



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112282356 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011394747.1

(22) 申请日 2020.12.03

(71) 申请人 中建四局第三建设有限公司
地址 563000 贵州省遵义市红花岗区北京路57号

申请人 中国建筑第四工程局有限公司

(72) 发明人 江兴华 张鑫 陈涛

(74) 专利代理机构 成都君合集专利代理事务所
(普通合伙) 51228

代理人 尹玉

(51) Int.Cl.

E04G 13/02 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

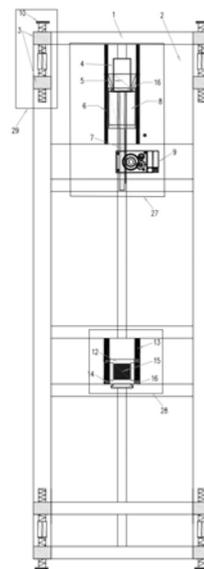
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有进料功能的构造柱支模加固装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,包括安装框架和设置在安装框架两端的顶撑机构;所述安装框架的上部和下部分别滑动设置有第一进料装置和第二进料装置,所述第一进料装置、第二进料装置靠近第一进料孔的一侧设置有止漏条;所述第一进料装置包括驱动机构,所述驱动机构驱动第一进料装置沿直线运动;所述第二进料装置通过限位装置实现锁止或开启;所述第一进料装置和第二进料装置上分别可拆卸设置有料斗。本发明采用顶撑实现模板的支设与加固,同时本发明可以通过滑动设置的第一进料装置、第二进料装置实现对第一进料孔、第二进料孔封闭,浇筑完成后方便拆除料斗,避免产生留腿。



1. 一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,包括安装框架(1)和设置在安装框架(1)两端的顶撑机构(29);所述安装框架(1)的上部和下部分别滑动设置有第一进料装置(27)和第二进料装置(28),所述安装框架(1)靠近第一进料装置(27)、第二进料装置(28)的一侧分别对应设置有第一进料孔(4)、第二进料孔(15),所述第一进料装置(27)、第二进料装置(28)靠近第一进料孔(4)的一侧设置有止漏条(11);所述第一进料装置(27)包括驱动机构(9),所述驱动机构(9)驱动第一进料装置(27)沿直线运动;所述第二进料装置(28)通过限位装置实现锁止或开启;所述第一进料装置(27)和第二进料装置(28)上分别可拆卸设置有料斗(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,所述第一进料装置(27)包括第一滑门(8),所述安装框架(1)对应设置有第一导轨(6),所述驱动机构(9)驱动第一滑门(8)沿第一导轨(6)直线运动;所述第一滑门(8)的顶端通过料斗支座(16)安装料斗(5),所述第一滑门(8)、料斗(5)靠近第一进料孔(4)的一侧设置有止漏条(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,所述驱动机构(9)包括驱动电机(21)、主变速齿轮(20)、升降齿条(7),所述第一滑门(8)上设置有升降齿条(7),所述驱动电机(21)的输出轴通过主变速齿轮(20)与升降齿条(7)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,所述驱动机构(9)还包括摇手(19)、支座齿轮(24),所述摇手(19)的一端通过支座齿轮(24)与主变速齿轮(20)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,所述第二进料装置(28)包括第二滑门(12),所述安装框架(1)上对应第二滑门(12)设置有第二导轨(13),所述第二导轨(13)设置有L型导槽(18),所述第二滑门(12)与L型导槽(18)滑动连接,限位螺栓的一端伸入L型导槽(18)用于对第二滑门(12)锁止或开启。

6. 根据权利要求5所述的一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,所述L型导槽(18)的一端设置有向内呈 60° 倾斜的转角导槽,所述限位螺栓的一端伸入转角导槽以对第二滑门(12)锁止或开启。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,所述顶撑机构(29)包括顶撑支座(3)和顶撑(10),所述顶撑(10)通过顶撑支座(3)与安装框架(1)连接,所述安装框架(1)通过顶撑(10)分别与楼面、楼顶抵接。

8. 根据权利要求7所述的一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,所述顶撑(10)的端部设置有用于增加摩擦的顶撑(10)脚。

