



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99915** (13) **C2**
(51) МПК (2012.01)
B02C 17/22 (2006.01)
B65G 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2010 00123	(72) Винахідник(и):	Ерікссон Клас-Йоран (SE), Мьоллер Tage (SE)
(22) Дата подання заявки:	16.06.2008	(73) Власник(и):	МЕТСО МІНЕРАЛЗ (БЕЕ ПРОТЕКШН) АБ, S-934 81 Ersmark, Sweden (SE)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.10.2012	(74) Представник:	Шамріна Олена Олексіївна, реєстр. №141
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	0701683-5	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 6082646, 04.07.2000 US 6036127, 14.03.2000 US 4583575, 22.04.1986 US 4065064, 27.12.1977
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	10.07.2007		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	SE		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.03.2010, Бюл.№ 5		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.10.2012, Бюл.№ 20		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/SE2008/050717, 16.06.2008		

(54) ОБЛИЦЮВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ, ЯКИЙ ЗНОШУЄТЬСЯ, І ПРИСТРІЙ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ ТАКОГО ЕЛЕМЕНТА

(57) Реферат:

Винахід стосується пристрою для з'єднання і кріплення облицювального елемента (1), який зношується, на опорній поверхні (5), яка зношується, несучої конструкції (2), який має кріпильний засіб (9), який, при фіксації в облицювальному елементі, що зношується, передбачений для вставляння в кріпильні отвори (10), виконані в несучій конструкції, завдяки чому облицювальний елемент, який зношується, утримується закріпленням на опорній поверхні за допомогою додаткових кріпильних засобів (16), які з'єднані з кріпильними засобами, встановленими для взаємодії з натяжною поверхнею (11), розташованою на протилежній стороні опорної поверхні. Для швидкого і безпечного кріплення, кріпильний засіб (9) має тримач (13), міцно прикріплений до облицювального елемента (1), що зношується, напрямну (14), виконану для спрямування облицювального елемента, що зношується, в місце на опорній поверхні завдяки взаємодії з дірчастою стінкою в кріпильних отворах (10) несучої конструкції, кріпильний засіб (15), виконаний для утримування облицювального елемента, що зношується, на опорній поверхні (5) за допомогою взаємодії з натяжною поверхнею (11) несучої конструкції, і кріпильні та блокувальні засоби (12), які дозволяють утримувати тримачем на місці напрямну і кріпильний засіб у спосіб, що дозволяє заміну. Винахід стосується також облицювального елемента, який зношується, передбаченого для кріплення на внутрішній поверхні обертового подрібнювального барабана.

UA 99915 C2

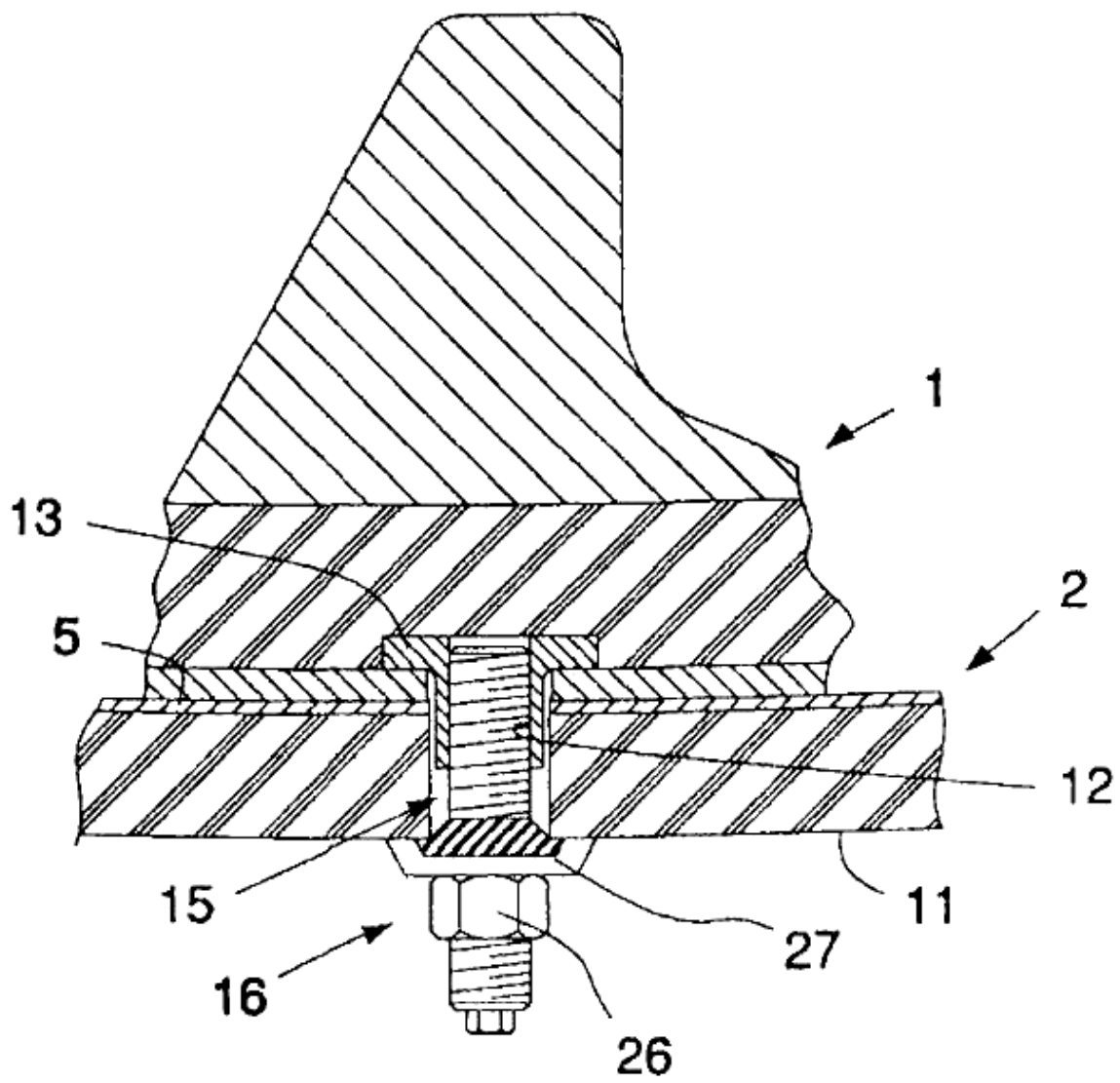


Fig. 7

Представлений винахід стосується пристрою для кріплення облицювального елемента, який зношується, на поверхні, яка зношується, в несучій конструкції згідно з преамбулою п. 1 формули винаходу. Винахід також стосується облицювального елемента, що зношується, для обертального подрібнювального барабану згідно з преамбулою п. 16 формули винаходу.

