



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221761541 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420210369.4

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 深圳双层科技有限责任公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区园山街
道荷坳社区长江埔路49号京铁工业园
(U形厂房)E栋203

(72) 发明人 谭永宏

(74) 专利代理机构 佛山高业知识产权代理事务
所(普通合伙) 44562

专利代理师 肖丽

(51) Int. Cl.

E04H 6/18 (2006.01)

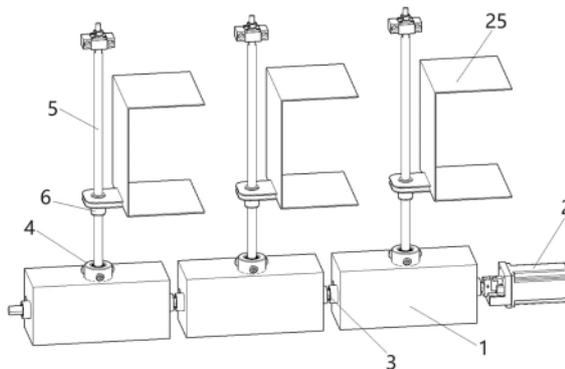
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种一拖多式立体升降系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一拖多式立体升降系统,该系统包括若干个箱体和动力源,动力源设置在箱体外,动力源的驱动端连接有延伸至箱体外的传动组件,箱体的一侧壁面设有带第一配合孔的配合座,所述第一配合孔内配合有丝杆,丝杆的其中一端延伸至配合座内并通过连接器连接有齿轮一,齿轮一的输入端位于配合座外并贯穿到箱体,传动组件与齿轮一啮合以实现丝杆的驱动,箱体内至少设有两个牵引结构,该系统的组成部件设置在箱体内可以方便对其进行运输,还可以在使用时可以根据实际需要进行模块化的组装,再利用单个动力源驱动所有箱体,达到简化系统结构和单动力源一拖多工作的目的,有利于对生产成本的控制。



1. 一种一拖多式立体升降系统, 该系统包括若干个箱体和动力源, 所述动力源设置在箱体外, 其特征在于, 所述动力源的驱动端连接有延伸至箱体内的传动组件, 所述箱体的一侧壁面设有带第一配合孔的配合座, 所述第一配合孔内配合有丝杆, 所述丝杆配合有用于连接升降体的丝杆螺母, 所述丝杆的其中一端延伸至配合座内并通过连接器连接有齿轮一, 所述齿轮一的输入端位于配合座外并贯穿到箱体内部, 所述传动组件与齿轮一啮合以实现驱动丝杆, 所述箱体内部至少设有两个用于带动传动组件的部分组件偏移以实现传动组件与齿轮一啮合传动的牵引结构。

2. 根据权利要求1所述的一种一拖多式立体升降系统, 其特征在于, 所述连接器为变速器, 所述连接器的输出端与丝杆输入端连接, 所述连接器的输入端与齿轮一的输出端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种一拖多式立体升降系统, 其特征在于, 所述连接器为联轴器, 所述连接器的输出端与丝杆输入端的轴端连接, 所述连接器的输入端与齿轮一输出端连接的第一连接轴连接。

4. 根据权利要求1所述的一种一拖多式立体升降系统, 其特征在于, 所述传动组件还包括传动轴、轴套一、轴套二和齿轮二, 所述传动轴所述传动轴连接在动力源的驱动端且传动轴的径向截面形状为多边形, 所述传动轴贯穿箱体, 位于所述箱体两端的传动轴外均滑动套接有轴套一, 所述轴套二固定连接在位于箱体中部的传动轴外, 所述轴套一靠近轴套二的端部固定连接在位于箱体中部的传动轴外, 所述轴套一远离轴套二的端部外配合有轴承, 所述轴承外侧的轴套一配合有两个端盖且分别位于轴承的两个轴向端部外, 两个所述端盖与轴承的外侧共同形成环状的配合空间, 所述牵引结构为带有配合口的牵引夹, 所述牵引夹通过配合口配合在轴承外并在配合空间内沿轴承的轴向方向滑动。

5. 根据权利要求4所述的一种一拖多式立体升降系统, 其特征在于, 所述箱体的两端均设有第二配合孔, 所述第二配合孔外侧的箱体壁面设有套筒, 所述轴套一滑动配合在套筒内。

