



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)  
(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 29 07 80  
(21) PV 5316-80  
(89) 948490, SU

(40) Zveřejněno 15 03 84  
(45) Vydáno 01 04 85

(11) **231 254**  
**B1**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 30 B 5/02

(75)  
Autor vynálezu

KUROVIČ ARKADIJ NIKOLAJEVIČ, KRASNOKUTSKIJ JURIJ BORISOVIČ,  
SYSOJEV VJAČESLAV NIKOLAJEVIČ, GOIMAN LEV DAVYDOVIČ, MOSKVA,  
ZUJEV VLADIMIR TIMOFEJEVIČ, ODINCOVO,  
NĚSTĚROV VIKTOR IVANOVICH, MOSKVA,  
LABODA VIKTOR ALEXANDROVIČ, KIJEV, (SU)

(54)

Blok nástroje pro lisování elastickým prostředím

Vynález se týká oblasti opracování kovů tlakem a může být použit při lisování listových polotovarů tlakem elastického prostředí.

Cílem vynálezu je zvýšení stálosti bloku nástroje.

Tohoto cíle se dosahuje tak, že periferní část hydraulické dutiny má kapkovitý tvar se zaoblenou částí umístěnou nad šterbinou.

Stěny, které tuto část ohraničují, jsou plynule spojeny s horizontálními stěnami, které ohraničují šterbinu.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 07.05.79

Заявка: № 2764136/25-27

МКИ<sup>2</sup> В21 D 22/10

Авторы: А.Н.Курович, Ю.Б.Краснокутский, В.Н.Сысоев,  
Л.Д.Гольман, В.Т.Зуев, В.И.Нестеров, В.А.Лабода

Заявитель: Всесоюзный научно-исследовательский институт  
металлургического машиностроения

Название изобретения: ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БЛОК ДЛЯ ШТАМПОВКИ  
ЭЛАСТИЧНОЙ СРЕДОЙ

Изобретение относится к области обработки металлов давлением и может быть использовано при штамповке листовых заготовок давлением эластичной среды.

Известен инструментальный блок для штамповки эластичной средой, содержащий корпус и связанную с ним посредством рамки и крепежных элементов эластичную диафрагму, которые образуют гидравлическую полость. Край диафрагмы имеет С-образное сечение и уплотнительную кромку, взаимодействующую с выступом на корпусе, в результате чего обеспечивается уплотнение полости. С-образный краевой участок диафрагмы ограничивает участок гидравлической полости в виде горизонтальной щели.

Недостатком известного блока является малая стойкость диафрагмы на вертикальном участке С-образного края, что обусловливается малым радиусом кривизны этого места, которое при работе диафрагмы распрямляется и претерпевает большую растягивающую деформацию. Кроме того, недостатком известной конструкции является невысокая герметичность полости из-за наличия пронизывающих диафрагму бобышек.

Целью предложения является повышение стойкости блока.

Для этого периферийная часть полости выполнена каплевидной со скругленным участком, расположенным выше щели, а стенки, ограничивающие этот участок, плавно сопряжены с горизонтальными стенками, ограничивающими щель. Кроме того, в предложенном блоке рамка расположена непосредственно в верхней части С-образного края диафрагмы.

Изобретение поясняется чертежом, где фиг. 1 изображает инструментальный блок пресса для штамповки эластичной средой, вид сбоку с разрезом; на фиг. 2 - то же, вид в плане; фиг. 3 - разрез по краю инструментального блока в увеличенном масштабе.

Инструментальный блок пресса для штамповки эластичной диафрагмой 3 с С-образными в сечении краями 4. На верхних участках 5 краев 4 имеются суживающиеся кромки, которые, взаимодействуя с выступом 6 на корпусе I блока, образуют уплотнение манжетного типа. Диафрагма 3 закреплена в полости 2 посредством металлической рамки 7, расположенной внутри участка 5 С-образного края диафрагмы. Для этого рамка 7 имеет жестко закрепленные на ней бобышки 8 с резьбовыми отверстиями, в которые ввернуты шпильки 9. Часть гидравлической полости 2, ограниченная С-образными в сечении краями 4 диафрагмы 3, имеет вид узкой щели 10, заканчивающейся плавно сопряженной с ней каплевидной в сечении полостью II.

