

Изобретение относится к устройствам для ремонта железнодорожного пути, в частности – к устройствам для подбора, накопления и распределения щебеночного балласта.

Известно устройство для подбора, накопления и распределения щебеночного балласта железнодорожного пути, содержащее базовое шасси с опирающейся на ходовые тележки рамой, смонтированные на раме последовательно по направлению работы устройства подборщик щебня, включающий в себя вращающуюся щетку, орган для транспортирования щебня, накопитель щебня, состоящий из емкости и ленточного конвейера, расположенного в нижней части емкости вдоль устройства, причем в зоне разгрузочного конца ленточного конвейера в днище емкости выполнены разгрузочные отверстия для щебня, а в нижней части рамы за разгрузочными отверстиями по направлению работы устройства смонтирован с возможностью перестановки по высоте планировщик щебня. В отличие от заявленного в известном устройстве базовое шасси выполнено односекционным.

Недостатком известного устройства является то, что вследствие выполнения базового шасси односекционным, во-первых, невозможно выполнить емкость накопителя щебня достаточно большого объема из-за недостатка свободного пространства, а, во-вторых, невозможно трансформировать устройство для изменения (увеличения или уменьшения) объема накапливаемого щебня соответственно изменению условий работы.

В основу изобретения поставлена задача в устройстве для подбора, накопления и распределения щебеночного балласта железнодорожного пути путем выполнения базового шасси, по меньшей мере, двухсекционным и нового расположения рабочего оборудования на секциях базового шасси увеличить объем накапливаемого щебня за счет увеличения объема емкости накопителя щебня и обеспечить возможность трансформирования устройства для изменения объема накапливаемого щебня соответственно изменению условий работы.

Указанная задача решена тем, что в устройстве для подбора, накопления и распределения щебеночного балласта железнодорожного пути, содержащем базовое шасси с опирающейся на ходовые тележки рамой, смонтированные на раме последовательно по направлению работы устройства подборщик щебня, включающий в себя вращающуюся щетку, орган для транспортирования щебня, накопитель щебня, состоящий из емкости и ленточного конвейера, расположенного в нижней части емкости вдоль устройства, причем в зоне разгрузочного конца ленточного конвейера в днище емкости выполнены разгрузочные отверстия для щебня, а в нижней части рамы за разгрузочными отверстиями по направлению работы устройства смонтирован с возможностью перестановки по высоте планировщик щебня, согласно изобретению, базовое шасси выполнено, по меньшей мере, двухсекционным, а каждая секция имеет опирающуюся на ходовые тележки секцию рамы и при этом на первой по направлению работы устройства секции смонтированы указанные накопитель щебня и планировщик, а на второй – подборщик щебня и орган для транспортирования щебня.

При выполнении базового шасси двухсекционным, во-первых, возможно увеличить объем емкости накопителя щебня за счет освободившегося пространства на первой секции базового шасси из-за расположения части рабочего оборудования на второй секции. Во-вторых, за счет соответствующего расположения рабочего оборудования на первой и второй секциях базового шасси, которые могут быть расположены вплотную друг к другу или на расстоянии, устройство может быть трансформировано за счет возможности расположения между первой и второй секциями одной или нескольких дополнительных секций базового шасси в виде полувагонов для приема щебня с органа транспортирования, его накопления, перемещения в направлении работы устройства и перегрузки в накопитель щебня первой секции базового шасси. Путем изменения количества упомянутых полувагонов возможно увеличить или уменьшить объем накапливаемого щебня соответственно изменению условий работы устройства и таким образом, повысить эффективность его использования.

В частных случаях осуществления изобретения указанный ленточный конвейер смонтирован наклонно, причем разгрузочный его конец расположен выше приемного.

Кроме того, указанный орган для транспортирования щебня смонтирован на секции рамы с возможностью перестановки по высоте и перемещения поперек устройства приводом.

Кроме того, указанный орган для транспортирования щебня смонтирован на секции рамы с возможностью поворота вокруг горизонтальной оси, расположенной в средней части этого органа поперек устройства, и фиксации в необходимом положении при помощи фиксатора.

Кроме того, устройство снабжено, по меньшей мере, одной дополнительной секцией, расположенной между указанными двумя секциями и представляющей собой полувагон, в котором смонтирован вдоль полувагона дополнительный ленточный конвейер, приемный конец которого размещен под разгрузочным концом органа для транспортирования щебня второй секции, при этом в передней по направлению работы устройства части полувагона установлен с возможностью поворота вокруг вертикальной оси расположенный наклонно второй дополнительный ленточный конвейер, приемный конец которого размещен под разгрузочным концом расположенного вдоль полувагона дополнительного конвейера, а разгрузочный конец – над приемным концом ленточного конвейера накопителя щебня.

