



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **124739** (13) **C2**  
(51) МПК (2021.01)  
**B62D 53/08** (2006.01)  
**F16N 11/00**  
**F16N 15/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2019 04743</b>                                                                                                  | <b>(72)</b> Винахідник(и):<br><b>Енссен Торе (NO)</b>                                                                                               |
| <b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>02.10.2017</b>                                                                                             | <b>(73)</b> Володілець (володільці):<br><b>ФІФС ВІЛ АС,</b><br>Infanterivegen 24, N-7713 Steinkjer, Norway<br>(NO)                                  |
| <b>(24)</b> Дата, з якої є чинними<br>права інтелектуальної<br>власності: <b>11.11.2021</b>                                                    | <b>(74)</b> Представник:<br><b>Новікова Лідія Аркадіївна, реєстр. №36</b>                                                                           |
| <b>(31)</b> Номер попередньої<br>заявки відповідно до<br>Парижської конвенції: <b>20161596</b>                                                 | <b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги<br>експертизою:<br>US 4913263 A, 03.04.1990<br>GB 1559126 A, 16.01.1980<br>US 5417308 A, 23.05.1995 |
| <b>(32)</b> Дата подання<br>попередньої заявки<br>відповідно до<br>Парижської конвенції: <b>05.10.2016</b>                                     |                                                                                                                                                     |
| <b>(33)</b> Код держави-учасниці<br>Парижської конвенції,<br>до якої подано<br>попередню заявку: <b>NO</b>                                     |                                                                                                                                                     |
| <b>(41)</b> Публікація відомостей<br>про заявку: <b>10.07.2019, Бюл.№ 13</b>                                                                   |                                                                                                                                                     |
| <b>(46)</b> Публікація відомостей<br>про державну<br>реєстрацію: <b>10.11.2021, Бюл.№ 45</b>                                                   |                                                                                                                                                     |
| <b>(86)</b> Номер та дата<br>подання міжнародної<br>заявки, поданої<br>відповідно до<br>Договору РСТ: <b>PCT/EP2017/074967,<br/>02.10.2017</b> |                                                                                                                                                     |

**(54) МАСТИЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ПОВОРОТНОГО КРУГА СІДЕЛЬНО-ЗЧІПНОГО ПРИСТРОЮ**

**(57) Реферат:**

Даний винахід належить до мастильного пристрою поворотного круга для змащування поверхонь ковзання, що сполучаються, опорної плити і верхньої плити, причому зазначений мастильний пристрій містить: оболонку і консистентне мастило, поміщене і герметично закупорене усередині зазначеної оболонки, причому мастильний пристрій виконаний з можливістю його розміщення вручну на поверхні, що сполучається, опорної плити і розриву під тиском верхньої плити при розташуванні верхньої плити зверху опорної плити, внаслідок чого відбувається розподілення консистентного мастила між зазначеними поверхнями ковзання, що сполучаються. Мастильний пристрій є довгастим і пластично формовним, що дозволяє надавати мастильному пристрою такої форми і так його згинати, щоб він по суті повторював кругову форму опорної плити, завдяки чому консистентне мастило рівномірно розподіляється між поверхнями ковзання, що сполучаються.

**UA 124739 C2**

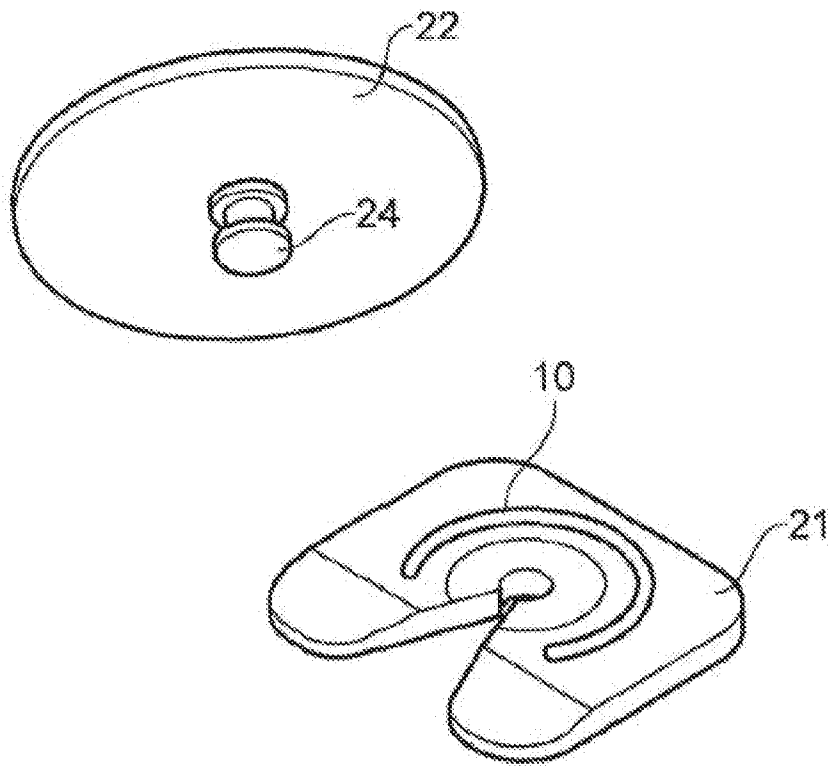


Fig. 4

Область техніки, до якої належить винахід

Даний винахід належить до мастильного пристрою для змащування поверхні ковзання, що сполучається, між опорною плитою і верхньою плитою поворотного круга сидельно-зчіпного пристрою, причому мастильний пристрій містить:

5 оболонку, і

консистентне мастило,

причому консистентне мастило герметично закупорене усередині оболонки, причому мастильний пристрій виконаний з можливістю його розміщення на поверхні опорної плити і розриву під тиском верхньої плити, розташованої зверху опорної плити, забезпечуючи, таким

10 чином, можливість розподілення консистентного мастила по зазначеній поверхні, що сполучається.

