



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113560296 A

(43) 申请公布日 2021.10.29

(21) 申请号 202111125859.1

(22) 申请日 2021.09.26

(71) 申请人 烟台佑利技术有限公司

地址 264000 山东省烟台市开发区长江路
300号业达智谷综合中心23楼2302室
17号

(72) 发明人 王丹

(74) 专利代理机构 东营辛丁知联专利代理事务
所(普通合伙) 37334

代理人 罗文远

(51) Int. Cl.

B08B 9/36 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

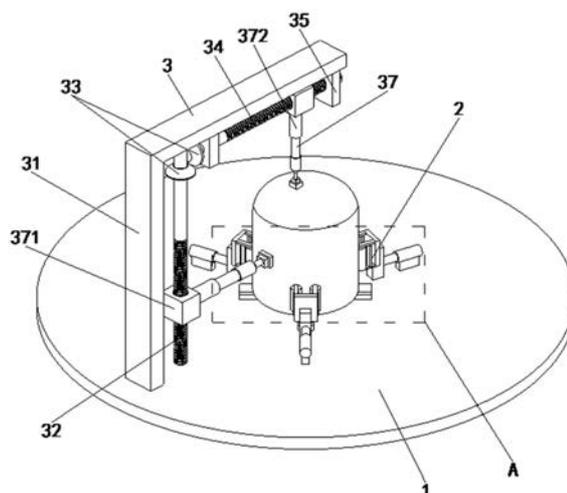
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置

(57) 摘要

本发明涉及液化石油气钢瓶表面处理技术领域,具体涉及一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,包括工作台、夹持机构以及清洁机构,所述的工作台上端设置有夹持机构和清洁机构,所述的夹持机构包括夹持座、齿圈、驱动齿轮、驱动电机、滑孔、支撑杆、夹持块、夹持支链以及辅助支链,所述的清洁机构包括L型架、一号滚珠丝杠、锥齿轮、二号滚珠丝杠、带座轴承、转动电机以及清洁支链。本发明可以对不同直径和不同高度的上封头以及下封头进行夹持固定,同时采用内外夹持固定确保上封头和下封头进行转动时保持平稳,本发明可以对上封头和下封头的外侧壁和底壁同时进行清洁,提高清洁效率。



1. 一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,包括工作台(1)、夹持机构(2)以及清洁机构(3),其特征在于:所述的工作台(1)上端设置有夹持机构(2)和清洁机构(3);其中:

所述的夹持机构(2)包括夹持座(21)、齿圈(22)、驱动齿轮(23)、驱动电机(24)、滑孔(25)、支撑杆(26)、夹持块(27)、夹持支链(28)以及辅助支链(29),所述的工作台(1)上端通过轴承安装有圆柱型的夹持座(21),所述夹持座(21)下端贯穿工作台(1)且其下端外侧壁设置有齿圈(22),所述齿圈(22)与驱动齿轮(23)外啮合,所述驱动齿轮(23)安装在驱动电机(24)的输出端上,所述驱动电机(24)的固定端通过L型板安装在工作台(1)底部,所述夹持座(21)外侧壁且位于工作台(1)上方周向均匀开设有两组呈上下对称的滑孔(25),所述滑孔(25)内滑动设置有支撑杆(26),所述支撑杆(26)与夹持支链(28)相连接,所述夹持座(21)外部周向均匀分布有夹持块(27),上下对称的两个支撑杆(26)远离夹持座(21)的一端固定在同一个夹持块(27)上,所述工作台(1)上端面以夹持座(21)为中心周向均匀设置有辅助支链(29);

所述的清洁机构(3)包括L型架(31)、一号滚珠丝杠(32)、锥齿轮(33)、二号滚珠丝杠(34)、带座轴承(35)、转动电机(36)以及清洁支链(37),所述的工作台(1)上端面固定安装有L型架(31),所述L型架(31)水平段位于夹持座(21)的上方,所述L型架(31)水平段下方水平分布有二号滚珠丝杠(34),且二号滚珠丝杠(34)两端通过带座轴承(35)安装在L型架(31)上,所述二号滚珠丝杠(34)朝向L型架(31)竖直段的一端通过花键安装有锥齿轮(33),所述L型架(31)竖直段朝向夹持座(21)的一方竖直分布有一号滚珠丝杠(32),所述一号滚珠丝杠(32)两端通过轴承分别固定在L型架(31)顶部和工作台(1)上,所述一号滚珠丝杠(32)上端通过花键也安装有锥齿轮(33),所述一号滚珠丝杠(32)上的锥齿轮(33)与二号滚珠丝杠(34)上的锥齿轮(33)啮合,所述一号滚珠丝杠(32)上和二号滚珠丝杠(34)上均设置有清洁支链(37),所述一号滚珠丝杠(32)通过联轴器与转动电机(36)输出端相连接,所述转动电机(36)固定端通过电机座安装在工作台(1)底部。

2. 根据权利要求1所述的一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,其特征在于:所述的夹持支链(28)包括安装槽(281)、V型块(282)、控制块(283)、连接杆(284)以及电动推杆(285),所述夹持座(21)内且位于滑孔(25)上方开设有安装槽(281),所述安装槽(281)内设置有V型块(282)且V型块(282)拐角处转动安装在安装槽(281)中,所述夹持座(21)内部中心开设有两个上下分布的升降槽且升降槽与对应位置的滑孔(25)和安装槽(281)相连通,所述升降槽内滑动设置有控制块(283),两个所述控制块(283)通过连接杆(284)相连接且连接杆(284)滑动设置在夹持座(21)内,所述夹持座(21)顶部通过安装架安装有电动推杆(285),所述电动推杆(285)下端滑动贯穿夹持座(21)顶部且与位于夹持座(21)上端的控制块(283)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,其特征在于:所述的控制块(283)外侧壁周向均匀开设有凹槽(286),所述凹槽(286)的位置与V型块(282)的位置一一对应,所述V型块(282)两端开设有滑槽(287),所述V型块(282)的两个滑槽(287)中均滑动设置有销轴,且每个V型块(282)上的两个销轴分别与对应的凹槽(286)和支撑杆(26)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,其特征在于:所述的辅助支链(29)包括辅助气缸(291)、移动座(292)、安装板(293)、连接板(294)以及辊筒

(295),所述工作台(1)上端通过气缸座安装有辅助气缸(291),所述辅助气缸(291)输出端连接有移动座(292)且移动座(292)滑动设置在工作台(1)上端,所述移动座(292)朝向夹持座(21)的一端固定有安装板(293),所述安装板(293)朝向夹持座(21)的一方分布有两个竖直的辊筒(295),所述辊筒(295)上下两端通过连接板(294)固定在安装板(293)上。

