



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 961221

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Устройство для импульсной штамповки полых деталей из листа"

Автор (авторы): Савченко Николай Федорович, Молодых Сергей Иванович, Руденко Николай Захарович и Савченко Анатолий Федорович

Заявитель: ХАРЬКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
ИМ. Н. Е. ЖУКОВСКОГО

Заявка № 3214029

Приоритет изобретения 5 декабря 1980 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

21 мая 1982 г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

Не подлежит опубликованию в открытой печати

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 96I22I

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

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

(22) Заявлено 05.12.80 (21) 3214029/25-27

3
(51) М. Кл. В21D 26/06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано — Бюллетень № —

(53) УДК 62I.7.044.2

(45) Дата опубликования описания

(088.8)

(72) Авторы изобретения Н.Ф.Савченко, С.И.Молодых, Н.З.Руденко и А.Ф.Савченко

(71) Заявитель Харьковский ордена Ленина авиационный институт
им.Н.Е.Жуковского

(54) Устройство для импульсной штамповки полых
деталей из листа

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано при импульсной штамповке.

Известно устройство для импульсной штамповки полых деталей из листа, которое содержит бассейн с передающей средой и зарядом ВВ, соосно установленную с ним матрицу с прижимным кольцом и размещаемый на заготовке экран [1].

Недостатком известного устройства заключается в малой длительности давления прижима, создаваемого экраном, и низком качестве получаемых деталей.

Целью изобретения является повышение качества деталей при многоимпульсной штамповке за счет улучшения прижима заготовки.

для достижения поставленной цели описываемое устройство для импульсной штамповки, которое содержит бассейн с передающей средой и зарядом ВВ, соосно установленную с ним матрицу с прижимным кольцом и размещаемый на заготовке экран, снабжено дополнительным прижимом, выполненным в виде установленных по периферии экрана по меньшей мере двух Г-образных кронштейнов с полками, расположенными над прижимным кольцом на расстоянии, равном глубине штамповки, и кольцевых регулировочных элементов, размещенных на прижимном кольце под полками кронштейнов. При этом регулировочные элементы выполнены в виде жестких шайб или из упругого материала с профилированной поверхностью, обращенной к полкам кронштейнов.

На фиг.1 изображено описываемое устройство в разрезе с жесткими прокладками;

на фиг.2 — изображено описываемое устройство в разрезе с профилированными прокладками из упругого материала.

Устройство для импульской штамповки содержит бассейн 1 с передающей средой 2 и зарядом ВВ 3, соосно установленную с ним матрицу 4 с прижимным кольцом 5 и размещенный на заготовке экран 6. Кроме того, описываемое устройство содержит дополнительный прижим в виде установленных по периферии экрана, по меньшей мере, двух Г-образных кронштейнов 7 с полками 8, расположенными над прижимным кольцом на расстоянии, равном глубине штамповки, и кольцевых регулировочных элементов 9, размещенных на прижимном кольце под полками кронштейнов и выполненных в виде жестких шайб 10 или в виде профилированных элементов из упругого материала.

Описываемое устройства работает следующим образом.

После сборки оснастки в соответствии с общепринятыми правилами ведения взрывных работ на заготовку устанавливают экран 6 со смонтированными на нем кронштейнами 7. Установив заряд ВВ 3 в передающей среде 2, производят взрыв. При взрыве экран 6, смещаясь совместно с заготовкой полки 3 кронштейнов 7 ударяет по жестким или упругим прокладкам 9, передающим энергию его движения прижимному кольцу 5 через промежутки времени $\Delta t = \frac{\delta_1}{V_{ср}}$, где δ_1 - зазор между кронштейнами и прокладками; $V_{ср}$ - средняя скорость движения экрана. В свою очередь, после удара прижимного кольца 5 по фланцу заготовки происходит правка образовавшихся на фланце гофров. Так как создание прижима соударением жестких тел имеет недостатки, процесс штамповки искусственно расчленяют на 4-6 штамповочных перехода, добиваясь изготовления заготовки на каждом переходе без гофров на фланце.

