



(19) KG (11) 838 (13) C1 (46) 30.12.2005

(51)⁷ E02F 9/28

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНСТВО ПО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20040127.1

(22) 28.12.2004

(46) 30.12.2005, Бюл. №12

(76) Абсабиров Е.А., Абырахманов И.А., Акматов А.К., Тургумбаев Ж.Ж., Фролов И.О.
(KG)

(56) Патент KG под ответственность заявителя №624, кл. E02F 3/24, 9/28; E02D 17/16,
2004

(54) Рабочий орган землеройной машины

(57) Изобретение относится к средствам механизации земляных работ, используемым при подводной разработке грунтов гидромеханизированным способом. Рабочий орган землеройной машины содержит установленный на валу ротор с укрепленными по периферии резцами, на лобовой плоскости которых выполнены износостойкие продольные ребра жесткости и продольный паз, внутри которого с фиксированными боковыми зазорами закреплена подвижная металлическая пластина, передняя сторона которой имеет выступающую из-под лобовой плоскости резца вогнутую сферическую поверхность, сопряженную с закруглениями торцов пластины, нижний из которых установлен на оси, а задняя сторона этой пластины имеет скошенную в направлении ее нижнего конца поверхность, опирающуюся на резиновую подушку, размещенную на дне продольного паза и снабженную регулировочным винтом, пропущенным сквозь отверстие с задней стороны резца. Применение изобретения позволяет снизить энергоемкость процесса подводного резания грунта. 3 ил.

Изобретение относится к землеройному машиностроению, а именно к средствам механизации земляных работ, относящимся к роторным экскаваторам, и может быть использовано при подводной разработке грунтов гидромеханизированным способом.

Известен рабочий орган землеройной машины, содержащий установленный на валу ротор, имеющий центральный диск с укрепленными по периферии резцами, на лобовой плоскости каждого из которых выполнены наплавкой износостойкие продольные ребра жесткости и продольный паз, внутри которого с возможностью возвратно-поступательного перемещения и фиксированными боковыми зазорами закреплена металлическая пластина, опирающаяся на резиновые подушки, размещенные на дне продольного паза (Патент KG под ответственность заявителя №624, кл. E02F 3/24, 9/28;

E02D 17/16, 2004).

Недостатком указанного рабочего органа землеройной машины при разработке грунта под водой в условиях гидростатического давления является повышенная энергоемкость рабочего процесса, обусловленная малой эффективностью очистки лобовых плоскостей резцов от налипающего в процессе разработки грунта.

Задачей изобретения является снижение энергоемкости подводной разработки грунта путем повышения эффективности очистки поверхностей резцов от налипающего грунта.

Поставленная задача решается тем, что в рабочем органе землеройной машины, содержащем установленный на валу ротор, имеющий центральный диск с укрепленными по периферии резцами, на лобовой плоскости каждого из которых выполнены посредством наплавки износостойкие продольные ребра жесткости и продольный паз, внутри которого с фиксированными боковыми зазорами закреплена подвижная металлическая пластина, опирающаяся на резиновую подушку, размещенную на дне продольного паза, согласно изобретению, передняя сторона подвижной металлической пластины имеет выступающую над лобовой плоскостью резца вогнутую сферическую поверхность, сопряженную с закруглениями торцов пластины, нижний из которых установлен на оси, а задняя сторона этой пластины имеет скошенную в направлении ее нижнего торца поверхность, опирающуюся на резиновую подушку, снабженную регулировочным винтом.

Предлагаемое выполнение резцов роторного рабочего органа землеройной машины позволяет снизить энергоемкость процесса подводной разработки грунта благодаря возрастанию эффективности очистки лобовых поверхностей резцов от налипающего грунта.

На фиг. 1 изображен общий вид рабочего органа роторной землеройной машины; на фиг. 2 - вид спереди резца рабочего органа; на фиг. 3 - боковой разрез резца рабочего органа.

Рабочий орган землеройной машины содержит размещенный на раме 1 вал 2, на котором установлен ротор, имеющий центральный диск 3 с укрепленными по периферии резцами 4, снаженными на лобовой плоскости 5, выполненными наплавкой износостойкими ребрами жесткости 6.

В лобовой плоскости 5 каждого резца 4 между ребрами жесткости 6 выполнен продольный паз 7, внутри которого с фиксированными боковыми зазорами 8 закреплена подвижная металлическая пластина 9, передняя сторона которой имеет выступающую над лобовой плоскостью 5 резца 4 вогнутую сферическую поверхность 10, сопряженную с закруглениями торцов 11 металлической пластины 9, нижний торец которой установлен на оси 12, а задняя сторона имеет скошенную в направлении ее нижнего торца поверхность 13, опирающуюся на резиновую подушку 14, снаженную регулировочным винтом 15, пропущенным сквозь отверстие с задней стороны резца 4.

