

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
E02F 9/2825 (2018.08); E02F 3/40 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2016137022, 05.02.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.02.2015Дата регистрации:
09.11.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 05.02.2015

(43) Дата публикации заявки: 20.03.2018 Бюл. №
8

(45) Опубликовано: 09.11.2018 Бюл. № 31

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 15.09.2016(86) Заявка РСТ:
US 2015/014602 (05.02.2015)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/130443 (03.09.2015)Адрес для переписки:
109012, ООО "Союзпатент", Россия, 109012,
Москва, ул. Ильинка, 5/2(72) Автор(ы):
КАНЦ Филип Джон (US)(73) Патентообладатель(и):
КЕЙТЕРПИЛЛАР ИНК. (US)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO 2010089432 A1, 12.08.2010. SU
345255 A1, 14.07.1972. GB 1410814 A,
22.10.1975. GB 1411464 A, 22.10.1975. US
5806215 A1, 15.09.1998. US 5913605 A1,
22.06.1999. US 7086185 B2, 08.08.2006. US
20110119964 A1, 26.05.2011.R U
2 6 7 2 0 7 6 C 2(54) СИСТЕМА ФИКСАЦИИ ЗАЩИТНОЙ НАКЛАДКИ С ЗАМЕНЯЕМЫМ ВКЛАДЫШЕМ С
ЗАМКОВЫМ ПРИЛИВОМ

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к системе фиксации защитной накладки. Технический результат – снижение эксплуатационных расходов и время простоя землеройной машины. Представлена система фиксации защитной накладки, содержащая монтажный выступ, включающий основной участок, выступающий участок, свешивающийся над противоположными сторонами основного участка, и конусовидную выемку, выполненную на основном участке, и сменный вкладыш, размещенный в конусовидной выемке. Вкладыш с замковым приливом содержит

тело с верхней поверхностью, нижней поверхностью и несколькими скошенными боковыми поверхностями, соединяющими верхнюю поверхность с нижней поверхностью, при этом верхняя поверхность по существу параллельна нижней поверхности, и по меньшей мере один прилив, выступающий от верхней поверхности. Несколько скошенных боковых поверхностей включают в себя пару противоположных длинных боковых поверхностей и пару противоположных коротких боковых поверхностей, наклоненных друг к другу

R U
2 6 7 2 0 7 6 C 2

R U 2 6 7 2 0 7 6 C 2

так, что длина верхней поверхности больше
длины нижней поверхности. 2 н. и 7 з.п. ф-лы, 7 ил.

R U 2 6 7 2 0 7 6 C 2

R U 2 6 7 2 0 7 6 C 2

RUSSIAN FEDERATION



(19)

RU (11)

2 672 076⁽¹³⁾ C2

(51) Int. Cl.
E02F 9/28 (2006.01)

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
E02F 9/2825 (2018.08); *E02F 3/40* (2018.08)

(21)(22) Application: 2016137022, 05.02.2015

(24) Effective date for property rights:
05.02.2015

Registration date:
09.11.2018

Priority:

(22) Date of filing: 05.02.2015

(43) Application published: 20.03.2018 Bull. № 8

(45) Date of publication: 09.11.2018 Bull. № 31

(85) Commencement of national phase: 15.09.2016

(86) PCT application:
US 2015/014602 (05.02.2015)

(87) PCT publication:
WO 2015/130443 (03.09.2015)

Mail address:

109012, OOO "Soyuzpatent", Rossiya, 109012,
Moskva, ul. Ilinka, 5/2

(72) Inventor(s):
KUNZ, Phillip John (US)

(73) Proprietor(s):
CATERPILLAR INC. (US)

R U 2 6 7 2 0 7 6 C 2

(54) SHROUD RETENTION SYSTEM HAVING REPLACEABLE LUG INSERT

(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: group of inventions relates to a shroud retention system. Provided is a shroud retention system comprising mounting boss with a base portion, shelf portion that overhangs opposing sides of the base portion, and a tapered depression formed within the base portion, and a replaceable insert disposed within the tapered depression. Lug insert comprises a body with an upper surface, lower surface and a plurality of tapered side surfaces connecting the upper surface to

the lower surface, wherein the upper surface is substantially parallel to the lower surface, and at least one lug protruding from the upper surface. Several tapered side surfaces include a pair of opposing longer side surfaces and a pair of opposing shorter side surfaces inclined to each other so that the length of the upper surface is longer than the length of the lower surface.

EFFECT: lower operating costs and downtime of the earthmoving machine.

