



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010114428/03, 12.04.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.04.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.04.2010

(45) Опубликовано: 27.12.2011 Бюл. № 36

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2361724 C1, 20.07.2009. SU 1061982 A, 23.12.1983. RU 2259478 C2, 27.08.2005. RU 2334058 C2, 20.09.2008. RU 2380214 C1, 27.01.2010. DE 546489 C, 14.03.1932.

Адрес для переписки:

630008, г.Новосибирск, ул. Ленинградская,
113, НГАСУ (Сибстрин), отдел ПЛР

(72) Автор(ы):

Абраменков Дмитрий Эдуардович (RU),
Абраменков Эдуард Александрович (RU),
Важенин Сергей Владимирович (RU),
Гладышев Григорий Владимирович (RU),
Унжакон Сергей Михайлович (RU),
Чубаров Павел Валерьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования Новосибирский
государственный архитектурно-
строительный университет (Сибстрин) (RU)**(54) ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ МОЛОТОК С ДРОССЕЛЬНЫМ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЕМ**

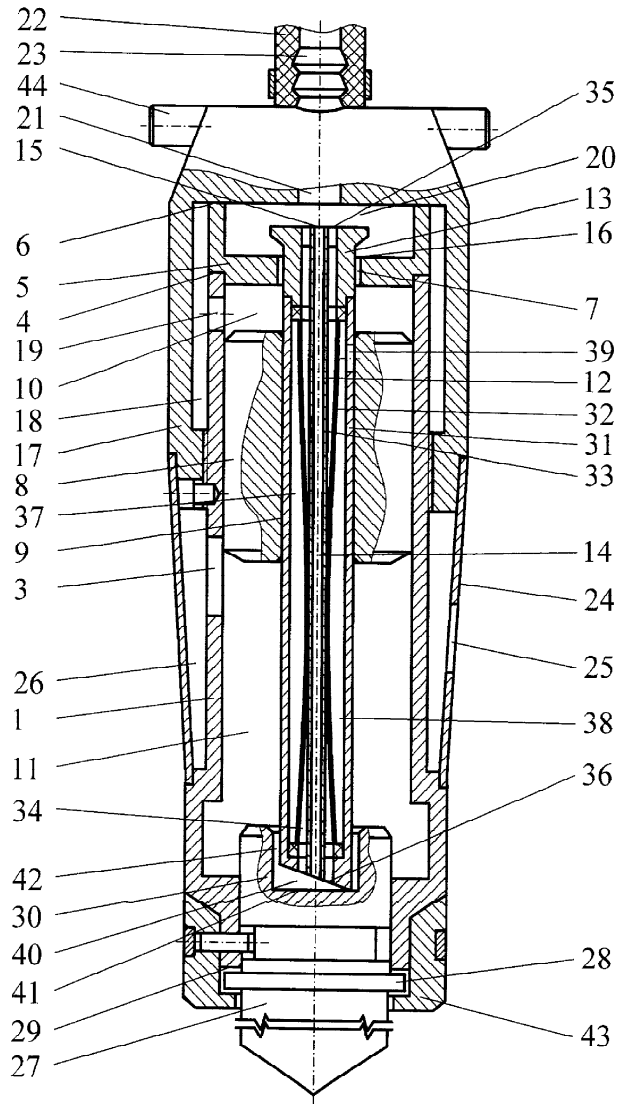
(57) Реферат:

Изобретение относится к горной промышленности и строительству, в частности к устройствам ударного действия, для разрушения твердых естественных и искусственных материалов. Пневматическое устройство ударного действия содержит корпус с радиальным выпускным каналом и центральным каналом, крышку с кольцевым буртиком и центральным отверстием, ударник с осевым сквозным каналом, разделяющим центральный канал на камеры рабочего и холостого ходов, трубку с буртиком со стороны крышки, продольным и радиальным каналами, стакан, установленный с

образованием между боковыми поверхностями стакана и корпуса кольцевой аккумуляционной камеры, воздухоотбойное кольцо с выпускными отверстиями, камеру выпуска, образованную между корпусом и воздухоотбойным кольцом, и рабочий инструмент. Коаксиально трубке установлена и сопряжена с ней дополнительная трубка с радиальным каналом. Между трубкой и дополнительной трубкой установлена трубка из эластичного материала. Это позволяет исключить непроизводительный расход воздуха из сети камерой холостого хода в период ее сообщения с атмосферой. 2 ил.

