

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 100729 (13) C2****(51) МПК (2013.01)****A61F 13/00****A61L 15/16 (2006.01)****A61F 13/32 (2006.01)****ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ****(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

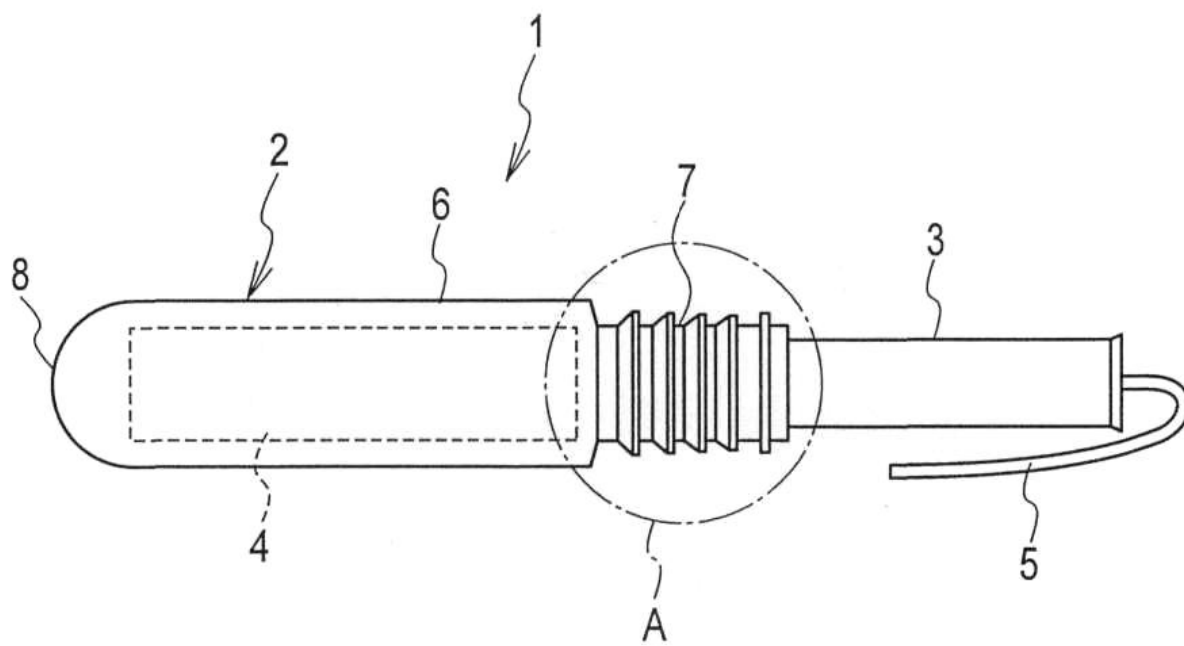
(21) Номер заявки:	а 2010 12580	(72) Винахідник(и):	Ватанабе Хітоші (JP), Кондо Хідекі (JP)
(22) Дата подання заявки:	24.03.2009	(73) Власник(и):	УНІ-ШАРМ КОРПОРЕЙШН, 182 Shimobun, Kinsei-cho; Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan (JP)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.01.2013	(74) Представник:	Могилевський Валентин Михайлович, реєстр. №13
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	2008-081950, 2008-081964, 2008-081965	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	JP 5212074 A, 24.05. 1993 JP 08503151 A, 09.04.1996 JP 63046154 A, 27.02.1988 JP 7276415 A, 24.10.1995
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	26.03.2008, 26.03.2008, 26.03.2008		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	JP, JP, JP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.01.2011, Бюл.№ 2		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.01.2013, Бюл.№ 2		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/JP2009/055843, 24.03.2009		

(54) АПЛІКАТОР ТАМПОНА**(57) Реферат:**

Аплікатор тампона включає зовнішню трубку (2), в якій розміщено абсорбент (4) і на одному кінці якої виконаний отвір з пелюсткоподібними елементами (8) для виштовхування абсорбенту (4), а на іншому кінці якої виконана затискна трубка (7); і внутрішню трубку (3), вставлену в затискну трубку (7) і здатну виштовхувати назовні абсорбент (4) через пелюсткоподібні елементи (8) при всуванні в зовнішню трубку (2). По всій площі затискної трубки (7) у напрямку по колу виконані ряди кільцевих виступів (11, 12, 13, 14), причому висота їхнього виступання над зовнішньою периферичною поверхнею затискної трубки (7) поступово зменшується в напрямку до тієї сторони, з якої внутрішня трубка (3) вставлена в затискну трубку (7).

UA 100729 C2

FIG. 1



Галузь техніки

Винахід відноситься до аплікатора тампона, який вміщує абсорбент і виштовхує цей абсорбент при використанні.

Рівень техніки

5 Аплікатор тампона має зовнішній циліндр, який вміщує абсорбент, і внутрішній циліндр, що виштовхує абсорбент, розміщений в зовнішньому циліндрі. Зовнішній та внутрішній циліндри виготовлені зі смоли методом литтєвого формування. Внутрішній циліндр вводять в зовнішній циліндр. Така дія виштовхує абсорбент із зовнішнього циліндра. Отвір для виштовхування, виконаний на кінці зовнішнього циліндра, має пелюсткоподібні елементи, які утримуються

10 нормально закритими. Абсорбент, що просувається внутрішнім циліндром, розсуває пелюсткоподібні елементи, і потім виштовхується із зовнішнього циліндра через отвір для виштовхування. Для гарантування точного введення внутрішнього циліндра зовнішній циліндр має виконаний на ньому затискний циліндр. В патентних документах 1-4 описані відомі технічні рішення для удосконалення затискних циліндрів.

15 Описаний у патентному документі 1 (японська патентна заявка 2004-532712) затискний циліндр має плоску поверхню. В результаті формування на цій плоскій поверхні прорізів або подібних елементів отримують структуру з високим коефіцієнтом тертя. У патентному документі 2 (міжнародна патентна заявка WO2005-0009312) описано затискний циліндр, виконаний таким чином, що його конфігурація є заглибленою на 10 мм або менше від зовнішнього циліндра в

20 радіальному напрямку зовнішнього циліндра. Згідно з патентним документом 2 ця заглиблена ділянка має виступи не вище 10 мм. У патентному документі 3 (японська викладена заявка на корисну модель № 61-54822) описано затискний циліндр, що має плоску ділянку у формі майже еліптичної колонки. По зовнішній периферії цієї плоскої ділянки виконані реброподібні виступи. У патентному документі 4 (японська викладена заявка на корисну модель № 61-54823) описано

25 затискний циліндр, що має форму майже багатогранної призми, по зовнішній периферії якої виконані реброподібні виступи. Розкритий в документі 5 (японська патентна заявка 5-212074) аплікатор тампона включає зовнішній циліндр, в якому розміщено абсорбент і на одному кінці якого виконаний отвір для виштовхування абсорбенту, а на іншому кінці якого виконаний

30 затискний циліндр, і внутрішній циліндр, вставлений в затискний циліндр і здатний виштовхувати абсорбент через отвір для виштовхування при всуванні в зовнішній циліндр, причому затискний циліндр має кільцеві виступи, виконані по всій його периферії і розташовані підряд в його осьовому напрямку

Всі вищеописані аплікатори тампонів мають антиковзні виступи, виконані на затискних циліндрах. Їхнє литтєве формування потребує вирубного штампування або використання

35 різноманітної форми. При звичайному способі литтєвого формування аплікатор тампона вивільняють із форми примусовим виштовхуванням, оскільки ця ділянка затискного циліндра виконана у вигляді ослабленого перерізу. Однак примусове виштовхування може спричиняти утворення задирок або нерівностей на формованому виробі. Ці задирки або нерівності можуть збільшувати відчуття дискомфорту при контактуванні з пальцями споживачки під час

40 використання тампона.

Опис винаходу

Тому завданням даного винаходу є створення аплікатора тампона, який успішно вирішує проблему дискомфорту при використанні тампона, шляхом виключення утворення задирок або нерівностей в процесі литтєвого формування.

45 В одному варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона, який включає: зовнішній циліндр, в якому розміщено абсорбент і на одному кінці якого виконаний отвір для виштовхування абсорбенту, а на іншому кінці якого виконаний затискний циліндр; і

внутрішній циліндр, вставлений в затискний циліндр і здатний виштовхувати абсорбент через отвір для виштовхування при всуванні в зовнішній циліндр. Затискний циліндр має

50 кільцеві виступи, виконані по всій його периферії і розташовані підряд в його осьовому напрямку, причому ці кільцеві виступи виконані таким чином, що висота їхнього виступання над зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра поступово зменшується в напрямку до тієї сторони, з якої внутрішній циліндр вставлено в затискний циліндр.

