



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **111780**

(13) **C2**

(51) МПК

E02F 9/28 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

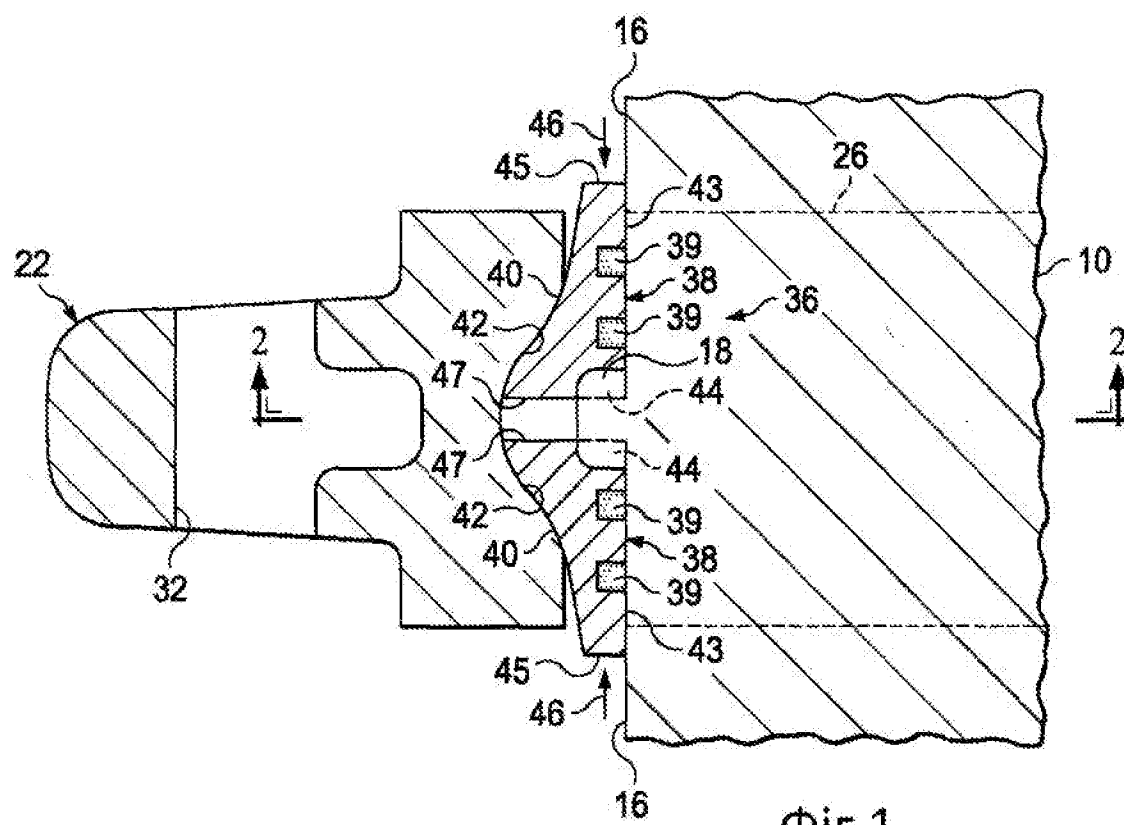
(21) Номер заявки:	а 2014 11197	(72) Винахідник(и):	Кампоманес Патрік (US)
(22) Дата подання заявки:	12.03.2013	(73) Власник(и):	ХЕНСЛІ ІНДАСТРІЗ, ІНК., 2108 Joe Field Road, Dallas, Texas 75229, United States of America (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.06.2016	(74) Представник:	Кістерський Кирило Арсенійович, реєстр. №207
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	61/613,719, 13/761,273	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 0203315 A1, 03.12.1986 UA 94416 C2, 10.05.2011 US 6209238 B1, 03.04.2001 US 2189745 A, 06.02.1940 UA 95786 C2, 12.09.2011 US 2003037468 A1, 27.02.2003 UA 93550 C2, 25.02.2011
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	21.03.2012, 07.02.2013		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	US, US		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.11.2014, Бюл.№ 22		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.06.2016, Бюл.№ 11		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/US2013/030334, 12.03.2013		

