



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206752507 U

(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720514728.5

(22)申请日 2017.05.10

(73)专利权人 天津九为新型材料有限公司

地址 300000 天津市宁河县七里海镇兰台子村

(72)发明人 杨柳 运乃静 刘书建 崔慧

(74)专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司
12221

代理人 陈欣

(51) Int. Cl.

E02D 29/045(2006.01)

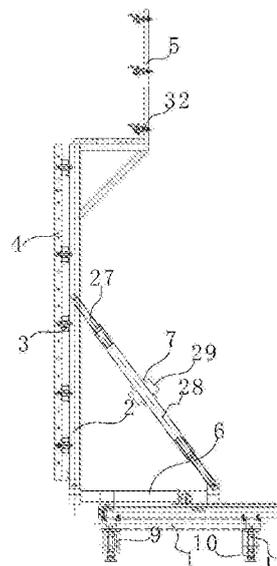
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架

(57)摘要

本实用新型涉及管廊施工领域,尤其涉及一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架,包括支撑底座,平移座,竖向龙骨,横向龙骨,混凝土模板组,操作台,扶手架,底座伸缩支撑杆,由于设置了带有承重万向轮的支撑底座使得整体模架便于移动,同时横向龙骨、竖向龙骨及混凝土模板组之间通过连接件连接固定,使得固定更稳固且便于安装拆卸,平移座的设置便于调节模架上部位置以适应整体承重,有效避免因模架上部重心偏移导致的模架不稳定。



1. 一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架,其特征在于,包括设于底部的支撑底座,设于支撑底座的平移座,固定于平移座一侧的多条竖向龙骨,固定于竖向龙骨外侧的多条横向龙骨,固定于横向龙骨外侧的混凝土模板组,固定于竖向龙骨顶端的操作台,固定于操作台一侧的扶手架,两端分别铰接于竖向龙骨中部与平移座一端的底座伸缩支撑杆,其中,

所述支撑底座上部在平移座一侧固定限位卡板,所述平移座外侧固定有弧形定位板,所述弧形定位板插入限位卡板下侧,支撑底座上部固定齿条,所述平移座下侧一端铰接驱动轴,驱动轴一端固定有与齿条配合的齿轮;

所述支撑底座底部固定有承重万向轮及调距支撑台,所述调距支撑台包括底部的支脚及连接于支撑底座下侧与支脚之间的承重调距螺杆;

所述竖向龙骨包括并排设置的两条竖向支撑方管及焊接于两条竖向支撑方管之间的竖向龙骨垫块;

所述横向龙骨包括贴近竖向龙骨并排设置的两条横向支撑方管及焊接于两条横向支撑方管之间的横向龙骨垫块;

所述竖向龙骨与横向龙骨之间通过龙骨固定连接组件固定连接,所述龙骨固定连接组件包括分别扣于竖向龙骨的两条竖向支撑方管外侧及横向龙骨的两条横向支撑方管外侧的第一龙骨扣板及设于两第一龙骨扣板之间的龙骨连接双头螺栓,两个所述第一龙骨扣板相互垂直设置,所述龙骨连接双头螺栓依次穿过对应竖向龙骨的两条竖向支撑方管及横向龙骨的两条横向支撑方管之间,并在两端头处与第一龙骨扣板通过螺栓锁紧;

所述混凝土模板组包括竖向并排设置的多个混凝土模板单元,混凝土模板单元两侧设有连接框;

所述横向龙骨与混凝土模板组之间通过混凝土模板固定连接组件固定连接,所述混凝土模板固定连接组件包括扣于横向龙骨的两条横向支撑方管外侧的第二龙骨扣板,与第二龙骨扣板中部连接的混凝土模板连接螺栓及焊接于混凝土模板连接螺栓一端的混凝土模板连接板,所述混凝土模板连接板与最外侧的混凝土模板单元的外侧连接框通过螺栓锁紧,所述混凝土模板连接螺栓穿过横向龙骨的两条横向支撑方管之间,并在一端与第二龙骨扣板通过螺栓锁紧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架,其特征在于,所述驱动轴固定连接驱动手柄。

3. 根据权利要求1或2中任一项所述的一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架,其特征在于,所述多个混凝土模板单元通过插销组件固定连接,混凝土模板单元的连接框两侧设有模板单元连接孔,所述插销组件包括插销及插板,所述插销包括销杆及销头,所述销杆呈锥形,锥形前端插入模板单元连接孔内,锥形前端末端与销头连接,所述销杆中部设有限位孔,所述插板呈楔形并插入限位孔,插板末端设有拔出孔。

4. 根据权利要求3所述的一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架,其特征在于,所述底座伸缩支撑杆为对拉丝杠。

