



(12) 实用新型专利

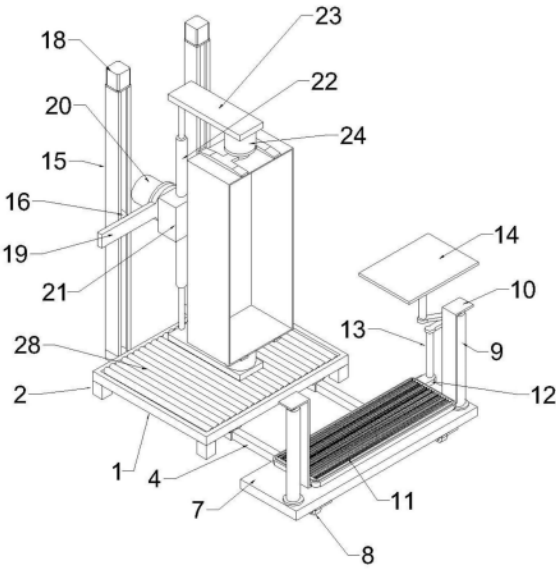
(10) 授权公告号 CN 221459723 U  
(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202323301597.7  
(22) 申请日 2023.12.05  
(73) 专利权人 马小芹  
地址 234000 安徽省宿州市灵璧县大路乡  
晏湾村晏湾庄二组  
(72) 发明人 马小芹 钱均  
(74) 专利代理机构 宿州智海知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34145  
专利代理师 杨姣  
(51) Int.Cl.  
B66F 7/00 (2006.01)  
B66F 7/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种适用于配电柜组装的升降装置

(57) 摘要  
本实用新型属于升降装置技术领域,尤其为一种适用于配电柜组装的升降装置,包括底座,底座的顶部设有支撑脚和抽拉导轨,抽拉导轨的内部滑动安装有滑动支撑梁,滑动支撑梁的前端连接有踩踏支撑板,踩踏支撑板的顶部安装有液压缸,液压缸的顶部安装有固定板,固定板上安装有踏板,底座的顶部安装有升降装置,升降装置的前侧安装有第一支架,第一支架的后侧安装有第二电机,第二电机的输出轴与固定座连接,固定座的顶部和底部均安装有气缸,气缸的活塞杆末端与第二支架连接,第二支架上固定安装有电机安装仓,电机安装仓的内部安装有第三电机,本装置极大的方便了配电柜内部的组装和设备安装工作,有效降低了工人因频繁弯腰、爬高的体力消耗。



1. 一种适用于配电柜组装的升降装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶部设有支撑脚(2)和抽拉导轨(3),所述抽拉导轨(3)的内部滑动安装有滑动支撑梁(4),所述滑动支撑梁(4)的前端连接有踩踏支撑板(7),所述踩踏支撑板(7)的顶部安装有液压缸(9),所述液压缸(9)的顶部安装有固定板(10),所述固定板(10)上安装有踩踏板(11),所述底座(1)的顶部安装有升降装置,所述升降装置的前侧安装有第一支架(19),所述第一支架(19)的后侧安装有第二电机(20),所述第二电机(20)的输出轴与固定座(21)连接,所述固定座(21)的顶部和底部均安装有气缸(22),所述气缸(22)的活塞杆末端与第二支架(23)连接,所述第二支架(23)上固定安装有电机安装仓(24),所述电机安装仓(24)的内部安装有第三电机(25),所述第三电机(25)的输出轴与夹具连接。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于配电柜组装的升降装置,其特征在于:所述滑动支撑梁(4)的底部安装有限位板(5),所述抽拉导轨(3)的底板上贯穿设有导槽(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于配电柜组装的升降装置,其特征在于:所述踩踏支撑板(7)的底部安装有导轮(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于配电柜组装的升降装置,其特征在于:所述升降装置包括升降导轨(15),所述升降导轨(15)的内部滑动安装有滑块(16)并转动安装有丝杆(17),所述升降导轨(15)的顶部安装有第一电机(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于配电柜组装的升降装置,其特征在于:所述第一电机(18)的输出轴与丝杆(17)连接,所述丝杆(17)与滑块(16)螺纹连接,所述滑块(16)与第一支架(19)固定。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于配电柜组装的升降装置,其特征在于:所述踩踏板(11)的侧面安装有阻尼轴承座(12),所述阻尼轴承座(12)的顶部转动安装有转臂(13),所述转臂(13)的顶部安装有工作台板(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种适用于配电柜组装的升降装置,其特征在于:所述夹具包括工字型夹板(26),所述工字型夹板(26)的后侧连接有辅助承托夹板(27),所述工字型夹板(26)和辅助承托夹板(27)上均设有橡胶防滑层。

