



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43105 (13) A

(51) 7 F16B33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НАРІЗНИЙ МЕХАНІЗМ

(21) 2001021164

(22) 19.02.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Пилипець Михайло Ількович, Гудь Віктор Зеновійович, Гевко Богдан Матвійович

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

(57) Нарізний механізм, що виконаний у вигляді пари гвинт-гайка, на зовнішньому діаметрі гвинта нарізана різь, на яку нагвинчена гайка, який відрізняється тим, що гайка виконана у вигляді циліндричного пустотілого корпусу, лівий торець якого

має отвір більший внутрішнього діаметра різі, внутрішній торець корпусу в контакт з тарілчастими пружинами, які, в свою чергу, з другого боку в контакт з спіральною штабою, внутрішній діаметр якої має профіль різі вала і в контакт з ним, крім цього робоча спіральна нарізна частина гайки виконана з можливістю зміни величини кроку різі, другий кінець спіралі в контакт з притискним диском, який жорстко закріплений до корпусу за допомогою зовнішньої або внутрішньої різі притискного диска і торця корпусу, причому по зовнішньому діаметру гайки і по внутрішньому корпусу рівномірно по колу виконані пази, в які вставлені шпонки, крім цього по зовнішньому діаметру корпусу виконані пази під ключ і маслянки.

Винахід відноситься до машинобудування і може мати практичне використання в різних конструкціях металорізального обладнання.

Відомий нарізний механізм виконаний у вигляді пари гвинт-гайка, на зовнішньому діаметрі гвинта нарізана різь, на яку нагвинчена гайка (Шевченко С.Г. Технологія, допуски і посадки винтової різьби. – Изд-во Львовск. ун-та, 1970. - Рис. 20).

Недоліком даного нарізного механізму є неможливість зміни швидкості переміщення гайки при постійній кількості обертів гвинта, а також нерівномірність навантаження на кожен виток гвинтової спіралі, особливо перші чотири, які сприймають 85% навантаження, а решта - 15%.

Метою даного винаходу є усунення вищевказаних недоліків і створення нарізного механізму, який забезпечує необхідну швидкість гайки (механізму) при постійній кількості обертів гвинта, а також розподілення навантаження на всі витки різі гайки.

Поставлена мета досягається шляхом виконання нарізного механізму у вигляді пари гвинт-гайка, на зовнішньому діаметрі гвинта нарізана різь, на яку нагвинчена гайка, відрізняється тим, що гайка виконана у вигляді циліндричного пустотілого корпусу, лівий торець якого має отвір більший внутрішнього діаметра різі, внутрішній торець корпусу в контакт з тарілчастими пружинами, які в свою чергу з другого боку в контакт з спіральною штабою, внутрішній діаметр якої має профіль різі вала і є в контакт з ним, крім цього робоча спіра-

льна різьбова частина гайки виконана з можливістю заміни величини кроку різі, другий кінець спіралі в контакт з притискним диском, який жорстко закріплений до корпусу за допомогою зовнішньої або внутрішньої різі притискного диска і торця корпусу, причому по зовнішньому діаметру гайки і по внутрішньому корпусу рівномірно по колу виконані пази, в які вставлені шпонки, крім цього по зовнішньому діаметру корпусу виконані пази під ключ і маслянки.

Нарізний механізм представлено на фіг. 1 – головний вигляд у двох варіантах, фіг. 2, 3 - вид по стрілці А на фіг. 1.

Він виконаний у вигляді циліндричного пустотілого корпусу 1, який по зовнішньому діаметру має пази 2 під ключ. Лівий торець корпусу має отвір, більший діаметра різі, із внутрішнього боку він контактує з тарілчастими пружинами 3. Останні з другого торцевого боку контактують зі спіральною гайкою 4, внутрішній діаметр якої має профіль різі вала і контактує з ним. Крім цього спіральна нарізна частина гайки виконана з можливістю заміни величини кроку різі. Другий кінець спіралі 4 контактує з притискним диском 5, який жорстко кріпиться до корпусу. Можливі варіанти конструкції - притискний диск 5 кріпиться нарізним внутрішнім або зовнішнім з'єднанням диск 5 - корпус 1 (на кресленні не показані). По зовнішньому діаметру спіральної гайки 4 рівномірно по колу виконані осьові пази 6, відповідні пази виконані в корпусі 1 одні на проти другого їх з'єднання з можливістю

