



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112079282 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202010674037.8

审查员 王慧军

(22) 申请日 2020.07.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112079282 A

(43) 申请公布日 2020.12.15

(73) 专利权人 浙江大工新能源有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市越城区天姥路
16号办公楼309室

(72) 发明人 蒋云雨 邱嘉龙 李志军 岳青举

(74) 专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务

所(普通合伙) 11589

代理人 徐家升

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

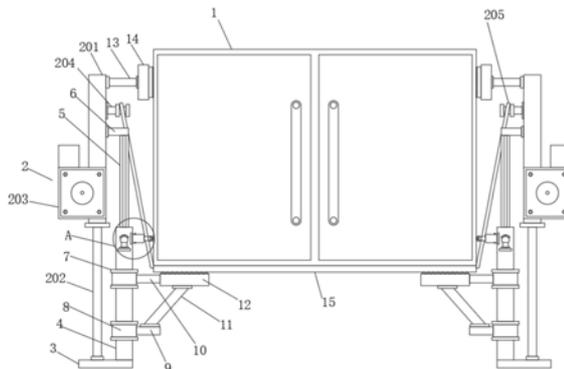
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种汽车箱体升降导向平衡装置

(57) 摘要

本发明涉及箱式汽车技术领域,具体涉及一种汽车箱体升降导向平衡装置,包括货箱和四个蜗杆升降机,四个蜗杆升降机分别设在货箱左右两侧的正面和背面,所述蜗杆升降机包括有外固定杆和内滑杆,所述内滑杆滑动连接在外固定杆的内部,所述内滑杆的底部焊接有底座;当货箱在上升或者下降时,能够使货箱在多个滚轮上进行滚动,从而能够确保货箱的某一侧或者某一角发生倾斜时,滚轮会受到压力从而挤压压力传感器,从而第一时间将货箱发生倾斜的问题通过光电传感器告知工作人员,最终能够方便工作人员及时的处理货箱发生倾斜的问题,从而使货箱在升降时更加的平稳,避免升降不稳导致货箱发生倾斜的问题。



1. 一种汽车箱体升降导向平衡装置,包括货箱和四个蜗杆升降机,四个蜗杆升降机分别设在货箱左右两侧的正面和背面,其特征在于:所述蜗杆升降机包括有外固定杆和内滑杆,所述内滑杆滑动连接在外固定杆的内部,所述内滑杆的底部焊接有底座,所述底座顶部且靠近货箱中心的一侧焊接有导向杆外杆,所述导向杆外杆的内腔滑动连接有十字形的导向杆内杆,所述导向杆内杆的顶部固定连接连接有连接块,所述连接块远离导向杆内杆的一侧固定在外固定杆上,所述导向杆外杆靠近货箱一侧的顶部固定连接连接有第二固定板,所述第二固定板靠近货箱的一侧安装有固定筒,所述固定筒靠近货箱的一侧活动连接有活动杆,所述活动杆靠近货箱的一侧固定连接有两块相互远离的夹块,两块所述夹块之间通过轴杆连接有滚轮,所述滚轮远离活动杆的一侧贴合在货箱的表面,所述导向杆外杆正面的顶部固定连接连接有第一固定板,所述第一固定板的顶部安装有光电报警器;

所述外固定杆靠近货箱一侧的顶部固定连接有限位杆,所述限位杆靠近货箱的一侧固定连接连接有压紧盘;

所述固定筒内壁的一侧固定连接连接有第一垫板,所述第一垫板一侧的中部固定连接连接有外固定筒,所述外固定筒的内部滑动连接有内杆,所述外固定筒和内杆的表面套设有复位弹簧,所述内杆和复位弹簧远离第一垫板的一侧固定连接连接有第二垫板,所述活动杆远离夹块的一端活动贯穿至固定筒的内部并固定在第二垫板上;

所述第一垫板侧面的顶部和底部均安装有压力传感器,所述压力传感器与光电报警器电连接,所述固定筒的顶部和底部且与压力传感器相对应的位置处均固定连接有测量块,所述固定筒的顶部和底部且靠近测量块的一侧开设有滑口;

所述第二垫板侧面的顶部和底部均安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的动力输出杆且远离第二垫板的一端靠近于压力传感器,所述电动伸缩杆动力输出杆上固定连接连接有测量杆,所述测量杆远离电动伸缩杆的一端从滑口延伸至固定筒的外部;

所述导向杆外杆的表面固定套设有四块限位盘,两个限位盘为一组,每根导向杆外杆的表面均设有两组,所述导向杆外杆的表面且位于每两块限位盘之间的位置处均固定连接连接有轴承,位于所述导向杆外杆底部的轴承上固定连接连接有第一支撑板,位于所述导向杆外杆顶部的轴承上固定连接连接有第二支撑板;