9. 根据权利要求1所述的一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,其特征在于,所述第一进料孔(4)、第二进料孔(15)的两端分别设置有 60° 斜口(17)。

一种具有进料功能的构造柱支模加固装置

技术领域

[0001] 本发明属于构造柱支模加固装置的技术领域,具体涉及一种具有进料功能的构造柱支模加固装置。

背景技术

[0002] 随着建筑业快速发展,为了满足其不断发展的需求,达到节能与环保的目的,对施工技术的不断更新提出了新的要求与挑战,围绕环保节能与施工便利的基础上,发明了一种构造柱支模及加固装置及系统。

[0003] 对于现有的构造柱支模及加固系统实际运用起来有如下几个问题:

1. 采用木材作为制作材料,对森林资源造成消耗。

[0004] 2. 采用传统的支模工艺需在构造柱柱身开孔,采用对拉螺杆的方式对其进行加固,安拆过程中造成材料的损耗较大,成型质量不佳等情况,同时因为其加固特点的原因,施工效率低,后续需对螺杆孔进行修补,增加额外的人工成本。

[0005] 3. 浇筑过程中为保证混凝土成型质量,其料斗设置位置不便于施工操作,影响施工效率,且浇筑完成后因施工工艺本身原因,模板拆除后需对料斗处产生的留腿进行剔除,增加额外的人工成本。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,本发明采用顶撑实现模板的支设与加固,所述安装框架上设置有进料孔,通过第一进料装置、第二进料装置进行浇筑,驱动机构驱动第一进料装置自动升降,方便调节漏斗浇筑高度,同时本发明可以通过滑动设置的第一进料装置、第二进料装置实现对第一进料孔、第二进料孔封闭,浇筑完成后方便拆除料斗,避免产生留腿。

[0007] 本发明主要通过以下技术方案实现:

一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,包括安装框架和设置在安装框架两端的顶撑机构;所述安装框架的上部和下部分别滑动设置有第一进料装置和第二进料装置,所述安装框架靠近第一进料装置、第二进料装置的一侧分别对应设置有第一进料孔、第二进料孔,所述第一进料装置、第二进料装置靠近第一进料孔的一侧设置有止漏条;所述第一进料装置包括驱动机构,所述驱动机构驱动第一进料装置沿直线运动;所述第二进料装置通过限位装置实现锁止或开启;所述第一进料装置和第二进料装置上分别可拆卸设置有料斗。

[0008] 所述第一进料装置和第二进料装置上分别通过料斗支座可拆卸设置有料斗,所述料斗可以与料斗支座卡扣连接,或者滑动插装设置。所述止漏条的设置用于防止漏料。所述安装框架通过铝合金制备得到,本发明通过顶撑机构实现模板的支设与加固,避免了对拉螺杆的使用,实现安装方便,具有较好的实用性。

[0009] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述第一进料装置包括第一滑门,所述安装框架对应设置有第一导轨,所述驱动机构驱动第一滑门沿第一导轨直线运动;所述第一滑门

的顶端通过料斗支座安装料斗,所述第一滑门、料斗靠近第一进料孔的一侧设置有止漏条。

[0010] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述驱动机构包括驱动电机、主变速齿轮、升降齿条,所述第一滑门上设置有升降齿条,所述驱动电机的输出轴通过主变速齿轮与升降齿条啮合。

[0011] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述驱动机构还包括摇手、支座齿轮,所述摇手的一端通过支座齿轮与主变速齿轮啮合。

[0012] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述第二进料装置包括第二滑门,所述安装框架上对应第二滑门设置有第二导轨,所述第二导轨设置有L型导槽,所述第二滑门与L型导槽滑动连接,限位螺栓的一端伸入L型导槽用于对第二滑门锁止或开启。

[0013] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述L型导槽的一端设置有向内呈60°倾斜的转角导槽,所述限位螺栓的一端伸入转角导槽以对第二滑门锁止或开启。

[0014] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述顶撑机构包括顶撑支座和顶撑,所述顶撑通过顶撑支座与安装框架连接,所述安装框架通过顶撑分别与楼面、楼顶抵接。

