



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2006136064/03**, 11.10.2006(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**11.10.2006**(30) Конвенционный приоритет:  
**12.10.2005 DE 202005016178.0**(43) Дата публикации заявки: **20.04.2008**(45) Опубликовано: **10.06.2010** Бюл. № 16(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **DE 3300306 A1, 12.07.1984. SU 880257 A3,**  
**07.11.1981. SU 1101179 A3, 30.06.1984. SU**  
**1119611 A3, 15.10.1984. SU 1123547 A3,**  
**07.11.1984. SU 1834975 A3, 16.08.1990. DE**  
**4233840 A1, 14.04.1994.**

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,**  
**ООО "Юридическая фирма Городисский и**  
**Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву,**  
**рег.№ 146**

(72) Автор(ы):

**КЛАБИШ Адам (DE),**  
**ЗИПЕНКОРТ Герхард (DE),**  
**ДУНКЕ Клаус (DE),**  
**ХЕССЕ Норберт (DE),**  
**БЕТТЕРМАНН Дидрих (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

**ДБТ ГМБХ (DE)****(54) СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО**

(57) Реферат:

Изобретение относится к соединительному устройству струговых установок для управления горизонтом реза струга. Техническим результатом является упрощение конструкции соединительного устройства, надежность эксплуатации, возможность использовать в скользящих и отрывных стругах, уменьшение износа отверстий под шарнирный болт. Соединительное устройство для струговых установок с системой управления для управления горизонтом реза струга, в частности угольного струга, имеет составную соединительную консоль, привариваемую к желобовой секции или направляющей секции струговой установки. Соединительная консоль имеет основную часть, которая выполнена за одно целое с участком шарнирного гнезда для приема

шарнирной головки гидроцилиндра управления поперечным наклоном конвейера и которая снабжена выполненным со смещением по высоте относительно шарнирного гнезда вилкообразным консольным упором. Консольный упор содержит две расположенные параллельно друг другу полки, внутренние стороны которых расположены на расстоянии напротив друг друга и снабжены отверстиями под болт для приема шарнирного болта, взаимодействующего с головной частью консольной балки. Основная часть соединительной консоли состоит из литой детали, причем обе полки на своих внешних сторонах снабжены отформованными за одно целое, выступающими по бокам опорными ребрами и/или отверстия под болты конически расширяются от внутренней стороны к внешней стороне для приема

RU 2 3 9 1 5 0 6 C 2

RU 2 3 9 1 5 0 6 C 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2006136064/03**, **11.10.2006**

(24) Effective date for property rights:  
**11.10.2006**

(30) Priority:  
**12.10.2005 DE 202005016178.0**

(43) Application published: **20.04.2008**

(45) Date of publication: **10.06.2010 Bull. 16**

Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO  
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",  
pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146**

(72) Inventor(s):

**KLABISh Adam (DE),  
ZIPENKORT Gerkhard (DE),  
DUNKE Klaus (DE),  
KhESSE Norbert (DE),  
BETTERMANN Didrikh (DE)**

(73) Proprietor(s):

**DBT GMBKh (DE)**

## (54) CONNECTING DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: connecting device for drawing knife installations with control system for controlling the horizon of the drawing knife cut, namely of coal drawing knife, has a composite connecting cantilever welded to chute section or the guide section of drawing knife installation. Connecting cantilever has the main part which is made as an integral part of hinged seat section for receiving hinged head of hydraulic cylinder for control of transverse inclination of conveyor and which is equipped with fork-shaped cantilever stop made with an offset as to the height relative to hinged seat. Cantilever stop includes two flanges located parallel to each other and internal sides of

which are located at the distance opposite each other and equipped with holes for a bolt for receiving a hinged bolt interacting with the head part of cantilever beam. The main part of connecting cantilever consists of cast part; at that, both flanges on their external sides are equipped with support ribs moulded in block and protruding on sides, and/or holes for bolts diverge conically from inner side to outer side for receiving clamping parts interacting with hinged bolt.

EFFECT: simplifying the design of connecting device; operating reliability, possibility of being used in sliding and detachable drawing knives, reduction of wear of holes for hinged bolt.

