

Изобретение относится к подвижному составу железнодорожного транспорта и может быть использовано в транспортном машиностроении при создании новых конструкций тележек грузовых вагонов эксплуатационного парка.

При эксплуатации подвижного состава элементы ходовых частей (тележек) вагонов подвергаются интенсивному износу вследствие их относительного перемещения друг относительно друга. Одним из путей уменьшения износа элементов ходовых частей является улучшение динамических (ходовых) качеств тележки, например, за счет ограничения взаимных перемещений элементов.

В трехэлементной тележке это можно осуществить связыванием подвижных частей (боковые рамы, надрессорная балка, колесные пары) дополнительными элементами. Наиболее существенным является относительное продольное перемещение боковых рам, которое оказывает отрицательное влияние на динамические качества тележек. Поэтому конструктивные изменения в тележке направленные на ограничение продольного перемещения боковых рам должны способствовать улучшению динамических качеств тележки.

Известна двухосная колесная тележка для железнодорожных вагонов (Патент Франции №2538334, кл. В61F5/52, 1984), которая содержит колесные пары с буксами, надрессорную балку и боковые рамы, соединенные одной диагональной тягой, крепящейся шарнирно при помощи кронштейнов вынесенных внутрь тележки.

Недостатком известной тележки является ее асимметричность, которая приводит к неравномерному износу взаимодействующих элементов и неравномерной передаче нагрузки от колеса на рельс.

Известна также железнодорожная тележка с диагональными связями (Патент США №4570544, кл. В61F3/10, 1986), которая состоит из двух боковых рам, соединенных диагональными связями, надрессорной балки, колесных пар с буксами.

Существенным недостатком прототипа является малая жесткость диагональных тяг в направлении вдоль оси пути. Это объясняется наличием большого угла наклона этих тяг к продольной оси тележки. Поэтому диагональные тяги недостаточно препятствуют относительному продольному перемещению боковых рам (забеганию). Для уменьшения забегания боковых рам необходимо уменьшить угол наклона диагональных тяг к продольной оси тележки, тем самым увеличивая продольную жесткость между боковыми рамами.

Технической задачей, решаемой изобретением, является ограничение забегания боковых рам.

Для этого боковые рамы соединяют диагональными тягами, выполненными в виде стержней, вынесенных внутрь тележки, с диагональными вставками, геометрические оси которых совпадают в горизонтальной плоскости с диагоналями прямоугольника, образованного продольными осями боковых рам и колесных пар.

На чертеже (фиг.) представлена предлагаемая тележка, вид сверху.

