

Корисна модель відноситься до підйомно-транспортного машинобудування, а саме - до зупинника.

Відомий зупинник, що містить шайбу та фіксатор з робочою частиною, встановлений з можливістю взаємодії його робочої частини з шайбою [Заводчиков Д.А. Грузоподъемные машины. - М.: Машгиз, 1961, с.138, фиг.85]. Така конструкція зупинника забезпечує утримання піднятого вантажу за рахунок сил тертя, що виникають в зоні взаємодії робочої частини фіксатора (ексцентрика) з циліндричною шайбою, з'єднаною з барабаном механізму підйому вантажу. Але дана конструкція зупинника не забезпечує надійності та довговічності роботи, оскільки сила тертя в зоні взаємодії фіксатора з шайбою залежить від коефіцієнту тертя, на величину якого, в свою чергу, впливає ряд факторів, які в процесі експлуатації зупинника можуть змінюватися.

Відомий також зупинник, що містить зубчасте колесо та фіксатор з робочою частиною, встановлений з можливістю взаємодії його робочої частини з зубчастим колесом [Иванченко Ф.К. Конструкция и расчет подъемно-транспортных машин. - К.: Вища школа, 1983, с.105, рис.56, а]. Зубчасте колесо виконано у вигляді храпового колеса, а фіксатор - у вигляді собачки. Така конструкція зупинника забезпечує стабільність роботи зупинника, але контактна взаємодія фіксатора (собачки) лише з одним зубом зубчастого (храпового) колеса не може забезпечити надійності та довговічності роботи зупинника завдяки значним контактним напруженням в зоні взаємодії фіксатора з зубчастим колесом.

Таким чином, в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію зупинника, в якій шляхом введення нових елементів та їх зв'язків забезпечилося би підвищення надійності та довговічності роботи зупинника.

Поставлена задача вирішена тим, що в зупиннику, що містить зубчасте колесо та фіксатор з робочою частиною, встановлений з можливістю взаємодії його робочої частини з зубчастим колесом, згідно з корисною моделлю, робоча частина фіксатора виконана зубастою та має щонайменше кілька зубів.

Наявність у фіксатора декількох зубів, які одночасно взаємодіють з зубами зубчастого колеса, дозволяє розподілити навантаження, що виникає між зубчастим колесом та фіксатором, на декілька зубів і, таким чином, зменшити контактні напруження в парі зубчасте колесо - фіксатор, що призводить до підвищення надійності та довговічності роботи зупинника та механізму підйому вантажу, де він використовується.

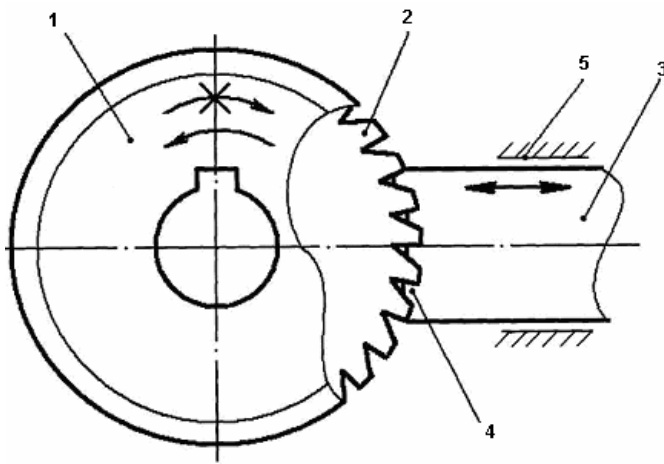
На кресленні представлена схема зупинника.

Зупинник містить зубчасте колесо 1 з зубами 2 та фіксатор 3 з робочою частиною, що містить зуби 4, розташований в нерухомих направляючих 5 і притиснутий до зубчастого колеса 1. При цьому зуби 4 фіксатора 3 входять в зачеплення з зубами 2 зубчастого колеса 1 і розподіляють навантаження між собою.

Зупинник працює таким чином. При вмиканні механізму підйому вантажу (на кресленні не показаний), де використовується зупинник, зубчасте колесо 1 починає обертатися (проти годинникової стрілки) і його зуби 2 виштовхують зуби 4 фіксатора 3 із зачеплення. Фіксатор 3 переміщується в нерухомих направляючих 5 вправо (згідно з кресленням) і звільнює зуби 2 зубчастого колеса 1 від зачеплення з зубами 4. При зупинці механізму підйому вантажу дія піднятого вантажу намагається повернути зубчасте колесо 1 зупинника по годинниковій стрілці. Зуби 4 фіксатора 3, який при цьому входить у взаємодію з зубчастим колесом 1 (взаємодія фіксатора 3 з зубчастим колесом 1 забезпечується, наприклад, за допомогою пружини - на кресленні не показана), не дають змоги повернутися зубчастому колесу 1 в напрямку годинникової стрілки і, таким чином, утримують вантаж у піднятому положенні. Навантаження, що виникає між зубами 2 зубчастого колеса 1 та зубами 4 фіксатора 3, розподіляється на декілька зубів і, таким чином, призводить до зменшення контактних напружень в парі зубчасте колесо - фіксатор, що забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи зупинника та механізму підйому вантажу, де він використовується.

Використання запропонованої конструкції зупинника в вантажопідйомних машинах дозволяє:

- розширити асортимент зупинників;
- підвищити надійність та довговічність роботи зупинника та вантажопідйомної машини, де він використовується;
- підвищити продуктивність вантажопідйомної машини за рахунок скорочення простоїв, зумовлених необхідністю ремонту або заміни робочих елементів зупинника.



Фиг.