



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112141552 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202011110597.7

(22) 申请日 2020.10.16

(71) 申请人 马鞍山天哲环保科技有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区
霍里山大道北段1669号2栋

(72) 发明人 刘成 袁桂群 任美玲 刘飞飞

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 匡立岭

(51) Int.Cl.

B65D 90/10 (2006.01)

B65D 88/06 (2006.01)

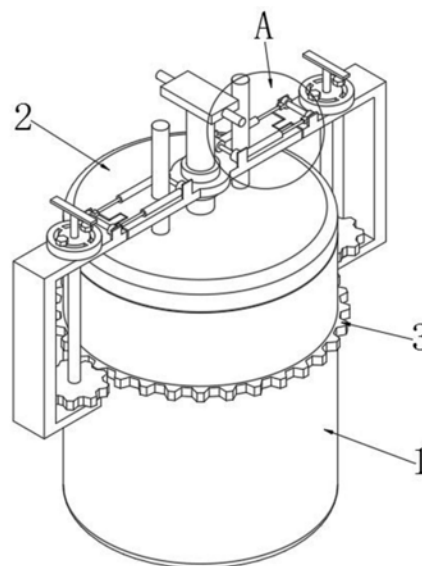
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种罐式运输用罐顶防滑结构及其工作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种罐式运输用罐顶防滑结构,包括罐体和罐盖,所述罐体顶部安装有罐盖,所述罐体外侧设置有外齿,所述罐盖顶端中部轴承安装有螺纹杆,所述螺纹杆外侧活动套装有升降梁板,所述升降梁板两端均转动安装有U型臂,所述升降梁板两端均开设有转槽,两端所述U型臂顶部一端设置有转块,且转块通过插轴与转槽内壁连接,所述升降梁板顶部两端两侧均安装有第一安装板,且两侧第一安装板之间安装有第一安装轴,所述第一安装轴两端外侧均安装有第一轴套;本发明通过外齿与限位齿啮合;通过固定的限位齿和外齿啮合进行相互限位,避免在运输和使用过程中罐盖和罐体出现相对滑动的状况。



1. 一种罐式运输用罐顶防滑结构,其特征在于,包括罐体(1)和罐盖(2),所述罐体(1)顶部安装有罐盖(2),所述罐体(1)外侧设置有外齿(3),所述罐盖(2)顶端中部轴承安装有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)外侧活动套装有升降梁板(4),所述升降梁板(4)两端均转动安装有U型臂(5);

所述升降梁板(4)两端均开设有转槽(10),两端所述U型臂(5)顶部一端设置有转块(9),且转块(9)通过插轴与转槽(10)内壁连接,所述升降梁板(4)顶部两端两侧均安装有第一安装板(15),且两侧第一安装板(15)之间安装有第一安装轴(12),所述第一安装轴(12)两端外侧均安装有第一轴套(13),所述U型臂(5)顶部一端两侧均安装有第二安装板(17),且两侧第二安装板(17)之间安装有第二安装轴(14),所述第二安装轴(14)两端外侧均安装有第二轴套(16),同端所述第一轴套(13)和第二轴套(16)分别与气压杆(11)两端连接;

所述U型臂(5)底端和顶端之间安装有转轴(18),所述转轴(18)底端外侧安装有限位齿(19),且限位齿(19)与外齿(3)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种罐式运输用罐顶防滑结构,其特征在于,所述升降梁板(4)中部贯穿安装有螺纹套(6),所述螺纹套(6)螺纹套装在螺纹杆(7)外侧,所述螺纹杆(7)顶端安装有第一转把。

3. 根据权利要求1所述的一种罐式运输用罐顶防滑结构,其特征在于,所述罐盖(2)顶侧且位于螺纹杆(7)两侧均安装有导杆(8),所述导杆(8)贯穿升降梁板(4),且与升降梁板(4)滑动安装。

4. 根据权利要求1所述的一种罐式运输用罐顶防滑结构,其特征在于,所述转轴(18)顶端位于U型臂(5)顶侧安装有转座(20),所述转座(20)顶侧中部安装有第二转把。

5. 根据权利要求4所述的一种罐式运输用罐顶防滑结构,其特征在于,所述转座(20)顶侧对称开设有弧形的安装槽(21),且螺栓穿过安装槽(21)与U型臂(5)顶侧开设有的螺纹孔连接。

