

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258041

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

B 25 D 9/00

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 18 05 84

(21) PV 3740-84

(32)(31)(33) 20 06 83 (3607101/29-28) SU

(89) 1253767, SU

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 30.08.88

(75)

Autor vynálezu

PROCHOROV IVAN ANDREJEVIČ, IVANTEJEVKA,

SAPOŽNIKOV SERGEJ ANATOLJEVIČ,

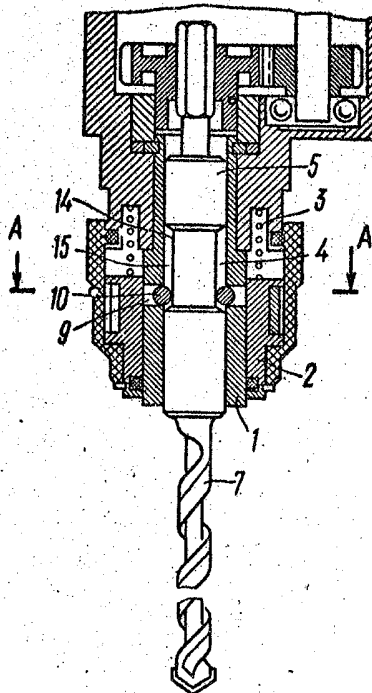
BALANDIN VLADIMIR PORFIRJEVIČ,

KOLGAN JURIJ NIKITVIČ, MOSKVA (SU)

(54)

Zařízení pro upevnění pracovního nástroje ve stroji

Zařízení na upevnění pracovního nástroje ve stroji s rázovými účinky obsahuje pouzdro, mající nejméně jednu průběžnou drážku, závěrný váleček umístěný v drážce kolmo k ose pouzdra, a obepínající pouzdro odpruženou vložkou, vzájemně působící s konci válečku. Vložka (2) je provedena nejméně s jednou průběžnou profilovou drážkou, mající úsek, rovnoběžný s osou vložky (2), ve kterém jsou uloženy konce válečku (10) a spřažený s ním šikmý úsek, směřující ven vůči ose vložky (2).



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 20.06.83

Заявка: № 3607101/29-28

МКИ³: В 25 D 9/00

Авторы: И.А.Прохоров, С.А.Сапожников, В.П.Баладин,
Ю.Н.Колган.

Заявитель: Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт механизированного и ручного строительно-монтажного инструмента, вибраторов и строительно-отделочных машин

Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РАБОЧЕГО
ИНСТРУМЕНТА В МАШИНЕ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

Изобретение относится к области машиностроения, и в частности к устройствам для крепления рабочего инструмента в машине ударного действия, например молотке или перфораторе, применяемым в строительстве, горнодобывающей промышленности и геологоразведочных работах.

Известны устройства для крепления рабочего инструмента, например, в машинах ударного действия, содержащие корпус, палец, в корпусе взаимодействующий частью своего диаметра с рабочим инструментом и расположенный перпендикулярно его оси, при этом на пальце имеется лыска для освобождения рабочего инструмента при перемещении пальца вдоль своей оси /1/.

Такие устройства обладают низкой надежностью, так как они не могут быть защищены от проникновения абразивной пыли и частиц, образующихся при работе машин ударного действия. Кроме того, при случайном ударе или соприкосновении выступающей части пальца с окружающими предметами последний может быть выведен из своего первоначального положения, что приведет к самопроизвольно-

му выпадению рабочего инструмента из корпуса.

Наиболее близким по своей технической сущности к заявляемому является устройство для крепления рабочего инструмента в машине ударного действия, содержащее корпус, имеющий по меньшей мере один сквозной паз, размещенный в пазу перпендикулярно оси корпуса запорный ролик, концы которого выступают за пределы корпуса, и охватывающую корпус подпружиненную втулку, взаимодействующую с концами ролика /2/.

Устройство обладает низкой надежностью, заключающейся в том, что расходящиеся профильные пазы в корпусе ослабляют его рабочее сечение. При восприятии роликом радиальных нагрузок при ударном взаимодействии последнего с рабочим инструментом эти нагрузки передаются на ослабленное сечение корпуса и тем самым разрушают его в этом сечении, снижая надежность. Увеличение размеров корпуса с целью его упрочнения приводит к значительному увеличению массы ручной машины, а следовательно, ее металлоемкости.

