



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 980900

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 619256

(22) Заявлено 15.12.80 (21) 3237647/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.12.82. Бюллетень № 46

Дата опубликования описания 15.12.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

B 21 D 28/16  
B 21 D 37/20

(53) УДК 621.961.  
.04(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

П. И. Яцерицын и С. С. Довнар

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТОЧНЫХ ОТВЕРСТИЙ

1

Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к способам получения точных отверстий, в частности рабочих отверстий матриц.

По основному авт. св. № 619256 известен способ получения точных отверстий, заключающийся в том, что в толстолистовой заготовке образуют отверстие с размерами меньше заданных, отверстие в заготовке заполняют наполнителем, а затем прилегают к заготовке на участке, прилегающем к отверстию, усилия противодавления и снимают припуск [1].

При использовании в качестве наполнителя пластичного металла сложным является заполнение и очистка рабочего отверстия матрицы, а также добавка в него поверхностно-активных веществ, улучшающих качество обработки.

Целью изобретения является уменьшение трудоемкости процесса.

Цель достигается тем, что согласно способу получения точных отверстий в качестве наполнителя используют маловязкую жидкость, и на заготовку со стороны приложения усилия, осуществляющих снятие припуска, ус-

2

танавливают прокладку из пластичного металла, закрывающую отверстие.

На чертеже изображено устройство для получения точных отверстий в матрицах.

Устройство содержит корпус 1, установленный на плите 2, пуансон 3, матрицу 4, на которой установлена направляющая втулка 5, наполнитель 6, прокладку 7, закрывающую отверстие. Для устранения проточек в местах соединения деталей установлены уплотнения 8, выполненные из вакуумной замазки.

**П р и м е р .** Проводят пробивание рабочих отверстий матриц для пробивки из стали У 10 А в состоянии поставки. Матрицы имеют исходный внутренний диаметр рабочего отверстия, равный 24 мм с предусмотренным припуском под обработку 0,5 мм на сторону.

Матрицу 4 помещают в корпус 1, установленный на плите 2. Стыжки герметизируют вакуумной замазкой 8.

Внутри матрицы заливают волю 6 и на матрицу устанавливают прокладку 7 толщиной 2 мм из свинца, на прокладку устанавливают направляющую втулку 5, в отверстие которой уста-

5

10

15

20

25

30

навливают пуансон 3. Устройство устанавливается на гидравлический пресс (на чертеже не показан). Скорость перемещения ползуна пресса составляет 4 мм/мин. На начальном этапе приложения усилий пуансон сжимает прокладку, и материал ее вытесняется в рабочее отверстие матрицы. Гидростатическое давление в жидкости растет и достигает  $1500 \text{ кгс/см}^2$ , что составляет 20% от величины предела текучести материала матрицы. При понижении давления качество поверхности заметно ухудшается. Максимальное гидростатическое давление не должно превышать 50% от предела текучести материала матрицы, чтобы не вызвать деформации матрицы. Во время обработки вода дросселирует через стыки.

Рабочее отверстие матрицы, обработанное по предлагаемому способу, не имеет дефектов, поэтому отпадает необходимость удаления верхних слоев матрицы.

Применение в качестве наполнителя воды позволяет улучшить качество по-

верхности рабочего отверстия матрицы, так как маловязкая жидкость позволяет применять поверхностно-активные вещества, облегчающие снятие припуска.

Использование предлагаемого способа вдвое снижает трудозатраты при упрочнении технологической оснастки.

#### Формула изобретения

10

Способ получения точных отверстий по авт. св. № 619256, отличающийся тем, что, с целью уменьшения трудоемкости процесса, в качестве наполнителя используют мало-

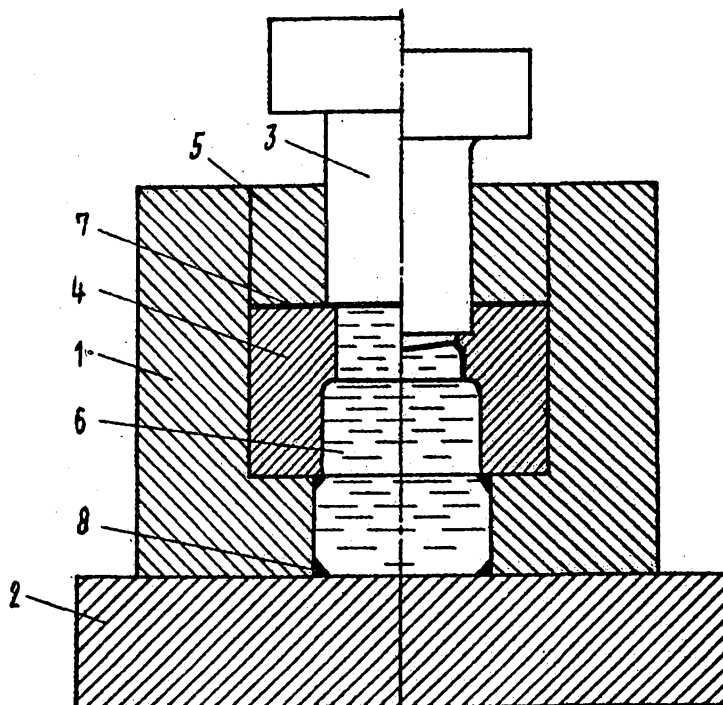
15

вязкую жидкость, и на заготовку со стороны приложения усилий, осуществляющих снятие припуска, устанавливают прокладку из пластичного металла, закрывающую отверстие.

20

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 619256, кл. В 21 D 28/16, В 21 D 37/20, 11.01.77 (прототип).



Составитель В. Шацкий

Редактор М. Дылин Техред Т.Фанта

Корректор В. Прохненко

Заказ 9555/14

Тираж 845

Подписное

ВНИПИ 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