



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **15685** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B23B 31/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПАТРОН З ШНЕКОВИМ ЗАТИСКОМ І ПНЕВМАТИЧНИМ ПРИВОДОМ

1

2

(21) u200600059

(22) 03.01.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Васильків Василь Васильович, Генік Ігор Степанович, Кочубинська Олена Павлівна

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Патрон з шнековим затиском і пневматичним приводом, який виконаний у вигляді циліндричного корпусу з гвинтовою затискною спіраллю, приводом і поводком, який встановлений в центральному отворі циліндричного корпусу і жорстко з'єднаний з пневмоприводом з можливістю осьового переміщення встановлювальних і затискних елементів, який **відрізняється** тим, що лівий кінець

поводка виконаний у вигляді головки грибоподібної форми з конусом по зовнішньому діаметру, а упорна спіраль є у взаємодії з гвинтовою затискною спіраллю, які по всій довжині є у взаємодії між собою, а ширина і зовнішній діаметр упорної спіралі є значно менші ширини і зовнішнього діаметра гвинтової затискної спіралі, і місце їх контакту наближене до зовнішнього діаметра гвинтової затискної спіралі, між лівим торцем циліндричного корпусу і правим вільним торцем гвинтової затискної спіралі утворена вільна зона для розміщення зігнутої гвинтової затискної спіралі, крім того лівий кінець упорної спіралі внутрішнім діаметром є у взаємодії з зовнішнім діаметром циліндричного виступу, який виконаний на правій торцевій частині грибоподібної головки в зоні його зовнішнього діаметра.

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, приводом і поводком, який встановлений в центральному отворі циліндричного корпусу і жорстко з'єднаний з пневмоприводом з можливістю осьового переміщення встановлювальних і затискних елементів [Механізми з гвинтовими пристроями. / Гевко Б.М., Данильченко М.Г., Рогатинський Р.М. та інші, Львів: "Світ", 1993, - С.61. - п.16 "Шнекова цанга"].

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

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення технологічних можливостей і підвищення зусилля затиску шляхом виконання шнекового патрона з пневмоприводом у вигляді циліндричного корпусу з гвинтовою затискною спіраллю, приводом і поводком, який встановлений в центральному отворі циліндричного корпусу і жорстко з'єднаний з пневмоприводом з можливістю осьового переміщення встановлювальних і затис-

ких елементів, причому лівий кінець поводка виконано у вигляді головки грибоподібної форми з конусом по зовнішньому діаметру, а упорна спіраль є у взаємодії з гвинтовою затискною спіраллю, які по всій довжині є у взаємодії між собою, а ширина і зовнішній діаметр упорної спіралі є значно менші ширини і зовнішнього діаметра гвинтової затискної спіралі, і місце їх контакту наближене до зовнішнього діаметра гвинтової затискної спіралі, між лівим торцем циліндричного корпусу і правим вільним торцем гвинтової затискної спіралі утворено вільну зону для розміщення зігнутої гвинтової затискної спіралі, крім того лівий кінець упорної спіралі внутрішнім діаметром є у взаємодії з зовнішнім діаметром циліндричного виступу, який виконано на правій торцевій частині грибоподібної головки в зоні його зовнішнього діаметра.

Патрон з шнековим затиском і пневматичним приводом зображено на Фіг.1, Фіг.2 - січення по А-А на Фіг.1.

Патрон з шнековим затискним і пневматичним приводом виконано у вигляді циліндричного корпусу 1, з внутрішнім наскрізним отвором 2, в який, з можливістю осьового переміщення, встановлено тягу 3. Правий різьбовий кінець 4 якого жорстко під'єднаний до пневмо (гідро) привода (на крес-

(19) **UA** (11) **15685** (13) **U**

ленні не показано) з можливістю осьового переміщення. Лівий кінець поводка виконано у вигляді головки грибоподібної форми 5 з конусом 6 по зовнішньому діаметру з можливістю зручного встановлення і зйому заготовок 7 на патрон.

Між лівим торцем 8 циліндричного корпусу 1 і правим вільним торцем гвинтової затискної спіралі 9 утворено вільну зону шириною S для розміщення зігнутої гвинтової затискної спіралі 9. При цьому упорна спіраль 10 є у взаємодії з гвинтовою затискною спіраллю 9 по всій довжині. Причому ширина і відповідно зовнішній діаметр упорної спіралі 10 є значно менші відповідних параметрів затискної спіралі 9.