Цель изобретения - увеличение надежности.

Указанная цель достигается тем, что втулка выполнена с по меньшей мере одним сквозным профильным пазом, имеющим участок, параллельный оси втулки, в котором размещены концы ролика, и сопряженный с ним наклонный участок, направленный наружу относительно оси втулки.

При таком устройстве разгружается рабочее сечение корпуса, ослабленное пазами, от радиальных усилий, возникающих при работе машины в переходном режиме, а вся нагрузка передается на втулку, на которую опираются ролики своими концами. Поскольку втулка большего, чем корпус, диаметра, ее рабочее сечение более прочно, чем у корпуса. При этом габариты всего устройства не увеличиваются.

Существо изобретения поясняется на прилагаемых чертежах, на которых фиг. I изображает устройство для

крепления рабочего инструмента в разрезе, со вставленным вращающимся инструментом и исходным положением запорных роликов; фиг.2 - охватывающая корпус подпружиненная втулка, выполненная с двумя профильными пазами и имеющая пластмассовую и металлическую части; фиг.3 - расположение относительно корпуса и втулки запорных роликов в их исходном состоянии (форма поперечного сечения проточки хвостовика инструмента предназначена для вращающегося рабочего инструмента); фиг.4 - расположение относительно корпуса и втулки запорных роликов в их исходном состоянии (форма поперечного сечения проточки инструмента предназначена для ударного невращающегося инструмента); фиг.5 - ударный рабочий инструмент; фиг.6 - расположение роликов относительно корпуса и втулки в положении, обеспечивающем возможность освобождения рабочего инструмента из корпуса.

Устройство для крепления рабочего инструмента содержит корпус I (фиг.1), на котором установлена с двухсторонним ограничением подвижная в осевом направлении втулка 2, подпружиненная со стороны корпуса I пружиной 3. В корпусе I имеется отверстие 4 для установки хвостовика 5 или 6 (фиг.5) рабочего инструмента 7 (фиг.1) или 8 (фиг.5) и выполнены пазы 9 (фиг.1), располагающиеся в плоскости, перпендикулярной оси корпуса I, и расходящиеся в стороны. В пазах 9 установлены запорные ролики 10, концы 11 (фиг.3) которых, выходящие за пределы корпуса I, расположены в сквозных профильных пазах 12 втулки 2 (фиг.1). Пазы 12 (фиг.2) выполнены расходящимися под углом друг к другу и имеющими участок 13, на котором пазы 12 имеют направление, параллельное оси втулки 2. В исходном положении, показанном на фиг.1, ролики 10, выступая частью своего диаметра в отверстие 4, взаимодействуют с буртиком 14 хвостовика 5 или 6 (фиг.5) рабочего инструмента 7 (фиг.1) или 8 (фиг.5), исключая при этом его выпадение из корпуса I (фиг.1).

Хвостовик 5 рабочего инструмента 7 ударно-вращательно-го или вращательного действия имеет проточку 15 с круглым поперечным сечением 16 (фиг.3), не препятствующим вращению рабочего инструмента 7 (фиг.1) относительно корпуса 1. В ударном инструменте 8 (фиг.5) поперечное сечение 17 (фиг.4) проточки 15 (фиг.5) имеет квадратную форму или две лыски 18, препятствующие повороту рабочего инструмента 8 относительно корпуса 1 (фиг.1).

При этом для упрощения изготовления втулка 2 выполнена из двух составных частей 19 (фиг.2) и 20. Первая составная часть 19 выполнена из металла, и в ней располагается участок 13 паза 12, параллельный оси втулки 2. Указанной частью 19 воспринимаются радиальные нагрузки, действующие через запорные ролики 10 (фиг.1) со стороны рабочего инструмента 7 или 8 (фиг.5) в положении его удержания. Вторая составная часть 20 (фиг.2) втулки 2 (фиг.1), не несущая ударных нагрузок, а только отводящая запорные ролики 10 за пределы отверстия 4, выполнена из пластмассы.

