



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 145624

(13) U

(51) МПК

F16H 1/14 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 04516	(72) Винахідник(и): Алтухов В'ячеслав Миколайович (UA), Шабрацький Сергій Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.07.2020	(73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, просп. Центральний, 59-а, м. Севєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 29.12.2020	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 28.12.2020, Бюл.№ 24	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАЧЕПЛЕННЯ КОНІЧНИХ ШЕСТЕРЕНЬ

(57) Реферат:

Пристрій для регулювання зачеплення конічних шестерень містить вал, розміщену на ньому з можливістю осьового переміщення конічну шестірню і регулювальну гайку, встановлену на маточині шестірні. На валу виконано бурт, а в шестірні рівномірно по колу розміщені радіальні виїмки, торець маточини шестірні, що звернений до бурта вала, виконано конічним, при цьому пристрій обладнаний рівномірно розташованими по колу між буртом вала і конічним торцем маточини шестірні кульками і двоплечими важелями, встановленими в радіальних виїмках шестірні з можливістю повороту навколо осей, мимобіжних відносно осі шестірні, які спираються одним плечем на зовнішню конічну поверхню гайки, а іншим - на відповідну кульку.

UA 145624 U

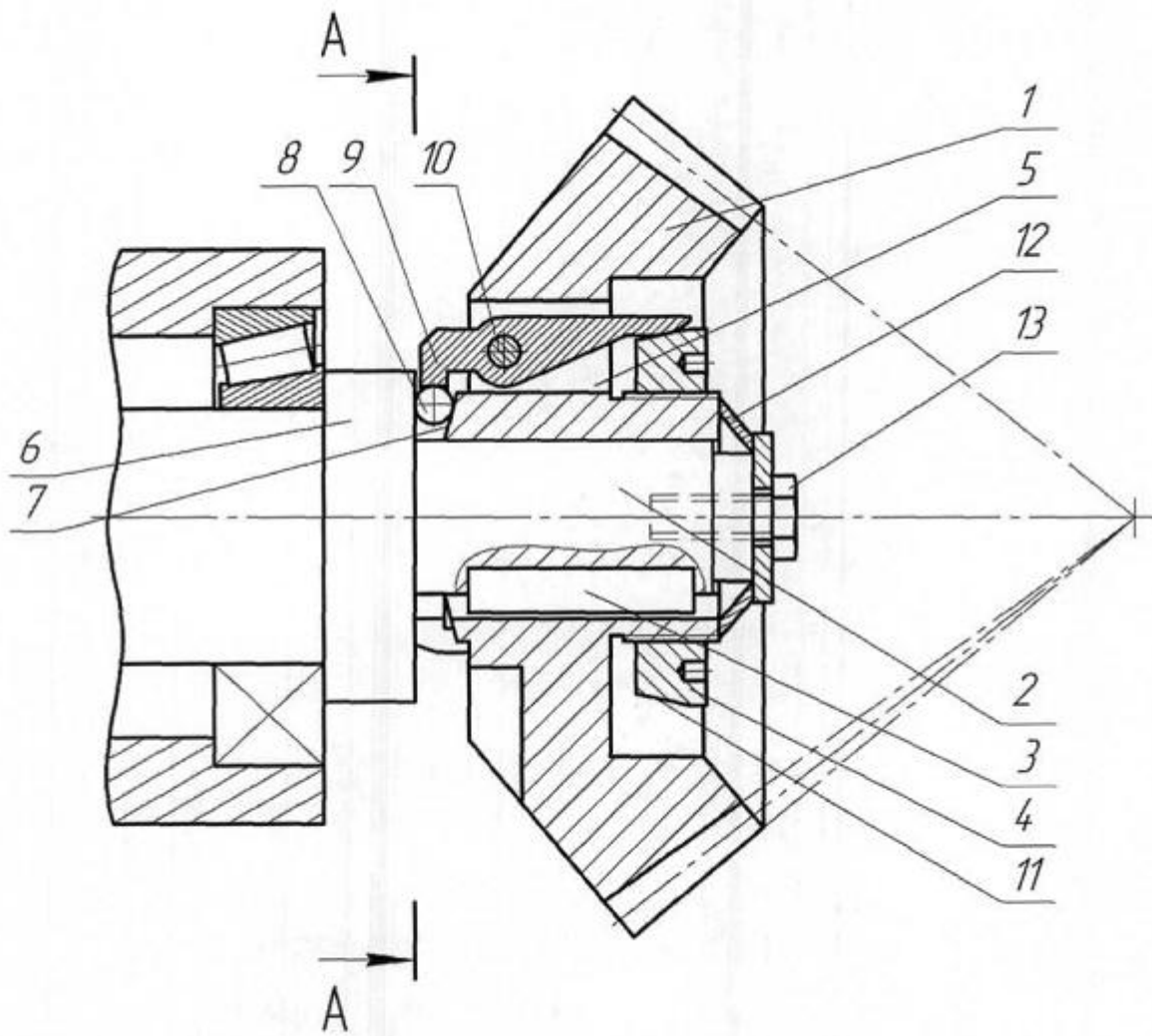


Fig. 1

Корисна модель належить до машинобудування і може бути використана при конструюванні зубчастих передач.

