



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40668 (13) U  
(51) МПК (2009)  
F16B 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) МУФТА

1

2

(21) u200811973

(22) 09.10.2008

(24) 27.04.2009

(46) 27.04.2009, Бюл.№ 8, 2009 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, UA, ХОМЯК ОЛЕГ  
МИКОЛАЙОВИЧ, UA, МАРЧЕНКО АНАТОЛІЙ ІВА-  
НОВИЧ, UA

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, UA

(57) Муфта, що містить ведучу та ведену півмуф-  
ти, ведуча півмуфта розташована всередині веде-

ної півмуфти і має маточину з опорами, колодки та пружини розтягу, один кінець кожної з яких з'єднаний з колодкою, а другий з опорою, яка **відрізняється** тим, що додатково обладнана засобом регулювання положення опор, виконаним у вигляді гвинтової пари, що містить гайку з конусною робочою поверхнею для взаємодії з опорами, при цьому опори встановлені з можливістю зворотно-поступального руху.

Корисна модель відноситься до загального машинобудування, а саме до відцентрових фрикційних муфт.

Відома муфта, що містить ведучу та ведену півмуфти. ведуча півмуфта розташована всередині веденої півмуфти і містить ступицю і колодки (зазвичай чотири), з'єднані з нею [Добровольський В.А. и др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962, с.566, фіг. 311,6]. Наявність колодок, з'єднаних зі ступицею (ступиця виконана у вигляді хрестовини з ребрами між якими розташовані колодки) забезпечує плавний (завдяки дії відцентрової сили, що притискає кожну колодку до веденої півмуфти) пуск механізму, де вона використовується, що, в свою чергу, призводить до зниження динамічних навантажень. Але ті обставини, що кожна колодка під дією відцентрової сили починає притискуватися до веденої півмуфти з самого початку пуску муфти ще до пуску механізму, де вона використовується, призводять до зносу колодок і, таким чином, до зниження надійності та довговічності роботи муфти.

Відома також муфта, що містить ведучу та ведену півмуфти, ведуча півмуфта розташована всередині веденої півмуфти і містить ступицю з опорами, колодки та пружини розтягу, один кінець кожної з яких з'єднаний з колодкою, а другий з опорою [Райко М.В. Расчет деталей и узлов машин. К.: Техніка, 1966, с.430, рис. 95]. Наявність пружин розтягу виключає контактну взаємодію колодок з веденою півмуфтою в початковий момент пуску (кожна колодка вступає у взаємодію з веденою півмуфтою лише після того, як її відце-

нтрова сила переборє силу пружини розтягу). Таке конструктивне виконання муфти дає змогу підвищити надійність та довговічність її роботи. Але в разі зміни навантажень, при зміні режиму роботи механізму, де використовується муфта, можуть виникнути як проковзування муфти, так і її динамічні перевантаження, зумовлені постійною величиною моментів сил тертя колодок по веденій півмуфті (момент муфти), що не дозволяє досягти бажаної довговічності та надійності роботи муфти.

Таким чином, в основу корисної моделі покладена задача створити таку муфту, в якій введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи муфти.

Поставлена задача вирішена тим, що муфта, яка містить ведучу та ведену півмуфти, ведуча півмуфта розташована всередині веденої півмуфти і містить ступицю з опорами, колодки та пружини розтягу, один кінець кожної з яких з'єднаний з колодкою, а другий з опорою, згідно з корисною моделлю, додатково обладнана засобом регулювання положення опор, виконаним у вигляді гвинтової пари, що містить гайку з конусною робочою поверхнею для взаємодії з опорами, при цьому опори встановлені з можливістю зворотно-поступального руху.

Додатково обладнана муфти засобом регулювання положення опор, виконаним у вигляді гвинтової пари, що містить гайку з конусною робочою поверхнею для взаємодії з опорами, при цьому опори встановлені з можливістю зворотно-поступального руху, дозволяє за рахунок зміни положення опор здійснювати регулювання вели-

UA (19) 40668 (13) U

чини моменту муфти (за рахунок зміни силу пружини розтягу) і, таким чином, підвищити надійність та довговічність роботи муфти.

На кресленні представлена схема муфти.

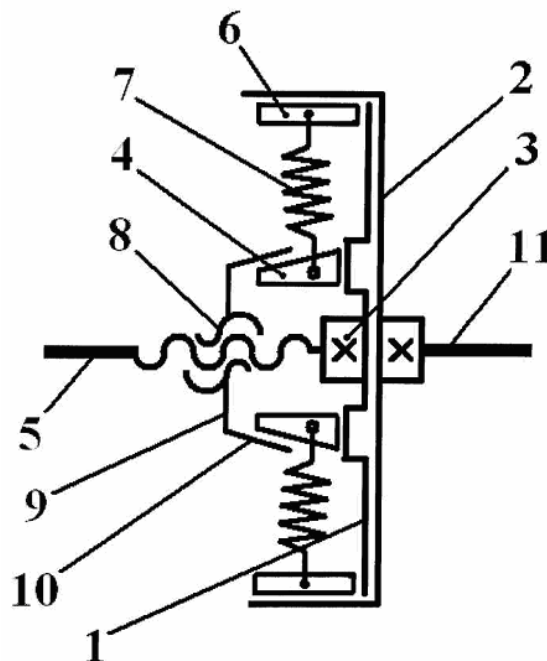
Муфта містить ведучу 1 та ведену 2 напівмуфти. Ведуча напівмуфта 1 розташована всередині веденої напівмуфти 2 і містить ступицю 3 з опорами 4, жорстко закріплену на ведучому валу 5, колодки 6 і пружини розтягу 7, один кінець кожної з яких з'єднаний з колодкою 6, а другий з опорою 4. Ведуча напівмуфта 1 містить також засіб 8 регулювання положення опор 4, виконаний у вигляді гвинтової пари, що містить гайку 9 з конусною робочою поверхнею 10, яка взаємодіє з опорами 4. Опори 4 виконано рухомими (можуть переміщуватися в радіальному напрямку по направляючим всередині ведучої напівмуфти 1). Ведена напівмуфта 2 жорстко встановлена на веденому валу 11.

Муфта працює таким чином. При вмиканні муфти ведучий вал 5 починає обертатися. При цьому ступиця 3, жорстко закріплена на ведучому валу 5, разом з колодками 6 також починає обертатися. Відцентрові сили, що виникають при цьому, долаючи опір сил пружин розтягу 7, призводять до радіальних переміщень робочих колодок 6

і притискують їх до внутрішньої поверхні веденої напівмуфти 2. Сили тертя, що виникають при цьому між колодками 6 та веденою напівмуфтою 2 приводять її в обертальний рух, а разом з нею і ведений вал 11, на якому вона жорстко встановлена. При необхідності змінити величину моменту муфти використовується засіб 8 регулювання положення опор. Для цього необхідно повернути гайку 9 по або проти годинникової стрілки (в залежності від потреби зменшити або збільшити момент муфти). При цьому конусна робоча поверхня 10 гайки 9, взаємодіючи з опорами 4, переміщує їх радіально до центру або від центру ведучої напівмуфти 1, відповідно зменшуючи або збільшуючи силу пружини розтягу 7, що зумовлює зміну моменту муфти. Вибір раціонального моменту муфти в залежності від навантажень механізму, де вона використовується, забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи муфти.

Використання запропонованої конструкції муфти дозволяє:

- розширити асортимент муфт;
- підвищити довговічність роботи муфти, завдяки можливості вибору раціональної величини її моменту.



Фіг. 1