[0015] 安装在室内的构造柱与楼板连接,包括呈镂空状的安装框架、位于安装框架两端且与安装框架焊接的顶撑支座,安装在顶撑支座内且与顶撑支座丝扣连接的顶撑,所述顶撑与安装框架形成一个用于构造柱支模与加固的机构。

[0016] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述顶撑的端部设置有用于增加摩擦的顶撑脚。

[0017] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述第一进料孔、第二进料孔的两端分别设置有60°斜口。

[0018] 本发明的有益效果:

(1) 本发明采用顶撑实现模板的支设与加固,所述安装框架上设置有进料孔,通过第一进料装置、第二进料装置进行浇筑,驱动机构驱动第一进料装置自动升降,方便调节漏斗浇筑高度,同时本发明可以通过滑动设置的第一进料装置、第二进料装置实现对第一进料孔、第二进料孔封闭,浇筑完成后方便拆除料斗,避免产生留腿,具有较好的实用性;

(2) 本发明可以通过驱动机构自动调节第一进料装置的高度,自动化控制对应料斗的升降,实现对第一进料孔的打开与封闭,相比现有技术不再出现施工后的留腿,后期不再需要安排人员对留腿进行剔除,有效的提高了工作效率,降低了施工成本,具有较好的实用性;

(3) 本发明通过在铝合金安装框架上设置顶撑系统,实现构造柱支模系统的支模与加固,与现有技术需单独设置对拉螺杆加固相比,安拆方便,成本节约。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的剖面示意图;

图3为第一进料装置的结构示意图;

图4为驱动机构与第一滑门的连接结构示意图;

图5为驱动机构的结构示意图;

图6为驱动机构与升降齿条的连接结构示意图;

图7为第二导轨的结构示意图；

图8为第一导轨与第一滑门的连接结构示意图；

图9为顶撑机构的结构示意图。

[0020] 其中：1、安装框架；2、铝合金板；3、顶撑支座；4、第一进料孔；5、料斗；6、第一导轨；7、升降齿条；8、第一滑门；9、驱动机构；10、顶撑；11、止漏条；12、第二滑门；13、第二导轨；14、内八角螺栓；15、第二进料孔；16、料斗支座；17、斜口；18、L型导槽；19、摇手；20、主变速齿轮；21、驱动电机；22、控制器；23、电池仓；24、支座齿轮；25、凹型导槽；27、第一进料装置；28、第二进料装置；29、顶撑机构。

具体实施方式

[0021] 实施例1：

一种具有进料功能的构造柱支模加固装置，如图1、图2所示，包括安装框架1和设置在安装框架1两端的顶撑机构29；所述安装框架1的上部和下部分别滑动设置有第一进料装置27和第二进料装置28，所述安装框架1靠近第一进料装置27、第二进料装置28的一侧分别对应设置有第一进料孔4、第二进料孔15，所述第一进料装置27、第二进料装置28靠近第一进料孔4的一侧设置有止漏条11；所述第一进料装置27包括驱动机构9，所述驱动机构9驱动第一进料装置27沿直线运动；所述第二进料装置28通过限位装置实现锁止或开启；所述第一进料装置27和第二进料装置28上分别可拆卸设置有料斗5。

[0022] 进一步地，所述第一进料孔4、第二进料孔15的两端分别设置有60°斜口17。

[0023] 本发明采用顶撑10实现模板的支设与加固，所述安装框架1上设置有进料孔，通过第一进料装置27、第二进料装置28进行浇筑，驱动机构9驱动第一进料装置27自动升降，方便调节漏斗浇筑高度，同时本发明可以通过滑动设置的第一进料装置27、第二进料装置28实现对第一进料孔4、第二进料孔15封闭，浇筑完成后方便拆除料斗5，避免产生留腿，具有较好的实用性。

[0024] 实施例2：

本实施例是在实施例1的基础上进行优化，如图2-图6所示，所述第一进料装置27包括第一滑门8，所述安装框架1对应设置有第一导轨6，所述驱动机构9驱动第一滑门8沿第一导轨6直线运动；所述第一滑门8的顶端通过料斗支座16安装料斗5，所述第一滑门8、料斗5靠近第一进料孔4的一侧设置有止漏条11。如图8所示，所述第一导轨6通过凹型导槽25与第一滑门8滑动连接。

