

Изобретение относится к железнодорожному транспорту, а именно к устройству вагонов-самосвалов, предназначенных, преимущественно, для перевозки крупнокусковых грузов.

Прототипом предлагаемого технического решения является изобретение, согласно которому верхняя рама вагона-самосвала содержит концевые балки, продольные боковые и продольные средние балки, соединенные между собой поперечными ребрами, перекрытыми листами, на которых размещен амортизирующий элемент с установленным на нем плавающим листом, при этом указанный амортизирующий элемент образован отдельными клиновидными блоками [1].

Недостатками прототипа являются сложность конструкции верхней рамы, высокая трудоемкость изготовления, недостаточная ремонтпригодность, использование в конструкции дорогостоящих, не обладающих долговечностью и не сохраняющих в эксплуатации упругих свойств материалов (резина и пр.).

В основу предлагаемого изобретения поставлена задача создания вагона-самосвала с ударопрочной верхней рамой, в которой для гашения ударных нагрузок используются упругие свойства несущих элементов собственно верхней рамы. Поставленная задача решается тем, что в вагоне-самосвале, включающем верхнюю раму, содержащую продольные поддерживающие и боковые балки, поперечные концевые и промежуточные балки и пол, жестко прикрепленный по контуру к продольным боковым и поперечным концевым балкам, каждая поперечная промежуточная балка выполнена в виде обоймы из двух спаренных незамкнутых по вертикальной стенке С-образных гнутых профилей, обращенных симметрично друг к другу незамкнутыми стенками и соединенных между собой с помощью вертикальных прокладок, расположенных вне зон опирания обойм на продольные поддерживающие балки.

Открытый С-образный гнутый профиль, благодаря радиусам изгиба работает как криволинейный брус и имеет повышенную гибкость. Выполнение поперечных промежуточных балок в виде обоймы из двух спаренных и соединенных между собой гнутых профилей придает им высокую устойчивость в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Соединение профилей в обойму с помощью вертикальных прокладок на участках вне зон их опирания на продольные поддерживающие балки, позволяет использовать их повышенную гибкость для гашения ударных нагрузок.

Предлагаемое новое техническое решение позволяет рационально использовать несущую способность и упругие свойства верхней рамы, упростить конструкцию вагона-самосвала, снизить трудоемкость его изготовления и материалоемкость, исключить применение дорогостоящих, не обладающих стабильностью свойств, материалов и повысить надежность, в том числе, ремонтпригодность вагона-самосвала.

На фиг.1 изображен вагон-самосвал, вид сбоку; на фиг.2 - вид А на фиг.1 (без продольных и торцовых бортов); на фиг.3 - разрез Б - Б на фиг.2; на фиг.4 - выносной элемент В на фиг.3; на фиг.5 - сечение Г - Г на фиг.2.

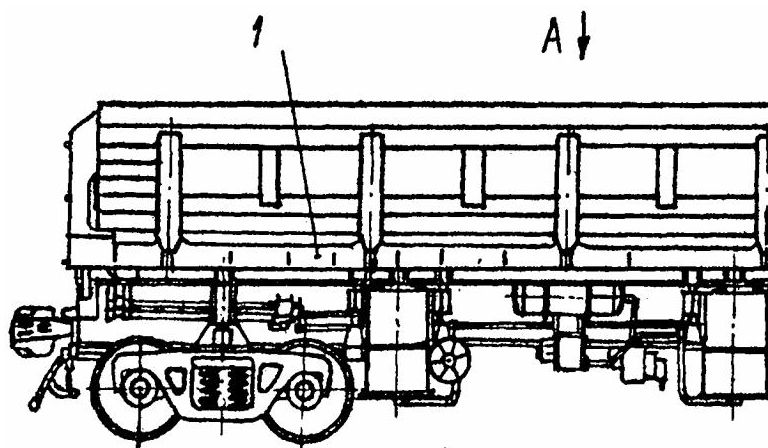
Вагон-самосвал включает верхнюю раму 1,

состоящую из продольных боковых 2 и поддерживающих балок 3, поперечных концевых 4 и промежуточных 5 и листа пола 6, жестко прикрепленного по контуру к боковым 2 и поперечным концевым балкам 4.

Каждая из поперечных промежуточных балок 5 состоит из двух спаренных незамкнутых по вертикальной стенке С-образных гнутых профилей 7, обращенных симметрично друг к другу незамкнутыми стенками и соединенных между собой с помощью вертикальных прокладок 8.