Попередній рівень техніки

Термін "сидельно-зчіпний пристрій" або "п'яте колесо" (від англ. "fifth wheel") походить від сполучного пристрою, який використовувався у чотириколісних гужових екіпажах і возах. Такий

15 сполучний пристрій забезпечував можливість обертання передньої осі у зборі в горизонтальній площині, що сприяло повороту транспортного засобу. По суті, на задній ділянці рами вантажного воза розташовувалося "додаткове" колесо, внаслідок чого ззаду воза було чотири колеса, а те колесо, яке розташовувалося на рамі, було "п'ятим колесом", звідси і назва. При цьому потрібно було трохи підняти причіп для того, щоб палець причепа зміг увійти до

20 центрального отвору "п'ятого колеса".

Термін "п'яте колесо" відноситься до опорної плити сидельно-зчіпного пристрою. Сидельно-зчіпний пристрій містить опорну плиту і верхню плиту і забезпечує зв'язок між напівприцепом і автомобільним тягачем, вантажним автомобілем, тракторним агрегатом, головним причепом або підкатним візком. У деяких туристичних житлових причепах застосовується сидельно-зчіпна

25 конфігурація, згідно з якою зчіпний пристрій необхідно встановлювати в кузові автомобіля-пікапа, що виконує функцію автомобільного тягача, і тому термін "п'яте колесо" іноді використовується в Північній Америці як синонім для таких пересувних будинків. Зчіпний пристрій містить поворотний шворінь, сталевий палець діаметром 2 або 3 1/2 дюйми (50,8 або 88,9 мм) на передній частині напівпричепа, розташований на верхній плиті, і зчіпний пристрій у

30 формі підкови, іменованій "п'ятим колесом" (опорна плита) і розташований у задній частині автомобільного тягача.

Поверхня плити напівпричепа, іменована далі верхньою плитою, обертається по відношенню до поверхні нерухомої плити сидельно-зчіпного пристрою, іменованої далі опорною плитою. Для зменшення тертя, на поверхню плити сидельно-зчіпного пристрою наноситься

35 мастило, при цьому, коли верхня плита розташовується поверх опорної плити, забезпечується можливість розподілення мастила між поверхнями, що сполучаються. У Австралії і Новій Зеландії таку конфігурацію іноді називають "поворотним кругом", зокрема, якщо вона належить до типу роликів підшипників з доріжкою кочення. Перевага такого типу з'єднання полягає в підвищеній стійкості буксирування.

У сучасних сидельно-зчіпних пристроях причіп всувається в "п'яте колесо" і блокується в ньому, причому за належного технічного обслуговування і експлуатації такі пристрої

40 відрізняються високою надійністю. Вхідження поворотного шворня в замковий механізм сидельно-зчіпного пристрою є єдиним засобом з'єднання між автомобільним тягачем і причепом, при цьому між ними відсутні будь-які інші пристрої і запобіжні механізми. У разі відділення причепа під час руху по дорозі, як запобіжні ланцюги використовуються муфти і поворотні буксирні гаки. З'єднання причепів між собою також може бути забезпечене за допомогою сидельно-зчіпних пристроїв.

У нижченаведеному описі термін "поворотний круг" відноситься до сидельно-зчіпного пристрою транспортного засобу, причому ці поняття використовуватимуться як синоніми.

50 Поворотний круг містить опорну плиту і верхню плиту і має поверхні, що сполучаються, коли верхня плита розташовується поверх опорної плити.

Для мінімізації зносу і тертя між опорною плитою і верхньою плитою, поверхні, що сполучаються, потребують регулярного змащування. Відсутність мастила може призвести до виникнення небезпечних ситуацій. Поворотний круг між автомобільним тягачем і напівприцепом

55 може витримувати навантаження більше 15 тонн. Такі високі навантаження у поєднанні зі швидкістю викликають значні руйнування у разі зіткнення.

Зазвичай, поворотний круг слід змащувати раз на тиждень для причепів при їх щоденному використанні. Інтервали змащування залежать від ваги систем і пробігу. В цілому, інтервали змащування для поворотного круга повторюються частіше, ніж інтервали змащування на

60 іншому причіпному устаткуванні.

Дуже важливо, щоб повернуті одна до одної поверхні або поверхні, що сполучаються, опорної плити і верхньої плити були належним чином змащені для зведення до мінімуму зносу і тертя. Якщо поворотний круг або сидельно-зчіпний пристрій не змащується достатньою мірою, то поверхні, що сполучаються, виготовлені зі сталі, почнуть тертися одна об одну, що згодом може викликати "зварювання" зчіпного пристрою. Як результат, транспортний засіб не зможе виконати поворот. В умовах холодного клімату, особливо в зимовий час, це призведе до того, що передні колеса вантажного автомобіля почнуть пробуксовувати, а це, у свою чергу, призведе до того, що автомобільний тягач і напівпричіп увійдуть прямо у поворот. У літній час блокування поворотного круга може викликати "смикання" транспортного засобу, оскільки верхня плита (та, що оснащена шворнем) частково перескакує в положення, яке обумовлює "смикання" на напівпричепі, що пояснює, чому деякі вантажні автомобілі перевертаються на поворотах доріг з сухим асфальтом.

Існує безліч різних способів змащування поверхонь, що сполучаються, сидельно-зчіпного пристрою або поворотного круга. Вони можуть бути розділені на способи з автоматичною системою змащування і ручною системою змащування.

Одна з автоматичних мастильних систем являє собою центральну мастильну систему, що містить декілька отворів для введення, розташованих в опорній плиті. Мастило наносять автоматично крізь зазначені отвори для введення для змащування поверхонь, що сполучаються. Система не потребує від'єднання напівпричепа від вантажного автомобіля. Проблема такої центральної мастильної системи полягає у тому, що отвори для введення можуть закупорюватися і засмічуватися старим мастилом, а також у тому, що необхідно забезпечити рівномірне розподілення мастила по усій змащуваній поверхні. Більш того, в'язкість мастила за холодних температур ще більше ускладнює введення мастила крізь отвори для введення.

