

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **041909**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2022.12.14**

(21) Номер заявки  
**202191782**

(22) Дата подачи заявки  
**2021.06.29**

(51) Int. Cl. **G01N 1/00** (2006.01)  
**G01N 1/02** (2006.01)  
**G01N 1/04** (2006.01)  
**G01N 1/08** (2006.01)  
**E02D 1/04** (2006.01)

---

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ**

---

(31) **2021/0177.2**

(32) **2021.02.22**

(33) **KZ**

(43) **2022.08.31**

(96) **KZ2021/029 (KZ) 2021.06.29**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ЗИМАНОВСКАЯ НАТАЛЬЯ  
АЛЕКСАНДРОВНА (KZ)**

(72) Изобретатель:  
**Зимановская Наталья Александровна,  
Курмангалиев Тимур Болатович,  
Амралинова Бакытжан Базарбековна,  
Фролова Ольга Вячеславовна,  
Матайбаева Индира Едылевна,  
Кузьмина Оксана Николаевна,  
Оразбекова Гулизат Багдатовна,  
Айтбаева Салтанат Сабидоллаевна,  
Бисатова Айнель Ержановна,  
Агалиева Бакытгул Болатканкызы  
(KZ)**

(74) Представитель:  
**Курмангалиев Т.Б. (KZ)**

(56) SU-A1-1275256  
SU-A1-421906  
FR-A1-2494442  
CN-A-112414752

---

(57) Изобретение относится к устройствам для отбора проб грунтов от слабых до плотных, позволяющим упростить процесс сбора и повысить качество пробы, особенно грунтов ненарушенной структуры, и может быть использовано в геологических изысканиях. В основу изобретения положена задача создания устройства для отбора проб, обладающего простотой конструкции, обслуживания, применения и при этом прочностью элементов конструкции. Техническим результатом предлагаемого устройства для отбора проб является получение удобной в применении, компактной, дешевой в изготовлении, достаточно прочной разборной конструкции, не требующей дополнительных настроек. Поставленная задача достигается следующим образом: устройство для отбора проб включает цилиндрический корпус, подрезное приспособление, пружину, отличающееся тем, что корпус содержит хвостовик снаружи и конус Морзе внутри для установки в нем центрирующего сверла с ограничительным диском, удерживающим подрезное приспособление, состоящее из подпружиненных режущих элементов, закрепленных на осях на нижнем торце корпуса.

---

**041909**  
**B1**

**041909**  
**B1**

Изобретение относится к устройствам для отбора проб грунтов от слабых до плотных, позволяющим упростить процесс сбора и повысить качество пробы, особенно грунтов ненарушенной структуры, и может быть использовано в геологических изысканиях.

Известно устройство для взятия проб почвогрунтов (МПК: G01N 1/04, патент на изобретение RU 2258209 С2, опубл. 2005.08.10), содержащее полый цилиндрический пробоотборный стакан, закрепленный на стержне, имеющий установленную в его внутренней полости кассету для приема образца, выполненного в виде тонкостенного цилиндра, коаксиально расположенного пробоотборному стакану, опорный диск, байонетно соединенный с верхней кромкой пробоотборного стакана и разъемно соединенный со стержнем, который коаксиально расположен внутри штанги, и режущее устройство, снабженное режущими, расположенными на его нижней кромке, отличающееся тем, что стержень снабжен рукояткой, имеющей шкалу, кассета для приема образца ограничена сверху и снизу предохранительными кольцами, нижнее из которых опирается на заплечик, выполненный на внутренней поверхности пробоотборного стакана у его режущей кромки, а верхнее предохранительное кольцо опирается на опорный диск, причем полая штанга снабжена рукояткой в верхней части и шкалой на ее наружной поверхности, а нижний конец штанги соединен с режущим устройством, выполненным в виде полого цилиндра с боковыми вырезами и рыхлящими лапами, на которых расположены режущие.

Недостатком известного устройства является сложность конструкции, а также возможность использования только для мягких почвогрунтов.