所述第一支撑板远离轴承的一侧固定连接连接有承托板,所述承托板的顶部从左至右等距离固定连接连接有减震橡胶,所述减震橡胶的顶部与货箱的底部贴合在一起,所述第一支撑板的顶部固定连接连接有支撑块,所述支撑块的顶部与承托板的底部固定连接连接有呈倾斜状的支撑杆;

所述外固定杆的底部设有驱动电机,所述驱动电机的动力输出轴设在外固定杆的内部;

货箱底部的正面和背面均横向固定连接连接有两块互相靠近的限位块;所述外固定杆靠近货箱的一侧且位于限位杆和连接块之间的位置处固定连接有工字型的连接杆,所述货箱左右两侧的连接杆之间连接有绑带,所述绑带的中段部分位于货箱底部的两块限位块之间。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车箱体升降导向平衡装置,其特征在于:所述压紧盘的内壁从上至下等距离固定连接连接有压缩弹簧,所述压缩弹簧远离限位杆的一侧固定连接连接有第一滑板,所述第一滑板滑动连接在压紧盘的内部,且该第一滑板远离压缩弹簧的一侧固定连接连接有压紧块,所述压紧块远离限位杆的一侧固定连接连接有防滑橡胶垫,所述防滑橡胶垫紧

密贴合在货箱的表面。

一种汽车箱体升降导向平衡装置

技术领域

[0001] 本发明涉及箱式汽车技术领域,具体涉及一种汽车箱体升降导向平衡装置。

背景技术

[0002] 箱式汽车是指具有独立的封闭结构的车箱或与驾驶室联成一体的整体式封闭结构车箱,装有专用设施,用于载运人员、货物或承担专门作业的专用汽车和汽车列车,主要用于全密封运输各种物品,特殊种类的箱式汽车还可以运输化学危险物品。箱式汽车具有机动灵活、操作方便,工作高效、运输量大,充分利用空间及安全、可靠等优点。

[0003] 随着科技的进步和制造业的蓬勃发展,目前市面出现了一种能够通过涡轮升降机来对货箱进行升降的机构,通过将货箱从车上取下,从而起到方便对货箱进行换车运输、对货箱内部的货物进行卸取和对装有货物的货箱进行暂存的效果。但目前利用升降机构对货箱进行抬升时,常常因为货箱四角升降机构的不平衡导致货箱出现往一边或者往一个角倾斜的情况,从而造成货箱内部货物的倾斜或者倒塌,不利于工作人员高效率的对货箱进行换装,因此,有必要设计一种能够在货箱上升或者下降时始终保证货箱平衡的装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供一种汽车箱体升降导向平衡装置,针对现有技术的不足,该设计方案具备保证货箱在升降时能够保持平衡的优点,解决了现有的货箱在升降时难以保证平衡的问题。

[0005] 本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,包括货箱和四个蜗杆升降机,四个蜗杆升降机分别设在货箱左右两侧的正面和背面,所述蜗杆升降机包括有外固定杆和内滑杆,所述内滑杆滑动连接在外固定杆的内部,所述内滑杆的底部焊接有底座,所述底座顶部且靠近货箱中心的一侧焊接有导向杆外杆,所述导向杆外杆的内腔滑动连接有十字形的导向杆内杆,所述导向杆内杆的顶部固定连接连接有连接块,所述连接块远离导向杆内杆的一侧固定在外固定杆上,所述导向杆外杆靠近货箱一侧的顶部固定连接连接有第二固定板,所述第二固定板靠近货箱的一侧安装有固定筒,所述固定筒靠近货箱的一侧活动连接有活动杆,所述活动杆靠近货箱的一侧固定连接有两块相互远离的夹块,两块所述夹块之间通过轴杆连接有滚轮,所述滚轮远离活动杆的一侧贴合在货箱的表面,所述导向杆外杆正面的顶部固定连接连接有第一固定板,所述第一固定板的顶部安装有光电报警器;所述外固定杆靠近货箱一侧的顶部固定连接有限位杆,所述限位杆靠近货箱的一侧固定连接连接有压紧盘。

[0006] 本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,其中,所述固定筒内壁的一侧固定连接连接有第一垫板,所述第一垫板一侧的中部固定连接连接有外固定筒,所述外固定筒的内部滑动连接有内杆,所述外固定筒和内杆的表面套设有复位弹簧,所述内杆和复位弹簧远离第一垫板的一侧固定连接连接有第二垫板,所述活动杆远离夹块的一端活动贯穿至固定筒的内部并固定在第二垫板上。

[0007] 本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,其中,所述第一垫板侧面的顶部和底

部均安装有压力传感器,所述压力传感器与光电报警器电连接,所述固定筒的顶部和底部且与压力传感器相对应的位置处均固定有测量块,所述固定筒的顶部和底部且靠近测量块的一侧开设有滑口;所述第二垫板侧面的顶部和底部均安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的动力输出杆且远离第二垫板的一端靠近于压力传感器,所述电动伸缩杆动力输出杆上固定连接测量杆,所述测量杆远离电动伸缩杆的一端从滑口延伸至固定筒的外部。

