



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 940953

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.07.80 (21) 2959675/25-27

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.07.82. Бюллетень № 25

(45) Дата опубликования описания 07.07.82

(51) М.Кл.³ В 21 D 51/12

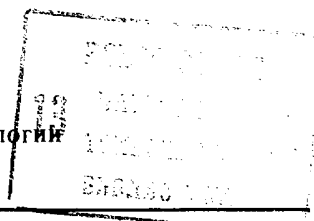
(53) УДК 621.774.8
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. К. Парахин, О. И. Телегин, В. Л. Ковалев,
А. А. Царьков и Г. В. Терновская

(71) Заявитель

Научно-производственное объединение по технологии
машиностроения «ЦНИИТМАШ»



(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДНОЛИНЗОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

1

Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к технологии изготовления крупногабаритных сильфонов.

Известен способ изготовления штампованных сильфонов из листовой заготовки, согласно которому заготовку предварительно изгибают в гибочном штампе до получения желобообразной формы, а затем гнут в трехвалковой машине до получения фабриката, являющегося половиной изделия, после чего сваривают половины [1].

Недостатком данного способа является то, что при гибке желобообразных заготовок в дугообразные половины-полуфабрикаты возможна потеря устойчивости изгибаемых сечений (возникает волнистость стенок, ухудшающая качество изготовленного сильфона).

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому способу является способ изготовления однолинзовых компенсаторов из круглой листовой заготовки путем пробивки отверстия, вытяжки чаши и отбортовки отверстия [2].

Основным недостатком этого способа является наличие дополнительного сварного шва в стенке гофра, соответствующего наибольшему диаметру, что приводит к

2

снижению эксплуатационной надежности всей конструкции сильфона и ухудшению его качества. Кроме того, технология изготовления сильфона по известному способу увеличивает трудоемкость в связи с необходимостью точной подгонки штампованных элементов и увеличенного числа сварочных операций.

Цель изобретения — повышение качества и эксплуатационной надежности сильфона.

Для достижения цели в способе изготовления однолинзовых компенсаторов из круглой листовой заготовки путем пробивки отверстия, вытяжки чаши и отбортовки отверстия, сначала производят вытяжку чаши, при этом формуют на ее боковой поверхности часть гофра, после чего пробивают отверстие и отбортовывают его, окончательно формируя гофр.

На фиг. 1 изображена исходная заготовка для элемента сильфона, поперечное сечение; на фиг. 2—5 — схема последовательного выполнения способа; на фиг. 6 — двухгофровый сильфон.

Способ осуществляют следующим образом. Берут листовую круговую заготовку 1, из которой вытягивают чашу 2 и одновременно с вытяжкой в стенке чаши формуют гофр 3 со впадиной 4 путем при-

5

10

15

20

25

30

ложения деформирующего усилия в направлении, перпендикулярном усилию вытяжки. Затем в днище пробивают отверстие 5 и отбортовывают его, образуя вторую впадину гофра 3. Изготовленные элементы 6 при необходимости могут быть сварены по кромкам горловины сварным швом 7, образуя сильфон.

Для осуществления предлагаемого способа брали листовую круговую заготовку толщиной 4 мм, диаметром 520 мм из стали X18H10T и вытягивали чашу диаметром 300 мм. При этом одновременно с вытяжкой в стенке чаши формовали верхнюю часть гофра с наибольшим диаметром 400 мм путем приложения деформирующего усилия в направлении, перпендикулярном направлению вытяжки. В полученном полуфабрикате пробивали отверстие диаметром 210 мм, которое затем отбортовывали до диаметра 300 мм. Штампованные таким образом элементы для изготовления двухгофрового сильфона подвергали механической обработке по диаметру 300 мм и сваривали в сильфон.

Использование предлагаемого способа изготовления штампосварных сильфонов, преимущественно крупногабаритных с условным проходом диаметром до 1400 мм,

позволяет значительно уменьшить объем сварочных операций в среднем на 50—60% и устранить сварные швы из наиболее напряженной зоны сильфона.

Экономический эффект от внедрения предложенного способа на программу выпуска 16000 изделий в год составит 51714 руб.

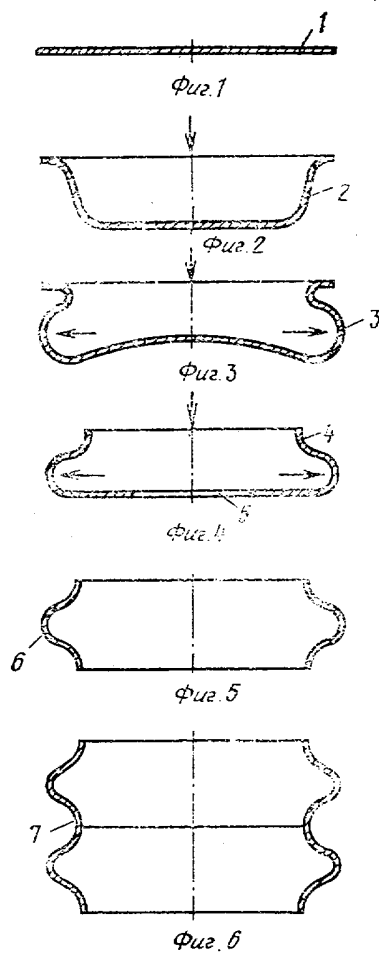
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ изготовления однолинзовых компенсаторов из круглой листовой заготовки путем пробивки отверстия, вытяжки чаши и отбортовки отверстия, отличающийся тем, что, с целью повышения качества и эксплуатационной надежности, сначала производят вытяжку чаши, при этом на ее боковой поверхности формуют часть гофра, после чего пробивают отверстие и отбортовывают его, окончательно формируя гофр.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент Японии № 51-48148, кл. 12 с 55, 18.12.76.

2. Мошнин Е. Н. Технология штамповки крупногабаритных деталей. М., «Машиностроение», 1973, с. 153—156, рис. 69 (прототип).



Составитель Л. Ткаченко

Редактор Н. Багирова

Техред Н. Герасименко

Корректор С. Файн

Заказ 723/632

Изд. № 192

Тираж 842

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»