Інший спосіб з використанням автоматичної мастильної системи полягає в нанесенні мастила за рахунок подання його за допомогою помпи між поверхнями, що сполучаються, крізь трубчасті канали, розташовані на стороні плити. Ця система має ті самі позитивні якості і недоліки, що й розкрита вище центральна мастильна система.

Ручні способи нанесення консистентного мастила часто є найбільш відповідними, оскільки вони дозволяють враховувати в'язкість мастила і забезпечують рівномірне і належне змащування поворотного круга.

Найпоширеніший спосіб змащування включає етапи, на яких від'єднують напівпричіп від автомобільного тягача, видаляють старе мастило вручну за допомогою шпателя і наносять за допомогою шпателя нове мастило. Цей спосіб забезпечує належне і рівномірне розподілення мастила по опорній плиті, але він складний і практично нездійснений в умовах холодної погоди через в'язкість мастила за низьких температур. На додаток до цього, цей спосіб потребує багато часу і може бути дуже брудним.

Інший спосіб полягає у використанні мастильного шприца для додавання мастила в доріжки, передбачені на поверхні опорної плити, для приєднання вантажного автомобіля до причепа. Цей спосіб вимагає, щоб водій мав при собі декілька таких мастильних шприців усередині вантажного автомобіля. Більш того, цей спосіб не працює належним чином у разі холодного клімату через в'язкість мастила і складності витискання мастила з мастильного шприца. Також існує схожий спосіб, у якому картридж для змащування може витискатися з трубчастого контейнера. Цей спосіб стикається з тією самою проблемою, пов'язаною з в'язкістю мастила в умовах холодного клімату.

Усі згадані вище, відомі з рівня техніки, способи мають як економічні проблеми, так і проблеми, пов'язані з екологією. Економічні проблеми обумовлені складністю використання усього мастила, що знаходиться усередині шприца або трубки. Усередині шприца завжди залишатиметься деяка кількість мастила, таким чином, користувач не зможе скористатися усім наявним мастилом, причому також існують проблеми зберігання використаного шприца або картриджа з точки зору необхідного простору і можливості витоку вмісту. Екологічний аспект пов'язаний з кількістю пакувального матеріалу, який слід видалити після застосування.

У патентному документі US 4913263 розкрито пакет, що містить мастильну композицію, герметично закупорену в тонкостінну пластикову м'яку упаковку. Ця м'яка упаковка призначена для розміщення на опорній плиті сидельно-зчіпного пристрою, після чого вона розривається в умовах сполучення з верхньою плитою і мастило, що міститься усередині м'якої упаковки, розподіляється по поверхнях плит, що сполучаються. Ця система є швидкою і чистою і спрощує процес змащування.

Проте ця система не забезпечує рівномірного розподілення мастила по радіусу усієї опорної плити. Крім того, така м'яка упаковка займає велику частину змащуваних плит і не адаптується легко до розмірів і форми опорної плити для забезпечення рівномірного розподілення мастила.

Нині професія водія суворо регулюється правилами дорожнього руху і правилами надання перерв на відпочинок. Під час робочого дня водій відчуває величезну нестачу часу у зв'язку з необхідністю доставки вантажу в точний час. Що стосується заміни причепів, то не завжди в ході цієї операції є час для змащування поворотного круга транспортного засобу. Також можуть виникнути інші умови, за яких змащування поворотного круга неможливе або за яких змащування стає утрудненим; до таких умов можна віднести холодну погоду, сильний дощ, нічний час доби або інші зовнішні чинники.

Таким чином, існує потреба в розробці мастильної системи поворотного круга сидельно-зчіпного пристрою, яка дозволить усунути деякі із згаданих вище недоліків відомих з рівня техніки систем. Особливо це стосується проблеми, що відноситься до часового аспекту і нестачі часу у водія. Більш того, існує необхідність у розробці мастильної системи, яка буде простою, чистою і швидкою в нанесенні мастила, а також забезпечить належне і рівномірне змащування повністю усіх поверхонь поворотного круга, що сполучаються.

Суть винаходу

Завдання даного винаходу полягає в тому, щоб запропонувати мастильний пристрій для швидкого і ефективного нанесення консистентного мастила на сидельно-зчіпні пристрої та інші подібні пристрої.

Ще одне завдання даного винаходу полягає в тому, щоб запропонувати мастильний пристрій, який відрізняється легкістю у використанні і є досить чистим, щоб його можна було принести і зберігати усередині вантажного автомобіля для подальшого змащування в міру необхідності, незалежно від погодних умов.

Також завдання даного винаходу полягає в тому, щоб запропонувати мастильний пристрій, виконаний з можливістю адаптації до різних розмірів сидельно-зчіпних пристроїв.

Інше завдання даного винаходу полягає в тому, щоб запропонувати мастильний пристрій, який є економічним у використанні і більш екологічно безпечним.

У нижченаведеному описі термін "консистентне мастило" належить до напівтвердого мастильного матеріалу, який має високу початкову в'язкість, причому його в'язкість знижується при зрізуванні. До нього належать усі види консистентного мастила, такого як мастило загального призначення, синтетичне мастило і будь-яка їх комбінація. Зокрема, сюди відносяться консистентні мастила, придатні для змащування поворотного круга сидельно-зчіпного пристрою. Також існує безліч різних типів консистентних мастил залежно від конкретних завдань. Багато виробників випускають консистентні мастила різних типів, що мають різні властивості. Даний винахід охоплює застосування будь-якого консистентного мастила, придатного для змащування поворотного круга сидельно-зчіпного пристрою. Різні типи консистентного мастила не будуть додатково розкриті в цьому описі.