Місце контакту упорної 10 і затискної 9 спіралей наближене до зовнішнього діаметра гвинтової затискної спіралі. Остання внутрішнім діаметром встановлена у гвинтову канавку 11 втулки 12 циліндричного корпусу 1 з кроком рівним кроку і товщині витків упорної спіралі 10. Крім того лівий кінець упорної спіралі внутрішнім діаметром є у взаємодії з зовнішнім діаметром циліндричного виступу, який виконано на правій торцевій частині грибоподібної головки в зоні його зовнішнього діаметра.

Крім цього витки гвинтової затискної спіралі 9 по зовнішньому діаметру виконані по радіусу рівному половині товщини спіралі.

Робота патрона з шнековим затиском і пневматичним приводом здійснюється з його встановлення на шпindelь вертикально-свердлильного, токарного або іншого верстату. При цьому тяга 3

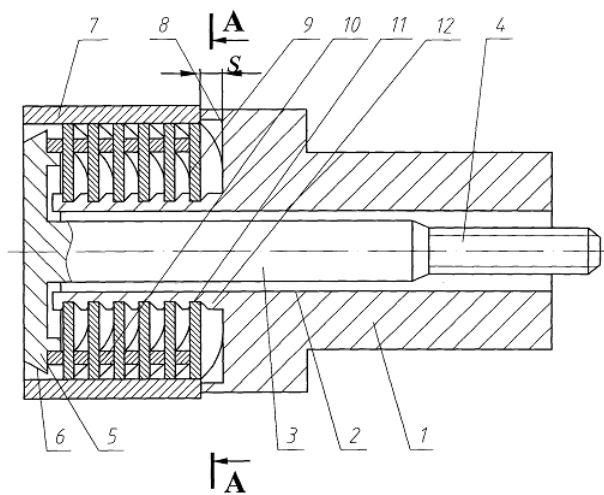
різьбовим кінцем жорстко кріпиться до пневмо (гідро) приводу, а зовнішній діаметр гвинтової затискної спіралі 9 є більшим внутрішнього діаметра заготовок 7 на 0,2...0,3мм. Після цього за допомогою пневмоприводу (на кресленні не показано) тяга 3 всередині циліндричного корпусу 1 переміщується вправо. В цей час грибоподібна головка 5 діє на упорну 10 і гвинтову затискну спіраль 9 і згинає її, тим самим зменшуючи її зовнішній діаметр на 0,2...0,4мм. В цей час заготовку 7 встановлюють на затискну спіраль до торця 8, після цього тяга 3 пневмоциліндра переміщується вліво і здійснює затиск заготовки 7 при точному базуванні. Для не деформування внутрішньої поверхні втулки затискної гвинтової спіралі 9 по зовнішньому діаметру виконані по радіусу рівному половині їх товщини.

Умова затиску забезпечується за умови, що діаметр гвинтової затискної спіралі 9 у вертикальному положенні є більшим внутрішнього отвору заготовки 7.

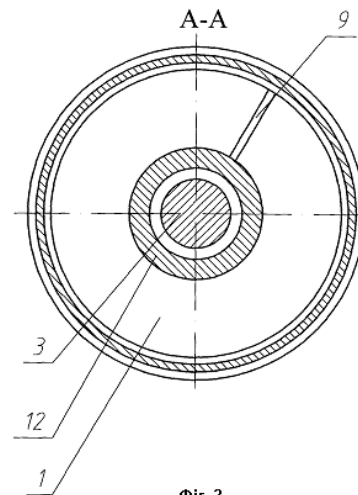
З метою зменшення зусилля затиску в гвинтовій затискній спіралі 9 можна виготовити радіальні пази зі стороною більшою діаметра спіралі, шириною рівною або більшою товщини заготовки.

В разі необхідності права частина циліндричного корпусу 1, яка взаємодіє з шпindelем верстату, може бути виконана у вигляді конуса Морзе.

До переваг шнекового патрона з пневматичним приводом відноситься спрощення конструкції, розширення технологічних можливостей і підвищення сили затиску.



Фіг. 1



Фіг. 2