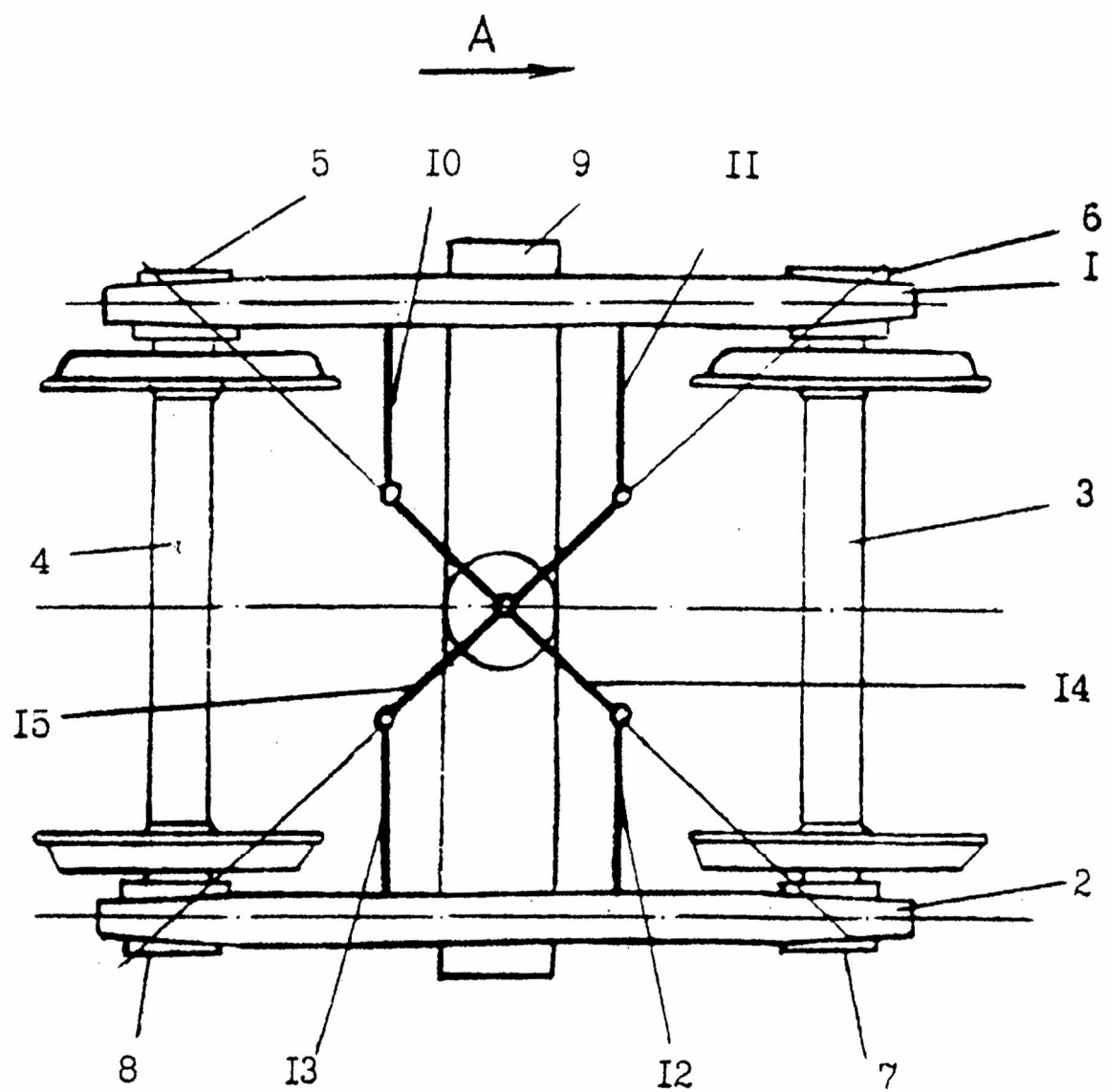
Двухосная тележка грузового вагона состоит

из двух боковых рам 1 и 2 колесных пар 3 и 4 с буксами 5, 6, 7, 8, надрессорной балки 9. К боковым рамам 1 и 2 крепятся консольные кронштейны 10, 11, 12, 13, соединенные диагональными вставками 14 и 15. Геометрические оси диагональных вставок 14 и 15 совпадают в горизонтальной плоскости с диагоналями прямоугольника, образованного продольными осями боковых рам 1, 2 и колесных пар 3, 4.

При движении тележки по пути (в направлении стрелки А) возникают взаимные продольные перемещения боковых рам 1, 2, вследствие извилистого движения колесных пар 3, 4. Этому препятствуют диагональные тяги, состоящие из консольных кронштейнов 10, 11, 12, 13, соединенных диагональными вставками 14 и 15.

А именно: перемещаясь по направлению стрелки А, боковая рама 1 увлекает вместе с собой консольные кронштейны 10, 11, которые передают усилия диагональным вставкам 14 и 15, вызывая тем самым их растяжение или сжатие соответственно. Диагональные вставки 14, 15 передают усилия консольным кронштейнам 12, 13, а те в свою очередь боковой раме 2, которая совершает перемещение повторяющее перемещение боковой рамы 1. То есть движение тележки стабилизируется. Такое расположение диагональных вставок, при котором геометрические оси диагональных вставок совпадают в горизонтальной плоскости с диагоналями прямоугольника, образованного продольными осями боковых рам и колесных пар, способствует повышению устойчивости движения тележки и улучшению геометрического вписывания тележки в криволинейные участки пути.

Таким образом, использование в двухосной тележке грузового вагона диагональных тяг, выполненных в виде консольных кронштейнов (стержней, вынесенных внутрь тележки) с диагональной вставкой, при этом геометрические оси диагональных вставок совпадают в горизонтальной плоскости с диагоналями прямоугольника, образованного продольными осями боковых рам и колесных пар, позволяет улучшить динамические (ходовые) качества тележки и, как следствие, уменьшить износ: корпусов букс, боковых рам в буксовых проемах, поверхности катания колес вследствие стабилизации движения колесных пар и уменьшения амплитуды извилистого движения, а также головок рельсов вследствие снижения усилий, возникающих между колесом и рельсом.



Фиг.