6. 一种如权利要求1-5任一项所述的罐式运输用罐顶防滑结构的工作方法,其特征在于,该工作方法的具体使用操作步骤为:

步骤一:将罐盖(2)安装在罐体(1)上,此时U型臂(5)顶端和升降梁板(4)呈 90° ,气压杆(11)工作伸长,且通过气压杆(11)两端的第一轴套(13)和第一轴套(13)分别在第一安装轴(12)和第二安装轴(14)上旋转调整位置,进而带动U型臂(5)通过转块(9)在升降梁板(4)的转槽(10)内旋转 90° ,此时外齿(3)和限位齿(19)平行;

步骤二:此时拧松螺栓,通过第二转把旋转转座(20),通过转轴(18)带动外齿(3)旋转,直至外齿(3)与限位齿(19)匹配,此时拧松螺栓,通过第一转把带动螺纹杆(7)旋转,与螺纹杆(7)螺纹连接的螺纹套(6)带动升降梁板(4)下降,且通过导杆(8)起到导向作用,直至外齿(3)与限位齿(19)啮合,完成罐盖(2)和罐体(1)的安装。

一种罐式运输用罐顶防滑结构及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及罐式运输设备技术领域,具体为一种罐式运输用罐顶防滑结构及其工作方法。

背景技术

[0002] 运输是指用特定的设备和工具,将物品从一个地点向另一个地点运送的物流活动,它是在不同地域范围内,以改变物的空间位置为目的对物进行的空间位移;而通过罐体容器完成运输为罐式运输。

[0003] 在进行罐体进行运输的过程中,由于运输过程中会产生颠簸导致罐体和罐盖之间出现相对位移,长时间运输导致罐盖从罐体上脱离,同时在后续使用罐体的过程中,需要保证罐体和罐盖的固定,避免相互间产生滑动。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种罐式运输用罐顶防滑结构及其工作方法,为了克服上述在进行罐体进行运输的过程中,由于运输过程中会产生颠簸导致罐体和罐盖之间出现相对位移,长时间运输导致罐盖从罐体上脱离,同时在后续使用罐体的过程中,需要保证罐体和罐盖的固定,避免相互间产生滑动的技术问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种罐式运输用罐顶防滑结构,包括罐体和罐盖,所述罐体顶部安装有罐盖,所述罐体外侧设置有外齿,所述罐盖顶端中部轴承安装有螺纹杆,所述螺纹杆外侧活动套装有升降梁板,所述升降梁板两端均转动安装有U型臂;

[0007] 所述升降梁板两端均开设有转槽,两端所述U型臂顶部一端设置有转块,且转块通过插轴与转槽内壁连接,所述升降梁板顶部两端两侧均安装有第一安装板,且两侧第一安装板之间安装有第一安装轴,所述第一安装轴两端外侧均安装有第一轴套,所述U型臂顶部一端两侧均安装有第二安装板,且两侧第二安装板之间安装有第二安装轴,所述第二安装轴两端外侧均安装有第二轴套,同端所述第一轴套和第二轴套分别与气压杆两端连接;

[0008] 所述U型臂底端和顶端之间安装有转轴,所述转轴底端外侧安装有限位齿,且限位齿与外齿啮合。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述升降梁板中部贯穿安装有螺纹套,所述螺纹套螺纹套装在螺纹杆外侧,所述螺纹杆顶端安装有第一转把。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述罐盖顶侧且位于螺纹杆两侧均安装有导杆,所述导杆贯穿升降梁板,且与升降梁板滑动安装。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述转轴顶端位于U型臂顶侧安装有转座,所述转座顶侧中部安装有第二转把。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述转座顶侧对称开设有弧形的安装槽,且螺栓穿过安装槽与U型臂顶侧开设有的螺纹孔连接。

[0013] 一种罐式运输用罐顶防滑结构的工作方法,该工作方法的具体使用操作步骤为:

[0014] 步骤一:将罐盖安装在罐体上,此时U型臂顶端和升降梁板呈 90° ,气压杆工作伸长,且通过气压杆两端的第一轴套和第一轴套分别在第一安装轴和第二安装轴上旋转调整位置,进而带动U型臂通过转块在升降梁板的转槽内旋转 90° ,此时外齿和限位齿平行;

