



(21) 申请号 202410468831.5

(22) 申请日 2024.04.18

(71) 申请人 中建八局西北建设有限公司

地址 710076 陕西省西安市高新区丈八街
办锦业路与丈八二路十字东北角绿地
中心A座1单元47层14701号

(72) 发明人 周锋 雒挺 何军强 康莉 魏雷

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

专利代理师 曾耀先

(51) Int. Cl.

E04G 21/32 (2006.01)

E04H 17/16 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

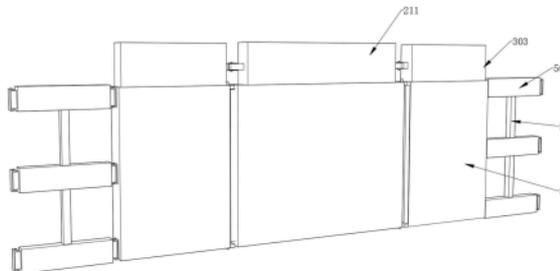
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种可调节式建筑临边防护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节式建筑临边防护装置,涉及建筑临边防护技术领域,包括防护底座、防护组件,防护底座的外表面固定连接升降组件,升降组件的上表面固定连接电机,电机的输出端固定连接蜗杆。本发明通过人工手动拉动栏杆,通过栏杆带动第一阻尼块转动,通过第一阻尼块带动第一阻尼轴转动在折叠组件的内部,即可使栏杆与支撑杆一并折叠至防护组件的外表面,同时拉动防护组件,通过防护组件带动第一凹块转动,通过第一凹块带动第一连接轴转动,通过第一连接轴带动连接板转动,从而使防护组件对折到防护底座的外表面,即可实现为工人提供可靠的安全保护,便于收纳的结构有助于减少工作中的担忧和分心,提高工作效率和生产率。



1. 一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:包括防护底座(1)、防护组件(3),所述防护底座(1)的外表面固定连接升降组件(2),所述升降组件(2)的上表面固定连接电机(201),所述电机(201)的输出端固定连接蜗杆(202),所述升降组件(2)的上表面固定连接固定架(203),所述固定架(203)的上表面固定连接支撑块(204),所述支撑块(204)的内部转动连接转动杆(205),所述转动杆(205)的外表面固定连接蜗轮(206),所述蜗轮(206)与蜗杆(202)啮合连接,所述转动杆(205)的外表面固定连接两个活动杆(207),两个所述活动杆(207)的上表面转动连接连接杆(208),所述连接杆(208)的顶端固定连接固定轴(209),所述固定轴(209)的外表面固定连接连接块(210),所述连接块(210)的顶端固定连接第一防护板(211)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:所述防护组件(3)的内部开设有隐形槽(301),所述隐形槽(301)的内部固定连接伸缩杆(302),所述伸缩杆(302)的输出端固定连接第二防护板(303)。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:所述防护组件(3)的一侧外表面固定连接第一凹块(4),所述第一凹块(4)的内部转动连接第一连接轴(401),所述第一连接轴(401)的外表面固定连接连接板(402),所述连接板(402)与防护底座(1)的外表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:所述防护组件(3)的另一侧外表面固定连接多个折叠组件(5),多个所述折叠组件(5)的内部转动连接第一阻尼轴(501),所述第一阻尼轴(501)的外表面固定连接第一阻尼块(502),所述第一阻尼块(502)的另一侧固定连接栏杆(503),所述栏杆(503)的另一侧固定连接第二阻尼块(504),所述第二阻尼块(504)的内部固定连接第二阻尼轴(505),所述第二阻尼轴(505)的外表面转动连接第二凹块(506),所述栏杆(503)的内部固定连接支撑杆(12)。

5. 根据权利要求2所述的一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:所述第二防护板(303)的外表面固定连接折叠板(7),所述折叠板(7)的内部转动连接第二连接轴(8),所述第二连接轴(8)的外表面转动连接固定板(9),所述固定板(9)的另一侧与第一防护板(211)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:所述防护底座(1)的内部固定连接限位杆(10),所述限位杆(10)的内部与活动杆(207)活动连接,所述限位杆(10)的内部与连接杆(208)滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:所述防护底座(1)的外表面开设两个滑槽(11),两个所述滑槽(11)的内部与活动杆(207)滑动连接。

8. 根据权利要求2所述的一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:所述隐形槽(301)的内部固定连接两个弹簧(13),两个所述弹簧(13)的另一端固定连接在第二防护板(303)的下表面。

9. 根据权利要求1所述的一种可调节式建筑临边防护装置,其特征在于:所述固定架(203)的两端分别固定连接限位环(6),所述限位环(6)的内壁与活动杆(207)转动连接。

一种可调节式建筑临边防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑临边防护技术领域,尤其是涉及一种可调节式建筑临边防护装置。

