(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221343872 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202322519081.3

(22)申请日 2023.09.17

(73)专利权人 中青工程设计(山东)有限公司
地址 266100 山东省青岛市崂山区海尔路170号鑫裕和大厦1102

(72)发明人 王德彦 黄培军 黄培峰 赵洪强 马学学 徐严超 墨晓晨 杨圣旺 陈鑫

(74)专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所(普通合伙) 44492
专利代理师 程颖丽

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)
B66F 13/00(2006.01)
B66F 17/00(2006.01)

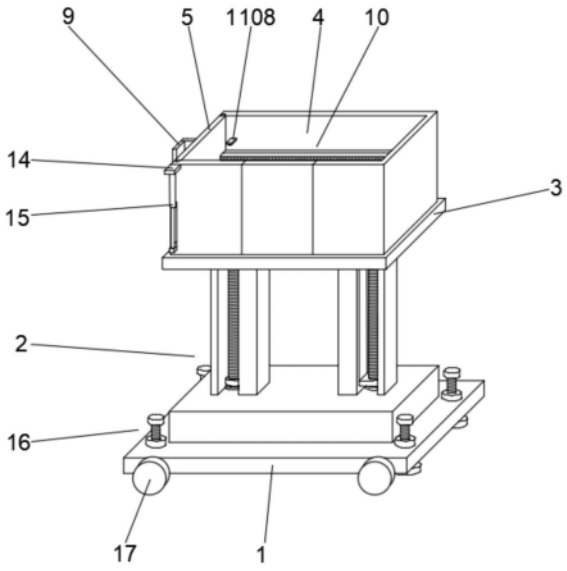
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种施工辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种施工辅助装置,涉及道路桥梁施工技术领域,包括底板,所述底板的顶部设有升降机构,所述防护栏的一侧滑动连接有升降门,所述防护栏和L型板的一侧设有移动机构,所述固定轴的一侧设有起吊机构,所述底板的两侧设有固定机构,本实用新型有益增效:启动一号电机即可推动升降台上升,便于对不同高度进行施工,固定机构保证了装置的稳定性,移动机构和起吊机构配合可以在低处向升降台上传递材料或工具,二号丝杆和起吊架配合,可以将吊起的物品送入升降台内,起吊架接近时门会自动打开,远离时门会再次闭合,方便使用的同时也保证了施工人员的安全。



CN 221343872 U

1.一种施工辅助装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部设有升降机构(2),所述底板(1)的顶部固定连接有升降箱(201),所述升降箱(201)的内部固定连接有一号电机(202),所述一号电机(202)的输出端固定连接有转动杆(203),所述转动杆(203)的表面固定连接有主动锥齿轮(204),所述主动锥齿轮(204)啮合连接有从动锥齿轮(205),所述升降箱(201)的顶部转动连接有一号丝杆(206),所述一号丝杆(206)的底部与从动锥齿轮(205)的中部固定连接,所述升降箱(201)的顶部固定连接有丝杆架(207),所述丝杆架(207)的内顶部与一号丝杆(206)的顶端转动连接,所述一号丝杆(206)的表面螺纹连接有升降块(208),所述升降箱(201)的顶部固定连接有立柱(209),所述立柱(209)的内部滑动连接有升降轴(210),所述升降轴(210)的一侧底部与升降块(208)固定连接,所述升降轴(210)的顶部固定连接有升降台(3)。

2.根据权利要求1所述的一种施工辅助装置,其特征在于:所述升降台(3)的顶部固定连接有防护栏(4),所述防护栏(4)的一侧滑动连接有升降门(5),所述防护栏(4)的内壁于升降门(5)的两侧设有限位槽(6),所述升降门(5)的两侧固定连接有限位板(7),所述限位板(7)的表面与限位槽(6)的内壁滑动连接,所述升降门(5)的底部设有开槽(8),所述防护栏(4)的一侧固定连接有L型板(9),所述防护栏(4)和L型板(9)的一侧设有移动机构(10)。

3.根据权利要求2所述的一种施工辅助装置,其特征在于:所述防护栏(4)和L型板(9)的内壁固定连接有固定轴(1001),所述固定轴(1001)远离升降门(5)的一端设有二号电机(1002),所述固定轴(1001)的内部转动连接有二号丝杆(1003),所述二号电机(1002)的输出端固定连接有二号丝杆(1003),所述二号丝杆(1003)的外壁螺纹连接有移动块(1004),所述固定轴(1001)的一侧设有起吊机构(11)。

