(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217004052 U
(45)授权公告日 2022.07.19

(21)申请号 202220434923.8

(22)申请日 2022.03.02

(73)专利权人 江西博凯机械设备有限公司
地址 330000 江西省赣州市寻乌县石排工业园产业孵化示范基地25#厂房

(72)发明人 王平 方国华 金铭 刘潇娴 刘潇涵

(74)专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限公司 41135
专利代理师 任彬

(51)Int.Cl.
F17C 13/08(2006.01)
F17C 13/02(2006.01)
F17C 13/12(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

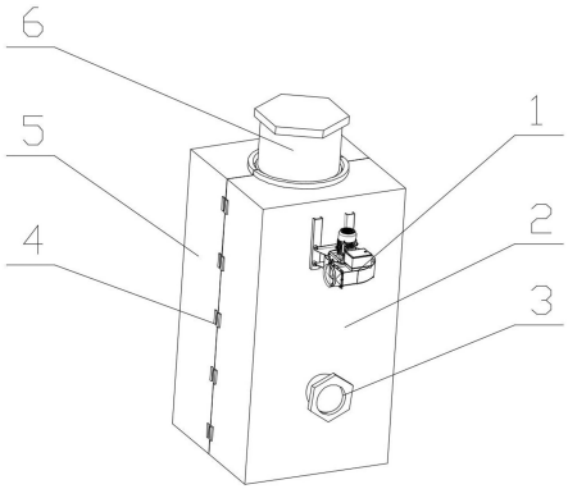
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种储气罐的防护结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种储气罐的防护结构，其特征在于：包括第一防护外罩壳，第一防护外罩壳前侧面上部相对位置连接设有抽风机组件，第一防护外罩壳前侧面下部相对位置设有出气接口，第一防护外罩壳内部连接设有多个均匀布置的第一防护环，第一防护环前侧面连接设有第三减震组件，第一防护环左、右侧面各设有一个结构相同的第一减震组件，第一防护外罩壳顶部位置设有第二密封环，第一防护外罩壳后部设有第二防护外罩壳，第二防护外罩壳顶部位置设有第一密封环，第二防护外罩壳和第一防护外罩壳顶部相对位置设有干粉灭火装置，干粉灭火装置底面设有气体检测探头，本实用新型的有益效果为：具有可以灵活移动提高了使用安全性，防护效果好。



CN 217004052 U

1.一种储气罐的防护结构,其特征在于:包括第一防护外罩壳(2),第一防护外罩壳(2)前侧面上部相对位置连接设有抽风机组件(1),第一防护外罩壳(2)前侧面下部相对位置设有出气接口(3),第一防护外罩壳(2)内部连接设有多个均匀布置的第一防护环(10),第一防护环(10)前侧面连接设有第三减震组件(16),第一防护环(10)左、右侧面各设有一个结构相同的第一减震组件(12),第一防护外罩壳(2)顶部位置设有第二密封环(9),第一防护外罩壳(2)后部设有第二防护外罩壳(5),第二防护外罩壳(5)顶部位置设有第一密封环(7),第二防护外罩壳(5)和第一防护外罩壳(2)顶部相对位置设有干粉灭火装置(6),干粉灭火装置(6)底面设有气体检测探头(8),第二防护外罩壳(5)和第一防护外罩壳(2)右侧面设有合页(13),第二防护外罩壳(5)和第一防护外罩壳(2)左侧面设有连接密封栓(4),第二防护外罩壳(5)内部连接设有多个均匀布置的第二防护环(14),第二防护环(14)左、右侧面连接设有第二减震组件(15),第二防护环(14)和第一防护环(10)中部连接设有竖直布置的储气罐(11)。

2.根据权利要求1所述的一种储气罐的防护结构,其特征在于:第二防护环(14)和第一防护环(10)为圆弧形结构,第一防护环(10)通过第三减震组件(16)、第一减震组件(12)与第一防护外罩壳(2)固定连接,第二防护环(14)通过第二减震组件(15)与第二防护外罩壳(5)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种储气罐的防护结构,其特征在于:第二防护外罩壳(5)通过合页(13)转动,第二防护外罩壳(5)和第一防护外罩壳(2)转动连接,第二防护外罩壳(5)和第一防护外罩壳(2)合并后通过连接密封栓(4)固定配合。

