



(21) 申请号 202210964924.8

审查员 王玮

(22) 申请日 2022.08.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115045507 A

(43) 申请公布日 2022.09.13

(73) 专利权人 江苏锐鹰机械有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市城南新
区中心大道102号

(72) 发明人 杜向峰

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 晏达峰

(51) Int. Cl.

E04G 21/04 (2006.01)

E04F 17/00 (2006.01)

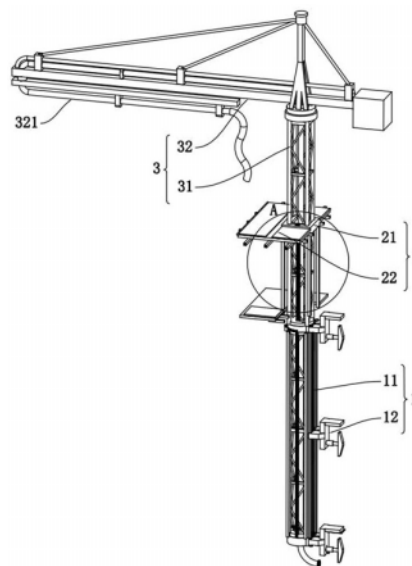
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种井道支座循环爬升式混凝土布料机

(57) 摘要

本发明公开了一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,包括支座循环式支承爬升架、动态防护平台和塔式布料机,塔式布料机固定设于支座循环式支承爬升架上壁,动态防护平台滑动套设于塔式布料机外侧壁。本发明属于建筑装备技术领域,具体是提供了一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,利用动态循环交替爬升的支座附着在已浇筑完成的楼层结构上为设备提供支撑力和爬升动力,使设备能够依靠自动循环爬升的支座实现逐层爬升,显著降低了设备爬升过程的人工和材料投入,同时,设备与楼体结构之间为夹持卡接状态,无需在电梯井道侧壁预埋或钻孔安装支座,有效提高了施工效率并减少了设备对楼体结构质量的影响,显著降低了电梯井道渗漏水风险。



1. 一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,其特征在于:包括,

支座循环式支承爬升架(1),包括循环导向支承架体(11)和循环定位支撑座(12),所述循环定位支撑座(12)阵列分布滑动卡接设于循环导向支承架体(11)侧壁;

塔式布料机(3),包括布料机立柱(31)和布料机本体(32),所述布料机立柱(31)固定设于循环导向支承架体(11)上壁,所述布料机本体(32)转动设于布料机立柱(31)上壁;

动态防护平台(2),包括动态升降套框(21)和防护板(22),所述动态升降套框(21)滑动套设于布料机立柱(31)外侧壁,所述防护板(22)固定设于动态升降套框(21)侧壁;

所述循环导向支承架体(11)相邻的侧壁边缘分别对称固定设有导向支撑轨道(111),所述循环导向支承架体(11)相邻的侧壁分别固定设有升降动力齿条(112),所述升降动力齿条(112)分别设于导向支撑轨道(111)之间,所述循环导向支承架体(11)内部底壁固定设有支座转移电机(113),所述支座转移电机(113)输出端同轴固定设有转移动力齿轮(1131),所述循环导向支承架体(11)上壁边缘固定设有支座复位电机(114),所述支座复位电机(114)输出端同轴固定设有支座复位齿轮(1141);

所述循环导向支承架体(11)下壁贯穿转动卡接设有转移动力套筒(116),所述转移动力套筒(116)上壁固定设有转移从动齿轮(1161),所述转移从动齿轮(1161)和转移动力齿轮(1131)啮合,所述转移动力套筒(116)下壁固定设有转移盘(1162),所述转移盘(1162)侧壁对称固定设有转移卡轨(1163),所述转移盘(1162)侧壁固定设有转移齿条(1164),所述转移齿条(1164)设于转移卡轨(1163)之间,所述转移卡轨(1163)侧壁下缘分别固定设有下限位块(1165),所述下限位块(1165)上壁分别设有下限位按钮(1166);

所述循环导向支承架体(11)上壁转动套设有复位动力套筒(117),所述复位动力套筒(117)侧壁环状阵列固定设有复位从动轮齿(1171),所述支座复位齿轮(1141)和复位从动轮齿(1171)啮合,所述复位动力套筒(117)侧壁对称固定设有复位卡轨(1172),所述复位动力套筒(117)侧壁固定设有复位齿条(1173),所述复位齿条(1173)设于复位卡轨(1172)之间,所述复位卡轨(1172)上壁分别固定设有上限位块(1174),所述上限位块(1174)下壁分别设有上限位按钮(1175);

所述循环定位支撑座(12)包括升降动力基座(121)和梁板卡合基座(122),所述升降动力基座(121)阵列分布滑动设于循环导向支承架体(11)侧壁,所述梁板卡合基座(122)分别固定设于升降动力基座(121)侧壁,所述升降动力基座(121)内侧壁固定设有升降电机(1211),所述升降电机(1211)输出端同轴固定设有升降动力齿轮(1212),所述升降动力基座(121)侧壁对称分布固定设有升降卡槽(1213)。

2. 根据权利要求1所述的一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,其特征在于:所述梁板卡合基座(122)上壁固定设有上卡板(1221),所述梁板卡合基座(122)下壁固定设有下部卡合支撑杆(1222),所述下部卡合支撑杆(1222)侧壁下缘转动设有夹持液压杆(1223),所述夹持液压杆(1223)底座端圆周侧壁滑动设有锁定杆(1224),所述下部卡合支撑杆(1222)侧壁贯穿设有锁定插孔(1225),所述锁定插孔(1225)分别设于夹持液压杆(1223)底座下方和侧边,所述夹持液压杆(1223)输出端固定设有夹持板(1226)。

3. 根据权利要求2所述的一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,其特征在于:所述布料机立柱(31)侧壁固定设有防护动力齿条(311)。

4. 根据权利要求3所述的一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,其特征在于:所述动

态升降套框(21)侧壁固定设有防护动力电机(211),所述防护动力电机(211)输出端同轴固定设有防护动力齿轮(2111),所述防护动力齿轮(2111)和防护动力齿条(311)啮合,所述动态升降套框(21)下壁固定设有防护支承杆(212)。

5.根据权利要求4所述的一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,其特征在于:所述防护板(22)分别固定设于防护支承杆(212)上下端,所述防护板(22)下壁分别滑动设有伸缩方管(221),所述防护板(22)侧壁分别转动设有翻板(222)。

6.根据权利要求5所述的一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,其特征在于:所述夹持板(1226)侧壁和上卡板(1221)下壁分别固定设有橡胶增阻片(1227)。

一种井道支座循环爬升式混凝土布料机

技术领域

[0001] 本发明属于建筑装备技术领域,更具体地说,特别涉及一种井道支座循环爬升式混凝土布料机。

背景技术

[0002] 高层建筑在建设过程中,需要采用布料机进行混凝土浇筑,目前,高层建筑在混凝土浇筑时大多采用塔吊提前将布料机从地面吊运至楼面并进行组装,在混凝土浇筑完成之后再再将布料机拆卸并吊运至地面,拆装过程较为繁琐,而电梯井道为上下贯通的混凝土筒体通道,在高层建筑主体结构施工过程中普遍被闲置并设置防护设施防止人员误入,目前,已有部分技术将布料机应用于电梯井道中,但效果普遍不佳,现有技术存在如下问题:

