



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **44718** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B23В 39/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) САМОЦЕНТРУЮЧА ЗБІРНА ВТУЛКА ДЛЯ БЕЗЗАЗОРНОГО БАЗУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ**

1

2

(21) u200904846

(22) 18.05.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) КАРПУСЬ ВЛАДИСЛАВ ЄВГЕНОВИЧ, ІВАНОВ
ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"(57) Самоцентруюча збірна втулка, яка містить тонкостінну металеву оболонку і гідропластичну масу, яка **відрізняється** тим, що має кришку, закріплену гвинтом до корпусу, з можливістю осьового переміщення.

Корисна модель відноситься до верстатобудування і може бути використана для точного базування елементів верстатних пристроїв на базовій плиті.

Відомий спосіб базування елементів верстатних пристроїв за допомогою базуючого пальця [1, с.20]. У отвори базової плити і приєднувального елемента запресовані втулки, у які потім встановлюють базуючий палець. Базування елементів один відносно одного виконується таким чином. У різьбовий отвір пальця вгвинчують гвинт, який переміщує кульку. Кулька, рухаючись по отвору корпусу, зміщує три кульки, розташовані під кутом 120 градусів одна до одної, доти, доки кульки не торкнуться конічної поверхні втулки у базовій плиті. Внаслідок цього виконується точне базування елемента верстатного пристрою відносно базової плити. Недоліком такого способу базування є складність виготовлення елементів конструкції.

Прототипом обрано спосіб базування елементів системи універсально-збірного переналагоджуваного оснащення [2, с.132]. До переваг цього способу належить беззazorне базування елементів верстатного пристрою. Зазори у з'єднанні регулюються за допомогою розтискання розрізних втулок або стискання розрізних кульок. При штифтовому способі два елементи, які мають глухі циліндричні отвори, фіксуються на двох збірних штифтах. Кожний штифт складається із пальця з двома конічними поверхнями, двох розрізних втулок і двох еластичних шайб. У процесі складання з'єднання під дією сили, що створюється болтом або шпилькою, приєднувальний елемент притискається до плити. Шайби тиснуть на втулки, які переміщуються по пальцю, збільшуються в діаметрі, вибираючи за-

зор і створюючи натяг у з'єднанні. При кульковому способі будь-яка пара елементів, що має спеціальні конічні отвори фіксується двома кульками, кожна з яких має центральний отвір і проріз. Приєднувальний елемент під дією затискного елемента (болта або шпильки) притискається до базової плити. При цьому кульки стискаються до повного контакту з'єднувальних елементів. Недоліком наведеного способу базування є складність виготовлення базуючих елементів (штифтів або кульок).

Широко відома конструкція розтискної оправки [3, с.451], що використовується для базування і закріплення заготовок по внутрішніх циліндричних поверхнях на токарних верстатах. Вона має корпус та напресовану на нього тонкостінну втулку. У порожнині оправки між тонкостінною втулкою та корпусом знаходиться гідропластична маса, яка деформує тонкостінну втулку шляхом створення високого тиску у системі за допомогою гвинта та плунжера, внаслідок чого заготовка центрується на оправці та закріплюється.

В основу корисної моделі, що пропонується, поставлено задачу підвищення точності базування елементів верстатних пристроїв на базовій плиті.

Поставлена задача досягається тим, що забезпечується беззazorне з'єднання елементів верстатних пристроїв між собою і їх закріплення.

Новизною запропонованої конструкції є наявність кришки, закріпленої гвинтом до корпусу, з можливістю осьового переміщення.

На Фіг.1 зображено спосіб базування елементів верстатних пристроїв за допомогою самоцентруючої збірної втулки.

UA (19) **44718** (11) (13) **U**

Самоцентруюча збірна втулка складається з корпусу 1, тонкостінної сталеві оболонки 2, гідроеластичної маси 3, кришки 4, гвинта 5.

Складання самоцентруючої збірної втулки здійснюється таким чином. До зовнішньої поверхні корпусу 1 прикріплюється тонкостінна оболонка 2. Порожнина між корпусом 1 і тонкостінною оболонкою 2 заповнюється гідроеластичною масою 3. Після цього по зовнішній поверхні корпусу 1 встановлюється кришка 4, в круговий паз якої входить торець тонкостінної оболонки 2. Гвинт 5 вгвинчується у різьбовий отвір корпусу 1 доти, доки головка гвинта 5 не торкнеться кришки 4.

Базування і закріплення елементів верстатних пристроїв здійснюється таким чином. На базовій плиті розміщується елемент пристрою з умовою співпадіння їх базових отворів, в які встановлюються самоцентруючі збірні втулки. Після цього гвинт 5 вгвинчується у різьбовий отвір корпусу 1, переміщуючи кришку 4, яка стискає гідроеластичну масу 3. Під дією гідроеластичної маси, що рівномірно тисне на внутрішню поверхню тонкостінної сталеві

оболонки 2, остання деформується і центрує та закріплює елемент пристрою на базовій плиті.

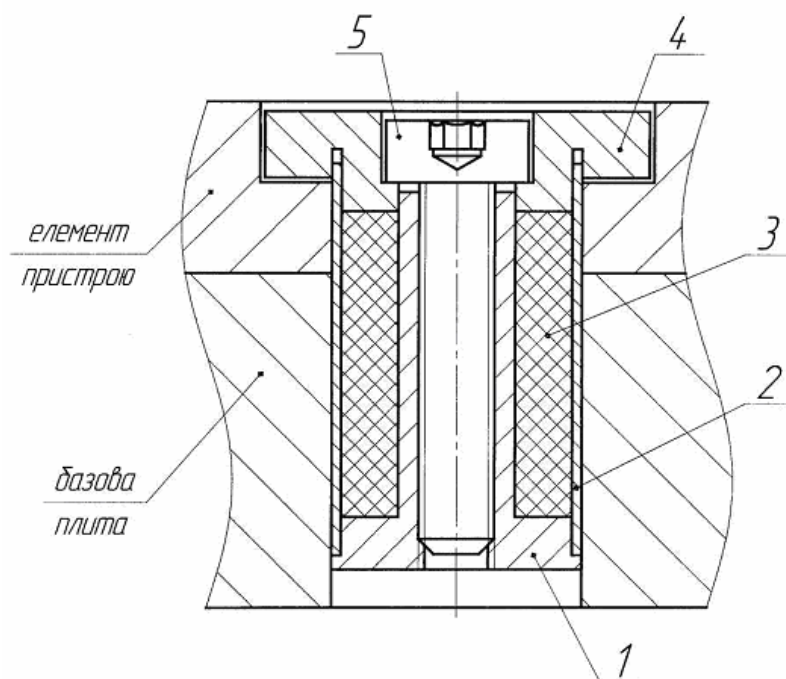
Використання запропонованої самоцентруючої збірної втулки підвищує точність базування елементів верстатних пристроїв, а отже зменшує вплив пристрою на похибку установки заготовки. Запропонована самоцентруюча збірна втулка може бути використана для базування заготовок по площині і двох отворах або по площині і отвору, що забезпечує інструментальну доступність при контурній обробці, а отже підвищує ефективність свердильних та фрезерних операцій.

Джерела інформації

1. Standard Components for Tooling and Production. Catalog. - Carr Lane Mfg Co., 2007. - 700p.

2. Карпуть В.С. Технологічні основи машинобудування: Навч. посібник. - Х.: Акад. ВВ МВС України. 2007. - 294с.

3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. /Под ред. А.М. Дальського, А.Г. Косилової, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2001. - Т.1. - 451с.



Фиг. 1