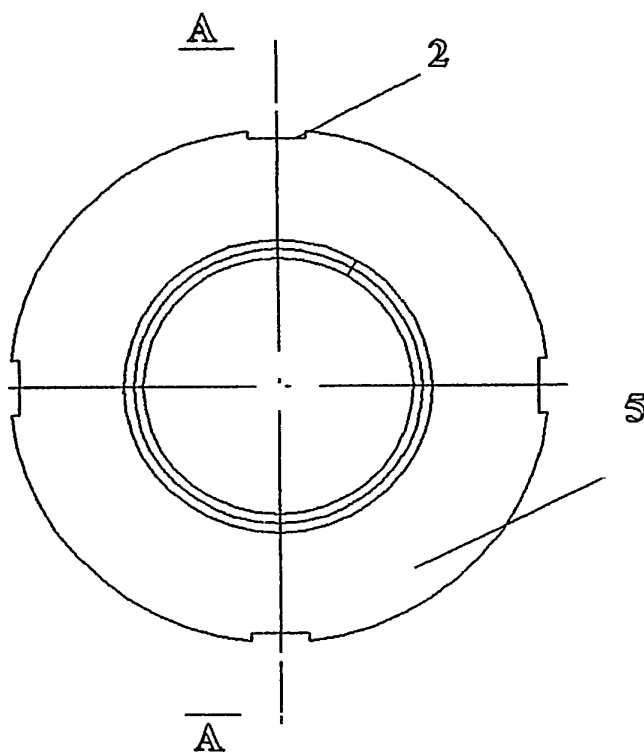
ходу витків спіральної гайки в осьовому напрямку. По зовнішньому діаметрі корпус 1 виконані пази 8 під ключ і маслянка (на кресленні не показана).

Робота нарізного механізму здійснюється наступним чином.

Гайка працює з властивостями пружини стиску. При переміщенні гайки 4 по гвинту із змінним кроком в напрямку його збільшення, швидкість переміщення зростає, гайка розтягується в осьовому напрямку, збільшується відстань між витками. Коли гайка рухається в напрямку зменшення кроку, відстань між витками зменшується, і відповідно швидкість переміщення гайки зменшується, у момент, коли відстань стане рівною 0, при прикла-

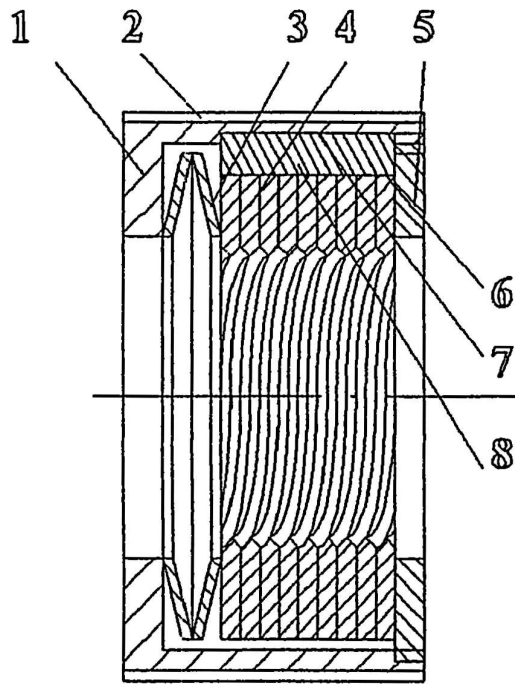
денні певного зусилля відбувається стопоріння гайки за рахунок пластичних деформацій нарізної частини, що стає причиною збільшення повноти контакту і зацімлення витків різьби гайки між витками різьби гвинта.

В результаті досліджень встановлено, що запропонована нарізна передача забезпечує зміну швидкості переміщення гайки (механізму) при постійній кількості обертів, а також вирівнює розподілення навантаження між всіма витками гайки в процесі навантаження з відповідним змащуванням, що забезпечує зменшення сили тертя пари і підвищує її надійність і довговічність.



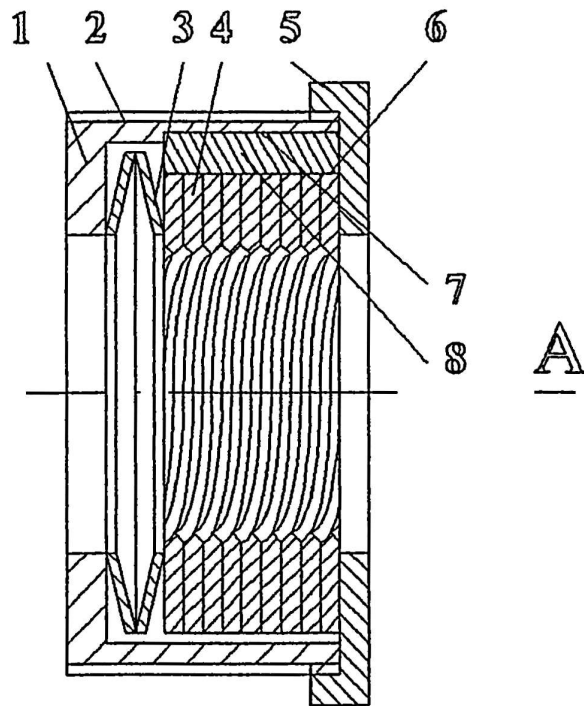
Фіг. 1

A - A



II вариант

Фиг. 2



III вариант

Фиг. 3

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
