Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 921701

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 17.09.80 (21) 2983957/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.04.82. Бюллетень № 15

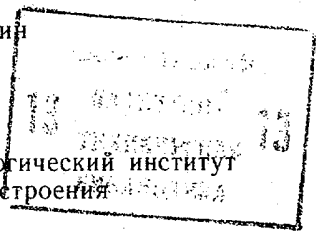
Дата опубликования описания 28.04.82

(51) М. Кл.[3] В 23 В 39/16

(53) УДК 621.952.5(088.8)

(72) Авторы изобретения Г. К. Гринев и В. Ф. Хорин

(71) Заявитель Государственный проектный и технологический институт кузнечно-прессового машиностроения



(54) МНОГОШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА

1

Изобретение относится к станкостроению, в частности к переналаживаемым многошпиндельным сверлильным головкам для обработки отверстий, расположенных на окружности.

Известна многошпиндельная головка с регулируемым положением шпинделей, содержащая корпус с рабочими шпинделями, размещенными в сухарях, и кронштейны, удерживаемые в корпусе посредством пазовых болтов [1].

Однако в известном устройстве поверхность Т-образного паза в результате своей нетехнологичности имеет значительный коэффициент трения скольжения, а вместе с тем и силу трения.

Сила трения при откреплении гайки, т. е. когда необходимо переместить шпиндель в окружном направлении на определенное межцентровое расстояние, не исключает заклиниваний, в результате чего требуется приложение значительных усилий, переналадка шпинделей как относительно оси головки, так и между собой, что делает эту операцию трудоемкой.

Цель изобретения — повышение надежности в работе и снижение трудоемкости

2

регулирования расположения рабочих шпинделей.

Поставленная цель достигается тем, что головка снабжена упорами, закрепленными на корпусе, а пазовые болты подпружинены относительно сухарей, связанных с кронштейнами посредством подвижных элементов.

На фиг. 1 представлена симметричная часть многошпиндельной головки, продольный разрез рабочего шпинделя; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

В корпусе 1 головки установлен центральный приводной вал 2 с ведущей шестерней 3, находящейся в зацеплении с шестерней 4 промежуточного пустотелого вала 5, несущего также шестерню 6, находящуюся в зацеплении с ведомой шестерней 7 рабочего шпинделя 8. Шпиндель 8 смонтирован в поворотном сухаре 9, который удерживается от выпадения под действием собственного веса крепежным элементом 10, например, прижимным разрезным кольцом. Поворотный сухарь 9 может поворачиваться вокруг оси промежуточного пустотелого вала 5 на 360°, который при помощи кронштейна 11 и рукоятки 12 поворачивается

относительно оси корпуса 1. Это позволяет регулировать расположение рабочего шпинделя 8 относительно оси головки вала 2, а также относительно других шпинделей.

Кронштейн 11 и связанные с ним сухарь 9 и шпиндель 8 имеют возможность перемещаться по окружности Д, причем число кронштейнов зависит от числа шпинделей, которое в свою очередь зависит от числа обрабатываемых в детали отверстий. Кронштейн 11 и сухарь 9 удерживаются в корпусе 1 при помощи пазового болта 13 и гайки 14. Вокруг пазового болта 13 размещена пружина 15, упирающаяся одним торцом в его уступ через шайбу 16, а другим — в дно поворотного сухаря 9. К корпусу 1 винтом 17 крепится упор 18, выполненный, например, в виде опорного кольца, необходимый для регулирования расположения шпинделя 8, а также для установки и регулирования кронштейна 11 относительно оси головки вала 2.

Многошпиндельная головка работает следующим образом.

Рабочий шпиндель 8 получает вращение от шпинделя станка (не показан) через приводной вал 2, шестерню 3, 4 через промежуточный пустотелый вал 5, шестерни 6, 7. При этом сухарь 9 с кронштейном 11 закреплены в корпусе 1 пазовым болтом 13 и гайкой 14. Трение, возникающее между поверхностью *а* пазового болта 13 и корпуса 1 с одной стороны, и между верхней поверхностью кронштейна 11 с корпусом 1 с другой стороны, удерживает шпиндель 8 от смещения при сверлении. При перестройке шпинделя 8 на другое межцентровое расстояние, раскрепляют гайку 14, при этом пружина 15 разжимается и через шайбу 16 отрывает (поднимает) нижнюю поверхность пазового болта 13 от поверхности корпуса *а*, чем снимается значительное трение этих поверхностей.