4.根据权利要求3所述的一种施工辅助装置,其特征在于:所述移动块(1004)的一侧固定连接有起吊架(1101),所述起吊架(1101)的一侧设有三号电机(1102),所述起吊架(1101)的内部转动连接有卷绳辊(1103),所述三号电机(1102)的输出端与卷绳辊(1103)的中部固定连接,所述卷绳辊(1103)的表面设有钢丝绳(1104),所述钢丝绳(1104)的底端设有吊勾(1105),所述L型板(9)的顶部固定连接有立板(1106),所述立板(1106)的内顶部设有一号感应探头(1107),所述防护栏(4)的内部固定连接有横板(1108),所述横板(1108)的底部设有二号感应探头(1109)。

5.根据权利要求2所述的一种施工辅助装置,其特征在于:所述防护栏(4)的远离L型板(9)的一侧设有滑槽(12),所述滑槽(12)的内部滑动连接有滑块(13),所述滑块(13)的一侧与升降门(5)固定连接,所述防护栏(4)的一侧顶部固定连接有固定板(14),所述固定板(14)的底部固定连接有伸缩杆(15),所述伸缩杆(15)的底端固定连接于滑块(13)的顶部。

6.根据权利要求1所述的一种施工辅助装置,其特征在于:所述底板(1)的两侧设有固定机构(16),所述底板(1)的顶部固定连接有螺母(1601),所述螺母(1601)的内部螺纹连接有螺栓(1602),所述螺栓(1602)的底部固定连接有支撑板(1603)。

7.根据权利要求1所述的一种施工辅助装置,其特征在于:所述底板(1)的侧面设有车轮(17)。

一种施工辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路桥梁施工技术领域,具体为一种施工辅助装置。

背景技术

[0002] 桥梁一般指架设在江河湖海上,使车辆行人等能顺利通行的构筑物,为适应现代高速发展的交通行业,桥梁亦引申为跨越山涧、不良地质或满足其他交通需要而架设的使通行更加便捷的建筑物。

[0003] 对道路桥梁进行施工时往往需要使用装置进行辅助,现有技术中的道路桥梁施工辅助装置不便于工人对较高处进行施工,使得工人只能借助梯子等工具,安全性较低,也不便于拿取低处的材料和工具,使得施工的效率受到影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种施工辅助装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种施工辅助装置,包括底板,所述底板的顶部设有升降机构,所述底板的顶部固定连接有升降箱,所述升降箱的内部固定连接有一号电机,所述一号电机的输出端固定连接有转动杆,所述转动杆的表面固定连接有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮啮合连接有从动锥齿轮,所述升降箱的顶部转动连接有一号丝杆,所述一号丝杆的底部与从动锥齿轮的中部固定连接,所述升降箱的顶部固定连接有丝杆架,所述丝杆架的内顶部与一号丝杆的顶端转动连接,所述一号丝杆的表面螺纹连接有升降块,所述升降箱的顶部固定连接有立柱,所述立柱的内部滑动连接有升降轴,所述升降轴的一侧底部与升降块固定连接,所述升降轴的顶部固定连接有升降台。

[0006] 优选的,所述升降台的顶部固定连接有防护栏,所述防护栏的一侧滑动连接有升降门,所述防护栏的内壁于升降门的两侧设有限位槽,所述升降门的两侧固定连接有限位板,所述限位板的表面与限位槽的内壁滑动连接,所述升降门的底部设有开槽,所述防护栏的一侧固定连接有L型板,所述防护栏和L型板的一侧设有移动机构。

[0007] 优选的,所述防护栏和L型板的内壁固定连接有固定轴,所述固定轴远离升降门的一端设有二号电机,所述固定轴的内部转动连接有二号丝杆,所述二号电机的输出端固定连接有二号丝杆,所述二号丝杆的外壁螺纹连接有移动块,所述固定轴的一侧设有起吊机构。