[0008] 本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,其中,所述压紧盘的内壁从上至下等距离固定连接压缩弹簧,所述压缩弹簧远离限位杆的一侧固定连接第一滑板,所述第一滑板滑动连接在压紧盘的内部,且该第一滑板远离压缩弹簧的一侧固定连接压紧块,所述压紧块远离限位杆的一侧固定连接防滑橡胶垫,所述防滑橡胶垫紧密贴合在货箱的表面。

[0009] 本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,其中,所述导向杆外杆的表面固定套设有四块限位盘,两个限位盘为一组,每根导向杆外杆的表面均设有两组,所述导向杆外杆的表面且位于每两块限位盘之间的位置处均固定连接轴承,位于所述导向杆外杆底部的轴承上固定连接第一支撑板,位于所述导向杆外杆顶部的轴承上固定连接第二支撑板。

[0010] 本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,其中,所述第一支撑板远离轴承的一侧固定连接承托板,所述承托板的顶部从左至右等距离固定连接减震橡胶,所述减震橡胶的顶部与货箱的底部贴合在一起,所述第一支撑板的顶部固定连接支撑块,所述支撑块的顶部与承托板的底部固定连接呈倾斜状的支撑杆。

[0011] 本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,其中,所述外固定杆的底部设有驱动电机,所述驱动电机的动力输出轴设在外固定杆的内部。

[0012] 本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,其中,货箱底部的正面和背面均横向固定连接两块互相靠近的限位块;所述外固定杆靠近货箱的一侧且位于限位杆和连接块之间的位置处固定有工字型的连接杆,所述货箱左右两侧的连接杆之间连接有绑带,所述绑带的中段部分位于货箱底部的两块限位块之间。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 1、本发明通过在货箱左右两侧面的前方后方均设置的蜗杆升降机,配合绑带等结构,能够有效的将整个货箱进行抬升,从而使货箱能够从车上顺利的卸下来,而该货箱在升降的时候,能够配合导向杆外杆和导向杆内杆则能够给货箱一个更加稳定的升降环境,同时当货箱在上升或者下降时,能够使货箱在多个滚轮上进行滚动,从而能够确保货箱的某一侧或者某一角发生倾斜时,滚轮会受到压力从而挤压压力传感器,从而第一时间将货箱发生倾斜的问题通过光电传感器告知工作人员,最终能够方便工作人员及时的处理货箱发生倾斜的问题,从而使货箱在升降时更加的平稳,避免升降不稳导致货箱发生倾斜的问题。

[0015] 2、本发明在导向杆外杆上设计的限位盘、轴承、第一支撑板、第二支撑板和承托板等结构的设计,能够有效的在货箱的底部提供一个辅助的支撑结构,能够有效的避免货箱在等待下一辆运输车时,货箱出现不稳的问题。

[0016] 3、本发明通过在货箱左右两侧面的前方和后方均设置的压紧盘,能够保证整个货箱在上升或者下降时其侧面的顶部能够得到良好的夹持力和稳定性,避免货箱升降时其侧面的顶部出现晃动而导致整个货箱升降出现不平衡的问题。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本发明的正视面且货箱为抬升状态的结构示意图;

[0019] 图2为本发明图1中的A处放大结构示意图;

[0020] 图3为本发明固定筒的正面剖视结构示意图;

[0021] 图4为本发明导向杆外杆的立体结构示意图;

[0022] 图5为本发明压紧盘的立体结构示意图;

[0023] 图6为本发明固定筒的俯视结构示意图;

[0024] 图7为本发明的侧视结构示意图。

[0025] 图中:1、货箱;2、蜗杆升降机;201、外固定杆;202、内滑杆;203、驱动电机;204、连接杆;205、绑带;3、底座;4、导向杆外杆;5、导向杆内杆;6、连接块;7、限位盘;8、轴承;9、第一支撑板;901、支撑块;10、第二支撑板;11、支撑杆;12、承托板;1201、减震橡胶;13、限位杆;14、压紧盘;1401、压缩弹簧;1402、第一滑板;1403、压紧块;1404、防滑橡胶垫;15、限位块;16、第一固定板;1601、光电报警器;17、第二固定板;18、固定筒;1801、活动杆;1802、夹块;1803、滚轮;19、第一垫板;1901、外固定筒;1902、内杆;1903、复位弹簧;20、压力传感器;21、第二垫板;22、电动伸缩杆;23、滑口;24、测量块;25、测量杆。

