



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 137059

(13) U

(51) МПК

B65G 19/28 (2006.01)

B65G 19/18 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 03732**

(22) Дата подання заявки: **11.04.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.09.2019**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.09.2019, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Романовіч Александр Сергєєвіч (BY),
Коноплянік Іван Анатальєвіч (BY),
Бублік Міхаїл Леонідовіч (BY),
Малєнков Дмитрій Сергєєвіч (BY),
Долгов Іван Геннадьєвіч (BY),
Касарєв Василь Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

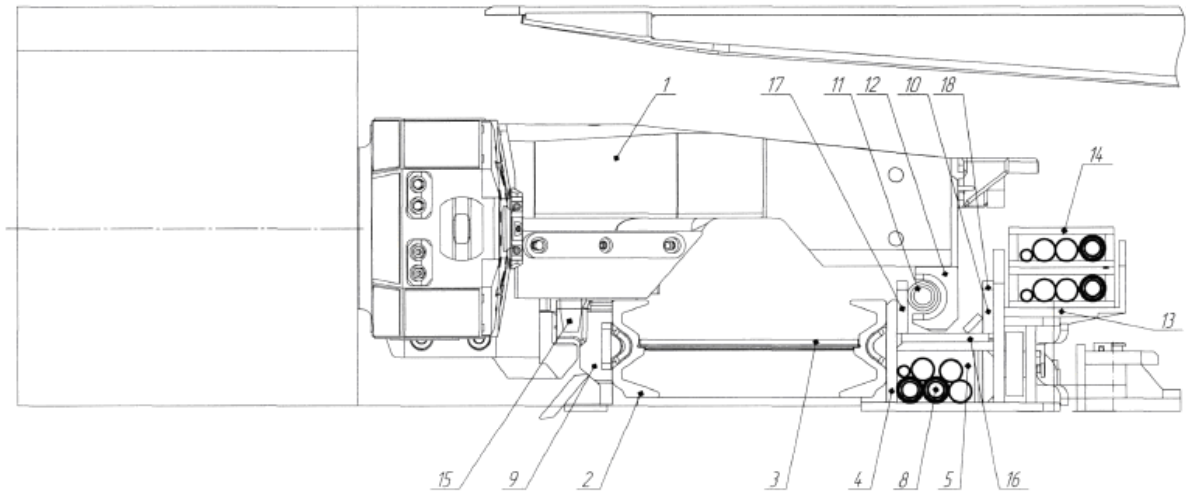
**ОТКРИТОЄ АКЦІОНЕРНОЄ ОБЩЕСТВО
"ЛМЗ УНІВЕРСАЛ",
ул. Заводская, 4, г. Солигорск, Минская
обл., 223710, Республика Беларусь (BY)**

(54) ВИБІЙНИЙ КОНВЕЄР МЕХАНІЗОВАНОГО ОЧИСНОГО КОМПЛЕКСУ

(57) Реферат:

Вибійний конвеєр механізованого очисного комплексу містить риштачний став, виконаний у вигляді послідовно з'єднаних між собою риштаків, кожен з яких містить жолоб для транспортування сипучого вантажу, балку, розташовану з завального боку жолоба, напрямну для захоплювачів очисного комбайну механізованого комплексу і зачисний пристрій з вибієної сторони жолобу. Напрямна для захоплювачів очисного комбайну жорстко прикріплена до знімного уставу, а балка містить відкритий короб для встановлення знімного уставу з напрямною, шипи для кріплення знімного уставу й закритий короб для прокладення гнучких елементів обладнання очисного механізованого комплексу.

UA 137059 U



Фиг.1

Корисна модель належить до гірничодобувного обладнання, а саме до скребкового конвеєрного транспорту, і може використовуватися у складі механізованих очисних комплексів для встановлення очисних комбайнів і забезпечення спрямованості їх циклічних переміщень, вантаження і транспортування насипного вантажу (корисної копалини) з очисних вибоїв до штрекових транспортних засобів, а також для закріплення гідродомкратів переміщення секцій кріплення.

Відомий скребковий конвеєр СП326-31.22, що містить головний і кінцевий приводи, риштачний став, виконаний у вигляді риштаків, послідовно з'єднаних між собою, тяговий орган і навісне обладнання, що складається з балок з прикріпленими до них напрямними для захоплювачів очисного комбайна, окремого рейки-лемішу й від'ємних жолобів [1, 2].