(54) СТАБІЛІЗАЦІЙНА КОНСТРУКЦІЯ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ПЕРЕХІДНИКА НОЖА КОВША

(57) Реферат:

Землерийний пристрій містить подовжений ніж ковша, що має частину передньої крайки з виконаним на ній прохідним вперед виступом, зносостійкий елемент, виконаний з можливістю розміщення при роботі на зазначеному ножі шляхом переміщення цього зносостійкого елемента за напрямком назад на ножі таким чином, що забезпечено розміщення передньої частини зносостійкого елемента в напрямку вперед з розташуванням над зазначеним виступом, стабілізуючу конструкцію, виконану з можливістю установки на зазначеній частині передньої крайки ножа для переміщення уздовж довжини цієї частини передньої крайки в напрямку до зазначеного виступу, причому передня частина зносостійкого елемента та стабілізуюча конструкція виконані відносно одна одної таким чином, що під час розташування за напрямком назад зносостійкого елемента на зазначеному ножі передня частина зносостійкого елемента взаємодіє зі стабілізуючою конструкцією з її переміщенням у напрямку до зазначеного виступу. Пристрій дозволяє стримувати небажане поперечне переміщення несучої конструкції зносостійкого елемента, який згідно з заявленим способом прикріплюють до ножа ковша щодо передньої крайки ножа ковша.

UA 111780 C2



Даний винахід належить в цілому до землерийних пристроїв, а ще точніше, в ілюстративному варіанті реалізації, до спеціально розробленого пристрою для (1) стримування небажаного поперечного переміщення несучої конструкції зносостійкого елемента, наприклад перехідника, щодо передньої крайки ножа ковша, на якій встановлений перехідник, а також для (2) захисту крайки ножа ковша від експлуатаційного зношування в місці установки на ній зносостійкого елемента.

При землерийних роботах, таких як виїмка ґрунту і гірська розробка, прийнято скріплювати несучу конструкцію, таку як перехідник, до якого у свою чергу може бути прикріплений зносостійкий елемент (наприклад, змінна головка зуба), із частиною передньої крайки ножа ковша для виїмки ґрунту. Зазвичай перехідник має верхню та нижню ніжки, які захоплюють передню крайку ножа ковша та скріплені з ножем ковша з проходом назад від його передньої крайки для втримання встановленого перехідника на місці на ножі ковша. Бажано стримувати поперечне переміщення встановленого перехідника щодо ножа ковша та додатково захищати передню крайку ножа ковша від експлуатаційного зношування в місці установки на ньому перехідника.

Попередні спроби задовольнити цим двом критеріям проектних рішень найчастіше виявлялися не повністю задовільними внаслідок небажано високих витрат і/або складності. Відповідно, було б бажано створити вдосконалений пристрій для стабілізації встановленої на ножі несучої конструкції забезпечення землерийних робіт, яка була б значно менш витратною та складною. Даний винахід первісно спрямований саме на досягнення даної задачі.

На фіг. 1 показаний спрямований донизу частковий вигляд у розрізі через частину передньої крайки ножа ковша для виїмки ґрунту, до якої прикріплений з можливістю відкріплення перехідник, причому забезпечене обмеження прикріпленого перехідника від небажаного поперечного переміщення за допомогою спеціально розробленої системи стабілізації перехідника, що реалізує принципи даного винаходу.

На фіг. 2 показаний схематичний покомпонентний вигляд конструкції за фіг. 1 у розрізі, виконаному в цілому уздовж лінії 2-2.

На фіг. 3 показаний вигляд у перспективі частини передньої крайки ножа ковша з перехідником, віддаленим для відкриття передніх стабілізуючих колодок, скріплених із можливістю відкріплення з ножем ковша.

