



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

33 127 (13) **U1**

(51) МПК
E01B 27/16 (2000.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003117970/20, 17.06.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.06.2003

(46) Опубликовано: 10.10.2003

Адрес для переписки:
454006, г. Челябинск, а/я 673, А.Н. Шилкину

(71) Заявитель(и):

Шилкин Анатолий Николаевич

(73) Патентообладатель(и):

Шилкин Анатолий Николаевич

(54) Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути

Формула полезной модели

1. Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути, содержащий закрепленный в вибрационном приспособлении стержень, нижний конец которого выполнен в виде уплотняющей лопатки, над которой расположена трамбуемая плита, отличающийся тем, что трамбуемая плита установлена с возможностью перемещения относительно лопатки.

2. Уплотнительно-подбивочный инструмент по п.1, отличающийся тем, что стержень пропущен через отверстие в трамбуемой плите.

3. Уплотнительно-подбивочный инструмент по п.1 или 2, отличающийся тем, что, по крайней мере, часть стержня, расположенная над лопаткой, выполнена в виде, по крайней мере, двух отдельных стоек.

4. Уплотнительно-подбивочный инструмент по п.2 или 3, отличающийся тем, что трамбуемая плита закреплена на вибрационном приспособлении или на стержне посредством гибких связей.

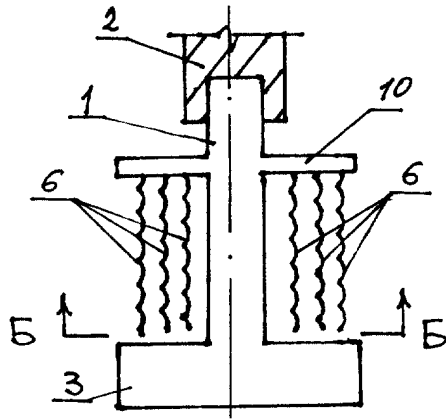
5. Уплотнительно-подбивочный инструмент по п.2 или 3, отличающийся тем, что трамбуемая плита закреплена на вибрационном приспособлении или на стержне посредством упругих элементов.

6. Уплотнительно-подбивочный инструмент по п.2, отличающийся тем, что трамбуемая плита поджата к лопатке упругим элементом, расположенным в промежутке между трамбуемой плитой и вибрационным приспособлением или упором на стержне.

7. Уплотнительно-подбивочный инструмент по любому из пп.4, 5 или 6, отличающийся тем, что гибкие связи или упругие элементы снабжены защитной оболочкой.

8. Уплотнительно-подбивочный инструмент по п.4 или 5, отличающийся тем, что трамбуемая плита выполнена в виде отдельных элементов.

9. Уплотнительно-подбивочный инструмент по п.8, отличающийся тем, что отдельные элементы трамбуемой плиты образованы торцами упругих элементов.



RU 33127 U1

RU 33127 U1

2003117970



МПК: E01B 27/16

**Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта
рельсового пути.**

Полезная модель относится к устройствам для строительства, содержания и ремонта рельсовых путей, в частности, к конструкциям рабочих органов для уплотнения балласта рельсовых путей.

Известен инструмент, выполненный в виде жестко закрепленного в вибрационном приспособлении стержня, нижний конец которого снабжен уплотняющей лопаткой. Функцию вибрационного приспособления выполняют в данном случае рычаги, взаимодействующие с виброприводом шпалоподбивочного агрегата (см. п.РФ №2047680 по кл. E01B 27/16, заявл. 15.02.94, опубл. 10.11.95 «Шпалоподбивочный агрегат»).

Недостатком данного уплотнителя является возможность только горизонтального виброобжатия балласта.

Наиболее близким по технической сущности, достигаемому эффекту и выбранным в качестве прототипа является уплотнительно-подбивочный инструмент, выполненный в виде закрепленного в вибрационном приспособлении стержня, нижний конец которого выполнен в виде уплотняющей вертикальной лопатки, над которой расположена горизонтальная трамбуемая плита, жестко закрепленная на стержне (см. п. Швейцарии №501107 по кл. E01B 27/16, заявл. 9.01.69, опубл. 15.02.71 «Устройство для подбивки железнодорожного пути»).

Данный инструмент наряду с горизонтальным обжатием балласта, которое осуществляет вибрирующая уплотняющая лопатка, обеспечивает вертикальное обжатие, которое создает трамбуемая плита, действующая как вибрирующий штамп. Однако жесткое закрепление трамбуемой

2003/179-70

-2-

плиты на стержне препятствует заглублению инструмента в балласт, что приводит к уплотнению балласта в малых объемах (не превышающих размеры лопатки с трамбующей плитой), и не позволяет обеспечить достаточную степень и равномерность уплотнения балласта.

Это является недостатком прототипа.

Задачей настоящей полезной модели является увеличение объема, степени и равномерности уплотнения балласта с одновременным уменьшением мощности привода.

Техническим результатом, получаемым при осуществлении данной полезной модели, является оптимизация конструкции инструмента.

Указанная задача решается за счет того, что в известном уплотнительно-подбивочном инструменте для балласта рельсового пути, содержащем закрепленный в вибрационном приспособлении стержень, нижний конец которого выполнен в виде уплотняющей лопатки, над которой расположена трамбующая плита, **согласно полезной модели**, трамбующая плита установлена с возможностью перемещения относительно лопатки.

