



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

2 527 (13) **U1**

(51) МПК
B23C 9/00 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: **95101823/20**, 07.02.1995

(46) Опубликовано: **16.08.1996**

(71) Заявитель(и):

**Акционерное общество "Муромский
машиностроительный завод",
Aksionernoe obshchestvo "Muromskij
mashinostroitel'nyj zavod"**

(72) Автор(ы):

**Мольков В.Н.,
Сапронов В.С.,
Исиков Л.А.,
Комаров В.А.,
Mol'kov V.N.,
Sapronov V.S.,
Isikov L.A.,
Komarov V.A.**

(73) Патентообладатель(и):

**Акционерное общество "Муромский
машиностроительный завод",
Aksionernoe obshchestvo "Muromskij
mashinostroitel'nyj zavod"**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ ФРЕЗЫ НА СТАНКЕ

(57) Формула полезной модели

1. Устройство для установки фрезы на станке, включающее две опоры для хвостовиков фрезы, первая из которых предназначена для закрепления в шпинделе станка, а вторая снабжена подшипником качения, размещенным в обойме, отличающееся тем, что устройство снабжено плитой, жестко закрепленной на столе, вторая опора выполнена в виде центра и установлена с возможностью вращения в подшипнике качения, а обойма установлена на плите с возможностью горизонтального перемещения.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что в основании обоймы выполнена выточка, образующая с плоскостью плиты замкнутую полость для смазки.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что обойма снабжена установленным на ней с возможностью охвата фетровым уплотнителем.

В 23С 9/00

УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ ФРЕЗЫ НА СТАНКЕ

95101823/08

Полезная модель относится к обработке материалов резанием и может быть использована для крепления фрезы на станке при обработке открытых по глубине пазов.

Известно приспособление для уменьшения отжима инструмента, выполненное в виде скобы, верхняя часть которой закреплена на панели станка, а в нижней расположен подшипниковый узел для установки хвостовика фрезы (Родин П.Р. и др. Обработка фасонных поверхностей на станках с числовым программным управлением. Киев: Техника 1976г. с. 165)

Недостаток приспособления заключается в том, что его невозможно применять для обработки пазов.

Наиболее близким к полезной модели по совокупности признаков аналогом, выбранным в качестве прототипа, является устройство фрезы на станке, включающее две опоры для хвостовиков фрезы, первая из которых предназначена для закрепления в шпинделе станка, а вторая установлена с возможностью осевого перемещения и снабжена подшипником качения, при этом вторая опора выполнена в виде обоймы с резьбой на её внешней поверхности и с установленной на обойме с возможностью поворота гайкой, при этом устройство снабжено фиксатором обоймы от проворота, а подшипник размещён внутри обоймы с возможностью взаимодействия с выполненным на хвостовике выступом.

Недостатком устройства является сложность его конструкции, которая затрудняет смену инструмента и исключает её автоматизацию на станках с ЧПУ. Кроме этого, для использования устройства необходимы специальные фрезы, на хвостовике которых выполнен выступ, взаимодействующий с подшипником. Использование специнструмента приводит к удорожанию технологического процесса.

Предлагаемая полезная модель позволяет упростить конструкцию устройства, автоматизировать смену инструмента и использовать стандартные фрезы.

Решение поставленной задачи достигается тем, что в заявляемом устройстве для установки фрезы на станке, включающем две опоры для хвостовиков фрезы, первая из которых предназначена для закрепления в шпинделе станка, а вторая снабжена подшипником, размещённом в обойме, вторая обойма дополнительно содержит вращающийся центр, установленный в подшипнике качения, а обойма установлена с возможностью горизонтального перемещения на плите, жестко закреплённой на столе станка, при этом в основании обоймы выполнена выточка, образующая

с полостью плиты замкнутую полость, заполненную смазкой, а обойма снабжена охватывающим её фетровым уплотнителем.

Введение во вторую опору вращающегося центра, установленного в подшипнике качения и установка обоймы с возможностью горизонтального перемещения на плите, жестко закреплённой на столе станка, позволяет закрепить в двух опорах стандартную фрезу, в связи с чем отпадает необходимость в изготовлении специальных фрез, облегчает смену инструмента, открывает возможность использования устройства на станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах с автоматической сменой инструмента, упрощает конструкцию устройства.

Выполнение в основании обоймы выточки, образующей с полостью плиты, жестко закреплённой на столе станка, замкнутую полость, заполненную смазкой, снижает коэффициент трения между плитой и обоймой.

Фетровый уплотнитель, охватывающий обойму, защищает зону скольжения поверхностей обоймы и плиты от попадания в неё инородных предметов, например, стружки.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, на котором изображен общий вид устройства.

Устройство для установки фрезы на станке содержит фрезу 1 с хвостовиками 2 и 3. Хвостовик 2 установлен в шпинделе станка 4, который является первой опорой. В хвостовик 3, выполненный в виде центрального отверстия, входит вторая опора 5, состоящая из вращающегося центра 6, установленного в подшипнике качения 7. Подшипник 7 размещён в обойме 8, которая установлена на плите 9, жестко закреплённой на столе станка 10. Поверхность плиты 9 и основание обоймы 8 для уменьшения коэффициента трения выполнены полированными. В основании обоймы 8 выполнена выточка 11, заполненная смазкой. Поверхность обоймы 8 схватывает фетровый уплотнитель 12, закреплённый на ней с помощью хомутика 13.

Устройство работает следующим образом.

На станке, например с ЧПУ, устанавливают крепёжное приспособление 14, внутри которого располагают плиту 9. На плите 9 устанавливают вторую опору 5 таким образом, чтобы ось вращения центра 6 совпала с осью вращения фрезы 1 в начальной точке обработки (например, с помощью индикатора). Закрепляют в шпинделе 4 фрезу 1, в приспособлении 14 устанавливают и закрепляют обрабатываемую деталь 15 с предварительно просверлённым в ней технологическим отверстием, после чего включают станок. Шпиндель 4 опускается, фреза 1 проходит сквозь отверстие в детали 15, опускается на вторую опору 5, при этом центр 6

входит в хвостовик фрезы 3. Фреза 1 прижимает опору 5 к плите 9 с усилием, обеспечивающим как плавное скольжение обоймы 8 опоры 5 по плите 9, так и жёсткое крепление фрез 1 в двух опорах. Это усилие определяется опытным путём для каждого конкретного случая, после чего закладывается в программу.

Включают вращение фрезы 1 D_r и подачу D_p , станок начинает обработку детали 14 по заданной программе. Центр 6 вращается с фрезой 1 в подшипнике 7. Плита 9 перемещается вместе со столом станка и скользит под основанием обоймы 8 второй опоры 5. Смазка из выточки 11 поступает к трущимся поверхностям плиты 9 и обоймы 8, а фетровый уплотнитель 12 защищает эти поверхности от попадания грязи и стружки. Так как первая опора-шпиндель 4, фреза 1 и центр 6 второй опоры 5 вращаются вокруг одной оси, отжима фрезы 1 от обрабатываемой поверхности детали 15 не происходит. После окончания обработки стол станка 10 снова занимает начальную точку, откуда он начинал свое движение, потому повторная установка второй опоры 5 на совпадение с осью вращения фрезы не требуется. После замены детали 15 цикл обработки повторяется.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ ОРЕЗЫ