5. 根据权利要求4所述的一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架,其特征在于,所述扶手架包括扶手架并排设置的多条扶手架竖杆及扶手架横杆,所述扶手架竖杆与顶端横向龙骨固定连接,所述扶手架竖杆与扶手架横杆之间通过钢管扣件紧固连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架,其特征
在于,所述第一龙骨扣板及第二龙骨扣板均包括设于中部的紧固板部及设于紧固板部两侧
的卡爪部,所述卡爪部朝向一侧弯折。

一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管廊施工领域,尤其涉及一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架。

背景技术

[0002] 城市地下管线是指城市范围内供水、排水、燃气、热力、电力、通信、广播电视、工业等管线及其附属设施,是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。传统的城市地下管线各自为政地敷设在道路的浅层空间内,因管线增容扩容不但造成“拉链路”现象,而且导致管线事故频发,极大地影响了城市的安全运行。

[0003] 综合管廊作为一种城市市政基础设施,得到了广泛应用,特别是几年来国家大力推广,各地建设如火如荼。综合管廊建造技术主要包括现浇,装配式预制拼装、承插式三大类。现浇式需要先搭建混凝土模板,传统的混凝土模板的搭建方式为人力将单个的混凝土模板单元托运至施工处,再进行拼装,这种方式浪费人力、且不利于运输,效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术中存在的不足,提供一种便于移动的后移式移动模架

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种用于地下综合管廊外墙施工的后移式移动模架,其特征在于,包括设于底部的支撑底座,设于支撑底座的平移座,固定于平移座一侧的多条竖向龙骨,固定于竖向龙骨外侧的多条横向龙骨,固定于横向龙骨外侧的混凝土模板组,固定于竖向龙骨顶端的操作台,固定于操作台一侧的扶手架,两端分别铰接于竖向龙骨中部与平移座一端的底座伸缩支撑杆,其中,

[0007] 所述支撑底座上部在平移座一侧固定限位卡板,所述平移座外侧固定有弧形定位板,所述弧形定位板插入限位卡板下侧,支撑底座上部固定齿条,所述平移座下侧一端铰接驱动轴,驱动轴一端固定有与齿条配合的齿轮;

[0008] 所述支撑底座底部固定有承重万向轮及调距支撑台,所述调距支撑台包括底部的支脚及连接于支撑底座下侧与支脚之间的承重调距螺杆;

[0009] 所述竖向龙骨包括并排设置的两条竖向支撑方管及焊接于两条竖向支撑方管之间的竖向龙骨垫块;

[0010] 所述横向龙骨包括贴近竖向龙骨并排设置的两条横向支撑方管及焊接于两条横向支撑方管之间的横向龙骨垫块;

[0011] 所述竖向龙骨与横向龙骨之间通过龙骨固定连接组件固定连接,所述龙骨固定连接组件包括分别扣于竖向龙骨的两条竖向支撑方管外侧及横向龙骨的两条横向支撑方管外侧的第一龙骨扣板及设于两第一龙骨扣板之间的龙骨连接双头螺栓,两个所述第一龙骨扣板相互垂直设置,所述龙骨连接双头螺栓依次穿过对应竖向龙骨的两条竖向支撑方管及

横向龙骨的两条横向支撑方管之间,并在两端头处与第一龙骨扣板通过螺栓锁紧;

[0012] 所述混凝土模板组包括竖向并排设置的多个混凝土模板单元,混凝土模板单元两侧设有连接框;

[0013] 所述横向龙骨与混凝土模板组之间通过混凝土模板固定连接组件固定连接,所述混凝土模板固定连接组件包括扣于横向龙骨的两条横向支撑方管外侧的第二龙骨扣板,与第二龙骨扣板中部连接的混凝土模板连接螺栓及焊接于混凝土模板连接螺栓一端的混凝土模板连接板,所述混凝土模板连接板与最外侧的混凝土模板单元的外侧连接框通过螺栓锁紧,所述混凝土模板连接螺栓穿过横向龙骨的两条横向支撑方管之间,并在一端与第二龙骨扣板通过螺栓锁紧。

[0014] 所述驱动轴固定连接驱动手柄。

[0015] 所述多个混凝土模板单元通过插销组件固定连接,混凝土模板单元的连接框两侧设有模板单元连接孔,所述插销组件包括插销及插板,所述插销包括销杆及销头,所述销杆呈锥形,锥形前端插入模板单元连接孔内,锥形前端末端与销头连接,所述销杆中部设有限位孔,所述插板呈楔形并插入限位孔,插板末端设有拔出孔。

[0016] 所述底座伸缩支撑杆为对拉丝杠。

[0017] 所述扶手架包括扶手架并排设置的多条扶手架竖杆及扶手架横杆,所述扶手架竖杆与顶端横向龙骨固定连接,所述扶手架竖杆与扶手架横杆之间通过钢管扣件紧固连接。

