



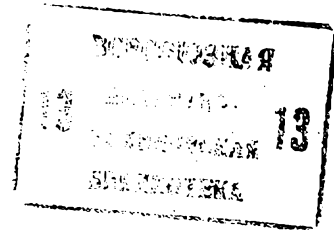
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1114542** **A**

3 (5) В 25 Д 17/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3510967/29-28

(22) 12.11.82

(46) 23.09.84. Бюл. № 35

(72) Н.А.Клушин, Э.А.Абраменков
и П.А.Маслаков

(71) Институт горного дела Сибир-
ского отделения АН СССР

(53) 621.542(088.8)

(56) 1. Патент США № 2762341,
кл. В 25 Д 17/24, 1951.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 682365, кл. В 25 Д 17/24, 1976
(прототип).

(54)(57) РУЧНАЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ТРАМ-
БОВКА, содержащая коаксиально уста-
новленные кожух с выхлопными окна-
ми и корпус, воздухоподводящий шток
поршня и ударный инструмент, о т -
л и ч а ю щ а я с я тем, что, с
целью снижения вибрации, она снаб-
жена муфтой, воздухоподводящий шток
выполнен из двух частей, одна из ко-
торых соединена с муфтой, а другая
часть установлена в ней с возможно-
стью осевого перемещения.

(19) **SU** (11) **1114542** **A**

Изобретение относится к машиностроению, строительству, горному делу и может быть использовано в ручных машинах ударного действия.

Известна пневматическая трамбовка, содержащая трамбующий башмак, кожух, в котором установлен с возможностью ограниченного перемещения корпус с ударным поршнем и воздухораспределительным устройством, полость, образованную в корпусе и постоянно сообщенную с источником сжатого воздуха и воздухораспределительным устройством [1].

Недостатком данной конструкции является значительная по амплитуде и частоте вибрация кожуха, воспринимаемая оператором при работе.

Наиболее близкой по технической сущности к изобретению является ручная пневматическая трамбовка, содержащая коаксиально установленные кожух с выхлопными окнами и корпус, воздухоподводящий шток ударного поршня и ударный инструмент [2].

Недостатком ручной пневматической трамбовки является вибрация кожуха, передаваемая на руку оператора ввиду того, что в компенсационной камере невозможно выдержать постоянное давление.

Целью изобретения является снижение вибрации.

Указанная цель достигается тем, что ручная пневматическая трамбовка, содержащая коаксиально установленные кожух с выхлопными окнами и корпус, воздухоподводящий шток поршня и ударный инструмент, снабжена муфтой, воздухоподводящий шток выполнен из двух частей, одна из которых соединена с муфтой, в другая часть установлена в ней с возможностью осевого перемещения.

На чертеже изображена ручная пневматическая трамбовка, общий вид.

Ручная пневматическая трамбовка содержит коаксиально установленный кожух 1 с выхлопными окнами 2 и 3 и корпус 4, воздухоподводящий шток, выполненный из двух полуштоков 5 и 6, один из которых 5 соединен с муфтой 7, а другой 6 установлен с возможностью осевого перемещения. В муфте 7 со стороны полуштоков 5 и 6 выполнена проточная камера 8. Полость 9, образованная верхними торцами кожуха 1 и муфты 7, а также полость 10, образованная нижним

торцом муфты 7 и верхним торцом корпуса 4, посредством выхлопных окон 2 и 3 постоянно соединены с атмосферой. Поршень 11, подвижно размещенный в корпусе 4, содержит предкамеру 12 с воздухораспределителем 13, впускные каналы 14 и 15. В корпусе 4 выполнен выпускной канал 16, посредством которого камеры 17 и 18 поочередно опорожняются в кольцевую полость 19, образованную боковыми поверхностями кожуха 1 и корпуса 4, а затем через полость 10 и окно 3 в атмосферу.

Со стороны камеры 18 корпус 4 и полушток 5 имеют возможность осевого перемещения. Со стороны камеры 17 корпус 4 закрыт и оформлен в виде ударного инструмента.

Ручная пневматическая трамбовка работает следующим образом.

При включении пускового устройства сжатый воздух от источника сжатого воздуха (не показан) поступает по впускному трубчатому каналу полуштока 6 в проточную камеру 8 муфты 7, откуда через канал трубчатого полуштока 5 в предкамеру 12 поршня 11 в зависимости от положения воздухораспределителя 13 воздух поступает по впускному каналу 14 в камеру 17 или по впускному каналу 15 в камеру 18.