Даний винахід належить до мастильного пристрою поворотного круга сидельно-зчіпного пристрою для змащування поверхонь ковзання, що сполучаються, опорної плити і верхньої плити. Мастильний пристрій містить:

оболонку, і

консистентне мастило, поміщене і герметично закупорене усередині зазначеної оболонки, причому мастильний пристрій виконаний з можливістю його розміщення на поверхні, що сполучається, опорної плити і розриву під тиском поверхні, що сполучається, верхньої плити при розташуванні верхньої плити поверх зазначеної опорної плити, забезпечуючи, таким чином, можливість розподілення мастила між зазначеними поверхнями, що сполучаються.

Мастильний пристрій є довгастим і пластично формовним, що дозволяє надавати пристрою такої форми, щоб він по суті повторював кругову форму опорної плити, завдяки чому консистентне мастило рівномірно розподіляється між поверхнями ковзання, що сполучаються.

Мастильний пристрій згідно з даним винаходом краще вручну розташовують на поверхні, що сполучається, опорної плити. Під ручним розташуванням мається на увазі розгортання за допомогою руки. У рамках даного винаходу, мастильний пристрій також можна розмістити іншим способом, наприклад, за допомогою відповідної машини, що має важелі для вставлення, або будь-якого відповідного автоматичного пристрою для зберігання і розгортання.

В одному з кращих варіантів здійснення даного винаходу, оболонка виготовлена з еластичного і гнучкого матеріалу кільцевої довгастої форми, наприклад, тонкостінної трубчастої форми або у формі панчохи, для зберігання консистентного мастила. Мастильний пристрій згідно з даним винаходом виконаний у формі, що має подібність із звичайними ковбасними

продуктами харчування. Порівняно з ковбасними продуктами харчування, пропонується оболонка також може називатися "ковбасною" оболонкою або "ковбасною" плівкою.

Як і у випадку з ковбасними продуктами харчування, оболонки, залежно від матеріалу виготовлення, можуть бути поділені на дві категорії: природні і штучні. До штучних оболонок належать колагенові, целюлозні, пластикові і екструдовані оболонки. Природні "ковбасні" оболонки виготовляють з підслизової оболонки, шару кишки, яка складається, головним чином, з природного колагену. Такі оболонки не слід плутати з колагеновими оболонками, які виготовляються штучним чином з колагену, отриманого зі шкіри великої рогатої худоби. Колагенові оболонки, головним чином, виробляються з колагену шкіри корів і свиней, а також їхніх кісток і хрящів. Вони також можуть бути отримані зі свійської птиці і риби. Зазвичай, вартість виготовлення ковбас у колагенових оболонках істотно нижча у порівнянні з процесом виготовлення ковбас у кишці через більш високу продуктивність і низькі вимоги до робочої сили.

Колаген для штучних оболонок ретельно обробляється і, у вигляді сировини, він нагадує тісто перед остаточним виробництвом. Далі його витискають крізь штамп до необхідного діаметра, сушать і збирають у трубочки. У сучасніших процесах, тістоподібну масу екструдують разом із сумішшю м'яса, і далі формують покриття шляхом обробки зовнішньої поверхні розчином кальцію для тужавлення покриття.

Целюлозу, зазвичай з бавовняного пуху або деревної пульпи, обробляють для отримання віскози, яку потім екструдують у безбарвні і жорсткі оболонки. Їх також збирають у трубочки для полегшення використання, при цьому вони можуть бути оброблені за допомогою забарвлюючої речовини. Целюлозні віскозні вирощення можуть бути об'єднані з деревною пульпою для створення волокнистих оболонок з великим діаметром.

Пластикові оболонки екструдують, як і більшість інших пластикових продуктів. Вони також можуть бути плоскими або гофрованими. Зазвичай, дим і вода не проходять крізь таку оболонку, в результаті пластик використовують для неопечених продуктів з високим очікуваним виходом продукту. Внутрішня поверхня може бути ламінованою або співекструдованою з полімером. Пластикові оболонки зазвичай виготовляються з полімерів, таких як поліамід, поліпропілен або поліетилен.

Згідно з одним з кращих варіантів здійснення даного винаходу, оболонка мастильного пристрою краще виготовлена з штучного колагену. Але також можливе застосування будь-яких інших з розкритих вище матеріалів. Хоча згадані вище різні матеріали оболонки порівнянні з тими матеріалами, які застосовуються для ковбасних продуктів харчування, об'єм даного винаходу також охоплює інші еластичні і гнучкі матеріали, такі як гума.

Згідно з іншим кращим варіантом здійснення даного винаходу, оболонка має щонайменше одну зону розриву, яка розривається при попередньо заданому тиску, тим самим забезпечуючи кероване розподілення консистентного мастила. Зона розриву задає "слабке місце", яке першим розривається під час стискування мастильного пристрою. Велика кількість зон розриву в попередньо заданих областях дозволяє керувати розподіленням консистентного мастила таким чином, щоб більше консистентного мастила опинилося в областях, що потребують більшої кількості мастила, і менша кількість мастила - в областях, що потребують менше мастила.

Перевага даного винаходу полягає в тому, що мастильний пристрій сидельно-зчіпного пристрою виконаний довгастим і пластично формовним. Термін "пластично формовний" відноситься до пристрою, якому можна надати необхідної форми за рахунок прикладення деформуючої сили, при цьому такий пристрій зберігає свою деформовану форму після зняття діючої сили. В результаті, форму пристрою можна змінювати вручну (тобто, рукою) так, що він може по суті повторювати кругову форму опорної плити або будь-яку іншу відповідну форму. Ця властивість пластичного формування забезпечується за рахунок комбінації консистентного мастила і еластичної та гнучкої оболонки. Мастило має високу початкову в'язкість, завдяки чому усередині гнучкої оболонки або трубки може знаходитися гнучка і конформна речовина.