[0015] 步骤二:此时拧松螺栓,通过第二转把旋转转座,通过转轴带动外齿旋转,直至外齿与限位齿匹配,此时拧松螺栓,通过第一转把带动螺纹杆旋转,与螺纹杆螺纹连接的螺纹套带动升降梁板下降,且通过导杆起到导向作用,直至外齿与限位齿啮合,完成罐盖和罐体的安装。

[0016] 本发明的有益效果:本发明通过合理的结构设计,将罐盖初步安装在罐体上,在后续的搬运和使用之间,首先气压杆工作伸长,且通过气压杆两端的第一轴套和第一轴套分别在第一安装轴和第二安装轴上旋转调整位置,进而带动U型臂通过转块在升降梁板的转槽内旋转 90° ,将顶端垂直于升降梁板的U型臂调整为平行状态,此时外齿和限位齿平行,然后拧松螺栓,通过第二转把旋转转座,通过转轴带动外齿旋转,直至外齿与限位齿匹配,此时拧松螺栓,通过第一转把带动螺纹杆旋转,与螺纹杆螺纹连接的螺纹套带动升降梁板下降,且通过导杆起到导向作用,直至外齿与限位齿啮合。通过固定的限位齿和外齿啮合进行相互限位,避免在运输和使用过程中罐盖和罐体出现相对滑动的状况。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明俯视图;

[0020] 图3为本发明侧视图;

[0021] 图4为本发明图1中A区域放大图。

[0022] 图中:1、罐体;2、罐盖;3、外齿;4、升降梁板;5、U型臂;6、螺纹套;7、螺纹杆;8、导杆;9、转块;10、转槽;11、气压杆;12、第一安装轴;13、第一轴套;14、第二安装轴;15、第一安装板;16、第二轴套;17、第二安装板;18、转轴;19、限位齿;20、转座;21、安装槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合实施例对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4所示,一种罐式运输用罐顶防滑结构,包括罐体1和罐盖2,罐体1顶部安装有罐盖2,罐体1外侧设置有外齿3,罐盖2顶端中部轴承安装有螺纹杆7,螺纹杆7外侧活动套装有升降梁板4,升降梁板4两端均转动安装有U型臂5;

[0025] 升降梁板4两端均开设有转槽10,两端U型臂5顶部一端设置有转块9,且转块9通过插轴与转槽10内壁连接,升降梁板4顶部两端两侧均安装有第一安装板15,且两侧第一安装板15之间安装有第一安装轴12,第一安装轴12两端外侧均安装有第一轴套13,U型臂5顶部一端两侧均安装有第二安装板17,且两侧第二安装板17之间安装有第二安装轴14,第二安

装轴14两端外侧均安装有第二轴套16,同端第一轴套13和第二轴套16分别与气压杆11两端连接;

[0026] U型臂5底端和顶端之间安装有转轴18,转轴18底端外侧安装有限位齿19,且限位齿19与外齿3啮合。

[0027] 作为本发明的一种实施方式,升降梁板4中部贯穿安装有螺纹套6,螺纹套6螺纹套装在螺纹杆7外侧,螺纹杆7顶端安装有第一转把,罐盖2顶侧且位于螺纹杆7两侧均安装有导杆8,导杆8贯穿升降梁板4,且与升降梁板4滑动安装,通过第一转把带动螺纹杆7旋转,与螺纹杆7螺纹连接的螺纹套6带动升降梁板4下降,且通过导杆8与升降梁板4贯穿配合保证升降梁板4坚直升降,对升降梁板4起到导向限位作用。

[0028] 作为本发明的一种实施方式,转轴18顶端位于U型臂5顶侧安装有转座20,转座20顶侧中部安装有第二转把,便于通过第二转把旋转带动转座20同步旋转,便于实际中辅助使用。

[0029] 作为本发明的一种实施方式,转座20顶侧对称开设有弧形的安装槽21,且螺栓穿过安装槽21与U型臂5顶侧开设有的螺纹孔连接,当转座20旋转对限位齿19的位置进行调整后,保证螺栓始终能够穿过安装槽21与U型臂5连接固定,保证限位齿19的固定。

