



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113184119 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202110516436.6

(22) 申请日 2021.05.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113184119 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(73) 专利权人 江苏神力船舶设备有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖县恒济工
业园神力路1号

(72) 发明人 王世东 董红飞 祁学勤

(74) 专利代理机构 北京惠科金知识产权代理有

限公司 11981

专利代理师 任立晨

(51) Int. Cl.

B63B 27/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112064915 A, 2020.12.11

CN 208639850 U, 2019.03.26

CN 208802117 U, 2019.04.30

CN 211001727 U, 2020.07.14

审查员 李利文

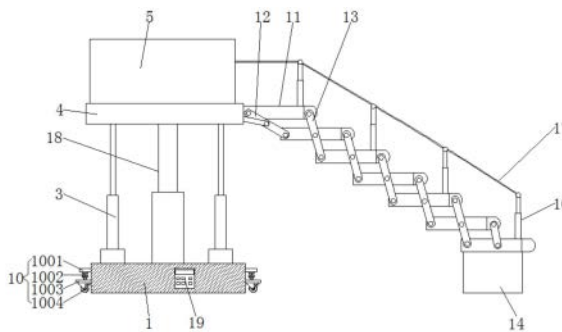
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种方便拆卸收纳的折叠辅助梯

(57) 摘要

本发明公开了一种方便拆卸收纳的折叠辅助梯,包括底座、移动机构、台阶板、扶手组件和升降机构,所述底座上端开设有第一凹槽,两个所述第一凹槽内部安装有第一液压缸,所述承载板上端安装有挡板,所述底座左右两侧开设有第一滑槽,所述移动机构安装在底座左右两侧,所述台阶板设置有多,且每相邻的三个所述台阶板通过第二连杆连接,位于最下方的所述台阶板底部固定连接有支撑架,所述扶手组件安装在台阶板上,所述升降机构安装在底座上端,该方便拆卸收纳的折叠辅助梯,设置有第一滑槽、第二液压缸、移动板和自锁滚轮,通过第二液压缸带动移动板在第一滑槽内移动,使得移动板下端的自锁滚轮与地面接触,实现该装置整体移动。



1. 一种方便拆卸收纳的折叠辅助梯,包括底座(1)、移动机构(10)、台阶板(11)、扶手组件(16)和升降机构(18),其特征在于:

所述底座(1)上端开设有第一凹槽(2),且第一凹槽(2)设置有两个,两个所述第一凹槽(2)内部安装有第一液压缸(3),且第一液压缸(3)的输出端与承载板(4)底部连接,所述承载板(4)上端安装有挡板(5),且挡板(5)为U型形状,所述承载板(4)右侧内部开设有卡槽(6),且卡槽(6)内部水平安装有伸展气缸(7),同时伸展气缸(7)右侧延伸出活塞杆(8),所述底座(1)左右两侧开设有第一滑槽(9),且底座(1)前端靠右侧安装有控制器(19);

所述移动机构(10)安装在底座(1)左右两侧,且移动机构(10)设置四个,所述移动机构(10)包括固定板(1001)、第二液压缸(1002)、移动板(1003)和自锁滚轮(1004),所述固定板(1001)固定安装在底座(1)侧面,且固定板(1001)下端安装有第二液压缸(1002),同时第二液压缸(1002)的输出端连接有移动板(1003),所述移动板(1003)的内侧与第一滑槽(9)为滑动连接,且移动板(1003)下端设置有自锁滚轮(1004);

所述台阶板(11)设置多个,且每相邻的三个所述台阶板(11)通过第二连杆(13)连接,同时位于最上方的两个所述台阶板(11)之间通过第一连杆(12)连接,位于最下方的两个所述台阶板(11)之间通过连接件连接,位于最下方的所述台阶板(11)底部固定连接有支撑架(14),且支撑架(14)底部左侧开设有第二凹槽(15);所述台阶板(11)在收纳状态时,右侧的所述移动机构(10)位于所述第二凹槽(15)内,所述支撑架(14)左侧面和底面分别与所述底座(1)的右侧面和地面抵接;