RU 2 438 016 C1

RU 2 438 016 C1



Фиг. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
E21C 37/24 (2006.01)
B25D 9/04 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2010114428/03, 12.04.2010

(24) Effective date for property rights:
12.04.2010

Priority:

(22) Date of filing: 12.04.2010

(45) Date of publication: 27.12.2011 Bull. 36

Mail address:

630008, g.Novosibirsk, ul. Leningradskaja, 113,
NGASU (Sibstrin), otdel PLR

(72) Inventor(s):

**Abramkov Dmitrij Ehdvardovich (RU),
Abramkov Ehdvard Aleksandrovich (RU),
Vazhenin Sergej Vladimirovich (RU),
Gladyshev Grigorij Vladimirovich (RU),
Unzhakov Sergej Mikhajlovich (RU),
Chubarov Pavel Valer'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
Novosibirskij gosudarstvennyj arkhitekturno-
stroitel'nyj universitet (Sibstrin) (RU)**

(54) **AIR HAMMER WITH THROTTLE AIR DISTRIBUTION**

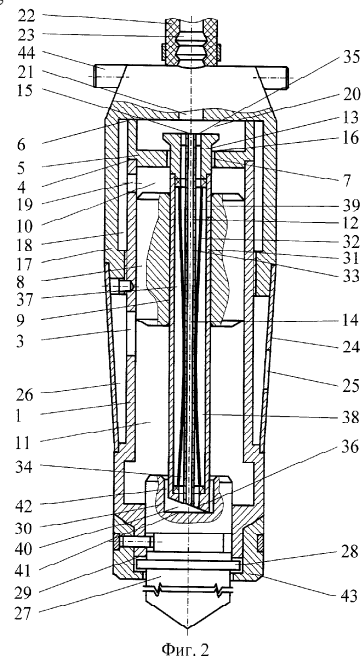
(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: air device of impact action includes housing with radial outlet channel and central channel, cover plate with annular collar and central hole, hammer with axial through channel dividing the central channel into chambers of working and idle strokes, tube with collar on the side of cover plate, longitudinal and radial channels, shell installed so that annular accumulation chamber is formed between side surfaces of the shell and housing, air baffle ring with outlet holes, outlet chamber formed between housing and air baffle ring, and working tool. Additional tube with radial channel is installed coaxially to the tube and is adjacent to it. Tube from elastic material is installed between tube and additional tube.

EFFECT: avoiding unproductive air flow rate from the network by means of idle stroke chamber when it is interconnected with atmosphere.

2 dwg



RU 2 4 3 8 0 1 6 C 1

RU 2 4 3 8 0 1 6 C 1

Изобретение относится к горной промышленности и строительству, в частности к устройствам ударного действия, используемым для разрушения твердых естественных и искусственных материалов.

5 Известно пневматическое устройство ударного действия с дроссельным
воздухораспределением (см., например, патент РФ №2259478, кл. E21C 37/24, B25D
9/26, 2005 года), содержащее корпус с радиально-выпускным каналом и центральным
каналом, опертую уплотненно на торец корпуса крышку с кольцевым буртиком и
10 центральным отверстием, ударник с осевым сквозным каналом, разделяющим
центральный канал корпуса на камеры рабочего и холостого ходов, трубку с глухим
буртиком со стороны крышки, продольным и радиальным каналами, установленную
соосно в центральном канале корпуса и размещенную в осевом сквозном канале
ударника и центральном отверстии крышки, с образованием между трубкой и
15 крышкой кольцевого канала с возможностью перекрытия его глухим буртиком
трубки, стакан, уплотненно установленный относительно кольцевого буртика
крышки и корпуса с образованием между боковыми поверхностями стакана и корпуса
кольцевой аккумуляционной камеры, постоянно сообщенной с камерой рабочего
хода, радиальным перепускным каналом в корпусе, предкамеру, образованную
20 кольцевым буртиком крышки и стаканом с воздухоподводящим каналом,
сообщающим постоянно предкамеру с сетью сжатого воздуха посредством
воздухопроводного рукава и ниппеля, разъемно соединенных со стаканом,
воздухоотбойное кольцо с выпускными отверстиями, образующее между корпусом и
кольцом камеру выпуска, рабочий инструмент с хвостовиком и буртиком,
25 взаимодействующим с торцом корпуса и хвостовиком, установленным с
возможностью взаимодействия с ударником и посредством выполненного на
хвостовике буртика с торцом корпуса, колпак с торцевым амортизатором,
удерживающим рабочий инструмент от выпадения из центрального канала корпуса,
30 хвостовик рабочего инструмента выполнен с центральным глухим отверстием, в
котором с опорой на его дно размещена трубка с образованием между ее боковой
поверхностью и боковой поверхностью глухого отверстия в хвостовике кольцевого
канала, проходное сечение которого составляет не менее проходного сечения
продольного канала трубки.

