



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206087921 U

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201621100222.1

(22)申请日 2016.09.30

(73)专利权人 中车齐齐哈尔车辆有限公司

地址 161002 黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区
厂前一路36号

(72)发明人 李光

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51) Int. Cl.

B65D 88/12(2006.01)

B65D 90/02(2006.01)

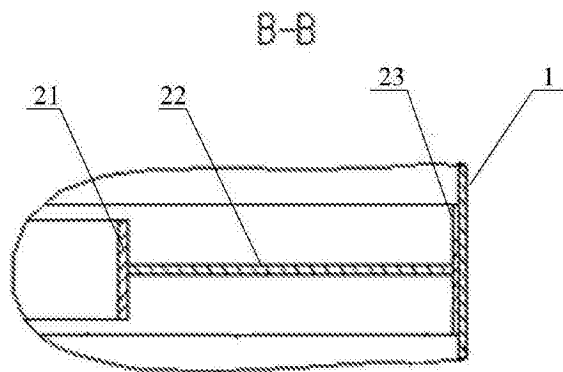
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种罐式集装箱及其罐体

(57)摘要

本实用新型公开了一种罐式集装箱罐体,包括罐体本体和加强圈,其中,罐体本体的横截面为多段弧首尾依次连接的弧面,加强圈位于罐体本体的内部,沿罐体本体周向布置,且加强圈的截面高度沿罐体本体的周向不同。将加强圈的截面高度设置为沿罐体本体的周向不同,以使加强圈能够适应罐体本体不同部位的受力情况,保证罐式集装箱的强度要求。本实用新型还公开了一种具有上述罐体的罐式集装箱。



1. 一种罐式集装箱的罐体,包括罐体本体(1)和加强圈(2),其特征在于,所述罐体本体(1)的横截面为多段弧首尾依次连接的弧面;

所述加强圈(2)位于所述罐体本体(1)的内部,沿罐体本体(1)的周向布置,且所述加强圈(2)的截面高度沿所述罐体本体(1)的横截面周向不同。

2. 根据权利要求1所述的罐体,其特征在于,形成所述罐体本体(1)的横截面的弧包括大弧段和小弧段,且所述大弧段的半径大于所述小弧段的半径,所述大弧段和所述小弧段相间布置。

3. 根据权利要求2所述的罐体,其特征在于,所述小弧段对应的加强圈的截面高度大于所述大弧段对应的加强圈的截面高度。

4. 根据权利要求1所述的罐体,其特征在于,所述加强圈(2)包括贴合设置在所述罐体本体(1)内壁的外圈(23)和远离所述罐体本体(1)内壁的内圈(21)以及一端与所述外圈(23)连接另一端与所述内圈(21)连接的腹板(22)。

5. 根据权利要求4所述的罐体,其特征在于,所述外圈(23)与所述罐体本体(1)的内壁焊接连接。

6. 根据权利要求4所述的罐体,其特征在于,所述腹板(22)垂直于所述外圈(23)布置。

7. 根据权利要求4所述的罐体,其特征在于,所述外圈(23)沿所述罐体本体(1)轴向的长度大于所述内圈(21)沿所述罐体本体(1)轴向的长度。

8. 根据权利要求4所述的罐体,其特征在于,所述外圈(23)的厚度小于所述内圈(21)的厚度。

9. 根据权利要求1所述的罐体,其特征在于,所述罐体本体(1)的横截面为八段弧面。

10. 一种罐式集装箱,包括罐体,其特征在于,所述罐体为如权利要求1-9任一项所述的罐体。

一种罐式集装箱及其罐体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输业技术领域,具体的说,涉及一种罐式集装箱及其罐体。

背景技术

[0002] 罐式集装箱是一种安装于外部框架内的容器,主要罐体、框架和其它辅助装置组成。由于罐式集装箱具有经济实惠、快捷、安全、利于环保以及美观等众多优点,因此,罐式集装箱得到较为广泛的应用。