6. 根据权利要求4所述的一种一拖多式立体升降系统, 其特征在于, 所述轴套二的轴向端部与轴套一的轴向端之间设有弹性件, 所述弹性件套接在轴套一和轴套二两者相近侧的轴向端部。

7. 根据权利要求1所述的一种一拖多式立体升降系统, 其特征在于, 所述传动组件为回转带, 所述回转带的表面设有若干个用于与齿轮一的齿圈配合的齿槽, 所述回转带的两端通过齿槽啮合在齿轮三外, 其中一个所述齿轮三连接在动力源的驱动端, 另外一个所述齿轮三中部配合有第二连接轴, 所述齿轮一和齿轮三均为直齿轮, 所述牵引结构为牵引板, 所述牵引板在回转带的两个方向相反的移动路径均有设置, 所述牵引板的端部设有截面为拱形或矩形的开口。

8. 根据权利要求1所述的一种一拖多式立体升降系统, 其特征在于, 所述升降体顶面的边沿设有一圈密封条, 所述密封条凸出到升降体顶面的边沿外。

一种一拖多式立体升降系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体升降车库领域,具体为一种一拖多式立体升降系统。

背景技术

[0002] 随着电动自行车不断在生活中的投入使用,在户外经常会看到大量停靠在路边的电动自行车,这些停靠在路边的电动自行车在数量过多时会占用道路的空间,影响道路的同行。

[0003] 立体车库则是一种用于解决汽车车位短缺问题的手段,其利用升降系统将汽车升降到地面以外的位置进行停放,从而解决地面上车辆乱停占用道路空间的问题;而在用于汽车停放的立体车库出于对驱动汽车升降动力的考虑,通常都会使用多个动力源以配合驱动升降所用;动力源的设置同时会伴随传动结构的配对设置,整个用于汽车停放的立体升降系统的结构会比较复杂,若利用其原理运用到电动自行车的停放中,用于电动自行车停放的立体升降系统的传动结构体积会比较大,而且生产及维护的成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述技术不足,提供一种组成部件设置在箱体内部可以方便对其进行运输,还可以在使用时可以根据实际需要进行模块化的组装,再利用单个动力源驱动所有箱体内部的传动组件,达到简化系统结构和单动力源一拖多工作的目的,有利于对生产成本的控制的立体升降系统。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0006] 本实用新型公开了一种一拖多式立体升降系统,该系统包括若干个箱体和动力源,所述动力源设置在箱体外部,所述动力源的驱动端连接有延伸至箱体内部的传动组件,所述箱体的一侧壁面设有带第一配合孔的配合座,所述第一配合孔内配合有丝杆,所述丝杆配合有用于连接升降体的丝杆螺母,所述丝杆的其中一端延伸至配合座内并通过连接器连接有齿轮一,所述齿轮一的输入端位于配合座外并贯穿到箱体内,所述传动组件与齿轮一啮合以实现丝杆的驱动,所述箱体内至少设有两个用于带动传动组件的部分组件偏移以实现传动组件与齿轮一啮合传动的牵引结构。

[0007] 进一步,所述连接器为变速器,所述连接器的输出端与丝杆输入端连接,所述连接器的输入端与齿轮一的输出端连接。

[0008] 进一步,所述连接器为联轴器,所述连接器的输出端与丝杆输入端的轴端连接,所述连接器的输入端与齿轮一输出端连接的第一连接轴连接。

[0009] 进一步,所述传动组件还包括传动轴、轴套一、轴套二和齿轮二,所述传动轴连接在动力源的驱动端且传动轴的径向截面形状为多边形,所述传动轴贯穿箱体,位于所述箱体两端的传动轴外均滑动套接有轴套一,所述轴套二固定连接在位于箱体中部的传动轴外,所述轴套一靠近轴套二的端部固定连接有齿轮二,所述齿轮一和齿轮二均为锥齿轮,所述轴套一远离齿轮二的端部外配合有轴承,所述轴承外侧的轴套一配合有两个端盖且分别

位于轴承的两个轴向端部外,两个所述端盖与轴承的外侧共同形成环状的配合空间,所述牵引结构为带有配合口的牵引夹,所述牵引夹通过配合口配合在轴承外并在配合空间内沿轴承的轴向方向滑动。

