



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

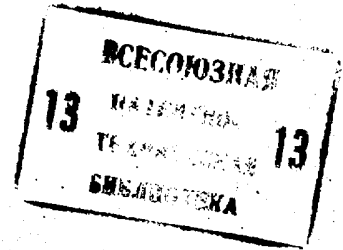
(19) **SU** (11) 1199934 **A**

(5D) 4 E 21 C 3/24; B 25 D 17/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3761785/22-03
 (22) 01.06.84
 (46) 23.12.85. Бюл. № 47
 (71) Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт механизированного и ручного строительного-монтажного инструмента, вибраторов и строительного-отделочных машин
 (72) И.В. Николаев, Л.А. Горник, А.И. Ледников и В.А. Евопов
 (53) 622.233.32 (088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР № 159465, кл. В 25 D 9/20, 1963.
 Авторское свидетельство СССР № 501863, кл. В 25 D 17/24, 1976.
 (54)(57) ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ МАШИНА УДАРОГО ДЕЙСТВИЯ, включающая корпус с питающим и выхлопными отверстиями, ударник, воздухораспределительное

устройство, подвижную в осевом направлении гильзу в виде стакана, обхватывающую ударник, который образует с корпусом и гильзой камеры рабочего и холостого ходов замкнутую камеру в корпусе, соединенную с камерой рабочего хода при помощи отверстий в корпусе и гильзе, а также рабочий инструмент, отличающийся тем, что, с целью повышения КПД машины и улучшения условий труда за счет снижения вибрации, в средней части гильзы в боковой стенке выполнен командный канал для соединения рабочих камер с воздухораспределительным устройством, в верхней части гильзы выполнена внутренняя кольцевая проточка, длиной меньше длины ударника, а в замкнутой камере выполнено дополнительное отверстие, в котором установлен обратный клапан.

(19) **SU** (11) 1199934 **A**

Изобретение относится к машиностроению, в частности к пневматическим машинам ударного действия, применяемым в строительстве, машиностроении и других отраслях промышленности для разрушения различных материалов и проделывания отверстий.

Цель изобретения - повышение КПД машины и улучшение условий труда за счет снижения вибрации.

На чертеже изображена конструктивная схема пневматической машины ударного действия, разрез (в правой части показано исходное положение, а в левой - положение перед началом рабочего хода).

Предлагаемая пневматическая машина ударного действия содержит корпус 1 с воздухораспределительным устройством 2, питающие каналы 3 и 4 и выхлопное отверстие 5. В корпусе 1 размещен ударник 6, разделяющий корпус 1 на камеру 7 рабочего хода и камеру 8 обратного хода. На корпусе 1 размещена замкнутая камера 9, связанная с камерой 7 рабочего хода отверстием 10 с обратным клапаном 11, имеющая другое отверстие 12, сообщающееся с камерой 7 рабочего хода. В корпусе 1 установлена с возможностью осевого перемещения гильза 13 с внутренним выступом 14 на конце, расположенном в камере 7 рабочего хода. Гильза 13 обхватывает ударник 6. В боковой стенке гильзы выполнены питающий канал 15 на конце, расположенном в камере 8 обратного хода, командный канал 16, расположенный в средней части гильзы, соединительный канал 17 на противоположном конце гильзы и внутренняя кольцевая проточка 18, расположенная между соединительным каналом 17 и внутренней торцовой поверхностью выступа 14 гильзы 13. Расстояние от соединительного канала 17 до внутренней торцовой поверхности выступа 14 гильзы меньше длины ударника 6. В корпусе 1 размещен рабочий инструмент 19.