8. 根据权利要求1所述的一种适用于配电柜组装的升降装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部设有滚筒(28)。

## 一种适用于配电柜组装的升降装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于升降装置技术领域,具体涉及一种适用于配电柜组装的升降装置。

### 背景技术

[0002] 配电柜是电动机控制中心的统称,它也是配电系统的末级设备,属于一种总体配套设施。配电柜在使用时,一般放置在建筑物的变电所内,主要负责向建筑物内的各个区域分配电能,并将电能分配给就近的负荷,配电柜在安装前,需要先集中对配电柜内部进行设备支架的组装和一些元器件的预装等,一般需要先后使用卧放和竖放两种方式,在卧放时以及对竖放的配电柜的下半部分进行组装工作时,需要工人频繁弯腰操作,而对于一些较高的配电柜,在对其上半部分进行组装工作时,又需要借助一些登高工具,很不方便,频繁的弯腰和爬高,也极大的消耗了工人的体力。

### 实用新型内容

[0003] 针对以上问题,本实用新型的目的在于:提供一种适用于配电柜组装的升降装置,极大的方便了配电柜内部的组装和设备安装工作,有效降低了工人因频繁弯腰、爬高的体力消耗。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型提供如下技术方案:一种适用于配电柜组装的升降装置,包括底座,所述底座的顶部设有支撑脚和抽拉导轨,所述抽拉导轨的内部滑动安装有滑动支撑梁,所述滑动支撑梁的前端连接有踩踏支撑板,所述踩踏支撑板的顶部安装有液压缸,所述液压缸的顶部安装有固定板,所述固定板上安装有踏板,所述底座的顶部安装有升降装置,所述升降装置的前侧安装有第一支架,所述第一支架的后侧安装有第二电机,所述第二电机的输出轴与固定座连接,所述固定座的顶部和底部均安装有气缸,所述气缸的活塞杆末端与第二支架连接,所述第二支架上固定安装有电机安装仓,所述电机安装仓的内部安装有第三电机,所述第三电机的输出轴与夹具连接。

[0005] 本实用新型的有益效果为:本装置可以自动调节配电柜的高度并对其进行竖放和横放的切换,并可帮助工作人员抬高自身位置,配合工作台板的设置,极大的方便了配电柜内部的组装和设备安装工作,有效降低了工人因频繁弯腰、爬高的体力消耗。

[0006] 为了对滑动支撑梁抽出的最大距离进行限制:

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进:所述滑动支撑梁的底部安装有限位板,所述抽拉导轨的底板上贯穿设有导槽。

[0008] 本改进的有益效果为:通过限位板和导槽的配合,可对滑动支撑梁能从抽拉导轨中抽出的最大距离进行限制。

[0009] 为了支撑踩踏支撑板:

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进:所述踩踏支撑板的底部安装有导轮。

[0011] 本改进的有益效果为:导轮对踩踏支撑板起到支撑作用,并辅助其移动。

[0012] 为了对配电柜的升降进行导向：

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进：所述升降装置包括升降导轨，所述升降导轨的内部滑动安装有滑块并转动安装有丝杆，所述升降导轨的顶部安装有第一电机。

[0014] 本改进的有益效果为：升降导轨和滑块配合对配电柜的升降进行导向。

[0015] 为了带动第一支架沿升降导轨进行升降：

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进：所述第一电机的输出轴与丝杆连接，所述丝杆与滑块螺纹连接，所述滑块与第一支架固定。

[0017] 本改进的有益效果为：第一电机驱动丝杆转动，从而驱动滑块带动第一支架沿升降导轨进行升降。

[0018] 为了方便组装工作：

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进：所述脚踏板的侧面安装有阻尼轴承座，所述阻尼轴承座的顶部转动安装有转臂，所述转臂的顶部安装有工作台板。