35 Основной недостаток технического решения: несмотря на наличие
аккумуляционной камеры со значительным объемом, дополняющим объем камеры
рабочего хода, в ней создается противодействие с опережающим торможением
ударника, приводящим к сокращению величины хода ударника, что приводит к
40 уменьшению участка его разгона, снижению скорости соударения с хвостовиком
инструмента и, следовательно, к потере кинетической энергии, ему переданной.
Снижению скорости соударения ударника с хвостовиком способствует также
противодействие со стороны камеры холостого хода, которое приводит к
торможению ударника в конце его рабочего хода.

45 Известно пневматическое устройство ударного действия с дроссельным
воздухораспределением (см., например, патент РФ №2361724, кл. E21C 37/24, B25D
9/04, 2007 года, прототип), содержащее корпус с радиальным выпускным каналом и
центральным каналом, опертую уплотненно на торец корпуса крышку с кольцевым
50 буртиком и центральным отверстием, ударник с осевым сквозным каналом,
разделяющим центральный канал корпуса на камеры рабочего и холостого ходов,
трубку с глухим буртиком со стороны крышки, продольным и радиальным каналами,
установленную соосно в центральном канале корпуса и размещенную в осевом

сквозном канале ударника и центральном отверстии крышки с образованием между трубкой и крышкой кольцевого канала с возможностью перекрытия его глухим буртиком трубки, стакан, установленный уплотненно относительно кольцевого буртика крышки и корпуса с образованием между боковыми поверхностями стакана и корпуса кольцевой аккумуляционной камеры, постоянно сообщенной с камерой рабочего хода радиальным перепускным каналом корпуса, предкамеру, образованную кольцевым буртиком крышки и стаканом с воздухопроводящим каналом, постоянно сообщающим предкамеру с сетью сжатого воздуха посредством воздухопроводного рукава и ниппеля, разъемно соединенных со стаканом, воздухоотбойное кольцо с выпускными отверстиями, камеру выпуска, образованную между корпусом и воздухоотбойным кольцом, рабочий инструмент, имеющий хвостовик, на котором выполнен буртик и установленный с возможностью взаимодействия с ударником и с торцом корпуса посредством упомянутого буртика, колпак с кольцевым амортизатором, удерживающий рабочий инструмент от выпадения из центрального канала корпуса, хвостовик рабочего инструмента выполнен с центральным глухим отверстием, в котором с опорой на его дно размещена трубка с образованием между ее боковой поверхностью и боковой поверхностью глухого отверстия в хвостовике кольцевого канала, проходное сечение которого не менее проходного сечения продольного канала трубки, на трубке коаксиально установлена дополнительная трубка с радиальными каналами с образованием между ними кольцевого зазора в виде канала вытеснения, при этом расстояния между наиболее удаленными кромками радиального выпускного канала и радиального канала дополнительной трубки, расположенного со стороны камеры холостого хода, и между наиболее удаленными кромками радиального канала выпуска и радиального канала дополнительной трубки, расположенного со стороны камеры рабочего хода, больше длины образующей ударника.

Описанное устройство ударного действия принято в качестве прототипа как имеющее наибольшее количество существенных признаков по отношению к предлагаемому устройству.

Прототипу свойственен основной недостаток: постоянно открытый дроссельный канал впуска воздуха в камеру холостого хода, что приводит к повышенному непроизводительному расходу воздуха в период холостого хода ударника.

