



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1389936**

A1

(51) 4 В 23 В 25/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4038048/25-08

(22) 20 03 86

(46) 23 04 88 Бюл. № 15

(71) Специальное конструкторское бюро алмазно-расточных и радиально-сверлильных станков

(72) Е. К. Головченко, Л. В. Капительман и С. М. Хомутов

(53) 621 9 014 (088 8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 319405, кл. В 23 В 47/22, 1972

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДНАЛАДКИ РЕЗЦА

(57) Изобретение относится к станкостроению и может быть использовано в прецизионных станках, преимущественно в алмазно-расточных. Целью изобретения яв-

ляется повышение долговечности и точности обработки за счет увеличения нагрузочной способности подшипникового узла и выноса его из зоны источника тепла. В устройстве подшипниковый узел размещают вне шпинделя в отверстии поршня гидроцилиндра, причем внутреннее кольцо подшипников устанавливают на центральной тяге, а наружные кольца несут невращающийся корпус, который образует с поршнем захват, выполненный в виде выступов поршня и винтового упора, воздействующий на корпус подшипникового узла через его лыски. Выступы на торце поршня гидроцилиндра и лыски на корпусе подшипникового узла образуют байонетный захват 3 ил.

(19) **SU** (11) **1389**
A1

Изобретение относится к станкостроению и может быть использовано в прецизионных станках, преимущественно алмазно-расточных.

Цель изобретения — повышение долговечности и точности обработки за счет увеличения нагрузочной способности подшипникового узла и выноса его из зоны источника тепла.

На фиг. 1 изображено устройство, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1, на фиг. 3 — разрез Б—Б на фиг. 1.

Устройство состоит из корпуса 1 шпиндельной головки, внутри которой на прецизионных подшипниках смонтирован шпиндель 2. На хвостовике шпинделя на подшипниках 3 смонтирован стакан 4, к торцу которого крепится крышка 5 силового гидроцилиндра 6. К крышке 7 гидроцилиндра крепится через промежуточный стакан 8 электродвигатель 9 с ламельным переключателем 10 и валиком 11, один конец которого жестко связан с валом электродвигателя, а второй — продольно подвижно с винтовым упором 12 подналадки и передает крутящий момент через штифт 13. Внутри шпинделя 2 размещена центральная тяга 14, несущая ось 15, на которой вне шпинделя в отверстии поршня 16 установлен на подшипниках 17 корпус 18 с двумя лысками 19. На торце поршня 16 выполнены два выступа 20 на расстоянии, превышающем размер корпуса 18 подшипникового узла по лыскам 19. Выступы 20 поршня и лыски 19 корпуса образуют байонет, фиксируемый замком 21, устанавливаемым в осевом отверстии поршня 16, в двух взаимно перпендикулярных положениях, а именно: рабочем положении, когда лыски 19 перпендикулярны выступам 20; положению разборки устройства, когда лыски 19 параллельны выступам 20. В каждом из двух положений замок 21 скрепляется с поршнем 16 винтами 22. Замок 21 имеет вид втулки с пазом, охватывающим корпус 18 подшипникового узла по лыскам 19. В корпусе 18 для передачи на него осевого усилия установлена крышка 23, взаимодействующая с винтовым упором 12. Поршень 16 штифтом 24 предохранен от поворота в корпусе гидроцилиндра. К фланцу шпинделя крепится корпус упругодеформируемой резцовой оправки (не показана).

Устройство работает следующим образом.

По команде на подналадку масло подается в правую полость гидроцилиндра 6 и перемещает поршень и посредством выступов 20 связанную с ним подшипниковым узлом тягу 14 в крайнее левое положение. При этом винтовой упор 12 отводится от торца крышки 23 и освобождается от осевых усилий силового гидроцилиндра 6.

