



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43167 (13) A

(51) 7 F16H33/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ІМПУЛЬСНА ДИНАМІЧНА МУФТА

(21) 2001031848

(22) 20.03.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Шевчук Ігор Михайлович, Гевко Іван Богданович, Лясота Оксана Михайлівна, Комар Роман Васильович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Імпульсна динамічна муфта, що містить імпульсатор знакопостійних імпульсів, вхідний і вихід-

ний вали, планетарний механізм, в якому центральне колесо із внутрішніми зубцями і водило встановлені на вхідному валу, а центральне колесо із зовнішніми зубцями - на вихідному валу імпульсатора, яка відрізняється тим, що сателіти планетарного механізму виконані складеними із маточини і зубчастого вінця, причому зубчастий вінець, що виготовлений із гвинтової заготовки, насаджено на маточину і одним або кількома витками прикріплено до неї, а решта витків кінематично зв'язані із поверхнею маточини з можливістю зворотно-поступального переміщення.

Винахід відноситься до машинобудування, а саме до класу муфт.

Відома імпульсна динамічна муфта, що містить імпульсатор знакопостійних імпульсів, вхідний і вихідний вали, планетарний механізм, в якому центральне колесо із внутрішніми зубцями і водило встановлені на вхідному валу, а центральне колесо із зовнішніми зубцями - на вихідному валу імпульсатора (див. А.с. СРСР № 1714234, кл. F16H33/14, бюл. № 7, 1992 р.).

Недоліком даної муфти є нерівномірність розподілу навантаження між сателітами планетарного механізму внаслідок певних похибок їх виготовлення, що веде до недовантаження одних і перевантаження інших сателітів і, як наслідок, до їх руйнування.

В основу винаходу поставлено задачу компенсування похибок виготовлення центральних зубчастих коліс і виправлення неточностей монтажу валів для зменшення нерівномірностей розподілу навантаження між сателітами планетарного механізму імпульсної динамічної муфти з метою підвищення її надійності і довговічності.

Покладене завдання досягається за рахунок того, що імпульсна динамічна муфта, що містить імпульсатор знакопостійних імпульсів, вхідний і вихідний вали, планетарний механізм, в якому центральне колесо із внутрішніми зубцями і водило встановлені на вхідному валу, а центральне колесо із зовнішніми зубцями - на вихідному валу імпульсатора, сателіти планетарного механізму виконані складеними із ступиці і зубчастого вінця, причому зубчастий вінець, що виготовлений із гвинтової заготовки, насаджено на ступицю і одним

або кількома витками прикріплено до неї, а решта витків кінематично зв'язані із поверхнею ступиці з можливістю зворотно-поступального переміщення.

На фіг. 1 представлена кінематична схема імпульсної динамічної муфти, на фіг. 2 - конструкція сателіта.

Імпульсна динамічна муфта містить імпульсатор 1 знакопостійних імпульсів, вхідний вал 2, який зв'язаний з двигуном 3, планетарний механізм, центральне колесо 4 якого із зовнішніми зубцями встановлено на вихідному валу 5, а водило 6 із сателітами 7 з'єднане із центральним колесом 8 з внутрішніми зубцями і встановлене на вхідному валу 2.

Сателіт складається із ступиці 9 і зубчастого вінця 10, причому зубчастий вінець, що виготовлений із гвинтової заготовки, насаджено на ступицю і одним або кількома витками прикріплено до неї за допомогою болта 11 або іншим способом, а решта витків кінематично зв'язані із поверхнею ступиці з можливістю зворотно-поступального переміщення. З іншого боку ступиці спіраль притискається кільцем 12 для забезпечення щільності розміщення витків в осьовому напрямку.

Імпульсна динамічна муфта працює таким чином.

При роботі двигуна 3 на малих обертах імпульсатор 1 генерує імпульси малої амплітуди. Вихідний вал 5 нерухомий, а на всі ланки муфти діє тиск, обумовлений тертям і направлений в бік обертання вхідного вала 2.

При збільшенні обертів двигуна 3 імпульсатор 1 генерує імпульси обертового моменту підвищеної амплітуди, а крім цього збільшуються

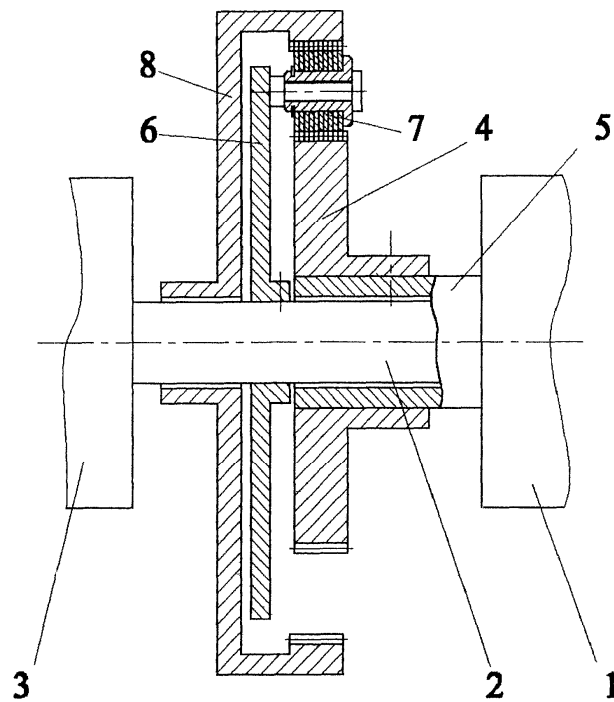
(19) UA (11) 43167 (13) A

оберти центрального колеса 8, яке чинить інерційний опір і надає вихідному валу 5 додаткову силову дію.

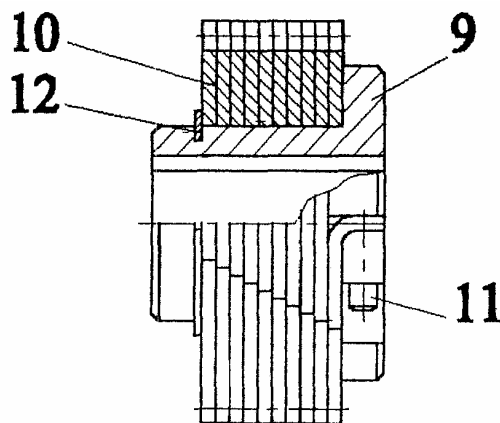
У випадку зменшення обертів двигуна 3 центральне колесо 8 планетарного механізму, скорочуючи свої оберти, намагається загальмувати вихідний вал 5, тобто полегшує завантаження двигуна 3, робить його більш рівномірним.

Разом з цим у сателіті 7 перед початком роботи зубчастий вінець під дією сил пружності розкрутиться на величину бічного зазору в зачепленні із центральними колесами 4 і 8. В момент пуску в роботу по чергово вступають витки зубчастого він-

ця від останнього незакріпленого до першого закріпленого, після чого відбувається передача крутного моменту. Завдяки цій пружній властивості зубчастого вінця збільшується пляма контакту зубців, зменшується шум працюючої муфти, усуваються удари зубців при пуску і гальмуванні, проходить компенсування технологічних похибок виготовлення центральних зубчастих коліс 4 і 8 і монтажу валів 2 і 5. Це забезпечує більш рівномірний розподіл переданого навантаження між кожним сателітом, що дозволяє підвищити надійність і довговічність роботи муфти.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