5.根据权利要求4所述的一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,其特征在于:所述的辊筒(295)和安装板(293)之间分布有毛刷(296)且毛刷(296)通过可拆卸的方式安装在连接板(294)上。

6.根据权利要求1所述的一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,其特征在于:所述的夹持块(27)为L型结构,所述夹持块(27)的水平段朝向工作台(1)边缘方向且其水平段滑动设置在工作台(1)上端面,所述夹持块(27)的水平段上端面以及竖直端远离夹持座(21)的端面均设置有橡胶块(271)。

7.根据权利要求1所述的一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,其特征在于:所述的清洁支链(37)包括移动块(371)、液压缸(372)、套筒(373)以及清洁组件(374),所述一号滚珠丝杠(32)和二号滚珠丝杠(34)上均螺纹连接有移动块(371),所述移动块(371)朝向夹持座(21)的一端安装有液压缸(372),所述液压缸(372)输出端安装有套筒(373)且套筒(373)上设置有清洁组件(374)。

8.根据权利要求7所述的一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置,其特征在于:所述的清洁组件(374)包括弹性伸缩杆(3741)、安装座(3742)以及清洁块(3743),所述套筒(373)内安装有弹性伸缩杆(3741),所述弹性伸缩杆(3741)伸缩端铰接有安装座(3742),所述安装座(3742)上通过可拆卸的方式安装有清洁块(3743)。

一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液化石油气钢瓶表面处理技术领域，具体涉及一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置。

背景技术

[0002] 液化石油气钢瓶作为可移动式压力容器，广泛用于人们的日常生活中，钢瓶的使用安全性直接关系到人民生命财产的安全。由于钢瓶的使用环境十分复杂，钢瓶在充装、搬运和使用过程中容易受到冲击碰撞以及潮湿气体、酸性物质的腐蚀会使钢瓶表面划伤，瓶体壁厚锈蚀减薄，因此钢瓶在生产制作过程中会对其表面进行喷漆来保护钢瓶，而钢瓶表面在喷漆之前需要进行清洁处理，确保钢瓶表面光滑无杂质。

[0003] 如图9所示的液化石油气钢瓶结构示意图，表面清洁处理装置主要是对钢瓶的上封头和下封头表面进行清洁，其清洁处理过程中依旧存在以下难题：a. 由于上封头和下封头均是由环形侧壁和弧形底壁组成，现有的表面清洁装置大多只能针对侧壁或者底壁清洁，未能实现侧壁和底壁同时刷洗清洁；b. 现有的夹持装置对上封头和下封头进行夹持并转动的过程中上封头和下封头会发生晃动，从而影响清洁装置对上封头和下封头表面的清洁效果，同时现有的夹持装置很多只是针对某一种规格钢瓶的上封头和下封头进行夹持，其适用范围小，不能实现多种规格钢瓶的夹持固定。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置，可以解决上述提到的难题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置，包括工作台、夹持机构以及清洁机构，所述的工作台上端设置有夹持机构和清洁机构。

[0006] 所述的夹持机构包括夹持座、齿圈、驱动齿轮、驱动电机、滑孔、支撑杆、夹持块、夹持支链以及辅助支链，所述的工作台上端通过轴承安装有圆柱型的夹持座，所述夹持座下端贯穿工作台且其下端外侧壁设置有齿圈，所述齿圈与驱动齿轮外啮合，所述驱动齿轮安装在驱动电机的输出端上，所述驱动电机的固定端通过L型板安装在工作台底部，所述夹持座外侧壁且位于工作台上端周向均匀开设有呈上下对称的两组滑孔，所述滑孔内滑动设置有支撑杆，所述支撑杆与夹持支链相连接，所述夹持座外部周向均匀分布有夹持块，上下对称的两个支撑杆远离夹持座的一端固定在同一个夹持块上，所述工作台上端面以夹持座为中心周向均匀设置有辅助支链。

[0007] 所述的清洁机构包括L型架、一号滚珠丝杠、锥齿轮、二号滚珠丝杠、带座轴承、转动电机以及清洁支链，所述的工作台上端面固定安装有L型架，所述L型架水平段位于夹持座的上方，所述L型架水平段下方水平分布有二号滚珠丝杠，且二号滚珠丝杠两端通过带座轴承安装在L型架上，所述二号滚珠丝杠朝向L型架竖直段的一端通过花键安装有锥齿轮，

所述L型架竖直段朝向夹持座的一方竖直分布有一号滚珠丝杠,所述一号滚珠丝杠两端通过轴承分别固定在L型架顶部和工作台上,所述一号滚珠丝杠上端通过花键也安装有锥齿轮,所述一号滚珠丝杠上的锥齿轮与二号滚珠丝杠上的锥齿轮啮合,所述一号滚珠丝杠上和二号滚珠丝杠上均设置有清洁支链,所述一号滚珠丝杠通过联轴器与转动电机输出端相连接,所述转动电机固定端通过电机座安装在工作台底部。

[0008] 优选的,所述的夹持支链包括安装槽、V型块、控制块、连接杆以及电动推杆,所述夹持座内且位于滑孔上方开设有安装槽,所述安装槽内设置有V型块且V型块拐角处转动安装在安装槽中,所述夹持座内部中心开设有两个上下分布的升降槽且升降槽与对应位置的滑孔和安装槽相连通,所述升降槽内滑动设置有控制块,两个所述控制块通过连接杆相连接且连接杆滑动设置在夹持座内,所述夹持座顶部通过安装架安装有电动推杆,所述电动推杆下端滑动贯穿夹持座顶部且与位于夹持座上端的控制块相连接。

[0009] 优选的,所述的控制块外侧壁周向均匀开设有凹槽,所述凹槽的位置与V型块的位置一一对应,所述V型块两端开设有滑槽,所述V型块的两个滑槽中均滑动设置有销轴,且每个V型块上的两个销轴分别与对应的凹槽和支撑杆相连接。

[0010] 优选的,所述的辅助支链包括辅助气缸、移动座、安装板、连接板以及辊筒,所述工作台上端通过气缸座安装有辅助气缸,所述辅助气缸输出端连接有移动座且移动座滑动设置在工作台上端,所述移动座朝向夹持座的一端固定有安装板,所述安装板朝向夹持座的一方分布有两个竖直的辊筒,所述辊筒上下两端通过连接板固定在安装板上。

[0011] 优选的,所述的辊筒和安装板之间分布有毛刷且毛刷通过可拆卸的方式安装在连接板上。

[0012] 优选的,所述的夹持块为L型结构,所述夹持块的水平段朝向工作台边缘方向且其水平段滑动设置在工作台上端面,所述夹持块的水平段上端面以及竖直端远离夹持座的端面均设置有橡胶块。