Основной недостаток прототипа и подобных ему машин ударного действия можно исключить, если дроссельный канал впуска в трубке на период холостого хода ударника перекрыть, используя эластичный элемент для сужения и полного перекрытия проходного сечения.

Решение технической задачи достигается тем, что пневматическое устройство ударного действия с дроссельным воздухом распределением, содержащее корпус с центральным каналом и радиальным выпускным каналом, опертую уплотненно на торец корпуса крышку с кольцевым буртиком и центральным отверстием, ударник с осевым сквозным каналом, разделяющим центральный канал корпуса на камеры рабочего и холостого ходов, трубку с буртиком со стороны крышки, продольным и радиальным каналами, установленную соосно в центральном канале корпуса и размещенную в осевом сквозном канале ударника и центральном отверстии крышки с образованием между трубкой и крышкой кольцевого канала с возможностью перекрытия его буртиком трубки, стакан, установленный уплотненно относительно кольцевого буртика крышки и корпуса с образованием между боковыми поверхностями стакана и корпуса кольцевой аккумуляционной камеры, постоянно

сообщенной с камерой рабочего хода радиальным перепускным каналом корпуса, предкамеру, образованную кольцевым буртиком крышки и стаканом с воздухопроводящим каналом, постоянно сообщающим предкамеру с сетью сжатого воздуха посредством воздухопроводного рукава и ниппеля, разъемно соединенных со
5 стаканом, воздухоотбойное кольцо с выпускными отверстиями, камеру выпуска, образованную между корпусом и воздухоотбойным кольцом, рабочий инструмент, имеющий хвостовик, на котором выполнен буртик и установленный с возможностью взаимодействия с ударником и с торцом корпуса посредством упомянутого буртика,
10 колпак с кольцевым амортизатором, удерживающий рабочий инструмент от выпадения из центрального канала корпуса, хвостовик рабочего инструмента выполнен с центральным глухим отверстием, в котором с опорой на его дно размещена трубка с образованием между ее боковой поверхностью и боковой поверхностью глухого отверстия в хвостовике кольцевого канала, проходное сечение
15 которого не менее проходного сечения продольного канала трубки, на трубке коаксиально установлена дополнительная трубка с радиальным каналом с образованием между ними кольцевого зазора, причем между трубкой и дополнительной трубкой коаксиально им установлена трубка из эластичного
20 материала.

Исполнение пневматического устройства ударного действия поясняется чертежом продольного разреза. На фиг.1 представлен пневматический молоток в положении ударника в конце рабочего и начале холостого хода, на фиг.2 - в положении ударника в конце холостого и начале рабочего хода.

25 Пневматическое устройство ударного действия содержит корпус 1 с центральным каналом 2 и радиальным выпускным каналом 3, опертую уплотненно на торец 4 корпуса 1 крышку 5 с кольцевым буртиком 6 и центральным отверстием 7, ударник 8 с осевым сквозным каналом 9, разделяющий центральный канал 2 корпуса 1 на камеры
30 рабочего 10 и холостого 11 ходов. В центральном канале 2 корпуса 1 и соосно ему размещена трубка 12 с буртиком 13 со стороны крышки 5, продольным каналом 14 и дросселем запуска 15 для впуска воздуха в камеру 11 холостого хода. Трубка 12 размещена в осевом сквозном канале 9 ударника 8 и центральном отверстии 7
35 крышки 5 с образованием между трубкой 12 и крышкой 5 кольцевого канала 16 впуска воздуха в камеру 10 рабочего хода с возможностью перекрытия его буртиком 13 трубки 12. Стакан 17 уплотненно установлен относительно кольцевого буртика 6 крышки 5 и корпуса 1 и образует с боковой поверхностью корпуса 1
40 кольцевую аккумуляционную камеру 18, сообщенную постоянно с камерой 10 рабочего хода радиальным перепускным каналом 19 в корпусе 1. Предкамера 20 образована кольцевым буртиком 6 крышки 5 и стаканом 17 и постоянно сообщается воздухоподводящим каналом 21 с сетью сжатого воздуха посредством разъемно
45 соединенных воздухопроводящего рукава 22 и ниппеля 23. Воздухоотбойное кольцо 24 с выпускным отверстием 25 образует с корпусом 1 на уровне радиального выпускного канала 3 кольцевую выпускную камеру 26. Рабочий инструмент 27 с буртиком 28 взаимодействует с торцом 29 корпуса 1, снабжен хвостовиком 30 и установлен с возможностью взаимодействия с ударником 8 и посредством
50 выполненного на хвостовике буртика 28 с торцом корпуса 1.

