



УКРАЇНА

(19) UA (11) 95340 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
B65D 17/28 (2006.01)
B65D 79/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) БАНКА, ЇЇ КОРПУС І ПАНЕЛЬ

1

2

(21) а200909379
(22) 14.02.2008
(24) 25.07.2011
(86) РСТ/ЕР2008/001124, 14.02.2008
(31) 07075131.8
(32) 14.02.2007
(33) ЕР
(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.
(72) ЛЄБУШЕ ФАБРИС, FR
(73) ІМПРЕСС ГРУП Б.В., NL
(56) US 3930592, 06.01.1976
WO 9714614, 24.04.1997
US 3105765, 01.10.1963
WO 8805407, 28.07.1988

(57) 1. Банка, яка містить корпус, обладнаний панеллю (3), при цьому панель обладнана вушком (6), що містить передню частину (7) вушка і задню частину (8) вушка для захоплення, причому вушко (6) виконано так, що за допомогою захоплення і прикладання важільного зусилля до задньої частини (8) вушка передня частина (7) може бути приведена в зчеплення з панеллю (3) і може сформувати в ній отвір, при цьому панель (6) має перекидну частину (17, 23) панелі щонайменше під задньою частиною (8) вушка, і вказана частина панелі утворює заглибину під задньою частиною (8) вушка, що залежить від негативного перепаду тиску через панель.

2. Банка за п. 1, в якій перекидна частина (17, 23) панелі має увігнуту форму, яка залежить від перепаду негативного тиску через панель.
3. Банка за одним з пп. 1 або 2, в якій перекидна частина (17, 23) панелі виконана з можливістю перекидання між увігнутою формою і плоскою формою, що залежить від негативного перепаду тиску через панель.
4. Банка за одним з пп. 1 або 2, в якій перекидна частина (17, 23) панелі виконана з можливістю перекидання між увігнутою формою і опуклою формою, що залежить від негативного перепаду тиску через панель.
5. Банка за будь-яким пп. 1-4, в якій перекидна частина (17) панелі є частиною східчастої конструкції (14, 16).
6. Банка за п. 5, в якій перекидна частина (17) панелі є центральною східчастою конструкцією.
7. Банка за будь-яким з пп. 1-4, в якій перекидна частина (23) панелі утворена в похилій панелі.
8. Банка за будь-яким з пп. 1-7, в якій виконаний опорний елемент панелі для обмеження переміщення вушка (6).
9. Банка за п. 8, в якій опорний елемент панелі (3) виконаний у вигляді виступу.
10. Банка за будь-яким з пп. 1-9, в якій панель з'єднана з корпусом банки закрочуванням.
11. Корпус, обладнаний панеллю за пп. 1-9.
12. Панель за пп. 1-9.

Даний винахід стосується банки і її корпусу і панелі.

Банка згідно з винаходом може являти собою тип, що має так званий легковідкриваний закупорювальний пристрій. Легковідкриваний закупорювальний пристрій - це металевий закупорювальний пристрій для банки, в якій можна утворити отвір, за допомогою одного або декількох пальців при відсутності необхідності в окремому інструменті для відкривання. З цією метою банка обладнана вушком для утворення отвору в кришці банки. Вушко діє як важіль.

Вушко містить задню частину вушка, яка підлягає захоплюванню користувачем. Діючи вушком як важелем або нахилиючи його, приводять в дію передню частину вушка. Приведення в дію за допомогою важеля або нахилу має результатом відкривання з хлопком первинного отвору в панелі. Цей отвір визначається надсиченою лінією. Надсичена лінія є загалом кільцевою. При знаходженні вушка у вертикальному положенні утворюється максимально відкриваний з хлопком отвір. Відрив вушка назовні приводить до надрізання кришки. Нарешті, шарнірно повертаючи, відривають панель від банки і утворюють отвір в банці.

(13) C2

(11) 95340

(19) UA

Крім того, в банці згідно з винаходом може бути виконаний менший отвір за допомогою важільної дії вушка, тим самим, утворюючи невеликий отвір, як достатній тільки для випорожнення вмісту банки.

