



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115405805 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202210990109.9

(22) 申请日 2022.08.18

(71) 申请人 国网山西省电力公司长治供电公司
地址 046011 山西省长治市太行东街63号

(72) 发明人 连华 赵敏 薛月 罗丽 赵峰

(74) 专利代理机构 山西科汇联创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14126

专利代理师 胡新瑞

(51) Int. Cl.

F16M 3/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

H02B 3/00 (2006.01)

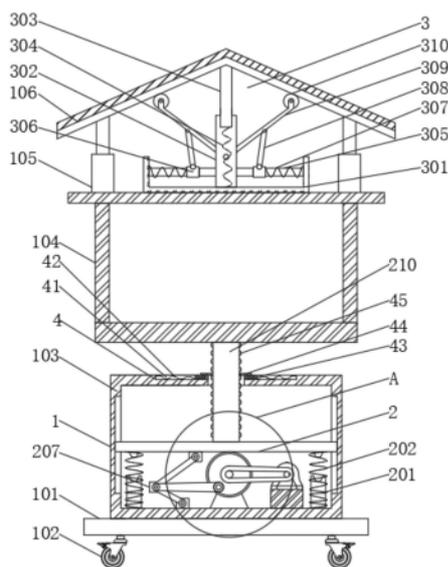
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种安全防护结构(电力工程作业用)

(57) 摘要

本发明公开了一种安全防护结构(电力工程作业用),涉及电力技术领域,包括主体、升降机构和防护缓冲机构,所述主体包括有底座,所述底座的底部两端安装有万向轮,所述底座的顶端安装有调节座,所述调节座的上方设置有工作台,所述工作台的顶端两侧连接有伸缩杆,所述伸缩杆的顶端安装有防护板;其中,所述升降机构包括有位于调节座底端内壁两侧的固定柱。本发明通过设置升降机构,控制驱动电机带动转动板进行转动,同时带动活动杆进行转动,使得转动块带动一号转动杆和二号转动杆转动,从而带动支撑板向上移动,直至工作台调节到合适的高度,此过程可有效根据施工人员对不同高度的需求进行升级调节,提高了工作平台的稳定性。



1. 一种安全防护结构(电力工程作业用),包括主体、升降机构和防护缓冲机构,其特征在于,所述主体包括有底座,所述底座的底部两端安装有万向轮,所述底座的顶端安装有调节座,所述调节座的上方设置有工作台,所述工作台的顶端两侧连接有伸缩杆,所述伸缩杆的顶端安装有防护板;

其中,所述升降机构包括有位于调节座底端内壁两侧的固定柱,所述固定柱的外壁套接有连接弹簧,所述升降机构还包括有位于调节座内部的驱动电机,所述驱动电机的表面一端连接有皮带,所述皮带远离驱动电机的一端设置有转动板,所述转动板的正面连接有活动杆,所述活动杆远离转动板的一端连接有转动块,所述转动块的一侧连接有一号转动杆,所述转动块的另一侧连接有二号转动杆,所述一号转动杆的顶端并位于工作台的底端设置有支撑板。

2. 根据权利要求1所述的一种安全防护结构(电力工程作业用),其特征在于,所述防护缓冲机构包括有位于工作台顶端的安装板,所述安装板的顶端中间位置处设置有支撑杆,所述支撑杆的内壁并位于防护板的底端连接有滑杆,所述滑杆的底端设置有支撑弹簧,所述防护缓冲机构还包括有位于支撑杆两侧连接的连接杆,两个所述连接杆的外壁设置有缓冲块,所述缓冲块的一端并位于连接杆的外壁设置有缓冲弹簧,所述缓冲块的顶端连接有缓冲杆,所述缓冲杆的一端并位于支撑杆的两侧连接有支杆,所述支杆的一端并位于防护板的底端设置有支撑轮。