Дополнительная трубка 31 коаксиально сопряжена с уплотнением на трубке 12, между трубкой 12 и дополнительной трубкой 31 установлена трубка 32 из эластичного материала. Кольцевой зазор 33 между трубкой 12 и трубкой 32 из эластичного материала образует канал 34, постоянно сообщающийся с предкамерой 20

дроссельным каналом 35 и камерой 11 холостого хода посредством дроссельного канала 36. Кольцевой зазор 37 между дополнительной трубкой 31 и трубкой 32 из эластичного материала образует камеру 38. Дополнительная трубка 31 снабжена радиальным каналом 39 с выходом в центральный канал 2 корпуса 1. В хвостовике 30 выполнено осевое глухое отверстие 40 с дном 41, на которое опираются сопряженные трубки 12 и 31. Боковые поверхности дополнительной трубки 31 и осевого глухого отверстия 41 образуют кольцевой канал 42, проходное сечение которого составляет не менее проходного сечения продольного канала 14 трубки 12.

Сопряженные трубки 12 и 31 снабжены тремя соосными опорными участками: в центральном отверстии 7 крышки 5, в осевом сквозном канале 9 ударника 8 и в осевом глухом отверстии 40 хвостовика 30 рабочего инструмента 27. Таким образом трубки 12 и 31 постоянно обеспечены опорами по ее концам, что обеспечивает ее устойчивое осевое положение относительно центрального канала 2 корпуса 1 и осевого канала 9 ударника 8.

Рабочий инструмент 27 удерживается от произвольного выпадения из центрального канала 2 корпуса 1 колпаком 43. На стакане 17 установлены элементы 44 крепления пневматического устройства ударного действия к манипулятору базовой машины.

Пневматическое устройство ударного действия работает следующим образом.

При включении подачи воздуха от ресивера компрессора он по воздухопроводящему рукаву 22 с ниппелем 23 поступает в воздухоподводящий канал 21 стакана 17 и в предкамеру 20 сетевого воздуха. При этом буртик 13 трубки 12 поджимается давлением воздуха к устью кольцевого канала 16 крышки 5 и перекрывает его. В результате нажатия на рабочий инструмент 27 его хвостовик 30 выталкивает ударник 8 и сопряженные трубки 12 и 31 в полость центрального канала 2. При этом ход хвостовика 30 ограничивается упором его буртика 28 в торец 29 корпуса 1. Воздух поступает по продольному каналу 14 через дроссель запуска 15 и посредством кольцевого канала 42 в хвостовике 30 в камеру 11 холостого хода. Воздух из предкамеры 20 поступает в камеру 11 холостого хода через канал 34 посредством дроссельных каналов 35 и 36. Также одновременно открывается кольцевой канал 16, и воздух из предкамеры 20 поступает в камеру 10 рабочего хода и по радиальному перепускному каналу 19 в кольцевую аккумуляционную камеру 18. Поскольку камера 10 рабочего хода и кольцевая аккумуляционная камера 18 сообщены в этот момент посредством радиального выпускного канала 3, кольцевой выпускной камеры 26, выпускного отверстия 25 в воздухоотбойном кольце 24 с атмосферой, давление воздуха в камерах 10 рабочего хода и кольцевой аккумуляционной камере 18 будет близким к атмосферному благодаря существенно большему проходному сечению радиального выпускного канала 3 в сравнении с проходным сечением кольцевого канала 16.

Поскольку камера 11 холостого хода с атмосферой разобщена, то в ней давление воздуха будет увеличиваться, и ударник 8 начнет движение от хвостовика 30 в сторону камеры 10 рабочего хода и кольцевой аккумуляционной камеры 18, совершая холостой ход. После первого соударения с хвостовиком 30 ударник 8 начнет свое движение под действием импульса давления воздуха со стороны камеры 11 холостого хода с присоединением импульса отскока ударника от хвостовика 30 рабочего инструмента 27.