5 Стінні сегменти, які є частиною, наприклад, обертальних подрібнювальних барабанів, жолобів, каналів і подібних конструкцій, зношуються і з цих причин мають на своїй поверхні, яка зношується, облицювання з облицювального зносостійкого матеріалу, яке зношується, для підвищення здатності стінки протидіяти зношенню, стиранню, зіткненням і ударам. Цей облицювальний матеріал, що зношується, зазвичай є еластомерним матеріалом, але й також
10 може включати інші придатні матеріали, які мають високу стійкість до зношення, такі як високолегована сталь. Облицювання, що зношується, зазвичай ділиться на менші компоненти, відомі як сегменти, у формі облицювальних елементів, що зношуються, які для формування плакування, вводяться в контакт між собою на стороні несучої конструкції, яка зношується. Облицювальні елементи, які зношуються, кріпляться до несучої конструкції за допомогою
15 кріпильних гвинтів або болтів, які вставляються в спеціальні кріпильні отвори, виконані в несучій конструкції.

Оскільки облицювальні елементи, що зношуються, зазвичай вводяться в контакт зі стороною стінки або несучої конструкції, яка зношується, під час встановлення з використанням згаданих кріпильних отворів з протилежної сторони несучої конструкції, відомої як натяжна
20 сторона, існують значні проблеми, пов'язані з прилаштуванням кожного окремого облицювального елемента, що зношується, так, щоб кріпильні засоби розташовувались в центрі кожного кріпильного отвору перед тим, як облицювальний елемент, що зношується, може опускатися на місце.

Оскільки облицювальні елементи, що зношуються, відносно важкі, то потребуються підйомні засоби, такі як стріла крана або подібне. При встановленні облицювання в обертальному подрібнювальному барабані, для якого відносно часто необхідно міняти облицювальні елементи, що зношуються облицювальні елементи, що зношуються опускаються в барабан з одного кінця і встановлюються на місце всередині барабану на його внутрішній поверхні. Навіть, якщо оператор крану є фахівцем своєї справи реальне прилаштування облицювальних
25 елементів, які зношуються, до внутрішньої поверхні барабану, є роботою, яка є як небезпечною так і довготривалою.

Як зазначено вище, однією з проблем, яка є найбільш важкою для вирішення при використанні облицювальних елементів, які зношуються, як захисту від зношення є технологія швидкої і ефективною заміни і кріплення їх на поверхні несучої конструкції, тобто, на поверхні, яка повинна захищатися від зношення. Відомі способи, які були запропоновані, включають виконання в облицювальному елементі, що зношується, кріпильних отворів так, що певна частина операції встановлення може виконуватися зі сторони облицювального елемента, що зношується, яка повернута назовні і надання можливості прилаштування облицювального елемента, що зношується, так щоб його відповідні кріпильні отвори і отвори несучої конструкції розташовувалися безпосередньо одні над іншими. У згаданому положенні, тобто коли два отвори розташовані безпосередньо один над іншим, кріпильні засоби вводяться зі сторони облицювального елемента, який зношується, яка зношується, тобто, зі сторони зношення, крізь два отвори так, що стає можливим мати доступ до кріпильних засобів з нижньої поверхні несучої конструкції або, більш точно, з натяжної сторони цієї поверхні. Такі пристрої відомі, наприклад, з документів US 6,036,127 та US 6,082,646. Недолік цієї технології попереднього рівня техніки полягає в тому, що зношення облицювальних елементів посилюється внаслідок порожнин, які формуються. Зокрема, зношення підсилюється на тих ділянках облицювального елемента, що зношується, які мають отвори. Термін експлуатації облицювальних елементів, що зношуються, може подовжуватися усуненням отворів на поверхні, яка зношується.

Однією з проблем, яку важко усунути при використанні облицювальних елементів, які зношуються, на додаток до проблеми забезпечення співвісності під час кріплення, полягає у виконанні облицювальних елементів, які зношуються, з якомога меншим вмістом металу без порушення вимоги щодо надання можливості швидкого і міцного кріплення розглядуваних елементів на несучій конструкції, тобто, на поверхні яку необхідно захистити від зношення.

55 Тому, однією задачею представленого винаходу є надання пристрою для кріплення облицювальних елементів, що зношуються, на стороні несучої конструкції, яка зношується, як, наприклад, на стінці або внутрішній поверхні обертального подрібнювального барабана, при цьому кріпильний пристрій повинен забезпечувати краще застосування і більшу свободу під час конструювання і моделювання гумової частини, а також швидке і безпечне кріплення
60 облицювальних елементів, що зношуються на несучій конструкції. Подальшою задачею

представленого винаходу є надання облицювального елемента, що зношується, для обертального подрібнювального барабана.

Задача винаходу вирішується за допомогою пристрою, який має властивості і характеристики, які описані в п. 1 формули винаходу, і за допомогою облицювального елемента, який зношується, описаного в п. 16 формули винаходу.

Подальші характеристики і переваги винаходу робляться зрозумілими завдяки залежним пунктам формули винаходу.

Варіант виконання винаходу буде описуватися нижче з посиланням на супровідні креслення, на яких:

10 Фігури 1-2 зображують вид в перспективі облицювального елемента, що зношується, з кріпильними засобами згідно з представленим винаходом, який видно під кутом зверху і, відповідно, знизу;

15 Фігури 3-7 зображують поперечні перерізи облицювального елемента що зношується, зображеного на Фігурі 1, у формі східця під кріпленням до поверхні несучої конструкції, яка зношується і яка тут утворена стінкою барабана подрібнювача;

Фігура 8 зображає вид в перспективі напрямної яка є компонентом кріпильного пристрою;

Фігура 9 зображає вид в перспективі кріпильного засобу, який є компонентом кріпильного пристрою.

