



(19) KG (11) 900 (13) C1 (46) 31.10.2006

(51) E02F 9/28 (2006.01)

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

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20050091.1

(22) 22.08.2005

(46) 31.10.2006, Бюл. №10

(76) Тургунбаев М.С., Шамуратов К.Т. (KG)

(56) А.с. SU №1583556, A2, кл. E02F 9/28, 1990

(54) Ковш экскаватора

(57) Изобретение относится к дорожно-строительному машиностроению и может применяться при конструировании и изготовлении ковшей экскаваторов, предназначенных для разработки грунтов с каменистыми включениями. Задачей изобретения является повышение надежности и долговечности рабочего оборудования экскаватора путем снижения динамической нагрузки на рабочее оборудование вследствие уменьшения вредного влияния боковой силы резания каменистого грунта на его ковш. Поставленная задача решается тем, что в ковше экскаватора, содержащем боковые и заднюю стенки, днище и козырек с режущей кромкой, на котором в карманах шарнирно с помощью пальцев закреплены зубья, хвостовики которых подпружинены V-образными пластинчатыми пружинами, установленными в карманах в плоскости козырька вдоль боковых граней зубьев со стороны оси симметрии ковша, подпружиненными являются только хвостовики зубьев, расположенных по боковым сторонам козырька, которые снабжены дополнительными V-образными пластинчатыми пружинами, размещенными с торцевых сторон хвостовиков, при этом крайние зубья установлены с возможностью поворота к оси симметрии ковша, а свободные концы пластинчатых пружин имеют возможность продольного перемещения в полостях карманов. Изобретение обеспечивает повышение надежности и долговечности рабочего оборудования экскаватора путем снижения динамической нагрузки и вредного воздействия на его элементы боковой силы резания при разработке грунта с каменистыми включениями. 4 ил.

Изобретение относится к дорожно-строительному машиностроению и может быть использовано в рабочих органах землеройных машин, например, экскаваторов.

Известен ковш экскаватора, содержащий боковые и заднюю стенки, днище и режущую кромку с подвижными зубьями, хвостовики которых установлены в направляющих гнездах и попарно кинематически связаны между собой через двуплечие рычаги, опирающиеся на поворотный балансир с помощью направляющих стержней, установленных в отверстиях поперечины, расположенной между боковыми стенками ковша (SU №1671785, A1, кл. E02F 3/40, 1991).

Указанный ковш экскаватора конструктивно сложен и ненадежен в работе из-за возможных поломок осей двуплечих рычагов и крепежного пальца балансира при разработке каменистых грунтов.

Известен также ковш землеройной машины, преимущественно экскаватора-драглайна, с двухножевой системой копания, содержащий боковые и заднюю стенки, днище с передней и зад-

(19) KG (11) 900 (13) C1 (46) 31.10.2006

ней режущими кромками и выполненную в средней части днища перед задней режущей кромкой прорезь, для автоматического расширения которой при проходе в ковш негабаритных включений в разрабатываемом грунте задняя часть днища совместно закрепленной на ней режущей кромкой выполнена подвижной в продольном направлении и подпружинена цилиндрической пружиной, заключенной в корпус, образованный задней стенкой ковша и защитным кожухом (SU №1606618, A1, кл. E02F 3/48, 3/60, 3/40; E02F 3/64, 1990).

Недостатком данного ковша землеройной машины является малая эффективность снижения динамических нагрузок на элементы рабочего органа землеройной машины.

Наиболее близким к заявляемому техническому решению является ковш землеройной машины, содержащий боковые и заднюю стенки, днище и козырек с режущей кромкой, на котором в карманах шарнирно с помощью пальцев закреплены зубья, хвостовики которых подпружинены V-образными пластинчатыми пружинами, установленными в карманах в плоскости козырька со стороны оси симметрии ковша (SU №1583556, A2, кл. E02F 9/28, 1990).

Недостатком данного ковша землеройной машины является малая эффективность снижения динамических нагрузок на элементы рабочего органа землеройной машины.

Кроме того, нецелесообразно подпружинивать зубья, расположенные в средней части козырька ковша экскаватора, так как при попадании каменистого включения между ними и его захватывании могут потребоваться значительные внешние усилия для его удаления.

Задачей изобретения является повышение надежности и долговечности рабочего оборудования экскаватора путем снижения динамической нагрузки на рабочее оборудование вследствие уменьшения вредного влияния боковой силы резания каменистого грунта на его ковш.

