



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208858136 U

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201821344185.8

(22)申请日 2018.08.20

(73)专利权人 云南建投建筑机械有限公司  
地址 650200 云南省昆明市官渡区东郊路  
67号

(72)发明人 朱良 陈云周 杨宗祥 李天启  
王增贵 王建楠 郝正东 张晶  
饶云东 吴维鑫 秦鑫 刘绍宁  
罗吉祥 王继昆

(51)Int.Cl.  
E04G 3/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

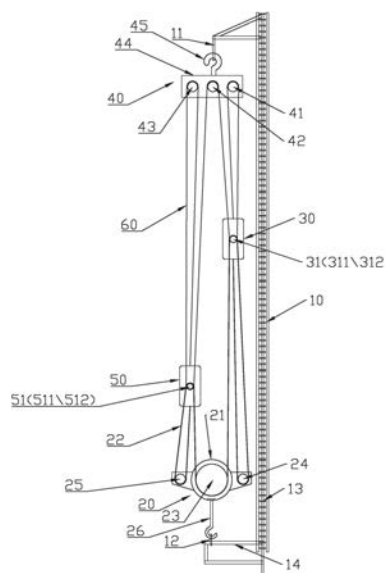
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

附着升降脚手架升降装置

(57)摘要

一种附着升降脚手架升降装置,其包括脚手架主体,其特征在于,其还包括升降装置、用于与建筑结构进行附墙固定的固定件和张紧装置,所述固定件包括第一固定件和第二固定件,所述升降装置和张紧装置分别与所述脚手架主体连接,所述升降装置包括驱动电机和链条,所述链条受所述驱动电机驱动,所述链条与所述第一固定件和第二固定件连接,所述第一固定件和第二固定件通过张紧在所述张紧装置上的传动绳连接,所述张紧装置、第一固定件、第二固定件、传动绳、链条之间形成滑轮结构,使用时,所述第一固定件、第二固定件可轮番与建筑结构进行附墙固定,且所述第一固定件、第二固定件可在所述升降装置作用下轮番升降。



1. 一种附着升降脚手架升降装置,其包括脚手架主体(10),其特征在于,其还包括升降装置(20)、用于与建筑结构进行附墙固定的固定件和张紧装置(40),所述固定件包括第一固定件(30)和第二固定件(50),所述升降装置(20)和张紧装置(40)分别与所述脚手架主体(10)连接,所述升降装置(20)包括驱动电机(21)和链条(22),所述链条(22)受所述驱动电机(21)驱动,所述链条(22)与所述第一固定件(30)和第二固定件(50)连接,所述第一固定件(30)和第二固定件(50)通过张紧在所述张紧装置(40)上的传动绳(60)连接,所述张紧装置(40)、第一固定件(30)、第二固定件(50)、传动绳(60)、链条(22)之间形成滑轮结构,使用时,所述第一固定件(30)、第二固定件(50)可轮番与建筑结构进行附墙固定,且所述第一固定件(30)、第二固定件(50)可在所述升降装置(20)作用下轮番升降。

2. 如权利要求1所述的附着升降脚手架升降装置,其特征在于,所述升降装置(20)包括主链轮(23)、第一从链轮(24)、第二从链轮(25),所述第一从链轮(24)和第二从链轮(25)分别设于所述主链轮(23)的两侧,在所述第一固定件(30)上设有第一同轴齿轮(31),在所述第二固定件(50)上设有第二同轴齿轮(51),所述链条(22)套设于所述主链轮(23)上,且该链条(22)的一端依次绕过所述第一同轴齿轮(31)和第一从链轮(24)而与所述传动绳(60)的一端连接,该链条(22)的另一端依次绕过所述第二同轴齿轮(51)和第二从链轮(25)而与所述传动绳(60)的另一端连接。

3. 如权利要求2所述的附着升降脚手架升降装置,其特征在于,所述张紧装置(40)包括第一定滑轮(41)、第二定滑轮(42)和第三定滑轮(43),所述传动绳(60)的一端与所述链条(22)的一端连接,该传动绳(60)的另一端依次绕过所述第一定滑轮(41)、第一同轴齿轮(31)、第二定滑轮(42)、第二同轴齿轮(51)、第三定滑轮(43)而与所述链条(22)的另一端连接。

4. 如权利要求3所述的附着升降脚手架升降装置,其特征在于,所述张紧装置(40)设有基座(44),在所述基座(44)上设有第一吊钩(45),在所述脚手架主体(10)的顶端或底端设有第一吊挂点(11),所述第一吊钩(45)与所述第一吊挂点(11)连接。

5. 如权利要求4所述的附着升降脚手架升降装置,其特征在于,在所述脚手架主体(10)的与张紧装置(40)相对的另一端设有第二吊挂点(12),所述升降装置(20)设有第二吊钩(26),所述第二吊钩(26)与所述第二吊挂点(12)连接。