3. 根据权利要求1所述的一种安全防护结构(电力工程作业用),其特征在于,所述支撑板呈倒T字状,所述调节座的内壁设置有与支撑板相匹配的滑槽。

4. 根据权利要求1所述的一种安全防护结构(电力工程作业用),其特征在于,所述驱动电机与转动板通过皮带转动连接,所述转动板的轴心处通过连接架与调节座内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种安全防护结构(电力工程作业用),其特征在于,所述二号转动杆的一端与调节座的底端内壁转动连接,所述一号转动杆的一端与支撑板的底部转动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种安全防护结构(电力工程作业用),其特征在于,所述缓冲块的内壁与连接杆的外壁相契合,所述缓冲杆的两端分别与缓冲块、支杆通过转轴转动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种安全防护结构(电力工程作业用),其特征在于,所述滑杆的外径尺寸与支撑杆的内径尺寸大小相匹配,所述支杆的一端铰接于支撑杆的中部。

8. 根据权利要求1所述的一种安全防护结构(电力工程作业用),其特征在于,所述主体上安装有抵紧组件,所述主体顶部两侧均开设有滑动槽,所述滑动槽一侧安装有复位弹簧,所述滑动槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块顶部安装有顶杆,所述支撑板两侧均安装有卡齿。

一种安全防护结构(电力工程作业用)

技术领域

[0001] 本发明涉及电力技术领域,具体是一种安全防护结构(电力工程作业用)。

背景技术

[0002] 电力工程,即与电能的生产、输送、分配有关的工程,广义上还包括把电作为动力和能源在多个领域中应用的工程,同时可理解到送变电业扩工程,在电力施工中,施工作业人员经常遇到需要在高处作业的情况,电力工人有时需要背负较重的仪器爬梯登高作业,因此提供了一种安全防护结构(电力工程作业用)。

[0003] 但现有的电力工作平台通常大多采用液压缸进行工作,当负载较大时容易出现液压缸泄露的隐患,一旦泄露便会失去支撑造成坍塌,安全性低,存在一定的安全隐患,同时施工人员在工作时只是佩戴常规的安全帽保护头部,保护范围较小,安全措施不到位,无法全面保障施工人员的安全。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决现有的电力工作平台产生液压缸进行升降安全性较低和无法全面保障施工人员安全的问题,提供一种安全防护结构(电力工程作业用)。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种安全防护结构(电力工程作业用),包括主体、升降机构和防护缓冲机构,所述主体包括有底座,所述底座的底部两端安装有万向轮,所述底座的顶端安装有调节座,所述调节座的上方设置有工作台,所述工作台的顶端两侧连接有伸缩杆,所述伸缩杆的顶端安装有防护板;

[0006] 其中,所述升降机构包括有位于调节座底端内壁两侧的固定柱,所述固定柱的外壁套接有连接弹簧,所述升降机构还包括有位于调节座内部的驱动电机,所述驱动电机的表面一端连接有皮带,所述皮带远离驱动电机的一端设置有转动板,所述转动板的正面连接有活动杆,所述活动杆远离转动板的一端连接有转动块,所述转动块的一侧连接有一号转动杆,所述转动块的另一侧连接有二号转动杆,所述一号转动杆的顶端并位于工作台的底端设置有支撑板。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述防护缓冲机构包括有位于工作台顶端的安装板,所述安装板的顶端中间位置处设置有支撑杆,所述支撑杆的内壁并位于防护板的底端连接有滑杆,所述滑杆的底端设置有支撑弹簧,所述防护缓冲机构还包括有位于支撑杆两侧连接的连接杆,两个所述连接杆的外壁设置有缓冲块,所述缓冲块的一端并位于连接杆的外壁设置有缓冲弹簧,所述缓冲块的顶端连接有缓冲杆,所述缓冲杆的一端并位于支撑杆的两侧连接有支杆,所述支杆的一端并位于防护板的底端设置有支撑轮。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑板呈倒T字状,所述调节座的内壁设置有与支撑板相匹配的滑槽。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动电机与转动板通过皮带转动连接,所述转动板的轴心处通过连接架与调节座内壁固定连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述二号转动杆的一端与调节座的底端内壁转动连接,所述一号转动杆的一端与支撑板的底部转动连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述缓冲块的内壁与连接杆的外壁相契合,所述缓冲杆的两端分别与缓冲块、支杆通过转轴转动连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述滑杆的外径尺寸与支撑杆的内径尺寸大小相匹配,所述支杆的一端铰接于支撑杆的中部。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述主体上安装有抵紧组件,所述主体顶部两侧均开设有滑动槽,所述滑动槽一侧安装有复位弹簧,所述滑动槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块顶部安装有顶杆,所述支撑板两侧均安装有卡齿。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、通过设置升降机构,控制驱动电机带动转动板进行转动,同时带动活动杆进行转动,使得转动块带动一号转动杆和二号转动杆转动,从而带动支撑板向上移动,直至工作台调节到合适的高度,此过程可有效根据施工人员对不同高度的需求进行升级调节,提高了工作平台的稳定性;

