



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 835582

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 27.02.79 (21) 2751601/25-27

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.06.81. Бюллетень № 21

(45) Дата опубликования описания 13.08.81

(51) М.Кл.³ В 21 J 5/06
В 21 К 21/00

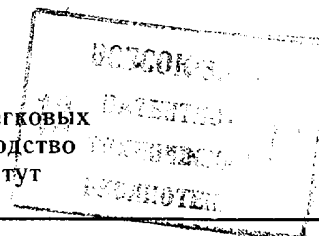
(53) УДК 621.73
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. А. Данилов и Г. В. Проскуряков

(71) Заявители

Волжское объединение по производству легковых
автомобилей АвтоВАЗ, пресовое производство
и Тольяттинский политехнический институт



(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано при получении деталей, преимущественно полых, из металлов и сплавов.

Известен способ получения металлических изделий путем закрытой объемной штамповки с нагревом заготовки трением при относительном вращении инструмента и заготовки [1].

Недостатком известного способа является ограниченность номенклатуры изделий (ввиду невозможности получения тонкостенных полых деталей), а также слишком высокое усилие штамповки.

Целью изобретения является расширение номенклатуры изделий и снижение усилия штамповки.

Поставленная цель достигается тем, что по способу получения металлических изделий, преимущественно полых, путем закрытой объемной штамповки с нагревом заготовки трением при относительном вращении деформирующего инструмента и заготовки, нагрев производят до температуры полужидкого состояния металла заготовки.

На фиг. 1 показано исходное положение пуансона, заготовки и матрицы; на фиг. 2 — конечная стадия формообразования детали.

2

Детали изготавливают, например, из латуни Л-68 и алюминия Д-16 на сверлильном станке типа НС-12М. В исходном положении заготовка 1, пуансон 2 и выталкиватель 3 расположены соосно в центре калибрующей матрицы 4. Пуансон, матрица и выталкиватель выполнены из твердого сплава ВК-15. Пуансон 2 приводят во вращение вокруг оси, торцы пуансона 2 и выталкивателя 3 прижимают к торцам заготовки 1. Угловая скорость вращения шпинделя с пуансоном 2, составляющая 1400 об/мин, и осевое усилие сжатия, полученное подачей шпинделя вручную, являются достаточными для того, чтобы вследствие трения заготовка прогрелась до температуры полужидкого состояния. Процесс нагрева и формообразования детали протекает в течение 8—15 с. При этом можно применять графитовую смазку. Внутренний диаметр полученного колпачка соответствует диаметру пуансона 2 и равен 6 мм, а наружный диаметр — внутреннему диаметру матрицы 4 и равен 9 мм. Высота колпачка равна 8 мм. В различных вариантах реализации предлагаемого способа матрица 4 может оставаться неподвижной по отношению к деформируемой заготовке 1 или совершает (самопроизвольно, в результате контакта с изготавливаемой деталью, или

30

от специального привода) вращательное движение; матрица 4 может быть выполнена разрезной.

Применение предлагаемого способа изготовления деталей формы тел вращения из цветных металлов и сплавов обеспечивает возможность получения тонкостенных полых деталей из различных материалов, не требующих механической обработки, а следовательно, уменьшение количества технологического оборудования и сокращение производственных площадей; снижается усилие деформирования и, кроме того, предлагаемый способ легко поддается автоматизации.

Формула изобретения

5
10
15
Способ получения металлических изделий, преимущественно полых, путем закрытой объемной штамповки с нагревом заготовки трением при относительном вращении деформирующего инструмента и заготовки, отличающийся тем, что, с целью расширения номенклатуры изделий и снижения усилия штамповки, нагрев производят до температуры полужидкого состояния металла заготовки.

Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 508323, кл. В 21 J 5/06, В 21 К 21/00, 1974.

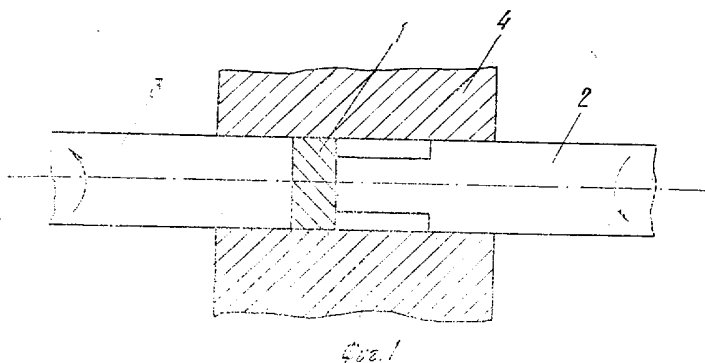


Fig. 1

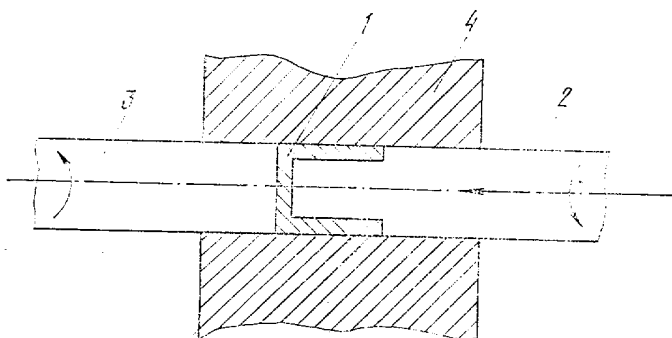


Fig. 2

Составитель О. Корабельников

Редактор Г. Бельская

Техред И. Заболотнова

Корректор С. Файн

Заказ 984/768

Изд № 459

Тираж 749

Подписное

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

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»