(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117317681 A
(43)申请公布日 2023.12.29

(21)申请号 202311567324.9

(22)申请日 2023.11.23

(71)申请人 中规院城市更新(山东)有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区龙奥北路1577号龙奥天街广场1号楼2611

(72)发明人 李永文 李永明 李豹

(74)专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所(普通合伙) 37258
专利代理师 王素花

(51)Int.Cl.
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/533(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/631(2006.01)
H01R 13/627(2006.01)
H01R 13/58(2006.01)
H01R 13/62(2006.01)
H01R 13/527(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
H01R 13/73(2006.01)
A62C 3/16(2006.01)
A62C 31/02(2006.01)

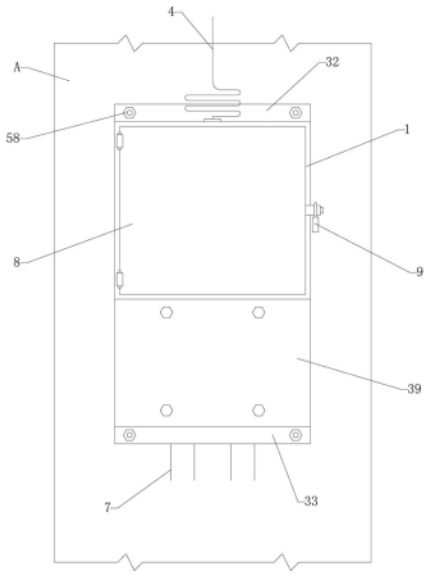
权利要求书2页 说明书12页 附图9页

(54)发明名称

室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置

(57)摘要

本发明涉及电元件连接装置技术领域,尤其是室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,包括安装在楼体外墙处的防护耐腐箱体,在所述防护耐腐箱体的防水操作腔的上部安装有大功率分线器,在大功率分线器的下方的所述防水操作腔内沿其宽度方向间隔固定安装有若干个分户进线快接连接单元,在所述防护耐腐箱体的前部左侧通过合页铰接有密封箱门,所述密封箱门的右侧通过锁具锁止在所述防护耐腐箱体的右侧壁上。本接线连接装置安装在室外使用时能够利用防护耐腐箱体实现对内部导线接头的有效地防护,有效的起到防雨防水的作用;另外,在各个进线部位均作了防水密封处理能够进一步地保证整个装置的防护效果。



CN 117317681 A

1.室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:包括安装在楼体外墙处的防护耐腐箱体,在所述防护耐腐箱体的防水操作腔的上部安装有大功率分线器,所述大功率分线器的进口端连接室外电网总进线、出口端连接若干组防火电缆线,在所述大功率分线器的下方的所述防水操作腔内沿其宽度方向间隔固定安装有若干个分户进线快接连接单元,各所述分户进线快接连接单元的上端分别用于接入对应上方的各所述防火电缆线、下端分别用于接入各用电户的入户总线,在所述防护耐腐箱体顶部和底部的进线口处均进行防水密封处理,在所述防护耐腐箱体的前部左侧通过合页铰接有密封箱门,所述密封箱门的右侧通过锁具锁止在所述防护耐腐箱体的右侧壁上;在防护耐腐箱体与楼体外墙之间安装有一升降控位机构,所述升降控位机构用于控制所述防护耐腐箱体的升降及安全锁止。

2.根据权利要求1所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:所述分户进线快接连接单元包括固定安装在所述防水操作腔的后箱板上的绝缘接线框,所述绝缘接线框的腔体被分隔板分隔成三个相线隔断腔,在各相线隔断腔的底部分别固定安装有导电主铜板,各相线隔断腔的中部分别被一卡压立座隔断并将上部和下部的相线隔断腔分隔成两个接线腔,在各所述接线腔内部分别安装有一手操式接线单元,通过手动操作所述手操式接线单元实现将进入对应的接线腔内部的导线导连并压紧,在所述绝缘接线框的外部设置有一末端防脱盖件,所述末端防脱盖件用于将各个所述手操式接线单元压紧并实现防脱落。

3.根据权利要求2所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:所述手操式接线单元包括两个水平间隔固定安装在对应位置处的接线腔内部的定位耳座,在两所述定位耳座之间安装有一定位轴,所述定位轴的两端分别连接在对应位置处的所述定位耳座上,在所述定位轴的外侧壁上活动套接有一绝缘压线扭簧,所述绝缘压线扭簧的两平直段均朝向同一方向且平行设置,所述绝缘压线扭簧内部的平直段与所述定位轴固定设置,所述绝缘压线扭簧外部的平直段上固定连接有一绝缘弯折框,在所述绝缘弯折框的内端处的所述卡压立座上固定安装有一刚性耳座,所述绝缘弯折框的内端通过铰轴活动铰接在对应位置处的所述刚性耳座的转孔内,所述绝缘弯折框与所述导电主铜板之间的接线空间用于插入待压接的裸露导线,所述绝缘弯折框在对应的所述绝缘压线扭簧的扭力作用下将裸露导线与导电主铜板压紧。

4.根据权利要求3所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:在所述绝缘弯折框上安装有安全防脱件,所述安全防脱件包括一旋合设置所述接线空间内的一级防脱绝缘螺栓,所述一级防脱绝缘螺栓的内端固定连接有一按压铜座,所述按压铜座将裸露导线与对应位置处的所述导电主铜板进一步压紧。

5.根据权利要求4所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:在各所述一级防脱绝缘螺栓的螺帽外侧壁上分别焊接有一级压紧绝缘摇柄。

6.根据权利要求5所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:所述末端防脱盖件包括一在所述绝缘接线框的外部的防护绝缘盖,所述防护绝缘盖通过若干个手拧摇柄螺栓件旋合抵紧对应的各个所述手操式接线单元的绝缘弯折框外侧的螺纹盲孔内。

7.根据权利要求6所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:所

述手拧摇柄螺栓件包括旋合安装在所述防护绝缘盖的螺纹通孔内的末端锁紧螺栓,所述末端锁紧螺栓的内端螺纹旋合抵紧在对应位置处的所述绝缘弯折框外侧的螺纹盲孔内,在所述防护绝缘盖外侧的所述末端锁紧螺栓的螺帽的外侧壁上固定安装有二级压紧绝缘摇柄。

8.根据权利要求7所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:所述防护耐腐箱体上部的室外电网总进线、所述防护耐腐箱体下部的各入户总线均缠绕设置并预留充足的备用长度。

9.根据权利要求8所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:所述升降控位机构包括通过膨胀螺栓固定在楼体外墙上的上刚性安装座、下刚性安装座,在所述上刚性安装座、所述下刚性安装座之间分别间隔且对称固定安装有立式导轨,所述防护耐腐箱体的后箱板分别通过若干个T型滑座滑动卡接在对应的所述立式导轨的立式T型滑槽内,在两所述立式导轨之间固定安装有一后定位防腐板,在所述后定位防腐板的中部设置有一中部贯通条形槽,在所述后定位防腐板与所述防护耐腐箱体的后箱板之间的空间内安装有一控位锁位器。

10.根据权利要求9所述的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,其特征在于:在所述防护耐腐箱体下部的所述升降控位机构的前侧可拆卸地安装有防护挡板。

室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电元件连接装置技术领域,尤其是室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置。

背景技术

[0002] 室外楼体接线存在其特殊性,主要是因为室外使用环境存在风吹、日晒、雨淋等恶劣工况,因此在室外楼体进行电线接线时需要考虑的综合因素更多。

[0003] 目前在室内使用的传统的接线器、接线盒在室外通常在防水、防雨、防老化等方面都达不到相关的指标性能,因此并不适用于在室外使用。

[0004] 由于室外楼体接线时其一般作为一户或者多户的入户线路的交集点,其需要储放较多数量的线路,采用接线盒作为过渡使用,可以实现将电线管与接线盒连接起来,线管里面的电线在接线盒中连起来达到连接的目的。

[0005] 在现有技术中针对接线盒存在多种类型,其起到的作用也有所不同。例如,在专利申请号为CN201320085646.5为专利文献中就公开了一种室外用接线盒,其主要结构包括上壳体和下壳体,上壳体和下壳体之间通过螺钉和卡扣实现双重连接,下壳体的内部设有用于安装电缆的空间,下壳体的侧壁设有用于电缆引出或伸入的接线孔。

[0006] 由上述现有技术专利可以看出,上述的接线盒其用于室外接线使用,内部的结构主要是设置传统的安装电缆的空间,其整体结构的上壳体和下壳体采用传统的螺钉连接,整体壳体在结构上只是采用了注塑改进,在内部连接接线的结构上并不存在改进,也存在后期线路连接安全性的问题,当不同类别的缆线进行连接时存在定位牢固的问题;另外,该接线盒整体内置接线端子仅适合与少量根数的线路进行连接,在连接操作时线头的锁定、按压等操作也较为费力。

[0007] 再例如,在专利申请号为CN202020709075.8的专利文献中也公开了一种建筑电气线路室外接线盒,概括来看其主要结构包括接线盒本体,接线盒本体的内部固定安装有第二限位块,第二限位块的中部开设有通孔,通孔内设有导电柱,导电柱的外部固定有第一限位块,导电柱的外部位于第一限位块的上方位置处固定有按压块,按压块的上方安装有按压柱,导电柱的外部位于第一限位块与第二限位块之间套设有弹簧,按压块的一端固定有卡条,接线盒本体靠近卡条的一侧外壁上开设有卡槽。

[0008] 由上述现有技术专利可以看出,该建筑电气线路室外接线盒其实际上是公开的一种按压开关的结构,利用按压压板达到控制导电片与导电柱接触或断开的目的,其在进行使用时接线部位的结构主要是以导电片与导电柱的接触、分离实现接线的目的,但是这种结构在与线缆接触时然需要再次增加额外的接线端子,导致整体连接的过程中相对繁琐,同时对于室外使用时其防护性也达不到三防要求。

[0009] 综上可以看出,现有技术中的各种类型的接线器在实际使用中也存在各种安全性问题,为此,本发明针对室外楼体壁挂结构的接线问题进行了优化与改进,特此提出了一种能够实现防护与安全便捷于一体的综合式的多头缆线导电连接装置,用以更好地解决现有