Поставленная задача решается тем, что в ковше экскаватора, содержащем боковые и заднюю стенки, днище и козырек с режущей кромкой, на котором в карманах шарнирно с помощью пальцев закреплены зубья, хвостовики которых подпружинены V-образными пластинчатыми пружинами, установленными в карманах в плоскости козырька вдоль боковых граней зубьев со стороны оси симметрии ковша, подпружиненными являются только хвостовики зубьев, расположенных по боковым сторонам козырька, которые снабжены дополнительными V-образными пластинчатыми пружинами, размещенными с торцевых сторон хвостовиков, при этом крайние зубья установлены с возможностью поворота к оси симметрии ковша, а свободные концы пластинчатых пружин имеют возможность продольного перемещения в полостях карманов.

Положительный эффект от использования заявляемого технического решения заключается в повышении надежности и долговечности ковша и рабочего оборудования в целом при разработке экскаватором каменистых грунтов.

Изобретение поясняется чертежами. На фиг. 1 изображен ковш экскаватора, вид сверху; на фиг. 2 – сечение Б-Б; на фиг. 3 – рабочее положение зуба с хвостовиком; на фиг. 4 – вид ковша с зубом сбоку.

Ковш экскаватора содержит боковые 1 и заднюю 2 стенки, днище 3 и козырек 4 с режущей кромкой, на котором в карманах 5 шарнирно с помощью пальцев 6 закреплены зубья 7 и 8. Хвостовики зубьев 8, расположенных по боковым сторонам козырька 4, подпружинены V-образными пластинчатыми пружинами 9 и 10, установленными в карманах 5 в плоскости козырька 4. Основные пружины 9 расположены вдоль боковых граней зубьев 8 со стороны оси симметрии ковша, а дополнительные пружины 10 расположены с торцевых сторон хвостовиков зубьев 8. Свободные концы основных 9 и дополнительных 10 пружин имеют возможность свободного перемещения в полостях карманов 5, а крайние зубья 8 установлены с возможностью поворота к оси симметрии ковша.

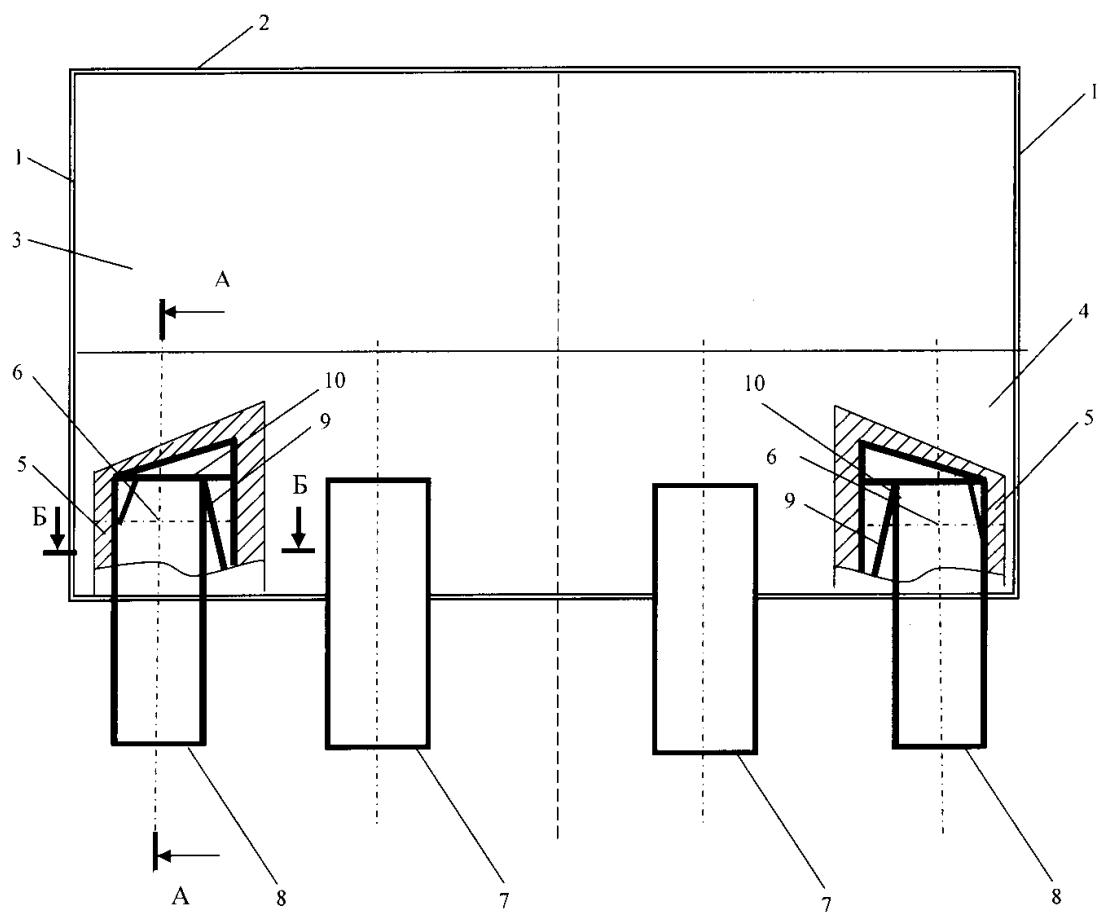
Ковш экскаватора работает следующим образом.