20 Видовжений облицювальний елемент, який зношується, який передбачений для встановлення в ряд один за іншим для формування плакування на внутрішній поверхні несучої конструкції, головним чином, позначеної цифрою 2 зображений на Фігурах 1 і 2 і головним чином, позначений цифрою 1. Згадана несуча конструкція зображена більш детально на Фігурах 3-7 і сформована у цьому випадку стінкою обертального подрібнювального барабана, яка зношується. Облицювальний елемент 1, який зношується, має нижню частину 3, яка має металеве підсилення із захистом від зношення у формі верхньої поверхні 4 еластичного або гумового матеріалу, такого як наприклад, природна гума або синтетична гума, така як поліуретан. Захист від зношення, зазвичай, не обмежується еластомерним матеріалом він може формуватися будь-яким матеріалом, який придатний для цієї цілі. Він може формуватися також міцним металевим матеріалом.

30 Як зображено найточніше на Фігурах 3-7, облицювальний елемент 1 який зношується, пристосований по формі до несучої конструкції і має нижню частину 3 яка є опуклою з кривиною, яка відповідає увігнутій опорній поверхні 5 несучої конструкції 2. Верхня поверхня 4 облицювального елемента 1, який зношується, має неоднорідну форму і сформована гумовим або еластомерним матеріалом. Він кріпиться до нижньої частини 3 за допомогою вулканізації, хоча повинно бути можливим також кріпити його іншим способом, таким як приклеювання.

35 Для перемішування порції руди в обертальному подрібнювальному барабані, верхня поверхня 4 має гребені 6, які проходять в осьовому напрямі вздовж обертального подрібнювального барабана і виступають в напрямі до центру барабана. Підйомні вуха 8 розташовані на згаданій верхній поверхні 4 у жолобі 7 який розташований значно нижче між двома паралельними гребенями 6, і вони передбачені для зчеплення з гаком або подібним підйомним засобом, який є компонентом підйомного пристрою, такого як кран для полегшення оперування облицювальним елементом 1, який зношується, головним чином, внаслідок гарної рівноваги, яка досягається у цей спосіб. Кріпильні засоби 9 розташовані у нижній частині облицювального елемента 1, який зношується, і передбачені для встановлення облицювального елемента, який зношується, на опорній поверхні 5 несучої конструкції після введення їх в кріпильні отвори 10, виконані в несучій конструкції 2. Після вставляння згаданого кріпильного засобу 9 в кріпильний отвір і виступання його з протилежної сторони кріпильного отвору 10, тобто, сторони, яка повернута в сторону від опорної поверхні 5 несучої конструкції 2 і формує натяжну поверхню, облицювальний елемент 1, який зношується, може кріпитися на опорній поверхні 5 за допомогою кріпильних засобів, які вводяться у зчеплення з натяжною поверхнею за допомогою компонента, який є частиною кріпильних засобів. Згаданий кріпильний засіб може формуватися, наприклад, гайкою і доданою до неї шайбою.

50 Фігури 3-7 зображують ряд поперечних перерізів згаданого облицювального елемента 1, який зношується, і несучої конструкції 2 під час вставляння облицювального елемента, який зношується, і його кріплення на опорній поверхні 5 несучої конструкції 2. Креслення прояснює те, що увігнута опорна поверхня 5 несучої конструкції 2 формується листовим металевим підсиленням і кільцеподібним плакуванням з еластомерного матеріалу, накладеного на цей листовий метал. Згадане плакування кріпиться до листового металу шляхом вулканізації і формує вищезгадану натяжну поверхню 11, яка, у цьому випадку, є опуклою. Кріпильний засіб, головним чином, позначений цифрою 9, облицювального елемента, який зношується, виступає

з опуклої нижньої частини 3 облицювального елемента, який зношується, і, як описано вище, передбачений для вставляння в кріпильні отвори 10 в несучій конструкції 2.

Кожен кріпильний засіб 9 має, згідно з винаходом, ряд частин, які можуть об'єднуватися з використанням кріпильних і блокувальних засобів 12, і які, головним чином, є тримачем 13, який міцно кріпиться до облицювального елемента, який зношується, і виступає з нижньої частини 3 облицювального елемента, який зношується і двома частинами, які можуть об'єднуватися з тримачем у такий спосіб, що дозволяє їм зніматися і передбачені для міцного утримування тримачем. Одна з цих двох об'єднаних частин формує напрямну 14 для вставляння або спрямовування облицювального елемента, який зношується, в напрямі опорної поверхні 5 несучої конструкції 2 за допомогою взаємодії з кріпильними отворами 10 несучої конструкції 2. Друга з цих об'єднаних частин формує кріпильний засіб 15 для кріплення і утримування на місці тиском облицювального елемента 1, який зношується, на опорній поверхні 5 несучої конструкції 2 за допомогою взаємодії з натяжною поверхнею 11 несучої конструкції 2. Напрямна 14 і кріпильний засіб 15 зображені більш детально на Фігурах 8 і 9. В описаному тут варіанті виконання, кріпильний засіб має допоміжні кріпильні засоби 16, які можуть регулюватися для взаємодії з натяжною поверхнею 11 несучої конструкції 2.

Фігури 3-5 прояснюють той факт, що тримач 13 має кріпильну гільзу 17, кріпильні і блокувальні засоби 12 якої сформовані внутрішньою різью і фланцем 18, який має відносно великий діаметр, до якого кріпиться за допомогою приварювання нижня частина 3 облицювального елемента 1, який зношується, при цьому кріпильна гільза виступає з нижньої частини облицювального елемента, який зношується.