[0003] (1)现有普通布料机安装和拆卸方式不仅费时费力,且严重影响施工效率;

[0004] (2)现有普通布料机多采用支腿固定的方式临时固定于架体或楼面上,而布料机所在的楼面为待浇筑楼层的下方楼层,养护时间普遍少于一周,混凝土未达到标准强度,在混凝土浇筑过程中,布料机因泵车对混凝土的间歇冲击泵送作用而产生巨大的振动,布料机对模板或楼面产生较大的振动影响,甚至使下方楼层的混凝土结构产生裂缝;

[0005] (3)现有井道爬升式布料机多采用预埋支座或钻孔安装支座的方式进行轨道定位并作为设备运行的基础,采用预埋法安装支座时,随着楼层的增高,下方的预埋支座将废弃,不仅浪费材料而且影响电梯安装,采用钻孔安装支座时,操作非常不便,且易造成电梯井道墙体渗漏水,影响工程质量;

[0006] (4)由于电梯井上下贯通的特殊性,在混凝土浇筑时需要电梯井口进行可靠的防护,从而保证施工人员的安全,但现有井道爬升式布料机普遍未考虑电梯井口的安全防护,而对电梯井口进行固定式的临时防护时,电梯井内部的施工空间将被限制,混凝土浇筑完成之后拆除的模板难以上传至上方楼层,且布料机难以爬升,施工过程仍较为繁琐。

发明内容

[0007] 根据上述技术问题,本发明提供一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,针对现有普通布料机安装拆卸费时、对施工面模板有较大的振动影响,且现有井道布料机支座需要预埋或钻孔布设的技术问题,创造性地设置了支座循环式支承爬升架,利用动态循环交替爬升的支座附着在已浇筑完成的楼层结构上为设备提供支撑力和爬升动力,使设备能够依靠少量自动循环爬升的支座实现逐层爬升,显著降低了设备爬升过程的人力投入和材料投入,同时,设备在静止时与楼体结构之间为夹持卡接状态,无需在电梯井道侧壁提前预埋支座或钻孔安装支座,有效提高了施工效率并减少了设备对楼体结构质量的影响,显著降低了电梯井道渗漏水的风险。

[0008] 本发明采取的技术方案如下:本方案提供了一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,包括支座循环式支承爬升架、动态防护平台和塔式布料机,塔式布料机固定设于支座循环式支承爬升架上壁,动态防护平台滑动套设于塔式布料机外侧壁,支座循环式支承爬升

架利用动态循环交替的支座为设备提供支撑力和爬升动力,使设备能够依靠少量自动爬升的支座实现逐层爬升,显著降低了设备爬升过程的人力投入和材料投入,同时,设备在静止时与楼体结构之间为夹持卡接状态,无需在电梯井道侧壁提前预埋支座或钻孔安装支座,有效提高了施工效率并减少了设备对楼体结构质量的影响,显著降低了电梯井道渗漏水风险;支座循环式支承爬升架包括循环导向支承架体和循环定位支撑座,循环定位支撑座阵列分布滑动卡接设于循环导向支承架体侧壁,塔式布料机包括布料机立柱和布料机本体,布料机立柱固定设于循环导向支承架体上壁,布料机本体转动设于布料机立柱上壁,动态防护平台包括动态升降套框和防护板,动态升降套框滑动套设于布料机立柱外侧壁,防护板固定设于动态升降套框侧壁。

[0009] 其中,循环导向支承架体相邻的侧壁边缘分别对称固定设有导向支撑轨道,循环导向支承架体相邻的侧壁分别固定设有升降动力齿条,升降动力齿条分别设于导向支撑轨道之间,循环导向支承架体内部底壁固定设有支座转移电机,支座转移电机输出端同轴固定设有转移动力齿轮,循环导向支承架体上壁边缘固定设有支座复位电机,支座复位电机输出端同轴固定设有支座复位齿轮,循环导向支承架体内部贯穿固定设有第一泵管。

[0010] 进一步地,循环导向支承架体下壁贯穿转动卡接设有转移动力套筒,转移动力套筒上壁固定设有转移从动齿轮,转移从动齿轮和转移动力齿轮啮合,转移动力套筒下壁固定设有转移盘,转移盘侧壁对称固定设有转移卡轨,转移盘侧壁固定设有转移齿条,转移齿条设于转移卡轨之间,转移卡轨侧壁下缘分别固定设有下限位块,下限位块上壁分别设有下限位按钮;转移卡轨之间的距离及水平切面形状与导向支撑轨道相同,当转移卡轨恰好位于导向支撑轨道下方时,转移齿条恰好位于升降动力齿条下方并和升降动力齿条实现临时拼接。

[0011] 进一步地,循环导向支承架体上壁转动套设有复位动力套筒,复位动力套筒侧壁环状阵列固定设有复位从动轮齿,支座复位齿轮和复位从动轮齿啮合,复位动力套筒侧壁对称固定设有复位卡轨,复位动力套筒侧壁固定设有复位齿条,复位齿条设于复位卡轨之间,复位卡轨上壁分别固定设有上限位块,上限位块下壁分别设有上限位按钮;复位卡轨之间的距离及水平切面形状与导向支撑轨道相同,当复位卡轨恰好位于导向支撑轨道上方时,复位齿条恰好位于升降动力齿条上方并和升降动力齿条实现临时拼接。

[0012] 进一步地,循环定位支撑座包括升降动力基座和梁板卡合基座,升降动力基座阵列分布滑动设于循环导向支承架体侧壁,梁板卡合基座分别固定设于升降动力基座侧壁,升降动力基座内侧壁固定设有升降电机,升降电机输出端同轴固定设有升降动力齿轮,升降动力基座侧壁对称分布固定设有升降卡槽;当升降动力基座位于循环导向支承架体侧壁时,升降卡槽分别滑动卡接套设于导向支撑轨道外壁,升降动力齿轮和升降动力齿条啮合,当升降动力基座位于转移动力套筒侧壁时,升降卡槽分别滑动卡接套设于转移卡轨外壁,升降动力齿轮和转移齿条啮合,当升降动力基座位于复位动力套筒侧壁时,升降卡槽分别滑动卡接套设于复位卡轨外壁,升降动力齿轮和复位齿条啮合。

[0013] 进一步地,梁板卡合基座上壁固定设有上卡板,梁板卡合基座下壁固定设有下部卡合支撑杆,下部卡合支撑杆侧壁下缘转动设有夹持液压杆,夹持液压杆底座端圆周侧壁滑动设有锁定杆,下部卡合支撑杆侧壁贯穿设有锁定插孔,锁定插孔分别设于夹持液压杆底座下方和侧边,夹持液压杆输出端固定设有夹持板,夹持板侧壁和上卡板下壁分别固定

设有橡胶增阻片。

[0014] 进一步地,布料机立柱侧壁固定设有防护动力齿条,布料机立柱内壁固定设有第二泵管,第二泵管下端和第一泵管上端贯通固定连接。

[0015] 进一步地,动态升降套框侧壁固定设有防护动力电机,防护动力电机输出端同轴固定设有防护动力齿轮,防护动力齿轮和防护动力齿条啮合,动态升降套框下壁固定设有防护支承杆。

[0016] 进一步地,防护板分别固定设于防护支承杆上下端,防护板下壁分别滑动设有伸缩方管,防护板侧壁分别转动设有翻板;防护板的形状及尺寸根据井道尺寸和设备安装位置进行定制。

