



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209210296 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821613632.5

(22)申请日 2018.09.30

(73)专利权人 淮安欧跃机械设备科技有限公司

地址 223005 江苏省淮安市淮安经济技术
开发区汕头路16号

(72)发明人 陈前广 张明杨 王邦平

(74)专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所
32223

代理人 廖娜

(51)Int.Cl.

B66F 7/16(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

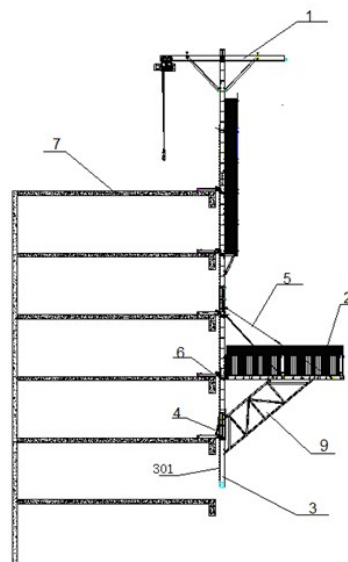
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)实用新型名称

具有龙门吊的爬升式料台

(57)摘要

本实用新型涉及建筑设备领域,公开了一种具有龙门吊的爬升式料台,两个轨道相互平行且竖直放置,龙门吊固定在两个轨道的顶端;两个轨道的内侧从上至下等间距设置若干支撑块,料台的开口端两侧分别固定在两个轨道的外侧,两个长钢拉索的底端分别固定在料台的封闭端两侧,顶端分别固定在两个轨道上,且长钢拉索、轨道以及料台构成直角三角形结构,长钢拉索为直角三角形结构的斜边;每组每个爬升机构和楼板支承靴的一侧均在水平方向锁住轨道,并在垂直方向将轨道支撑挂起,另一侧均分别固定在各楼板上,且各组爬升机构和楼板支承靴沿两个轨道长度方向分散布置。与现有技术相比,本实用新型无须塔吊提升即可一个人快速实现料台任意高度的自动爬升。



1. 一种具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,包括龙门吊(1)、料台(2)、两个轨道(3)、至少一组且每组至少两套爬升机构(4)、至少一组且每组至少两根长钢拉索(5)以及至少一组且每组至少四个楼板支承靴(6),两个所述轨道(3)相互平行且竖直放置,所述龙门吊(1)固定在两个所述轨道(3)的顶端;两个所述轨道(3)的内侧从上至下依次等间距设置若干支撑块(301),所述料台(2)的开口端两侧分别固定在两个所述轨道(3)的外侧,两个所述长钢拉索(5)的底端分别固定在所述料台(2)的封闭端两侧,顶端分别固定在两个所述轨道(3)上,且所述长钢拉索(5)、所述轨道(3)以及所述料台(2)构成直角三角形结构,所述长钢拉索(5)为所述直角三角形结构的斜边;每组每个所述爬升机构(4)和所述楼板支承靴(6)的一侧均在水平方向锁住所述轨道(3),并在垂直方向将所述轨道(3)支撑挂起,另一侧均分别固定在各楼板(7)上,轨道(3)位于所述楼板(7)一侧并与所述楼板(7)垂直,且各组所述爬升机构(4)和所述楼板支承靴(6)沿两个所述轨道(3)长度方向分散布置。

2. 根据权利要求1所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,所述楼板支承靴(6)包括底座(601)、第一定位锁(602)和第一承重舌(603),所述第一定位锁(602)与所述底座(601)的前端固定连接,所述第一承重舌(603)转动连接在所述底座(601)前端上表面,且所述第一承重舌(603)位于所述第一定位锁(602)上方,所述底座(601)固定在所述楼板(7)上,所述第一定位锁(602)锁住所述轨道(3)的内侧,且所述第一承重舌(603)位于两两所述支撑块(301)之间。

3. 根据权利要求2所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,所述楼板支承靴(6)还包括调节机构,所述调节机构由定位块(604)、调节板(605)、对拉杆(606)和调节螺杆(607)组成,所述底座(601)的末端沿其长度方向设置至少一排若干调节螺孔(6011),所述调节板(605)上设置与所述调节螺孔(6011)匹配的通孔(6051),所述调节板(605)通过调节螺丝穿过所述通孔(6051)和所述调节螺孔(6011)后与所述底座(601)的末端固定连接;所述对拉杆(606)依次贯穿所述调节板(605)和所述楼板(7)后,将所述底座(601)固定在所述楼板(7)上;所述定位块(604)与所述底座(601)固定连接,所述调节螺杆(607)的前端与所述定位块(604)转动连接,后端延伸到所述底座(601)的末端之外且与所述底座(601)螺纹连接,所述调节螺杆(607)与所述楼板(7)平行设置。

4. 根据权利要求2所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,所述第一定位锁(602)通过第一定位锁轴(608)与所述底座(601)的前端固定连接,且所述第一定位锁(602)通过第一销钩(609)与所述第一定位锁轴(608)固定连接,所述第一承重舌(603)通过第一转轴(610)与所述底座(601)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,所述爬升机构(4)由爬升靴(401)、液压油缸(402)以及与所述楼板支承靴(6)具有相同结构的爬升支承靴(8)组成,所述爬升靴(401)固定在所述液压油缸(402)的伸缩端,所述爬升支承靴(8)的前端转动连接在所述液压油缸(402)的固定端,后端固定在所述楼板(7)上,所述爬升靴(401)中的第二定位锁(4011)以及所述爬升支承靴(8)中的第三定位锁(802)分别锁住所述轨道(3)的内侧,且所述第二定位锁(4011)和所述第三定位锁(802)均位于两两所述支撑块(301)之间。

6. 根据权利要求5所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,所述爬升靴(401)中还包括主体(4012)和第二承重舌(4013),所述第二定位锁(4011)固定连接在所述主体(4012)上,所述第二承重舌(4013)转动连接在所述主体(4012)上,且所述第二承重舌

(4013)位于所述第二定位锁(4011)上方,所述主体(4012)固定在所述液压油缸(402)的伸缩端,所述第二承重舌(4013)位于两两所述支撑块(301)之间。

7.根据权利要求6所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,所述第二定位锁(4011)通过第二定位锁轴(4014)与所述主体(4012)固定连接,且所述第二定位锁(4011)通过第二销钩(4015)与所述第二定位锁轴(4014)固定连接,所述第二承重舌(4013)通过第二转轴(4016)转动连接在所述主体(4012)上。

8.根据权利要求1至7中任一项所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,所述料台(2)包括后围板(201)、料台底骨架(202)、至少一对两个侧围板(203)和与所述侧围板(203)数量相等的立柱(204),所述料台底骨架(202)垂直于所述轨道(3)设置,且其前端两侧分别与两个所述轨道(3)转动连接,所述后围板(201)转动连接在所述料台底骨架(202)的末端上表面,各所述侧围板(203)分别对称转动连接在所述料台底骨架(202)的上表面两侧边缘,各所述立柱(204)分别可拆卸连接在所述料台底骨架(202)的上表面两侧边缘,且两两所述侧围板(203)之间、所述后围板(201)与其两端的两个所述侧围板(203)之间均与一个所述立柱(204)可拆卸连接。

