



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3787407/27-11

(22) 03.09.84

(46) 07.01.86. Бюл. № 1

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(72) А.М.Расолько, А.Я.Котлобай
и В.А.Бородкин

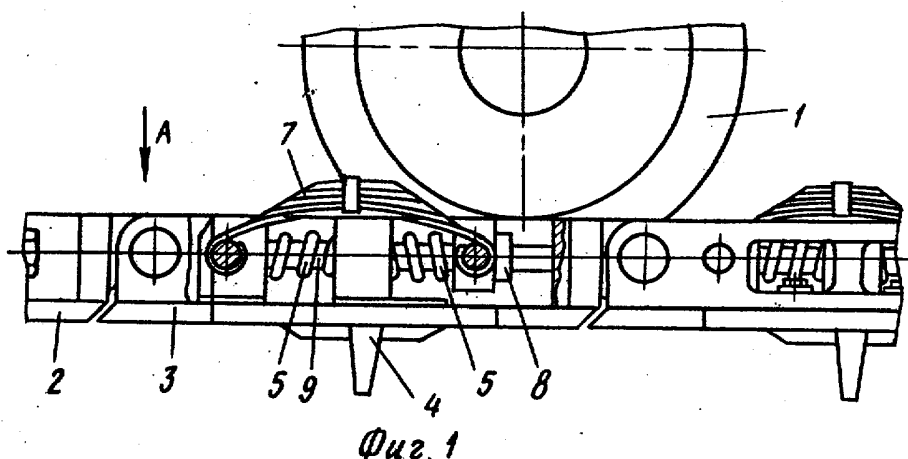
(53) 629.113.012.57(088.8)

(56) Патент Германии № 732237,
кл. 63 d 23, опублик., 1939.

Авторское свидетельство СССР
№ 1117248, кл. В 62 D 55/26, 1980.

(54)(57) 1. ГУСЕНИЧНЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ,
содержащий направляющее и приводное
колеса, опорные катки, контактирую-
щие с траками, шарнирно соединенны-
ми в гусеничную цепь, в продольных
направляющих траков закреплены грун-
тозацепы при помощи предварительно
сжатых основных упругих элементов,

размещенных между телом траков и
упорными элементами грунтозацепов с
возможностью их перемещения в сторо-
ну увеличения предварительной затяж-
ки основных упругих элементов, от-
личающийся тем, что, с це-
лью повышения тягово-сцепных качеств
и уменьшения разрушения почвы, грун-
тозацепы установлены на траках с
возможностью перемещения их и в сто-
рону уменьшения предварительной за-
тяжки упругих элементов, при этом
между телом траков и упорными эле-
ментами грунтозацепов упруго при-
помощи дополнительных упругих эле-
ментов закреплены с возможностью
перемещения в вертикальной плоскости
распорные элементы, взаимодейст-
вующие с опорными катками, а жест-
кость дополнительных элементов боль-
ше жесткости основных упругих эле-
ментов.



(19) SU (11) 1202951 A

2. Двигатель по п.1, отличающийся тем, что распорные элементы и дополнительные упругие элементы выполнены в виде листовых рессор, выпуклой стороной обращенных к опорным каткам и связанных с упорными элементами грунтозацепов при помощи ползунков и вторых основных упругих элементов.

3. Двигатель по п.1, отличающийся тем, что распорные элементы выполнены в виде рычагов, одни концы которых шарнирно закреп-

лены на теле траков и отжаты от последних при помощи дополнительных упругих элементов, а другие концы рычагов связаны с упорными элементами грунтозацепов посредством профилированных поверхностей, взаимодействующих с ползунками, и вторых основных упругих элементов.

4. Двигатель по пп.1-3, отличающийся тем, что количество дополнительных упругих элементов вдвое больше числа траков.

Изобретение относится к транспортному машиностроению, преимущественно к транспортным средствам на гусеничном ходу.

Цель изобретения - повышение тягово-сцепных качеств и уменьшение разрушения почвы.