[0018] 所述第一龙骨扣板及第二龙骨扣板均包括设于中部的紧固板部及设于紧固板部两侧的卡爪部,所述卡爪部朝向一侧弯折。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 由于设置了带有承重万向轮的支撑底座使得得整体模架便于移动,同时横向龙骨、竖向龙骨及混凝土模板组之间通过连接件连接固定,使得固定更稳固且便于安装拆卸,平移座的设置便于调节模架上部位置以适应整体承重,有效避免因模架上部重心偏移导致的模架不稳定。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的一侧结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型的下部结构示意图。

[0023] 图3、图4是本实用新型的龙骨固定连接组件结构示意图。

[0024] 图5是本实用新型的竖向龙骨结构示意图。

[0025] 图6是本实用新型的混凝土模板单元连接结构示意图。

[0026] 图7、图8是本实用新型的混凝土模板固定连接组件结构示意图。

[0027] 图中:1.支撑底座,2.,竖向龙骨3.横向龙骨,4.混凝土模板组,5.扶手架,6.平移座,7.底座伸缩支撑杆,8.操作台,9.调距支撑台,10.支脚,11.承重调距螺杆,12.竖向支撑方管,13.竖向龙骨垫块,14.龙骨固定连接组件,15.第一龙骨扣板,16.龙骨连接双头螺栓,17.紧固板部,18.卡爪部,19.插板,20.销杆,21.销头,22.拔出孔,23.混凝土模板固定连接组件,24.第二龙骨扣板,25.混凝土模板连接螺栓,26.混凝土模板连接板,27.丝杠部,28.丝母套部,29.旋转柄,30.限位卡板,31.弧形定位板,32.钢管扣件,33.混凝土模板单元,34.连接框,35.齿条,36.驱动轴,37.齿轮。

具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和最佳实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0029] 如图所示,本实用新型包括设于底部的支撑底座1,设于支撑底座的平移座6,固定于平移座一侧的多条竖向龙骨2,固定于竖向龙骨外侧的多条横向龙骨3,固定于横向龙骨外侧的混凝土模板组4,固定于竖向龙骨顶端的操作台8,固定于操作台一侧的扶手架5,两端分别铰接于竖向龙骨中部与平移座一端的底座伸缩支撑杆7,其中,

[0030] 平移座与竖向龙骨可以通过焊接等方式直接固定,也可以在平移座前端紧固套管,通过套管与竖向龙骨套接固定;

[0031] 所述支撑底座上部在平移座一侧固定限位卡板30,所述平移座外侧固定有弧形定位板31,所述弧形定位板插入限位卡板下侧,支撑底座上部固定齿条35,所述平移座下侧一端铰接驱动轴36,驱动轴一端固定有与齿条配合的齿轮37;

[0032] 平移座一端设有孔,驱动轴穿过孔并在前端设置轴承结构,齿轮与齿条相互配合,当驱动轴旋转时,即可驱动齿轮沿着齿条前进或后退,从而带动平移座前进或后退;优选在所述驱动轴固定连接驱动手柄,便于旋转驱动轴;

[0033] 限位卡板朝向平移座一侧伸出,平移座朝向外侧伸出弧形定位板,使得弧形定位板卡入弧形定位板下侧,当平移座沿齿轮齿条配合运动中,弧形定位板沿限位卡板下侧平移,限位卡板为限制弧形定位板的活动空间,为平移座提供辅助定位,而弧形定位板顶部为圆弧形,使得平移座发生竖直方向的位移时,其与限位卡板接触,并平滑过渡。

[0034] 所述支撑底座底部固定有承重万向轮(图中未示出)及调距支撑台9,所述调距支撑台包括底部的支脚10及连接于支撑底座下侧与支脚之间的承重调距螺杆11;

[0035] 支脚上部设有螺纹套部,其与调距螺杆上部固定驱动调距螺杆的旋柄,旋转调距螺杆使得支撑底座高度升降;

[0036] 在移动模架时,调节承重调距螺杆使其高度降低,并与地面分离,承重万向轮与地面接触,便于模架的移动,当需要固定承重时,将承重调距螺杆使其高度升高,使其与地面接触,为支撑底座提供稳固支撑;

[0037] 使用时,可以在设置多条底座伸缩支撑杆,底座伸缩支撑杆连接于支撑底座与竖向龙骨中部之间,使得支架形成三角形稳定支撑结构;

[0038] 所述竖向龙骨包括并排设置的两条竖向支撑方管12及焊接于两条竖向支撑方管之间的竖向龙骨垫块13。

[0039] 所述横向龙骨包括贴近竖向龙骨并排设置的两条横向支撑方管及焊接于两条横向支撑方管之间的横向龙骨垫块;