Кроме того, разгрузочные концы второго дополнительного ленточного конвейера и органа для транспортирования щебня расположены приблизительно на одной высоте.

Кроме того, расположенный вдоль полувагона дополнительный ленточный конвейер смонтирован в зоне его дна.

Кроме того, устройство снабжено, по меньшей мере, одной дополнительной секцией, расположенной между указанными двумя секциями и представляющей собой полувагон, в котором смонтирован наклонно в зоне для кузова дополнительный ленточный конвейер, причем приемный конец этого конвейера распо-

жен под разгрузочным концом органа для транспортирования щебня второй секции, а разгрузочный конец выполнен выступающим вперед за раму полувагона по направлению работы устройства и расположен над приемным концом ленточного конвейера накопителя щебня.

На фиг. 1 изображено устройство для подбора, накопления и распределения щебеночного балласта железнодорожного пути, общий вид. На фиг. 2 и 3 – варианты выполнения устройства

Представленное на фиг. 1 устройство 1 для подбора, накопления и распределения щебеночного балласта железнодорожного пути 2 состоит из расположенных в направлении работы, показанном стрелкой 3, первой секции 4 базового шасси и второй секции 5, имеющих опирающиеся на ходовые тележки рамы.

Секция 4 имеет опирающуюся на железнодорожные ходовые тележки 6 раму 7, несущую накопитель щебня. Этот накопитель состоит из емкости 8 и имеет вместо дна проходящий в продольном направлении устройства и соединяемый с приводом 9 ленточный конвейер 10. Этот конвейер 10 установлен наклонно таким образом, что передний разгрузочный конец, находящийся выше разгрузочных отверстий 11 для щебня, занимает положение выше, чем его приемный конец. С этими двумя расположенными выше рельса 12 отверстиями 11 сопряжен короткий, поворачиваемый вокруг вертикальной оси распределяющий ленточный конвейер 13. С передним концом этого распределяющего ленточного конвейера 13 сопряжен для распределения сбрасываемого щебня на обе зоны подбивки спускной желоб 14, регулируемый приводом по высоте. Непосредственно за разгрузочными отверстиями 11 находятся на каждой продольной стороне машины по одному боковому плугу 16, регулируемому с помощью привода по высоте и по боковому направлению, а также два средних плуга 17, расположенных в поперечном направлении рядом друг с другом и регулируемых с помощью привода по высоте и в продольном направлении. Плуги 16 и 17 образуют планировщик щебня. Секция 4 имеет кабину 19 управления с центральным блоком 18 управления, а также центральную силовую установку 20, где получают необходимую энергию приводы 21 шасси,

Установленная за секцией 4 секция 5 имеет опирающуюся концами на ходовые тележки 22 раму 23, несущую переставляемый по высоте подборщик 24 щебня, и расположенный перед ним орган 25 для транспортирования щебня. Переставляемый по высоте приводом 26 подборщик 24 щебня состоит из подметальной щетки 27, которая может вращаться с помощью привода вокруг оси, проходящей поперек продольного направления устройства. Орган 25 для транспортирования щебня состоит из приводимого в движение приводом 28 ленточного конвейера 29, который закреплен на раме 23 с возможностью поворота вокруг оси 31, расположенной поперек продольного направления устройства. Дополнительным приводом 32 ленточный конвейер 29 может дополнительно смещаться поперек продольного направления устройства. Для закрепления и блокировки органа 25 для транспортирования щебня на переднем конце рамы 23 предусмотрен фиксатор 33. Орган 25 для транспортирования щебня таким образом выступает за передний конец рамы 23 так, что при соединении с расположенной впереди секцией 4 образуется нахлест с расположенным на полу ленточным конвейером 10. Секция 5 оснащена центральной энергетической установкой 34 и приводом 35 ходовой тележки и имеет в своей концевой зоне кабину 36 с центральным блоком 37 управления.

