

Настоящее изобретение относится к упругим рельсовым зажимам, применяемым в системах крепления рельсов того типа, который используется под прямым углом к рельсу.

Упругие рельсовые зажимы для крепления рельса к лежащей под ним рельсовой подкладке и рельсовой накладке этого типа описаны в патентах США № 3067947 (Диник) и № 4313563 (Янг). В целом оба эти вида зажимов сконструированы для использования со специальным уступом, в котором крепится основание упругого зажима. Оба вида рельсовых зажимов включают носок, лежащий на подошве рельса, наружные концы которого упираются в уступ, не допуская соскальзывания зажима с подошвы рельса. Зажим Янга применяется с уступом, описанным в патенте США № 4688719 и представляющим собой уступ с конусным пазом, ведущим к зазору, служащему для прижатия друг к другу плеч носка при установке зажима на место с носком, находящимся на подошве рельса.

Однако значительная часть железнодорожного полотна, уложенного до настоящего времени, включает существующие рельсовые подкладки или упоры, однако может быть обновлена при небольших затратах за счет применения упругих зажимов без использования специальных упорных уступов. Обычная рельсовая подкладка, применяемая в Европе, которую называют подкладкой К, включает два параллельных ребра, прилегающих и расположенных параллельно подошве рельса, а также пазы в ребрах, выполненные под прямым углом к подошве рельса. Эти пазы не обладают конусностью, и поэтому носки рельсовых зажимов требуется снимать для того, чтобы пропустить через паз, если нужно не допустить соскальзывания носков с подошвы рельса. Зажим Диника можно использовать в сочетании с подкладкой К только с помощью инструмента, сжимающего плечи носка, чтобы пропустить их через паз уступа. У более старого железнодорожного полотна различия в высоте между пазом в рельсовой подкладке и подошвой рельса могут сильно варьироваться в стационарном и динамическом режимах работы, в связи с чем требуется максимальный прогиб между носком и основанием зажима.

Задача настоящего изобретения состоит в создании упругого рельсового зажима, который может быть использован на железнодорожном полотне без применения специально изготовленного рельсового уступа.

Поставленная задача решается за счет создания упругого рельсового зажима, включающего основание и носок, причем носок лежит на подошве рельса, а основание предназначено для крепления на рельсовой подкладке или рельсовой накладке, причем указанный зажим состоит из двух по существу параллельных элементов, изогнутых в форме буквы D таким образом, что один конец указанной пары образует носок зажима, а другой конец образует основание указанного зажима, причем два элемента соединяются между собой на участке изгиба, прилегающего к основанию.

Такое устройство подразумевает, что основание включает два плеча, обращенные к рельсу. В этом заключается его отличие от конструкции Диника, в которой предусмотрено V-образное основание с обращенной к рельсу перемычкой буквы V и не допускается независимое движение отдельных элементов, а также отличие от конструкции Янга, имеющей сплошное основание. Преимуществом в предложенном изобретении является наличие в упругом рельсовом зажиме свободных концов, которые обеспечивают более значительный прогиб зажима, что означает возможность его применения с более разнообразными видами железнодорожных путей. Вариант соединения элементов на участке в задней части зажима непосредственно над основанием означает наличие на зажиме крупного участка, по которому можно, не опасаясь последствий, наносить удары кузнечным молотом для установки зажима на место. Кроме того, эта часть зажима с наибольшей вероятностью может подвергаться воздействию боковых усилий давления балласта в процессе регулирования балласта, и то, что два элемента зажима соединяются на этом участке, сводит к минимуму возможность повреждения зажима. В общем, соединение элементов вместе в задней части зажима позволяет в максимальной степени увеличить прогиб зажима при данной нагрузке, одновременно обеспечивая достаточную прочность, позволяющую свести к минимуму повреждение в процессе применения зажима и в процессе путевых работ, таких как регулирование балласта.

В целях дополнительного усиления прогиба плечи основания скошены на конус в направлении к концам.

Зажимы могут быть выполнены из прутковой или полосовой стали. Предпочтительным является изготовление зажимов из полосовой заготовки шириной 40 мм путемковки и штамповки. В некоторых ситуациях основание должно быть шире, чем заготовка. Путем увеличения зазора между плечами основания, так что они частично выступают в стороны, зажим приводят в соответствие с размерами паза в рельсовой подкладке или рельсовой накладке.