Такая форма внутренней поверхности С-образного края 4 диафрагмы 3 позволяет при малой высоте гидравлической полости 2 иметь малую кривизну изгибающегося при работе участка 12 диафрагмы, что положительно влияет на стойкость последней. Снизу по контуру диафрагма ограничена планками 13, притянутыми к корпусу I болтами 14 через пружины 15. Эти планки имеют возможность ограниченного возвратно-поступательного перемещения и служат для перекрытия зазора между корпусом I блока и рабочим столом пресса (не показан). Рабочая жидкость в полость 2 нагне-

тается по каналу I6. Диафрагма может быть изготовлена, например, из полиуретана методом свободной заливки в литевную форму. Полости IO и II могут быть оформлены путем закрепления в литевой форме разрезной вставки из листового алюминиевого сплава. Разрезной она делается для обеспечения последующего удаления из диафрагмы.

Устройство работает следующим образом.

После остановки стола пресса с жестким инструментом и заготовками (не показаны) под инструментальным блоком по каналу I6 подается под давлением рабочая жидкость в гидравлическую полость 2 корпуса I. Диафрагма 3 прогибается в зоне планок I3, рабочая часть ее движется вниз, облегает жесткий инструмент с заготовками и штампует последние давлением, равным давлению рабочей жидкости. При этом рабочая жидкость прижимает кромки горизонтальных участков 5 к выступу 6 с силой, увеличивающейся с ростом давления, чем обеспечивается постоянная герметичность полости 2. При каждом цикле происходит прогиб и реверс диафрагмы в месте I2 перехода щели IO в каплевидную полость II. Поэтому стойкость этого места во многом определяет долговечность диафрагмы. Благодаря тому, что поверхность участка I2 выполнена плавной, имеет малую кривизну и не имеет механических зажимов, растяжение материала в этом месте невелико, что положительно сказывается на стойкости диафрагмы. Большая же кривизна части поверхности диафрагмы, ограничивающей каплевидную полость II, не влияет на стойкость диафрагмы, так как в этом месте диафрагма не вытягивается, не изгибается и вообще не претерпевает больших деформаций, а подвергается лишь всестороннему сжатию.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. "Инструментальный блок для штамповки эластичной средой, содержащий образующие гидравлическую полость корпус и жестко связанную с ним посредством рамки и крепежных элементов эластичную диафрагму, имеющую С-образные края с уплотнительными кромками, ограничивающие участок гидравлической полости в виде горизонтальной щели, отличающийся тем, что, с целью повышения прочности блока, периферийная часть гидравлической полости имеет каплевидную форму со скругленным участком, расположенным выше щели, а стенки, ограничивающие этот участок, плавно сопряжены с горизонтальными стенками, ограничивающими щель.

2. Инструментальный блок по п.1, отличающийся тем, что рамка расположена непосредственно в верхней части С-образного края диафрагмы."

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 568486, кл. В21 D 22/10, 30.07.75.

## АННОТАЦИЯ

Изобретение относится к области обработки металлов давлением и может быть использовано при штамповке листовых заготовок давлением эластичной среды.

Целью является повышение стойкости блока.

Это достигается тем, что периферийная часть гидравлической полости имеет каплевидную форму со скругленным участком, расположенным выше щели.

Стенки, ограничивающие этот участок, плавно сопряжены с горизонтальными стенками, ограничивающими щель.

## Předmět vynálezu

1. Blok nástroje na lisování elastickým prostředím, který sestává z tělesa s dutinou s hydraulickým prostředím a membrány, přičemž membrána je k tělesu připojena pomocí rámečku s upevňujícími prvky a je opatřena okraji ve tvaru písmene "c" s těsnicími lemy, které ohraničují část hydraulické dutiny ve tvaru horizontální štěrbin, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení pevnosti bloku mají okrajové části hydraulické dutiny kapkovitý tvar se zaoblenou částí, umístěnou nad štěrbinou, a stěny které tuto plochu ohraničují jsou plynule spojeny s horizontálními stěnami ohraničujícími štěrbinu.

