



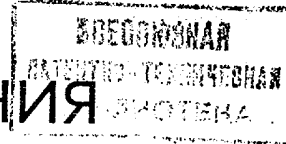
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1768033 A3**

(51)5 E 01 B 27/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ



К ПАТЕНТУ

1

(21) 4613990/11  
(22) 25.04.89  
(31) A 2270/88  
(32) 15.09.88  
(33) АИ  
(46) 07.10.92. Бюл. № 37  
(71) Франц Плассер Банбаумашинен-Индустригезельшафт мБХ (АТ)  
(72) Йозеф Тойрер (АТ)  
(56) Плохоцкий М.А. Машины и механизмы для путевого хозяйства. М.: Транспорт, 1970, с.202-203.

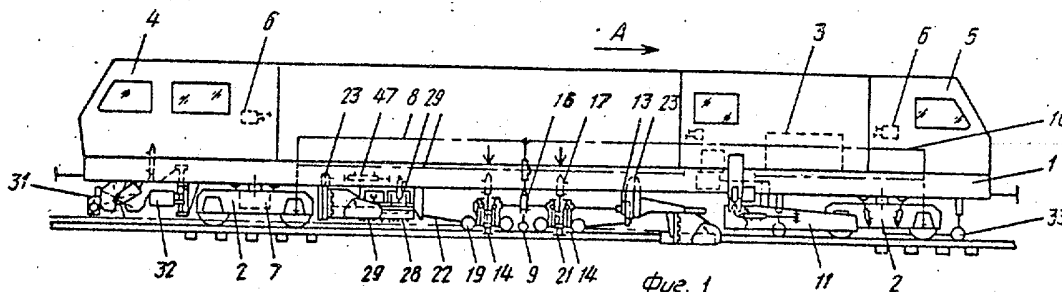
Патент СССР № 755210, кл. E 01 B 27/16, 1975.

(54) НЕПРЕРЫВНО ПЕРЕМЕЩАЮЩАЯСЯ МАШИНА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И УПЛОТНЕНИЯ ЩЕБЕНОЧНОЙ БАЛЛАСТНОЙ ПРИЗМЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

(57) Сущность изобретения: машина содержит раму 1, опирающуюся на ходовые тележки 2. На раме 1 последовательно смонтированы между ходовыми тележками 2 плуги 11, расположенные с обеих сторон от продольной оси машины, устройство 13 для планирования балласта, два устройства 14 для стабилизации пути и устройство 15

2

для планирования балласта. Устройства 14 установлены с возможностью перестановки по высоте гидроцилиндрами 17 и состоят из инструментального рама, на которых установлены вибраторы 18, ролики 19, взаимодействующие с рельсами пути и установленные с возможностью перемещения приводами распорного действия поперек машины. Гидроцилиндры 17 также нагружают устройства 14. Устройства 13 и 15 состоят из туннелеобразных плит, размещаемых над рельсами пути, щитов, смонтированных над этими плитами перпендикулярно продольной оси машины и на концах которых шарнирно закреплены отвалы с возможностью поворота в горизонтальной плоскости. Устройство 15 дополнительно содержит две расположенные одна за другой щетки 28 для перераспределения балласта с горизонтальными перпендикулярными продольной оси машины осями вращения. Щетки 28 расположены перед средними отвалами устройства 15. Машина содержит контрольно-измерительные системы для измерения положения пути в продольном профиле и плане, образованные соответственно базовыми прямыми 8 и 10. 3 з.п.ф-лы, 3 ил.



(19) **SU** (11) **1768033 A3**

Изобретение относится к устройствам для ремонта железнодорожного пути.

Известна непрерывно перемещающаяся машина для распределения и уплотнения щебеночной балластной призмы железнодорожного пути, содержащая раму, опирающуюся на две разнесенные на расстояние одна от другой ходовые тележки, смонтированные на раме энергетическую установку, контрольно-измерительную систему для измерения положения пути в продольном профиле, по меньшей мере одно устройство для стабилизации пути, установленное между ходовыми тележками и состоящее из инструментальной рамы, вибратора, установленного на этой раме, и роликов для взаимодействия с рельсами пути, установленных с возможностью перемещения приводами поперек машины, приводы перестановки по высоте и нагружения указанного устройства, пуги, установленные с обеих сторон от продольной оси машины и расположенные перед устройством для стабилизации пути по направлению работы машины.