[0013] 优选的,所述的清洁支链包括移动块、液压缸、套筒以及清洁组件,所述一号滚珠丝杠和二号滚珠丝杠上均螺纹连接有移动块,所述移动块朝向夹持座的一端安装有液压缸,所述液压缸输出端安装有套筒且套筒上设置有清洁组件。

[0014] 优选的,所述的清洁组件包括弹性伸缩杆、安装座以及清洁块,所述套筒内安装有弹性伸缩杆,所述弹性伸缩杆伸缩端铰接有安装座,所述安装座上通过可拆卸的方式安装有清洁块。

[0015] 1. 本发明可以对不同直径和不同高度的上封头以及下封头进行夹持固定,同时采用内外夹持固定确保上封头和下封头进行转动时保持平稳,本发明可以对上封头和下封头的外侧壁和底壁同时进行清洁,提高清洁效率。

[0016] 2. 本发明通过夹持支链使得夹持块可以上封头和下封头进行内支撑固定,同时通过辅助支链上的辊筒对上封头和下封头的外侧壁进行外夹持限位,本发明通过内支撑带动上封头和下封头转动使得上封头和下封头的外侧壁与辊筒转动接触,从而确保辊筒不影响清洁机构对上封头和下封头的外表面进行清洁处理。

[0017] 3. 本发明通过设置两组清洁支链分别对上封头和下封头的外侧壁和底壁进行清洁处理,提高清洁效率,通过两个丝杆分别带动两个清洁支链移动确保上封头和下封头的外表面均被清洁处理。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的结构示意图。

[0020] 图2是本发明去除清洁机构之后的剖视图。

[0021] 图3是本发明去除夹持机构之后的剖视图。

[0022] 图4是本发明中夹持座、夹持块、支撑杆和电动推杆之间的结构示意图。

[0023] 图5是本发明图2中B处局部放大图。

[0024] 图6是本发明中控制块的结构示意图。

[0025] 图7是本发明图1中A处局部放大图。

[0026] 图8是本发明图3中C处局部放大图。

[0027] 图9是本发明加工对象液化石油气钢瓶的结构示意图。

[0028] 图中：100、底座；200、下封头；300、上封头；400、护罩；1、工作台；2、夹持机构；21、夹持座；22、齿圈；23、驱动齿轮；24、驱动电机；25、滑孔；26、支撑杆；27、夹持块；271、橡胶块；28、夹持支链；281、安装槽；282、V型块；283、控制块；284、连接杆；285、电动推杆；286、凹槽；287、滑槽；29、辅助支链；291、辅助气缸；292、移动座；293、安装板；294、连接板；295、辊筒；296、毛刷；3、清洁机构；31、L型架；32、一号滚珠丝杠；33、锥齿轮；34、二号滚珠丝杠；35、带座轴承；36、转动电机；37、清洁支链；371、移动块；372、液压缸；373、套筒；374、清洁组件；3741、弹性伸缩杆；3742、安装座；3743、清洁块。

具体实施方式

[0029] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中，为确保说明的明确性和便利性，我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0030] 另外，下文中的用语基于本发明中的功能而定义，可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此，这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0031] 参阅图1和图2，一种液化石油气钢瓶表面清洁处理装置，包括工作台1、夹持机构2以及清洁机构3，所述的工作台1上端设置有夹持机构2和清洁机构3。

[0032] 参阅图2、图4、图5和图7，所述的夹持机构2包括夹持座21、齿圈22、驱动齿轮23、驱动电机24、滑孔25、支撑杆26、夹持块27、夹持支链28以及辅助支链29，所述的工作台1上端通过轴承安装有圆柱型的夹持座21，所述夹持座21下端贯穿工作台1且其下端外侧壁设置有齿圈22，所述齿圈22与驱动齿轮23外啮合，所述驱动齿轮23安装在驱动电机24的输出端上，所述驱动电机24的固定端通过L型板安装在工作台1底部，所述夹持座21外侧壁且位于工作台1上方周向均匀开设有两组呈上下对称的滑孔25，所述滑孔25内滑动设置有支撑杆26，所述支撑杆26与夹持支链28相连接，所述夹持座21外部周向均匀分布有夹持块27，上下对称的两个支撑杆26远离夹持座21的一端固定在同一个夹持块27上，所述工作台1上端面以夹持座21为中心周向均匀设置有辅助支链29。

[0033] 所述的夹持块27为L型结构，所述夹持块27的水平段朝向工作台1边缘方向且其水平段滑动设置在工作台1上端面，所述夹持块27的水平段上端面以及竖直端远离夹持座21的端面均设置有橡胶块271。

[0034] 具体工作时，液化石油气钢瓶主要分为底座100、下封头200、上封头300、护罩400

以及瓶阀,本发明主要是对上封头300和下封头200进行表面清洁,而本发明的实施案列是针对下封头200进行表面清洁,本发明的夹持块27为L型结构可以将下封头200开口朝下放置在夹持块27上,避免下封头200的开口端与工作台1接触影响夹持机构2带动下封头200同步转动,同时在夹持块27上设置橡胶块271可以增大夹持块27与下封头200的摩擦力;通过夹持支链28使得支撑杆26带动夹持块27向着远离夹持座21的方向移动,从而实现将下封头200内支撑固定住,然后通过辅助支链29对下封头200外侧壁进行限位夹持,确保下封头200在转动过程中保持平稳,之后驱动电机24通过驱动齿轮23带动齿圈22转动,从而夹持座21通过支撑杆26带动夹持块27同步转动,进而带动下封头200同步转动,以便清洁机构3对下封头200表面进行清洁处理。

[0035] 参阅图5,所述的夹持支链28包括安装槽281、V型块282、控制块283、连接杆284以及电动推杆285,所述夹持座21内且位于滑孔25上方开设有安装槽281,所述安装槽281内设置有V型块282且V型块282拐角处转动安装在安装槽281中,所述夹持座21内部中心开设有上下分布的升降槽且升降槽与对应位置的滑孔25和安装槽281相通,所述升降槽内滑动设置有控制块283,两个所述控制块283通过连接杆284相连接且连接杆284滑动设置在夹持座21内,所述夹持座21顶部通过安装架安装有电动推杆285,所述电动推杆285下端滑动贯穿夹持座21顶部且与位于夹持座21上端的控制块283相连接。

[0036] 参阅图5和图6,所述的控制块283外侧壁周向均匀开设有凹槽286,所述凹槽286的位置与V型块282的位置一一对应,所述V型块282两端开设有滑槽287,所述V型块282的两个滑槽287中均滑动设置有销轴,且每个V型块282上的两个销轴分别与对应的凹槽286和支撑杆26相连接。