[0010] 进一步,所述箱体的两端均设有第二配合孔,所述第二配合孔外侧的箱体壁面设有套筒,所述轴套一滑动配合在套筒内。

[0011] 进一步,所述轴套二的轴向端部与轴套一的轴向端之间设有弹性件,所述弹性件套接在轴套一和轴套二两者相近侧的轴向端部。

[0012] 进一步,所述传动组件为回转带,所述回转带的表面设有若干个用于与齿轮一的齿圈配合的齿槽,所述回转带的两端通过齿槽啮合在齿轮三外,其中一个所述齿轮三连接在动力源的驱动端,另外一个所述齿轮三中部配合有第二连接轴,所述齿轮一和齿轮三均为直齿轮,所述牵引结构为牵引板,所述牵引板在回转带的两个方向相反的移动路径均有设置,所述牵引板的端部设有截面为拱形或矩形的开口。

[0013] 进一步,所述升降体顶面的边沿设有一圈密封条,所述密封条凸出到升降体顶面的边沿外。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 该系统的组成部件设置在箱体内可以方便对其进行运输,还可以在使用时可以根据实际需要进行模块化的组装,而且动力源以及所有连接动力源的传动组件均处在不停机状态,利用单个动力源驱动所有箱体內的传动组件,在系统内一个或以上的丝杆需要被驱动以实现升降体的升降需要时,可以通过牵引结构配合传动组件对丝杆进行可变向的驱动,达到简化系统结构和单动力源一拖多工作,有利于对生产成本的控制。

附图说明

[0016] 图1为该系统采用其中一种传动组件结构时的结构示意图。

[0017] 图2为该系统采用其中一种传动组件结构时箱体内部的结构示意图。

[0018] 图3为传动组件结构中的齿轮二分别与齿轮一配合时的结构示意图。

[0019] 图4为该系统采用另外一种传动组件结构时的结构示意图。

[0020] 图5为该系统采用另外一种传动组件结构时箱体内部的结构示意图。

[0021] 图6为连接器为变速器时丝杆与齿轮一传输结构示意图。

[0022] 图7为连接器为联轴器时丝杆与齿轮一传输结构示意图。

[0023] 图8为其中一种传动组件结构的结构示意图。

[0024] 图9为另外一种传动组件结构的结构示意图。

[0025] 图10为牵引板的结构示意图。

[0026] 图11为该系统采用其中一种传动组件结构并安装在地下时的结构示意图。

[0027] 图12为该系统采用其中一种传动组件结构并通过吊顶安装时的结构示意图。

[0028] 图13为该系统采用另外一种传动组件结构并安装在地下时的结构示意图。

[0029] 图14为该系统采用另外一种传动组件结构并通过吊顶安装时的结构示意图。

[0030] 图15为该系统安装在地下时的升降体的结构示意图。

[0031] 图中,1、箱体;2、动力源;3、传动组件;4、配合座;5、丝杆;6、丝杆螺母;7、齿轮一;8、牵引结构;9、变速器;10、联轴器;11、传动轴;12、轴套一;13、轴套二;14、齿轮二;15、轴

承;16、牵引夹;17、套筒;18、第二配合孔;19、弹性件;20、回转带;21、齿槽;22、第一连接轴;23、牵引板;24、开口;25、升降体;26、第二连接轴;27、端盖;28、配合空间;29、齿轮三;30、密封条。

具体实施方式

[0032] 本实用新型公开了一种一拖多式立体升降系统,如图1~5以及图11~14结合所示,该系统包括若干个箱体1和动力源2,所述动力源2设置在箱体1外,所述动力源2的驱动端连接有延伸至箱体1内的传动组件3,所述箱体1的一侧壁面设有带第一配合孔的配合座4,所述第一配合孔内配合有丝杆5,所述丝杆5配合有用于连接升降体25的丝杆螺母6,所述丝杆5的其中一端延伸至配合座4内并通过连接器连接有齿轮一7,所述齿轮一7的输入端位于配合座4外并贯穿到箱体1内,所述传动组件3与齿轮一7啮合以实现丝杆5的驱动,所述箱体1内至少设有两个用于带动传动组件3的部分组件偏移以实现传动组件3与齿轮一7啮合传动的牵引结构8。

[0033] 其中,该系统可以由多个带有传动组件3箱体1以及丝杆5组成,通过单个动力源2驱动箱体1内的传动组件3工作,再利用牵引结构8带动传动组件3的部分组件偏移,使传动组件3可变向式驱动丝杆5;该系统可以设置在地下或采用吊顶的形式进行安装,停放车辆的升降体25可以通过控制丝杆5工作时丝杆螺母6在高度方向的变化,从而实现控制物体在立体空间内升降的目的。

