



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 818754

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.12.78 (21) 2693328/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.04.81. Бюллетень № 13

(45) Дата опубликования описания 07.04.81

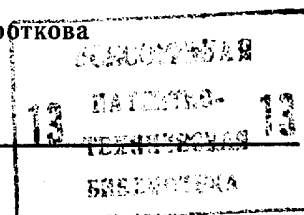
(51) М. Кл.³
В 23В 23/00

(53) УДК 621.941.2
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Ф. Пашкин, Ф. Т. Овечкин и М. А. Короткова

(71) Заявитель



(54) ЗАДНЯЯ БАБКА МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО СТАНКА

1

Изобретение относится к станкостроению.

Известна задняя бабка металлорежущего станка, содержащая корпус с пинолью, направляющие и режущие элементы, обеспечивающие установочное перемещение оси пиноли по вертикали и горизонтали, и основание, верхняя поверхность которого выполнена с уклоном [1].

Недостатки известной бабки — малая жесткость, обусловленная наличием двух стыков прилегающих плоскостей, двух корпусов и основания, и сложность изготовления, так как необходима подгонка стыков прилегающих плоскостей. Кроме того, оба стыка прилегания расположены параллельно направлению осевой силы зажима обрабатываемой детали, действующей на пиноль, что также снижает жесткость задней бабки.

Целью изобретения является увеличение жесткости и упрощение конструкции задней бабки при сохранении возможности регулирования положения оси пиноли в двух плоскостях. Указанная цель достигается тем, что корпус с пинолью установлен непосредственно на наклонной поверхности основания с возможностью перемещения по направляющему элементу, выполненному в виде крестообразной шпонки, распо-

2

ложенной в углублении основания, которая, в свою очередь, установлена с возможностью перемещения в направляющем пазу основания, причем крестообразная шпонка снабжена дополнительно верхним и нижним перекрещивающимися направляющими выступами, входящими в соответствующие пазы, выполненные в корпусе и основании, а уклон верхней поверхности основания обращен против направления осевой силы зажима, действующей на пиноль.

На фиг. 1 показан общий вид предлагаемой задней бабки; на фиг. 2 — то же, вид слева; на фиг. 3 — то же, разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 4 — разрез Б—Б на фиг. 3; на фиг. 5 — разрез В—В на фиг. 3; на фиг. 6 — общий вид крестообразной шпонки.

В корпус 1 (фиг. 1) вмонтирована пиноль 2, соединенная внутри корпуса со штоком силового цилиндра 3. Основание 4 установлено на направляющих станины 5 (фиг. 2) и закреплено на них в нужном месте с помощью болтов 6 и планок 7 и 8.

Корпус 1 прикреплен к основанию с помощью шпилек 9, проходящих с большим зазором через отверстия 10 корпуса 1. Плоскость прилегания 11 корпуса и основания имеет уклон под углом α к оси пиноли, причем направление уклона обращено про-

тив направления осевой силы зажима P , действующей на пиноль. Величина угла α выбрана таким образом, чтобы при перемещении корпуса относительно основания параллельно оси пиноли на возможную величину обеспечить параллельное смещение оси пиноли в вертикальной плоскости на необходимую величину регулировки.

Между корпусом 1 и основанием 4 в углублении 12 основания расположена крестообразная шпонка 13 (фиг. 3), снабженная сверху и снизу перекрещивающимися направляющими выступами 14 и 15 (фиг. 4—6), подогнанными без зазора по соответствующим направляющим пазам 16 (фиг. 4) и 17 (фиг. 5) корпуса и основания. Для упрощения подгонки направляющие выступы крестообразной шпонки и направляющие пазы корпуса и основания выполнены со скосом с одной стороны. На основании против торцов крестообразной направляющей запрессованы стойки 18 (фиг. 2 и 3), через отверстия которых проходят регулировочные винты 19, ввернутые в резьбовые отверстия на торцах крестообразной направляющей. К корпусу 1 привернута планка 20 (фиг. 1—3) с регулировочными винтами 21 и 22, первый из которых проходит через отверстие планки и входит в резьбовое отверстие на торце крестообразной шпонки, а второй входит в резьбовое отверстие планки и упирается в торец крестообразной шпонки.

