



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 977243

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.05.81 (21) 3293648/27-11

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

с присоединением заявки № -

В 61 С 13/08

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.82. Бюллетень № 44

(53) УДК 625.2.012.  
.7(088.8)

Дата опубликования описания 30.11.82

(72) Автор  
изобретения

Е.И. Попов

(71) Заявитель

Киевское отделение Всесоюзного научно-исследовательского  
и проектного института промышленного транспорта

(54) ВАГОН МОНОРЕЛЬСОВОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

РРФК

1

2

Изобретение относится к монорельсовым транспортным системам и касается конструкции подвижного состава систем с консольной подвеской вагонов по сторонам однобалочного монорельсового пути.

Известен вагон монорельсовой транспортной системы, содержащий Z-образную раму с установленными на ней опорными, направляющими и упорными колесами ходовой части, подвешенный к упомянутой раме посредством амортизирующих элементов каркас кузова и элементы сидений кузова [1].

Однако в известном вагоне при увеличении массы пассажиров или груза происходит смещение центра тяжести в сторону от плоскости опорных колес, из-за чего значительно возрастают боковые нагрузки на эти колеса, что снижает их износостойкость.

Цель изобретения - обеспечение постоянной радиальной передачи нагрузки на опорные колеса ходовой части при изменении массы перевозимого груза.

Поставленная цель достигается тем, что каркас вагона снабжен двумя продольными несущими балками, одна из которых размещена на продольной цент-

5  
10  
15  
20  
25  
30

ральной оси пола вагона, а другая в верхней части боковой стенки кузова, смежной с балочным путем монорельсовой системы, при этом балки соединены между собой ребрами жесткости и поперечно расположенными в кузове элементами сидения для пассажиров, а упругие элементы амортизирующей подвески кузова одним концом шарнирно присоединены к упомянутым продольным несущим балкам.

На фиг. 1 изображен предлагаемый вагон, вид сбоку, на фиг. 2 - то же, вид спереди; на фиг. 3 - то же, вид сверху; на фиг. 4 - узел 1 на фиг. 2, разрез, вид спереди, на фиг. 5 - то же, вид сбоку, на фиг. 6 - разрез А-А на фиг. 4, на фиг. 7 - разрез В-В на фиг. 5.

Вагон имеет ходовую часть 2, состоящую из опорных колес 3, объединенных попарно в каретки 4, а каретки 4 - в блоки 5. Блоки 5 кареток шарнирно соединены с Z-образной рамой 6, которая в нижней части имеет каретки упорных колес 7. К раме 6 с помощью амортизирующих подвесок подвешивается каркас кузова 3 вагона 1. Каркас кузова 3 имеет центральную продольную несущую балку 9,

расположенную на центральной продольной оси вагона, и продольную несущую балку 10, расположенную сверху на ближней к балочному пути боковине каркаса кузова 8. Обе продольные несущие балки 9 и 10 по длине соединены между собой ребрами жесткости 11 и поперечно расположенными в кузове сиденьями 12 и их спинками 13, которые являются опорами для стоек 14, на которых монтируются боковина 15 кузова 3 с двухстворчатыми дверями 16, торцовые стенки 17 и крыша 18.

Каждая амортизирующая подвеска состоит из подушки 19, составленной из верхней полусферы 20 и нижней направляющей полусферы 21 с гнездом 22 для стержня 23, упирающегося свободным концом в диафрагму 24, зажатую между двух полусфер 20 и 21, подпертую со стороны верхней полусферы 20 сжатым воздухом и пружинным элементом 25, играющими роль амортизаторов. В нижней части стержень 23 имеет пята 26, которая сидит подвижно в гнезде сферических вкладышей верхнего 27 и нижнего 28, скрепленных крышками 29 и 30 с посадкой движения сферы в своем гнезде. Крышка 30 имеет фланец 31 для крепления к раме 6 ходовой части вагона. Верхняя полусфера 20 подушки 19 имеет фланец 32, с помощью которого подушка 19 крепится к балкам 9 и 10 кузова вагона. Таким образом, кузов 3 вагона 1 подвешивается на лапах рамы 6 ходовой части в четырех точках: в двух точках снизу - к балке 9 и в двух точках сбоку - к балке 10. Амортизирующие подвески установлены под углом к горизонтали.