[0020] 本改进的有益效果为：通过转臂和阻尼轴承座配合转动调整位置的能放置工具和组装部件的工作台板，起到方便组装工作的作用。

[0021] 为了提升夹持稳定性：

[0022] 作为上述技术方案的进一步改进：所述夹具包括工字型夹板，所述工字型夹板的后侧连接有辅助承托夹板，所述工字型夹板和辅助承托夹板上均设有橡胶防滑层。

[0023] 本改进的有益效果为：辅助承托夹板用于在配电柜横放时对配电柜起到承托作用，橡胶防滑层用于提升夹具与配电柜之间的摩擦力，提升夹持稳定性。

[0024] 为了方便配电柜的上下：

[0025] 作为上述技术方案的进一步改进：所述底座的顶部设有滚筒。

[0026] 本改进的有益效果为：滚筒用于方便配电柜的上下。

[0027] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

## 附图说明

[0028] 图1为本实用新型的左前方轴测结构示意图；

[0029] 图2为本实用新型的底部示意图；

[0030] 图3为本实用新型的左侧剖切结构示意图；

[0031] 图4为本实用新型的局部左后方示意图；

[0032] 图中：1、底座；2、支撑脚；3、抽拉导轨；4、滑动支撑梁；5、限位板；6、导槽；7、踩踏支撑板；8、导轮；9、液压缸；10、固定板；11、踏板；12、阻尼轴承座；13、转臂；14、工作台板；15、升降导轨；16、滑块；17、丝杆；18、第一电机；19、第一支架；20、第二电机；21、固定座；22、气缸；23、第二支架；24、电机安装仓；25、第三电机；26、工字型夹板；27、辅助承托夹板；28、滚筒。

## 具体实施方式

[0033] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0034] 如图1-4所示,一种适用于配电柜组装的升降装置,包括底座1,所述底座1的顶部设有支撑脚2和抽拉导轨3,所述抽拉导轨3的内部滑动安装有滑动支撑梁4,所述滑动支撑梁4的前端连接有踩踏支撑板7,所述踩踏支撑板7的顶部安装有液压缸9,所述液压缸9的顶部安装有固定板10,所述固定板10上安装有踏板11,所述底座1的顶部安装有升降装置,所述升降装置的前侧安装有第一支架19,所述第一支架19的后侧安装有第二电机20,所述第二电机20的输出轴与固定座21连接,所述固定座21的顶部和底部均安装有气缸22,所述气缸22的活塞杆末端与第二支架23连接,所述第二支架23上固定安装有电机安装仓24,所述电机安装仓24的内部安装有第三电机25,所述第三电机25的输出轴与夹具连接,本装置可以自动调节配电柜的高度并对其进行竖放和横放的切换,并可帮助工作人员抬高自身位置,配合工作台板的设置,极大的方便了配电柜内部的组装和设备安装工作,有效降低了工人因频繁弯腰、爬高的体力消耗,所述滑动支撑梁4的底部安装有限位板5,所述抽拉导轨3的底板上贯穿设有导槽6,通过限位板5和导槽6的配合,可对滑动支撑梁4能从抽拉导轨3中抽出的最大距离进行限制,所述踩踏支撑板7的底部安装有导轮8,导轮8对踩踏支撑板7起到支撑作用,并辅助其移动,所述升降装置包括升降导轨15,所述升降导轨15的内部滑动安装有滑块16并转动安装有丝杆17,所述升降导轨15的顶部安装有第一电机18,升降导轨15和滑块16配合对配电柜的升降进行导向,所述第一电机18的输出轴与丝杆17连接,所述丝杆17与滑块16螺纹连接,所述滑块16与第一支架19固定,第一电机18驱动丝杆17转动,从而驱动滑块16带动第一支架19沿升降导轨15进行升降,所述踏板11的侧面安装有阻尼轴承座12,所述阻尼轴承座12的顶部转动安装有转臂13,所述转臂13的顶部安装有工作台板14,通过转臂13和阻尼轴承座12配合转动调整位置的能放置工具和组装部件的工作台板14,起到方便组装工作的作用,所述夹具包括工字型夹板26,所述工字型夹板26的后侧连接有辅助承托夹板27,所述工字型夹板26和辅助承托夹板27上均设有橡胶防滑层,辅助承托夹板27用于在配电柜横放时对配电柜起到承托作用,橡胶防滑层用于提升夹具与配电柜之间的摩擦力,提升夹持稳定性,所述底座1的顶部设有滚筒28,滚筒28用于方便配电柜的上下。

