



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 847060

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.05.78 (21) 2611640/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.07.81. Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 15.07.81.

(51) М. Кл.
G 01 G 19/04

(53) УДК 681.269
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. А. Краев, Ю. А. Кожемякин и В. Н. Кречетов

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕЛЕЖЕК

1

Изобретение относится к весоизмерительной технике и предназначено преимущественно для взвешивания транспортных тележек, работающих в герметичных камерах и грузопроводах радиохимических и химических производств.

Известно устройство для взвешивания вагонов на ходу в составе поезда, содержащее упругий элемент в виде отрезка рельса, дифференциально трансформаторный датчик перемещения, установленный с зазором к упругому элементу на стойке, закрепленной на траверсе, связанной стержнями с упругим элементом, причем отношение линейных размеров стойки и стержней обратно пропорционально отношению коэффициентов линейного расширения их материалов [1].

Однако известное устройство не обеспечивает возможности взвешивания объекта в герметичном объеме, при размещении приборов за пределами этого объема. При размещении приборов непосредственно в герметичном объеме ухудшается их обслуживание, контроль за работой, а значит и точность показаний.

2

Наиболее близким по технической сущности к описываемому изобретению является устройство для взвешивания транспортных тележек, содержащее упругие элементы, закрепленные по периметру в неподвижном основании и взаимодействующие через опоры с весоизмерительными датчиками [2].

Недостатком устройства является сравнительно низкая надежность и точность взвешивания для условий агрессивных сред.

Цель изобретения — повышение надежности и точности взвешивания в замкнутых камерах.

Указанная цель достигается тем, что упругие элементы размещены так, что расстояние между их центрами отличается от заданного расстояния между осями колес транспортных тележек на величину не более половины длины упругого элемента в направлении движения.

На чертеже изображено устройство для взвешивания с расположенной на нем тележкой в двух крайних положениях, возможных при взвешивании.

Устройство для взвешивания состоит из платформы 1, являющейся дном камеры или

грузопровода, вмонтированных в нее мембран 2, регулируемых опор 3, площадок 4, которые контактируют с мембранами 2, а винты 5 опираются на силоизмерительные тензорезисторные датчики 6, подающие сигналы на суммирующий блок 7, откуда суммарный сигнал поступает на регистрирующий блок 8. На мембранах 2 установлена взвешиваемая тележка 9.

Используемые в устройстве мембраны 2 должны в течение длительного времени работать без разрушений и нарушений герметичности стыков с платформой 1, поэтому их толщина выбирается максимально возможной из условий надежности, величины прогиба мембраны, чувствительности силоизмерительных тензорезисторных датчиков. В этом случае жесткость мембран 2 у краев и в центре имеет существенную разницу и для получения постоянной суммарной жесткости мембран 2, прогибающихся от давления колес тележки 9, необходимо, чтобы увеличение жесткости мембран 2, находящихся под одной парой колес, компенсировалось уменьшением жесткости мембран 2, находящихся под другой парой колес.

Изменение жесткости мембран обусловлено возможностью остановки тележки 9 в любой точке интервала, определяемого точностью остановки тележки 9 ΔL . Постоянная суммарная жесткость достигается тем, что расстояние между осями колес тележки 1 выполняется не равным расстоянию между центрами мембран на величину ΔL .

Устройство работает следующим образом.

При расположении колес тележки 9 на мембранах 2 в крайнем левом положении интервала ΔL (см. чертеж) левые колеса тележки 9 находятся в точках мембраны 2 с максимальной жесткостью для данного интервала, а правые колеса — в точках с минимальной жесткостью (в центре мембран). В крайнем правом положении, обозначенном

на чертеже пунктирными линиями, наоборот, правая пара колес воздействует на датчик 6 в точках с максимальной жесткостью мембраны 4, а левая пара колес — в точках с минимальной жесткостью. Однако, как в этих крайних положениях, так и во всех промежуточных между ними, суммарная жесткость всех мембран остается постоянной.