11 cl, 5 dwg

RU 2 391 506 C2

RU 2 391 506 C2

Изобретение касается соединительного устройства для струговых установок с системой управления для управления горизонтом реза струга, в частности угольного струга, с составной соединительной консолью, привариваемой к желобовой секции или направляющей секции струговой установки, основная часть которой выполнена за  
 5 одно целое с участком шарнирного гнезда для шарнирного приема шарнирной головки гидроцилиндра управления поперечным наклоном конвейера струговой установки, а также снабжено выполненным со смещением по высоте относительно шарнирного гнезда вилкообразным консольным упором, который содержит две  
 10 расположенные параллельно друг другу, вертикально проходящие полки, внутренние стороны которых расположены напротив друг друга на расстоянии и снабжены отверстиями под болт для приема шарнирного болта, взаимодействующего с головной частью консольной балки.

У подземных добычных установок добычная машина направляется к забойному конвейеру, образованному из транспортной секции или соответственно желобовых секций, который для этого содержит в данном случае подходящим образом  
 15 рассчитанное направляющее устройство струга. В зависимости от выполнения струга в виде скользящего струга или отрывного струга направляющее устройство струга находится на расположенной со стороны очистного забоя или со стороны  
 20 выработанного пространства конструкции боковых щек желобовой или транспортной секции. Передвижка струговой установки происходит по обратным или консольным балкам, которые опираются на каркас крепи, причем головная часть консольной балки посредством шарнирного болта крепится на консольном присоединении  
 25 соединительной консоли. Чтобы одновременно иметь возможность наклонять струговую установку в перпендикулярной плоскости и иметь возможность регулировать ее угловое положение в горизонтальном пласте, используются управляющие консоли с гидроцилиндрами управления поперечным наклоном  
 30 конвейера струговой установки, которые одной стороной опираются на консольную балку, а другой стороной - в шарнирном гнезде на соединительной консоли.

Соответствующего вида соединительное устройство с соединительной консолью для отрывного струга известно из документа DE 4233840 A1. Соединительная консоль состоит из сварной конструкции с большим количеством отдельных элементов,  
 35 причем шарнирное гнездо, принимающее головную часть гидроцилиндра управления поперечным наклоном конвейера струговой установки, составлена из двух свинчиваемых друг с другом частей.

Соответствующего вида соединительное устройство для скользящего струга  
 40 известно из документа DE 3300306 A1. Там также шарнирное гнездо образовано из двух частей, причем одна часть образует основную часть (корпус), на которой посредством привинчивания разъемно укрепляется замыкающий элемент. Основная часть соединительной консоли привинчена со стороны выработанного пространства к боковым пластинам желобовых секций. Полки для приема шарнирного болта состоят  
 45 из отдельной вилкообразной соединительной консоли с двумя проходящими вниз ножками, в которых образованы отверстия под болт для шарнирного болта.

Задачей изобретения является упрощение конструкции соединительного устройства и передача более высоких усилий при одновременно повышенной надежности  
 50 эксплуатации, обусловленной конструкцией.

Эта задача решается согласно изобретению посредством того, что основная часть (корпус) соединительной консоли выполнена в виде литой детали, причем обе полки, образованные за одно целое с литой деталью, на своих внешних сторонах снабжены

отформованными за одно целое и выступающими по бокам полки опорными ребрами, и/или при этом отверстия под болт конически расширяются от внутренней к внешней стороне для вставки взаимодействующих с шарнирным болтом зажимных деталей. В

5 целом, благодаря выполнению соединительной консоли в виде литой детали конструкция соединительной консоли упрощается. Выступающие в стороны и выступающие за одно целое с выполненными в основной части полками опорные ребра способствуют боковой стабилизации и подпиранию соединительной консоли, приваренной к желобовой секции или соответственно к направляющей секции.

10 Одновременно эта конструкция позволяет использование соединительной консоли и вместе с тем всего соединительного устройства как в установках скользящих стругов, так и в установках отрывных стругов и, следовательно, больше не должны использоваться для разных струговых установок разные соединительные устройства.

15 С помощью зажимных деталей шарнирный болт может с возможностью надежной эксплуатации вставляться и закрепляться в конически расширяющихся к внешней стороне отверстиях под болт, вследствие чего препятствуют тому, что из-за люфта шарнирного болта в отверстиях под болт может получаться повышенный износ отверстий под болт.