Користувачі банок вищеписаних типів іноді зазнають складність в захопленні задньої частини вушка. Звичайно для початку захоплення потрібно вставляти кінчик нігтя або пальця між кришкою і задньою частиною вушка.

Задачею винаходу є поліпшення первинного захоплення користувачем. Це поліпшення відбувається без впливу на інші функції банки і вушка, як, наприклад виготовлення, наповнення, транспортування і відкривання банки вушком.

Даний винахід заснований на розумінні того, що банки після їх наповнення і закупорювання можуть мати внутрішній тиск, який відрізняється від навколишнього атмосферного тиску. Можливий негативний перепад тиску через панель. Такий негативний перепад тиску може бути результатом гарячого наповнення і/або теплової обробки вмісту банки до її закупорювання. Після закупорювання і охолодження банки газова фаза над вмістом банки буде меншати в об'ємі, тим самим, створюючи негативний перепад тиску через панель і з навколишнім середовищем. Позитивний перепад тиску може бути результатом постійного або проміжного збільшення тиску після закупорювання банки внаслідок бажаного або небажаного газоутворення і/або розширення об'єму через нагрів. Цей перепад тиску звичайно приводить до того, що панель набуває опущену або увігнуту форму щонайменше під задньою частиною вушка. Ця опущена або увігнута форма приводить до збільшення простору під задньою частиною вушка. Збільшений простір поліпшує захоплення. Очевидно, що ця зміна форми панелі відбувається після виготовлення банки і панелі і після наповнення і закупорювання банки. По суті немає жодної перешкоди для традиційного поводження з такими банками.

Зміна з увігнутої форми в опуклу форму може відбуватися внаслідок зміненого перепаду тиску. Однак, винахід охоплює також альтернативний варіант, коли після зміни тиску ще не сталася зміна в формі, але потрібний удар зовні, як наприклад механічний удар або вплив іншого фізичного засобу (магнітів), за допомогою яких буде полегшуватися зміна форми.

Потрібно зазначити, що коли перепад тиску по суті дорівнює нулю, панель може бути увігнутою або опуклою в залежності від конструкції панелі. Таким чином, перепад тиску може бути результатом внутрішнього і зовнішнього тиску, з яких один або обидва тиски вищі або нижчі атмосферного тиску. При нульовому перепаді тиску панель може мати увігнуту або опуклу форму.

Таким чином, згідно з даним винаходом пропонується банка, що містить корпус, обладнаний панеллю, при цьому кришка обладнана вушком, що містить передню частину вушка і задню частину вушка для захоплення при утворенні отвору в кришці за допомогою входження в контакт передньої частини вушка з панеллю, і при цьому панель

має перекидну частину панель щонайменше під задньою частиною вушка і вказана частина панелі утворює заглибину під задньою частиною вушка, яка переважно має увігнуту форму, що залежить від перепаду тиску через панель. Перекидна частина панелі може бути утворена виготовленням панелі з певного матеріалу (як, наприклад сталі і алюмінію) і з певною конструкцією і/або приданням панелі іншої товщини в перекидній частині панелі. З всіх властивостей матеріалу головним фактором, що впливає, є модуль Юнга (пружність). Крім того, потрібно зазначити, що дві геометричні форми панелі можуть бути однаковими, але внаслідок різних способів виготовлення їх зони залишкових напружень можуть бути різними, що зв'язано з властивостями матеріалу. По суті потрібно, щоб перекидна частина панелі мала більш високу гнучкість, ніж у інших частин кришки, з тим, щоб за допомогою перепаду тиску забезпечувати увігнуту форму під задньою частиною вушка.

Потрібно зазначити, що посудини, банки і пляшки для Фруктового соку і джемів можуть бути обладнані нагвинчуваною кришкою, що має схожу перекидну частину. Однак, ці нагвинчувані кришки не обладнані вушком.

Згідно з першим варіантом виконання перекидна частина панелі виконана з можливістю перекидання між увігнутою формою і плоскою формою в залежності від перепаду тиску через панель.