Як найближчий аналог вибрано пристрій для регулювання зачеплення конічних шестерень, що складається зі стакана, забезпеченого стопором, і регулювальної гайки, регулювальна гайка встановлена на маточині регульованої шестірні, яка встановлена на валу рухомо в осьовому напрямку, а стакан жорстко закріплений на валу між опорою підшипника і маточиною регульованої шестірні та забезпечений регулювальними вікнами, причому регулювальна гайка зафіксована щодо нього в осьовому напрямку [А. с. СССР № 381823, F16h 1/14. Опубл. 22.05.73. Б. И. № 22].

Недоліком відомого пристрою є низька точність регулювання, обумовлена тим, що за один оборот регулювальної гайки шестірня переміщається по валу на величину, рівну кроку різьби.

Задачею корисної моделі є збільшення точності регулювання зачеплення конічних шестерень.

Поставлене завдання вирішується тим, що в пристрої для регулювання зачеплення конічних шестерень, що містить вал, розміщену на ньому з можливістю осьового переміщення конічну шестірню і регулювальну гайку, встановлену на маточині шестірні, який відрізняється тим, що на валу виконано бурт, а в шестірні рівномірно по колу розміщені радіальні виїмки, торець маточини шестірні, що звернений до бурта вала, виконано конічним, при цьому пристрій обладнаний рівномірно розташованими по колу між буртом вала і конічним торцем маточини шестірні кульками і двоплечими важелями, встановленими в радіальних виїмках шестірні з можливістю повороту навколо осей, мимобіжних відносно осі шестірні, які спираються одним плечем на зовнішню конічну поверхню гайки, а іншим - на відповідну кульку.

На фіг. 1 представлено пристрій для регулювання зачеплення конічних шестерень; на фіг. 2 - розріз А-А на фіг. 1.

Пристрій для регулювання зачеплення конічних шестерень містить конічну шестірню 1, встановлену на валу 2 з можливістю осьового переміщення по напрямній шпонці 3. Регулювальна гайка 4 встановлена по різьбі на маточині шестірні 1. В гайці 4 виконані вікна для гайкового ключа. У шестірні 1 рівномірно по колу розміщені радіальні виїмки 5. На валу 2 виконано бурт 6. Торець 7 маточини шестірні 1, що звернений до бурта 6 вала 2, виконано конічним. Пристрій обладнаний рівномірно розташованими по колу між буртом 6 вала 2 і конічним торцем 7 маточини шестірні 1 кульками 8. Пристрій забезпечений двоплечими важелями 9, встановленими в радіальних виїмках 5 шестірні 1 з можливістю повороту навколо осей 10, мимобіжних відносно осі шестірні 1. У гайки 4 зовнішня поверхня 11 виконана конічною. Двоплечі важелі 9 спираються одним плечем на зовнішню конічну поверхню 11 гайки 4, а іншим - на відповідну кульку 8. Взаємодія важелів 9 з зовнішньою конічною поверхнею 11 гайки 4 і кулькою 8 забезпечується підтисканням шестірні 1 тарілчастою пружиною 12. Тарілчаста пружина 12 наводиться в стислий стан за допомогою болта 13 з шайбою.

Пристрій для регулювання зачеплення конічних шестерень працює наступним чином.

