



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24213 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G01L 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ НАТЯГУ ПАСІВ

1

2

(21) u200700657

(22) 22.01.2007

(24) 25.06.2007

(46) 25.06.2007, Бюл. № 9, 2007 р.

(72) Костриба Іван Васильович, Мосора Юрій Романович, Гарасимів Григорій Васильович

(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

(57) Пристрій для вимірювання натягу пасів, що містить підпружинений шток, на якому нанесено шкалу зусилля, навантажуючий елемент, траверсу

з упорами, що виконаний з можливістю осьового переміщення, який **відрізняється** тим, що додатково введено циліндричний корпус з нанесеною на ньому шкалою стріли прогину, центральний упор з'єднаний з циліндричним корпусом, який виконаний з можливістю взаємодії із контрольованим пасом, а траверса розміщена перпендикулярно по відношенню до гілок пасів, а її упори встановлені на суміжні паси, до того ж навантажувальний елемент виконаний у вигляді двох важелів, розташованих симетрично відносно штока.

Корисна модель відноситься до вимірювальної техніки і призначена для контролю натягу пасів в багаторядних клинопасових трансмісіях.

Відомий пристрій для контролю натягу пасів, що містить траверсу, упори, жорстко зв'язаний з траверсою корпус, пружину, шток, приєднаний до штока за допомогою різьби наконечник, опорні пластини, фіксатор, вимірювальну шкалу [А.С. №1693406. "Измеритель натяжения ремней", Костриба И.В. и др.].

Використання відомого пристрою має певні обмеження. Зокрема, точність вимірювання досить низька. Причиною є те, що базова довжина, на якій проводяться вимірювання є дуже малою по відношенню до довжини вітки паса. При проведенні вимірювань на базовій довжині стріла прогину паса складає 2-4мм. Враховуючи стан поверхні паса і його пружні деформації при такому переміщенні штока пристрою, неможливо визначити з допустимою точністю ні величину натягу паса, ні величину стріли прогину.

Найбільш близьким до запропонованого за технічною суттю є вимірювач натягу пасів, який містить траверсу, на кінцях якої виконані спеціальні бортики (упори), кільце, стержень (шток), насадку з'єднану з із штоком, ковпачок для створення навантаження на шток, пружину і вимірювальні шкали, що закріплені на стережені [Ремонт промышленного устаткування. Гельберг Б. Т., Пекеліс Г.Д. - К.: Техніка, 1992, с. 112-113, рис. 6.21].

Використання відомого вимірювача також має

певні недоліки. Вимірювання натягу пасів проводять на відстані між бортами траверси, тобто на певній базовій довжині, яка значно менша від довжини вітки паса. Враховуючи пружні деформації в пасі та стан його поверхні при значних відстанях між осями шківів, отримуються значення натягу паса із значною похибкою, що не дає можливість отримати точні відомості про натяг пасів в трансмісії.

При вимірюванні натягу пасів вказаними вище пристроями стріла прогину паса залежить від базової довжини. Тому було б доцільно для підвищення точності вимірювання збільшувати базову довжину. Оптимальним варіантом вирішення задачі було б створення пристрою, при вимірюванні яким, стріла прогину відповідала б не базовій довжині, а довжині всієї вітки паса.

В основу корисної моделі поставлено завдання підвищення точності вимірювання натягу пасів, що може бути досягнуто збільшенням базової довжини вимірювання стріли прогину.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що у пристрій додатково введено циліндричний корпус з нанесеною на ньому шкалою стріли прогину, центральний упор з'єднаний з циліндричним корпусом і можливістю взаємодії із контрольованим пасом, а траверса розміщена перпендикулярно по відношенню до віток пасів, а її упори встановлюються на суміжні паси, до того ж навантажувальний елемент виконаний у вигляді двох плеч, розташованих симетрично відносно

(13) U

(11) 24213

(19) UA

штока.

В запропонованому пристрої при вимірюванні за базу відліку величини стріли прогину береться паралельний до контрольованого, суміжний пас багаторядної передачі. В результаті проведення вимірювань отримуються значення стріли прогину паса на всій довжині вітки паса незалежно від відстані між шківками клинопасової трансмісії, а не на певній базовій довжині. Стріла прогину в даному випадку досягає значень 50-100мм і більше в залежності від міжосьової віддалі клинопасової трансмісії, що суттєво підвищує точність вимірювання.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 зображено пристрій і його повздовжній розріз; на Фіг.2 - пристрій в робочому стані.