[0040] 竖向龙骨垫块固定于竖向支撑方管之间,三者焊接固定,竖向龙骨垫块沿竖向支撑方管长度方向设置多个;横向龙骨垫块固定于横向支撑方管之间,三者焊接固定,横向龙骨垫块沿横向支撑方管长度方向设置多个;

[0041] 所述竖向龙骨与横向龙骨之间通过龙骨固定连接组件14固定连接,所述龙骨固定连接组件包括分别扣于竖向龙骨的两条竖向支撑方管外侧及横向龙骨的两条横向支撑方管外侧的第一龙骨扣板15及设于两第一龙骨扣板之间的龙骨连接双头螺栓16,两个所述第

一龙骨扣板相互垂直设置,所述龙骨连接双头螺栓依次穿过对应竖向龙骨的两条竖向支撑方管及横向龙骨的两条横向支撑方管之间,并在两端头处与第一龙骨扣板通过螺栓锁紧;

[0042] 第一龙骨扣板及第二龙骨扣板均包括设于中部的紧固板部17及设于紧固板部两侧的卡爪部18,紧固板部中部设有锁紧孔,卡爪部为朝向一侧弯折的折板状,两侧第一龙骨扣板在横向龙骨及竖向龙骨外侧互为十字设置,并分别将两条横向支撑方管及两条竖向支撑方管扣住,并通过龙骨连接双头螺栓在两紧固板处通过螺栓锁紧;

[0043] 所述混凝土模板组包括竖向并排设置的多个混凝土模板单元33,混凝土模板单元两侧设有连接框34;

[0044] 优选的,所述多个混凝土模板单元通过插销组件固定连接,混凝土模板单元的连接框两侧设有模板单元连接孔,所述插销组件包括插销及插板 19,所述插销包括销杆20及销头21,所述销杆呈锥形,锥形前端插入模板单元连接孔内,锥形前端末端与销头连接,所述销杆中部设有限位孔,所述插板呈楔形并插入限位孔,插板末端设有拔出孔22。

[0045] 安装时,通过将锥形的销杆插入模板单元连接孔后再将楔形的插板限位孔,使得插接紧固,实现模板单元的简易安装,当需要拆卸时,便于通过拔出孔将插板拔出,实现拆卸;

[0046] 所述横向龙骨与混凝土模板组之间通过混凝土模板固定连接组件23 固定连接,所述混凝土模板固定连接组件包括扣于横向龙骨的两条横向支撑方管外侧的第二龙骨扣板24,与第二龙骨扣板中部连接的混凝土模板连接螺栓25及焊接于混凝土模板连接螺栓一端的混凝土模板连接板26,所述混凝土模板连接板与最外侧的混凝土模板单元的外侧连接框通过螺栓锁紧,所述混凝土模板连接螺栓穿过横向龙骨的两条横向支撑方管之间,并在一端与第二龙骨扣板通过螺栓锁紧。

[0047] 混凝土模板连接板通过螺栓与连接框的模板单元连接孔通过螺栓紧固,第二龙骨扣板扣住横向龙骨的两条横向支撑方管,并通过螺栓锁紧锁紧,使得混凝土模板与横向龙骨之间固定稳固;

[0048] 优选的,所述底座伸缩支撑杆均为对拉丝杠。

[0049] 其具体结构为包括两端的丝杠部27及环套两丝杠部的丝母套部28,两丝杠部均与丝母套部螺纹配合,并在丝母套部中部设置旋转柄29,使得旋转旋转柄时能够调节对拉丝杠的整体长度,便于实现对支架的倾斜角度调节。

[0050] 两丝杠部分别在个连接处分别铰接连接,可通过将铰接座一端设置紧固套,通过紧固套套紧横向龙骨或竖向龙骨,实现丝杠部的铰接连接;当然也可以为其他将丝杠部铰接连接于底座及横向龙骨或竖向龙骨的结构;

[0051] 优选的,所述扶手架包括扶手架并排设置的多条扶手架竖杆及扶手架横杆,所述扶手架竖杆与顶端横向龙骨固定连接,所述扶手架竖杆与扶手架横杆之间通过钢管扣件32固定连接。

[0052] 由于设置了带有承重万向轮的支撑底座使得得整体模架便于移动,同时横向龙骨、竖向龙骨及混凝土模板组之间通过连接件连接固定,使得固定更稳固且便于安装拆卸,平移座的设置便于调节模架上部位置以适应整体承重,有效避免因模架上部重心偏移导致的模架不稳定。