技术中存在的问题。

发明内容

[0010] 本发明为解决上述技术问题之一,所采用的技术方案是:室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,包括安装在楼体外墙处的防护耐腐箱体,在所述防护耐腐箱体的防水操作腔的上部安装有大功率分线器,所述大功率分线器的进口端连接室外电网总进线、出口端连接若干组防火电缆线,在所述大功率分线器的下方的所述防水操作腔内沿其宽度方向间隔固定安装有若干个分户进线快接连接单元,各所述分户进线快接连接单元的上端分别用于接入对应上方的各所述防火电缆线、下端分别用于接入各用电户的入户总线,在所述防护耐腐箱体顶部和底部的进线口处均进行防水密封处理,在所述防护耐腐箱体的前部左侧通过合页铰接有密封箱门,所述密封箱门的右侧通过锁具锁止在所述防护耐腐箱体的右侧壁上;在防护耐腐箱体与楼体外墙之间安装有一升降控位机构,所述升降控位机构用于控制所述防护耐腐箱体的升降及安全锁止。

[0011] 在上述任一方案中优选的是,所述分户进线快接连接单元包括固定安装在所述防水操作腔的后箱板上的绝缘接线框,所述绝缘接线框的腔体被分隔板分隔成三个相线隔断腔,在各相线隔断腔的底部分别固定安装有导电主铜板,各相线隔断腔的中部分别被一卡压立座隔断并将上部和下部的相线隔断腔分隔成两个接线腔,在各所述接线腔内部分别安装有一手操式接线单元,通过手动操作所述手操式接线单元实现将进入对应的接线腔内部的导线导连并压紧,在所述绝缘接线框的外部设置有一末端防脱盖件,所述末端防脱盖件用于将各个所述手操式接线单元压紧并实现防脱落。

[0012] 在上述任一方案中优选的是,所述手操式接线单元包括两个水平间隔固定安装在对应位置处的接线腔内部的定位耳座,在两所述定位耳座之间安装有一定位轴,所述定位轴的两端分别连接在对应位置处的所述定位耳座上,在所述定位轴的外侧壁上活动套接有一绝缘压线扭簧,所述绝缘压线扭簧的两平直段均朝向同一方向且平行设置,所述绝缘压线扭簧内部的平直段与所述定位轴固定设置,所述绝缘压线扭簧外部的平直段上固定连接有一绝缘弯折框,在所述绝缘弯折框的内端处的所述卡压立座上固定安装有一刚性耳座,所述绝缘弯折框的内端通过铰轴活动铰接在对应位置处的所述刚性耳座的转孔内,所述绝缘弯折框与所述导电主铜板之间的接线空间用于插入待压接的裸露导线,所述绝缘弯折框在对应的所述绝缘压线扭簧的扭力作用下将裸露导线与导电主铜板压紧。

[0013] 在上述任一方案中优选的是,在所述绝缘弯折框上安装有安全防脱件,所述安全防脱件包括一旋合设置所述接线空间内的一级防脱绝缘螺栓,所述一级防脱绝缘螺栓的内端固定连接有一按压铜座,所述按压铜座将裸露导线与对应位置处的所述导电主铜板进一步压紧。

[0014] 在上述任一方案中优选的是,在各所述一级防脱绝缘螺栓的螺帽外侧壁上分别焊接有一级压紧绝缘摇柄。

[0015] 在上述任一方案中优选的是,所述末端防脱盖件包括一在所述绝缘接线框的外部的防护绝缘盖,所述防护绝缘盖通过若干个手拧摇柄螺栓件旋合抵紧对应的各个所述手操式接线单元的绝缘弯折框外侧的螺纹盲孔内。

[0016] 在上述任一方案中优选的是,所述手拧摇柄螺栓件包括旋合安装在所述防护绝缘

盖的螺纹通孔内的末端锁紧螺栓,所述末端锁紧螺栓的内端螺纹旋合抵紧在对应位置处的所述绝缘弯折框外侧的螺纹盲孔内,在所述防护绝缘盖外侧的所述末端锁紧螺栓的螺帽的外侧壁上固定安装有二级压紧绝缘摇柄。

[0017] 在上述任一方案中优选的是,所述防护耐腐箱体上部的室外电网总进线、所述防护耐腐箱体下部的各入户总线均缠绕设置并预留充足的备用长度。

[0018] 在上述任一方案中优选的是,所述升降控位机构包括通过膨胀螺栓固定在楼体外墙上的上刚性安装座、下刚性安装座,在所述上刚性安装座、所述下刚性安装座之间分别间隔且对称固定安装有立式导轨,所述防护耐腐箱体的后箱板分别通过若干个T型滑座滑动卡接在对应的所述立式导轨的立式T型滑槽内,在两所述立式导轨之间固定安装有一后定位防腐板,在所述后定位防腐板的中部设置有一中部贯通条形槽,在所述后定位防腐板与所述防护耐腐箱体的后箱板之间的空间内安装有一控位锁位器,通过操作所述控位锁位器控制所述防护耐腐箱体实现升降及锁位。

[0019] 在上述任一方案中优选的是,在所述防护耐腐箱体下部的所述升降控位机构的前侧可拆卸地安装有防护挡板。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、本接线连接装置安装在室外使用时能够利用防护耐腐箱体实现对内部导线接头的有效地防护,有效起到防雨防水的作用;另外,在各个进线部位均作了防水密封处理能够进一步地保证整个装置的防护效果。

[0021] 2、本发明中的接线连接装置在使用时其内部的各个分户进线快接连接单元可以采用直接手持式操作,接线时能够有效地减少传统的操作中使用螺丝刀等工具的频次,有效地简化了接线作业步骤。

[0022] 3、各个分户进线快接连接单元在接线完成后可以直接利用自带的绝缘压线扭簧实现按对接线腔内部的导线的自动压紧定位;同时,配合设置的对应的安全防脱件实现对单个手操式接线单元位置处的裸露导线的一级强化按压防脱,再配合外部的末端防脱盖件可以同步实现按对多个已经安装好的各个接线腔内的裸露导线进行同步二次加压防脱,从而达到自动压紧配合多级手动加压防脱的目的,提高接线后的牢固性,降低接线腔内部的导线脱出的风险。

[0023] 4、另外,本发明中还在对应的防水操作腔内部安装了干冰灭火器,在内部出现温度过高或者出现电起火时可以起到对内部进行降温或者灭火的作用,有效地提高各个分户进线快接连接单元在接线完成后使用的过程中的安全性。

[0024] 5、考虑到本装置需要在室外楼体墙壁的高位进行安装,为了便于维修维护,在此将整个防护耐腐箱体安装在升降控位机构上,从而可以达到在维修的过程中将防护耐腐箱体降至低位,并在维修完成后升至高位自锁,降低了在维修作业时的难度,升降设置可以使得维修人员寻找到合适的位置进行维修作业,操作时的整体舒适度提高。

[0025] 6、本发明中的防护耐腐箱体在实现升降调位时直接利用伸至防护耐腐箱体内部的升降防盗驱动轴的旋转来达到有效控位的目的;另外,由于升降防盗驱动轴的操作端置于的防水操作腔内部,可以起到防止非工作员私自操作的目的。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部件一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部件并不一定按照实际的比例绘制。

[0027] 图1为本发明的安装结构示意图。

[0028] 图2为图1去除防护挡板后的结构示意图。

[0029] 图3为图1去除密封箱门、防护挡板后的内部各分户进线快接连接单元的结构示意图。

[0030] 图4为本发明的实施例2的防护耐腐箱体后侧的升降控位机构的结构示意图。

[0031] 图5为本发明的实施例2的局部侧视结构示意图。

[0032] 图6为本发明的实施例2的局部俯视结构示意图。

[0033] 图7为本发明的绝缘接线框的内部各接线腔的分布布局结构示意图。

[0034] 图8为本发明的两竖直方向上匹配的防火电缆线、入户总线在对应的接线腔内的接线状态结构示意图。

[0035] 图9为本发明的分户进线快接连接单元内部剖视结构示意图。

[0036] 图中,A、楼体外墙;1、防护耐腐箱体;2、防水操作腔;3、大功率分线器;4、室外电网总进线;5、防火电缆线;6、分户进线快接连接单元;7、入户总线;8、密封箱门;9、锁具;10、短隔板;11、干冰灭火罐;12、智能温控启动阀;13、出口喷管;14、干冰喷嘴;15、后箱板;16、绝缘接线框;17、相线隔断腔;18、导电主铜板;19、卡压立座;20、接线腔;2001、接线空间;21、定位耳座;22、定位轴;23、绝缘压线扭簧;24、绝缘弯折框;25、裸露导线;26、一级防脱绝缘螺栓;27、按压铜座;28、一级压紧绝缘摇柄;29、防护绝缘盖;30、末端锁紧螺栓;31、二级压紧绝缘摇柄;32、上刚性安装座;33、下刚性安装座;34、立式导轨;35、T型滑座;36、立式T型滑槽;37、后定位防腐板;38、中部贯通条形槽;39、防护挡板;40、立式齿条;41、爬升齿轮;42、齿轮轴;43、传动蜗轮;44、刚性耳座;45、蜗轮连接轴;46、限位挡环;47、传动蜗杆;48、蜗杆连接轴;49、限位轴座;50、从动锥齿轮;51、驱动锥齿轮;52、驱动安装轴;53、升降滑座;54、防脱后限位挡盘;55、前部限位挡盘;56、升降防盗驱动轴;57、内六角孔;58、膨胀螺栓。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。本发明具体结构如图1-图9中所示。

[0038] 实施例1:室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,包括安装在楼体外墙A处的防护耐腐箱体1,在所述防护耐腐箱体1的防水操作腔2的上部安装有大功率分线器3,所述大功率分线器3的进口端连接室外电网总进线4、出口端连接若干组防火电缆线5,在所述大功率分线器3的下方的所述防水操作腔2内沿其宽度方向间隔固定安装有若干个分户进线快接连接单元6,各所述分户进线快接连接单元6的上端分别用于接入对应上方的各所述防火电缆线5、下端分别用于接入各用电户的入户总线7,在所述防护耐腐箱体1顶部和底部的进线口处均进行防水密封处理,在所述防护耐腐箱体1的前部左侧通过合页铰接有密封箱门8,所述密封箱门8的右侧通过锁具9锁止在所述防护耐腐箱体1的右侧壁上;在防护耐

