Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 636948

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 14.06.77 (21) 2495823/18-10

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 07.08.81, Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 10.08.81

(51) М. Кл.[3] G 01 L 7/16

(53) УДК 531.787.8 (088.8)

(72) Авторы изобретения А. М. Кипнис и Д. Б. Добкин

(71) Заявитель –

(54) МЕХАНИЗМ НАЛОЖЕНИЯ ГРУЗОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ ГРУЗОПОРШНЕВОГО МАНОМЕТРА

1

Изобретение относится к контрольно-измерительной технике, а более конкретно – к автоматизированным грузопоршневым манометрам или иначе – к автоматическим задатчикам давления.

Известны механизмы, у которых грузы накладываются последовательно при перемещении грузовой каретки в ряд фиксированных положений. Каждому положению каретки соответствует сумма весов наложенных грузов [1]. Недостатком указанных механизмов является невозможность одновременно накладывать любую запрограммированную комбинацию грузов.

Наиболее близким решением из известных к изобретению является устройство, содержащее грузоприемную тарелку, жестко связанную с поршнем, на которой лежит, комплект грузов – колец и программный механизм с передвижной опорой и управляющими электромагнитами. Вместе с грузоприемной тарелкой вращается обойма с толкателями, под которыми расположены кольца с упорами. Каждое кольцо с упорами связано с якорем своего электромагнита. Для изменения нагрузки вспомогательный электродвигатель при помощи кулачка поднимает всю обойму, а затем снова отпускает. В верхнем положении обоймы из-под тех грузов, которые должны остаться лежать на поршне, электромагниты убирают упоры, и соответствующие толкатели вместе с обоймой возвращаются в нижнее положение. Остальные толкатели, упираясь в упоры, не дают грузам опуститься на грузоприемную тарелку [2].

2

В этом устройстве весь механизм наложения грузов вращается вместе с поршнем и питание к электромагнитам необходимо подводить через контактные кольца. Грузы-кольца должны занимать на грузоприемной тарелке одинаковую ширину, чтобы разместить механизм их наложения, что усложняет создание набора из легких и тяжелых грузов

и увеличивает диаметр грузоподъемной тарелки и ее вес.

Целью изобретения является повышение грузоподъемности и надежности и обеспечение возможности большей дифференциации грузов по весу.

Указанная цель достигается тем, что в механизме наложения грузов с программным управлением для грузопоршневого манометра, содержащем грузоприемную тарелку, жестко связанную с поршнем манометра, комплект грузов и программный механизм с передвижной опорой и управляющими электромагнитами, программный механизм снабжен тремя расположенными по окружности под углом 120° вертикальными рядами зацепов, связанных через пружину с соответствующими кулачками, закрепленными на общей рейке, установленной с возможностью вертикального перемещения и взаимодействия с передвижной опорой механизма, при этом каждый зацеп выполнен с буртиком, против которого установлен шток электромагнита, а грузы выполнены в виде концентрических цилиндров разной высоты, верхняя часть которых имеет форму дисков с одинаковым наружным диаметром.

На фиг.1 схематически изображен предложенный механизм наложения грузов; на фиг.2 – разрез А-А на фиг.1.

Механизм наложения грузов содержит гидроцилиндр 1 подъема и опускания грузов, колонку 2 грузопоршневого манометра с грузоприемной тарелкой 3, набор из семи грузов 4, три вертикальных ряда зацепов 5, расположенных по семь штук под углом 120° по отношению к плоскости грузов. Зацепы поджаты пружинами 6 и могут оттягиваться кулачками 7, которые закреплены на трех общих рейках 8, оттягиваемых вниз пружинами 9. Каждый зацеп имеет буртик 10, против которого располагается шток 11 электромагнита 12. С неподвижной частью механизма соединена плита 13.

Механизм работает следующим образом.

Цилиндр гидроцилиндра 1 опускается вместе с подвижной частью всего механизма, при этом сначала все грузы 4 опускаются на грузоприемную тарелку 3, а затем кулачковая рейка 8 упирается в неподвижное основание механизма, сжимаются пружины 9 и кулачками 7 оттягивают все зацепы 5 в крайнее левое (на чертеже) положение. При этом включаются в соответствии с программой электромагниты 12 и их штоки 11 высовываются перед буртиками 10 зацепов 5. При обратном ходе гидроцилиндра 1 и подвижной части механизма освобождаются только те зацепы, у которых не были включены электромагниты. Они поднимают лишние грузы с грузоприемной тарелки.