[0034] 该系统的组成部件设置在箱体1内可以方便对其进行运输,还可以在使用时可以根据实际需要进行模块化的组装,而且动力源2以及所有连接动力源2的传动组件3均处在不停机状态,利用单个动力源2驱动所有箱体1内的传动组件3,在系统内一个或以上的丝杆5需要被驱动以实现升降体25的升降需要时,可以通过牵引结构8配合传动组件3对丝杆5进行可变向的驱动,达到简化系统结构和单动力源2一拖多工作,有利于对生产成本的控制。

[0035] 作为本实用新型的实施例之一,如图6所示,所述连接器为变速器9,所述连接器的输出端与丝杆5输入端连接,所述连接器的输入端与齿轮一7的输出端连接。

[0036] 其中,通过对变速器9内变速结构的工作,从而实现丝杆5转动速度的改变,进而达到对升降体25上升或下降时的速度控制,使系统可以满足不同场景的使用需求。

[0037] 作为本实用新型的实施例之一,如图7所示,所述连接器为联轴器10,所述连接器的输出端与丝杆5输入端的轴端连接,所述连接器的输入端与齿轮一7输出端连接的第一连接轴22连接。

[0038] 其中,在不需要对丝杆5的速度改变时,可以通过联轴器10对接齿轮一7和丝杆5,从而以齿轮一7转速作为丝杆5的转速进行工作,结构简单,满足系统大部分时间的使用需求。

[0039] 作为本实用新型的实施例之一,如图2、图3、图8、图11和图12结合所示,所述传动组件3还包括传动轴11、轴套一12、轴套二13和齿轮二14,所述传动轴11所述传动轴11连接在动力源2的驱动端且传动轴11的径向截面形状为多边形,所述传动轴11贯穿箱体1,位于所述箱体1两端的传动轴11外均滑动套接有轴套一12,所述轴套二13固定连接在位于箱体1中部的传动轴11外,所述轴套一12靠近轴套二13的端部固定连接有齿轮二14,所述齿轮一7和齿轮二14均为锥齿轮,所述轴套一12远离齿轮二14的端部外配合有轴承15,所述轴承15

外侧的轴套一12配合有两个端盖27且分别位于轴承15的两个轴向端部外,两个所述端盖27与轴承15的外侧共同形成环状的配合空间28,所述牵引结构8为带有配合口的牵引夹16,所述牵引夹16通过配合口配合在轴承15外并在配合空间28内沿轴承15的轴向方向滑动。

[0040] 其中,动力源2带动传动轴11转动,轴套一12以及轴套二13均随传动轴11而转动,牵引夹16通过系统外部的驱动装置(图中未出示)连接以获取动力,牵引夹16在驱动装置的带动下可以推动轴套一12向齿轮一7侧移动,两个齿轮二14与齿轮一7啮合时,齿轮一7的转动方向会存在不同,从而实现丝杆5的正反转向,进而实现升降体25的升降;在无需对升降体25进行升降操作时,两个轴套都会被移开到远离齿轮一7侧的传动轴11上,使两个齿轮二14不驱动齿轮一7转动,在其中一个齿轮二14与齿轮一7啮合时,箱体1内的另外一个齿轮二14不会与齿轮一7啮合,避免部件损坏及险情的发生。

[0041] 作为上述实施例的进一步优选之一,如图2所示,所述箱体1的两端均设有第二配合孔18,所述第二配合孔18外侧的箱体1壁面设有套筒17,所述轴套一12滑动配合在套筒17内。

[0042] 其中,通过轴套一12通过第二配合孔18贯穿到箱体1内,而箱体1则利用可以套筒17进行承重,从而避免箱体1得重力作用在直接作用在轴套一12上影响传动轴11的正常转动。

[0043] 作为上述实施例的进一步优选之一,如图8所示,所述轴套二13的轴向端部与轴套一12的轴向端之间设有弹性件19,所述弹性件19套接在轴套一12和轴套二13两者相近侧的轴向端部。

[0044] 其中,在轴套一12向轴套二13侧移动时,通过弹性件19可以防止轴套一12与轴套二13的直接碰撞,而且能对齿轮二14与齿轮一7的啮合位置进行限制,避免齿轮二14与齿轮一7相互挤压而出现损坏的情况。