所述扶手组件(16)安装在台阶板(11)上,且扶手组件(16)设置两列,同时每列设置四个扶手组件(16),四个所述扶手组件(16)之间通过连接绳(17)连接,所述扶手组件(16)包括套筒(1601)、电动伸缩杆(1602)、活动杆(1603)、球座(1604)和通孔(1605),所述套筒(1601)底部与台阶板(11)上端为螺纹连接,且套筒(1601)内部底端固定连接有电动伸缩杆(1602),同时电动伸缩杆(1602)的输出端固定连接有活动杆(1603),所述活动杆(1603)顶端安装有球座(1604),且球座(1604)上开设有通孔(1605),所述活动杆(1603)通过电动伸缩杆(1602)与套筒(1601)构成伸缩结构;

所述升降机构(18)安装在底座(1)上端,且升降机构(18)安装在两个第一液压缸(3)之间,所述升降机构(18)包括固定柱(1801)、第二滑槽(1802)、升降柱(1803)、滑块(1804)和弹簧(1805),所述固定柱(1801)为空心状,且固定柱(1801)内部两侧开设有第二滑槽(1802),所述固定柱(1801)内部安装有升降柱(1803),且升降柱(1803)底部两侧设置有滑块(1804),同时升降柱(1803)底部通过弹簧(1805)与固定柱(1801)内侧底部连接,所述滑块(1804)与第二滑槽(1802)为滑动连接。

2. 如权利要求1所述的方便拆卸收纳的折叠辅助梯,其特征在于:所述承载板(4)通过第一液压缸(3)与底座(1)构成升降结构。

3. 如权利要求1所述的方便拆卸收纳的折叠辅助梯,其特征在于:所述活塞杆(8)的输出端通过连接件与第一连杆(12)连接。

4. 如权利要求1所述的方便拆卸收纳的折叠辅助梯,其特征在于:所述连接绳(17)为弹力绳,且连接绳(17)一端穿过最下面的球座(1604)上的通孔(1605)后并固定,同时连接绳(17)另一端固定在挡板(5)右侧。

一种方便拆卸收纳的折叠辅助梯

技术领域

[0001] 本发明涉及辅助梯技术领域,具体为一种方便拆卸收纳的折叠辅助梯。

背景技术

[0002] 登船对公务人员检查在航或引航员引航,是必不可少工作任务,在需登上的船舶较高时,登船人员需使用攀爬软梯,攀爬高度较高,且在风浪中,登船人员使用攀爬软梯的高度越高,花费的力气就越大,危险系数与攀爬距离成正比;缩短攀爬距离,且给登船人员提供一个安全的登艇平台就显得十分必要。

[0003] 现有的辅助梯在使用时不便移动,且需要手动进行折叠收纳,浪费时间和人力,同时安全性能低,无防护装置,因此使用起来不够便捷,针对上述问题,需要对现有的设备进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种方便拆卸收纳的折叠辅助梯,以解决上述背景技术中提出的辅助梯在使用时不便移动,且需要手动进行折叠收纳,浪费时间和人力,同时安全性能低,无防护装置的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种方便拆卸收纳的折叠辅助梯,包括底座、移动机构、台阶板、扶手组件和升降机构,

[0006] 所述底座上端开设有第一凹槽,且第一凹槽设置有两个,两个所述第一凹槽内部安装有第一液压缸,且第一液压缸的输出端与承载板底部连接,所述承载板上端安装有挡板,且挡板为U型形状,所述承载板右侧内部开设有卡槽,且卡槽内部水平安装有伸展气缸,同时伸展气缸右侧延伸出活塞杆,所述底座左右两侧开设有第一滑槽,且底座前端靠右侧安装有控制器;

[0007] 所述移动机构安装在底座左右两侧,且移动机构设置有两个;

[0008] 所述台阶板设置有多组,且每相邻的三个所述台阶板通过第二连杆连接,同时位于最上方的两个所述台阶板之间通过第一连杆连接,位于最下方的两个所述台阶板之间通过连接件连接,位于最下方的所述台阶板底部固定连接有支撑架,且支撑架底部左侧开设有第二凹槽;