4.根据权利要求1所述的一种储气罐的防护结构,其特征在于:第一密封环(7)和第二密封环(9)配合连接后呈圆形结构且与干粉灭火装置(6)外径相适配,干粉灭火装置(6)置于储气罐(11)上部位置,干粉灭火装置(6)和储气罐(11)的中心线处于同一条直线。

5.根据权利要求1所述的一种储气罐的防护结构,其特征在于:第一减震组件(12)、第二减震组件(15)和第三减震组件(16)内部设有弹簧,第一减震组件(12)和第二减震组件(15)相互平行,第三减震组件(16)和第一减震组件(12)、第二减震组件(15)相互垂直。

6.根据权利要求1所述的一种储气罐的防护结构,其特征在于:第二防护外罩壳(5)和第一防护外罩壳(2)合起时,第一防护环(10)和第二防护环(14)内侧面与储气罐(11)外侧面相接触,第二防护外罩壳(5)和第一防护外罩壳(2)打开时,储气罐(11)与第二防护环(14)内侧面不接触,储气罐(11)与第一防护外罩壳(2)内侧面相接触。

7.根据权利要求1所述的一种储气罐的防护结构,其特征在于:气体检测探头(8)固定连接在干粉灭火装置(6)底部位置,气体检测探头(8)置于储气罐(11)顶部且与储气罐(11)不接触。

一种储气罐的防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于储气罐防护装置技术领域，具体涉及一种储气罐的防护结构。

背景技术

[0002] 储气罐是指专门用来储存气体的设备，同时起稳定系统压力的作用，根据储气罐的承受压力不同可以分为高压储气罐，低压储气罐，常压储气罐，根据储气罐材质不同可以分为：碳素钢储气罐、低合金钢储气罐、不锈钢储气罐，储气罐一般由筒体、封头、法兰、接管、密封元件和支座等零件和部件组成，在使用过程中由于内部装有易燃易爆气体，所以罐体防护也是尤为重要的，现有的储气罐防护装置大都是将罐体周围焊接防护栏，以防止发生磕碰现象，但这种方式并不适用，而且占地面积较大，不可以灵活移动拆卸，实用性不强，结合实际使用，因此研发一种储气罐的防护结构，达到具有能够便于安装和拆卸，防护性能好，安全性能强。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种储气罐的防护结构，该设备在实际使用中通增加了安全性能，结构合理便于拆装。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种储气罐的防护结构，包括第一防护外罩壳，第一防护外罩壳前侧面上部相对位置连接设有抽风机组件，第一防护外罩壳前侧面下部相对位置设有出气接口，第一防护外罩壳内部连接设有多个均匀布置的第一防护环，第一防护环前侧面连接设有第三减震组件，第一防护环左、右侧面各设有一个结构相同的第一减震组件，第一防护外罩壳顶部位置设有第二密封环，第一防护外罩壳后部设有第二防护外罩壳，第二防护外罩壳顶部位置设有第一密封环，第二防护外罩壳和第一防护外罩壳顶部相对位置设有干粉灭火装置，干粉灭火装置底面设有气体检测探头，第二防护外罩壳和第一防护外罩壳右侧面设有合页，第二防护外罩壳和第一防护外罩壳左侧面设有连接密封栓，第二防护外罩壳内部连接设有多个均匀布置的第二防护环，第二防护环左、右侧面连接设有第二减震组件，第二防护环和第一防护环中部连接设有竖直布置的储气罐。

[0006] 进一步地，第二防护环和第一防护环为圆弧形结构，第一防护环通过第三减震组件、第一减震组件与第一防护外罩壳固定连接，第二防护环通过第二减震组件与第二防护外罩壳固定连接。

[0007] 进一步地，第二防护外罩壳通过合页转动，第二防护外罩壳和第一防护外罩壳转动连接，第二防护外罩壳和第一防护外罩壳合并后通过连接密封栓固定配合。

[0008] 进一步地，第一密封环和第二密封环配合连接后呈圆形结构且与干粉灭火装置外径相适配，干粉灭火装置置于储气罐上部位置，干粉灭火装置和储气罐的中心线处于同一条直线。

[0009] 进一步地，第一减震组件、第二减震组件和第三减震组件内部设有弹簧，第一减震

组件和第二减震组件相互平行，第三减震组件和第一减震组件、第二减震组件相互垂直。

[0010] 进一步地，第二防护外罩壳和第一防护外罩壳合起时，第一防护环和第二防护环内侧面与储气罐外侧面相接触，第二防护外罩壳和第一防护外罩壳打开时，储气罐与第二防护环内侧面不接触，储气罐与第一防护外罩壳内侧面相接触。