腐箱体1与楼体外墙A之间安装有一升降控位机构,所述升降控位机构用于控制所述防护耐腐箱体1的升降及安全锁止。本发明中的室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置在使用时,利用大功率分线器3将室外电网总进线4引入,通过大功率分线器3将室外电网总进线4利用防火电缆线5引出多条电缆线然后分入对应的分户进线快接连接单元6,通过分户进线快接连接单元6将对应的防火电缆线5与各个用电户的入户总线7进行连接,从而保证实现一机可以实现将临近的多个用户进行接线控制,另外,整个装置采用防护耐腐箱体1进行防护,防护耐腐箱体1整体采用的防腐绝缘材质,能够有效地应对室外的日晒、雨淋、风吹天气等恶劣环境,有效地保证整个防护耐腐箱体1内部的导线的防水、防雨效果,密封箱门8采用密封结构能够在关闭后起到防水密封的效果,整体安全防护性较好。整个防护耐腐箱体1在平时使用时依靠锁具9锁止,保证内部各个接线单元不与外部接触,同时降低非工作人员私自操作的风险,提高操作作业的规范性与安全性。另外,整个防护耐腐箱体1及其内部的部件在操作可以根据操作的舒适度要求或者不同操作者的高度要求将其在升降控位机构上进行升降至不同的高度,同时在升降后可以进行锁止,有效地保证升降后控位的稳定性。

[0039] 在上述任一方案中优选的是,所述分户进线快接连接单元6包括固定安装在所述防水操作腔2的后箱板15上的绝缘接线框16,所述绝缘接线框16的腔体被分隔板分隔成三个相线隔断腔17,在各相线隔断腔17的底部分别固定安装有导电主铜板18,各相线隔断腔17的中部分别被一卡压立座19隔断并将上部和下部的相线隔断腔分隔成两个接线腔20,在各所述接线腔20内部分别安装有一手操式接线单元,通过手动操作所述手操式接线单元实现将进入对应的接线腔20内部的导线导连并压紧,在所述绝缘接线框16的外部设置有一末端防脱盖件,所述末端防脱盖件用于将各个所述手操式接线单元压紧并实现防脱落。分户进线快接连接单元6的上部和下部分别设置三个接线腔20(用于对应火线、零线、地线),在进行各个接线腔20的接线时预先将对应端的导线插入到对应的接线腔20内部,通过手动操作对应的手操式接线单元可以控制接线腔20的大小的调节,从而可以保证将对应的裸露导线25接头插入后可以依靠手操式接线单元的自我压紧力实现对裸露导线25接头的卡接压紧,保证裸露导线25与对应的导电主铜板18的导电连接,由于导电主铜板18的两端均抵压有裸露导线25,因此可以实现将入户端与室外总线建立导线连接,保证用电的接入;当各个对应的接线腔20内部的导线均安装接线完毕后,通过控制末端防脱盖件的安装可以保证各个接线腔20内部的裸露导线25与对应的导电主铜板18的连接效果,降低线头脱落的概率。

[0040] 在上述任一方案中优选的是,所述手操式接线单元包括两个水平间隔固定安装在对应位置处的接线腔20内部的定位耳座21,在两所述定位耳座21之间安装有一定位轴22,所述定位轴22的两端分别连接在对应位置处的所述定位耳座21上,在所述定位轴22的外侧壁上活动套接有一绝缘压线扭簧23,所述绝缘压线扭簧23的两平直段均朝向同一方向且平行设置,所述绝缘压线扭簧23内部的平直段与所述定位轴22固定设置,所述绝缘压线扭簧23外部的平直段上固定连接有一绝缘弯折框24,在所述绝缘弯折框24的内端处的所述卡压立座19上固定安装有一刚性耳座44,所述绝缘弯折框24的内端通过铰轴活动铰接在对应位置处的所述刚性耳座44的转孔内,所述绝缘弯折框24与所述导电主铜板18之间的接线空间2001用于插入待压接的裸露导线25,所述绝缘弯折框24在对应的所述绝缘压线扭簧的扭力作用下将裸露导线25与导电主铜板18压紧。手操式接线单元主要是依靠绝缘压线扭簧23的扭压力实现将绝缘弯折框24朝向下方的导电主铜板18加压,当接线空间2001内部插入了裸

露导线25后,预设的接线空间2001的高度与当前的裸露导线25相匹配时可以将裸露导线25与导电主铜板18压紧,从而起到控制接线空间2001内的裸露导线25压紧定位以及导电连接的稳定性的目的。由于绝缘压线扭簧23的操作端依靠绝缘弯折框24连接,而绝缘弯折框24采用的绝缘材质,因此在操作时无需像传统的螺钉压紧的方式进行控制,操作时直接徒手抬动即可,操作更加简单便捷,另外,如果当前的导线较细时可以通过控制操作配套的安全防脱件进行进一步的对导线进行加压,提高导线按压的稳定性与牢固性。

[0041] 在上述任一方案中优选的是,在所述绝缘弯折框24上安装有安全防脱件,所述安全防脱件包括一旋合设置所述接线空间2001内的一级防脱绝缘螺栓26,所述一级防脱绝缘螺栓26的内端固定连接有一按压铜座27,所述按压铜座27将裸露导线25与对应位置处的所述导电主铜板18进一步压紧。安全防脱件在操作时主要是配合绝缘压线扭簧23的压紧进行进一步的加压 、防脱,保证导线插入接线空间2001后与导电主铜板18的压紧效果及压紧后的稳定性,防止导线接头的脱落。

[0042] 在上述任一方案中优选的是,在各所述一级防脱绝缘螺栓26的螺帽外侧壁上分别焊接有一级压紧绝缘摇柄28。在进行安全防脱件的一级防脱绝缘螺栓26的操作时,本发明也是采用了尽量减少工具使用的方式,直接依靠摇摆转动对应一级压紧绝缘摇柄28即可实现带动对应的一级防脱绝缘螺栓26将其底部的按压铜座27压紧导线的目的,提高导线接线加压的效果。

[0043] 在上述任一方案中优选的是,所述末端防脱盖件包括一在所述绝缘接线框16的外部的防护绝缘盖29,所述防护绝缘盖29通过若干个手拧摇柄螺栓件旋合抵紧对应的各个所述手操式接线单元的绝缘弯折框24外侧的螺纹盲孔内。另外,在同一用户使用的各个接线腔20的外部配套的安装了一个末端防脱盖件可以达到对整个用户端接线后的各个导线接头进行再一次的加压压紧,从而保证整个手操式接线单元内部的六个裸露导线25接头的稳定二次加压,整体安装后压紧效果进一步得到提升。

[0044] 在上述任一方案中优选的是,所述手拧摇柄螺栓件包括旋合安装在所述防护绝缘盖29的螺纹通孔内的末端锁紧螺栓30,所述末端锁紧螺栓30的内端螺纹旋合抵紧在对应位置处的所述绝缘弯折框24外侧的螺纹盲孔内,在所述防护绝缘盖29外侧的所述末端锁紧螺栓30的螺帽的外侧壁上固定安装有二级压紧绝缘摇柄31。手拧摇柄螺栓件属于一种可快拆快装式的结构,依靠旋转摆动对应的二级压紧绝缘摇柄31可以实现带动对应的末端锁紧螺栓30进行旋合旋紧,从而使得各个末端锁紧螺栓30的末端旋合伸至道对应的绝缘弯折框24外侧的螺纹盲孔内,通过继续旋紧就可以达到带动防护绝缘盖29将对应内部的各个绝缘弯折框24向内部压紧的作用,最终达到同步压紧各个裸露导线25接头部位的目的,同时防止一级防脱绝缘螺栓26的旋转脱离,有效地起到安全抵接防脱的目的。

[0045] 在上述任一方案中优选的是,所述防护耐腐箱体1上部的室外电网总进线4、所述防护耐腐箱体1下部的各入户总线7均缠绕设置并预留充足的备用长度。上、下部的导线均缠绕起来并预留一定的长度,其一是:保证在后期进行维修时无需再次接入新线,直接减少了而外接头的引入;其二是:当整个防护耐腐箱体1在跟随升降的过程中各个预留长度的电线可以起到牵引过渡的目的和作用,保证升降过程中导线的足够长度。

[0046] 在上述任一方案中优选的是,所述升降控位机构包括通过膨胀螺栓58固定在楼体外墙A上的上刚性安装座32、下刚性安装座33,在所述上刚性安装座32、所述下刚性安装座

33之间分别间隔且对称固定安装有立式导轨34,所述防护耐腐箱体1的后箱板15分别通过若干个T型滑座35滑动卡接在对应的所述立式导轨34的立式T型滑槽36内,在两所述立式导轨34之间固定安装有一后定位防腐板37,在所述后定位防腐板37的中部设置有一中部贯通条形槽38,在所述后定位防腐板37与所述防护耐腐箱体1的后箱板15之间的空间内安装有一控位锁位器,通过操作所述控位锁位器控制所述防护耐腐箱体1实现升降及锁位。升降控位机构整体依靠上刚性安装座32、下刚性安装座33及预埋螺栓件固定在室外的墙体上,从而保证整个结构的稳定性;然后利用各个T型滑座35可以将整个防护耐腐箱体1与各个立式导轨34上下滑动卡接,同时对各个防护耐腐箱体1进行除上下方向上的限位,保证其仅能在上下方向上进行升降;升降后利用控位锁位器实现在竖直方向上的控位,以达到在升降到指定的位置后进行及时的锁止固定,保证防护耐腐箱体1移位后的稳定性与安全性,防止其出现过度坠落的情况。在上述任一方案中优选的是,在所述防护耐腐箱体1下部的所述升降控位机构的前侧可拆卸地安装有防护挡板39。防护挡板39主要起到一定的防护和美观的作用,可以减少在雨雪天气时水液进入到内部的立式导轨34上。