Также известно устройство для отбора проб грунта (МПК G01N 1/04, патент на изобретение SU 1278855 А1, опубл. 23.12.86, бюл. № 47), содержащее корпус, грунтоприемную гильзу, подвижный ограничитель длины образца, подпружиненные фиксаторы возвратно-поступательного действия, соединенные с гильзой, и подрезное приспособление в виде отдельных пластин с заостренными гранями, каждая из которых соединена тягой с подъемным приспособлением, сочлененным с траверсой, отличающееся тем что, с целью улучшения условий работы, оно снабжено кольцом с установленными на нем толкателями, жестко соединенными с грунтоприемной гильзой, и подпружиненными вилками, взаимодействующими с фиксатором, а подъемное приспособление выполнено в виде пружин.

Недостатком известного устройства является излишняя сложность конструкции с множеством тонких и непрочных элементов, также в следствии отсутствия центрирующих элементов возможны выхляния устройства в процессе пробоотбора, что снижает удобство использования.

В основу изобретения положена задача создания устройства для отбора проб обладающего простотой конструкции, обслуживания, применения и при этом прочностью элементов конструкции.

Техническим результатом предлагаемого устройства для отбора проб является получение удобной в применении, компактной, дешевой в изготовлении, достаточно прочной разборной конструкции, не требующей дополнительных настроек.

Поставленная задача достигается следующим образом: устройство для отбора проб включает цилиндрический корпус, подрезное приспособление, пружину, отличающееся тем, что корпус содержит хвостовик снаружи и конус Морзе внутри для установки в нем центрирующего сверла с ограничительным диском, удерживающим подрезное приспособление, состоящее из подпружиненных режущих элементов, закрепленных на осях на нижнем торце корпуса.

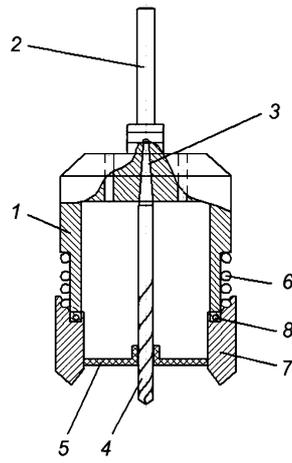
На чертеже представлено предлагаемое устройство. Устройство состоит из цилиндрического корпуса 1 с хвостовиком 2 и конусом Морзе 3 с центрирующим сверлом 4 и ограничительным диском 5, удерживающим подпружиненные пружиной 6 режущие элементы 7, закрепленные на осях 8.

Устройство работает следующим образом: после закрепления цилиндрического корпуса 1 хвостовиком 2 в шпинделе перфоратора устройство для отбора проб, совершая одновременные вращательное и возвратно-поступательное движения, начинает врезаться в грунт в первую очередь центрирующим сверлом 4, а после этого режущими элементами 7. При достижении определенного уровня заглубления материал грунта начнет вытеснять ограничительный диск 5, продвигая его вдоль центрирующего сверла 4 вверх ко дну цилиндрического корпуса 1, освобождая тем самым режущие элементы 7, которые под действием пружины 6 начинают постепенно проворачиваться вокруг осей 8 внутри до касания центрирующего сверла 4 и вырезают тем самым куполообразную пробу.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для отбора проб включает цилиндрический корпус (1), подрезное приспособление, пружину (6), отличающееся тем, что корпус (1) содержит хвостовик (2) снаружи и конус Морзе (3) внутри для установки в нем центрирующего сверла (4) с ограничительным диском (5), удерживающим подрезное приспособление, состоящее из подпружиненных режущих элементов (7), закрепленных на осях (8) на нижнем торце корпуса (1), при этом ограничительный диск (5) выполнен с возможностью продвижения его вдоль центрирующего сверла (4) вверх ко дну цилиндрического корпуса (1), освобождая тем самым режущие элементы (7), которые под действием пружины (6) начинают постепенно проворачиваться вокруг осей (8) внутри до касания центрирующего сверла (4) для вырезки куполообразной пробы.

041909



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2