СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1164002 A

4(51) B 23 B 31/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

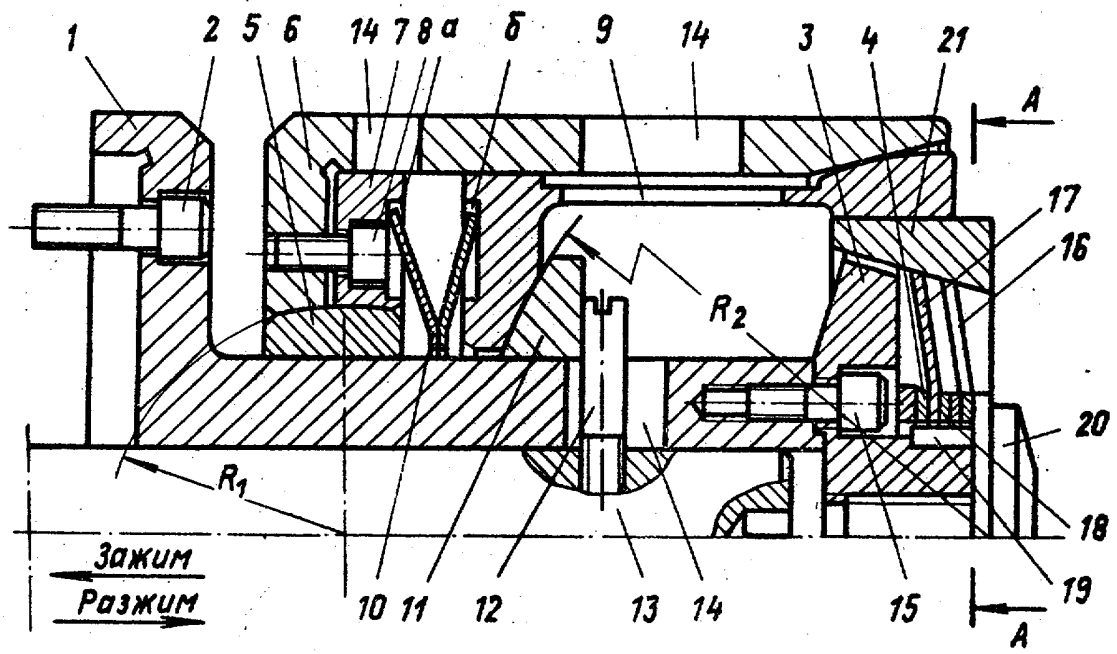
ВСЕСОЮЗНАЯ 13

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3685826/25-08
(22) 04.01.84
(46) 30.06.85. Бюл. № 24
(72) Ю. А. Судьин, Б.И. Коротков, С. Б. Коротков и В. М. Пакитов
(71) 15-й Государственный подшипниковый завод
(53) 621.941.3(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 730489, кл. B 23 B 31/20, 1978.
Авторское свидетельство СССР № 921699, кл. B 23 B 31/20, 1980.

(54)(57) ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН для зажима колец с коническими отверстиями, содержащий корпус, конический упор с центрирующими лепестками, цангу и сферические элементы, один из которых предназначен для взаимодействия с нажимным конусом, а другой - со штоком, отличающийся тем, что, с целью повышения точности зажима путем компенсации погрешностей изготовления колец и патрона, сферические элементы расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях, а центрирующие лепестки упора выполнены в виде пакета звездочек, каждый ряд которого смещен относительно другого.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1164002 A

Изобретение относится к обработке металлов резанием и может быть использовано при обработке колец с коническим отверстием.

Цель изобретения - повышение точности зажима путем компенсации погрешностей изготовления колец и патрона.

На фиг. 1 представлен цанговый патрон, общий вид, разрез; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Корпус патрона 1, закрепляемый к шпинделю станка болтами 2, несет в передней части конический упор из двух частей - базирующей 3 и центрирующей 4, в задней части корпуса установлен жестко связанный с корпусом тремя винтами сферический элемент 5, сопряженный со сферическими поверхностями нажимного конуса 6 и фланца 7.