[0011] 进一步地，气体检测探头固定连接在干粉灭火装置底部位置，气体检测探头置于储气罐顶部且与储气罐不接触。

[0012] 相对于现有技术，本实用新型的有益效果为：

[0013] (1)本设计将储气罐放置在防护装置内部，在发生碰撞时，通过减震组件可对产生的晃动进行抵消掉，而且防护环对储气罐外表面进行包裹防护，有效的避免了碰撞发生时造成的罐体损坏从而造成安全隐患和使用不便。

[0014] (2)防护结构上部设计有灭火装置，通过检测探头可对罐体进行实时检测，当发生轻微泄漏时可通过排风机将气体抽出，防止气体在防护结构内部积攒，当气体泄漏严重时，上部的干粉灭火装置自动对储气罐进行喷洒作业，大大提高了储气罐的安全效率，提高了设备的安全防护性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为图1内部结构示意图；

[0017] 图3为减震组件与防护环局部放大示意图。

[0018] 附图说明：1.抽风机组件、2.第一防护外罩壳、3.出气接口、4.连接密封栓、5.第二防护外罩壳、6.干粉灭火装置、7.第一密封环、8.气体检测探头、9.第二密封环、10.第一防护环、11.储气罐、12.第一减震组件、13.合页、14.第二防护环、15.第二减震组件、16.第三减震组件。

具体实施方式

[0019] 如图1至图3所示，一种储气罐的防护结构，包括第一防护外罩壳2，第一防护外罩壳2前侧面上部相对位置连接设有抽风机组件1，第一防护外罩壳2前侧面下部相对位置设有出气接口3，第一防护外罩壳2内部连接设有多个均匀布置的第一防护环10，第一防护环10前侧面连接设有第三减震组件16，第一防护环10左、右侧面各设有一个结构相同的第一减震组件12，第一防护外罩壳2顶部位置设有第二密封环9，第一防护外罩壳2后部设有第二防护外罩壳5，第二防护外罩壳5顶部位置设有第一密封环7，第二防护外罩壳5和第一防护外罩壳2顶部相对位置设有干粉灭火装置6，干粉灭火装置6底面设有气体检测探头8，第二防护外罩壳5和第一防护外罩壳2右侧面设有合页13，第二防护外罩壳5和第一防护外罩壳2左侧面设有连接密封栓4，第二防护外罩壳5内部连接设有多个均匀布置的第二防护环14，第二防护环14左、右侧面连接设有第二减震组件15，第二防护环14和第一防护环10中部连接设有竖直布置的储气罐11。

[0020] 第二防护环14和第一防护环10为圆弧形结构，第一防护环10通过第三减震组件16、第一减震组件12与第一防护外罩壳2固定连接，第二防护环14通过第二减震组件15与第二防护外罩壳5固定连接。

[0021] 第二防护外罩壳5通过合页13转动，第二防护外罩壳5和第一防护外罩壳2转动连接，第二防护外罩壳5和第一防护外罩壳2合并后通过连接密封栓4固定配合。

[0022] 第一密封环7和第二密封环9配合连接后呈圆形结构且与干粉灭火装置6外径相适配，干粉灭火装置6置于储气罐11上部位置，干粉灭火装置6和储气罐11的中心线处于同一条直线。

[0023] 第一减震组件12、第二减震组件15和第三减震组件16内部设有弹簧，第一减震组件12和第二减震组件15相互平行，第三减震组件16和第一减震组件12、第二减震组件15相互垂直。

[0024] 第二防护外罩壳5和第一防护外罩壳2合起时，第一防护环10和第二防护环14内侧面与储气罐11外侧面相接触，第二防护外罩壳5和第一防护外罩壳2打开时，储气罐11与第二防护环14内侧面不接触，储气罐11与第一防护外罩壳2内侧面相接触。