У другому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з першим варіантом.

55 Згадані розташовані підряд кільцеві виступи виконані з різними кроками між кожними сусідніми кільцевими виступами.

У третьому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з першим варіантом. Кожний кільцевий виступ має вершинну поверхню, що лежить паралельно зовнішній периферичній поверхні затискного циліндра, вертикальну поверхню, що проходить вертикально

60 вниз від тієї сторони вершинної поверхні, що вводиться у внутрішній циліндр, до зовнішньої

периферичної поверхні затискного циліндра, і нахилену поверхню, що полого сходить від тієї сторони вершинної поверхні, що знаходиться з боку розміщення абсорбенту, вниз до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра.

У четвертому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з першим варіантом. Кожний кільцевий виступ складається з ряду виступів у формі гірок, кожний з яких має дугоподібну вершинну поверхню.

Згідно з даним винаходом, оскільки кільцеві виступи затискного циліндра виконані таким чином, що їхня висота поступово зменшується в напрямку до тієї його сторони, в яку вводиться внутрішній циліндр, аплікатор тампона можна плавно вивільняти із форми при литтєвому формуванні. Відповідно, можна виключити утворення задирок або нерівностей під час виготовлення і зменшити відчуття дискомфорту при використанні тампона. Крім того, оскільки виступи мають різну висоту, тампон можна використовувати при більш легкому контролюванні зусилля.

Для традиційного аплікатора тампона характерна інша відома проблема, яка полягає в тому, що виконані на затискному циліндрі антиковзні виступи не є гладкими на дотик і збільшують неприємне відчуття для пальців. Існує і ще одна проблема: ці антиковзні виступи можуть навіть ламатися при контактуванні з пальцями і, відповідно, ускладнювати для споживачки процес користування.

Тому, іншим завданням винаходу є створення аплікатора тампона, що забезпечує приємне тактильне відчуття від затискного циліндра і точне контактування антиковзних виступів з пальцями.

У п'ятому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона, який включає: зовнішній циліндр, в якому розміщено абсорбент і на одному кінці якого виконаний отвір для виштовхування абсорбенту, а на іншому кінці якого виконаний затискний циліндр; і внутрішній циліндр, вставлений в затискний циліндр і здатний виштовхувати абсорбент через отвір для виштовхування при всуванні в зовнішній циліндр. На затискному циліндрі виконані кільцеві ряди виступів, послідовно розташовані в його осьовому напрямку. Кожний такий кільцевий ряд виступів складається з чотирьох виступів, що піднімаються над зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра в чотирьох позиціях в напрямку по колу, причому кожний виступ має у перерізі вигляд гірки з дугоподібною вершиною, якщо дивитися в радіальному напрямку затискного циліндра, і з чотирьох базових поверхонь, сформованих ділянками зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра і розташованих між кожними сусідніми виступами.

У шостому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з п'ятим варіантом. Кільцеві ряди виступів виконані таким чином, що висота їхнього виступання над зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра поступово зменшується в напрямку до тієї його сторони, з якої вставлено внутрішній циліндр.

У сьомому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з п'ятим варіантом. Розташовані підряд кільцеві ряди виступів виконані з різними кроками між кожними сусідніми кільцевими рядами виступів.

У восьмому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з п'ятим варіантом. Кожний виступ має вершинну поверхню, що лежить паралельно зовнішній периферичній поверхні затискного циліндра, вертикальну поверхню, що проходить вертикально вниз від вершинної поверхні до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра, і нахилену поверхню, що полого сходить від тієї сторони вершинної поверхні, що знаходиться з боку розміщення абсорбенту, вниз до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра.

Запропонований даним винаходом затискний циліндр з виконаними у формі гірок виступами в кільцевих рядах виступів є приємним на дотик. Відповідно, виключається відчуття дискомфорту під час користування. Оскільки виступи виконані в чотирьох позиціях по колу, пальці можуть впевнено входити в контакт з виступами, завдяки чому зменшується незручність при користуванні.

Ще одна проблема, характерна для традиційного аплікатора тампона, стосується формування антиковзних виступів на затискному циліндрі. Наявність таких виступів дає можливість плавно пересувати внутрішній циліндр та абсорбент. Для забезпечення плавного виштовхування абсорбенту з отвору для виштовхування, необхідно, щоб пелюсткоподібні елементи плавно розсувалися при виштовхуванні абсорбенту. Якщо пелюсткоподібні елементи розсуваються неплавно, потрібно докладати більше зусилля для пересування внутрішнього циліндра, що збільшити і зусилля розсування. Однак надто велике зусилля розсування утрудняє введення абсорбенту в тіло. Тому користувачка може відчувати незручність.

Відповідно, ще одним завданням винаходу є створення аплікатора тампона, здатного плавно розсувати пелюсткоподібні елементи при виштовхуванні абсорбенту для плавного введення абсорбенту в тіло, без збільшення незручності для користувачки.

В дев'ятому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона, який включає: зовнішній
 5 циліндр, в якому розміщено циліндричний елемент, що вміщує абсорбент і на одному кінці якого виконаний отвір для виштовхування абсорбенту, причому по краю отвору для виштовхування виконані пелюсткоподібні елементи, які виступають з циліндричного елемента, що вміщує абсорбент, і на кінцях дугоподібно зігнуті до центра в радіальному напрямку циліндричного елемента; і внутрішній циліндр, вставлений у зовнішній циліндр і здатний виштовхувати
 10 абсорбент через згаданий отвір для виштовхування, розсуваючи пелюсткоподібні елементи назовні в радіальному напрямку циліндричного елемента, що вміщує абсорбент, при всуванні в зовнішній циліндр. Аплікатор тампона додатково включає елемент для зменшення зусилля розсування пелюсткоподібних елементів, яке прикладається при виштовхуванні абсорбенту з циліндричного елемента, і цей додатковий елемент виконаний на з'єднувальній ділянці між
 15 пелюсткоподібними елементами та краєм отвору для виштовхування циліндричного елемента, що вміщує абсорбент.

В десятому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з дев'ятим варіантом. Елемент для зменшення зусилля розсування має на з'єднувальній ділянці площу поперечного перерізу, меншу за площу поперечного перерізу циліндричного елемента, що
 20 вміщує абсорбент.

В одинадцятому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з десятим варіантом. Елемент для зменшення зусилля розсування сконфігурований у вигляді тонкостінної ділянки, товщина якої на з'єднувальній ділянці менша за товщину циліндричного елемента, що
 25 вміщує абсорбент.

В дванадцятому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з десятим варіантом. Елемент для зменшення зусилля розсування сконфігурований у вигляді виїмки, виконаної на з'єднувальній ділянці між кожними сусідніми пелюсткоподібними елементами, і
 відкритої між кожними сусідніми пелюсткоподібними елементами.

В тринадцятому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з дев'ятим варіантом. Елемент для зменшення зусилля розсування сконфігурований у вигляді тонкостінної ділянки, товщина якої поступово зменшується в напрямку від з'єднувальної ділянки до кінців
 30 пелюсткоподібних елементів.

В чотирнадцятому варіанті винаходу стисло описано аплікатор тампона згідно з дев'ятим варіантом. Елемент для зменшення зусилля розсування сконфігурований у вигляді паза, виконаного на з'єднувальній ділянці на проміжній частині у напрямку по колу пелюсткоподібних елементів, в осьовому напрямку циліндричного елемента, що вміщує абсорбент.

Згідно з даним винаходом, оскільки елемент для зменшення зусилля розсування виконано на з'єднувальній ділянці між пелюсткоподібними елементами та краєм отвору для виштовхування на зовнішньому циліндрі, пелюсткоподібні елементи можуть розсуватися
 40 плавно. Відповідно, абсорбент можна плавно вводити в тіло без збільшення незручності для споживачки.

Стислий опис креслень

Фіг. 1 - вигляд спереду в цілому аплікатора тампона згідно з першим варіантом винаходу.

Фіг. 2 - вигляд спереду збільшеної ділянки "А" з фіг. 1.

45 Фіг. 3 - вигляд у розрізі по лінії В-В фіг. 2.

Фіг. 4 - вигляд у розрізі, що показує геометричне співвідношення кільцевих виступів.

Фіг. 5 - вигляд у розрізі геометрії одного кільцевого виступу.

Фіг. 6 - графічне зображення, що ілюструє діапазон нахилу нахилених поверхонь кільцевих виступів.

50 Фіг. 7 - вигляд спереду в цілому аплікатора тампона згідно з другим варіантом винаходу.

Фіг. 8 - вигляд спереду збільшеної ділянки "А1" з фіг. 7.

Фіг. 9 - вигляд у розрізі по лінії В1-В 1 фіг. 8.