При выполнении экскавационных работ зубья 7 и 8 разрушают грунт резанием, и при встрече с прочным препятствием (каменистым включением), расположенным в разрабатываемом грунте сбоку ковша, боковая нагрузка на одном из крайних зубьев 8 возрастает, и по достижении ею значения, превышающего величину силы упругости пластинчатых основных 9 и дополнительных 10 пружин, соответствующий зуб 8 поворачивается вокруг пальца 6, сжимая хвостовиком основные 9 и дополнительные 10 пружины. На фиг. 3 показано рабочее положение крайнего зуба 8, хвостовик которого выполнен с некоторым наклонным вырезом. Наклонная поверхность обеспечивает беспрепятственный поворот зуба 8 вокруг пальца 6, а также является ограничителем угла поворота зуба. Сжатие пружин продолжается до момента обхода ковшом препятствия, после чего под действием основных 9 и дополнительных 10 пружин крайний зуб 8 возвращается в исходное положение.

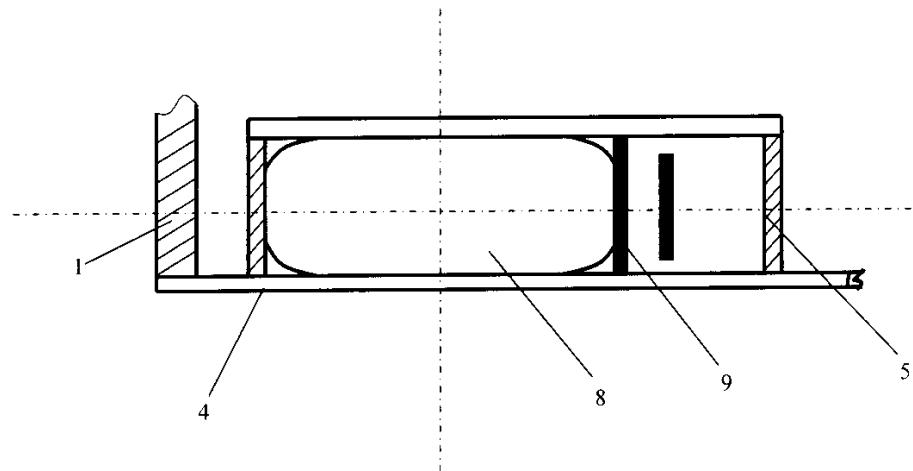
Таким образом, происходит уменьшение динамической нагрузки и снижение вредного воздействия боковой силы резания на элементы рабочего оборудования экскаватора, обеспечивая повышение надежности и долговечности его при разработке экскаватором каменистых грунтов.