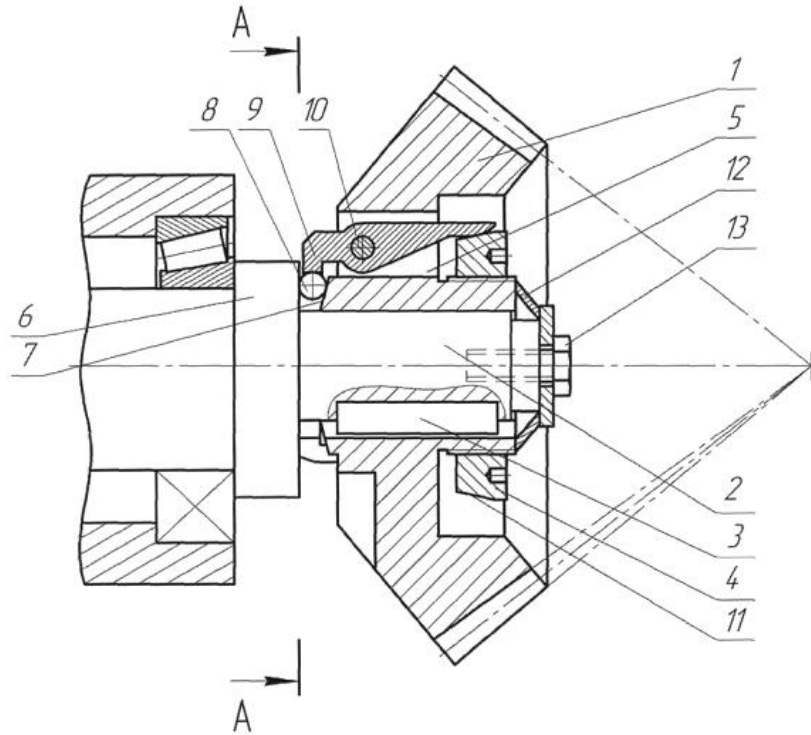
Регулювання зачеплення здійснюють шляхом обертання регулювальної гайки 4 ключем. При обертанні гайка 4 переміщається по різьбі уздовж маточини шестірні 1 в напрямку бурта 6 вала 2. Зовнішня конічна поверхня 11 гайки 4, яка взаємодіє з одним плечем двоплечих важелів 9, при русі гайки 4 повертає важелі 9 на осях 10. Оскільки важелі 9 іншим плечем взаємодіють з відповідними кульками 8, рівномірно розташованими по колу між буртом 6 вала 2 і конічним торцем 7 маточини шестірні 1, то при повороті важелів 9 на осях 10 шестірня 1 під дією кульок 8 переміщається на валу 2 по напрямній шпонці 3, долаючи зусилля тарілчастої пружини 12, яка була приведена в стислий стан за допомогою болта 13 з шайбою. Обертання гайки 4 здійснюють до отримання повного зачеплення конічної шестірні 1 зі сполученим конічним зубчастим колесом. За рахунок зовнішньої конічної поверхні 11 гайки 4, конічного торця 7 маточини шестірні 1, співвідношення плечей важелів 9 забезпечується висока точність регулювання зачеплення, оскільки, при обертанні гайки 4 на один оборот, шестірня 1 переміщається на валу 2 на величину, значно меншу величини кроку різьби регулювальної гайки 4.

Переваги пристрою полягають в збільшенні точності регулювання зачеплення конічних шестерень, що підвищить надійність і довговічність роботи зубчастої передачі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для регулювання зачеплення конічних шестерень, що містить вал, розміщену на ньому з можливістю осьового переміщення конічну шестірню і регулювальну гайку, встановлену на маточині шестірні, який відрізняється тим, що на валу виконано бурт, а в шестірні рівномірно

по колу розміщені радіальні виїмки, торець маточини шестірні, що звернений до бурта вала, виконано конічним, при цьому пристрій обладнаний рівномірно розташованими по колу між буртом вала і конічним торцем маточини шестірні кульками і двоплечими важелями, встановленими в радіальних виїмках шестірні з можливістю повороту навколо осей, мимобіжних відносно осі шестірні, які спираються одним плечем на зовнішню конічну поверхню гайки, а іншим - на відповідну кульку.



Фіг. 1

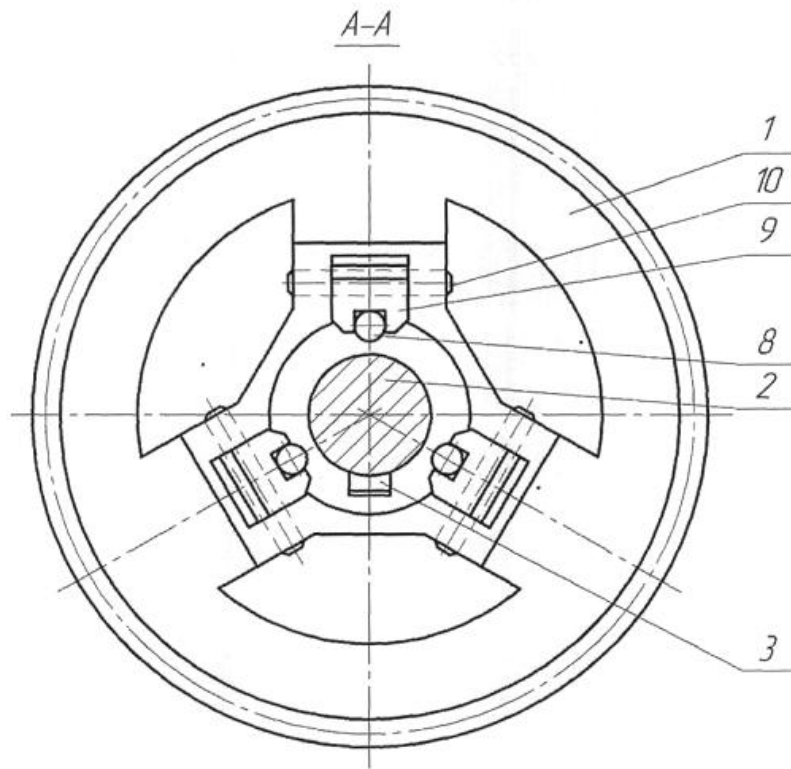


Fig. 2