



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19342 (13) U
(51) МПК (2006)
B23B 31/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШНЕКОВИЙ ПАТРОН З КУЛАЧКОВИМ ЗАТИСКАЧЕМ

1

2

(21) u200606327

(22) 07.06.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Васильків Василь Васильович, Радик Дмитро Леонідович, Драган Андрій Петрович, Кочубинська Олена Павлівна

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Шнековий патрон з кулачковим затискачем, який виконаний у вигляді циліндричного корпусу з гвинтовою затискною спіраллю, приводу у вигляді тяги, яка встановлена в центральному отворі циліндричного корпусу, правий різьбовий кінець якої приєднаний до пневмоприводу, який жорстко з'єднаний з пневмоприводом з можливістю осьового переміщення, крім цього в циліндричному корпусі і тязі виконаний наскрізний отвір, перпендикуляр-

ний до осі циліндричного корпусу, який жорстко встановлений в тілі тяги, а кінці пальця є у взаємодії з пазом, який виконаний в циліндричному корпусі з можливістю його переміщення по довжині паза разом з тягою, який відрізняється тим, що кінці пальця жорстко з'єднані з втулкою, яка має вільне осьове переміщення по зовнішньому діаметру циліндричного корпусу, в лівій нижній внутрішній частині якої жорстко встановлені по зовнішньому діаметру рівномірно по колу кулачки, які своїми внутрішніми діаметрами знаходяться у взаємодії з осьовими заглибинами між гофрами, по зовнішньому діаметру гофрованої гвинтової спіралі конічні кулачки правим торцем знаходяться у взаємодії з нижнім торцем циліндричного корпусу, а лівим - з внутрішнім торцем втулки, крім цього гвинтова затискна спіраль внутрішнім діаметром є у взаємодії з заготовкою.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати широке використання в металообробці для закріплення заготовок по внутрішньому діаметру.

Відомий шнековий патрон, який виконано у вигляді циліндричного корпусу з гвинтовою затискною спіраллю, приводу у вигляді тяги, яка встановлена в центральному отворі циліндричного корпусу, правий різьбовий кінець якої під'єднаний до пневмопривода, який жорстко з'єднаний з пневмоприводом з можливістю осьового переміщення, крім цього в циліндричному корпусі і тязі виконано наскрізний отвір, перпендикулярний до осі циліндричного корпусу, який жорстко встановлено в тілі тяги, а кінці пальця є у взаємодії з пазом, який виконаний в циліндричному корпусі з можливістю його переміщення по довжині паза разом з тягою [Механізми з гвинтовими пристроями Гевко Б.М., Данильченко М.Г., Рогатинський Р.М. та інші, Львів, Видавництво "Світ" 1993, с.61, п.16 Шнекова цанга].

До недоліків патрона відносяться обмежені технологічні можливості і мала сила затиску.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення технологічних можливостей і підви-

щення зусилля затиску шляхом виконання шнекового патрона з кулачковим затискачем, який виконано у вигляді циліндричного корпусу з гвинтовою затискною спіраллю, приводу у вигляді тяги, яка встановлена в центральному отворі циліндричного корпусу, правий різьбовий кінець якої під'єднаний до пневмопривода, який жорстко з'єднаний з пневмоприводом з можливістю осьового переміщення, крім цього в циліндричному корпусі і тязі виконано наскрізний отвір, перпендикулярний до осі циліндричного корпусу, який жорстко встановлено в тілі тяги, а кінці пальця є у взаємодії з пазом, який виконаний в циліндричному корпусі з можливістю його переміщення по довжині паза разом з тягою, причому кінці пальця жорстко з'єднані з втулкою, яка має вільне осьове переміщення по зовнішньому діаметру циліндричного корпусу, в лівій нижній внутрішній частині якої жорстко встановлені по зовнішньому діаметру кулачки рівномірно по колу конічні кулачки, які своїми внутрішніми діаметрами є у взаємодії з осьовими заглибинами між гофрами, по зовнішньому діаметру гофрованої гвинтової спіралі, крім цього кулачки правим торцем є у взаємодії з нижнім торцем циліндричного корпусу, а лівим - з внутрішнім торцем втулки,

(19) UA (11) 19342 (13) U

крім цього гвинтова затискна спіраль внутрішнім діаметром є у взаємодії з заготовкою.

Шнековий патрон з кулачковим затискачем зображено на Фіг.1, Фіг.2 - переріз по А-А на Фіг.1.

Шнековий патрон з кулачковим затискачем виконано у вигляді циліндричного конуса 1, з внутрішнім наскрізним отвором 2, в який, з можливістю осьового переміщення, встановлено тягу 3. Правий різьбовий кінець 4 тяги жорстко під'єднано до пневмо(гідро)циліндра (на кресленні не показано) з можливістю осьового переміщення. В нижній частині тяги 3 виконано радіальний наскрізний отвір 5 в який жорстко встановлено палець 6, а відповідно і в циліндричному корпусі в зоні пальця виконано пази 7 для вільного осьового переміщення пальця 6. Вільні кінці пальця 6 жорстко встановлені в отвори втулки 8, яка має осьове переміщення по зовнішньому діаметру циліндричного корпусу 2.

В лівій внутрішній частині втулки 8 виконано конічний отвір 9 в який рівномірно по колу встановлено кулачки 10.

Кулачки 10 по внутрішньому діаметру взаємодіють з гофрованою гвинтовою спіраллю 11, по зовнішньому діаметру якої виконані осьові пази 12 для їх розміщення між гофрами. Крім цього кулачки 10 правими торцями є у взаємодії з нижнім торцем 13 циліндричного корпусу 1, а лівими - з внут-

рішнім торцем 14 втулки 8. У гвинтовій гофрованій заготовці 10 виконані гофри 15, які забезпечують сприятливе їх стиснення по зовнішньому діаметру кулачками 10 і при цьому забезпечують зменшення її внутрішнього діаметра.

Внутрішнім діаметром гвинтова гофрована заготовка взаємодіє з зовнішнім діаметром заготовки 16.

Робота шнекового патрона з кулачковим затискачем здійснюється наступним чином. Патрон встановлюють на вертикально свердлильний, токарний або інший верстат конусом Морзе, або циліндричною поверхнею корпусу 1. Тягу 3 різьбовим кінцем під'єднують до пневмопривода (на кресленні не показано). Після цього тяга 3 під дією пневмопривода переміщується вліво разом з втулкою 8. При цьому гвинтова гофрована спіраль збільшується в діаметрі і в цей час у внутрішній отвір встановлюють заготовку 16.

Включають пневмопривід і при цьому тяга 3 переміщується вправо і здійснює затиск заготовки 16. Після цього здійснюється виконання технологічного процесу, після завершення цього процесу пневмоприводом знімаємо затиск і знімаємо заготовку, а на її місце встановлюємо іншу.

До переваг патрона відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення зусилля затиску.

