



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1765740 A1

(51)5 G 01 M 3/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4816114/28

(22) 17.04.90

(46) 30.09.92. Бюл. № 36

(75) Л.В.Раков, Г.Ф.Комаров и Г.В.Раков

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 308324, кл. G 01 M 3/04, 1969.

Авторское свидетельство СССР

№ 111499, кл. G 01 M 3/02, 1955.

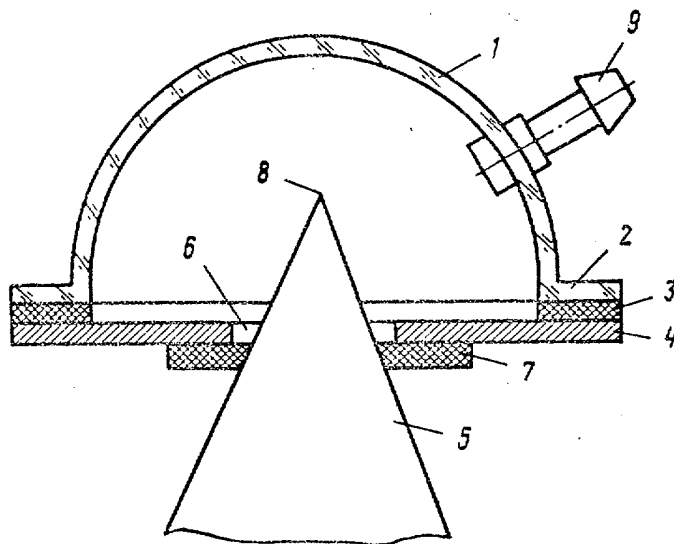
Авторское свидетельство СССР

№ 1709186, кл. G 01 M 3/04, 1990.

(54) НАКЛАДНАЯ КАМЕРА

(57) Изобретение относится к контрольно-измерительной технике и может быть использовано для контроля герметичности сварных швов. Цель изобретения – расши-

рение эксплуатационных возможностей путем обеспечения испытаний сварных швов в вершине наружного угла, образованного по меньшей мере тремя листами свариваемого материала. Незамкнутая оболочка содержит колпак 1 со штуцером 9 и уплотнительный элемент 7. К колпаку 1 по всему периметру его опорной части 2 герметично прикреплена пластина 4 с центральным отверстием 6 в виде правильного многоугольника, с наружной стороны которой по ее внутреннему периметру прикреплен уплотнительный элемент 7, выступающий за края отверстия 6 пластины 4 на величину не меньше толщины уплотнительного элемента 7. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



(19) SU (11) 1765740 A1

Изобретение относится к контрольно-измерительной технике и может быть использовано для контроля герметичности сварных швов.

Известна вакуумная камера для контроля герметичности замкнутых объемов, содержащая крышку с двумя штуцерами для откачки газа и корпус, стенка которого имеет внутренний и внешний кольцевые выступы, образующие основную и дополнительную вакуумируемые полости, сообщающиеся с соответствующими штуцерами в крышке.

Недостатком данной камеры является малая надежность ее герметизации вследствие отсутствия средств для создания дополнительных герметизирующих усилий, а также ограниченность ее применения.

Известна также накладная вакуумная камера для испытания изделий на герметичность, содержащая прозрачную пластину, образующую совместно с испытуемым изделием рабочую полость через уплотнительный элемент.

Недостатком этой камеры является то, что из-за ограниченной эластичности уплотняющей прокладки и жесткого крепления ее к месту прозрачного материала она может применяться для контроля герметичности только на плоских поверхностях либо на поверхностях, имеющих контур, близкий к контуру уплотняющей прокладки. При использовании этой камеры для контроля изделий с поверхностью, имеющей некоторую кривизну, возможно разрушение прозрачной пластины вследствие ее деформации.

Наиболее близкой по своей технической сущности и по достигаемому результату к предлагаемому решению является накладная вакуумная камера, содержащая оболочку со штуцером, выполненную в виде, по меньшей мере, двух элементов, соединенных полосой из эластичного материала, и уплотнительного элемента, герметично закрепленного по периметру оболочки, в которой оболочка имеет форму сферы с вырезанным из нее сферическим треугольником, а концы полосы из эластичного материала находятся на вершинах сферического треугольника.

Недостатком этой накладной вакуумной сферы является ограниченность ее технологических и эксплуатационных возможностей вследствие невозможности проведения испытаний на герметичность сварных швов при вершине наружного угла, образованного по меньшей мере тремя местами свариваемого материала.

Целью изобретения является расширение эксплуатационных возможностей на-

кладной камеры путем обеспечения испытаний сварных швов в вершине угла, образованного по меньшей мере тремя листами материала.

Это достигается тем, что в накладной камере, содержащей незамкнутую оболочку со штуцером, состоящую из двух частей, герметично соединенных друг с другом, и уплотнительный элемент, установленный по периметру отверстия оболочки, одна из частей оболочки выполнена в виде колпака, а вторая – в виде пластины, прикрепленной к колпаку по всему периметру его открытого торца и имеющей отверстие в виде многоугольника, являющегося отверстием оболочки, при этом уплотнительный элемент установлен на внешней стороне пластины и выступает за края ее отверстия на величину не меньше толщины уплотнительного элемента.

