



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216190907 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122444245.1

(22) 申请日 2021.10.11

(73) 专利权人 惠红伟

地址 053000 河北省衡水市桃城区经济开发胜利西路1956号6栋3单元602室

(72) 发明人 惠红伟

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 蔡辉

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

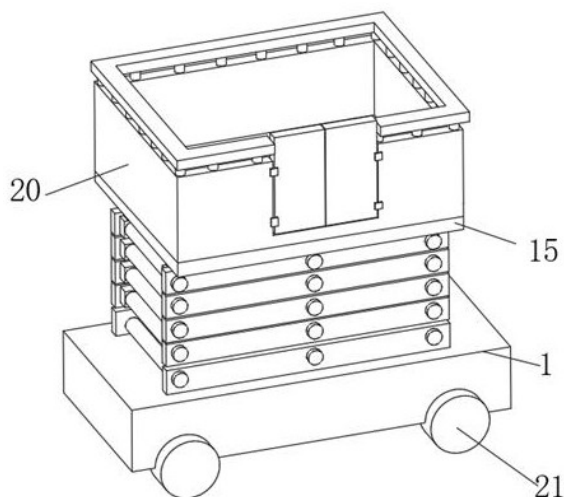
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置

(57) 摘要

本实用新型涉及桥门式起重机用攀爬装置技术领域,具体为一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,包括升降机主体,升降机主体内部的顶部固定安装有三组伸缩杆,三组伸缩杆底部固定连接升降板,升降板底部设置有四组滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,并且四组滑块的底部均固定安装有第一夹块,升降板底部设置有四组滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,并且四组滑块的底部均固定安装有第二夹块。本实用新型可以省时省力方便操作人员进入桥门式起重机的操作室,且该设备能更好的保护人员,防止人员在进入操作室的途中出现意外,同时该设备设置有增加稳定性的装置,能够提高人员在进入高空和设备更加稳定,从而提高操作人员的安全性。



1. 一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,包括升降机主体(1),其特征在于:所述升降机主体(1)内部的顶部固定安装有三组伸缩杆(2),三组所述伸缩杆(2)底部固定连接有升降板(3),所述升降板(3)底部设置有四组滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,并且四组滑块的底部均固定安装有第一夹块(4),所述升降板(3)底部设置有四组滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,并且四组滑块的底部均固定安装有第二夹块(5),四组所述第二夹块(5)与四组第一夹块(4)的相对面均固定连接有齿条(7),所述升降板(3)底部安装有四组第一电机(6),四组所述第一电机(6)的输出端均固定安装第一齿轮(8),且第一齿轮(8)与齿条(7)啮合连接,所述升降机主体(1)内部的底部固定安装有限位块(9),所述升降机主体(1)内部的底部设置有滑槽,且滑槽内部设置有滑块,并且滑块顶部固定安装有推块(11),所述推块(11)的顶部设置有滑槽,且滑槽的内部设置有滑块,且滑块的顶部固定安装有支撑柱(10),并且支撑柱(10)的另一端贯穿限位块(9),并且支撑柱(10)的上端于升降板(3)的下表面固定连接,所述推块(11)的左侧面固定连接有齿条柱(12),所述升降机主体(1)内部的底部固定安装有第二电机(13),所述第二电机(13)的输出端固定连接有第二齿轮(14),且第二齿轮(14)与齿条柱(12)啮合连接,所述升降机主体(1)顶部固定安装有连接板(15),所述连接板(15)内部的前侧面固定安装有第三电机(16),所述第三电机(16)的输出端固定连接有螺纹杆(17),且螺纹杆(17)的另一端与连接板(15)后侧面转动连接,所述螺纹杆(17)的外表面套设有安装块(19),且螺纹杆(17)的外表面与安装块(19)的内壁啮合连接,所述连接板(15)的内壁卡接有两个限位杆(18),且两个限位杆(18)设置在第三电机(16)的两侧,并且限位杆(18)均贯穿安装块(19),所述连接板(15)的顶部设置有两个滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,且滑块的顶部固定安装有主体护栏(20),且主体护栏(20)的底部与安装块(19)的顶部固定连接,所述升降机主体(1)底部的四角处均设置有移动轮(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,其特征在于:所述第一夹块(4)和第二夹块(5)设置的齿条(7)的长度要长于移动轮(21)的半径,且第一夹块(4)和第二夹块(5)呈L型。