9 cl, 7 dwg

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится в целом к системе фиксации защитной накладки, а в частности к системе фиксации защитной накладки, содержащей заменяемый вкладыш с замковым приливом.

5 Предпосылки создания изобретения

Землеройные машины, например, экскаваторы с гидравлическим приводом, канатные одноковшовые экскаваторы, колесные погрузчики и экскаваторы с прямой лопатой содержат рабочие орудия, используемые в основном для рытья, рыхления или иного перемещения грунта. Данные рабочие орудия подвергаются сильному абразивному износу и ударам. Для продления срока службы рабочих орудий к ним, в зонах, подвергающихся наибольшей степени износа, крепятся защитные накладки. Защитные накладки крепятся к рабочим орудиям и допускают возможность замены.

10 Исторически сложилось так, что защитные накладки крепились к режущим кромкам рабочих орудий зубьями, которые приваривались или иным образом выполнялись за одно целое с режущими кромками. Запирающие клинья, вставленные через защитную накладку, входили в зацепление с зубьями и исключали отсоединение защитных накладок.

15 Описанная система фиксации защитной накладки направлена на совершенствование существующей системы фиксации.

20 Краткое изложение сущности изобретения

В соответствии с одним примерным вариантом осуществления, настоящее изобретение относится к вкладышу с замковым приливом. Вкладыш с замковым приливом включает тело с верхней поверхностью, нижней поверхностью и несколькими скошенными боковыми поверхностями, соединяющимися с верхней поверхностью и нижней 25 поверхностью. Вкладыш с замковым приливом также включает, по меньшей мере, один прилив, выступающий из верхней поверхности.

30 В соответствии с другим примерным вариантом осуществления, настоящее изобретение относится к системе фиксации защитной накладки. Система фиксации защитной накладки содержит: монтажный выступ с основным участком, выступающий участок, свисающий над противоположными сторонами основного участка, и конусовидную выемку, выполненную на основном участке. Система фиксации защитной накладки также содержит заменяемый вкладыш с замковым приливом, размещенный в конусовидной выемке

35 В соответствии с еще одним примерным вариантом осуществления, настоящее изобретение относится к узлу защитной накладки для рабочего орудия. Узел защитной накладки включает в себя: монтажный выступ, способный образовывать жесткое соединение с рабочим орудием, а также заменяемый вкладыш с замковым приливом, размещенный на монтажном выступе. Узел защитной накладки также включает в себя: защитную накладку, способную скользить по монтажному выступу, заменяемому 40 вкладышу с замковым приливом и по режущей кромке рабочего орудия. Узел защитной накладки дополнительно включает в себя замок на защитной накладке, способный входить в зацепление с заменяемым вкладышем с замковым приливом.

Краткое описание чертежей

На Рис. 1 представлено изометрическое изображение примерной машины.

45 На Рис. 2 представлено изометрическое изображение примерного рабочего орудия, используемого совместно с машиной, изображенной на Рис. 1.

На Рис. 3 и 4 представлен вид в разобранном состоянии и вид в разрезе примерного узла защитной накладки, используемого совместно с рабочим орудием, изображенным

на Рис. 2.

На Рис. 5-7 представлено изометрическое изображение и местный разрез примерной системы фиксации, используемой совместно с узлом защитной накладки, изображенной на Рис. 3 и 4.

5 Подробное описание изобретения

На Рис. 1 представлена самоходная машина 10 с землеройным оборудованием 12, функционально присоединенным на переднем конце. В раскрытом варианте осуществления машина 10 представляет собой экскаватор с гидравлическим приводом. Однако, предполагается, что машина 10 может воплощать собой любой другой тип 10 самоходной или стационарной машины, известной в отрасли техники, к которой относится данное изобретение, например, канатный одноковшовый экскаватор, автогрейдер, скребковый экскаватор, землечерпалку или другую аналогичную машину. Машина 10 способна использовать землеройное оборудование 12 для перемещения 15 материала, например, грунта, во время выполнения назначеннной задачи. Хотя 15 землеройное оборудование 12 показано расположенным на переднем конце машины 10, но при необходимости предполагается его альтернативное или дополнительное расположение в середине или заднем конце машины 10.

Землеройное оборудование 12 может воплощать собой любое устройство, 20 используемое для выполнения задачи, назначеннной машине 10. Например, землеройное 20 оборудование 12 может представлять собой ковш (предложен на Рис. 1), нож, лопату, дробилку, грейфер, рыхлитель или любое другое оборудование для перемещения 25 материала, известное в отрасли техники, к которой относится данное изобретение. Кроме того, в варианте осуществления на Рис. 1, подсоединенное землеройное 25 оборудование 12, поднимающее, поворачивающееся и сбрасывающее грунт относительно машины 10, в соответствии с другим вариантом или дополнительно может 30 выполнять различные движения: вращение, качание, поворот, выдвигание, втягивание, открытие/закрытие или любые другие движения.

