



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55265 (13) U
(51) МПК (2009)
F16C 3/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ ОБЕРТОВОГО МОМЕНТУ МІЖ ЕКСЦЕНТРИЧНО РОЗТАШОВАНИМ РОТОРОМ ТА ВАЛОМ

1

2

(21) u201006499
(22) 28.05.2010
(24) 10.12.2010
(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.
(72) МАСЛЕННИКОВ АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Пристрій для передачі обертового моменту між ексцентрично розташованим ротором і валом, що містить масивний ротор, вал, який **відрізняється** тим, що вал виконаний у вигляді шестигранної призми з жорстко закріпленим на роторі диском з відповідним отвором під шестигранний вал.

Корисна модель відноситься до машинобудування і може бути використана для передачі обертового моменту, в спеціальному приводі, зокрема в двигунах з ротором, що котиться.

Відомим пристроєм передачі обертового моменту, є передача Кардана [1]. Даний тип передачі обертового моменту, призначений для узгодження не співвісних деталей і передачі моменту між ними. Такий тип передачі поширений в автомобілебудуванні, також його використовують двигуни з ротором, що котиться, із-за умов конструктивного виконання.

Безумовними перевагами передачі Кардана є високий ресурс роботи і можливість передачі обертового моменту, на виконавчий орган без участі додаткових елементів, як при високих, так і при низьких частотах обертання. Його виконання з високоміцних матеріалів дозволяє підвищити надійність всієї передачі.

До недоліків такої передачі можна віднести складність у виготовленні і монтажу механічно рухомих частин, оскільки вони виконуються з декількох взаємодіючих елементів, що впливає на надійність роботи пристрою в цілому.

Відома так само передача Сешерона, яка, частково, може позбавити від недоліків описаних вище [1].

Позитивною якістю є простота конструкції.

До недоліків цієї передачі можна віднести наявність більш низького терміну служби, оскільки в конструкції використовується гнучка пластина, яка обумовлює складність вибору матеріалу з якого вона повинна бути виготовлена, тому що він має бути достатньо м'яким, щоб механізм спрацював і достатньо жорстким, щоб він передавав обе-

ртовий момент. Ці недоліки не дозволяють використовувати її для передачі високих моментів у відповідальних агрегатах.

Відомо також, прийнятий за найближчий аналог, пристрій передачі обертового моменту, за допомогою валу із зубом або валу з виступами [1]. Їх застосування дозволяє підвищити надійність роботи, проте, виготовляти подібні вузли необхідно з високим ступенем точності, а у відповідній деталі (роторі) це не завжди можливо.

Позитивною якістю пристрою є простота і легкість монтажу з'єднання.

Недоліком є те, що момент, який передається по лінії зіткнення вала і ротора, обмежений їх довжиною і властивостями матеріалу. Обидві конструкції, під час передачі обертаючого моменту, дозволяють взаємодіяти лише одному або частково двом зубцям. Тільки збільшення конструктивного розміру зуба дозволяє передавати більший момент, що впливає на масу рухомої частини і на її вартість.

Задачею корисної моделі є збільшення надійності, зменшення маси деталей, спрощення виготовлення та складання вузла і, як наслідок, зменшення їх собівартості.

Рішення поставленої задачі полягає в тому, що у відомому пристрої для передачі обертового моменту, між ексцентрично розташованим ротором і валом, що містить масивний ротор, вал, вал виконаний у вигляді шестигранної призми з жорстко закріпленим диском на роторі з відповідним отвором під шестигранний вал.

Суть корисної моделі пояснюється на Фіг., де дано зображення в подовжньому перетині і головний вид.

UA (19) 55265 (13) U

Пристрій містить масивне осердя ротора 1, в середині якого розташовується диск 2 з відповідним отвором під шестигранний вал 3, так само необхідні стопорні кільця (вони на кресленні не вказані), розташовані так, щоб зафіксувати положення ротора 1.

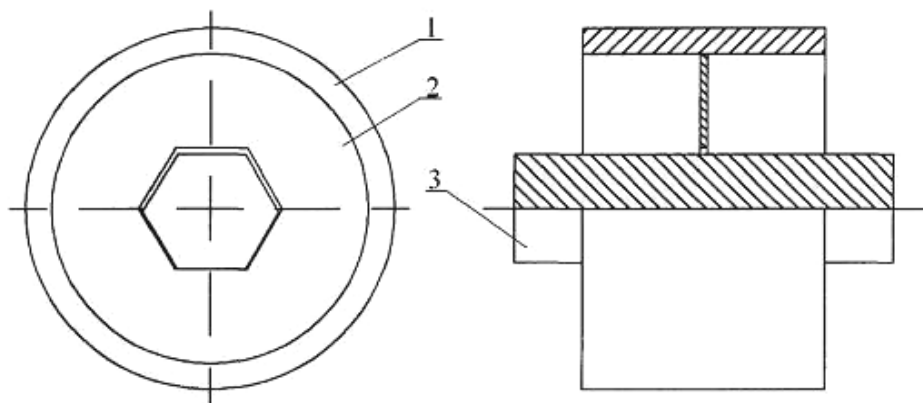
Пристрій працює таким чином. При появі сили одностороннього тяжіння ротор 1 починає переміщатись та здійснювати круговий рух, що призводить до обертання валу 3. Завдяки тому, що є зазор між відповідним отвором для шестигранного валу 3 в диску 2, ротор починає обертатись ексцентрично до осі вала, необхідність в якому лежить в основі принципу дії двигунів з ротором, що котиться [2].

Застосування передачі з шестигранним валом з відповідним отвором в диску приводить до розподілу навантаження обертаючого моменту по поверхні грані багатокутника, що дозволяє зменшити навантаження і масу вузла, а також підвищити технологічність виробництва і понизити витрати на його виготовлення.

Джерела інформації:

1. Бертинов А.И., Варлей В.В. Электрические машины с катящимся ротором. - М.: "Энергия", 1969.

2. Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины: учебник для вузов. В двух томах. - Том 2 / А.В. Иванов-Смоленский. - 3-е изд., стереот. - М.: Издательский дом МЭИ, 2006. - 532 [4] с: ил.



Фіг.