Відповідно до креслень, нижній металевий ніж 10 ковша для виїмки ґрунту має верхню сторону 12 і нижню сторону 14, передню крайку 16 і сукупність прохідних вперед стабілізуючих виступів 18 (видний тільки один із них), розташованих на відстані один від одного уздовж довжини передньої крайки 16 ножа. Сукупності сполучних отворів 20 (видно тільки один із них), які проходять за напрямком вниз через ніж 10 і вирівняних з його стабілізуючими виступами 18, розташовані за напрямком назад стосовно передньої крайки 16 ножа.

Зносостійкий елемент, представлений у формі перехідника 22, виконаний з можливістю рознісного скріплення з передньою крайкою 16 ножа з формуванням землерийного вузла, показаного на фіг. 1. Перехідник 22 має пару виступаючих назад і розташованих по вертикалі на відстані одна від одної верхніх і нижніх ніжок 24, 26, що мають минаючі через них по вертикалі вирівняні сполучні отвори 28,30 (див. фіг. 2). Інший сполучний отвір 32 (див. фіг. 1) проходить по горизонталі через передню або носову частину перехідника 22 для використання в з'єднанні з можливістю від'єднання іншого зносостійкого елемента, такого як змінна головка зубця (не показана), з перехідником 22. Перехідник 22 установлюється на ножі 10 шляхом переміщення цього перехідника 22 за напрямком назад стосовно ножа 10, як показано стрілкою 34 на фіг. 2, доти, поки частина передньої крайки ножа 10 не буде захоплена ніжками 24, 26, а отвори 28,30 ніжок не будуть вирівняні з отвором 20 ножа. Потім у вирівняні отвори 28, 20, 30 встановлена підходяща сполучна конструкція (не показана) для того, щоб утримувати перехідник 22 із можливістю зняття на ножі 10, як показано на вигляді в розрізі на фіг. 1.

Для стримування небажаного поперечного переміщення встановленого перехідника 22 (тобто паралельно передній крайці 16 ножа) щодо ножа 10, даний винахід представляє спеціально розроблену стабілізуючу конструкцію 36, яка містить два рухомих стабілізуючих елементи 38 колодки, які скріплені з передньою крайкою 16 ножа перед установкою перехідника 22 на ножі 10. Як показано, колодки 38 скріплені магнітом з металевим ножем 10 (наприклад шляхом використання підходящих схематично показаних магнітних конструкцій 39) перед установкою перехідника 22 на ножі 10 способом, що забезпечує можливість плавного переміщення колодок 38 щодо передньої крайки 16 ножа уздовж його довжини. Інші підходящі конструкції та технічні засоби можуть бути використані в альтернативному варіанті для рухомої підтримки стабілізуючих колодок 38 на передній крайці 16 ножа перед установкою перехідника 22 на ньому.

Установлені стабілізуючі колодки 38 мають (1) похилі передні поверхні 40, які виконані з можливістю їхнього рухомого захоплення скошеними внутрішніми поверхнями 42, розташованими всередині перехідника 22 впритул до стику ніжок 24 і 26 перехідника, (2) криволінійні задні поверхні 43, (3) відносно вузькі зовнішні кінці 45 та більше широкі внутрішні кінці 47, а також (4) лицьові області 44 з поглибленням, розташовані в місці стику кінців 45, 47 і виконані з можливістю забезпечення входу в них показаного стабілізуючого виступу 18 ножа.

У міру переміщення перехідника 22 за напрямком назад стосовно ножа 10, рухома взаємодія між скошеними поверхнями 42 перехідника та додатково скошеними поверхнями 40 колодок викликає переміщення колодок 38 за напрямком одна до одної уздовж передньої крайки ножа, як зазначено стрілками 46 на фіг. 1, для того щоб викликати розміщення переднього виступу 18 ножа в лицьових поглибленнях 44 блоків. Вищеописана сполучна конструкція (не показана) потім виявляється при роботі розміщена у вирівняних перехіднику й отворах 28, 20, 30 ножа. Похилі конфігурації введених у взаємодію перехідника та поверхонь 42, 40 колодок по суті стримують поперечне горизонтальне переміщення встановленого перехідника 22 щодо передньої крайки 16 ножа, а встановлені елементи 38 колодок додатково захищають виступ 18 ножа від експлуатаційного зношування.