Регулируют заднюю бабку следующим образом. Освобождают гайки шпилек 9 крепления корпуса 1 к основанию 4 так, чтобы корпус можно было перемещать по основанию. Положение оси пиноли 2 по высоте регулируют вывинчиванием одного из двух регулировочных винтов 19 и завинчиванием другого. Так, для параллельного опускания оси пиноли вывертывают правый винт 19 (фиг. 3) и ввертывают левый. При этом левый винт, упираясь головкой в стойку 18 и ввинчиваясь в резьбовое отверстие на торце крестообразной шпонки 13, перемещает последнюю влево по направляющему пазу 16 (фиг. 4) основания 4.

Так как верхний направляющий выступ 15 (фиг. 5) шпонки 13 входит в направляющий паз 17 корпуса 1, то и корпус перемещается вместе со шпонкой влево по верхней наклонной плоскости 11 основания 4 и опускается по ней. Таким образом опускается и ось пиноли параллельно самой себе. Для параллельного подъема оси пиноли вывертывают левый винт 19 (фиг. 3) и завинчивают правый винт. При этом аналогично вышеописанному шпонка 13 перемещается вправо и перемещает за собой корпус 1 по наклонной плоскости 11 основания вправо, поднимая ось пиноли

параллельно самой себе. При этих перемещениях перпендикулярные к оси задней бабки выступы шпонки 13 скользят в широком углублении 12 (фиг. 3) основания 4, а шпильки 9 (фиг. 1) не препятствуют перемещению корпуса 1 благодаря тому, что они проходят через отверстия 10 корпуса с большим зазором. После регулировки положения оси пиноли по высоте шпонка 13 фиксируется на основании 4 с помощью регулировочных винтов 19.

Положение оси пиноли по горизонтали регулируют вывинчиванием одного из регулировочных винтов 21 и 22 (фиг. 3) и завинчиванием другого. Для перемещения корпуса 1 влево (если смотреть на фиг. 2) вывинчивают винт 21 (фиг. 3) и завинчивают винт 21 в резьбовое отверстие на торце шпонки 13. Винт 21, упираясь головкой в планку 20, перемещает корпус влево по направляющему выступу 15 шпонки 13. При этом шпонка остается неподвижной, так как она зафиксирована на основании 4 с помощью регулировочных винтов 19 и направляющего выступа 14 (фиг. 4), входящего в направляющий паз 16 основания 4. Для перемещения корпуса вправо вывинчивают винт 21 и завинчивают винт 22 в резьбовое отверстие планки 20. При этом торец винта 22 упирается в торец шпонки 13 и перемещает корпус 1 вправо.

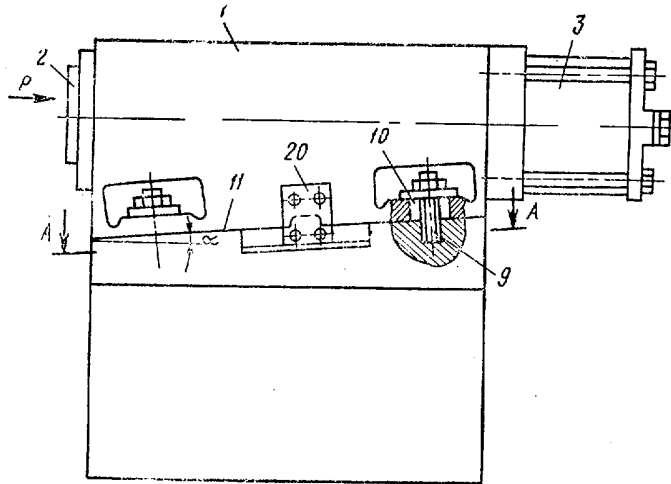
После регулирования положений оси пиноли по горизонтали винты 21 и 22 окончательно затягивают. Корпус 1 поджимают к основанию затягиванием гаек шпилек 9 (фиг. 1).