20 Согласно предпочтительному варианту осуществления выполненные за одно целое полками опорные ребра выступают, по меньшей мере, частично до уровня отверстий под болт в полках. Опорные ребра могут при этом непрерывно или прогрессивно расширяться от их свободных концов к базовому участку на внешних сторонах полок, чтобы достигать оптимального жесткого в эксплуатации соединения между опорными

25 ребрами и полками. Далее предпочтительно, если основная часть соединительной консоли имеет выступающую от опорных ребер до верхней стороны, закрытую по меньшей мере относительно стороны выработанного пространства заднюю стенку, чтобы посредством соединительной консоли предотвращать просачивание угольной мелочи или т.п. в желобовую секцию конвейера.

30 Зажимные детали могут состоять преимущественно из втулок с конической внешней формой и/или конических отверстий. Особенно предпочтительно, если зажимные детали состоят из втулок, имеющих продольный шлиц, чтобы облегчать и улучшать зажимание шарнирного болта в отверстиях под болт. Втулки могут иметь, в

35 частности, выступающую внутрь кольцевую перемычку на своем более широком основании. Это осуществление имеет, в частности, преимущества, если оба конца шарнирного болта имеют резьбовую шейку, на которую тогда для монтажа и фиксирования навинчивается или соответственно навинчена крепежная гайка.

40 Резьбовые шейки могут быть посажены, в частности, посредством уступа относительно концевых участков шарнирного болта, так что кольцевые перемычки на втулках могут приводиться в контакт с уступами. Далее предпочтительно шарнирный болт имеет средний участок с бочкообразным контуром, так что толщина или

45 соответственно поперечное сечение шарнирного болта возрастает от концевых участков к середине шарнирного болта. Бочкообразный контур среднего участка улучшает функции опирания консольной балки на шарнирный болт. Далее, шарнирный болт может предпочтительно иметь два конечных участка, которые конически сужаются, исходя от среднего участка, и взаимодействуют с коническим

50 отверстием во втулках.

Далее, особенно предпочтительно, если внутренние стороны полок переходят, соответственно через скос или соответственно фаску к кромке полки. С помощью скосов можно препятствовать тому, что в режиме эксплуатации могут

спрессовываться брикеты из угольной мелочи в зазоре между внешними поверхностями головной части консольной балки и внутренним сторонам полок, вследствие чего значительно повышается срок службы соединительной консоли. Скосы способствуют выжиманию твердых тел, таких как камни или брикеты, в частности, при горизонтальных поворотных движениях между головной частью консольной балки и желобовой секцией или соответственно транспортной секцией.

Другие варианты осуществления соответствующего изобретению соединительного устройства следуют из приведенного ниже описания схематически показанного на чертежах примера осуществления. На чертежах показано:

фиг.1 закрепленное на направляющей секции струговой установки соединительное устройство на виде сбоку;

фиг.2 присоединенное к желобовой секции соединительное устройство из фиг.1 на виде слева;

фиг.3 вид в перспективе основной части соответствующего изобретению соединительного устройства;

фиг.4 основная часть из фиг.3 в перспективе и на виде сбоку и спереди;

фиг.5 разрез вдоль А-А на фиг.2.

Соединительное устройство, которое расположено на направляющей секции 1 не представленной добычной установке, обозначено на чертежах позицией 10. В показанном примере осуществления соединительное устройство 10 приварено к направляющей секции 1 установки отрывного струга, причем направляющая секция 1 образует находящуюся со стороны выработанного пространства боковую щеку не представленных здесь транспортных желобов, которые при работе струга подхватываются подконвейерной плитой отрывного струга. Соответственно расположенная со стороны выработанного пространства от транспортного желоба направляющая секция 1 отрывного струга охватывает два лежащих друг над другом цепных канала 2 и 3 для направления тяговой цепи струга, причем нижний направляющий цепной канал 3 имеет открытый к очистному забою направляющий паз 4 для зацепления подконвейерной плиты струга и для присоединения подконвейерной плиты струга к не представленной здесь тяговой цепи струга. Принципиальная конструкция направляющей отрывного струга и соответственно также направляющей скользящего струга, в которых равным образом могло бы использоваться соответствующее изобретению соединительное устройство 10, известна специалисту, так что подробное пояснение здесь не приводится.

