



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16499 (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) ШНЕКОВИЙ ПАТРОН З ПНЕВМАТИЧНИМ ПРИВОДОМ

1

2

(21) u200601164

(22) 06.02.2006

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

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

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Шнековий патрон з пневматичним приводом, який виконаний у вигляді циліндричного корпусу, з установочними елементами, гвинтової затискної спіралі, повідка, який жорстко з'єднаний з пневматичним приводом з можливістю осьового переміщення в центральному отворі корпусу, який **відрізняється** тим, що патрон оснащений упорною спіраллю, яка жорстко встановлена внутрішнім діаметром правого кінця на циліндричний поясок лівого кінця циліндричного корпусу і є у взаємодії з гвинтовою затискною

спіраллю по усій довжині, а ширина і відповідно зовнішній діаметр упорної спіралі є значно менші ширини і зовнішнього діаметра гвинта затискної спіралі, місце їх контакту наближене до зовнішнього діаметра гвинтової затискної спіралі, остання внутрішнім діаметром встановлена у гвинтову канавку конусної форми, яка розміщена на лівому кінці циліндричного корпусу з кроком, рівним кроку товщини витків упорної спіралі, крім цього за упорною спіраллю з правого боку виконаний наскрізний паз, в який з можливістю осьового переміщення встановлений П-подібний віджимник, ліві виступи якого є у взаємодії з правим витком гвинтової затискної спіралі, який жорстко встановлений у тіло повідка перпендикулярно до його осі, крім цього витки затискної гвинтової спіралі по зовнішньому діаметру виконані радіусом, рівним половині товщини спіралі.

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 установочними елементами, гвинтової затискної спіралі, повідка, який жорстко з'єднаний з пневматичним приводом з можливістю осьового переміщення в центральному отворі корпусу [Механізми з гвинтовими пристроями Гевко Б.М., Данильченко М.Г., Рогатинський Р.М. та інші, Львів, Видавництво "Світ" 1993, с.61, п.16 "Шнекова цапга"].

До недоліків патрона відносяться 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 установочними елементами, гвинтової затискної спіралі, повідка,

який жорстко з'єднаний з пневматичним приводом з можливістю осьового переміщення в центральному отворі корпусу, причому патрон оснащений упорною спіраллю, яка жорстко встановлена внутрішнім діаметром правого кінця на циліндричний поясок лівого кінця циліндричного корпусу і є у взаємодії з гвинтовою затискною спіраллю по всій довжині, а ширина і відповідно зовнішній діаметр упорної спіралі є значно менші ширини і зовнішнього діаметра гвинта затискної спіралі, а місце їх контакту наближене до зовнішнього діаметра гвинтової затискної спіралі, остання внутрішнім діаметром встановлена у гвинтову канавку конусної форми, яка розміщена на лівому кінці циліндричного корпусу з кроком рівним кроку товщини витків упорної спіралі, крім цього за упорною спіраллю з правої сторони виконано наскрізний паз, в який з можливістю осьового переміщення встановлено П-подібний віджимник, ліві виступи якого є у взаємодії з правим витком гвинтової затискної спіралі, який жорстко встановлений у тіло повідка

(13) U

(11) 16499

(19) UA

перпендикулярно до його осі, крім цього витки затискної спіралі по зовнішньому діаметру виконані радіусом рівним половині товщини спіралі.

Шнековий патрон з пневматичним приводом зображено на Фіг.1, Фіг.2 - переріз по А-А на Фіг.1.

Шнековий патрон з пневматичним приводом виконано у вигляді циліндричного корпусу 1, з внутрішнім наскрізним отвором 2, в який, з можливістю осьового переміщення, встановлено поводок 3. Правий різьбовий кінець 4 повідка жорстко під'єднаний до пневматичного приводу з можливістю осьового переміщення (на кресленні не показано).

На лівому кінці 5 циліндричного корпусу 1 на зовнішньому діаметрі виконана гвинтова канавка 6 конусної форми в яку встановлена гвинтова затискна спіраль 7.

Упорна спіраль 8 є у взаємодії з гвинтовою затискною спіраллю 7 по всій довжині і встановлюється на циліндричний виступ 9 лівого кінця циліндричного корпусу 1.