Як показано на Фіг.1 пристрій для вимірювання натягу пасів містить циліндричний корпус 1 з нанесеною на ньому шкалою стріли прогину 2. В корпусі 1 встановлено шток 3, з'єднаний з регулювальним гвинтом 4, зафіксований контргайкою 5. Шток підпружинений пружиною 6. На штоці 3 нанесено шкалу зусилля 7. До верхньої частини штока 3 за допомогою різьби приєднано навантажувальний елемент 8. В нижній частині корпус 1 з'єднаний з центральним упором 9. На зовнішній поверхні корпусу 1 встановлено траверсу 10, яка має змогу переміщуватися в осьовому напрямі.

Вимірювач натягу пасів працює наступним чи-

ном.

При проведенні вимірювань Фіг.2 пристрій встановлюється центральним упором 9 на контрольований пас 11. При цьому упори траверси повинні опиратись на суміжні паси передачі 12. Зусиллям рук створюється регламентоване зусилля для прогину паса. При цьому зусиллі фіксується стріла прогину, величина якої визначається по переміщенню траверси 10 відносно корпусу 1 за шкалою 2. Величину зусилля визначають за деформацією пружини 6 по шкалі 7 нанесеній на штоці 3.

Таким чином, при використанні заявленого пристрою для вимірювання натягу пасів отримують значення стріли прогину паса по всій довжині вітки незалежно від відстані між осями шківів, а не на деякій базовій відстані. Враховуючи те, що в багаторядних клинопасових передачах механічних трансмісіях міжосьові відстані складають 1000-5000мм, то відповідно і стріла прогину буде складати 50-100мм і більше. В результаті суттєво підвищується точність вимірювання.

Крім того оптимізація натягу пасів клинопасової передачі призводить до збільшення терміну служби пасів, підшипникових опор валів трансмісій, міжремонтних періодів, зменшення витрат на проведення ремонтних робіт пов'язаних з заміною клинових пасів, а також підвищення ефективності проведення вимірювальних робіт.