Машина недостаточно эффективна, т.к. не обеспечивает необходимые устойчивость и стабилизацию пути после ремонта его.

Цель изобретения – повышение эффективности машины путем повышения устойчивости и стабилизации пути.

Для достижения этой цели непрерывно перемещающаяся машина для распределения и уплотнения щебеночной балластной призмы железнодорожного пути, содержащая раму, опирающуюся на две размещенные на расстояние одна от другой ходовые тележки, смонтированные на раме энергетическую установку, контрольно-измерительную систему для измерения положения пути в продольном профиле, по меньшей мере одно устройство для стабилизации пути, установленное между ходовыми тележками и состоящее из инструментальной рамы, вибратора, установленного на этой раме, и роликов для взаимодействия с рельсами пути, установленных с возможностью перемещения приводами поперек машины, приводы перестановки по высоте и нагружения указанного устройства, пуги, установленные с обеих сторон от продольной оси машины и расположенные перед устройством для стабилизации пути по направлению работы машины, снабжена двумя устройствами для планирования балласта, установленными на раме машины с возможностью перестановки по высоте приводами, первое из которых расположено между пугами и устройством для стабилизации пути,

а второе – за этим устройством по направлению работы машины, при этом каждое устройство для планирования балласта состоит из туннелеобразных плит, размещаемых над рельсами пути, смонтированных над этими плитами перпендикулярно продольной оси машины щитами, на концах которых шарнирно закреплены отвалы с возможностью поворота в горизонтальной плоскости, а второе устройство для планирования балласта дополнительно содержит две расположенные друг за другом щетки для перераспределения балласта с горизонтальными перпендикулярными продольной оси машины осями вращения, расположенными между туннелеобразными плитами этого устройства перед его соответствующими отвалами.

Кроме этого, машина содержит два расположенных друг за другом устройства для стабилизации пути, снабжена устройством для очистки рельсошпальной решетки, расположенным за задней по направлению работы машины ходовой тележкой и состоящим из расположенных поперек машины щетки и конвейера, и дополнительной контрольно-измерительной системой, смонтированной на раме машины и включающей в себя базовую систему отсчета и датчики положения пути в плане.

На фиг.1 изображена непрерывно перемещающаяся машина для распределения и уплотнения щебеночной балластной призмы железнодорожного пути, общий вид; на фиг.2 – то же, вид сверху; на фиг.3 – то же, вариант выполнения машины.

Непрерывно перемещающаяся машина для распределения и уплотнения щебеночной балластной призмы железнодорожного пути содержит раму 1, опирающуюся на две разнесенные на расстояние одна от другой ходовые тележки 2. На раме 1 смонтированы энергетическая установка 3, кабины 4 и 5 операторов, в каждой из которых установлены блоки 6 управления приводами рабочих органов машины и приводом 7 перемещения машины. Машина содержит контрольно-измерительные системы для измерения положения пути в продольном профиле и плане. Система для изменения положения пути в продольном профиле состоит из базовых прямых 8 для отсчета положения пути, размещаемых над каждым рельсом пути между ходовыми тележками 2, и роликов 9 для взаимодействия с рельсами пути, связанных со щупами для взаимодействия с прямыми 8. Система для измерения положения пути в плане состоит из базовой прямой 10 для отсчета положения пути в плане, проходящей между тележками 2 при-

мерно в вертикальной плоскости симметрии машины, и датчиков положения пути в плане, взаимодействующих с рельсами пути и прямой 10. На раме 1 между тележками 2 последовательно вдоль нее смонтированы пуги 11, установленные с обеих сторон от продольной оси машины с возможностью перестановки по высоте приводами 12, устройство 13 для планирования балласта, два устройства 14 для стабилизации пути и устройство 15 для планирования балласта. Между устройствами 14 установлен механизм рихтовки пути, включающий в себя гидроцилиндры 16 рихтовки. Устройства 14 для стабилизации пути установлены с возможностью перестановки по высоте гидроцилиндрами 17 и состоят из инструментальных рам, на которых установлены вибраторы 18, ролики 19 с горизонтальными осями вращения, взаимодействующие с рельсами пути и установленные с возможностью перемещения приводами 20 распорного действия поперек машины, ролики 21 с вертикальными осями вращения, подхватывающие рельсы под головками и приводами отклоняющиеся перпендикулярно продольной оси машины. Роликами 19 и 21 рельсошпальная решетка надежно захватывается; вибраторами 18 приводится в горизонтальные колебания, а гидроцилиндрами 17 дополнительно нагружается. Устройства 14 соединены с рамой 1 тягами 22.