[0025] 气体检测探头8固定连接在干粉灭火装置6底部位置，气体检测探头8置于储气罐11顶部且与储气罐11不接触。

[0026] 工作过程：使用时将储气罐11安装在第一防护外罩壳2内部，通过第一防护外罩壳2内部的第一防护环10将储气罐11外表面进行包裹防护，随后通过合页13将第二防护外罩壳5和第一防护外罩壳2翻转合起，通过侧面的连接密封栓4进行锁紧固定，此时储气罐11置于第一防护外罩壳2和第二防护外罩壳5内部位置，储气罐11出气口通过出气接口3引出，储气罐11通过第一防护外罩壳2内部的第一防护环10固定一侧，储气罐11通过第二防护外罩壳5内部的第二防护环14进行固定另一侧，随后将干粉灭火装置6安装在防护装置顶部，当发生磕碰时，储气罐11通过第一防护环10、第二防护环14后部连接的第一减震组件12、第二减震组件15和第三减震组件16进行吸能，使内部的储气罐11即使在磕碰带来的晃动时也能够与第二防护外罩壳5、第一防护外罩壳2内部相接触，当储气罐内部发生漏气现象时，通过干粉灭火装置6底部的气体检测探头8进行检测，当气体泄露不严重时，通过侧面的抽风机组件1可对内部微量气体进行抽出，防止气体累计在防护结构内部出现积攒，当气体泄露严重时，通过干粉灭火装置6对储气罐11进行防护，防止储气罐11由于气体泄露造成燃烧或爆炸。