[0045] 作为本实用新型的实施例之一,如图9、图10、图13和图14结合所示,所述传动组件3为回转带20,所述回转带20的表面设有若干个用于与齿轮一7的齿圈配合的齿槽21,所述回转带20的两端通过齿槽21啮合在齿轮三29外,其中一个所述齿轮三29连接在动力源2的驱动端,另外一个所述齿轮三29中部配合有第一连接轴26,所述齿轮一7和齿轮三29均为直齿轮,所述牵引结构8为牵引板23,所述牵引板23在回转带20的两个方向相反的移动路径均有设置,所述牵引板23的端部设有截面为拱形或矩形的开口24。

[0046] 其中,动力源2带动齿轮三29转动,从而使回转带20运动,在无需对升降体25进行升降操作时,回转带20靠近齿轮一7侧的部分位于回转带20外,并不与齿轮一7啮合;通过牵引板23上开口24外侧的部分压在回转带20的表面,从而牵引回转带20靠近齿轮一7侧的部分向齿轮一7移动,并啮合在齿轮上一,牵引板23控制在回转带20的两个方向相反的移动路径与齿轮一7的配合,使齿轮一7可以进行不同方向的转动,通过丝杆5不同方向的转动实现对升降体25的升降控制。

[0047] 作为本实用新型的实施例之一,如图15所示,所述升降体25顶面的边沿设有一圈密封条30,所述密封条30凸出到升降体25顶面的边沿外。

[0048] 其中,该系统安装在地下时,利用升降体25顶面上的密封条30可以在升降体25下降至地面下方后对升降体25顶面与地面之间的缝隙进行密封,从而避免地面上的水通过缝隙进入到位于地下的升降体25内影响电动自行车的停放以及使用。