6. 如权利要求4所述的附着升降脚手架升降装置,其特征在于,所述第一定滑轮(41)、第二定滑轮(42)和第三定滑轮(43)分别设于所述基座(44)上,且第二定滑轮(42)位于所述第一定滑轮(41)和第三定滑轮(43)之间。

7. 如权利要求2所述的附着升降脚手架升降装置,其特征在于,所述第一同轴齿轮(31)包括同轴设置的第一传动轮(311)和第二传动轮(312),所述第二同轴齿轮(51)包括同轴设置的第三传动轮(511)和第四传动轮(512),所述链条(22)绕过所述第一同轴齿轮(31)和第二同轴齿轮(51)时,其绕设于所述第一传动轮(311)和第三传动轮(511)上;所述传动绳(60)绕过所述第一同轴齿轮(31)和第二同轴齿轮(51)时,其绕设于第二传动轮(312)和第四传动轮(512)上。

## 附着升降脚手架升降装置

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及建筑施工吊装设备,特别涉及一种附着升降脚手架升降装置。

### 【背景技术】

[0002] 目前,高层和超高层建筑施工时多使用附着升降脚手架(俗称爬架)。附着升降脚手架,是指采用各种形式的架体结构及附着支承结构,依靠设置于架体上或工程结构上的专门升降设备实现升降的施工脚手架。附着升降脚手架采用的升降设备,通常是慢升环链葫芦,其原理如图5所示:环链葫芦的链条22与一附墙固定件70、张紧装置40形成滑轮结构,工作时,该附墙固定件70与建筑结构进行附墙固定,当环链葫芦工作时,链条22传动而带动脚手架升降,而脚手架升降的同时,环链葫芦也同步升降。当升降一层后,进行下一次升降时,便需将该附墙固定件70从当前位置取下,然后将其固定在更高一层的位置处。在重新固定该附墙固定件70时,不仅需要人工拆装该附墙固定件70,而且需要进行倒链,将环链葫芦倒回至合适的距离,才能进行下一次的提升。实际应用时,其费时费力,不利于提高效率。此外,在进行倒链过程中,无法进行准确的控制,而环链葫芦重量较重,若操作不当,环链葫芦则可能会撞损脚手架,从而造成安全事故或造成安全隐患。

### 【实用新型内容】

[0003] 本实用新型旨在解决上述问题,而提供一种新型的附着升降脚手架升降装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种附着升降脚手架升降装置,其包括脚手架主体,其特征在于,其还包括升降装置、用于与建筑结构进行附墙固定的固定件和张紧装置,所述固定件包括第一固定件和第二固定件,所述升降装置和张紧装置分别与所述脚手架主体连接,所述升降装置包括驱动电机和链条,所述链条受所述驱动电机驱动,所述链条与所述第一固定件和第二固定件连接,所述第一固定件和第二固定件通过张紧在所述张紧装置上的传动绳连接,所述张紧装置、第一固定件、第二固定件、传动绳、链条之间形成滑轮结构,使用时,所述第一固定件、第二固定件可轮番与建筑结构进行附墙固定,且所述第一固定件、第二固定件可在所述升降装置作用下轮番升降。

[0005] 所述升降装置包括主链轮、第一从链轮、第二从链轮,所述第一从链轮和第二从链轮分别设于所述主链轮的两侧,在所述第一固定件上设有第一同轴齿轮,在所述第二固定件上设有第二同轴齿轮,所述链条套设于所述主链轮上,且该链条的一端依次绕过所述第一同轴齿轮和第一从链轮而与所述传动绳的一端连接,该链条的另一端依次绕过所述第二同轴齿轮和第二从链轮而与所述传动绳的另一端连接。

[0006] 所述张紧装置包括第一定滑轮、第二定滑轮和第三定滑轮,所述传动绳的一端与所述链条的一端连接,该传动绳的另一端依次绕过所述第一定滑轮、第一同轴齿轮、第二定滑轮、第二同轴齿轮、第三定滑轮而与所述链条的另一端连接。

[0007] 所述张紧装置设有基座,在所述基座上设有第一吊钩,在所述脚手架主体的顶端或底端设有第一吊挂点,所述第一吊钩与所述第一吊挂点连接。

[0008] 在所述脚手架主体的与张紧装置相对的另一端设有第二吊挂点,所述升降装置设有第二吊钩,所述第二吊钩与所述第二吊挂点连接。

[0009] 所述第一定滑轮、第二定滑轮和第三定滑轮分别设于所述基座上,且第二定滑轮位于所述第一定滑轮和第三定滑轮之间。

[0010] 所述第一同轴齿轮包括同轴设置的第一传动轮和第二传动轮,所述第二同轴齿轮包括同轴设置的第三传动轮和第四传动轮,所述链条绕过第一同轴齿轮和第二同轴齿轮时,其绕设于所述第一传动轮和第三传动轮上;所述传动绳绕过第一同轴齿轮和第二同轴齿轮时,其绕设于第二传动轮和第四传动轮上。