[0016] 2、通过设置防护缓冲机构,首先滑杆对支撑弹簧产生挤压力,同时缓冲块在连接杆的外壁相向移动,通过缓冲杆带动支杆进行相向移动,此时支撑轮进行移动缓冲,此过程可有效对施工人员起到全方位保护作用,避免高处坠物对施工人员造成人身伤害。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的A处的局部放大图;

[0019] 图3为本发明的防护缓冲机构的结构示意图。

[0020] 图中:1、主体;101、底座;102、万向轮;103、调节座;104、工作台;105、伸缩杆;106、防护板;2、升降机构;201、固定柱;202、连接弹簧;203、驱动电机;204、皮带;205、转动板;206、活动杆;207、转动块;208、一号转动杆;209、二号转动杆;210、支撑板;3、防护缓冲机构;301、安装板;302、支撑杆;303、滑杆;304、支撑弹簧;305、连接杆;306、缓冲块;307、缓冲弹簧;308、缓冲杆;309、支杆;310、支撑轮。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,

例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0023] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种安全防护结构(电力工程作业用),包括主体1、升降机构2和防护缓冲机构3,主体1包括有底座101,底座101的底部两端安装有万向轮102,底座101的顶端安装有调节座103,调节座103的上方设置有工作台104,工作台104的顶端两侧连接有伸缩杆105,伸缩杆105的顶端安装有防护板106;

[0024] 其中,升降机构2包括有位于调节座103底端内壁两侧的固定柱201,固定柱201的外壁套接有连接弹簧202,升降机构2还包括有位于调节座103内部的驱动电机203,驱动电机203的表面一端连接有皮带204,皮带204远离驱动电机203的一端设置有转动板205,转动板205的正面连接有活动杆206,活动杆206远离转动板205的一端连接有转动块207,转动块207的一侧连接有一号转动杆208,转动块207的另一侧连接有二号转动杆209,一号转动杆208的顶端并位于工作台104的底端设置有支撑板210。

[0025] 请着重参阅图1和图3,防护缓冲机构3包括有位于工作台104顶端的安装板301,安装板301的顶端中间位置处设置有支撑杆302,支撑杆302的内壁并位于防护板106的底端连接有滑杆303,滑杆303的底端设置有支撑弹簧304,防护缓冲机构3还包括有位于支撑杆302两侧的连接杆305,两个连接杆305的外壁设置有缓冲块306,缓冲块306的一端并位于连接杆305的外壁设置有缓冲弹簧307,缓冲块306的顶端连接有缓冲杆308,缓冲杆308的一端并位于支撑杆302的两侧连接有支杆309,支杆309的一端并位于防护板106的底端设置有支撑轮310,便于通过防护缓冲机构3可有效对施工人员起到全方位保护作用,降低了安全隐患。

[0026] 请着重参阅图1,支撑板210呈倒T字状,调节座103的内壁设置有与支撑板210相匹配的滑槽,便于支撑板210在动力的作用下在调节座103的内壁上下移动调节。

[0027] 请着重参阅图2,驱动电机203与转动板205通过皮带204转动连接,便于通过驱动电机203在皮带204的连接作用下带动转动板205进行转动,转动板205的轴心处通过连接架与调节座103内壁固定连接,可有效起到固定作用,防止转动板205随意晃动。

[0028] 请着重参阅图2,二号转动杆209的一端与调节座103的底端内壁转动连接,一号转动杆208的一端与支撑板210的底部转动连接,便于二号转动杆209与调节座103之间的灵活转动,同时便于通过一号转动杆208带动支撑板210上下移动。

[0029] 请着重参阅图1和图3,缓冲块306的内壁与连接杆305的外壁相契合,缓冲杆308的两端分别与缓冲块306、支杆309通过转轴转动连接,便于在受力的作用下带动缓冲块306在连接杆305的外壁移动缓冲,从而在转轴的作用下带动支杆309进行转动缓冲。