[0049] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

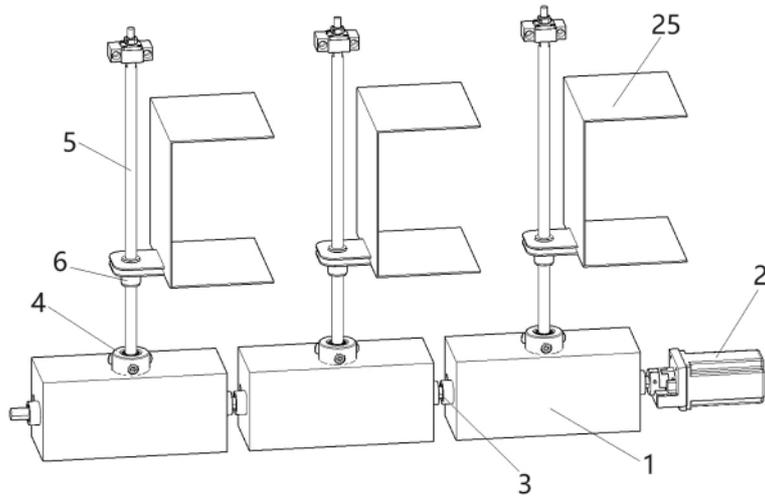


图 1

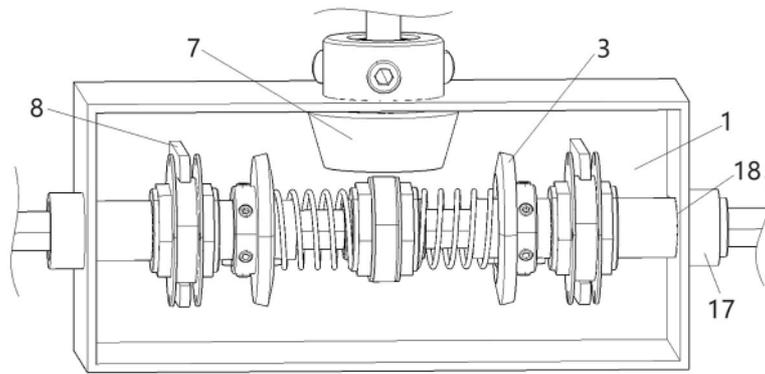


图 2

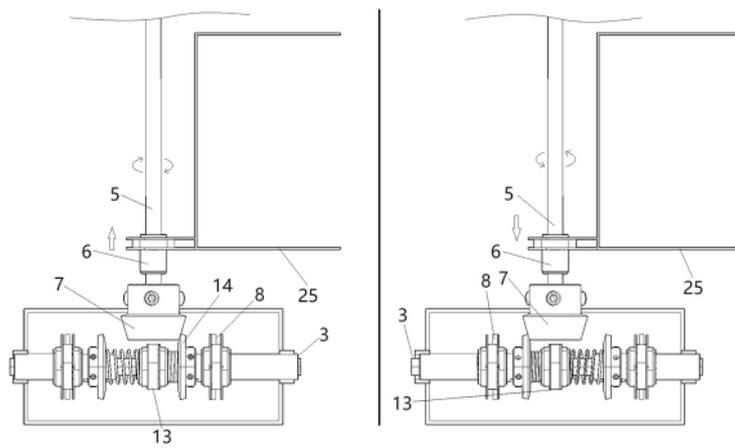


图 3

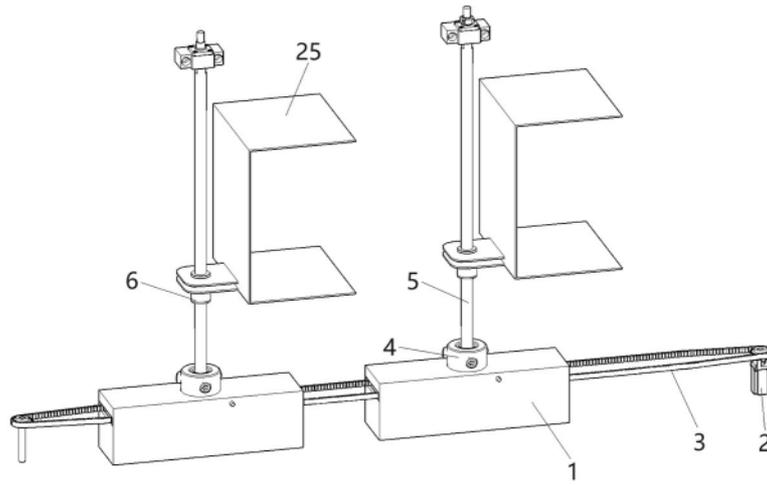


图 4