[0009] 所述扶手组件安装在台阶板上,且扶手组件设置有两列,同时每列设置有四个扶手组件,四个所述扶手组件之间通过连接绳连接;

[0010] 所述升降机构安装在底座上端,且升降机构安装在两个第一液压缸之间。

[0011] 优选的,所述承载板通过第一液压缸与底座构成升降结构。

[0012] 优选的,所述活塞杆的输出端通过连接件与第一连杆连接。

[0013] 优选的,所述移动机构包括固定板、第二液压缸、移动板和自锁滚轮,所述固定板固定安装在底座侧面,且固定板下端安装有第二液压缸,同时第二液压缸的输出端连接有移动板,所述移动板的内侧与第一滑槽为滑动连接,且移动板下端设置有自锁滚轮。

[0014] 优选的,所述扶手组件包括套筒、电动伸缩杆、活动杆、球座和通孔,所述套筒底部与台阶板上端为螺纹连接,且套筒内部底端固定连接有电动伸缩杆,同时电动伸缩杆的输出端固定连接在活动杆,所述活动杆顶端安装有球座,且球座上开设有通孔。

[0015] 优选的,所述活动杆通过电动伸缩杆与套筒构成伸缩结构。

[0016] 优选的,所述连接绳为弹力绳,且连接绳一端穿过最下面的球座上的通孔后并固定,同时连接绳另一端固定在挡板右侧。

[0017] 优选的,所述升降机构包括固定柱、第二滑槽、升降柱、滑块和弹簧,所述固定柱为空心状,且固定柱内部两侧开设有第二滑槽,所述固定柱内部安装有升降柱,且升降柱底部两侧设置有滑块,同时升降柱底部通过弹簧与固定柱内侧底部连接。

[0018] 优选的,所述滑块与第二滑槽为滑动连接。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该方便拆卸收纳的折叠辅助梯,

[0020] (1) 设置有伸展气缸、活塞杆、台阶板、第一连杆、第二连杆和支撑架,通过伸展气缸驱动活塞杆,再由活塞杆通过连接件带动第一连杆和第二连杆,进而通过第一连杆和第二连杆驱动自上而下依次连接的多个台阶板构成的伸缩楼梯,进行自动的伸缩和升降,方便使用者使用,节省人力;

[0021] (2) 设置有第一滑槽、第二液压缸、移动板和自锁滚轮,通过第二液压缸带动移动板在第一滑槽内移动,使得移动板下端的自锁滚轮与地面接触,实现该装置整体移动;

[0022] (3) 设置有扶手组件和连接绳,通过套筒内的电动伸缩杆带动活动杆进行伸缩,便于根据工人的身高调整扶手组件的高度,然后连接绳穿过通过球座上的通孔与挡板右侧连接,提升了伸缩楼梯在使用时的安全性,同时套筒与台阶板上端为螺纹连接,当楼梯进行收缩时,可以将套筒与台阶板进行分离,使得楼梯收缩贴合更加紧密,减少暂用空间;

[0023] (4) 设置有第一液压缸和升降机构,通过第一液压缸带动承载板进行升降,使得固定柱内部的升降柱通过滑块在第二滑槽内移动,同时升降柱使得承载板与底座中间有支撑力,同时使得在上升或下降时,具有一定的稳定性。

附图说明

[0024] 图1为本发明伸展后主视结构示意图;

[0025] 图2为本发明收缩后主视结构示意图;

[0026] 图3为本发明伸展后主视剖面结构示意图;

[0027] 图4为本发明收缩后右视结构示意图;

[0028] 图5为本发明扶手组件剖面结构示意图;

[0029] 图6为本发明支撑架右视结构示意图;