[0037] 具体工作时,电动推杆285输出端带动一个控制块283向下移动,同时在连接杆284的作用下另一个控制块283也同步下移,从而带动V型块282以拐角处为中心进行转动,进而使得V型块282通过支撑杆26带动夹持块27向着远离夹持座21的方向移动,以便夹持块27将下封头200内支撑固定住;本发明的控制块283上下移动时会通过其上的销轴与V型块282一端的滑槽287滑动配合以便带动V型块282转动,同时V型块282另一端的滑槽287与支撑杆26上的销轴滑动配合以便V型块282带动支撑杆26在滑孔25中滑动。

[0038] 参阅图1、图2和图7,所述的辅助支链29包括辅助气缸291、移动座292、安装板293、连接板294以及辊筒295,所述工作台1上端通过气缸座安装有辅助气缸291,所述辅助气缸291输出端连接有移动座292且移动座292滑动设置在工作台1上端,所述移动座292朝向夹持座21的一端固定有安装板293,所述安装板293朝向夹持座21的一方分布有两个竖直的辊筒295,所述辊筒295上下两端通过连接板294固定在安装板293上。

[0039] 所述的辊筒295和安装板293之间分布有毛刷296且毛刷296通过可拆卸的方式安装在连接板294上。

[0040] 具体工作时,辅助气缸291通过移动座292带动安装板293向着夹持座21移动,直至辊筒295与下封头200外表面接触以便辊筒295对下封头200进行外夹持限位,最终实现对下封头200内外夹持固定,确保清洁机构3对下封头200表面进行清洁时下封头200平稳转动;本发明通过毛刷296对辊筒295表面进行清理,防止辊筒295表面的落砂和砂粒等杂物磨损下封头200表面,同时毛刷296通过可拆卸的方式安装在连接板294上以便定期对毛刷296进行清洗和更换。

[0041] 参阅图1、图3、图7和图8,所述的清洁机构3包括L型架31、一号滚珠丝杠32、锥齿轮33、二号滚珠丝杠34、带座轴承35、转动电机36以及清洁支链37,所述的工作台1上端面固定安装有L型架31,所述L型架31水平段位于夹持座21的上方,所述L型架31水平段下方水平分布有二号滚珠丝杠34,且二号滚珠丝杠34两端通过带座轴承35安装在L型架31上,所述二号滚珠丝杠34朝向L型架31竖直段的一端通过花键安装有锥齿轮33,所述L型架31竖直段朝向夹持座21的一方竖直分布有一号滚珠丝杠32,所述一号滚珠丝杠32两端通过轴承分别固定在L型架31顶部和工作台1上,所述一号滚珠丝杠32上端通过花键也安装有锥齿轮33,所述一号滚珠丝杠32上的锥齿轮33与二号滚珠丝杠34上的锥齿轮33啮合,所述一号滚珠丝杠32上和二号滚珠丝杠34上均设置有清洁支链37,所述一号滚珠丝杠32通过联轴器与转动电机36输出端相连接,所述转动电机36固定端通过电机座安装在工作台1底部。

[0042] 具体工作时,首先将清洁支链37作业端移动至与下封头200表面接触以便清洁支链37开始对下封头200表面进行清洁处理,然后通过转动电机36带动一号滚珠丝杠32转动,使得一号滚珠丝杠32上的清洁支链37上下移动以便确保对下封头200外侧壁面均匀刷洗清洁,同时在锥齿轮33的作用下使得二号滚珠丝杠34也同步转动,进而二号滚珠丝杠34上的清洁支链37沿着二号滚珠丝杠34轴线移动并且对下封头200底部外表面均匀刷洗清洁。

[0043] 所述的清洁支链37包括移动块371、液压缸372、套筒373以及清洁组件374,所述一号滚珠丝杠32和二号滚珠丝杠34上均螺纹连接有移动块371,所述移动块371朝向夹持座21的一端安装有液压缸372,所述液压缸372输出端安装有套筒373且套筒373上设置有清洁组件374。

[0044] 所述的清洁组件374包括弹性伸缩杆3741、安装座3742以及清洁块3743,所述套筒373内安装有弹性伸缩杆3741,所述弹性伸缩杆3741伸缩端铰接有安装座3742,所述安装座3742上通过可拆卸的方式安装有清洁块3743。

[0045] 具体工作时,通过液压缸372使得清洁组件374向着下封头200移动,直至与下封头200表面接触,本发明通过弹性伸缩杆3741使得清洁块3743始终与下封头200表面接触,以便确保下封头200表面都能够被清洁到,由于下封头200底部为弧形面,本发明通过球铰接的方式安装安装座3742确保清洁块3743始终正对着下封头200外表面,同时通过可拆卸的方式安装在清洁块3743以便后期可以快速更换新的清洁块3743。

[0046] 本发明在工作时的步骤:第一步:首先将待清理的下封头200放置在夹持块27上,然后通过夹持支链28使得夹持块27对下封头200进行内支撑固定,同时通过辅助支链29对下封头200进行外夹持限位,确保下封头200转动时保持平稳。

[0047] 第二步:通过液压缸372使得清洁块3743与下封头200表面接触以便对下封头200表面进行清洁处理,然后通过转动电机36使得一号滚珠丝杠32和二号滚珠丝杠34均转动,从而通过移动块371带动清洁块3743移动,确保下封头200表面都能够被清洁处理到。