Як можна бачити, використання стабілізуючих колодок 38 забезпечує просту, ефективну та недорогу техніку для рішення двох завдань: захист переднього виступу 18 ножа від експлуатаційного стирання та стримування небажаного поперечного переміщення встановленого перехідника 22 щодо ножа 10 ковша. Крім того, ці бажані результати можуть бути досягнуті без використання окремих кріплень для установки стабілізуючих колодок 38 на місці. Крім того, установлені стабілізуючі колодки 38 автоматично зрушуються за напрямком одна до одної уздовж довжини передньої крайки 16 ножа ковша у відповідь на переміщення перехідника 22 за напрямком назад стосовно ножа 10 або під час первісної установки перехідника 22, або під час наступного затягування за напрямком назад перехідника 22 на ножі для регулювання експлуатаційного зношування.

Варто чітко розуміти, що вищевикладений докладний опис наведений лише для наочності й як приклад, сутність й обсяг даного винаходу обмежується винятково прикладеною формулою винаходу.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

1. Землерийний пристрій, який містить:

подовжений ніж ковша, що має частину передньої крайки з виконаним на ній прохідним вперед виступом, зносостійкий елемент, виконаний з можливістю розміщення при роботі на зазначеному ножі шляхом переміщення цього зносостійкого елемента за напрямком назад на ножі таким чином, що забезпечено розміщення передньої частини зносостійкого елемента в напрямку вперед з розташуванням над зазначеним виступом, і

стабілізуючу конструкцію, виконану з можливістю установки на зазначеній частині передньої крайки ножа для переміщення уздовж довжини цієї частини передньої крайки в напрямку до зазначеного виступу,

причому передня частина зносостійкого елемента та стабілізуюча конструкція виконані відносно одна одної таким чином, що під час розташування за напрямком назад зносостійкого елемента на зазначеному ножі передня частина зносостійкого елемента взаємодіє зі стабілізуючою конструкцією з її переміщенням у напрямку до зазначеного виступу.

2. Землерийний пристрій за п. 1, у якому зносостійкий елемент являє собою перехідник.

3. Землерийний пристрій за п. 2, у якому перехідник має задню частину, що містить верхні та нижні ніжки, виконані з можливістю охоплення зазначеного ножа, коли при роботі перехідник установлений на ньому.

4. Землерийний пристрій за п. 1, у якому стабілізуюча конструкція містить перший і другий елементи стабілізуючих колодок, виконані з можливістю рухомої установки на зазначеній частині передньої крайки ножа на протилежних сторонах зазначеного виступу.

5. Землерийний пристрій за п. 4, у якому передня частина зносостійкого елемента виконана з можливістю взаємодії з першим і другим елементом стабілізуючих колодок і з можливістю переміщення кожного з них у напрямку до зазначеного виступу у відповідь на розташування при роботі з напрямку назад зносостійкого елемента на зазначеному ножі.

6. Землерийний пристрій за п. 5, у якому перший і другий елементи стабілізуючих колодок мають виконані в них області з поглибленням, які виконані з можливістю прийому та захисту частин зазначеного виступу у відповідь на переміщення першого та другого елемента

стабілізує колодок у напрямку до зазначеного виступу за допомогою зносостійкого елемента.

7. Землерийний пристрій за п. 5, у якому перший і другий елементи стабілізує колодок виконані з можливістю запобігання небажаному поперечному переміщенню зносостійкого елемента, коли при роботі зносостійкий елемент установлений на зазначеному ножі.