[0047] 实施例2:室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置,包括安装在楼体外墙A处的防护耐腐箱体1,在所述防护耐腐箱体1的防水操作腔2的上部安装有大功率分线器3,所述大功率分线器3的进口端连接室外电网总进线4、出口端连接若干组防火电缆线5,在所述大功率分线器3的下方的所述防水操作腔2内沿其宽度方向间隔固定安装有若干个分户进线快接连接单元6,各所述分户进线快接连接单元6的上端分别用于接入对应上方的各所述防火电缆线5、下端分别用于接入各用电户的入户总线7,在所述防护耐腐箱体1顶部和底部的进线口处均进行防水密封处理,在所述防护耐腐箱体1的前部左侧通过合页铰接有密封箱门8,所述密封箱门8的右侧通过锁具9锁止在所述防护耐腐箱体1的右侧壁上;在防护耐腐箱体1与楼体外墙A之间安装有一升降控位机构,所述升降控位机构用于控制所述防护耐腐箱体1的升降及安全锁止。

[0048] 在上述任一方案中优选的是,在所述防水操作腔2的两侧分别固定安装有短隔板10,在两所述短隔板10与所述防护耐腐箱体1之间的空间内分别固定安装有一自动灭火单元。

[0049] 在上述任一方案中优选的是,所述自动灭火单元包括安装在所述短隔板10与所述防护耐腐箱体1的内壁之间的空间内的干冰灭火罐11,在所述干冰灭火罐11的顶部出口管处安装带有温度传感器的智能温控启动阀12,所述智能温控启动阀12、温度传感器配置纽扣电池,在所述智能温控启动阀12的出口喷管13上自上而下间隔设置有若干个干冰喷嘴14,当温度传感器感应到所述防水操作腔2内部温度高于设定值时会触发智能温控启动阀12开启并将各所述干冰灭火罐11内部的高压干冰由各干冰喷嘴14喷出,干冰喷出后实现对防水操作腔2内部的降温及电起火的灭火。

[0050] 自动灭火单元主要起到应对内部高温情况及出现电起火的突发情况而设置的,当内部的温度过高或者出现了电起火造成的急速升温的情况时,依靠设置的温度传感器可以有效地检测到温度升高并直接打开智能温控启动阀12,从而使得内部高压的干冰向外喷出而达到快速灭火降温的作用,有效地降低火灾发生的概率,同时保证接线单元使用时的安全性。

[0051] 在上述任一方案中优选的是,所述分户进线快接连接单元6包括固定安装在所述

防水操作腔2的后箱板15上的绝缘接线框16,所述绝缘接线框16的腔体被分隔板分隔成三个相线隔断腔17,在各相线隔断腔17的底部分别固定安装有导电主铜板18,各相线隔断腔17的中部分别被一卡压立座19隔断并将上部和下部的相线隔断腔分隔成两个接线腔20,在各所述接线腔20内部分别安装有一手操式接线单元,通过手动操作所述手操式接线单元实现将进入对应的接线腔20内部的导线导连并压紧,在所述绝缘接线框16的外部设置有一末端防脱盖件,所述末端防脱盖件用于将各个所述手操式接线单元压紧并实现防脱落。

[0052] 分户进线快接连接单元6的上部和下部分别设置三个接线腔20(用于对应火线、零线、地线),在进行各个接线腔20的接线时预先将对应端的导线插入到对应的接线腔20内部,通过手动操作对应的手操式接线单元可以控制接线腔20的大小的调节,从而可以保证将对应的裸露导线25接头插入后可以依靠手操式接线单元的自我压紧力实现对裸露导线25接头的卡接压紧,保证裸露导线25与对应的导电主铜板18的导电连接,由于导电主铜板18的两端均抵压有裸露导线25,因此可以实现将入户端与室外总线建立导线连接,保证用电的接入;当各个对应的接线腔20内部的导线均安装接线完毕后,通过控制末端防脱盖件的安装可以保证各个接线腔20内部的裸露导线25与对应的导电主铜板18的连接效果,降低线头脱落的概率。

[0053] 在上述任一方案中优选的是,所述手操式接线单元包括两个水平间隔固定安装在对应位置处的接线腔20内部的定位耳座21,在两所述定位耳座21之间安装有一定位轴22,所述定位轴22的两端分别连接在对应位置处的所述定位耳座21上,在所述定位轴22的外侧壁上活动套接有一绝缘压线扭簧23,所述绝缘压线扭簧23的两平直段均朝向同一方向且平行设置,所述绝缘压线扭簧23内部的平直段与所述定位轴22固定设置,所述绝缘压线扭簧23外部的平直段上固定连接有一绝缘弯折框24,在所述绝缘弯折框24的内端处的所述卡压立座19上固定安装有一刚性耳座44,所述绝缘弯折框24的内端通过铰轴活动铰接在对应位置处的所述刚性耳座44的转孔内,所述绝缘弯折框24与所述导电主铜板18之间的接线空间2001用于插入待压接的裸露导线25,所述绝缘弯折框24在对应的所述绝缘压线扭簧23的扭力作用下将裸露导线25与导电主铜板18压紧。

[0054] 手操式接线单元主要是依靠绝缘压线扭簧23的扭压力实现将绝缘弯折框24朝向下方的导电主铜板18加压,当接线空间2001内部插入了裸露导线25后,预设的接线空间2001的高度与当前的裸露导线25相匹配时可以将裸露导线25与导电主铜板18压紧,从而起到控制接线空间2001内的裸露导线25压紧定位以及导电连接的稳定性的目的。

[0055] 由于绝缘压线扭簧23的操作端依靠绝缘弯折框24连接,而绝缘弯折框24采用的绝缘材质,因此在操作时无需像传统的螺钉压紧的方式进行控制,操作时直接徒手抬动即可,操作更加简单便捷,另外,如果当前的导线较细时可以通过控制操作配套的安全防脱件进行进一步的对导线进行加压,提高导线按压的稳定性与牢固性。

[0056] 在上述任一方案中优选的是,在所述绝缘弯折框24上安装有安全防脱件,所述安全防脱件包括一旋合设置所述接线空间2001内的一级防脱绝缘螺栓26,所述一级防脱绝缘螺栓26的内端固定连接有一按压铜座27,所述按压铜座27将裸露导线25与对应位置处的所述导电主铜板18进一步压紧。

[0057] 安全防脱件在操作时主要是配合绝缘压线扭簧23的压紧进行进一步的加压 、防脱,保证导线插入接线空间2001后与导电主铜板18的压紧效果及压紧后的稳定性,防止导

线接头的脱落。

[0058] 在上述任一方案中优选的是,在各所述一级防脱绝缘螺栓26的螺帽外侧壁上分别焊接有一级压紧绝缘摇柄28。

[0059] 在进行安全防脱件的一级防脱绝缘螺栓26的操作时,本发明也是采用了尽量减少工具使用的方式,直接依靠摇摆转动对应一级压紧绝缘摇柄28即可实现带动对应的一级防脱绝缘螺栓26将其底部的按压铜座27压紧导线的目的,提高导线接线加压的效果。

[0060] 在上述任一方案中优选的是,所述末端防脱盖件包括一在所述绝缘接线框16的外部的防护绝缘盖29,所述防护绝缘盖29通过若干个手拧摇柄螺栓件旋合抵紧对应的各个所述手操式接线单元的绝缘弯折框24外侧的螺纹盲孔内。

[0061] 另外,在同一用户使用的各个接线腔20的外部配套的安装了一个末端防脱盖件可以达到对整个用户端接线后的各个导线接头进行再一次的加压压紧,从而保证整个手操式接线单元内部的六个裸露导线25接头的稳定二次加压,整体安装后压紧效果进一步得到提升。

[0062] 在上述任一方案中优选的是,所述手拧摇柄螺栓件包括旋合安装在所述防护绝缘盖29的螺纹通孔内的末端锁紧螺栓30,所述末端锁紧螺栓30的内端螺纹旋合抵紧在对应位置处的所述绝缘弯折框24外侧的螺纹盲孔内,在所述防护绝缘盖29外侧的所述末端锁紧螺栓30的螺帽的外侧壁上固定安装有二级压紧绝缘摇柄31。

[0063] 手拧摇柄螺栓件属于一种可快拆快装式的结构,依靠旋转摆动对应的二级压紧绝缘摇柄31可以实现带动对应的末端锁紧螺栓30进行旋合旋紧,从而使得各个末端锁紧螺栓30的末端旋合伸至道对应的绝缘弯折框24外侧的螺纹盲孔内,通过继续旋紧就可以达到带动防护绝缘盖29将对应内部的各个绝缘弯折框24向内部压紧的作用,最终达到同步压紧各个裸露导线25接头部位的目的,同时防止一级防脱绝缘螺栓26的旋转脱离,有效地起到安全抵接防脱的目的。

[0064] 在上述任一方案中优选的是,所述防护耐腐箱体1上部的室外电网总进线4、所述防护耐腐箱体1下部的各入户总线7均缠绕设置并预留充足的备用长度。

[0065] 上、下部的导线均缠绕起来并预留一定的长度,其一是:保证在后期进行维修时无需再次接入新线,直接减少了而外接头的引入;其二是:当整个防护耐腐箱体1在跟随升降的过程中各个预留长度的电线可以起到牵引过渡的目的和作用,保证升降过程中导线的足够长度。

[0066] 在上述任一方案中优选的是,所述升降控位机构包括通过膨胀螺栓58固定在楼体外墙A上的上刚性安装座32、下刚性安装座33,在所述上刚性安装座32、所述下刚性安装座33之间分别间隔且对称固定安装有立式导轨34,所述防护耐腐箱体1的后箱板15分别通过若干个T型滑座35滑动卡接在对应的所述立式导轨34的立式T型滑槽36内,在两所述立式导轨34之间固定安装有一后定位防腐板37,在所述后定位防腐板37的中部设置有一中部贯通条形槽38,在所述后定位防腐板37与所述防护耐腐箱体1的后箱板15之间的空间内安装有一控位锁位器,通过操作所述控位锁位器控制所述防护耐腐箱体1实现升降及锁位。