[0030] 一种罐式运输用罐顶防滑结构的工作方法,该工作方法的具体使用操作步骤为:

[0031] 步骤一:将罐盖2安装在罐体1上,此时U型臂5顶端和升降梁板4呈 90° ,气压杆11工作伸长,且通过气压杆11两端的第一轴套13和第一轴套13分别在第一安装轴12和第二安装轴14上旋转调整位置,进而带动U型臂5通过转块9在升降梁板4的转槽10内旋转 90° ,此时外齿3和限位齿19平行;

[0032] 步骤二:此时拧松螺栓,通过第二转把旋转转座20,通过转轴18带动外齿3旋转,直至外齿3与限位齿19匹配,此时拧松螺栓,通过第一转把带动螺纹杆7旋转,与螺纹杆7螺纹连接的螺纹套6带动升降梁板4下降,且通过导杆8起到导向作用,直至外齿3与限位齿19啮合,完成罐盖2和罐体1的安装。

[0033] 本发明通过合理的结构设计,将罐盖2初步安装在罐体1上,在后续的搬运和使用之间,首先气压杆11工作伸长,且通过气压杆11两端的第一轴套13和第一轴套13分别在第一安装轴12和第二安装轴14上旋转调整位置,进而带动U型臂5通过转块9在升降梁板4的转槽10内旋转 90° ,将顶端垂直于升降梁板4的U型臂5调整为平行状态,此时外齿3和限位齿19平行,然后拧松螺栓,通过第二转把旋转转座20,通过转轴18带动外齿3旋转,直至外齿3与限位齿19匹配,此时拧松螺栓,通过第一转把带动螺纹杆7旋转,与螺纹杆7螺纹连接的螺纹套6带动升降梁板4下降,且通过导杆8起到导向作用,直至外齿3与限位齿19啮合。通过固定的限位齿19和外齿3啮合进行相互限位,避免在运输和使用过程中罐盖2和罐体1出现相对滑动的状况。

[0034] 本发明的工作原理:将罐盖2安装在罐体1上,此时U型臂5顶端和升降梁板4呈 90° ,气压杆11工作伸长,且通过气压杆11两端的第一轴套13和第一轴套13分别在第一安装轴12和第二安装轴14上旋转调整位置,进而带动U型臂5通过转块9在升降梁板4的转槽10内旋转 90° ,此时外齿3和限位齿19平行,此时拧松螺栓,通过第二转把旋转转座20,通过转轴18带动外齿3旋转,直至外齿3与限位齿19匹配,此时拧松螺栓,通过第一转把带动螺纹杆7旋转,与螺纹杆7螺纹连接的螺纹套6带动升降梁板4下降,且通过导杆8起到导向作用,直至外齿3