Продолжая движение, ударник 8 перекроет своим торцом радиальный выпускной канал 3 и в камере 10 рабочего хода и кольцевой аккумуляционной камере 18, теперь разобщенных с атмосферой, начнется сжатие отсеченного в них воздуха, а также

воздуха, вновь поступающего по кольцевому каналу 16 из предкамеры 20.

Перемещаясь в сторону крышки 5, ударник 8 откроет своим торцом радиальный выпускной канал 3 и камера 11 холостого хода сообщится посредством радиального выпускного канала 3, кольцевой выпускной камеры 26 и выпускного отверстия 25
5 воздухоотбойного кольца 24 с атмосферой. Благодаря существенно большему проходному сечению радиального выпускного канала 3 в сравнении с выпускными сечениями продольного канала 14 трубки 12 и дросселя запуска 15, а также кольцевого канала 42 в хвостовике 30, давление воздуха в камере 11 холостого хода
10 установится и будет поддерживаться близким к атмосферному. При этом давление воздуха, поступающего через радиальный канал 39, на наружную боковую поверхность трубки 32 из эластичного материала со стороны камеры 38, повысится и при меньшем давлении воздуха на внутреннюю боковую поверхность трубки 32 из
15 эластичного материала со стороны кольцевого зазора 33 поперечный кольцевой размер трубки 32 из эластичного материала уменьшится и перекроет проходное сечение кольцевого зазора 33 (см. фиг.2), в результате чего поступление воздуха в камеру 11 холостого хода прекратится через кольцевой зазор 33.

Исчерпав силовой импульс давления воздуха со стороны камеры 11 холостого хода,
20 ударник 8 начнет затормаживать свое движение и остановится в расчетной точке со стороны крышки 5. Торможение ударника 8 будет не резким вследствие действия кольцевой аккумуляционной камеры 18, снижающей противодавление со стороны камеры 10 рабочего хода, что обусловит меньшую силу отдачи, действующую на молоток, и более благоприятные условия ее гашения со стороны манипулятора
25 молотка к базовой машине и закрепленной относительно нее посредством элементов 44.

В период окончания движения и остановки ударника 8 в конце холостого хода эффект торможения передается сопряженным трубкам 12 и 31, вызывая раскачивание
30 противоположного их конца, что может увеличивать перекося трубок, силы и времени торможения ударника 8. Это приводит к увеличению времени цикла и снижению частоты, а следовательно, ударной мощности молотка. Однако раскачиванию сопряженных трубок 12 и 31 противодействует дополнительное соосное опирание ее со стороны хвостика 30 рабочего инструмента 27, поскольку трубки установлены в
35 осевом глухом отверстии 40. Таким образом, трубки 12 и 31 снабжаются тремя соосными опорами достаточной жесткости: в центральном отверстии 7 крышки 5, осевом сквозном канале 9 ударника 8 и в осевом глухом отверстии 40 хвостика 30, что обеспечивает трубкам 12 и 31 соосное достаточно устойчивое положение и перекося
40 ее исключаются.

За период холостого хода тем самым обеспечивается расчетное неувеличенное время торможения ударника 8.

После остановки ударника 8 действующий на него силовой импульс давления воздуха со стороны камеры 10 рабочего хода и кольцевой аккумуляционной
45 камеры 18 обусловит его ускоренное движение от крышки 5 в сторону хвостика 30, совершая рабочий ход. В период торможения и разгона ударника 8 в начале рабочего хода эффект ускоренного начала движения передается сопряженным трубкам 12 и 31, но, как и в конце холостого хода до остановки ударника 8, от возможных раскачиваний и перекося трубки 12 и 31 также удерживают соосные опоры
50 достаточной жесткости, образованные в центральном отверстии 7, осевом сквозном канале 9 и осевом глухом отверстии 40. Поэтому время разгона ударника, обусловленное максимальными тормозящими силами на участке ударник-трубки,

обеспечивает достаточно эффективный его разгон, что также способствует сокращению времени рабочего хода и повышению как частоты, так и ударной мощности молотка.

5 Ударник 8 под действием давления воздуха со стороны камеры 10 рабочего хода и кольцевой аккумуляционной камеры 18 начнет перемещение, совершая рабочий ход. Давление воздуха в камере 10 рабочего хода будет поддерживаться расчетным благодаря поступлению через кольцевой канал 16 из предкамеры 20 и его перепуску через радиальный перепускной канал 19 из кольцевой аккумуляционной камеры 18.

