



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219909937 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202320989379.8

(22) 申请日 2023.04.27

(73) 专利权人 苏州拓恒建筑科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区丽丰商业中心2幢A座1108-1109室

(72) 发明人 刘仁军 周青 陈彬彬 杨志远

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

专利代理师 黎兴科

(51) Int. Cl.

E04G 11/28 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

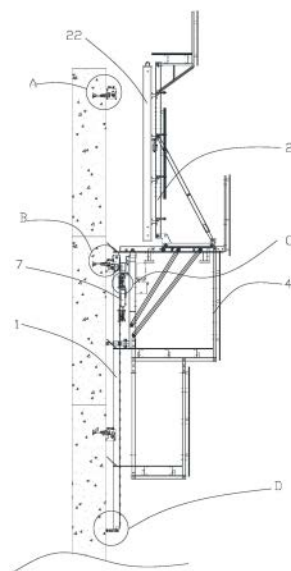
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种爬模架体

(57) 摘要

本申请属于建筑领域,具体为一种爬模架体,包括轨道杆、预埋件、挂座、底座平台、模板平台,轨道杆的一侧的上端通过向下的第一勾头与挂座的顶部挂接,挂座与预埋件可拆卸连接,模板平台滑动设于底座平台的顶端,模板平台在底座平台上的滑动方向与轨道杆与预埋件之间的连接线段平行,底座平台的一侧设有攀爬器,攀爬器的执行端作用于轨道杆的两端之间,底座平台上朝向轨道杆的一侧的上端设有与挂座配合的第二勾头。本申请采用在底座平台上设置与攀爬器轨道杆配合的攀爬器的方式,设计了一种爬模架体,能够在安装挂座的墙面上实现自动攀爬,解决了如何在建造超高层建筑时不采用脚手架搭建的问题。



1. 一种爬模架体,其特征在于,包括轨道杆(1)、预埋件(2)、挂座(3)、底座平台(4)、模板平台(21),所述轨道杆(1)的一侧的上端通过向下的第一勾头(5)与所述挂座(3)的顶部挂接,所述挂座(3)与所述预埋件(2)可拆卸连接,所述模板平台(21)滑动设于所述底座平台(4)的顶端,所述模板平台(21)在底座平台(4)上的滑动方向与所述轨道杆(1)与所述预埋件(2)之间的连接线段平行,所述底座平台(4)的一侧设有攀爬器,所述攀爬器的执行端作用于所述轨道杆(1)的两端之间,所述底座平台(4)上朝向所述轨道杆(1)的一侧的上端设有与所述挂座(3)配合的第二勾头(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种爬模架体,其特征在于,所述攀爬器包括液压伸缩杆(7)、换向盒,所述液压伸缩杆(7)的一侧固定设于所述底座平台(4)上,所述液压伸缩杆(7)背向所述底座平台(4)的一侧的两端均设有所述换向盒,所述换向盒为所述攀爬器的执行端,所述轨道杆(1)上朝向所述底座平台(4)的一侧轴向排列设置与所述换向盒配合的若干凸齿(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种爬模架体,其特征在于,所述换向盒包括盒体(9)、弹簧(10)、卡合件(11),所述盒体(9)朝向轨道杆(1)的一侧开口,所述卡合件(11)的两端之间设有通过转动轴转动设于所述盒体(9)内,所述盒体(9)的内顶壁和内底壁上在背向所述轨道杆(1)的一侧均设有限位块(12),所述卡合件(11)的下端与转动轴之间连接弹簧(10)的一端,所述弹簧(10)的另一端与所述盒体(9)的内顶壁连接,盒体(9)与所述轨道杆(1)滑动连接,所述卡合件(11)上朝向所述盒体(9)的开口的端部与两个纵向相邻的凸齿(8)之间抵接。

4. 根据权利要求1所述的一种爬模架体,其特征在于,所述攀爬器包括伺服电机(13)、齿轮(14)、环抱器(15),所述轨道杆(1)上朝向所述底座平台(4)的一面的轴向排列设有与所述齿轮(14)啮合的若干啮齿(16),所述伺服电机(13)的输出端同轴固定连接所述齿轮(14),所述环抱器(15)固定设于所述底座平台(4)上,环抱器(15)与所述轨道杆(1)的两端之间滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种爬模架体,其特征在于,所述滑轨杆(1)朝向所述挂座(3)的一侧的顶端设置所述第一勾头(5),还包括挂座(3)的顶端转动设有挂板(17),所述挂座(3)的顶端背向所述滑轨杆(1)的一侧与所述挂板(17)的一端转动连接,所述挂板(17)的上表面背向所述挂座(3)的一端设有与所述第一勾头(5)配合的限位凸起(18),所述挂座(3)的顶端在远离所述挂板(17)的转动连接端设有限位块,当所述挂板(17)处于水平状态时,所述限位块的顶端所述挂板(17)的下表面抵接。

6. 根据权利要求2或4所述的一种爬模架体,其特征在于,还包括尾撑(19),所述尾撑(19)的一端转动设于所述轨道杆(1)背向所述底座平台(4)的一侧,所述尾撑(19)设于所述轨道杆(1)的下端,所述尾撑(19)上背向所述轨道杆(1)的一端固定设有减压板(20),所述减压板(20)与所述尾撑(19)垂直。