[0025] 进一步地，所述驱动机构9包括驱动电机21、主变速齿轮20、升降齿条7，所述第一滑门8上设置有升降齿条7，所述驱动电机21的输出轴通过主变速齿轮20与升降齿条7啮合。

[0026] 进一步地，所述驱动机构9还包括摇手19、支座齿轮24，所述摇手19的一端通过支座齿轮24与主变速齿轮20啮合。

[0027] 如图5所示，所述驱动机构9还包括控制器22、电池仓23。

[0028] 本实施例的其他部分与实施例1相同，故不再赘述。

[0029] 实施例3：

本实施例是在实施例1或2的基础上进行优化，如图1、图7所示，所述第二进料装置28包括第二滑门12，所述安装框架1上对应第二滑门12设置有第二导轨13，所述第二导轨13设置

有L型导槽18,所述第二滑门12与L型导槽18滑动连接,限位螺栓的一端伸入L型导槽18用于对第二滑门12锁止或开启。

[0030] 进一步地,如图7所示,所述L型导槽18的一端设置有向内呈60°倾斜的转角导槽,所述限位螺栓的一端伸入转角导槽以对第二滑门12锁止或开启。

[0031] 本实施例的其他部分与上述实施例1或2相同,故不再赘述。

[0032] 实施例4:

本实施例是在实施例1-3任一个的基础上进行优化,如图9所示,所述顶撑机构29包括顶撑支座3和顶撑10,所述顶撑10通过顶撑支座3与安装框架1连接,所述安装框架1通过顶撑10分别与楼面、楼顶抵接。

[0033] 进一步地,所述顶撑10的端部设置有用于增加摩擦的顶撑10脚。

[0034] 所述安装框架1上设置有铝合金板2。

[0035] 本实施例的其他部分与上述实施例1-3任一个相同,故不再赘述。

[0036] 实施例5:

一种具有进料功能的构造柱支模加固装置,如图1-图9所示,包括安装框架1,位于安装框架1两端且与安装框架1焊接的顶撑支座3,以及按照在顶撑支座3内且与顶撑支座3丝扣连接的顶撑10,所述顶撑10、安装框架1形成一个用于固定构造柱装置的机构。

[0037] 进一步地,顶撑机构29设置在安装框架1的两端,通过扳手旋动与顶撑10连为一体的螺栓实现顶撑10的伸长与缩回,通过增加摩擦力的方式实现安装框架1的安装与拆除,顶撑10端部设有增加摩擦的顶撑10脚。

[0038] 本发明在进行安装时,安装框架1与楼面和顶面垂直,这样设置的目的是为了避免在构造柱身开孔,避免使用对拉螺杆,通过顶撑机构29利用楼面与楼顶作为支撑实现安装框架1的支撑与加固。

[0039] 相比现有技术采用木板或其他材料对构造柱进行支撑固定,在使用时,对木板进行开孔,采用对拉螺杆进行加固,不便于施工,本实发明只需调节顶撑10的相对长度,即可实现对构造柱的支模与加固。有效的降低了施工难度,有效的提高了工作效率。

[0040] 进一步地,还包括滑动设置在安装框架1上的第一进料装置27,所述第一进料装置27包括第一滑门8、驱动机构9,所述第一滑门8上通过料斗支座16与料斗5卡扣连接,所述第一滑门8与安装框架1上的第一滑轨滑动连接,所述驱动机构9带动第一滑门8直线运动;所述安装框架1上对应设置有第一进料孔4。

[0041] 进一步地,第一滑门8系统安装在安装框架1顶端,第一滑门8系统包括第一导轨6、第一滑门8以及料斗5、升降齿条7、驱动机构9。通过驱动机构9与升降齿条7的啮合实现控制第一滑门8带动料斗5升降。

[0042] 在使用过程中,第一滑门8上设置止漏条11以保证第一滑门8在升降过程中始终保持与安装框架1的紧密贴合,防止漏浆,保证混凝土成型质量。

[0043] 进一步地,第一滑门8上设置有升降齿条7,且采用螺栓固定连接;所述升降齿条7与驱动机构9的主变速齿轮20啮合,保证电机在功率一定的情况下提供更大的动力,更经济合理。