[0011] 本实用新型的有益贡献在于,其有效解决了上述问题。本实用新型的附着升降脚手架升降装置设有两个固定件——第一固定件和第二固定件,工作时,其中一个固定件与建筑结构进行附墙固定,另一个固定件则可随整体进行升降而升降至下一附墙固定点,从而方便下一轮升降时,可直接拆除原固定件而将另一固定件直接固定在下一附墙固定点处,而无需对同一固定件进行重复拆装,也无需对升降装置进行人工倒链。本实用新型的附着升降脚手架升降装置由于设置有两个固定件,因而可以轮番进行固定及升降,只需控制驱动电机正转反转,便可在升降脚手架的同时将未被固定的另一固定件升降至合适的位置,从而方便下一轮的升降,因此其使用起来十分方便,可节约大量的人力和时间。此外,本实用新型的附着升降脚手架升降装置,其无需进行倒链,升降装置与脚手架主体之间的距离相对不变,因而升降装置无法撞击脚手架主体,进而可提高安全性。本实用新型的附着升降脚手架升降装置,其结构新颖,使用方便,且安全性高,其具有很强的实用性,宜大力推广。

#### 【附图说明】

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型的原理示意图。

[0014] 图3是本实用新型的原理示意图。

[0015] 图4是本实用新型的原理示意图。

[0016] 图5是背景技术的原理示意图。

[0017] 其中,脚手架主体10、第一吊挂点11、第二吊挂点12、竖向主框架13、水平支承桁架14、升降装置20、驱动电机21、链条22、主链轮23、第一从链轮24、第二从链轮25、第二吊钩26、第一固定件30、第一同轴齿轮31、第一传动轮311、第二传动轮312、张紧装置40、第一定滑轮41、第二定滑轮42、第三定滑轮43、基座44、第一吊钩45、第二固定件50、第二同轴齿轮51、第三传动轮511、第四传动轮512、传动绳60、附墙固定件70。

#### 【具体实施方式】

[0018] 下列实施例是对本实用新型的进一步解释和补充,对本实用新型不构成任何限制。

[0019] 如图1~图4所示,本实用新型的附着升降脚手架升降装置其主要要点在于,其设有两个固定件:第一固定件30和第二固定件50,其可以轮番升降,并可轮番与建筑结构进行附墙固定,因此升降过程中,可以通过该两个固定件的轮番固定和升降而实现整个装个装

置的升降。

[0020] 本实用新型的附着升降脚手架升降装置包括脚手架主体10、升降装置20、固定件和张紧装置40。所述固定件包括第一固定件30和第二固定件50。

[0021] 如图1~图4所示,所述脚手架主体10是被升降的结构,其需随建筑工程逐层爬升或下降,其具体结构及结构要求,可参考公知技术。通常情况下,所述脚手架主体10包括竖向主框架13、水平支承桁架14和架体构架三部分。竖向主框架13垂直于建筑的外立面,并与附着支承结构连接,其是主要承受和传递竖向和水平荷载的竖向框架。水平支承桁架14平行于建筑物墙面,其主要承受架体竖向荷载,其是一种将竖向荷载传递至竖向主框架13的水平支承结构。架体构架是在相邻两竖向主框架13之间和水平支承桁架14之上的架体。

[0022] 如图1~图4所示,为方便设置连接所述张紧装置40和升降装置20,在所述脚手架主体10的顶端、底端分别设有第一吊挂点11和第二吊挂点12。其中,第一吊挂点11用于连接张紧装置40,第二吊挂点12用于连接升降装置20。所述第一吊挂点11和第二吊挂点12的结构及要求,可参考公知技术,其两者相对设置。本实施例中,所述第一吊挂点11设于脚手架主体10的顶端,所述第二吊挂点12设于脚手架主体10的底端。其他实施例中,所述第一吊挂点11也可设于脚手架主体10的底端,第二吊挂点12也可设于脚手架主体10的顶端。

[0023] 如图1~图4所示,所述升降装置20包括驱动电机21、链条22、主链轮23、第一从链轮24、第二从链轮25、第二吊钩26。

[0024] 如图1~图4所示,所述驱动电机21用于提供升降动力,其可选用公知的驱动电机21,如锥形转子电动机。

[0025] 如图1~图4所示,所述主链轮23受所述驱动电机21驱动,其具体驱动结构可参考公知技术。例如,具体实施时,所述升降装置20可选用环链电动葫芦,其驱动电机21、主链轮23的设置可参考公知的电动葫芦的内部结构。由驱动电机21提供动力后可带动所述主链轮23转动。

