



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76515** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B23B 47/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

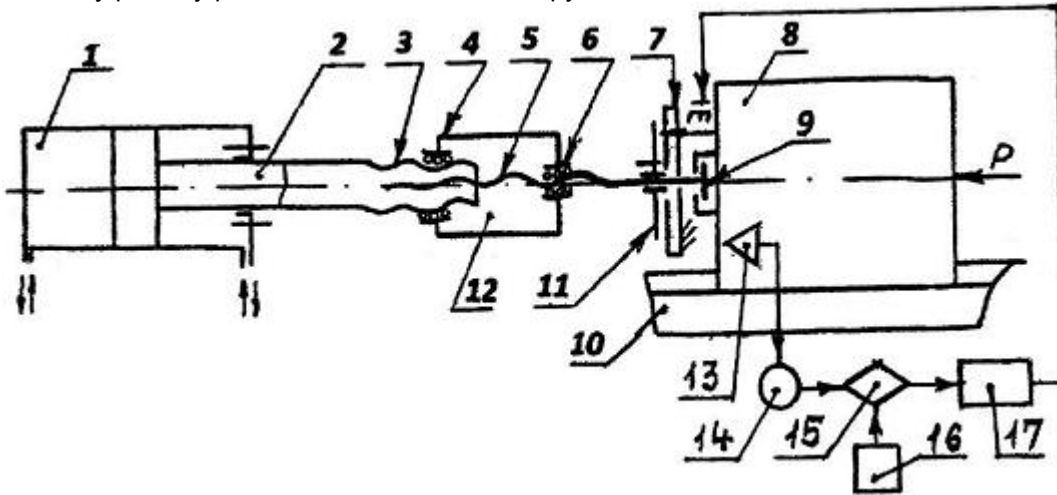
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 06570	(72) Винахідник(и): Пестунов Володимир Михайлович (UA), Бабич Валентин Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 30.05.2012	(73) Власник(и): КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2013, Бюл.№ 1	

(54) ПРИВІД ПОСТУПАЛЬНОГО РУХУ

(57) Реферат:

Привід поступального руху складається з пневмоциліндра, виконавчого органа і кінематичного ланцюга, що з'єднує їх. В кінематичному ланцюзі послідовно встановлені дві несамогальмівні гвинтові передачі, гайки яких жорстко з'єднані. На гвинті однієї з передач закріплений ротор гальмівної муфти. Муфта оснащена системою керування її моментом.



UA 76515 U

Привід поступального руху належить до машинобудування, зокрема до верстатобудування, і може бути використаний у механізмах для здійснення поступального руху виконавчих органів верстатів.

5 Відомий привід поступального руху [1], який складається з двигуна, виконавчого органа і кінематичного ланцюга, що з'єднує їх. Цей ланцюг має самогальмівну і несамогальмівну гвинтові передачі, причому ведений елемент останньої зв'язаний із виконавчим органом, а привід оснащений упорним підшипником, яким ведений елемент несамогальмівної гвинтової передачі з'єднаний із гайкою самогальмівної гвинтової передачі та керуючим двигуном, що зв'язаний із гвинтом самогальмівної передачі.

10 Недоліком його є невисока точність обробки, бо швидкість переміщення виконавчого органа верстата не залежить від технологічного навантаження, що діє на цей орган під час обробки.

Задачею корисної моделі є підвищення точності обробки шляхом управління подачею виконавчого органа верстата у функції технологічного навантаження, що діє на цей орган під час обробки.

15 Поставлена задача вирішується тим, що в кінематичному ланцюзі послідовно встановлені дві несамогальмівні гвинтові передачі, гайки яких жорстко з'єднані, причому на гвинті однієї з передач закріплений ротор гальмівної муфти, а муфта оснащена системою керування її моментом.

20 Схема приводу зображена на кресленні. Він має пневмоциліндр 1 зі штоком 2, несамогальмівні гвинтові передачі 3-4 і 5-6, гальмівну муфту 7, виконавчий орган 8, опору 9. Виконавчий орган 8 може переміщуватися по напрямних 10 станини. На гвинті 5 закріплений ротор 11 гальмівної муфти. Гайки 4 і 6 гвинтових передач з'єднані втулкою 12.

25 Система керування гальмівним моментом муфти 7 складається з пристроїв 13-17. Датчик 13 і перетворювач його сигналу 14 служать для контролю навантаження, що діє на виконавчий орган під час обробки.

Порівнювальний 15, програмний 16 і керуючий 17 пристрої призначені для регулювання величини гальмування.

