

(19) **KG** (11) **1133** (13) **C1** (46) **28.02.2009**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (51)⁷ **E02F 9/28** (2006.1)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20070139.1

(22) 05.11.2007

(46) 31.01.2009, Бюл. №1

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

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

(54) **Ковш экскаватора**

(57) Изобретение относится к рабочим органам землеройных машин и может быть использовано при изготовлении ковшей экскаваторов, предназначенных для разработки грунтов с каменистыми включениями. Задачей изобретения является снижение энергоемкости и повышение надежности и долговечности ковша экскаватора при разработке каменистых грунтов. 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 в плоскости козырька ковша, причем хвостовики зубьев подпружинены витыми цилиндрическими пружинами, установленными в пазах, образованных по нормали на противоположных боковых сторонах их нижних частей, выполненных по ширине со скосами до режущей части зуба от верхней части хвостика, который выполнен в форме половины правильного многогранника, при этом углы между гранями многогранника и поверхностями стенок кармана и между скосами нижней части хвостовика и поверхностями продольных стенок кармана равны, а хвостовики размещены в карманах с возможностью взаимодействия граней верхней части и скосов нижней части со стенками кармана. 1 н. п. ф-лы, 6 ил.

Изобретение относится к рабочим органам землеройных машин и может быть использовано при изготовлении ковшей экскаваторов, предназначенных для разработки грунтов с каменистыми включениями.

Известен рабочий орган рыхлителя, содержащий стойку, в направляющих которой с возможностью горизонтального перемещения установлен наконечник, подпружиненный относительно стойки, к которому шарнирно прикреплены уширители, расположенные режущей кромкой в сторону перемещения рабочего органа и кинематически связанные с наконечником с возможностью поворота в сторону задней поверхности наконечника при его рабочем положении (А.с. SU №1738944, кл. E02F 9/28, 1992).

Недостатком устройства является малая эффективность снижения динамических нагрузок на рабочий орган землеройной машины.

Известен зуб ковша экскаватора, содержащий наконечник, выполненный с пазами на боковых гранях, и боковые закрылки в плане в виде клина, боковые грани которых расположены под острым углом к боковым граням наконечника. Закрылки закреплены к наконечнику тыльной частью посредством упругих элементов, размещенных в пазах наконечника, а передней частью – по-

средством осей с возможностью поворота и расположения в пазах наконечника (Патент RU №2012743, кл. E02F 9/28, 1994).

Недостатком ковша также является малая эффективность снижения динамических нагрузок на рабочий орган землеройной машины.

В качестве прототипа, выбран ковш землеройной машины, содержащий боковые, заднюю стенки, днище и козырек с режущей кромкой, на котором в карманах шарнирно с помощью пальцев закреплены зубья, хвостовики которых подпружинены пластинчатыми пружинами в плоскости козырька ковша со стороны его оси симметрии (А.с. SU №1583556, кл. E02F 9/28, 1990).

Недостатками этого ковша являются малая величина снижения энергоемкости и динамических нагрузок на его зубья при разработке каменистых грунтов, ограниченная возможность поворота зубьев только в одном направлении (от оси симметрии ковша).

Задачей изобретения является снижение энергоемкости и повышение надежности и долговечности ковша экскаватора при разработке каменистых грунтов.

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 в плоскости козырька ковша, причем хвостовики зубьев подпружинены витыми цилиндрическими пружинами, установленными в пазах, образованных по нормали на противоположных боковых сторонах их нижних частей, выполненных по ширине со скосами до режущей части зуба от верхней части хвостика, который выполнен в форме половины правильного многогранника, при этом углы между гранями многогранника и поверхностями стенок кармана и между скосами нижней части хвостовика и поверхностями продольных стенок кармана равны, а хвостовики размещены в карманах с возможностью взаимодействия граней верхней части и скосов нижней части со стенками кармана.

Данное техническое решение обеспечивает возрастание надежности и долговечности элементов ковша в процессе разработки каменистых грунтов за счет более эффективного снижения динамических нагрузок на зубья ковша экскаватора, благодаря возможности их поворота в двух направлениях.

Изобретение поясняется чертежом, где на фиг. 1 изображен ковш экскаватора, вид сверху; на фиг. 2 представлено нейтральное положение зуба ковша экскаватора; на фиг. 3 показано положение зуба при воздействии каменистого включения на его левую сторону (по движению ковша); на фиг. 4 – положение зуба при воздействии каменистого включения на его правую сторону (по движению ковша); на фиг. 5 – сечение А-А по фиг. 1; на фиг. 6 – сечение Б-Б по фиг. 1.