Таким чином, коли нейтралізувався перепад тиску, перекидна частина панелі перекидається з увігнутої форми в по суті плоску форму.

Згідно з іншим варіантом виконання перекидна частина панелі перекидається між увігнутою формою і опуклою формою в залежності від перепаду тиску через панель. Придання перекидній частині панелі опуклої форми не перешкоджає відкриванню з використанням вушка, тому що вушко потім знаходиться в більш похилому положенні, віддаленому від перекидної частини кришки.

Згідно з переважним варіантом виконання перекидна частина панелі є частиною східчастої конструкції панелі. Таким чином, в східчастій конструкції існує частина, яка краще контролюється, в якій могло б відбуватися перекидання перекидної частини панелі. У цьому відношенні для споживача було б переважним, щоб перекидна частина панелі знаходилася в центрі східчастої конструкції.

Згідно з іншим варіантом виконання панель обладнана похилою або поступово опускаючоюся формою (коли існує перепад тиску). Однак, коли перепад тиску повністю або частково нейтралізується, перекидна частина панелі перекидається з похилої увігнутої форми в плоску або опуклу форму.

Для того, щоб точно визначати або обмежувати по суті горизонтальне положення вушка до відкривання банки, переважно, щоб рух вушка був обмежений опорним елементом панелі. Згідно з одним варіантом виконання цей опорний елемент панелі має вигляд видавленого виступу, на який може спиратися вушко або за допомогою якого обмежується рух частини вушка вниз. Хоча переважно, щоб перекидна частина панелі знаходилася в центральній частині панелі, придатними є

також інші місця розташування, зміщені від центра.

Потрібно зазначити, що перепад тиску, при якому відбувається перехід з опуклої форми в увігнуту форму, переважно є негативним перепадом тиску.

Панель може бути сполучена з корпусом банки будь-яким відомим засобом. Панель може бути виконана одним цілим з корпусом або може бути сполучена будь-яким засобом, як наприклад паянням, заковчуванням і т.п. Переважно, щоб кришка була сполучена з корпусом банки заковчуванням.

Інший аспект даного винаходу стосується корпусу, обладнаного панеллю, що має перекидну частину панелі, яка має увігнуту форму, що залежить від перепаду тиску через панель.

Нарешті, останній аспект винаходу стосується панелі, що має перекидну частину панелі, яка має увігнуту форму, що залежить від перепаду тиску через панель, при цьому панель є частиною вищеприписаної банки.

Згадані і інші відмінні ознаки банки, корпуси і панелі згідно з винаходом будуть додатково пояснені на нижченаведених прикладах, які наведені в ілюстративних цілях і, як маєтись на увазі, не обмежують в якій-небудь мірі даний винахід, при цьому робиться посилання на супроводжуючі креслення, на яких:

фіг.1 - перспективний вигляд банки згідно з винаходом;

фіг. 2A і 2B - вигляди в розрізі по лінії II-II на фіг.1, що показують перекидання перекидної частини панелі згідно з винаходом;

фіг.3A і 3B - вигляди альтернативного варіанта виконання банки згідно з винаходом;

фіг.4A, 4B і 5A, 5B - вигляди інших альтернативних варіантів виконання банки;

фіг.6A, 6B, 6C і 6D - вигляди інших альтернативних варіантів виконання банки, з яких вигляд на фіг.6D є пояснювальним виглядом зверху; і

фіг.7 і 8 - вигляди ще одних альтернативних варіантів виконання легковідкритої панелі, згідно з винаходом.

На фіг.1 показана банка 1 згідно з винаходом. Банка містить корпус 2, верхню панель 3 і нижню панель 4. Верхня панель 3 і нижня панель 4 закатані за допомогою шовного з'єднання 5 з корпусом 2.

Верхня панель 3 обладнана традиційним вушком 6. Вушко 6 містить передню частину 7 вушка і задню частину 8 вушка. Задня частина 8 вушка обладнана отвором 9, в який може бути вставлений палець користувача.