Таким образом, необходимая мощность электродвигателя 9 очень незначительная и требуется лишь для преодоления сил трения в ненагруженной паре упор—замок. При включении электродвигателя 9 его вал и связанный с ним через валик 11 и штифт 13 винтовой упор 12 поворачиваются на заданный угол фиксируемый ламельным переключателем 10. При этом винтовой упор 12 изменяет осевое положение относительно поршня 16. При подаче масла в левую полость гидроцилиндра 6 его поршень 16 вместе с замком 21 и упором 12 перемещается в крайнее правое положение, а торец упора 12 воздействует через крышку 23, корпус 18 и подшипник 17 на центральную тягу 14, перемещая ее вдоль шпинделя 2. Это осевое перемещение тяги преобразуется клиновой либо гидропластной системой передачи импульса упругодеформируемой оправки в радиальное перемещение расточного резца. Величина подъема резца при прочих равных условиях определяется углом поворота винтового упора 12 за один импульс, при этом поршень 16 имеет всегда одинаковый ход. Направление вращения электродвигателя и число импульсов задаются оператором или автоматической системой в зависимости от того, какую подналадку по величине и направлению необходимо получить.

Для разборки устройства необходимо повернуть замок 21 на угол 90°. При этом корпус 18 также повернется на этот угол и его лыски 19 займут положение, в котором они будут параллельны выступам 20 поршня. Затем, открепив гидроцилиндр 6 от стакана 4, следует снять гидроцилиндр, открыв доступ к подшипникам 17.

Сборка устройства производится в обратном порядке, а именно: гидроцилиндр 6 надевается на подшипниковый узел (ось 15, подшипники 17, корпус 18 и крышка 23), скрепляется со стаканом 4. Далее замок 21 поворачивается на угол 90° и лыски 19 занимают рабочее положение, в котором они перпендикулярны выступам 20.

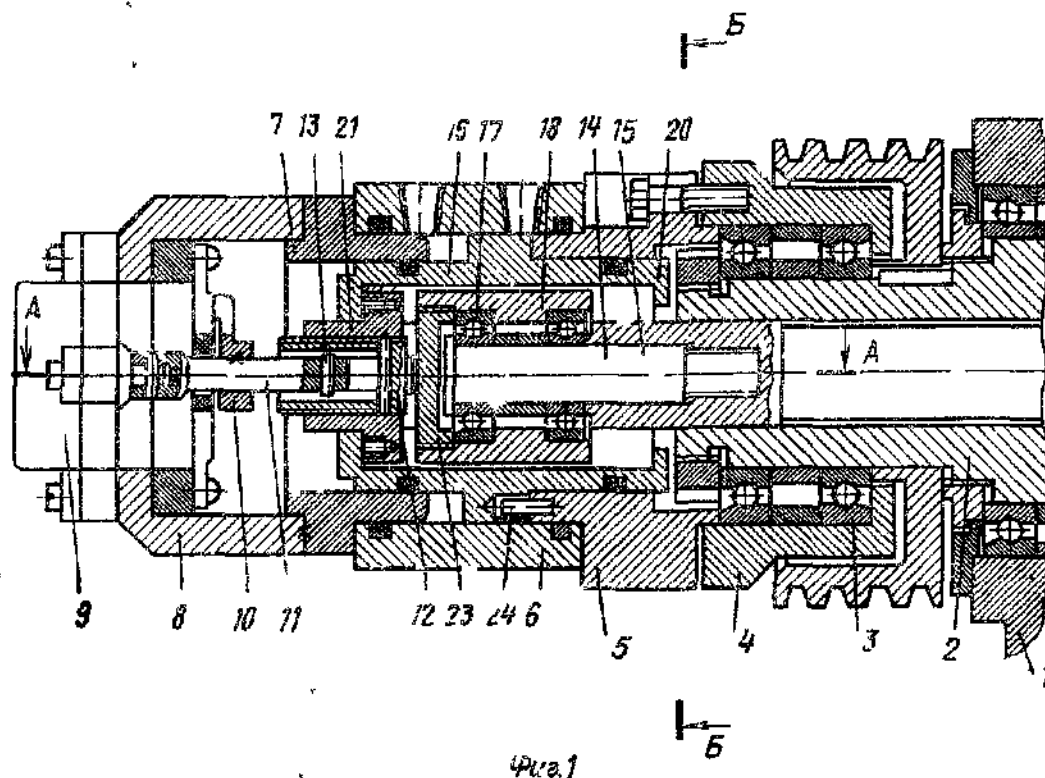
Таким образом, разборка и сборка устройства произведены без демонтажа тяги 14 и упругодеформируемой оправки.

