



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 91653

(13) U

(51) МПК

B29C 43/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 01723**

(22) Дата подання заявки: **24.02.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.07.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.07.2014, Бюл.№ 13**

(72) Винахідник(и):

**Гончар Анатолій Васильович (UA),
Косован Микола Миколайович (UA),
Гончар Віктор Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**Гончар Анатолій Васильович,
вул. Миру, 33, с. Шилівці, Хотинський р-н,
Чернівецька обл., 60022 (UA)**

(74) Представник:

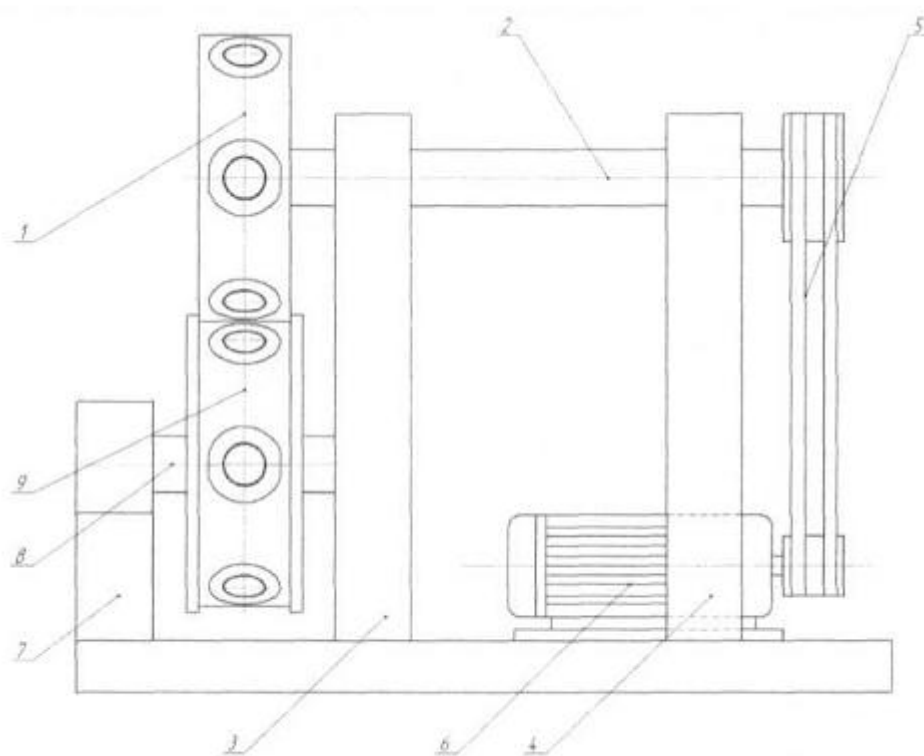
Гудим Ірина Вікторівна, реєстр. №121

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ВИРОБІВ ІЗ ГУМОВОЇ СУМІШІ

(57) Реферат:

Установка для формування виробів із гумової суміші містить робоче колесо, поєднане із двигуном, і таке, що обертається навкруги горизонтальної осі, устатковане розташованими по колу формувальними вузлами. Додатково містить друге робоче колесо, устатковане аналогічно першому і встановлене відповідно веденим на додатковому валу, також додатково містить транспортер для подачі формувального матеріалу на ділянку стикування двох робочих коліс, при цьому формувальні вузли змонтовані знімно на розташованій по зовнішньому колу робочого колеса обоймі, кожне робоче колесо містить копір для взаємодії з формувальними вузлами. А кожний формувальний вузол містить корпус з формуючою проточкою, в якій виконані наскрізні отвори, виштовхувач сформованого виробу, який вкладається в наскрізні отвори формуючої проточки і поєднаний з поршнем, відтискні пружини між корпусом і поршнем, і штовхач, який входить в поршень і зафіксований гвинтами, регулюючою гайкою та шайбою.

UA 91653 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до обладнання для виготовлення виробів із гумової суміші, а саме до обладнання для формування ущільнювальних гумових кілець для металевих кришок, призначених для герметичного закупорювання скляних консервних банок.