[0030] 请着重参阅图1和图3,滑杆303的外径尺寸与支撑杆302的内径尺寸大小相匹配,支杆309的一端铰接于支撑杆302的中部,便于在受力的作用下滑杆303在支撑杆302在内壁移动缓冲;

[0031] 主体1上安装有抵紧组件4,主体1顶部两侧均开设有滑动槽41,滑动槽41一侧安装有复位弹簧42,滑动槽41内滑动连接有滑动块43,滑动块43顶部安装有顶杆44,支撑板210两侧均安装有卡齿45,拉动滑动块43,使复位弹簧42收缩,当支撑板210调整到合适高度时,

松掉滑动块43,使顶杆44卡入到卡齿45中,进行定位固定。

[0032] 本发明的工作原理是:当使用时,首先控制驱动电机203带动皮带204进行转动,从而在动力的作用下带动转动板205进行转动,在转动板205转动的同时带动活动杆206进行转动,使得转动块207带动一号转动杆208和二号转动杆209转动,从而在动力的作用下带动支撑板210在调节座103的内壁向上移动,直至工作台104调节到合适的高度,同时连接弹簧202在受力的作用下进行拉伸,可有效起到缓冲作用,此过程可有效根据施工人员对不同高度的需求进行升级调节,提高了工作平台的稳定性,同时当防护板106上受外界影响产生冲击力时,则滑杆303在支撑杆302的内壁进行移动,从而对支撑弹簧304产生挤压力,可在一定程度上抵消冲击力,同时缓冲块306在连接杆305的外壁相向移动,在转轴的作用下通过缓冲杆308带动支杆309进行相向移动,此时支撑轮310进行移动缓冲,实现了对防护板106的有效缓冲,使得防护板106顶端在受到较大冲击力时,可以进行有效反弹,此过程可有效对施工人员起到全方位保护作用,避免高处坠物对施工人员造成人身伤害。