Вушко 6 сполучене з верхньою панеллю 3 заклепкою 10. У число інших способів з'єднання вушка 6 входять зварювання металом або пластмасовим зварювальним матеріалом. Заклепка 10 може бути окремою деталлю або може бути утворена з матеріалу верхньої панелі з приданням форм заклепки.

Панель обладнана надсиченою лінією 11, яка має кругову форму. Надсичена лінія визначає отвір в банці 1.

Для відкривання банки вставляють палець або ніготь під задню частину 8 вушка в, так званий,

захоплювальний простір 12. Дія вушком 6 як важелем або його нахил приводить до відкривання з хлопком в надсиченій лінії 11 у передній частині 7 вушка завдяки руху, показаному на фіг.2B.

На фіг.2A детальніше і в розрізі показана верхня панель 3, згідно з винаходом. Верхня панель 3 обладнана східчастою конструкцією 13, що має три концентричних східчастих кільця 14-16, при їх більш низькому розташуванні відносно шва 5. Східчаста конструкція містить центральну частину, яка є перекидною частиною 17 панелі, згідно з винаходом. Як показано на фіг.2A, перекидна частина 17 панелі має увігнуту форму, по причинах того, що існує негативний перепад тиску через панель зсередини назовні. А саме, атмосферний тиск зовні вищий, ніж внутрішній тиск у внутрішньому просторі 18 банки 1, згідно з винаходом.

Потрібно зазначити, що рух вушка 6 вниз на його задній частині обмежений, завдяки наявності опорного елемента, який має форму виступу 19.

Після відкривання з хлопком панелі 3, тим самим, утворюючи отвір 20 для хлопка, перепад тиску нейтралізується, що приводить до перекидання перекидної частини 17 панелі з увігнутої форми, показаної на фіг.2A, в опуклу форму, показану на фіг.2B.

Очевидно, що завдяки наявності увігнутої форми, показаної на фіг.2A, є більший і збільшений захоплюваний простір 12 між задньою частиною 8 вушка і панеллю 3 в місці розташування перекидної частини 17 панелі.

На фіг.3A і 3B показаний альтернативний варіант виконання банки 21, згідно з винаходом. Банка обладнана панеллю 22, що має похилу форму. Панель має центральну частину 23 (щонайменше під задньою частиною 8 вушка 6), тим самим, утворюючи захоплюваний простір під задньою частиною 8 вушка.

Панель 23 припаяна до корпусу 24. Внаслідок гарячого вмісту банки 21 після закупорювання буде внутрішній тиск, який нижчий, ніж атмосферний тиск, і, таким чином, буде негативний перепад тиску через панель 22. Внаслідок цього негативного перепаду тиску перекидна частина 23 панелі має увігнуту форму.

При відкриванні з хлопком панелі 22 за допомогою дії вушком 6 як важелем або його нахилу перекидна частина 23 панелі перекидається з прийняттям опуклої форми.

На фіг.4A і 4B показана інша банка 25 згідно з винаходом. Верхня панель 26 має центральну перекидну частину 27 панелі, яка в поперечному перетині має хвилясту форму. Ця хвиляста форма визначає заглибину 28 під задньою частиною 8 вушка, тим самим, утворюючи збільшений захоплюваний простір 12.

Як показано на фіг.4B, при відкриванні банки 25 вушком 6 і після урівноваження перепаду тиску через верхню панель 26 перекидна частина 27 панелі змінила форму таким чином, що заглибина 28 перетворилася в більш плоску частину 29. Однак, форма обідної лінії 30 змінилася з по суті увігнутої в по суті опуклу.

На фіг.5A і 5B показана інша банка 31 згідно з винаходом. Банка 31 має панель 32, що містить

перекидну частину панелі, яка має кільцеву заглибину 34 і центральну плоску частину 35. Після нейтралізації негативного перепаду тиску через панель 32 перекидна частина 33 панелі змінюється з форми, зображеної на фіг.5А, в форму, зображену на фіг.5В, за допомогою чого заглибина 34 зникла, а центральна частина 35 пересунулася вгору. І в цьому випадку форма обідної лінії 36 змінилася з по суті увігнутої в по суті опуклу.