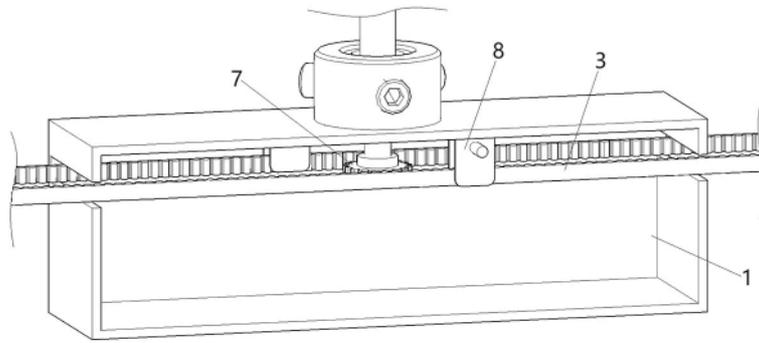


图 5

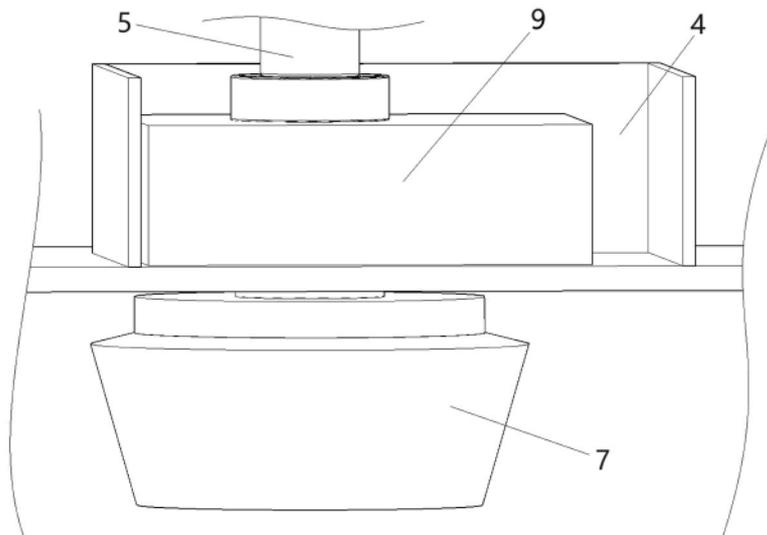


图 6

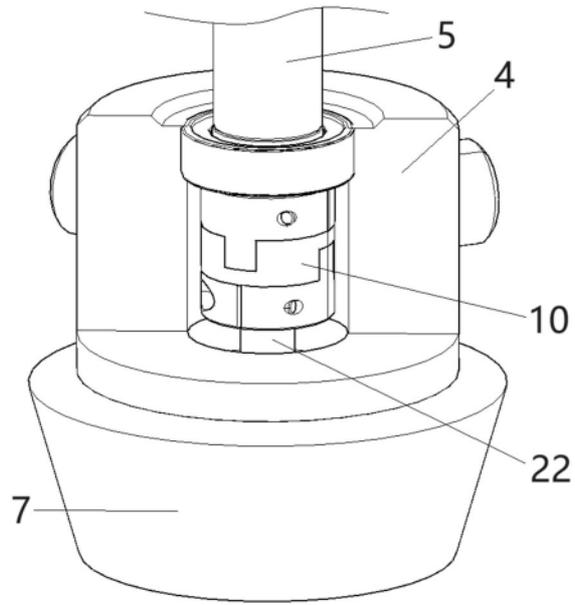


图 7

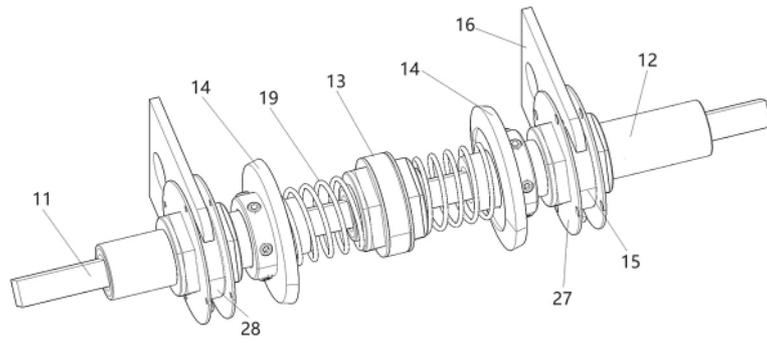


图 8

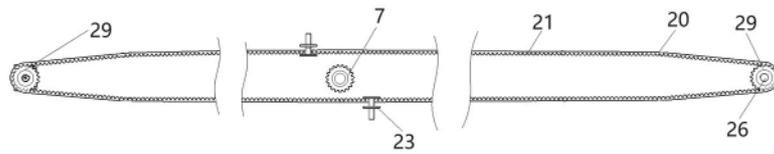


图 9

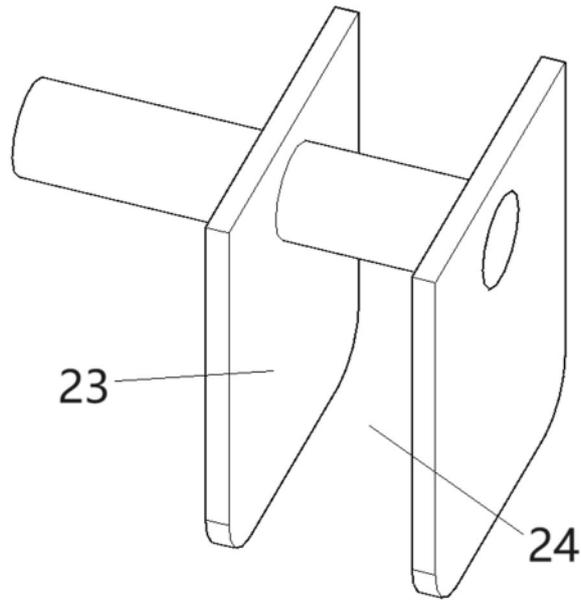