8. Землерийний пристрій за п. 4, у якому кожний з першого та другого елементів стабілізує колодок має:

відносно вузький зовнішній кінець,

відносно широкий внутрішній кінець,

задню сторону, що проходить між внутрішнім і зовнішнім кінцями,

передню сторону, що проходить між внутрішнім і зовнішнім кінцями та виконану зі скосом стосовно задньої сторони, і

область з поглибленням, розташовану в місці стику задньої сторони й внутрішнього кінця та виконану з можливістю прийому частини зазначеного виступу у відповідь на переміщення елемента колодки уздовж зазначеної передньої крайки ножа в напрямку до зазначеного виступу.

9. Землерийний пристрій за п. 1, у якому стабілізуюча конструкція містить стабілізуючий елемент і магнітну конструкцію для прикріплення стабілізуючого елемента з можливістю переміщення до зазначеної частини передньої крайки ножа для переміщення уздовж його довжини у напрямку до зазначеного виступу та від нього.

10. Землерийний пристрій за п. 1, у якому стабілізуюча конструкція містить перший і другий стабілізуючі елементи, виконані з можливістю розташування на зазначеній частині передньої крайки ножа на протилежних сторонах зазначеного виступу, і магнітні конструкції для рухомого втримання першого та другого стабілізуючих елементів на зазначеній частині передньої крайки ножа для переміщення у напрямку до зазначеного виступу та від нього.

11. Землерийний пристрій, який містить:

подовжений ніж ковша, що має частину передньої крайки з виконаним на ній прохідним вперед виступом, і

перший і другий стабілізуючі елементи, установлені на зазначеній частині передньої крайки ножа зі забезпеченням можливості плавного переміщення уздовж її довжини у напрямку до зазначеного виступу та від нього, причому перший і другий стабілізуючі елементи мають частини з поглибленням і розташовані в робочому положенні на зазначеному ножі, в якому частини протилежних сторін зазначеного виступу розміщені в зазначених частинах із поглибленням, і

зносостійкий елемент, установлений на зазначеному ножі з можливістю видалення, причому передня частина зносостійкого елемента перекриває перший і другий стабілізуючі елементи й утримує їх у зазначеному в робочому положенні, в якому стабілізуючі елементи захищають зазначений виступ від експлуатаційного зношування та стримують небажане поперечне переміщення зносостійкого елемента стосовно зазначеного ножа.

12. Землерийний пристрій за п. 11, в якому зносостійкий елемент являє собою перехідник.

13. Землерийний пристрій за п. 11, в якому перший і другий стабілізуючі елементи магнітно втримуються на зазначеній частині передньої крайки ножа.

14. Землерийний пристрій, який містить:

подовжений ніж ковша, що має частину передньої крайки з виконаним на ній прохідним вперед виступом, і

перший і другий стабілізуючі елементи, установлені на зазначеній частині передньої крайки ножа на її протилежних сторонах і мають утворені в них частини з поглибленням, причому перший і другий стабілізуючі елементи виконані з можливістю переміщення уздовж зазначеної частини передньої крайки ножа у напрямку до зазначеного виступу, що обумовлює вхід частин крайки протилежних сторін зазначеного виступу в зазначені частини з поглибленнями та, в результаті цього, їхній захист першим і другим стабілізуючими елементами.

15. Землерийний пристрій за п. 14, в якому перший і другий стабілізуючі елементи встановлені магнітами на зазначеній частині передньої крайки ножа.

16. Спосіб прикріплення зносостійкого елемента до ножа ковша, що має частину передньої крайки з виконаним на ній прохідним вперед виступом, що включає етапи, згідно з якими:

установлюють з можливістю переміщення перший і другий стабілізуючі елементи на зазначеній частині передньої крайки ножа на протилежних сторонах зазначеного виступу для переміщення уздовж довжини зазначеного ножа у напрямку до зазначеного виступу та від нього, і переміщують зносостійкий елемент за напрямком назад на зазначеному ножі з перекриттям зазначеного виступу й першого та другого стабілізуючих елементів, що викликає те, що

зносостійкий елемент переміщає з прикладенням зусилля перший і другий стабілізуючі елементи у напрямку до зазначеного виступу.

