



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67446 (13) U
(51) МПК (2012.01)
B23Q 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИВІД ПОДАЧІ

1

2

(21) u2011107982

(22) 24.06.2011

(24) 27.02.2012

(46) 27.02.2012, Бюл.№ 4, 2012 р.

(72) ПЕСТУНОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ,
ТКАЧЕНКО МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Привід подачі, що містить електродвигун, кі-
нематичні ланцюги робочих та прискорених пере-
міщень, систему керування і співвісно встановлені

муфту та гвинтовий механізм, який **відрізняється**,
тим що кінематичні ланцюги робочих та прискоре-
них переміщень містять зубчасті колеса, розташо-
вані в циліндричному барабані, вхідна і вихідна
шестерні вказаних кінематичних ланцюгів розта-
шовані співвісно, а проміжні вали розташовані в
корпусі барабана по дузі кола, причому корпус
барабана встановлений на підшипниках і облад-
наний гальмом та муфтою, що входить в систему
керування.

Корисна модель належить до верстатобуду-
вання і може використовуватись в переналагоджу-
ваних агрегатних верстатах та автоматичних ліні-
ях.

Відомий привід подачі поступальних пере-
міщень, що містить електродвигун, редуктор та гви-
нтовий механізм [1]. Редуктор цього приводу з
досить обмеженим діапазоном регулювання швид-
кості, що обмежує область використання приводу.

Найбільш близьким приводом подачі до того,
що заявляється, є привід подачі, що містить елек-
тродвигун, кінематичні ланцюги робочих та прис-
корених переміщень, систему керування та співві-
сно встановленні муфту та гвинтовий механізм
поступальних переміщень [2].

Недоліком відомого приводу подачі є невели-
кий діапазон регулювання швидкості поступальних
переміщень, що обмежує область його викорис-
тання.

Задача, яку вирішує корисна модель, полягає
в тому, що запропонований привід подачі значно
розширює діапазон регулювання швидкості посту-
пальних переміщень при одночасному зменшенні
його габариту та ваги.

Поставлена задача вирішується завдяки тому,
що привід подачі містить зубчасті колеса, розта-
шовані в циліндричному барабані, вхідна і вихідна
шестерні кінематичних ланцюгів робочих та прис-
корених переміщень розташовані співвісно, а про-
міжні вали розташовані в корпусі барабана по дузі
кола, причому корпус барабана встановлений на
підшипниках і обладнаний гальмом та муфтою, що

входять в систему керування.

На фіг. 1 показано загальний вид запропоно-
ваного приводу подачі, на фіг. 2 - перерізи А-А на
фіг. 1, на фіг. 3 - переріз Б-Б на фіг. 1, на фіг. 4
показано розгортку по колу центрів вхідної і вихід-
ної шестерень та проміжних валів.

Привід подачі складається з корпусу 1, флан-
ця 2, підшипників 3, барабана 4, вал-шестерень 5,
15, 17, 18, підшипників 6, вхідного вал-шестірни 7,
електромагнітної муфти 8, гальма 9, вихідної шес-
тірни 10, натяжного пристрою 11, електродвигуна
12, зубчастих коліс 13, 14, 16, 19, 20, 22, 23, 24 та
проміжних валів 21, 25.

Взаємне розташування кінематичних ланцюгів
робочого та прискореного переміщень і елементів
приводу подачі наступне. Кінематичні ланцюги та
елементи приводу подачі розташовані в корпусі 1.
Вхідний вал-шестірна 7, за допомогою електрома-
гнітної муфти 8, зв'язаний з барабаном 4. У бара-
бані 4 по колу розміщені вал-шестерні 5, 15, 17, 18
та проміжні вали 21, 25, з зубчастими колесами 13,
14, 16, 19, 20, 22, 23, 24, котрі зв'язують вхідний
вал-шестірню 7 з вихідною шестірнею 10. Гальмо
9 фіксує барабан 4 відносно корпусу 1. Натяжний
пристрій 11 забезпечує необхідний гальмівний
момент.