具体实施方式

[0026] 以下将以图式揭露本发明的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本发明。也就是说,在本发明的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0027] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本发明,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0028] 请参阅图1-7,本发明的一种汽车箱体升降导向平衡装置,包括货箱1和四个蜗杆升降机2,四个蜗杆升降机2分别设在货箱1左右两侧的正面和背面,蜗杆升降机2包括有外固定杆201和内滑杆202,内滑杆202滑动连接在外固定杆201的内部,内滑杆202的底部焊接有底座3,底座3顶部且靠近货箱1中心的一侧焊接有导向杆外杆4,导向杆外杆4的内腔滑动连接有十字形的导向杆内杆5,导向杆内杆5的顶部固定连接连接块6,连接块6远离导向杆内杆5的一侧固定在外固定杆201上,导向杆外杆4靠近货箱1一侧的顶部固定连接第二固定板17,第二固定板17靠近货箱1的一侧安装有固定筒18,固定筒18靠近货箱1的一侧活动连接有活动杆1801,活动杆1801靠近货箱1的一侧固定连接有两块相互远离的夹块1802,两块夹块1802之间通过轴杆连接有滚轮1803,滚轮1803远离活动杆1801的一侧贴合在货箱

1的表面,导向杆外杆4正面的顶部固定连接有限位杆13,限位杆13靠近货箱1的一侧固定连接有限位杆13,限位杆13靠近货箱1的一侧固定连接有限位杆13;

[0029] 固定筒18内壁的一侧固定连接有限位杆13,限位杆13靠近货箱1的一侧固定连接有限位杆13,限位杆13靠近货箱1的一侧固定连接有限位杆13;

[0030] 第一垫板19侧面的顶部和底部均安装有压力传感器20,压力传感器20与光电报警器1601电连接,固定筒18的顶部和底部且与压力传感器20相对应的位置处均固定有测量块24,固定筒18的顶部和底部且靠近测量块24的一侧开设有滑口23;第二垫板21侧面的顶部和底部均安装有电动伸缩杆22,电动伸缩杆22的动力输出杆且远离第二垫板21的一端靠近于压力传感器20,电动伸缩杆22动力输出杆上固定连接有限位杆13,限位杆13靠近货箱1的一侧固定连接有限位杆13;

[0031] 导向杆外杆4的表面固定套设有四块限位盘7,两个限位盘7为一组,每根导向杆外杆4的表面均设有两组,导向杆外杆4的表面且位于每两块限位盘7之间的位置处均固定连接有限位杆13,限位杆13靠近货箱1的一侧固定连接有限位杆13;

[0032] 第一支撑板9远离轴承8的一侧固定连接有限位杆13,限位杆13靠近货箱1的一侧固定连接有限位杆13;

[0033] 外固定杆201的底部设有驱动电机203,驱动电机203的动力输出轴设在外固定杆201的内部;

[0034] 货箱1底部的正面和背面均横向固定连接有限位块15;外固定杆201靠近货箱1的一侧且位于限位杆13和连接块6之间的位置处固定有工字型的连接杆204,货箱1左右两侧的连接杆204之间连接有绑带205,绑带205的中段部分位于货箱1底部的两块限位块15之间;

[0035] 压紧盘14的内壁从上至下等距离固定连接有限位杆13,限位杆13靠近货箱1的一侧固定连接有限位杆13;

[0036] 在使用本发明时(工作原理),首先将两条绑带205的一端从货箱1底部的一侧穿到到货箱1底部的另一侧,并且使连两条绑带205分别位于货箱1底部前方和后方的两块限位块15之间,然后将绑带205的两端分别固定在货箱1两侧的两个连接杆204上,此时,压紧盘14侧面的防滑橡胶垫1404紧密的贴合在货箱1侧面的顶部,而滚轮1803则贴合在货箱1的侧面且靠近中部的的位置,然后启动蜗杆升降机2,使蜗杆升降机2上的驱动电机203驱动外固定杆201进行抬升,外固定杆201上升时,导向杆内杆5同步上升,从而给蜗杆升降机2更好的稳定性,而货箱1处于上升状态时,货箱1的侧面则能够在滚轮1803的表面进行滚动,当货箱1

的底面与承托板12的顶面处于同一水平线时,关闭蜗杆升降机2,然后转动承托板12,从而使承托板12的顶部来到货箱1的正下方,从而使承托板12的顶面能够接触到1的底面,从而起到对货箱1进行辅助支撑的效果;

[0037] 当货箱1的一侧或者一角的升降时发生倾斜时,由于滚轮1803受到来自货箱1倾斜的推力,从而使滚轮1803能够依次推动夹块1802、第二垫板21、电动伸缩杆22、内杆1902和复位弹簧1903,最终使电动伸缩杆22的动力输出杆能够对压力传感器20施加压力,而当压力传感器20接收到压感后,则能够将信息发送给光电报警器1601,从而使该位置的光电报警器1601发出光电警报,最终起到提醒工作人员货箱1发出警报的一处位置出现了倾斜,从而方便工作人员及时的做出调整,避免意外事故的发生,而需要降下货箱1时,只需要再次转动承托板12,使承托板12的顶部远离货箱1的底部即可,而货箱1在下降的过程中也能够利用光电报警器1601实时的提醒工作人员货箱1的某处发生了倾斜;