[0030] 图7为本发明升降机构剖视结构示意图。

[0031] 图中:1、底座,2、第一凹槽,3、第一液压缸,4、承载板,5、挡板,6、卡槽,7、伸展气缸,8、活塞杆,9、第一滑槽,10、移动机构,1001、固定板,1002、第二液压缸,1003、移动板,1004、自锁滚轮,11、台阶板,12、第一连杆,13、第二连杆,14、支撑架,15、第二凹槽,16、扶手组件,1601、套筒,1602、电动伸缩杆,1603、活动杆,1604、球座,1605、通孔,17、连接绳,18、升降机构,1801、固定柱,1802、第二滑槽,1803、升降柱,1804、滑块,1805、弹簧,19、控制器。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种方便拆卸收纳的折叠辅助梯,根据图1、图2、图3和图4所示,底座1上端开设有第一凹槽2,且第一凹槽2设置有两个,两个第一凹槽2内部安装有第一液压缸3,且第一液压缸3的输出端与承载板4底部连接,承载板4通过第一液压缸3与底座1构成升降结构,通过第一液压缸3带动承载板4进行升降,使得该装置无需手动进行伸缩,节省人力,承载板4上端安装有挡板5,且挡板5为U型形状,承载板4右侧内部开设有卡槽6,且卡槽6内部水平安装有伸展气缸7,同时伸展气缸7右侧延伸出活塞杆8,活塞杆8的输出端通过连接件与第一连杆12连接,通过伸展气缸7推动活塞杆8,使得活塞杆8带动连接件,连接件带动第一连杆12,使得台阶板11进行伸缩,底座1左右两侧开设有第一滑槽9,且底座1前端靠右侧安装有控制器19。

[0034] 根据图1、图2、图3和图4所示,移动机构10安装在底座1左右两侧,且移动机构10设置有四个,移动机构10包括固定板1001、第二液压缸1002、移动板1003和自锁滚轮1004,固定板1001固定安装在底座1侧面,且固定板1001下端安装有第二液压缸1002,同时第二液压缸1002的输出端连接有移动板1003,移动板1003的内侧与第一滑槽9为滑动连接,且移动板1003下端设置有自锁滚轮1004,通过第二液压缸1002推动移动板1003下移,使得移动板1003下端的自锁滚轮1004与地面接触,然后将该装置整体移动到需要的地点,当移至规定位置后,通过第二液压缸1002拉动移动板1003上移,使得移动板1003下端的自锁滚轮1004远离地面,让底座1底端与地面接触,使得该装置具有稳定性。

[0035] 根据图1、图2、图5和图6所示,台阶板11设置有多个,且每相邻的三个台阶板11通过第二连杆13连接,同时位于最上方的两个台阶板11之间通过第一连杆12连接,位于最下方的两个台阶板11之间通过连接件连接,位于最下方的台阶板11底部固定连接有支撑架14,且支撑架14底部左侧开设有第二凹槽15,扶手组件16安装在台阶板11上,扶手组件16包括套筒1601、电动伸缩杆1602、活动杆1603、球座1604和通孔1605,套筒1601底部与台阶板11上端为螺纹连接,且套筒1601内部底端固定连接有电动伸缩杆1602,同时电动伸缩杆1602的输出端固定连接在活动杆1603,活动杆1603通过电动伸缩杆1602与套筒1601构成伸缩结构,通过电动伸缩杆1602推动活动杆1603上移,便于根据工作人员的身高进行调整,活动杆1603顶端安装有球座1604,且球座1604上开设有通孔1605,且扶手组件16设置有两列,同时每列设置有四个扶手组件16,四个扶手组件16之间通过连接绳17连接,连接绳17为弹力绳,且连接绳17一端穿过最下面的球座1604上的通孔1605后并固定,同时连接绳17另一端固定在挡板5右侧,连接绳17穿过每个球座1604上的通孔1605,将四个扶手组件16进行连接,能够对工作人员上楼梯时起到防护作用。

[0036] 根据图1、图2、图3和图7所示,升降机构18安装在底座1上端,且升降机构18安装在两个第一液压缸3之间,升降机构18包括固定柱1801、第二滑槽1802、升降柱1803、滑块1804和弹簧1805,固定柱1801为空心状,且固定柱1801内部两侧开设有第二滑槽1802,固定柱1801内部安装有升降柱1803,且升降柱1803底部两侧设置有滑块1804,滑块1804与第二滑

