



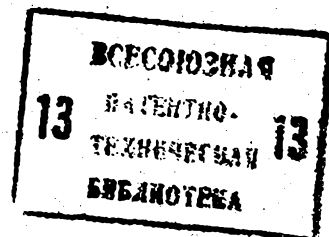
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1122829**

A

3 (51) E 21 C 45/00; E 02 D 5/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3627471/22-03

(22) 20.07.83

(46) 07.11.84. Бюл. № 41

(72) В.Н.Корольков, В.Б.Мальгинов,
Е.С.Пригожин и С.Г.Сухарев

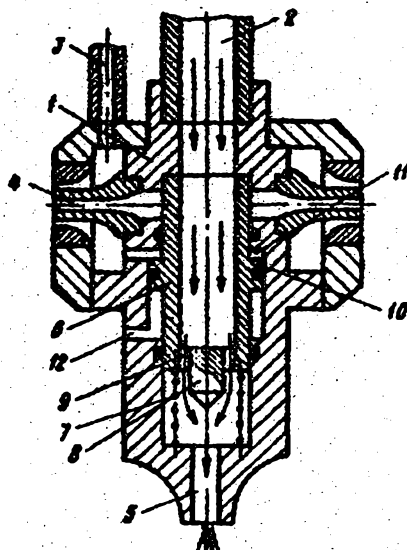
(71) Ордена Трудового Красного Зна-
мени научно-исследовательский инсти-
тут оснований и подземных сооруже-
ний им. Н.М.Герсеева

(53) 624.144.15 (088.8)

(56) 1. Патент Японии № 51-30361,
кл. 86 (3) А 331, опублик. 1976.

2. Цементация для монолитных фун-
даментов и дамб. Проспект фирмы
Кокен № 82-0.1, Токио, 1982,
с.1-22, рис. 8.

(54) (57) СТРУЙНЫЙ МОНИТОР, включаю-
щий корпус с цилиндрической полостью,
трубопроводы для сжатого воздуха и
рабочего агента, боковые и торцовые
сопла и клапан переключения направ-
ления действия струи, выполненный в
виде подпружиненного пустотелого
поршня, взаимодействующего с цилинд-
ром и торцовым соплом, о т л и ч а ю-
щ и й с я тем, что, с целью повы-
шения надежности и расширения диапа-
зона применения струйного монитора,
поршень снабжен размещенным на коль-
цевой поверхности кольцевым бурти-
ком, а на внутренней поверхности
корпуса выполнена проточка для взаи-
модействия с буртиком, при этом
проточка сообщена с трубопроводом
для сжатого воздуха.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1122829** **A**

Изобретение относится к строительству и может быть использовано при возведении несущих конструкций в грунте с использованием струйной технологии.

Известен струйный монитор, включающий корпус с подводщими трубами для воды, сжатого воздуха и твердеющего раствора и боковые и торцовое сопла.

Работа этого монитора заключается в опускании его в предварительно пробуренную скважину и размыве грунта полостей струями воды, истекающими из боковых сопел монитора под защитой воздушной рубашки, и одновременном заполнении размываемых полостей твердеющим раствором [1].

Недостатком устройства является возможность его работы только в предварительно пробуренной направляющей скважине, что уменьшает скорость и увеличивает его стоимость.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является струйный монитор, включающий корпус с цилиндрической полостью, трубопроводы для сжатого воздуха и рабочего агента, боковые и торцовое сопла и клапан переключения направления действия струи, выполненный в виде подпружиненного пустотелого поршня, взаимодействующего с цилиндром и торцовым соплом [2].

Недостатком известного устройства является его малая надежность, так как срабатывание клапана происходит при изменении величины давления воды, которое может в процессе работы меняться, а также ограниченный диапазон его применения, так как размыв скважины в плотных грунтах должен производиться при большом давлении воды, что вызывает срабатывание клапана и перекрывание торцового сопла.

Целью изобретения является повышение надежности устройства и расширение диапазона его применения.