Недоліком такого конвеєра є те, що приварені до жолобу балки містять приварені до них же напрямні для захоплювачів очисного комбайну, що має на увазі використання даного конвеєра в комплексі тільки з однією і тією ж моделлю очисного комбайну. В даному випадку - це комбайн з вбудованою системою подачі. Якщо ж необхідно демонтувати цю лаву і монтувати цей конвеєр в іншій лаві, то необхідно передбачити використання в ній очисного комбайну такої ж самої моделі, оскільки балка цього конвеєра не призначена для прокладки в ній тягового ланцюга для приводу очисного комбайну з винесеною системою подачі. Крім цього, у разі зносу напрямної її неможливо замінити окремо на нову.

Відомий скребковий конвеєр СЗК 225/642, який служить як платформа для пересування очисного комбайну і прив'язки секцій механізованого кріплення, і містить риштачний постав, виконаний у вигляді послідовно з'єднаних між собою риштаків, кожен з яких містить жолоб для транспортування сипучого вантажу, що представляє собою жорстку зварену конструкцію з двох боковин, з'єднаних площиною ковзання, балку, розташовану з завального боку жолобу, напрямну для захоплювачів очисного комбайну і знімну рейку з вибійної сторони жолобу [3].

Напрямна для захоплювачів очисного комбайну в цьому вибійному конвеєрі виконана знімною тільки для того, щоб у разі її зносу замінити її на таку ж нову. Тому недоліком такого конвеєра є те, що його можна застосувати лише з однією і тією ж моделлю очисного комбайну в складі механізованого комплексу: якщо він спочатку виготовлений для роботи з очисним комбайном з вбудованою системою подачі, то його неможливо застосувати для роботи з очисним комбайном з винесеною системою подачі.

Задачею корисної моделі є розширення можливостей сумісності конвеєра з різними моделями очисних комбайнів (як з вбудованою системою подачі, так і з винесеною системою подачі) шляхом використання основної частини конвеєра цілком і простої заміни декількох його змінних елементів.

Технічний результат досягається тим, що вибійний конвеєр механізованого очисного комплексу, що містить риштачний став, виконаний у вигляді послідовно з'єднаних між собою риштаків, кожен з яких містить жолоб для транспортування сипучого вантажу, балку, розташовану з завального боку жолоба, напрямну для захоплювачів очисного комбайну механізованого комплексу, жорстко прикріплену до знімного уставу, і зачисний пристрій з вибійного боку жолоба, при цьому балка містить відкритий короб для встановлення знімного уставу з напрямною, шипи для прикріплення знімного уставу і закритий короб для розміщення гнучких елементів обладнання очисного комплексу. При цьому в разі застосування в механізованому очисному комплексі очисного комбайну з вбудованою системою подачі з вибійної сторони жолоба встановлено зачисний пристрій у вигляді знімної леміш-рейки, а у відкритому коробі балки конвеєра встановлено знімний устав. Розташування і розміри напрямної знімного уставу відповідають сполучним поверхням захоплювачів і розташуванню елементів очисного комбайну з вбудованою системою подачі. А в разі ж застосування в комплексі очисного комбайна з винесеною системою подачі, з забойного боку жолобу леміш-рейку замінюють на леміш, а у відкритий короб балки конвеєра встановлюють знімний устав, який містить Г-подібні бічні листи, що захищають зверху відкритий поздовжній короб балки. При цьому розташування і розміри напрямної знімного уставу відповідні сполучним поверхням захоплювачів очисного комбайну з винесеною системою подачі.

На Фіг. 1 зображено переріз забійного конвеєра в складі механізованого очисного комплексу з комбайном з вбудованою системою подачі;

на Фіг. 2 - переріз вибійного конвеєра в складі механізованого очисного комплексу з комбайном з винесеною системою подачі;

на Фіг. 3 - риштак пропонованого вибійного конвеєра з балкою;

на Фіг. 4-9 зображені змінні елементи вибійного конвеєра:

- в поєднанні з очисним комбайном з вбудованою системою подачі: Фіг. 4 - рейка-леміш, Фіг. 5 - знімний устаток з напрямною, Фіг. 6 - знімний жолоб для кабелеукладача очисного комбайна з вбудованою системою подачі;

5 - в поєднанні з очисним комбайном з винесеною системою подачі: Фіг. 7 - леміш, Фіг. 8 - знімний устаток з напрямною, на Фіг. 9 - знімний жолоб для кабелеукладача.