Краще, мастильний пристрій має довгасту форму з довжиною, яка перевищує ширину, за аналогією з пристроями змієподібної форми або у формі ковбаси. Поздовжній переріз довгастого мастильного пристрою може мати таку форму і/або може бути так зігнутий, що він може легко адаптуватися до різних поворотних кругів і ямок для мастила. Відповідно, форма поперечного перерізу мастильного пристрою може змінюватися за рахунок деформації і/або стискування. Крім того, довжину мастильного пристрою також можна регулювати і адаптувати за рахунок стискування або розтягування. Таким чином, це дозволяє точно адаптувати мастильний пристрій до бажаних умов застосування. Ще одна перевага полягає в тому, що мастильний пристрій може деформуватися таким чином, що він стає стійкішим, що дозволяє

запобігти руху або падінню мастильного пристрою з опорної плити під час його позиціонування до притиснення плит поворотних кругів.

Краще, один мастильний пристрій є достатнім для змащування усього поворотного круга або сидельно-зчіпного пристрою. В межах об'єму даного винаходу, для змащування поворотного круга також можливе застосування двох або більше мастильних пристроїв. Мастильний пристрій можна виробляти різної форми і різної довжини. Перевага мастильного пристрою згідно з даним винаходом полягає в тому, що усередині кожного пристрою може бути закупорена попередньо задана кількість консистентного мастила. Як результат, забезпечується прогнозована і керована витрата консистентного мастила.

В одному з кращих варіантів здійснення даного винаходу, мастильний пристрій має зігнутий обводовий поперечний переріз. Крім того, у межах даного винаходу, повністю увесь обводовий поперечний переріз може бути зігнутим. Очевидно, що поняття "повний зігнутий обводовий поперечний переріз" також включає кільцевий, круглий, еліптичний, овальний або по суті круговий поперечний переріз. Кільцева, довгаста форма мастильного пристрою полегшує процес адаптації пристрою до канавок, наявних в ямці для мастила. Додатково, завдяки збігу форм канавок і мастильного пристрою, мастильний пристрій стає стійкішим і надійно розташовується на своєму місці, виключаючи небезпеку виведення мастильного пристрою з його положення або його падіння з опорної плити.

Згідно з іншим варіантом здійснення даного винаходу, мастильний пристрій містить велику кількість взаємозв'язаних підсекцій, розташованих послідовно. Це означає, що мастильний пристрій може бути виготовлений з великої кількості окремих закупорених підсекцій. Кожну підсекцію можна легко відрізати і відокремити від мастильного пристрою і використати з будь-якою іншою метою. Мастильний пристрій може навіть містити велику кількість невеликих секцій, що являють собою ланцюжок капсул, завдяки чому консистентне мастило розподіляється рівномірно і не виходить з одного з кінців або не утворює потріскану зону у разі спекотних погодних умов. Згідно з даним винаходом, кожна секція може бути герметично запечатана за допомогою вузла, скручуванням або зварюванням поперечного перерізу оболонки.

Розмір мастильного пристрою може варіюватися залежно від умов застосування. Краще, їх виготовляють заздалегідь так, щоб вони умістилися в ямки для мастила в різних опорних плитах.

В одному з варіантів здійснення даного винаходу, діаметр мастильного пристрою може бути в діапазоні від 4 до 35 мм, краще його діаметр може складати від 8 до 20 мм. Крім того, залежно від мети і завдання, також підходять діаметри великих або менших значень. Довжина мастильного пристрою або підсекції може бути в діапазоні від 0,1 до 3,5 метрів. У рамках даного винаходу можлива будь-яка необхідна довжина. У разі ланцюжка з капсул, підсекції можуть мати навіть менші значення довжини і можуть бути розташовані послідовно.

В одному з варіантів здійснення даного винаходу, мастильний пристрій може бути виготовлений досить маленьким для того, щоб уміститися в проміжок між опорною плитою і верхньою плитою, причому поворотний шворінь може залишатися в заблокованому положенні, а обидві плити будуть як і раніше скріплені одна з одною. Це спрощує процес змащування, а також дозволяє істотно прискорити процес змащування. Для забезпечення достатнього проміжку між поверхнями, що сполучаються, можуть бути застосовані наступні процедури:

опорні ніжки причепів опускають до рівня землі. Далі, автомобільний тягач опускають так, що між поверхнями опорної плити, що сполучаються, і верхньою плитою буде проміжок (або зазор). Ця процедура гарантує наявність проміжку по усій поверхні поворотного круга, що сполучається, забезпечуючи можливість вставлення мастильного пристрою за допомогою невеликого зубила або палички, наприклад, маркувального олівця і т.д.;

одне з ведучих коліс вантажного автомобіля заводять на підвищення таким чином, що вантажний автомобіль виявляється скрученим у поздовжньому напрямі. Це приведе до того, що половина поверхонь, що сполучаються, буде розкрита таким чином, що мастильний пристрій може бути введений в отриманий проміжок. Відповідно, мастильний пристрій можна вставити за допомогою невеликого зубила, палички або за допомогою іншого засобу, для захисту пальців водія.

Головний принцип даного винаходу полягає в тому, що запропонований мастильний пристрій, що містить консистентне мастило, яке є формовним/гнучким і герметично закупореним усередині довгастої еластичної оболонки у формі рукава. Мастильний пристрій має вигляд "мастильної ковбаси" з кільцевою, довгастою формою. "Ковбаса" є формовною і може бути завантажена на опорну плиту поворотного круга сидельно-зчіпного пристрою до приєднання причепа. Ця операція є настільки простою, що в періоди нестачі часу, в умовах холодного клімату або, коли з якихось інших причин водій вирішує не змащувати поворотний круг, він все ж

може виконати процедуру змащування, оскільки ця операція є швидкою і легкою, принаймні, не через проблеми з безпекою. Багато випадків сходу причепів на слизькій дорозі в зимовий час пов'язано з роботою поворотного круга без мастила і його блокуванням.

Даний винахід також належить до способу виготовлення мастильного пристрою згідно з даним винаходом. Спосіб включає кроки, на яких:

а) забезпечують трубчасту довгасту оболонку, виготовлену з еластичного і гнучкого матеріалу, причому зазначена оболонка має запечатаний кінець і відкритий кінець,

б) нагвинчують відкритий кінець і подальше тіло оболонки на сопло для подання мастила доти, поки сопло не опиниться поряд із запечатаним кінцем,

с) додають консистентне мастило з сопла в оболонку шляхом витискання консистентного мастила в оболонку,

д) закупорюють щонайменше одну секцію консистентного мастила шляхом запечатування поперечного перерізу оболонки.