Согласно положению воздухораспределителя 13 воздух из камеры 12 поступает по каналу 14 в камеру 17 и перемещает корпус 4 и поршень 11 в противоположные стороны. Отсеченный воздух в камере 18 сжимается и его повышающееся давление через канал 15 воздействует на воздухораспределитель 13, который закрывает канал 14, перекрывая поступление сетевого воздуха в камеру 17. По мере относительного перемещения корпуса 4 и поршня 11, нижний торце которого открывает выхлопной канал 16 в боковой стенке корпуса 4, из камеры 17 воздух выходит через кольцевую полость 19, камеру 18 и выхлопное окно 3 в атмосферу. Преодолевая противодействие со стороны камеры 18, корпус 4 своим рабочим инструментом 20 наносит удар, останавливается и сразу же начинает движение в сторону поршня 11.

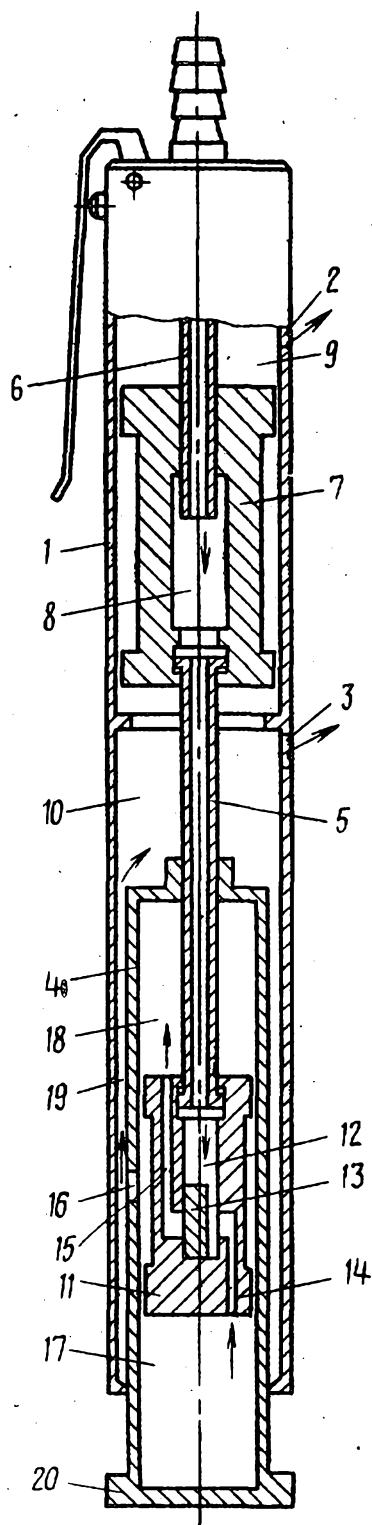
Взаимное торможение муфты 7 и корпуса 4 уравнивается некоторым давлением воздуха со стороны камеры

18 при дросселировании воздуха через окно 3. Соединенный с муфтой 7 и поршнем 11 трубчатый полушток 5 обуславливает синхронизированное замедленное движение поршня 11, как бы "утяжеляя" его.

В результате перемещения корпуса 4 по отношению к поршню 11, нижний торец которого перекрывает канал 16 в камере 17, начинается сжатие отсеченного в ней воздуха и в ней происходит процесс, аналогичный происходящему в камере 18. Трамбовка работает в режиме холостого хода. Далее описанный процесс повторяется.

Во время работы трамбовки расход сетевого воздуха через предкамеру 12 неравномерен в связи с попеременным впуском в камеры 17 и 18. Однако колебания воздуха в полуштоке 5 не передаются воздуху, поступающему

по полуштоку 6, поскольку они разделены муфтой 7 и на месте их раздела выполнена проточная камера 8 с объемом, выполняющим функции успокоительного демпфера. Поэтому на торец полуштока 6 действует давление, близкое к постоянному, в сравнении с колебаниями давления в предкамере 12. Любое перемещение полуштока 5 воспринимается муфтой 7, объем проточной камеры 8 которой при этом практически не меняется, а муфта 7 относительно полуштока 6 установлена с возможностью осевого перемещения. Такое исполнение связей между поршнем 11, корпусом 4, муфтой 7 и полуштоками 5 и 6 обуславливает практически постоянное требуемое усилие нажатия оператора на кожух 1 и снижает вибрацию трамбовки на основной частоте на 3-4 дБ.



Составитель Е.Фомичев

Редактор Н.Лазаренко Техред О.Неце

Корректор М.Шароши

Заказ 6685/10

Тираж 1032

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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