Предлагаемое устройство работает следующим образом. Втулку 2 (фиг.1) из исходного положения путем сжатия пружины 3 перемещают вдоль корпуса 1. При этом запорные ролики 10, скользя в профильных пазах 12 (фиг.6), расходятся в стороны от оси корпуса 1 вдоль пазов 9. В отверстие 4 (фиг.1) корпуса 1 вставляют хвостовик 5 или 6 рабочего инструмента 7 или 8. После установки инструмента 7 или 8 (фиг.5), когда проточка 15 занимает положение напротив пазов 9 (фиг.6), втулка 2 под действием пружины 3 возвращается в исходное положение. При этом ролики 10, следуя за профилем пазов 12 втулки 2, сходятся к оси корпуса 1, перемещаясь в его пазах 9 и перекрывая частью своего диаметра отверстие 4, и препятствуют выпадению инструмента 7 или 8 из корпуса 1 машины. В случае, если форма сечения 16 (фиг.3) проточки 15 (фиг.1) рабочего инструмента 7 круглая, ролики

10 не препятствуют вращательному движению последнего. При этом осуществляется ударно-вращательный или вращательный режим работы рабочего инструмента 7. Если же форма сечения 17 (фиг.4) проточки 15 (фиг.5) квадратная или имеет лыски 18, расстояние между которыми равно расстоянию между запорными роликами 10 в их исходном положении, то рабочий инструмент 8 не имеет возможности вращаться относительно корпуса I (фиг.6). Такому вращению препятствуют запорные ролики 10, концы 11 которых в исходном положении располагаются в прямом участке 13 паза 12 и не позволяют роликам 10 перемещаться в пазах 9 корпуса I в радиальном направлении. Поскольку рабочее сечение втулки 2, воспринимающее радиальные нагрузки через запорные ролики 10, существенно больше такого же сечения корпуса I, в силу большего внешнего диаметра втулки 2 по отношению к диаметру корпуса I надежность устройства существенно повышается.

Извлечение рабочего инструмента 7 или 8 из корпуса I производят, отводя втулку 2 в направлении сжатия пружины 3. При этом ролики 10, концы 11 которых находятся в профильных пазах 12, расходятся в стороны, двигаясь относительно корпуса I в пазах 9. В крайнем положении ролики 10 освобождают отверстие 4, и их взаимодействие с рабочим инструментом 7 или 8 прекращается. После этого возможно свободное извлечение рабочего инструмента 7 или 8 из корпуса I.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для крепления рабочего инструмента в машине ударного действия, содержащее корпус, имеющий по меньшей мере один сквозной паз, размещенный в пазу перпендикулярно оси корпуса запорный ролик, концы которого выступают за пределы корпуса, и охватывающую корпус подпружиненную втулку, взаимодействующую с концами ролика, отличающуюся тем, что, с целью увеличения надежности, втулка выполнена с по меньшей мере одним сквозным профильным пазом, имеющим участок, параллельный оси втулки, в котором размещены концы ролика, и сопряженный с ним наклонный участок, направленный наружу относительно оси втулки.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе заявки:

1. Патент Франции № 72.32469, класс В 4 С, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР № 1113243 (по заявке 3293256/29-28), класс В 25 D 9/00, 1981.

Р Е Ф Е Р А Т
УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА
В МАШИНЕ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

Устройство для крепления рабочего инструмента в машине ударного действия содержит корпус I, имеющий по меньшей мере один сквозной паз 9, размещенный в пазу 9 перпендикулярно оси корпуса I запорный ролик IO, и охватывающую корпус I подпружиненную втулку 2, взаимодействующую с концами ролика IO.

Втулка 2 выполнена с по меньшей мере одним сквозным профильным пазом, имеющим участок, параллельный оси втулки 2, в котором размещены концы ролика IO и сопряженный с ним наклонный участок, направленный наружу относительно оси втулки 2.