[0008] 优选的,所述移动块的一侧固定连接有起吊架,所述起吊架的一侧设有三号电机,所述起吊架的内部转动连接有卷绳辊,所述三号电机的输出端与卷绳辊的中部固定连接,所述卷绳辊的表面设有钢丝绳,所述钢丝绳的底端设有吊勾,所述L型板的顶部固定连接有立板,所述立板的内顶部设有一号感应探头,所述防护栏的内部固定连接有横板,所述横板的底部设有二号感应探头。

[0009] 优选的,所述防护栏的远离L型板的一侧设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑

块,所述滑块的一侧与升降门固定连接,所述防护栏的一侧顶部固定连接有固定板,所述固定板的底部固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的底端固定连接于滑块的顶部。

[0010] 优选的,所述底板的两侧设有固定机构,所述底板的顶部固定连接有螺母,所述螺母的内部螺纹连接有螺栓,所述螺栓的底部固定连接有支撑板。

[0011] 优选的,所述底板的侧面设有车轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过一号丝杆和升降轴的设置,启动一号电机即可推动升降台上升,便于对不同高度进行施工;通过固定机构的设置,保证了装置的稳定性;通过移动机构和起吊机构的设置,可以在低处向升降台上传递材料或工具,二号丝杆和起吊架配合,可以将吊起的物品送入升降台内,便于工人拿取,感应探头和升降门的设置,使得起吊架接近时门会自动打开,远离时门会再次闭合,方便使用的同时也保证了施工人员的安全,防止跌落。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构立体图;

[0014] 图2为本实用新型结构正视图;

[0015] 图3为本实用新型结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型部分结构左视图;

[0017] 图5为本实用新型结构A处放大图。

[0018] 图中:1、底板;2、升降机构;201、升降箱;202、一号电机;203、转动杆;204、主动锥齿轮;205、从动锥齿轮;206、一号丝杆;207、丝杆架;208、升降块;209、立柱;210、升降轴;3、升降台;4、防护栏;5、升降门;6、限位槽;7、限位板;8、开槽;9、L型板;10、移动机构;1001、固定轴;1002、二号电机;1003、二号丝杆;1004、移动块;11、起吊机构;1101、起吊架;1102、三号电机;1103、卷绳辊;1104、钢丝绳;1105、吊勾;1106、立板;1107、一号感应探头;1108、横板;1109、二号感应探头;12、滑槽;13、滑块;14、固定板;15、伸缩杆;16、固定机构;1601、螺母;1602、螺栓;1603、支撑板;17、车轮。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种施工辅助装置,包括底板1,底板1的顶部设有升降机构2,底板1的顶部固定连接有升降箱201,升降箱201的内部固定连接有一号电机202,一号电机202的输出端固定连接有转动杆203,转动杆203的表面固定连接有主动锥齿轮204,主动锥齿轮204啮合连接有从动锥齿轮205,升降箱201的顶部转动连接有一号丝杆206,一号丝杆206的底部与从动锥齿轮205的中部固定连接,升降箱201的顶部固定连接有丝杆架207,丝杆架207的内顶部与一号丝杆206的顶端转动连接,一号丝杆206的表面螺纹连接有升降块208,升降箱201的顶部固定连接有立柱209,立柱209的内部滑动连接有升降轴210,升降轴210的一侧底部与升降块208固定连接,升降轴210的顶部固定连

接有升降台3。

[0021] 进一步的,升降台3的顶部固定连接有防护栏4,防护栏4的一侧滑动连接有升降门5,防护栏4的内壁于升降门5的两侧设有限位槽6,升降门5的两侧固定连接有限位板7,限位板7的表面与限位槽6的内壁滑动连接,升降门5的底部设有开槽8,防护栏4的一侧固定连接有L型板9,防护栏4和L型板9的一侧设有移动机构10。

[0022] 进一步的,防护栏4和L型板9的内壁固定连接有固定轴1001,固定轴1001远离升降门5的一端设有二号电机1002,固定轴1001的内部转动连接有二号丝杆1003,二号电机1002的输出端固定连接有二号丝杆1003,二号丝杆1003的外壁螺纹连接有移动块1004,固定轴1001的一侧设有起吊机构11。