[0017] 进一步地,布料机本体上壁固定设有第三泵管,第三泵管和第二泵管上端贯通转动连接。

[0018] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:

[0019] (1) 支座循环式支承爬升架利用动态循环交替爬升的支座为设备提供支撑力和爬升动力,使设备能够依靠少量自动爬升的支座实现逐层爬升,显著降低了设备爬升过程的人力投入和材料投入,同时,设备在静止时与楼体结构之间为夹持卡接状态,无需在电梯井道侧壁提前预埋支座或钻孔安装支座,有效提高了施工效率并减少了设备对楼体结构质量的影响,显著降低了电梯井道渗漏水风险;

[0020] (2) 循环导向支承架体相邻的两侧壁通过设置相同的导向支撑轨道和升降动力齿条为循环定位支撑座提供循环路径;

[0021] (3) 转移动力套筒和复位动力套筒侧壁的结构设计与循环导向支承架体侧壁的结构设计相同,从而使循环定位支撑座的循环路径闭合;

[0022] (4) 为循环导向支承架体提供爬升力的循环定位支撑座在驱动循环导向支承架体爬升时,最下方的循环定位支撑座在转移动力套筒和复位动力套筒的协助下运行至最上方,循环定位支撑座利用循环交换纵向次序的方式使循环导向支承架体的定位点不断上升,从而实现设备爬升;

[0023] (5) 循环定位支撑座通过楼栋施工面下方的多层混凝土结构对设备进行支撑锁定,使混凝土浇筑过程中设备的振动作用直接传递至已浇筑完成的混凝土结构,从而显著降低了设备对施工面的影响,有效提高了施工安全性;

[0024] (6) 上卡板能够搭设于门洞处地板上壁,从而通过梁板卡合基座为设备提供竖向支撑力,夹持板通过夹持液压杆能够和圈梁外侧壁实现稳固夹持,从而防止设备侧倾;

[0025] (7) 循环定位支撑座以临时夹持锁定的方式使设备实现稳固布设,避免了因设备安装而对楼体结构造成损失的可能,同时显著减少了材料投入,提升了施工效率;

[0026] (8) 动态防护平台通过升降的方式使电梯井道区域的施工空间和防护要求达到匹配,在保证施工便捷的同时实现可靠防护。

附图说明

[0027] 图1为本发明提出的一种井道支座循环爬升式混凝土布料机的结构示意图;

[0028] 图2为本发明提出的支座循环式支承爬升架的结构示意图;

[0029] 图3为图2的B部分局部放大图;

- [0030] 图4为图2的C部分局部放大图；
- [0031] 图5为本发明提出的转移动力套筒的结构示意图；
- [0032] 图6为本发明提出的复位动力套筒的结构示意图；
- [0033] 图7为本发明提出的循环定位支撑座的结构示意图；
- [0034] 图8为本发明提出的升降动力基座的结构示意图；
- [0035] 图9为图1的A部分局部放大图；
- [0036] 图10为本发明提出的动态防护平台的结构示意图；
- [0037] 图11为本发明提出的支座循环式支承爬升架爬升过程的侧视简图。
- [0038] 其中,1、支座循环式支承爬升架,11、循环导向支承架体,111、导向支撑轨道,112、升降动力齿条,113、支座转移电机,1131、转移动力齿轮,114、支座复位电机,1141、支座复位齿轮,115、第一泵管,116、转移动力套筒,1161、转移从动齿轮,1162、转移盘,1163、转移卡轨,1164、转移齿条,1165、下限位块,1166、下限位按钮,117、复位动力套筒,1171、复位从动轮齿,1172、复位卡轨,1173、复位齿条,1174、上限位块,1175、上限位按钮,12、循环定位支撑座,121、升降动力基座,1211、升降电机,1212、升降动力齿轮,1213、升降卡槽,122、梁板卡合基座,1221、上卡板,1222、下部卡合支撑杆,1223、夹持液压杆,1224、锁定杆,1225、锁定插孔,1226、夹持板,1227、橡胶增阻片,2、动态防护平台,21、动态升降套框,211、防护动力电机,2111、防护动力齿轮,212、防护支承杆,22、防护板,221、伸缩方管,222、翻板,3、塔式布料机,31、布料机立柱,311、防护动力齿条,312、第二泵管,32、布料机本体,321、第三泵管。
- [0039] 图11中,a、b、c、d、e按顺序依次表示支座循环式支承爬升架爬升过程中的各个阶段,N-2、N-1、N、N+1依次表示楼层数。
- [0040] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0043] 实施例:

[0044] 请参阅图1,本实施例中的一种井道支座循环爬升式混凝土布料机,包括支座循环式支承爬升架1、动态防护平台2和塔式布料机3,塔式布料机3固定设于支座循环式支承爬升架1上壁,动态防护平台2滑动套设于塔式布料机3外侧壁,支座循环式支承爬升架1包括循环导向支承架体11和循环定位支撑座12,循环定位支撑座12阵列分布滑动卡接设于循环导向支承架体11侧壁,塔式布料机3包括布料机立柱31和布料机本体32,布料机立柱31固定

设于循环导向支承架体11上壁,布料机本体32转动设于布料机立柱31上壁,动态防护平台2包括动态升降套框21和防护板22,动态升降套框21滑动套设于布料机立柱31外侧壁,防护板22固定设于动态升降套框21侧壁。

[0045] 请参阅图2-图4,本实施例中的循环导向支承架体11相邻的侧壁边缘分别对称固定设有导向支撑轨道111,循环导向支承架体11相邻的侧壁分别固定设有升降动力齿条112,升降动力齿条112分别设于导向支撑轨道111之间,循环导向支承架体11内部底壁固定设有支座转移电机113,支座转移电机113输出端同轴固定设有转移动力齿轮1131,循环导向支承架体11上壁边缘固定设有支座复位电机114,支座复位电机114输出端同轴固定设有支座复位齿轮1141,循环导向支承架体11内部贯穿固定设有第一泵管115。

[0046] 请参阅图3、图5,本实施例中的循环导向支承架体11下壁贯穿转动卡接设有转移动力套筒116,转移动力套筒116上壁固定设有转移从动齿轮1161,转移从动齿轮1161和转移动力齿轮1131啮合,转移动力套筒116下壁固定设有转移盘1162,转移盘1162侧壁对称固定设有转移卡轨1163,转移盘1162侧壁固定设有转移齿条1164,转移齿条1164设于转移卡轨1163之间,转移卡轨1163侧壁下缘分别固定设有下限位块1165,下限位块1165上壁分别设有下限位按钮1166;转移卡轨1163之间的距离及水平切面形状与导向支撑轨道111相同,当转移卡轨1163恰好位于导向支撑轨道111下方时,转移齿条1164恰好位于升降动力齿条112下方并和升降动力齿条112实现临时拼接。

[0047] 请参阅图4、图6,本实施例中的循环导向支承架体11上壁转动套设有复位动力套筒117,复位动力套筒117侧壁环状阵列固定设有复位从动轮齿1171,支座复位齿轮1141和复位从动轮齿1171啮合,复位动力套筒117侧壁对称固定设有复位卡轨1172,复位动力套筒117侧壁固定设有复位齿条1173,复位齿条1173设于复位卡轨1172之间,复位卡轨1172上壁分别固定设有上限位块1174,上限位块1174下壁分别设有上限位按钮1175;复位卡轨1172之间的距离及水平切面形状与导向支撑轨道111相同,当复位卡轨1172恰好位于导向支撑轨道111上方时,复位齿条1173恰好位于升降动力齿条112上方并和升降动力齿条112实现临时拼接。