[0048] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

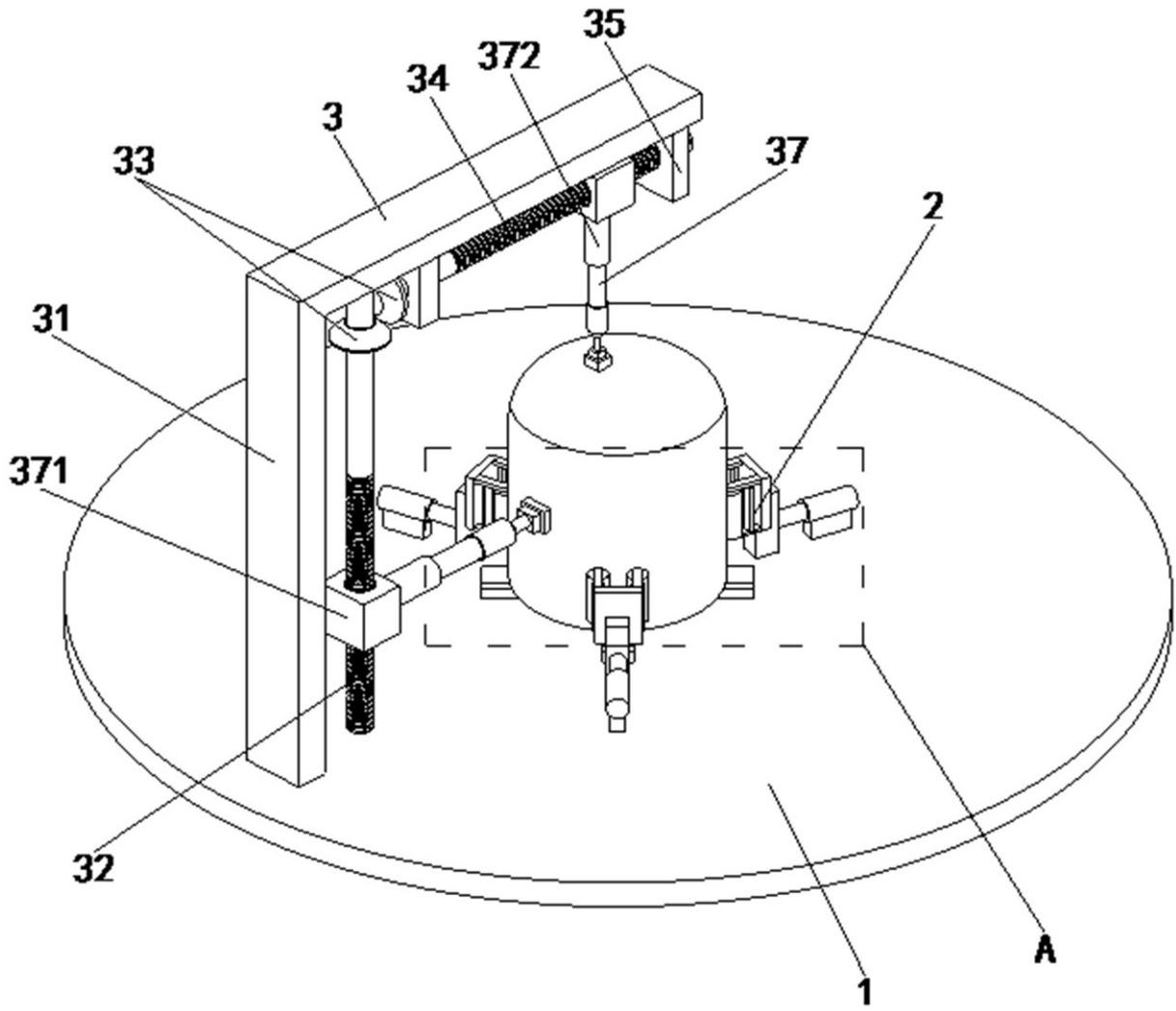


图1