Как показано на Рис. 2, землеройное оборудование 12 может оснащаться одним или 30 несколькими рабочими орудиями, подверженными износу и расположеннымными вокруг его зева. Например, описанный ковш оснащается несколькими межзубовыми защитными 35 накладками 14, разнесенными друг от друга по всей длине режущей кромки 16, несколькими орудиями для земляных работ (GET) 18, расположенными между 40 примыкающими межзубовыми защитными накладками 14 и защитными накладками щеки 20, установленными на вертикальных боковых стенках 22 ковша. Каждое из этих 45 подверженных износу рабочих орудий может заменяться и предназначено для защиты различных частей землеройного оборудования 12 от абразивного износа. При необходимости любая конфигурация межзубовой защитной накладки 14, орудий для земляных работ (GET) 18 и защитной накладки щеки 20 пригодна для присоединения к землеройному оборудованию 12. Например, землеройное оборудование 12 может 45 оснащаться только межзубовыми защитными накладками 14, только орудиями для земляных работ (GET) 18 или только орудиями для земляных работ (GET) 18 и защитными накладками щеки 20. Предполагается, что орудия для земляных работ (GET) 14 могут иметь любую другую форму, известную в отрасли техники, к которой относится данное изобретение, например, форму вил, долота, крюка или молота. Также возможны и другие формы.

Для целей данного описания, основное внимание будет направлено на крепление только межзубовых защитных накладок 14 к землеройному оборудованию 12. Однако следует отметить, что механизмы крепления, описываемые здесь, могут равным образом

использоваться с другими рабочими орудиями, подверженными износу, упомянутыми выше и/или прочими рабочими орудиями, подверженными износу, известными в отрасли техники, к которой относится данное изобретение.

Как показано на Рис. 3, каждая межзубовая защитная накладка 14 обычно имеет U-

образный профиль и включает в себя выступы 24, простирающиеся в сторону от внешней кромки 25. Выступы 24 располагаются на расстоянии друг от друга, образуя достаточно большой проем 26 между ними для вставки режущей кромки 16 землеройного оборудования 12. Один из внутренних выступов 24 (то есть, верхний выступ, показанный на Рис. 3, который является внутренним по отношению к ковшу) имеет, в общем, С-образное поперечное сечение на дальнем конце (см. пунктирные линии), образующее внутреннюю кромку 27 на каждой кромке внутреннего выступа 24. Пара разнесенных (т.е. разнесенных друг от друга по ширине межзубовой защитной накладки 14) прорезей 28 выполняется в пределах одного из внутренних выступов 24.

Каждая съемная межзубовая защитная накладка 14 присоединяется к землеройному

оборудованию 12 системой фиксации 30. Таким образом, каждая межзубовая защитная накладка 14 может функционировать в качестве износостойкого элемента в месте крепления и периодически заменяться в случае значительного износа или деформирования. Система фиксации 30 проходит и входит в зацепление с поверхностями прорезей 28 и режущей кромки 16, тем самым фиксируя межзубовую защитную накладку 14 на землеройном оборудовании 12.

Примерная система фиксации 30, представленная на Рис.3, включает в себя несколько компонентов, которые взаимодействуют между собой, прижимая съемную межзубовую защитную накладку 14 к режущей кромке 16 землеройного оборудования 12. В частности, система фиксации 30 содержит монтажный выступ 32, вкладыш с замковым

приливом 34 и пару замков 36. Как более подробно описано ниже, монтажный выступ 32 приваривается к внутренней поверхности режущей кромки 16, съемный вкладыш с замковым приливом 34 вставляется в монтажный выступ 32, а замки 36, проходя сквозь прорези 28, входят в зацепление с вкладышем с замковым приливом 34.

Как показано на Рис. 4 и 5 монтажный выступ 32 включает основной участок 38 и

выполненный в одно целое выступающий участок (40). Основной участок 38 имеет в целом пластинчатый прямоугольный профиль и приварен по своей периферии к режущей кромке 16 (с выступающим участком 40 в сторону от режущей кромки 16). Конусовидная выемка 42 выполнена на основном участке 38 и простирается в направлении его длины. Конусовидная выемка 42, в показанном примере, проходит полностью через основной участок 38. Тем не менее, предполагается, что конусовидная выемка 42, при необходимости, может иметь глубину меньше, чем толщина основного участка 38. Другими словами, в некоторых вариантах осуществления, основной участок 38 может образовывать перекрытие конусовидной выемки 42.