Відомий пристрій для формування виробів із пластичної маси, який містить колесо, що поєднане із двигуном і обертається навкруги горизонтальної осі, устатковане розташованими по колу формувальними вузлами, в кожному з яких передбачено пристосування для вивільнення (виштовхування) формованого виробу, пристрій містить також пристосування для подачі формувальної маси у формувальні вузли (GB 789965 (A), МКВ В29С43/08, публ. 29.01.1958). Однак конструкція зазначеного пристрою передбачає складення формувальних вузлів із двох парних матриць, які потребують точного налаштування, а також містить додаткові засоби для закривання, відкривання матриць та вивільнення сформованих виробів, що робить пристрій невиправдано складним для виготовлення та експлуатації. Крім того, формувальна маса закладається у формувальні вузли у вигляді окремих листків, що передбачає конструктивну необхідність пристосування для попереднього формування заготовки і додатково ускладнює конструкцію в цілому.

Відома також установка для формування виробів із пластичного матеріалу, яка містить формувальний барабан, поєднаний із двигуном і такий, що обертається навкруги горизонтальної осі, з розташованими по колу формами, устаткованими виштовхувачами виробів, установка містить також пристосування для подачі формувальної маси у форми та транспортер для викладання сформованих виробів (UA 789965 (U), МКВ А23Р1/00, публ. 11.01.2010). Однак відомий пристрій передбачає пристосування для подачі формувальної маси в форми у вигляді бункера, що робить конструкцію громіздкою і потребує додаткових затрат в ході експлуатації. Крім того, форми устатковані виштовхувачами, які спрацьовують під дією власної ваги, а це технологічно обмежує застосування пристрою щодо характеристик формувальної сировини.

Відома також установка для формування виробів із полімерних матеріалів, яка містить колесо, що поєднане із двигуном і обертається навкруги горизонтальної осі, устатковане розташованими по колу формувальними вузлами (US 7331777 (B2), МКВ В29С43/08, публ. 07.04.2006). Однак формувальний вузол характеризується складним деталюванням, містить перший нерухомий сегмент та другий сегмент, співвісно рухомий відносно першого, а пристосування у вигляді копіра для ініціації вивільнення сформованого виробу рухомим елементом формувального вузла змонтовано за межами колеса як окремий вузол, що призводить до ускладнення конструкції.

Задача, яка вирішується корисною моделлю, полягає у покращенні конструктивних характеристик установки для формування виробів із гумової суміші, підвищенні її продуктивності і надійності.

Поставлена задача вирішується таким чином.

Установка для формування виробів із гумової суміші, відповідно до корисної моделі, містить робоче колесо, поєднане із двигуном, і таке, що обертається навкруги горизонтальної осі, устатковане розташованими по колу формувальними вузлами, при цьому установка додатково містить друге робоче колесо, устатковане аналогічно першому і встановлене відповідно веденим на додатковому валу, установка також додатково містить транспортер для подачі формувального матеріалу на ділянку стикання двох робочих коліс, при цьому формувальні вузли змонтовані знімно на розташованій по зовнішньому колу робочого колеса обоймі, кожне робоче колесо містить копір для взаємодії з формувальними вузлами, а кожний формувальний вузол містить корпус з формуючою проточкою, в якій виконані наскрізні отвори, виштовхувач сформованого виробу, який вкладається в наскрізні отвори формуючої проточки і поєднаний з поршнем, відтисні пружини між корпусом і поршнем, і штовхач, який входить в поршень і зафіксований гвинтами, регулюючою гайкою і шайбою.

Далі, відповідно до корисної моделі, установка для формування виробів із гумової суміші додатково містить два транспортери для сформованих виробів, перший транспортер підведений горизонтально до верхньої точки траєкторії обертання першого робочого колеса, а другий транспортер підведений горизонтально до нижньої точки траєкторії обертання другого робочого колеса, при цьому кожне робоче колесо устатковане засобом відокремлення сформованих виробів від поверхні робочого колеса та передачі їх на транспортер у вигляді ножа, який розташований поблизу найближчого до робочого колеса вала транспортера.

Далі, відповідно до корисної моделі, перше та друге робочі колеса розташовані таким чином, що пряма, яка поєднує центри обертання робочих коліс в їх проекції на вертикальну площину, утворює кут 0-90° до вертикалі.