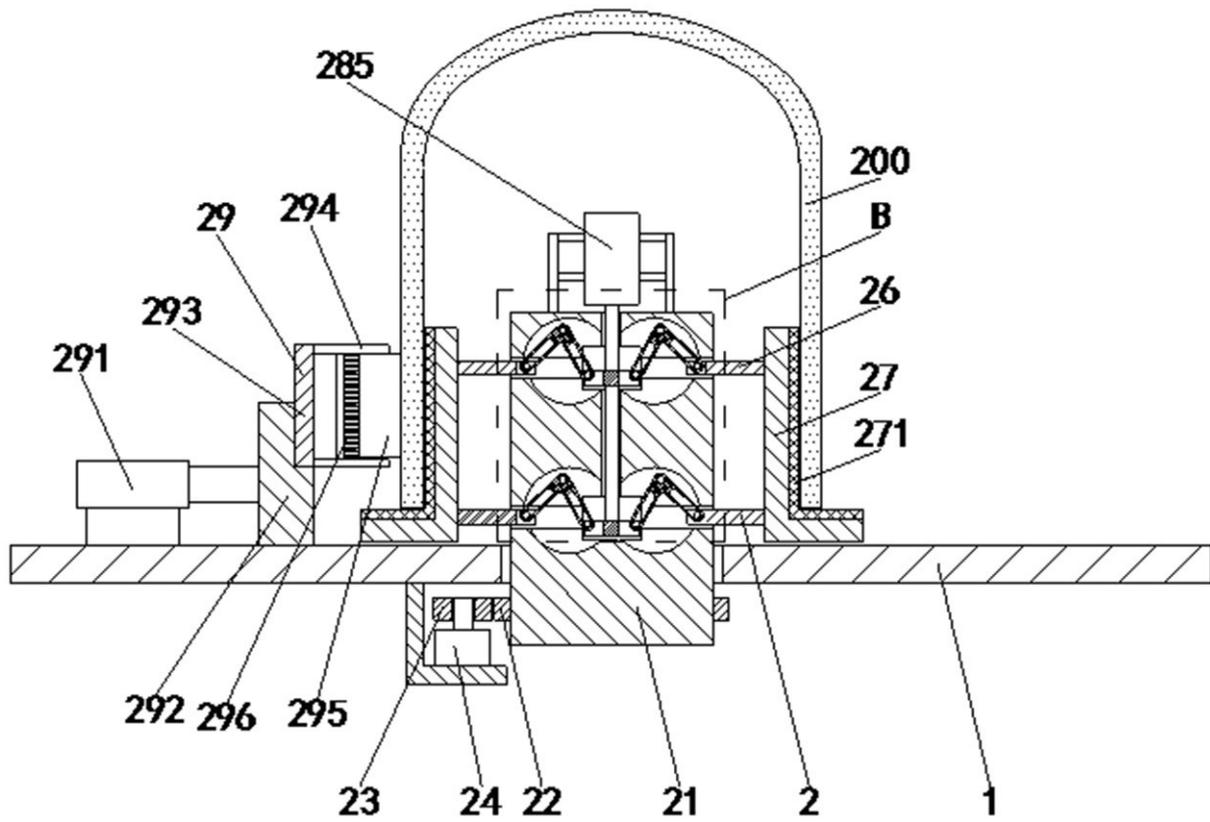


图2

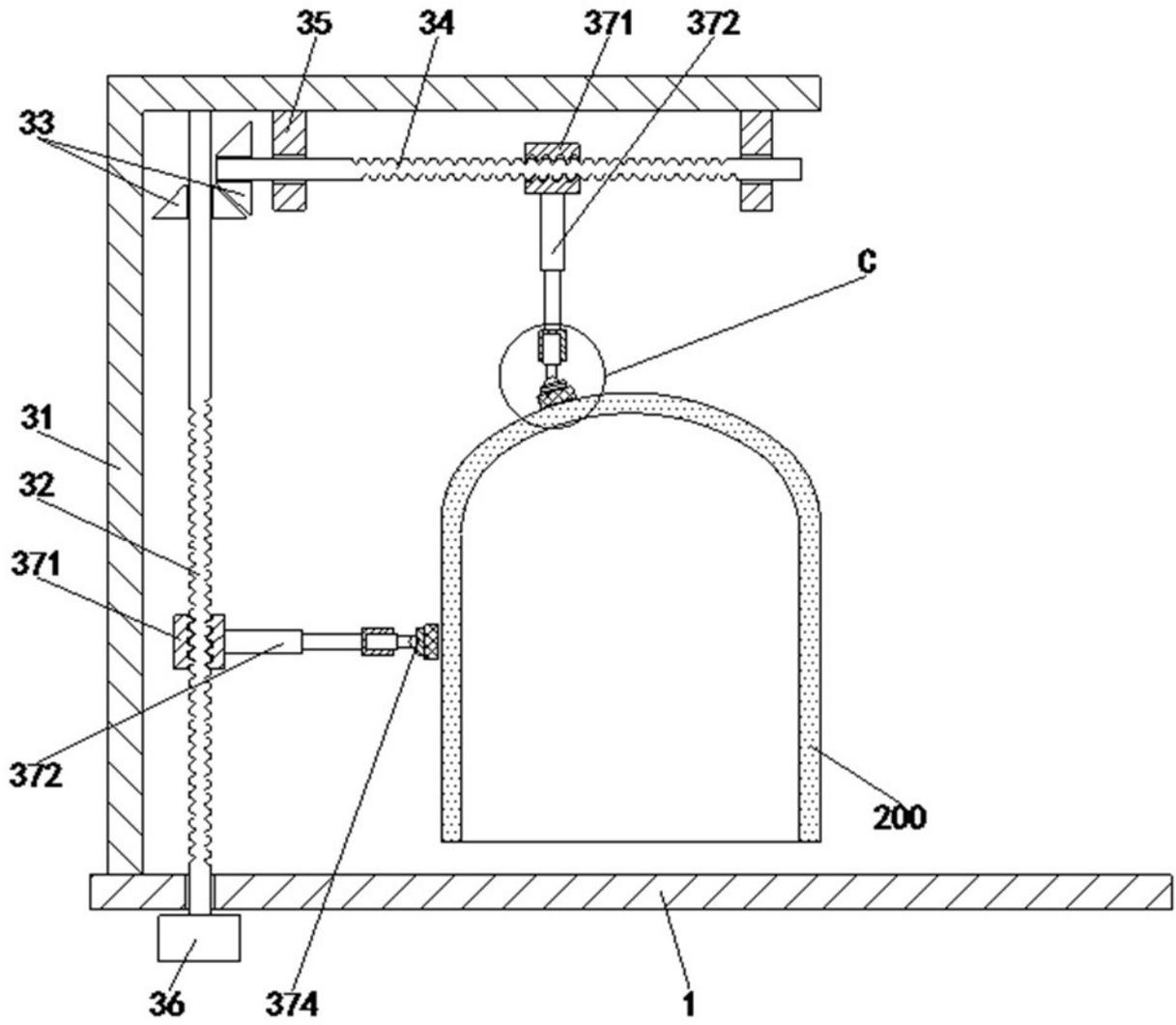


图3

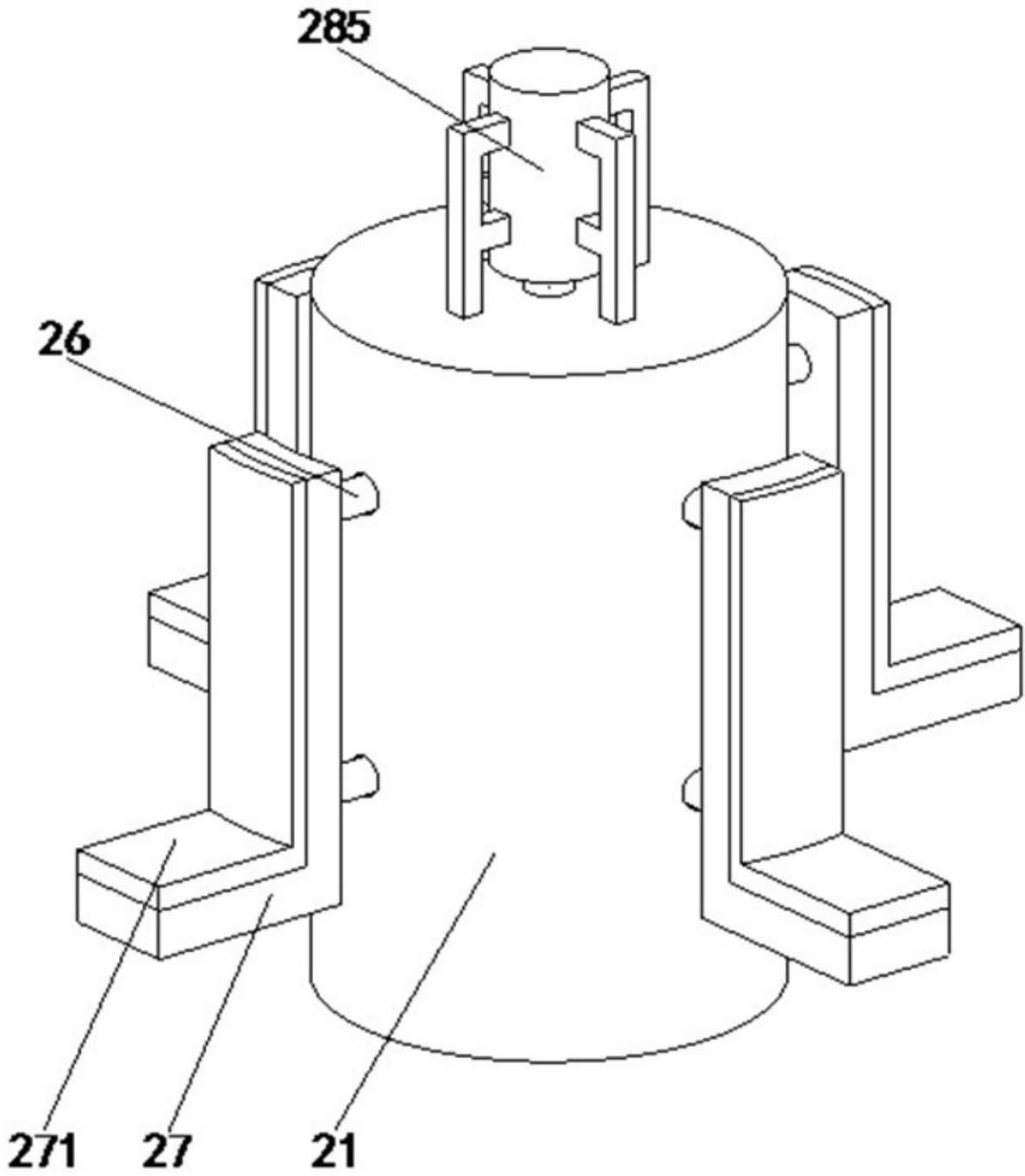