背景技术

[0002] 建筑临边防护装置是一种用于建筑物边缘的安全设备,旨在防止人员意外坠落或跌落。这种装置通常由可调节的支架、护栏和其他辅助部件组成,可以根据需要进行调整,以适应不同高度和结构的建筑物,在建筑施工和维护过程中,工人经常需要在高处作业,而边缘坠落是造成伤害甚至死亡的主要风险之一。为了保护工人和满足安全法规的要求,人们开始研究和开发各种临边防护装置,其中包括可调节式建筑临边防护装置,通过可调节的支架和护栏,可以根据建筑物的高度和形状进行定制,确保有效覆盖潜在的坠落区域。同时,这些装置通常易于安装和移动,使其在施工现场或临时工作场所中具有广泛的应用,随着对建筑安全意识的提高和技术的不断进步,可调节式建筑临边防护装置的设计和性能不断改进,以满足不断增长的安全标准和需求。它们已成为建筑施工和维护工作中不可或缺的安全设备之一,为工人提供了可靠的保护,同时有助于遵守相关法规和标准。

[0003] 公开号为CN219910105U专利文件,公开了一种可调节式建筑临边防护装置,包括防护组件以及至少两组安装组件,安装组件分别活动安装在至少两个结构柱上;所述安装组件包括抱箍组件以及附着于所述抱箍组件上的悬挑支撑件;所述抱箍组件抱箍在所述结构柱上;防护组件包括防护板和长度可调节的防护杆件,所述防护杆件的两端分别与安装在不同的结构柱上的悬挑支撑件活动连接;所述防护板与所述防护杆件活动连接。该专利的建筑临边防护装置适用范围非常广,不受结构柱尺寸和间距的限制。拆装便利,可周转使用的特点。拆除后不对建筑结构造成影响,无需对结构进行复原处理。

[0004] 但是上述发明存在以下不足之处:该专利的结构中不便于对防护装置整体的高度调整,不便于针对各种不同建筑施工场地进行变换,同时不能给工人提供更加便捷的收纳操作,不使用时需要浪费较大的时间对其进行收纳工作,耽误工作时间的同时,影响工地施工效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可调节式建筑临边防护装置,通过转动杆带动活动杆转动,通过活动杆带动连接杆上下移动,通过连接杆带动固定轴移动,通过固定轴带动连接块移动,通过连接块带动第一防护板移动,当第一防护板移动时就会通过折叠板带动第二防护板一并移动,通过伸缩杆固定第二防护板的同时起到缓冲作用,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本发明的技术方案是:一种可调节式建筑临边防护装置,包括防护底座、防护组件,所述防护底座的外表面固定连接升降组件,所述升降组件的上表面固定连接电机,所述电机的输出端固定连接蜗杆,所述升降组件的上表面固定连接固定架,所述固定

架的上表面固定连接有支撑块,所述支撑块的内部转动连接有转动杆,所述转动杆的外表面固定连接蜗轮,所述蜗轮与蜗杆啮合连接,所述转动杆的外表面固定连接有两个活动杆,两个所述活动杆的上表面转动连接有连接杆,所述连接杆的顶端固定连接固定轴,所述固定轴的外表面固定连接连接块,所述连接块的顶端固定连接第一防护板。

[0007] 综合上述:通过防护组件带动第一凹块转动,通过升降组件固定电机,通过电机的输出端带动蜗杆转动,通过蜗杆带动蜗轮一并转动,通过固定架固定支撑块,通过支撑块稳定转动杆的转动,通过转动杆带动活动杆转动,通过蜗轮带动转动杆转动,通过活动杆带动连接杆上下移动,通过连接杆带动固定轴移动,通过固定轴带动连接块移动,通过连接块带动第一防护板移动。

[0008] 优选的,所述防护组件的内部开设有隐形槽,所述隐形槽的内部固定连接伸缩杆,所述伸缩杆的输出端固定连接第二防护板。

[0009] 优选的,所述防护组件的一侧外表面固定连接第一凹块,所述第一凹块的内部转动连接有第一连接轴,所述第一连接轴的外表面固定连接连接板,所述连接板与防护底座的外表固定连接。

[0010] 优选的,所述防护组件的另一侧外表面固定连接多个折叠组件,多个所述折叠组件的内部转动连接有第一阻尼轴,所述第一阻尼轴的外表面固定连接第一阻尼块,所述第一阻尼块的另一侧固定连接栏杆,所述栏杆的另一侧固定连接第二阻尼块,所述第二阻尼块的内部固定连接第二阻尼轴,所述第二阻尼轴的外表面转动连接有第二凹块,所述栏杆的内部固定连接支撑杆。

[0011] 综合上述:通过第一阻尼轴使其与栏杆相互连接,通过第一阻尼块带动第一阻尼轴转动在折叠组件的内部,使栏杆与支撑杆一并折叠至防护组件的外表面,通过第二阻尼块便于多个栏杆的收纳,通过第二阻尼轴便于第二阻尼块转动,通过第二凹块便于第二阻尼轴转动,通过支撑杆使多个栏杆连接。