Причому ширина і відповідно зовнішній діаметр упорної спіралі 8 є значно менші відповідних параметрів гвинтової затискної спіралі 7.

Місце контакту упорної 8 і гвинтової затискної 7 спіралей наближене до зовнішнього діаметра затискної спіралі. Остання внутрішнім діаметром встановлена у гвинтову канавку 6 лівого кінця циліндричного корпусу 1 з кроком рівним кроку і товщині витків упорної спіралі 8.

Крім цього за упорною спіраллю 8 виконано наскрізний паз 10, в який, з можливістю осьового переміщення, встановлено П-подібний віджимник 11. Останній жорстко встановлено у тіло повідка 3 перпендикулярно до його осі, а його ліві виступи 12 взаємодіють з правим витком гвинтової затискної спіралі 7. Крім цього правий торець заготовки 13 взаємодіє з виступом 14 циліндричного корпусу 1.

Крім цього витки гвинтової затискної спіралі 7 по зовнішньому діаметру виконані радіусом рівним половині товщини спіралі.

Робота шнекового патрона з пневматичним приводом здійснюється з його встановлення на шпindel ь вертикально-свердильного, токарного або іншого верстату. При цьому поводок 3

різьбовим кінцем 4 жорстко кріпиться до пневматичного приводу, а зовнішній діаметр гвинтової затискної спіралі 7 є більшим внутрішнього діаметра заготовок 13 на 0,2...0,5 мм. Після цього за допомогою пневматичного приводу (на кресленні не показано) поводок 3 всередині корпусу 1 переміщується вліво. В цей час П-подібний віджимник 11 своїми лівими виступами 12 є у взаємодії з правим витком гвинтової затискної спіралі 7 і діє на гвинтову затискну спіраль 7 і згинає її, тим самим зменшуючи її зовнішній діаметр. В цей час заготовку 13 встановлюють на затискну спіраль до виступа 14, після чого поводок 3 пневматичного циліндра переміщується вправо і здійснює затиск заготовки 13 при точному базуванні.

Умова затиску, забезпечується за умови, що діаметр гвинтової затискної спіралі 7 у вертикальному положенні є більшим внутрішнього діаметру заготовки 13.

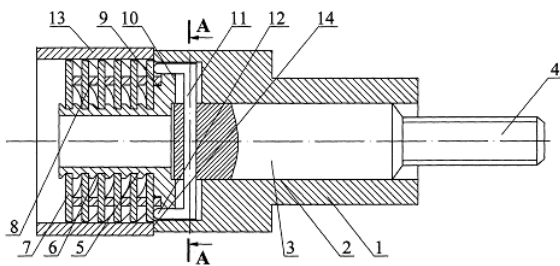
Після затиску заготовки 13 здійснюють відповідний технологічний процес її оброблення, з закінченням якого пневматичний привід і поводок 3 переміщують вліво і П-подібний віджимник 11 своїми лівими виступами 12 діє на гвинтову затискну спіраль 7 і упорну спіраль 8 і згинають гвинтову затискну спіраль 7. При цьому остання зменшується в діаметрі і в цей час оброблювана заготовка знімається з робочої позиції і на її місце встановлюється інша.

З метою збільшення радіального ходу гвинтова затискна спіраль 7 переміщується по гвинтовій канавці 6 конусної форми, що сприяє збільшенню зовнішнього діаметру.

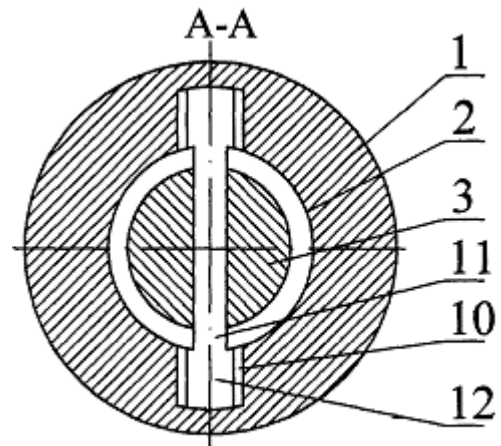
З метою зменшення зусилля затиску в гвинтовій затискній спіралі 7 можна виготовити радіальні пази зі стороною більшою діаметра спіралі, але значно меншою ширини виступів П-подібного віджимника 11.

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

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



Фиг. 1



Фиг. 2