Фіг. 10 - вигляд у розрізі, що показує геометричне співвідношення виступів і базових поверхонь в кільцевому ряді виступів.

55 Фіг. 11 - вигляд у розрізі, що показує геометричне співвідношення послідовних кільцевих рядів виступів.

Фіг. 12 - вигляд у розрізі геометрії кільцевого ряду виступів.

фіг. 13 - графічне зображення, що ілюструє діапазон нахилу нахилених поверхонь кільцевих рядів виступів.

60 Фіг. 14 - вигляд спереду в цілому аплікатора тампона згідно з варіантом 3-1 винаходу.

Фіг. 15 - вигляд у розрізі збільшеної ділянки "A2" з фіг. 14.
 Фіг. 16 - вигляд у розрізі, що ілюструє варіант 3-2 винаходу.
 Фіг. 17 - вигляд у розрізі, що ілюструє варіант 3-3 винаходу.
 Фіг. 18 - вигляд у розрізі, що ілюструє варіант 3-4 винаходу.
 Фіг. 19 - вигляд у розрізі, що ілюструє варіант 3-5 винаходу.

Кращі варіанти здійснення винаходу

Перший варіант

На фіг. 1 показаний вигляд спереду в цілому аплікатора тампона згідно з першим варіантом винаходу. Фіг. 2 - вигляд спереду збільшеної ділянки "А" з фіг. 1. Фіг. 3 - вигляд у розрізі по лінії В-В фіг. 2. Фіг. 4 - вигляд у розрізі, що показує геометричне співвідношення кільцевих виступів. Фіг. 5 - вигляд у розрізі геометрії одного кільцевого виступу. Фіг. 6 - графічне зображення, що ілюструє діапазон нахилу нахилених поверхонь кільцевих виступів.

В цьому варіанті аплікатор 1 тампона має зовнішній циліндр 2 і внутрішній циліндр 3. Всі частини зовнішнього циліндра 2 та внутрішнього циліндра 3 виконані з поліолефіну, наприклад поліетилену, поліпропілену або подібного матеріалу.

У зовнішньому циліндрі 2 розміщено абсорбент 4. На основі абсорбенту 4 закріплено мотузку 5. Мотузка 5 виходить з основи абсорбенту 4 і проходить крізь внутрішній циліндр 3. Кінцеву ділянку вставленого мотузка 5 витягнуто з внутрішнього циліндра 3. При використанні тампона абсорбент 4 можна виводити з тіла, потягнувши за мотузку 5.

Кінцева частина зовнішнього циліндра 2 має конфігурацію циліндричного елемента 6, що вміщує абсорбент, але більшого діаметра. Основа зовнішнього циліндра 2 має конфігурацію затискного циліндра 7, але меншого діаметра. Кінцеву частину внутрішнього циліндра 3 вставлено в затискний циліндр 7. Торцева поверхня вставленого внутрішнього циліндра 3 знаходиться напроти абсорбенту 4. Кінцева частина циліндричного елемента 6, що вміщує абсорбент, має конфігурацію отвору для виштовхування. На отворі для виштовхування закріплені пелюсткоподібні елементи 8. Ці пелюсткоподібні елементи 8 нормально закриті по краю отвору для виштовхування і відкриваються в результаті розсування абсорбентом 4 при виштовхуванні останнього внутрішнім циліндром 3. Таким чином, абсорбент 4 виштовхується із циліндричного

елемента 6, що вміщує абсорбент, і може вводиться в тіло. Затискний циліндр 7 виконує функцію захвату, утримуваного пальцями під час Пересування внутрішнього циліндра 3.

Як показано на фіг. 2, на зовнішній периферії затискного циліндра 7 виконані підряд кільцеві виступи 11, 12, 13 і 14. Кожний з кільцевих виступів 11, 12, 13 і 14 проходить по колу периферії затискного циліндра 7, як показано на фіг. 3. Кожний з кільцевих виступів 11, 12, 13 і 14 утворює кільце, нероз'єднане у напрямку по колу.

Розміщені підряд кільцеві виступи 11, 12, 13 і 14 виконують функцію антиковзного засобу при контактуванні з пальцями споживачки. Число 15 позначає захват, виконаний з того боку затискного циліндра 7, з якого вставлено внутрішній циліндр. Захват 15 виконано у формі кільця, аналогічного кільцевим виступам 11, 12, 13 і 14. Захват 15 має діаметр, більший за діаметр сусіднього кільцевого виступу 14, щоб захоплюватися пальцями споживачки.

Розміщені підряд кільцеві виступи 11, 12, 13 і 14 виконані таким чином, що їхня висота виступання над зовнішньою периферією затискного циліндра 7 зменшується в напрямку до сторони, з якої внутрішній циліндр 3 вставлено в затискний циліндр 7. Конкретніше, як показано на фіг. 2, кільцевий виступ 11 з боку циліндричного елемента 6, що вміщує абсорбент, має найбільший діаметр, і цей діаметр поступово зменшується по мірі віддалення від циліндричного елемента 6, у спадному порядку кільцевих виступів 12, 13 та 14. В результаті цього, як показано на фіг. 2, апікальна лінія II, що з'єднує вершини кільцевих виступів 11, 12, 13 і 14, має нахил, що полого сходиться вниз до сторони, з якої вставлено внутрішній циліндр 3.

Розміщені підряд кільцеві виступи 11, 12, 13 і 14 виконані таким чином, що їхня висота виступання над зовнішньою периферією затискного циліндра 7 поступово зменшується в напрямку до сторони, з якої внутрішній циліндр 3 вставлено в затискний циліндр 7, або, іншими словами, їхня висота виступання над зовнішньою периферією затискного циліндра 7 поступово збільшується в напрямку до отвору для виштовхування, який буде описано пізніше. В результаті, як показано на фіг. 2, апікальна лінія II, що з'єднує вершини кільцевих виступів 11, 12, 13 і 14, має нахил, що полого сходиться вниз до сторони, на якій знаходиться отвір для виштовхування.

На фіг. 4 показано у порівнянні висоту кільцевих виступів 11, 12, 13 і 14. Висота кільцевого виступу 11 від затискного циліндра 7 позначена як H11 і, аналогічно, висота кільцевого виступу 12 - як H12, висота кільцевого виступу 13 - як H13 і висота кільцевого виступу 14 - як H14, і ці висоти обчислені таким чином, щоб задовольняти відношенню $H11 > H12 > H13 > H14$. Наприклад,

висота кільцевих виступів може мінятися з кроком 0,05 мм між кожними сусідніми кільцевими виступами, наприклад $H1=0,4$ мм, $H12=0,35$ мм, $H13=0,3$ мм і $H14=0,25$ мм. В даному випадку висота кільцевого виступу $H11$ може мінятися у межах 0,1-10 мм, краще - у межах 0,2-1 мм, а висоти $H12$, $H13$ та $H14$ інших кільцевих виступів визначають з відповідним зменшенням цієї величини в цьому порядку.

На фіг. 4 стрілка К позначає напрямок, в якому витягують форму для литтєвого формування. Кільцеві виступи 11, 12, 13 і 14 виготовляють з висотою, що зменшується в цьому порядку у напрямку К витягування. Тому, примусове виштовхування під час вивільнення з форми більше не потрібне, і можна уникнути утворення задирок або нерівностей, які відносять на рахунок примусового виштовхування.

В даному варіанті кільцеві виступи 11, 12, 13 і 14 сформовані таким чином, що сусідні кроки між кільцевими виступами відрізняються один від одного. На фіг. 2 і 4 Р1 позначає крок між основою циліндричного елемента 6, що вміщує абсорбент, та кільцевим виступом 11, Р2 позначає крок між кільцевим виступом 11 і кільцевим виступом 12, Р3 позначає крок між кільцевим виступом 12 і кільцевим виступом 13 і Р4 позначає крок між кільцевим виступом 13 і кільцевим виступом 14.

В даному варіанті кроки Р2, Р3 між кільцевими виступами та кроки Р3, Р4 між кільцевими виступами встановлюють різними. Один типовий приклад установочних параметрів є таким: $P2=2,5$ мм, $P3 = 2,0$ мм і $P4=2,5$ мм. В даному випадку несусідні кроки (Р2 і Р4) між кільцевими виступами можуть мати однакову величину, за умови що сусідні кроки між кільцевими виступами відрізняються один від одного.

Різниця між сусідніми кроками між кільцевими виступами може становити у кращому варіанті 0,2-5 мм, у найкращому - 1,5-3 мм. Різниця між згаданими сусідніми кроками, менша ніж 0,2 мм є небажаною, бо споживачка може не відчувати різниці кроку при контакті пальців з виступами. Різниця більше 5 мм також небажана, бо тоді затискний циліндр 7 буде надто довгим. Крок Р1 між циліндричним елементом 6, що вміщує абсорбент, і кільцевим виступом 11 можна встановлювати в залежності від довжини затискного циліндра 7, як правило, $P1=3,0$ мм.