Конусовидная выемка 42 имеет в целом четыре плоские внутренние поверхности,

включая левые и правые боковые поверхности 44, 46 (показаны только на Рис. 5), переднюю поверхность 48 и заднюю поверхность 50. Каждая из поверхностей 44, 46 и 50 сужается внутрь, таким образом, что площадь перекрытия конусовидной выемки 42 меньше, чем площадь внешнего проема. Передняя поверхность 48, однако, может сужаться наружу и находиться в одной общей плоскости с задней поверхностью 50 (см. Рис. 4). В одном примере варианта осуществления, внутренний угол конусности α передней поверхности 48, может быть больше, чем внутренний угол конусности β задней поверхности 50. Например, α может составлять примерно 75° , а β может составлять около 70° . Как будет описано более подробно в следующем разделе, такие значения

углов способны обеспечить зазор для ограниченного поворота вкладыша с замковым приливом 34 вокруг оси 52 поворота во время нагрузки на межзубовую защитную накладку 14 и замки 36.

Выступающий участок 40 монтажного выступа 32 располагается на самой внутренней 5 кромке основного участка 38 (по отношению к отверстию рабочего орудия 12) и проходит в направлении длины основного участка 38, как правило, параллельно конусовидной выемке 42 и режущей кромке 16. Выступающий участок 40 свисает над противоположными концами основного участка 38, образуя отверстия между выступом 10 и внутренней поверхностью режущей кромки 16. Как будет описано более подробно ниже, внутренние кромки 27, расположенные на дальнем конце межзубовой защитной накладки 26, способны входить в эти отверстия, тем самым препятствуя отделению дальнего конца от режущей кромки 16 в направлении внутренней части рабочего орудия 12.

В раскрытом варианте осуществления, отверстия, образованные свесом 15 выступающего участка 40, имеют по существу квадратный профиль. То есть, отверстия имеют примерно ту же высоту от ближнего конца свеса по отношению к дальнему концу. Тем не менее, предполагается, что в альтернативном варианте осуществления и при необходимости, свес выступающего участка 40 может иметь профиль ласточкиного хвоста (как показано пунктирными линиями на Рис. 5-7). В частности, высота отверстий, 20 образованных свесом, может увеличиваться по направлению к дальнему концу. В некоторых случаях использование соединения типа ласточкин хвост облегчает сборку.

Монтажный выступ 32 может включать в себя одну или несколько деталей облегчающих разборку. Например, выемку 54, образованную, по меньшей мере, частично в пределах конусовидной выемке 42 по центру длины задней поверхности 50. 25 Выемка 54 образует зазор для инструмента демонтажа, используемого в качестве рычага для поднятия вкладыша с замковым приливом 34 из конусовидной выемки 42.

Как показано на Рис. 4 и 6, вкладыш с замковым приливом 34 размещается внутри конусовидной выемки 42 и используется для создания противодействующих усилий, которые не допускают выскальзывания межзубовой защитной накладки 14 из рабочего 30 орудия 12. Вкладыш с замковым приливом 34 имеет тело 56 (показано на Рис. 5) с верхней поверхностью 58, нижней поверхностью 60, которая, как правило, параллельна верхней поверхности 58, и несколькими скошенными боковыми поверхностями 62 соединяющими верхнюю и нижнюю поверхности 58, 60. Углы конусности боковых 35 поверхностей 62, в общем, соответствуют углам конусовидной выемки 42. Например, противостоящие более короткие боковые поверхности тела 56 имеют такой наклон относительно друг друга, что нижняя поверхность 60 оказывается короче верхней поверхности 58, а противолежащие длинные боковые поверхности ориентируются в том же общем направлении (но не параллельно) под углами α и β , соответственно (см. Рис. 4).

40 Два прилива 64 выступают из верхней поверхности 58 в местах, разнесенных друг от друга по длине тела 56. Приливы 64 имеют в целом форму усеченного конуса (как показано) или цилиндрическую форму (не показано) и выступают из конусовидной выемки 42 на расстояние меньше высоты выступающего участка 40 (см. Рис.4). Другими словами, в собранном виде, дальняя торцевая поверхность приливов 64 располагается 45 на высоте, примерно на полпути между верхней поверхностью 58 тела 56 и верхней поверхностью выступающего участка 42.