Применение профилированных прокладок позволяет уменьшить число штамповочных переходов при глубокой вытяжке в 2-3 раза, а при обычной (штамповке деталей с относительной глубиной $\bar{f} = \frac{f}{d} \leq 0,4$, где f, d - глубина и диаметр изделия) - за один-два перехода. После штамповки детали цикл повторяют.

При использовании описываемого устройства улучшается качество деталей изготавливаемых в режиме, близком к режиму пульсирующей вытяжки, благодаря меньшим утонениям стенок изделий и повышению степени вытяжки на 5-10%. Устройство исключает трудоемкие операции по правке изделий.

Формула изобретения

1. Устройство для импульсной штамповки полых деталей из листа, содержащее бассейн с передающей средой и зарядом

ВВ, соосно установленную с ним матрицу с прижимным кольцом и размещаемый на заготовке экран, отличающееся тем, что, с целью повышения качества деталей при многопереходной штамповке за счет улучшения прижима заготовки, оно снабжено дополнительным прижимом, выполненным в виде установленных по периферии экрана по меньшей мере двух Г-образных кронштейнов с горизонтальными полками, расположенными под прижимным кольцом на расстоянии, равном глубине штампуемой детали, и кольцевых регулировочных элементов, размещенных на прижимном кольце под горизонтальными полками кронштейнов.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что регулировочные элементы выполнены в виде жестких шайб.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что регулировочные элементы выполнены из упругого материала с профилированной поверхностью, обращенной к полкам кронштейна.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

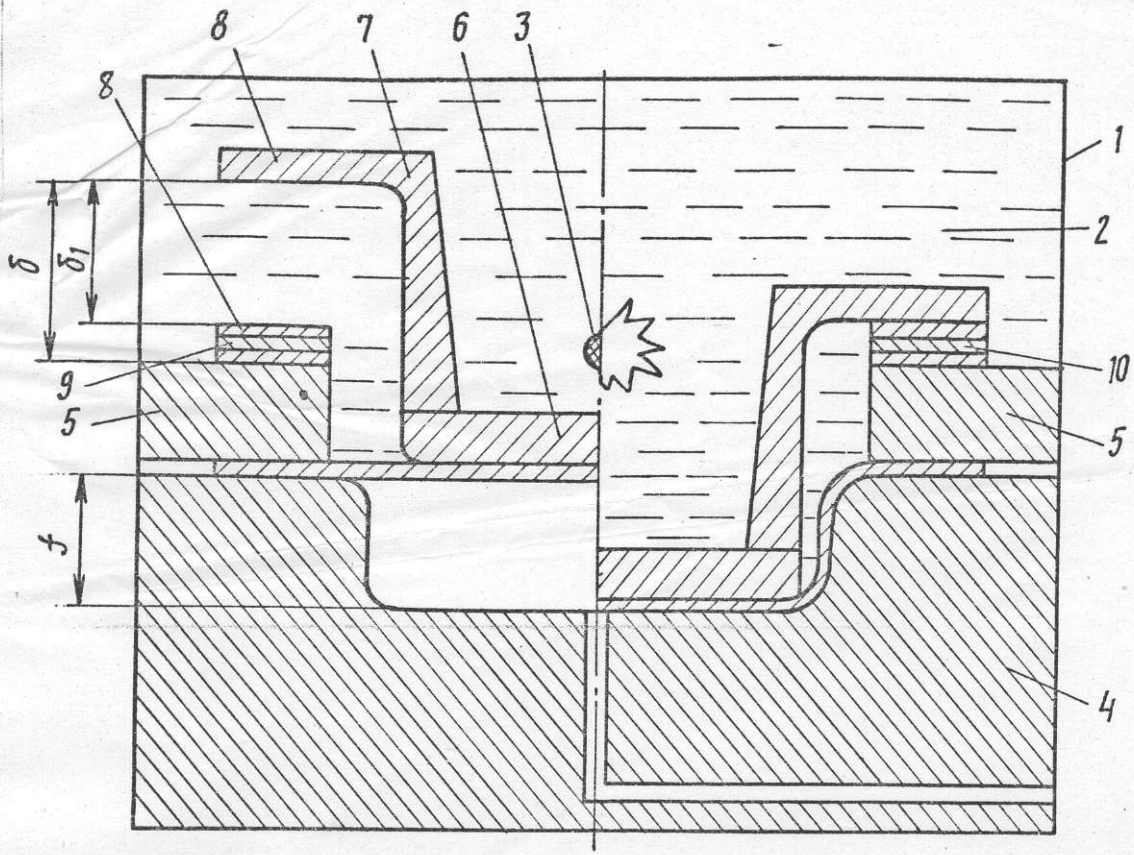
1. Непубликуемое авторское свидетельство № 530495, В21D 26/06, 1975г. (прототип).