[0012] 优选的,所述第二防护板的外表面固定连接折叠板,所述折叠板的内部转动连接有第二连接轴,所述第二连接轴的外表面转动连接固定板,所述固定板的另一侧与第一防护板固定连接。

[0013] 综合上述:通过折叠板带动第二防护板一并移动,通过第二连接轴方便折叠板转动,通过固定板使第一防护板与第二防护板连接。

[0014] 优选的,所述防护底座的内部固定连接限位杆,所述限位杆的内部与活动杆活动连接,所述限位杆的内部与连接杆滑动连接。

[0015] 优选的,所述防护底座的外表面开设有两个滑槽,两个所述滑槽的内部与活动杆滑动连接。

[0016] 优选的,所述隐形槽的内部固定连接两个弹簧,两个所述弹簧的另一端固定连接在第二防护板的下表面。

[0017] 优选的,所述固定架的两端分别固定连接限位环,所述限位环的内壁与活动杆转动连接。

[0018] 本发明通过改进在此提供一种可调节式建筑临边防护装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0019] 其一:本发明通过电机的输出端带动蜗杆转动,通过蜗杆带动蜗轮一并转动,通过

蜗轮带动转动杆转动,通过转动杆带动活动杆转动,通过活动杆带动连接杆上下移动,通过连接杆带动固定轴移动,通过固定轴带动连接块移动,通过连接块带动第一防护板移动,当第一防护板移动时就会通过折叠板带动第二防护板一并移动,通过伸缩杆固定第二防护板的同时起到缓冲作用,从而实现了可以根据不同建筑物的高度进行调整,提供定制化的安全解决方案,确保覆盖潜在的坠落区域。

[0020] 其二:本发明通过人工手动拉动栏杆,通过栏杆带动第一阻尼块转动,通过第一阻尼块带动第一阻尼轴转动在折叠组件的内部,即可使栏杆与支撑杆一并折叠至防护组件的外表面,同时拉动防护组件,通过防护组件带动第一凹块转动,通过第一凹块带动第一连接轴转动,通过第一连接轴带动连接板转动,从而使防护组件对折到防护底座的外表面,即可实现为工人提供可靠的安全保护,便于收纳的结构有助于减少工作中的担忧和分心,提高工作效率和生产力。

附图说明

[0021] 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,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的防护底座后视结构示意图;

[0024] 图3为本发明的升降组件结构示意图;

[0025] 图4为本发明图3中A处放大图;

[0026] 图5为本发明的防护组件结构示意图;

[0027] 图6为本发明的栏杆结构示意图;

[0028] 图7为本发明图6中B处放大图;

[0029] 图8为本发明的折叠板结构示意图。

[0030] 附图标记:

[0031] 1、防护底座;2、升降组件;201、电机;202、蜗杆;203、固定架;204、支撑块;205、转动杆;206、蜗轮;207、活动杆;208、连接杆;209、固定轴;210、连接块;211、第一防护板;3、防护组件;301、隐形槽;302、伸缩杆;303、第二防护板;4、第一凹块;401、第一连接轴;402、连接板;5、折叠组件;501、第一阻尼轴;502、第一阻尼块;503、栏杆;504、第二阻尼块;505、第二阻尼轴;506、第二凹块;6、限位环;7、折叠板;8、第二连接轴;9、固定板;10、限位杆;11、滑槽;12、支撑杆;13、弹簧。

具体实施方式

[0032] 下面对本发明进行详细说明,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。

[0033] 本发明通过改进在此提供一种可调节式建筑临边防护装置,本发明的技术方案

是：

[0034] 如图1至图8所示,本发明实施例提供了一种可调节式建筑临边防护装置,包括防护底座1、通过防护底座1固定支撑杆12,防护组件3,通过防护组件3带动第一凹块4转动,防护底座1的外表面固定连接升降组件2,通过升降组件2固定电机201,升降组件2的上表面固定连接电机201,通过电机201的输出端带动蜗杆202转动,电机201的输出端固定连接蜗杆202,通过蜗杆202带动蜗轮206一并转动,升降组件2的上表面固定连接固定架203,通过固定架203固定支撑块204,固定架203的上表面固定连接支撑块204,通过支撑块204稳定转动杆205的转动,支撑块204的内部转动连接转动杆205,通过转动杆205带动活动杆207转动,转动杆205的外表面固定连接蜗轮206,通过蜗轮206带动转动杆205转动,蜗轮206与蜗杆202啮合连接,转动杆205的外表面固定连接有两个活动杆207,通过活动杆207带动连接杆208上下移动,两个活动杆207的上表面转动连接连接杆208,通过连接杆208带动固定轴209移动,连接杆208的顶端固定连接固定轴209,通过固定轴209带动连接块210移动,固定轴209的外表面固定连接连接块210,通过连接块210带动第一防护板211移动,连接块210的顶端固定连接第一防护板211,当第一防护板211移动时就会通过折叠板7带动第二防护板303一并移动,防护组件3的内部开设有隐形槽301,通过隐形槽301固定伸缩杆302与弹簧13,隐形槽301的内部固定连接伸缩杆302,通过伸缩杆302固定第二防护板303的同时起到缓冲作用,伸缩杆302的输出端固定连接第二防护板303,隐形槽301的内部固定连接两个弹簧13,通过弹簧13的作用下配合伸缩杆302的运行,两个弹簧13的另一端固定连接在第二防护板303的下表面。