Кронштейны 11 вместе с сухарем 9, шпинделем 8 и передаточным механизмом опираются на упор 18, коэффициент трения которого значительно меньше, чем у поверхности корпуса 1 *а*. В этом положении кронштейн 11 и связанные с ним элементы перемещаются по окружности Д после чего вновь закрепляются гайкой 14 и болтом 13.

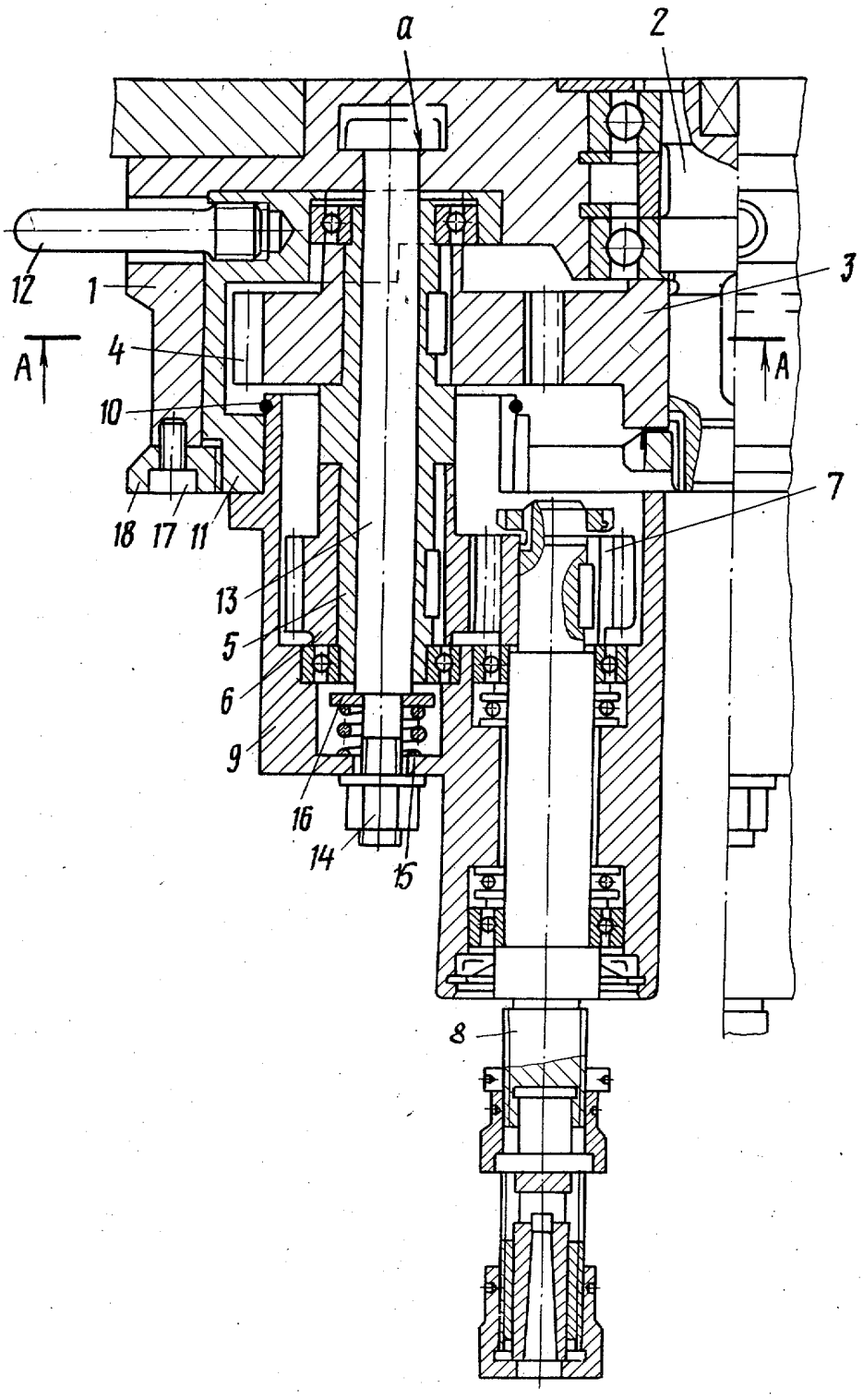
Предлагаемая конструкция многошпиндельной головки позволяет повысить надежность в работе и снизить трудоемкость регулирования расположения рабочих шпинделей.

