



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

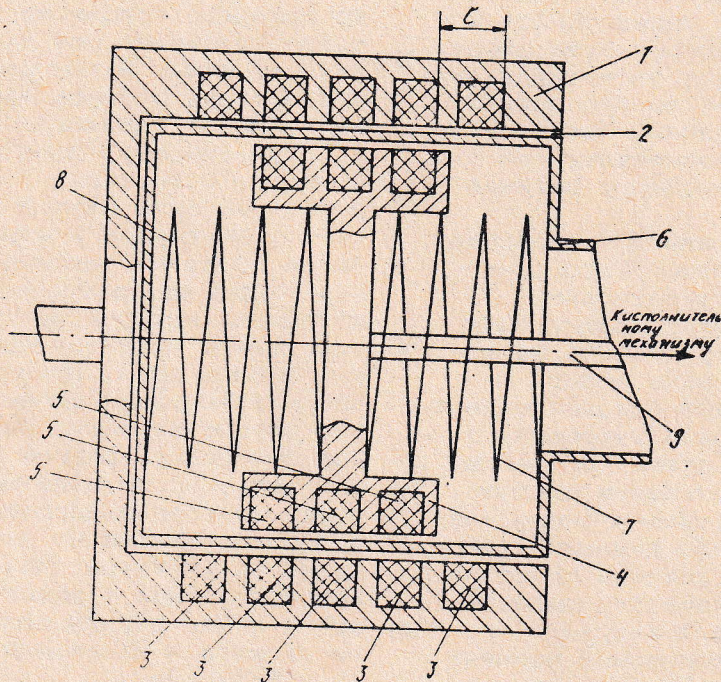
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3323365/24-07
(22) 13.07.81
(46) 07.02.84. Бюл. № 5
(72) В.Т.Чернавский и В.Ф.Моисеев
(71) Одесский технологический институт холодильной промышленности
(53) 621.313.823.5(088.8)
(56) 1. Артоболевский И.И. Механизмы в современной технике. М., "Наука" 1975, т.4.с.41.
2. Патент США № 2790095, кл. 310-103 (Н 02 К 7/06), 1957.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
БРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ В ВОЗВРАТНО-

ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ, содержащее ведущее и подпружиненное ведомое звенья, выполненные в виде двух цилиндров, несущих на себе кольцевые цепочки постоянных магнитов с чередующейся полярностью, один из которых охватывает другой, отличающееся тем, что, с целью увеличения хода ведомого звена и расширения диапазона передаточных отношений, число цепочек постоянных магнитов ведущего звена на два больше числа цепочек постоянных магнитов ведомого звена, а поперечные оси симметрии ведущего и ведомого звеньев совпадают.



Областная библиотека
им. В.И. Ленин
ул. Профсоюзная д. 2

Изобретение относится к электро-технике и может быть использовано в механизмах с преобразованием вращательного движения в поступательное.

Известен механизм для преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное, содержащий вал, закрепленное на нем ведущее звено, взаимодействующее с ведомым и подпружиненное вдоль направляющих. Ведущее звено выполнено в виде кулачка, а ведомое - в виде толкателя [1].

Недостаток данного механизма заключается в наличии механической связи между ведущим и ведомым звеньями.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является устройство преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное, содержащее ведущее и подпружиненное ведомое звенья, выполненные в виде двух цилиндров, несущих на себе кольцевые цепочки постоянных магнитов с чередующейся полярностью один из которых охватывает другой [2].

Известное устройство характеризуется недостаточным ходом ведомого звена и малым диапазоном передаточных отношений.

Цель изобретения - увеличение хода ведомого звена и расширение диапазона передаточных отношений.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное, содержащем ведущее и подпружиненное ведомое звенья, выполненные в виде двух цилиндров, несущих на себе кольцевые цепочки постоянных магнитов с чередующейся полярностью, один из которых охватывает другой, число цепочек постоянных магнитов ведущего звена на два больше числа цепочек постоянных магнитов ведомого звена, а поперечные оси симметрии ведущего и ведомого звеньев совпадают.

На чертеже изображено устройство преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное.

Устройство содержит вращающееся ведущее звено 1, укрепленное на валу и выполненное в виде полого цилиндра. На внутренней боковой поверхности 2 ведущего звена укреплены с чередующейся полярностью постоянные магниты 3 в виде кольцевых цепочек. На ведомом звене 4, совершающем возвратно-поступательное движение, расположены кольцевые цепочки постоянных магнитов 5. Количество цепочек постоянных магнитов 3 ведущего звена 1 больше числа кольцевых цепочек постоянных магнитов 5 ведомого звена

на 4 на две боковые пары. Ведомое звено 4 отделено от ведущего звена 1 немагнитной перегородкой 6 и укреплено между пружинами 7 и 8. Опорные витки пружин жестко фиксируются относительно ведомого звена 4 и немагнитной перегородки 6, предотвращая проворот ведомого звена относительно оси вращения ведущего звена 1. Шток 9 передает усилие от ведомого звена 4 на исполнительный механизм.

Устройство работает следующим образом.

При повороте ведущего звена 1 на угол α , часть магнитов 5 на ведомом звене 4, расположенных в пределах этого угла, попадают в зону действия магнитов 3 ведущего звена 1 с такой же полярностью. Когда силы отталкивания между кольцевыми сегментами будут больше сил притягивания, ведомое звено 4 начнет смещаться с нейтрального положения в сторону (например в правую). Отталкиваясь от противостоящих магнитов 3 ведущего звена 1, имеющих одноименную полярность, магниты 5 ведомого звена 4 притягиваются к соседним магнитам ведущего звена с разноименной полярностью. Смещение ведомого звена в правую сторону происходит при повороте ведущего звена на расстояние β . При положении, когда силы притягивания и отталкивания равны под действием силы инерции сжатой пружины 7, ведомое звено двигается в противоположную сторону. Движение от правого крайнего положения до нейтрального происходит при дальнейшем увеличении угла. Затем под действием сил инерции ведомое звено 4 проходит нейтральное положение и смещается в левую сторону, доходит до левого крайнего положения, после чего под действием силы сжатой пружины 8 начинает двигаться в обратную сторону. Таким образом, ведомое звено 4 совершает одно возвратно-поступательное движение, которое при числе полюсов постоянных магнитов кольцевой цепочки, равном двум, происходит за два оборота ведущего звена 1 (передаточное отношение равно двум). Передаточное отношение, равное единице, можно получить, расположив по длине окружности кольцевой цепочки ведущего и ведомого звеньев по четыре полюса постоянных магнитов. Максимальный ход ведомого звена 4 равен 2β , т.е. удвоенной сумме ширины полюса постоянного магнита и расстояния между соседними полюсами.

ВНИИПИ Заказ 139/48 Тираж 667. Подписное

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4