3. 根据权利要求1所述的一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,其特征在于:所述螺纹杆(17)的另一端设置有轴承,且轴承的外表面与连接板(15)后侧面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,其特征在于:所述推块(11)的顶部呈圆弧状,且圆弧状的高度小于伸缩杆(2)伸缩的最长的长度。

5. 根据权利要求1所述的一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,其特征在于:所述第一夹块(4)的右侧面呈圆弧状,且第二夹块(5)的左侧面呈圆弧状,并且第一夹块(4)设置的圆弧状与第二夹块(5)设置的圆弧状与移动轮(21)弧度一致。

6. 根据权利要求1所述的一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,其特征在于:所述升降板(3)呈工字状,且工字的四个端点对应四组第一夹块(4)和第二夹块(5)。

## 一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥门式起重机用攀爬装置技术领域,具体为一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置。

### 背景技术

[0002] 桥门式起重机是横架于大型场地上空进行物料吊运,桥门式起重机的桥架铺设的运行轨道进行往复运动,可以充分利用桥架下面的空间进行物料的运输,不受地面设备的影响。

[0003] 现阶段桥门式起重机的操作室在设备的顶部,需要操作人员自身攀爬上顶部,桥门式起重机的顶部高度较高,人员在攀爬中途可能会出现体力不支,且在进入操作室的过程中得不到较好的保护,也容易导致人员出现意外,同时在攀爬的过程中由于高度较高且风速较大可能会导致操作人员站立不够稳定,导致人员出现意外,对此,我们需要提出了一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,以解决上述背景技术中提出的设备的稳定性不足和保护力不足的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,包括升降机主体,所述升降机主体内部的顶部固定安装有三组伸缩杆,三组所述伸缩杆底部固定连接升降板,所述升降板底部设置有四组滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,并且四组滑块的底部均固定安装有第一夹块,所述升降板底部设置有四组滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,并且四组滑块的底部均固定安装有第二夹块,四组所述第二夹块与四组第一夹块的相对面均固定连接齿条,所述升降板底部安装有四组第一电机,四组所述第一电机的输出端均固定安装第一齿轮,且第一齿轮与齿条啮合连接,所述升降机主体内部的底部固定安装有限位块,所述升降机主体内部的底部设置有滑槽,且滑槽内部设置有滑块,并且滑块顶部固定安装有推块,所述推块的顶部设置有滑槽,且滑槽的内部设置有滑块,且滑块的顶部固定安装有支撑柱,并且支撑柱的另一端贯穿限位块,并且支撑柱的上端于升降板的下表面固定连接,所述推块的左侧面固定连接齿条柱,所述升降机主体内部的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接第二齿轮,且第二齿轮与齿条柱啮合连接,所述升降机主体顶部固定安装有连接板,所述连接板内部的前侧面固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端固定连接螺纹杆,且螺纹杆的另一端与连接板后侧面转动连接,所述螺纹杆的外表面套设有安装块,且螺纹杆的外表面与安装块的内壁啮合连接,所述连接板的内壁卡接有两个限位杆,且两个限位杆设置在第三电机的两侧,并且限位杆均贯穿安装块,所述连接板的顶部设置有两个滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,且滑块的顶部固定安装有主体护栏,且主体护栏的底部与安装块的顶部固定连接,所述升降机主体底部的四角处均设置有移动轮。

[0006] 优选的,所述第一夹块和第二夹块设置的齿条的长度要长于移动轮的半径,且第一夹块和第二夹块呈L型。

[0007] 优选的,所述螺纹杆的另一端设置有轴承,且轴承的外表面与连接板后侧面固定连接。

[0008] 优选的,所述推块的顶部呈圆弧状,且圆弧状的高度小于伸缩杆伸缩的最长的长度。

[0009] 优选的,所述第一夹块的右侧面呈圆弧状,且第二夹块的左侧面呈圆弧状,并且第一夹块设置的圆弧状与第二夹块设置的圆弧状与移动轮弧度一致。

[0010] 优选的,所述升降板呈工字状,且工字的四个端点对应四组第一夹块和第二夹块。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型可以省时省力方便操作人员进入桥门式起重机的操作室,且该设备能更好的保护人员,防止人员在进入操作室的途中出现意外,同时该设备设置有增加稳定性的装置,能够提高人员在进入高空中设备更加稳定,从而提高操作人员的安全性;