与限位齿19啮合,完成罐盖2和罐体1的安装。

[0035] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

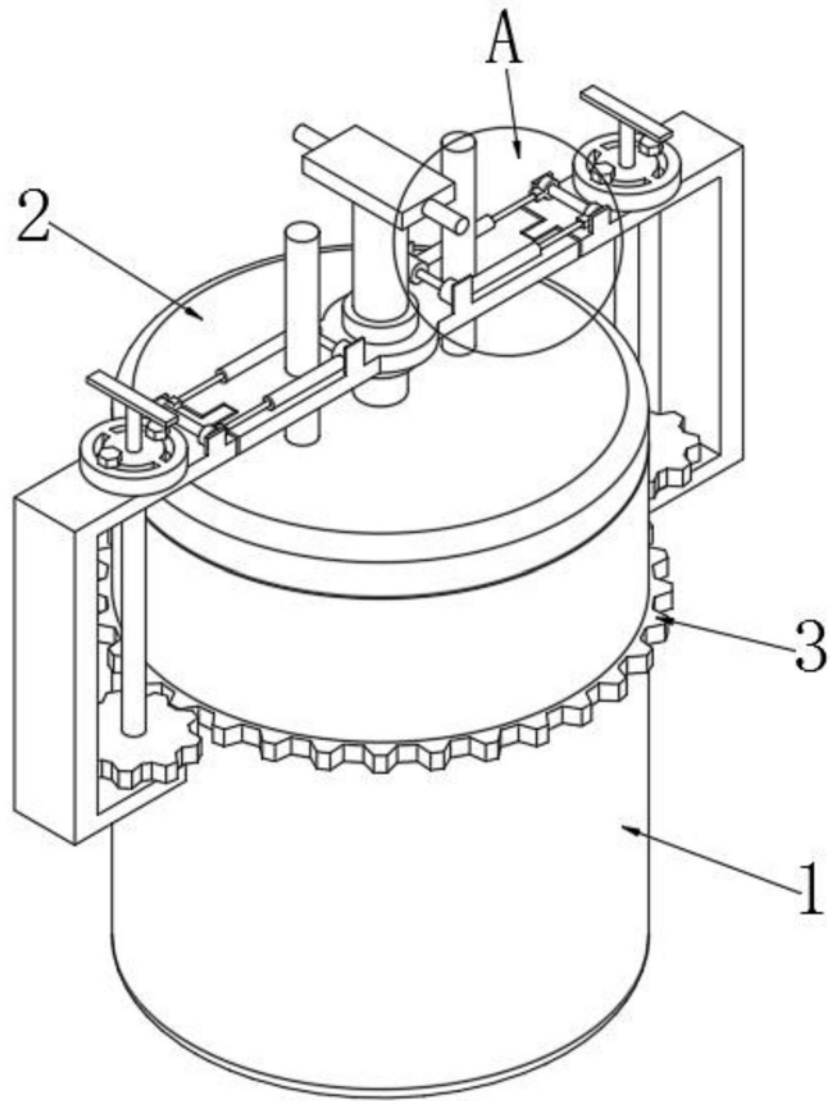