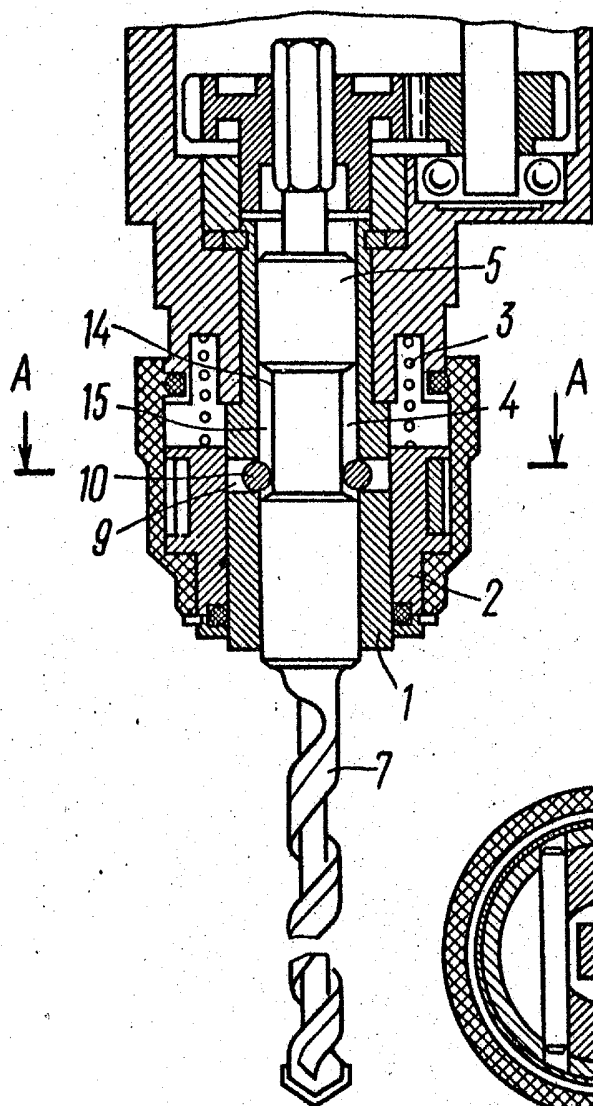
Фиг. I.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

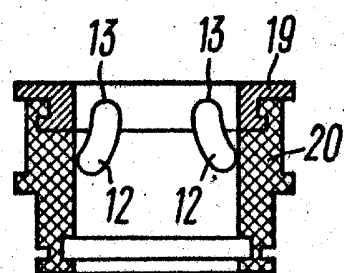
2 чертёжа

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

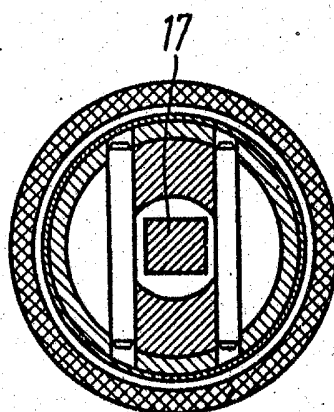
Zařízení na upevnění pracovního nástroje ve stroji s rázovými účinky, obsahující pouzdro, mající nejméně jednu průběžnou drážku v drážce kolmo k ose pouzdra je závěrný váleček, jehož konce vystupují z pouzdra a obepínají pouzdro odpruženou vložkou, vzájemně působící s konci válečku, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení spolehlivosti, vložka je provedena s jednou profilovou drážkou, která má úsek, rovnoběžný s osou vložky, ve kterém jsou uloženy konce válečku a spřažený s ním šikmý úsek, směřující ven vůči ose vložky.



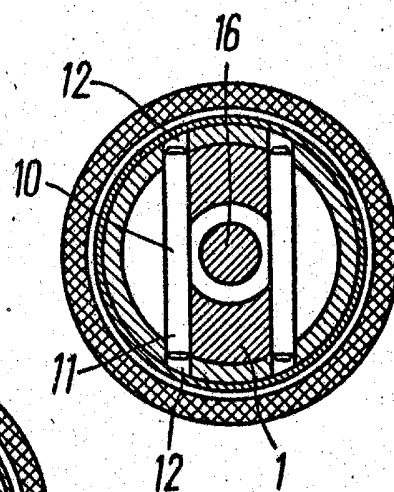
ФИГ.1



ФИГ.2



ФИГ.4



ФИГ.3