Соединительное устройство 10 состоит по существу из составной соединительной консоли 11 с состоящей из литой детали основной части 12 и связанным или соответственно связываемым с ней через болтовые соединения 13 замыкающим элементом 14, с помощью которых образуется открытое, составное шарнирное гнездо 15 для приема головной части гидроцилиндра управления поперечным наклоном конвейера струговой установки (не представлено), а также из шарнирного болта 16, который образует консольный упор, чтобы подпирать не представленную здесь консольную балку на направляющей секции 1 отрывного струга. Не представленная консольная балка связана при этом с домкратом передвижки и соответственно с системой тяг и рычагов и опирается на секцию щитовой механизированной крепи для поддержания открытой подземной лавы. За счет выдвигания домкрата передвижки направляющие секции 1 отрывного струга и вместе с тем добычная установка могут продвигаться вперед в направлении очистного забоя, а за счет втягивания домкрата передвижки может подтягиваться не обозначенная

секция щитовой механизированной крепи, как это известно специалисту.

Расположенный между консольной балкой и шарнирным гнездом 15 в соединительном устройстве 10 гидроцилиндр управления поперечным наклоном конвейера струговой установки служит для регулировки горизонтов реза, чтобы иметь возможность устанавливать положение добычной установки относительно лежащего бока пласта и, соответственно, передней части очистного забоя. Это также известно специалисту из уровня техники, так что дальнейшие пояснения этих принципиальных мероприятий здесь не требуются.

Состоящая согласно изобретению из литой детали основная часть 12 соединительного устройства 10, которая представлена подробно также на фиг.3 и 4, интегрально содержит в верхней области головную часть 17 с участком 15А шарнирного гнезда, а также интегрально присоединяющиеся к головной части 17, вертикально проходящие и дистанцированные друг от друга полки 18, которые снабжены соответственно смещенными по высоте относительно участка 15А шарнирного гнезда, соосными друг к другу отверстиями 19 под болт. Основная часть 12 имеет связывающую обе полки 18 заднюю стенку 20, которая простирается, снабженная здесь уменьшающими вес полостями 21, от нижней стороны основной части 12 до головной части 17 прямолинейно или, соответственно, плоско, как, в частности, показывает фиг.3. Соответственно, на внешних сторонах 18' полок 18 отформованы за одно целое выступающие по бокам полок 18 опорные ребра 22, которые возрастают как по толщине, так и по глубине от концов 23 ребер к основанию 24 ребер, на котором они за одно целое переходят в полки 18. Задняя сторона 25 обоих опорных ребер 22 является плоской и параллельна задней стенке 20 основной части 12 для того, чтобы основная часть 12 могла прилегать по плоскости со стороны выработанного пространства к боковой щеке 5 направляющей секции 1 и надежно привариваться там. Выступающие по бокам полки 18 опорные ребра 22 стабилизируют приваренную основную часть 12 соединительной консоли 11 и, вместе с тем, - все соединительное устройство 10 в приваренном положении на желобовой или направляющей секции.

Обе дистанцированные друг от друга внутренние стороны 26 обеих полок 18 переходят через образованные обегающими вокруг отверстий 19 под болт, скосы 27 в края 28 полок 18. Кроме того, оба отверстия 19 под болт конически расширяются в полках 18, как хорошо видно на фиг.5, от внутренних сторон 26 полок к внешним сторонам 18' полок. Для крепления без возможности проворота образующего упор консольной балки шарнирного болта 16 в каждое отверстие 19 под болт вставлена снабженная продольным шлицем 33 втулка 30 с конической наружной стенкой 31 и коническим отверстием 32, зажимаемая посредством крепежной гайки 40, которая навинчена на резьбовую шейку 34 шарнирного болта 16, в отверстия 19 под болт за счет взаимодействия конических поверхностей разъема. Обе крепежные гайки 40 нажимают при этом на выступающую в отверстие 32 кольцевую перемычку 35 на большем основании втулки 30.

Шарнирный болт 16 имеет, как, в частности, показывают фиг.2 и 5, в целом бочкообразный контур с бочкообразным средним участком 16А, а также с двумя сужающимися или, соответственно, коническими концевыми участками, которые при зажимании взаимодействуют с втулками 30.