10 Перемещаясь, ударник 8 перекроет радиальный выпускной канал 3 и в камере 11 холостого хода начнется процесс сжатия отсеченного в ней воздуха с повышением давления.

15 Продолжая перемещение, ударник 8 обеспечивает максимально возможное расчетное давление воздуха в камере 11 холостого хода, которое воздействует на большую внутреннюю поверхность трубки 32 из эластичного материала, обеспечивая при этом большую силу давления, нежели действующая сила давления на внешнюю поверхность трубки 32 из эластичного материала со стороны камеры 38. Это обуславливает открытие проходного сечения кольцевого зазора 33 и поступление
20 воздуха из предкамеры 20 в камеру 11 холостого хода. К этому моменту времени ударник 8, преодолев противодействие воздуха со стороны камеры 11 холостого хода, наносит удар по хвостовику 30 рабочего инструмента 27.

25 После соударения рабочий процесс будет повторяться, используя в каждом последующем цикле разгона при холостом ходе импульс отскока, достигающий в зависимости от свойств обрабатываемой среды до 30% величины кинетической энергии ударника, что является положительным подходом в реализации рабочего цикла пневматических машин ударного действия.

30 Таким образом, применение трубки 32 из эластичного материала при взаимодействии с трубкой 12 и дополнительной трубкой 31 под действием разности сил давлений воздуха со стороны камеры 38 и кольцевого зазора 33 на ее внутреннюю и наружную поверхности позволяет осуществить перекрытие проходного сечения впуска воздуха из предкамеры 20 в камеру 11 холостого хода. Отмеченное
35 обеспечивает исключение непроизводительного расхода воздуха из сети камерой 11 холостого хода в период ее сообщения с атмосферой.

40 Дополнительный положительный эффект следует ожидать при этом от сохранения повышенного давления воздуха в предкамере 20, а следовательно, его использования в этот период времени со стороны камеры 10 рабочего хода, в которую воздух из предкамеры 20 поступает посредством кольцевого канала 16, имея улучшенные характеристики в сравнении с расходом воздуха при одновременном постоянном
45 впуске в камеру 10 рабочего хода и камеру 11 холостого хода.

Формула изобретения

45 Пневматическое устройство ударного действия с дроссельным воздухораспределением, содержащее корпус с центральным каналом и радиальным выпускным каналом, опертую уплотненно на торец корпуса крышку с кольцевым буртиком и центральным отверстием, ударник с осевым сквозным каналом,
50 разделяющим центральный канал корпуса на камеры рабочего и холостого ходов, трубку с буртиком со стороны крышки, продольным и радиальным каналами, установленную соосно в центральном канале корпуса и размещенную в осевом сквозном канале ударника и центральном отверстии крышки с образованием между

5 трубочкой и крышкой кольцевого канала с возможностью перекрытия его буртиком
трубки, стакан, установленный уплотненно относительно кольцевого буртика
крышки и корпуса с образованием между боковыми поверхностями стакана и корпуса
кольцевой аккумуляционной камеры, постоянно сообщенной с камерой рабочего хода
10 радиальным перепускным каналом корпуса, предкамеру, образованную кольцевым
буртиком крышки и стаканом с воздухопроводящим каналом, постоянно
сообщающим предкамеру с сетью сжатого воздуха посредством воздухопроводного
рукава и ниппеля, разъемно соединенных со стаканом, воздухоотбойное кольцо с
15 выпускными отверстиями, камеру выпуска, образованную между корпусом и
воздухоотбойным кольцом, рабочий инструмент, имеющий хвостовик, на котором
выполнен буртик, и установленный с возможностью взаимодействия с ударником и с
торцом корпуса посредством упомянутого буртика, колпак с кольцевым
20 амортизатором, удерживающий рабочий инструмент от выпадения из центрального
канала корпуса, хвостовик рабочего инструмента выполнен с центральным глухим
отверстием, в котором с опорой на его дно размещена трубка с образованием между
ее боковой поверхностью и боковой поверхностью глухого отверстия в хвостовике
кольцевого канала, проходное сечение которого не менее проходного сечения
25 продольного канала трубки, на трубке коаксиально установлена дополнительная
трубка с радиальным каналом с образованием между ними кольцевого зазора,
отличающееся тем, что между трубкой и дополнительной трубкой коаксиально им
установлена трубка из эластичного материала.