Другим аспектом настоящего изобретения является предложение рельсового зажима для крепления рельса к лежащей под ним рельсовой подкладке или рельсовой накладке, причем рельсовый зажим состоит из двух по существу параллельных элементов, изогнутых в форме буквы D, образуя переднюю часть, приспособленную для укладки на подошву рельса, каковая передняя часть образована соответствующими свободными концами по существу параллельных элементов, а основание приспособлено для размещения в пазу в рельсовой подкладке или рельсовой накладке, причем участки по существу параллельных элементов между основанием и передней частью зажима скошены на конус с наружной стороны в направлении передней части, а свободные концы по существу параллельных элементов обращены назад к задней части зажима и выступают в стороны, упираясь при использовании зажима в часть рельсовой подкладки или рельсовой накладки и не допуская, таким образом, соскальзывания рельсового зажима с подошвы рельса. Такое скашивание на конус носка зажима означает, что, когда зажим вводят в паз в рельсовой подкладке или уступе упора зажима, плечи зажима и выступающие в стороны концы носка прижимаются друг к другу при прохождении через паз, а когда носок оказывается на подошве рельса, наружная ширина выступающих в стороны частей носка превышает ширину паза, и рельсовый зажим фиксируется на

подошве рельса. Такое устройство позволяет обойтись без специального опорного уступа или специального инструмента для установки.

Изобретение поясняется чертежами, где показано на:

Фиг. 1, 2 и 3 – проекции рельсового зажима;

Фиг. 4 – вид сверху рельсовой подкладки;

Фиг. 5 и 6 – разрезы рельсовой подкладки;

Фиг. 7 и 8 – первая и вторая заготовка для изготовления рельсового зажима.

Рельсовый зажим 1, показанный на фиг. 1, 2, 3, выполненный в форме буквы D, включает плечи 2 основания 3, плечо 4 носка 5, носок 5, концы носка 6 и перемычку 7. Рельсовый зажим устанавливается в подкладке 8.

Как показано на фиг.4,5,6, форма подкладки 8 предусматривает размещение рельса (не показан) между ребрами 9, которые упираются в подошву рельса. Пазы 10, показанные в поперечном разрезе на фиг.5, выполнены с противоположных сторон рельса в ребрах 9 и имеют одинаковое поперечное сечение в направлении, перпендикулярном рельсу. Основание 3 рельсового зажима 1 (фиг.4, 5 и 6) входит в паз 10, а обращенные назад концы 6 носка 5 рельсового зажима 1 упираются в стороны 11 пазов 10.

Рельсовый зажим 1 получают из полосовой заготовки путем горячей вырубki заготовки в форме, показанной на фиг.7. Заготовка состоит из двух по существу параллельных элементов 12, образующих плечи 2 основания 3 и плечи 4, простирающиеся от перемычки 7. Заготовка затем скашивается по кромкам 13 перемычки 7 и плеч 2 и кромкам 14 перемычки 7 и плеч 4. Наружные кромки 15 зажимов также скашивают. Скашивание кромок снижает вероятность разрушения под напряжением.

Следующая операция при изготовлении рельсового зажима заключается, как показано на фиг. 8, в изгибании плеч 4 двумерной заготовки, в результате чего получается клиновидный носок окончательной трехмерной формы, как показано на фиг. 1.

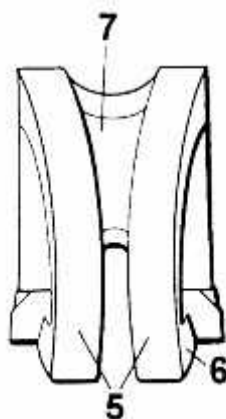
Наименьшая ширина плеч 4 на фиг. 8 соответствует наиболее выдвинутой вперед части носка 5 рельсового зажима 1.

Вторая операция заключается в разведении плеч основания 3 на ширину, позволяющую установить и закрепить рельсовый зажим в пазу 10 рельсовой подкладки 8.

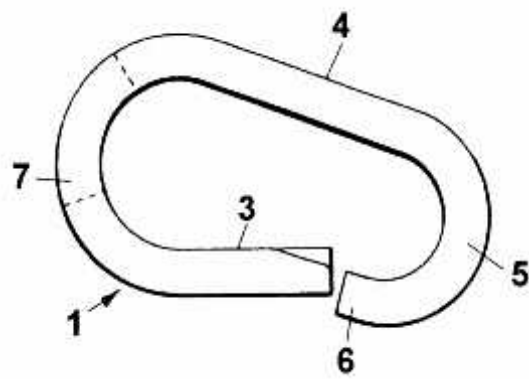
Как показано на фиг.1, 2, 3, рельсовый зажим 1 имеет перемычку 7, соединяющую два параллельных элемента 12 рельсового зажима 1 в задней части перемычки 7 рельсового зажима 1, которая может служить для восприятия усилия по установке рельсового зажима 1 на подошву рельса.

Носок 5 достаточно узок для того, чтобы поместиться в верхней части паза 10 и пройти между его кромками 11 до подошвы рельса. Концы носка 6 плеч 4 расходятся под воздействием сил упругости и не допускают съема рельсового зажима 1, удерживая концы носков 6 на подошве рельса. Длинные скошенные на клин плечи 2, 4 носка 5 и основания 3 рельсового зажима 1 означают, что степень прогиба рельсового зажима 1 превышает возможную для предлагавшихся ранее конструкций.