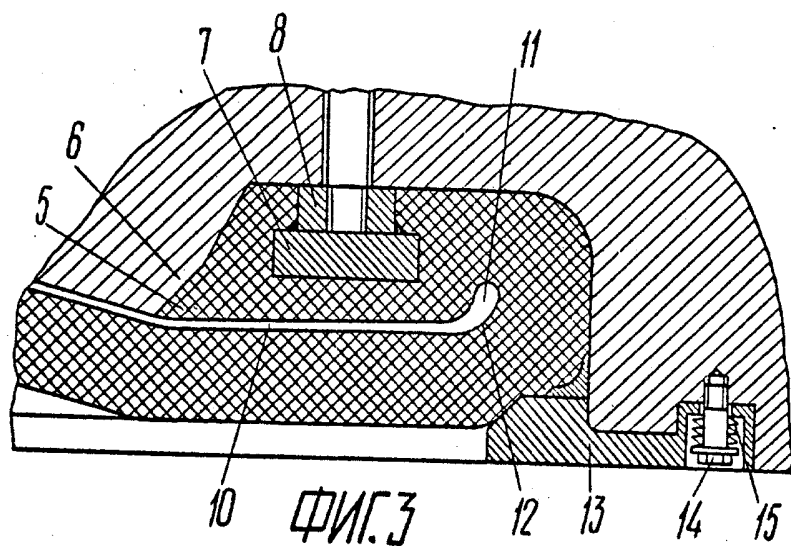
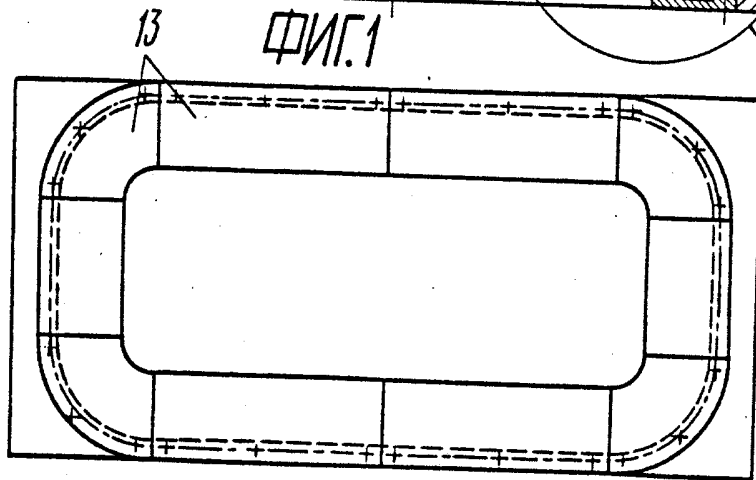
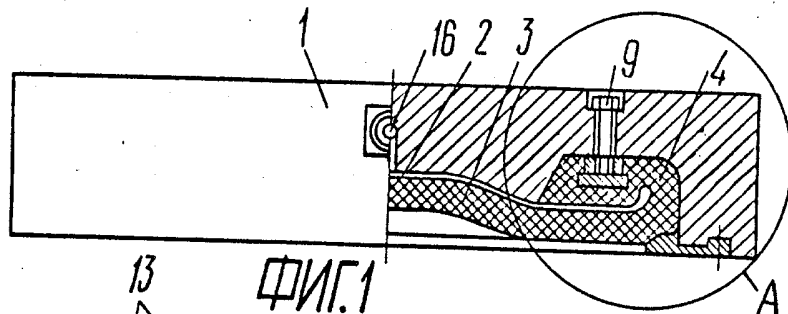
2. Blok nástroje podle bodu 1, vyznačující se tím, že rámeček je umístěn bezprostředně v horní části lemu membrány ve tvaru písmene "c".

1 výkres

5316-80

220 TISK

231254



A<sub>1</sub>