



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **108651**

(13) **U**

(51) МПК

F16H 25/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 00867**

(22) Дата подання заявки: **03.02.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.07.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.07.2016, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

**Гузенко Юрій Михайлович (UA),
Кірієнко Олена Анатоліївна (UA)**

(73) Власник(и):

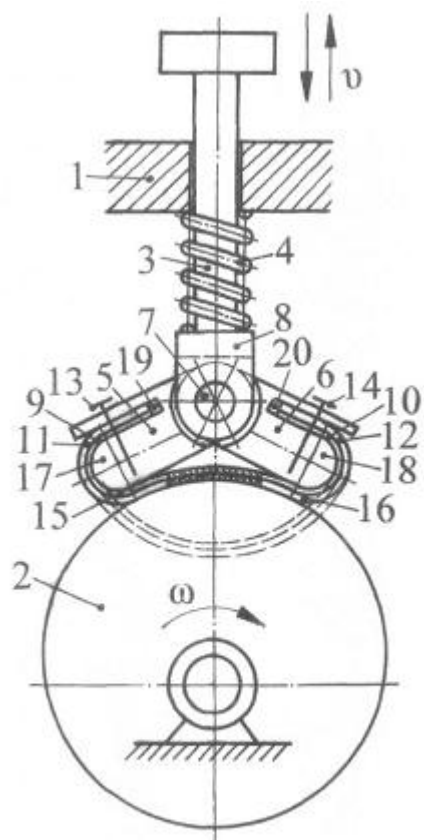
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)**

(54) КУЛАЧКОВИЙ МЕХАНІЗМ

(57) Реферат:

Кулачковий механізм містить встановлені на нерухомій ланці ведучий кулачок і ведений штовхач у вигляді стрижня з пружиною стиску, два жорсткі важелі, шарнірно з'єднані штирем між собою і наконечником штовхача, а також закріплені на важелях своїми кінцями і гвинтами пружну сталю та взаємодіючу з кулачком гнучку фторопластову стрічку. Жорсткі важелі на своїх кінцях із сторони розташування пружної сталюї та гнучкої фторопластової стрічок виконані з повздовжніми пазами Л-подібної форми. При цьому зазначені стрічки встановлені в них своїми кінцями з певним натягом і можливістю затискання їх гвинтами.

UA 108651 U



Фиг.

Корисна модель належить до машинобудування і стосується кулачкових механізмів для перетворення обертального руху ведучого кулачка в зворотно-поступальні рухи веденого штовхача.

Відомий кулачковий механізм, який містить встановлені на нерухомій ланці ведучий кулачок і ведений штовхач у вигляді стрижня із взаємодіючим з кулачком плоским наконечником [1].

Недоліком такого кулачкового механізму є те, що плоский наконечник його штовхача при взаємодії з кулачком утворює локальний контакт тертя ковзання по лінії і викликає значні контактні напруження стиску.

Відомий також кулачковий механізм, який містить встановлені на нерухомій ланці ведучий кулачок і ведений штовхач у вигляді стрижня з пружиною стиску, два жорсткі важелі, шарнірно з'єднані штирем між собою і наконечником штовхача, а також взаємодіючу з кулачком та закріплену на важелях своїми кінцями і гвинтами пружну стрічку [2].

Цей кулачковий механізм викликає менші контактні напруження стиску між кулачком і пружною стрічкою завдяки площинному їх контакту, але не забезпечує зменшення величини коефіцієнта тертя ковзання між ними при їх виконанні із сталених матеріалів, що є основним його недоліком.

Найближчим аналогом до корисної моделі є кулачковий механізм, який містить встановлені на нерухомій ланці ведучий кулачок і ведений штовхач у вигляді стрижня з пружиною стиску, два жорсткі важелі, шарнірно з'єднані штирем між собою і наконечником штовхача, а також закріплені на важелях своїми кінцями і гвинтами пружну стальну та взаємодіючу з кулачком гнучку фторопластову стрічку [3].