槽1802为滑动连接,便于升降柱1803在固定柱1801内移动,同时升降柱1803底部通过弹簧1805与固定柱1801内侧底部连接,便于升降柱1803对承载板4与底座1之间具有支撑作用,同时使得承载板4在上升或下降时,具有一定的稳定性。

[0037] 工作原理:在使用该方便拆卸收纳的折叠辅助梯时,先通过控制器19启动第二液压缸1002,通过第二液压缸1002推动移动板1003下移,使得移动板1003下端的自锁滚轮1004与地面接触,然后将该装置整体移动到需要的地点,然后通过第二液压缸1002拉动移动板1003上移,使得移动板1003下端的自锁滚轮1004远离地面,让底座1底端与地面接触,此时右侧的移动机构10位于支撑架14左侧的第二凹槽15内部,再通过控制器19启动第一液压缸3,使得第一液压缸3推动承载板4上移,同时也带动升降柱1803通过滑块1804在固定柱1801内部的第二滑槽1802内移动,当移动到需要的高度,暂停第一液压缸3,启动伸展气缸7,通过伸展气缸7驱动活塞杆8,再由活塞杆8通过连接件带动第一连杆12和第二连杆13,进而通过第一连杆12和第二连杆13驱动自上而下依次连接的多个台阶板11构成的伸缩楼梯,进行自动的伸展,然后将楼梯伸展结束后,支撑架14为最后一级台阶板11进行支撑,然后通过转动套筒1601与台阶板11上端螺纹连接,根据工作人员身高启动电动伸缩杆1602,通过电动伸缩杆1602推动活动杆1603上移,使得球座1604上穿过通孔1605的连接绳17能对工作人员上楼梯时起到防护作用,当工作完成后,然后转动套筒1601,使得套筒1601与台阶板11分离,再通过伸展气缸7驱动活塞杆8,再由活塞杆8通过连接件带动第一连杆12和第二连杆13,进而通过第一连杆12和第二连杆13驱动自上而下依次连接的多个台阶板11进行自动的收缩,然后通过第一液压缸3拉动承载板4下移,同时也带动升降柱1803通过滑块1804在固定柱1801内部的第二滑槽1802内移动,直至支撑架14底部与地面接触,结束所有的设备驱动,将本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0038] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0039] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