Из предыдущего описания очевидны многочисленные модификации, которые должны попадать в область защиты зависимых пунктов формулы изобретения. На чертежах соединительное устройство представлено в приваренном положении на

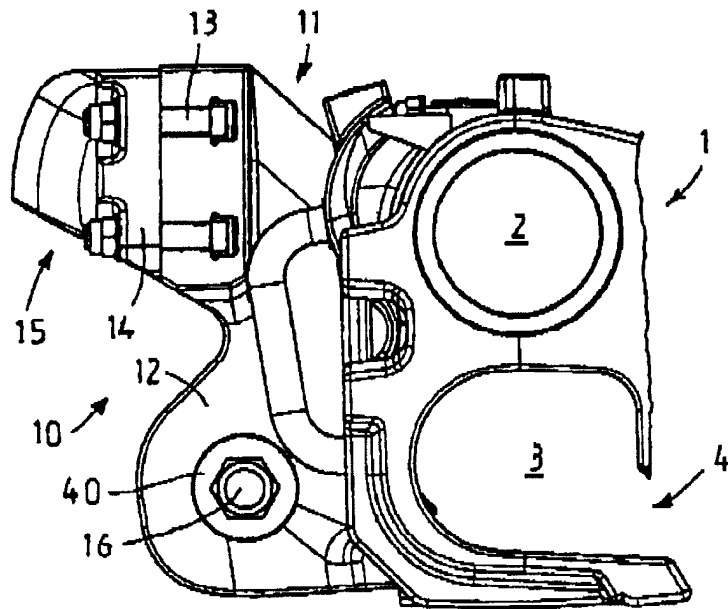
направляющей секции установки отрывного струга. То же соединительное устройство можно использовать также в направляющих устройствах скользящего струга, так как оно может привариваться как единое целое и там.