[0035] 通过上述结构:实现了可以根据不同建筑物的高度进行调整,提供定制化的安全解决方案,确保覆盖潜在的坠落区域。

[0036] 进一步的,防护组件3的一侧外表面固定连接第一凹块4,通过第一凹块4带动第一连接轴401转动,第一凹块4的内部转动连接第一连接轴401,通过第一连接轴401带动连接板402转动,第一连接轴401的外表面固定连接连接板402,连接板402与防护底座1的外表面固定连接,防护组件3的另一侧外表面固定连接多个折叠组件5,多个折叠组件5的内部转动连接第一阻尼轴501,通过第一阻尼轴501使其与栏杆503相互连接,第一阻尼轴501的外表面固定连接第一阻尼块502,通过第一阻尼块502带动第一阻尼轴501转动在折叠组件5的内部,第一阻尼块502的另一侧固定连接栏杆503,使栏杆503与支撑杆12一并折叠至防护组件3的外表面,栏杆503的另一侧固定连接第二阻尼块504,通过第二阻尼块504便于多个栏杆503的收纳,第二阻尼块504的内部固定连接第二阻尼轴505,通过第二阻尼轴505便于第二阻尼块504转动,第二阻尼轴505的外表面转动连接第二凹块506,通过第二凹块506便于第二阻尼轴505转动,栏杆503的内部固定连接支撑杆12,通过支撑杆12使多个栏杆503连接,第二防护板303的外表面固定连接折叠板7,通过折叠板7带动第二防护板303一并移动,折叠板7的内部转动连接第二连接轴8,通过第二连接轴8方便折叠板7转动,第二连接轴8的外表面转动连接固定板9,通过固定板9使第一防护板211与第二防护板303连接,固定板9的另一侧与第一防护板211固定连接。

[0037] 通过上述结构:实现为工人提供可靠的安全保护,便于收纳的结构有助于减少工作中的担忧和分心,提高工作效率和生产力。

[0038] 进一步的,防护底座1的内部固定连接限位杆10,通过限位杆10方便连接杆208

的移动,限位杆10的内部与活动杆207活动连接,限位杆10的内部与连接杆208滑动连接,防护底座1的外表面开设有两个滑槽11,通过滑槽11方便活动杆207转动,两个滑槽11的内部与活动杆207滑动连接,固定架203的两端分别固定连接有限位环6,通过限位环6对活动杆207进行限位,限位环6的内壁与活动杆207转动连接。

[0039] 工作原理:当需要调节高度时,启动电机201,通过电机201的输出端带动蜗杆202转动,通过蜗杆202带动蜗轮206一并转动,通过蜗轮206带动转动杆205转动,通过转动杆205带动活动杆207转动,由于活动杆207与连接杆208为转动连接,因此可通过活动杆207带动连接杆208上下移动,通过连接杆208带动固定轴209移动,通过固定轴209带动连接块210移动,通过连接块210带动第一防护板211移动,当第一防护板211移动时就会通过折叠板7带动第二防护板303一并移动,通过伸缩杆302固定第二防护板303的同时起到缓冲作用,通过弹簧13的作用下配合伸缩杆302的运行,辅助缓冲作用,从而实现了可以根据不同建筑物的高度进行调整,提供定制化的安全解决方案,确保覆盖潜在的坠落区域,不使用时,只需要将其高度降低,降低后人工手动拉动栏杆503,通过栏杆503带动第一阻尼块502转动,通过第一阻尼块502带动第一阻尼轴501转动在折叠组件5的内部,即可使栏杆503与支撑杆12一并折叠至防护组件3的外表面,同时拉动防护组件3,通过防护组件3带动第一凹块4转动,通过第一凹块4带动第一连接轴401转动,通过第一连接轴401带动连接板402转动,从而使防护组件3对折到防护底座1的外表面,即可实现为工人提供可靠的安全保护,便于收纳的结构有助于减少工作中的担忧和分心,提高工作效率和生产力,通过防护底座1固定支撑杆12,通过升降组件2固定电机201,通过固定架203固定支撑块204,通过支撑块204稳定转动杆205的转动,通过隐形槽301固定伸缩杆302与弹簧13,通过第二阻尼块504便于多个栏杆503的收纳,通过第二阻尼轴505便于第二阻尼块504转动,通过第二凹块506便于第二阻尼轴505转动,通过限位环6对活动杆207进行限位,通过第二连接轴8方便折叠板7转动,通过固定板9使第一防护板211与第二防护板303连接,通过限位杆10方便连接杆208的移动,通过滑槽11方便活动杆207转动,通过支撑杆12使多个栏杆503连接,安装可调节式临边防护装置可以有效减少工人意外坠落或跌落的风险,从而大大增强工作场所的安全性,减少事故发生的可能性,这种装置通常设计成易于安装和移动的结构,可以根据需要在不同的工作区域进行调整和重新配置,从而为施工现场或临时工作场所提供灵活的安全解决方案,使用可调节式建筑临边防护装置有助于企业和建筑项目遵守相关的安全法规和标准,减少违规风险,并保护工人的权益,能够提供定制化的安全解决方案,增强工作场所的安全性,还具有灵活性和易移动性,有助于企业遵守法规和标准,同时提高工作效率,因此被广泛应用于建筑施工和维护领域。