На фиг.1 показан гусеничный двигатель, выполненный по первому варианту, вид сбоку; на фиг.2 - то же, при взаимодействии опорного катка с дополнительными упругими элементами; на фиг.3 - вид А на фиг.1; на фиг.4 - разрез В-В на фиг.3; на фиг.5 - разрез В-В на фиг.3; на фиг.6 - гусеничный двигатель, выполненный по второму варианту, вид сбоку; на фиг.7 - то же, при взаимодействии опорного катка с рычагами и дополнительными упругими элементами; на фиг.8 - вид Г на фиг.6; на фиг.9 - разрез Д-Д на фиг.8; на фиг.10 - разрез Е-Е на фиг.8; на фиг.11 - разрез Ж-Ж на фиг.8.

Гусеничный двигатель содержит натяжное и приводное колеса (не показаны), опорные катки 1, контактирующие с гусеничной цепью 2, включающей в себя шарнирно соединенные между собой траки 3 с грунтозацепами 4, закрепленными с помощью основных упругих элементов 5 в продольных направляющих 6, выполненных в траках 3.

Имеются распорные элементы и дополнительные упругие элементы 7, выполненные в виде листовых рессор, контактирующие с опорными катками

1 и связанные одним концом с траками 3, а вторым концом с ползунками 8, взаимодействующими с вторыми основными упругими элементами 5. Последние выполнены в виде пружин сжатия, размещенных на винте 9 и подпружинивающих грунтозацепы 4 с двух сторон.

Гусеничный двигатель работает следующим образом.

При движении крутящий момент передается приводным колесом на гусеничную цепь 2. Каждый опорный каток 1, передвигаясь по беговой дорожке гусеничной цепи 2, последовательно взаимодействует с дополнительными упругими элементами 7 траков 3. Под действием нормальной нагрузки опорного катка 1 дополнительные упругие элементы 7 трака 3 деформируются, передвигая ползунки 8, тем самым снижая предварительное сжатие основных упругих элементов 5. При этом грунтозацеп 4 имеет возможность перемещаться в продольных направляющих 6 при малой касательной реакции грунта. Доля общей тяговой нагрузки гусеничного двигателя, воспринимаемая грунтозацепом 4, находящимся в данный момент времени в зоне опорного катка 1, уменьшается. Соответственно уменьшается напряженное состояние массива грунта в зоне опорного катка 1. При дальнейшем движении последнего по беговой дорожке гусеничной цепи 2 дополнительные упругие элементы 7 занимают первоначальное положение, передвигая при этом ползунки 8 и сжи-

мая основные упругие элементы 5. В результате предварительного сжатия основных упругих элементов 5 грунтозацеп 4 имеет возможность перемещаться в продольных направляющих 6 лишь при значительной касательной реакции грунта. Доля общей тяговой нагрузки гусеничного движителя, воспринимаемая грунтозацепом 4, находящимся в данный момент времени вне зоны опорного катка 1, увеличивается.

Гусеничный движитель, выполненный по второму варианту, содержит натяжное и приводное колеса (не показаны), опорные катки 1, контактирующие с гусеничной цепью 2, включающей в себя шарнирно соединенные между собой траки 3 с грунтозацепами 4, закрепленными с помощью основных упругих элементов 5 в продольных направляющих 6, выполненных в траках 3.

Имеются дополнительные упругие элементы 10, закрепленные на траках и контактирующие посредством подвижных в вертикальной плоскости рычагов 11 с опорными катками 1. Упомянутые рычаги шарнирно закреплены на траках 3 и взаимосвязаны посредством профилированной поверхности 12 с ползунами, взаимодействующими с вторыми упругими элементами 5. Ползунок состоит из ступицы 13, перемещающейся на винте 9, с роликами 14, имеющими возможность поворота относительно своих осей. Ролики 14 контактируют с профилированными поверхностями рычагов 12.

