

Корисна модель належить до галузі машинобудування та приладобудування і може застосовуватись для автоматичного від'єднання гальмівного диска від центральної частини півмуфти тільки під час постійного піднімання різних вантажів та включення приєднанням гальмівного диска при виконанні інших робочих операцій, таких як гальмування та опускання робочих вантажів.

Аналогом є обгінна муфта [Патент України № 154144 "Обгінно-запобіжна муфта". Малащенко В.О., Сологуб Б.В., Лисяк Б.Р. Державний реєстр, від 11.10.2023 р.], що складається із двох півмуфт, кожна з яких виконана із пазами, пази ведучої півмуфти розташовані дзеркально відносно веденої, і виконані на взаємно обернених циліндричних поверхнях півмуфт, в цих пазах встановлено кульки. Ведена півмуфта складається з трьох елементів, перший і другий елементи з'єднані гвинтами, а другий елемент з'єднаний кільцевим контактом з третім елементом веденої півмуфти, який встановлений на веденому валу з допомогою шпонки та підтриманий робочою пружиною, діаметр дроту якої 6-8 мм, яка зафіксована шайбою і гвинтом до веденого валу.

Недоліки аналога є такі, гальмівний барабан жорстко приварений до веденої півмуфти та обертається завжди і під час піднімання вантажів, тобто тоді, коли процес гальмування непотрібен. Це вимагає збільшення некорисної енергії приводу під час підйому вантажів на непотрібне обертання масивного гальмівного барабану. Недоліком є і те, що ведена півмуфта складається з трьох елементів, що приводить її до більш складної конструкції.

В основу корисної моделі поставлена задача спростити конструкцію внутрішньої частини веденої півмуфти та процес підйому вантажів з автоматичним відключенням від обертання масивного гальмівного барабана, його автоматичне включення під час зупинки і опусканню робочого вантажу, що дозволяє зменшити вартість і підвищити надійність веденої півмуфти зі вмонтованою в неї кульковою обгінною муфтою.

Поставлена задача вирішується тим, що ведена півмуфта з нахиленими до осі обертання пазами, розміщена всередині гальмівного барабана з внутрішніми прямолінійними пазами, які розташовані паралельно до центральної осі обертання півмуфти і в яких розміщені кульки, що спираються на натискне кільце та пружину, при цьому положення гальмівного барабана фіксується двома кільцями та гвинтами з двох сторін відносно веденої півмуфти, згідно з корисною моделлю вільно встановлюється у внутрішню поверхню гальмівного барабана і автоматично кульками з'єднується із гальмівним барабаном, тільки під час опускання і зупинки вантажів, та постійно спирається на внутрішні поверхні фіксуючих бокових кілець, що жорстко зв'язані з гальмівним барабаном.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг. 1 подано загальний вигляд півмуфти з вмонтованою у неї кульковою обгінною муфтою в осьовому перерізі.

На фіг. 2 показана частина внутрішньої поверхні веденої півмуфти з напрямком нахилених пазів.

На фіг. 3 - частина гальмівного барабана з формою прямолінійних внутрішніх пазів, де 1 - ведена півмуфта; 2 гальмівний барабан; 3 - пружина стиску; 4 - натискне кільце; 5 - кульки; 6 - праве бокове кільце, що жорстко гвинтами зв'язано з гальмівним барабаном; 7 - ліве бокове кільце, що жорстко гвинтами зв'язано з гальмівним барабаном.

Ведена півмуфта складається із однієї внутрішньої частини 1 з вмонтованою в неї кульковою обгінною муфтою та гальмівним барабаном 2, між ними розміщено пружину 3, що через натискне кільце 4 діє на кульки 5, які постійно знаходяться в прямолінійних пазах гальмівного барабана 2 під час виконання піднімання вантажу, а при зупинці та опусканні вантажів кульки 5 вкочуються в кутові пази (Фіг. 2) внутрішньої частини півмуфти 1 та приєднують до неї гальмівний барабан 2, який в осьовому напрямку фіксується по відношенню до внутрішньої частини півмуфти 1 правим 6 та лівим 7 боковими кільцями.

Ведена півмуфта із однієї внутрішньої частини 1 з вмонтованою в неї кульковою обгінною муфтою працює наступним чином:

Під час піднімання вантажів внутрішня частина півмуфти 1 обертається за годинниковою стрілкою і кульки 5 залишаються в прямолінійних пазах гальмівного барабана 2 і тому барабан 2 не обертається. При опусканні вантажу внутрішня частина півмуфти 1 обертається проти годинникової стрілки, або при його зупинці, кульки 5 під дією пружини 3 і кільця 4 вкочуються в пази внутрішньої частини півмуфти 1, що приводить до руху гальмівного барабана 2 та можливості виконання процесів пригальмовування чи повного гальмування.