[0023] 进一步的,移动块1004的一侧固定连接有起吊架1101,起吊架1101的一侧设有三号电机1102,起吊架1101的内部转动连接有卷绳辊1103,三号电机1102的输出端与卷绳辊1103的中部固定连接,卷绳辊1103的表面设有钢丝绳1104,钢丝绳1104的底端设有吊勾1105,L型板9的顶部固定连接有立板1106,立板1106的内顶部设有一号感应探头1107,防护栏4的内部固定连接有横板1108,横板1108的底部设有二号感应探头1109,一号感应探头1107和二号感应探头1109可以感应到吊架1101接近,从而启动伸缩杆15,进而达到自动启闭升降门5的效果,节省人力,便于使用。

[0024] 进一步的,防护栏4的远离L型板9的一侧设有滑槽12,滑槽12的内部滑动连接有滑块13,滑块13的一侧与升降门5固定连接,防护栏4的一侧顶部固定连接有固定板14,固定板14的底部固定连接有伸缩杆15,伸缩杆15的底端固定连接于滑块13的顶部。

[0025] 进一步的,底板1的两侧设有固定机构16,底板1的顶部固定连接有螺母1601,螺母1601的内部螺纹连接有螺栓1602,螺栓1602的底部固定连接有支撑板1603,支撑板1603可以从四角支起底板1,从而提高装置的稳定性。

[0026] 进一步的,底板1的侧面设有车轮17。

[0027] 具体的,使用本实用新型时:使用前转动螺栓1602,使得螺栓1602在螺母1601的作用下下降,从而使得底板1底部四角的支撑板1603与底棉接触,稳定住装置,施工人员进入升降台3上以后,启动一号电机202,使得一号电机202带动输出端的转动杆203进行旋转,从而使得转动杆203表面的主动锥齿轮204带动从动锥齿轮205进行旋转,进而带动一号丝杆206进行旋转,使得升降块208在一号丝杆206的作用下向上移动,从而带动升降轴210在立柱209内部向上移动,进而达到顶起升降台3进行升高的效果,需要使用起吊机构11时,启动三号电机1102,使得卷绳辊1103转动放出更多的钢丝绳1104,使得吊勾1105在重力的作用下下降至底板1处,随后将需要吊起的物品挂在吊勾1105上,再次启动三号电机1102,使得三号电机1102反向转动收回钢丝绳1104,使得吊勾1105将物品吊至接近起吊架1101的位置,随后二号电机1002启动,使得二号电机1002带动输出端的二号丝杆1003启动,从而带动移动块1004进行移动,进而达到带动吊勾1105吊起的物品进行移动的效果,一号感应探头1107感应到起吊架1101接近后,启动伸缩杆15,使得伸缩杆15带动底端的滑块13上升,从而带动升降门5向上滑动,当升降门5的底部滑至固定轴1001之上后,起吊架1101在二号丝杆1003的作用下进入防护栏4内,当二号感应探头1109感应到起吊架1101完全进入防护栏4内以后,伸缩杆15启动再次降下升降门5,从而保护施工人员的安全,起吊架1101进入防护栏4后,施工人员可以方便地拿取吊勾1105上所挂的物品,便于使用的同时提高了效率。。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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实用新型中的具体含义。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