Такий кулачковий механізм забезпечує значно меншу величину коефіцієнта тертя ковзання між сталеним кулачком і гнучкою фторопластовою стрічкою, але не забезпечує достатню надійність закріплення на важелях кінців пружної сталеної та вказаної гнучкої фторопластової стрічок, оскільки притискаються гвинтами до зовнішніх поверхонь важелів, що є основним його недоліком.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення надійності закріплення на важелях кінців пружної сталеної та гнучкої фторопластової стрічок шляхом виключення притискання їх гвинтами до зовнішніх поверхонь важелів.

Поставлена задача вирішується тим, що кулачковий механізм містить встановлені на нерухомій ланці ведучий кулачок і ведений штовхач у вигляді стрижня з пружиною стиску, два жорсткі важелі, шарнірно з'єднані штирем між собою і наконечником штовхача, а також закріплені на важелях своїми кінцями і гвинтами пружну стальну та взаємодіючу з кулачком гнучку фторопластову стрічку, згідно з корисною моделлю, жорсткі важелі на своїх кінцях із сторони розташування пружної сталеної та гнучкої фторопластової стрічок виконані з повздовжніми пазами Л-подібної форми, при цьому зазначені стрічки встановлені в них своїми кінцями з певним натягом і можливістю затискання їх гвинтами.

Вказані відмітні ознаки кулачкового механізму виключають притискання гвинтами кінців пружної сталеної та гнучкої фторопластової стрічок до зовнішніх поверхонь важелів за рахунок виконання на їх кінцях із сторони розташування обох зазначених стрічок повздовжніх пазів Л-подібної форми, а також встановлення в них цих же стрічок своїми кінцями з певним натягом і можливістю затискання їх гвинтами, що забезпечить підвищення надійності закріплення на важелях кінців обох стрічок.

На кресленні схематично показаний удосконалений кулачковий механізм, вигляд збоку: де 1 - нерухома ланка; 2 - ведучий кулачок; 3 - ведений штовхач; 4 - пружина стиску; 5, 6 - жорсткі важелі; 7 - штир; 8 - наконечник штовхача; 9, 10, 11, 12 - кінці стрічок; 13, 14 - гвинти; 15 - пружна стальна стрічка; 16 - гнучка фторопластова стрічка; 17, 18 - кінці важелів; 19, 20 - пази важелів.

Кулачковий механізм містить встановлені на нерухомій ланці 1 ведучий кулачок 2 і ведений штовхач 3 у вигляді стрижня з пружиною стиску 4, два жорсткі важелі 5, 6, шарнірно з'єднані штирем 7 між собою і наконечником 8 штовхача 3, а також закріплені на важелях 5, 6 своїми кінцями 9, 10, 11, 12 і гвинтами 13, 14 пружну стальну 15 та взаємодіючу з кулачком 2 гнучку фторопластову 16 стрічки.

Крім цього, жорсткі важелі 5, 6 на своїх кінцях 17, 18 із сторони розташування пружної сталеної 15 та гнучкої фторопластової 16 стрічок виконані з повздовжніми пазами 19, 20 Л-подібної форми, при цьому зазначені стрічки 15, 16 встановлені в них своїми кінцями 9, 10, 11, 12 з певним натягом і можливістю затискання їх гвинтами 13, 14.

При такому виконанні жорстких важелів 5, 6 та закріпленні на них своїми кінцями 9, 10, 11, 12 пружної сталеної 15 та гнучкої фторопластової 16 стрічок до своєї контактної взаємодії з кулачком 2 мають вигнуту дугоподібну форму (показано пунктирними лініями). Після контактної

взаємодії фторопластової стрічки 16 з кулачком 2 розміщені між важелями 5, 6 частини стрічок 15, 16 змінюють свою форму у відповідності до форми кулачка 2.