Как показано на Рис. 7, уступ 66 выполняется на теле 56 вкладыша с замковым приливом 34, упрощая удаление вкладыша с замковым приливом 34 из монтажного

выступа 32. В описанном варианте осуществления, уступ 66 располагается примерно на полпути по длине боковой поверхности 62 и выравнивается относительно выемки 54 в монтажном выступе 32. При такой конфигурации наконечник инструмента демонтажа проходит через выемку 54 и входит в зацепление с кромкой уступа 66.

- 5 Замки 36 включают в себя элементы, фиксирующие межзубовую защитную накладку 14 на режущей кромке 16 рабочего орудия 12. Как показано на Рис. 3 и 4, каждый замок 36 сначала вставляется через прорези 28 межзубовой защитной накладки 14 со стороны 68 зацепления с инструментом, обращенной из прорези 28, и стороны 70 зацепления прилива, расположенной напротив стороны 68 зацепления с инструментом. Сторона 10 68 зацепления с инструментом у замка 36 имеет конструкцию, предназначенную для зацепления с инструментом и позволяющую поворачивать инструмент, с одновременным поворотом соответствующего замка 36. В описанном примере, каждый замок 36 имеет углубление 72 (например, квадратное или шестиугольное углубление) для приема 15 хвостовика инструмента. Тем не менее, предполагается, что каждый замок может альтернативно или дополнительно включать головку, способную входить в гнездо или другую насадку инструмента. Сторона 70 зацепления прилива замка 36 содержит направляющий стакан 74 с прорезью 76 с одной стороны. Каждый замок 36 сначала вставляется через прорези 28 межзубовой защитной накладки 14, причем прорезь 76, обращена к выступающему участку 40, а затем поворачивается на 180°, фиксируя 20 межзубовую защитную накладку 14 на месте. Если замки 36 повернуты в состояние блокировки, то обратное смещение межзубовой защитной накладки 14 от режущей кромки 16 ведет к передаче усилий поверхностями прорезей 28 через стаканы 74 замков 36, через приливы 64, а также через монтажный выступ 32 на режущую кромку 16 рабочего орудия 12.

25 **Промышленная применимость**

- Описанная система фиксации рабочего орудия применима к различным землеройным машинам, например, экскаваторам с гидравлическим приводом, канатным одноковшовым экскаваторам, колесным погрузчикам, экскаваторам, экскаваторам с прямой лопатой и бульдозерам. В частности, система фиксации рабочего орудия 30 используется для разъемного крепления подверженных износу орудий для земляных работ на землеройном оборудовании этих машин, в частности межзубовой защитной накладки. Таким образом, описанная система фиксации помогает защищать землеройное оборудование в местах возможного наибольшего абразивного износа или 35 разрушительного воздействия. Использование системы фиксации рабочего орудия 30 для крепления межзубовой защитной накладки 14 к землеройному оборудованию 12 будет описана более подробно ниже.

При подсоединении межзубовой защитной накладки 14 к землеройному 40 оборудованию 12, специалист сервисной службы сначала приваривает монтажный выступ 32 к режущей кромке 16, причем выступающий участок 40 располагается в сторону от режущей кромки 16 и, как правило, параллельно режущей кромке 16. Монтажный выступ 32 приваривается по периферии основного участка 38. Предполагается, что в некоторых вариантах осуществления и при необходимости, монтажный выступ 32 может выполняться за одно целое с режущей кромкой 16.

Затем специалист сервисной службы помещает вкладыш с замковым приливом 34 в 45 конусовидную выемку 42, уступом 66, непосредственно примыкающим и отцентрованным относительно выемки 54 в монтажном выступе 32. При техническом обслуживании существующей межзубовой защитной накладки 14, специалист сервисной службы сначала вынимает рычагом существующий и изношенный вкладыш с замковым

приливом 34, а затем вставляет новый вкладыш с замковым приливом 34 в конусовидную выемку 42. Изношенный вкладыш с замковым приливом удаляется вставкой наконечника инструмента (например, отвертки с плоской головкой) через выемку 54 в уступ 66 для зацепления с кромкой уступа 66. Свободный конец инструмента

5 используется в качестве рычага для выворачивания существующего вкладыша с замковым приливом 34 из монтажного выступа 32. В некоторых случаях перед использованием инструмента выемки 54 и 66 следует очистить от мусора.