一种爬模架体

技术领域

[0001] 本申请属于建筑领域,具体为一种爬模架体。

背景技术

[0002] 对于超高层建筑,外墙面模板面临无支撑平台以及施工人员无操作平台的问题,传统做法使用脚手架搭建的方式在超高层建筑中并不适用,因为脚手架搭建的方式不适用,所以需要找到能够替代脚手架搭建的方式,以适用于建造超高层建筑。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的是针对现有技术的缺点,采用在底座平台上设置与攀爬器轨道杆配合的攀爬器的方式,设计了一种爬模架体,能够在安装挂座的墙面上实现自动攀爬,解决了如何在建造超高层建筑时不采用脚手架搭建的问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

[0005] 一种爬模架体,包括轨道杆、预埋件、挂座、底座平台、模板平台,所述轨道杆的一侧的上端通过向下的第一勾头与所述挂座的顶部挂接,所述挂座与所述预埋件可拆卸连接,所述模板平台滑动设于所述底座平台的顶端,所述模板平台在底座平台上的滑动方向与所述轨道杆与所述预埋件之间的连接线段平行,所述底座平台的一侧设有攀爬器,所述攀爬器的执行端作用于所述轨道杆的两端之间,所述底座平台上朝向所述轨道杆的一侧的上端设有与所述挂座配合的第二勾头。

[0006] 优选的,所述攀爬器包括液压伸缩杆、换向盒,所述液压伸缩杆的一侧固定设于所述底座平台上,所述液压伸缩杆背向所述底座平台的一侧的两端均设有所述换向盒,所述换向盒为所述攀爬器的执行端,所述轨道杆上朝向所述底座平台的一侧轴向排列设置与所述换向盒配合的若干凸齿。

[0007] 优选的,所述换向盒包括盒体、弹簧、卡合件,所述盒体朝向轨道杆的一侧开口,所述卡合件的两端之间设有通过转动轴转动设于所述盒体内,所述盒体的内顶壁和内底壁上在背向所述轨道杆的一侧均设有限位块,所述卡合件的下端与转动轴之间连接弹簧的一端,所述弹簧的另一端与所述盒体的内顶壁连接,盒体与所述轨道杆滑动连接,所述卡合件上朝向所述盒体的开口的端部与两个纵向相邻的凸齿之间抵接。

[0008] 优选的,所述攀爬器包括伺服电机、齿轮、环抱器,所述轨道杆上朝向所述底座平台的一面的轴向排列设有与所述齿轮啮合的若干啮齿,所述伺服电机的输出端同轴固定连接所述齿轮,所述环抱器固定设于所述底座平台上,环抱器与所述轨道杆的两端之间滑动。

[0009] 优选的,所述滑轨杆朝向所述挂座的一侧的顶端设置所述第一勾头,还包括挂座的顶端转动设有挂板,所述挂座的顶端背向所述滑轨杆的一侧与所述挂板的一端转动连接,所述挂板的上表面背向所述挂座的一端设有与所述第一勾头配合的限位凸起,所述挂座的顶端在远离所述挂板的转动连接端设有限位块,当所述挂板处于水平状态时,所述限位块的顶端所述挂板的下表面抵接。

[0010] 优选的,还包括尾撑,所述尾撑的一端转动设于所述轨道杆背向所述底座平台的一侧,所述尾撑设于所述轨道杆的下端,所述尾撑上背向所述轨道杆的一端固定设有减压板,所述减压板与所述尾撑垂直。

[0011] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:

[0012] 1、本申请采用在底座平台上设置与攀爬器轨道杆配合的攀爬器的方式,设计了一种爬模架体,能够在安装挂座的墙面上实现自动攀爬,解决了如何在建造超高层建筑时不采用脚手架搭建的问题。

[0013] 2、采用四个爬模架体(本申请)带动了四个模板到浇筑好的墙体的顶端之后,四个模板与浇筑好的墙体的上表面共同形成一个开口向上的腔室,之后往该腔室内继续浇筑混凝土,便可以增加墙体的高度,采用这种方式,模板的支撑力的最终来源是预先放置与浇筑好的腔体内的预埋件,因此,不需要采用传统技术中的脚手架搭建的方式,也就解决了背景技术中所说的问题了。

[0014] 3、本申请中设置的尾撑,能保证轨道杆与墙面上安装轨道杆的平面平行,减压板的设置是为了避免尾撑背向轨道杆的一端压进墙面内,从而导致在攀爬器带动轨道杆上升前,拆卸尾撑不方便。

附图说明

[0015] 图1为本申请的设计方式一的结构示意图;

[0016] 图2为图1中A处的放大图;

[0017] 图3为图1中B处的放大图;

[0018] 图4为图1中C处的放大图;

[0019] 图5为图1中D处的放大图;

[0020] 图6为本申请的设计方式二的结构示意图;

[0021] 图7为图6中E处的放大图;

[0022] 图8为本申请的设计方式一中底座平台不动而驱动轨道杆向上移动时卡合件的状态示意图。

[0023] 其中:1、轨道杆;2、预埋件;3、挂座;4、底座平台;5、第一勾头;6、第二勾头;7、液压伸缩杆;8、凸齿;9、箱体;10、弹簧;11、卡合件;12、限位块;13、伺服电机;14、齿轮;15、环抱器;16、啮齿;17、挂板;18、限位凸起;19、尾撑;20、减压板;21、模板平台;22、模板。