[0026] 如图1~图4所示,所述第一从链轮24和第二从链轮25分别对称设于所述主链轮23两侧,其用于设置所述链条22而形成滑轮结构。

[0027] 如图1~图4所示,所述第二吊钩26设于所述升降装置20上,其与所述第二吊挂点12连接。所述第二吊钩26的结构和承力要求,可参考公知技术。

[0028] 如图1~图4所示,所述升降装置20除驱动电机21、链条22、主链轮23、第一从链轮24、第二从链轮25、第二吊钩26之外,其内部的其他电气结构,可参考公知技术,例如,制动单元、控制单元、减速单元等。本实施例中,所述升降装置20选用环链葫芦。

[0029] 如图1~图4所示,所述第一固定件30和第二固定件50用于与建筑结构进行附墙固定,其具体形状结构可根据需要而设置,例如,其可以设置成可直接固定在建筑结构上,也可以设置成可与固定在建筑结构上的附墙支座进行固定连接。使用时,第一固定件30和第二固定件50中的一个固定件是固定在建筑结构上,另一个固定件是随整体升降的。

[0030] 如图1~图4所示,为方便连接所述链条22和传动绳60,在所述第一固定件30上设有第一同轴齿轮31,在所述第二固定件50上设有第二同轴齿轮51。所述第一同轴齿轮31包括同轴设置的第一传动轮311和第二传动轮312,所述第二同轴齿轮51包括同轴设置的第三传动轮511和第四传动轮512。所述第一传动轮311和第三传动轮511用于设置链条22,其可

选用与所述链条22相匹配的链轮。所述第二传动轮312和第四传动轮512用于设置传动绳60,其可选用可套设所述传动绳60的传动轮,其具体类型可根据传动绳60的类型而定,例如,其可选用套设钢丝绳的槽轮。

[0031] 所述传动绳60用于传动,本实施例中,其选用钢丝绳。其他实施例中,其也可由具有类似功能的物体取代。

[0032] 如图1~图4所示,所述张紧装置40包括基座44、第一吊钩45、第一定滑轮41、第二定滑轮42和第三定滑轮43。所述基座44的形状可根据需要而设置,其用于设置所述第一吊钩45、第一定滑轮41、第二定滑轮42和第三定滑轮43。所述第一吊钩45与所述第一吊挂点11连接,其具体结构及承力要求,可参考公知技术。所述第一定滑轮41、第二定滑轮42和第三定滑轮43用于张紧所述传动绳60而形成滑轮结构进行传动。所述第一定滑轮41、第二定滑轮42和第三定滑轮43间隔设置,其中,第二定滑轮42设于第一定滑轮41和第三定滑轮43之间。

[0033] 所述链条22和所述传动绳60用于传动,其设置方式如下:

[0034] 如图1~图4所示,所述链条22的中部套设于所述主链轮23上,该链条22的一端依次绕过所述第一传动轮311、第一从链轮24而与传动绳60的一端连接;该链条22的另一端依次绕过第四传动轮512、第二从链轮25而与传动绳60的另一端连接。所述传动绳60的一端与链条22连接时,其另一端依次绕过第一定滑轮41、第二传动轮312、第二定滑轮42、第四传动轮512、第三定滑轮43而与链条22的另一端连接,从而使得张紧装置40、链条22、传动绳60、第一固定件30、第二固定件50、升降装置20之间形成封闭链式的滑轮结构,可用于传动。

[0035] 工作时,将固定件中的其中一个固定件,如第一固定件30与建筑结构进行附墙固定,然后启动所述升降装置20,在所述驱动电机21的作用下,所述链条22、传动绳60进行传动,而使得除第一固定件30以外的整体装置进行升降,同时,固定件中的另一个固定件,如第二固定件50也同步升降。当整体装置升降至所需高度时,将原来的固定件——第一固定件30与建筑结构分离,然后将另一个固定件——第二固定件50与建筑结构进行附墙固定,然后启动升降装置20,便可实现逐层升降。

[0036] 为更详细的描述其工作原理,本实施例以提升为例进行说明:

[0037] 如图2所示,当前整个装置处于较低楼层,如最低处位于1F位置。此时,将第一固定件30与建筑结构进行附墙固定,将第一固定件30固定在较高处位置,如图2所示的3F位置;此时,启动所述驱动电机21,驱动电机21正转,如图2所示的顺时针方向,链条22、传动绳60沿图2所示的方式进行传动,从而带动升降装置20、第二固定件50、脚手架主体10、张紧装置40向上提升。