9.根据权利要求8所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,各所述立柱(204)分别通过栓销(205)可拆卸连接在所述料台底骨架(202)的上表面两侧边缘,且两两所述侧围板(203)之间、所述后围板(201)与其两端的两个所述侧围板(203)之间均通过栓钩(206)和栓轴(207)配合与一个所述立柱(204)可拆卸连接,所述栓轴(207)转动连接在所述立柱(204)上,所述栓钩(206)固定在各所述侧围板(203)和所述后围板(201)上。

10.根据权利要求1至7中任一项所述的具有龙门吊的爬升式料台,其特征在于,还包括料台斜支撑(9),所述料台斜支撑(9)的一端固定在两个所述轨道(3)的外侧,另一端固定在所述料台(2)的料台底骨架(202)下表面,且所述料台斜支撑(9)、所述轨道(3)以及所述料台(2)构成直角三角形结构,所述料台斜支撑(9)为所述直角三角形结构的斜边。

具有龙门吊的爬升式料台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备领域,特别涉及一种具有龙门吊的爬升式料台。

背景技术

[0002] 在目前的建筑行业,卸料平台在建筑施工环节是重大危险源,是每个建筑项目业主、施工总承包、监理、安监等部门时刻关注的项目,每建一层楼都需要将料台拆除,然后使用塔吊将料台提升到上一层之后重新安装使用,操作繁琐,需要大量的人力,现在的高楼大厦都是几十层,这样使用不仅工作效率低下,而且容易发生工地事故;其次,由于料台体积庞大,运输也十分不便,寿命短、不环保,直接增加了建筑成本。再次,料台现场组装较慢,组装工作量较大。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种具有龙门吊的爬升式料台,无须塔吊提升即可一个人快速实现料台任意高度的自动爬升。

[0004] 技术方案:本实用新型提供了一种具有龙门吊的爬升式料台,包括龙门吊、料台、两个轨道、至少一组且每组至少两套爬升机构、至少一组且每组至少两根长钢拉索以及至少一组且每组至少四个楼板支承靴,两个所述轨道相互平行且竖直放置,所述龙门吊固定在两个所述轨道的顶端;两个所述轨道的内侧从上至下等间距设置若干支撑块,所述料台的开口端两侧分别固定在两个所述轨道的外侧,两个所述长钢拉索的底端分别固定在所述料台的封闭端两侧,顶端分别固定在两个所述轨道上,且所述长钢拉索、所述轨道以及所述料台构成直角三角形结构,所述长钢拉索为所述直角三角形结构的斜边;每组每个所述爬升机构和所述楼板支承靴的一侧均在水平方向锁住所述轨道,并在垂直方向将所述轨道支撑挂起,另一侧均分别固定在各楼板上,所述轨道位于所述楼板一侧并与所述楼板垂直,且各组所述爬升机构和所述楼板支承靴沿两个所述轨道长度方向分散布置。

[0005] 优选地,所述楼板支承靴包括底座、第一定位锁和第一承重舌,所述第一定位锁与所述底座的前端固定连接,所述第一承重舌转动连接在所述底座前端上表面,且所述第一承重舌位于所述第一定位锁上方,所述底座固定在所述楼板上,所述第一定位锁锁住所述轨道的内侧,且所述第一承重舌位于两两所述支撑块之间。楼板支撑靴的主要作用防止轨道等机构坠落产生安全隐患,在爬升机构带动轨道上移的过程中,轨道等机构如遇有故障下降坠落时,楼板支撑靴中的第一承重舌(距轨道支撑块最近的一个)能够第一时间接住轨道,从而使轨道不能继续下降,进而保证整个料台不会下降,保证本料台的安全性;第一定位锁锁住轨道防止轨道倾斜,确保料台的位置稳定安全。

[0006] 进一步地,所述楼板支承靴还包括调节机构,所述调节机构由定位块、调节板、对拉杆和调节螺杆组成,所述底座的末端沿其长度方向设置至少一排若干调节螺孔,所述调节板上设置与所述调节螺孔匹配的通孔,所述调节板通过调节螺丝穿过所述通孔和所述调节螺孔后与所述底座的末端固定连接;所述对拉杆依次贯穿所述调节板和所述楼板后,将

所述底座固定在所述楼板上;所述定位块与所述底座固定连接,所述调节螺杆的前端与所述定位块转动连接,后端延伸到所述底座的末端之外且与所述底座螺纹连接,所述调节螺杆与所述楼板平行设置。调节机构的设置使得楼板支撑靴的底座能够向楼板外侧伸出一段距离,比如说,如果将要建造的一层楼板的边沿比当前楼板的边沿伸出一段距离,如果楼板支撑靴的底座与楼板之间的位置不可调,则轨道与楼板外边沿之间的间距不可调,会导致轨道在爬升的过程中受阻;而在本实用新型中,轨道与楼板外边沿(或是建筑物的外墙)之间的间距可以通过调节机构调节:当需要将楼板支撑靴的底座向楼板外边沿伸长时,则首先拆除调节板处调节螺丝,让调节板与楼板支承靴的底座变为活连接,这时旋转调节螺杆,调节螺杆转动带动定位块前后移动,定位块与底座固定连接,从而实现底座在楼板上前后移动,进而实现调整轨道距离楼板外边缘(或是建筑物的外墙)的距离,位置调节好之后,再将调节板处的调节螺丝拧上,将调节板与底座固定。

[0007] 优选地,所述第一定位锁通过第一定位锁轴与所述底座的前端固定连接,且所述第一定位锁通过第一销钩与所述第一定位锁轴固定连接,所述第一承重舌通过第一转轴与所述底座转动连接。

[0008] 优选地,所述爬升机构由爬升靴、液压油缸以及与所述楼板支承靴具有相同结构的爬升支承靴组成,所述爬升靴固定在所述液压油缸的伸缩端,所述爬升支承靴的底座前端转动连接在所述液压油缸的固定端,所述爬升支承靴的底座固定在所述楼板上,所述爬升靴中的第二定位锁以及所述爬升支承靴中的第三定位锁分别锁住所述轨道的内侧,且所述第二定位锁和所述第三定位锁均位于两两所述支撑块之间。当需要将料台上移时,启动液压油缸后,液压油缸的伸缩端伸长,带动爬升靴上移,而爬升靴能够通过向上抵住轨道内侧的支撑块而带动轨道上移,从而实现将料台上移,上移一个步进单位的同时,各楼板支承靴和爬升支撑靴也能够抵住轨道内侧的支撑块,然后液压油缸收缩,爬升靴回到初始位置,在爬升靴回到初始位置的过程中,由于爬升支撑靴和楼板支承靴对轨道内侧支撑块的支撑作用,以及爬升靴的第二定位锁、爬升支撑靴的第三定位锁以及楼板支承靴的第一定位锁的锁紧作用,轨道不会因为重力而下移且不会倾斜,爬升靴、爬升支撑靴以及楼板支承靴也不会脱离轨道,这样来回几次,就能够实现将固定在轨道上的料台上移到预设位置的目的。