[0044] 进一步地,所述驱动机构9上还设置有手摇,所述手摇的一端设置有与主变速齿轮20啮合的支座齿轮24,这样的目的是保证在没电的情况下也可以通过手动控制,而不影响

施工进度。

[0045] 本发明在使用过程中,第一滑门8系统在施工完成后即可实现第一进料孔4的封闭,相比现有技术中,采用固定式的料斗5,开放式的进料孔,混凝土浇筑完成后会形成一个混凝土留腿,增加后续人工剔除的成本,采用本发明,带有可开启与关闭的第一滑门8,方便施工的同时可有效消除混凝土留腿,既实用又经济。

[0046] 进一步地,还包括设置在安装框架1上的且位于第一进料装置27下方的第二进料装置28,所述第二进料装置28包括第二滑门12,所述安装框架1上对应设置有第二导轨13,所述第二滑门12通过料斗支座16与料斗5卡扣连接,所述安装框架1上对应设置有第二进料孔15。所述第二导轨13上设置有4个内八角螺栓14,通过扳手板动内八角螺栓14实现第二滑门12的锁止与开启。

[0047] 第二滑门12与第二导轨13滑动连接,所述第二导轨13上设置有L型导槽18,保证第二滑门12可以正常开启的同时也保证第二滑门12与安装框架1贴合紧密及贴合强度,避免漏浆,进步保证混凝土成型质量。根据不同的楼层高度,设置相应的第二滑门12系统,减少高空作业的时间,提高施工效率。

[0048] 进一步地,所述第一导轨6上设置有凹型导槽25。

[0049] 进一步地,在安装框架1第一进料孔4、第二进料孔15处设置有60°斜口17。方便进料的同时保证滑门关闭后增加拼缝接触面积,减小漏浆的可能。

[0050] 本发明采用顶撑10实现模板的支设与加固,所述安装框架1上设置有进料孔,通过第一进料装置27、第二进料装置28进行浇筑,驱动机构9驱动第一进料装置27自动升降,方便调节漏斗浇筑高度,同时本发明可以通过滑动设置的第一进料装置27、第二进料装置28实现对第一进料孔4、第二进料孔15封闭,浇筑完成后方便拆除料斗5,避免产生留腿,具有较好的实用性。