[0067] 升降控位机构整体依靠上刚性安装座32、下刚性安装座33及预埋螺栓件固定在室外的墙体上,从而保证整个结构的稳定性;然后利用各个T型滑座35可以将整个防护耐腐箱体1与各个立式导轨34上下滑动卡接,同时对各个防护耐腐箱体1进行除上下方向上的限

位,保证其仅能在上下方向上进行升降;升降后利用控位锁位器实现在竖直方向上的控位,以达到在升降到指定的位置后进行及时的锁止固定,保证防护耐腐箱体1移位后的稳定性与安全性,防止其出现过度坠落的情况。

[0068] 在上述任一方案中优选的是,在所述防护耐腐箱体1下部的所述升降控位机构的前侧可拆卸地安装有防护挡板39。

[0069] 防护挡板39主要起到一定的防护和美观的作用,可以减少在雨雪天气时水液进入到内部的立式导轨34上。

[0070] 在上述任一方案中优选的是,所述控位锁位器包括固定安装在各所述立式导轨34的相对侧壁上的立式齿条40,在两所述立式齿条40的齿牙侧分别啮合安装有一爬升齿轮41,在各所述爬升齿轮41一侧的所述防护耐腐箱体1的后箱板15位置处分别安装有一升降锁止单元,各所述升降锁止单元的相对内端分别与一控位件相啮合,通过手动控制控位件的正反转实现两所述升降锁止单元的运转并依靠对应的爬升齿轮41实现升降。

[0071] 控位锁位器在工作时主要是依靠操作控位件带动其两侧的升降锁止单元进行对应方向的运转,当两个升降锁止单元运转时可以将旋转力传递至对应两侧的爬升齿轮41上,通过两个爬升齿轮41的配合旋转转动可以实现带动整个防护耐腐箱体1及其内部的部件进行升降移动,在升降移动时主要是依靠两个爬升齿轮41沿着对应的立式齿条40的升降带动整个防护耐腐箱体1的升降。

[0072] 在上述任一方案中优选的是,所述升降锁止单元包括通过齿轮轴42固定在所述爬升齿轮41上的传动蜗轮43,所述传动蜗轮43的蜗轮连接轴45活动穿过所述后箱板15上对应的通孔并活动且密封伸至所述防护耐腐箱体1的防水操作腔2内,在所述后箱板15前后两侧的所述蜗轮连接轴45的外侧壁上分别固定有一限位挡环46,在所述传动蜗轮43的底部啮合有一传动蜗杆47,所述传动蜗杆47带动传动蜗轮43运转且反向运转时存在自锁锁死,所述传动蜗杆47的左右两端的蜗杆连接轴48分别活动穿过对应位置处的限位轴座49,各所述限位轴座49均焊接固定在对应位置处的所述后箱板15上,在两所述传动蜗杆47的相对端部分别固定安装有一从动锥齿轮50,在两所述从动锥齿轮50之间安装有所述控位件。

[0073] 升降锁止单元的传动过程是:控位件将动力传递至对应的从动锥齿轮50上,从动锥齿轮50旋转可以带动与其端部连接的蜗杆连接轴48进行定轴旋转,由于蜗杆连接轴48依靠固定在防护耐腐箱体1上的各个限位轴座49进行定轴限位,因其在进行运动时可以带动整个防护耐腐箱体1实现整体的升降;蜗杆连接轴48的动力会带动其上方对应的传动蜗轮43进行定轴旋转,当传动蜗轮43进行定轴旋转时可以带动与其同轴连接的爬升齿轮41旋转,从而达到沿着对应的立式齿条40进行旋转升降的目的。

[0074] 在上述任一方案中优选的是,所述控位件包括设置在两所述从动锥齿轮50之间后侧的驱动锥齿轮51,所述驱动锥齿轮51同时与两个所述从动锥齿轮50实现啮合,在所述驱动锥齿轮51的后端固定连接有一驱动安装轴52,所述驱动安装轴52的后端活动穿过一滑动卡接在所述中部贯通条形槽38内部的升降滑座53,所述驱动安装轴52的后端活动穿出至所述中部贯通条形槽38的后侧并与一防脱后限位挡盘54相固连,在所述中部贯通条形槽38前侧的所述驱动安装轴52的外侧壁上还固连有一前部限位挡盘55,所述防脱后限位挡盘54、所述前部限位挡盘55的外径均大于所述中部贯通条形槽38的宽度,在所述驱动锥齿轮51的前侧中心焊接固定有一升降防盗驱动轴56,在所述升降防盗驱动轴56的前端面上设置有内

六角孔57,通过外置内六角扳手插入内六角孔57内实现带动所述升降防盗驱动轴56及所述驱动锥齿轮51的定轴旋转并将旋转动力穿至至两侧的从动锥齿轮50及传动蜗杆47上。

[0075] 控位件在此作为主要的驱动件,依靠外部的六角扳手或者电动工具插入到对应的防水操作腔2的内部的升降防盗驱动轴56的内六角孔57就可以通过旋转扳手或者电动工具来实现带动整个升降防盗驱动轴56的定轴旋转,由于升降防盗驱动轴56的旋转可以依靠驱动锥齿轮51将旋转的动力分别传递至与其啮合的两个从动锥齿轮50上,当对应的从动锥齿轮50进行旋转时可以带动对应的传动蜗杆47运转,进而穿至传动蜗轮43、爬升齿轮41上,最终达到升降的目的。

[0076] 另外,考虑到本装置的升降自锁问题,故在此设置的蜗轮蜗杆结构采用反向自锁的涡轮蜗杆结构,保证自锁后的稳定性。

[0077] 具体工作原理:

本室外楼体壁挂式综合防雨防水接线连接装置在使用时,利用大功率分线器3将室外电网总进线4引入,通过大功率分线器3将室外电网总进线4利用防火电缆线5引出多条电缆线然后分入对应的分户进线快接连接单元6,通过分户进线快接连接单元6将对应的防火电缆线5与各个用电户的入户总线7进行连接,从而保证实现一机可以实现将临近的多个用户进行接线控制。

[0078] 整个装置采用防护耐腐箱体1进行防护,防护耐腐箱体1整体采用的防腐绝缘材质,能够有效地应对室外的日晒、雨淋、风吹天气等恶劣环境,有效地保证整个防护耐腐箱体1内部的导线的防水、防雨效果,密封箱门8采用密封结构能够在关闭后起到防水密封的效果,整体安全防护性较好。

[0079] 整个防护耐腐箱体1在平时使用时依靠锁具9锁止,保证内部各个接线单元不与外部接触,同时降低非工作人员私自操作的风险,提高操作作业的规范性与安全性。整个防护耐腐箱体1及其内部的部件在操作可以根据操作的舒适度要求或者不同操作者的高度要求将其在升降控位机构上进行升降至不同的高度,同时在升降后可以进行锁止,有效地保证升降后控位的稳定性。

[0080] 本接线连接装置安装在室外使用时能够利用防护耐腐箱体1实现对内部导线接头的有效地防护,有效的起到防雨防水的作用;另外,在各个进线部位均作了防水密封处理能够进一步地保证整个装置的防护效果;在使用时其内部的各个分户进线快接连接单元6可以采用直接手持式操作,接线时能够有效地减少传统的操作中使用螺丝刀等工具的频次,有效地简化了接线作业步骤;各个分户进线快接连接单元6在接线完成后可以直接利用自带的绝缘压线扭簧23实现按对接线腔20内部的导线的自动压紧定位;同时,配合设置的对应的安全防脱件实现对单个手操式接线单元位置处的裸露导线25的一级强化按压防脱,再配合外部的末端防脱盖件可以同步实现按对多个已经安装好的各个接线腔20内的裸露导线25进行同步二次加压防脱,从而达到自动压紧配合多级手动加压防脱的目的,提高接线后的牢固性,降低接线腔20内部的导线脱出的风险;在对应的防水操作腔2内部安装了干冰灭火器,在内部出现温度过高或者出现电起火时可以起到对内部进行降温或者灭火的作用,有效地提高各个分户进线快接连接单元6在接线完成后使用的过程中的安全性。

[0081] 考虑到本装置需要在室外楼体墙壁的高位进行安装,为了便于维修维护,在此将整个防护耐腐箱体1安装在升降控位机构上,从而可以达到在维修的过程中将防护耐腐箱

体1降至低位,并在维修完成后升至高位自锁,降低了在维修作业时的难度,升降设置可以使得维修人员寻找到合适的位置进行维修作业,操作时的整体舒适度提高;防护耐腐箱体1在实现升降调位时直接利用伸至防护耐腐箱体1内部的升降防盗驱动轴56的旋转来达到有效控位的目的;另外,由于升降防盗驱动轴56的操作端置于的防水操作腔2可以起到防止非工作员私自操作的目的。

[0082] 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围;对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0083] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