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, хвостовики которых подпружинены относительно продольных стенок 8 карманов 5 витыми цилиндрическими пружинами 9, установленными в пазах 10, образованных по нормали на противоположных боковых сторонах нижних частей хвостовиков, выполненных по ширине со скосами 11 до режущей части зуба от верхней части хвостовика, который выполнен в форме половины правильного многогранника 12. Углы α между гранями многогранника 12 и поверхностями стенок кармана 5 и между скосами 11 нижней части хвостовика и поверхностями продольных стенок 8 кармана 5 одинаковы. Хвостовики зубьев 7 размещены в карманах 5 с возможностью взаимодействия граней верхней части и скосов 11 нижней части со стенками кармана 5.

Ковш экскаватора работает следующим образом.

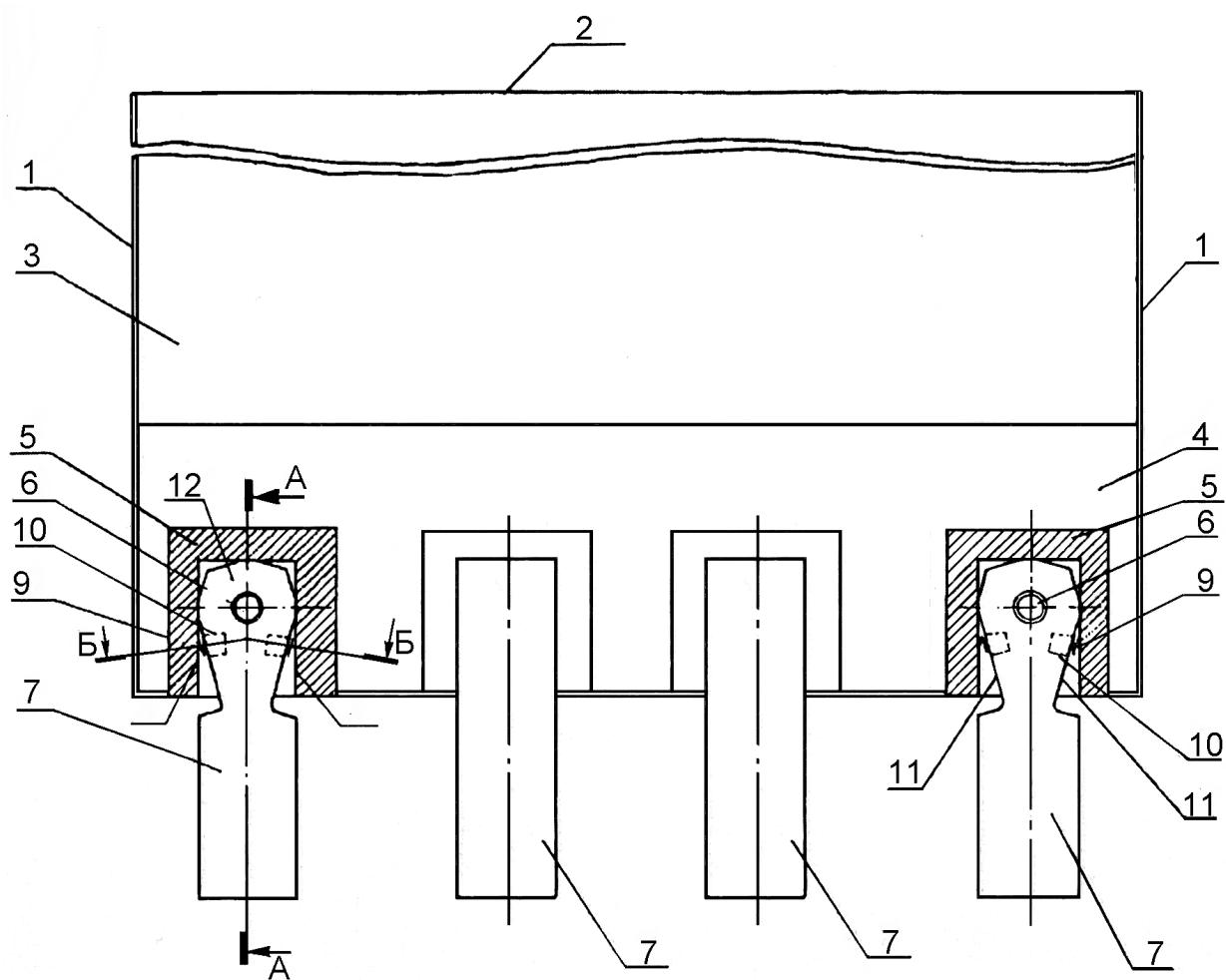
В результате поступательного движения ковша экскаватора происходит разрушение грунта зубьями и режущей кромкой козырька ковша путем резания и/или скальвания. При попадании в межзубовое пространство каменистого включения боковые нагрузки на соответствующие зубья возрастают и при превышении ими сил упругости пружин 9 этих зубьев 7 они поворачиваются вокруг своих пальцев 6, снижая динамические нагрузки на зубья и сжимая пружины 9 в направлениях поворота зубьев 7. При этом упирающиеся в поверхности верхних стенок карманов 5 вершины многогранников 12 смещаются в противоположную сторону от поворота своего зуба и на их места устанавливаются грани соответствующих многогранников 12 верхних частей хвостиков, обеспечивая фиксирование положения зубьев 7 до снятия (снижения) воздействующих на них боковых нагрузок. Этому же способствует взаимодействие скосов 11 нижних частей хвостовиков поверхностями боковых стенок 8 карманов 5 (фиг. 3 и фиг. 4). После обхода ковшом экскаватора каменистого включения зубья, претерпевшие повороты, под воздействием разжимающихся пружин 9, возвращаются в первоначальные положения, и разработка грунта продолжается.