[0051] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本发明的保护范围之内。

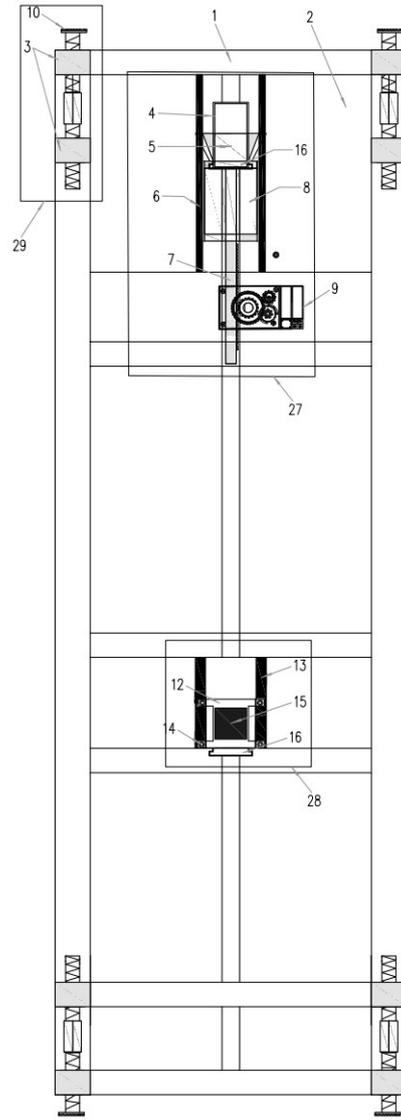


图1

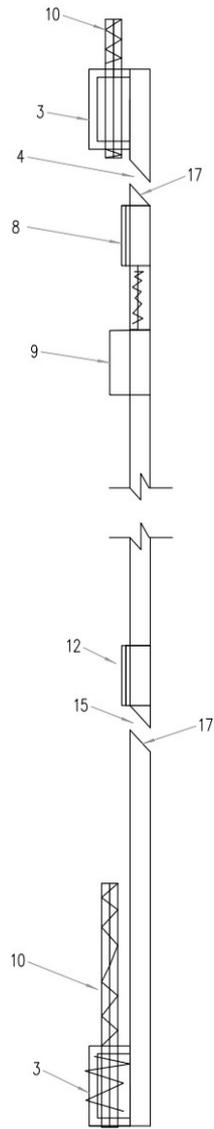


图2

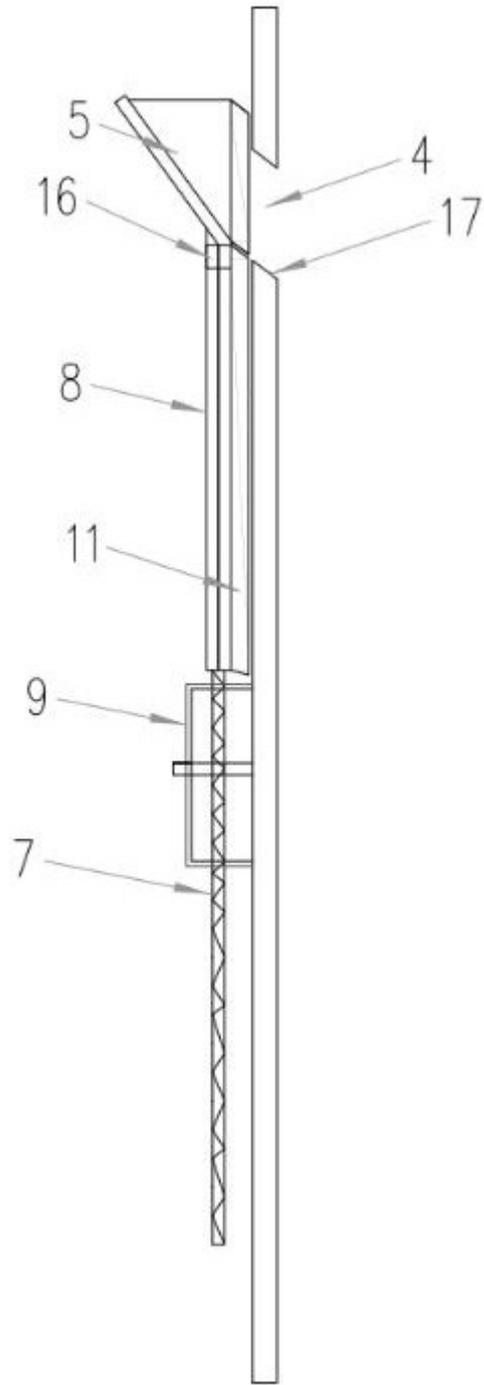


图3

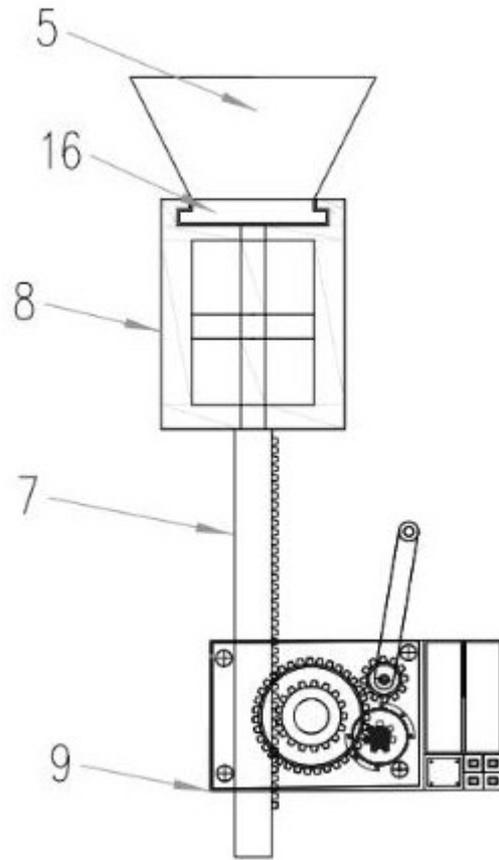