17. Спосіб за п. 16, відповідно до якого

кожний з першого та другого стабілізуючих елементів має кінець з областю, в якій утворене поглиблення,

етап установки з можливістю переміщення виконують таким чином, що області з поглибленням звернені до зазначеного виступу, а

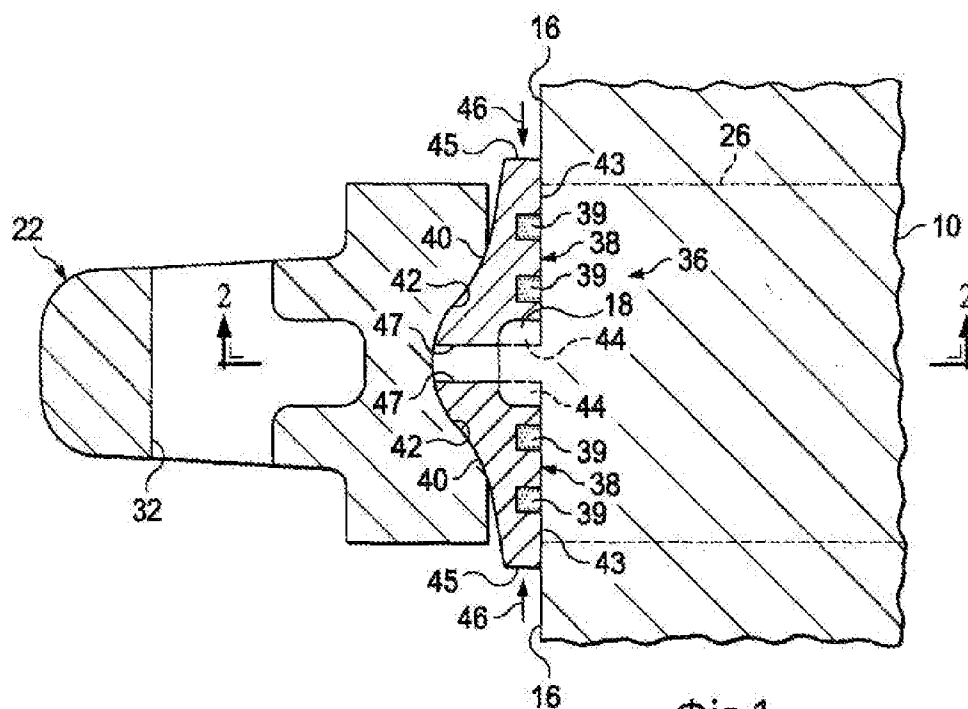
етап переміщення за напрямком назад виконують таким чином, що зазначені частини зазначеного виступу входять в області з поглибленням.

18. Спосіб за п. 16, відповідно до якого

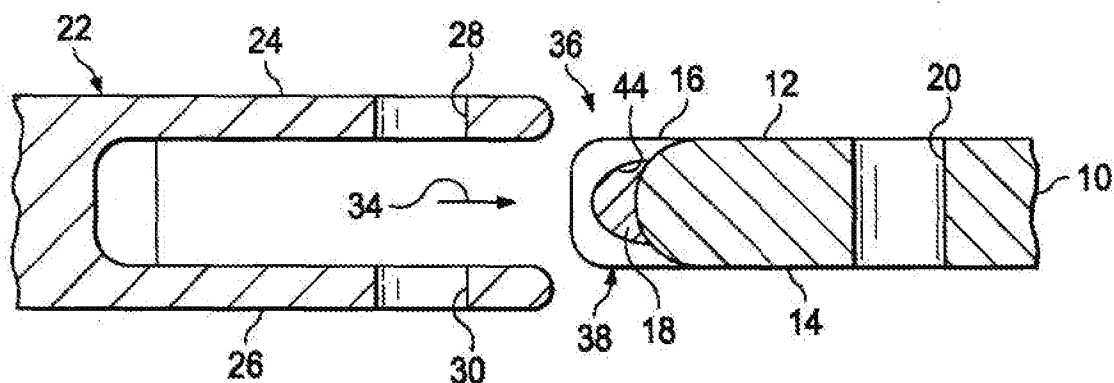
етап установки з можливістю переміщення виконують шляхом магнітного прикріплення першого та другого стабілізуючих елементів до зазначеної частини передньої крайки ножа.