Зам. зав. отделом

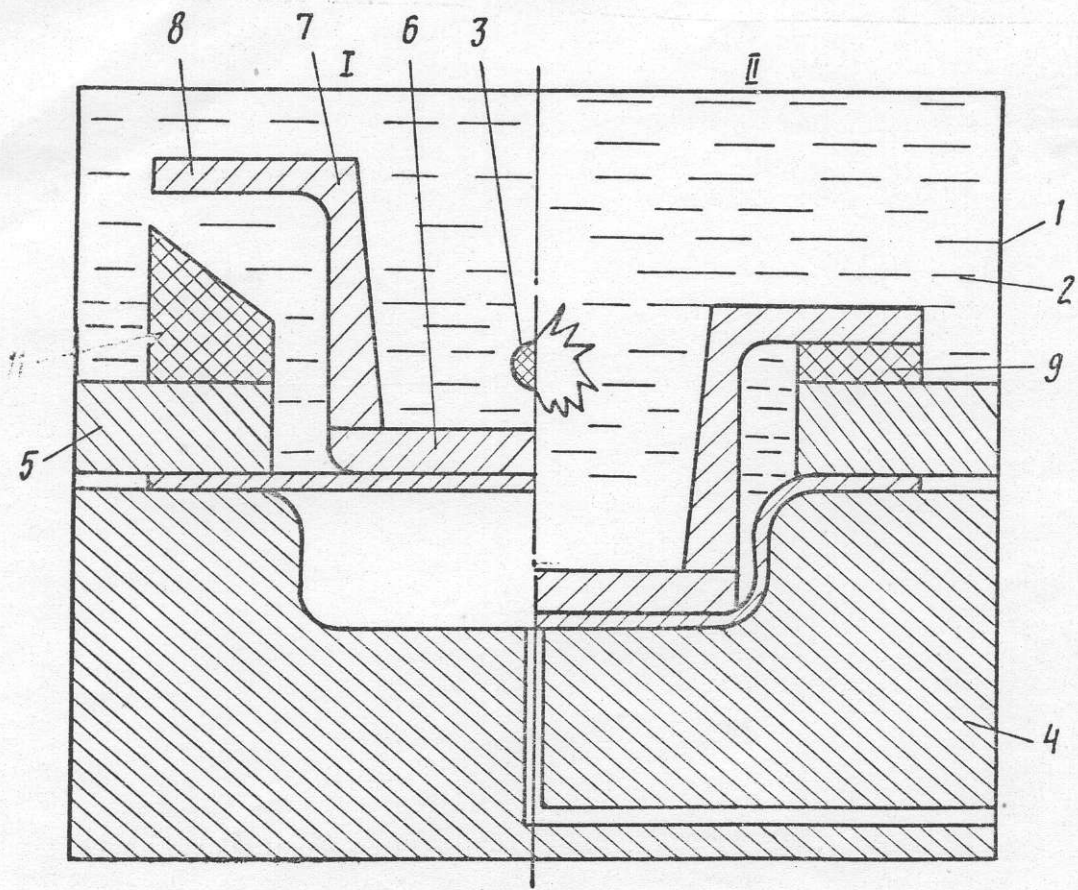
И. Червонная

Составитель описания

И. Симакина



Фиг.1



Фиг.2