[0038] 当升降装置20、第二固定件50、脚手架主体10、张紧装置40被提升一个楼层时,其整体状态如图3所示:其整个装置的最低处位于2F位置,第二固定件50位于4F位置;此时,将第一固定件30与建筑结构分离,然后将第二固定件50固定在4F位置的建筑物上,然后驱动电机21按如图3所示的逆时针方向进行反转,使得链条22、传动绳60沿图3所示的方向进行传动,带动升降装置20、第一固定件30、脚手架主体10、张紧装置40向上提升。

[0039] 当升降装置20、第一固定件30、脚手架主体10、张紧装置40被提升一个楼层时,其整体状态如图4所示:其整个装置的最低处位于3F位置,第一固定件30位于5F位置,此时,将第二固定件50与建筑结构分离,然后将第一固定件30固定在5F位置,然后顺序重复上述步

骤,便可进行逐层提升。该过程中,其基本思路是,轮番固定第一固定件30和第二固定件50,然后通过控制驱动电机21的正转反转,轮番的提升未被固定的另一个固定件和脚手架主体10,从而实现逐层提升的目的。

[0040] 当需要进行下降操作时,其基本原理同上,下降时只需控制驱动电机21的转动方向与提升时的转动反向相反即可。

[0041] 尽管通过以上实施例对本实用新型进行了揭示,但是本实用新型的范围并不局限于此,在不偏离本实用新型构思的条件下,以上各构件可用所属技术领域人员了解的相似或等同元件来替换。