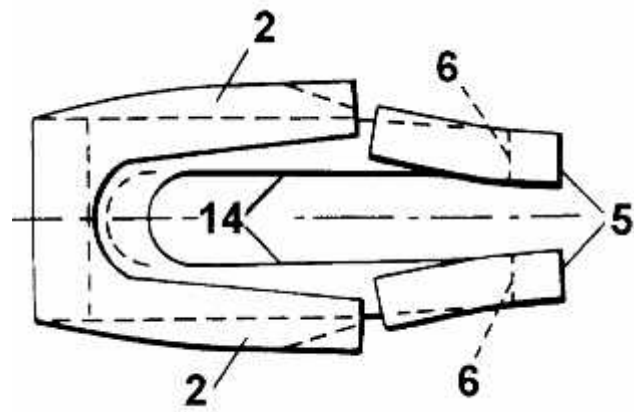
Из всего сказанного можно видеть, что предлагаемый упругий рельсовый зажим может использоваться на более разнообразных путях без специально изготовленных упоров или специального установочного элемента.



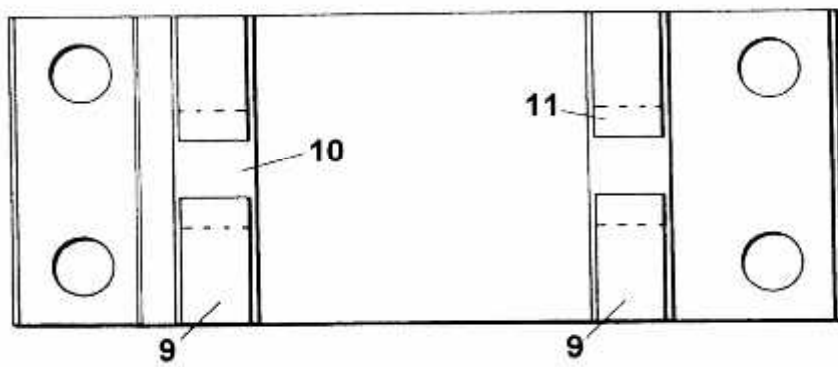
Фиг. 1



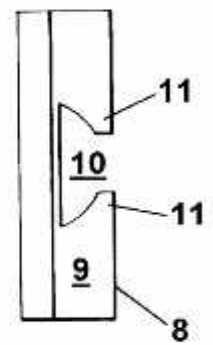
Фиг. 2



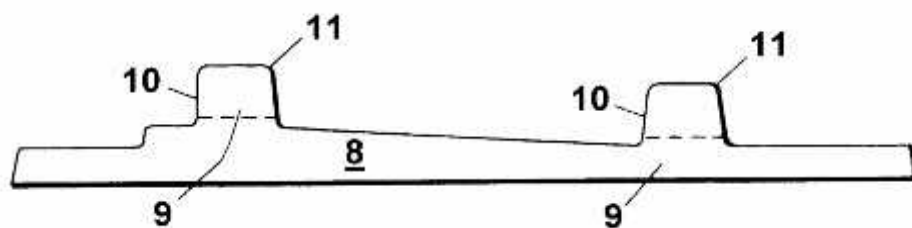
Фиг. 3



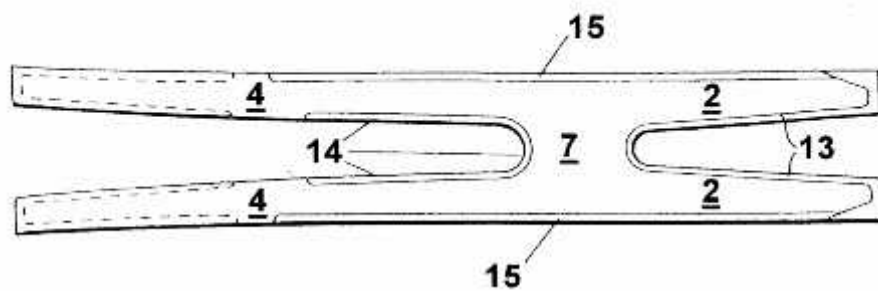
Фиг. 4



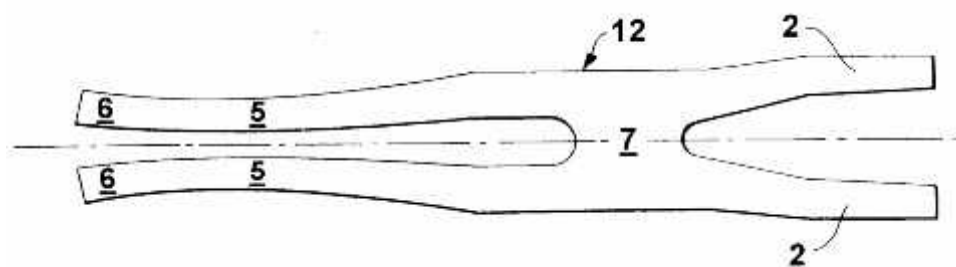
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
