



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43159 (13) A

(51) 7 F16H1/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПЛАНЕТАРНИЙ РЕДУКТОР

(21) 2001031830

(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

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Планетарний редуктор, що містить корпус, вхідний і вихідний вали, центральні колеса, водило, сателіти, який відрізняється тим, що сателіти планетарного редуктора 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 механізмів - редуктори.

Відомий планетарний редуктор (а.с. СРСР № 1677418, F16H1/28, 1989), що містить корпус, вхідний і вихідний вали, центральні колеса, водило, сателіти, в якому для вирівнювання і зниження нерівномірностей розподілу навантаження між сателітами передбачено підтиснуті з двох боків гідроциліндрами повзуни, в яких встановлені осі сателітів. Аналог.

Недоліком даного редуктора є висока складність виготовлення і монтажу через наявність гідроприводу.

Відомий також планетарний редуктор (а.с. СРСР № 1696793, F16H1/28, 1989), що містить корпус, вхідний і вихідний вали, центральні колеса, водило, сателіти. Прототип.

Недоліком даного редуктора є низька надійність і довговічність зубців сателітів і центральних коліс в процесі експлуатації.

В основу винаходу покладено задачу компенсування похибок виготовлення центральних зубчастих коліс і виправлення неточностей монтажу валів для зменшення нерівномірностей розподілу навантаження між сателітами планетарного редуктора з метою підвищення його надійності і довговічності.

Поставлена задача вдосконалення планетарного редуктора, що містить корпус, вхідний і вихідний вали, центральні колеса, водило, сателіти полягає в тому, що сателіти планетарного редуктора виконані складеними із маточини і зубчастого вінця, причому зубчастий вінець, що виготовлений із гвинтової заготовки, насаджено на маточині і одним або кількома витками прикріплено до неї, а решта витків кінематично зв'язані із поверхнею

маточини з можливістю зворотно-поступального переміщення.

На фіг. 1 зображено кінематичну схему планетарного редуктора, на фіг. 2 - конструкція сателіта.

Планетарний редуктор складається із корпусу 1, вхідного 2 і вихідного 3 валів, центральних коліс 4 і 5, які приєднані відповідно до вхідного вала 2 і до корпусу, і водила 6, на якому розміщені сателіти 7.

Сателіт складається із ступиці 8 і зубчастого вінця 9, причому зубчастий вінець, що виготовлений із гвинтової заготовки, насаджено на маточині і одним або кількома витками прикріплено до неї за допомогою болта 10 або іншим способом, а решта витків кінематично зв'язані із поверхнею маточини з можливістю зворотно-поступального переміщення. З іншого боку маточини спіраль притискається кільцем 11 для забезпечення щільності розміщення витків в осьовому напрямку.

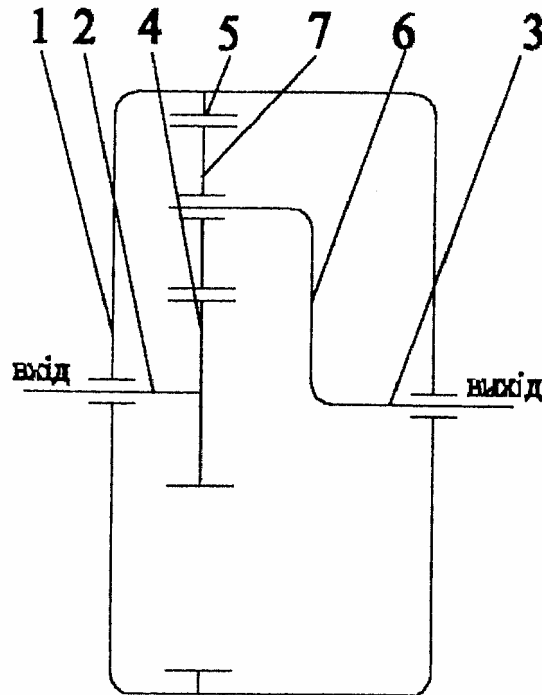
Планетарний редуктор працює наступним чином.

Крутний момент від приводу передається через вхідний вал 2 на закріплене на ньому центральне колесо 4, яке входить в зачеплення із сателітами 7. Завдяки наявності нерухомо приєданого до корпусу 1 центрального колеса 5, що також є в зачепленні із сателітами 7, проходить обертання сателітів відносно власної осі і обертання осі сателітів відносно осі центральних коліс 4 і 5. Сателіти 7 встановлені з можливістю обертання на водилі 6 і завдяки тому, що водило жорстко зв'язане із вихідним валом 3, отримується обертання вихідного вала.

Перед початком роботи планетарного редуктора у сателіті 7 зубчастий вінець під дією сил пружності розкрутиться на величину бічного зазо-

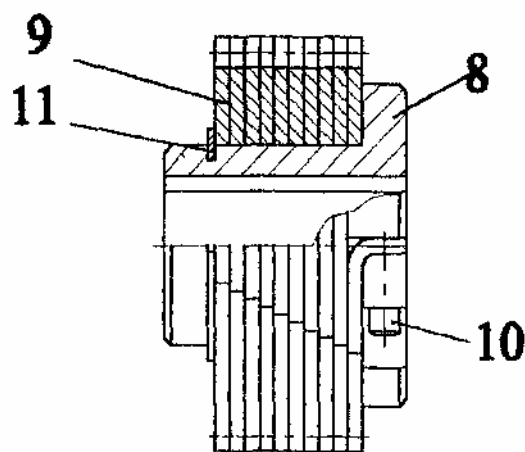
ру в зачепленні із центральними колесами 4 і 5. В момент пуску в роботу по чергово вступають витки зубчастого вінця від останнього незакріпленого до першого закріпленого, після чого відбувається передача крутного моменту. Завдяки цій пружній властивості зубчастого вінця, збільшується пляма контакту зубців, зменшується шум планетарного редуктора під час експлуатації, усуваються удари

зубців при пуску і гальмуванні, проходить компенсування технологічних похибок виготовлення центральних зубчастих коліс 4 і 5 і монтажу валів 2 і 3. Це забезпечує більш рівномірний розподіл переданого навантаження між кожним сателітом, що дозволяє підвищити надійність і довговічність роботи планетарного редуктора.



M

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