Предлагаемая конструкция механизма наложения грузов обеспечивает возможность изготовить грузы со значительной разницей по весу, требует незначительной мощности от программного устройства для привода электромагнитов и исключает поломку механизма и сбой программы в случае аварийных отключений электропитания. Испытания показали надежность механизма и подтвердили все указанные преимущества.

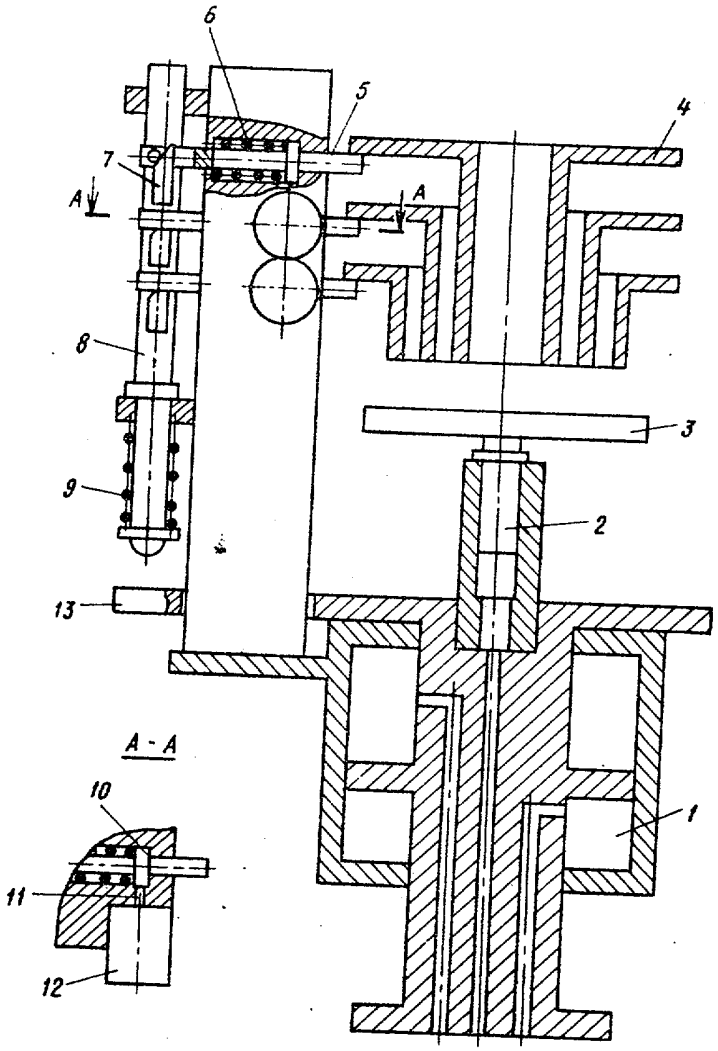
Формула изобретения

Механизм наложения грузов с программным управлением для грузопоршневого манометра, содержащий грузоприемную тарелку, жестко связанную с поршнем манометра, комплект грузов и программный механизм с передвижной опорой и управляющими электромагнитами о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения грузоподъемности, надежности и возможности большей дифференциации грузов по весу, программный механизм снабжен тремя расположенными по окружности под углом 120° вертикальными рядами зацепов, связанных через пружину с соответствующими кулачками, закрепленными на общей рейке, установленной с возможностью вертикального перемещения и взаимодействия с передвижной опорой механизма, при этом каждый зацеп выполнен с буртиком, против которого установлен шток электромагнита, а грузы выполнены в виде концентрических цилиндров разной высоты, верхняя часть которых имеет форму дисков с одинаковым наружным диаметром.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 242463, G 01 L 25/00, 1969.

2. Авторское свидетельство СССР № 397787, кл. С 01 L 7/16, 1973.



Составитель Т. Иванова
Редактор Н. Коляда Техред А. Ач Корректор С.Щомак
Заказ 5830/44 Тираж 907 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