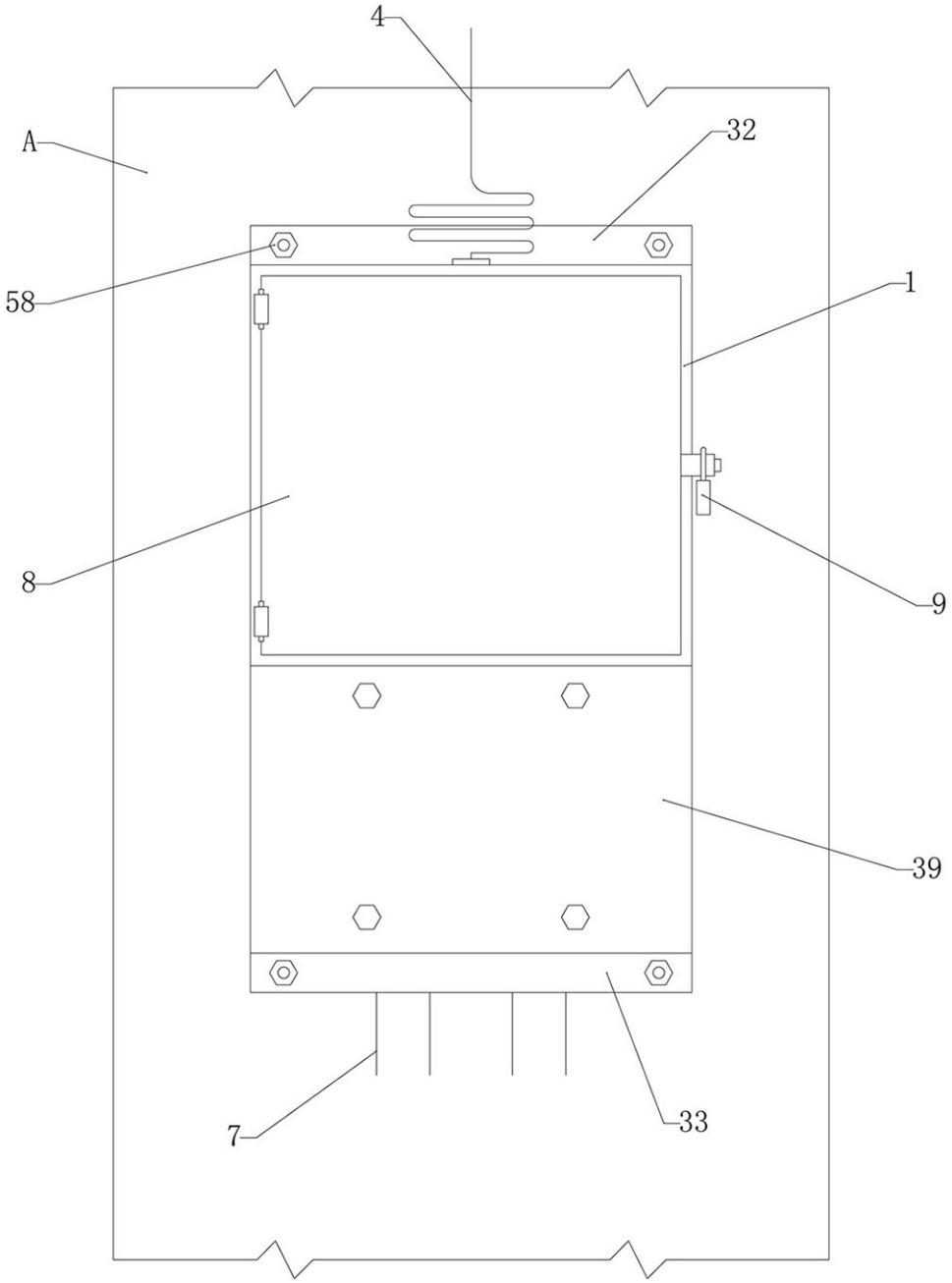


图1

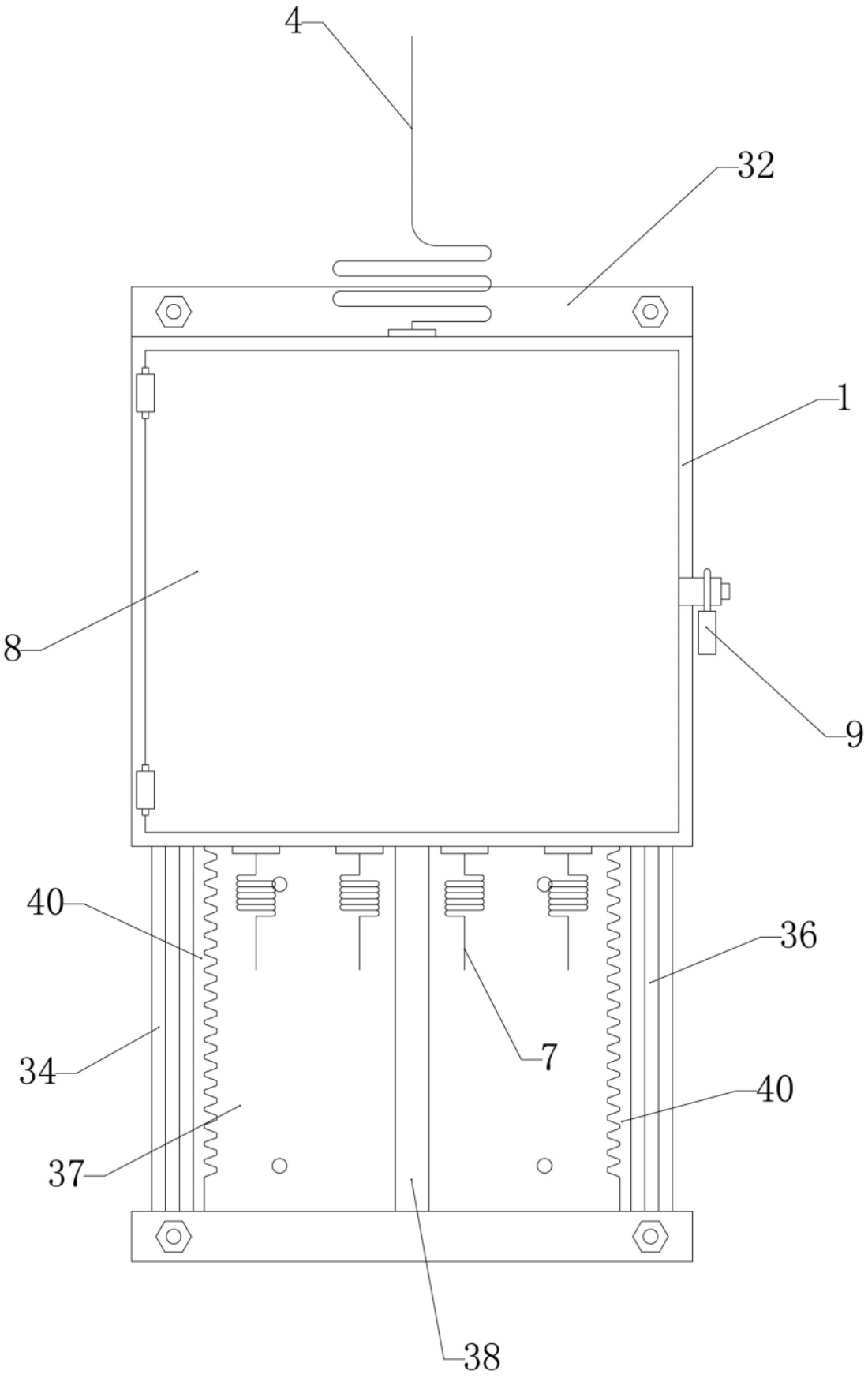


图2

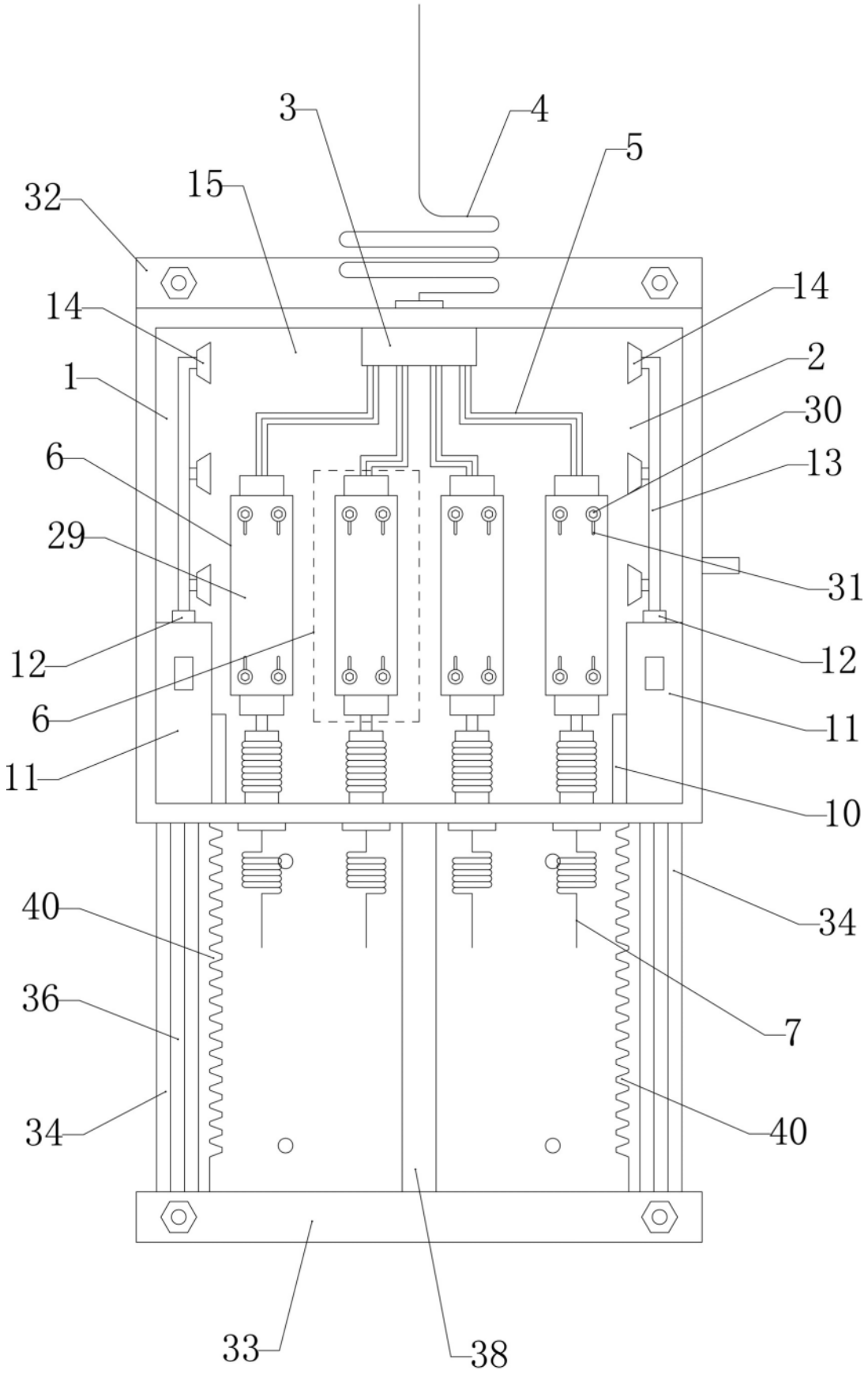


图3

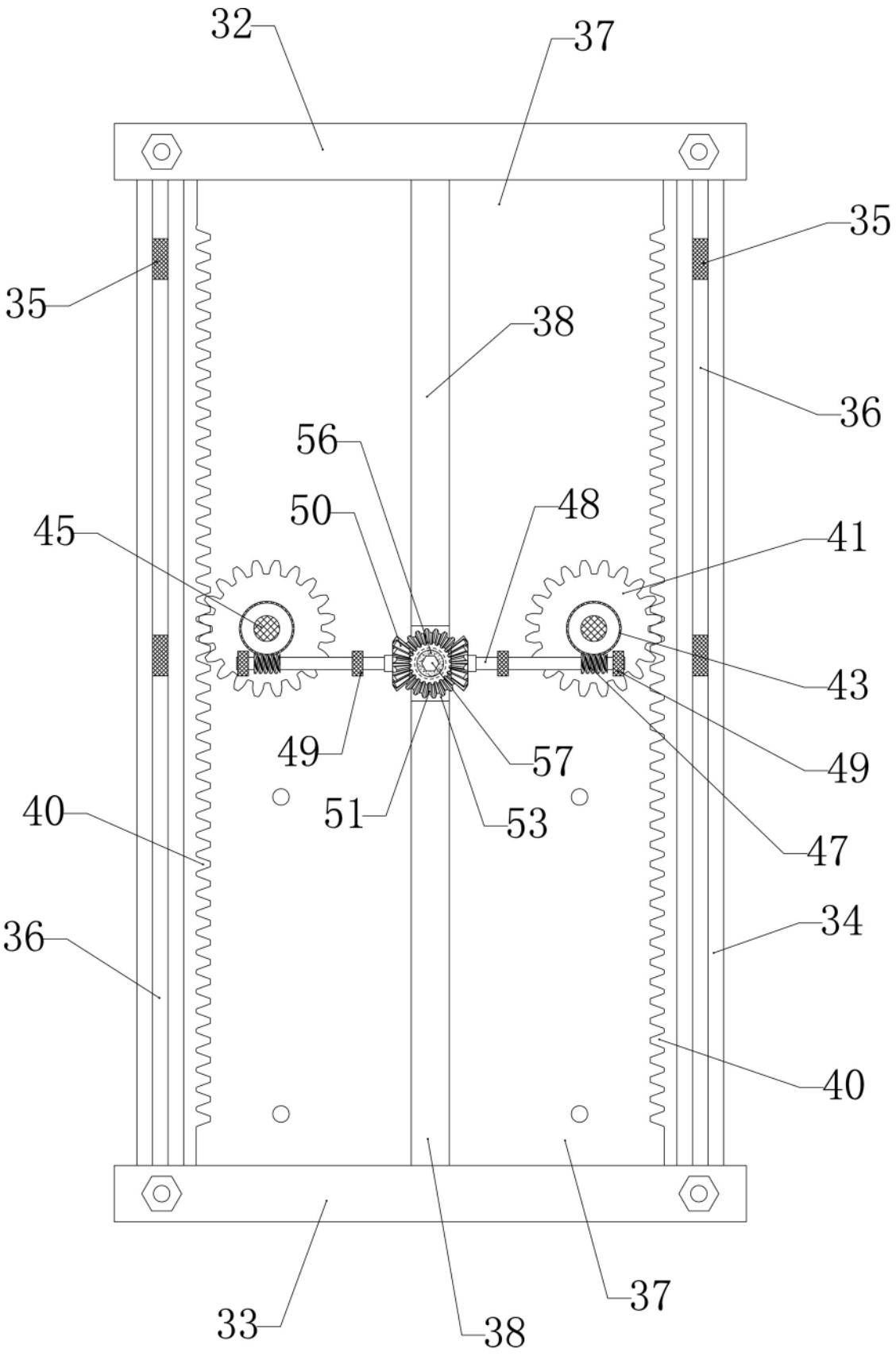