При вищеописаній різниці в сусідніх кроках між кільцевими виступами споживачка може відчувати відповідний захват при утримуванні затискного циліндра 7.

В даному варіанті кільцеві виступи 11, 12, 13 і 14 сформовані таким чином, що мають трапецеїдальний переріз, якщо дивитися в осьовому напрямку. Конкретніше, як показано на фіг. 5, кільцевий виступ 11 має вершинну поверхню 11а, паралельну зовнішній периферичній поверхні затискного циліндра 7 (те саме відноситься і до інших кільцевих виступів - 12, 13 і 14). Від вершинної поверхні 11а з'єднано проходять вертикальна поверхня 11b і нахилена поверхня 11c і утворюють трапецеїдальний переріз.

Вертикальна поверхня 11b проходить від кінця вершинної поверхні 11а, з того її боку, з якого вставлено внутрішній циліндр 3 (справа на фіг. 5), вертикально вниз до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра 7. Нахилена поверхня 11c проходить від кінця вершинної поверхні 11а, з того її боку, з якого розміщено абсорбент 4 (циліндричний елемент 6, що вміщує абсорбент, зліва на фіг. 5), полого сходячи вниз до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра 7.

Ширина вершинної поверхні 11а кільцевого виступу 11 переважно становить 0,1-5 мм, краще - 0,2-2 мм (те саме відноситься і до вершинних поверхонь інших кільцевих виступів - 12, 13 і 14). Якщо ширина вершинної поверхні 11а перевищує ці межі, то при литтєвому формуванні при вивільненні з форми можуть утворюватися небажані задирки або нерівності. Кут нахилу нахиленої поверхні 11c встановлюють переважно у відповідності з висотою циліндричного елемента 6, що вміщує абсорбент.

Конкретніше, як показано на фіг. 6, якщо висота кільцевого виступу 11 дорівнює половині висоти циліндричного елемента 6, що вміщує абсорбент, то кут а нахиленої поверхні 11c із зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра 7 становить переважно 5-80°, у кращому варіанті - 20-60°. Якщо кут нахиленої поверхні 11c становитиме 90°, то більш вірогідно, що при литтєвому формуванні при вивільненні з форми утворюються задирки або нерівності. Аналогічно обчислюють кут нахилу нахиленої поверхні 11c і для інших кільцевих виступів - 12, 13 і 14).

В описаному вище варіанті, оскільки висота кільцевих виступів 11, 12, 13 і 14 поступово зменшується в напрямку до сторони, з якої внутрішній циліндр 3 вставлено в затискний циліндр 7, можна точно здійснювати вивільнення з форми. В результаті, задирки або нерівності не утворюються. Крім того, оскільки сусідні кроки між кільцевими виступами відрізняються один від одного, відчуття захвату пальцями споживачки можна збільшити. Відповідно, відчуття захвату поліпшується.

Другий варіант

На фіг. 7 показаний вигляд спереду в цілому аплікатора тампона згідно з другим варіантом винаходу. Фіг. 8 - вигляд спереду збільшеної ділянки "A1" з фіг. 7. Фіг. 9 - вигляд у розрізі по лінії В1-В 1 фіг. 8. Фіг. 10 - вигляд у розрізі кільцевого ряду виступів в тій самій позиції, що і на фіг. 9. Фіг. 11 - вигляд у розрізі, що показує геометричне співвідношення кільцевого ряду виступів. Фіг. 12 - вигляд у розрізі геометрії одного виступу в кільцевому ряді виступів. Фіг. 13 - графічне зображення, що ілюструє діапазон а нахилу нахиленої поверхні виступу.

В цьому варіанті аплікатор 101 тампона має зовнішній циліндр 102 і внутрішній циліндр 103. Всі частини зовнішнього циліндра 102 та внутрішнього циліндра 103 виконані з поліолефіну, наприклад поліетилену, поліпропілену або подібного матеріалу.

У зовнішньому циліндрі 102 розміщено абсорбент 104. На основі абсорбенту 104 закріплено мотузок 105. Мотузок 105 виходить з основи абсорбенту 104 і проходить крізь внутрішній циліндр 103. Кінцеву ділянку вставленого мотузка 105 витягнуто з внутрішнього циліндра 103. При використанні тампона абсорбент 104 можна виводити з тіла, потягнувши за мотузок 105.

Кінцева частина зовнішнього циліндра 102 має конфігурацію циліндричного елемента 106, що вміщує абсорбент, але більшого діаметра, і основа зовнішнього циліндра 102 має конфігурацію затискного циліндра 107, але меншого діаметра. Кінцеву частину внутрішнього циліндра 103 вставлено в затискний циліндр 107. Торцева поверхня вставленого внутрішнього циліндра 103 знаходиться напроти абсорбенту 104. Кінцева частина циліндричного елемента 106, що вміщує абсорбент, має конфігурацію отвору для виштовхування. На отворі для виштовхування закріплені пелюсткоподібні елементи 108.

Ці пелюсткоподібні елементи 108 нормально закриті по краю отвору для виштовхування і відкриваються в результаті розсування абсорбентом 104 при виштовхуванні останнього внутрішнім циліндром 103. Таким чином, абсорбент 104 виштовхується із циліндричного елемента 106, що вміщує абсорбент, і може вводитися в тіло. Затискний циліндр 107 виконує функцію захвату, утримуваного пальцями під час пересування внутрішнього циліндра 103.

Як показано на фіг. 8, на зовнішній периферії затискного циліндра 107 виконані послідовно кільцеві ряди 111, 112, 113 і 114 виступів. Кільцеві ряди 111, 112, 113 і 114 виступів виконують функцію антиковзного засобу при контактуванні з пальцями споживачки. Число 115 позначає захват, виконаний на тій стороні затискного циліндра 107, з якої вставлено внутрішній циліндр 103. Захват 115 має діаметр, більший за діаметр сусіднього кільцевого ряду 114 виступів, щоб захоплюватися пальцями споживачки.

Кожний з розташованих підряд кільцевих рядів 111, 112, 113 і 114 виступів складається з чотирьох виступів 111a, 112a, 113a та 114a і відповідно чотирьох базових поверхонь 111b, 112b, 113b та 114b.

На фіг. 9 показано переріз кільцевого ряду 111 виступів, якщо дивитися у радіальному напрямку. Такий самий переріз і у інших кільцевих рядів виступів - 112, 113 та 114. В кільцевому ряді 111 виступів у напрямку по колу в чотирьох місцях із зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра 107 піднімається по одному виступу 111a (тобто всього чотири виступи 111a). В цьому варіанті виступи 111a піднімаються в чотирьох місцях, визначених розділенням периферії на чотири рівні частини. Кожний виступ 111a має форму гірки з дугоподібною вершиною. Дугоподібний профіль вершини забезпечує м'який дотик для пальців. Між виступами 111a розміщені базові поверхні 111b. Ці базові поверхні 111b утворені ділянками зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра 107. Оскільки затискний циліндр 107 має форму круглого циліндра, то і базові поверхні 111b мають дугоподібний профіль. Відповідно, кільцевий ряд 111 виступів в цілому забезпечує м'який дотик для пальців.

На фіг. 10 показане геометричне співвідношення виступів 111a та базових поверхонь 111b у кільцевому ряді 111 виступів. Таке саме співвідношення і у інших кільцевих рядів виступів - 112, 113 та 114. Вершина кожного виступу 111a знаходиться на висоті 0,1-10 мм, у кращому варіанті 0,2-1 мм, над зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра 107. В даному випадку діаметр затискного циліндра 107 становить переважно 4-25 мм, у кращому варіанті 13-16 мм.

На фіг. 10 лінія M1 представляє центральну лінію, що проходить через центр O затискного циліндра 107, а лінії N11 та N12 визначають ширину базових поверхонь 111b, або визначають ділянки, якими виступи 111a розділяються. Лінії N11 та N12 проходять з обох боків від центральної лінії M1. Кут, утворений між однією лінією N11 і центральною лінією M1, або ділянка Q1, що відповідає половині однієї базової поверхні 111b, переважно становить 1-40°, у кращому варіанті 5-15°.

Формуючи кільцевий ряд 111 з такими виступами 111a та базовими поверхнями 111b, можна забезпечити не тільки м'який дотик, а і антиковзну властивість. Крім того, частина смоли,

з якої сформовані виступи 111a, може посуватися до базових поверхонь 111b під час вивільнення з форми при литтєвому формуванні. Завдяки цьому можна уникнути утворення задирок на виступах 111a. Слід зазначити, що ця посувута смола відновлює своє початкове положення (виступи 111a) після вивільнення з форми.