Корисна модель пояснюється ілюстраціями.

На Фіг. 1 показано установку для формування виробів із гумової суміші, вигляд збоку.

На Фіг. 2 показано установку для формування виробів із гумової суміші, вигляд спереду.

На Фіг. 3 показано робоче колесо, повздовжній переріз.

На Фіг. 4 показано формувальний вузол, повздовжній переріз.

5 На Фіг. 5 показано формувальний вузол, поперечний переріз А-А.

На Фіг. 6 показано установку для формування виробів із гумової суміші, додатково обладнану транспортерами для сформованих виробів, вигляд спереду.

На Фіг. 7 показано приклад виконання установки для формування виробів із гумової суміші, вигляд спереду.

10 Як показано на Фіг. 1, установка для формування виробів із гумової суміші містить робоче колесо 1, що встановлено на привідному валу 2, який закріплений на опорах 3, 4 і засобом ланцюгової передачі 5 поєднаний з двигуном 6 для обертання вала 2 та колеса 1 навкруги горизонтальної осі. Між опорою 3 та додатковою опорою 7 закріплено додатковий вал 8, на якому друге робоче колесо 9 встановлено веденим відносно до робочого колеса 1.

15 Як показано на Фіг. 2, робоче колесо 9 установки встановлено під робочим колесом 1 так, що їх центри обертання знаходяться на вертикальній осі. Ведене робоче колесо 9 обертається в напрямку, протилежному напрямку обертання робочого колеса 1. До ділянки стикання робочих коліс 1 та 9 боковими циліндричними поверхнями підведений транспортер 10 для подачі формувального матеріалу 11.

20 Робочі колеса 1 та 9 устатковані аналогічно і кожне, як показано на Фіг. 3, містить розташовану по зовнішньому колу обойму 12, в якій за допомогою гвинтів (не показано) змонтовано з можливістю знімання ряд формувальних вузлів 13. Всередині колеса встановлений копір 14.

25 Як показано на Фіг. 4, 5, формувальний вузол, змонтований в обоймі 12, містить корпус 15 з формуючою проточною 16 для заповнення формувальним матеріалом, в якій виконані наскрізні отвори 17. Виштовхувач 18 сформованого виробу, поєднаний з поршнем 19 гвинтами 20, який вкладається в наскрізні отвори 17 формуючої проточки 16. Між корпусом 15 і поршнем 19 в технологічному зазорі корпуса встановлені відтискні пружини 21. Штовхач 22 частково входить в поршень 19 і зафіксований на його верхній поверхні регулюючою гайкою 23 з гвинтами 24 фіксації, та шайбою 25 з гвинтами 26 кріплення.

30 Як показано на Фіг. 6, до верхньої точки траєкторії обертання першого робочого колеса 1 установки, за рухом колеса 1, горизонтально підведений перший транспортер 27 для сформованих виробів. Поблизу найближчого до робочого колеса 1 вала 28 транспортеру 27 встановлений засіб відокремлення сформованих виробів від поверхні робочого колеса у вигляді ножа 29. Відповідно до нижньої точки траєкторії обертання другого робочого колеса 9 установки, проти руху колеса 9, горизонтально підведений другий транспортер 30 для сформованих виробів. Між робочим колесом 9 та валом 31 транспортера 30 встановлений засіб відокремлення сформованих виробів від поверхні робочого колеса у вигляді ножа 32.

40 Як показано на Фіг. 7, розташування робочих коліс 1 та 9 установки виконано таким чином, що пряма, яка поєднує центри обертання робочих коліс в їх проекції на вертикальну площину, створює кут близько 25° до вертикалі.

Установка для формування виробів із гумової суміші працює наступним чином.

45 При вмиканні двигуна 6 робоче колесо 1, що встановлено на привідному валу 2, починає обертатися навкруги горизонтальної осі. Друге робоче колесо 9, яке встановлено веденим відносно до робочого колеса 1, також починає обертатися навкруги горизонтальної осі в напрямку, протилежному напрямку обертання робочого колеса 1. На ділянці стикання бокових циліндричних поверхонь робочих коліс 1 та 9 при цьому утворюється зусилля тиску. До цієї робочої ділянки по транспортеру 10 надходить сира гумова суміш 11 стандартного складу, яку зтягує між бокових циліндричних поверхонь робочих коліс зусилля обертання та тиску.