[0053] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

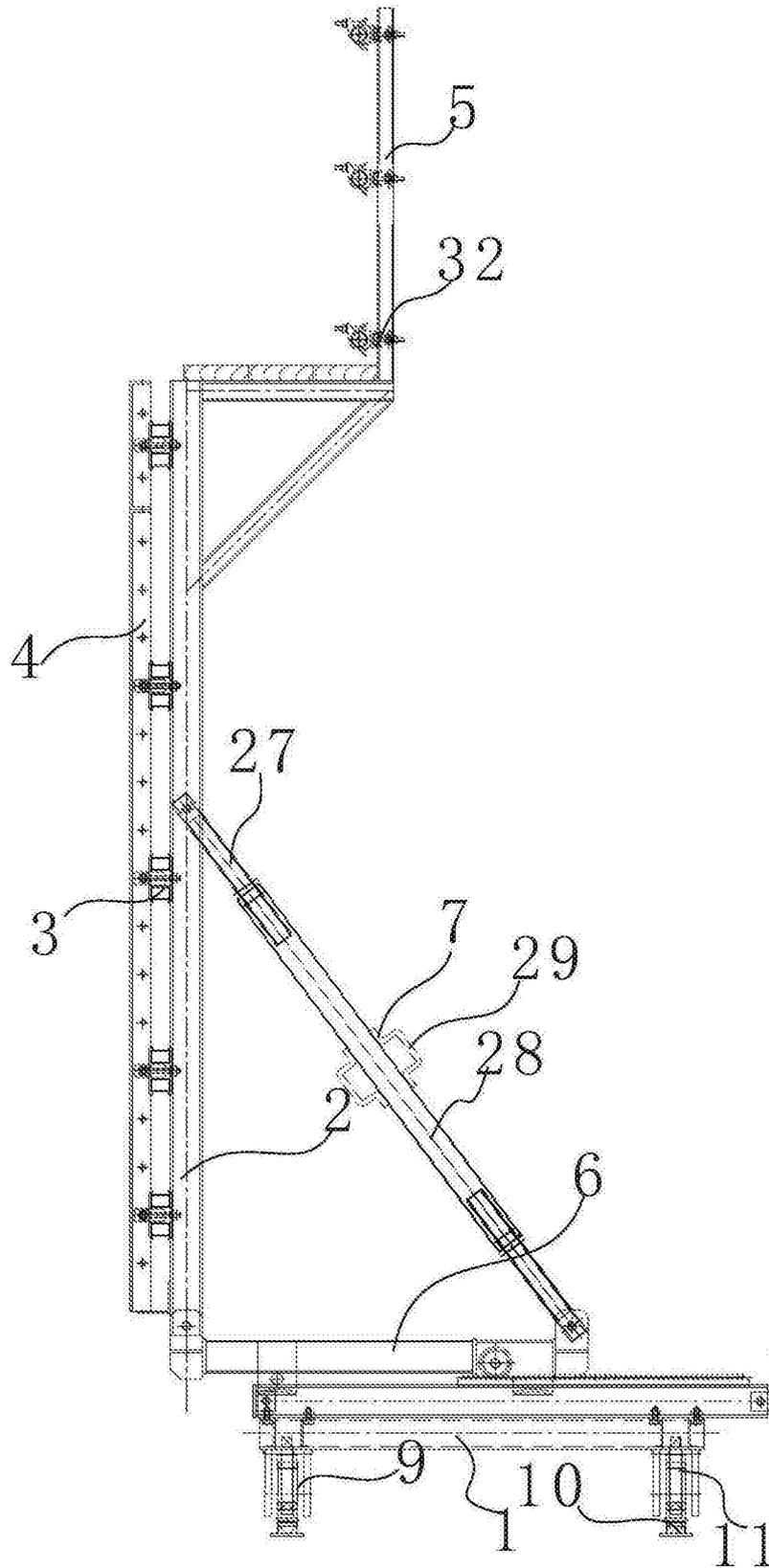


图1