Механізований очисний комплекс містить гідромеханізоване кріплення, що підтримує покрівлю у лаві, очисний комбайн 1, який здійснює виїмку корисної копалини, який вибирають, виходячи з гірничо-геологічних умов залягання пласту, і вибійний конвеєр 2. Вибійний конвеєр 2 є остовом механізованого очисного комплексу. Через нього замикаються всі кінематичні зв'язки, що забезпечують спрямованість циклічних переміщень очисного комбайну 1, секцій лавного гідромеханізованого кріплення і кріплення сполучень, штрекового обладнання (не показані).

Вибійний конвеєр 2 механізованого очисного комплексу містить риштачний став, кожен риштак якого містить дві боковини і днище, що формують собою жолоб 3 для транспортування сипучого вантажу тяговим органом (не показаний), жорстко прикріплену до жолобу 3 з боку завалу балку 4 і змінні елементи, які прикріплені до жолобу 3 з боку вибою, а так само до балки 4.

Балка 4 містить розташовані один над одним закритий короб 5 і відкритий короб 6 з шипами 7. При цьому закритий короб 5 протягом всієї довжини конвеєра 2 виконаний наскрізним в поздовжньому напрямку для прокладки гнучких елементів 8 механізованого очисного комплексу.

Залежно від того, якої моделі очисний комбайн 1 буде застосований для роботи у складі даного механізованого очисного комплексу, такі відповідні змінні елементи й виготовляють і встановлюють на вибійний конвеєр 2.

Для роботи механізованого комплексу, що містить у своєму складі очисний комбайн 1 з вбудованою системою подачі, конвеєр 2 обладнують наступними змінними елементами: зачисним пристроєм у вигляді леміш-рейки 9, знімним устатком 10 з напрямною 11 для захоплювачів 12 очисного комбайну 1 і знімним жолобом 13 для кабелеукладача 14. Рейка змінною леміш-рейки 9 знаходиться у постійному зачепленні з зірками 15 вбудованого приводу подачі очисного комбайна 1.

При цьому знімна вставка 10 містить нижній лист 16, вертикальну стінку 17, до якої приварена напрямна 11 для захоплювачів 12 очисного комбайна 1 з вбудованою системою подачі, й бічні листи 18. У вертикальній стінці 17 виконані отвори (не показані), відповідні шипам 7 відкритого коробу 6 балки 4 конвеєра 2. Розташування і розміри напрямної 11 знімного устатку 10 відповідають сполучним поверхням захоплювачів 12 очисного комбайна 1 з вбудованою системою подачі. У закритому коробі 5 балки 4 прокладені гнучкі елементи 8 очисного механізованого комплексу у вигляді гідравлічних рукавів та/або електричних кабелів.

Для роботи механізованого комплексу, що містить у своєму складі очисний комбайн 1 з винесеною системою подачі, конвеєр 2 обладнують такими змінними елементами: лемішем 19 як зачисним пристроєм та опорою для опорних лиж 20 комбайну 1, знімним устатком 21 з напрямною 22 для захоплювачів 23 очисного комбайну 1, знімним жолобом 24 для кабелеукладача 14 з кронштейнами 25 для укладання гнучких елементів 8 механізованого очисного комплексу.

При цьому знімний устаток 21 містить нижній лист 26, вертикальну стінку 27, до якої жорстко прикріплена напрямна 22 для захоплювачів 23 очисного комбайна 1 з винесеною системою подачі, і Г- подібні бічні листи 28, що огорожують відкриту порожнину знімного устатку 21. У вертикальній стінці 27 виконані отвори, відповідні шипам 7 відкритого короба 6 балки 4 конвеєра 2. Розташування і розміри напрямної 11 знімного устатку 21 відповідають сполучним поверхням захоплювачів 23 очисного комбайна 1 з винесеною системою подачі. При цьому у відкритому коробі 6 балки 4 розташовані гнучкі елементи у вигляді верхньої гілки тягового ланцюга 29 комбайна 1, а в закритому коробі 5 балки 4 - гнучкі елементи у вигляді нижньої гілки тягового ланцюга 29 комбайна 1.

Вибійний конвеєр 2 монтують в механізованому очисному комплексі. Через нього замикаються усі кінематичні зв'язки, що забезпечують опору і спрямованість циклічних переміщень очисного комбайна 1.