[0048] 请参阅图7、图8,本实施例中的循环定位支撑座12包括升降动力基座121和梁板卡合基座122,升降动力基座121阵列分布滑动设于循环导向支承架体11侧壁,梁板卡合基座122分别固定设于升降动力基座121侧壁,升降动力基座121内侧壁固定设有升降电机1211,升降电机1211输出端同轴固定设有升降动力齿轮1212,升降动力基座121侧壁对称分布固定设有升降卡槽1213;当升降动力基座121位于循环导向支承架体11侧壁时,升降卡槽1213分别滑动卡接套设于导向支撑轨道111外壁,升降动力齿轮1212和升降动力齿条112啮合,当升降动力基座121位于转移动力套筒116侧壁时,升降卡槽1213分别滑动卡接套设于转移卡轨1163外壁,升降动力齿轮1212和转移齿条1164啮合,当升降动力基座121位于复位动力套筒117侧壁时,升降卡槽1213分别滑动卡接套设于复位卡轨1172外壁,升降动力齿轮1212和复位齿条1173啮合。

[0049] 请参阅图7,本实施例中的梁板卡合基座122上壁固定设有上卡板1221,梁板卡合基座122下壁固定设有下部卡合支撑杆1222,下部卡合支撑杆1222侧壁下缘转动设有夹持液压杆1223,夹持液压杆1223底座端圆周侧壁滑动设有锁定杆1224,下部卡合支撑杆1222侧壁贯穿设有锁定插孔1225,锁定插孔1225分别设于夹持液压杆1223底座下方和侧边,夹

持液压杆1223输出端固定设有夹持板1226,夹持板1226侧壁和上卡板1221下壁分别固定设有橡胶增阻片1227;电梯井道在每层均留设有门洞,且门洞处底板为圈梁结构,上卡板1221能够搭设于门洞处地板上壁,从而通过梁板卡合基座122为设备提供竖向支撑力,夹持板1226通过夹持液压杆1223能够和圈梁外侧壁实现稳固夹持,从而防止设备侧倾。

[0050] 请参阅图9,本实施例中的布料机立柱31侧壁固定设有防护动力齿条311,布料机立柱31内壁固定设有第二泵管312,第二泵管312下端和第一泵管115上端贯通固定连接。

[0051] 请参阅图10,本实施例中的动态升降套框21侧壁固定设有防护动力电机211,防护动力电机211输出端同轴固定设有防护动力齿轮2111,防护动力齿轮2111和防护动力齿条311啮合,动态升降套框21下壁固定设有防护支承杆212。

[0052] 请参阅图10,本实施例中的防护板22分别固定设于防护支承杆212上下端,防护板22下壁分别滑动设有伸缩方管221,防护板22侧壁分别转动设有翻板222;防护板22的形状及尺寸根据井道尺寸和设备安装位置进行定制。

[0053] 请参阅图1,本实施例中的布料机本体32上壁固定设有第三泵管321,第三泵管321和第二泵管312上端贯通转动连接。

[0054] 本实施例的具体实施方式为:在楼栋施工至需要使用布料机进行混凝土浇筑的楼层时进行布料机安装,预先将本方案提出的一种井道支座循环爬升式混凝土布料机组装完成,使循环定位支撑座12自上而下依次与复位卡轨1172、导向支撑轨道111和转移卡轨1163滑动卡接,利用塔吊将设备吊装至楼栋电梯井道内部,初始状态时,夹持液压杆1223处于伸长状态,锁定杆1224插接于夹持液压杆1223底座侧边的锁定插孔1225内,使夹持板1226处于水平状态,设定施工楼层为第N层,则循环定位支撑座12分别对应第N层底板、第N-1层底板和第N-2层底板,安装人员将各循环定位支撑座12安装至各自对应的底板圈梁,通过挪动设备使上卡板1221卡至各层圈梁上壁,此时,夹持板1226处于各层圈梁下方,操作人员将各夹持液压杆1223上的锁定杆1224拔出并转动夹持板1226使其处于垂直状态,此时,锁定杆1224对准夹持液压杆1223底座下方的锁定插孔1225,操作人员将锁定杆1224插入该锁定插孔1225,从而使夹持板1226保持为稳定的垂直状态,此时,启动夹持液压杆1223并收缩,在此过程中,夹持板1226逐渐夹紧圈梁,从而完成对设备的可靠安装。

[0055] 施工人员将第一泵管115与楼栋内的输送泵管连接之后即能够使用设备进行混凝土浇筑,当混凝土浇筑完成并需要使设备爬升至新的施工楼层时,安装人员将最下层即N-2层对应的循环定位支撑座12转移至最上层即N+1层,转移过程采用循环自动爬升的方式进行,如图11所示,安装人员将最下层的夹持液压杆1223伸长,并将最下层的夹持板1226调整为水平状态,从而使N-2层对应的循环定位支撑座12和N-2层门洞圈梁分离,启动支座转移电机113,支座转移电机113驱动转移动力齿轮1131转动,转移动力齿轮1131通过转移从动齿轮1161驱动转移动力套筒116和转移盘1162转动,转移盘1162带动N-2层对应的循环定位支撑座12转动,从而使循环定位支撑座12离开门洞圈梁,转移盘1162转动90°后,转移卡轨1163和循环导向支承架体11另一侧壁的导向支撑轨道111实现拼接,转移齿条1164和循环导向支承架体11另一侧壁的升降动力齿条112亦实现拼接,此时,启动各升降动力基座121上的升降电机1211,N层和N-1层对应的升降动力基座121上的升降电机1211驱动各升降动力齿轮1212转动,并通过导向支撑轨道111驱动循环导向支承架体11整体上升,在此过程中,复位卡轨1172逐渐上升并离开N层对应的升降动力基座121上的升降卡槽1213,导向支

撑轨道111代替其继续和该升降动力基座121上的升降卡槽1213卡接,同时,在此过程中,转移盘1162侧边的循环定位支撑座12上的升降电机1211反向运行,从而驱动该循环定位支撑座12沿升降动力齿条112上升,该循环定位支撑座12沿升降动力齿条112上升的过程中,复位动力套筒117转动并准备接收该循环定位支撑座12,转移动力套筒116复位并准备接收N-1层对应的循环定位支撑座12,复位电机114驱动支座复位齿轮1141转动并通过复位从动轮齿1171带动复位动力套筒117转动,当复位动力套筒117侧壁的复位卡轨1172和循环导向支承架体11另一侧壁的导向支撑轨道111实现拼接时,复位电机114停止运行,沿升降动力齿条112上升的循环定位支撑座12运行至最顶端时,该循环定位支撑座12上的升降卡槽1213和复位卡轨1172卡接,且该循环定位支撑座12上的升降动力齿轮1212和复位齿条1173啮合,当该循环定位支撑座12上壁触碰到上限位块1174下壁的上限位按钮1175时,N-1层对应的循环定位支撑座12和转移动力套筒116侧壁滑动卡接,且N-1层循环定位支撑座12下壁恰好触碰到下限位块1165上壁的下限位按钮1166,各升降动力基座121上的升降电机1211停止运行,此时,循环导向支承架体11爬升完成,上升完成的循环定位支撑座12和N+1层底板的门洞圈梁对应,最后,通过支座复位电机114驱动复位动力套筒117转动从而使上升完成的循环定位支撑座12转动至N+1层底板的门洞圈梁处,并使该循环定位支撑座12和N+1层门洞圈梁夹持锁定,设备爬升过程即完成。