19. Спосіб за п. 16, відповідно до якого перший і другий стабілізуючі елементи, коли їх переміщують у напрямку до зазначеного виступу за допомогою зносостійкого елемента, виконують функцію з захисту зазначеного виступу від експлуатаційного зношування та зі стримування небажаного поперечного переміщення зносостійкого елемента щодо зазначеного ножа.

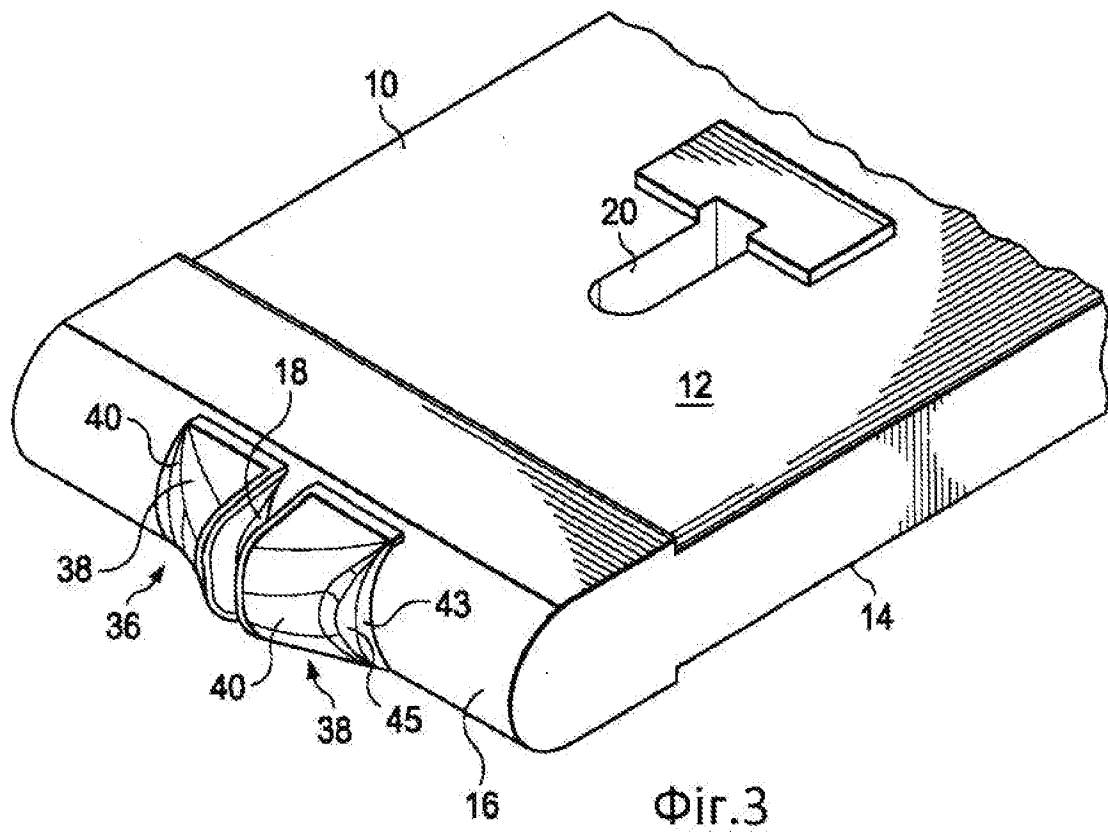
20. Спосіб за п. 16, який виконують шляхом використання перехідника як зносостійкого елемента.



Фіг.1



Фіг.2



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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