

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **4008**

(13) **U**

(46) **2007.10.30**

(51) МПК (2006)

B 61D 3/00

B 61D 17/00

(54) КРЕПЛЕНИЕ ЛИСТОВОЙ ПОДШИВКИ КРЫШИ КУЗОВА ВАГОНА

(21) Номер заявки: u 20070365

(22) 2007.05.11

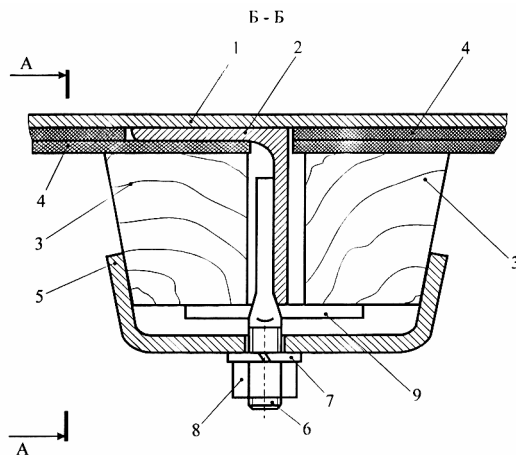
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный уни-
верситет транспорта" (ВУ)

(72) Авторы: Сенько Вениамин Иванович;
Чернин Игорь Леонидович; Пигунов
Анатолий Владимирович; Путятю Ар-
тур Владимирович; Свириденко Вале-
рий Викторович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
университет транспорта" (ВУ)

(57)

1. Крепление листовой подшивки крыши кузова вагона, содержащее жестко скрепленные с вертикальной полкой уголка поперечной подкрепляющей дуги последней опорные планки, прижимную скобу, элементы для равномерного прижатия листов подшивки к металлической обшивке крыши вдоль упомянутой поперечной дуги, крепежные детали соединения, **отличающееся** тем, что включает в себя опорные планки, жестко закрепленные на торце вертикальной полки уголка поперечной дуги крыши и выступающие на обе стороны от упомянутой полки, нажимную скобу с двумя равновеликими стойками, расположенными под углом более 90 ° каждая по отношению к ее горизонтальной полке и центральным сквозным отверстием в последней, неметаллические бруски с двух сторон вертикальной полки уголка поперечной дуги, которые скрепляются между собой упомянутой нажимной скобой, болтовое соединение, проходящее через отверстие в горизонтальной полке указанной скобы с жестким закреплением стержня болта на вертикальной полке уголка дуги, при котором резьбовая часть болта выступает за нижний край вертикальной полки уголка последней.



Фиг. 1

2. Крепление по п. 1, **отличающееся** тем, что плоскость неметаллического бруска, внешняя по отношению к вертикальной полке уголка поперечной подкрепляющей дуги крыши кузова вагона, выполнена с уклоном, соответствующим углу наклона стойки нажимной скобы.

(56)

1. Пастухов И.Ф., Лукин В.В., Жуков Н.И. Вагоны: Учебник для техникумов / Под ред. В.В. Лукина. - М.: Транспорт, 1988. - С. 154-155.

2. Патент ВУ 981 U. Крепление внутренней неметаллической листовой подшивки крыши кузова вагона / В.И. Сенько и др. - 2003 (прототип).

Предлагаемое техническое решение относится к области транспорта, а именно к вагоностроению, в частности к сборке внутреннего оборудования вагонов, и предназначено для неподвижного закрепления внутренней листовой неметаллической защитной подшивки металлического покрытия крыши кузова вагона.

Известны крепления внутренней подшивки кузовов железнодорожных грузовых и пассажирских вагонов к прокатным и гнутым профилям элементов продольной и поперечной жесткости металлоконструкций [1].

Наиболее близким по технической сущности к заявляемой конструкции является крепление [2] внутренней неметаллической подшивки крыши кузова вагона, включающее в себя закрепленные неподвижно на вертикальной полке уголка поперечной подкрепляющей дуги крыши опорные планки; элементы для равномерного прижатия листов подшивки к металлической обшивке крыши вдоль упомянутой дуги (деревянный брусок, размещенный между опорными планками и горизонтальной полкой уголка дуги, и крепежный металлический уголок, параллельно расположенный относительно деревянного бруска с другой стороны дуги); прижимную охватывающую скобу, присоединяемую резьбовым крепежным элементом снизу к упомянутому деревянному бруску. Вертикальная стойка большей длины охватывающей скобы прижимает через крепежный металлический уголок лист подшивки к обшивке крыши с одной стороны поперечной дуги последней, а вторая (укороченная) стойка этой скобы удерживает деревянный брусок в неподвижном состоянии между горизонтальной полкой поперечной дуги и опорными планками. При этом рабочая плоскость деревянного бруска расположена оппозитно относительно горизонтальной перемычки прижимной охватывающей скобы, выполнена с уклоном (соответствующим уклону горизонтальной полки уголка поперечной подкрепляющей дуги) и прижимает лист подшивки к металлической обшивке крыши кузова вагона с другой стороны подкрепляющей дуги.

Недостатками этого крепления являются: повышенная металлоемкость конструкции из-за необходимости использования крепежного уголка (прокатного или гнутого металлического профиля) с одной стороны поперечной подкрепляющей дуги по всей длине последней; негативные конструктивные особенности гнутой нажимной охватывающей скобы (неравновеликие по высоте стойки, смещенное сквозное отверстие в горизонтальной перемычке), проявляющиеся при ее изготовлении.