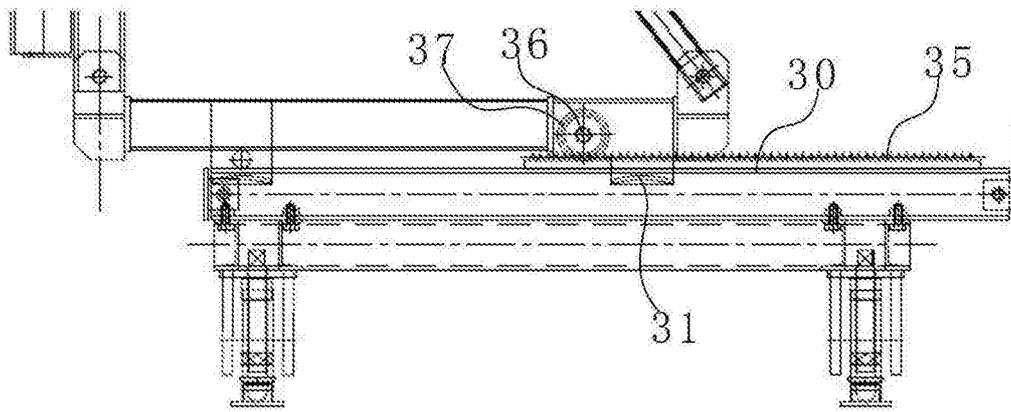


图2

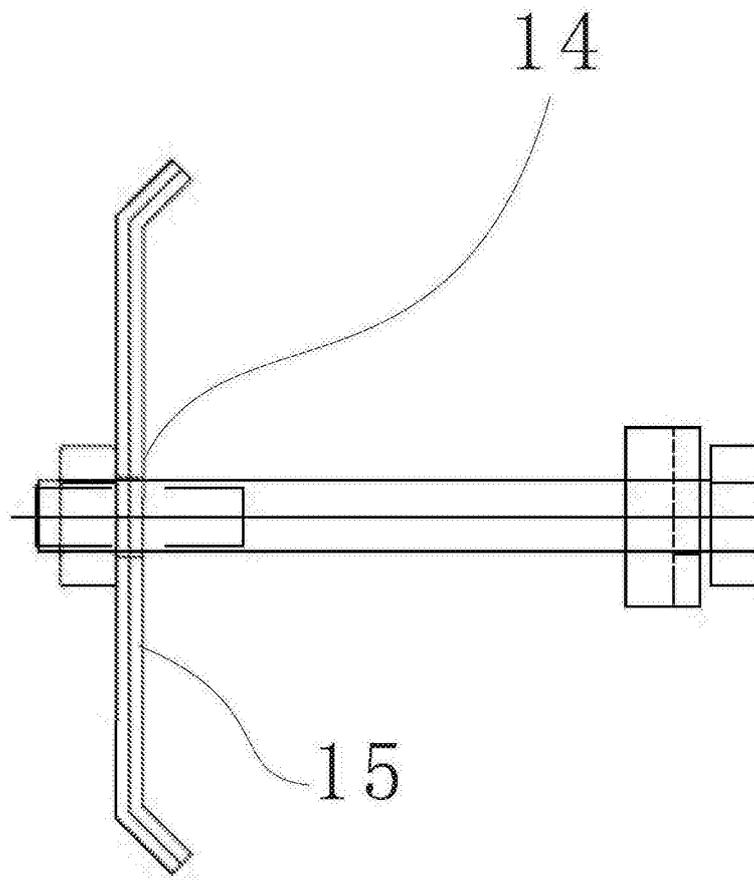


图3