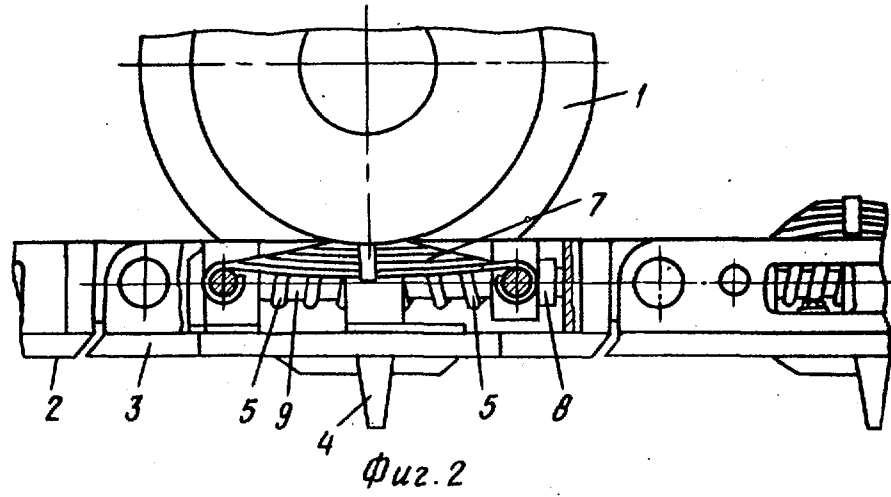
Гусеничный движитель по второму варианту работает следующим образом.

При движении гусеничная цепь 2 контактирует с опорной поверхностью. Каждый опорный каток 1, передвигаясь по беговой дорожке гусеничной цепи 2, последовательно взаимодействует с дополнительными упругими элементами траков 3 посредством рычагов 11. Под действием нормальной нагрузки опорного катка 1 рычаги 11 перемещаются вниз, поворачиваясь относительно своих осей и деформируя дополнительные упругие элементы 10. При

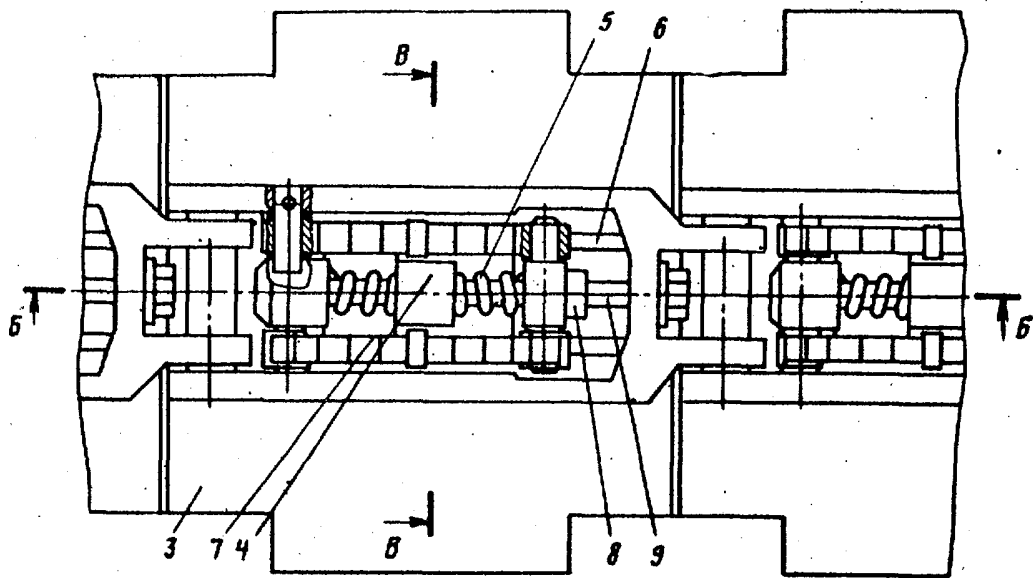
этом ступица 13 ползунка перемещается под действием усилия предварительного сжатия основных упругих элементов 5 на винте 9. Перемещение ступицы 13 ограничивается профилированной поверхностью, с которой она связана роликами. При этом за счет профиля поверхности 12 можно обеспечить различный во времени характер изменения усилия сжатия основных упругих элементов 5. При деформированных дополнительных упругих элементах 10 грунтозацеп 4 имеет возможность перемещаться в продольных направляющих 6 при малой касательной реакции грунта. Доля общей тяговой нагрузки гусеничного движителя, воспринимаемая грунтозацепом 4, находящимся в данный момент времени в зоне опорного катка 1, уменьшается. Соответственно уменьшается напряженное состояние массива грунта в зоне опорного катка 1.