50 Внаслідок обертання робочих коліс 1 та 9 формувальні вузли 13, розташовані на них по колу в обоймах 12, по черзі потрапляють в зону робочої ділянки стикання бокових циліндричних поверхонь робочих коліс 1 та 9. При цьому під дією тиску формуюча проточка 16 кожного формувального вузла 13 заповнюється формувальною сумішшю. Глибина заповнення формуючої проточки 16 визначається положенням регулюючої гайки 23 із супутніми засобами її кріплення - гвинтами 24 фіксації та шайбою 25 з гвинтами 26 кріплення.

55 При подальшому обертанні робочого колеса 1 формувальний вузол 13 виконує операцію подачі сформованого виробу на поверхню робочого колеса. Під дією копіру 14 на штовхач 22 пружини 21 стискаються і виштовхувач 18 виокремлює сформоване кільце із формуючої проточки 16 на зовнішню межу формувального вузла 13, що утворює суцільну поверхню із циліндричною поверхнею робочого колеса 1.

Далі при обертанні робочого колеса формувальний вузол 13 надходить в зону відокремлення сформованих виробів. Сформоване кільце на зовнішній межі формувального вузла 13 піддається дії ножа 29, що притискається до поверхні робочого колеса 1, відокремлює сформоване кільце і подає його на транспортер 27, який спрямовує готові вироби на подальші технологічні операції.

Далі при обертанні робочого колеса копір 14 з'їжджає зі штовхача 22, пружини 21 розпрямляються, виштовхувач 18 піднімається і формуюча проточка 16 відкривається для заповнення новою порцією гумової суміші. При цьому даний формувальний вузол 13 знову надходить в зону робочої зони тиску.

Процес формування кілець із гумової суміші формувальними вузлами, розташованими на робочому колесі 9, здійснюється аналогічним чином.

Для раціональної організації робочого простору установки для формування виробів із гумової суміші доцільно розташовувати перше та друге робочі колеса таким чином, аби пряма, яка поєднує центри обертання робочих коліс в їх проекції на вертикальну площину, створювала певний кут до вертикалі. При цьому є можливість ретельно підібрати раціональні технологічні режими як для самих робочих коліс, так і для транспортеру 10 формувальної суміші. Швидкість обертання робочих коліс має забезпечити якісне формування кілець у формувальних вузлах і їх відокремлення та подачу на транспортер 27 без утворення браку, а швидкість надання гумової суміші 10 до ділянки стикання бокових циліндричних поверхонь робочих коліс 1 та 9 має бути найбільш економічною і здійснюватися без протікання зазначеної суміші за межі робочої зони тиску.

Установка для формування виробів із гумової суміші відповідно до корисної моделі завдяки своїм конструктивним характеристикам і функціональним можливостям надає технологічні можливості для суттєвої модернізації технології виробництва ущільнювальних гумових кілець, призначених для ущільнювання металевих кришок для герметичного закупорювання скляних консервних банок.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Установка для формування виробів із гумової суміші, яка містить робоче колесо, поєднане із двигуном, і таке, що обертається навкруги горизонтальної осі, устатковане розташованими по колу формувальними вузлами, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить друге робоче колесо, устатковане аналогічно першому і встановлене відповідно веденням на додатковому валу, також додатково містить транспортер для подачі формувального матеріалу на ділянку стикання двох робочих коліс, при цьому формувальні вузли змонтовані знімно на розташованій по зовнішньому колу робочого колеса обоймі, кожне робоче колесо містить копір для взаємодії з формувальними вузлами, а кожний формувальний вузол містить корпус з формуючою проточкою, в якій виконані наскрізні отвори, виштовхувач сформованого виробу, який вкладається в наскрізні отвори формуючої проточки і поєднаний з поршнем, відтискні пружини між корпусом і поршнем, і штовхач, який входить в поршень і зафіксований гвинтами, регулюючою гайкою та шайбою.