Банка, корпус і/або панель можуть бути виготовлені з металу, як наприклад, алюмінію і сталі.

Банки можуть бути круглими і некруглими (овальними і прямокутними). Кругла банка може мати діаметр від близько 52 до 153 мм. При менших діаметрах панель, яка має східчасту конструкцію, буде мати близько 1 або 2 уступів, але при великих діаметрах кількість уступів може бути збі-

льшена. Перевагою таких східчастих конструкцій є забезпечення жорсткості в східчастих конструкціях і надання найкращих контрольованих властивостей по гнучкому перекиданню для перекидної частини панелі, яка звичайно є центральною частиною панелі.

При виготовленні панелі з сталі вона може мати товщину від 0,13 до 0,30 мм. Товщина може бути менша в частині, утворюючій перекидну частину панелі.

На подальших фігурах наведені значення товщини металу, діаметрів і радіусів в мм.

На фіг.6 показані три варіанти легковідкриваної панелі згідно з винаходом, що має діаметр 73 мм або більший. Показана тільки увігнута форма. Значення різних діаметрів і кутів наведені в наступній таблиці 1.

Таблиця 1 (див. фіг.6)

Товщина металу	r0	R1	r1	a1	R2	r2	a2	R3	R4	r4	h4	R5	r5
0,20+/-0,4	100+(плоск.)-20	8+/-4	0,5+/-0,3	6°+/-4°	22+/-4	0,5+/-0,3	1°-0,5+3°	30+/-4					
0,20+/-0,4	100+(плоск.)-20	8+/-4	0,5+/-0,3	6°+/-4°	22+/-4	0,5+/-0,3	1°-0,5+3°	30+/-4	(R2-0,6) +/-0,6	0,6-4+2	0,5+/-3		
0,20+/-0,4	100+(плоск.)-20	8+/-4	0,5+/-0,3	6°+/-4°	(R5+0,5) +/-0,2	0,5+/-0,2	1°-0,5+3°	30+/-4				21+/-4	0,5+/-0,2

R1 - діаметр панелі

R2 - діаметр перекидної частини панелі

R3 - діаметр центральної перекидної частини панелі

R4 - діаметр по переходу перекидної частини панелі

R5 - діаметр по канавці переходу перекидної частини панелі

R6 - діаметр по внутрішньому радіусу кільця перекидної частини панелі

r0 - радіус центральної перекидної частини панелі

r1 - радіус переходу перекидної частини панелі

r2 - радіус в кільці перекидної частини панелі

r4 - радіус в переході перекидної частини панелі

r5 - радіус канавки переходу

r6 - внутрішній радіус кільця перекидної частини панелі

a1 - кут кільця перекидної частини панелі

a2 - кут зовнішнього кільця панелі

h4 - висота переходу перекидної частини панелі

h6 - висота канавки переходу

Для конфігурації на фіг.6А, 6В і 6С різниця висот між увігнутою і опуклою формами становить близько 4,3+/-1,5 мм. Однак, перетворення з увігнутої форми в опуклу форму відбувається для фіг.6А при перепаді тиску 0,6+/-0,3 бар (-20 %), для фіг.6В при перепаді тиску 0,5+/-0,3 бар (-15 %) і для фіг.6С при перепаді тиску тільки 0,35+/-0,3 бар (-5 %). Як показано на вигляді зверху на фіг.6D, форма через присутність вухка для легко-

го відкривання не є симетричною. Крім того, зовнішня концентрична частина за межами R3 утворить повторну форму, яка могла бути жорсткою (плоскою) або гнучкою (хвилястою), що може чинити додатковий вплив на перепад тиску.

На фіг.7 показаний інший варіант легковідкриваної панелі згідно з винаходом, зокрема для банки, що має діаметр 65 мм або більший. У таблиці 2 представлені значення різних діаметрів і кутів.

