



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40394 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B23В 47/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) БАГАТОШПИНДЕЛЬНА ГОЛОВКА

1

2

(21) u200811860

(22) 06.10.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл.№ 7, 2009 р.

(72) КАРПУСЬ ВЛАДИСЛАВ ЄВГЕНОВИЧ, UA,  
ГРАНИЦЯ ВІКТОР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, КОТЛЯР  
ОЛЕКСІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", UA

(57) Багатошпindelьна головка, що складається з корпусу і шпindelьних блоків, зв'язаних з приводним валом, яка відрізняється тим, що має два фланці, один з яких розміщений на корпусі головки, а інший через швидкодіючий механізм фіксації з'єднаний з корпусом шпindelьної бабки верстата.

Запропонована корисна модель належить до галузі обробки деталей різанням осьовим інструментом на верстатах з числовим програмним керуванням (ЧПК), що оснащені пристроєм для автоматичної зміни інструмента, і до конструкцій багатошпindelьних головок, які використовуються при цьому. Вона може бути застосована в багатьох галузях виробництва для обробки отворів на металорізальних верстатах з ЧПК при використанні осьових інструментів.

Відома конструкція багатошпindelьної головки [1], яка складається з корпусу і розміщеного у ньому свердлильного блока зі шпindelями, що приводяться в обертання від приводного вала. Фіксація корпусу багатошпindelьної головки відносно корпусу шпindelьної бабки верстата здійснюється за допомогою підпружиненого важеля.

Недоліком такої багатошпindelьної головки є те, що вона не допускає регулювання положення шпindelів, а також не забезпечує жорсткої фіксації корпусу головки відносно корпусу шпindelьної бабки верстата, що суттєво зменшує її технологічні можливості.

Найбільш близькою до об'єкту, що заявляється, є конструкція багатошпindelьної головки [2], яка має корпус, приводний вал з роздаточною шестірнею і поворотні шпindelьні блоки з робочими шпindelями.

Така конструкція не має механізму регулювання кутового положення шпindelьних блоків відносно базової поверхні заготовки і не має швидкодіючого вузла фіксації корпусу головки відносно корпусу шпindelьної бабки, що не дає можливості

використання її на верстатах з ЧПК, оснащених пристроєм для автоматичної зміни інструмента.

В основу запропонованої корисної моделі покладено задачу створення багатошпindelьної головки з можливістю регулювання кутового положення шпindelьних блоків відносно базової поверхні заготовки і можливістю жорсткої фіксації корпусу головки відносно корпусу шпindelьної бабки верстата з ЧПК, що оснащений пристроєм для автоматичної зміни інструмента.

Поставлена задача вирішується тим, що багатошпindelьна головка має два фланця, один з яких закріплений на корпусі головки, а інший через механізм фіксації з'єднаний з корпусом шпindelьної бабки верстата. Обертання і фіксація першого фланця відносно другого дозволяє змінювати кутове положення шпindelьних блоків відносно базової поверхні заготовки в залежності від схеми розташування оброблюваних отворів. Механізм фіксації корпусу головки відносно корпусу шпindelьної бабки верстата виконаний у вигляді направляючого пальця, який затискається між двома роликками фіксатора, один з яких підпружинений.

На Фіг.1 показана багатошпindelьна головка, а на Фіг.2 - фіксатор багатошпindelьної головки.

Багатошпindelьна головка Фіг.1 складається з корпусу 1, у якому розташовані шпindelьні блоки 2 з робочими шпindelями 3, що приводяться в обертання від приводного вала 4, виконаного як оправка для встановлення у шпindelь верстата. На корпусі головки 1 закріплений фланець 5, до якого приєднаний фланець 6 з кільцевими пазами. На фланці 6 розташований направляючий палець 7 з важелем 8, пружиною 9 і шпилькою 10. На при-

(13) U

(11) 40394

(19) UA

водному валу закріплений фланець 11 з пазом для введення шпильки 10.

Фіксатор багатошпindelної головки фіг.2 складається з базової плити 12, що закріплюється на корпусі шпindelної бабки, на якій розміщений кронштейн 13 з роликами 14 і рухливою вилкою 15, яка притискається при встановленні головки у шпindel верстата до направляючого пальця 7 за допомогою тарілчастих пружин 16, що закріплені на кронштейні 13 болтом 17.

Багатошпindelна головка працює наступним чином.

Після одержання команди на зміну інструмента, рука маніпулятора захоплює і виймає багатошпindelну головку з магазину інструментів верстата з ЧПК і переносить її до шпинделя верстата так, щоб направляючий палець 7 виявився навпроти роликів фіксатора 14. При подачі багатошпindelної головки в шпindel верстата направляючий палець жорстко закріплюється між роликами фіксатора, а важіль 8 з пружиною 9 відтискається від корпусу фіксатора і шпилька 10, яка жорстко з'єднує приводний вал з корпусом головки

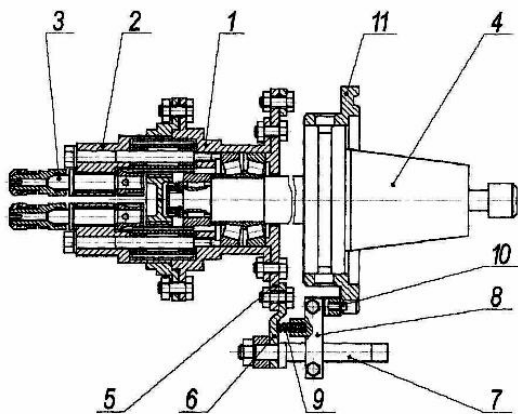
1, виходить з паза фланця 11 і приводний вал разом з робочими шпинделями головки отримує можливість обертання при жорстко зафіксованому корпусі головки. Переміщення багатошпindelної головки від шпинделя верстата до магазину інструментів здійснюється у зворотній послідовності.

Запропонована корисна модель може використовуватися при обробці отворів осьовими інструментами на верстатах з ЧПК, що оснащені пристроєм автоматичної зміни інструмента для підвищення продуктивності і точності обробки, тому що процес формоутворення поверхонь заготовки здійснюється одночасно кількома жорстко зафіксованими інструментами.

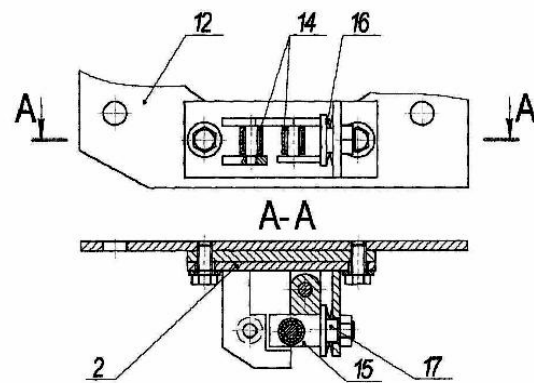
Джерела інформації:

1. Авторское свидетельство СССР, МКИ В23В47/26. Многошпиндельная головка к металлорежущему станку / Б.А. Яковсон, Г.А. Рожанский (СССР). - №1585093 А1; Заявлено 18.12.87; Опубл. 15.08.90, Бюл. №30. - 4с.

2. Шатин В.П., Шатин Ю.В. Шпиндельная оснастка: Справочник. - М: Машиностроение, 1981. - С.215.



Фиг. 1



Фиг. 2