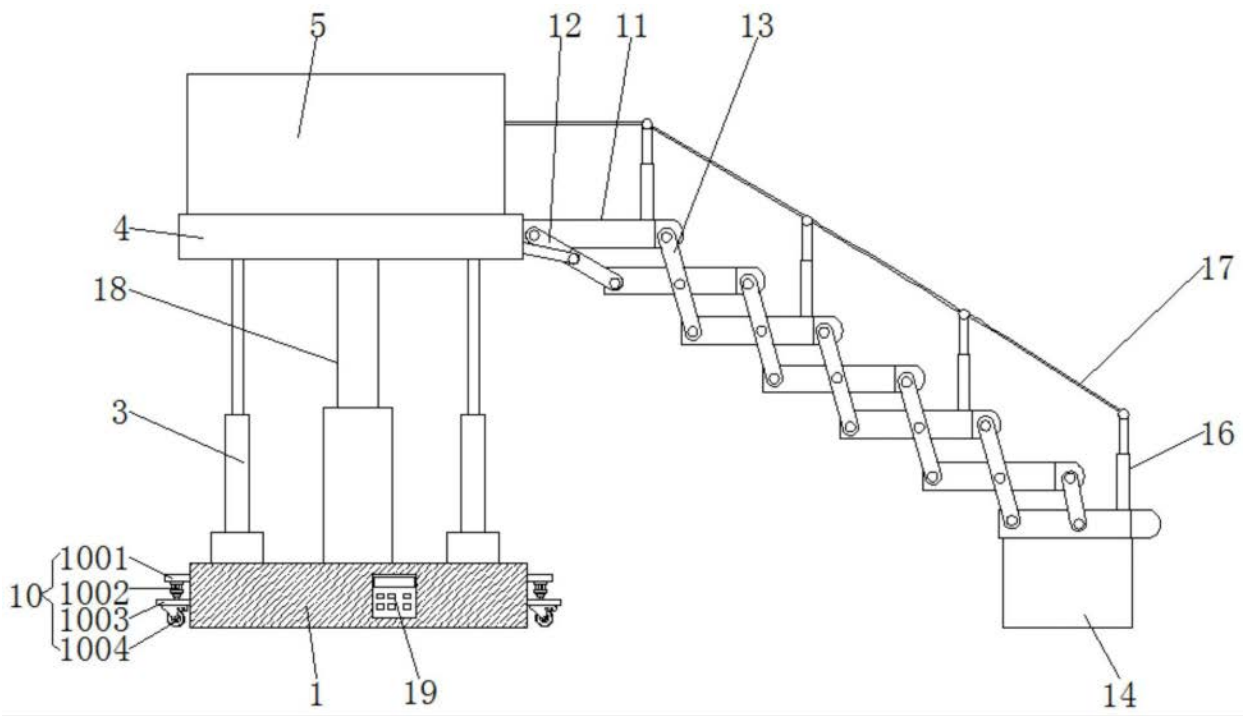


图1

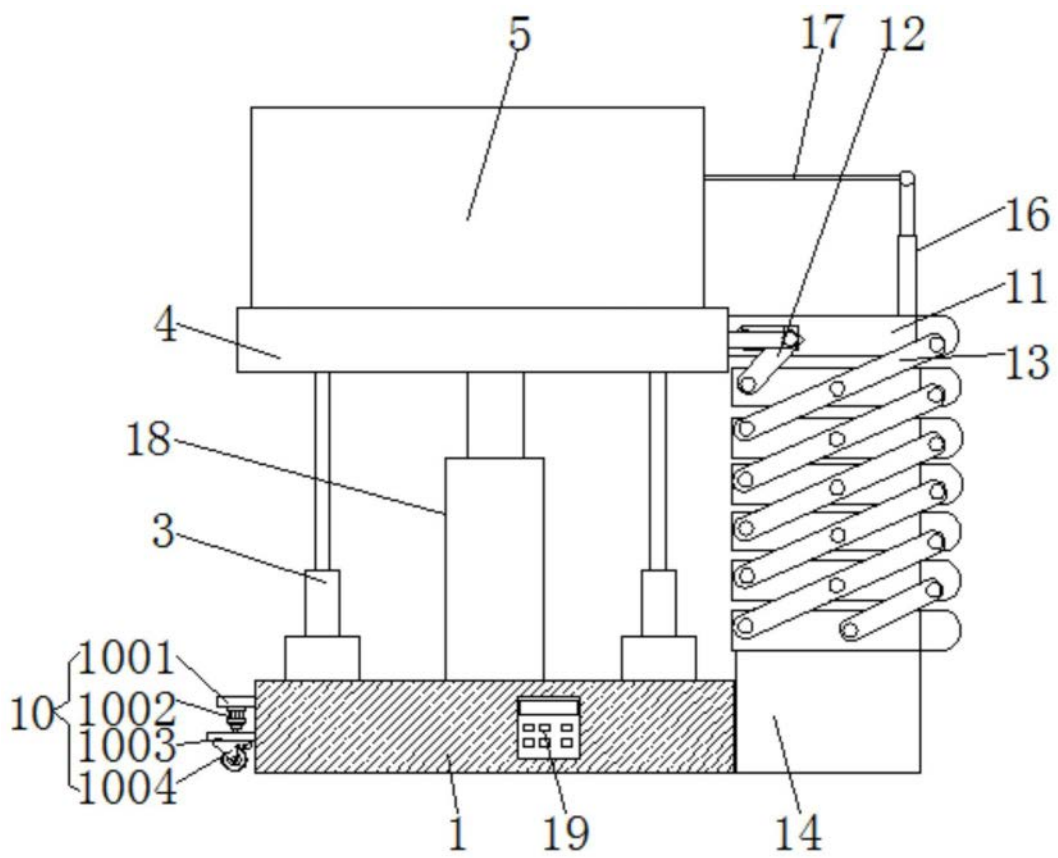


图2