2. Установка для формування виробів із гумової суміші за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить два транспортери для сформованих виробів і перший транспортер підведений горизонтально до верхньої точки траєкторії обертання першого робочого колеса, а другий транспортер підведений горизонтально до нижньої точки траєкторії обертання другого робочого колеса, при цьому кожне робоче колесо устатковане засобом відокремлення сформованих виробів від поверхні робочого колеса та передачі їх на транспортер у вигляді ножа, який розташований поблизу найближчого до робочого колеса вала транспортера.

3. Установка для формування виробів із гумової суміші за пп. 1-2, яка **відрізняється** тим, що перше та друге робочі колеса розташовані таким чином, що пряма, яка поєднує центри обертання робочих коліс в їх проекції на вертикальну площину, утворює кут 0-90° до вертикалі.

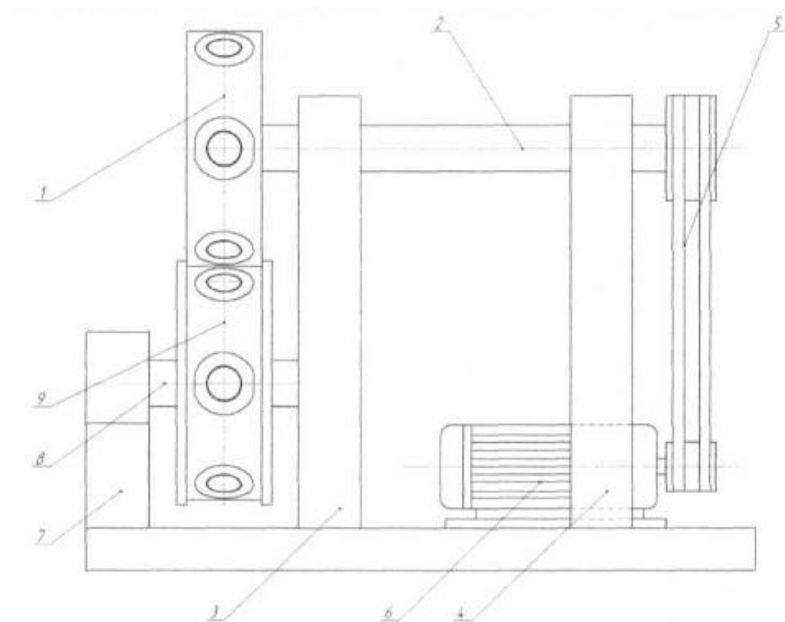


Fig. 1

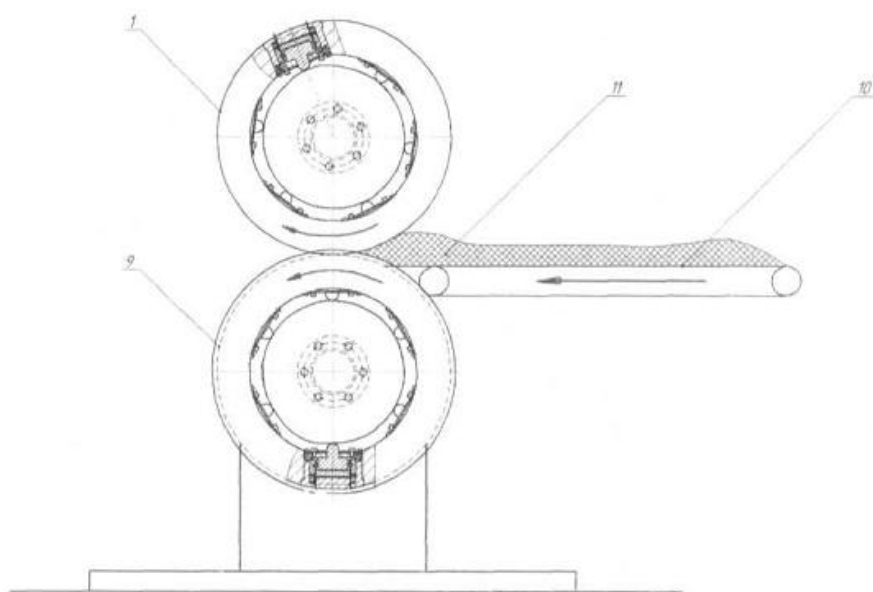


Fig. 2

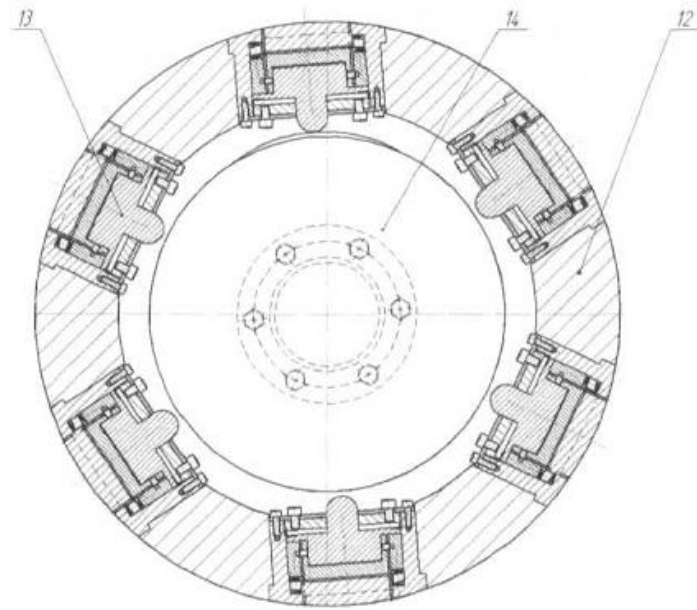


Fig. 3

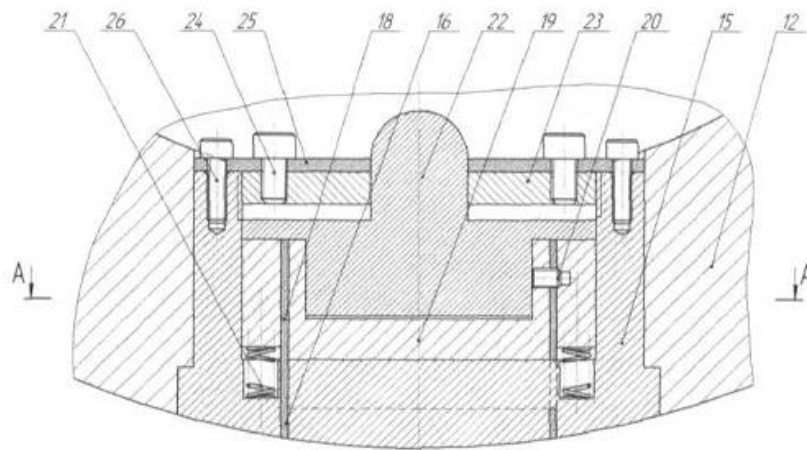
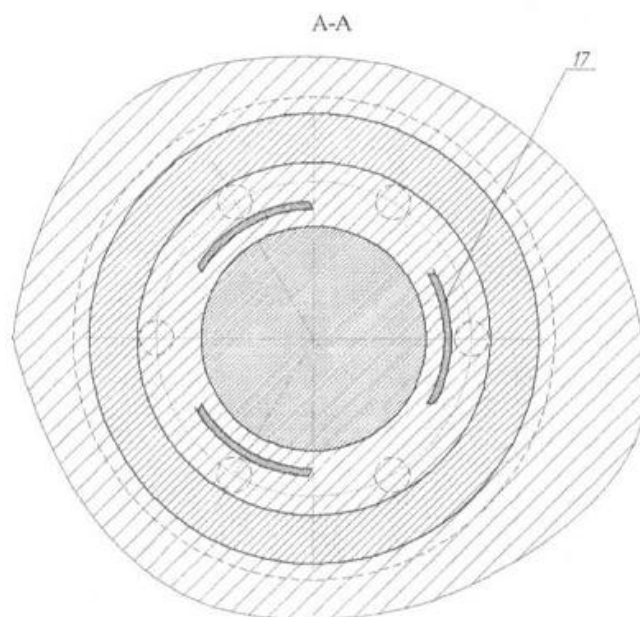
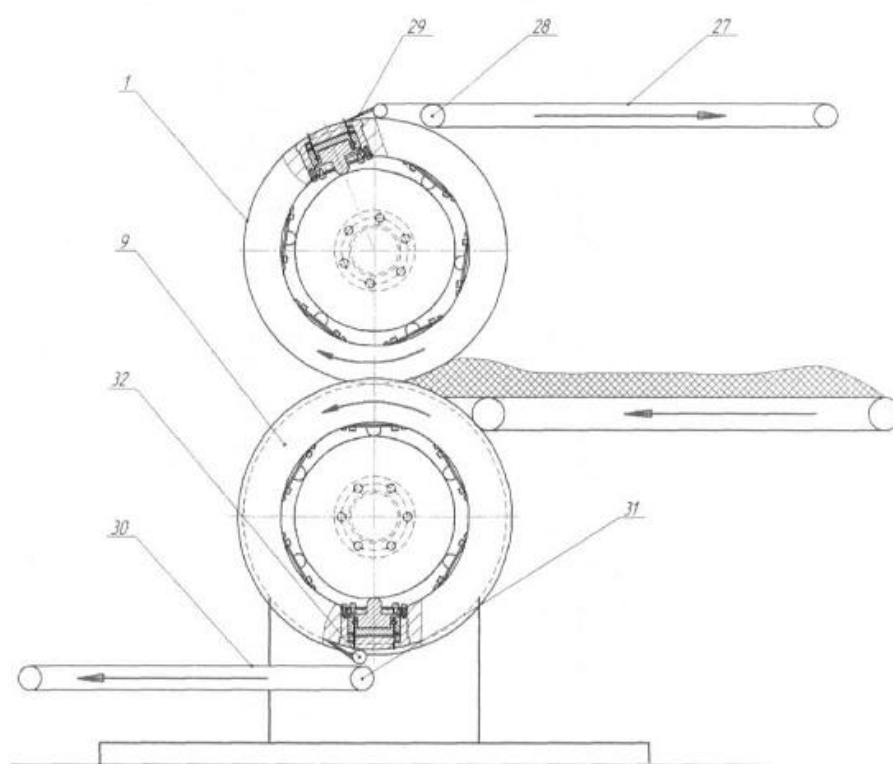