[0012] 1、该设备可以通过第三电机16的转动带动螺纹杆17进行旋转,可以使安装块19旋转但由于限位杆18对安装块19的两端进行了限位,从而使得安装块19在连接板15的内部实现前后移动,在移动的过程中由于安装块19顶部连接有主体护栏20,从而可以推动主体护栏20进行前后移动,在该组件的配合下可以将主体护栏20直接对准桥门式起重机的操作室,从而保护人员,避免人员受到伤害,缩小了人员在进入操作室的途中出现意外情况;

[0013] 2、该设备可以通过第二电机13使第二齿轮14转动,从而带动第二齿轮14向左移动,使推块11在齿条柱12的推动下也向左移动,由于推块11顶部呈圆弧状,使得支撑柱10在限位块9限位的作用下向下运动从而将升降板3往下移动,当第一夹块4和第二夹块5接触地面时,第一电机6开始工作带动第一齿轮8进行转动,从而使齿条7向中间移动,由此带动第一夹块4和第二夹块5向中间移动,当第一夹块4右侧面和第二夹块5的左侧面贴近升降机主体1上的轮胎时,由此可以对升降机主体1进行加固,从而增加稳定性。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的结构正视示意图;

[0016] 图3为本实用新型的结构正视剖面示意图;

[0017] 图4为本实用新型的结构侧视剖面示意图;

[0018] 图5为本实用新型的结构俯视剖面示意图;

[0019] 图6为本实用新型的结构俯视剖面示意图;

[0020] 图7为本实用新型中图3中A的结构放大示意图。

[0021] 图中:1、升降机主体;2、伸缩杆;3、升降板;4、第一夹块;5、第二夹块;6、第一电机;7、齿条;8、第一齿轮;9、限位块;10、支撑柱;11、推块;12、齿条柱;13、第二电机;14、第二齿轮;15、连接块;16、第三电机;17、螺纹杆;18、限位杆;19、安装块;20、主体护栏;21、移动轮。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种实施例:

[0024] 一种带有防护结构的桥门式起重机用攀爬装置,包括升降机主体1,升降机主体1内部的顶部固定安装有三组伸缩杆2,三组伸缩杆2底部固定连接升降板3,升降板3底部设置有四组滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,并且四组滑块的底部均固定安装有第一夹块4,升降板3底部设置有四组滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,并且四组滑块的底部均固定安装有第二夹块5,四组第二夹块5与四组第一夹块4的相对面均固定连接齿条7,升降板3底部安装有四组第一电机6,四组第一电机6的输出端均固定安装第一齿轮8,且第一齿轮8与齿条7啮合连接,升降机主体1内部的底部固定安装有限位块9,升降机主体1内部的底部设置有滑槽,且滑槽内部设置有滑块,并且滑块顶部固定安装有推块11,推块11的顶部设置有滑槽,且滑槽的内部设置有滑块,且滑块的顶部固定安装有支撑柱10,并且支撑柱10的另一端贯穿限位块9,并且支撑柱10的上端于升降板3的下表面固定连接,推块11的左侧面固定连接齿条柱12,升降机主体1内部的底部固定安装有第二电机13,第二电机13的输出端固定连接第二齿轮14,且第二齿轮14与齿条柱12啮合连接,升降机主体1顶部固定安装有连接板15,连接板15内部的前侧面固定安装有第三电机16,第三电机16的输出端固定连接螺纹杆17,且螺纹杆17的另一端与连接板15后侧面转动连接,螺纹杆17的外表面套设有安装块19,且螺纹杆17的外表面与安装块19的内壁啮合连接,连接板15的内壁卡接有两个限位杆18,且两个限位杆18设置在第三电机16的两侧,并且限位杆18均贯穿安装块19,连接板15的顶部设置有两个滑槽,且滑槽的内部均设置有滑块,且滑块的顶部固定安装有主体护栏20,且主体护栏20的底部与安装块19的顶部固定连接,升降机主体1底部的四角处均设置有移动轮21;