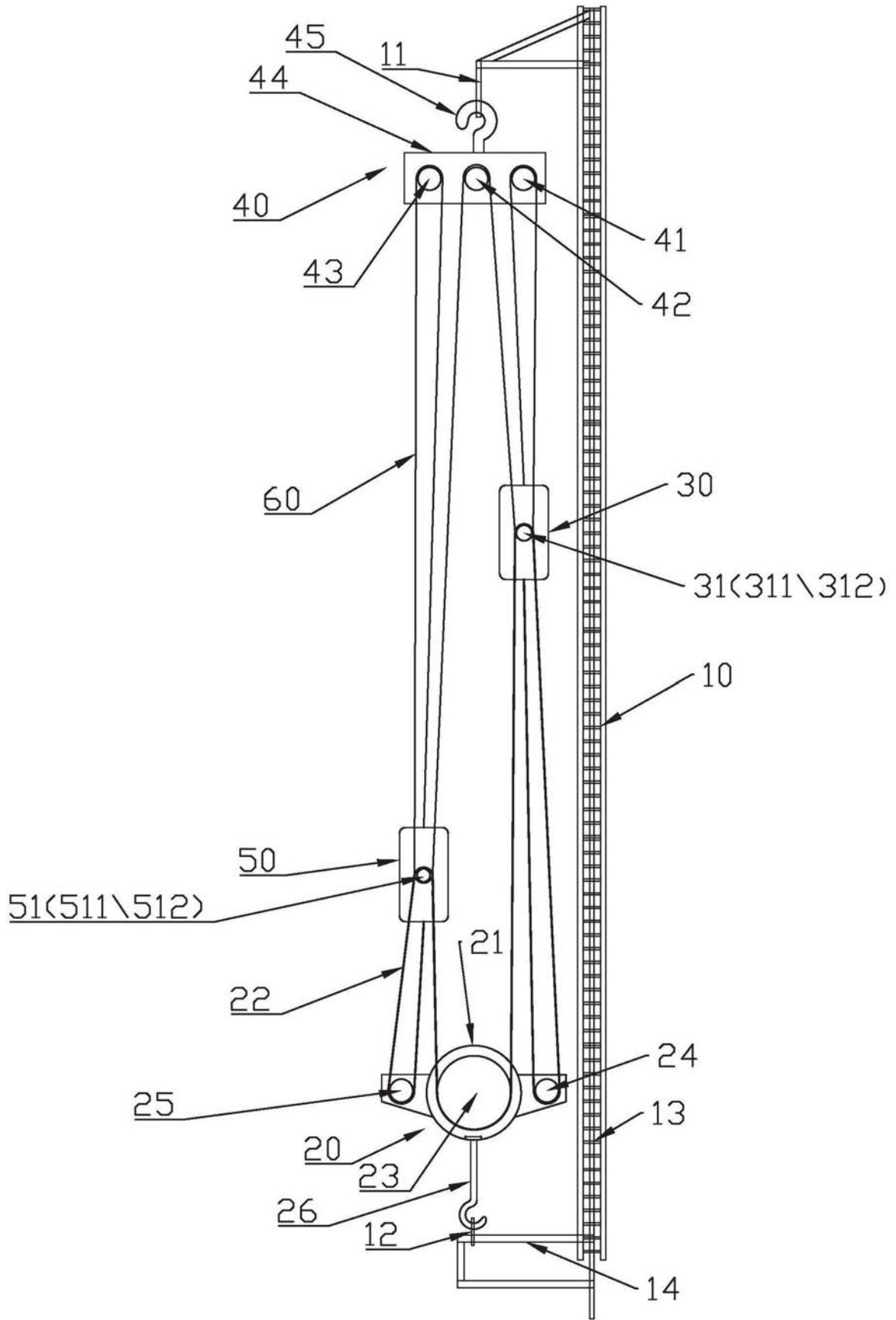


图1

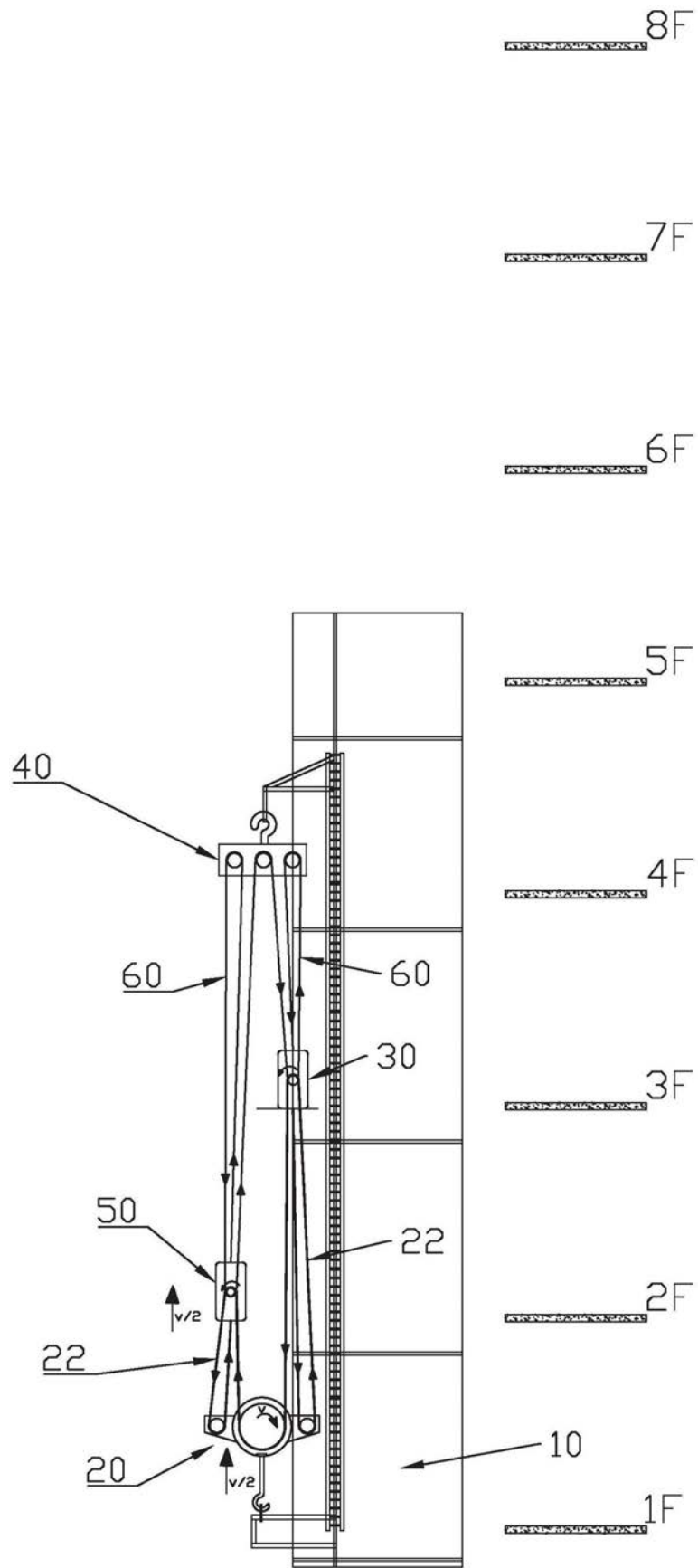


