



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4798257/27

(22) 08.01.90

(46) 07.12.92. Бюл. № 45

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Т. И. Добровольский, В. Ш. Петренко,
А. В. Степаненко и С. С. Форманский

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 747567, кл. В 21 D 3/00, 01.03.78.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРАВКИ ДИСКОВ

(57) Использование: правка преимущественно дисков муфт управления автомобилей и тракторов. Сущность изобретения: устройство содержит верхнюю и нижнюю тра-

2

версы, выполненные в виде скрещивающихся планок, концы которых попарно соединены колоннами. Одна пара колонн жестко связана со станиной, а на траверсах установлены поочередно концентрические опоры, образующие плоскость зажима диска. При перемещении от гидроцилиндра одной траверсы осуществляется зажим диска между опорами, другими гидроцилиндрами, соединенными с колоннами, и осуществляется взаимное перемещение концентрических опор. При этом в обрабатываемом диске создается сдвиговая деформация, что повышает качество правки. 4 ил.

Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к устройствам для правки, и может быть использовано для исправления кривизны дисков муфт управления автомобилей и тракторов в авто-тракторо- и сельхозмашиностроения, а также в других отраслях народного хозяйства.

Известна установка для правки, содержащая смонтированные на станине силовой гидроцилиндр и механизм зажима, выполненный в виде концентрических кольцевых опор.

Недостатком известной установки является низкое качество дисков, ровная поверхность которых позволяет повысить надежность и долговечность бортовых фрикционных, используемых в машинах и оборудовании различного назначения.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей устройства для правки.

Указанная цель достигается за счет того, что устройство для правки дисков, содер-

жит установленные на станине две траверсы, одна из которых смонтирована с возможностью возвратно-поступательного перемещения по центральной оси от гидроцилиндра, а также закрепленные на траверсах концентрические кольцевые опоры, при этом каждая траверса выполнена в виде двух смонтированных с возможностью относительного поворота вокруг центральной оси от индивидуальных силовых цилиндров скрещивающихся планок, концы которых попарно соединены колонками, при этом пара колонн, соединяющая планку одной из траверс с соответствующей ей планкой второй траверсы жестко связана со станиной, а кольцевые опоры соединены поочередно с планками соответствующих траверс.

Выполнение траверс в виде скрещивающихся планок на которых поочередно закреплены концентрические кольцевые опоры, позволяет обеспечить сдвиговую деформацию полотна диска в тангенциальном

направлении под действием индивидуальных силовых цилиндров.

На фиг. 1 изображено устройство для правки в плоскости расположения пары колонн, жестко связанных со станиной, (разрез А-А на фиг. 2); на фиг. 2 – устройство, вид сверху; на фиг. 3 – разрез Б-Б на фиг. 2 (устройство в плоскости расположения пары подвижных колонн); на фиг. 4 – разрез В-В на фиг. 2 (сочленение планок с кольцевыми опорами).

Устройство для правки содержит концентрические кольцевые опоры 1 и 2, образующие по горизонтали плоскость зажима выправляемого диска 3. Кольцевые опоры 1 и 2 последовательно чередуются между собой и расположены по обе стороны выправляемого диска 3. Устройство содержит верхние и нижние траверсы, выполненные в виде скрещивающихся планок – верхних 4 и 5 и нижних 6 и 7. Концы соответствующих скрещивающихся планок попарно соединены колоннами 8 и 9, при этом пара колонн 8, соединяющая планку 4 с соответствующей ей планкой 6, жестко связана со станиной 10. Нижняя траверса (планки 6 и 7) имеет возможность возвратно-поступательного перемещения по центральной оси от гидроцилиндра 11 при загрузке-выгрузке выправляемого диска 3 и его зажиме.

Для обеспечения возможности относительного поворота вокруг центральной оси скрещивающихся планок 5 и 7 предназначены два индивидуальных силовых цилиндра 12 двойного действия со штоками 13 и 14, соединенными с колонками 8 и 9, при этом индивидуальные силовые цилиндры расположены в горизонтальной плоскости (фиг. 2). Усилие зажима (фиг. 1) от гидроцилиндра 11 через его шток передается на нижнюю планку 6 с жестко закрепленными на ней кольцевыми опорами 1 и через подшипник на нижнюю планку 7 с жестко закрепленными на ней кольцевыми опорами 2. При этом на концах нижних планок 6 и 7 имеются направляющие втулки, обеспечивающие направление скрещивающихся планок 6 и 7 при их подъеме по колоннам 8 и 9 и зажиме поверхности выправляемого диска 3 между концентрическими кольцевыми опорами 1 и 2. Между кольцевыми опорами 1 и 2 предусмотрены специальные фторопластовые проставки 15. Между скрещивающимися планками – верхними 4 и 5 и нижними 6 и 7 – расположены подшипники 16 и 17, обеспечивающие возможность относительного поворота вокруг центральной оси планок 5 и 7 при срабатывании индивидуальных силовых цилиндров 12.

