



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **64104** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
F16D 43/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАПОБІЖНА МУФТА

1

2

(21) u201104829

(22) 19.04.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) МАЛАЩЕНКО ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, МАЛАЩЕНКО ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

(57) Запобіжна муфта, що складається з ведучої та веденої півмуфт, виконаних з взаємооберненими пазами, робочі поверхні яких розташовані під кутом α до осі муфти, в яких встановлено кульки, причому на веденій півмуфті встановлено диск і пружину, ведуча півмуфта з'єднана з стаканом, яка **відрізняється** тим, що пружина розміщена між фланцем стакану і диском, ведуча півмуфта виконана з різьбою на зовнішній поверхні, а стакан - з різьбою на внутрішній поверхні.

Корисна модель належить до галузі машинобудування та приладобудування і може бути застосована для автоматичного вимикання муфти внаслідок збільшення обертального моменту, тобто для запобігання перевантажень співвісних валів у механічних приводах.

Відома запобіжна муфта (Патент України № 77435, МПК F16D43/00 "Запобіжна муфта"/ Гащук П.М., Малащенко В.В, Сороківський О.І. Бюл. № 12 від 15.12.2006), що складається з ведучої та веденої півмуфт, виконаних з пазами, робочі поверхні яких розташовані під кутом α до осі муфти, в яких встановлено розділювальні кульки, причому на веденій півмуфті встановлено диск і пружину, ведуча півмуфта з'єднана зі стаканом.

Однак відома муфта має складну конструкцію внаслідок великої кількості деталей, зокрема, регулювальних гайок для затягування пружини при їх загвинчуванні по нарізі веденої півмуфти, це також збільшує металоємність муфти, пружина розміщена між регулювальною гайкою і диском, що погіршує точність регулювання величини обертального моменту, а внаслідок відкритості пружини муфта небезпечна під час експлуатації.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення запобіжної муфти, у якій нове виконання стакану і ведучої півмуфти та нове розміщення пружини забезпечили би істотне спрощення конструкції та зменшення металоємності за рахунок зменшення кількості деталей, покращення точності регулювання величини обертального моменту і безпеку муфти внаслідок повного закриття пружини.

Поставлена задача вирішується тим, що запобіжна муфта, що складається з ведучої та веденої півмуфт, виконаних з взаємооберненими пазами, робочі поверхні яких розташовані під кутом α до осі муфти, в яких встановлено розділювальні кульки, на веденій півмуфті встановлено диск і пружину, що розміщена між регулювальною гайкою і диском, ведуча півмуфта з'єднана зі стаканом, згідно з корисною моделлю, пружина розміщена між фланцем стакану і диском, ведуча півмуфта виконана з різьбою на зовнішній поверхні, а стакан виконаний з різьбою на внутрішній поверхні.

Таке розміщення пружини дозволяє спростити конструкцію зменшенням кількості деталей, зокрема, регулювальних гайок для затягування пружини при їх загвинчуванні по нарізі веденої півмуфти, зменшити металоємність, а виконання ведучої півмуфти та стакану з різьбою покращує точність регулювання величини обертального моменту і безпеку муфти під час експлуатації внаслідок повного закриття пружини.

На фіг.1 - зображено запобіжну муфту (розріз); на фіг.2 - ведена півмуфта; на фіг.3 - ведуча півмуфта; на фіг. 4 - перетин А-А запобіжної муфти, де 1 - ведуча півмуфта; 2 - пази ведучої півмуфти; 3 - робочі поверхні пазів ведучої півмуфти; 4 - ведена півмуфта; 5 - робочі поверхні пазів веденої півмуфти; 6 - пази веденої півмуфти; 7 - кульки; 8 - диск; 9 - пружина; 10 - стакан; 11 - фланець стакану; 12 - різьба.

Запобіжна муфта складається із двох півмуфт, ведучої 1 і веденої 4. На поверхнях півмуфт 1 і 4 виконано пази 2 і 6. На зовнішній поверхні ведучої

(19) **UA** (11) **64104** (13) **U**

півмуфти 1 виконано різь 12. На веденій півмуфті 4 встановлено диск 8 і пружину 9 між диском 8 і фланцем 11 стакана 10. Між півмуфтами 1 і 4 в пазах 2 і 6 встановлено кульки 7. Пази 2 і 6 виконано на взаємообертених циліндричних поверхнях півмуфт 1 і 4 під кутом α до осі муфти. Ведуча півмуфта 1 з'єднана зі стаканом 10 різью 12.

Запобіжна муфта працює наступним чином. Величина обертального моменту, при якому відбувається спрацювання муфти встановлюється безпосередньо стаканом 10, який, при нагвинчуванні по нарізі 12 на ведучу півмуфту 1, фланцем 11

тисне на пружину 9, переміщує диск 8 і регулює зусилля стискання пружини 9. Під час обертання ведучої півмуфти 1 обертальний момент передається до веденої півмуфти через кульки 7, що розташовані в пазах 2 і 6 між півмуфтами 1 і 4. У випадку, коли навантаження перевищує допустиме значення, кульки 7 виштовхуються робочими поверхнями 3 і 5 з пазів 6 веденої півмуфти 4, відтискаючи диск 8 і стискаючи пружину 9. Внаслідок цього муфта розмикається і кульки 7 проковзують відносно веденої півмуфти 4.

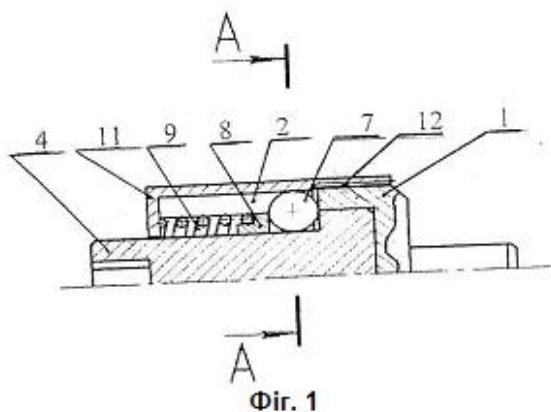


Fig. 1

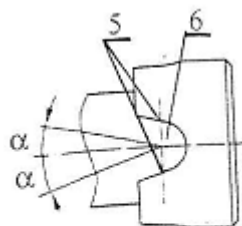


Fig. 2

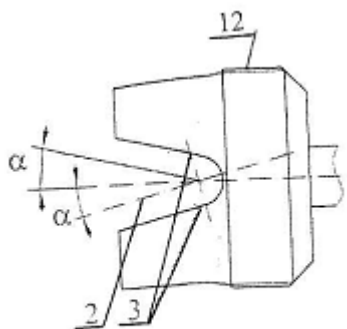


Fig. 3

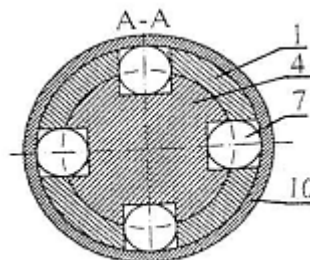


Fig. 4