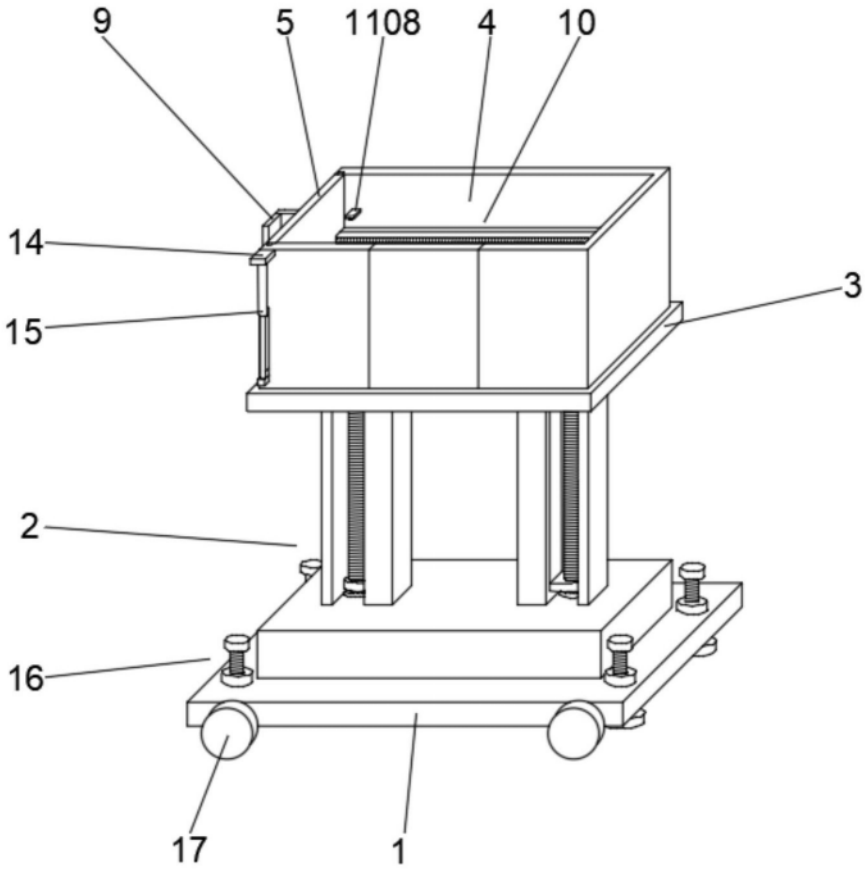


图1

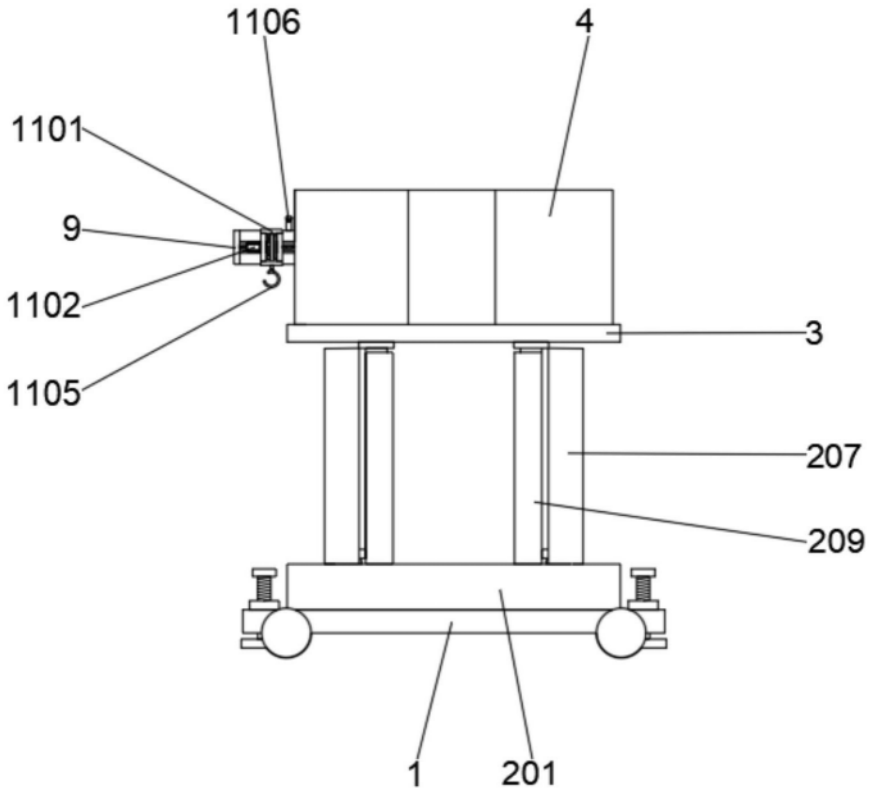


图2