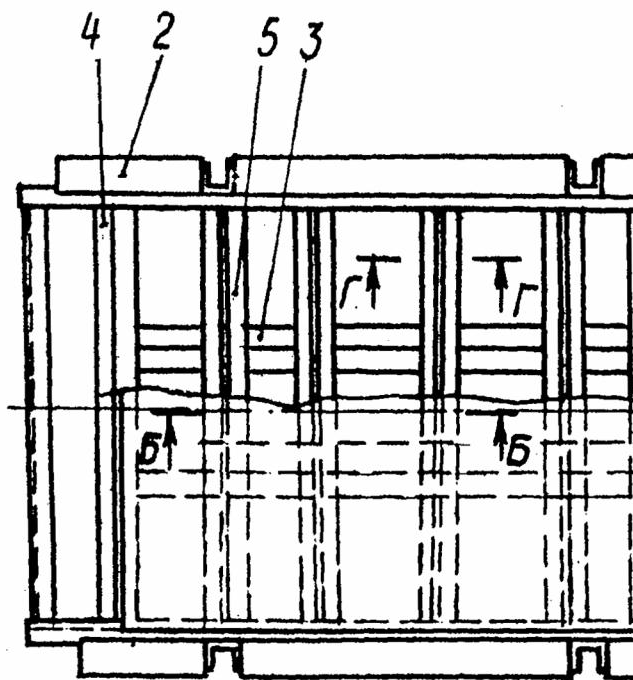
Ударная нагрузка в начальный момент воспринимается листом пола 6 и частично гасится им пропорционально массе, вовлекаемой в работу части листа и за счет его гибкости как защемленной по контуру пластины. От листа пола 6 нагрузка передается на поперечные промежуточные балки 5, которые, благодаря своей повышенной гибкости, производят дальнейшее поглощение энергии падающего груза и рассредоточенную ее передачу на продольные поддерживающие балки.

Простота конструкции и применение в ней доступных материалов и профилей позволяют разработать необходимую технологическую оснастку и использовать данное изобретение в промышленном производстве.



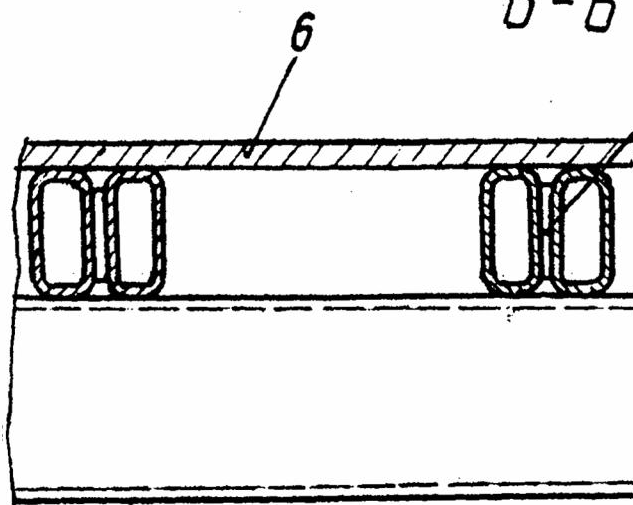
Фиг. 1

Вид А



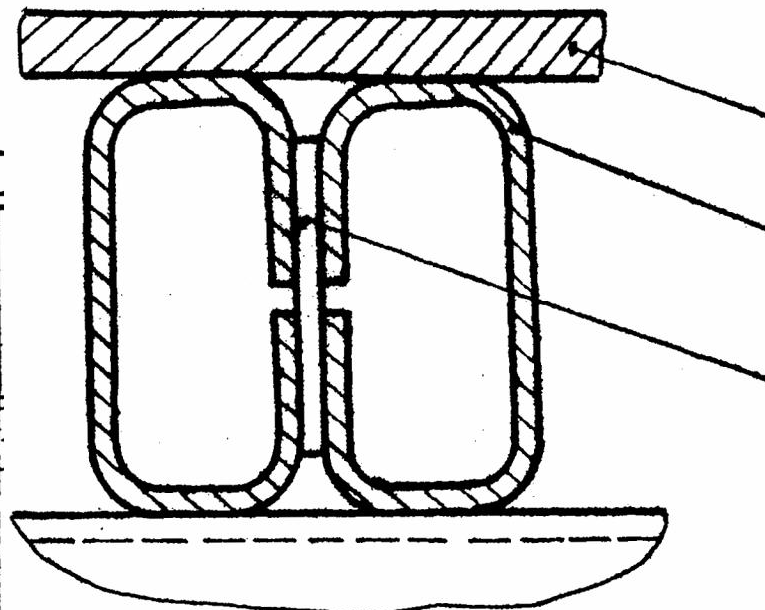
Фиг. 2

Б-Б



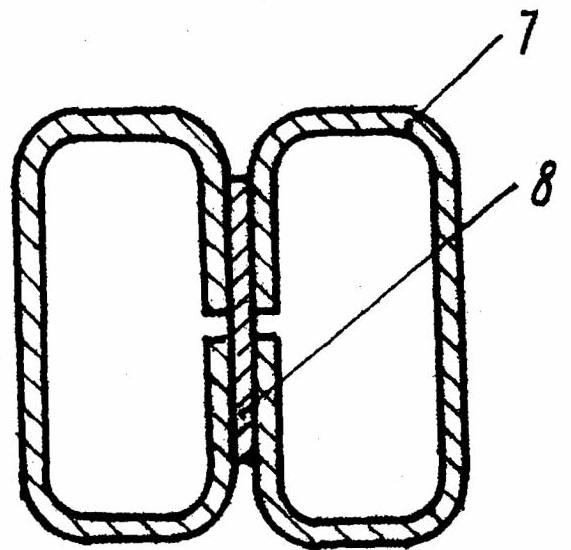
Фиг. 3

В



Фиг. 4

Г-Г



Фиг. 5