[0003] 加强圈是罐式集装箱常用的罐体加强装置,对罐体的承载能力至关重要,并能有效的减薄罐壳的设计厚度,减轻自重。

[0004] 传统的长圆形罐体一般采用槽型的外加强圈,结构简单,但可能占用框架围定的空间,限制罐体容积的增加。鉴于上述问题,出现了罐体的横截面为多段弧首尾依次连接形成的多段弧面,这种罐体可充分利用框架围定的空间,设计上突破了传统的圆形截面,尽可能的利用了框架空间。但是,由于多段弧面的罐体由于横截面的不规则,存在加强圈受力不均匀的问题。

[0005] 因此,如何提供一种罐式集装箱的罐体,以保证加强圈的强度要求,是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供了一种罐式集装箱的罐体,以保证加强圈的强度要求,延长使用寿命。本实用新型还提供了一种具有上述罐体的罐式集装箱。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种罐式集装箱的罐体,包括罐体本体和加强圈,其中,所述罐体本体的横截面为多段弧首尾依次连接的弧面;

[0009] 所述加强圈位于所述罐体本体的内部,沿罐体本体的周向布置,且所述加强圈的截面高度沿所述罐体本体的横截面周向不同。

[0010] 优选地,上述的罐体中,形成所述罐体本体的横截面的弧包括大弧段和小弧段,且所述大弧段的半径大于所述小弧段的半径,所述大弧段和所述小弧段相间布置。

[0011] 优选地,上述的罐体中,所述小弧段对应的加强圈的截面高度大于所述大弧段对应的加强圈的截面高度。

[0012] 优选地,上述的罐体中,所述加强圈包括贴合设置在所述罐体本体内壁的外圈和远离所述罐体本体内壁的内圈以及一端与所述外圈连接另一端与所述内圈连接的腹板。

[0013] 优选地,上述的罐体中,所述外圈与所述罐体本体的内壁焊接连接。

[0014] 优选地,上述的罐体中,所述腹板垂直于所述外圈布置。

[0015] 优选地,上述的罐体中,所述外圈沿所述罐体本体轴向的长度大于所述内圈沿所述罐体本体轴向的长度。

[0016] 优选地,上述的罐体中,所述外圈的厚度小于所述内圈的厚度。

[0017] 优选地,上述的罐体中,所述罐体本体的横截面为八段弧面。

[0018] 一种罐式集装箱,包括罐体,其中,所述罐体为上述任一项所述的罐体。

[0019] 经由上述的技术方案可知,本实用新型公开了一种罐式集装箱罐体,包括罐体本体和加强圈,其中,罐体本体的横截面为多段弧首尾依次连接的弧面,加强圈位于罐体本体的内部,沿罐体本体周向布置,且加强圈的截面高度沿罐体本体的周向不同。将加强圈的截面高度设置为沿罐体本体的周向不同,以使加强圈能够适应罐体本体不同部位的受力情况,保证罐式集装箱的强度要求。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的罐式集装箱的结构示意图;

[0022] 图2为图1中AA方向剖视图;

[0023] 图3为图2中BB方向剖视图。

具体实施方式

[0024] 本实用新型的核心是提供一种罐式集装箱的罐体,以保证加强圈的强度要求,延长使用寿命。本实用新型的另一核心是提供一种具有上述罐体的罐式集装箱。

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1-图3所示,本实用新型公开了一种罐式集装箱的罐体,包括罐体本体1和加强圈2,其中,罐体本体1的横截面为多段弧首尾依次连接的弧面,加强圈2位于罐体本体1的内部,沿罐体本体1周向布置,且加强圈2的截面高度沿该罐体本体1横截面的周向不同。本申请中将加强圈2布置在罐体本体1的内部,相比于布置在罐体本体1的外侧的加强圈,可使加强圈2不占用罐体本体1外侧的框架的空间,从而可增大罐体1的横截面大小,进而增大了罐体本体1的容积。将加强圈2的截面高度设置为沿罐体本体1横截面的周向不同,以使加强圈2能够适应罐体本体1不同部位的受力情况,保证罐式集装箱的强度要求。