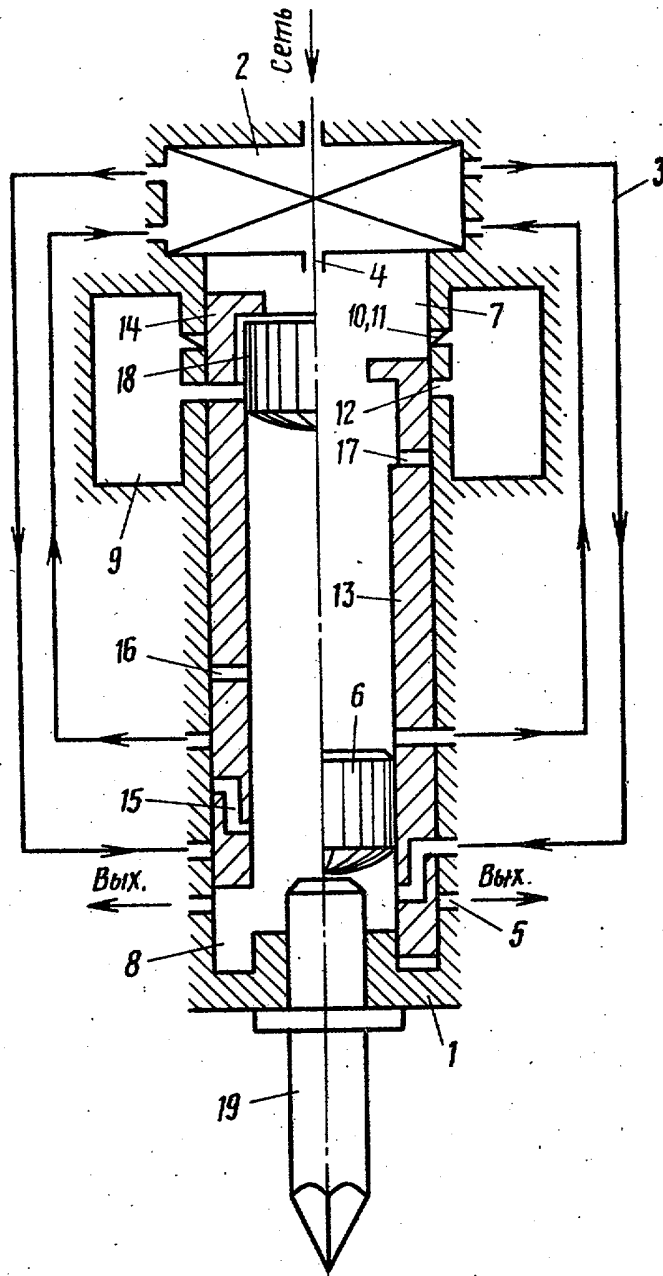
Предлагаемая машина ударного действия работает следующим образом.

В начальный момент гильза 13 находится внизу, а ударник 6 - на хвостовике рабочего инструмента 19 (правая половина). Сжатый воздух из сети поступает в воздухораспределительное устройство 2 и по каналу 3 в камеру 8 обратного хода. При этом гильза 13

закрывает выхлопное отверстие 5. Под действием сжатого воздуха ударник 6 перемещается в сторону камеры 7 рабочего хода. После того, как передняя кромка ударника 6 проходит командный канал 16, сжатый воздух по этому каналу поступает в воздухораспределительное устройство 2, которое прекращает подачу сжатого воздуха по каналу 3 в камеру 8 обратного хода и подает сжатый воздух в камеру 7 рабочего хода по каналу 4. В это же время ударник 6, продолжая первоначальное движение по инерции и за счет расширения сжатого воздуха в камере 8 обратного хода, сжимает свободный воздух в камере 7 рабочего хода, образуя воздушную подушку, давление которой вместе с давлением сжатого воздуха из сети больше сетевого. При этом срабатывает обратный клапан 11 и избыточное давление сбрасывается в замкнутую камеру 9 через отверстие 10. Ударник 6 останавливается и меняет направление движения, совершая прямой ход под действием сетевого сжатого воздуха. Так как выхлопное отверстие 5 закрыто, в камере 8 обратного хода образуется воздушная подушка, которая тормозит ударник 6. После того, как задняя кромка ударника 6 проходит канал 16, сжатый воздух по нему поступает в воздухораспределительное устройство 2, которое прекращает подачу сжатого воздуха по каналу 4 в камеру 7 рабочего хода и подает сжатый воздух в камеру 8 обратного хода по каналу 3. Ударник 6 останавливается и совершает обратный ход, как описано, но при этом проходит больший путь, так как движется под действием импульса от давления сжатого воздуха и импульса от подушки. Увеличение обратного хода приводит к увеличению давления в камере 7 рабочего хода, которое опять сбрасывается в замкнутую камеру 9, а также к увеличению подушки в камере 8 обратного хода. Ударник 6 совершает возвратно-поступательное движение с возрастающей амплитудой до тех пор, пока своей задней кромкой он не коснется внутреннего торца выступа 14 гильзы 13 и не передвигает последнюю в осевом направлении (левая половина). При этом гильза 13 открывает выхлопное отверстие 5, соединительный канал 17 сообщается с отвер-

стием 12 замкнутой камеры 9, канал 15 разобщается с питающим каналом 3, а командный канал 16 разобщается с воздухораспределительным устройством 2. При этом обратный клапан 11 закрыт. Накопленное избыточное давление из камеры 10 поступает в камеру 7 рабочего хода и толкает ударник 6

в сторону рабочего инструмента 19. Происходит рабочий ход и удар. Давление сжатого воздуха в камере 7 рабочего хода, воздействуя на наружный торец выступа 14 гильзы 13, перемещает последнюю в первоначальное положение (правая половина). Далее цикл повторяется.



Составитель Г. Советов

Редактор Н. Бобкова

Техред Л. Микеш

Корректор Е. Рощко

Заказ 7842/37

Тираж 481

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4