Рабочий орган землеройной машины работает следующим образом.

В исходном состоянии металлическая пластина 9 под действием упругой силы резиновой подушки 14 выступает из-под лобовой плоскости 5 резца 4.

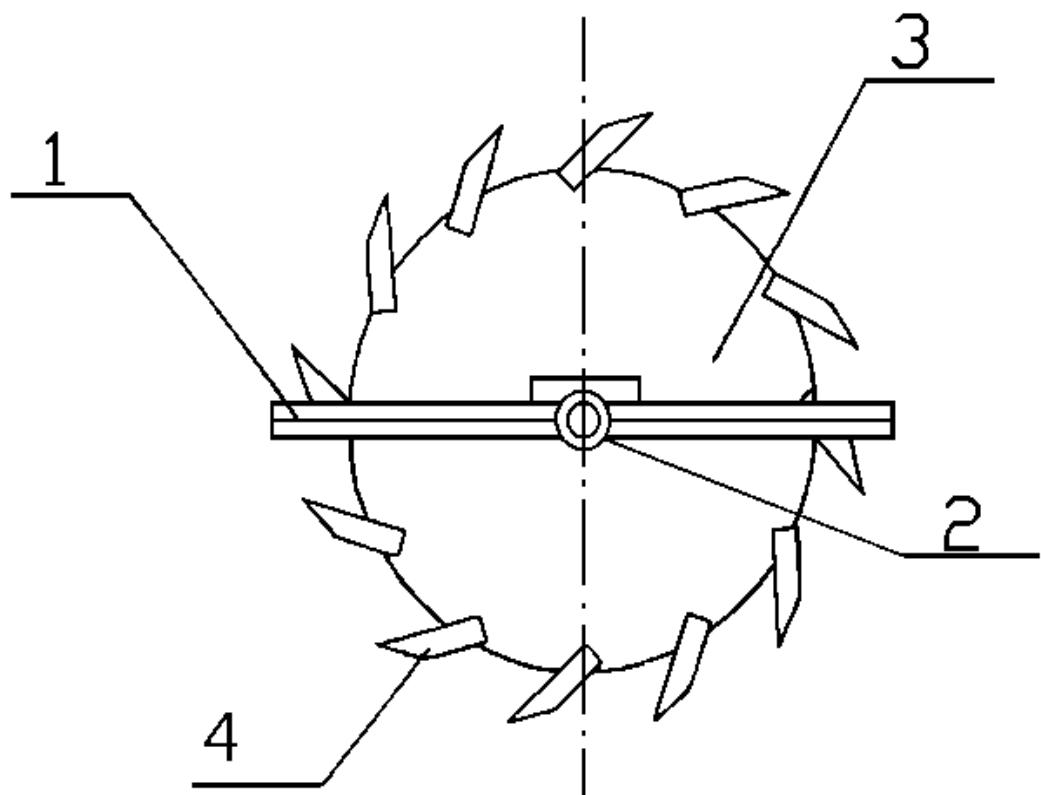
В начальной стадии процесса резания грунта под водой ребра жесткости 6 оказывают опережающее действие на срезаемый слой грунта, создавая в нем концентрацию напряжений, а затем совместно с лобовой плоскостью 5 резца 4 разрушают его. Грунтовая стружка, оказывая сопротивление движению резца 4, создаваемое гидростатическим давлением, движется вверх по плоскости резца и по «достижении» металлической пластины 9, оказывает давление на нее, вынуждая вдавливаться в паз 7, преодолевая упругую силу резиновой подушки 14, что приводит к повороту пластины 9 вокруг оси 12. При этом происходит разрушение налипающего на поверхность резца 4 разрабатываемого грунта и вытеснение воды из-под нижней поверхности 13 пластины 9 через зазоры 8, создающей смазывающую водную прослойку между срезаемым слоем

грунта и плоскостями резца 4 и пластины 9.