[0038] 由于电动伸缩杆22的长度可调,所以工作人员可根据具体情况规定货箱1在升降过程中允许的倾斜范围,而调整的方式为控制电动伸缩杆22的动力输出杆的长度,从而能够调整控制电动伸缩杆22的动力输出杆与压力传感器20之间的间距,同时在调整时,工作人员可参考测量块24与测量杆25之间的距离从而确定电动伸缩杆22的动力输出杆与压力传感器20之间的间距。

[0039] 以上所述仅为本发明的实施方式而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本发明的权利要求范围之内。

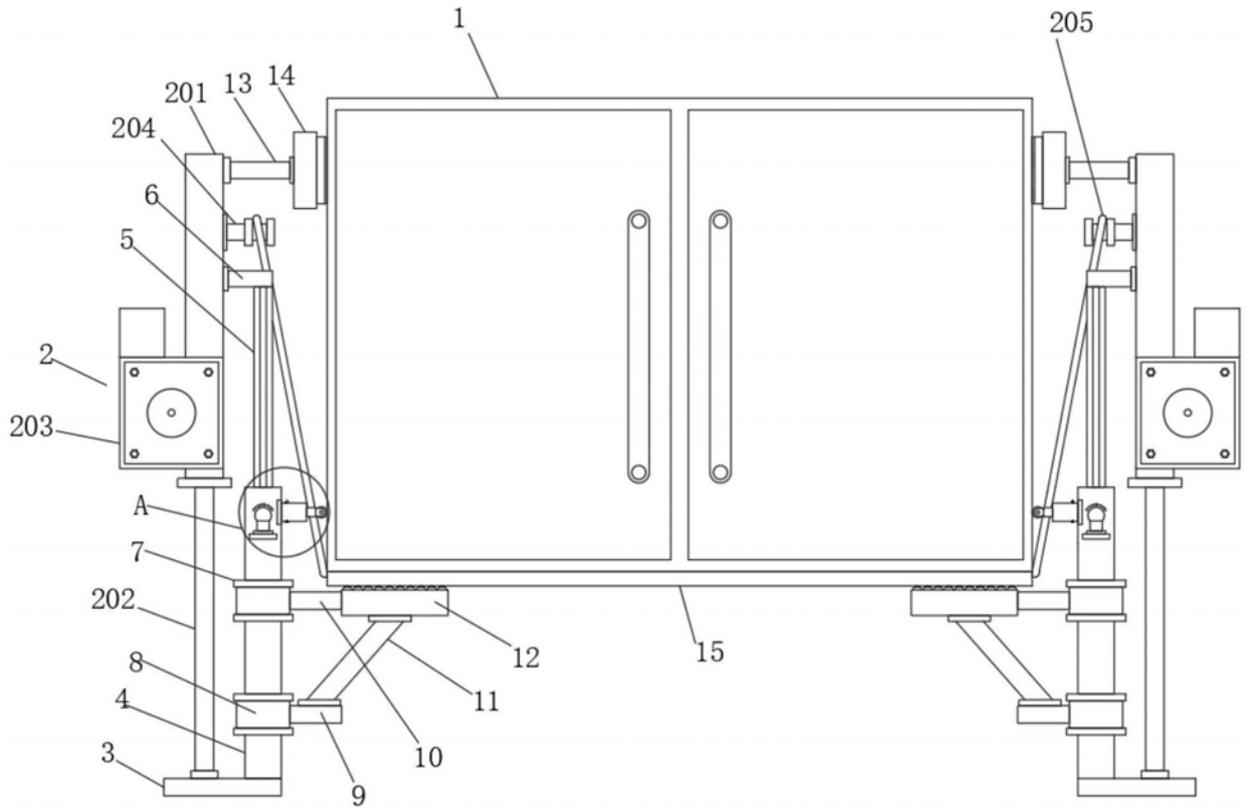