Згідно з одним з кращих варіантів здійснення даного винаходу, оболонка мастильного пристрою краще виготовлена з штучного колагену. Але, також можливе застосування будь-яких інших з розкритих вище матеріалів. Згідно з даним винаходом, кожна секція може бути герметично запечатана за допомогою вузла, скручуванням або зварюванням поперечного перерізу оболонки.

#### Перелік фігур

Наведений вище опис, а також завдання, ознаки і переваги даного винаходу стануть зрозумілішими з посиланням на нижченаведений детальний опис кращого варіанту здійснення, який слід розглядати спільно з кресленнями, що додаються, на яких зображене наступне.

На Фіг. 1 показаний автомобільний тягач і причіп з сидельно-зчіпним пристроєм.

На Фіг. 2 показаний поворотний круг сидельно-зчіпного пристрою згідно з даним винаходом.

На Фіг. 3 показаний мастильний пристрій згідно з даним винаходом, що містить оболонку, і консистентне мастило, що знаходиться усередині оболонки.

На Фіг. 4 показаний поворотний круг сидельно-зчіпного пристрою, що містить опорну плиту і верхню плиту, причому мастильний пристрій розташований на поверхні, що сполучається, опорної плити.

На Фіг. 5a), 5b) і 5c) проілюстрована властивість пластичного формування мастильного пристрою.

Відомості, що підтверджують можливість здійснення винаходу

На Фіг. 1 показаний автомобільний тягач і напівпричіп. Автомобільний тягач оснащений сидельно-зчіпним пристроєм для прийому поворотного шворня 24, встановленого на причепі. Сидельно-зчіпний пристрій 20 містить опорну плиту 21 і верхню плиту 22 і забезпечує зв'язок між напівприцепом і автомобільним тягачем. Опорна плита 21 знаходиться на автомобільному тягачі, а верхня плита 22 з поворотним шворнем 24 знаходиться на нижній стороні напівпричепа.

На Фіг. 2 показаний поворотний круг сидельно-зчіпного пристрою 20. Сидельно-зчіпний пристрій 20 забезпечує зв'язок між напівприцепом і автомобільним тягачем, вантажним автомобілем, тракторним агрегатом, головним причепом або підкатним візком. Зчеплення забезпечується за допомогою поворотного шворня 24, сталевго пальця 24, встановленого на верхній плиті (не показано) на передній частині напівпричепа, і сполучного пристрою у формі підкови, що іменується "п'ятим колесом" 21 (опорна плита) на задній частині автомобільного тягача. Поворотний круг сидельно-зчіпного пристрою містить опорну плиту 21 (також іменовану "п'ятим колесом") з ямкою 23 для мастила, виконаною у вигляді довгастої канавки на поверхні опорної плити 21. Довгаста канавка 23 або ямка 23 для мастила може мати різні форми і розміри відповідно до різних поворотних кругів на різних транспортних засобах.

Опорна плита 21 має виїмку 25 для введення відповідного поворотного шворня 24, розташованого на верхній плиті 22 причепа.

Згідно з даним винаходом, мастильний пристрій 10 (показаний на Фіг. 3), який має форму "ковбаси", розташований на опорній плиті 21 і виконаний формовним для адаптації до форми ямки 23 для мастила з тим, щоб він стійко лежав і не рухався або не падав з плити під час експлуатації. Мастильний пристрій 10 розривається під тиском, коли верхня плита 22 розташовується зверху опорної плити 21, внаслідок чого консистентне мастило 12, що зберігається усередині мастильного пристрою 10, розподіляється по поверхні, що сполучається, між опорною плитою 21 і верхньою плитою 22.

На Фіг. 3 показаний мастильний пристрій 10 згідно з даним винаходом, причому мастильний пристрій 10 містить консистентне мастило 12, що зберігається і закупорене усередині еластичної і гнучкої оболонки 11. Мастильний пристрій 10 містить щонайменше одну секцію

закупореного консистентного мастила 12, причому кожна секція має довгасту форму з по суті круглим поперечним перерізом.

Оболонка 11 може мати форму рукава і може бути виготовлена з природного або штучного матеріалу, і нагадує звичайні ковбасні продукти харчування. Оболонка 11 утворює матеріал, який охоплює наповнювач "ковбаси". Оболонки виготовляють з різних матеріалів, які можна поділити на дві категорії матеріалів: природні і штучні. До штучних оболонок належать колагенові, целюлозні, пластикові і екструдовані оболонки. Природні "ковбасні" оболонки виготовляють з підслизової оболонки, шару кишки, яка складається, головним чином, з природного колагену. Такі оболонки не слід плутати з колагеновими оболонками, які виробляються штучним чином з колагену, отриманого зі шкіри великої рогатої худоби.

Консистентне мастило 12 має високу в'язкість, що забезпечує гнучку і піддатливу рідину, якій можна легко надати будь-яку форму, будь-яку бажану довжину і яку можна легко розділити на секції. Мазильний пристрій 10 може містити велику кількість окремих герметично запечатаних підсекцій, розташованих послідовно і легко відокремлюваних одна від одної за допомогою ножиць або ножа.

На Фіг. 4 показаний мазильний пристрій 10 згідно з даним винаходом, розташований на поверхні, що сполучається, опорної плити 21. Мазильний пристрій 10 має таку форму, що він по суті повторює кругову форму опорної плити 21. У цьому кращому варіанті здійснення один мазильний пристрій 10 охоплює велику площу опорної плити 21, таким чином, коли верхня плита 22 розташовується зверху опорної плити 21, оболонка 11 мазильного пристрою 10 розривається під тиском верхньої плити 22, а консистентне мастило 12 розподіляється між поверхнями ковзання, що сполучаються, опорної плити 21 і верхньої плити 22. Якщо потрібно більше консистентного мастила 12, то можливе використання двох або більше мазильних пристроїв 10.