Конструкцией вагона предусмотрено расположение центра тяжести вагона в плоскости опорных колес, наклоненных под углом к вертикали, для получения радиальной нагрузки на опорные колеса. При изменении массы вагона за счет изменения количества пассажиров и грузов срабатывают упругие элементы амортизирующих подвесок, при этом подушки 19 перемещаются по стержням 23 таким образом, что центр тяжести вагона всегда остается в плоскости опорных колес, а расстояние между осями стержней 23 изменяется за счет перекоса вагона в случаях неравномерной нагрузки подвески.

Определенные перекосы вагона получаются за счет разности перемещения подушек 19 по стержням 23. Чтобы обеспечить возможность таких перекосов, а следовательно и получение нужного положения центра тяжести вагона, амортизирующие подвески имеют две степени свободы движения стержня 23: одну - в сферическом гнезде за счет возможности его наклона в любую сторону, другую - за счет перемещения пята 26 стержня 23 в продольном направлении в гнезде сферических вкладышей 27 и 28, что позволяет увеличивать или уменьшать расстояния между осями стержней 23.

Применение предлагаемого устройства позволяет значительно уменьшить массу вагона при увеличении жесткости и прочности кузова, сделать вагон значительно дешевле, а также постоянно обеспечивать радиальную передачу нагрузки на опорные колеса, благодаря чему увеличить моторесурс ходовой части вагона, особенно колес.

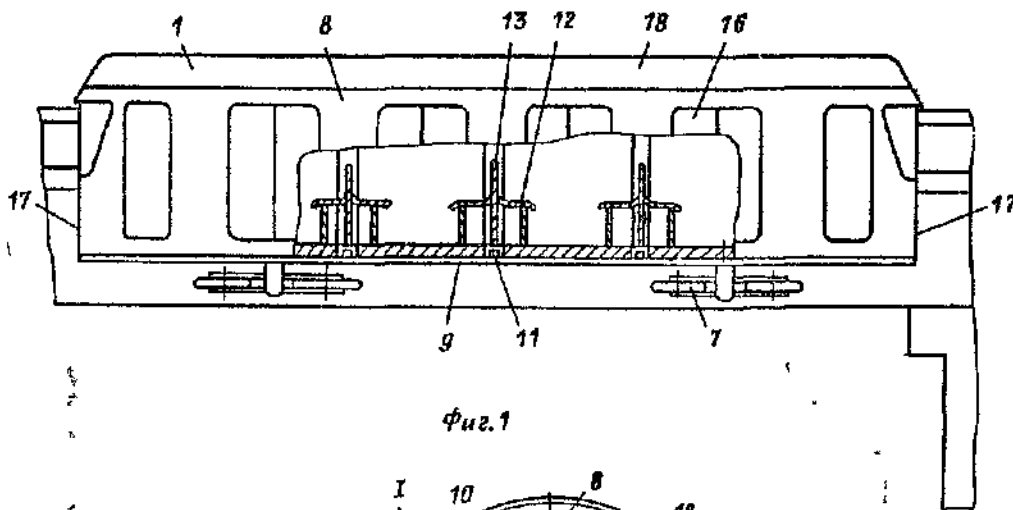
Формула изобретения

Вагон монорельсовой транспортной системы, содержащий Z-образную раму с установленными на ней опорными направляющими и упорными колесами ходовой части, подвешенными к указанной раме посредством амортизирующих элементов каркаса кузова и элементы сидений для пассажиров, отличающийся тем, что, с целью обеспечения постоянной радиальной передачи нагрузки на опорные колеса ходовой части при изменении массы перевозимого груза, каркас вагона снабжен двумя продольными несущими балками, одна из которых размещена на продольной центральной оси пола вагона, а другая - в верхней части боковой стенки кузова, смежной с балочным путем монорельсовой системы, при этом балки соединены между собой ребрами жесткости и поперечно расположенными в кузове элементами сидений для пассажиров, а упругие элементы амортизирующей подвески кузова одним концом шарнирно присоединены к упомянутым продольным несущим балкам.

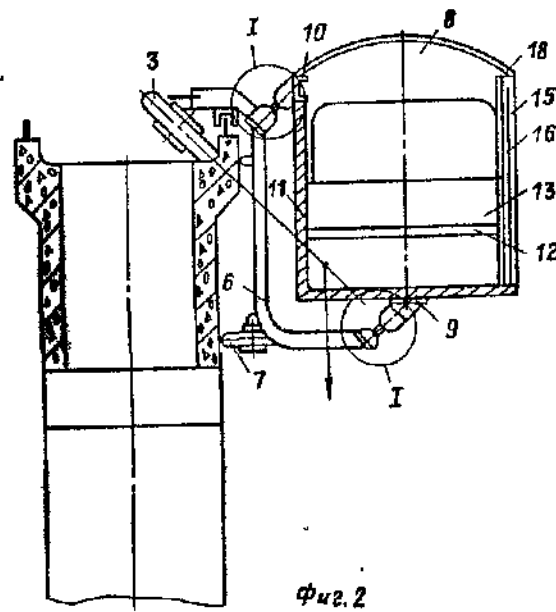
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 810538, кл. В 61 В 13/04, 1980 (прототип).