具体实施方式

[0024] 参见图1-8,一种爬模架体,包括轨道杆1、预埋件2、挂座3、底座平台4、模板平台21,所述轨道杆1的一侧的上端通过向下的第一勾头5与所述挂座3的顶部挂接,所述挂座3与所述预埋件2可拆卸连接,所述模板平台21滑动设于所述底座平台4的顶端,所述模板平台21在底座平台4上的滑动方向与所述轨道杆1与所述预埋件2之间的连接线段平行,所述底座平台4的一侧设有攀爬器,所述攀爬器的执行端作用于所述轨道杆1的两端之间,所述底座平台4上朝向所述轨道杆1的一侧的上端设有与所述挂座3配合的第二勾头6。

[0025] 在本实施方式中,在浇筑墙体时,先将预埋件2的一端放入墙体,使得浇筑之后,预埋件2固定在墙体上,然后将挂座3通过螺栓组件与预埋件2连接,一般用销进行插接,之后

再将轨道杆1的顶端的第一勾头5的顶端与挂座3的顶端挂接,由于设置在底座平台4上的攀爬器的执行端在轨道杆1的两端之间,因此,在攀爬时,第一阶段为:将轨道杆1与挂座3固定连接,此时,轨道杆1是竖直在浇筑好的墙面上的,然后将开启攀爬器,攀爬器便带动底座平台4在轨道杆1上攀爬,进而带动模板平台21在轨道杆1上攀爬,从轨道杆1的下端开始,爬到轨道杆1的顶端;之后,由于轨道杆1的长度不一定大于浇筑好的墙面的高度;所以第二阶段为:将爬到轨道杆1的底座平台4通过第二勾头6与挂座3挂接,然后再将轨道杆1与挂座3拆卸,此时,攀爬器切换攀爬方向,也就是此时底座平台4与挂座3相对静止,然后攀爬器带动轨道杆1向上移动,直到轨道杆1向上移动到预设的位置,然后件轨道杆1再次与挂座3固定,这样如此重复第一阶段和第二阶段,直到底座平台4上的模板平台21高于浇筑好的墙体,然后推动模板平台21上的模板22上的工作面与墙面在同一平面内,这样将模板22固定住即可;一般墙体有四个面,也就是四个爬模架体带动了四个模板22到浇筑好的墙体的顶端之后,四个模板22与浇筑好的墙体的上表面共同形成一个开口向上的腔室,之后往该腔室内继续浇筑混凝土,便可以增加墙体的高度,采用这种方式,模板22的支撑力的最终来源是预先放置与浇筑好的腔体内的预埋件2,因此,不需要采用传统技术中的脚手架搭建的方式,也就解决了背景技术中所说的问题了。

[0026] 攀爬器的设计方式有很多中,下面列举其中典型的两种方式:

[0027] 方式一:所述攀爬器包括液压伸缩杆7、换向盒,所述液压伸缩杆7的一侧固定设于所述底座平台4上,所述液压伸缩杆7背向所述底座平台4的一侧的两端均设有所述换向盒,所述换向盒为所述攀爬器的执行端,所述轨道杆1上朝向所述底座平台4的一侧轴向排列设置与所述换向盒配合的若干凸齿8。在这样种方式中,先确定上升阶段是处于第一阶段还是第二阶段,然后通过换向盒来来切换是带动底座平台4上升还是轨道杆1。轨道杆1上的凸齿8便是用于与换向盒配合。

[0028] 在方式一的基础之上更优选的方式,所述换向盒包括箱体9、弹簧10、卡合件11,所述箱体9朝向轨道杆1的一侧开口,所述卡合件11的两端之间设有通过转动轴转动设于所述箱体9内,所述箱体9的内顶壁和内底壁上在背向所述轨道杆1的一侧均设有限位块12,所述卡合件11的下端与转动轴之间连接弹簧10的一端,所述弹簧10的另一端与所述箱体9的内顶壁连接,箱体9与所述轨道杆1滑动连接,所述卡合件11上朝向所述箱体9的开口的端部与两个纵向相邻的凸齿8之间抵接。这样设置之后,如图4所示,当弹簧10与卡合件11的连接处位于卡合件11转动中心与轨道杆1之间时,卡合件11的上端会有背向轨道杆1运动的趋势,但是刚好被位于箱体9内顶壁的限位块12顶住,此时的上升方式便是处于第一阶段:也就是轨道杆1不动,底座平台4向上攀爬。在第二阶段时,如图8所示,弹簧10与卡合件11的连接处位于卡合件11转动中心背向轨道杆1的一侧。

[0029] 攀爬器的设计方式二:如图6和图7所示,所述攀爬器包括伺服电机13、齿轮14、环抱器15,所述轨道杆1上朝向所述底座平台4的一面的轴向排列设有与所述齿轮14啮合的若干啮齿16,所述伺服电机13的输出端同轴固定连接所述齿轮14,所述环抱器15固定设于所述底座平台4上,环抱器15与所述轨道杆1的两端之间滑动。这样设计之后,轨道杆1上设置啮齿16便相当于一个齿条,然后在执行第一阶段攀爬时,假设伺服电机13的正转,此时轨道杆1固定;在执行第二阶段攀爬时,则伺服电机13的反转,此时底座平台4固定即可。

[0030] 如图2所示,作为一种优选的方式,所述滑轨杆1朝向所述挂座3的一侧的顶端设置

所述第一勾头5,还包括挂座3的顶端转动设有挂板17,所述挂座3的顶端背向所述滑轨杆1的一侧与所述挂板17的一端转动连接,所述挂板17的上表面背向所述挂座3的一端设有与所述第一勾头5配合的限位凸起18,所述挂座3的顶端在远离所述挂板17的转动连接端设有限位块,当所述挂板17处于水平状态时,所述限位块的顶端所述挂板17的下表面抵接。这样设计,方便在使滑轨杆1向上移动的过程中将挂板17顶开,然后在第一勾头5顶开挂板17后,挂板17的自由端在自身重力下下降到水平状态,此时第一勾头5与限位凸起18咬合,实现加工滑轨杆1挂在挂座3上。