Формула изобретения

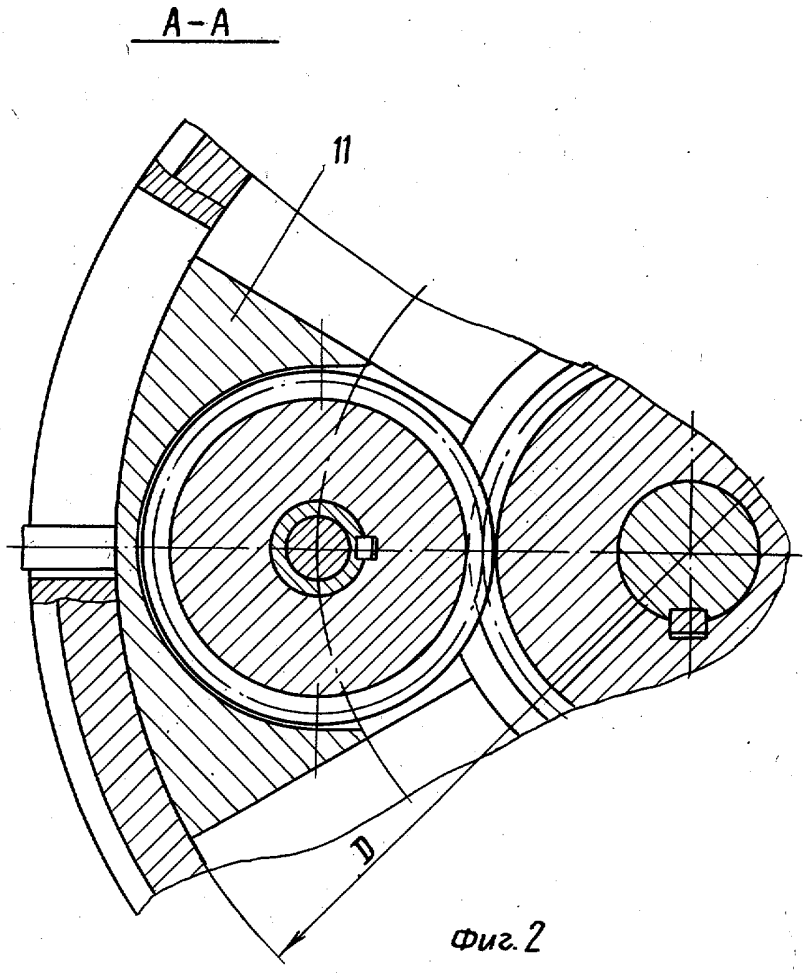
Многошпиндельная головка с регулируемым положением шпинделей, содержащая корпус с рабочими шпинделями, размещенными в сухарях, и кронштейны, удерживаемые в корпусе посредством пазовых болтов, *отличающаяся* тем, что, с целью повышения надежности в работе и снижения трудоемкости регулирования расположения рабочих шпинделей, головка снабжена упорами, закрепленными на корпусе, а пазовые болты подпружинены относительно сухарей, связанных с кронштейнами посредством крепежных элементов.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Альбом «Многошпиндельные головки к металлорежущим станкам». М., ч. 1, 17—5—72, НИИинформтяжмаш, 1972, с. 15,



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Г. Сиротовская
Редактор А. Шандор Техред А. Бойкас Корректор Г. Решетник
Заказ 2446/12 Тираж 1151 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4