30 Пневмоциліндр 1 необхідний для надання виконавчому органу рушійної сили у напрямі подачі, яка переборює осьову складову сили різання та сили тертя в напрямних. Швидкість переміщення виконавчого органа безступінчасто регулюється приводом.

35 Відомо, що "м'яка" навантажувальна характеристика пневмоприводу робить неможливим його використання в приводі формоутворення металорізальних верстатів. Підвищення жорсткості навантажувальної характеристики приводу поступального руху досягається тим, що шток 2 пневмоциліндра 1 через дві несамогальмівні гвинтові передачі 3-4 і 5-6 з'єднаний із опорою 9 рухомого органа 8, а вихідний гвинт 5 з'єднаний із ротором 11 керованої гальмівної муфти 7. Керування муфтою 7 здійснюється за програмою переміщень виконавчого органа 8, що рухається по напрямних 10 станини.

40 На виконавчому органі 8 установлений датчик 13, що контролює технологічне навантаження P , що діє на орган. Цей датчик за допомогою перетворювача сигналу 14 з'єднаний із порівнювальним пристроєм 15, який, у свою чергу, з'єднаний із програмним пристроєм 16 і через керуючий пристрій 17 - із гальмівною муфтою 7.

45 Запропонований привід працює так. Шток 2 пневмоциліндра 1 через дві несамогальмівні гвинтові передачі 3-4 і 5-6 та опору 9 надає поступальний рух органу 8 верстата по напрямних 10. При цьому навантаження P на виконавчий орган контролюється датчиком 13. Сигнал від датчика через перетворювач 14 надходить у порівнювальний пристрій 15, куди одночасно подається і нормований сигнал від програмного пристрою 16. Результуючий сигнал подається в керуючий пристрій 17, який при збільшенні навантаження через муфту 7 пригальмовує рух виконавчого органа, зменшуючи при цьому швидкість робочої подачі. При зменшенні навантаження гальмування муфти 7 зменшується, збільшуючи величину подачі.

50 Таким чином привід керує подачею виконавчого органа у функції навантаження, що діє на нього.

Запропонований привід дозволяє здійснювати подачу виконавчих органів верстата у функції технологічного навантаження, що сприяє підвищенню точності обробки.

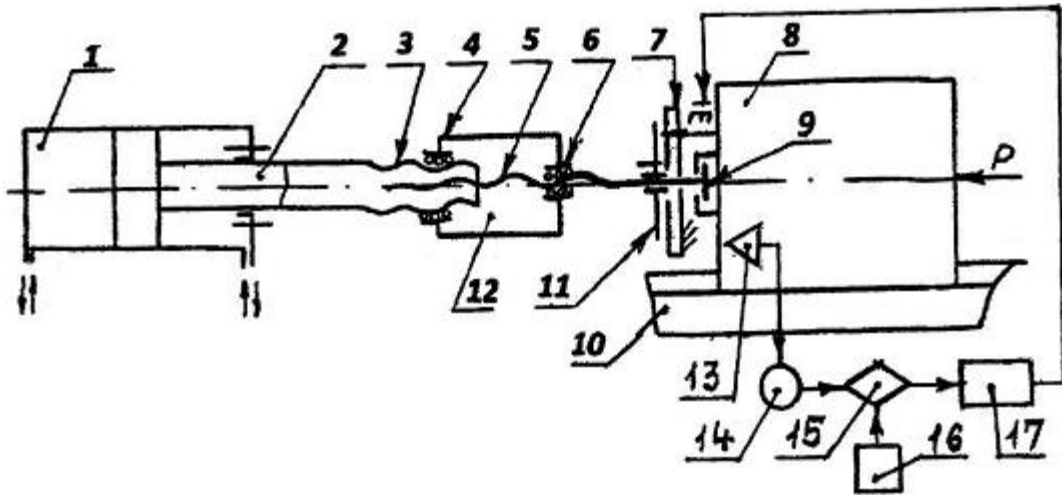
55 Привід може знайти застосування при точній обробці деталей на токарних, свердлильних і фрезерних верстатах.

Джерело інформації

1. А.с. 665999 СРСР. М. Кл.² В23 В 47/00. Привод поступательного движения / Пестунов В.М. - № 2361390/25-08; Заявлено 18.05.76; Опубл. 05.06.79, Бюл.№ 21.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Привід поступального руху, що складається з пневмоциліндра, виконавчого органа і кінематичного ланцюга, що з'єднує їх, який **відрізняється** тим, що в кінематичному ланцюзі послідовно встановлені дві несамогальмівні гвинтові передачі, гайки яких жорстко з'єднані, причому на гвинті однієї з передач закріплений ротор гальмівної муфти, а муфта оснащена системою керування її моментом.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601