Фігура 8 прояснює той факт, що напрямна 14 є елементом, який має форму штифта кріпильні та блокувальні засоби якого сформовані ніжкою 19 з круглим поперечним перерізом, яка має зовнішню різь і може об'єднуватися вгвинчуванням з тримачем 13 і з частиною 20, яка є циліндричною частиною з круглим поперечним перерізом і має форму зрізаного конусу, при цьому частина 20 звужується в напрямі до її вільного кінця і діаметр якої перевищує діаметр ніжки 19. Фігура 3 прояснює той факт, що кріпильна гільза 17 тримача 13 і циліндрична частина з круглим поперечним перерізом напрямної 14 мають відповідні зовнішні діаметри. Частина 20, яка має форму зрізаного конусу, має задані розміри, необхідні для забезпечення функціонування неї як напрямної до стінки з кріпильними отворами 10 несучої конструкції 2 під час прилаштування облицювального елемента 1, який зношується, до опорної поверхні 5 несучої конструкції 2. Напрямна 14 має на своєму вільному кінці засіб 21, який виконаний для повертання і до якого може здійснюватися доступ так, що напрямна може встановлюватися в і вийматися з блокувального з'єднання з тримачем 13. Цей засіб 21 для повертання має захватну частину 22, розташовану на вільному кінці частини 20, яка має форму зрізаного конусу, виконаного для взаємодії з інструментом для повертання. Оскільки засіб 21 для повертання розташований на вільному кінці напрямної 14, то до нього можна, як це найчіткіше зображено на Фігурі 4, мати доступ також для вивільнення і виймання напрямної 14 з тримача 13, коли напрямна розташована в кріпильному отворі 10.

На Фігурі 9, кріпильний засіб 15 також має кріпильні і блокувальні засоби 12, виконані як шпилька 23 з різью, за допомогою якої можна вгвинчувати кріпильний засіб в тримач 13. Можна мати також доступ до кріпильного засобу 15 за допомогою засобів 24 для повертання для встановлення напрямної і видалення неї з блокувального з'єднання з тримачем 13. Згадані засоби 24 для повертання мають захватну частину 25, розташовану на вільному кінці кріпильного засобу 15, передбаченого для взаємодії з інструментом для повертання і для кріплення кріпильного засобу 15 в тримачі 13, і для виймання його з тримача за допомогою взаємодіючих різей двох частин. Кріпильний засіб 16, який з'єднується з кріпильним засобом 15, зображений більш детально на Фігурі 7 і має гайку 26, яка взаємодіє з шпилькою 23 з різью і шайбою 27, яка передбачена для поміщення між згаданою гайкою і натяжною поверхнею 11 несучої конструкції 2. Також між шайбою 27 і натяжною поверхнею 11 поміщається гумова прокладка. Слід розуміти, що облицювальний елемент 1, який зношується, притискається до опорної поверхні 5 несучої конструкції 2, коли гайка 26 міцно затягується на натяжній поверхні 11 несучої конструкції 2.

Фігура 4 і збільшені деталі, зображені штрих-пунктирними лініями, прояснюють той факт, що представлені кріпильні пристрої є блокувальними засобами, головним чином, позначені цифрою 28, що роблять можливим швидке і тимчасове кріплення облицювального елемента 1, який зношується, на опорній поверхні 5 несучої конструкції 2. Можливість швидкого тимчасового кріплення облицювального елемента, який зношується, представляє особливий інтерес в певних застосуваннях, оскільки він робить внесок у скорочення тривалості складання. Не останньою по важливості є заміна облицювання барабана у подрібнювачах, оскільки це

послаблює потребу у небезпечних операціях всередині самого подрібнювального барабана, тоді як кінцева операція встановлення може виконуватися пізніше у придатний час зовні з натяжної сторони обертального подрібнювального барабана як наступна операція. Такий прийнятний момент часу настає безпосередньо перед запуском подрібнювача.

5 В першому альтернативному варіанті виконання, тимчасові блокувальні засоби 28 можуть мати перший блокувальний елемент 29 у формі літери U і другий блокувальний елемент 30 у формі отвору в напрямній 14, який відповідає одній з ніжок або стрижнів U-подібного елемента. Фігура 4 прояснює той факт, що ніжка першого блокувального елемента 29 передбачена для вставляння у згаданий отвір для тимчасового блокування облицювального елемента 1, який зношується, на опорній поверхні 5 несучої конструкції 2 за допомогою з'єднання напрямної 14 з тимчасовими блокувальними засобами на натяжній поверхні 11 несучої конструкції. Блокувальний елемент 29 входить у блокуване або напівобмежувальне з'єднання з другим блокувальним елементом 30 за допомогою заціпки 31 у формі пружної металевої пластини, яка є компонентом блокувальних засобів 28.

15 Як зображено у збільшеному виді деталей на Фігурі 4, перший блокувальний елемент 29 може, у другому альтернативному варіанті виконання, мати клиноподібну частину для об'єднання з другим блокувальним елементом 30 у формі отвору, виконаного у напрямному штифті, форма якого відповідає формі клина.

20 Перший блокувальний елемент 29 може, у третьому альтернативному варіанті виконання, бути ключем, який має на одному своєму кінці стрижні, що формують вилку і які повинні зчіплюватися з напрямною 14 у спосіб, який забезпечує блокування за допомогою периферійної канавки у формі колового сектора розміром більшим 180°, виконаної в напрямній. Це означає, що вилка є підпружиненою вилкою і має таку довжину стрижнів, що вони захищуються у згаданий периферійній канавці.

25 Фігури 3 і 4 прояснює той факт, що представлений блокувальний пристрій діє наступним чином: Після зчеплення напрямної 14 в тримачі 13 за допомогою придатного інструмента для повертання із взаємодією з захватною частиною 22 облицювальний елемент 1, який зношується, вводиться і спрямовується вниз до увігнутої опорної поверхні 5 несучої конструкції 2 за допомогою взаємодії між напрямною 14 і стінкою з кріпильними отворами 10 несучої конструкції. Облицювальний елемент 1 який зношується може тимчасово кріпитися на увігнутій опорній поверхні 5 несучої конструкції 2 за допомогою блокувальних засобів 28, а блокувальні елементи 29, 30 можуть переводитися у об'єднане положення.

30 Фігури 5-7 прояснюють той факт, що після вивільнення і виймання напрямної 14 яка вставлена у кріпильний отвір 10, з тримача 13 облицювального елемента 1, який зношується, за допомогою придатного інструмента із взаємодією із захватною частиною 22, кріпильний засіб 15 кріплять у тримачі 13 за допомогою інструмента для повертання із взаємодією з захватною частиною 25 кріпильного засобу і вгвинчують його в тримач. Нарешті, облицювальний елемент 1, який зношується, кріплять на увігнутій опорній поверхні 5 несучої конструкції 2 за допомогою кріпильних засобів 16 у формі гайки 26 і шайби 27 та ущільнювальної прокладки, яка з'єднана з кріпильним засобом 15, який міцно кріпиться за допомогою придатного інструмента для повертання на натяжній поверхні 11 несучої конструкції 2.