Задачей заявляемой полезной модели является снижение расхода металлопроката и трудоемкости сборки и ремонта вагонов.

Задача решается за счет того, что крепление листовой подшивки крыши содержит закрепленные на вертикальной полке уголка подкрепляющей дуги последней опорные планки, прижимную скобу, элементы для равномерного прижатия листов подшивки к обшивке крыши вдоль упомянутой дуги и крепежные детали по аналогии с прототипом [2]. При этом опорные планки жестко закреплены электросваркой на торце вертикальной полки уголка поперечной дуги крыши и выступают на обе стороны от этой полки, а прижим-

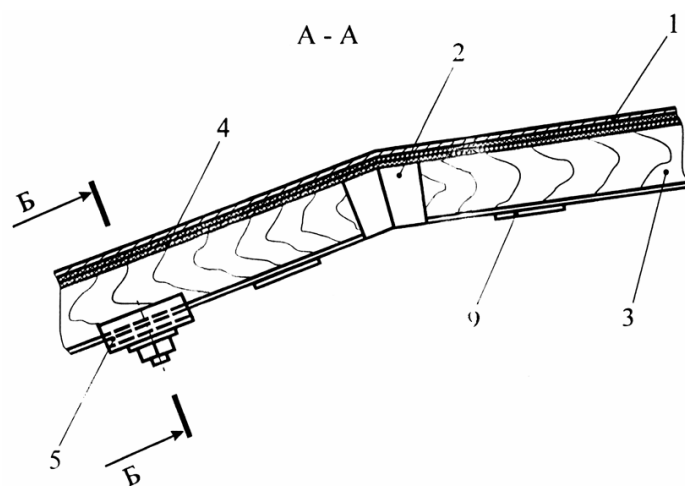
ная скоба выполнена с двумя равновеликими стойками, расположенными под углом более 90 ° каждая по отношению к ее горизонтальной полке и центральным сквозным отверстием в этой полке. Равномерное прижатие листов подшивки вдоль подкрепляющей дуги крыши осуществляется при помощи неметаллических брусков с двух сторон вертикальной полки уголка этой дуги, которые скрепляются между собой упомянутой выше нажимной скобой. Через отверстие в горизонтальной полке последней проходит болтовое соединение, имеющее жесткое закрепление стержня болта на вертикальной полке уголка поперечной подкрепляющей дуги, а резьбовая часть болта выступает за нижний край вертикальной полки уголка последней. Плоскость каждого неметаллического бруска, внешняя по отношению к вертикальной полке уголка поперечной дуги крыши, выполнена с уклоном, соответствующим углу наклона стойки нажимной скобы, что обуславливает более плотное прижатие листа подшивки. Плоскость неметаллического бруска, расположенная оппозитно относительно опорных планок, выполнена с уклоном, обеспечивающим плотное прижатие листа подшивки к обшивке крыши при заклинивании этого бруска между подшивкой и опорными планками. Крепления указанной конструкции размещают равномерно по всей длине подкрепляющей дуги крыши вагона.

На фиг. 1 представлена схема крепления листовой подшивки крыши кузова вагона.

На фиг. 2 показан разрез А-А.

Предлагаемое крепление внутренней неметаллической листовой подшивки к металлической обшивке 1 крыши с подкрепляющей дугой 2 содержит деревянные бруски 3 для равномерного прижатия листов 4 подшивки вдоль подкрепляющей дуги при помощи охватывающей прижимной скобы 5 с двумя равновеликими стойками, расположенными под углом более 90° каждая по отношению к ее горизонтальной полке, и крепежные детали 6, 7, 8. Деревянные бруски контактируют с опорными планками 9, приваренными к торцу вертикальной полки уголка 2 параллельно второй его полке равномерно по всей длине поперечной подкрепляющей дуги.

Закрепление листов подшивки осуществляют следующим образом. Поперечно расположенные листы подшивки 4 устанавливают в проемах между соседними подкрепляющими дугами 2 и закрепляют с двух продольных сторон при помощи брусков 3, которые ударами молотка ставят по месту их установки, при этом осуществляют предварительное заклинивание сдвоенных листов 4 подшивки между обшивкой 1 и опорными планками 9 без дополнительных элементов крепления. Окончательное прижатие брусков 3 осуществляют поджатием по скошенным вертикальным плоскостям последних скоб 5, размещенных вдоль дуг 2, при помощи крепежных деталей 6, 7, 8 соединения. Демонтаж выполняют в обратной последовательности, при этом листы 4 подшивки в каждом проеме между подкрепляющими поперечными дугами 2 можно удалять, не нарушая установку листов 4 в смежных проемах после демонтажа скоб 5 соответствующих брусков 3. Удаление брусков 3 производят при помощи плоской оправки, которую вводят между вертикальными полками брусков и уголка подкрепляющей дуги (выжимают брусок из защемления). При ремонте крыш вагонов сокращается время на демонтаж - сборку подшивки, так как представляется возможным вскрывать только ограниченные участки защитной подшивки для устранения повреждений крыши, не нарушая целостности прилегающих участков. Обеспечивается создание рационального крепления листовой защитной подшивки, которое позволяет осуществить плотное прилегание листов подшивки к металлической обшивке крыши вдоль ее поперечной подкрепляющей дуги, изготовленной из прокатного уголкового профиля; уменьшить расход металлопроката, используемого в конструкции; реализовать возможность частичной разборки защитной подшивки с одной стороны поперечной дуги крыши при ремонте и удобство при монтаже; снизить трудоемкость вагоносборочного производства и ремонта.



Фиг. 2