На Фіг. 5a) - 5c) проілюстрована властивість пластичного формування мазильного пристрою 10. На Фіг. 5a) показаний пристрій 10 у тому вигляді, який він має відразу після виробництва. Мазильний пристрій 10 має подовжню (змінювану) форму і по суті кільцевий поперечний переріз. Згідно з даним винаходом, мазильний пристрій 10 може бути виготовлений з будь-якими придатними формами поперечного перерізу. Як розкрито нижче, він також може деформуватися з отриманням інших відповідних форм.

На Фіг. 5b) показано, що при прикладанні деякої сили мазильний пристрій 10 змінює свою форму. Згідно з даним винаходом, мазильний пристрій 10 може бути стиснутий, розтягнутий і зігнутий для надання йому різних форм. Краще, мазильний пристрій 10 приймає і зберігає свою деформовану форму навіть після зняття сили, що діяла на нього. На Фіг. 5b) проілюстрована деформуюча сила у вигляді лівої руки, що стискає деяку секцію мазильного пристрою 10, і правої руки, що згинає мазильний пристрій 10, що приводить до деформування і змінення форми мазильного пристрою 10.

На Фіг. 5c) показано, що, коли сила, що діє від руки на мазильний пристрій 10, видаляється, пристрій 10 набуває і зберігає свою деформовану форму.

Слід розуміти, що хоча в наведеному вище детальному описі і на кресленнях, що додаються, проілюстровані кращі варіанти здійснення, даний винахід не обмежується цими описаними варіантами здійснення, при цьому в даному винаході можуть бути передбачені різні компонування, модифікації і заміни деталей і елементів.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Мазильний пристрій (10) поворотного круга сидельно-зчіпного пристрою для змащування поверхонь ковзання, що сполучаються, опорної плити (21) і верхньої плити (22), що містить: оболонку (11), і

консистентне мастило (12), що міститься і герметично закупорене усередині зазначеної оболонки (11),

причому мазильний пристрій (10) виконаний з можливістю його розміщення на поверхні ковзання, що сполучається, опорної плити (21) і розриву під тиском поверхні ковзання, що сполучається, верхньої плити (22), при розташуванні верхньої плити (22) зверху опорної плити (21), забезпечуючи, таким чином, можливість розподілення консистентного мастила (12) між зазначеними поверхнями ковзання, що сполучаються,

який **відрізняється** тим, що

мазильний пристрій (10) є довгастим і пластично формовним, що дозволяє надавати мазильному пристрою (10) такої форми, щоб він по суті повторював кругову форму опорної

плити (21), таким чином передбачена можливість рівномірного розподілення консистентного мастила (12) між поверхнями ковзання, що сполучаються.

2. Мастильний пристрій (10) поворотного круга за п. 1, який **відрізняється** тим, що оболонка (11) виготовлена з еластичного і гнучкого матеріалу.

5 3. Мастильний пристрій (10) поворотного круга за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що оболонка (11) виготовлена з природного або штучного матеріалу або комбінації природного і штучного матеріалів.

4. Мастильний пристрій (10) поворотного круга за п. 3, який **відрізняється** тим, що оболонка (11) краще виготовлена з штучного колагену.

10 5. Мастильний пристрій (10) поворотного круга за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що оболонка (10) містить щонайменше одну зону розриву, виконану з можливістю розриву при попередньо заданому тиску, забезпечуючи, таким чином, можливість керованого розподілення консистентного мастила (12).

15 6. Мастильний пристрій (10) поворотного круга за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що консистентне мастило (12) є напівтвердим консистентним мастилом, що має високу початкову в'язкість.

7. Мастильний пристрій (10) поворотного круга за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що передбачена можливість змінення форми поперечного перерізу мастильного пристрою (10) за рахунок деформації і/або стискування.

20 8. Мастильний пристрій (10) поворотного круга за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що мастильний пристрій (10) є формовним з можливістю адаптації до форми і розміщення усередині ямки (23) для мастила, розташованої на опорній плиті (21).

9. Мастильний пристрій (10) поворотного круга за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що мастильний пристрій (10) містить велику кількість взаємозв'язаних підсекцій, розташованих послідовно.

25 10. Спосіб виготовлення мастильного пристрою (10) поворотного круга сидельно-зчіпного пристрою за будь-яким з пп. 1-8, що включає кроки:

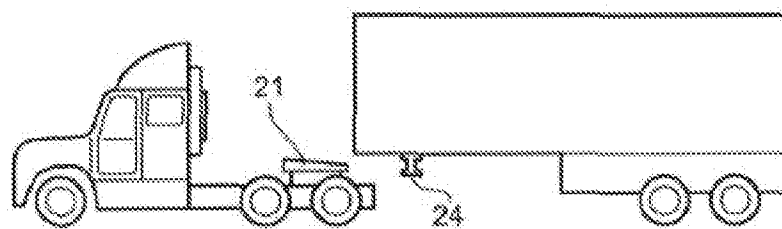
а) забезпечують трубчасту довгасту оболонку (11), виготовлену з еластичного і гнучкого матеріалу, причому зазначена оболонка (11) має запечатаний кінець і відкритий кінець,

30 б) нагвинчують відкритий кінець і подальше тіло оболонки на сопло для подання мастила доти, поки сопло не опиниться поряд із запечатаним кінцем,

с) додають консистентне мастило (12) із зазначеного сопла в оболонку (11) шляхом витискання консистентного мастила (12) в оболонку (11),

35 д) закупорюють щонайменше одну секцію консистентного мастила (12) шляхом запечатування поперечного перерізу оболонки (11).

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що запечатування щонайменше однієї секції здійснюють скручуванням за допомогою вузла або зварюванням.