Показані на фіг. 8 виступи 111a, 112a, 113a та 114a та базові поверхні 111b, 112b, 113b та 114b розташовані в однакових позиціях у радіальному напрямку затискного циліндра 107 в кільцевих рядах 111, 112, 113 та 114 виступів. Однак їхнє розташування може бути й іншим, в різних позиціях в радіальному напрямку.

Виступи 111a, 112a, 113a та 114a кільцевих рядів 111, 112, 113 та 114 виступів виконані таким чином, що висота їхнього виступання над зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра 107 поступово зменшується в напрямку до сторони, з якої внутрішній циліндр 103 вставлено в затискний циліндр 107. Конкретніше, як показано на фіг. 8, виступи 111a кільцевого ряду 111, розміщеного на циліндричному елементі 106, що вміщує абсорбент, мають найбільшу висоту, і ця висота поступово зменшується по мірі віддалення від циліндричного елемента 106. Точніше, у напрямку розташування кільцевих рядів 111, 112, 113 та 114 висота виступів 111a, 112a, 113a та 114a зменшується. В результаті, як показано на фіг. 8, апікальна лінія R, що з'єднує вершини виступів 111a, 112a, 113a та 114a, проходить під нахилом, що полого сходиться вниз до сторони, з якої вставлено внутрішній циліндр 103.

Виступи 111a, 112a, 113a та 114a кільцевих рядів 111, 112, 113 та 114 виступів виконані таким чином, що висота їхнього виступання над зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра 107 поступово зменшується в напрямку до сторони, з якої внутрішній циліндр 103 вставлено в затискний циліндр 107, або, інакше кажучи, висота виступання над зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра 107 поступово збільшується в напрямку до отвору для виштовхування, який буде описано пізніше. В результаті, як показано на фіг. 8, апікальна лінія R, що з'єднує вершини виступів 111a, 112a, 113a та 114a, проходить під нахилом, що полого піднімається вгору до отвору для виштовхування.

На фіг. 11 показано у порівнянні висоту виступів 111a, 112a, 113a та 114a. Висота виступів 111a кільцевого ряду 111 позначена як H11 і, аналогічно, висота виступів 112a кільцевого ряду 112 - як H12, висота виступів 113a кільцевого ряду 113 - як H113 і висота виступів 114a кільцевого ряду 114 - як H14, і ці висоти обчислені таким чином, щоб задовольняти відношенню $H11 > H112 > H113 > H114$. Наприклад, висота цих виступів може мінятися з кроком 0,05 мм між кожними сусідніми кільцевими рядами виступів, наприклад $H11 = 0,4$ мм, $H12 = 0,35$ мм, $H13 = 0,3$ мм і $H14 = 0,25$ мм. В даному випадку висота H11 виступів 111a може мінятися в межах 0,1-10 мм, краще - в межах 0,2-1 мм, а висоти H12, H113 та H14 інших виступів 112a, 113a та 114a визначають з відповідним зменшенням цієї величини в цьому порядку.

На фіг. 11 стрілка K1 позначає напрямок, в якому витягують форму для литтєвого формування. Кільцеві ряди 111, 112, 113 і 114 виступів сформовані з висотою, що зменшується в цьому порядку у напрямку K1 витягування. Тому, примусове виштовхування під час вивільнення з форми більше не потрібне, і можна уникнути утворення задирок або нерівностей, які відносять на рахунок примусового виштовхування.

В даному варіанті виступи 111a, 112a, 113a та 114a кільцевих рядів 111, 112, 113 і 114 виступів сформовані таким чином, що сусідні кроки між цими кільцевими рядами відрізняються один від одного. На фіг. 8 і 11 P11 позначає крок між основою циліндричного елемента 106, що вміщує абсорбент, та виступами 111a кільцевого ряду 111 виступів, P12 позначає крок між виступами 111a кільцевого ряду 111 виступами 112a кільцевого ряду 112 виступів, P13 позначає крок між виступами 112a кільцевого ряду 112 і виступами 113a кільцевого ряду 113 виступів та P14 позначає крок між виступами 113a кільцевого ряду 113 і виступами 114a кільцевого ряду 114 виступів.

В даному варіанті кроки P12, P13 між кільцевими рядами виступів та кроки P13, P14 між кільцевими рядами виступів установлюють різними. Один типовий приклад установочних параметрів є таким: $P12 = 2,5$ мм, $P13 = 2,0$ мм і $P14 = 2,5$ мм. В даному випадку несусідні кроки (P12 і P14) між кільцевими рядами виступів можуть мати однакову величину, за умови що сусідні кроки між кільцевими рядами виступів відрізняються один від одного.

Різниця між сусідніми кроками між кільцевими рядами виступів може становити у кращому варіанті 0,2-5 мм, у найкращому - 1,5-3 мм. Різниця між згаданими сусідніми кроками, менша ніж 0,2 мм є небажаною, бо споживачка може не відчувати різниці кроку при контакті пальців з виступами. Різниця більше 5 мм також небажана, бо тоді затискний циліндр 107 буде надто довгим. Крок P11 між циліндричним елементом 106, що вміщує абсорбент, і виступами 111a кільцевого ряду 111 можна встановлювати в залежності від довжини затискного циліндра 107, як правило, $P11 = 3,0$ мм.

При вищеописаній різниці в сусідніх кроках між кільцевими рядами виступів споживачка може відчувати відповідний захват при утримуванні затискного циліндра 107.

В даному варіанті виступи 111а, 112а, 113а та 114а кільцевих рядів 111, 112, 113 і 114 виступів сформовані таким чином, що мають трапецеїдальний переріз, якщо дивитися в осьовому напрямку. Конкретніше, як показано на фіг. 12, виступ 111а кільцевого ряду 111 має вершинну поверхню 111с, паралельну зовнішній периферичній поверхні затискного циліндра 107, а також вертикальну поверхню 111d і нахилену поверхню 111e, що з'єднано проходять від вершинної поверхні 111с і утворюють трапецеїдальний переріз, якщо дивитися в осьовому напрямку (те саме відноситься і до інших кільцевих рядів виступів - 112, 113 та 114). Вертикальна поверхня 111d проходить від кінця вершинної поверхні 111с, з того її боку, з якого вставлено внутрішній циліндр 103 (справа на фіг. 12), вертикально вниз до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра 107. Нахилена поверхня 111e проходить від кінця вершинної поверхні 111с, з того її боку, з якого розміщено абсорбент 104 (циліндричний елемент 106, що вміщує абсорбент, зліва на фіг. 12), полого сходячи вниз до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра 107.

Ширина вершинної поверхні 111с виступів 111а кільцевого ряду 111 переважно становить 0,1-5 мм, краще - 0,2-2 мм (те саме відноситься і до вершинних поверхонь виступів інших кільцевих рядів виступів - 112, 113 і 114). Якщо ширина вершинної поверхні 111с перевищує ці межі, то при литтєвому формуванні при вивільненні з форми можуть утворюватися небажані задирки або нерівності. Кут нахилу вниз нахиленої поверхні 111e встановлюють переважно у відповідності з висотою циліндричного елемента 106, що вміщує абсорбент. Конкретніше, як показано на фіг. 13, якщо висота виступів 111а кільцевого ряду 111 дорівнює половині висоти циліндричного елемента 106, що вміщує абсорбент, то кут а нахиленої поверхні 111e із зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра 107 становить переважно 5-80°, у кращому варіанті - 20-60°. Якщо кут нахиленої поверхні 111e становитиме 90°, то більш вірогідно, що при литтєвому формуванні при вивільненні з форми утворюються задирки або нерівності. Аналогічним чином обчислюють кут нахилу нахиленої поверхні 111e і для інших виступів 112а, 113а і 114а інших кільцевих рядів виступів - 112, 113 і 114).

В описаному вище варіанті, оскільки виступи 111а, 112а, 113а і 114а у формі гірок виконані в кільцевих рядах 111, 112, 113 і 114 виступів, сформованих на затискному циліндрі 107, останній забезпечує необхідний дотик для пальців. В результаті, при користуванні тампоном аплікатор не викликає у споживачки відчуття дискомфорту. Крім того, оскільки виступи 111а, 112а, 113а та 114а сформовані в чотирьох місцях у напрямку по колу, пальці можуть точно входити в контакт з ними. Завдяки цьому зменшується незручність при користуванні тампоном.

Третій варіант

На фіг. 14 показаний вигляд спереду в цілому аплікатора тампона згідно з одним варіантом винаходу. Фіг. 15 - вигляд у розрізі збільшеної частини отвору для виштовхування на зовнішньому циліндрі.

