



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44549 (13) U
(51) МПК (2009)
F16B 33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТОПОРНЕ ШЛІЦЕВЕ З'ЄДНАННЯ

1

2

(21) u200903533

(22) 13.04.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) ДЗЮРА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, БРОЩАК ІВАН ІВАНОВИЧ, ДИНЯ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, ЛЯШУК ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ, ІВАСЕЧКО РОМАН РОМАНОВИЧ, ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Стопорне шліцеве з'єднання, яке виконане у вигляді одностороннього шліцевого вала, по зовнішньому діаметру якого виконана різь, яка є у взаємодії з гайкою, а на гайці по зовнішньому діаметру виконано багатогранник під ключ, а також фіксуючих і відтискних елементів, яке **відрізняється** тим, що в діаметрально протилежних місцях на гранях гайки встановлені фіксатори в радіальних ступінчатих отворах з можливістю осьового радіального переміщення, кінці фіксаторів викона-

ні односторонньої зрізаної форми, які є у взаємодії з торцевими поверхнями шліців вала в режимі одностороннього стопоріння, а на кінцях фіксаторів зі сторони вала жорстко встановлено упорні шайби, які є у взаємодії з пружинами стиснення, які встановлені в радіальні ступінчасті отвори гайки з можливістю стиснення, причому зверху на фіксаторах на різі нагвинчені глухі гайки з насічкою, а під глухими гайками на фіксаторах в площині паралельній осі вала, виконані наскрізні пази, в які встановлено стопорні - лівий і правий - упори на осях перпендикулярно їх осям з можливістю кругового переміщення в межах 30°, а знизу між лівим і правим упорами жорстко встановлена пружина розтискування, причому знизу відстань між лівим і правим упорами в розтискному положенні є більшою зовнішнього діаметра фіксатора, а довжина упорів в стиснутому стані є більшою умови стопоріння, причому знизу упори виконані по опуклому радіусу, рівному половині ширини упорів.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати широке використання в регульовальних і захисних механізмах машин.

Відома гвинтова стопорна гайка, яка виконана у вигляді одностороннього шліцевого вала по зовнішньому діаметрі якого виконана різь яка є у взаємодії з гайкою, а на гайці по зовнішньому діаметру виконано багатогранник під ключ, а також фіксуючих і відтискних елементів. (Патент №29266, Україна. Гвинтова стопорна пара. Гевко І.Б., Івасечко Р.Р. Бюл. №1, 2008).

Основний недолік прототипу - обмежені технологічні можливості.

Метою даної корисної моделі є розширення технологічних можливостей шляхом виконання стопорної шліцевої гайки у вигляді одностороннього шліцевого вала по зовнішньому діаметрі якого виконана різь яка є у взаємодії з гайкою, а на гайці по зовнішньому діаметру виконано багатогранник під ключ, а також фіксуючих і відтискних елементів, причому в діаметрально протилежних місцях на гранях гайки встановлені фіксатори в радіаль-

них ступінчатих отворах з можливістю осьового радіального переміщення, кінці фіксаторів виконані односторонньої зрізаної форми, які є у взаємодії з торцевими поверхнями шліців вала в режимі одностороннього стопоріння, а на кінцях фіксаторів зі сторони вала жорстко встановлено упорні шайби, які є у взаємодії з пружинами стиснення, які встановлені в радіальні ступінчасті отвори гайки з можливістю стиснення, причому зверху на фіксаторах на різі нагвинчені глухі гайки з насічкою, а під глухими гайками на фіксаторах в площині паралельній осі вала виконані наскрізні пази, в які встановлено стопорні - лівий і правий упори на, осях перпендикулярно їх осям з можливістю кругового переміщення в межах 30°, а знизу між лівим і правим упорами жорстко встановлена пружина розтискування, причому знизу відстань між лівим і правим упорами в розтискному положенні є більшою зовнішнього діаметра фіксатора, а довжина упорів в стиснутому стані є більшою умови стопоріння, причому знизу упори виконані по опуклому радіусу рівному половині ширини упорів.

(13) U

(11) 44549

(19) UA

Стопорне шліцеве з'єднання зображене на Фіг.1,

Фіг.2 - переріз по А-А на Фіг.1 і

Фіг.3 - вид по І на Фіг.2 і

Фіг.4 - переріз по Б-Б на Фіг.3.

Стопорне шліцеве з'єднання виконано у вигляді одностороннього шліцевого вала 1, по зовнішньому діаметру якого виконана різь 2, яка є у взаємодії з гайкою 3 з гранями під ключ 4.