图4

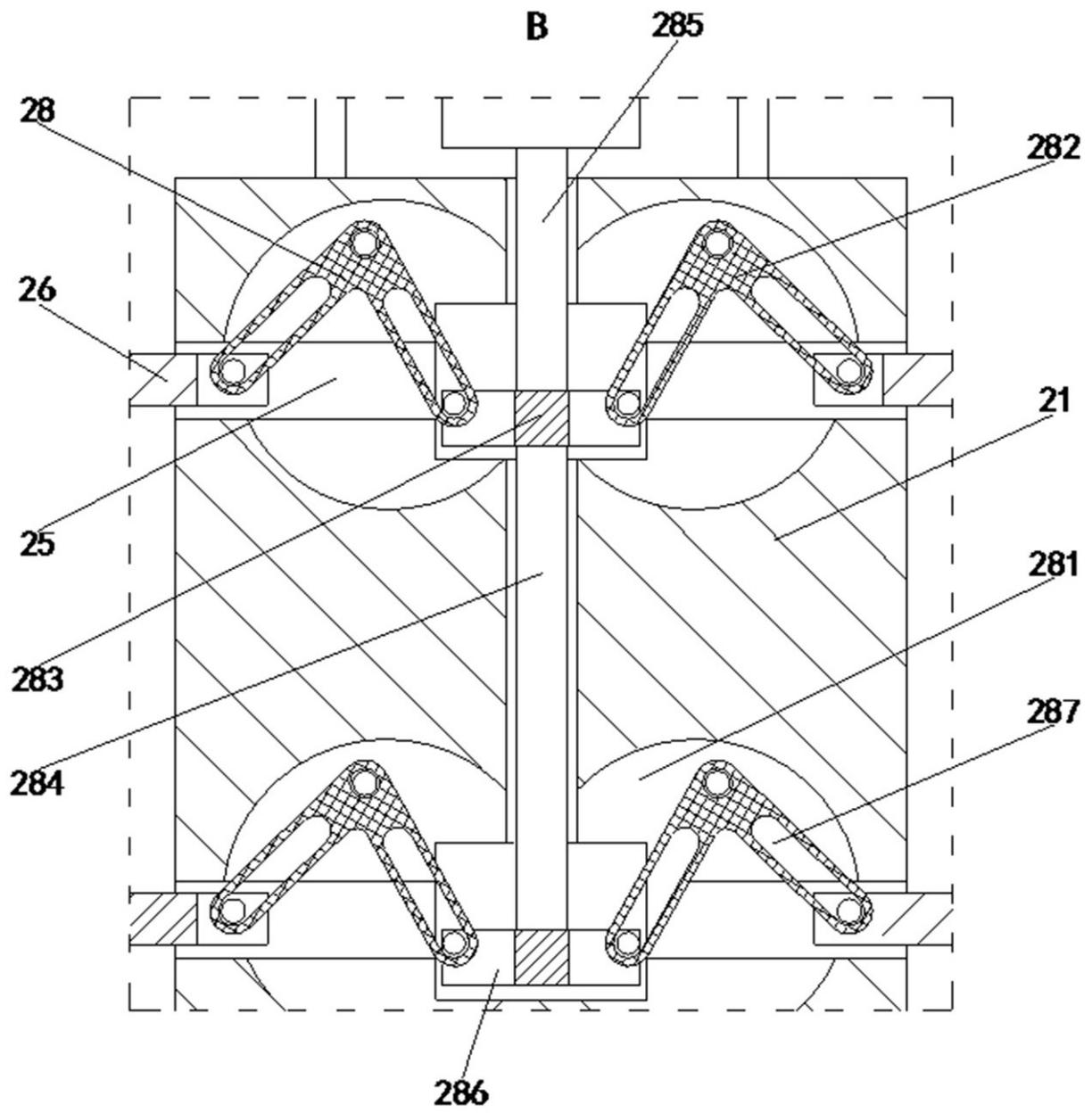


图5

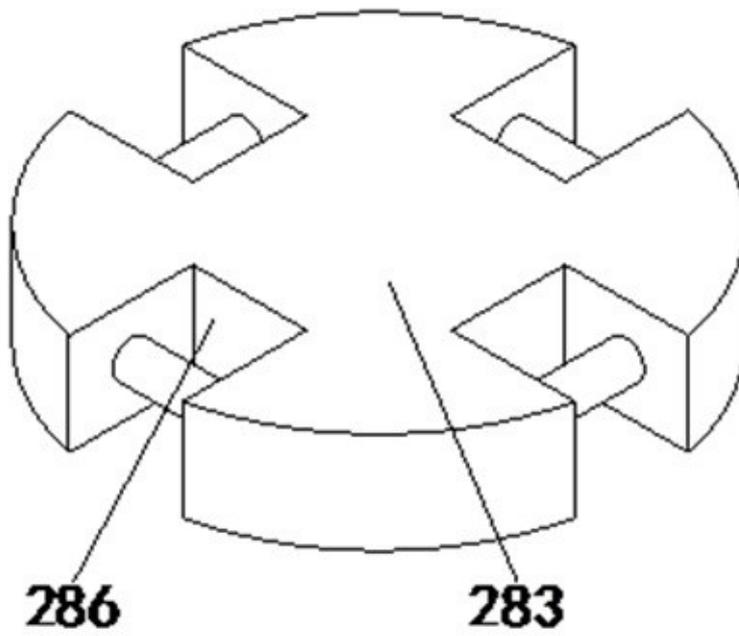


图6