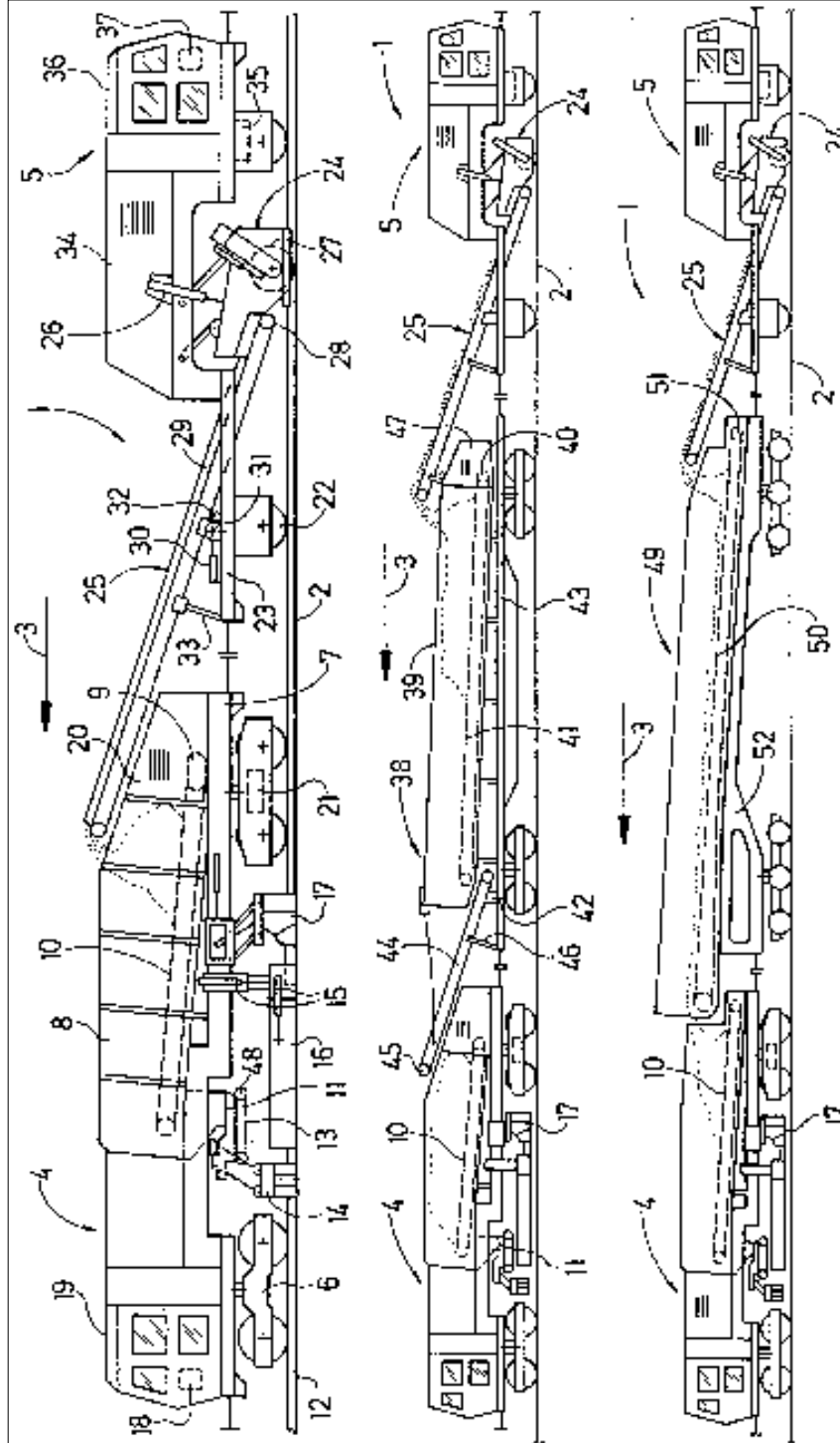
Представленное на фиг. 2 устройство содержит находящийся между секцией 4 и секцией 5 полувагон 38 для сыпучих грузов и образует с ним совместно перемещаемый состав. Полувагон 38 в емкости 39 имеет проходящий в продольном его направлении установленный вместо дна и соединяемый с приводом 40 ленточный конвейер 41. Перед этим конвейером установлен поворачиваемый вокруг вертикальной оси 42 и выступающий за передний конец рамы 43 передаточный ленточный конвейер 44, который приводится в движение с помощью привода 45. Передаточный ленточный конвейер 44 может опираться на устройство 46 для сцепки. Снабжение энергией различных приводов в полувагоне 38 для сыпучих грузов, оборудованном погрузочно-разгрузочными устройствами происходит от энергетической установки 47.