[0009] 进一步地,所述爬升靴中还包括主体和第二承重舌,所述第二定位锁固定连接在所述主体上,所述第二承重舌转动连接在所述主体上,且所述第二承重舌位于所述第二定位锁上方,所述主体固定在所述液压油缸的伸缩端,所述第二承重舌位于两两所述支撑块之间。第二承重舌的设置使得爬升靴在上升过程中能够通过第二承重舌抵住轨道上的支撑块,从而通过支撑块将轨道上移。

[0010] 优选地,所述第二定位锁通过第二定位锁轴与所述主体固定连接,且所述第二定位锁通过第二销钩与所述第二定位锁轴固定连接,所述第二承重舌通过第二转轴转动连接在所述主体上。

[0011] 优选地,所述料台包括后围板、料台底骨架、至少一对两个侧围板和与所述侧围板数量相等的立柱,所述料台底骨架垂直于所述轨道设置,且其前端两侧分别与两个所述轨道转动连接,所述后围板转动连接在所述料台底骨架的末端上表面,各所述侧围板分别对称转动连接在所述料台底骨架的上表面两侧边缘,各所述立柱分别可拆卸连接在所述料台底骨架的上表面两侧边缘,且两两所述侧围板之间、所述后围板与其两端的两个所述侧围

板之间均与一个所述立柱可拆卸连接。本实用新型中的料台可以折叠,方便运输,需要折叠时,将两侧侧围板分别向料台底骨架上表面中间折叠,将后围板向料台底骨架上表面中间折叠,将各立板拆除,这样就可以把料台折叠,折叠后的料台就是一个长方体结构,运输方便;当需要将料台打开时,则先将各立柱安装到料台底骨架上,然后将后围板和各侧围板拉开后与各立柱连接,操作简便。

[0012] 优选地,各所述立柱分别通过栓销可拆卸连接在所述料台底骨架的上表面两侧边缘,且两两所述侧围板之间、所述后围板与其两端的两个所述侧围板之间均通过栓钩和栓轴配合与一个所述立柱可拆卸连接,所述栓轴转动连接在所述立柱上,所述栓钩固定在各所述侧围板和所述后围板上。当需要折叠料台时,首先将转动栓轴,将栓轴从栓钩中转出,然后将各侧围板和后围板折叠,接着拔出栓销,将各立柱拆除即可;当需要打开料台时,先通过栓销将各立柱固定在料台底骨架上,然后将各侧围板和后围板掀起,将各立柱上的栓轴旋转 to 各侧围板和后围板上的栓钩上即可,操作方便。

[0013] 进一步地,所述料台还包括料台前翻板,所述料台前翻板的一侧转动连接在所述料台底骨架的前端,另一端为自由端。因为料台固定在轨道上,而轨道通过楼板支撑靴和爬升机构设置在楼板一侧边缘,楼板边缘有时候会具有一些凸起,此时可以将料台前翻板翻起,避开凸起部分。

[0014] 进一步地,所述的具有龙门吊的爬升式料台还包括料台斜支撑,所述料台斜支撑的一端固定在两个所述轨道的外侧,另一端固定在所述料台的料台底骨架下表面,且所述料台斜支撑、所述轨道以及所述料台构成直角三角形结构,所述料台斜支撑为所述直角三角形结构的斜边。料台斜支撑的设置主要是为了保证料台安装到轨道上之后的稳定性,提升料台安全性能。

[0015] 进一步地,在每根所述长钢拉索上分别设置一个拉力传感器。拉力传感器的设置使得料台上的物料达到预设重量时,拉力传感器会向主控制系统发出信号,主控制系统则会控制警报器发出警报,以提示操作工不要继续向料台内放置物料。

[0016] 有益效果:本实用新型在工作时,当需要将料台上移时,启动爬升机构,爬升机构伸长,由于爬升机构能够在伸长的同时能够通过轨道上的支撑块将轨道上移,所以,随着爬升机构的动作,两个轨道同步上移,而料台固定在轨道上,从而就实现了料台的上移,由于爬升机构和楼板支撑靴均能够固定在施工好的楼板上,所以在实际应用中,只需要在施工好的楼板上相应地安装楼板支撑靴和爬升机构,就能够很方便地实现对固定在轨道上的料台进行任意高度的自动爬升,操作工人只需一键启动用于驱动爬升机构伸缩的驱动装置即可实现料台的自动爬升,操作简便,施工成本非常低廉;另外,在两个轨道的顶端还固定有龙门吊,该龙门吊的设置使得龙门吊也能跟随轨道的自动爬上而上移,无需单独使用塔吊将龙门吊上移,操作简便;可以大量替代塔吊周转支撑、模板等材料到屋面施工层,可以大量减少塔吊运输不足,和塔吊吊运过程中的危险环节;该龙门吊可以安全自吊,自移料台内物料,减少塔吊使用,提高工作效率。

[0017] 本爬升式料台中,龙门吊、料台、轨道、爬升机构、长钢拉索以及楼板支撑靴等部件均采用模块化标准件设计,均可以拆开运输,到达工地后再现场组装成爬升式料台,运输方便,拼装简单,维修便捷。

附图说明

- [0018] 图1为具有龙门吊的爬升式料台整体结构示意图；
- [0019] 图2为具有龙门吊的爬升式料台侧视图；
- [0020] 图3为实施方式1中楼板支撑靴的立体结构示意图；
- [0021] 图4为实施方式1中楼板支撑靴的侧视图；
- [0022] 图5为实施方式1中爬升机构的立体结构示意图；
- [0023] 图6为爬升靴的立体结构示意图；
- [0024] 图7为实施方式1中爬升支承靴的立体结构示意图；
- [0025] 图8为料台爬升过程整体示意图；
- [0026] 图9为爬升机构的爬升过程整体示意图；
- [0027] 图10为实施方式2中楼板支撑靴的立体结构示意图；
- [0028] 图11为实施方式2中楼板支撑靴的侧视图；
- [0029] 图12为实施方式2中爬升支撑靴的立体结构示意图；
- [0030] 图13为实施方式2中爬升机构的立体结构示意图；
- [0031] 图14为料台打开时的结构示意图；
- [0032] 图15为图14中虚线圈S内的放大结构示意图；
- [0033] 图16为料台折叠后的结构示意图；
- [0034] 图17为具有拉力传感器的长钢拉索结构示意图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型进行详细的介绍。

