



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 972003

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.04.81 (21) 3276977/29-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.11.82. Бюллетень № 41

Дата опубликования описания 17.11.82

(51) М. Кл.³
E 02 D 7/02
E 02 F 5/18

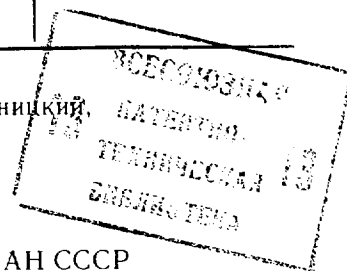
(53) УДК 621.643.
.2:624.153.15
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. П. Богинский, В. В. Клиماشко, Б. Н. Смоляницкий,
Ю. Н. Сырямин и А. Д. Терсков

(71) Заявитель

Институт горного дела Сибирского отделения АН СССР



(54) УСТРОЙСТВО УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ЗАБИВАНИЯ В ГРУНТ СТЕРЖНЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

1

Изобретение относится к строительной технике, в частности к пневматическим устройствам, используемым для забивания в грунт различных стержневых элементов.

Известно пневматическое устройство ударного действия, включающее ударник, расположенный в корпусе, на котором закреплен фланец. Устройство предназначено для забивания в грунт труб [1].

Однако этим устройством нельзя забивать стержневые элементы, поскольку в процессе воздействия на них сверху ударником они изгибаются.

Наиболее близким к предлагаемому является пневматическое устройство ударного действия, используемое для забивания стержневых элементов в грунт и содержащее ударник с осевым каналом, стержень, трубку с закрепленным на ней с возможностью взаимодействия со стержнем зажимным приспособлением и воздухо-распределительный механизм [2].

Недостатком такого устройства является сложная конструкция воздухо-распределительного механизма, ведущая к быстрому износу ударника и соприкасающихся с ним частей, поскольку в процессе работы зна-

2

чительная часть поверхности ударника подвергается трению о корпус и трубку.

Цель изобретения — повышение эксплуатационной надежности и долговечности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что воздухо-распределительный механизм выполнен в виде ступенчатой втулки с каналом подачи сжатого воздуха, имеющим выход на ее наружную поверхность, причем втулка неподвижно закреплена на трубке и размещена в ударнике.

На чертеже изображено устройство, при переднем положении ударника, продольный разрез.

Устройство содержит ступенчатый ударник 1, состоящий из двух частей, соединенных между собой. При этом передняя часть ударника контактирует с трубкой 2, а задняя часть ударника 1 — с воздухо-распределительной втулкой 3, установленной на трубке 2 и зафиксированной в осевом направлении стопорным кольцом 4. Во втулке 3 выполнен канал 5 для подвода сжатого воздуха в заднюю камеру 6. Внутри ударника выполнена расточка 7, а в трубке 2 —

отверстия 8, при этом ударник 1 образует с трубкой 2 переднюю камеру 9.

На передней части трубки 2 смонтировано зажимное приспособление 10 для соединения ударного устройства со стержневым элементом 11.

Устройство работает следующим образом.

Забиваемый стержень 11 закрепляется в трубке 2 с помощью зажимного приспособления 10.

Затем подается сжатый воздух по каналу 5 во втулку 3, в заднюю камеру 6, воздействуя на торцовую поверхность задней части ударника 1. Ударник 1 под действием давления воздуха начинает двигаться назад (на фиг. 1 — вправо). После перекрытия передней частью ударника 1 выпускных отверстий 8 он продолжает двигаться назад до тех пор, пока расточка 7 не соединит заднюю камеру 6 с передней камерой 9. При этом сила, действующая на ударник 1 со стороны передней камеры 9, становится больше силы, действующей на ударник со стороны задней камеры 6, так как торцовые площади их неодинаковы. Это приводит к движению ударника 1 вперед, причем сначала это движение осуществляется под действием поступающего в переднюю камеру 9 через расточку 7 сжатого воздуха из задней камеры 6, связанной с магистралью каналом 5.

После разобщения передней 9 и задней камеры 6 движение осуществляется за счет энергии расширяющегося воздуха до нанесения удара по зажимному приспособ-

лению 10. В момент нанесения удара воздух из передней камеры 9 удаляется через отверстия 8 и цикл повторяется.

Таким образом, периодически переставляясь по забиваемому стержню 11, устройство осуществляет его забивание в грунт.

Конструкция устройства позволяет снизить его металлоемкость, повысив при этом энергию удара, а также увеличить эксплуатационную надежность и долговечность.

Формула изобретения

Устройство ударного действия для забивания в грунт стержневых элементов, включающее ударник с осевым каналом, стержень, трубку с закрепленным на ней с возможностью взаимодействия со стержнем зажимным приспособлением и воздухораспределительный механизм, отличающееся тем, что, с целью повышения эксплуатационной надежности и долговечности устройства, воздухораспределительный механизм выполнен в виде ступенчатой втулки с каналом подачи сжатого воздуха, имеющим выход на ее наружную поверхность, причем втулка неподвижно закреплена на трубке и размещена в ударнике.

Источники информации,

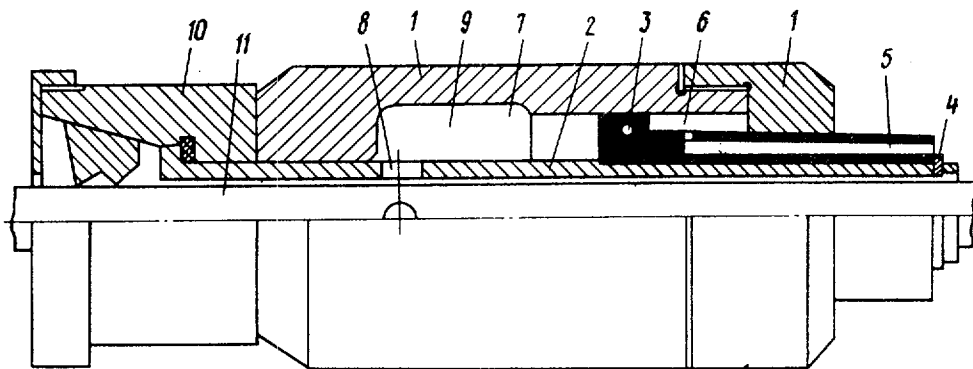
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

№ 607902, кл. Е 02 F 5/18, 1976.

2. Авторское свидетельство СССР

№ 727753, кл. Е 02 D 7/02, 1977 (прототип).



Редактор Л. Авраменко
Заказ 8043/15

Составитель А. Карников
Техред И. Верес
Тираж 709

Корректор Н. Король
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