



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **14267** (13) **U**
(51) МПК (2006)
F16C 31/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПІДП'ЯТНИК

1

2

(21) u200509845

(22) 19.10.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Марченко Анатолій
Іванович, Павленко Георгій Іванович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Під'ятник, що містить опорні елементи з робочими поверхнями, один з яких нерухомий, а дру-

гий встановлено з можливістю обертання відносно своєї осі, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний тілом кочення, виконаним у вигляді кульки, при цьому робоча поверхня кожного опорного елемента містить сферичну канавку, осі сферичних канавок співпадають з осями опорних елементів, а кулька розташована між опорними елементами в сферичних канавках.

Корисна модель відноситься до загального машинобудування, а саме до під'ятників.

Відомий під'ятник, що містить опорні елементи з робочими поверхнями, один з яких нерухомий, а другий встановлено з можливістю обертання відносно своєї осі [див. Добровольский В.А. и др. Детали машин. М., Машгиз, 1962, с.476, рис.248]. Робочі поверхні опорних елементів виконані плоскими та безпосередньо взаємодіють одна з одною, що зумовлює, з метою зниження витрат на тертя, необхідність виконання одного із опорних елементів таким, що самовстановлюється. Це призводить до ускладнення конструкції під'ятника, що знижує надійність та довговічність його роботи та механізму в цілому, в якому він використовується.

Відомий також під'ятник, що містить опорні елементи з робочими поверхнями, один з яких нерухомий, а другий встановлено з можливістю обертання відносно своєї осі [див. Райко М.В. Расчет деталей и узлов машин. К., Техніка, 1966, с.380, рис.68]. І в цьому випадку робочі поверхні опорних елементів під'ятника виконані плоскими та безпосередньо взаємодіють одна з одною. При цьому, з метою зниження витрат на тертя, робоча поверхня одного із опорних елементів містить спеціальні канавки для змащення, що ускладнює конструкцію та призводить до зниження надійності та довговічності роботи під'ятника та механізму в цілому, в якому він використовується.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію під'ятника, в якій шляхом введення нових елементів та їх

зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи під'ятника.

Поставлена задача вирішена тим, що під'ятник, що містить опорні елементи з робочими поверхнями, один з яких нерухомий, а другий встановлено з можливістю обертання відносно своєї осі, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний тілом кочення, виконаним у вигляді кульки, при цьому робоча поверхня кожного опорного елемента містить сферичну канавку, осі сферичних канавок співпадають з осями опорних елементів, а кулька розташована між опорними елементами в сферичних канавках.

Обладнання під'ятника тілом кочення, виконаним у вигляді кульки, виконання на робочій поверхні кожного опорного елемента сферичної канавки, при співпаданні осей сферичних канавок з осями опорних елементів, та розташування кульки між опорними елементами в сферичних канавках дозволяє знизити витрати на тертя, що забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи під'ятника та механізму в цілому, в якому він використовується.

На фіг.1 представлена схема під'ятника. На фіг.2 показано розріз А-А під'ятника.

Під'ятник містить 1 та 2 опорні елементи з робочими поверхнями відповідно 3, 4, кожна з яких містить відповідно сферичну канавку 5, 6, при цьому осі сферичних канавок 5, 6 співпадають з осями опорних елементів 1, 2. Під'ятник містить також кульку 7, розташовану між опорними елементами 1, 2 в сферичних канавках 5, 6. Опорний елемент 1 встановлений з можливістю обертання

(19) **UA** (11) **14267** (13) **U**

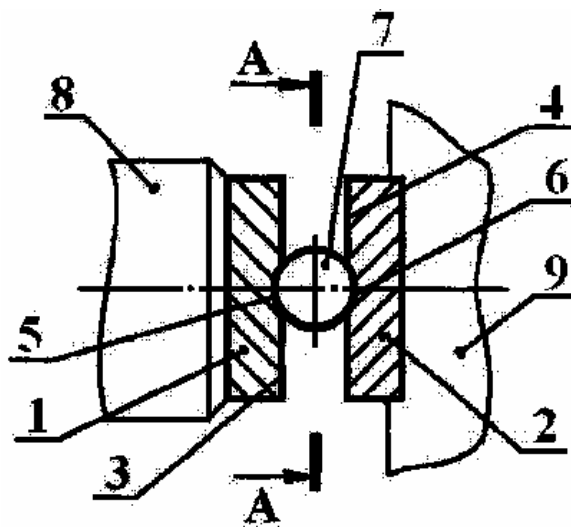
навколо своєї осі. Він опирається на торець вала 8, а опорний елемент 2 встановлений нерухомо в корпусі 9 механізму.

Підп'ятник працює таким чином. При вмиканні механізму, в складі якого використовується підп'ятник (механізм на фіг.1, 2 не показаний), вал 8 разом з опорним елементом 1 починає обертатися. Осьова сила, що виникає при цьому та діє на вал 8, притискує його разом з опорним елементом 1 до кульки 7 та до нерухомого опорного елемента 2, встановленого в корпусі 9 механізму. Реакція сил, що виникає в підп'ятнику, компенсує осьову

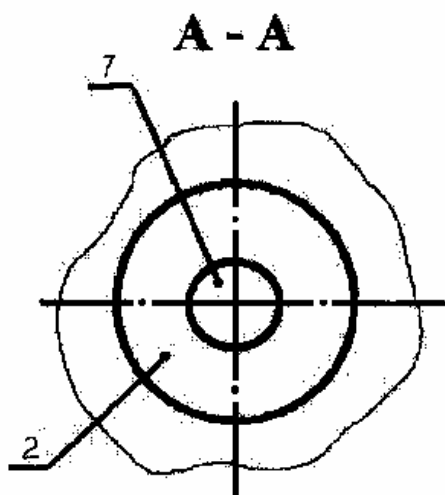
силу. Наявність кульки 7, як тіла кочення, знижує тертя в опорі вала 8 (підп'ятнику), що підвищує надійність та довговічність роботи підп'ятника.

Використання запропонованої конструкції підп'ятника в механізмах машин дозволяє:

- розширити асортимент підп'ятників;
- підвищити довговічність роботи підп'ятника шляхом зниження втрат на тертя;
- підвищити продуктивність машини за рахунок скорочення простоїв, зумовлених необхідністю ремонту або заміни робочих тіл підп'ятника.



Фіг. 1



Фіг. 2