[0040] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

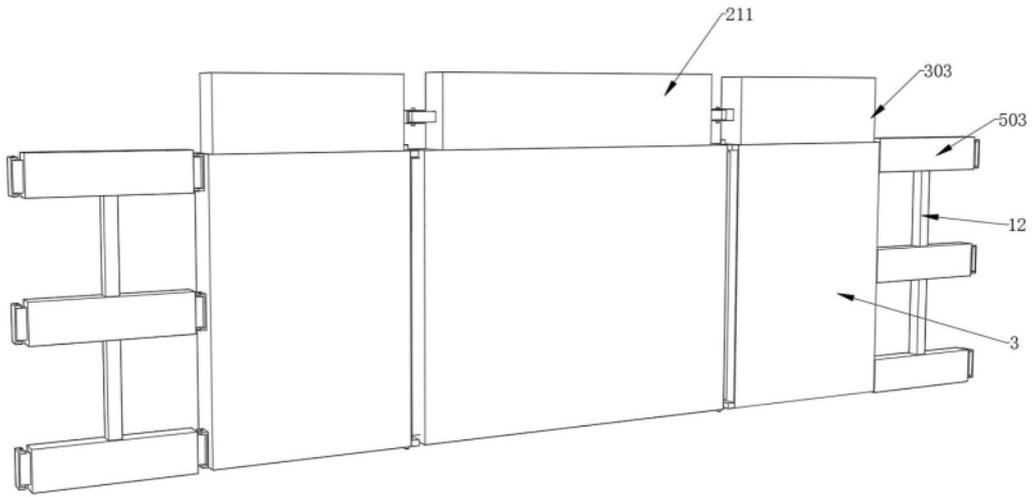


图1