У разі застосування у складі механізованого очисного комплексу очисного комбайну 1 з вбудованою системою подачі з вибійного боку жолоба 3 конвеєра 2 встановлюють змінну леміш-рейку 9. У відкритий короб 6 балки 4 вставляють змінну вставку 10 з напрямною 11, поєднуючи отвори вертикальної стінки 17 з шипами 7. Бічні листи 18 утримують напрямну 11 знімного устатку 10 від поперечних переміщень. З завального боку балки 4 прикріплюють знімний жолоб 13 для кабелеукладача 14 очисного комбайна 1 з вбудованою системою подачі.

Рейка змінної леміш-рейки 9 знаходиться в постійному зачепленні з зірками 15 вбудованого приводу подачі очисного комбайна 1, а напрямну 11 охоплюють захоплювачі 12 очисного комбайну 1. Леміш леміш-рейки 9 зачищає ґрунт при фронтальному пересуванні конвеєра 2 на вибій. В змінний жолоб 13 укладають кабелеукладач 14 очисного комбайну 1, а по закритому

коробу 5 балки 4 прокладають гнучкі елементи 8 у вигляді електричних кабелів і гідравлічних рукавів механізованого очисного комплексу.

У разі застосування у складі механізованого очисного комплексу очисного комбайна 1 з винесеною системою подачі, з вибієної сторони жолоба 3 конвеєра 2 встановлюють леміш 19, який несе подвійну функцію: зачищає ґрунт при фронтальному пересуванні конвеєра 2 на вибій і служить опорою для опорних лиж 20 очисного комбайна 1 з винесеним приводом подачі. У відкритий короб 6 балки 4 вставляють знімний устаток 21 з напрямною 22, поєднуючи отвори вертикальної стінки 27 з шипами 7. Бічні Г-подібні листи 28 утримують напрямну 22 знімного устатку 21 від поперечних переміщень і захищають відкрити порожнину знімного устатку 21, в якій розміщують гнучкі елементи у вигляді верхньої гілки тягового ланцюга 29 винесеною подачі очисного комбайна 1. При цьому гнучкі елементи у вигляді нижньої гілки тягового ланцюга 29 розташовують в закритому коробі 5 балки 4 конвеєру 2. З завального боку балки 4 прикріплюють змінний жолоб 24 з кронштейнами 25. В змінний жолоб 24 укладають кабелеукладач 14 очисного комбайну 1, а в кронштейнах 25 прокладають гнучкі елементи 8 у вигляді електричних кабелів і гідравлічних рукавів обладнання механізованого очисного комплексу.

На вибієний конвеєр 2 спирається комбайн 1 механізованого очисного комплексу лижами 20 і захоплювачами 23 очисного комбайну в винесеною системою подачі, або захоплювачами 12 з зачепленням зіркою 15 очисного комбайну 1 з вбудованою системою подачі. Спираючись на конвеєр 2, комбайн 1 переміщається уздовж лави в процесі роботи, з ним разом посувається на вибій, занурює відбиту від масиву шнековим виконавчим органом руду, яка транспортується вибієним конвеєром 2 до штрелу.

Після відпрацювання лави обладнання демонтують. Те обладнання, яке не виробило свій ресурс, найдоцільніше застосувати в інших лавах. Однак, оскільки гірничо-геологічні умови не завжди дозволяють використовувати один і той же склад обладнання у всіх лавах, доводиться комбінувати обладнання із залишковим ресурсом або, в разі його відсутності, поєднувати його з новим обладнанням.

Таким чином, дане технічне рішення розширює можливості застосування вибієного конвеєра для механізованих очисних комплексів, незалежно від застосовуваних у них моделей комбайнів з мінімальними переоснащеннями. З даним вибієним конвеєром можна поєднувати таке обладнання механізованого очисного комплексу, як очисний комбайн з вбудованою системою подачі або очисний комбайн з винесеною системою подачі. Крім цього, завдяки технічному рішення підвищується загальний ресурс конвеєра, так як самі швидкозношувані елементи (рейка-леміш, леміш, напрямна для захоплювачів очисного комбайна, жолоб кабелеукладача) виконані знімними.

Джерело інформації:

1. Конвеєр СП326-31.22 зав.№ 66: керівництво по експлуатації СП326.00.00.000-31.22РЕ ТОВ "Краснолиманское". - ПАТ "Світло шахтаря", 2012. - С. 11, 57.