25

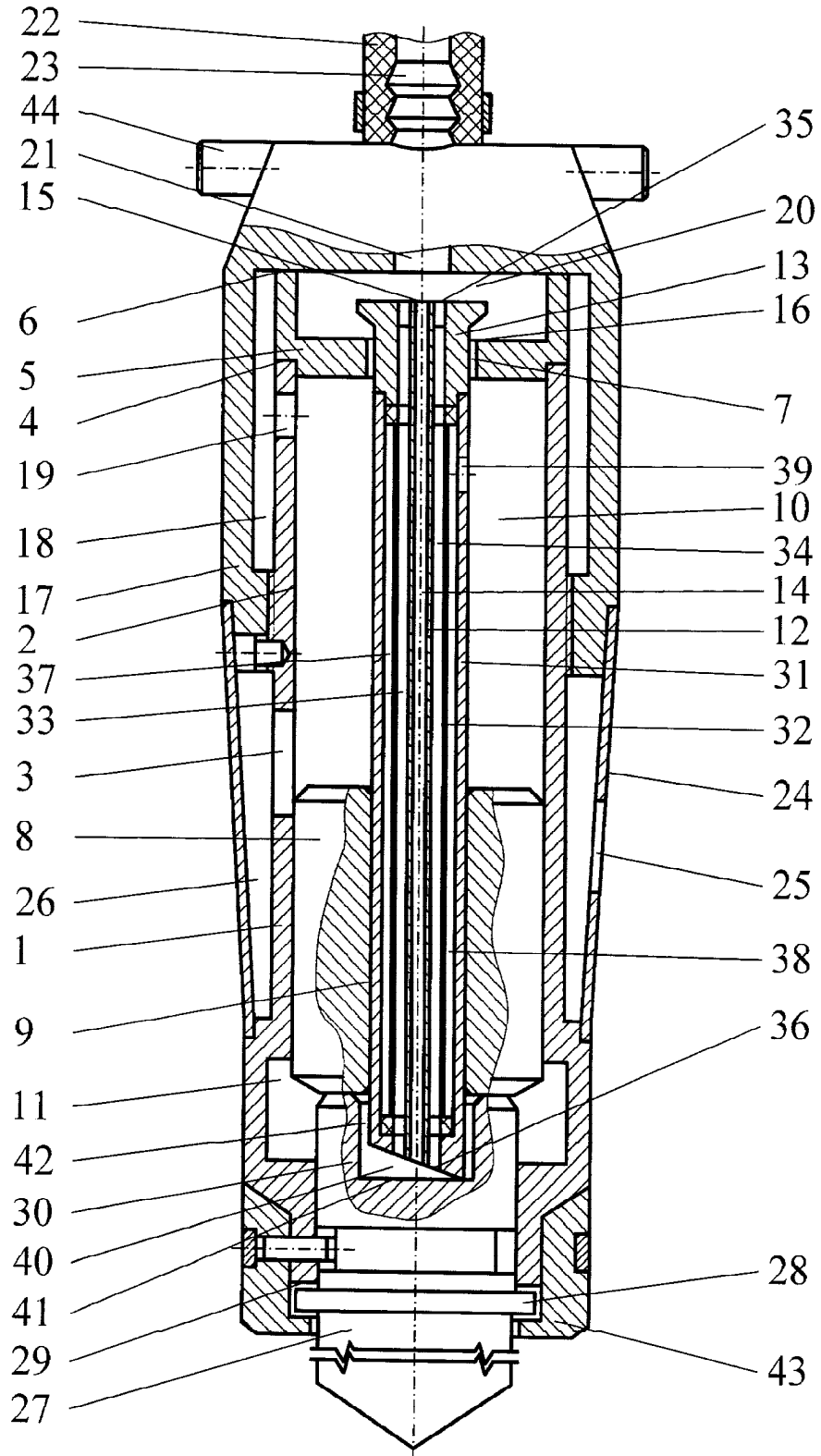
30

35

40

45

50



Фиг. 1