В цьому варіанті аплікатор 201 тампона має зовнішній циліндр 202 і внутрішній циліндр 203. Всі частини зовнішнього циліндра 202 та внутрішнього циліндра 203 виконані з поліолефіну, наприклад поліетилену, поліпропілену або подібного матеріалу.

У зовнішньому циліндрі 202 розміщено абсорбент 204. На основі абсорбенту 204 закріплено мотузок 205. Мотузок 205 виходить з основи абсорбенту 204 і проходить крізь внутрішній циліндр 203. Кінцеву ділянку вставленого мотузка 205 витягнуто з внутрішнього циліндра 203. При використанні тампона абсорбент 204 можна виводити з тіла, потягнувши за мотузок 205.

Кінцева частина зовнішнього циліндра 202 має конфігурацію циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, але більшого діаметра, а основа зовнішнього циліндра 202 має конфігурацію затискного циліндра 207, але меншого діаметра. Кінцеву частину внутрішнього циліндра 203 вставлено в затискний циліндр 207, і торцева поверхня вставленого внутрішнього циліндра 203 знаходиться напроти абсорбенту 204. Кінцева частина циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, має конфігурацію отвору для виштовхування. На отворі для виштовхування закріплені пелюсткоподібні елементи 208. Ці пелюсткоподібні елементи 208 нормально закриті по краю отвору для виштовхування і відкриваються в результаті розсування абсорбентом 204 при виштовхуванні останнього внутрішнім циліндром 203. Таким чином, абсорбент 204 виштовхується із циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, і може вводиться в тіло.

Затискний циліндр 207 виконує функцію захвату, утримуваного пальцями під час пересування внутрішнього циліндра 203. На зовнішній периферичній поверхні затискного циліндра 207 сформовані виступи 207а для утримування пальцями споживачки. Утримуючи пальці на виступах 207а, можна виштовхнути внутрішній циліндр 203 в зовнішній циліндр 202.

На фіг. 15 показана частина циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, зовнішнього циліндра 202, на одному кінці якого (зліва на фіг. 15) виконано отвір для виштовхування 210. По краю отвору для виштовхування 210 виконаний ряд з'єднаних пелюсткоподібних елементів 208. Кожний пелюсткоподібний елемент 208 має геометрію пелюстка, більш широкого в основі, ширина якого дугоподібно звужується в напрямку кінця і який нормально закриває отвір для виштовхування 210. Іншими словами, як показано на фіг. 14, пелюсткоподібні елементи 208 дугоподібно зігнуті до центра в радіальному напрямку циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, і завдяки такому зігненню закривають отвір для виштовхування 210. Пелюсткоподібні елементи 208 розсуваються від штовхання абсорбентом 204, що просувається в циліндричному елементі 206, що вміщує абсорбент, і розкриваються, як показано на фіг. 15.

В цьому варіанті передбачено елемент для зменшення зусилля розсування пелюсткоподібних елементів 208, який буде описано нижче.

На фіг. 15 число 213 позначає з'єднувальну ділянку, на якій край отвору для виштовхування 210 з'єднується з пелюсткоподібними елементами 208. З'єднувальна ділянка 213 - це ділянка, на якій основи 208а пелюсткоподібних елементів 208 з'єднані у напрямку по колу. На цій ділянці і передбачений елемент для зменшення зусилля розсування. Як показано на фіг. 15, товщина циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, поступово зменшується в напрямку від затискного циліндра 207 до отвору для виштовхування 210 і має найменшу товщину на з'єднувальній ділянці 213. Завдяки такій зміні товщини внутрішній діаметр B22 з'єднувальної ділянки 213 стає більшим за внутрішній діаметр E22 циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, з боку його основи (з боку затискного циліндра 207) ($B22 > E22$), незважаючи на те, що зовнішній діаметр B21 з'єднувальної ділянки 213 і зовнішній діаметр E21 циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, з боку затискного циліндра 207, є однаковими ($\phi 21 = E21$).

При дотриманні вищезгаданого співвідношення площа поперечного перерізу з'єднувальної ділянки 213 є меншою за площу поперечного перерізу циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, в результаті чого опір розсуванню пелюсткоподібних елементів 208, приєднаних на з'єднувальній ділянці 213, може бути зменшений. Завдяки цьому розсування пелюсткоподібних елементів 208 може бути більш плавним. Зовнішній діаметр D21 з'єднувальної ділянки 213 і зовнішній діаметр E21 циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, переважно задовольняють вимозі $D21 \geq E21$. При дотриманні цього співвідношення можна не тільки зменшити зусилля розсування пелюсткоподібних елементів 208, а і застосовувати примусове виштовхування під час литтєвого формування.

Оскільки в даному варіанті внутрішній діаметр D22 з'єднувальної ділянки 213 є більшим за внутрішній діаметр E22 циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, з боку його основи, то діаметр абсорбенту 204 відповідно може бути більшим. Таким чином, можна підвищити поглинаючу здатність. Якщо припустити, що діаметр абсорбенту 204 є постійним, то між абсорбентом 204 і циліндричним елементом 206, що вміщує абсорбент, може утворюватися простір, і внаслідок цього циліндричний елемент 206, що вміщує абсорбент, може сплющуватися до еліптичної форми, доходячи до зовнішньої периферії абсорбенту 204 під час введення в тіло. Крім того, циліндричний елемент 206, що вміщує абсорбент, може набути іншої геометричної форми, але не круглої.

Фіг. 16-19 відповідно ілюструють інші варіанти елемента для зменшення зусилля розсування.

Варіант 3-2

У варіанті на фіг. 16 товщина стінки циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, є меншою на тій його частині, що відповідає з'єднувальній ділянці 213, яка з'єднує основи 208а пелюсткоподібних елементів 208 циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, порівняно з іншими ділянками циліндричного елемента 206, тобто утворює тонкостінку ділянку 215 на частині, що відповідає з'єднувальній ділянці 213. Завдяки наявності тонкостінної ділянки 215 можна зменшити опір пелюсткоподібних елементів 208 розсуванню, завдяки чому останні можуть розсуватися плавно.

Варіант 3-3

У варіанті на фіг. 17 на основах 208а пелюсткоподібних елементів 208 виконані виїмки 217. Ці виїмки 217 знаходяться в зоні з'єднувальної ділянки 213 і, як містки, з'єднують основи 208а пелюсткоподібних елементів 208. Завдяки наявності таких виїмок 217 можна зменшити опір пелюсткоподібних елементів 208 розсуванню, завдяки чому останні можуть розсуватися плавно.

Варіант 3-4

У варіанті на фіг. 18 на ділянках в межах основ 208а пелюсткоподібних елементів 208 може бути виконаний один паз 218 або ряд таких пазів. Ці пази 218 виконані на з'єднувальній ділянці

213 і, в цьому варіанті, виконані у напрямку по колу циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, таким чином, що перетинають нижні частини окремих пелюсткоподібних елементів 208.

Пази 218 можуть мати форму канавки (що не проходить наскрізно у напрямку товщини циліндричного елемента, що вміщує абсорбент,) або можуть проходити наскрізно у напрямку товщини циліндричного елемента, що вміщує абсорбент.

Варіант 3-5

У варіанті на фіг. 19 в осьовому напрямку циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент, може бути виконаний один паз 219 або ряд таких пазів. Ці пази 219 виконані на нижніх частинах основ 208а пелюсткоподібних елементів 208, тобто на з'єднувальній ділянці 213. Пази 219 на фіг. 19 виконані в осьовому напрямку циліндричного елемента 206, що вміщує абсорбент. Завдяки наявності пазів 218 і 219 (фіг. 18 і 19) можна зменшити опір пелюсткоподібних елементів 208 розсуванню, завдяки чому останні можуть розсуватися плавно.

Оскільки у вищеописаних варіантах зусилля розсування пелюсткоподібних елементів 208 зменшене, останні можуть плавно розсуватися, і абсорбент 204 може плавно входити в тіло. Тому споживачка більше не відчуватиме незручності.

В даному винаході вищеописані варіанти можна поєднувати, завдяки чому пелюсткоподібні елементи 208 зможуть розсуватися ще більш плавно.

В даній заявці просять установити пріоритет за попередніми японськими патентними заявками №.ГР-2008-081950, № IP-2008-081964 та № IP-2008-081965, поданими 26 березня 2008 р., на яких базується дана заявка і повний зміст яких включено тут як посилання.

Промислова застосовність

Як було описано вище, запропонований аплікатор тампона є корисним, оскільки він зменшує незручність, яку споживачка може відчувати при користуванні тампоном, в результаті запобігання утворенню на затискному циліндрі задирок або нерівностей, які виникають під час литтєвого формування.