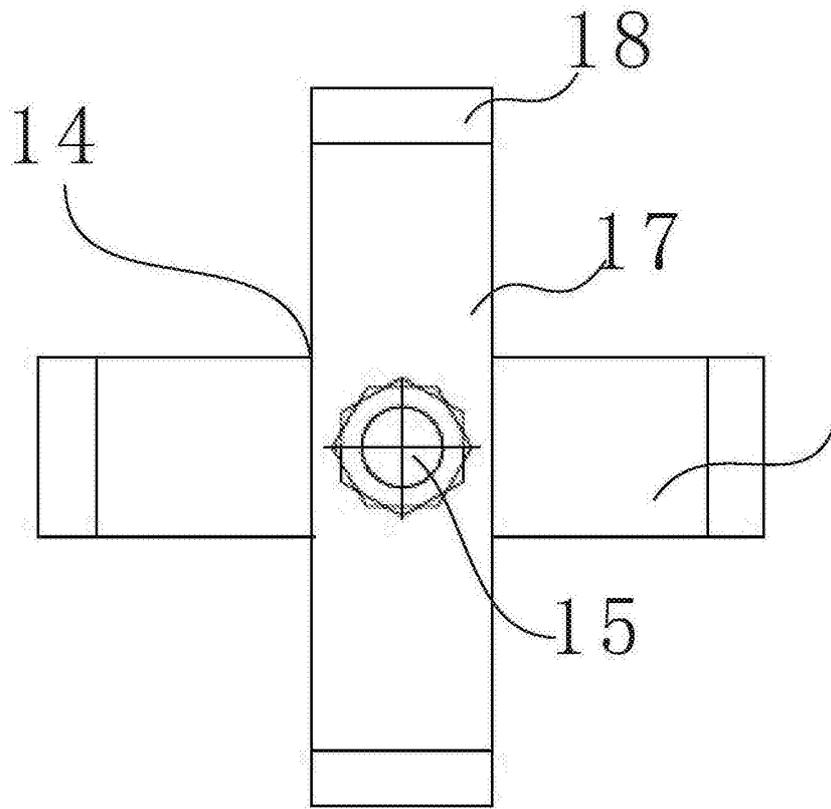


图4

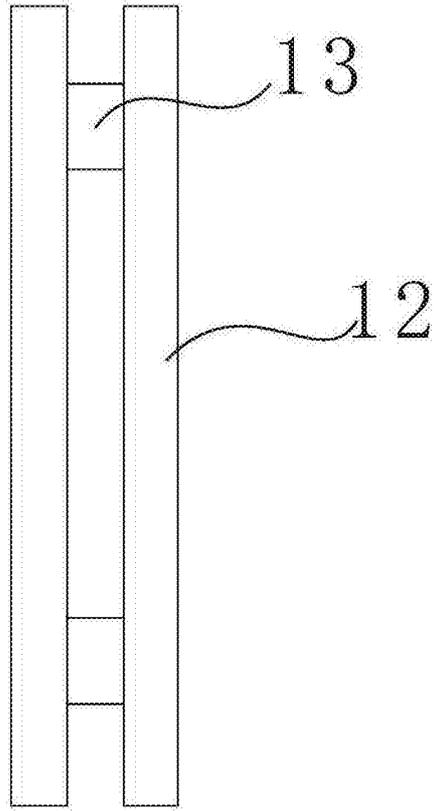


图5

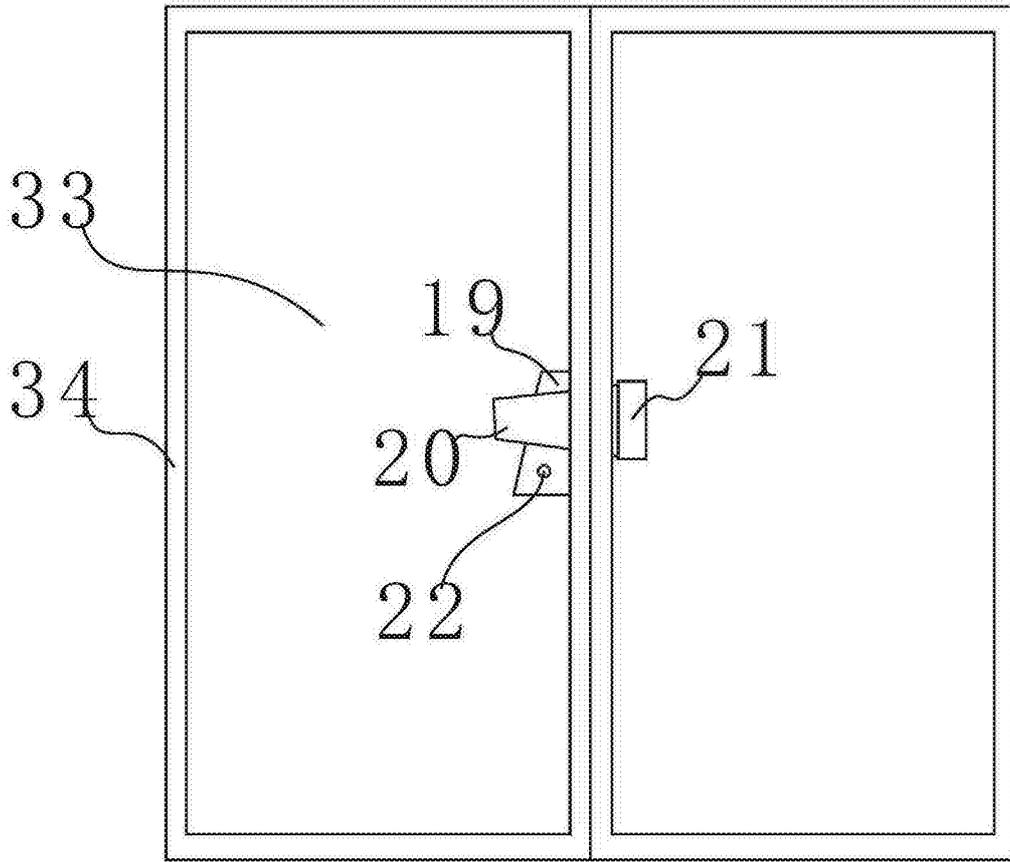