[0031] 如图5所示,作为一种优选的方式,还包括尾撑19,所述尾撑19的一端转动设于所述轨道杆1背向所述底座平台4的一侧,所述尾撑19设于所述轨道杆1的下端,所述尾撑19上背向所述轨道杆1的一端固定设有减压板20,所述减压板20与所述尾撑19垂直。这样设置尾撑19,能保证轨道杆1与墙面上安装轨道杆1的平面平行,减压板20的设置是为了避免尾撑19背向轨道杆1的一端压进墙面内,从而导致在攀爬器带动轨道杆1上升前,拆卸尾撑19不方便。

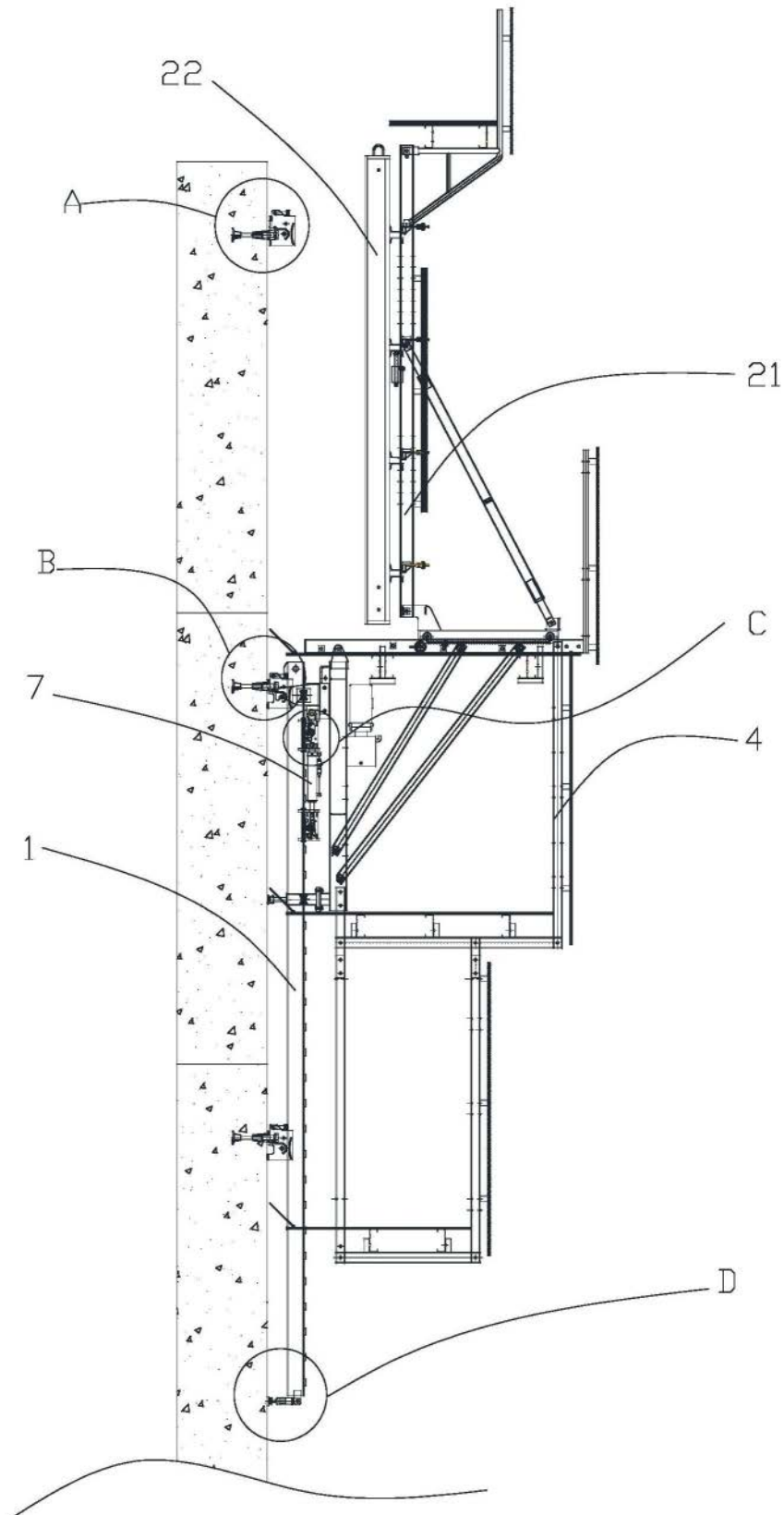


图1

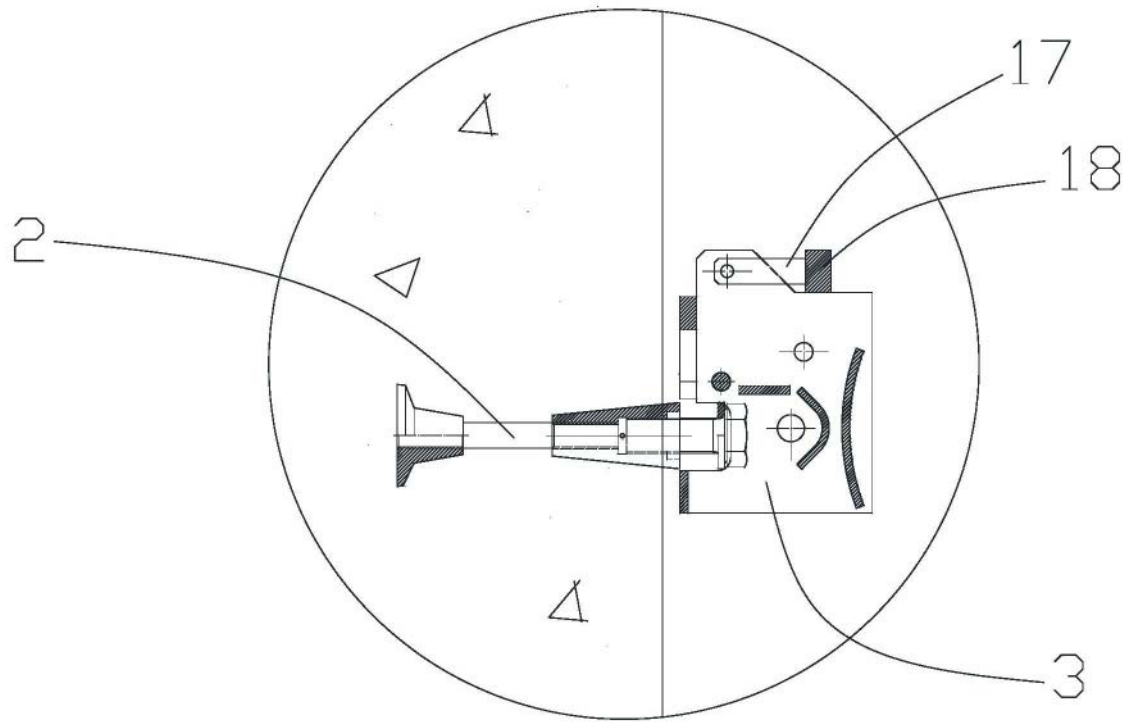


图2

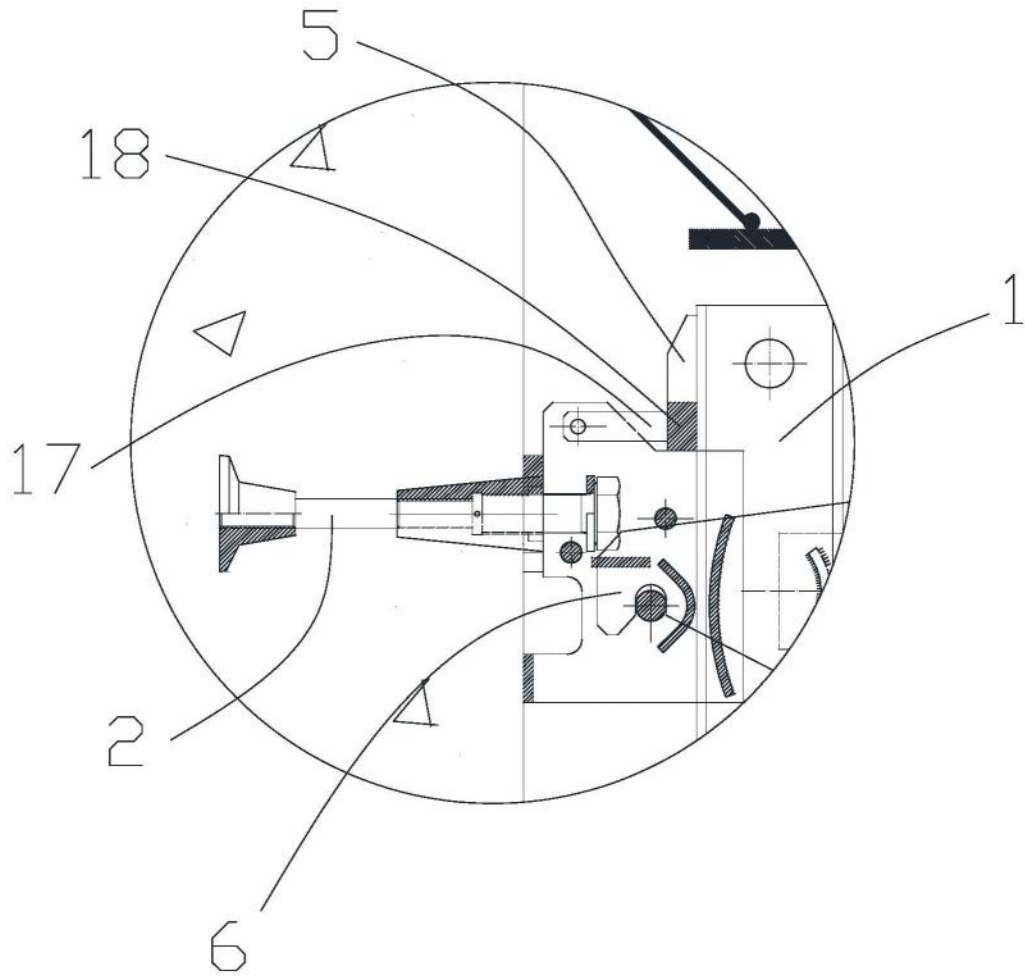


