



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45065 (13) A

(51) B 23B1/18, B23B31/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КУЛАЧКОВИЙ ПАТРОН

1

2

(21) 2001042703

(22) 20.04.2001

(24) 15.03.2002

(46) 15.03.2002, Бюл. № 3, 2002 р

(72) Кузнєцов Юрій Миколайович, Волошин Віталій Несторович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Кулачковий патрон, що містить корпус, виконаний з передньої і задньої частин з центральним отвором в його передній частині під плунжер, зв'язаний з приводом затиску, і отвори в передній частині корпуса, в яких розміщені опори важелів, ва-

желі з приєднаними до них кулачками, штирі, розміщені в плунжері, що переміщуються у виконаних під кутом до осі патрона пазах важелів, який **відрізняється** тим, що важелі мають отвори, в яких розміщені осі з приєднаними до них з одного боку фасонними кулачками під різні діаметри закріплюваних заготовок, а з другого боку - конічними колесами з шліцьовими отворами під відповідні шліцьові кінці осей, та можливістю зачеплення з циліндричним колесом, розташованим у виточці задньої частини корпуса, причому в одному з шліцьових пазів осей розташовано фіксатори, з пазами під виступи пластин, жорстко зв'язаних з плунжером та розташованих в його пазах.

Винахід відноситься до області металообробки і може бути використаний при закріпленні штучних заготовок на верстатах токарної групи.

Відомий самоцентруючий патрон (а.с. СРСР №1683884) [1], що складається з корпуса з розташованими під кутом отворами, в яких розміщені з можливістю осьового переміщення змінні затискні кулачки з плунжерами, привід переміщення плунжерів і механізму переналадки на інший діапазон діаметрів, який складається з самогальмівної зубчастої передачі, конічних шестерень, що взаємодіють з центральним конічним колесом, встановленим на штоці приводу переміщення плунжерів. Його перевагою є можливість автоматичної переналадки кулачків на інший діапазон закріплюваних діаметрів. Недоліком вказаного патрона є висока трудомісткість виготовлення і невисока частота обертання.

В якості прототипу прийнятий кулачковий патрон фірми Fogkardt (патент Японії №11070402) [2], що містить корпус, виконаний з передньої і задньої частин з центральним отвором в його передній частині під плунжер, зв'язаний з приводом затиску, і отвори в передній частині корпуса, в яких розміщені опори важелів, важелі з приєднаними до них кулачками, штирі розміщені в плунжері, що переміщуються у виконаних під кутом до осі патрона пазах важелів. Перевагою такого патрона є висока частота обертання. Його недоліками є неможли-

вість затиску заготовок іншого діаметра без зміни комплекту кулачків, неможливість автоматичної переналадки на інший діаметр закріплюваних заготовок.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити кулачковий патрон шляхом введення всередину важелів осей з приєднаними до них з однієї сторони фасонними кулачками, а з другої - конічними колесами, що забезпечує розширення технологічних можливостей кулачкового патрона при переналадці його на інший діаметр заготовок, що затискаються.

Поставлена задача досягається тим, що в кулачковому патроні, що містить корпус, виконаний з передньої і задньої частин з центральним отвором в його передній частині під плунжер, зв'язаний з приводом затиску і отворами, в яких розміщені опори важелів, важелі з приєднаними до них кулачками, штирі розміщені в плунжері, що переміщуються у виконаних під кутом до осі патрона пазах важелів, згідно винаходу важелі мають отвори, в яких розміщені осі з приєднаними до них з одного боку фасонними кулачками під різні діаметри закріплюваних заготовок, а з другого боку конічними колесами з шліцьовими отворами під відповідні шліцьові кінці осей і можливістю зачеплення з циліндричним колесом, розміщеним у виточці задньої частини корпуса, причому в одному з шліцьових пазів осей розташовано фіксатори з пазами під виступи

(13) A

(11) 45065

(19) UA

пластин, жорстко зв'язаних з плунжером та розташованих в його пазах.

Таке розміщення осей з фасонними кулачками і конічними колесами, що мають можливість зачеплення з центральним циліндричним колесом, дозволяє переналагоджувати патрон на інший діаметр оброблюваних заготовок, причому конічні колеса, розміщені на задніх кінцях осей, служать додатковими масами для компенсації відцентрових сил.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, на яких зображено:

Фіг.1 - поздовжній розріз патрона;

Фіг.2 - вигляд Б фіг.1;

Фіг.3 - положення елементів патрона в режимі переналадки;

Фіг.4 - розріз по А - А фіг.1.

Кулачковий патрон містить корпус, який складається з передньої 1 і задньої 2 частин з центральним отвором під плунжер 3 з'єднаних гвинтами 4 (фіг.1). В передній частині корпуса 1 виконані паралельні до осі патрона отвори, в яких розміщені втулки 5, 6 з пазами для осей повороту 7 важелів 8. На задніх кінцях важелів 8 розміщені пази 9, по яких переміщуються штирі 10 (фіг.4), що запресовані в плунжер 3 (фіг.1). Плунжер 3 має можливість переміщення в осьовому напрямку. Направляючими плунжера 3 служать розточка в передній частині корпуса 1 втулка 11. У важелях 8 виконані отвори, в яких розміщені осі 12, на передніх кінцях яких з допомогою гвинтів 13 на зубчасті вінці 14 прикріплюються змінні фасонні кулачки 15. Крім того у важелях виконані отвори для фіксаторів 16, які входять в шліцеві пази осей 12, і підпружинені пружинами 17. Для підтримки пружин служать різьбові втулки 18. На задніх кінцях осей 12 розміщені конічні колеса 19 з шліцевим отвором під відповідний шліцевий кінець осі, які закріплюються гайка-