При дальнейшем движении опорного катка 1 по беговой дорожке гусеничной цепи 2 дополнительные упругие элементы 10 освобождаются от действия нормальной нагрузки опорного катка 1 и посредством профилированной поверхности 12 рычагов 11 перемещают ступицу 13 ползунка. Основные упругие элементы 5 сжимаются и занимают первоначальное положение. Грунтозацеп 4 может перемещаться в продольных направляющих 6 только при значительной касательной реакции грунта. Соответственно возрастает доля общей тяговой нагрузки гусеничного движителя, воспринимаемая грунтозацепом 4, находящимся вне зоны опорного катка 1.

Перераспределение касательных нагрузок по длине опорной поверхности гусеничного движителя за счет изменения предварительного сжатия основных упругих элементов уменьшает концентрацию напряжений в зоне опорных катков, что приводит к уменьшению колееобразования и уплотнения почвы в колее, увеличивается сцепление гусеничного движителя с опорной поверхностью.

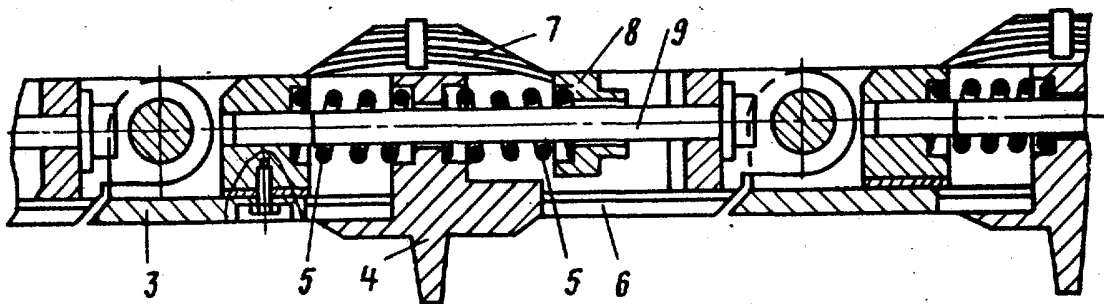


Вид А