Устройство 13 и 15 установлены на раме 1 с возможностью перестановки по высоте приводами 23 и состоят из туннелеобразных плит 24, размещаемых над рельсами пути, щитов 25, смонтированных над плитами 24 перпендикулярно продольной оси машины и на концах которых шарнирно закреплены отвалы 26 и 27 с возможностью поворота в горизонтальной плоскости. Устройство 15 дополнительно содержит две расположенные одна за другой щетки 28 для перераспределения балласта с горизонтальными перпендикулярными продольной оси машины осями вращения. Щетки 28 расположены перед отвалами 26 устройства 15 и установлены с возможностью перестановки по высоте приводами 29. Щетки 28 имеют приводы 30 вращения.

За задней по направлению работы машины тележкой 2 на раме 1 установлено устройство 31 для очистки рельсошпальной решетки, состоящее из расположенных поперек машины щетки и конвейера 32.

Перед передней тележкой 2 установлены контрольные ролики 33 для продления базовых прямых 8 и 10 контрольно-измерительных систем или для образования еще

одной более короткой базовой прямой для измерения других параметров пути.

Машина согласно фиг. 3 также содержит раму 1, опирающуюся на ходовые тележки 2. На раме 1 смонтированы кабины 4 и 5 операторов, блок 6 управления, контрольно-измерительные системы 34 для измерения положения пути в плане и продольном профиле, пуги 11, устройства 13 и 15 для планирования балласта, устройство 14 для стабилизации пути и устройство 31 для очистки рельсошпальной решетки.

Машина сцеплена с расположенной перед ней подбивочно-выправочной машиной 35, содержащей раму 36, опирающуюся на ходовые тележки 37. На раме 36 установлены контрольно-измерительные устройства 38 и 39, связанные с индикаторным устройством 40, шпалоподбивочный агрегат 41, подъемно-рихтовочный агрегат 42, пуги 43, кабину 44 оператора, пульт 45 управления и нивелировочно-рихтовочная базовая система 46, включающая в себя базовые прямые.

Непрерывно перемещающаяся машина для распределения и уплотнения щебеночной балластной призмы работает следующим образом.

После прибытия на участок пути, который необходимо отремонтировать, пуги 11, устройства 13, 14, 15 и 31 опускаются на путь соответствующими приводами, щетки 28 приводом 47 перемещают вдоль машины и устанавливают в необходимое положение относительно отвалов 26 устройства 15.

Для определения фактического положения пути опускаются на рельсы ролики 9 и контрольные ролики 33. Ролики 21 устройств 14 прижимаются к внешним сторонам каждого рельса, так что оба устройства 14 с роликами 19 и 21 с ребрами образуют геометрически замкнутое зацепление с обоими рельсами пути. После опускания обоих боковых пугов 11 в рабочее положение запускается привод 7 для непрерывного рабочего перемещения машины в направлении стрелки А. При этом нагружаются одновременно оба вибратора 18 для создания горизонтальных колебаний и оба привода 17 для создания высокого вертикального давления на путь, а также в данном случае и оба гидроцилиндры 16 рихтовки для создания необходимого рихтовочного усилия. При таком непрерывном рабочем перемещении под действием горизонтальных колебаний при одновременной вертикальной нагрузке с помощью обеих базовых прямых 8 и 10 путь контролируемым образом опускается до желаемого заданного уровня и рихтуется. Благодаря обоим устройствам 13 и 15 для планирования балласта в зоне как перед