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程:本装置使用时,根据配电柜的尺寸调节滑动支撑梁4从抽拉导轨3中拉出的距离,从而调整踏板11的位置,通过限位板5和导槽6的配合,可对滑动支撑梁4能从抽拉导轨3中抽出的最大距离进行限制,将配电柜开口向上横向放置于底座1的滚筒28上方,控制第一电机18运行带动丝杆17转动,可驱动滑块16连同第一支架19上下移动,并根据配电柜的长度控制气缸22带动第二支架23调整间距,使得夹具能够从左右两侧对配电柜进行夹持,控制第三电机25带动夹具转动,使得辅助承托夹板27可以从下放承托住横向放置的配电柜,完成夹具位置的调节后,控制气缸22带动第二支架23相互靠近,使工字型夹板26对配电柜的两侧进行夹持,并通过辅助承托夹板27对配电柜的底部进行承托,此时工作人员站到踏板11上,即可控制第一电机18运行带动第一支架19连同第二支架23和配电柜上升,此时工作人员可对横向卧置的配电柜进行组装工作,由于配电柜被抬高,因此工作人员无需弯腰操作,配合可通过转臂13和阻尼轴承座12配合转动调整位置的能放置工具和组装部件的工作台板14,进一步方便了组装工作,当需要将配电柜转换至竖起状态时,控制第一电机18对第一支架19适当调整高度,控制第二电机20带动配电柜转动至竖放,控制第三电机25带动配电柜转动至开口朝前,即可对配电柜进行进一步组装和设备的安装,安装过程中,通过控制第一电机18带动配电柜向上移动,使得配电柜

下半部分升高,可方便工作人员对配电柜下半部分的组装和设备的安装,当需要对配电柜的上班部分进行安装时,控制第一电机18带动配电柜降下,控制液压缸9带动固定板10连同踏板11上升,即可使工作人员升高到方便对配电柜上半部分进行组装和设备安装的高度,极大的方便了较高的配电柜的组装和设备安装工作,完成组装后,控制本装置将组装好的配电柜放置在底座1的滚筒28上,即可方便的将配电柜通过滚筒28卸下来,综上所述,本装置可以自动调节配电柜的高度并对其进行竖放和横放的切换,并可帮助工作人员抬高自身位置,配合工作台板的设置,极大的方便了配电柜内部的组装和设备安装工作,有效降低了工人因频繁弯腰、爬高的体力消耗。