图3

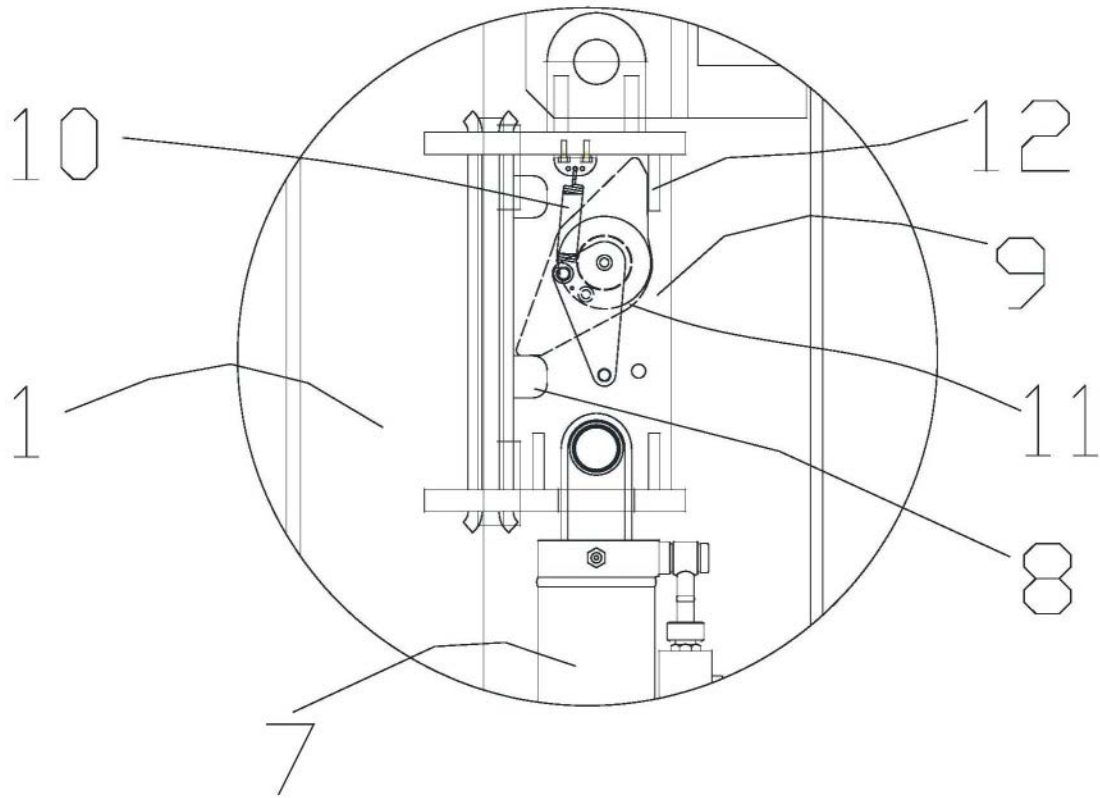


图4

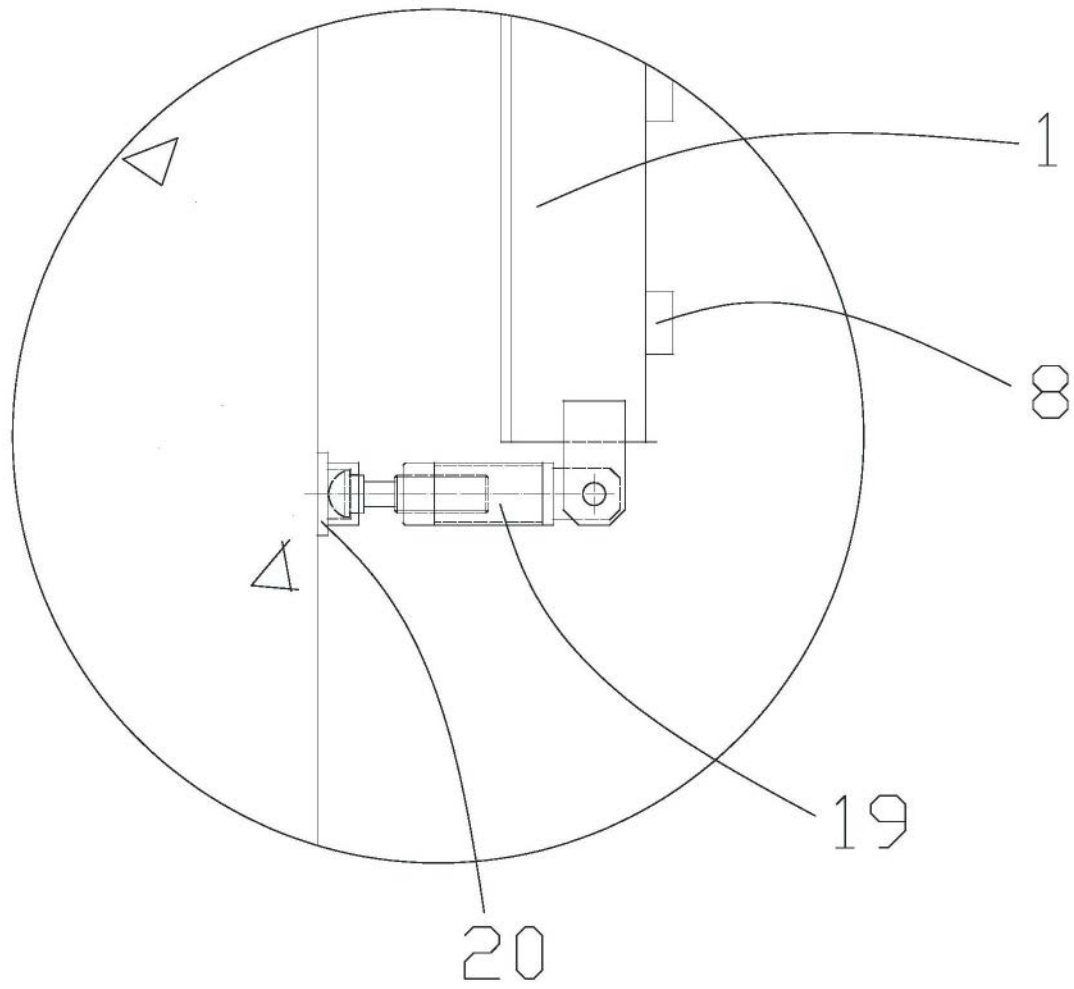


图5