[0036] 实施方式1：

[0037] 本实施方式提供了一种具有龙门吊的爬升式料台，如图1和2所示，主要由龙门吊1、料台2、料台斜支撑9、两个轨道3、一对两个爬升机构4、两组四根长钢拉索5以及四组八个楼板支撑靴6组成，两个轨道3相互平行垂直于地面设置，轨道3位于楼板7一侧边缘并与楼板7垂直，两个轨道3之间的间距略小于料台2的宽度，龙门吊1固定在两个轨道3的顶端，两个轨道3的内侧从上至下等间距设置若干支撑块301，料台2的开口端两侧分别固定在两个轨道3的外侧，其中两根长钢拉索5的底端分别固定在料台2的封闭端两侧，另外两个长钢拉索5的底端分别固定在料台2的中间两侧，四根长钢拉索5的顶端均分别固定在两个轨道3上，四根长钢拉索5对称设置，四根长钢拉索5、两个轨道3以及料台2构成横截面为直角三角形的结构，靠近料台2封闭端的两根长钢拉索5为斜边；料台斜支撑9的一端固定在两个轨道3的外侧，另一端固定在料台2的底面，且料台斜支撑9、轨道3以及料台2构成截面为直角三角形的结构，料台斜支撑9为直角三角形结构的斜边，四根长钢拉索5与料台斜支撑9分别位于料台2的上下侧。

[0038] 四组八个楼板支撑靴6沿两个轨道3从上至下依次等间距对称布置，如图3和4，每个楼板支承靴6均主要由底座601、第一定位锁602和第一承重舌603组成，第一定位锁602通过第一定位锁轴608与底座601的前端固定连接，第一承重舌603通过第一转轴610转动连接在底座601前端上表面，且第一承重舌603位于第一定位锁602上方，四组楼板支撑靴6的底座601分别固定在上下四层楼板7上，第一定位锁602锁住轨道3的内侧，且第一承重舌603位

于两两支撑块301之间。

[0039] 一对爬升机构4的两套爬升机构4在两个轨道3上对称设置,如图5,每套爬升机构4均由爬升靴401、液压油缸402和与楼板支撑靴6具有相同机构的爬升支承靴8组成,爬升靴401固定在液压油缸402的伸缩端,爬升支承靴8的底座801前端转动连接在液压油缸402的固定端,两套爬升机构4中的爬升支撑靴8的底座801后端均固定在同一层楼板7上;如图6,爬升靴401由主体4012、第二定位锁4011和第二承重舌4013组成,第二定位锁4011通过第二定位锁轴4014固定连接在主体4012上,且第二定位锁4011通过第二销钩4015与第二定位锁轴4014固定连接,第二承重舌4013通过第二转轴4016转动连接在主体4012上,且第二承重舌4013位于第二定位锁4011上方,主体4012固定在液压油缸402的伸缩端,第二定位锁4011锁住轨道3的内侧,且第二承重舌4013位于两两支撑块301之间。如图7,爬升支承靴8主要由第三底座801、第三定位锁802和第三承重舌803组成,第三定位锁802通过第三定位锁轴808与第三底座801的前端固定连接,第三承重舌803通过第三转轴810转动连接在第三底座801前端上表面,且第三承重舌803位于第三定位锁802上方,爬升支撑靴8的第三底座801固定在楼板7上,第三定位锁802锁住轨道3的内侧,且第三承重舌803位于两两支撑块301之间。

[0040] 在运输过程中,本实用新型中的具有龙门吊的爬升式料台中的龙门吊1、料台2、料台斜支撑8、轨道3、爬升机构4、长钢拉索5、楼板支撑靴6等部件均为单独模块,运输到工地后再进行安装,图1和2所示结构为安装好之后的具有龙门吊的爬升式料台,可以根据需要在沿轨道3高度方向依次安装多个爬升机构和楼板支撑靴6,以提升爬升能力;当需要将料台2上移时,首先启动爬升机构4中的液压油缸402,液压油缸402启动后其伸缩杆伸长,带动爬升靴401上移,爬升靴401在上移的过程中,其中的第二承重舌4013向上抵住轨道3上的支撑块301,从而将轨道3上移一个步进距离,再此上移的过程中,各爬升靴401中的第二承重舌403由于各支撑块301的阻挡作用而绕第二转轴4016转动一个角度,各楼板支撑靴6中的第一承重舌603由于各支撑块301的阻挡作用而绕第一转轴610转动一个角度,各爬升支撑靴8中的第三承重舌803由于各支撑块301的阻挡作用而绕第三转轴810转动一个角度,第一承重舌603、第二承重舌4013和第三承重舌803的转动设置能避免轨道3在上移的过程中受阻;当轨道3上移一个步进距离后,各爬升靴401中的第二承重舌4013、各楼板支撑靴6中的第一承重舌603以及各爬升支撑靴8中的第三承重舌803均能够反向转动恢复到初始的水平位置以抵住轨道3上的支撑块301,防止轨道3由于自身重力而下移;在上述轨道3上移的整个过程以及轨道3静止的时候,各爬升靴401中的第二定位锁4011、各楼板支撑靴6中的第一定位锁602以及各爬升支撑靴8中的第三定位锁802均能够锁住轨道3,以防止轨道3倾斜;上升一个步进距离后,液压油缸402收缩,带动爬升靴401下移至初始位置,如此往复几次就可以将轨道3上移预设高度,由于料台2固定在轨道3上,所以随着轨道3的上移,料台2也实现自动爬升,整个爬升过程如图8和9所示。

[0041] 实施方式2:

[0042] 本实施方式为实施方式1的进一步改进,主要改进之处在于,在实施方式1中,如果将要建造的一层楼板7的边沿比当前楼板7的边沿伸出一段距离,而楼板支撑靴6的底座601和爬升支承靴8的第三底座801与楼板7之间的位置不可调,则轨道3在上述的过程中会受阻;而在本实施方式中,楼板支撑靴6的底座601和爬升支承靴8的第三底座801均可以向楼板7边缘移动预设距离,即能够将轨道3向楼板7的边缘移动预设距离,使得其能够适用于上

下楼板7宽度不同的工况。

[0043] 具体地说,本实施方式中,楼板支撑靴6和爬升支撑靴8中还均包括调节机构(由于二者结构相同,下面仅以楼板支撑靴6进行说明),如图10~13,该调节机构由定位块604、调节板605、对拉杆606和调节螺杆607组成,对拉杆606依次贯穿调节板605和楼板7后,将底座601固定在楼板7上,定位块604与所述底座601固定连接;底座601的末端沿其长度方向设置至少一排若干调节螺孔6011,调节板605上设置与调节螺孔6011匹配的通孔6051,调节板605通过调节螺丝(图中未示出)穿过通孔6051和调节螺孔6011后与底座601的末端固定连接;调节螺杆607的前端与定位块604转动连接,后端延伸到底座601的末端之外且与底座601螺纹连接,调节螺杆607与楼板7平行设置。

[0044] 当需要将楼板支撑靴6的底座601向楼板7边沿伸长时,则首先拆除调节板605处的调节螺丝,让调节板605与楼板支撑靴6的底座601变为活连接,这时旋转调节螺杆607,调节螺杆607转动带动定位块604前后移动,定位块604与底座601固定连接,从而实现底座601在楼板7上前后移动,进而实现调整轨道3距离楼板7外边缘(或是建筑物的外墙)的距离,位置调节好之后,再将调节板605处的调节螺丝拧上,将调节板605与底座601重新固定。