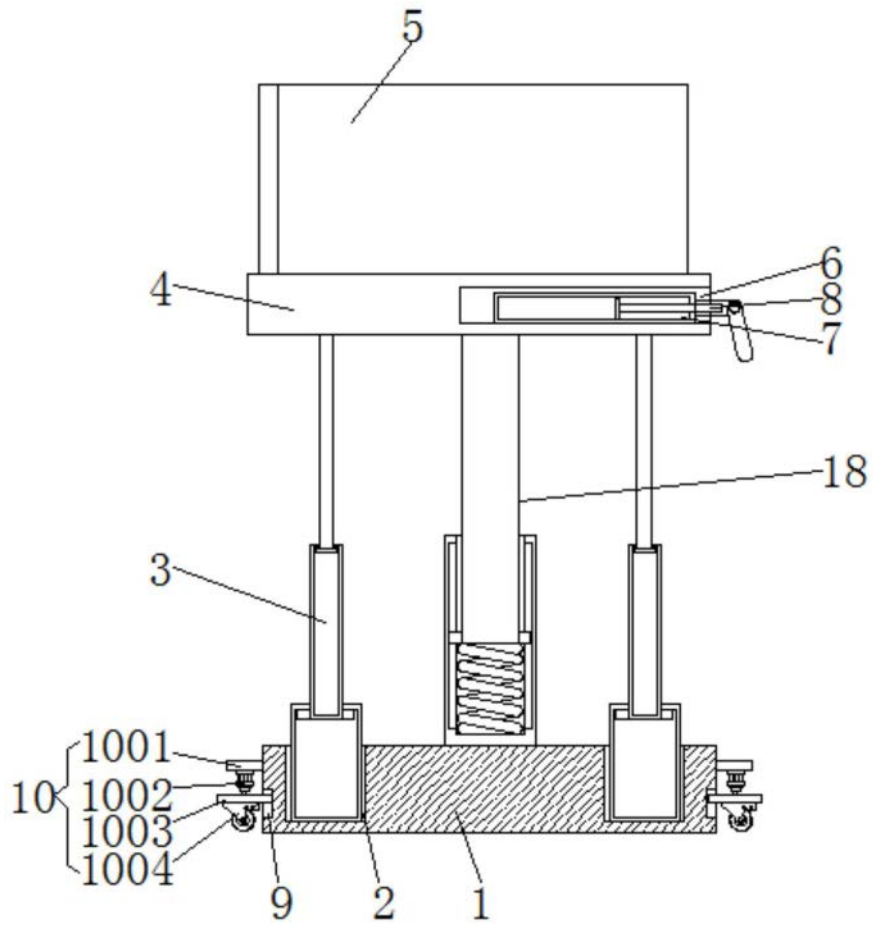


图3

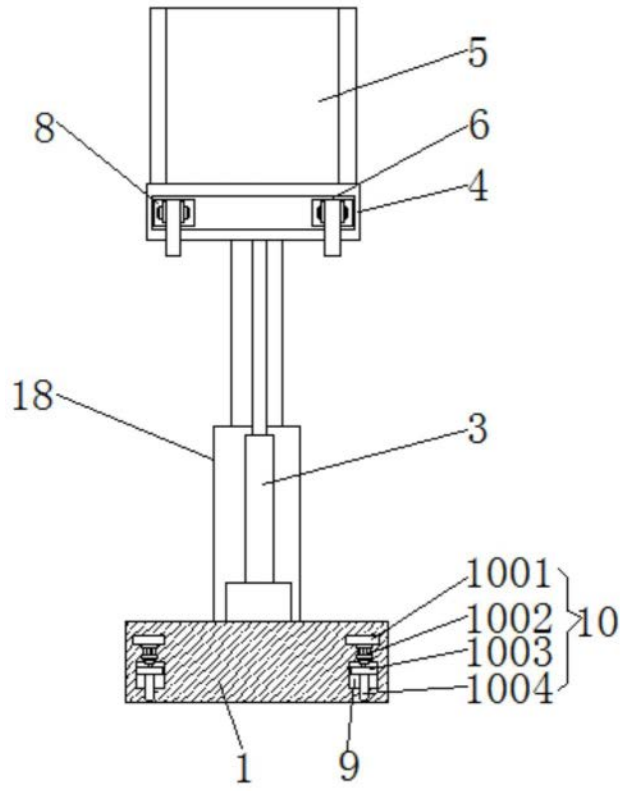


图4

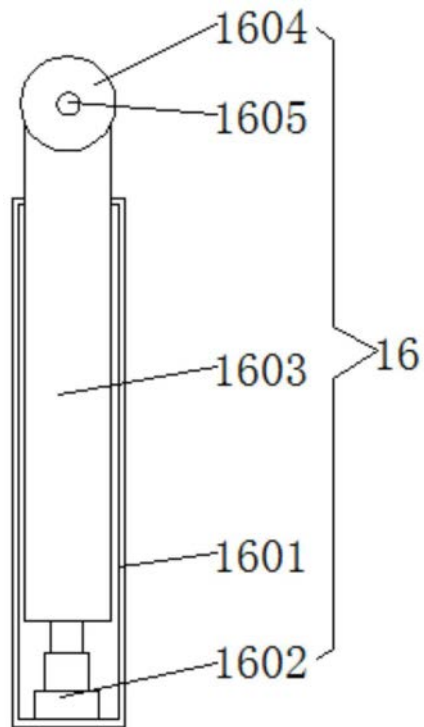