图2

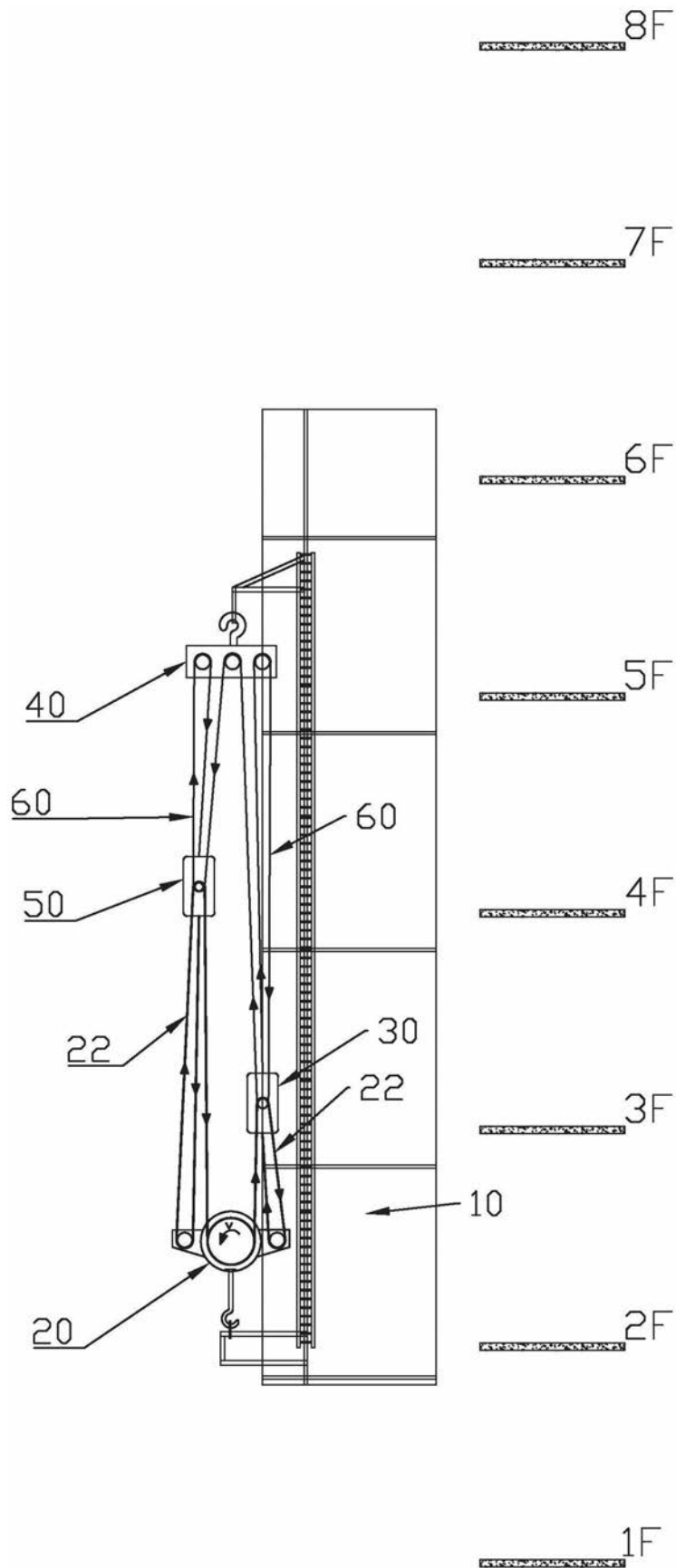


图3