После помещения нового вкладыша с замковым приливом 34 в монтажном выступе 32 в рабочее положение ставится межзубовая защитная накладка 14. В частности, 10 выступы 24 размещаются на противоположных сторонах режущей кромки 16, а кромки 27 совмещаются с отверстиями на свесе выступающего участка 40. Межзубовая защитная накладка 14 надвигается на режущую кромку 16 до тех пор, пока прорези 28 не совместятся с выступами 64 и кромками 27 и не охватятся и не зафиксированы концами свеса выступающего участка 40. Поскольку высота выступов 64 ниже высоты 15 выступающего участка 40, то межзубовая защитная накладка 14 проходит над выступами 64 без помех.

Замки 36 вставляются через прорези и выступы 64, причем отверстия 76, обращены от выступающего участка 40. Инструмент (не показан) используется для поворота замка 36 в полоборота, пока отверстия 76 не буду обращены к выступающему участку 20 40.

Межзубовая защитная накладка 14 удерживается от разъединения выступающим участком 40 и выступами 64. В частности, кромки 27 зажимаются между концами свеса выступающего участка 40 и внутренней поверхностью режущей кромки 16. В этой конфигурации межзубовая защитная накладка 14 не способна смещаться внутрь и в 25 сторону от режущей кромки 16. Кроме того, смещение наружу межзубовой защитной накладки 14 от режущей кромки 16 приводит к давлению внутренних поверхностей вырезов 28 на сторону вставки инструмента в замки 36. Стаканы 74 замков 36, в свою очередь, всходят в зацепление с поверхностями приливов 64, имеющих профиль усеченного конуса, и выталкивают их на переднюю поверхность 48 конусовидной 30 выемки 42. Этим движением усилия через монтажный выступ 32 передаются на режущую кромку 16 рабочего орудия 12.

При зацеплении стаканов 74 замков 36 с поверхностями приливов 64, имеющих профиль усеченного конуса, возможен только линейный контакт. То есть, только дальний край каждого прилива 64 входит в зацепление с внутренней поверхностью 35 соответствующего стакана 74. В этом случае верхние части приливов 64 изнашиваются раньше положенного срока. Тем не менее, благодаря наличию зазора в пределах конусовидной выемки 42 и за счет разницы в углах наклона α и β передних и задних поверхностей 48, 50, вкладыш с замковым приливом 34 способен совершать небольшой поворот наружу (т.е. против часовой стрелки, если смотреть вид в перспективе на Рис. 40 4) вокруг оси 52 при зацеплении замками 36. Данный поворот наружу облегчает контакт с поверхностью (в отличие от краевого контакта) между приливами 64 и стаканами 74 замков 36. Контакт с поверхностью распределяет нагрузку по большей площади приливов 64, тем самым снижая износ дальних кромок приливов 64.

Раскрыта система фиксации снижает эксплуатационные расходы и время простоя 45 машины 10. В частности, контакт с поверхностью при ограниченном повороте вкладыша с замковым приливом 34 продлевает срок службы межзубовой защитной накладки 14 и снижает эксплуатационные затраты на машину 10. Кроме того, если износ приливов 64 выйдет за допустимые пределы, то потребуется замена только существующего

вкладыша с замковым приливом 34. Для данной замены не требуется резки, сварки или других действий, требующих больших затрат времени. Соответственно, усилия, затраченные на замену, снижаются, что позволяет сократить время простоя машины 10.

5 Специалистам в данной области техники очевидно, что возможно осуществление различных модификаций и вариаций в отношении описанной системы фиксации. Другие варианты осуществления изобретения будут очевидны специалистам в данной области после рассмотрения описания и практики использования представленной системы фиксации. Предполагается, что описание и примеры следует рассматривать только в 10 качестве иллюстративных, а действительный объем изобретения указывается в следующей формуле изобретения и ее эквивалентах.

(57) Формула изобретения

1. Вкладыш (34) с замковым приливом для системы фиксации защитной накладки 15 (30), содержащий:

тело (56) с верхней поверхностью (58), нижней поверхностью (60) и несколькими скошенными боковыми поверхностями (62), соединяющими верхнюю поверхность с нижней поверхностью, при этом верхняя поверхность (58) по существу параллельна нижней поверхности (60), и

20 по меньшей мере один прилив (64), выступающий от верхней поверхности (58), причем несколько скошенных боковых поверхностей включают в себя пару противоположных длинных боковых поверхностей и пару противоположных коротких боковых поверхностей, наклоненных друг к другу так, что длина верхней поверхности (58) больше длины нижней поверхности (60).

25 2. Вкладыш по п. 1, в котором тело имеет продолговатую форму, и вкладыш содержит два по существу одинаковых прилива (64), расположенных на расстоянии друг от друга по длине тела.