При обертальному русі ведучого кулачка 2 з необхідною для нього кутовою швидкістю ω початково він своєю робочою поверхнею створює певний тиск на розміщену між обома жорсткими важелями 5, 6 частину фторопластової стрічки 16, а також на розміщену між ними частину сталюї стрічки 15. Потім через встановлені в повздовжніх пазах 19, 20 кінці 9, 10, 11, 12 стрічок 15, 16 рух передається на жорсткі важелі 5, 6 і через штир 7 на наконечник 8 веденого штовхача 3, здійснюючого зворотно-поступальні рухи з необхідним законом переміщення та лінійною швидкістю u .

Виконання жорстких важелів 5, 6 з повздовжніми пазами 19, 20 дозволяє з певним натягом розміщувати в них кінці 9, 10, 11, 12 пружної сталюї 15 та гнучкої фторопластової 16 стрічок. Отвори для розташування гвинтів 13, 14 в кінцях 9, 10, 11, 12 обох стрічок 15, 16 і в обох жорстких важелях 5, 6 з однієї сторони відносно повздовжніх пазів 19, 20 виконуються гладкими, а з другої їх сторони нарізними, що забезпечує можливість після встановлення в них гвинтів 13, 14 здійснювати їх затягування і затискання в повздовжніх пазах 19, 20 важелів 5, 6 кінців 9, 10, 11, 12 обох стрічок 15, 16.

В результаті такого удосконалення кулачкового механізму виключається притискання гвинтами кінців обох стрічок до зовнішніх поверхонь важелів, що забезпечить підвищення надійності їх закріплення.

Джерела інформації:

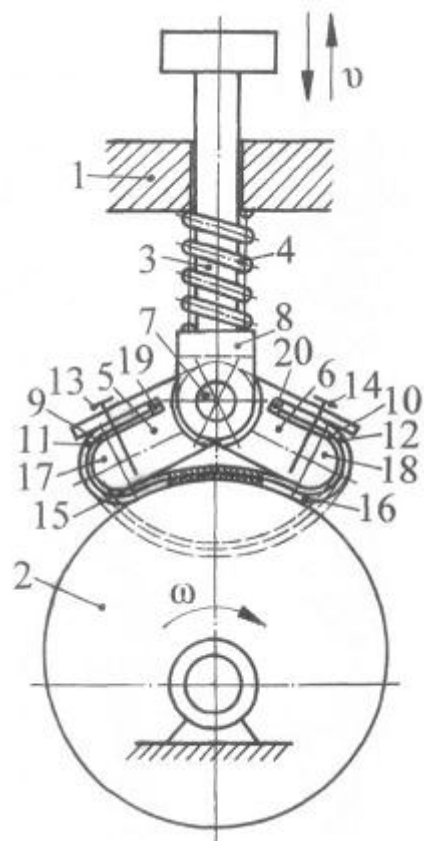
1. Прикладная механика / Под ред. К.И. Заблонского. - Учебное пособие для вузов. - Киев: Вища школа, 1979. - С. 7, рис. 1.2, в.

2. А.с. СССР № 287475, МПК F16H25/08. Кулачковый механизм / М.С. Тривайло. - Оpubл. 19.11.1970. Бюл. 35. - С. 154.

3. Патент України на корисну модель № 87540, МПК F16H25/08. Кулачковий механізм / Ю.М. Гузенко; Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут". - Оpubл. 10.02.2014. Бюл. № 3. Книга 1. - С. 4.103.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Кулачковий механізм, що містить встановлені на нерухомій ланці ведучий кулачок і ведений штовхач у вигляді стрижня з пружиною стиску, два жорсткі важелі, шарнірно з'єднані штирем між собою і наконечником штовхача, а також закріплені на важелях своїми кінцями і гвинтами пружну сталю та взаємодіючу з кулачком гнучку фторопластову стрічку, який **відрізняється** тим, що жорсткі важелі на своїх кінцях із сторони розташування пружної сталюї та гнучкої фторопластової стрічок виконані з повздовжніми пазами Л-подібної форми, при цьому зазначені стрічки встановлені в них своїми кінцями з певним натягом і можливістю затискання їх гвинтами.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601