



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 956111

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 574258

(22) Заявлено 08.10.80 (21) 2989787/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.09.82. Бюллетень №33

Дата опубликования описания 07.09.82

(51) М. Кл.³

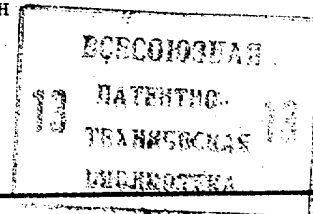
В 21 Н 1/06

(53) УДК 621.771.
.29(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б. П. Баринов, Л. Е. Яковлев, Б. М. Дризин, Б. С. Кошелев,
К. Н. Богоявленский и В. В. Лапин

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ РАСКАТКИ ПРОФИЛЬНЫХ КОЛЕЦ

1

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано преимущественно при раскатке профильных колец, имеющих тавровый профиль сечения.

По основному авт. св. № 574258 известен способ раскатки колец уголкового и Z-образного профиля в матрице с калибром на торцовой поверхности, при котором участок заготовки, находящийся в матрице, раскатывают внутренним валком, уменьшая рабочий зазор между валком и матрицей с сохранением параллельности осей последних, а затем деформируют фланцевый участок кольца, выступающий за матрицу, изменяя относительное положение осей внутреннего валка и матрицы до заполнения калибра матрицы металлом заготовки [1].

Недостатком известного способа является невозможность раскатки профильных колец таврового профиля, так как весь деформируемый металл перемещается от оси заготовки.

2

Целью изобретения является расширение номенклатуры раскатываемых колец.

Цель достигается тем, что по способу раскатки профильных колец изменение относительного положения осей внутреннего валка и матрицы осуществляют поворотом матрицы и внутреннего валка вокруг оси, проходящей через точку, расположенную в плоскости, проходящей через оси симметрии матрицы, внутреннего валка и заготовки на расстоянии от образующей внутренней поверхности матрицы, равно сумме толщины стенки детали и ширины внутреннего фланца и на расстоянии от торца матрицы, равно сумме высоты фланца и ширины внутреннего фланца, при этом ось поворота расположена перпендикулярно указанной плоскости.

На фиг. 1 изображено положение заготовки и инструмента в начале раскатки; на фиг. 2 - то же, при раскатке части сечения заготовки, заключенной в матрице; на фиг. 3 - то же, при раскатке части сечения заготовки, расположенной вне

матрицы (при ее повороте); на фиг. 4 - то же, в конце раскатки.

Подробное описание способа показано на конкретном примере, который, однако, не ограничивает всех возможностей предлагаемого способа.

Кольцевую заготовку 1, отрезанную от горячекатанной трубы 40×16 мм, материал - сталь $38 \times C$, имеющую высоту $55 \pm 1,0$ мм, нагревают до температуры $1000^\circ C$ и устанавливают в матрицу 2 диаметром 155 мм глубиной 38 мм.

Процесс раскатки начинается с подвода валька 3 диаметром 90 мм до касания с заготовкой, после чего ему дают вращение, которое передается заготовке и матрице.

Число оборотов валька в минуту 36.

Параметры раскатки: наибольшее усилие на вальке - 30 тс, единичное обжатие ≈ 2 мм/об. После формирования стенки заготовки, производят раскатку фланцевых участков 4 заготовки путем поворота матрицы со скоростью $0,07 \text{ с}^{-1}$ на угол 90° вокруг оси, проходящей через точку 5, расположенную в плоскости, проходящей через оси симметрии матрицы, внутреннего валька и заготовки, на расстоянии от образующей внутренней поверхности матрицы, равно сумме толщины стенки детали 12,5 мм и ширины внутреннего фланца $b=5$ мм и на расстоянии от торца матрицы, равно сумме высоты фланца 11 мм и ширины внутреннего фланца 5 мм.

По окончании раскатки валик отводят и деталь выпрессовывают из матрицы.

Изготовленная деталь имеет следующие размеры, мм

Диаметр наружного фланца	192 ± 3	40
Диаметр внутреннего фланца	120 ± 3	
Ширина фланца	5	

Наружный диаметр детали под фланцем	155 $\pm 0,1$
Внутренний диаметр детали под фланцем	130 $\pm 0,2$
Толщина стенки детали	12,5 $\pm 0,2$
Высота фланца	11 $\pm 0,2$
Высота детали	50 $\pm 0,5$

По сравнению с базовым объектом, которым является прототип, описанный способ позволит получать детали, имеющие тавровый профиль сечения, что дает экономию металла в сравнении с существующими способами получения профильных колец таврового профиля за счет уменьшения припуска по внутреннему диаметру заготовки на величину, равную ширине внутреннего фланца.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ раскатки профильных колец по авт. св. № 574258, отличающийся тем, что, с целью расширения номенклатуры раскатываемых колец, изменение относительного положения осей внутреннего валька и матрицы осуществляют взаимным поворотом матрицы и внутреннего валька вокруг оси, проходящей через точку, расположенную в плоскости, проходящей через оси симметрии матрицы, внутреннего валька и заготовки, на расстоянии от образующей внутренней поверхности матрицы, равно сумме толщины стенки детали и ширины внутреннего фланца, и на расстоянии от торца матрицы, равно сумме высоты фланца и ширины внутреннего фланца, при этом ось поворота расположена перпендикулярно указанной плоскости.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 574258, кл. В 21 Н 1/06, 05.04.76 (прототип).