Формула изобретения

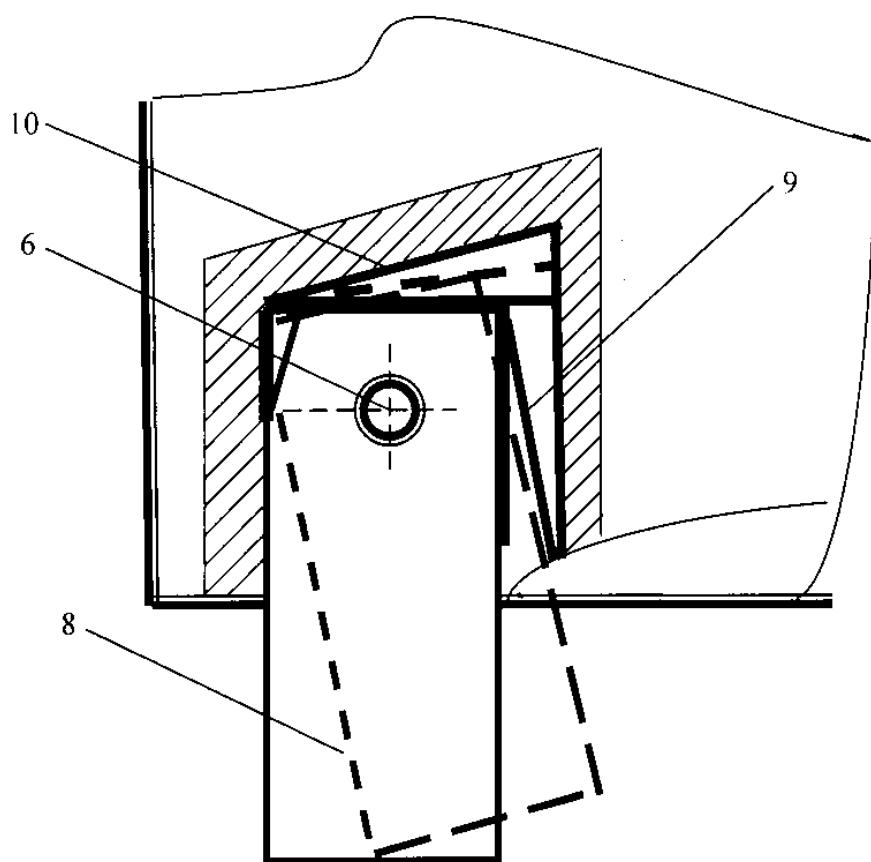
Ковш экскаватора, содержащий боковые и заднюю стенки, днище и козырек с режущей кромкой, на котором в карманах шарнирно с помощью пальцев закреплены зубья, хвостовики которых подпружинены V-образными пластинчатыми пружинами, установленными в карманах в плоскости козырька вдоль боковых граней зубьев со стороны оси симметрии ковша, отличающийся тем, что подпружиненными являются только хвостовики зубьев, расположенныхных по боковым сторонам козырька, которые снабжены дополнительными V-образными пластинчатыми пружинами, размещенными с торцевых сторон хвостовиков, при этом крайние зубья установлены с возможностью поворота к оси симметрии ковша, а свободные концы пластинчатых пружин имеют возможность продольного перемещения в полостях карманов.



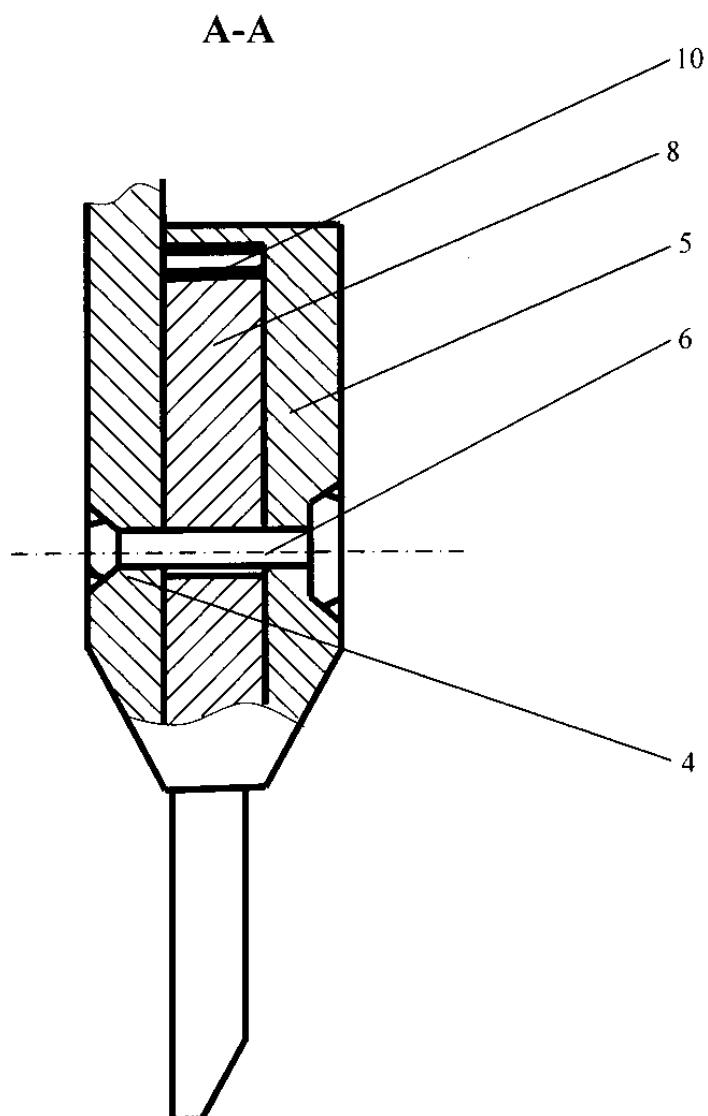
Фиг. 1

Б-Б

Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Казакбаева А.М.
Арипов С.К.

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