Для поворота планок 5 и 7 в кольцевых опорах 1 выполнены пазы шириной, соответствующей величине осцилляции планок 5 и 7. Сочленение планок с кольцевыми опорами и эти пазы показаны на фиг. 4, иллюстрирующей, что планки 5 и 7 имеют возможность поворота вокруг центральной оси в пределах ширины пазов, выполненных в кольцевых опорах 1 по обе стороны выправляемого диска 3.

Устройство для правки работает следующим образом.

Диск 3 при опущенных нижних планках 6 и 7 устанавливается в устройстве в положении, при котором его оси совпадает с центральной осью.

При срабатывании гидроцилиндра 11 нижние планки 6 и 7 поднимаются вверх по колонкам 8 и 9 вместе с диском 3 и происходит зажим диска 3 между кольцевыми опорами 1 и 2. Усилие деформирования в направлении толшины диска создается при увеличении давления гидроцилиндра 11. Одновременно за счет индивидуальных силовых цилиндров 12, продольные оси которых параллельны плоскости зажима диска 3, создают усилие деформирования полотна диска 3 в тангенциальном направлении, локализованное по кольцевым участкам, соответствующим концентрическим кольцевым опорам 1 и 2.

В процессе правки обеспечивается пульсация усилия деформирования в тангенциальном направлении и изменение направления его действия в указанном направлении в сочетании с приложением усилия деформирования в направлении толщины диска. Вследствие этого обеспечивается создание такой механической схемы деформации, при которой возникают деформации сдвига. Дробность деформирования, получаемая за счет кольцевых опор, имеющих возможность поворота одних относительно других, обеспечивает равномерную сдвиговую деформацию полотна диска по всей его ширине. В этом случае происходит исправление формы диска и уменьшение фона зональных остаточных напряжений 1 рода, что обуславливает в конечном счете стабильность формы диска после правки на предлагаемом устройстве.

По окончании цикла правки скрещивающиеся планки 6 и 7 возвращаются в нижнее положение, диск 3 освобождается и снимается с устройства. Цикл правки закончен.

Использование предлагаемого устройства для правки дисков позволит расширить технологические возможности устройства, так как по сравнению с прототипом оно обеспечивает возможность правки дисков

бортовых фрикционов, дисков без ступиц, а также получение дисков с неплоскостностью в диапазоне 0,1...0,15 мм при гарантированном снятии зональных остаточных напряжений и стабильности полученных геометрических параметров.