Привід подачі працює наступним чином. При
обертанні вхідного вала-шестірни 7, ввімкненій
електромагнітній муфті 8 та вимкненому гальмів-
ному пристрою 9, барабан 4 обертається разом з
вихідною шестірнею 10, при цьому буде прискоре-
не переміщення вузла. При ввімкненій електрома-

(19) UA (11) 67446 (13) U

гнітній муфті 8 і ввімкнені гальма 9 обертальний рух з вала-шестірні 7 передається через зубчасті колеса 13, 14, 16, 19, 20, 22, 23, 24, які встановлені на вал-шестернях 5, 15, 17, 18 і валах 21, 25, на вихідну шестірню 10, при цьому буде робоча подача вузла. Для повернення вузла в початкове положення електродвигуну 12 надають реверс.

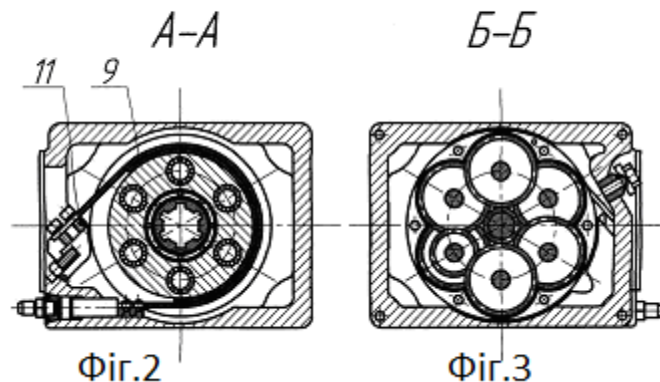
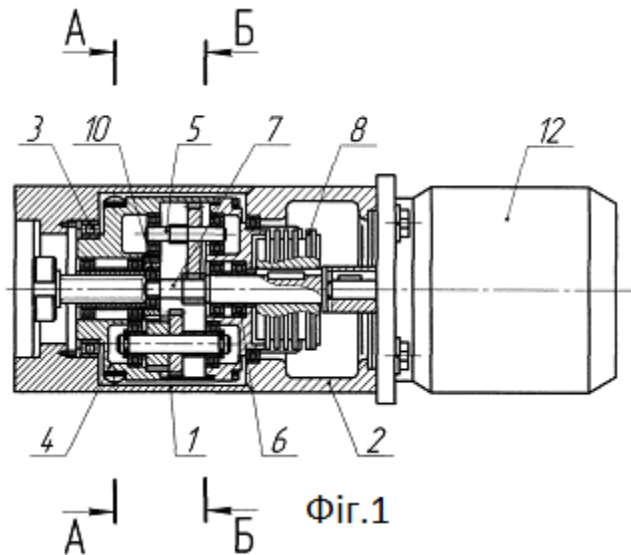
Частоту обертання вихідної шестірні 10 можна змінювати за допомогою змінних зубчастих коліс 22, 23, що при даному настроюванні забезпечить діапазон регулювання робочих подач від 10 до 100 мм/хв. Для подальшого розширення діапазону регулювання передбачена можливість зміни числа ступенів редуктора. Це досягається тим, що вхідний вал-шестерня 7 з вихідною шестірню 10 створюють різні передавальні відношення, а потрібні комбінації ступенів редуктора забезпечуються перестановкою зубчастих передач, розташованих по дузі кола барабана. Різноманітні комбінації ступенів редуктора забезпечать разом з комбінаціями змінних зубчастих коліс 22, 23 змінення діапазону