[0027] 本申请中的高度为图2中,加强圈远离罐体本体1内壁的一侧到靠近管体本体1内壁一侧的距离。在下面实施例中为图3中,外圈23到内圈21的距离。

[0028] 将罐体本体1的横截面设置为多段弧,使罐体本体1更好的利用外部框架的空间,以尽可能的增大罐体本体1的容积。由于外部的框架为由连杆围成的矩形框架,因此,在对罐体本体1的外侧形状进行设置时,可尽可能的使罐体本体1占用矩形围成的空间,对于形成罐体本体1的多段弧的弧度可根据不同的需要进行限定,且均在保护范围内。

[0029] 优选的实施例中,该罐体本体1的横截面的弧包括大弧段和小弧段,其中,大弧段的半径大于小弧段的半径,并且大弧段和小弧段相间布置。相比于在矩形框内布置内切圆,

设置弧形面具有更大的横截面积,可更大的占用矩形框的空间,有效利用了空间,相同长度内具有更大的容积。

[0030] 进一步的实施例中,该加强圈2包括贴合在罐体1内壁的外圈23和远离罐体本体1内壁的内圈21以及设置在外圈23和内圈21之间的腹板22,并且腹板22一端与外圈23连接另一端与内圈21连接,从而增大加强圈2的强度。对于外圈23、内圈21和腹板22的尺寸和材料需要根据不同的强度需要进行设定,且均在保护范围内。

[0031] 具体的,上述的外圈23与罐体本体1内壁通过焊接连接。采用焊接的连接方式可增大外圈23与罐体本体1内壁的连接强度,从而进一步增大加强圈2的作用。虽然本申请中提供了一种具体的连接方式,但是并不仅只限于此种连接方式。

[0032] 在一具体实施例中,将腹板22垂直于外圈23布置。并且外圈23沿罐体本体1的轴向的长度大于内圈21沿罐体本体1轴向的长度,即外圈23、内圈21和腹板22形成的加强圈2的横截面为工字形。外圈23和罐体本体1截面形状相同,以使外圈23紧贴罐体本体1的内壁,腹板22立在外圈23上,而内圈21平焊在腹板22上。工字形的加强圈2,具有较好的刚度,抗弯能力强。在实际可采用其他形状的加强圈2,例如角钢或槽钢截面,只要能够满足强度需求即可。

[0033] 更进一步的实施例中,将小弧段对应的加强圈的截面高度设置为大于大弧段对应的加强圈的截面高度。由于与传统的罐体本体1截面为圆形相比,弧形截面的罐体本体1受力不均匀,因此,在根据罐体本体1受力的特点,对加强圈2的截面高度进行设定,对于高度的具体尺寸本申请不做具体限定。

[0034] 具体的,如图3所示,上述公开的外圈23的厚度小于内圈21的厚度。对于内圈21和外圈23的厚度尺寸可根据实际需要进行设定,且均在保护范围内。

[0035] 对于加强圈的个数可根据不同的需要进行设定,且沿罐体本体1的轴线方向布置,例如可采用五个加强圈沿罐体本体1的轴线方向均匀布置。

[0036] 为了优化上述技术方案,将罐体本体1的横截面设定为八段弧面,设置为八段弧面的方式尽可能大的增大了罐体本体1的容积。此处仅提供了一种罐体横截面的具体形状,但是本申请中并不限于此。

[0037] 此外,本申请还公开了一种罐式集装箱,包括罐体,其中,该罐体为上述实施例中公开的罐体,因此,具有该罐体的罐式集装箱也具有上述所有技术效果,在此不再一一赘述。

[0038] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0039] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