Таблиця 2

Товщина металу	R0	R1	r1	h1	R2	r2	R3	r3	h2	A1	R4	r4
0,16+/-0,4	30+/-10	(R2-0,6)+/-0,4	0,3-0,1+0,2	0,25+/-0,15	(R3-1,5)+/-0,2	0,3-0,1+0,2	8,5+/-2	2-1,6+1	0,15+/-0,1	5°+/-2°	14-2+10	1+/-1

R0 - радіус центральної перекидної частини панелі

R1 - внутрішній діаметр внутрішньої канавки центральної перекидної частини панелі

R2 - зовнішній діаметр внутрішньої канавки центральної перекидної частини панелі

R3 - діаметр зовнішньої канавки центральної перекидної частини панелі

R4 - діаметр панелі

r0 - радіус центральної перекидної частини панелі

r1 - внутрішній радіус внутрішньої канавки

r2 - зовнішній радіус внутрішньої канавки

r3 - радіус зовнішньої канавки

h1 - висота внутрішньої канавки

h2 - висота зовнішньої канавки

a2 - кут зовнішнього кільця панелі

Різниця висот між увігнутою формою і опуклою формою становить близько 1,0+/-0,5 мм і викликає на перепадом тиску лише 0,15+/-0,05 бар (-10 %).

Нарешті, на фіг.8 показаний інший варіант легковідкриваної панелі, яка має діаметр 65 мм або

більший. Гнучка кришка показана в увігнутому стані, при цьому показані тільки основні геометричні характеристики.

У таблиці 3 представлені значення різних діаметрів і кутів.

Таблиця

Товщина металу	R1	r1	R2	r2	R3	r3	h1	R4	r4	h2	R5	r5	a1	R6
0,16+/-0,4	(R2-0,5)+/-0,4	0,5-0,1+0,2	(R3-2)+/-0,2	0,5-0,1+0,2	5,5+/-0,5	10+(плоск.)-3	0,25+/-0,15	(R3+1,6)+/-0,2	0,5-0,1+0,2	0,15+/-0,15	(R4+0,5)+/-0,2	0,5-0,1+0,2	5°+/-2°	14-5+10

R1 - діаметр центральної частини панелі

R2 - діаметр по внутрішньому краю канавки

R3 - діаметр по центру канавки

R4 - діаметр по зовнішньому краю канавки

R5 - діаметр по зовнішньому кільцевому переходу

R6 - діаметр панелі

r1 - радіус центральної частини панелі

r2 - радіус внутрішнього краю канавки

r3 - радіус канавки

r4 - радіус зовнішнього краю канавки

r5 - радіус в зовнішньому кільцевому переході

h1 - висота канавки

h2 - висота зовнішнього краю канавки

a1 - кут зовнішнього кільця

У цьому випадку різниця висот через перетворення з увігнутої форми в опуклу форму була 1,0+/-0,5 мм внаслідок перепаду тиску 0,15+/-0,05 бар (-10 %).

Знов зазначимо, що використовуване вушко може бути звичайним вушком. Задачею винаходу

є забезпечення поліпшеним і великим простором, що є для користувача для вставляння кінчика нігтя і/або пальця під задню частину вушка, тим самим, поліпшуючи захоплюючу дію і відкривання банки.