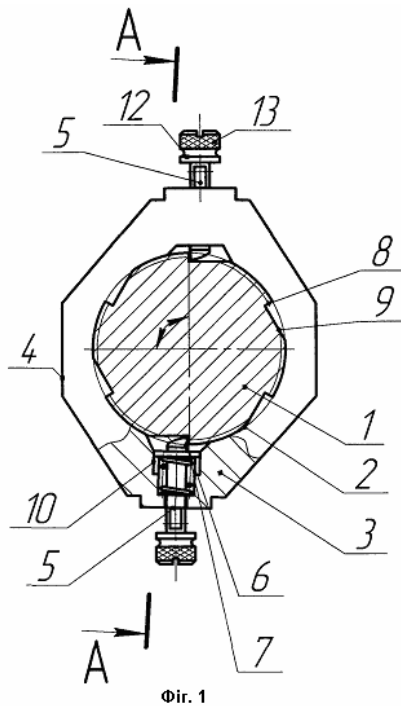
В діаметрально протилежних місцях на гранях 4 встановлені фіксатори 5 в радіальних ступінчатих отворах 6 гайки з можливістю осьового радіального переміщення. Кінці фіксаторів 5 виконані зрізаною односторонньої форми 7, які взаємодіють з торцевими поверхнями 8 шліців 9 вала 1 в режимі одностороннього стопоріння. На кінцях фіксаторів 5, зі сторони вала 1, жорстко встановлені упорні шайби 10, які взаємодіють з пружинами стиснення 11, які встановлені в отворах 6 з можливістю осьового стиснення. Зверху на фіксаторах 5 на різі нагвинчені глухі гайки 12 з насічкою 13 для зручності в роботі. Під глухими гайками 12 на фіксаторах 5 в площі паралельній осі вала 1 виконані наскрізні пази 14 в які встановлені стопорні лівий 15 і правий упори 16 на осях 17 перпендикулярно їх осі вала 1 з можливістю кутового переміщення в межах 30°. Знизу між лівим і правим упорами 15 жорстко встановлена пружина розтискування 18, причому віддаль І між внутрішніми поверхнями лівого і правого упора 15 знизу

є більшою зовнішнього діаметра фіксатора, а довжина упорів в стиснутому стані (Фіг.4) забезпечує стопоріння фіксаторів 5 по поверхні 19, що і забезпечує режим вільного закручування і розкручування гайки.

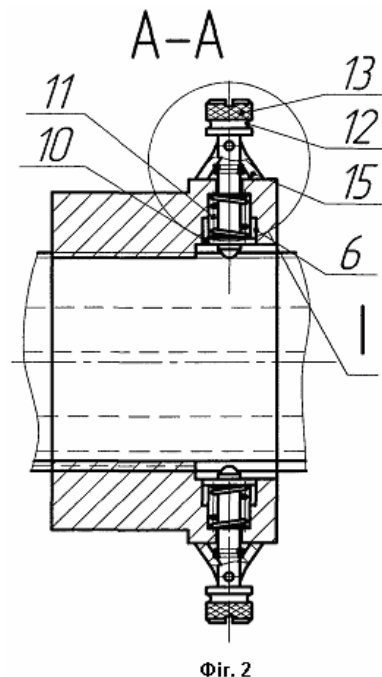
Причому знизу упори 15 і 16 виконані по опуклому радіусу рівному половині ширини упорів.

Робота стопорного шліцевого з'єднання здійснюється наступним чином. Під дією пружини стиснення 11 через упорну шайбу 10 фіксатори 5 своїми кінцями 7 стопорять закручування гайки 3 на вала 1. В разі потреби закручування гайки 3 глухі гайки 12 з фіксаторами 5 розводять в радіальному напрямку від центра, а лівий 15 і правий упори 16 стискають і вводять їх в пази 14 де вони своїми торцями взаємодіють з нижніми поверхнями 19 цих пазів і під дією сил пружин стиснення 11 фіксують в такому положенні, а торці 7 виступів фіксаторів 5 повністю виводяться з взаємодії з шліцями 9 і при цьому можливий рух гайки 3 відносно вала 1 в будь - якому напрямку. Після закінчення прокручування фіксатори 5 розводять в сторони в радіальному напрямку, під дією пружини 18 упори 15 і 16 розводяться в сторони, а під дією пружини стиснення 11 фіксатори 5 своїми односторонніми кінцями 7 стопорять вал 1 від взаємного прокручування гайки 3 і вала 1.

До переваг стопорного шліцевого з'єднання відноситься розширення технологічних можливостей.



Фіг. 1



Фіг. 2