图6

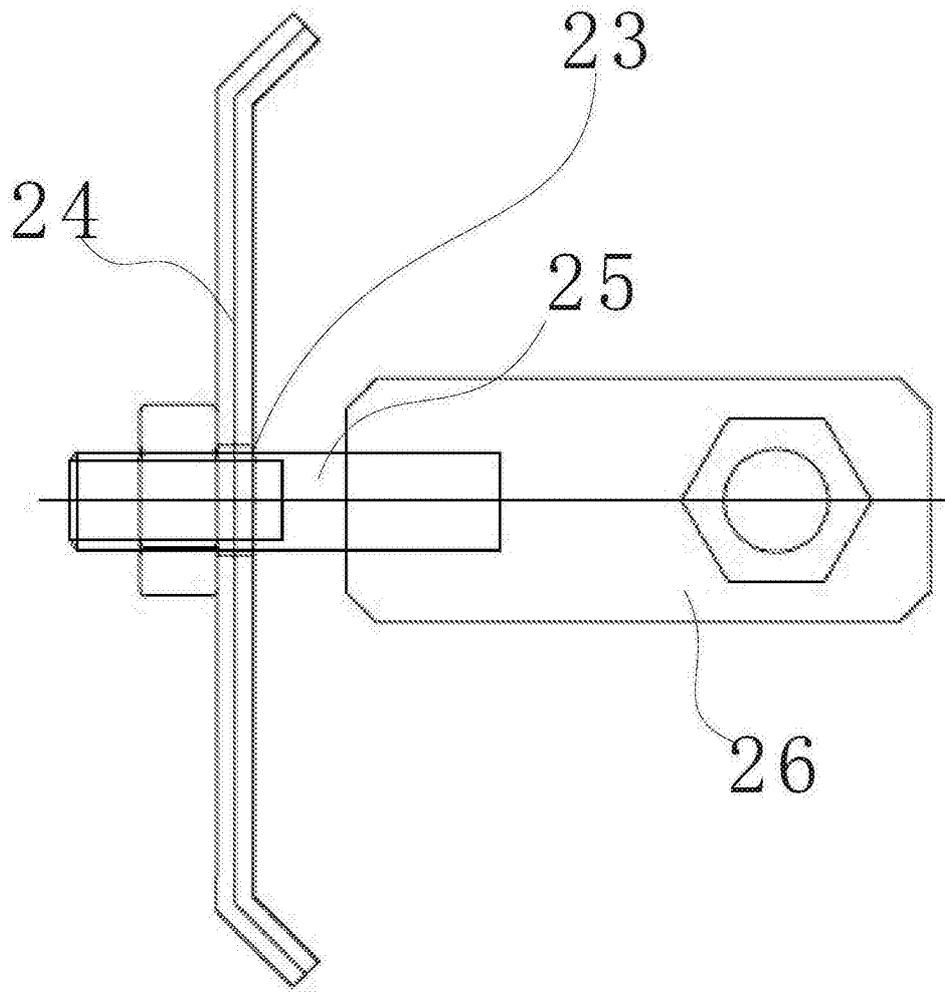


图7

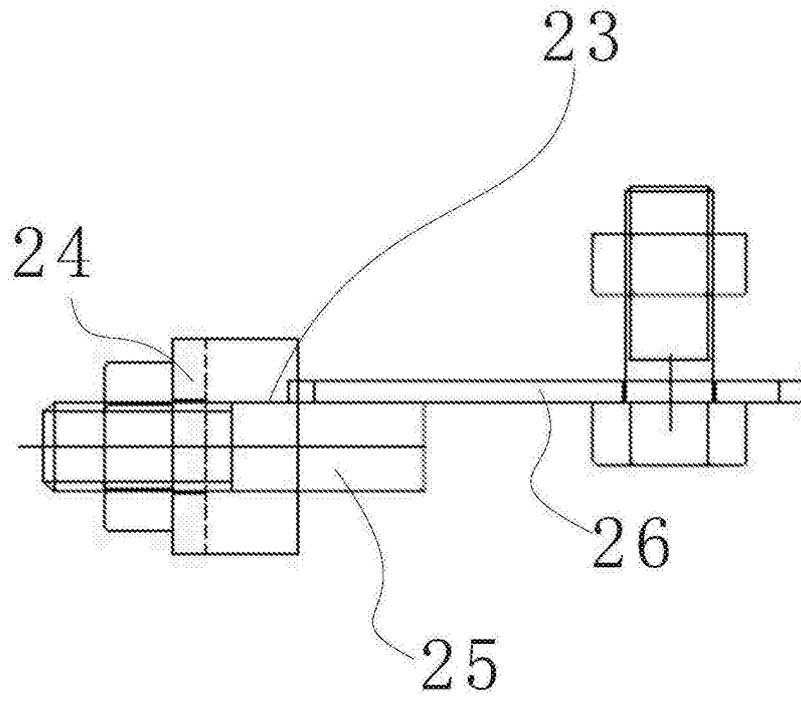


图8