Запропонований аплікатор тампона має виступи у формі гірок в кільцевих рядах виступів, сформованих на затискному циліндрі, отже аплікатор тампона має потрібну тактильну характеристику і не збільшує незручності для споживачки. Оскільки виступи виконані в чотирьох позиціях у напрямку по колу, пальці можуть точно входити в контакт з цими виступами, завдяки чому маніпулювання тампоном полегшується.

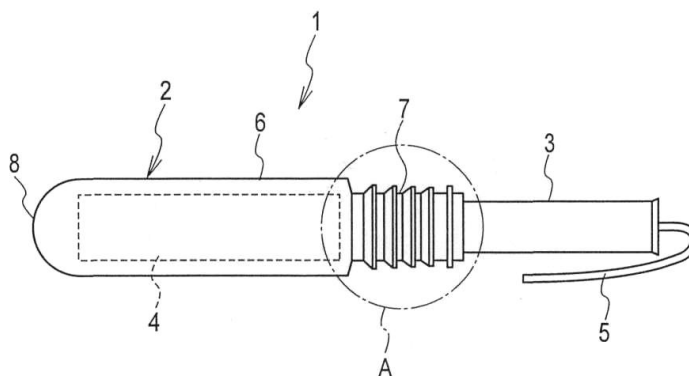
Запропонований аплікатор тампона має елемент для зменшення зусилля розсування, виконаний на з'єднувальній ділянці між пелюсткоподібними елементами та краєм отвору для виштовхування на зовнішньому циліндрі, і таким чином зменшує зусилля розсування пелюсткоподібних елементів, отже останні можуть розсуватися плавно. Відповідно, абсорбент можна плавно вводити в тіло, не створюючи незручностей для споживачки.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

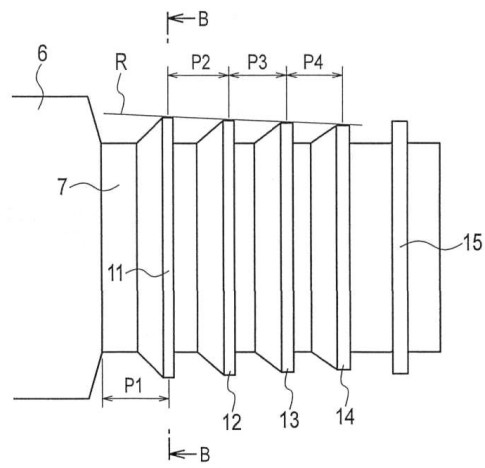
1. Аплікатор тампона, що включає:
зовнішній циліндр, в якому розміщено абсорбент і на одному кінці якого виконаний отвір для виштовхування абсорбенту, а на іншому кінці якого виконаний затискний циліндр;
внутрішній циліндр, вставлений в затискний циліндр і здатний виштовхувати абсорбент через отвір для виштовхування при всуванні в зовнішній циліндр,
причому затискний циліндр має кільцеві виступи, виконані по всій його периферії і розташовані підряд в його осьовому напрямку, який **відрізняється** тим, що
кільцеві виступи виконані таким чином, що висота їхнього виступання над зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра поступово зменшується в напрямку до тієї сторони, з якої внутрішній циліндр вставлено в затискний циліндр,
кожний кільцевий виступ має вершинну поверхню, що лежить паралельно зовнішній периферичній поверхні затискного циліндра, вертикальну поверхню, що проходить вертикально вниз від тієї сторони вершинної поверхні, що вводиться у внутрішній циліндр, до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра, і нахилену поверхню, що полого сходиться від тієї сторони вершинної поверхні, що знаходиться з боку розміщення абсорбенту, вниз до зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра.
2. Аплікатор тампона за п. 1, який **відрізняється** тим, що розташовані підряд кільцеві виступи виконані з різними кроками між кожними сусідніми кільцевими виступами.
3. Аплікатор тампона за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут нахиленої поверхні із зовнішньою периферичною поверхнею затискного циліндра становить 5-80°.

4. Аплікатор тампона за п. 1, який **відрізняється** тим що кожний кільцевий виступ виконаний у вигляді кільцевого ряду виступів, який складається з чотирьох виступів, що піднімаються від зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра в чотирьох позиціях в напрямку по колу, причому кожний виступ має у перерізі вигляд гірки з дугоподібною вершиною, якщо дивитися в
- 5 радіальному напрямку затискного циліндра, і з чотирьох базових поверхонь, сформованих ділянками зовнішньої периферичної поверхні затискного циліндра і розташованих між кожними сусідніми виступами.
5. Аплікатор тампона за п. 1, який **відрізняється** тим, що по краю отвору для виштовхування виконані пелюсткоподібні елементи, які виступають з циліндричного елемента, що вміщує
- 10 абсорбент, і на кінцях дугоподібно зігнуті до центра в радіальному напрямку циліндричного елемента.
6. Аплікатор тампона за п. 5, який **відрізняється** тим, що додатково включає елемент для зменшення зусилля розсування пелюсткоподібних елементів, яке прикладається при виштовхуванні абсорбенту з циліндричного елемента, і цей додатковий елемент виконаний на
- 15 з'єднувальній ділянці між пелюсткоподібними елементами та краєм отвору для виштовхування циліндричного елемента, що вміщує абсорбент.
7. Аплікатор тампона за п. 6, який **відрізняється** тим, що елемент для зменшення зусилля розсування має на з'єднувальній ділянці площу поперечного перерізу, меншу за площу поперечного перерізу циліндричного елемента, що вміщує абсорбент.
- 20 8. Аплікатор тампона за п. 7, який **відрізняється** тим, що елемент для зменшення зусилля розсування сконфігурований у вигляді тонкостінної ділянки, товщина якої на з'єднувальній ділянці менша за товщину циліндричного елемента, що вміщує абсорбент.
9. Аплікатор тампона за п. 7, який **відрізняється** тим, що елемент для зменшення зусилля розсування сконфігурований у вигляді виїмки, виконаної на з'єднувальній ділянці між кожними
- 25 сусідніми пелюсткоподібними елементами і відкритої між кожними сусідніми пелюсткоподібними елементами.
10. Аплікатор тампона за п. 6, який **відрізняється** тим, що елемент для зменшення зусилля розсування сконфігурований у вигляді тонкостінної ділянки, товщина якої поступово зменшується в напрямку від з'єднувальної ділянки до кінців пелюсткоподібних елементів.
- 30 11. Аплікатор тампона за п. 6, який **відрізняється** тим, що елемент для зменшення зусилля розсування сконфігурований у вигляді паза, виконаного на з'єднувальній ділянці на проміжній частині у напрямку по колу пелюсткоподібних елементів, в осьовому напрямку циліндричного елемента, що вміщує абсорбент.