Нажимной конус 6 и фланец 7 связаны с помощью винтов 8. В проточках "а" и "б" торцов зажимной цанги 9 и фланца 7 установлены две тарельчатые пружины 10, поджимающие цангу 9 внутренней сферической поверхностью к другому сферическому элементу 11, установленному на корпусе 1 патрона и связанному посредством винтов 12 с цилиндрическим штоком 13. Ось сферического элемента 5 перпендикулярна оси сферического элемента 11, при этом кривизну сферических элементов принимают исходя из отношения $R_1:R_2 = 1:1,5-3$,

где R_1 - радиус кривизны сферического элемента 5;

R_2 - радиус кривизны сферического элемента 11.

Для удобства сборки патрона в его корпусе и нажимном элементе профрезерованы сквозные окна 14.

Базирующая часть конического упора 3 закрепляется к корпусу патрона 1 винтами 15 и выполнена с насечкой вдоль образующей для повышения надежности закрепления.

Центрирующая часть конического упора выполнена из двух рядов звездочек 16 и 17, изготовленных из пружинной стали с шестью лепестками каждая, разделенных между собою плоскими шайбами 18 и соединенных через шпонку 19 с базирующей частью упора посредством круглой гайки 20.

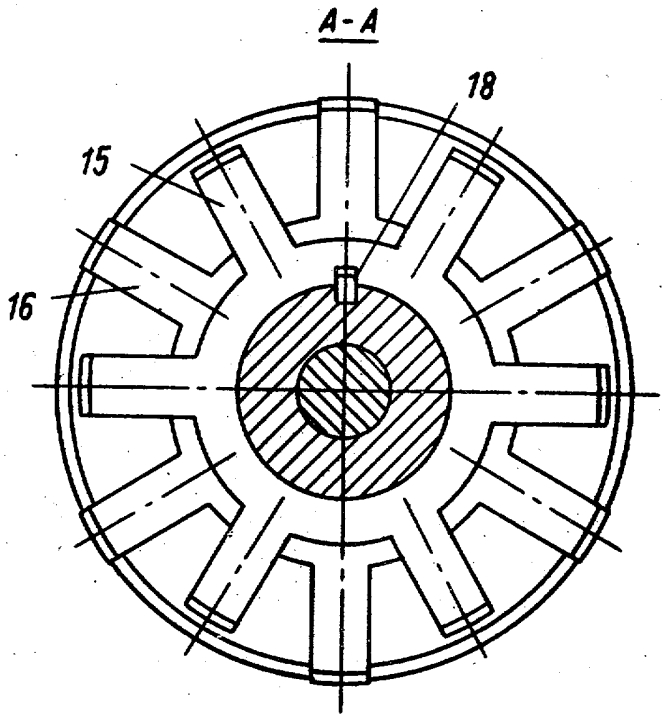
Наружный диаметр звездочек выполнен с тем же углом конуса, что и у конического отверстия зажимаемого кольца 21, при этом диаметр большого основания звездочек выполнен на 1-1,5 мм большим диаметра конического отверстия кольца в расчетном сечении; длина лепестков в каждом ряду постоянна.

Цанговый патрон работает следующим образом.

Заготовку кольца 21 коническим отверстием устанавливают на центрирующие лепестки 16 и 17; при перемещении штока 13 влево винты 12 воздействуют на сферический элемент 11 и, преодолевая сопротивление тарельчатых пружин 10, перемещают зажимную цангу 9 в том же направлении; губки цанги соприкасаются с наружной цилиндрической поверхностью заготовки кольца и натягивают ее коническим отверстием на базирующую часть упора 3, при этом центрирующие лепестки звездочек 16 и 17 избигаются внутрь, обеспечивая точное центрирование заготовки кольца при наличии погрешности конического отверстия по овальности, углу конуса и непрямолинейности. При наличии разностепенности или неперпендикулярности конического отверстия зажимная цанга 9 самоустанавливается на сферическом элементе 11 и осуществляет поворот нажимного конуса 6 вокруг сферического элемента 5 на суммарную величину этих погрешностей.

При разжиме, когда шток перемещается вправо, тарельчатые пружины 10 перемещают зажимную цангу 9 и освобождают обработанную заготовку кольца 21.

Использование изобретения позволяет снизить припуски на обработку, обеспечить экономию металла при снижении затрат на оснастку и инструмент.



Фиг.2

Составитель Л. Ярхо
Редактор Н. Горват Техред Т.Дубичнак Корректор Л. Пилипенко

Заказ 4132/10 Тираж 1086 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