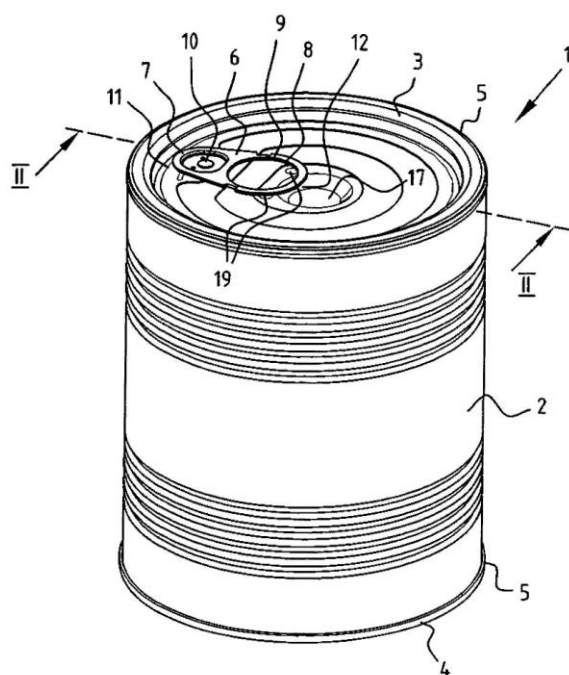


Fig. 1

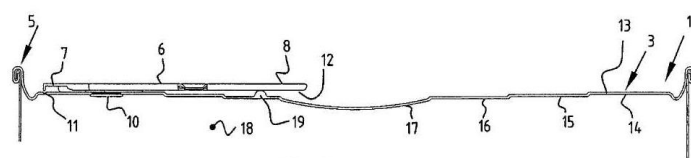


Fig. 2A

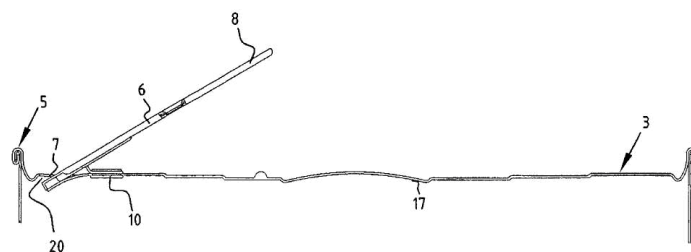


Fig. 2B

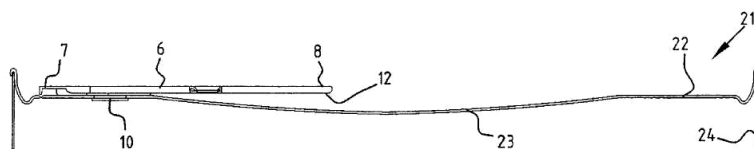


Fig. 3A

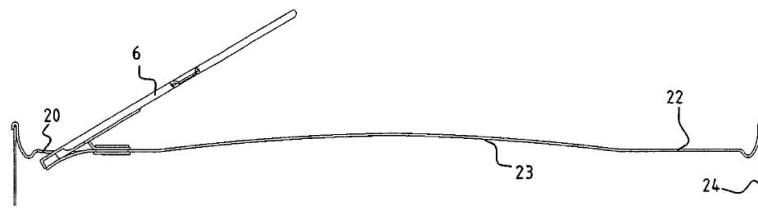


Fig. 3B

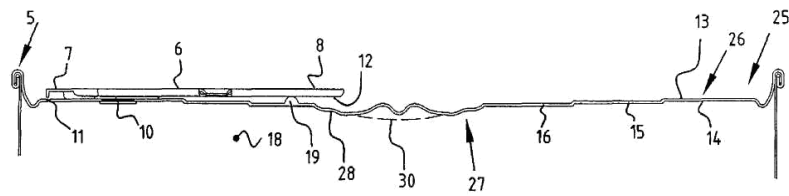


Fig. 4A