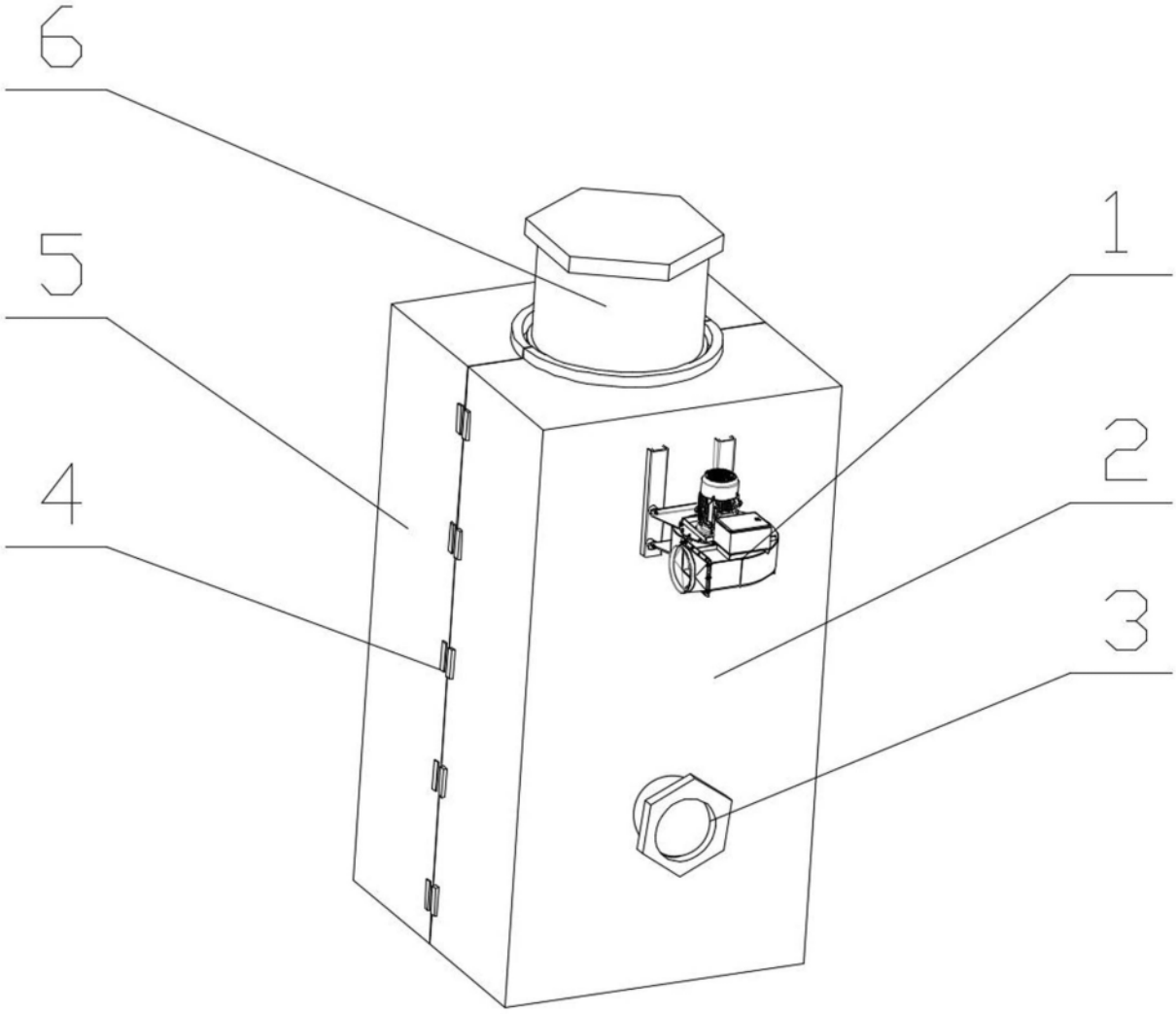


图1

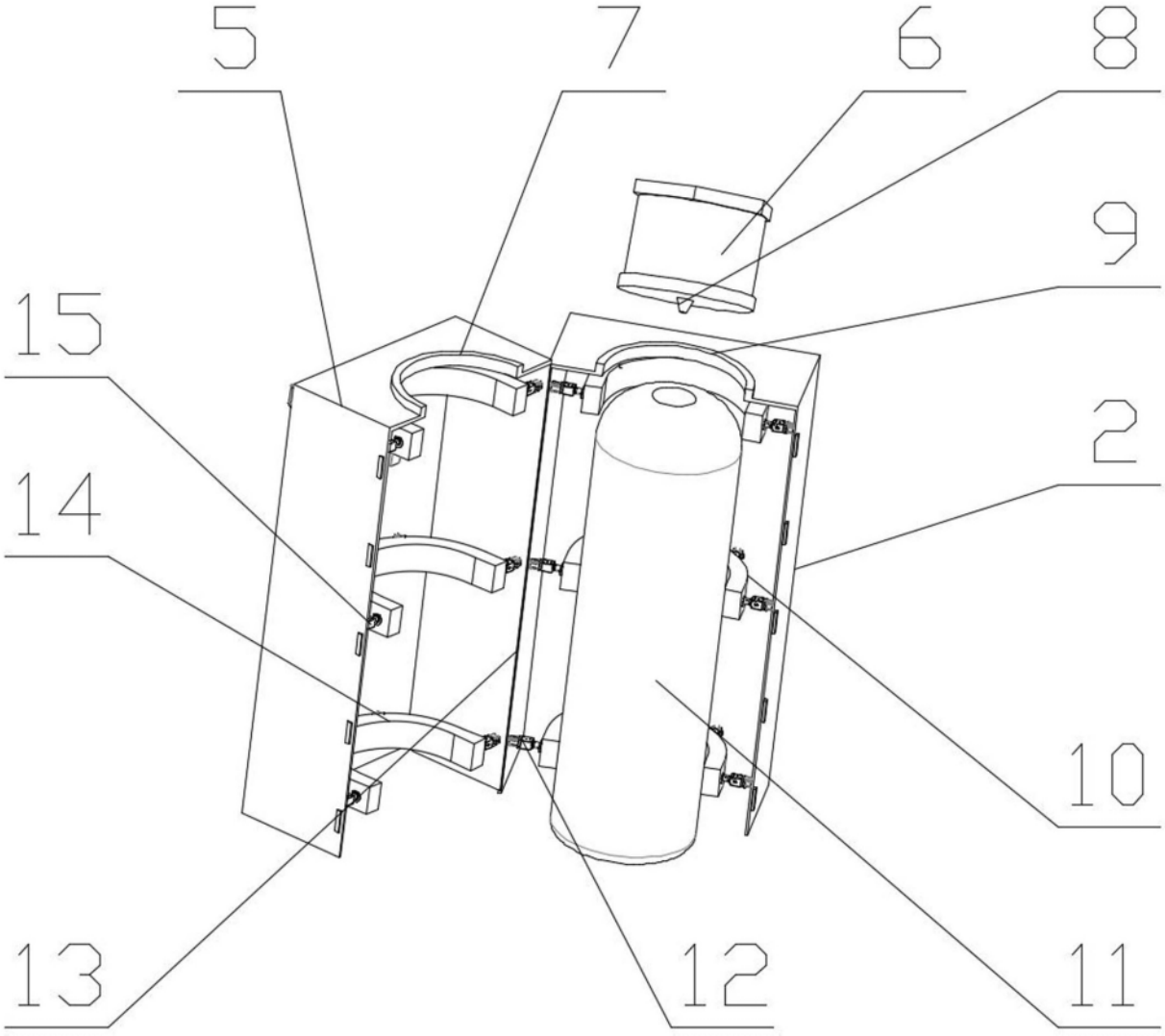