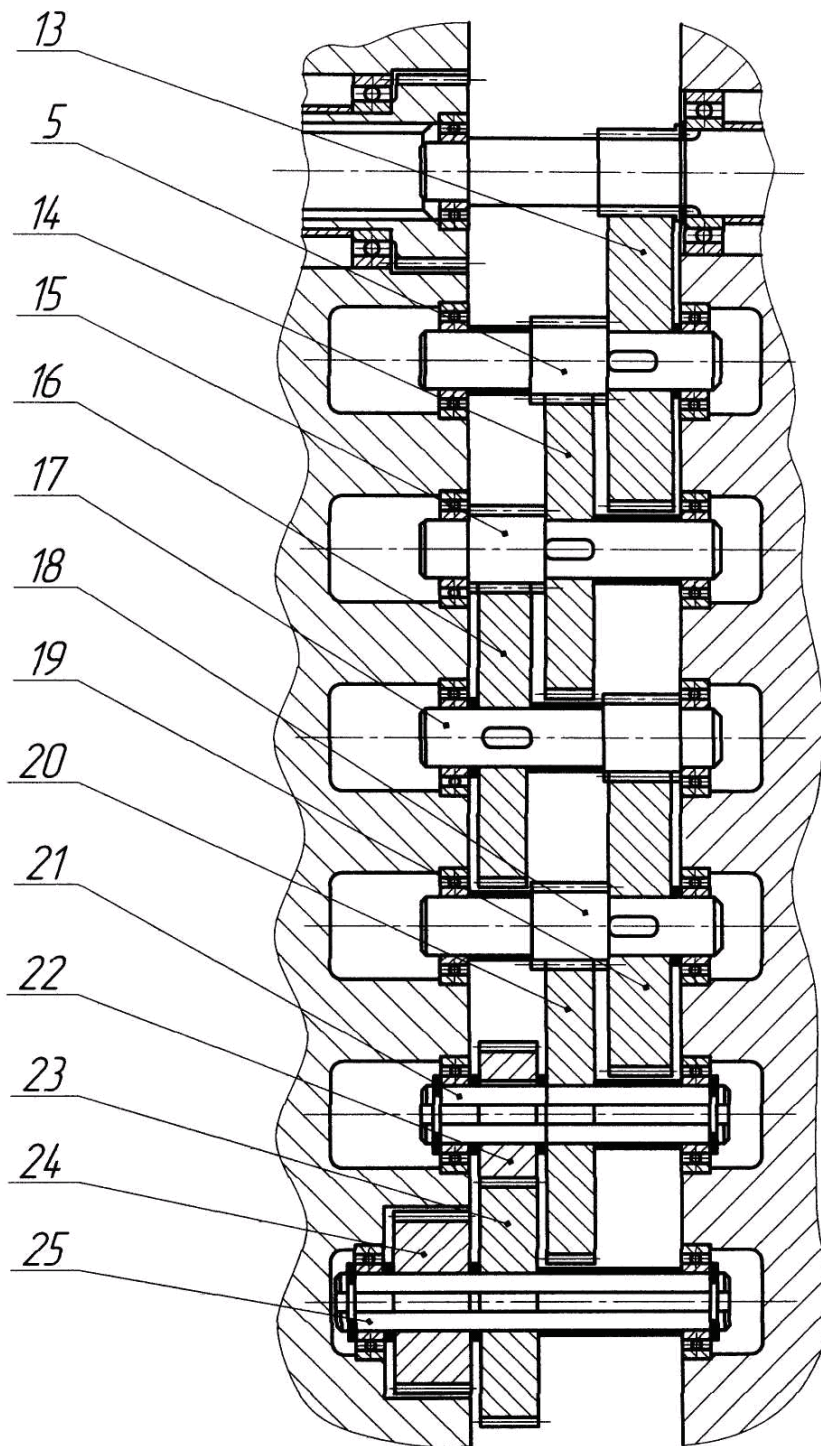
регулювання при даному настроюванні робочих подач від 10 до 1500 мм/хв. Прискорене переміщення виконавчого органу приводу при даному настроюванні забезпечує швидкість 7500 мм/хв. Натяжний пристрій 11 забезпечує необхідний гальмівний момент, що дозволить барабану 4 проковзувати при обертанні відносно вихідної шестірні 10 при перевантаженні, що захистить привід і різальний інструмент від поломок.

Суттєва різниця запропонованого приводу подачі від прототипу полягає в тому, що нове розміщення розташованих по колу зубчастих передач, кількість перестановок котрих змінює ступінь редуції приводу в діапазоні не досяжному для відомого приводу подачі.

Джерела інформації:

1. Авторское свидетельство № 224265, Бюл. № 25, 1968 г.
2. Авторское свидетельство № 417263, Бюл. № 8, 1974 г.





Фіг.4

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