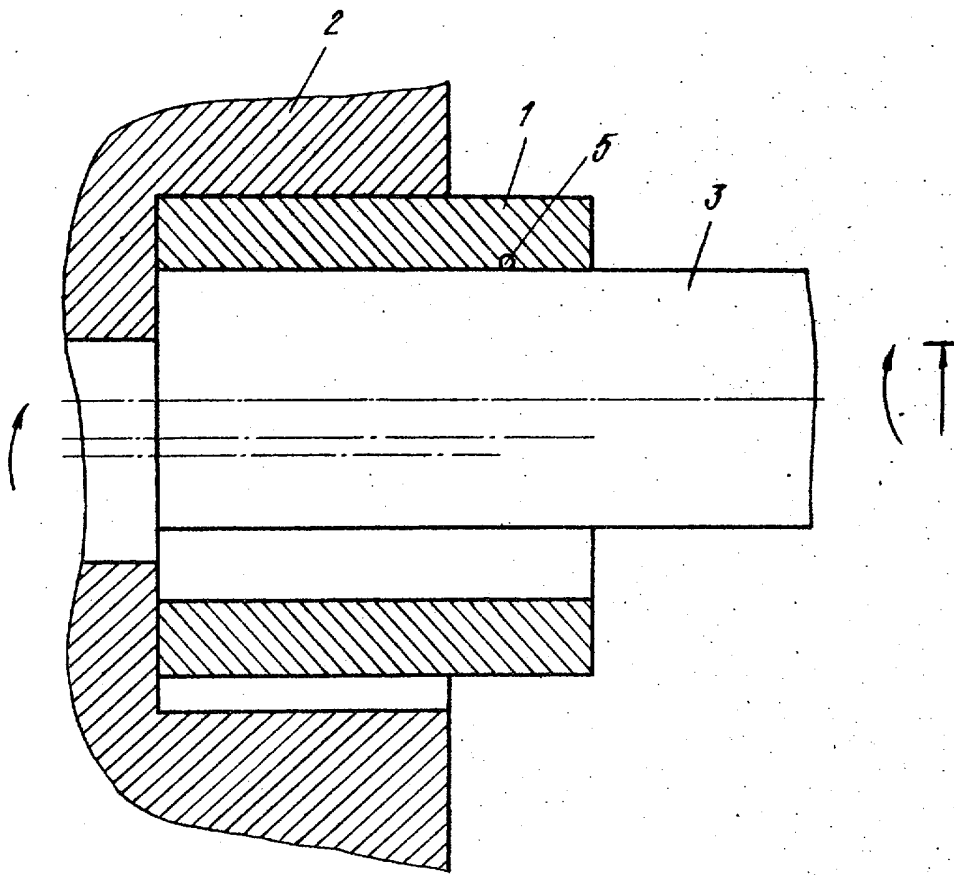


Fig. 1

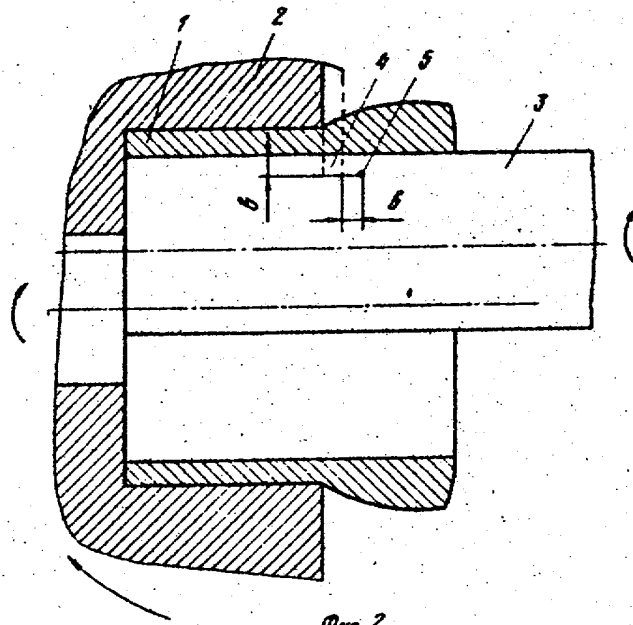