[0025] 进一步的,第一夹块4和第二夹块5设置的齿条7的长度要长于移动轮21的半径,且第一夹块4和第二夹块5呈L型,通过这样设定的长度可以将第一夹块4和第二夹块5能够向上移动,防止移动轮21挡住第一夹块4和第二夹块5进行上升运动;

[0026] 进一步的,螺纹杆17的另一端设置有轴承,且轴承的外表面与连接板15后侧面固定连接,这样可以提高螺纹杆17的稳定性,同时也可以保持螺纹杆17可以继续转动;

[0027] 进一步的,推块11的顶部呈圆弧状,且圆弧状的高度小于伸缩杆2伸缩的最长的长度,这样可以将第一夹块4和第二夹块5作上升运动时不会损坏伸缩杆2;

[0028] 进一步的,第一夹块4的右侧面呈圆弧状,且第二夹块5的左侧面呈圆弧状,并且第一夹块4设置的圆弧状与第二夹块5设置的圆弧状与移动轮21弧度一致,这样可以对移动轮21进项限位的同时也可以增加该设备的受力面积,使得其稳定性增加;

[0029] 进一步的,升降板3呈工字状,且工字的四个端点对应四组第一夹块4和第二夹块5,这样可以节省其材料的同时,也减轻了重量,使得伸缩杆2的受力更小,延长其使用寿命,同时也减少了对支撑柱10和推块11 的压力。

[0030] 工作原理:当使用该设备的时候,将升降机主体1放置的适当位置后,第二电机13开始工作使第二齿轮14转动,从而带动齿条柱12向左移动,使推块11在齿条柱12的推动下也向左移动,由于推块11顶部呈圆弧状,使得支撑柱10在限位块9限位的作用下向下运动从

而将升降板3往下移动,当第一夹块4和第二夹块5接触地面时,第一电机6开始工作带动第一齿轮8进行转动,从而使齿条7向中间移动,由此带动第一夹块4和第二夹块5向中间移动,当第一夹块4右侧面和第二夹块5的左侧面贴近升降机主体1上的移动轮21时,由此可以对升降机主体1进行加固,从而增加稳定性,防止风力等外界因素导致整体稳定性不够,此时升降机主体1开始工作将连接板15送到与桥门式起重机操作室一样的高度后,第三电机16开始工作从而带动螺纹杆17转动,使得安装块19在限位杆18限位的作用下实现安装块19的前后移动,由此安装块19顶部的主体护栏20开始前后移动,将主体护栏20移动对准桥门式起重机的操作室后操作人员进入操作室,由此可以保护人员进入操作室不会出现意外导致人员受伤。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