2. ПАТ "Світло шахтаря". Конвеєри скребкові вибієні серії СП 326. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.shaht.kharkov.ua/files/sp326.html> - Дата доступу: 25.04.2018.

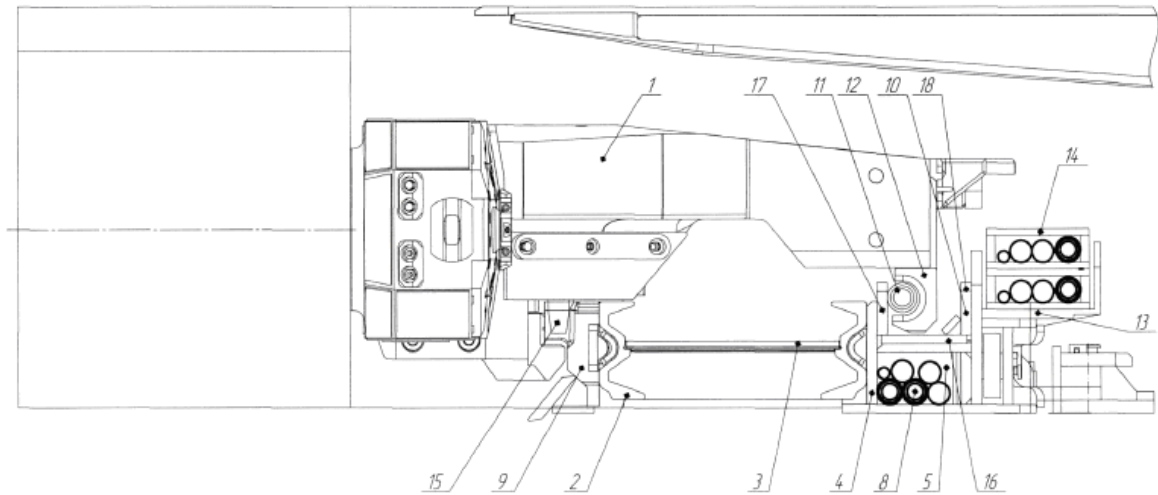
3. Керівництво по експлуатації. Скребокний конвеєр СЗК 225/642. - Т. Machinery a.s.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

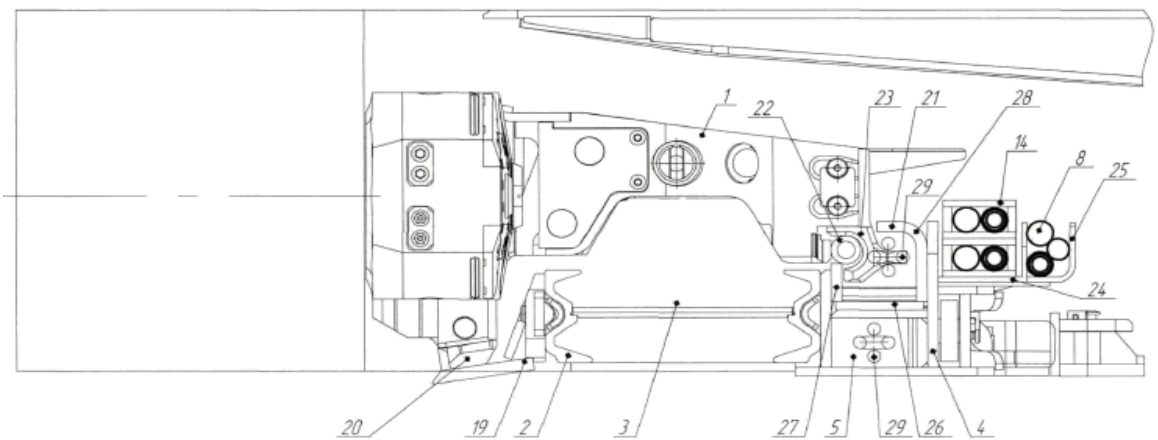
1. Вибієний конвеєр механізованого очисного комплексу, що містить ристачний став, виконаний у вигляді послідовно з'єднаних між собою ристаків, кожен з яких містить жолоб для транспортування сипучого вантажу, балку, розташовану з завального боку жолоба, напрямну для захоплювачів очисного комбайну механізованого комплексу і зачисний пристрій з вибієної сторони жолобу, який **відрізняється** тим, що напрямна для захоплювачів очисного комбайну жорстко прикріплена до знімного устатку, а балка містить відкритий короб для встановлення знімного устатку з напрямною, шипи для кріплення знімного устатку й закритий короб для прокладення гнучких елементів обладнання очисного механізованого комплексу.