[0045] 除此之外,本实施方式与实施方式1完全相同,此处不做赘述。

[0046] 实施方式3:

[0047] 本实施方式为实施方式2的进一步改进,主要改进之处在于,在实施方式2中,由于料台2的体积庞大,运输不便。而在本实施方式中,将料台2设计成可以折叠的,使得其便于运输。

[0048] 具体地说,如图14~16所示,该料台2主要由四个侧围板203、一个后围板201、一个料台底骨架202、一个料台前翻板208以及四个立柱204组成,料台底骨架202垂直于轨道3设置,料台前翻板208与料台底骨架202的前端转动连接,后围板201与料台底骨架202的后端转动连接,两个立柱204分别通过栓销205可拆卸连接在料台底骨架202的上表面两侧边缘、后围板201的两侧,其余两个立柱204分别通过栓销205可拆卸连接在料台底骨架202的上表面两侧边缘中间,四个侧围板203两两一组分别转动连接在料台底骨架202的两侧边缘,且两两侧围板203之间具有一个立柱204,两个侧围板203与后围板201之间也分别具有一个立柱204,每个立柱204的顶端两侧均转动连接一个栓轴207,每个侧围板203的一侧均固定一个栓钩206,通过将栓轴207旋转到栓钩206内将各侧围板203和后围板201与各立柱204可拆卸连接;后围板201的顶端两侧也各固定一个栓钩206,通过将立柱204上的栓轴207旋转到后围板201上的栓钩206内,将后围板201与两侧立柱204可拆卸连接。

[0049] 当需要运输料台2时,将各栓轴207旋转出各栓钩206,将两侧侧围板203分别向料台底骨架202上表面中间折叠,将后围板201和料台前翻板208向料台底骨架202上表面中间折叠,将各栓销205拔出,将各立柱204拆除,这样就可以把料台2折叠,折叠后的料台2就是一个长方体结构,如图11,运输方便;当需要将料台2打开时,则先使用栓销205将各立柱204安装到料台底骨架202上,然后拉开后围板201和各侧围板203,将各栓轴207旋转到各栓钩206内,使后围板201和各侧围板203与各立柱204连接即可,操作简便。

[0050] 在使用该料台2时,将料台底骨架202垂直于两个轨道3放置,将料台底骨架202的开口端两侧转动连接到两个轨道3外侧,然后分别安装四根长钢拉索5和料台斜支撑8即可。

[0051] 除此之外,本实施方式与实施方式2完全相同,此处不做赘述。

[0052] 实施方式4:

[0053] 本实施方式为实施方式3的进一步改进,主要改进之处在于,在实施方式3中,在料台2内如果装载了超载的物料后,操作工无法获知,当知道的时候料台2经常就已经倾斜,会造成很大的安全隐患。而本实施方式能够有效避免上述情况。

[0054] 具体地说,在本实施方式中的具有龙门吊的爬升式料台中,在每根长钢拉索5上分别设置一个拉力传感器10,如图17,当料台2的载重达到预设值时,该拉力传感器10会将信号传递给主控制系统,主控制系统则会控制报警器报警,以警示操作工不要继续向料台2内加料,有效避免料台2超载运行,降低安全隐患。