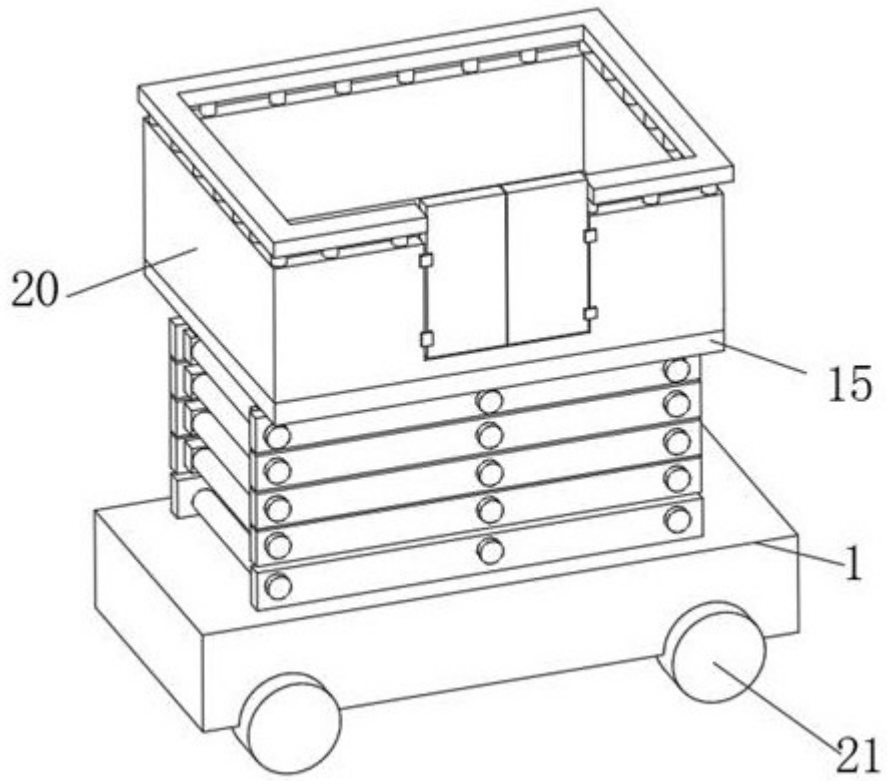


图1

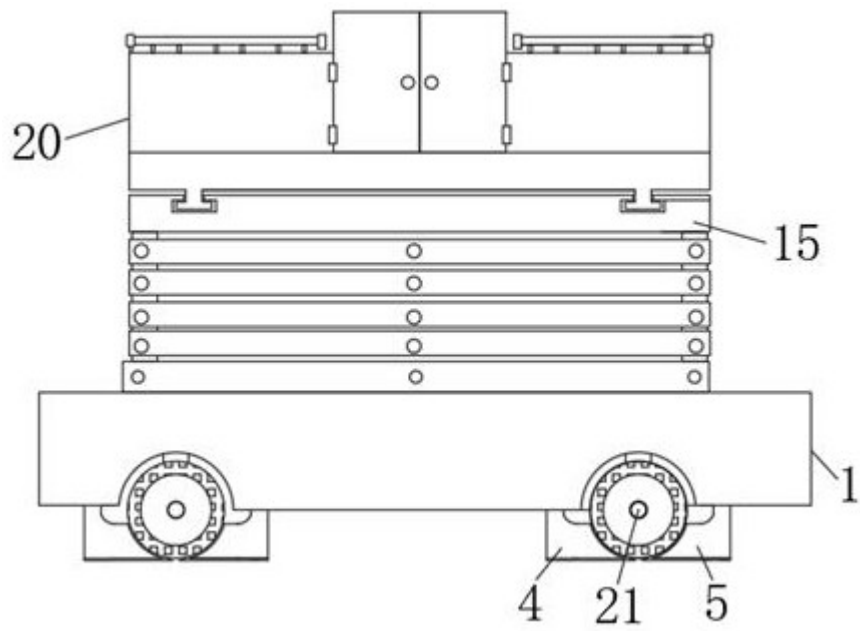


图2