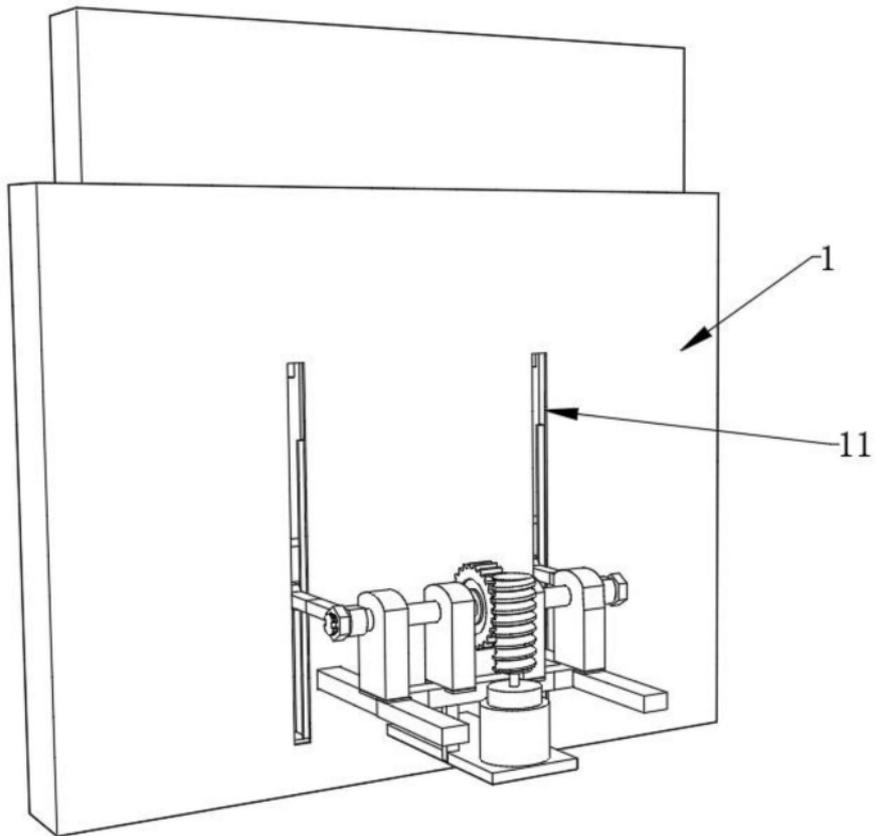


图2

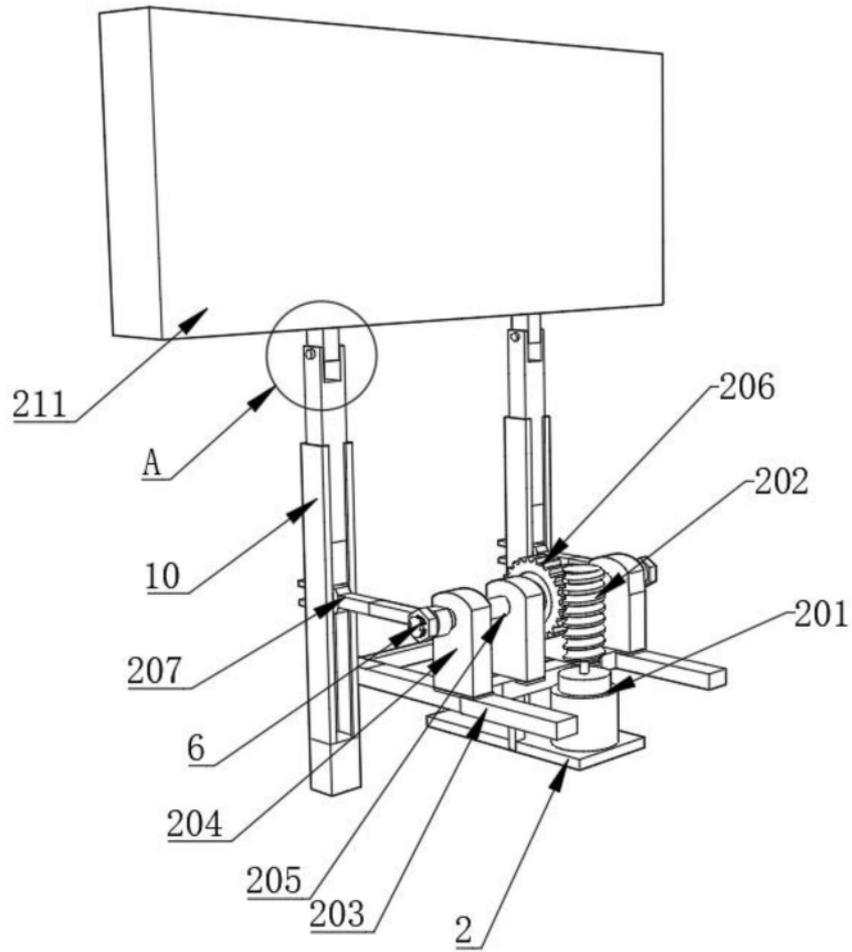


图3