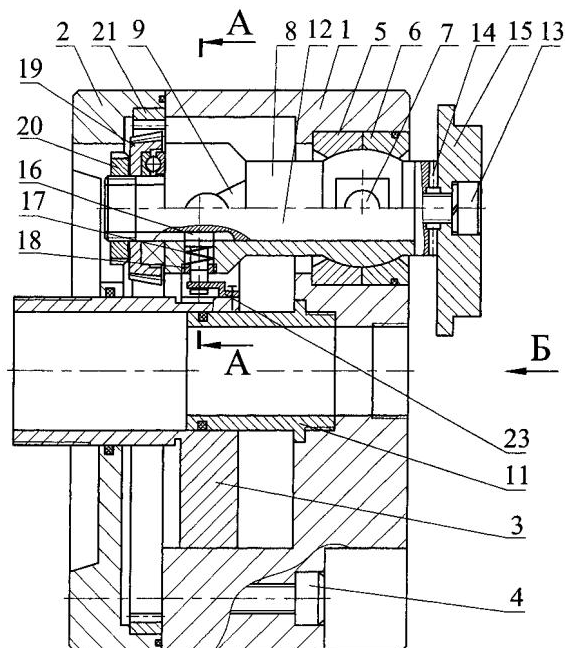
ми 20 і в режимі переналадки зачіпляються з центральним колесом 21, що вільно повертається у виточці задньої частини корпуса 2. На фіксаторах виконані пази 22, в яких розміщені виступи пластин 23, приєднані до плунжера 3. Кількість шліцевих пазів виконаних на осях 12 рівна кількості розточок на фасонних кулаках 15.

Кулачковий патрон працює таким чином. При переміщенні штока 3 (фіг.1) вліво на величину ходу затиску проходить поворот важелів 8 і затиск заготовки (на фігурі не показана) кулачками 15. Розтиск заготовки проходить при русі штока 3 вправо. Налаштування патрона на необхідний діаметр затиску заготовки відбувається при зупиненому шпинделі. При цьому шток переміщується в крайнє ліве положення витягуючи при цьому виступами пластин 23 фіксатори 16 з шліцевих пазів осей 12 і вводить конічні колеса 19 в зачеплення з центральним колесом 21 (фіг.3). Поворотом одного з кулачків 15 на необхідний діаметр затиску заготовки в ручному чи автоматичному режимі через конічне колесо 19, що знаходиться в зачепленні з колесом 21, на такий самий діаметр затиску повертаються всі інші кулачки завдяки кінематичному зв'язку. Після установки кулачків в потрібне положення шток 3 з допомогою приводу (на фіг. не показаний) переміщається в робоче положення. При цьому фіксатори 16 входять в пази осей 12, а конічні колеса 19 виводяться з зачеплення з циліндричним колесом 21.

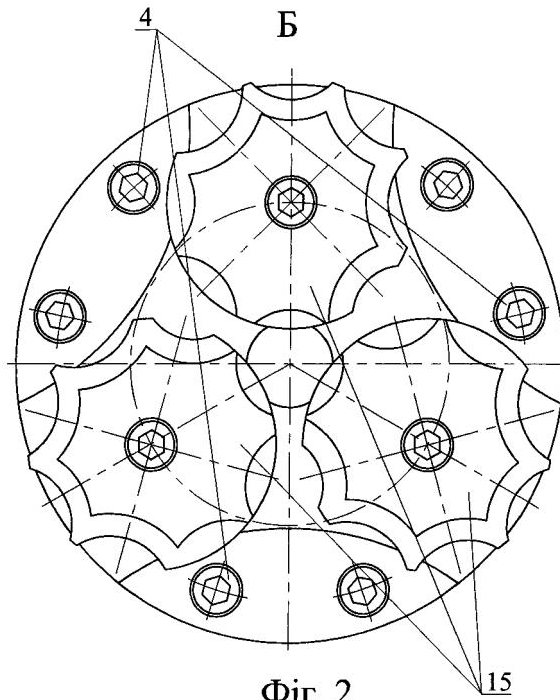
Джерела інформації

1. А. с. СРСР №1683884 МПК В23В31/10. Самоцентрирующий патрон/ Кузнецов Ю.Н., Ахрамович В.Н., Лоев В.Е., Шевцов Д.П. - Опубл. Б.И.№38, 1990.

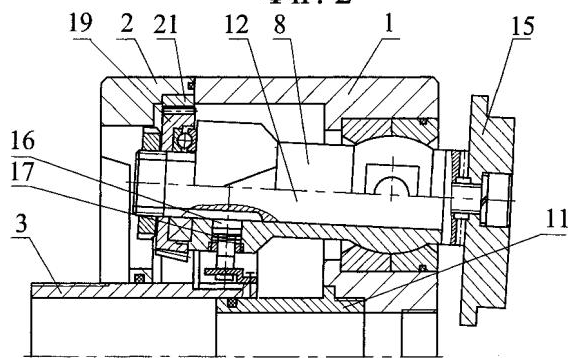
2. Патент Японії №11070402. МПК В23В31/18. Кулачковий патрон. - Опубл. 16.03.1999



Фіг. 1

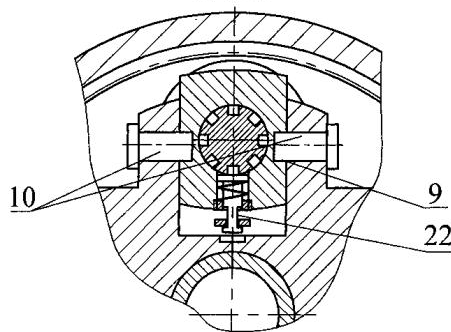


Фиг. 2



Фиг. 3

А-А



Фиг. 4