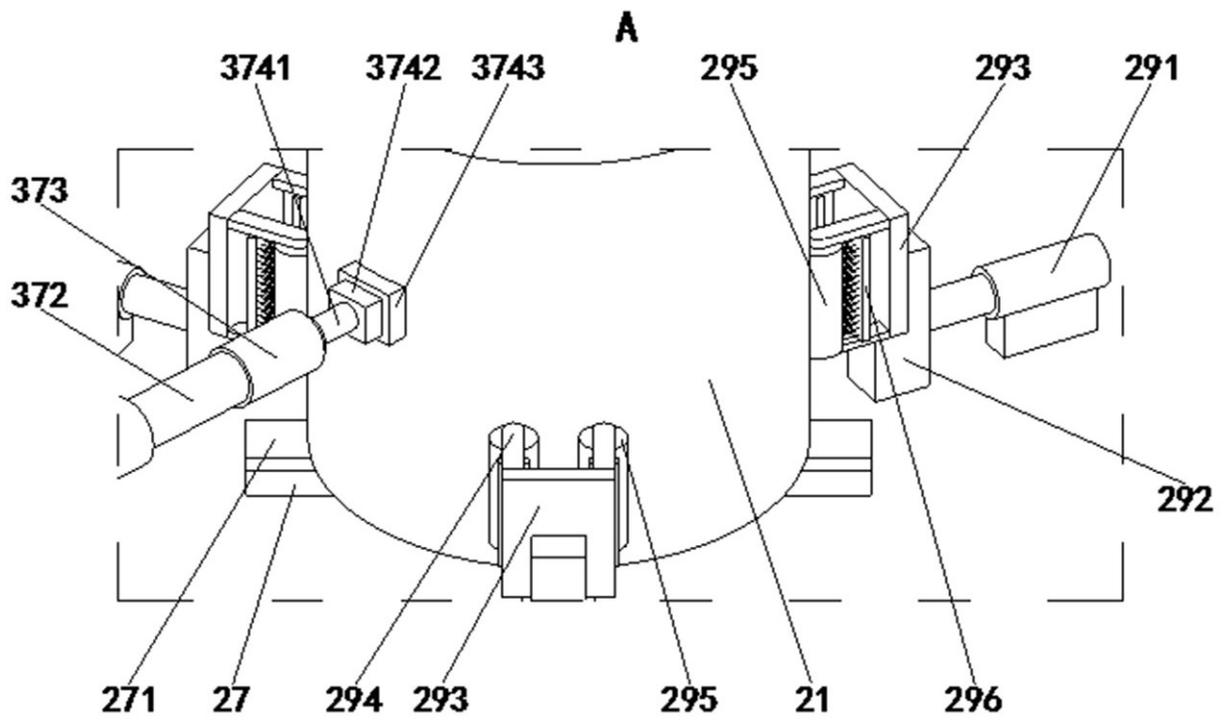


图7

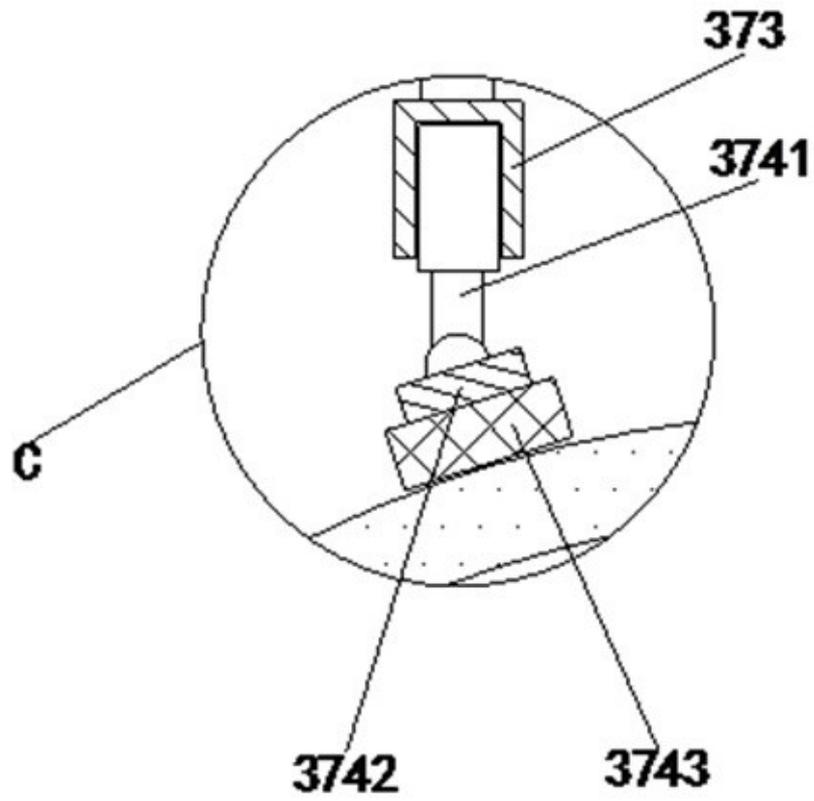


图8

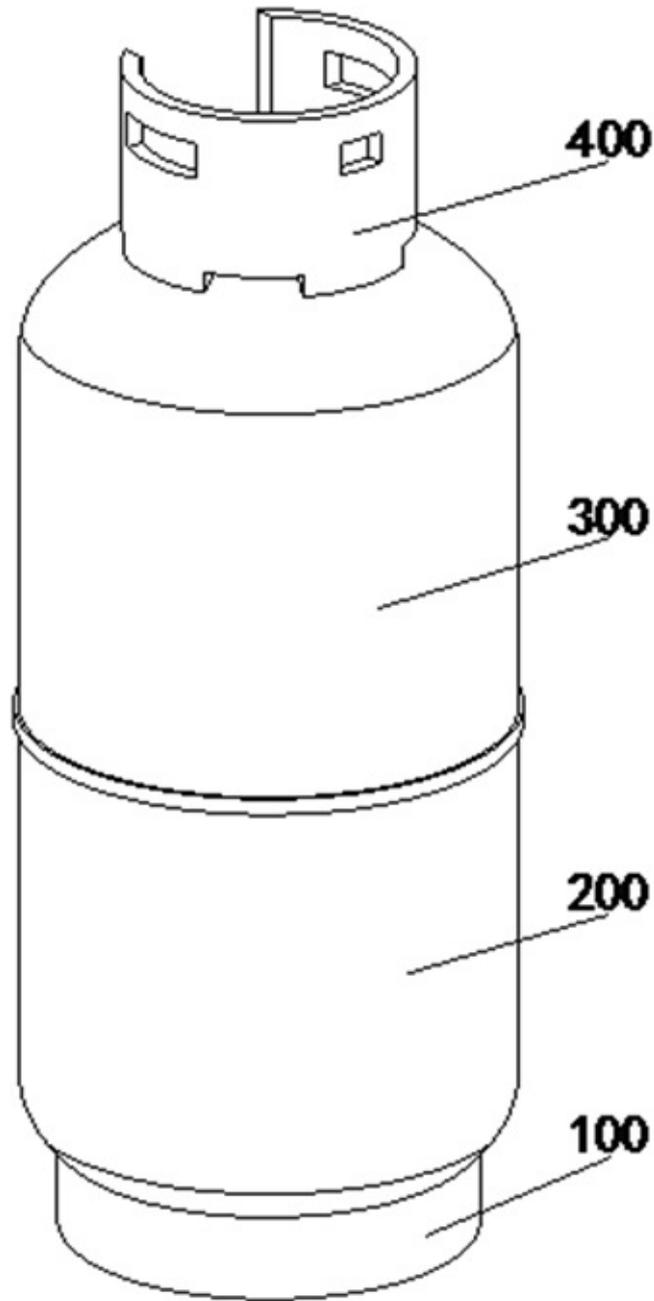


图9