32
37
35
35
38
36
56
50
48
45
41
43
49
49
57
51
53
40
47
36
34
40
33
38
37

图4

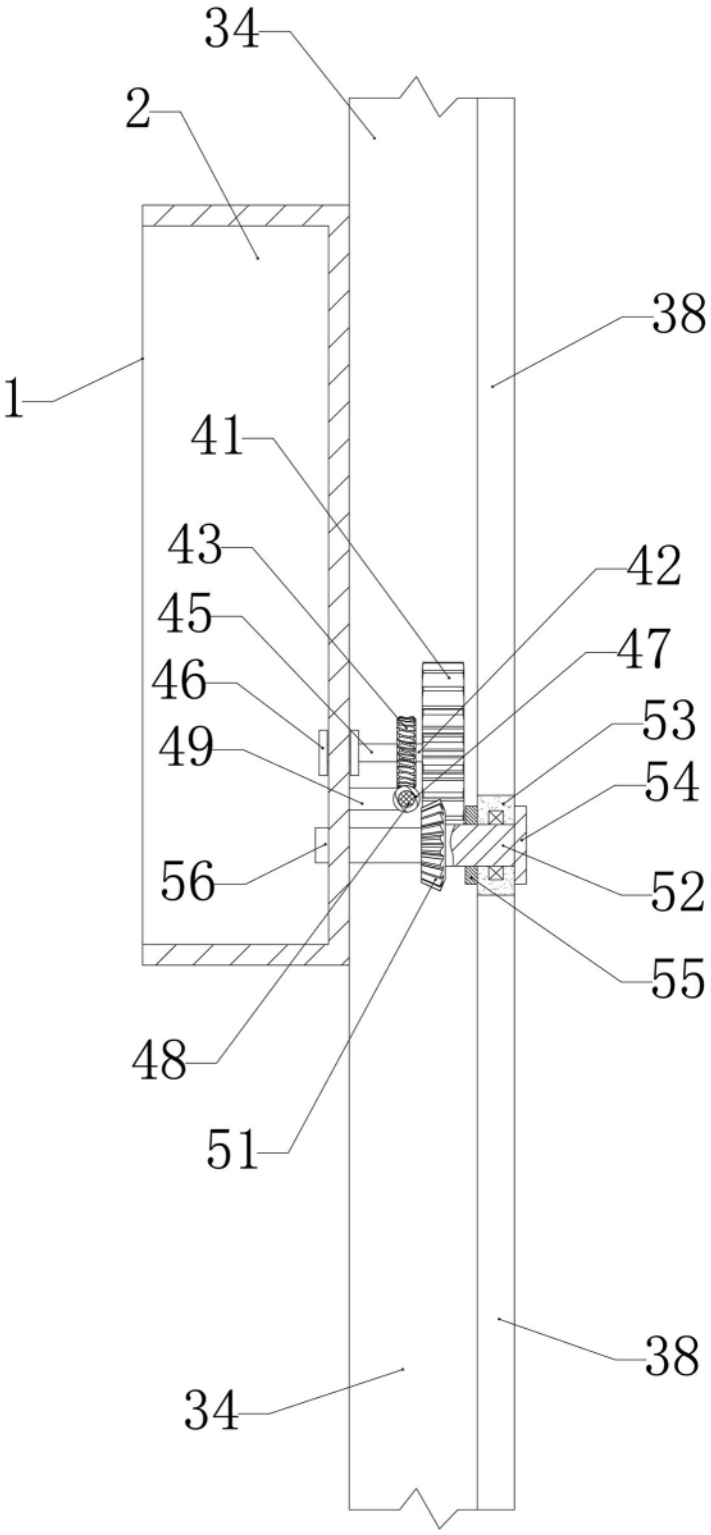


图5