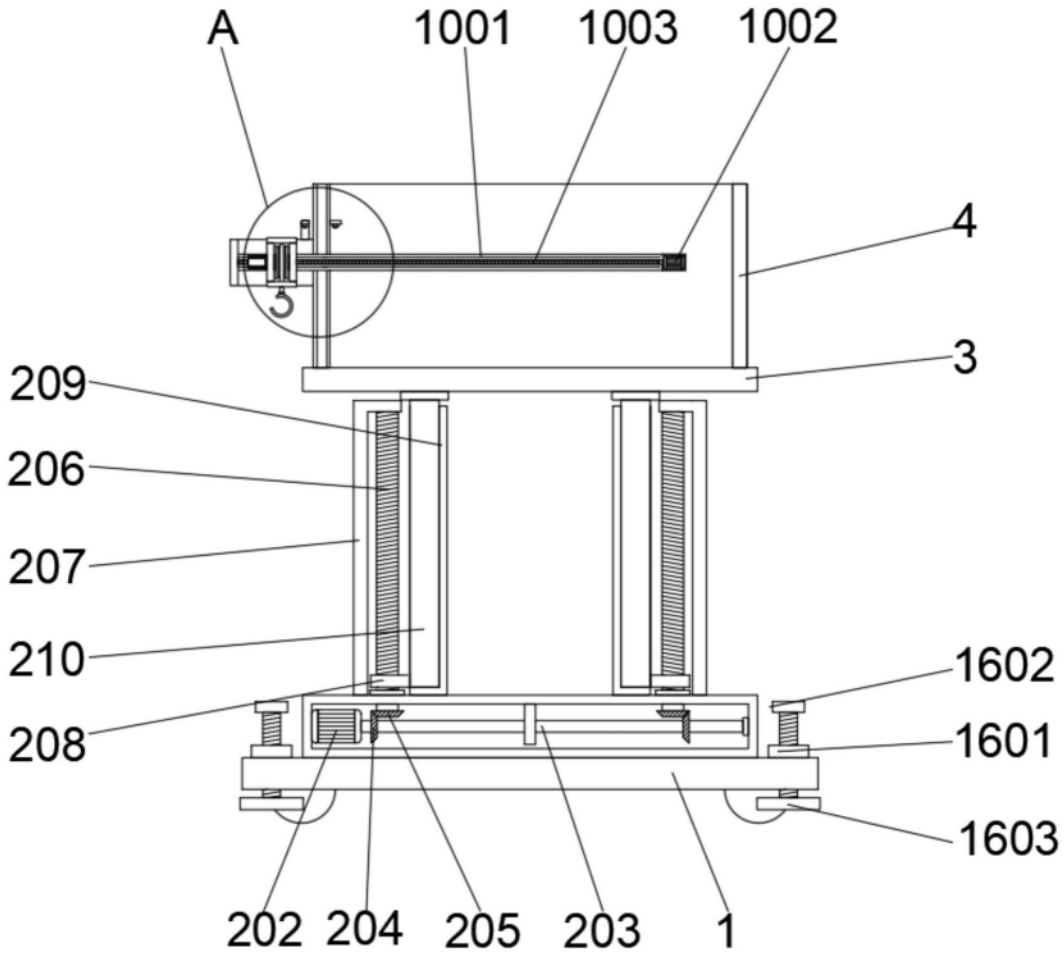

A
1001
1003
1002
4
3
209
206
207
210
208
1602
1601
1603
202
204
205