图1

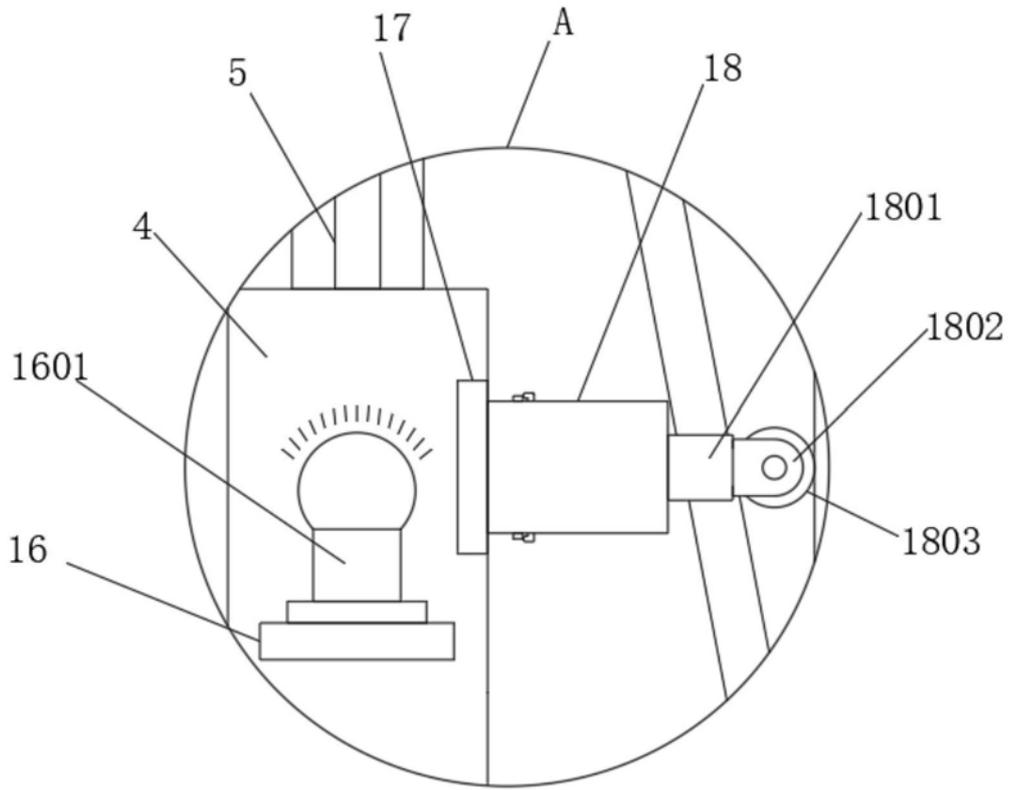


图2

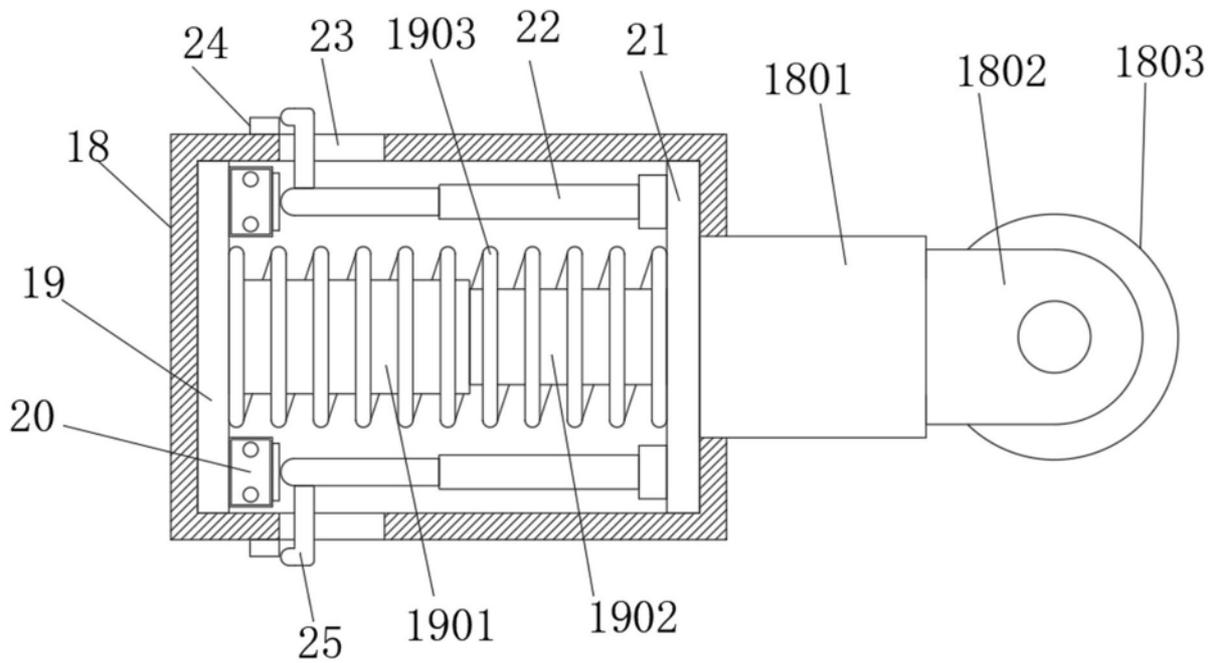


图3

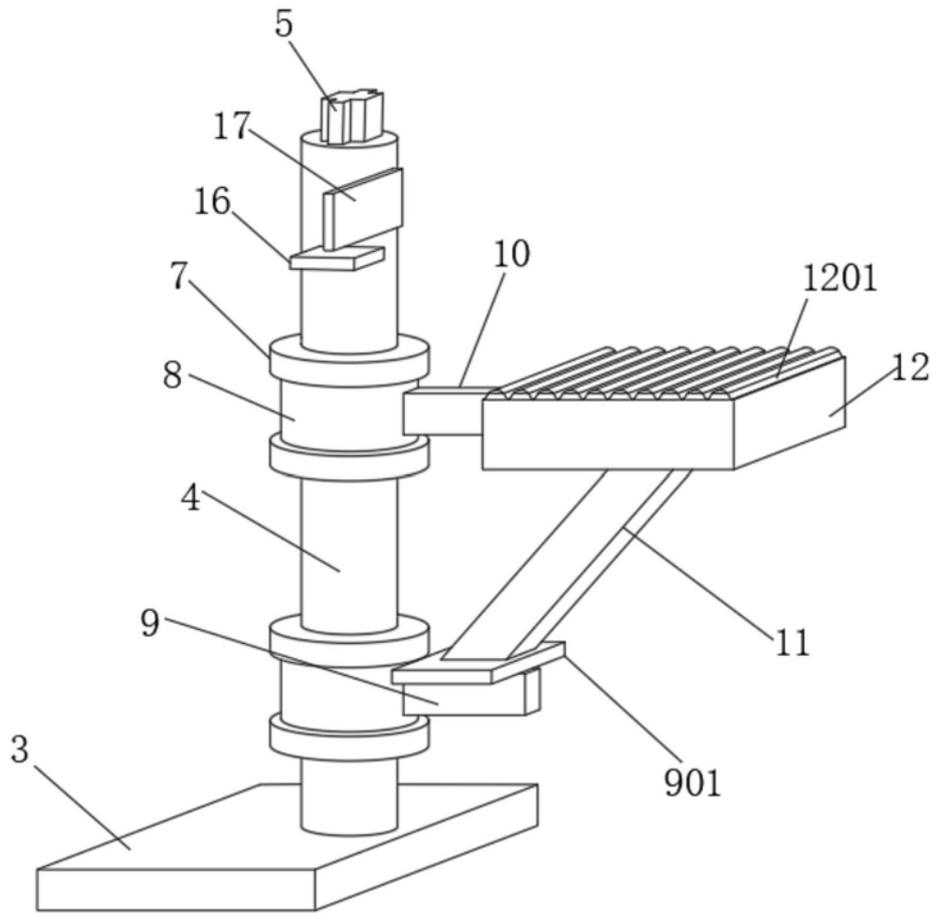