Если обрабатываются участки железнодорожного пути, не имеющие значительного количества избыточного щебня, то может применяться устройство 1, представленное на фиг. 1. При этом избыточный щебень непрерывно забрасывается на ленточный конвейер 29 опущенной подметальной щеткой 27 и этим конвейером подается вверх для сброса в установленный перед ним накопитель щебня. Сбрасываемый на ленточный конвейер 10 щебень, как только конус отсыпки достигнет приблизительно высоты боковых стенок емкости 8, с помощью привода 9 кратковременно приводится в движение, так что щебень транспортируется в направлении отверстий 11. Как только образованный теперь второй конус отсыпки щебня достигнет упомянутой высоты, снова происходит незначительное дальнейшее транспортирование его с помощью ленточного конвейера 10. Если теперь устройство 1 подойдет к участку пути с недостаточным количеством щебеночного балласта, происходит быстрое дополнительное транспортирование находящегося на ленточном конвейере 10 щебня до тех пор, пока этот щебень через отверстия 11 не будет сброшен на распределительные ленточные конвейеры 13 и с них по спускным желобам 14 не попадет на путь 2. Распределительные ленточные конвейеры 13 приводятся в движение приводом 48. Как только блокируется подвод энергии к этому приводу 48, конвейер 13 действует в качестве затвора отверстий 11. Сбрасываемый таким образом на путь 2 щебень принудительным образом распределяется и планируется непосредственно установленными за отверстиями боковыми и/или средними плугами 16 и 17. При этом следующий за ним подборщик 24 щебня может быть по-прежнему опущенным, чтобы таким образом сбросить находящийся на шпалах щебень в находящиеся перед ним шпальные ящики или забросить его на ленточный конвейер 29. После достижения нового отрезка с избыточным щебеночным балластом распределительные ленточные конвейеры 13 останавливаются, и ленточный конвейер 10 – как описывалось выше – шагово смещается вперед для накопления щебня.

Для случая, когда нужно ожидать больших количеств избыточного щебня, перед работой между секцией 4 и секцией 5 устанавливается любое количество полувагонов 38 для сыпучих грузов, соответствующее

необходимой накопительной емкости. При этом щебень, поданный вверх органом 25 второй секции 5, подается на находящийся на дне накопителя ленточный конвейер 41 полувагона 38 и в случае необходимости может накапливаться в емкости 39. При этом накопление происходит так же, как это уже было описано в отношении секции 4 – путем шагового смещения вперед установленного на дне емкости ленточного конвейера 41. Благодаря выступающему вперед передаточному ленточному конвейеру 44 имеется возможность накопленный в полувагоне 38 щебень в случае необходимости транспортировать в расположенный впереди полувагон или в накопитель щебня секции 4. Итак, благодаря этому, представленному на фиг. 2 в качестве примера выполнению устройства 1 существует возможность в любой степени удлинить ленточный конвейер или транспортную систему между расположенным на заднем конце устройства подборщиком 24 щебня и находящимися на переднем конце отверстиями 11 накопителя щебня при увеличении объема накопления щебня. Если также обрабатываются более длинные участки пути со слишком малой величиной щебеночного балласта, то накопленный щебень в случае необходимости может быть подан к отверстиям 11 из движущегося вместе с составом полувагона 38 по ленточному конвейеру 10 секции 4. Опорожненный таким образом полувагон 38 в ходе дальнейшей обработки участков пути снова может быть заполнен избыточным щебнем. В связи с увеличенной скоростью, теперь существует возможность обрабатывать такие и более длинные участки пути с сильно отличающейся балластировкой щебня, причем всегда имеется в распоряжении соответствующая емкость или накопленное количество щебня.

На фиг. 3 представлен другой вариант выполнения устройства 1, с другим примером выполнения полувагона 49 для сыпучих грузов, оборудованного погрузочно-разгрузочными устройствами. Полувагон 49 имеет, проходящий от заднего его конца до переднего конца и поднимающийся по направлению работы устройства 1 ленточный конвейер 50 с приводом 51. Передний конец ленточного конвейера 50 расположен так, что он выступает вперед за раму 52 таким образом, что обеспечивается, по меньшей мере, небольшой нахлест над расположенным впереди ленточным конвейером 10 накопителя щебня. Также и в таком полувагоне 49 в случае необходимости может накапливаться щебень, поднятый вверх с подборщика 24 и органа 25, и/или щебень может транспортироваться через него к находящейся впереди секции 4.



Фиг. 1

Фиг. 2

Фиг. 3

Тираж 50 экз.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

Україна, 01133, м. Київ-133, бул. Л. Українки, 26

(044) 295 – 81 – 42

(044) 295 – 61 – 97