40 Представлений пристрій не обмежується пристроєм, який був описаний вище і зображений на кресленнях: він може змінюватися і модифікуватися рядом різних способів в рамках винаходу, визначених доданою формулою винаходу. Слід розуміти, наприклад, що повинно бути можливим замінити кріпильний засіб 15 і відповідні кріпильні засоби 16 придатним гвинтом або болтом, який має втулку.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

50 1. Пристрій для кріплення облицювального елемента (1), який зношується, на опорній поверхні (5), яка зношується, несучої конструкції (2), який є кріпильними засобами (9), які, при кріпленні в облицювальному елементі, що зношується, передбачені для вставляння у кріпильні отвори (10), виконані в несучій конструкції, кріплення облицювального елемента, який зношується, на опорній поверхні за допомогою допоміжних кріпильних засобів (16), які з'єднані з кріпильними засобами і розташовані з можливістю взаємодії з тим, що відоме як натяжна поверхня (11), розташована на протилежній стороні опорної поверхні, який **відрізняється** тим, що кріпильний засіб (9) має тримач (13), міцно прикріплений до облицювального елемента (1), який зношується, напрямну (14), виконану для спрямовування облицювального елемента, який зношується, у місце на опорній поверхні за допомогою взаємодії з дірчастою стінкою у кріпильних отворах (10) несучої конструкції, кріпильний засіб (15), виконаний для утримування

облицювального елемента, який зношується, міцно прикріпленим на опорній поверхні (5) за допомогою взаємодії з натяжною поверхнею (11) несучої конструкції, і кріпильні та блокувальні засоби (12), які виконані з можливістю спрямування і, відповідно, утримування кріпильного засобу на місці тримачем у спосіб, який дозволяє заміну.

5 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що має тимчасові блокувальні засоби (28), які виконані з можливістю тимчасового блокування облицювального елемента (1), який зношується, на опорній поверхні (5) несучої конструкції (2) за допомогою взаємодії між напрямною (14) і натяжною поверхнею (11) несучої конструкції.

10 3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що тимчасовий блокувальний засіб (28) має перший блокувальний елемент (29) і другий блокувальний елемент (30), які виконані з можливістю сумісної дії, а згаданий другий блокувальний елемент розташований на напрямній (14).

15 4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що перший блокувальний елемент (29) виконаний з можливістю вставляння у другий блокувальний елемент (30), і блокувальні елементи виконані з можливістю міцного утримування в об'єднаному стані за допомогою заціпки (31), яка виконана з можливістю вставляння між ними.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кріпильні і блокувальні засоби (12) дозволяють напрямній (14) і кріпильному засобу (15) об'єднуватися з тримачем (13) з можливістю їх виймання.

20 6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що має засіб (21), який виконаний з можливістю доступу до нього зі сторони натяжної поверхні (11) після об'єднання їх за допомогою кріпильних отворів (10), які дозволяють напрямній (14) вивільнитися і вийматися з тримача (13).

25 7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кріпильні і блокувальні засоби (12), з якими за допомогою тримача (13) з'єднані напрямна (14) і кріпильний засіб (15) з можливістю їх вивільнення, мають нарізне з'єднання, яке виконане з можливістю з'єднання відповідних частин.

8. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що засіб (21) для вивільнення і виймання напрямної (14) з тримача (13) має засіб для повертання, розташований на напрямній, виконаний для взаємодії з інструментом для повертання.

30 9. Пристрій за п. 8, який **відрізняється** тим, що засіб (21) для повертання має розташовані на вільному кінці напрямної (14) захватні частини (22) кріпильного засобу (15), виконані для взаємодії з гайковим ключем.

10. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кріпильний засіб (15) має кріпильну гільзу (17), у якій виконана внутрішня різь і яка виступає з облицювального елемента (1), який зношується.

35 11. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що напрямна (14) є видовженою і має елемент, який має форму штифта, який має частину (19), що має форму ніжки, яка є круглою в перерізі і має зовнішню різь, яка виконана з можливістю з'єднання з тримачем (13) шляхом вгвинчування, і циліндричну частину (20) з круглим поперечним перерізом, яка має форму зрізаного конуса, який звужується у напрямі до свого вільного кінця.

40 12. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що засіб (21) для повертання напрямної (14) розташований на вільному кінці частини (20), яка має форму зрізаного конуса.

13. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кріпильний засіб (15) має гвинтовий засіб (23) у формі ніжки, яка виконана з можливістю вгвинчування в тримач (13).

14. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кріпильний засіб (15) має засіб (24) для повертання, який дозволяє йому вивільнитися з тримача (13).

45 15. Пристрій за п. 14, який **відрізняється** тим, що засіб (24) для повертання кріпильного засобу (15) розташований на вільному кінці останнього.

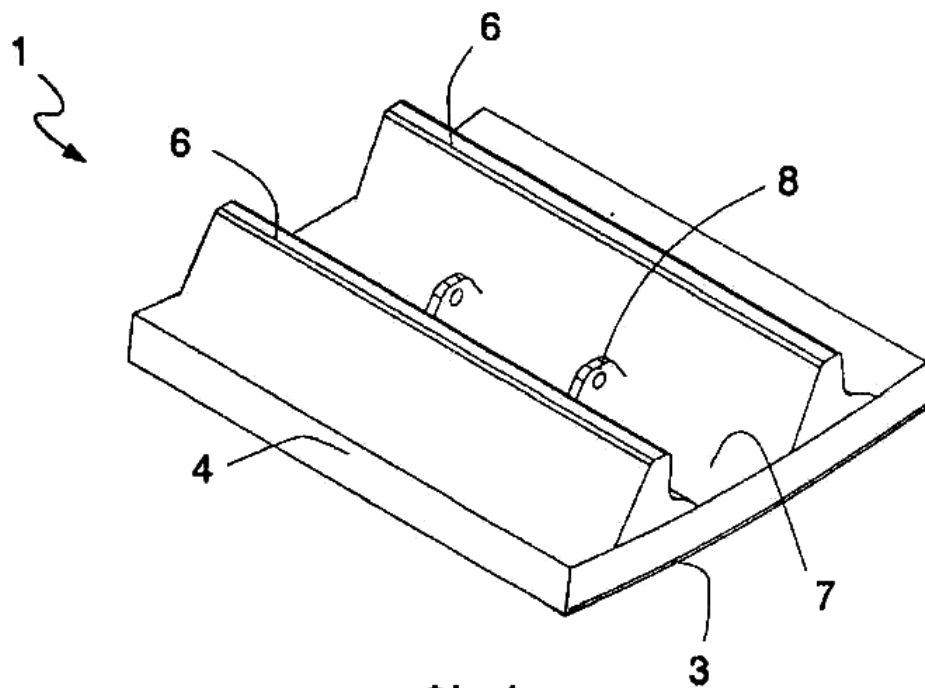
16. Облицювальний елемент, який зношується, передбачений для встановлення на внутрішній поверхні обертального подрібнювального барабана, який **відрізняється** тим, що він має пристрій для з'єднання і кріплення за одним із пп. 1-15.