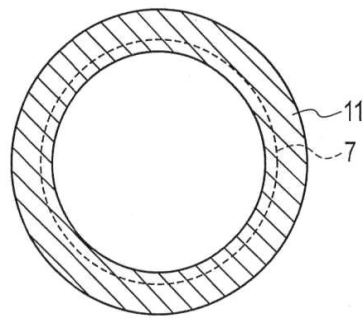
ФІГ. 1



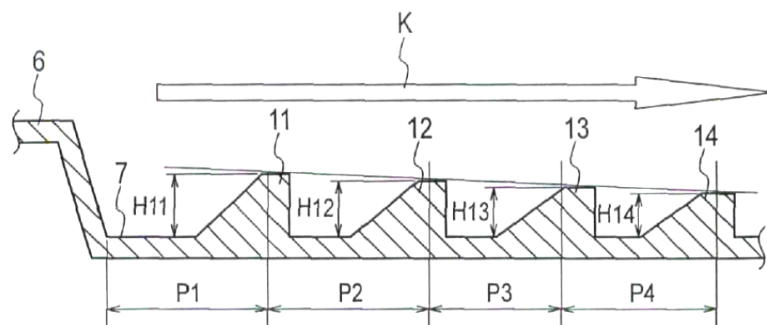
ФІГ. 2



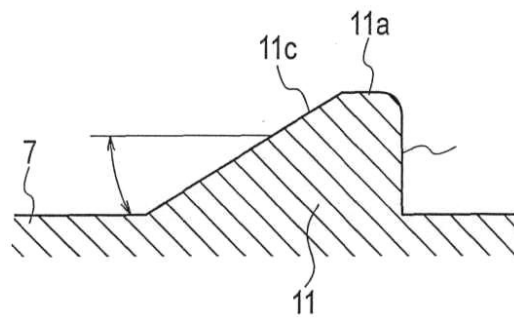
ФІГ. 3



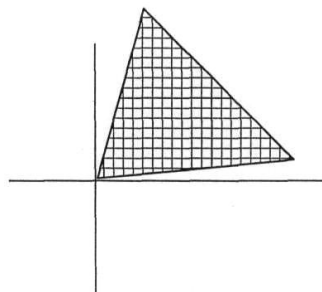
ФІГ. 4



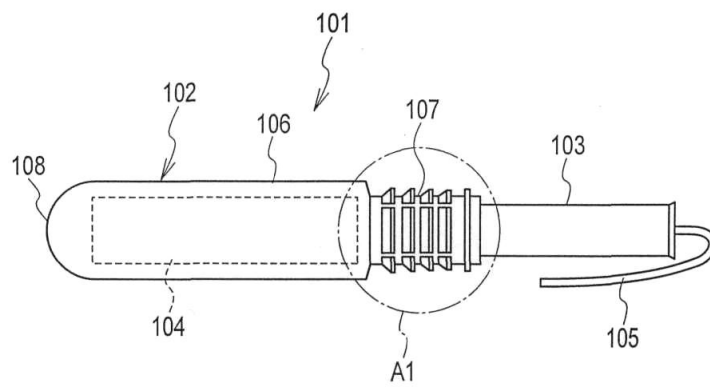
ФІГ. 5



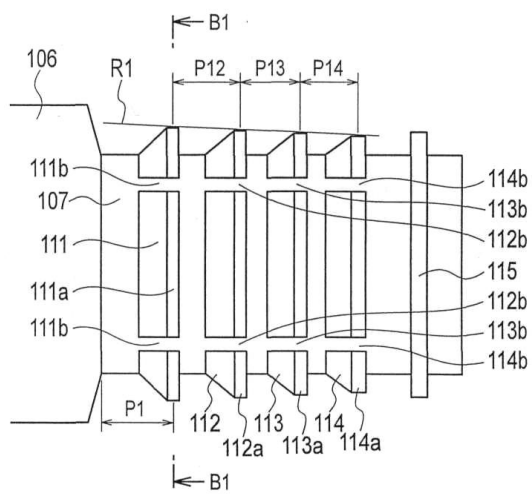
ФІГ. 6



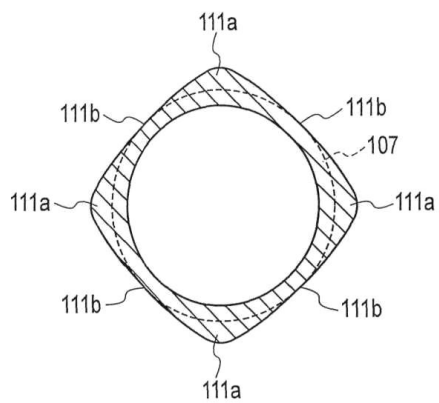
ФІГ. 7



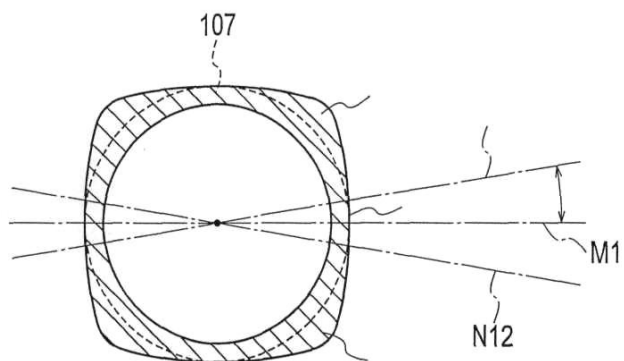
ФІГ. 8



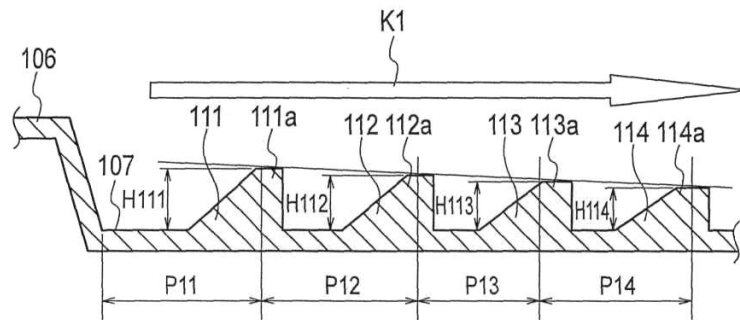
ФІГ. 9



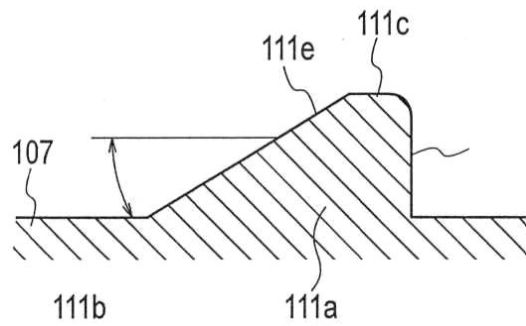
ФІГ. 10



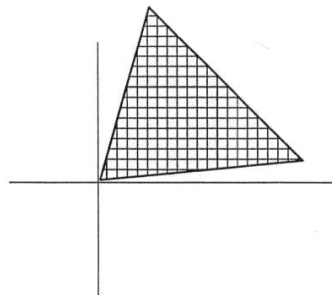
ФІГ. 11



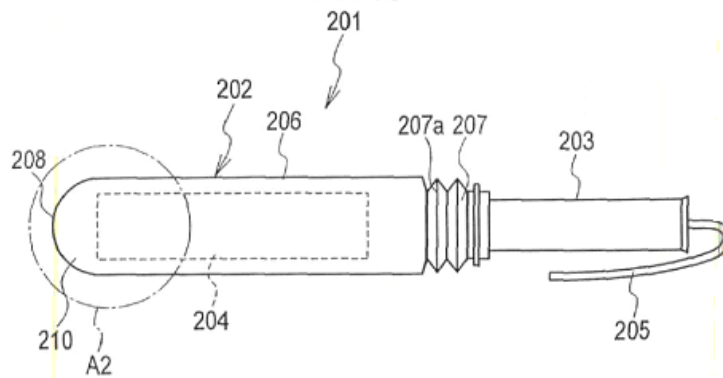
ФІГ. 12



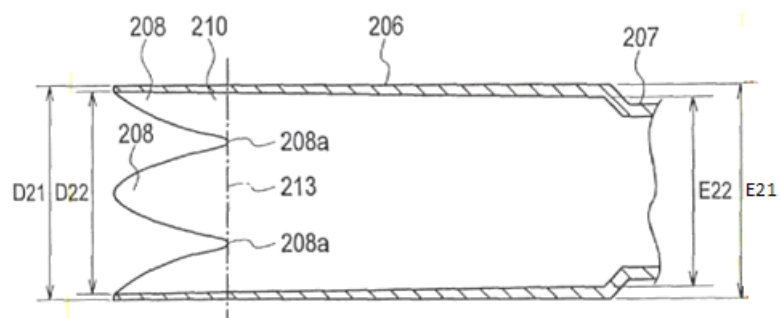
ФІГ. 13



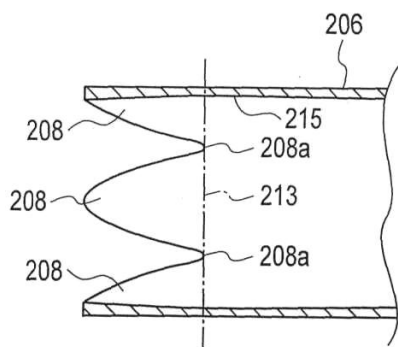
ФІГ. 14

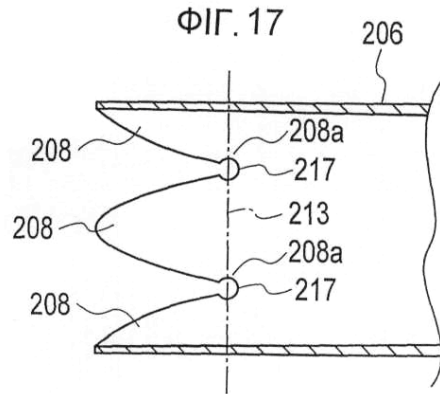


ФІГ. 15

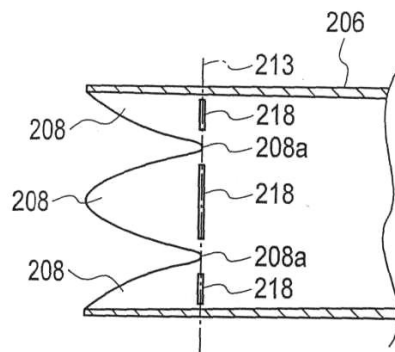


ФІГ. 16





ФІГ. 18



ФІГ. 19