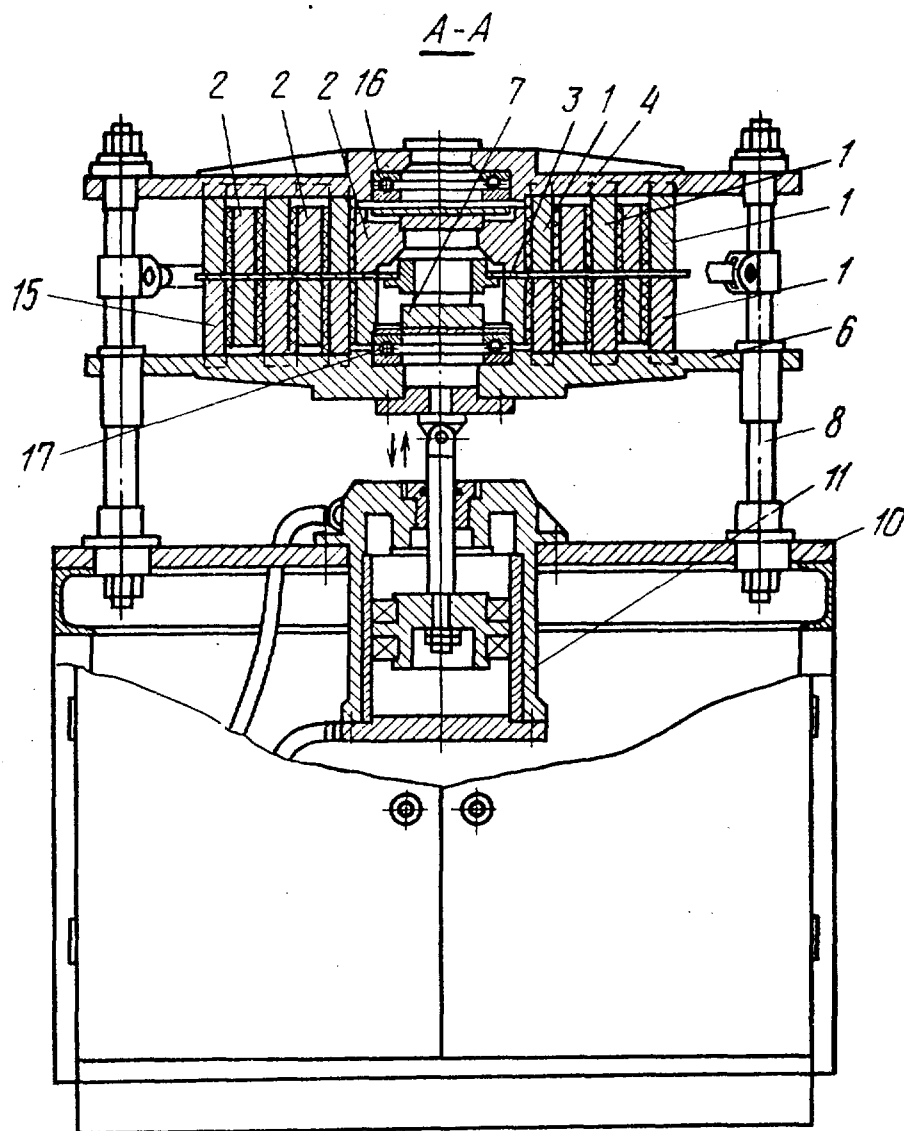
Формула изобретения

Устройство для правки дисков, содержащее установленные на станине две траверсы, одна из которых смонтирована с возможностью возвратно-поступательного перемещения по центральной оси от гидроцилиндра, а также закрепленные на траверс-

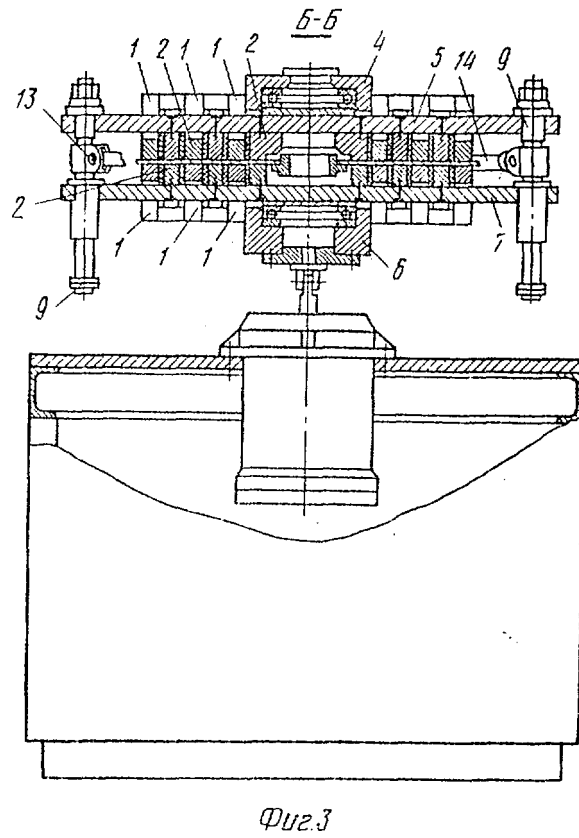
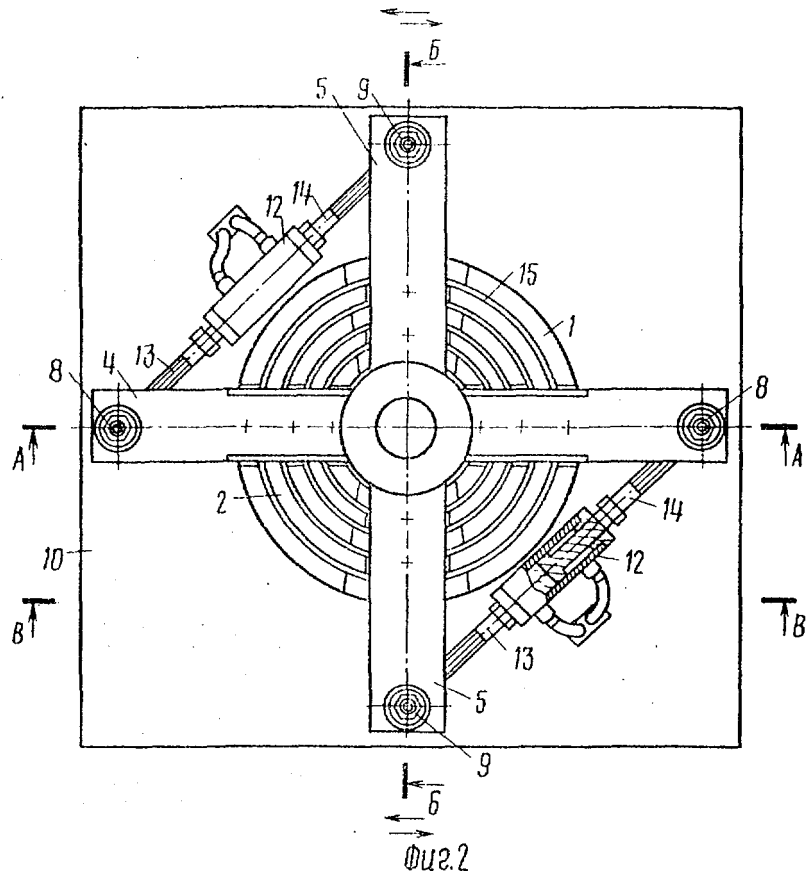
5