При взвешивании тележки 9 нагрузка от веса воспринимается каждым датчиком 6, преобразуется в электрический сигнал, сигналы от каждого датчика суммируются в суммирующем блоке 7, выход которого соединен с регистрирующим блоком 8. При возможном неравномерном распределении груза по объему тележки датчики выдают различные по уровню сигналы, однако суммарный сигнал в любом случае имеет одинаковое значение.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

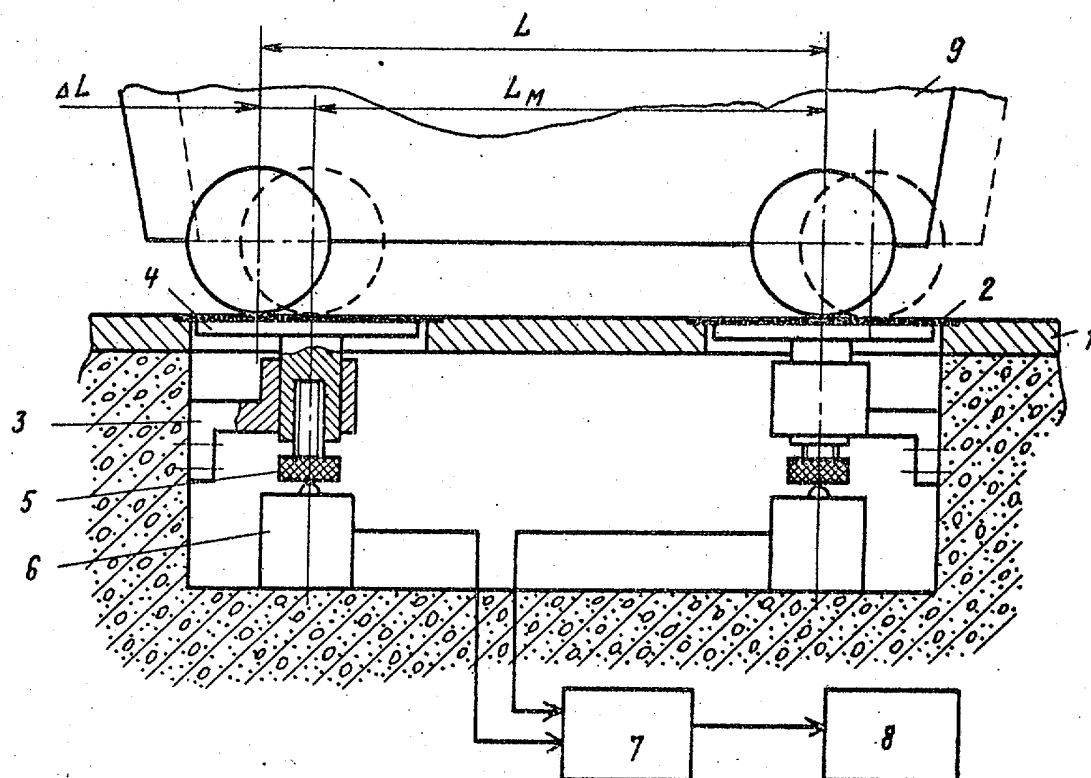
Устройство для взвешивания транспортных тележек, содержащее упругие элементы, закрепленные по периметру в неподвижном основании и взаимодействующие через опоры с силоизмерительными датчиками, отличающемся тем, что, с целью повышения надежности и точности взвешивания в замкнутых камерах, упругие элементы закреплены так, что расстояние между их центрами отличается от заданного расстояния между осями колес транспортных тележек на величину не более половины длины упругого элемента в направлении движения.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 437921, кл. G 01 G 19/04, 1975.

2. Взвешивание движущихся объектов. Обзорная информация. М., ЦНИИТЭИ, 1974 г., с. 31–32 (прототип).



Редактор Т.Парфенова

Составитель В. Митряев
Техред З.Фанта

Корректор В.Бутяга

Заказ 5465/63

Тираж 702

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