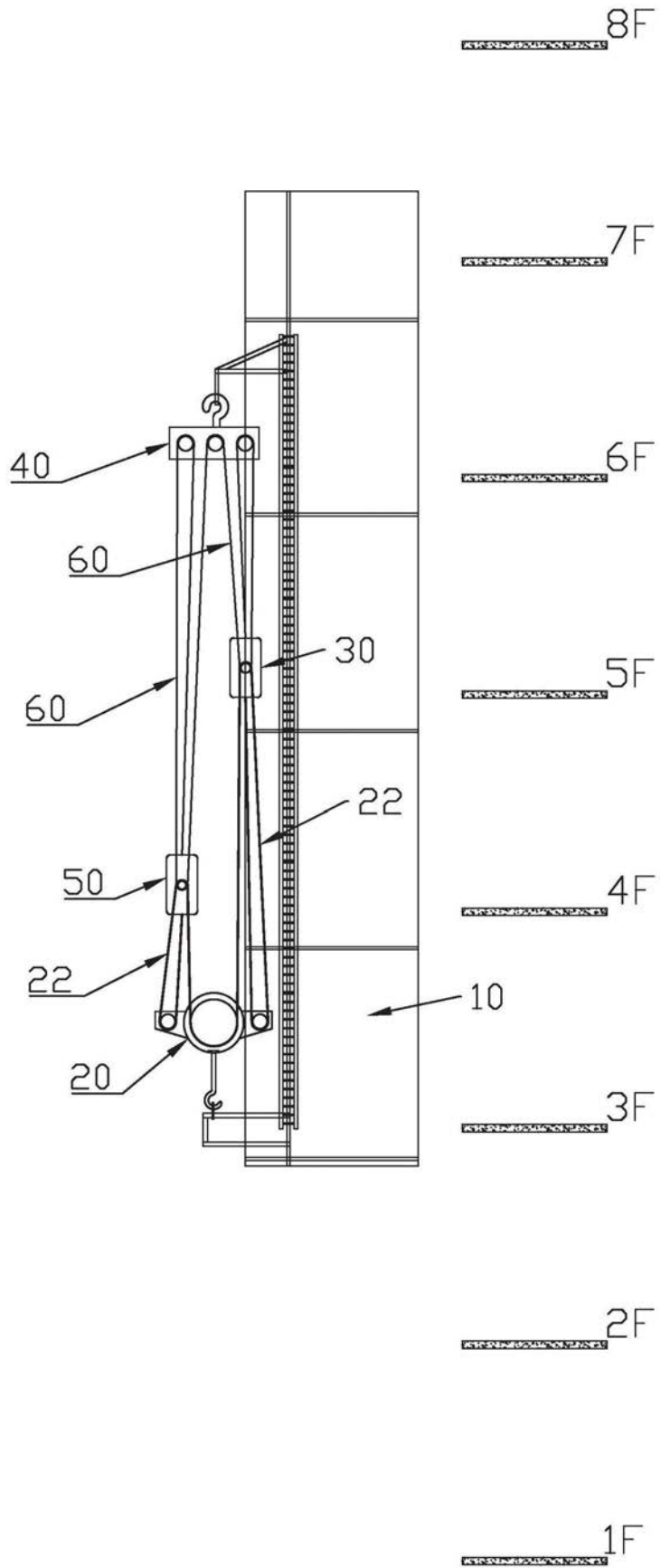


图4

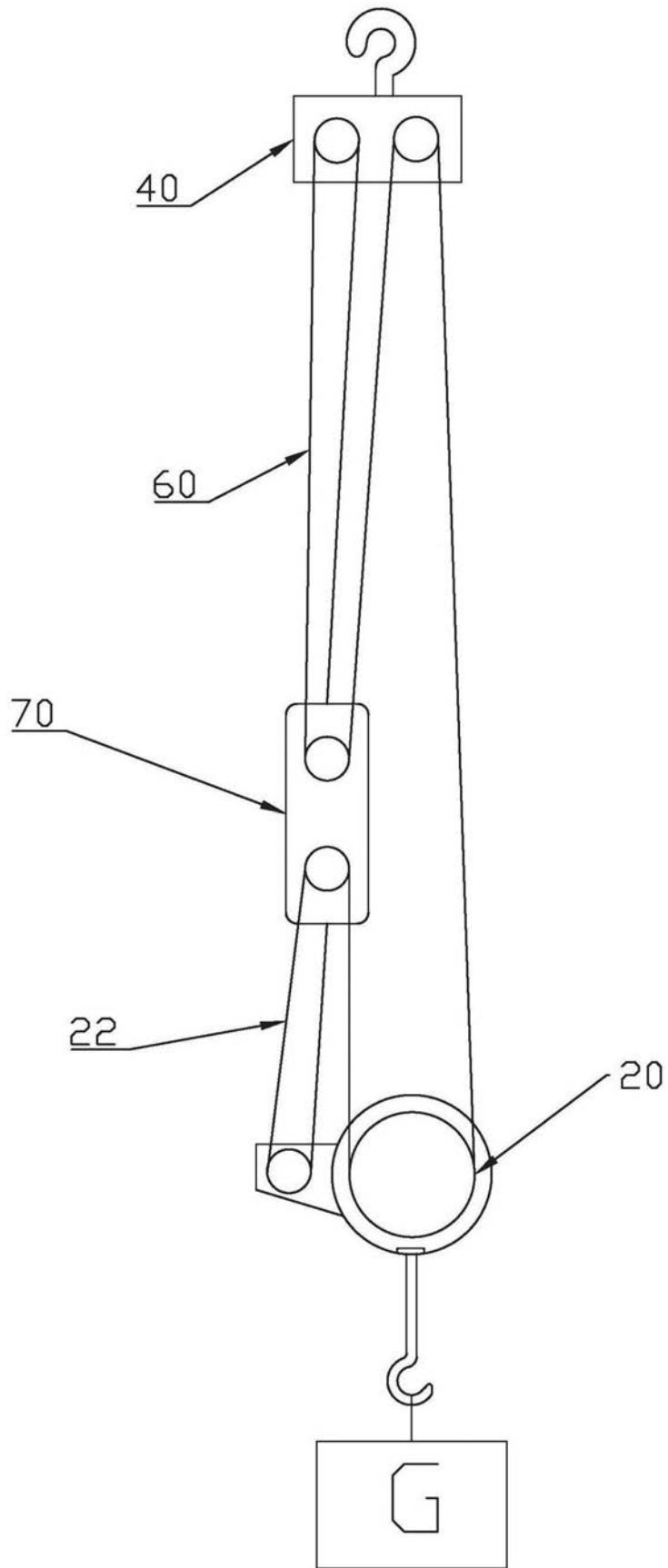


图5