图4

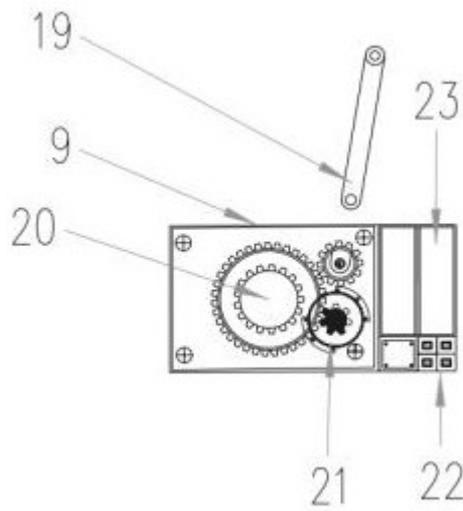


图5

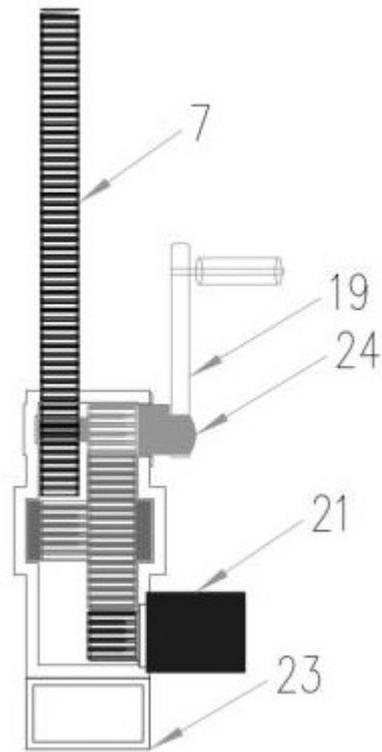


图6

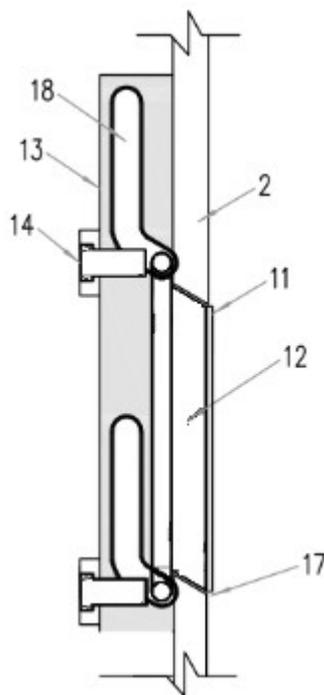


图7

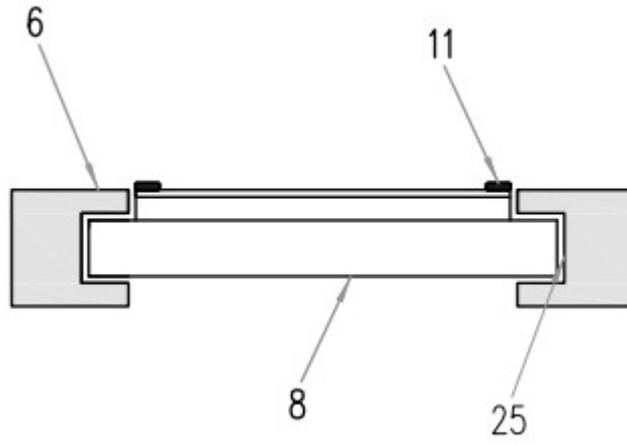


图8

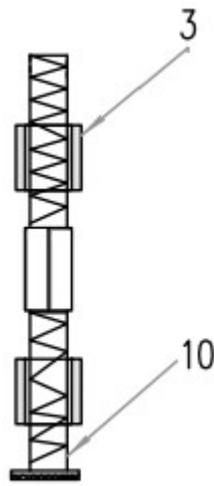


图9