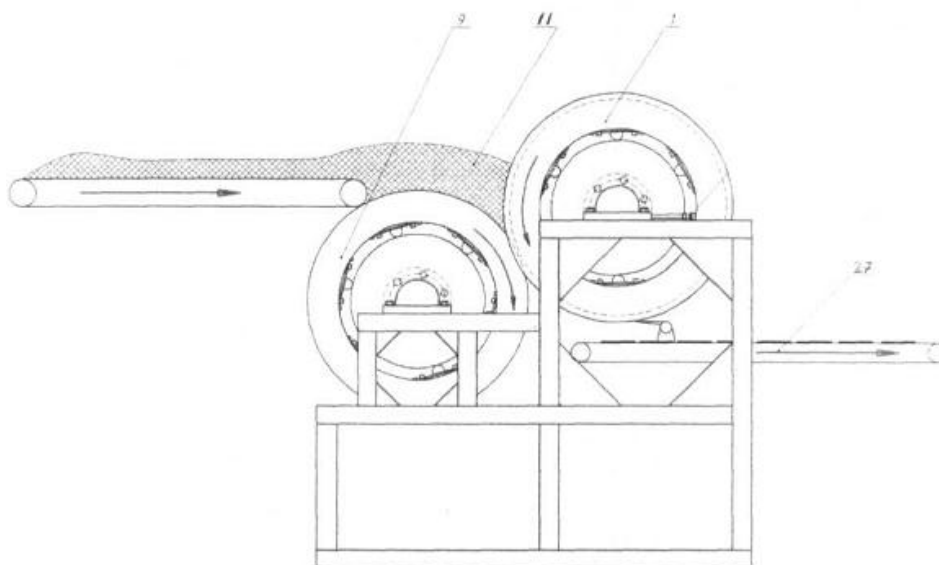
Fig. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

Комп'ютерна верстка О. Рябо

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601