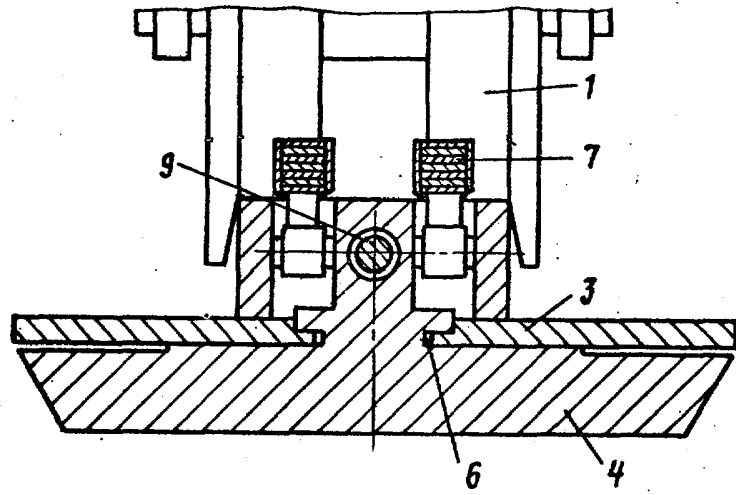


Фиг. 3

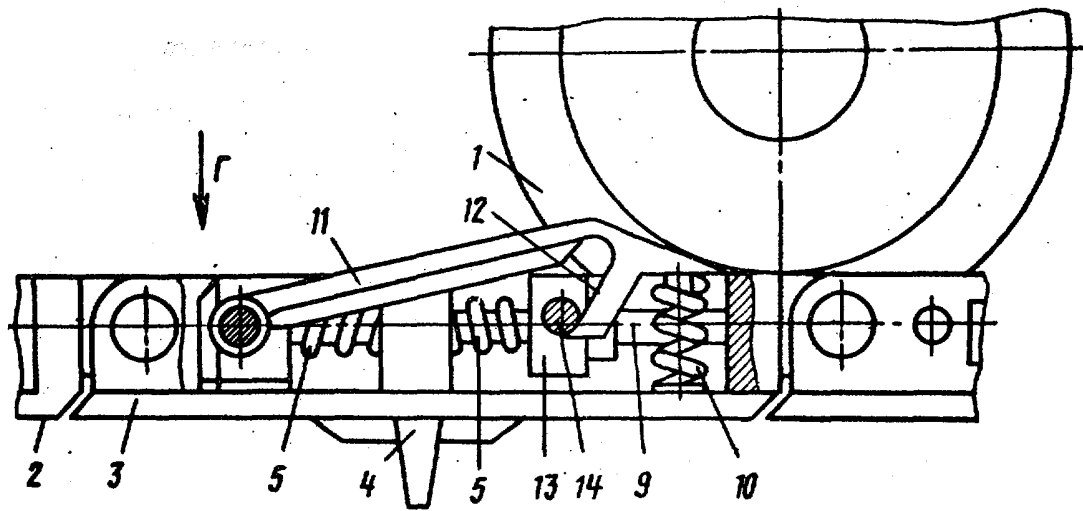
Б-Б



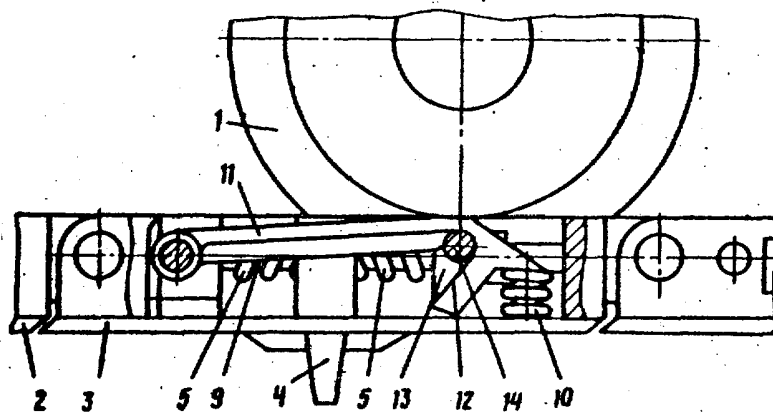
Фиг. 4



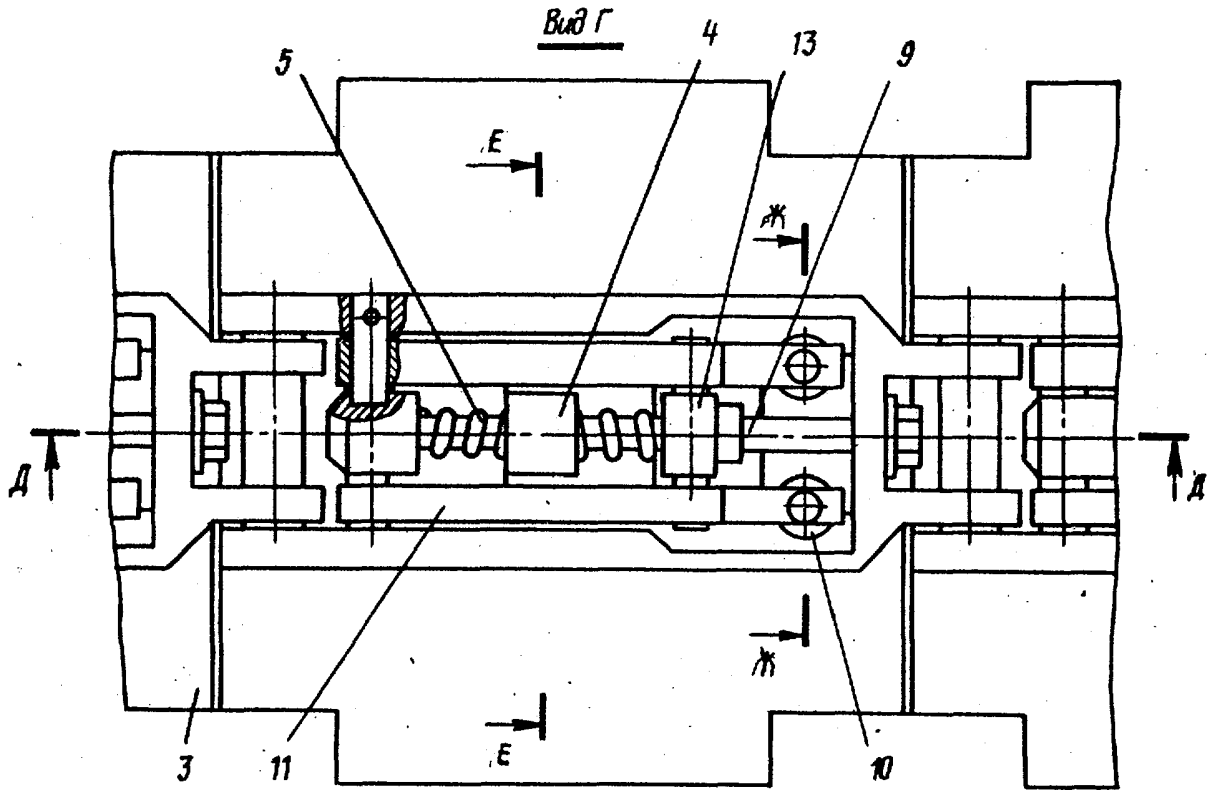
Фиг. 5



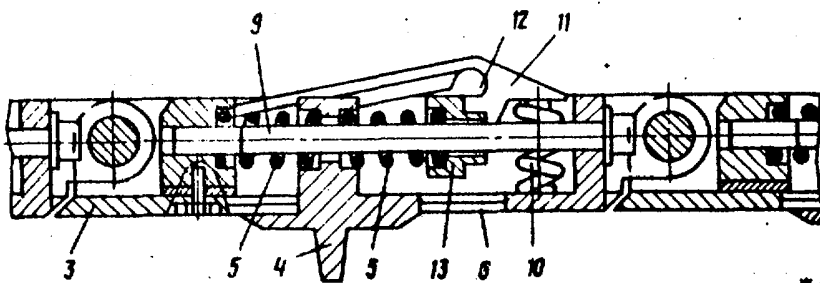
Фиг. 6



Фиг. 7

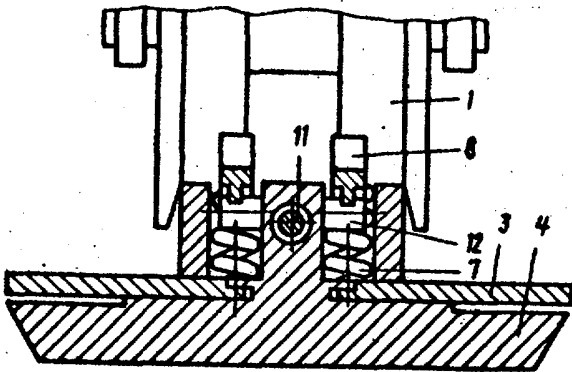


Фиг. 8
A-A

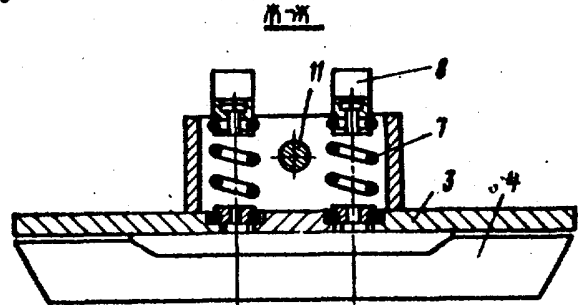


E-E

Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11

ВНИИПИ Заказ 8372/23 Тираж 600 Подписное

Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4