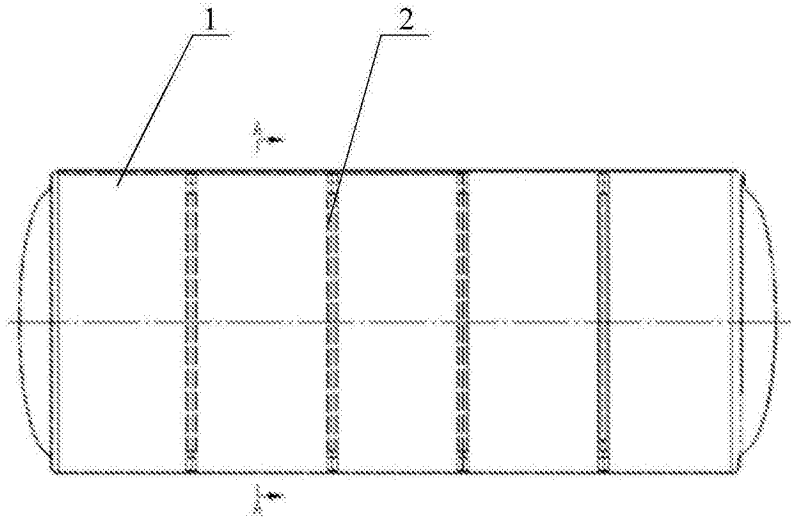


图1

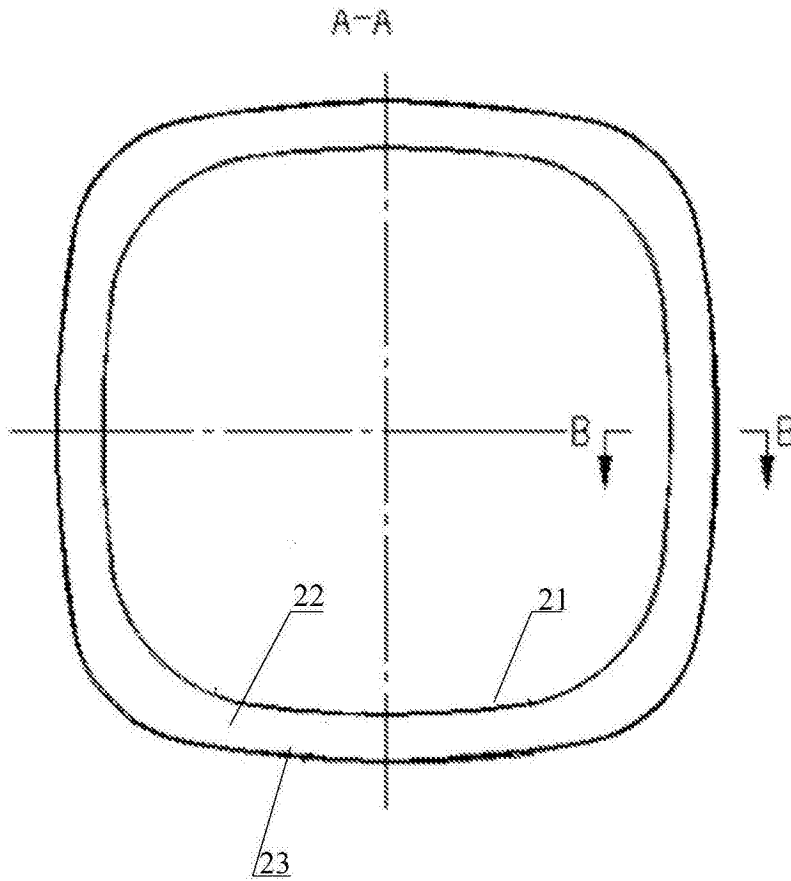


图2

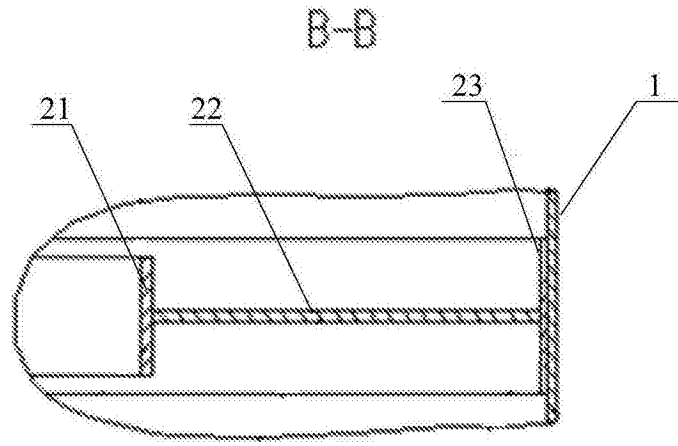


图3