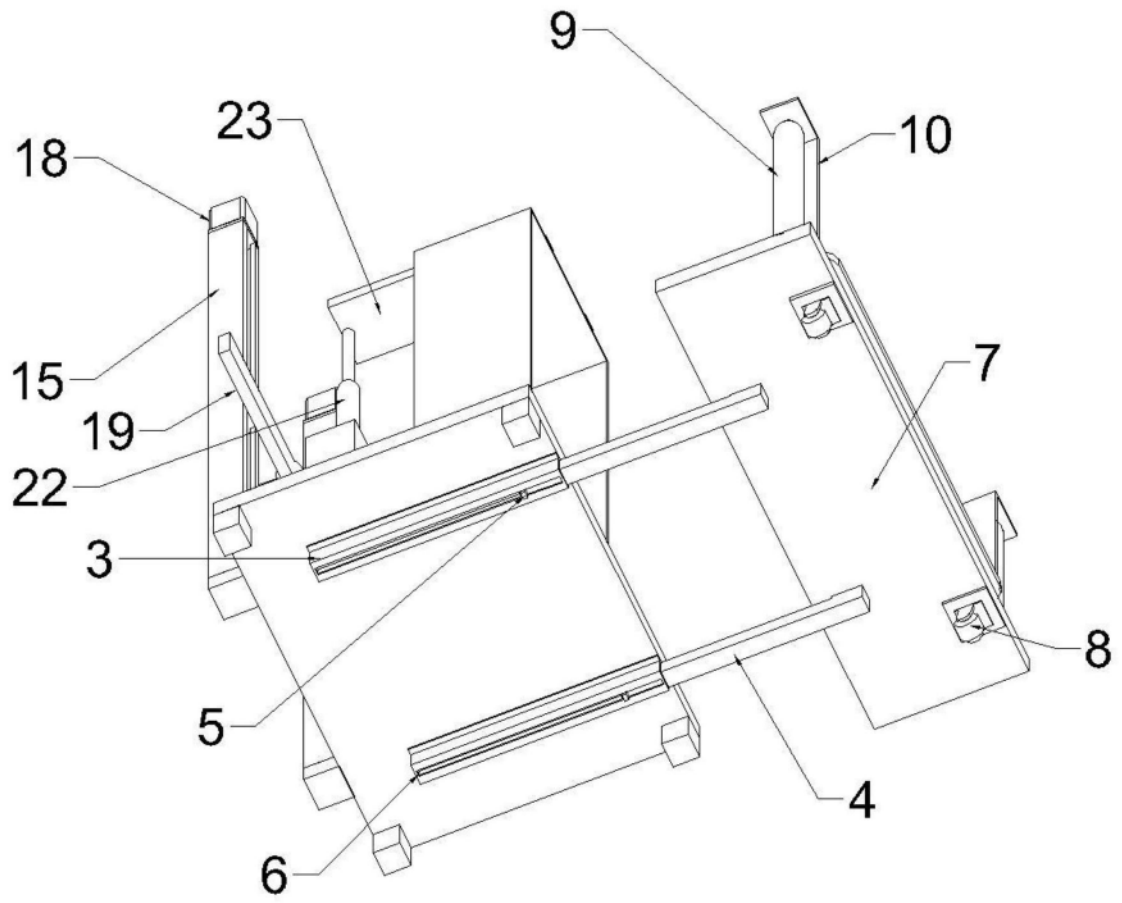


图2

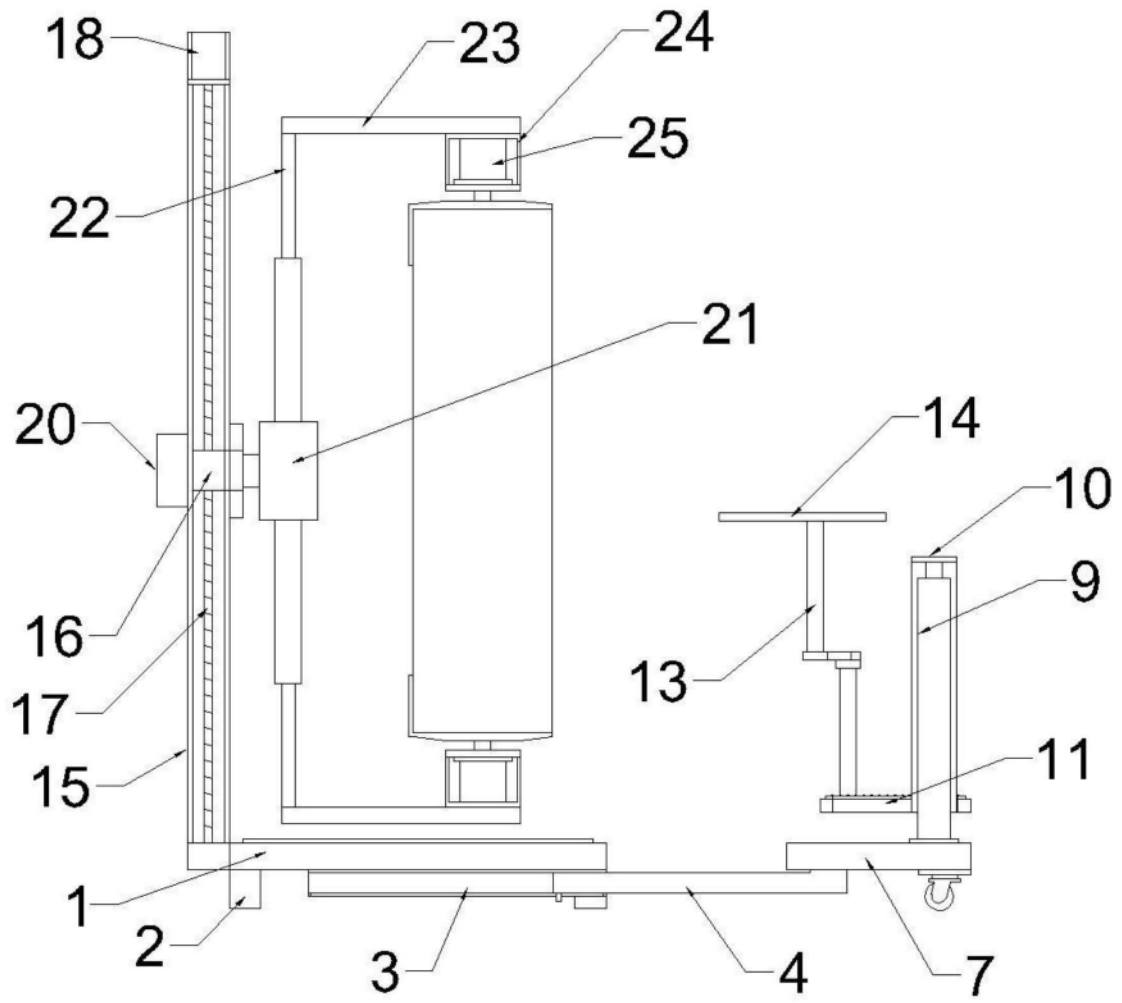