Ведена півмуфта зі вмонтованою кульковою обгінною муфтою може передавати обертальний момент двигуна під час підйому вантажу без обертання масивного гальмівного барабана, так як процес підйому вантажів не вимагає гальмування і автоматично включає в рух гальмівний барабан під час опускання та зупинки вантажів. Це пояснюється тим, що під час виконання зупинки чи опускання вантажу внутрішня частина півмуфти 1 повертається у зворотному напрямку, як під час підйому вантажу, і кульки 4, що були тільки в пазах гальмівного барабана 2, вкочуються в похилі пази внутрішньої частини півмуфти 1. Тепер гальмівний барабан 2 має можливість обертатись, а підйомний механізм набуває можливість до гальмування при потребі зупинки чи підйманню вантажів.

Ведена півмуфта із вмонтованою кульковою обгінною муфтою покращує спосіб підймання вантажів без обертання масивного гальмівного барабана, цим спрощує процес підймання вантажів та автоматично приєднує гальмівний барабан під час опускання та зупинок піднімального механізму, тому є надійніша та економніша за аналогічні відомі обгінні півмуфти.

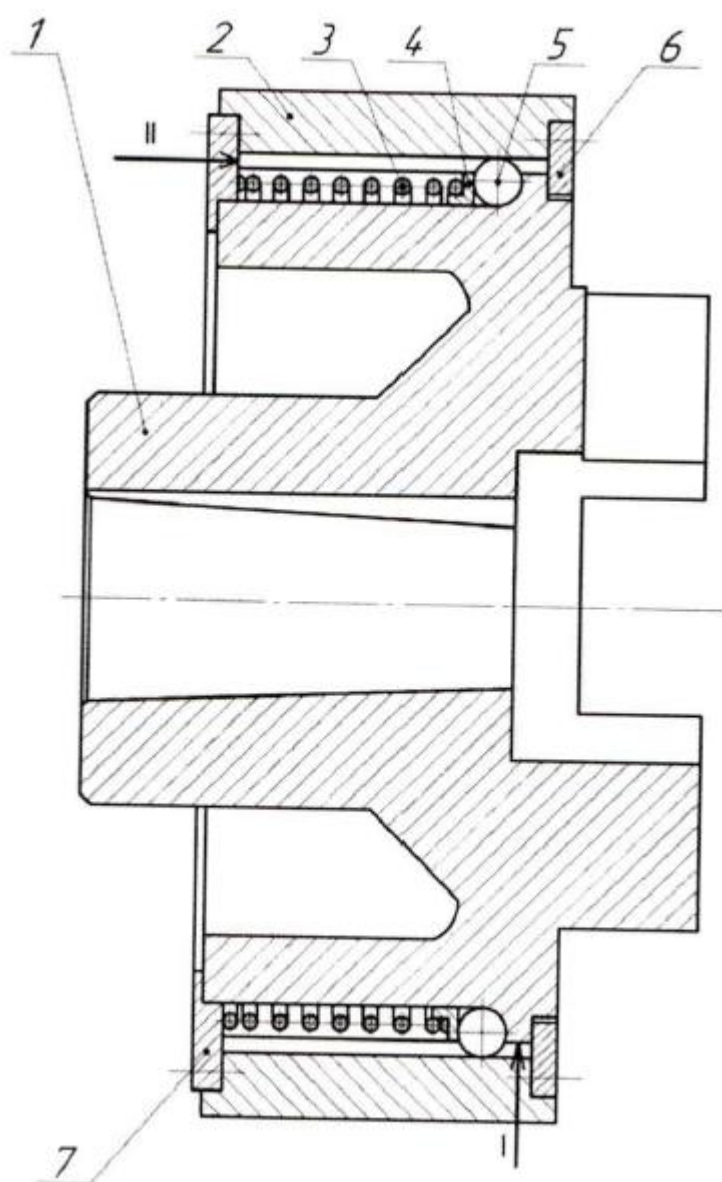


Fig. 1

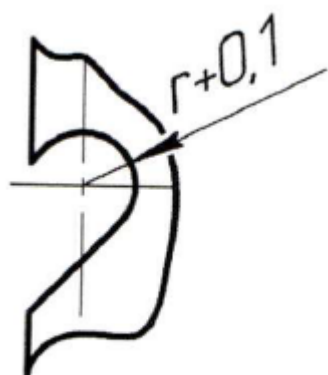


Fig. 2

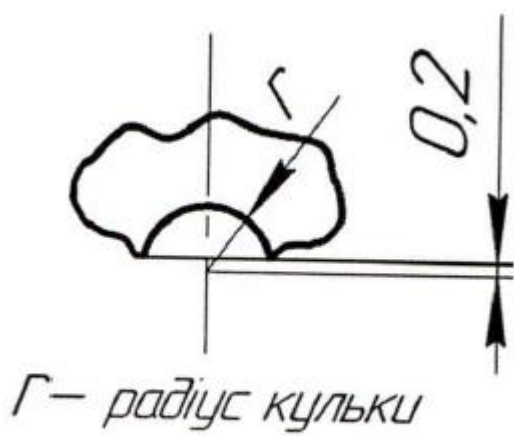


Fig. 3