Формула изобретения

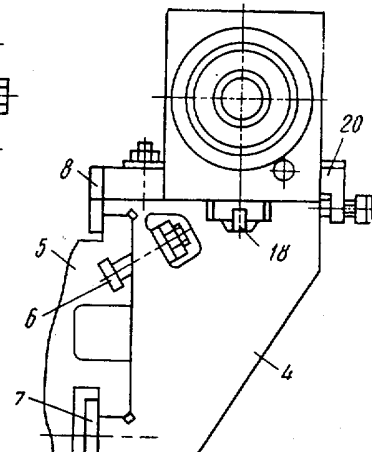
Задняя бабка металлорежущего станка, содержащая корпус с пинолью, направляющие и регулирующие элементы, обеспечивающие установочное перемещение оси пиноли по вертикали и горизонтали, и основание, верхняя поверхность которого выполнена с уклоном, отличающаяся тем, что, с целью увеличения жесткости и упрощения конструкции, в основании выполнено углубление с пазом, а корпус установлен с возможностью перемещения непосредственно на наклонной поверхности основания по направляющему элементу, при этом в корпусе выполнен паз, а направляющий элемент выполнен в виде крестообразной шпонки, расположенной в углублении основания и имеющей верхний и нижний взаимно перпендикулярные выступы, причем нижний выступ входит в паз основания, а верхний — в паз корпуса.

Источники информации,

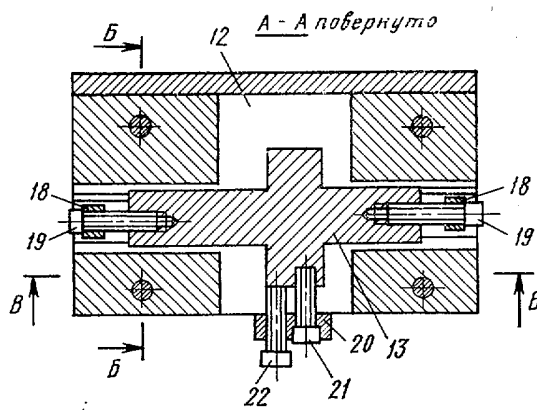
принятые во внимание при экспертизе
1. Ачеркан Н. С. Металлорежущие станки, т. 1, М., «Машиностроение», 1965, с. 29 (прототип).



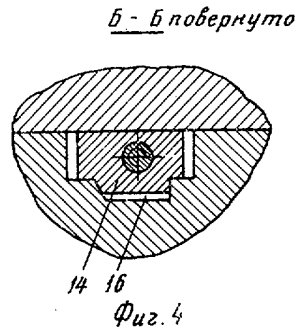
Фиг. 1



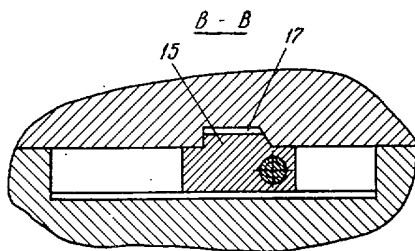
Фиг. 2



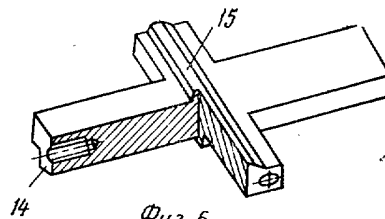
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Составитель Ю. Владзиевский

Редактор Б. Федотов

Техред И. Заболотнова

Корректоры: Т. Трушкина
и В. Нам

Заказ 650/1

Изд. № 280

Тираж 1148

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2