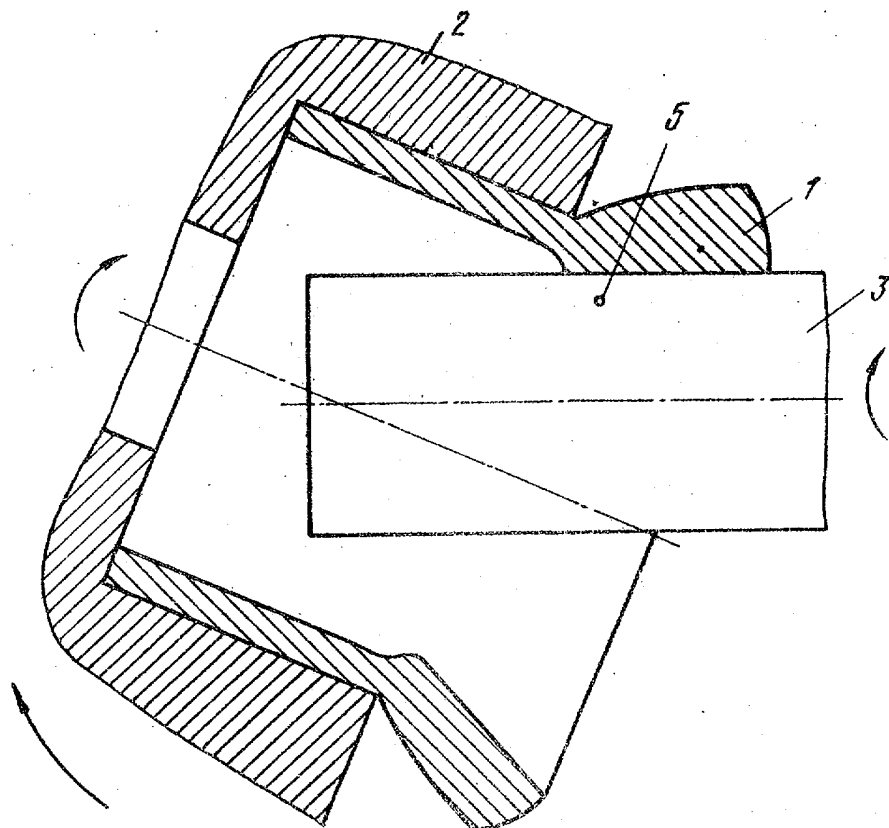
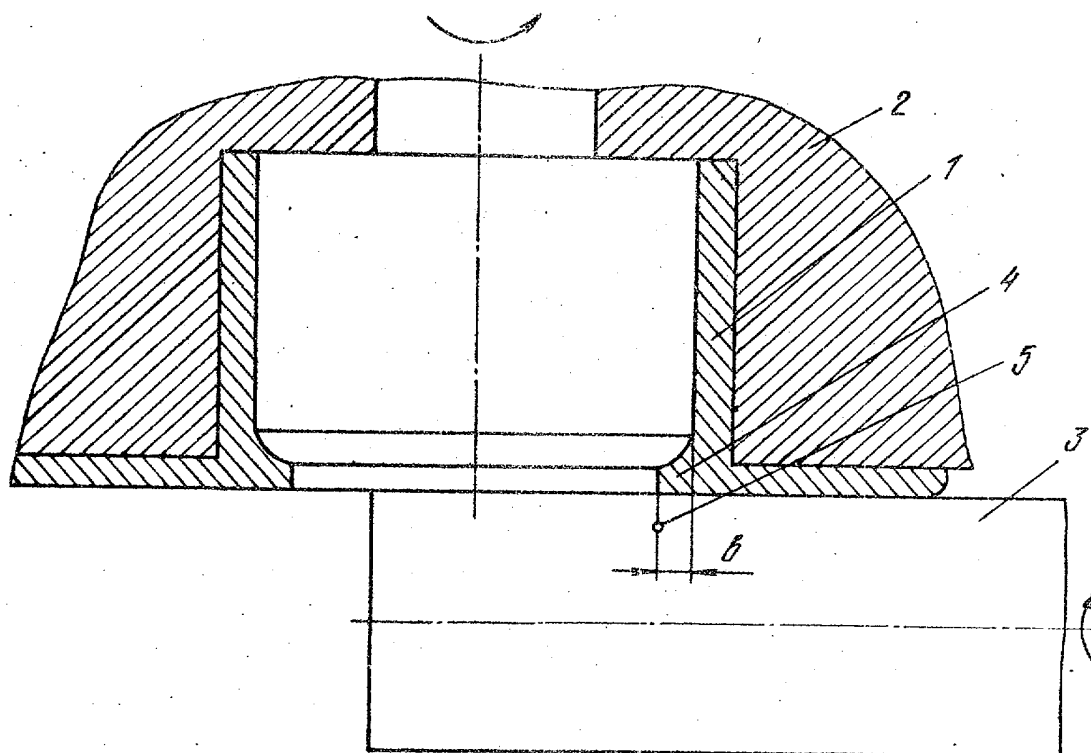


Fig. 2

956111



Фиг. 3



Фиг. 4