Указанная цель достигается тем, что в струйном мониторе, включающем корпус с цилиндрической полостью, трубопроводы для сжатого воздуха и рабочего агента, боковые и торцовые сопла и клапан переключения направления действия струи, выполненный в виде подпружиненного пустотелого поршня, взаимодействующего с цилиндром и торцовым соплом, поршень снаб-

жен размещенным на кольцевой поверхности кольцевым буртиком, а на внутренней поверхности корпуса выполнена проточка для взаимодействия с буртиком, при этом проточка сообщена с трубопроводом для сжатого воздуха.

На фиг. 1 показан предлагаемый струйный монитор в позиции, предназначенной для размыва скважины (истечение струи воды из торцового сопла); на фиг. 2 - то же, для размыва стенок скважины (истечение водяных струй из боковых сопел).

Устройство включает цилиндрический корпус 1, с подсоединенными к нему подводщими трубами для воды 2, сжатого воздуха 3, и твердеющего раствора (не показан), боковые 4 и торцовое 5 сопла и клапан переключения направления действия струи, состоящий из полого цилиндра 6, подпружиненного пружиной 7, и имеющего запорный шток 8. В полом цилиндре 6 имеются отверстия 9, позволяющие напорной воде попадать через полость цилиндра 6 в торцовое сопло 5. Имеющийся на цилиндре 6 буртик 10 образует в полости корпуса 1 воздушную полость 11, сообщающуюся каналом с подводщей трубой для сжатого воздуха 3. В корпусе 1 имеется отверстие 12 для выпуска воды, попавшей в полость корпуса 1.

Устройство работает следующим образом.

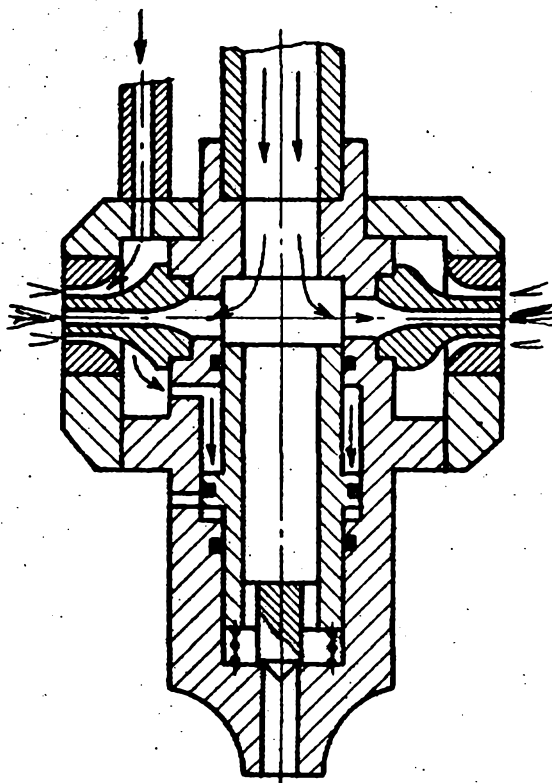
В струйный монитор подается под необходимым давлением вода. Клапан при этом остается в верхнем положении, а вода, проходя через полость клапана и отверстия в нем истекает из торцового сопла. При этом происходит размыв скважины с постепенным опусканием монитора. Величина давления водяной струи при этом может быть подобрана из условия оптимального режима размыва и для плотных грунтов равняться максимальной, развиваемой применяемым насосом.

По достижении скважины нужной глубины в монитор подается сжатый воздух, требующийся по технологии для образования вокруг струи защитной воздушной рубашки. При этом срабатывает клапан, который закрывает торцовое сопло и направляет воду в боковые сопла.

По мере размыва грунта водяными струями производится постепенный

подъем монитора вверх по скважине
с одновременным заполнением образую-
щихся полостей твердеющим раствором.

Струйный монитор обеспечивает
надежную работу при грунтах различ-
ной плотности.



Фиг. 2

Редактор А.Шандор

Составитель Н.Руденко
Техред С.Мигунова

Корректор В.Гирняк

Заказ 8113/30

Тираж 564

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