Фіг. 1

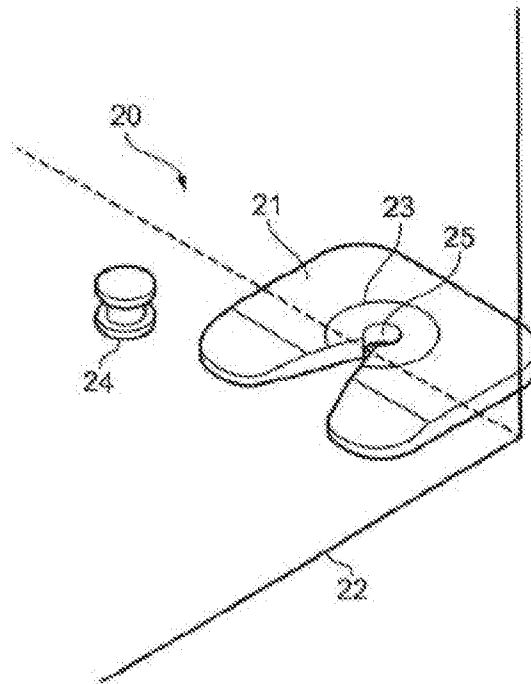


Fig. 2

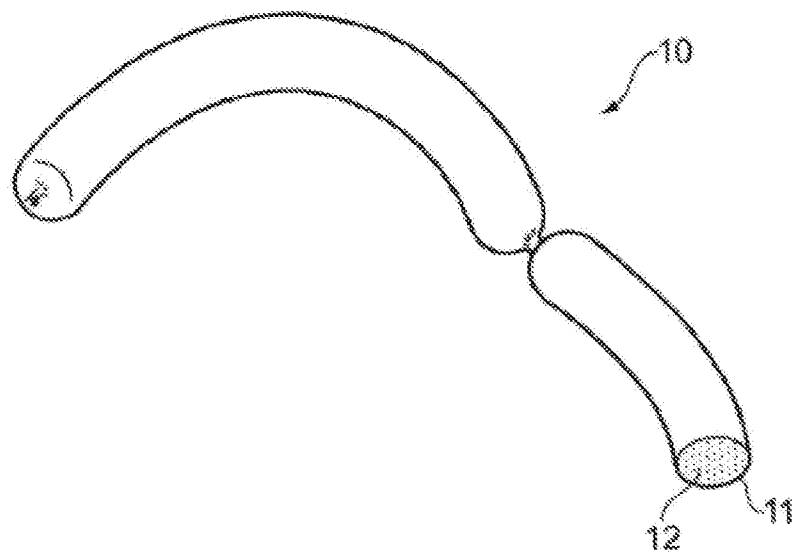


Fig. 3

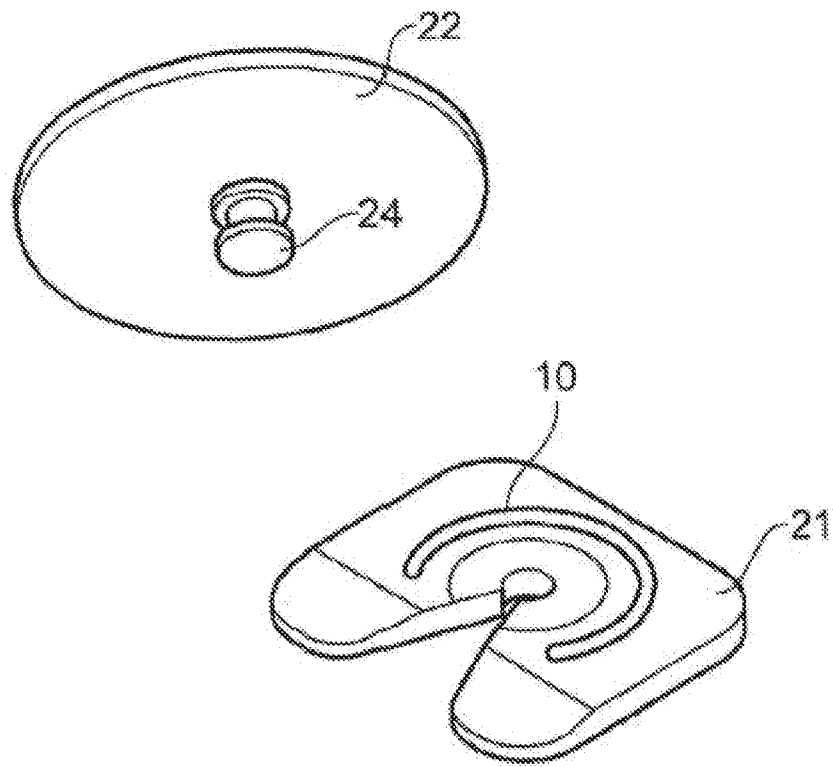


Fig. 4

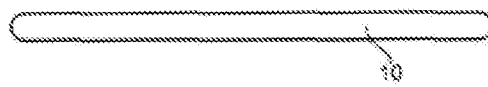


Fig. 5(a)

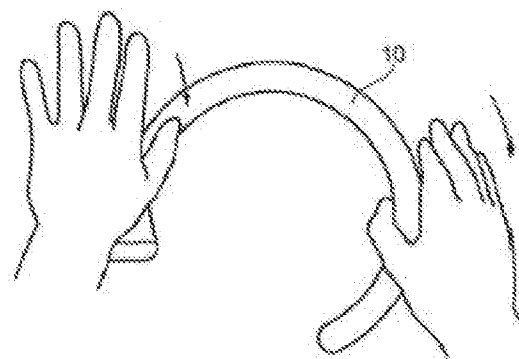


Fig. 5(b)

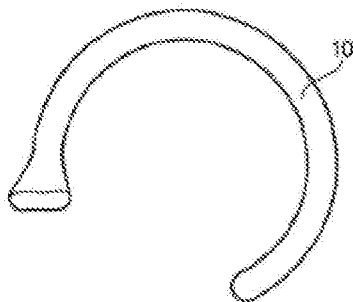


Fig. 5(c)