На чертеже представлена накладная камера, расположенная на изделии, общий вид.

Накладная камера, состоящая из незамкнутой оболочки, содержит колпак 1, являющийся одной из частей данной оболочки, выполненный из прозрачного материала, к открытому торцу 2 которого по всему его периметру герметично прикреплена любым известным способом, например приклеена, уплотнительная прокладка 3, выполненная, например, из газонепроницаемой губчатой резины. Открытый торец 2 колпака 1 в плане выполнен в виде кольца, однако в частном случае он может представлять любую другую плоскую геометрическую фигуру, например треугольник.

К уплотнительной прокладке 3 прикреплена любым известным способом, например приклеена, пластина 4, являющаяся второй частью незамкнутой оболочки, выполненная из жесткого материала, например оргстекла или металла. При этом жесткость пластины 4 должна быть достаточной для исключения деформаций при работе на проверяемом на герметичность изделии 5. В других вариантах выполнения данной накладной камеры пластина 4 может быть выполнена съемной, однако в любом случае ее контакт с открытым торцом 2 колпака 1 через уплотнительную прокладку 3 должен быть герметичен.

В центре пластины 4 выполнено отверстие 5 в виде многоугольника, причем количество сторон данного многоугольника соответствует количеству граней наружного угла, герметичность сварных швов при вершине и самой вершине которого контролируют при помощи данной накладной камеры, т.е. при контроле наиболее часто

встречающихся в практике трехгранных углов отверстие 6 представляет собой треугольник.

С внешней стороны пластины 4 по всему ее внутреннему периметру прикреплен герметично любым известным способом, например приклеен, уплотнительный элемент 7, выполненный, например, на газонепроницаемой губчатой резины.

Колпак 1 герметично связан через уплотнительный элемент 7 с проверяемым на герметичность изделием 5, имеющим сварные швы между листами материала, образующими наружный угол с вершиной 8. Уплотнительный элемент 7 прикреплен к пластине 7 таким образом, чтобы он по всему периметру выступал за края отверстия 6 на величину не меньше толщины уплотнительного элемента 7. Это условие необходимо для лучшего прилегания накладной камеры к поверхности изделия 5, с целью обеспечения полной герметизации рабочей полости под колпаком 1 камеры.

Для создания вакуума в зоне контроля сварного шва в колпаке 1 установлен штуцер 9 с дроссельным клапаном, сообщаемым со средством вакуумирования (на чертеже не показано).

Накладная камера работает следующим образом.

Накладную камеру устанавливают при помощи отверстия 6 на наружный угол с вершиной 8 таким образом, чтобы уплотнительный элемент 7 плотно прижался к поверхности изделия 5, при этом контролируемые сварные швы при вершине 8 и сама вершина 8 должны предварительно смочены пенообразующей жидкостью.

В случае, если проверяемый наружный угол будет правильным, то его вершина 8 будет расположена в центральной части колпака 1 в других же случаях вершина 8 будет занимать различные положения, зависящие от величины контролируемого угла, то при этом она все равно будет располагаться внутри колпака.

Одновременно с установкой накладной камеры на изделие 5 включается средство вакуумирования — вакуумный насос, который через штуцер 9 создает вакуум в зоне контроля сварных швов при вершине 8. Не герметичность определяется визуально через прозрачный колпак 1 по наличию пузырьков пенообразующей жидкости в месте утечки, т.е. брака сварного шва или по изменению (повышению) давления в зоне контроля в случае непрозрачности колпака 1.

После проверки герметичности вакуумной насос отключается, в штуцере 9 открывается дроссельный клапан (на чертеже не изображен) и накладная камера за штуцер 9 снимается с изделия 5.

Использование данной накладной камеры позволяет проверять на герметичность сварные швы при вершине наружного угла и саму вершину угла в изделиях, что приведет к уменьшению брака сварных швов в наиболее трудносвариваемых местах.

Формула изобретения

1. Накладная камера, содержащая незамкнутую оболочку со штуцером, состоящую из двух частей, герметично соединенных друг с другом, и уплотнительный элемент, установленный по периметру отверстия оболочки, отличающаяся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей путем обеспечения испытаний сварных швов в вершине угла, образованного по меньшей мере тремя листами материала, одна из частей оболочки выполнена в виде колпака, а другая — в виде пластины, прикрепленной к колпаку по всему периметру его открытого торца и имеющей отверстие в виде многоугольника, являющееся отверстием оболочки.

2. Камера по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности герметизации, уплотнительный элемент установлен на внешней стороне пластины и выступает за края ее отверстия на величину не меньше толщины уплотнительного элемента.

Редактор Т.Орловская

Составитель Г.Раков
Техред М.Моргентал

Корректор С.Лисина

Заказ 3381

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101