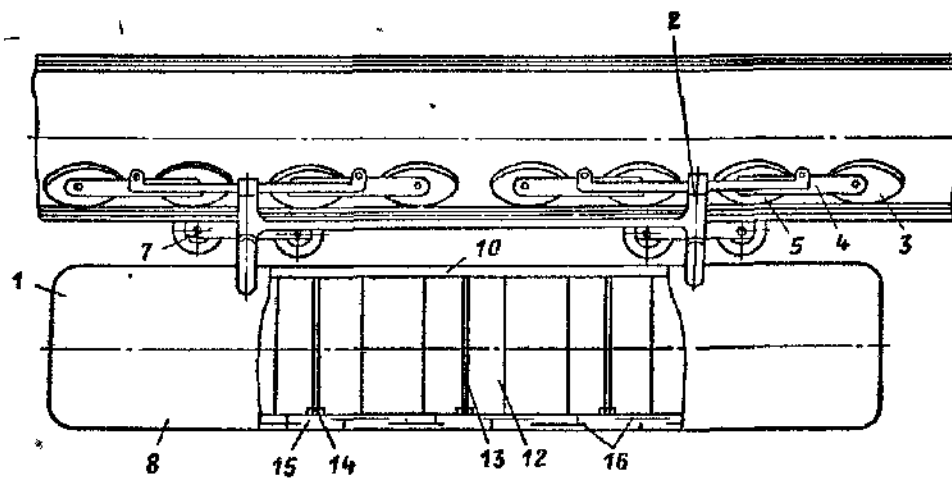
977243



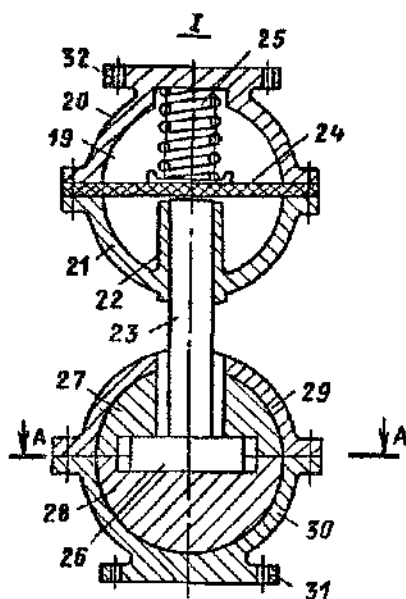
Фиг. 1



Фиг. 2

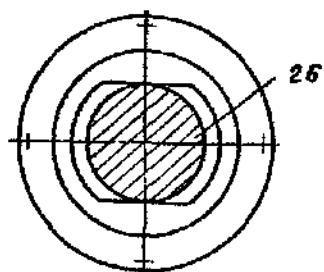


Фиг. 3

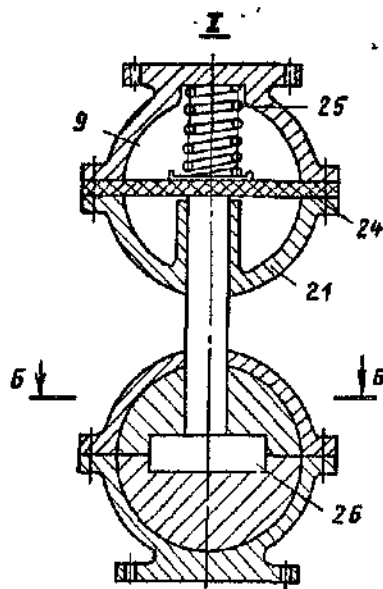


Фиг. 4

А-А

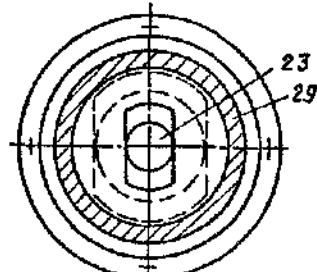


Фиг. 6



Фиг. 5

Б-Б



Фиг. 7

Составитель А. Егоров  
 Редактор Н. Ковалева Техред А. Бабинен Корректор М. Шароши  
 Заказ 9086/19 Тираж 542 Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4