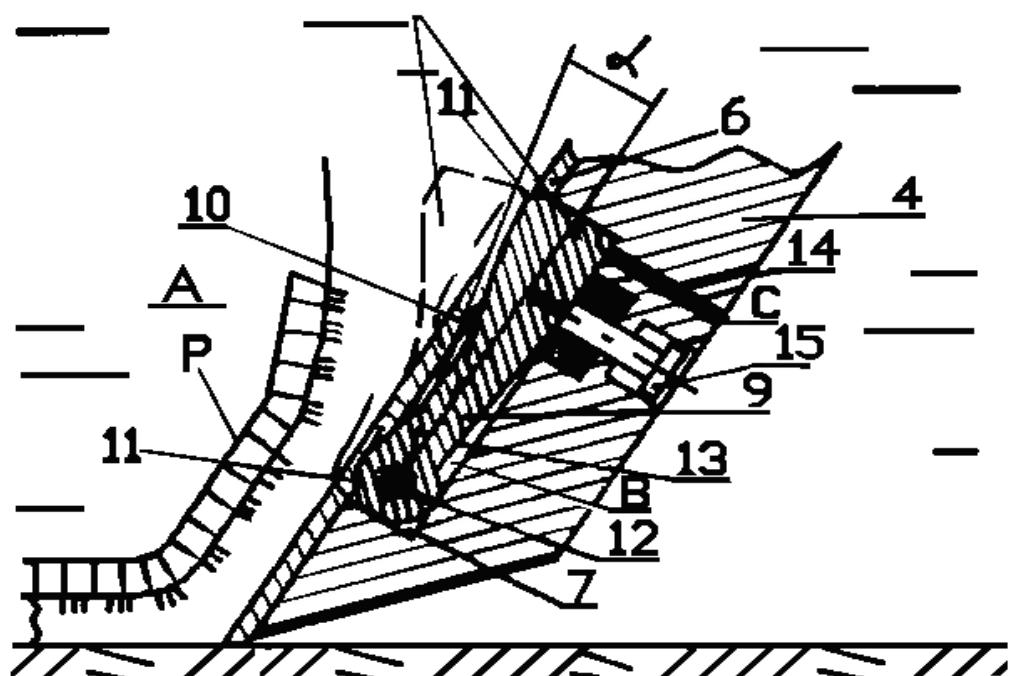
Смазывающая водная прослойка и пластина 9, имеющая криволинейный профиль и изменяющая свое положение в процессе разработки грунта, позволяют уменьшить силу сопротивления грунта и снизить энергоемкость процесса подводного резания грунта.

Формула изобретения

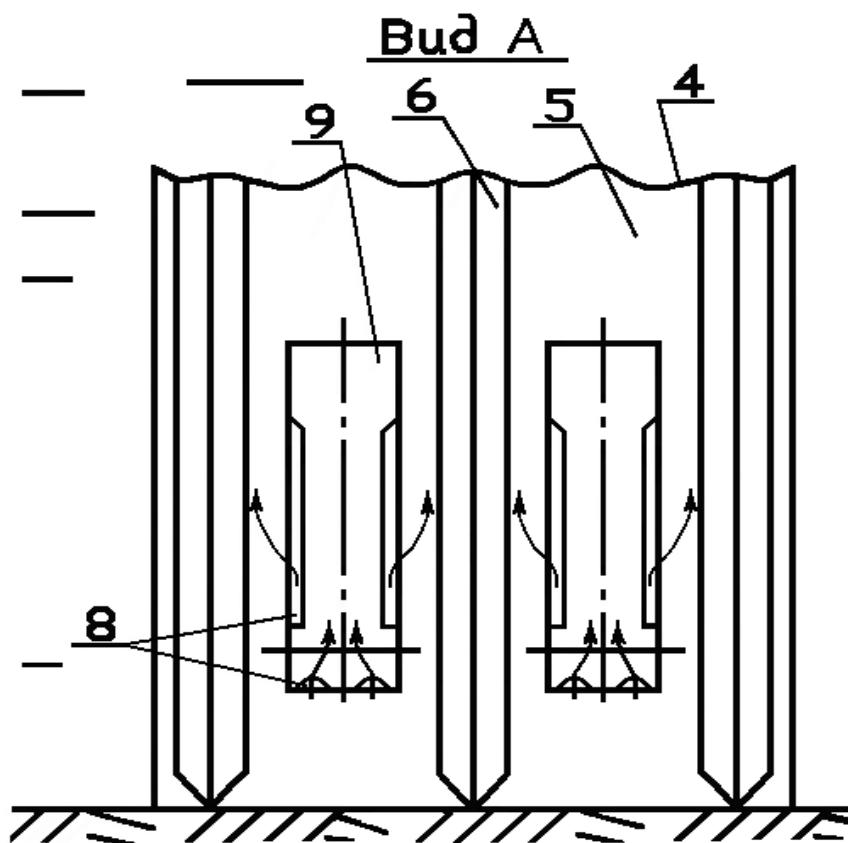
Рабочий орган землеройной машины, содержащий установленный на валу ротор, имеющий центральный диск с установленными по периферии резцами, на лобовой плоскости каждого из которых выполнены износостойкие ребра жесткости и продольный паз, внутри которого с фиксированными боковыми зазорами закреплена подвижная металлическая пластина, опирающаяся на резиновую подушку, снабженную регулировочным винтом, пропущенным сквозь отверстие на задней плоскости резца, и размещенную на дне продольного паза, отличающийся тем, что передняя сторона подвижной металлической пластины имеет выступающую над лобовой плоскостью резца вогнутую сферическую поверхность, сопряженную с закруглениями торцов пластины, нижний из которых установлен на оси, при этом пластина опирается на резиновую подушку, имеющую скошенную поверхность в направлении нижнего торца.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Ногай С.А.
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03