3. Вкладыш по п. 1, в котором по меньшей мере один прилив имеет форму усеченного конуса.

30 4. Вкладыш по п. 1, в котором пара противоположных длинных боковых поверхностей не параллельна и ориентирована в одном общем направлении.

5. Вкладыш по п. 1, дополнительно содержит уступ (66), выполненный на одной из противоположных длинных боковых поверхностей и способный входить в зацепление с инструментом для съема вкладыша.

35 6. Вкладыш по п. 5, в котором уступ выполнен примерно на середине длины одной из длинных боковых поверхностей, имеющей меньший внутренний угол относительно нижней поверхности.

7. Система фиксации защитной накладки (30), содержащая монтажный выступ (32), включающий основной участок (38), выступающий участок (40), свешивающийся над 40 противоположными сторонами основного участка, и конусовидную выемку (42), выполненную на основном участке, и сменный вкладыш по любому из пп. 1-6, размещенный в конусовидной выемке.

8. Система по п. 7, в которой выступающий участок образует по существу квадратные отверстия на противоположных сторонах основного участка.

45 9. Система по п. 7, в которой выступающий участок образует отверстия, имеющие по существу профиль типа "ласточкин хвост", на противоположных сторонах основного участка, и

выступающий участок вытянут и расположен в продольном направлении вдоль

внутренней кромки основного участка.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

