



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3832190/25-28

(22) 25.12.84

(46) 30.09.86. Бюл. № 36

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(72) В. Ф. Горошко, С. А. Иванов,

П. Н. Бондарчук и В. А. Карпушин

(53) 621.833.6(088.8)

(56) Кожевников С. Н. и др. Механизмы: Справочное пособие. М.: Машиностроение, 1976, с. 452, рис. 7.30.

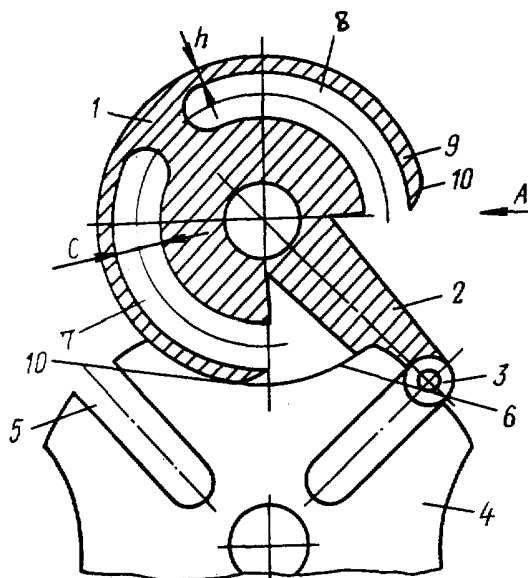
Артоболевский И. И. Механизмы в современной технике. М.: Наука, 1980, т. IV, с. 287, рис. 2470.

Авторское свидетельство СССР
№ 815370, кл. F 16 H 27/06, 1979.

(54) МАЛЬТИЙСКИЙ МЕХАНИЗМ

(57) Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано для получения вращательного движения с остановками в изделиях приборостроения, кинопро-

екционной аппаратуре, робототехнике, станкостроении, автоматических и поточных линиях. Цель изобретения — повышение надежности мальтийского механизма путем обеспечения постоянного усилия поджатия фиксирующей шайбы к фиксирующим выемкам мальтийского креста. Сущность изобретения заключается в том, что в теле фиксирующей шайбы 1 вдоль поверхности ее контактирования с фиксирующими выемками 6 креста 4 симметрично относительно оси шайбы 1 выполнены сквозные пазы 7, длина каждого из которых равна длине дуги фиксирующей выемки мальтийского креста, а ширина — диаметру пальца кривошипа, при этом торцовые поверхности части фиксирующей шайбы 1 между пазом 7 и поверхностью контактирования с выемками 6 креста 4 скошены таким образом, что профиль этой части представляет собой балку равного сопротивления по длине. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к общему машиностроению и может быть использовано для получения вращательного движения с остановками исполнительного звена в изделиях приборостроения, робототехнике, расфасовочно-упаковочном оборудовании.

Целью изобретения является повышение надежности механизма путем обеспечения постоянного усилия поджатия фиксирующей шайбы к фиксирующим выемкам мальтийского креста.

На фиг. 1 изображен мальтийский механизм, общий вид; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1.

Мальтийский механизм содержит фиксирующую шайбу 1, жестко соединенную с кривошипом 2, установленный на кривошипе 2 палец 3 и мальтийский крест 4 с пазми 5, взаимодействующими с пальцем 3 и фиксирующими выемками 6, контактирующими с фиксирующей шайбой 1. Для снижения ударных и вибрационных нагрузок в механизме путем обеспечения постоянного усилия поджатия фиксирующей шайбы 1 к фиксирующим выемкам 6 мальтийского креста 4 в фиксирующей шайбе 1 выполнены сквозные пазы 7 и 8. При этом торцовые поверхности части 9 фиксирующей шайбы 1 между пазом 7 и поверхностью 10 контактирования с выемками 6 имеют скос $4-5^\circ$, а профиль части 9 представляет собой балку равного сопротивления. При этом ширина c паза 7 (8) равна диаметру пальца 3, а длина — длине дуги фиксирующей выемки 6. Толщина части 9 фиксирующей шайбы 1 между пазом 7 и поверхностью 10 контактирования определяется по формуле

$$h = \sqrt{\frac{6J\epsilon}{b[\sigma]_u}},$$

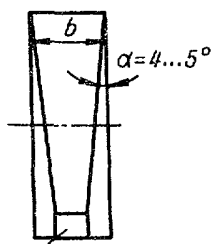
где J — момент инерции массы, установленной на валу креста;

ϵ — угловое ускорение креста в момент начала его фиксации;

b — ширина фиксирующей шайбы в месте окончания пазов;

$[\sigma]_u$ — допустимое напряжение изгиба материала шайбы.

Вид А



10 Фиг. 2

Части 9 фиксирующей шайбы 1 имеют поверхности 10 контактирования, сглаживающие ударные нагрузки в момент входа и выхода фиксирующей шайбы 1 в сопряжение с фиксирующими выемками 6 креста 4.

Мальтийский механизм работает следующим образом.

При вращении кривошипа 2 палец 3 входит в паз 5 креста 4 и вращает его. После выхода пальца 3 из паза 5 происходит фиксация мальтийского креста 4 от проворота путем взаимодействия его фиксирующих выемок 6 с фиксирующей шайбой 1.

В дальнейшем палец 3 входит в следующий паз 5 мальтийского креста 4, и цикл повторяется.

Таким образом, мальтийский крест 4 совершает прерывистое вращение при непрерывном вращении кривошипа 2.

Формула изобретения

1. Мальтийский механизм, содержащий ведущий вал с жестко закрепленным на нем кривошипом с пальцем, фиксирующую шайбу, жестко соединенную с кривошипом, и мальтийский крест с пазми, взаимодействующими с пальцем, и фиксирующими выемками, контактирующими с фиксирующей шайбой, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, в фиксирующей шайбе концентрично поверхности ее контактирования с выемками креста и симметрично относительно плоскости, проходящей через ось вращения шайбы и ось пальца, выполнены сквозные пазы, длина каждого из которых равна длине дуги фиксирующей выемки, а ширина равна диаметру пальца, торцовые поверхности части фиксирующей шайбы между пазом и поверхностью контактирования с выемками скошены таким образом, что профиль этой части представляет собой балку равного сопротивления по длине.

2. Механизм по п. 1, отличающийся тем, что заходные участки частей фиксирующей шайбы между пазом и поверхностью контактирования с выемками имеют лыски.

Редактор М. Бандура
Заказ 5210/33

Составитель С. Андреев
Техред И. Верес
Тираж 880

Корректор А. Обручар
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