图5

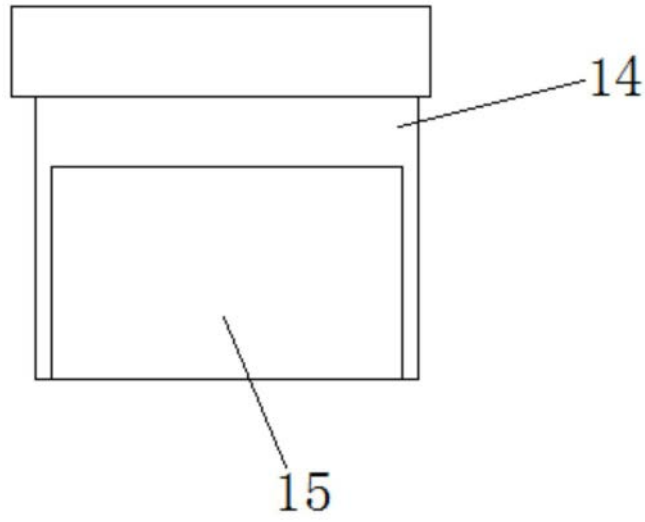


图6

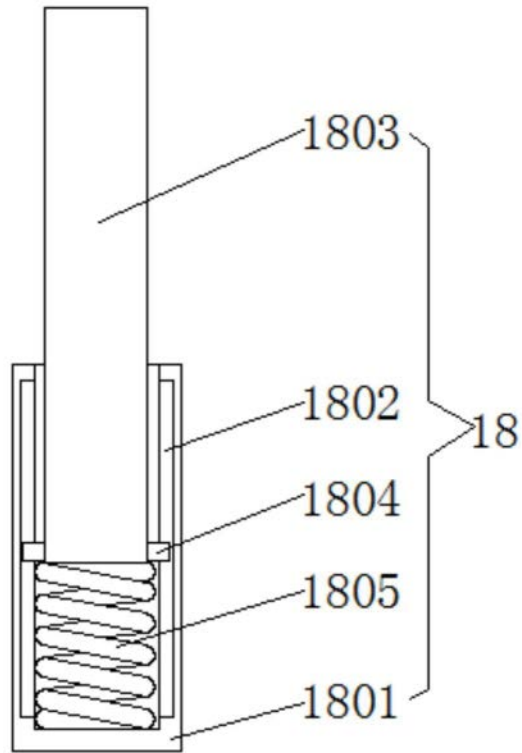


图7