图 10

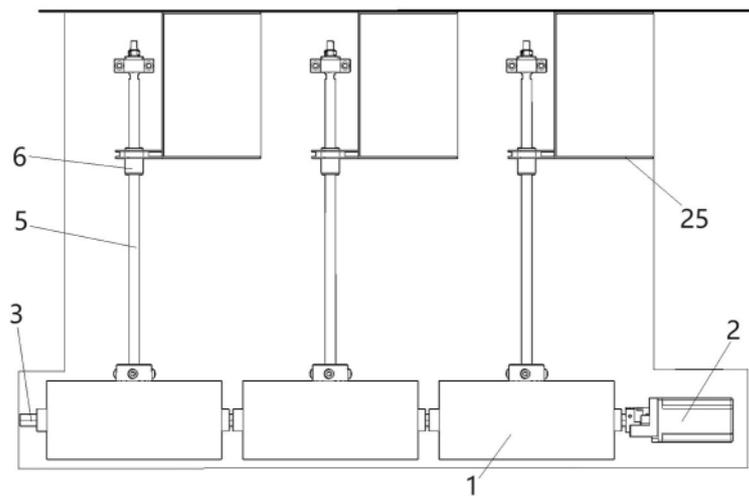


图 11

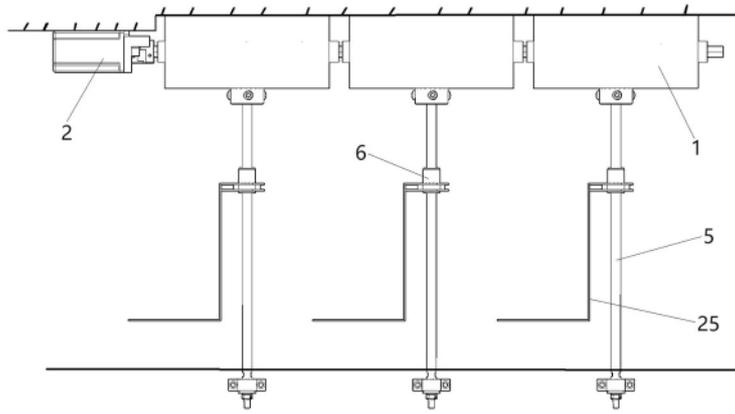


图 12

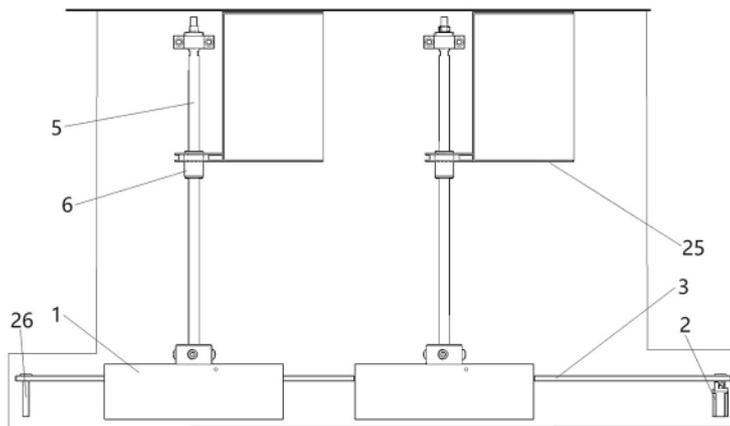


图 13

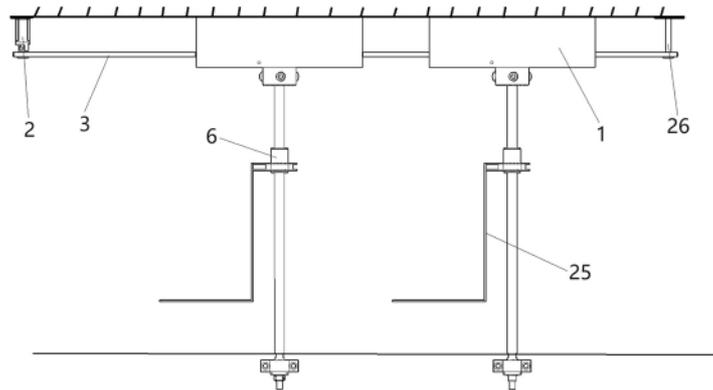


图 14

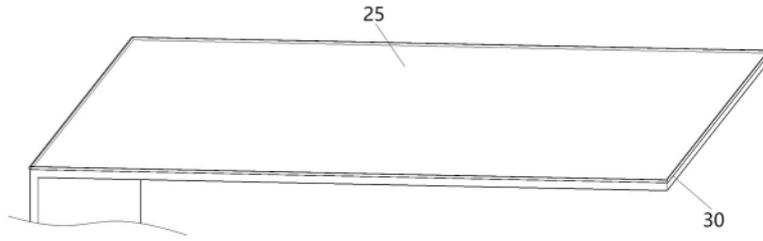


图 15