[0055] 除此之外,本实施方式与实施方式3完全相同,此处不做赘述。

[0056] 上述实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

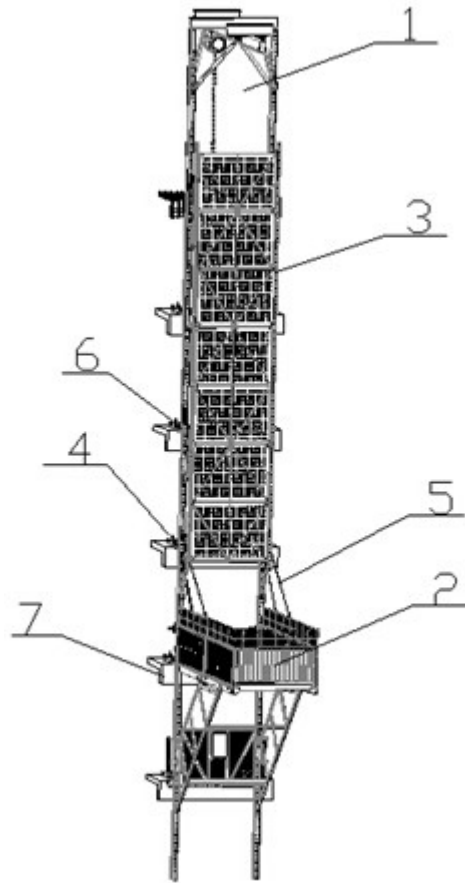


图1

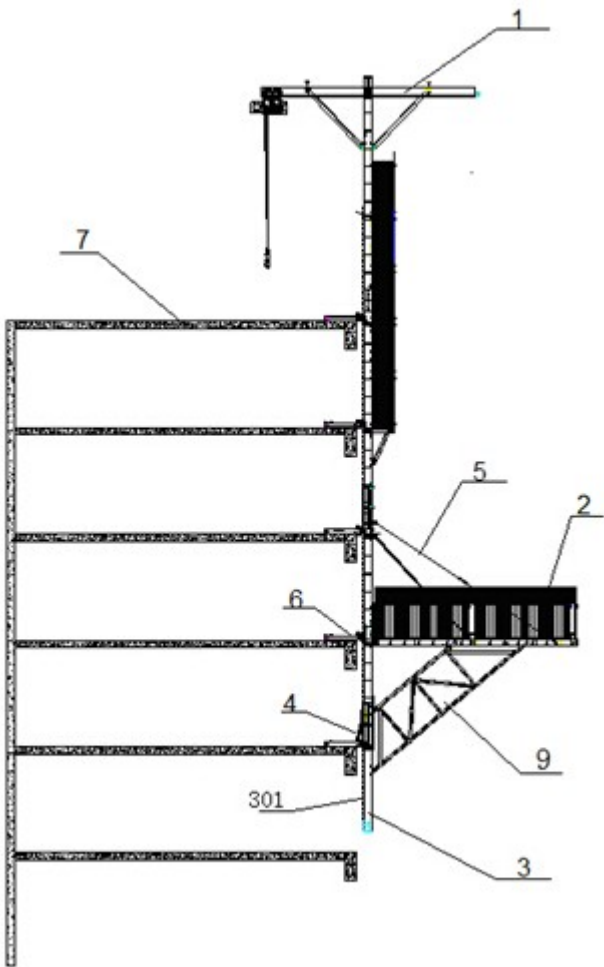


图2

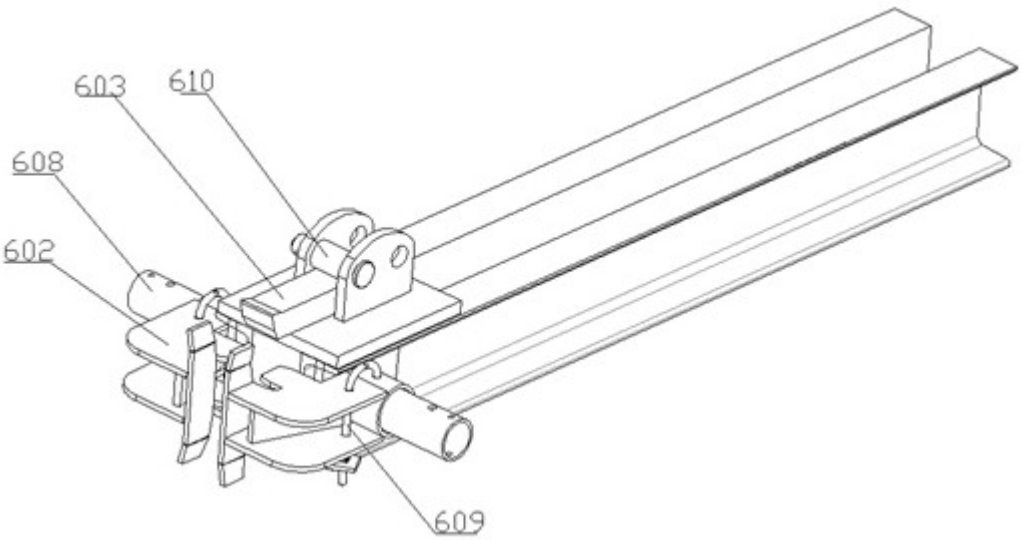


图3