[0056] 在施工过程中,电梯井道的防护与施工实现高效协调至关重要,在本实施例中,当楼层施工处于模板施工阶段,防护动力电机211驱动防护动力齿轮2111转动并通过防护动力齿条311使动态升降套框21下降,从而使上层的防护板22位于N层底板处,施工人员能够站立在上层的防护板22上进行模板安装和加固作业,当模板施工完成并进入混凝土浇筑阶段,防护动力电机211反向运行并使动态升降套框21上升,从而使上层的防护板22位于N+1层底板处,并对混凝土浇筑作业面进行安全防护,下层的防护板22位于N层底板处,便于施工人员在混凝土浇筑过程中检查模板状态,在动态升降套框21升降过程中,翻板222无需打开,从而避免了设备和模板上的对拉螺杆产生碰撞。

[0057] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0058] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0059] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

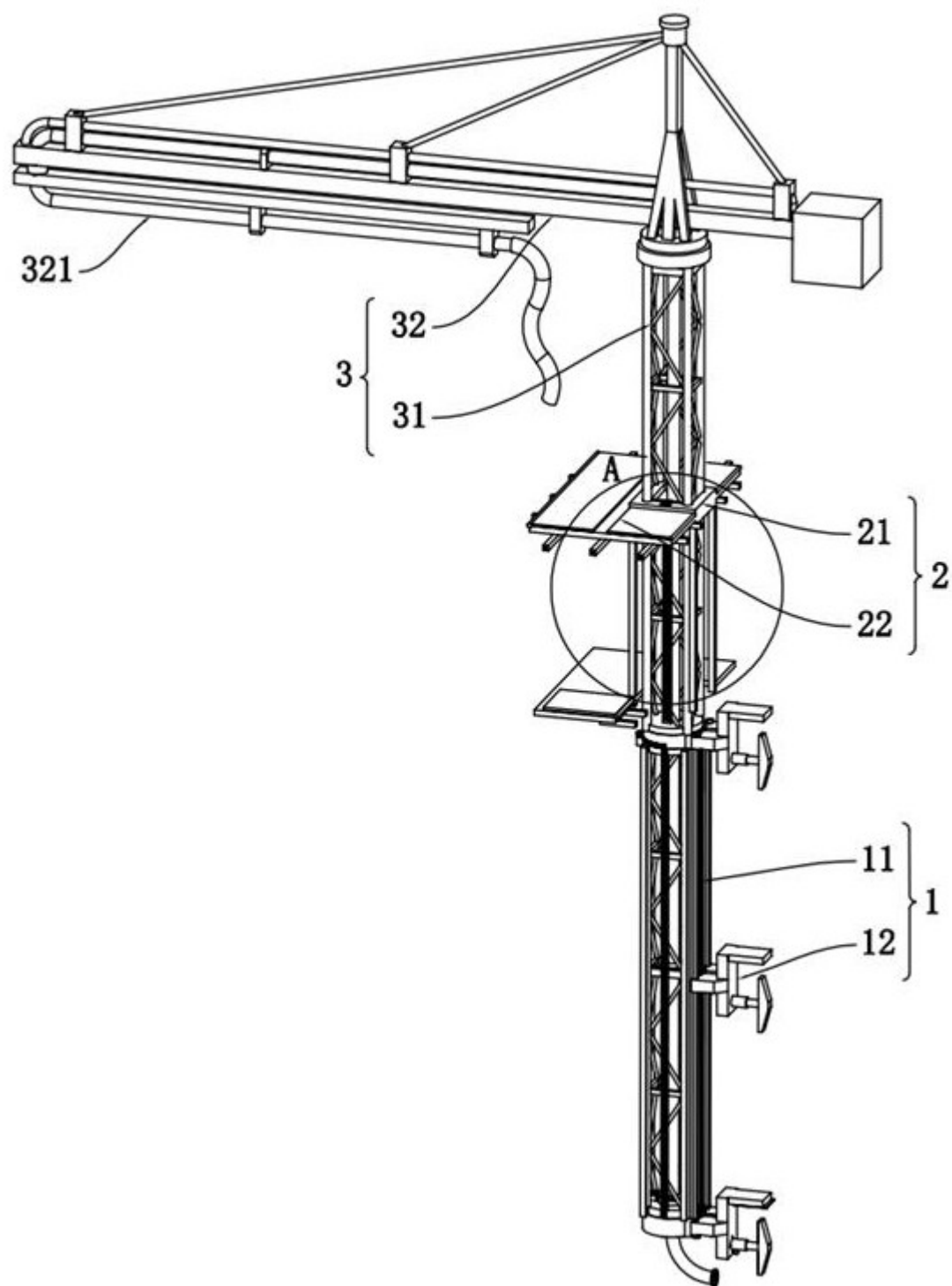


图1

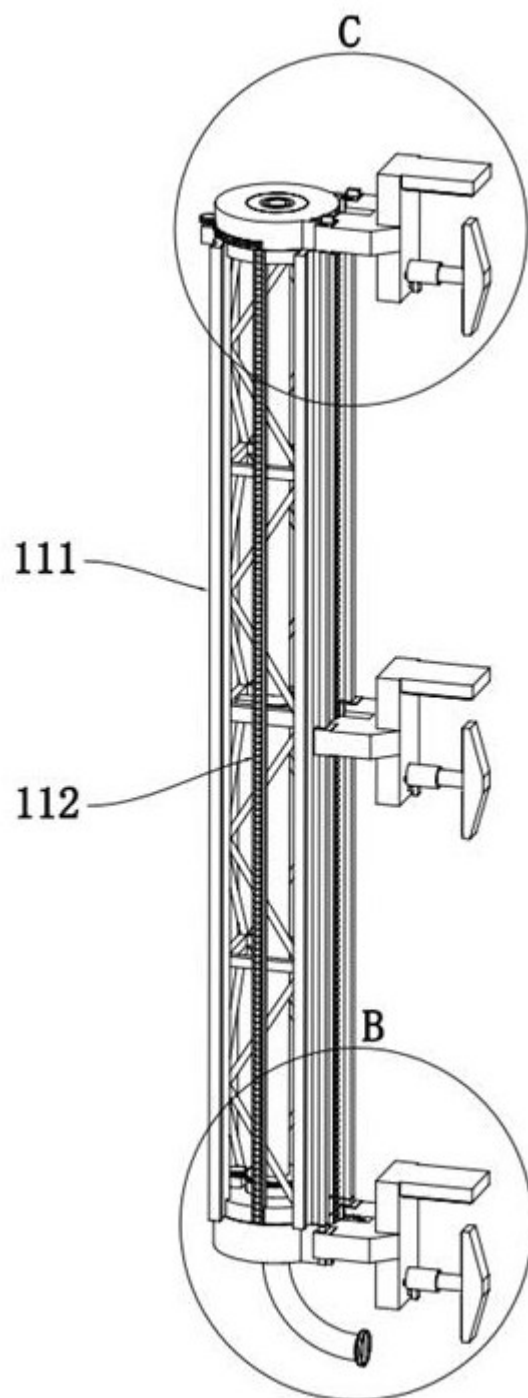


图2

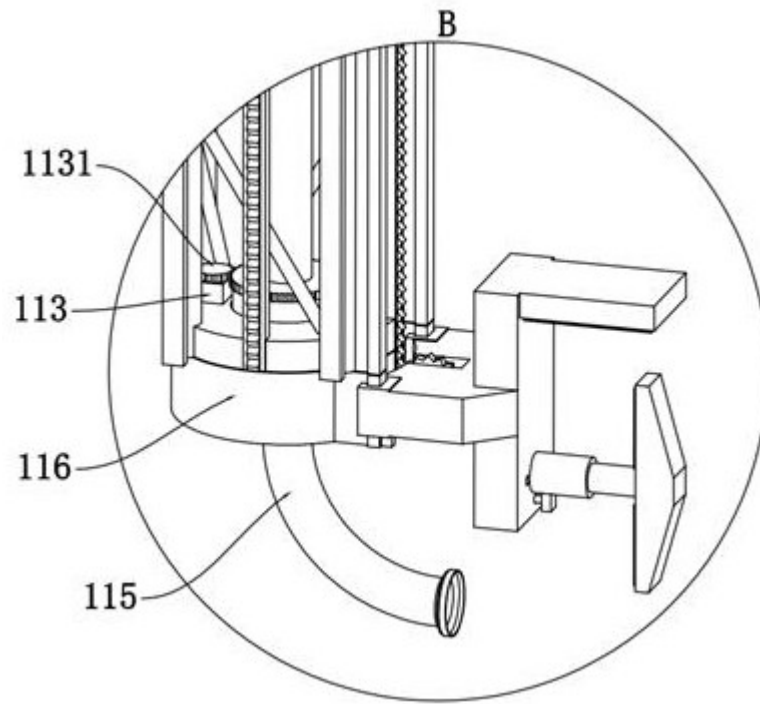


图3

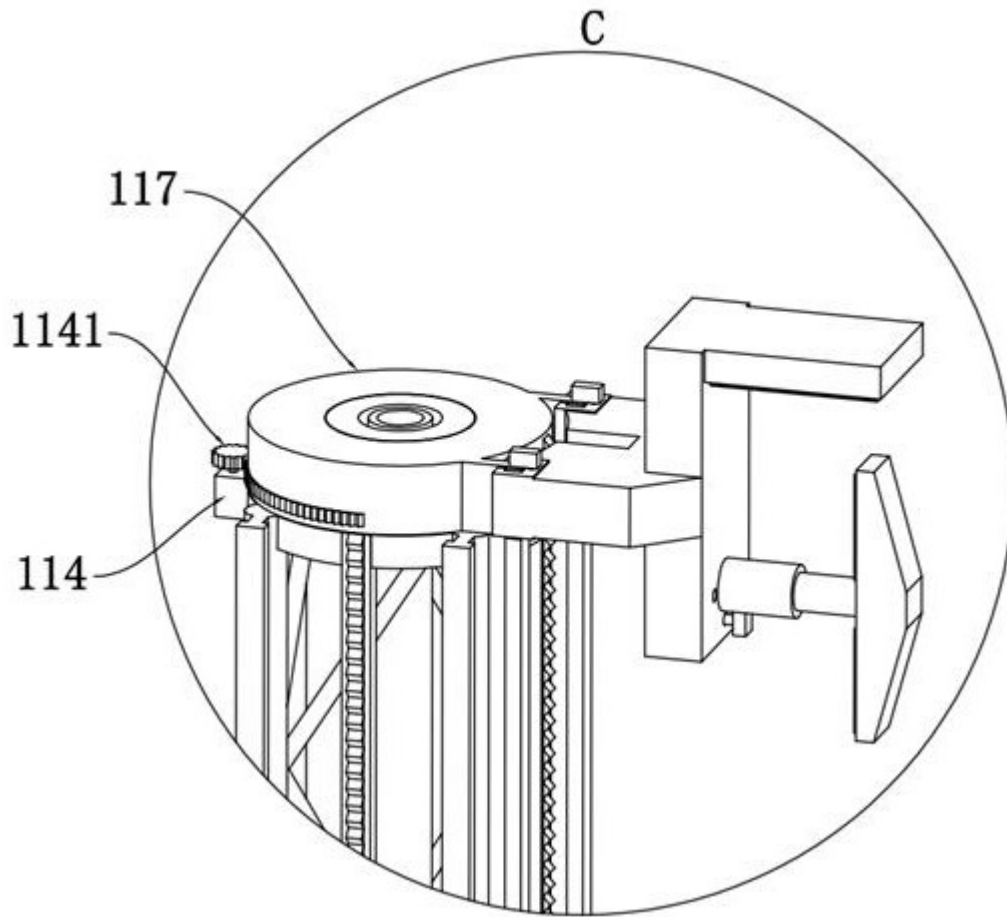


图4

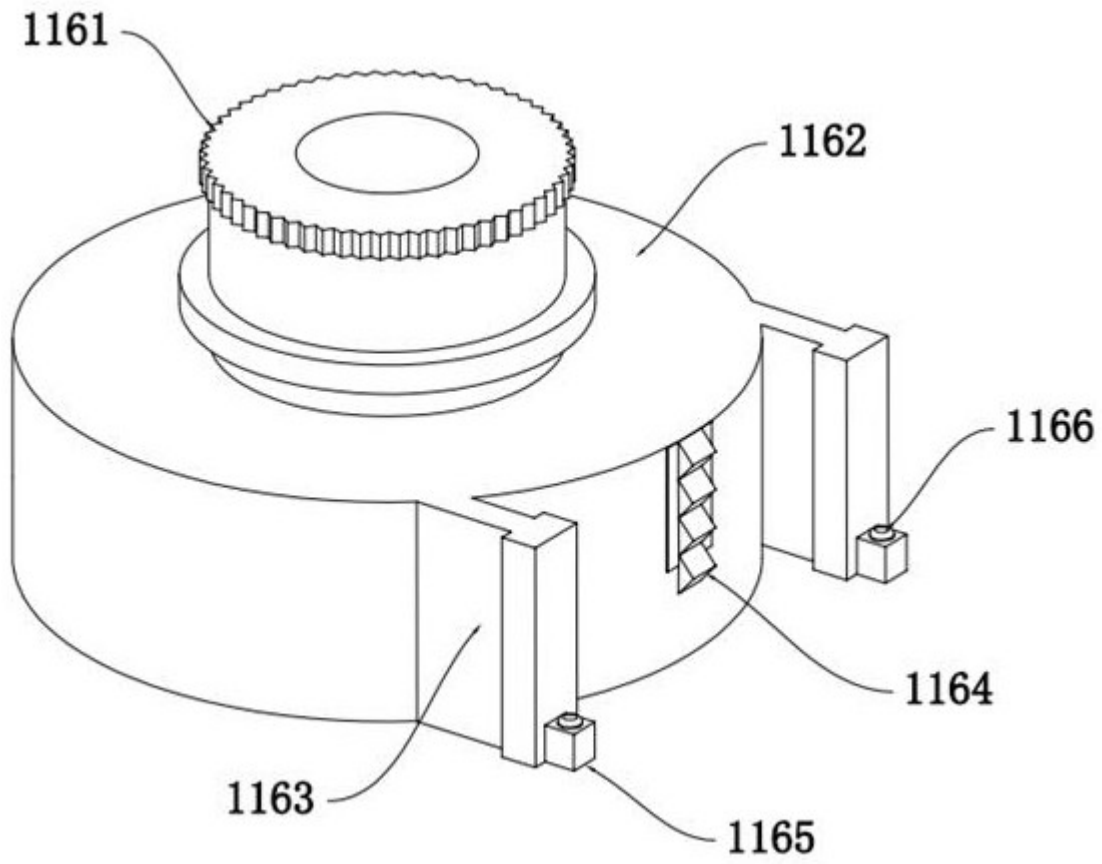


图5

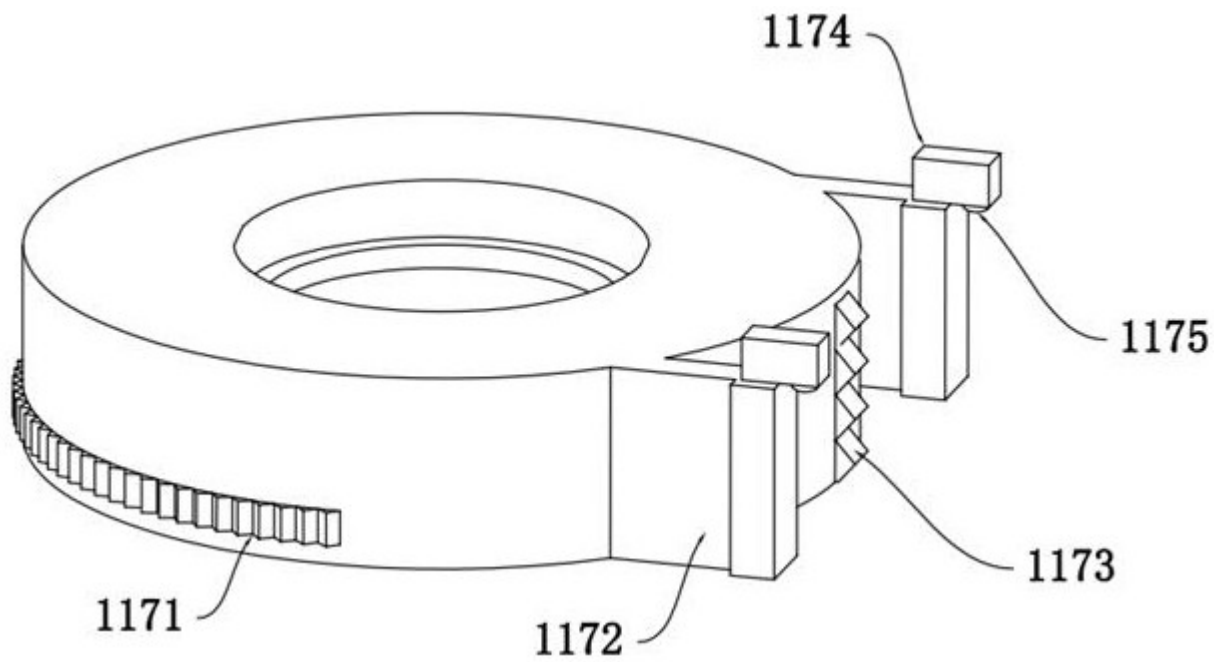