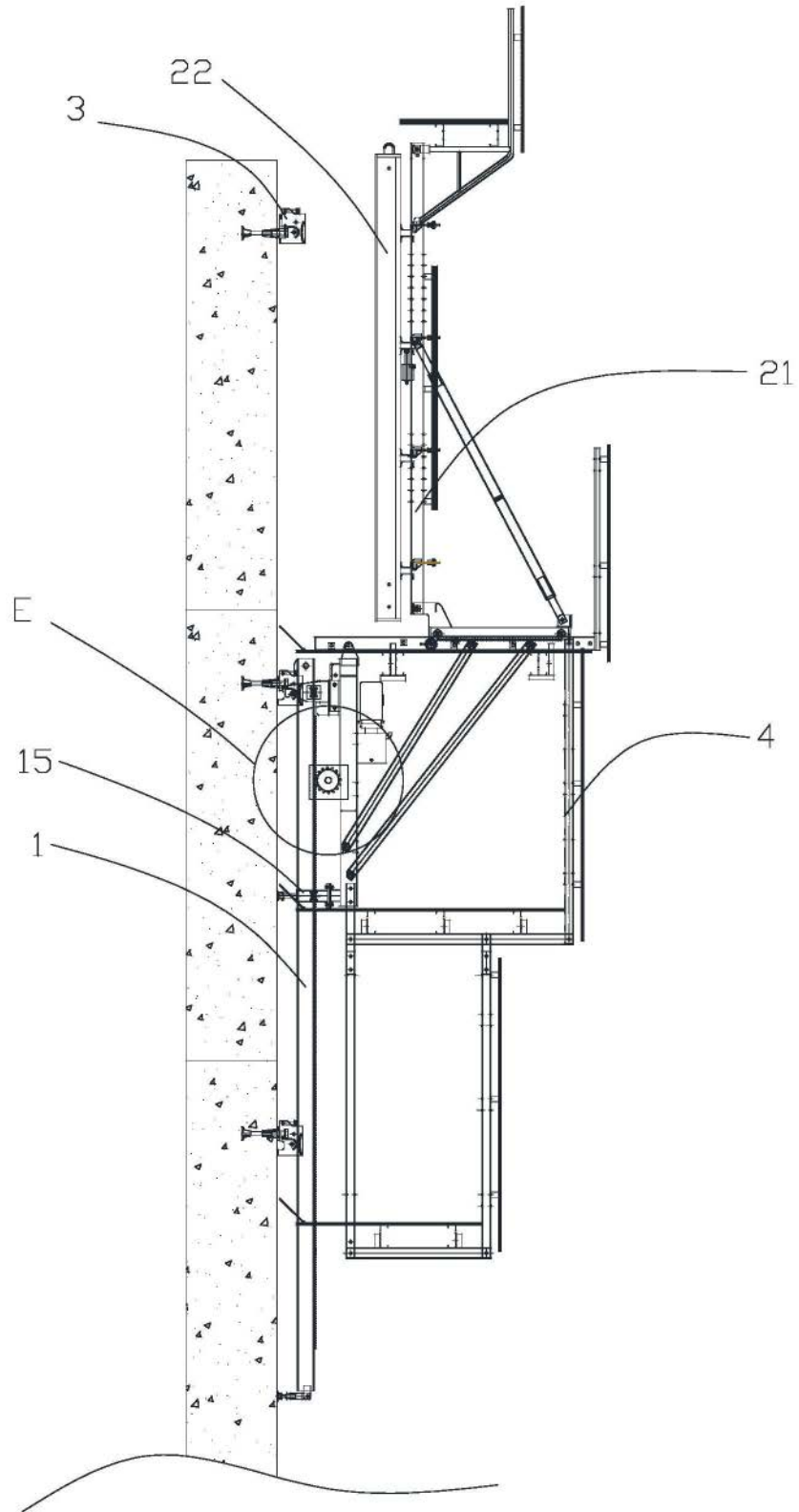


图6

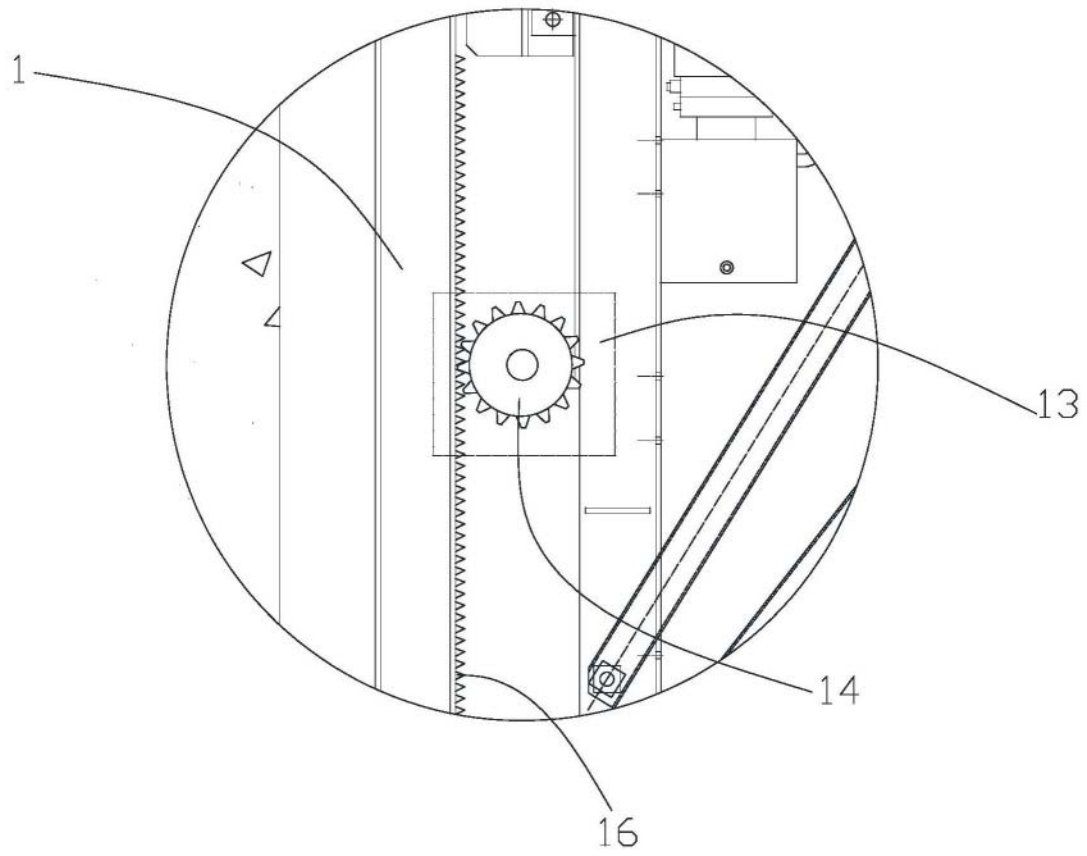


图7

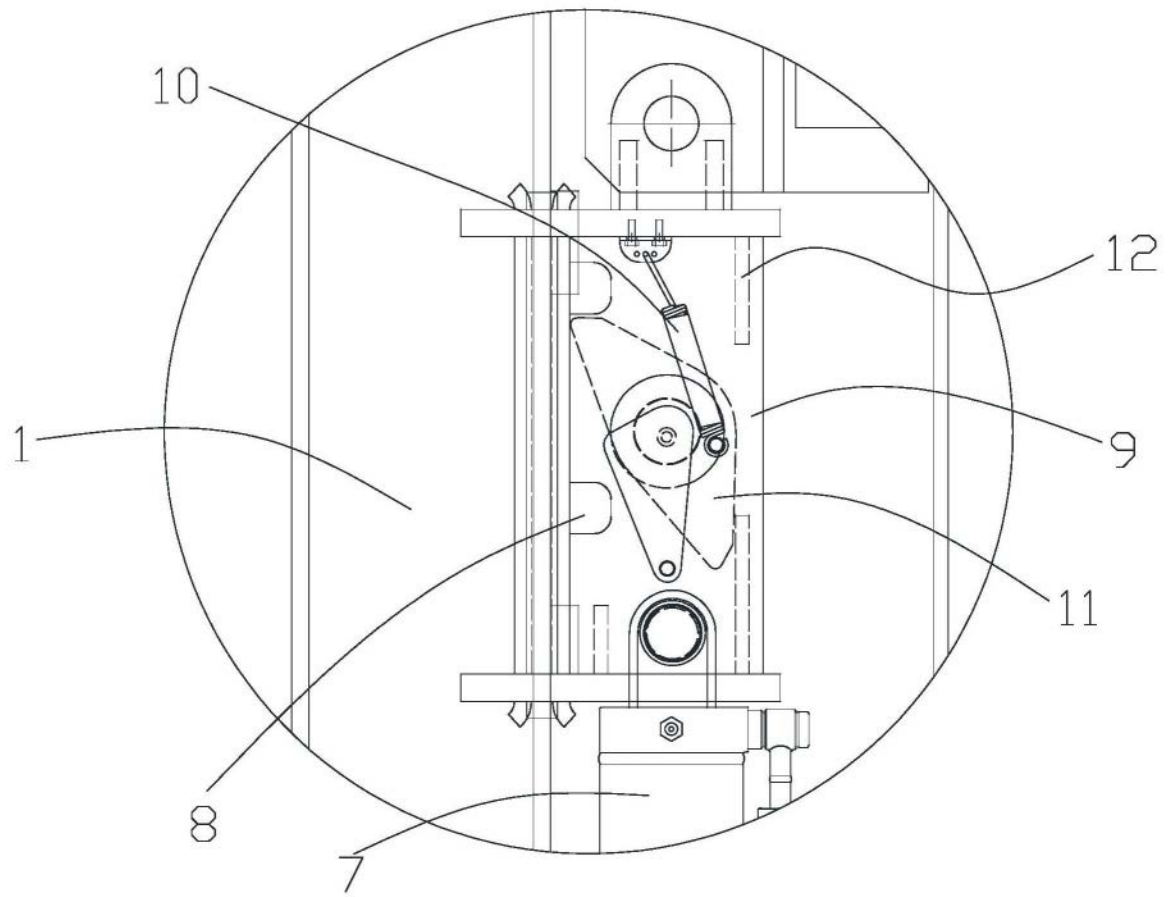


图8