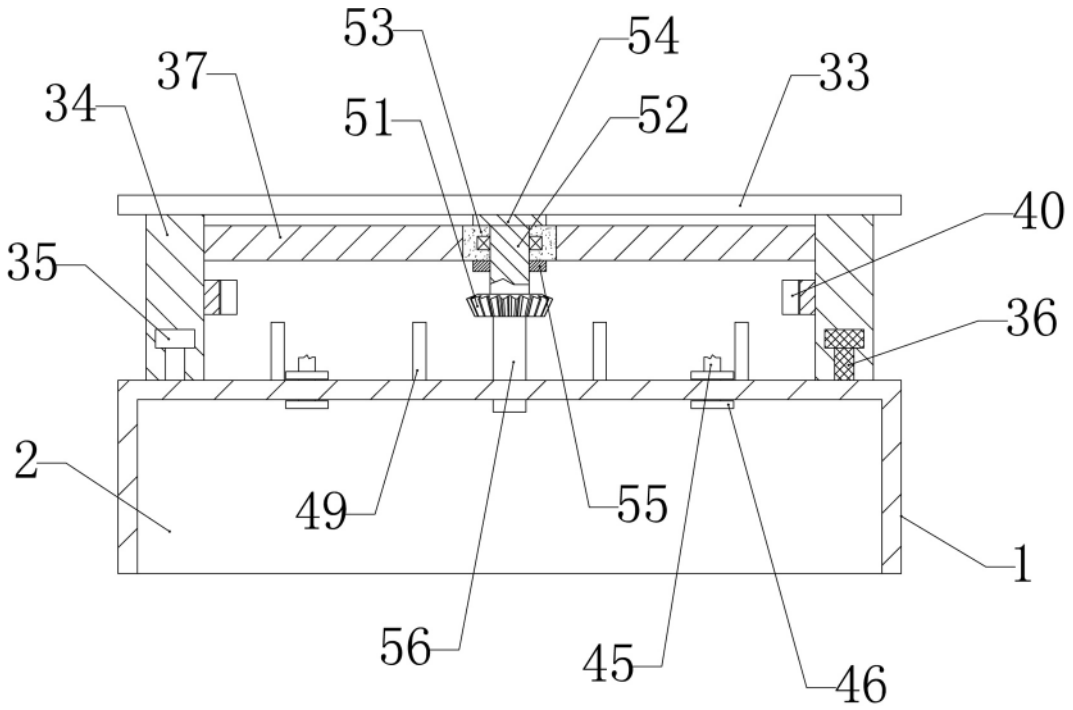


图6

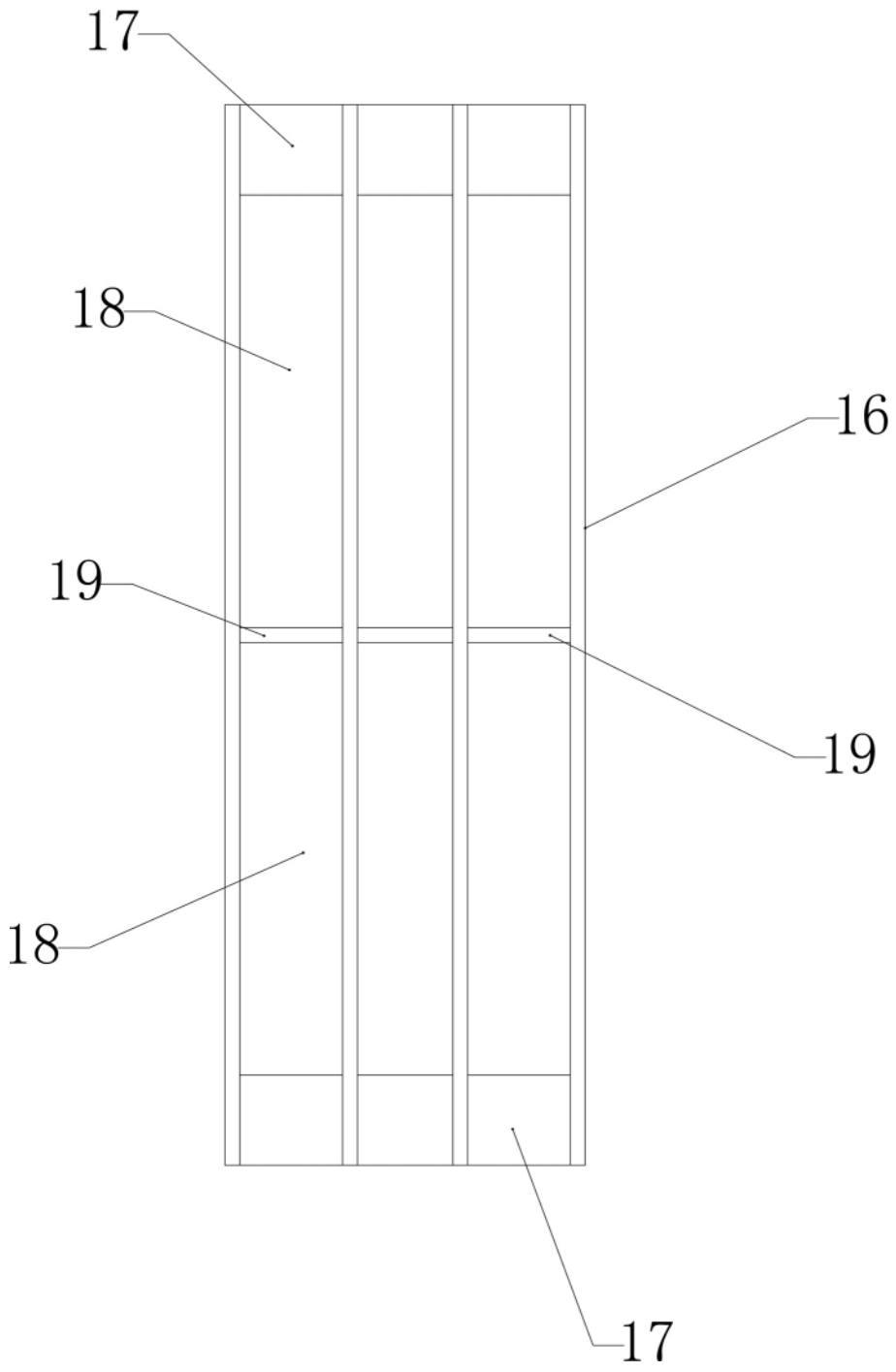


图7

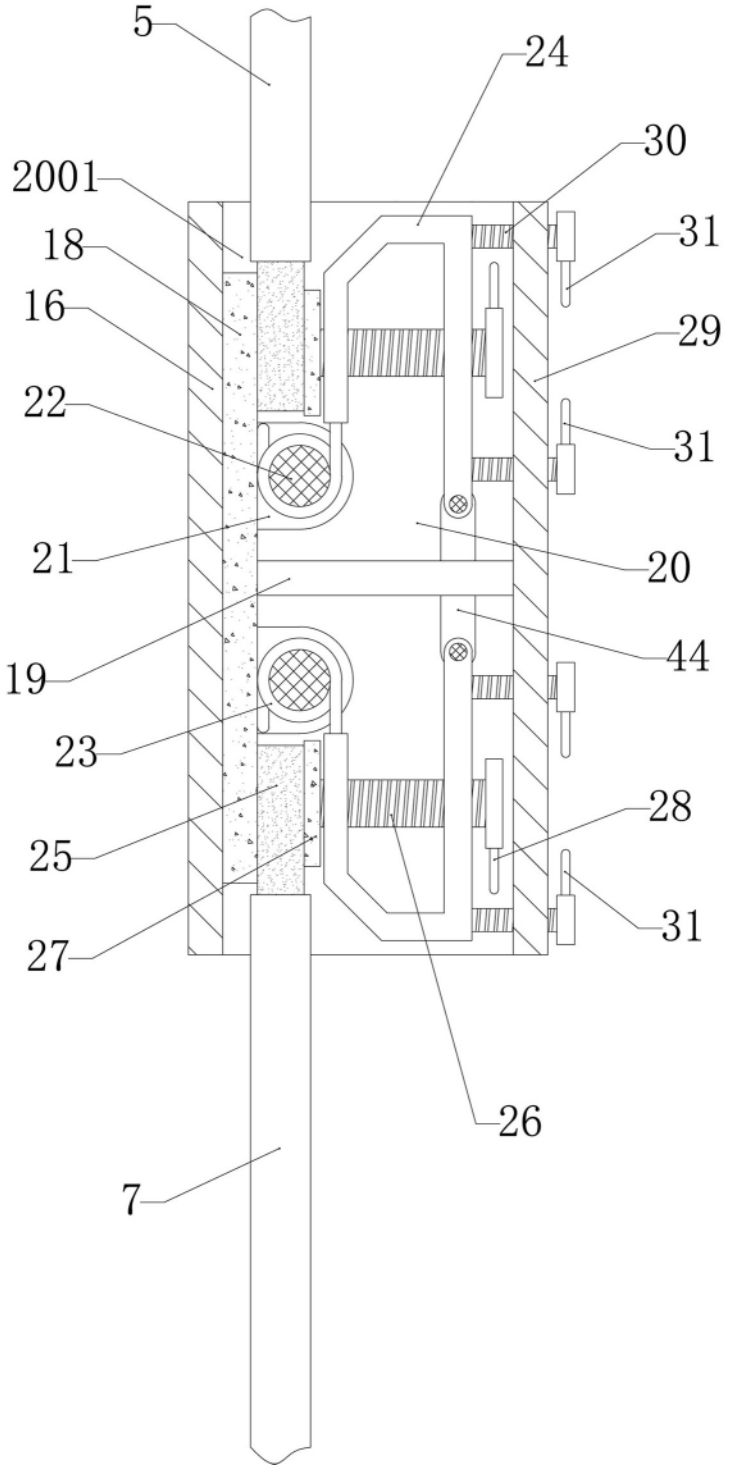


图8

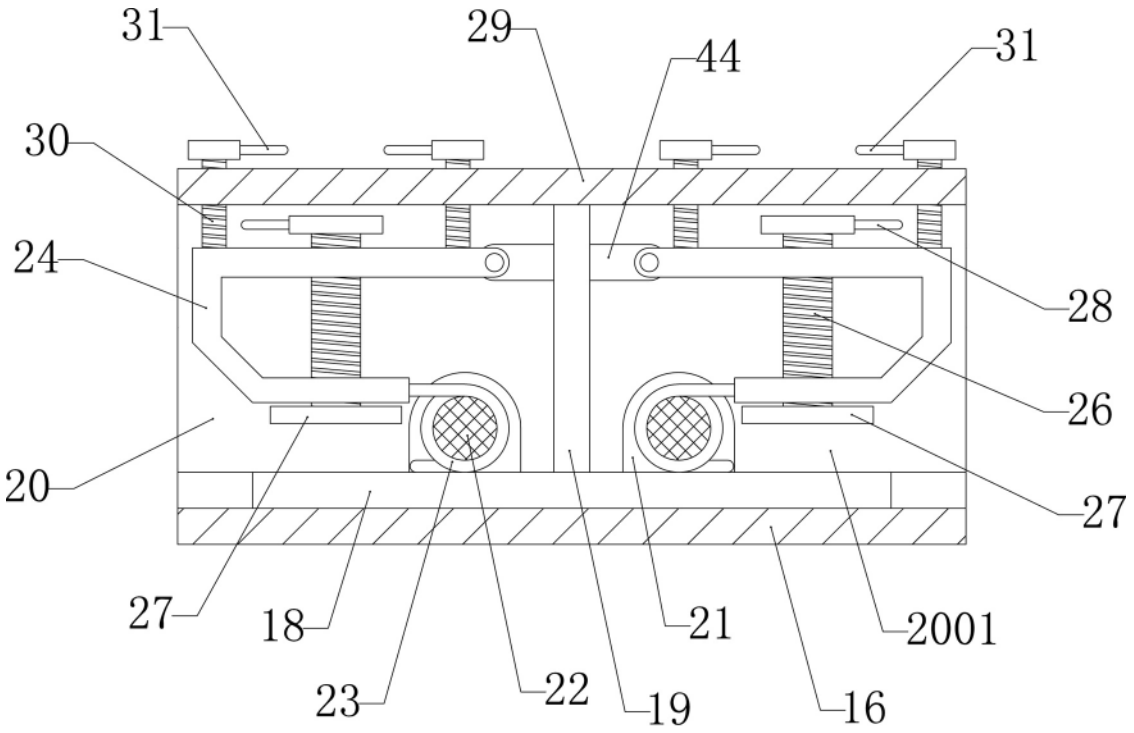


图9