[0033] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

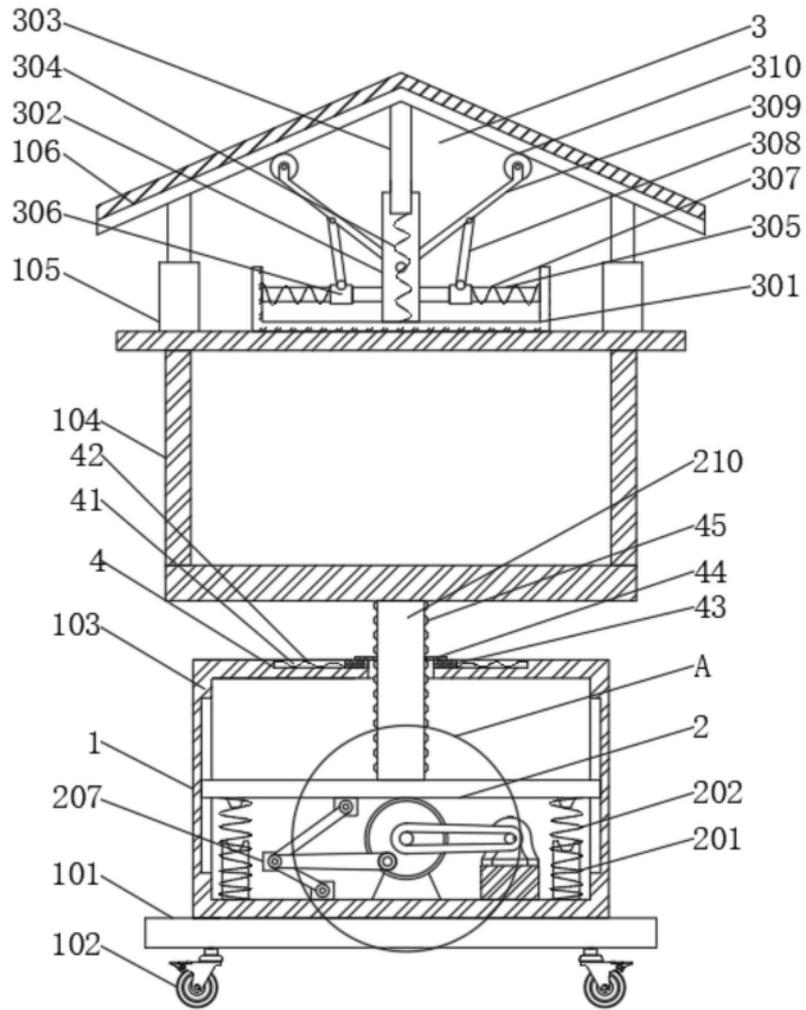


图1

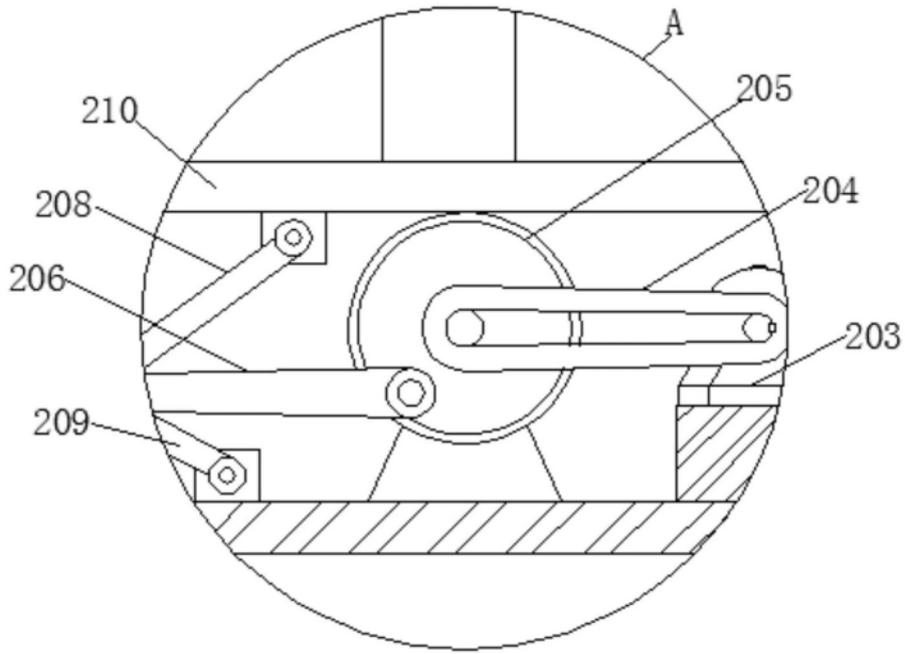


图2

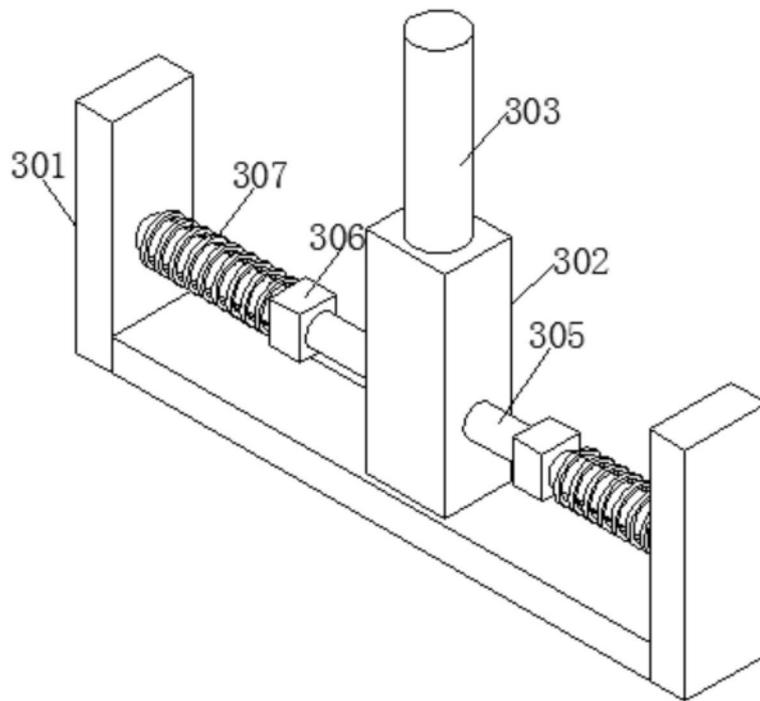


图3