50 17. Облицювальний елемент, який зношується, за п. 16, який **відрізняється** тим, що має нижню частину (3) з листового металу опуклої форми з кривиною, яка відповідає увігнутій внутрішній поверхні обертального подрібнювального барабана, і верхню поверхню (4) із зносостійкого матеріалу неоднорідної форми.

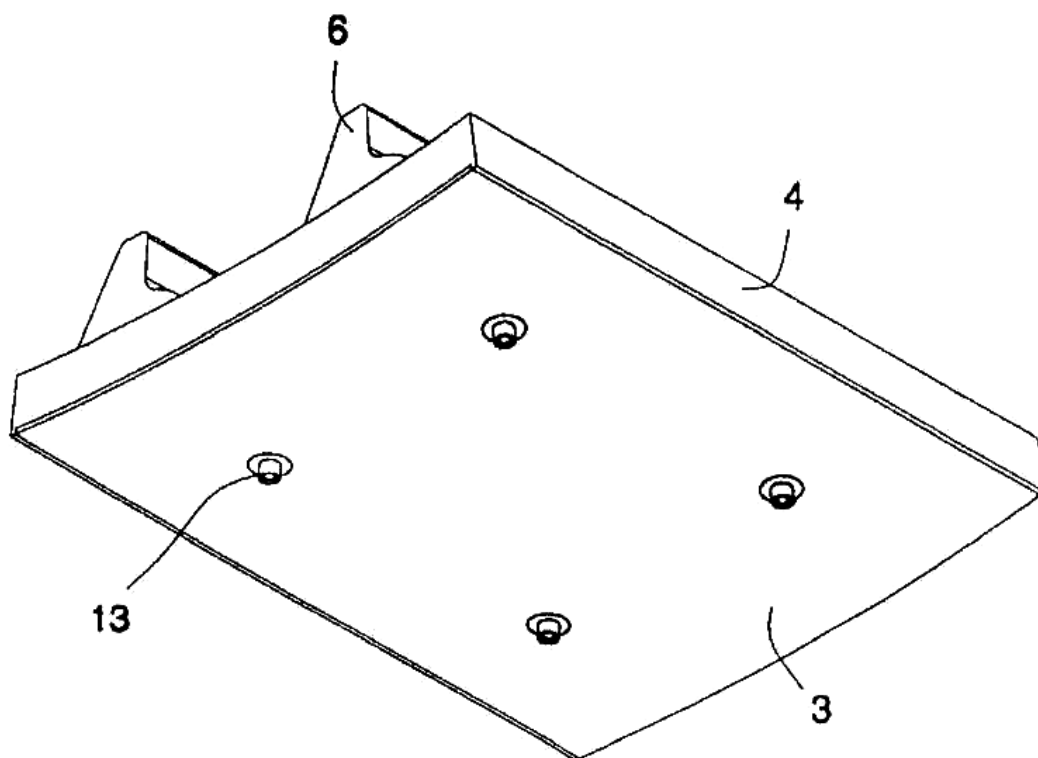
55 18. Облицювальний елемент, який зношується, за п. 17, який **відрізняється** тим, що зносостійкий матеріал включає гуму або еластомерний матеріал і з'єднаний з нижньою частиною (3) за допомогою вулканізації.

60 19. Облицювальний елемент, який зношується, за п. 18, який **відрізняється** тим, що верхня поверхня (4) має два гребені (6), які розташовані на відстані один від іншого і проходять паралельно один одному з виступанням до центру барабана, і частину (7), яка має форму жолоба і розташована значно нижче по висоті між двома гребенями, та має вуха (8) для