Стержень инструмента может быть пропущен через отверстие в трамбующей плите.

По крайней мере, часть стержня, расположенная над лопаткой, может быть выполнена в виде, по крайней мере двух отдельных стоек.

Трамбующая плита может быть закреплена на вибрационном приспособлении или на стержне посредством гибких связей или упругих элементов.

Трамбующая плита может быть поджата к лопатке упругим элементом, расположенным в промежутке между трамбующей плитой и вибрационным приспособлением или упором на стержне.

2003/17970

- 3 -

Гибкие связи или упругие элементы могут быть снабжены защитной оболочкой.

Трамбующая плита может быть выполнена в виде отдельных элементов.

Отдельные элементы трамбующей плиты могут быть образованы торцами упругих элементов.

Исследования, проведенные по источникам патентной и научно-технической информации, показали, что заявляемый инструмент неизвестен, т.е. соответствует критерию «новизна».

Инструмент может быть изготовлен на любом предприятии, специализирующемся в данной отрасли, т.к. для этого требуются известные материалы и стандартное оборудование, и широко использован при строительстве, содержании и ремонте рельсовых путей, т.е. является **промышленно применимым**.

Выполнение инструмента в заявляемом виде позволяет легко внедрить лопатку на требуемую глубину, так как трамбующая плита, не имеющая жесткого соединения со стержнем, остается на поверхности балласта и воздействует на него сверху как вибрирующий штамп. Трамбующая плита может воздействовать на балласт как за счет собственного веса, так и за счет дополнительного упругого поджатия к лопатке для усиления воздействия на балласт. В результате использования инструмента происходит виброобжатие по всему требуемому объему балластного слоя в горизонтальном и вертикальном направлениях с достижением максимальной степени и равномерности уплотнения балласта при пониженной по сравнению с прототипом мощности привода.

Техническое решение поясняется чертежами, на которых изображены:

2003 117970

- 4 -

Фиг.1 Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути (вариант выполнения с закреплением трамбуемой плиты посредством пружин)

Фиг.2 Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути (вариант выполнения с закреплением трамбуемой плиты посредством гибких связей)

Фиг.3 Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути (вариант выполнения с закреплением трамбуемой плиты между отдельными стойками, образующими нижнюю часть стержня)

Фиг.4 Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути (вариант выполнения с закреплением части трамбуемой плиты между отдельными стойками, образующими нижнюю часть стержня)

Фиг.5 Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути (вариант выполнения с закреплением трамбуемой плиты в поджатом к лопатке положении)

Фиг.6 Вид по А-А на фиг.4 (вариант выполнения трамбуемой плиты в виде отдельных элементов)

Фиг.7 Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути (вариант выполнения трамбуемой плиты в виде отдельных элементов, которые образованы торцами упругих элементов)

Фиг.8 Вид по Б-Б на фиг.7

Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути содержит стержень 1, закрепленный в вибрационном приспособлении 2. В качестве вибрационного приспособления 2 могут быть использованы поворотные рычаги шпалоподбивочного или уплотнительного агрегата. Нижний конец стержня 1 выполнен в виде уплотняющей лопатки 3, над которой расположена трамбуемая плита 4. Трамбуемая плита 4 может быть выполнена со сквозным отверстием 5, а

2003/17970

-5-

через отверстие⁵ пропущен стержень¹. Трамбующая плита 4 может быть подвешена к вибрационному приспособлению² или к верхней части стержня¹ посредством гибких связей (например отрезков троса)⁷ или упругих элементов (например пружин)⁶. Нижняя часть стержня¹ может быть выполнена из отдельных стоек⁸. В этом случае трамбуемая плита⁴ частично (или полностью) располагается так, что оказывается пропущенной в развилку между стойками⁸. Трамбующая плита⁴ может быть поджата к лопатке³ посредством пружины⁹, расположенной в промежутке между трамбуемой плитой 4 и вибрационным приспособлением² или упором 10 на верхней части стержня¹. Пружины 6,9 и гибкие связи⁷ могут быть размещены в трубчатой защитной оболочке 11, для предотвращения их загрязнения и разрушения частицами балласта. Трамбующая плита 4 может быть выполнена в виде отдельных элементов, каждый из которых подвешен при помощи отдельной гибкой связи⁷ или пружины⁶. В качестве отдельных элементов, образующих трамбуемую плиту⁴, могут быть использованы нижние торцы упругих элементов (например проволок), верхние концы которых закреплены на вибрационном приспособлении² или верхней части стержня¹.

Уплотнительно-подбивочный инструмент для балласта рельсового пути работает следующим образом.

Заявляемый инструмент, установленный на шпалоподбивочном или уплотнительном агрегате, располагают в межшпальном пространстве рельсового пути и производят принудительное заглубление лопатки в балласт при работающем виброприводе. При этом на межшпальное и подшпальное пространство балластного слоя передаются колебания в горизонтальной и вертикальной плоскостях, возбуждаемые лопаткой 3 и трамбуемой плитой⁴, остающейся на поверхности балласта из-за подвижного закрепления и действующей как вибрирующий штамп.

2003/17970

-6-

Таким образом, очевидно, что по сравнению с прототипом заявляемый уплотнитель балласта увеличивает объем, степень и равномерность уплотнения балласта при уменьшении мощности привода.

Уплотнительно - подбивочный
инструмент для балласта
рельсового пути