5

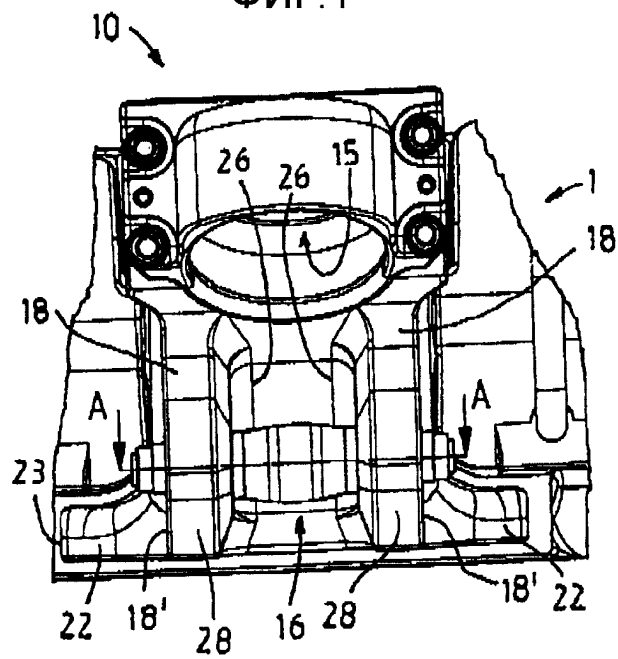
### Формула изобретения

1. Соединительное устройство для струговых установок с системой управления для управления горизонтом реза струга, в частности угольного струга, с составной соединительной консолью (11), привариваемая к желобовой секции или направляющей секции струговой установки, основная часть (12) которой выполнена за одно целое с участком (15А) шарнирного гнезда (15) для шарнирного приема шарнирной головки гидроцилиндра управления поперечным наклоном конвейера струговой установки, а также снабжено выполненным со смещением по высоте относительно шарнирного гнезда (15) вилкообразным консольным упором, который содержит две расположенные параллельно друг другу полки (18), внутренние стороны (26) которых расположены на расстоянии напротив друг друга и снабжены отверстиями (19) под болт для приема шарнирного болта (16), взаимодействующего с головной частью консольной балки, отличающееся тем, что основная часть (12) соединительной консоли (11) состоит из литой детали, причем обе полки (18) на своих внешних сторонах (18') снабжены отформованными за одно целое выступающими по бокам опорными ребрами (22), и/или отверстия (19) под болт конически расширяются от внутренней стороны (26) к внешней стороне (18') для приема взаимодействующих с шарнирным болтом (16) зажимных деталей (30).
2. Соединительное устройство по п.1, отличающееся тем, что опорные ребра (22) возвышаются, по меньшей мере, частично до уровня отверстий (19) под болт в полках (18).
3. Соединительное устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что основная часть (12) соединительной консоли (11) имеет выступающую от опорных ребер (22) до верхней стороны закрытую заднюю стенку (20).
4. Соединительное устройство по п.1, отличающееся тем, что зажимные детали состоят из втулок (30) с конической внешней формой (31) и коническим отверстием (32).
5. Соединительное устройство по п.1, отличающееся тем, что зажимные детали состоят из втулок (30), имеющих продольный шлиц (33).
6. Соединительное устройство по п.4 или 5, отличающееся тем, что втулки (30) имеют выступающую внутрь кольцевую перемычку (35) на своем более широком основании.
7. Соединительное устройство по п.1, отличающееся тем, что оба конца шарнирного болта (16) имеют резьбовую шейку (34).
8. Соединительное устройство по п.7, отличающееся тем, что резьбовые шейки (34) осажены посредством уступа относительно концевых участков.
9. Соединительное устройство по п.1, отличающееся тем, что шарнирный болт (16) имеет средний участок (16А) с бочкообразным контуром.
10. Соединительное устройство по п.9, отличающееся тем, что шарнирный болт (16) имеет два концевых участка, которые конически сужаются, исходя от среднего участка.
11. Соединительное устройство по п.1, отличающееся тем, что внутренние стороны (26) полок (18) соответственно переходят через скос (27) от отверстий (19) под болт к кромке (28) полки.

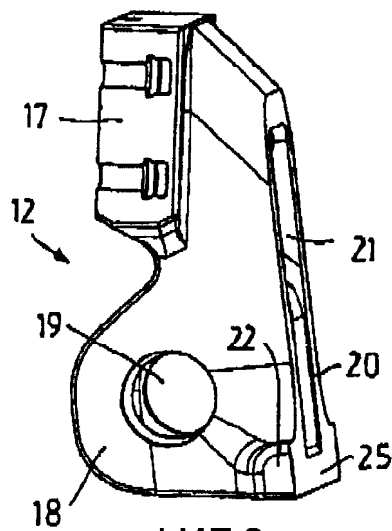




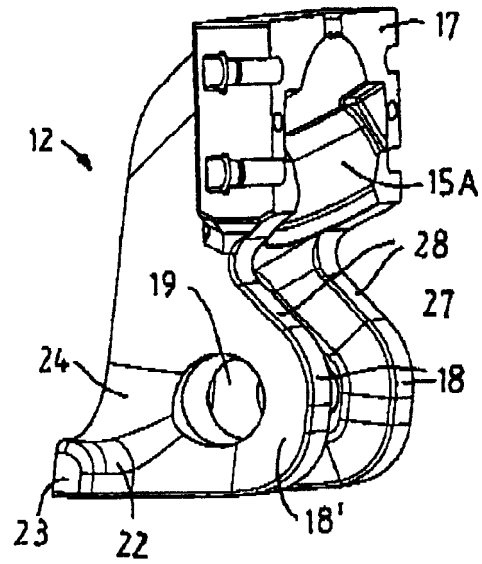
ФИГ.1



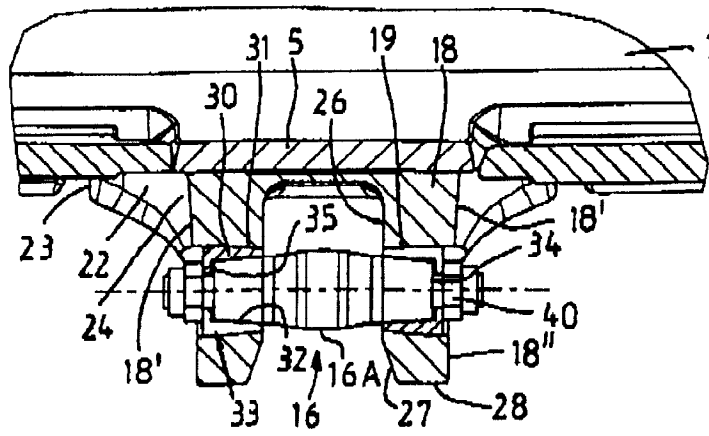
ФИГ.2



ФИГ.3



ФИГ.4



ФИГ.5