图2

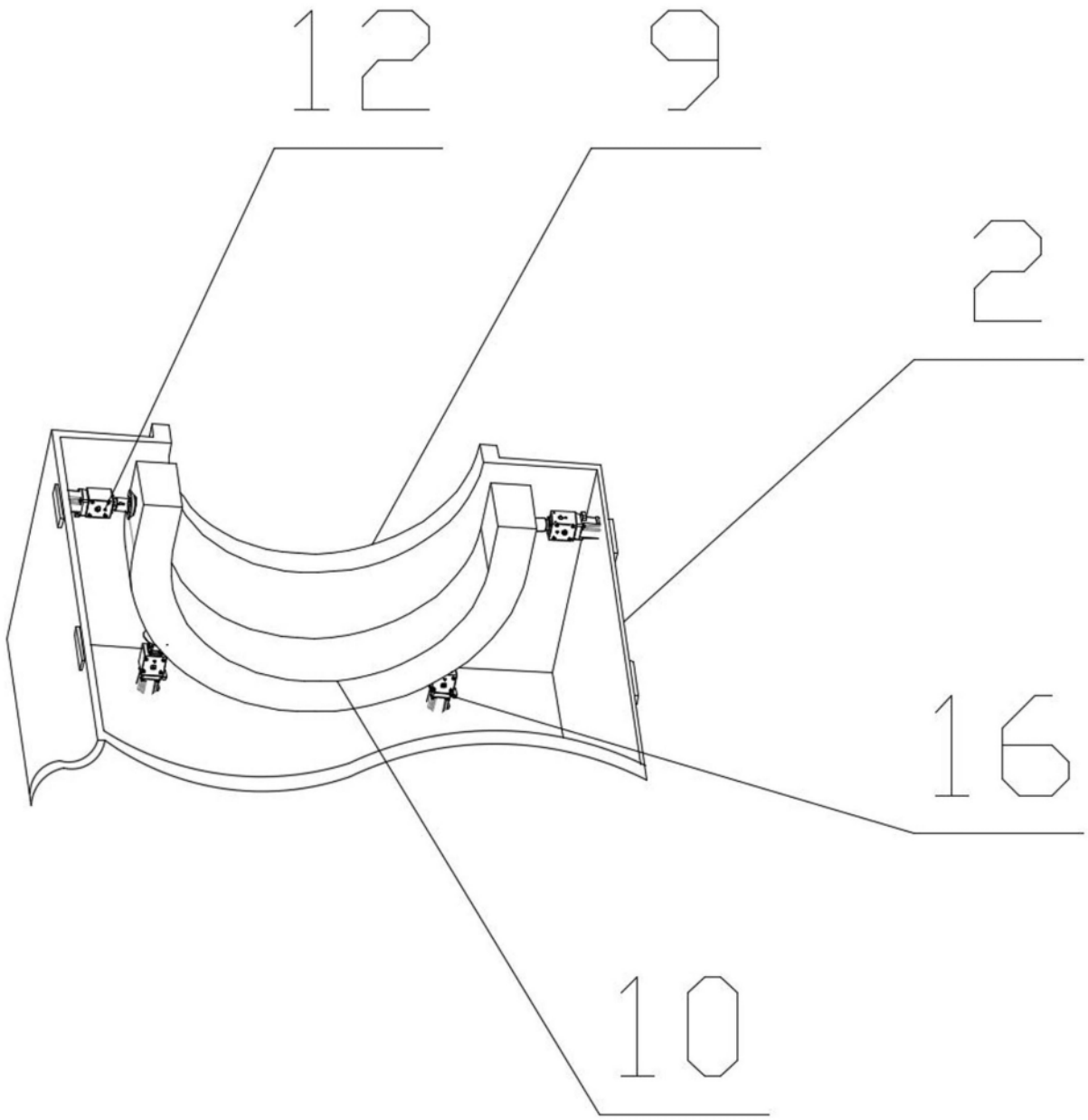


图3