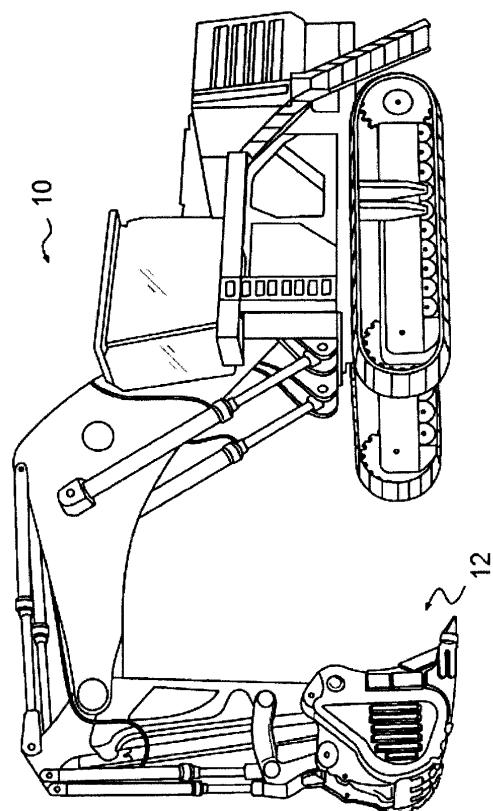


Рис. 1

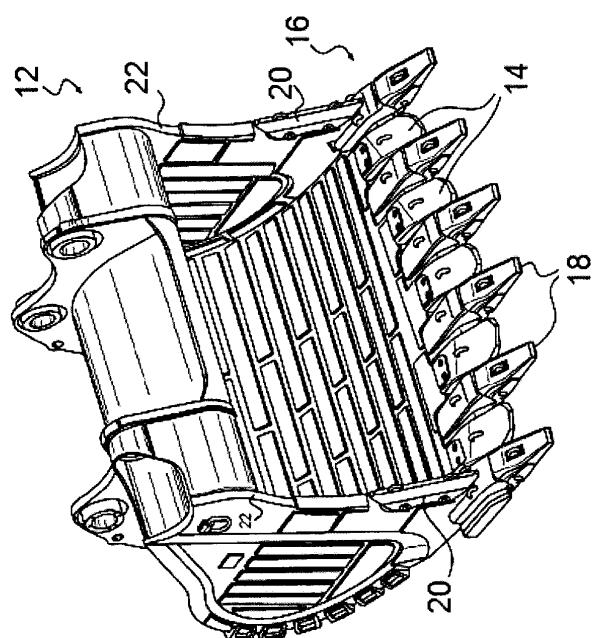


Рис. 2

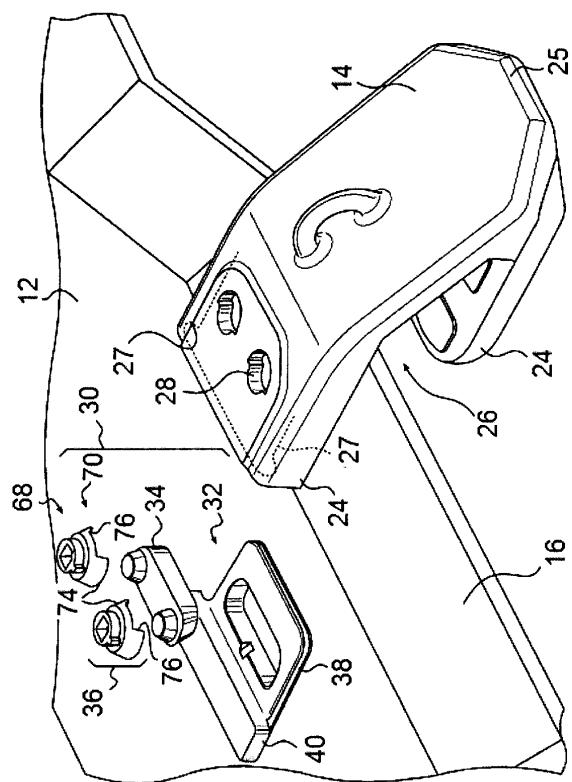


Рис. 3

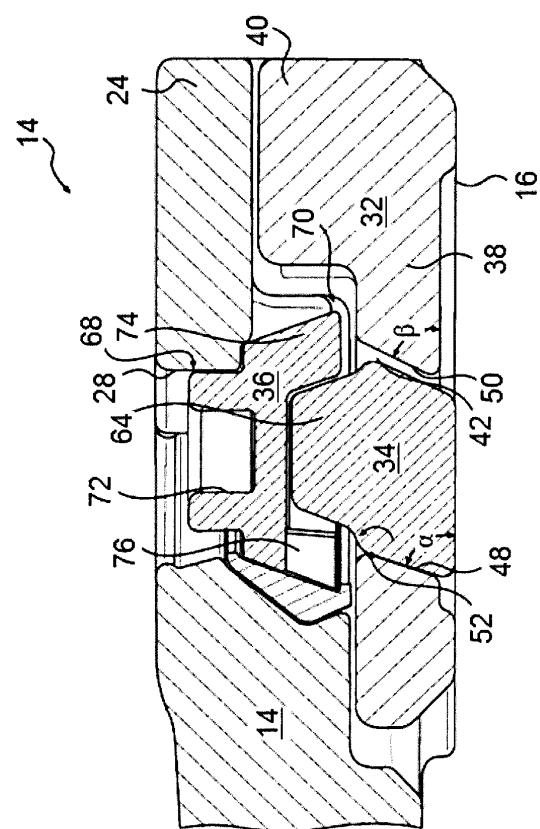


Рис. 4

5/5

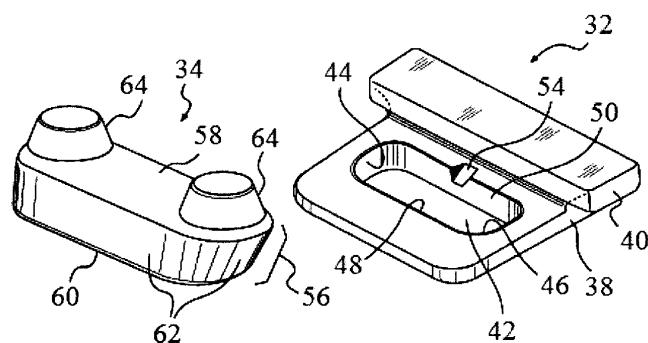


Рис. 5

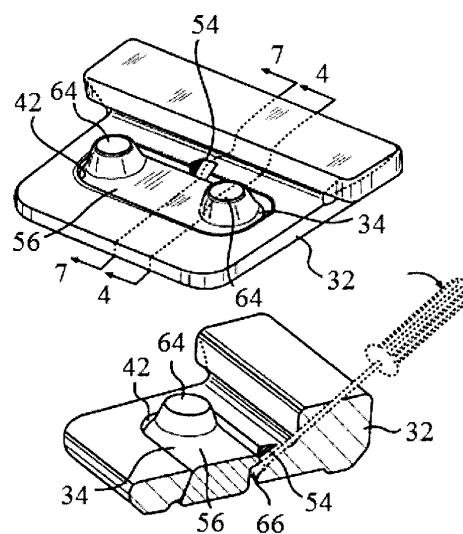


Рис. 6

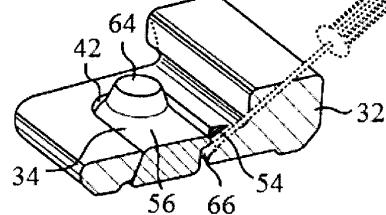


Рис. 7