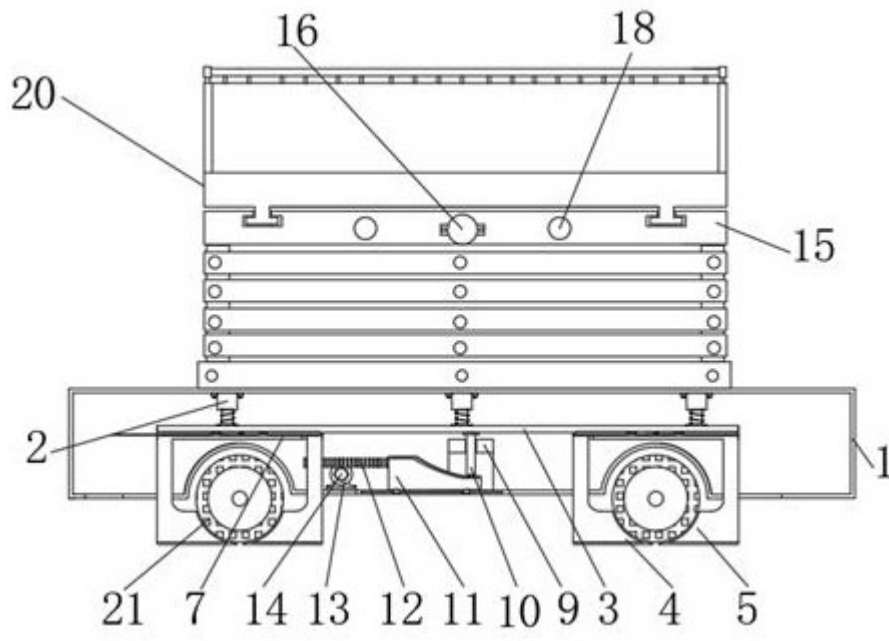


图3

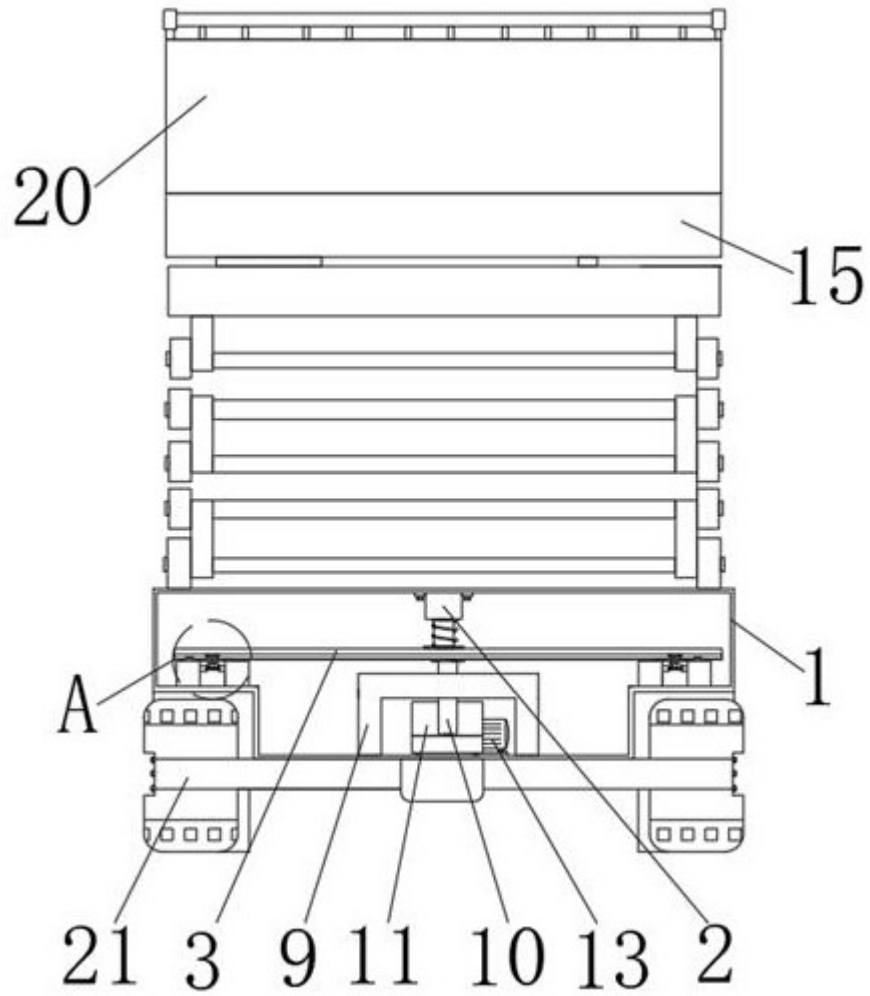


图4

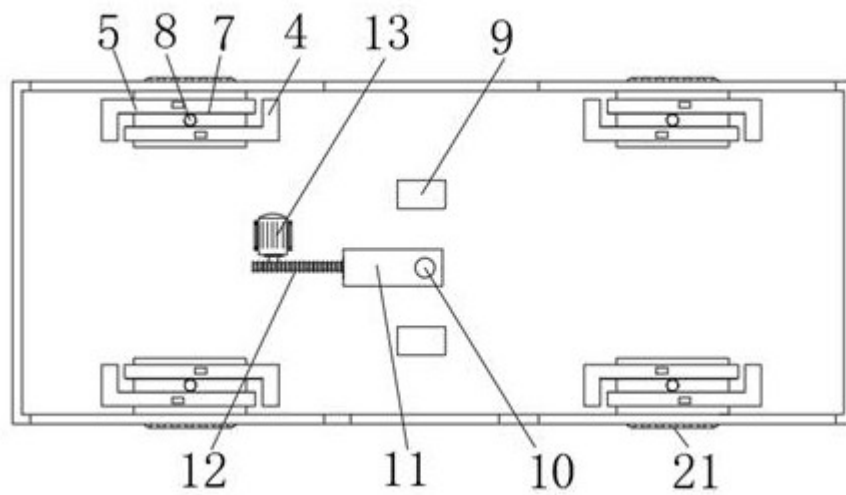