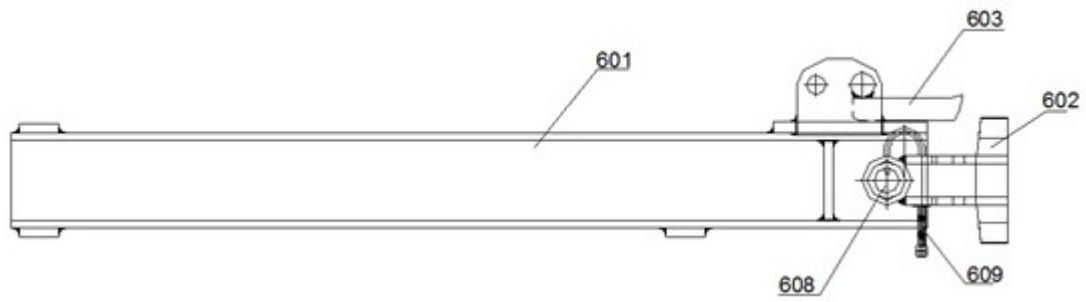


图4

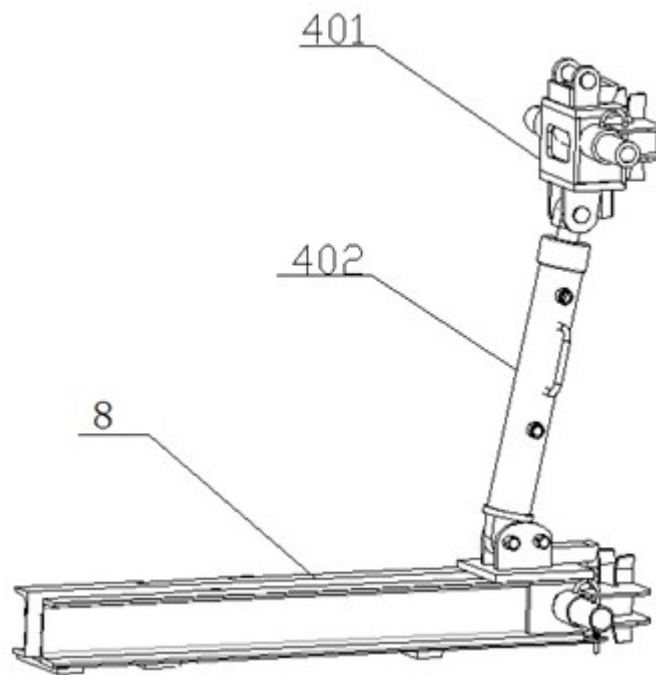


图5

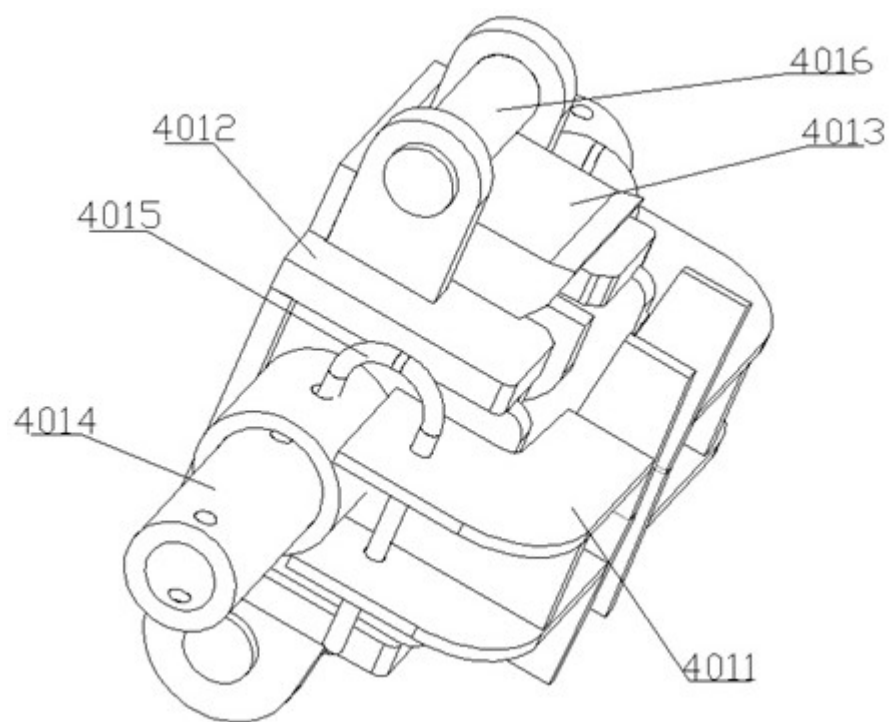


图6

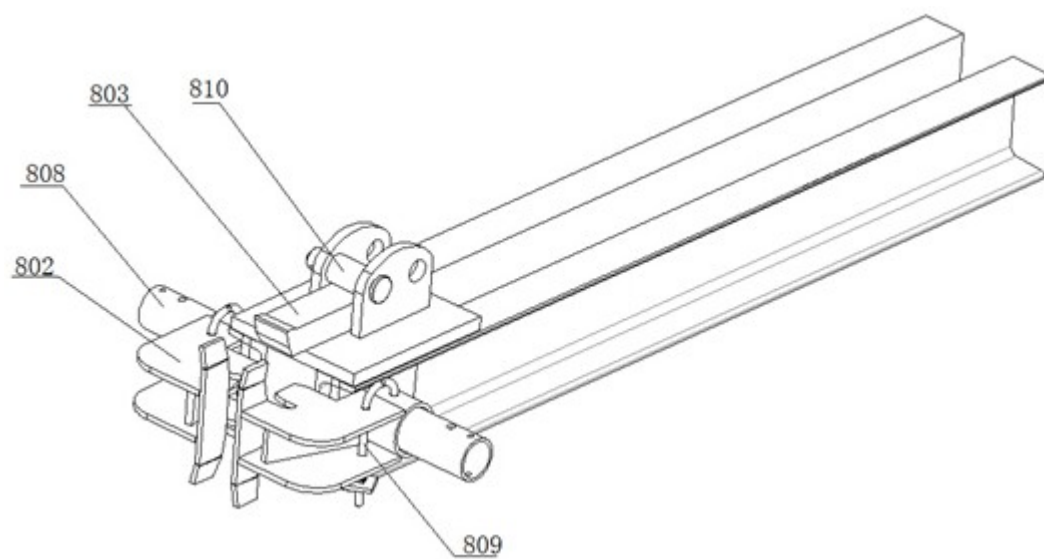


图7

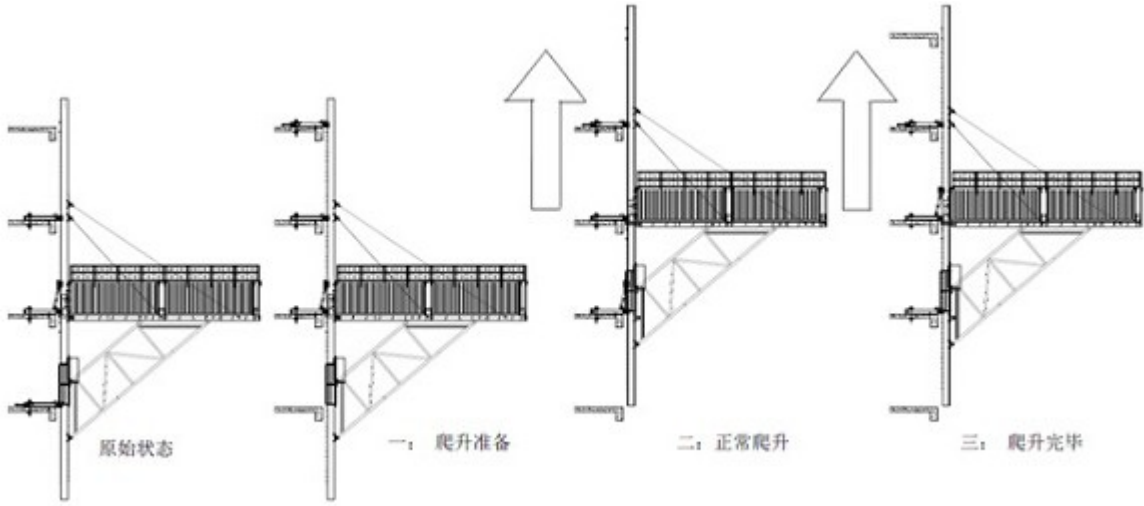


图8

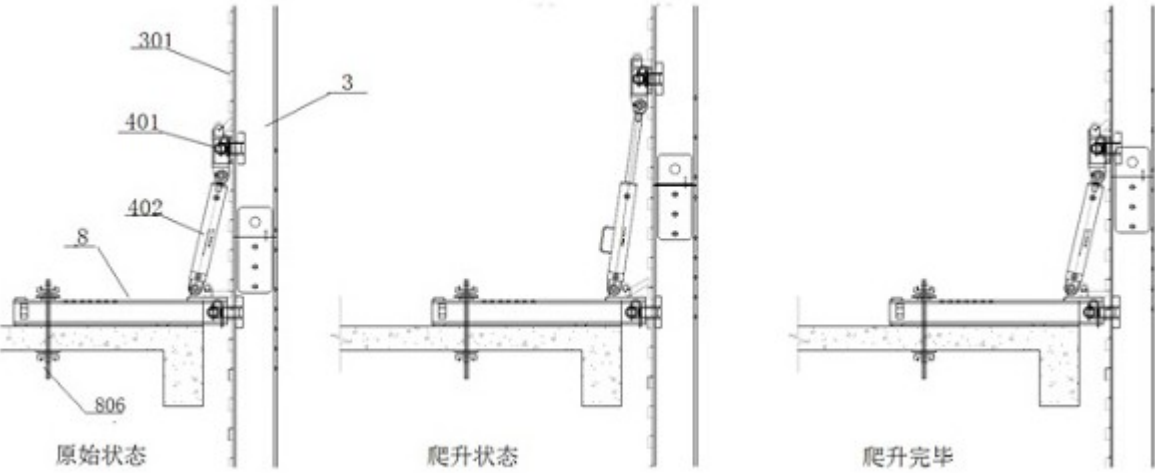