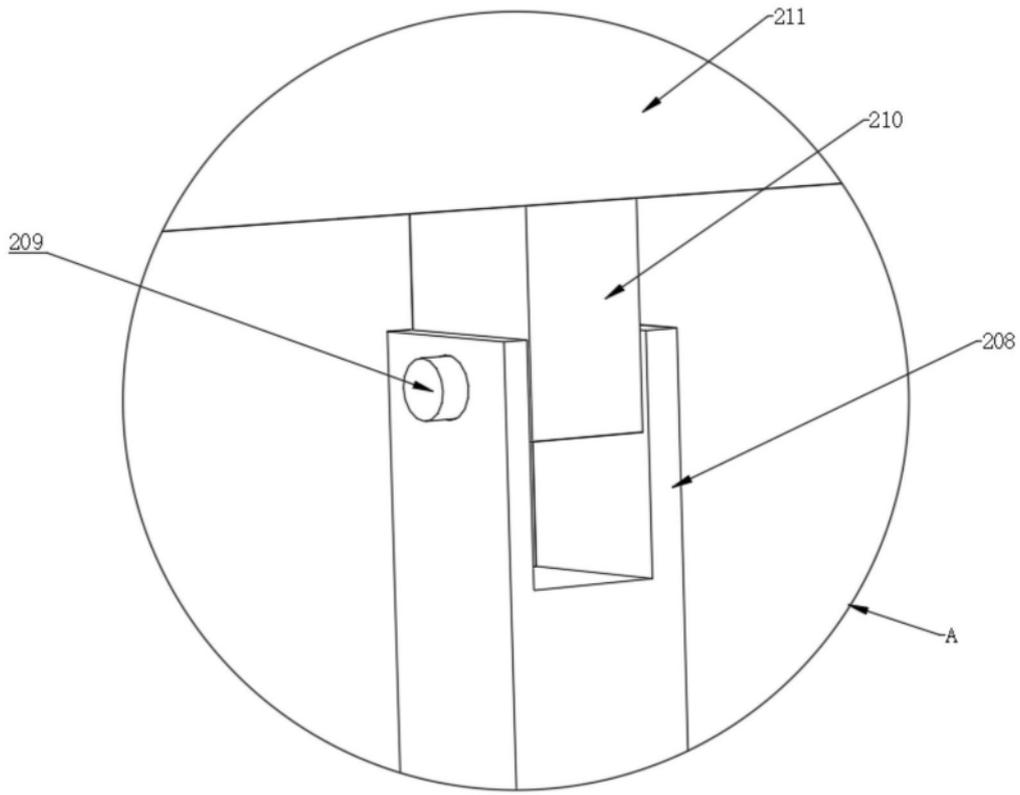


图4

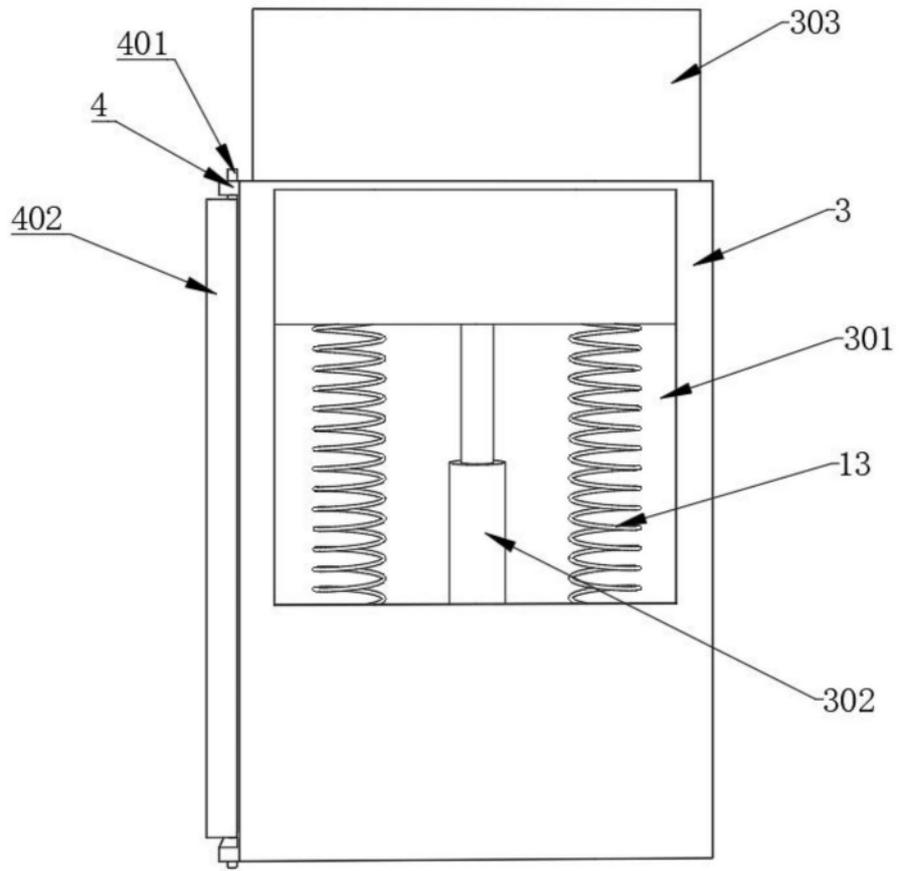


图5

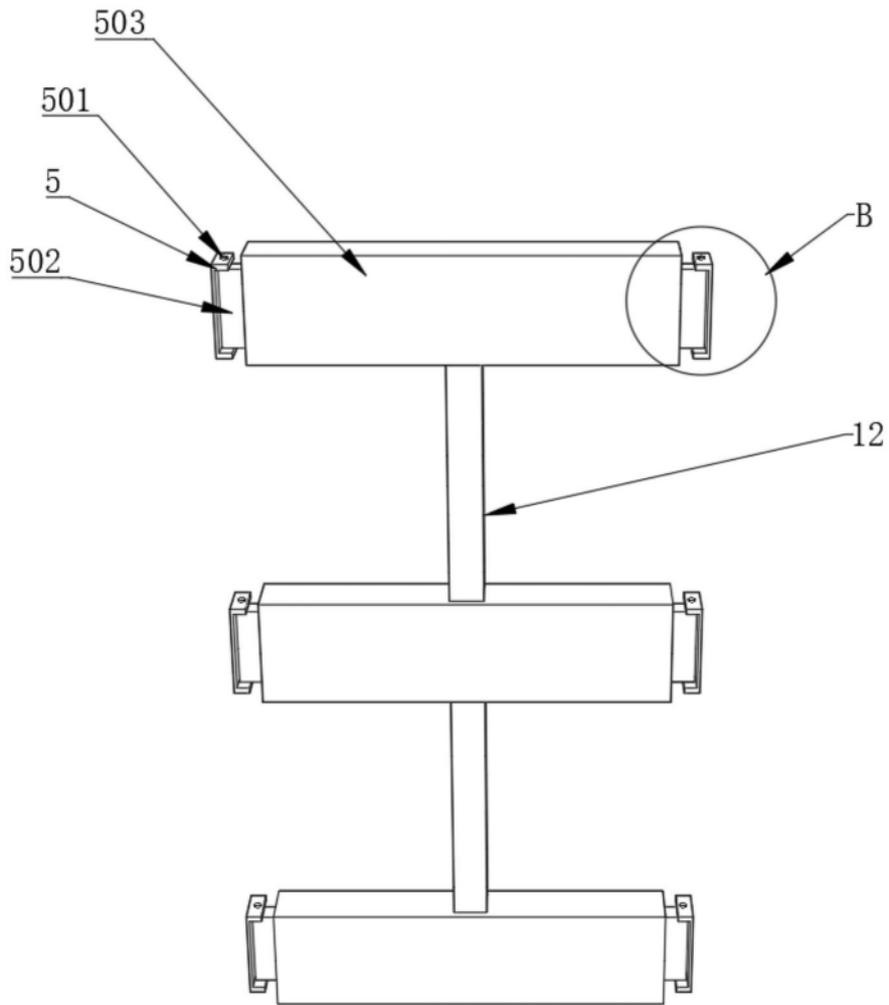