图1

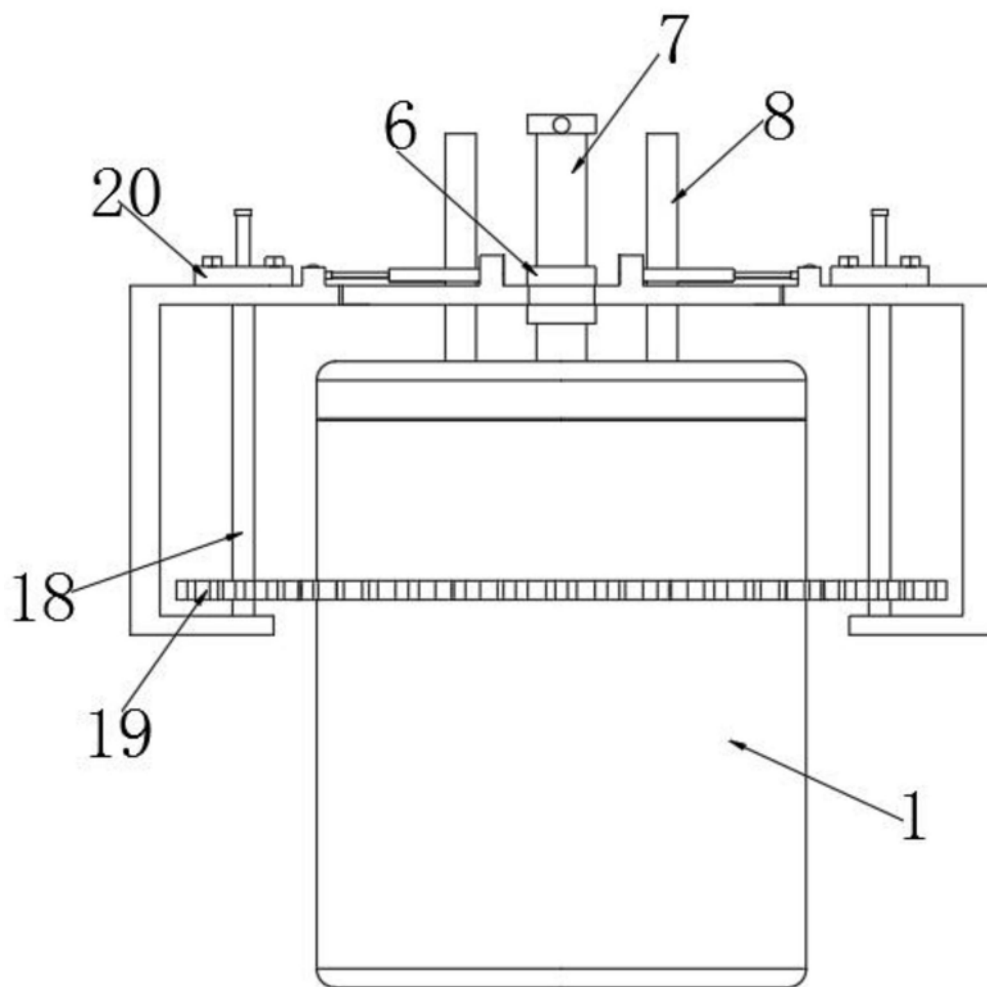


图3

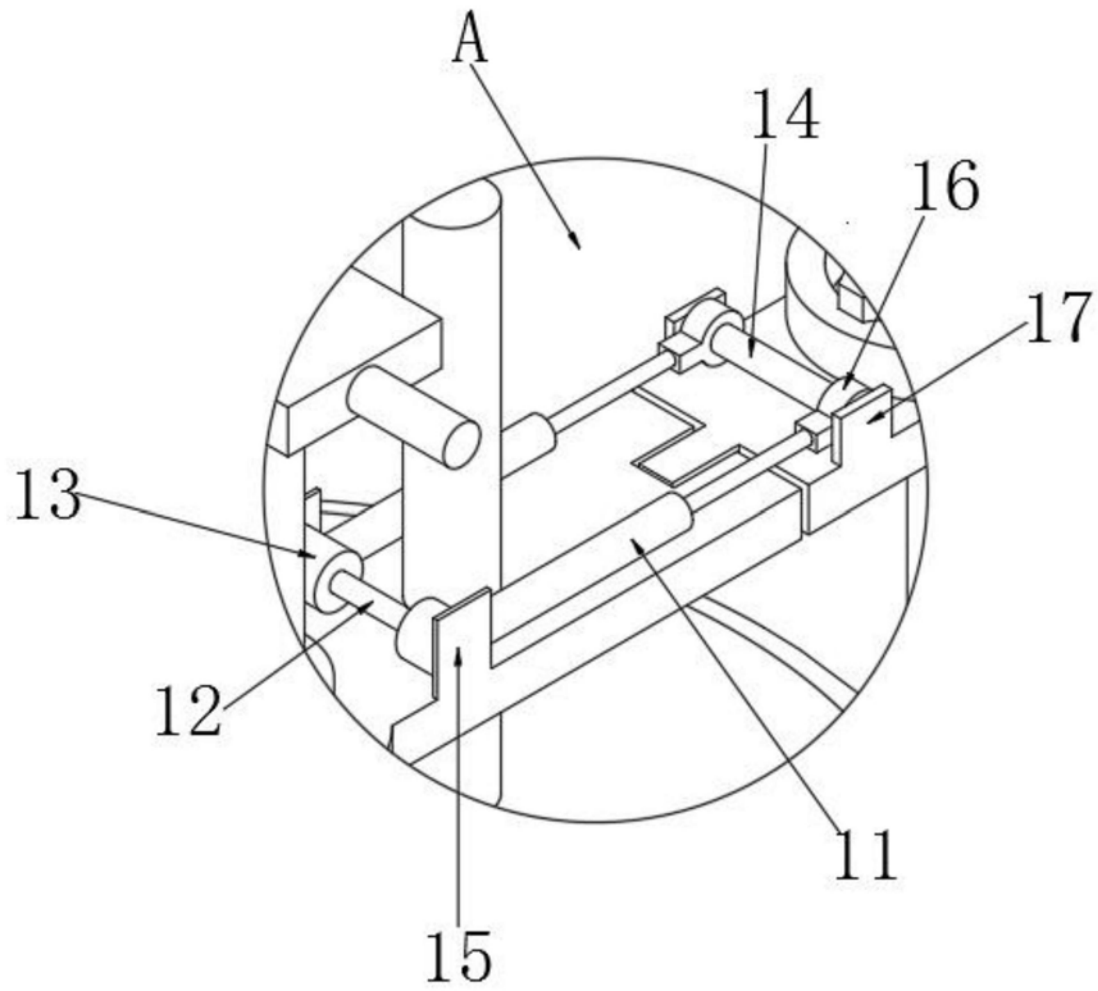


图4