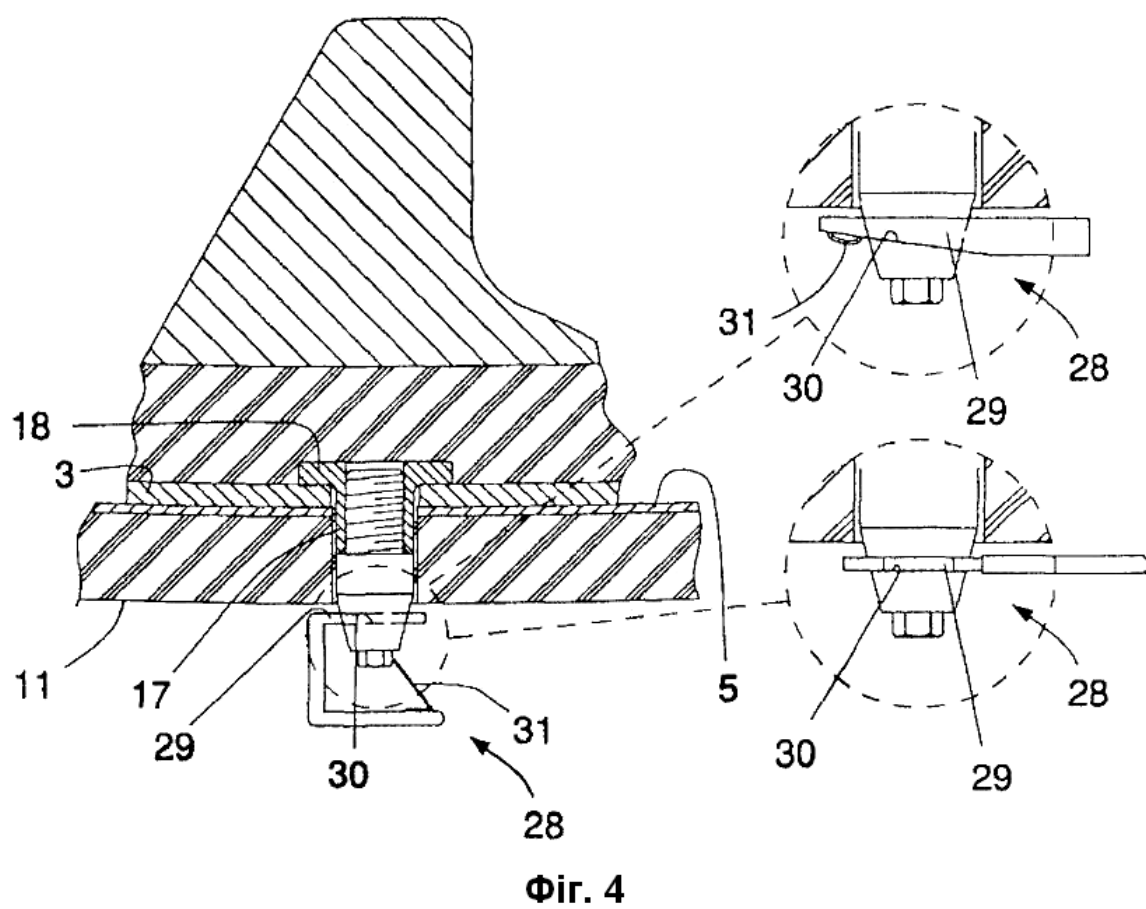
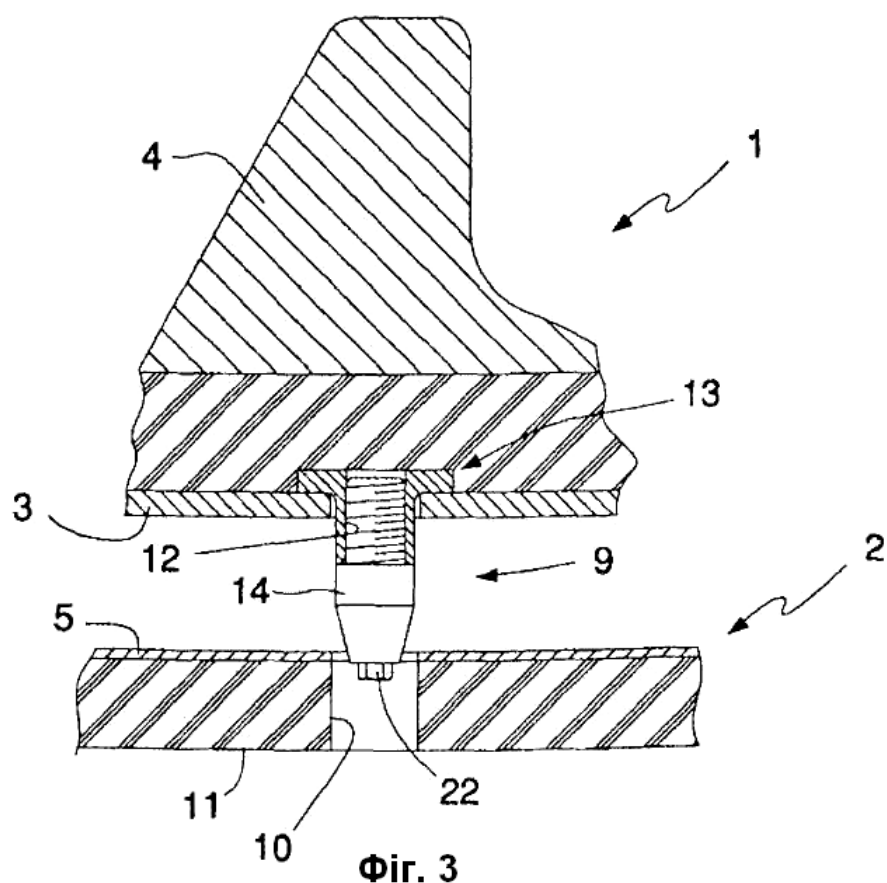
піднімання жолоба, передбачені для зчеплення з гаком або подібним підйомним засобом, який є компонентом підйомного пристрою.