2. Конвеєр за п. 1, який **відрізняється** тим, що розташування і розміри напрямної знімного устатку, відповідають сполучним поверхням захоплювачів очисного комбайну з вбудованою системою подачі, а з вибієної сторони жолоба встановлено зачисний пристрій у вигляді знімною леміш-рейки.

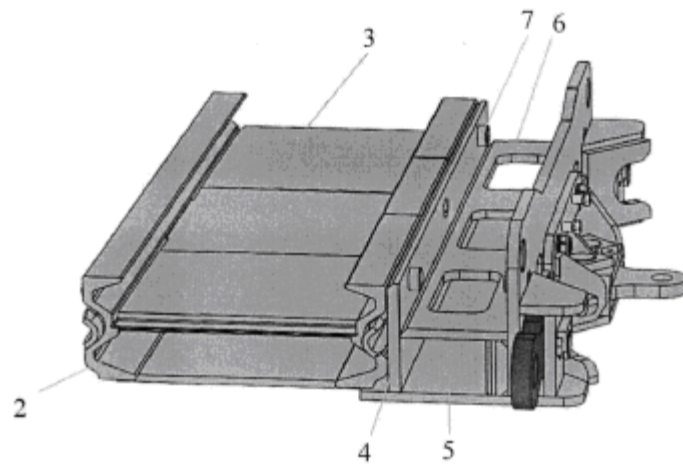
3. Конвеєр за п. 1, який **відрізняється** тим, що розташування і розміри напрямної знімного усталу відповідають сполучним поверхням захоплювачів очисного комбайну з винесеною системою подачі, а з вибійної сторони жолоба встановлено зачисний пристрій у вигляді знімного леміша, при цьому знімний устаток містить Г-подібні огорожувальні бічні листи.



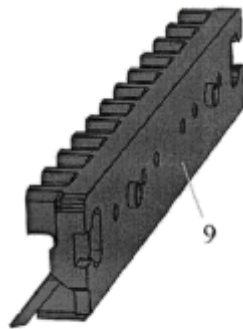
Фиг.1



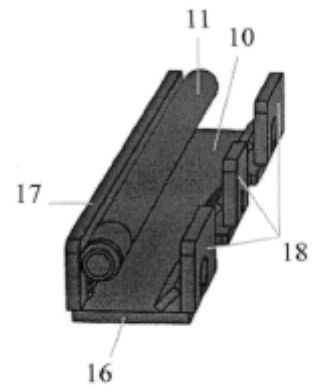
Фиг. 2



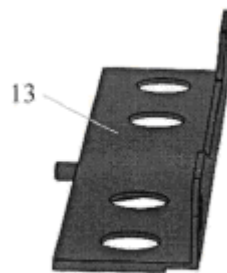
Фиг. 3



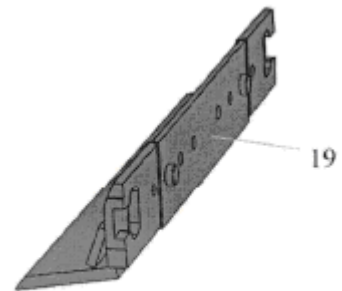
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

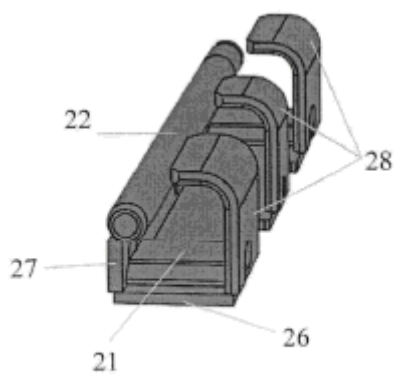


Fig. 8

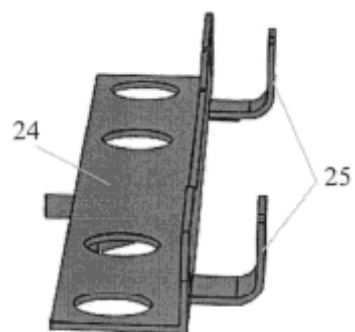


Fig. 9

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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