Таким образом, происходит эффективное снижение динамических нагрузок, действующих на ковш экскаватора при разработке грунтов с каменистыми включениями, что предопределяет повышение надежности и долговечности рабочего оборудования экскаватора.

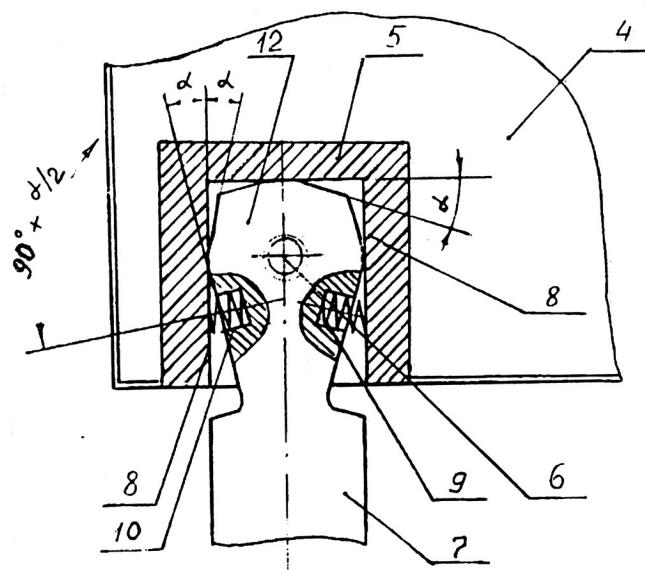
Формула изобретения

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 в плоскости козырька ковша, отличающийся тем, что хвостовики подпружинены витыми цилиндрическими пружинами, установленными в пазах, образованных по нормали на противоположных боковых сторонах их нижних частей, выполненных по ширине со скосами до режущей части зуба от верхней части хвостовика, который выполнен в форме половины правильного многогранника, при этом углы между гранями многогранника и поверхностями стенок кармана и между скосами нижней части хвостовика и поверхностями продольных стенок кармана равны, а хвостовики размещены в карманах с возможностью взаимодействия граней верхней части хвостовика и скосов его нижней части со стенками кармана.

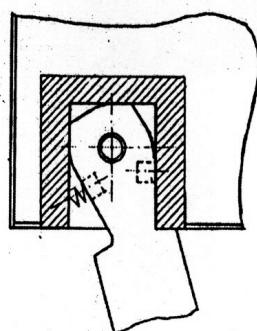
Ковш экскаватора



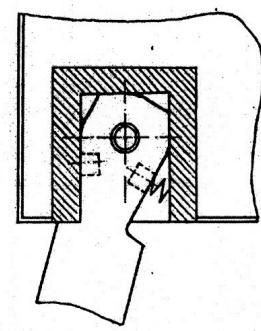
Фиг. 1



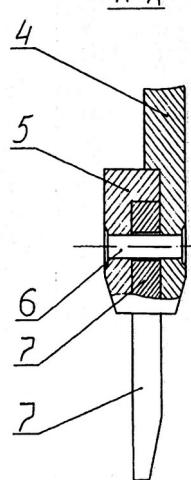
Фиг. 2



Фиг. 3

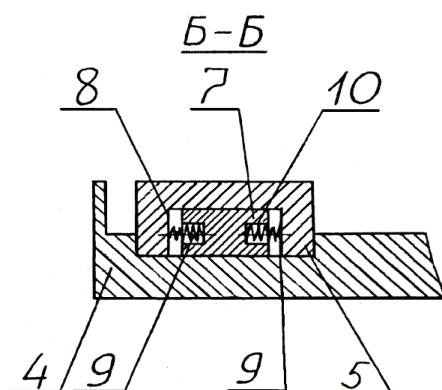


Фиг. 4



Фиг. 5

Составитель описания
Ответственный за выпуск



Фиг. 6

Куттубаева А.А.
Чекиров А.Ч.