Фіг. 1



Фіг. 2



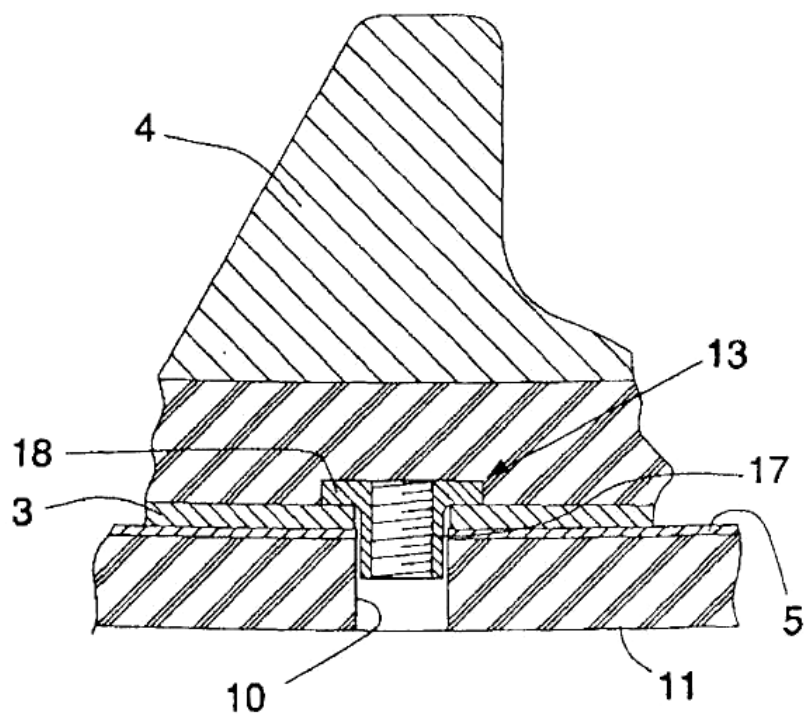


Fig. 5

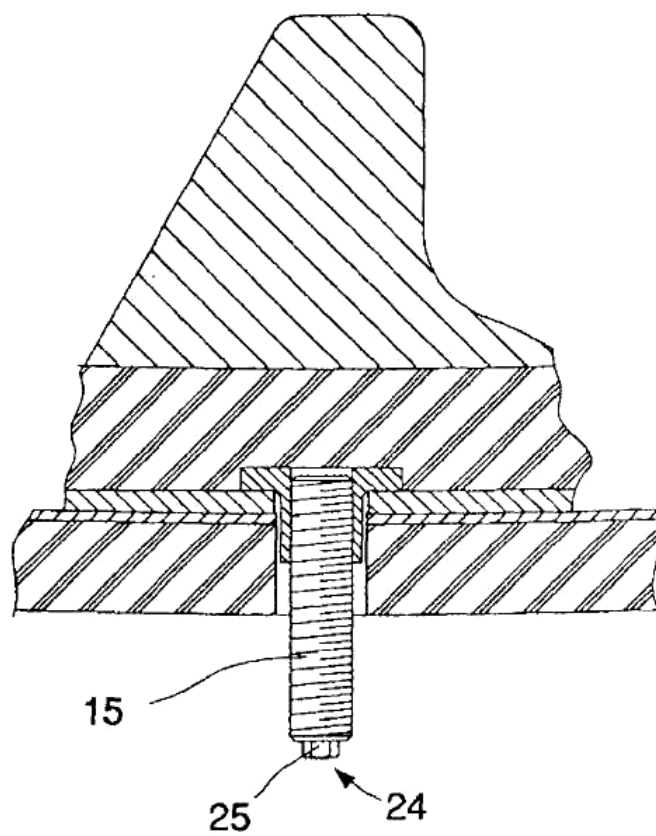


Fig. 6

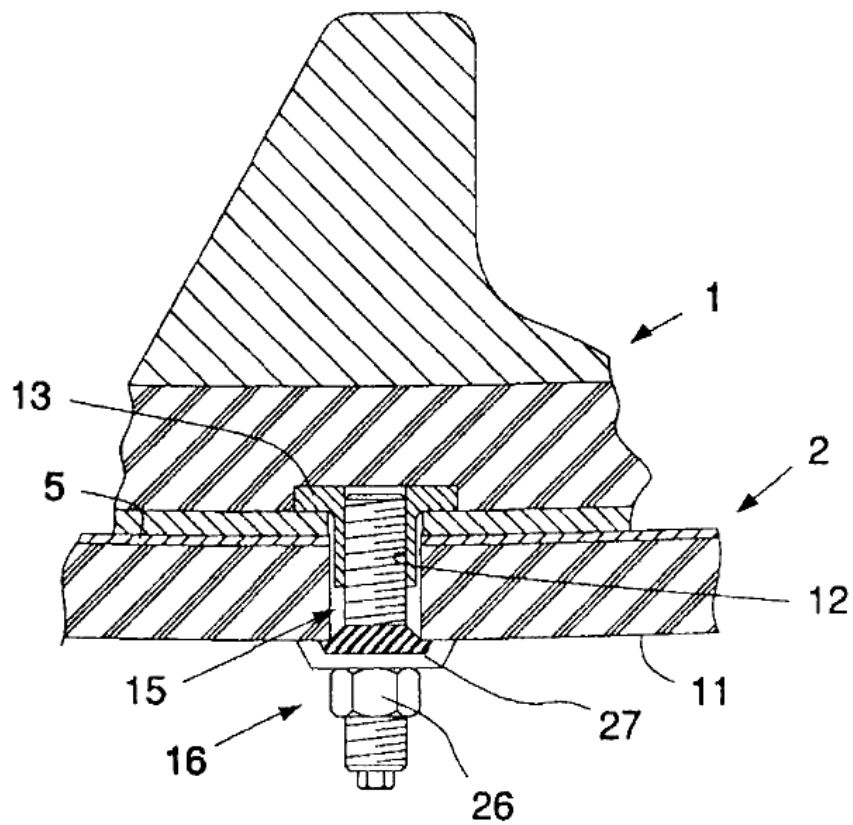


Fig. 7

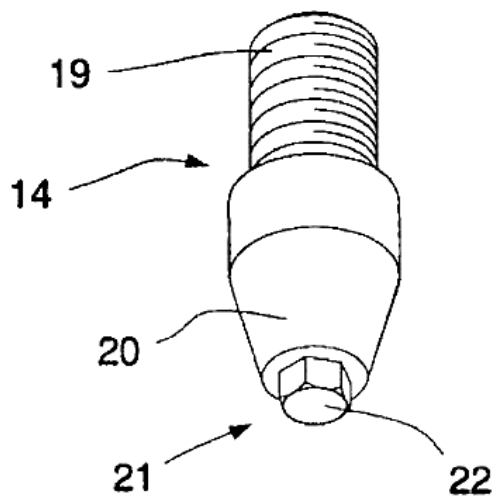


Fig. 8

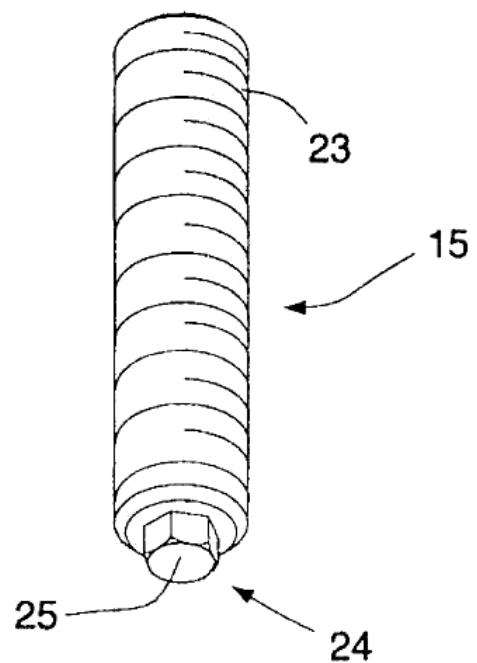


Fig. 9

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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