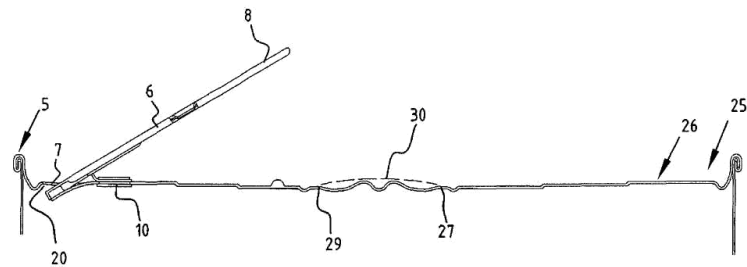


Fig. 4B

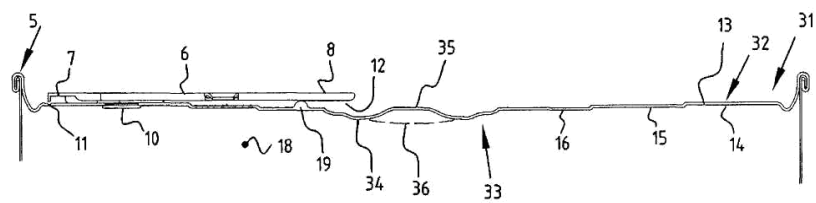


Fig. 5A

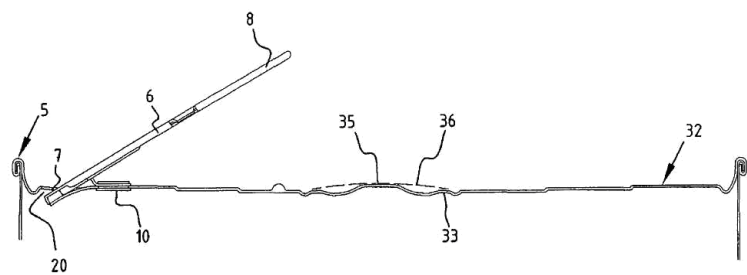


Fig. 5B

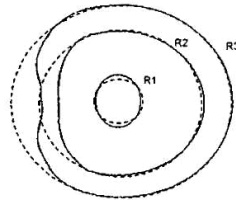
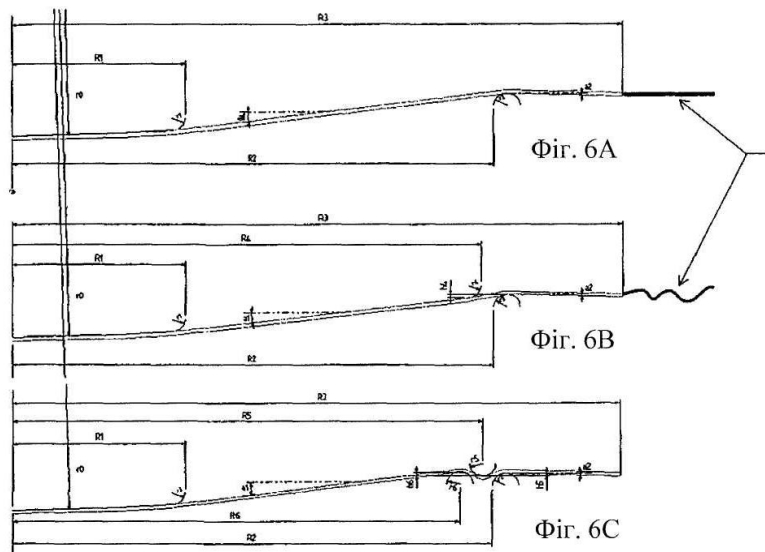


Fig. 6D

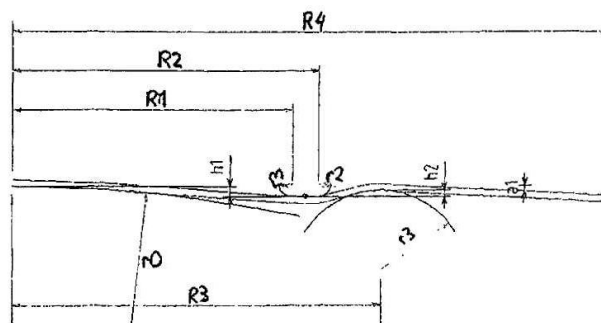


Fig. 7

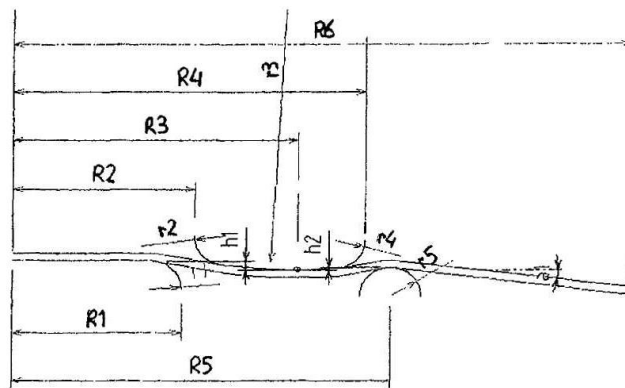


Fig. 8