图6

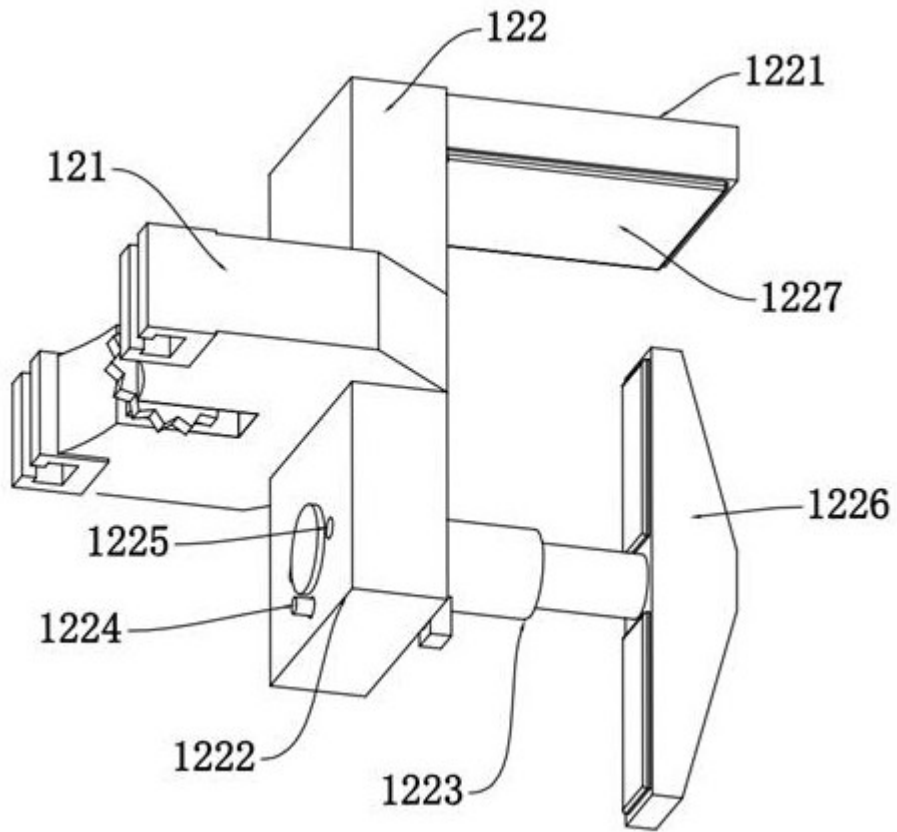


图7

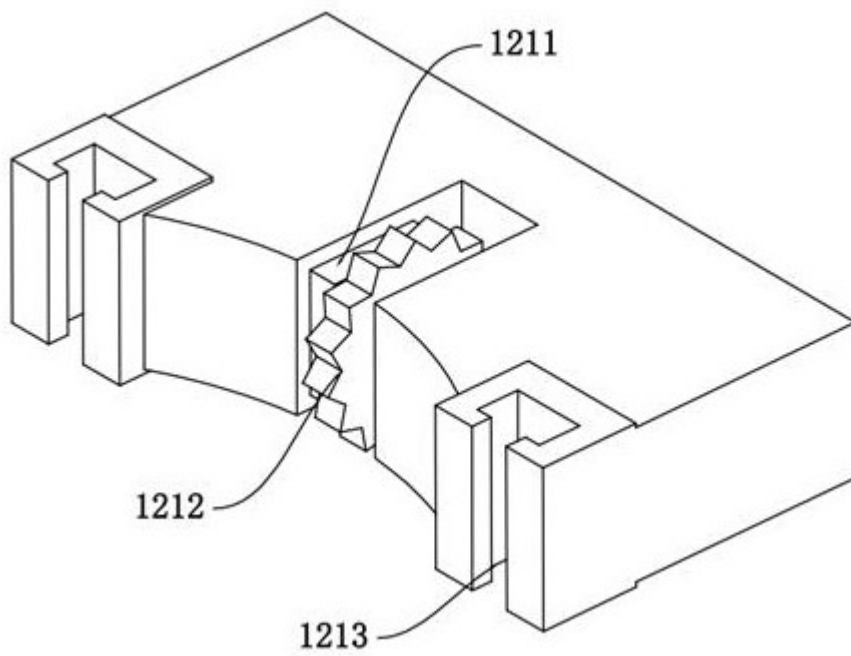


图8

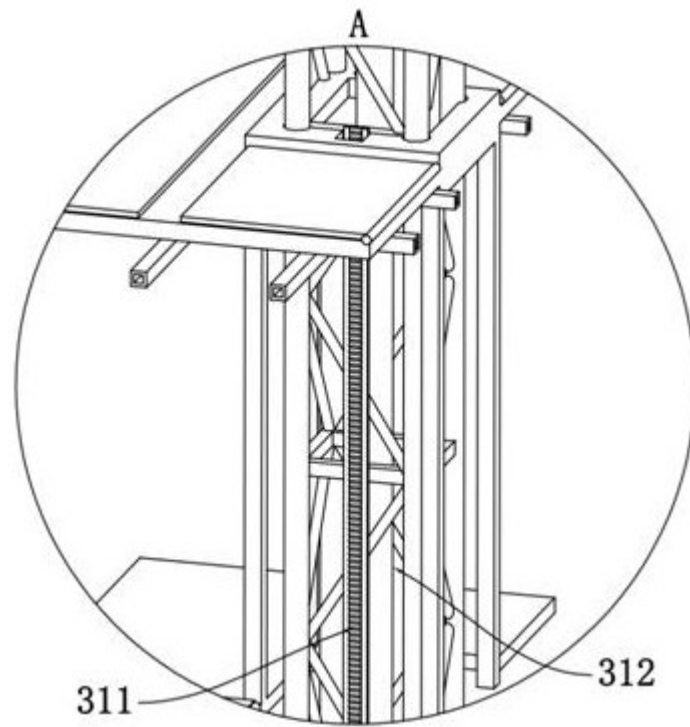


图9

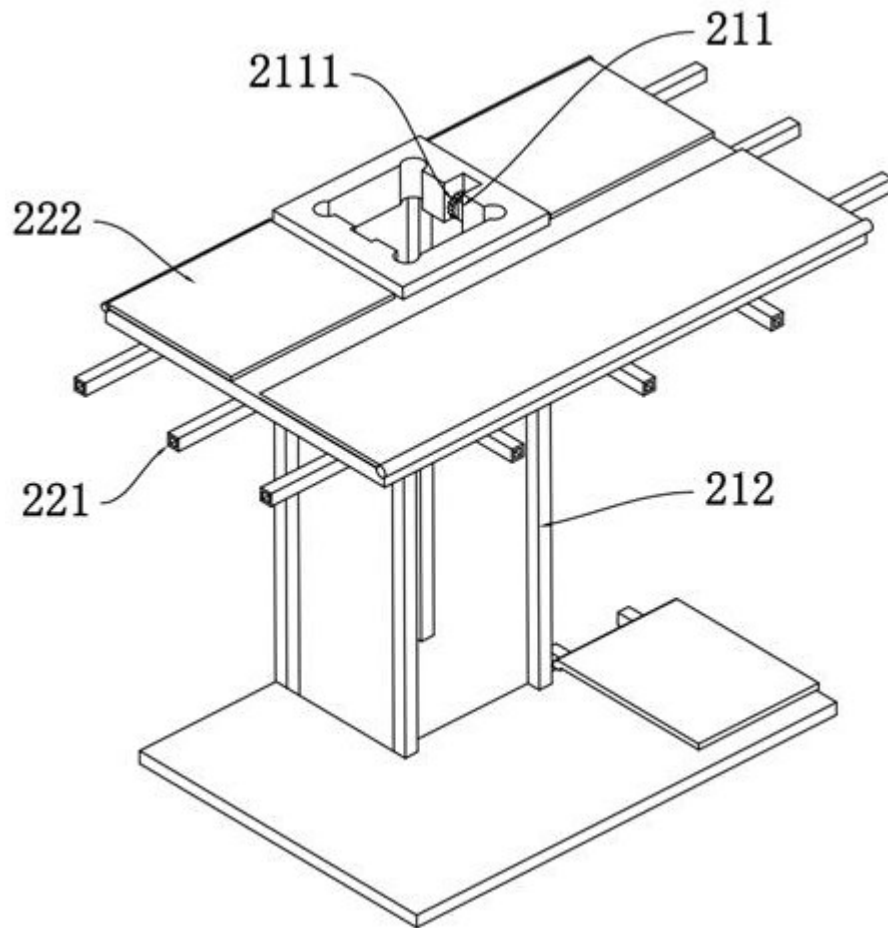


图10

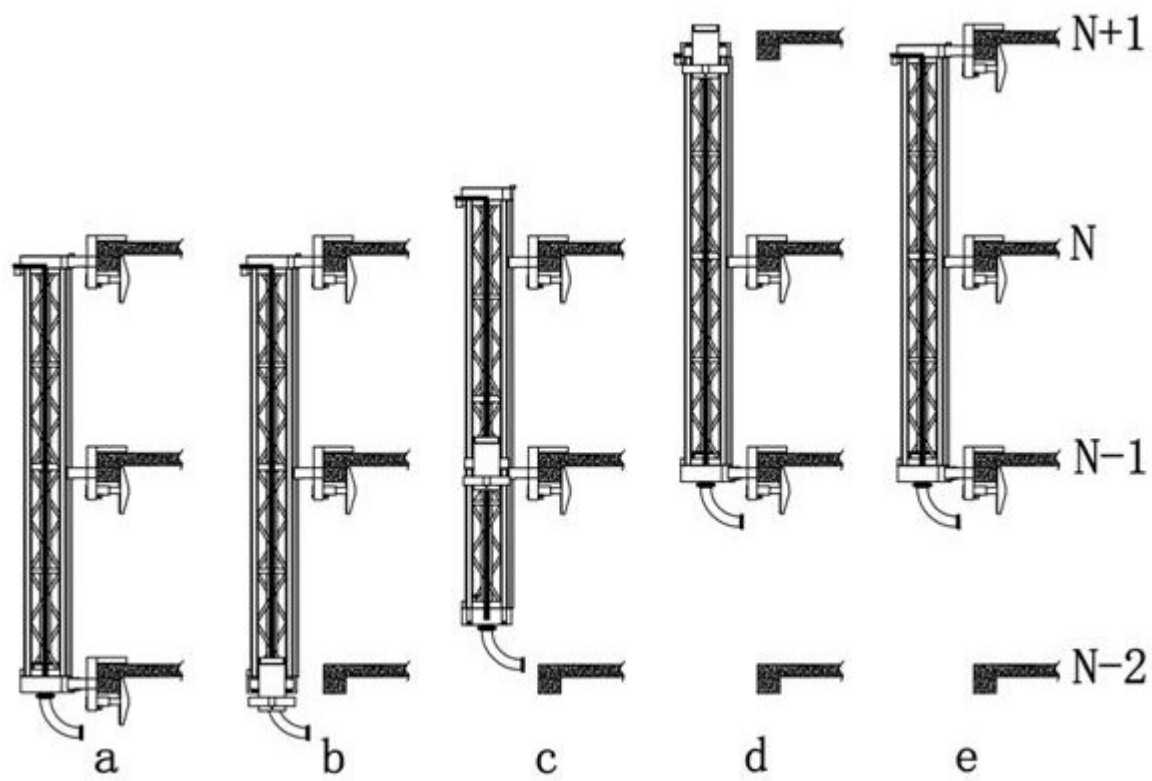


图11