203
1

图3

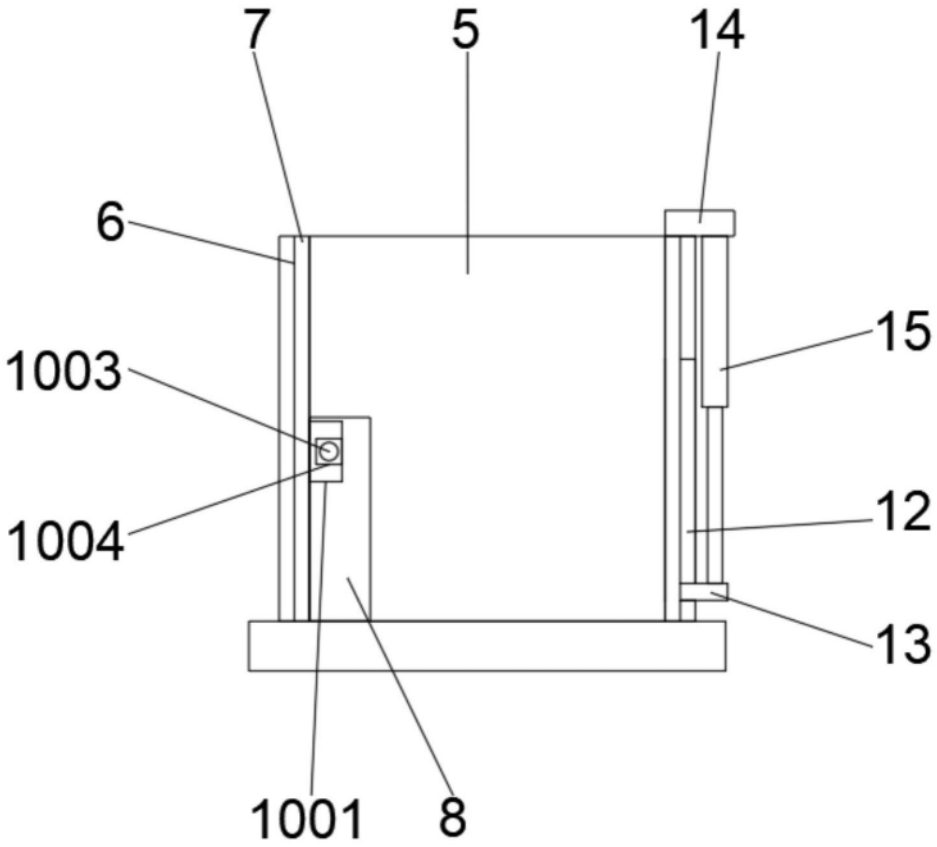


图4

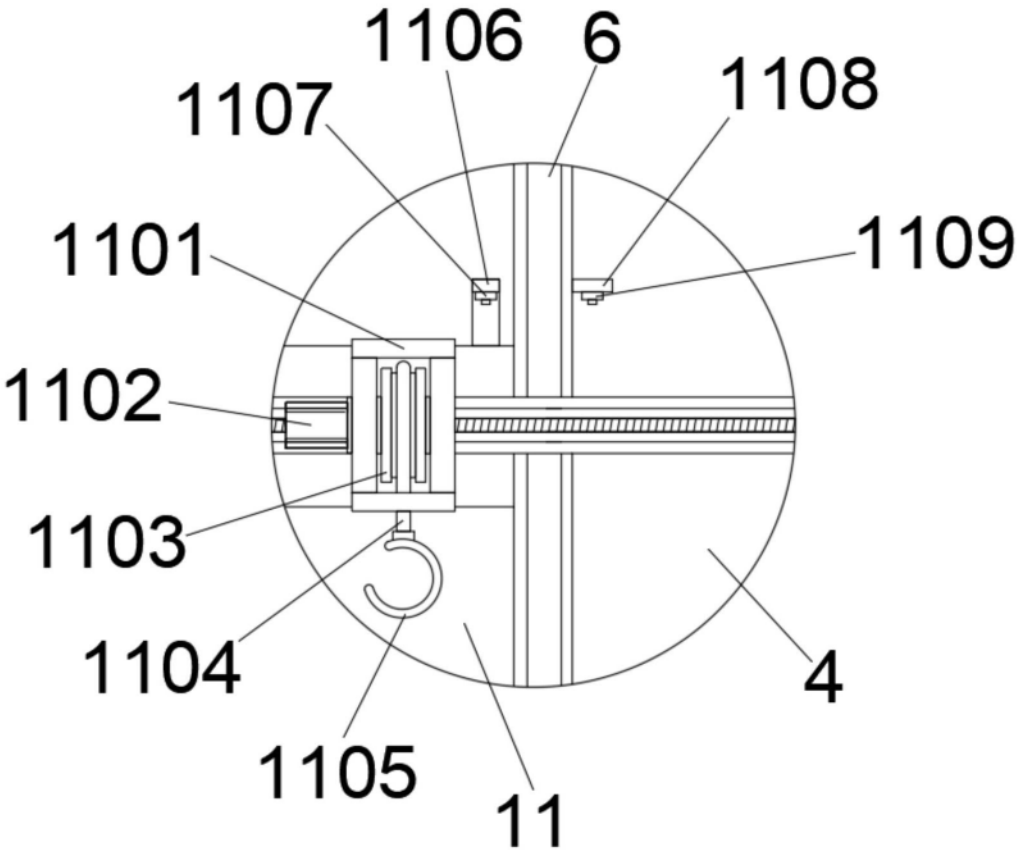


图5