устройствами 14, так и позади них при этом обеспечивается равномерная обработка и уплотнение пути при профилировании балластного слоя. В том случае, когда, например, в зоне перед устройствами 14 слишком мало балласта на полотне, за счет соответствующей установки обоих боковых плугов 11 и отвалов 26 и 27, можно переместить балласт из боковой зоны в среднюю часть полотна или в зону подбивки балласта в места пересечения рельсов и шпал для равномерного уплотнения. Но при этом можно и наоборот, за счет соответствующей установки отвалов 26 и 27, избыточный балласт перераспределить из центральной части полотна в боковые зоны. При использовании обеих щеток 28 центральная зона уже опущенного до заданного уровня пути может расчищаться во избежание смещения шпал. При этом балласт, перемещенный в стороны щетками 28, с помощью щитов 25 планируется для равномерного уплотнения подшпальных оснований или избыточный балласт перемещается к обоим боковым отвалам 27 и распределяется ими при изготовлении предписанного уклона на боковых сторонах балластной призмы. Благодаря устройству 31 балласт, лежащий на шпалах, подбирается на поперечный конвейер 32 и сбрасывается им на обе боковые стороны пути.

#### Формула изобретения

1. Непрерывно перемещающаяся машина для распределения и уплотнения щебеночной балластной призмы железнодорожного пути, содержащая раму, опирающуюся на две разнесенные на расстояние одна от другой ходовые тележки, смонтированные на раме энергетическую установку, контрольно-измерительную систему для измерения положения пути в продольном профиле, по меньшей мере одно устройство для стабилизации пути, установленное между ходовыми тележками и состоящее из инструментальной рамы, вибратора, установленного на этой раме, и роликов для взаимодействия с рельсами пути, установленных с возможностью перемещения приводами поперек машины, приводы пе-

рестановки по высоте и нагружения указанного устройства, плуги, установленные с обеих сторон от продольной оси машины и расположенные перед устройством для стабилизации пути по направлению работы машины, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности путем повышения устойчивости и стабилизации пути, она снабжена двумя устройствами для планирования балласта, установленными на раме машины с возможностью перестановки по высоте приводами и первое из которых расположено между плугами и устройством для стабилизации пути, а второе – за этим устройством по направлению работы машины, при этом каждое устройство для планирования балласта состоит из туннелеобразных плит, размещаемых над рельсами пути, смонтированных над этими плитами перпендикулярно продольной оси машины щитов, на концах которых шарнирно закреплены отвалы с возможностью поворота в горизонтальной плоскости, а второе устройство для планирования балласта дополнительно содержит две расположенные одна за другой щетки для перераспределения балласта с горизонтальными перпендикулярными к продольной оси машины осями вращения, расположенными между туннелеобразными плитами этого устройства перед его соответствующими отвалами.

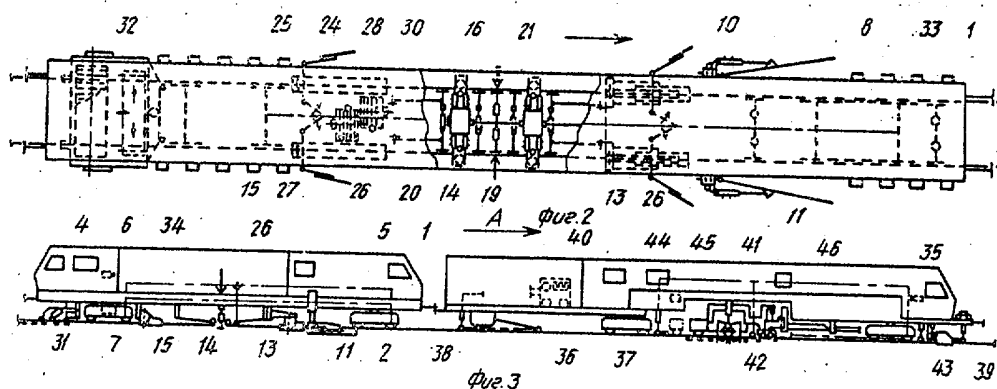
2. Машина по п.1, отличающаяся тем, что она содержит два расположенных друг за другом устройства для стабилизации пути.

3. Машина по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена устройством для очистки рельсошпальной решетки, расположенным за задней по направлению работы машины ходовой тележкой и состоящим из расположенных поперек машины щетки и конвейера.

4. Машина по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена дополнительной контрольно-измерительной системой, смонтированной на раме машины и включающей в себя базовую систему отсчета и датчики положения пути в плане.

50

55



20

25

30

35

40

45

50

Редактор Составитель Н.Прыткова  
 Техред М.Моргентал Корректор С.Патрушева

Заказ 3560 Тираж Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101