图5

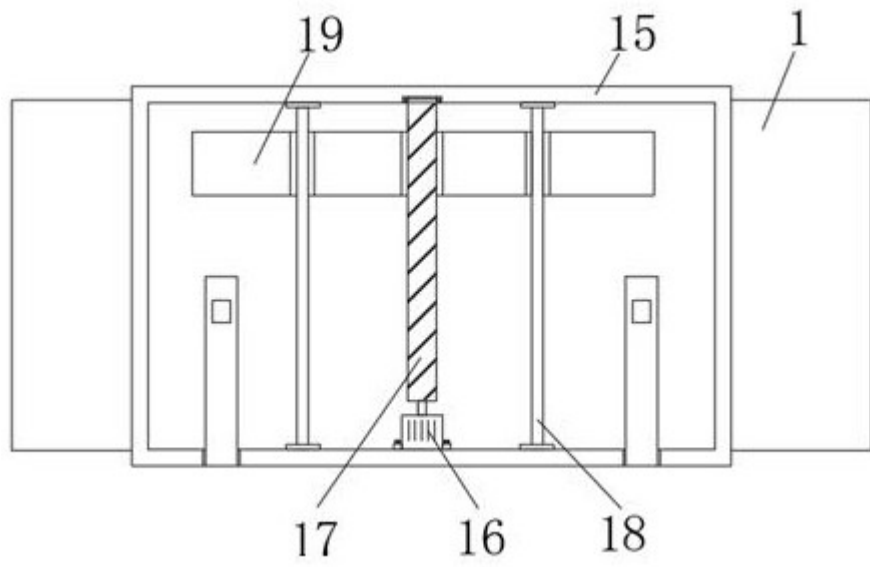


图6

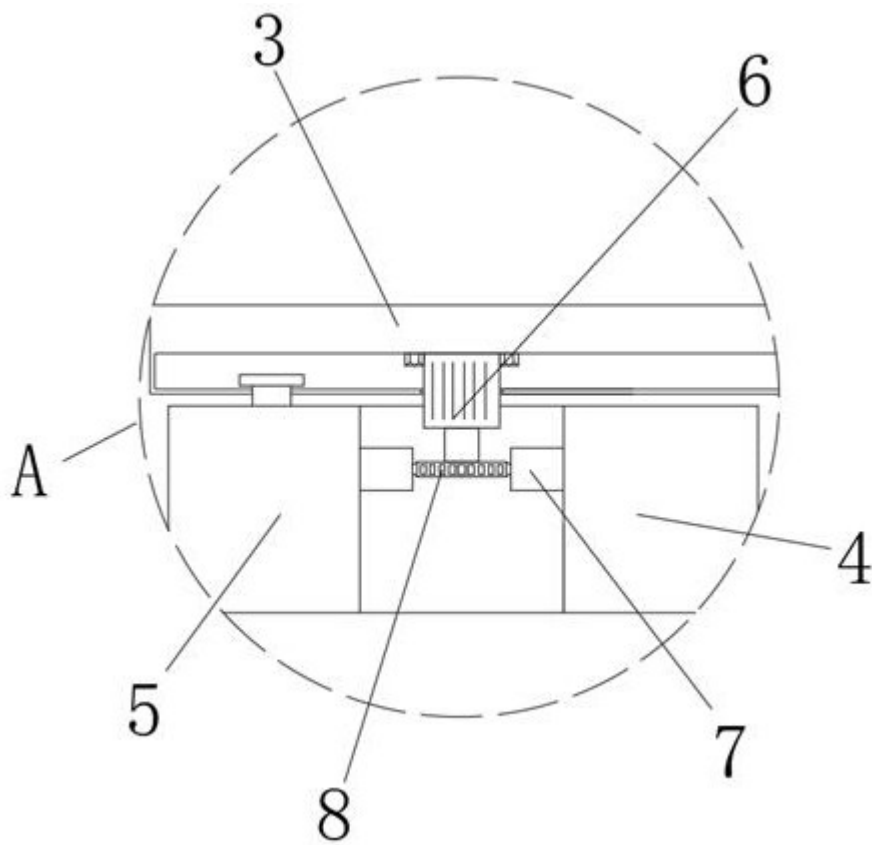


图7