Формула изобретения

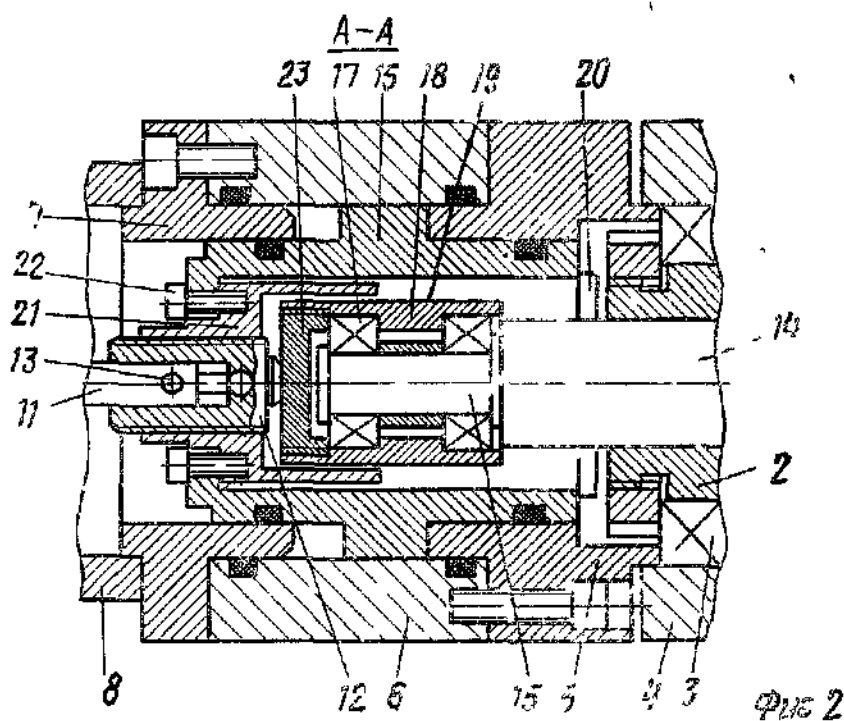
Устройство для автоматической подналадки резца, содержащее упругодеформируемую резцовую оправку, винтовой переналаживаемый упор, силовой гидроцилиндр, установленный с возможностью взаимодействия с центральной тягой через подшипниковый узел, отличающееся тем, что, с целью повышения долговечности и повышения точности обработки подшипниковый узел установлен в поршне гидроцилиндра и выполнен в виде корпуса, установленного без возможности вращения и с воз-

возможностью взаимодействия с винтовым упором, а в корпусе установлены наружные кольца подшипников, внутренние кольца ко-

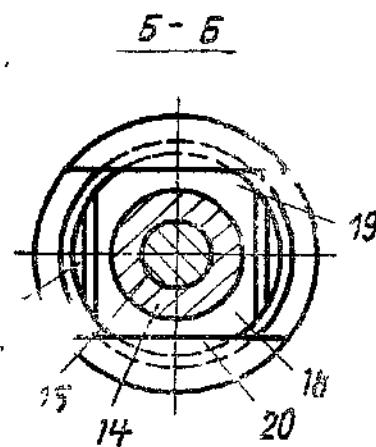
торые установлены на тяге, при этом поршень снабжен выступами, предназначенными для взаимодействия с торцом корпуса



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Г. Гербер
Заказ 1606/13
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва Ж-35, Раушская наб. д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие: Ужгород ул. Прокатная 4

Составитель В. Жигачов
Техред. И. Верес
Тираж 860

Корректор О. Кудрик
Подписное