图4

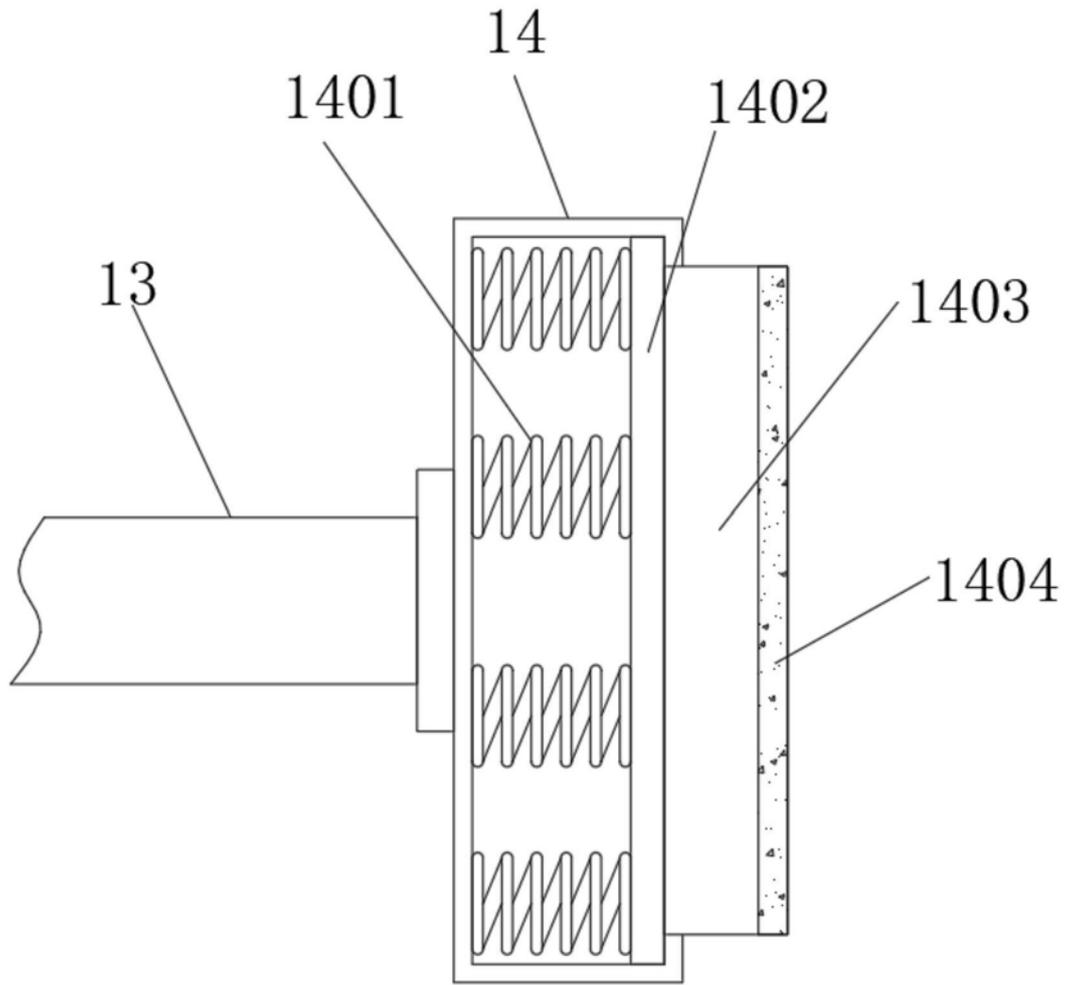


图5

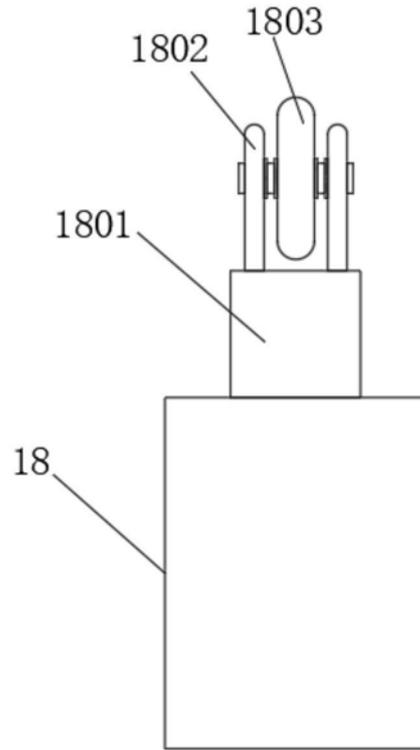


图6

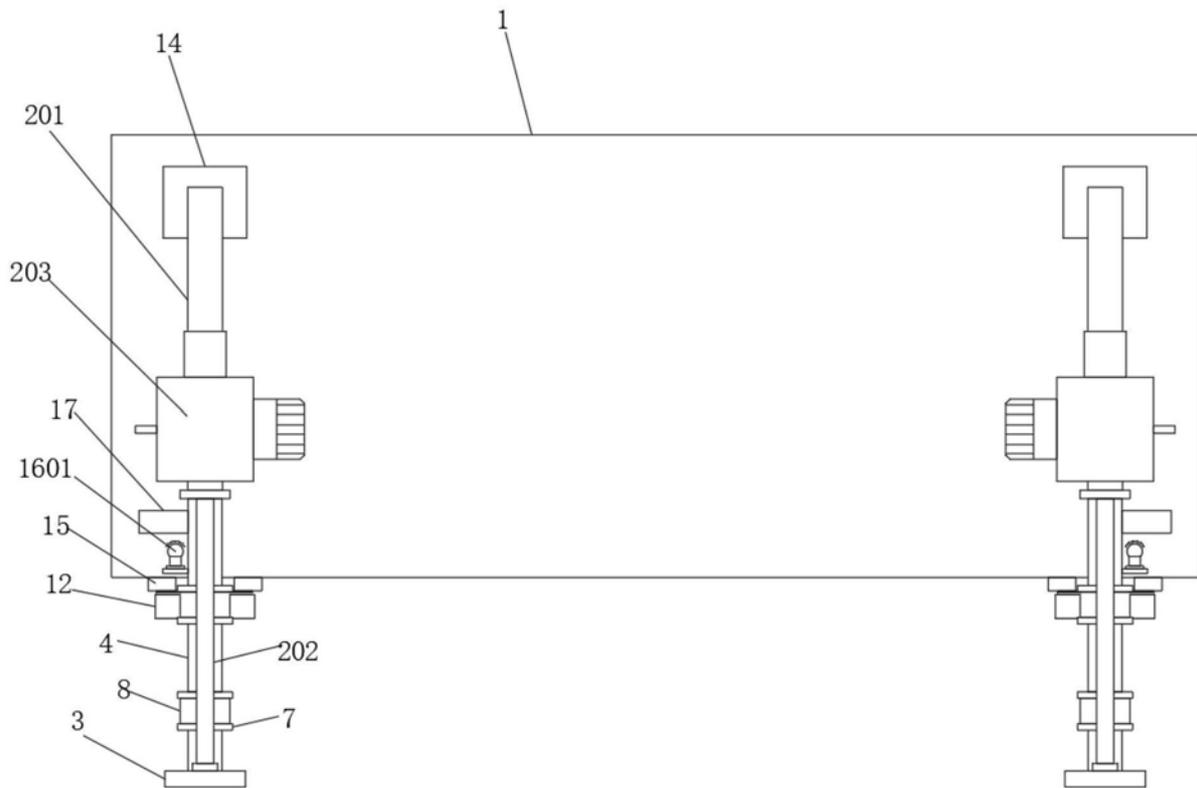


图7