5

24213

6

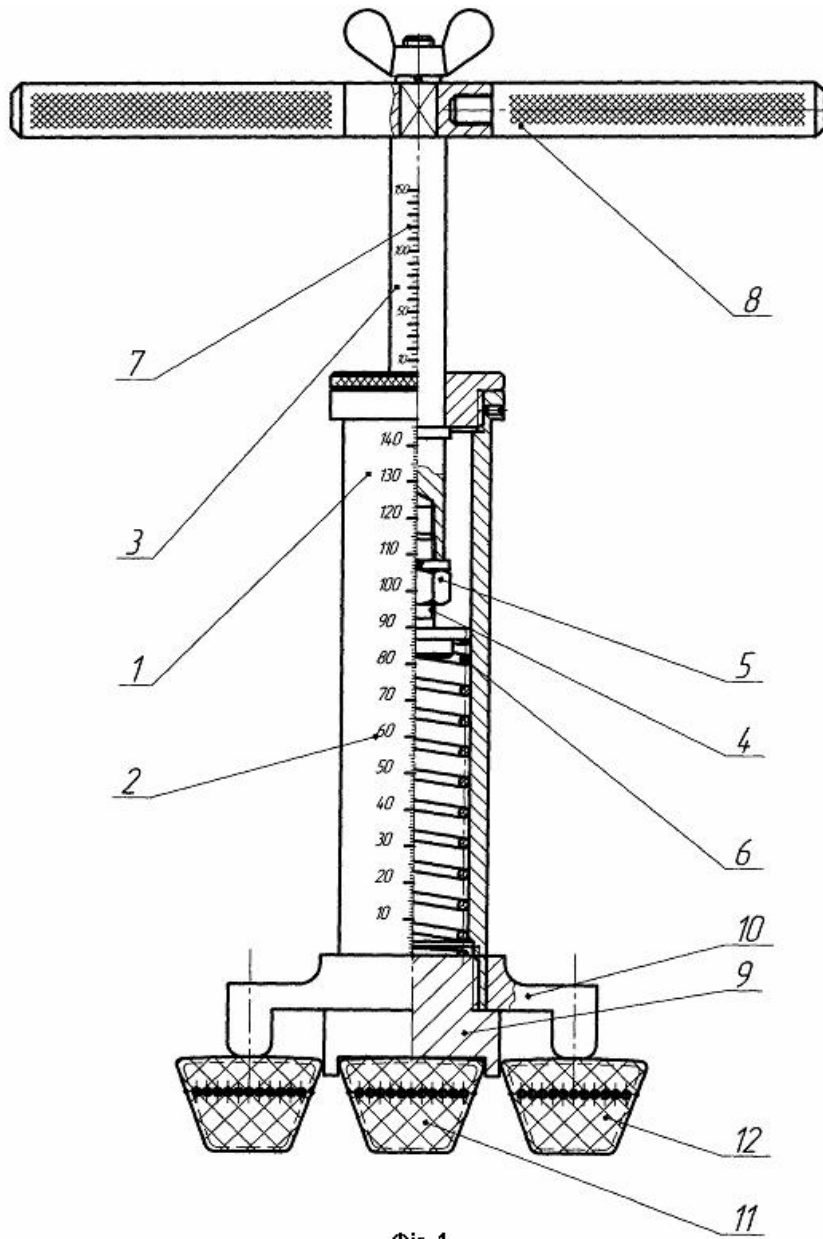
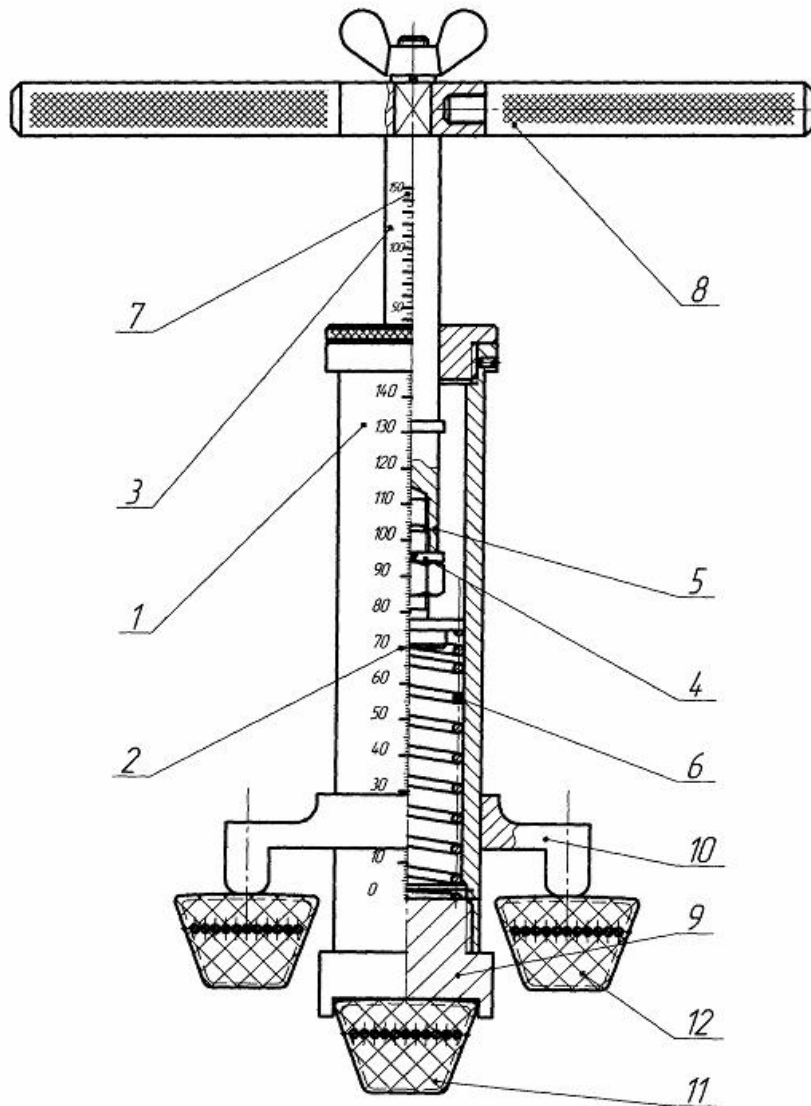


Fig. 1



Фиг. 2