图3

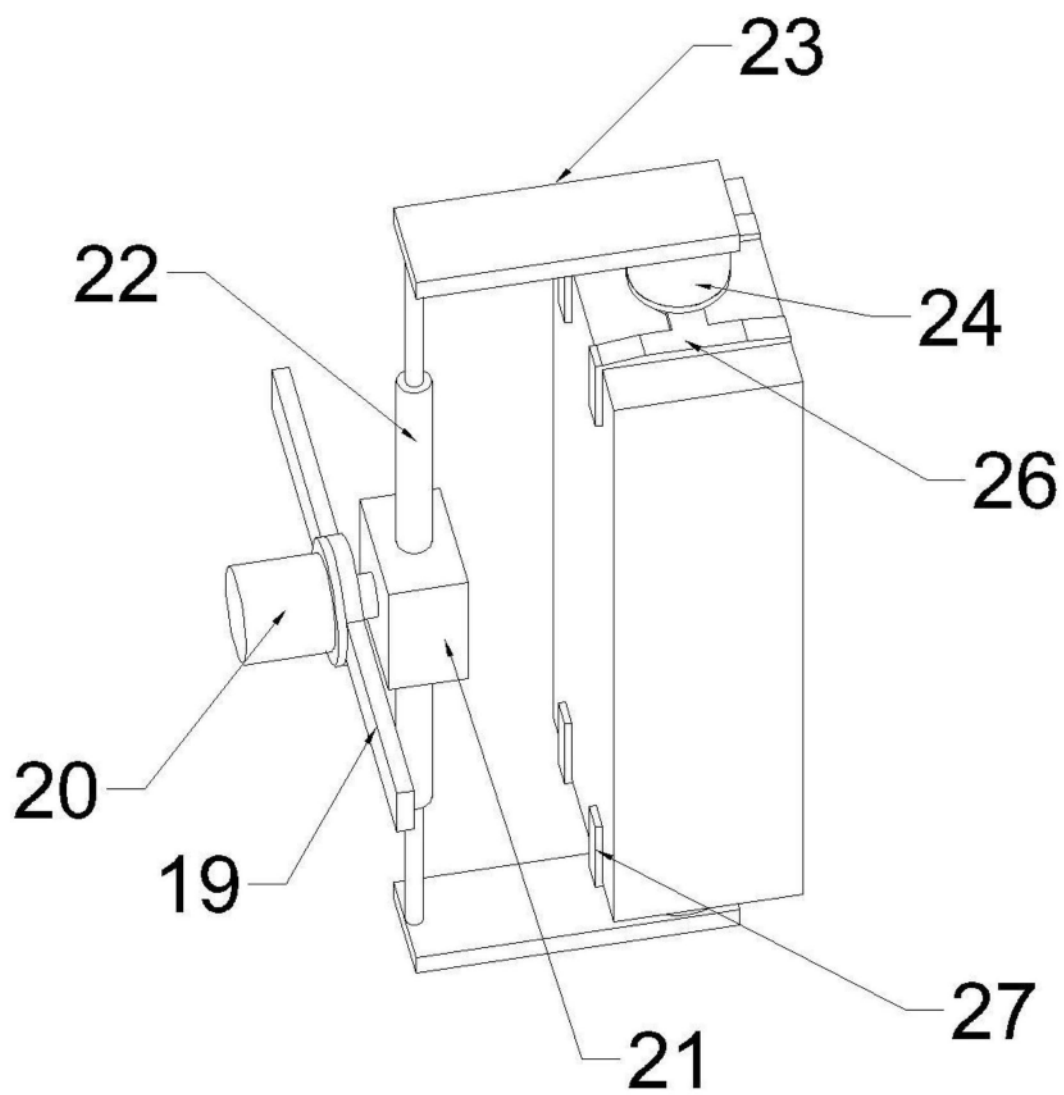


图4