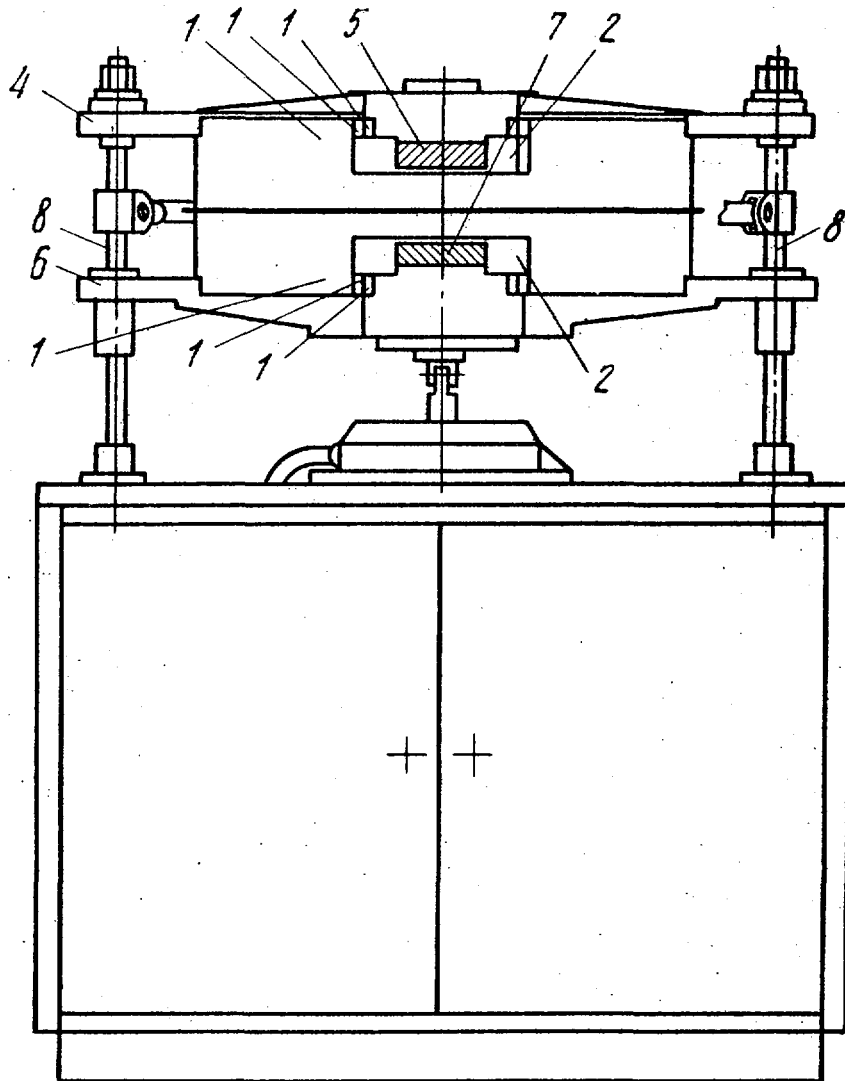
10

сах концентрические кольцевые опоры, отличающиеся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, каждая траверса выполнена в виде двух смонтированных с возможностью относительного поворота вокруг центральной оси от индивидуальных силовых цилиндров скрещивающихся планок, концы которых попарно соединены колоннами, при этом пара колонн, соединяющая планку одной из траверс с соответствующей ей планкой второй траверсы, жестко связана со станиной, а кольцевые опоры соединены поочередно с планками соответствующих траверс.



Фиг. 1





Фиг.4

Редактор В.Трубченко

Составитель И.Добровольский

Техред М.Моргентал

Корректор Т.Палий

Заказ 4404

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101