图6

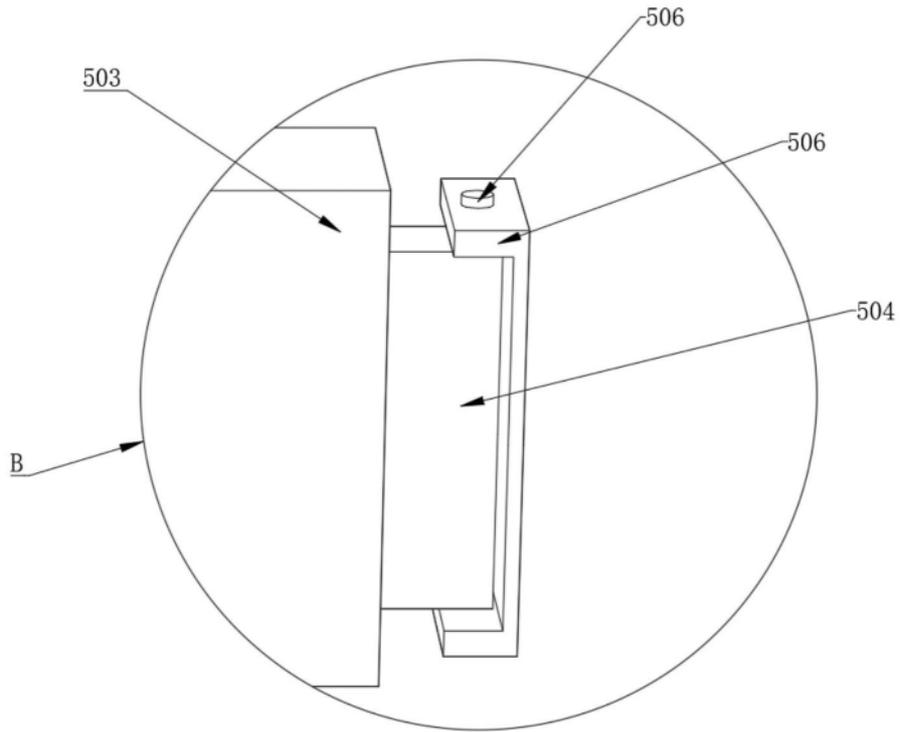


图7

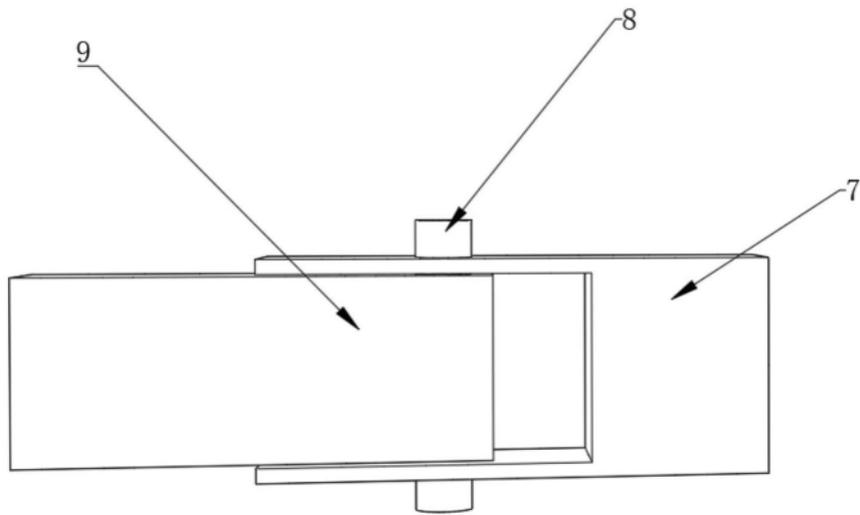


图8