图9

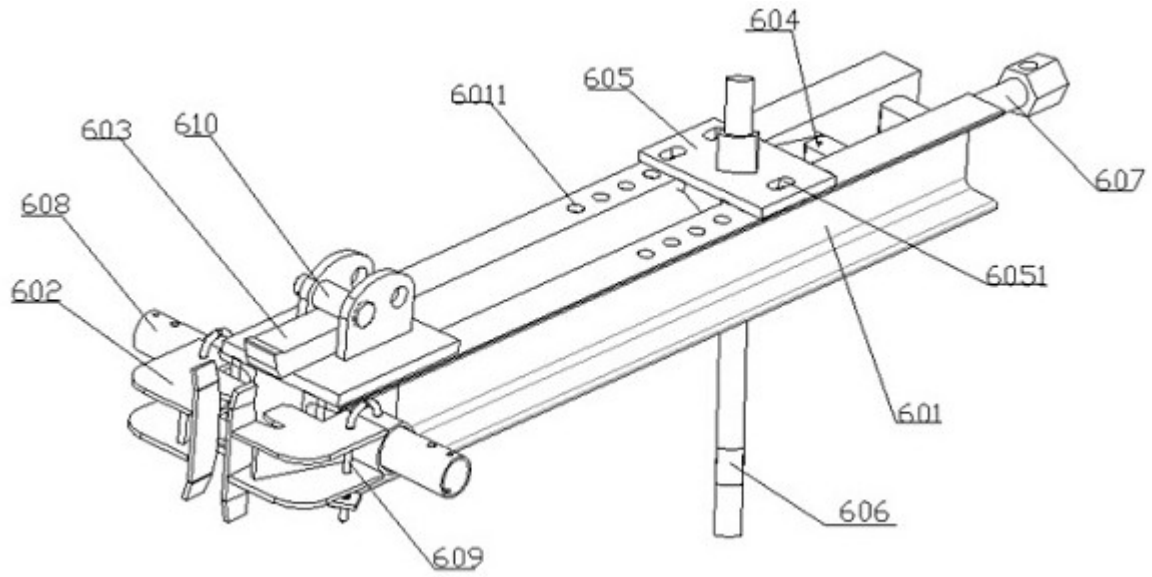


图10

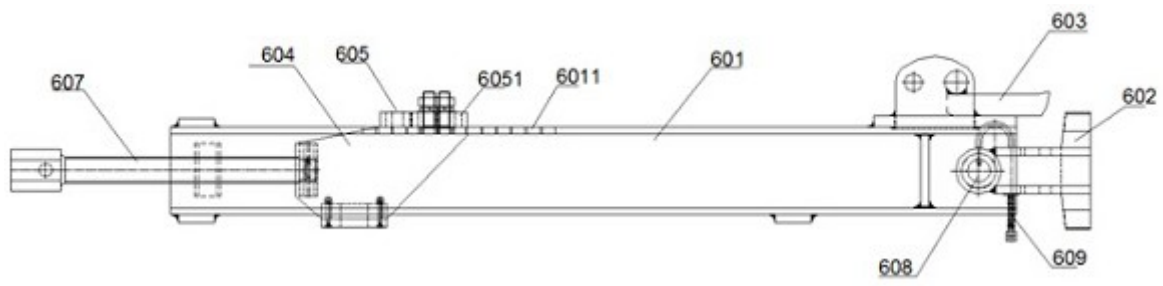


图11

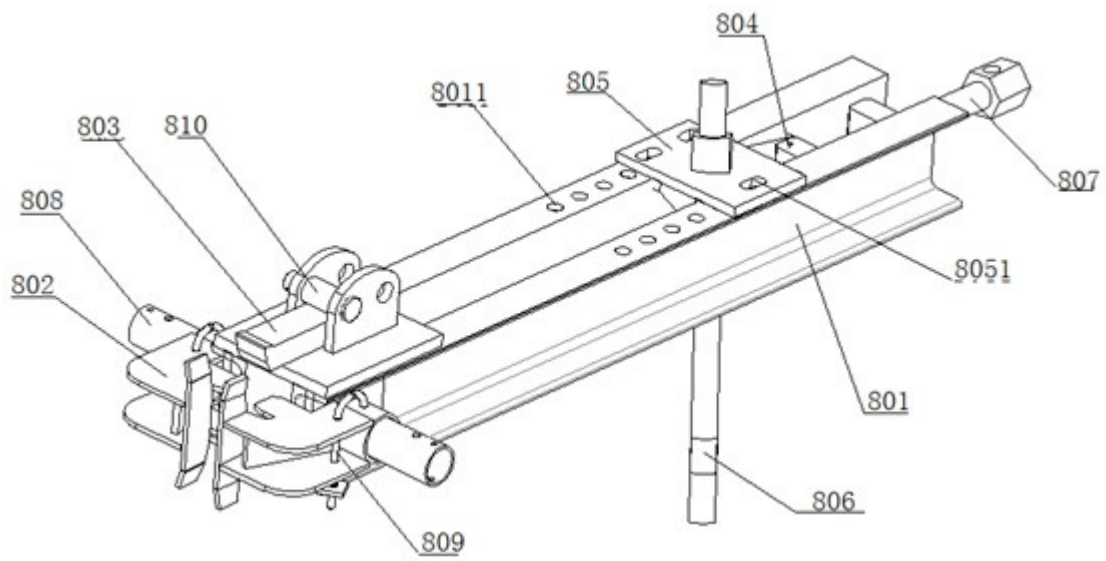


图12

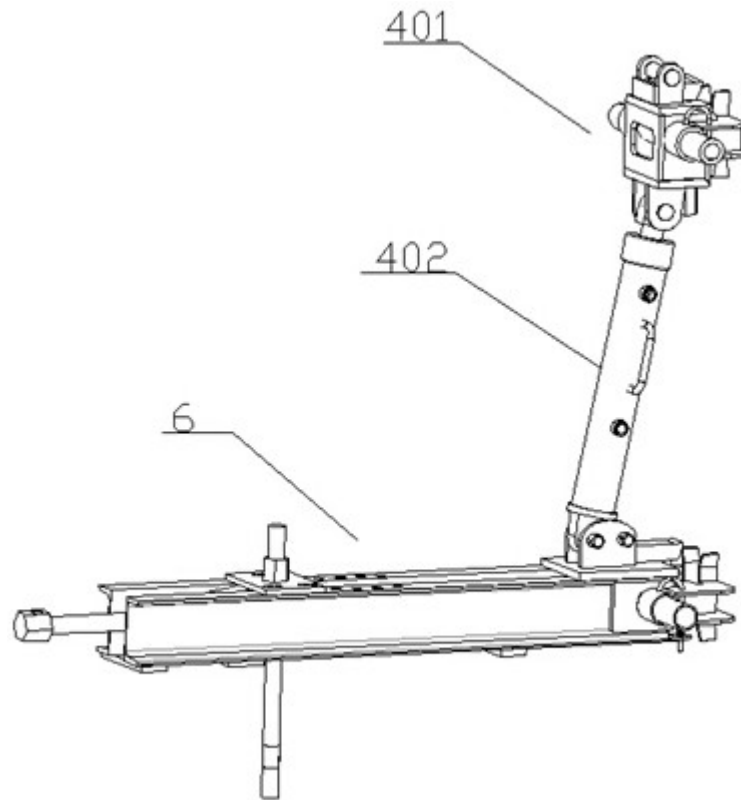


图13

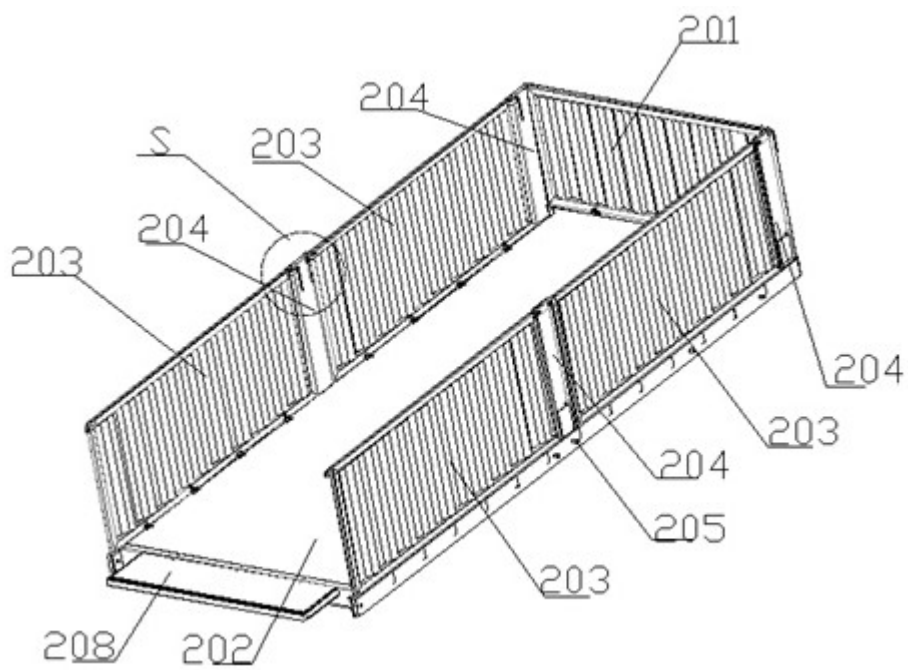


图14

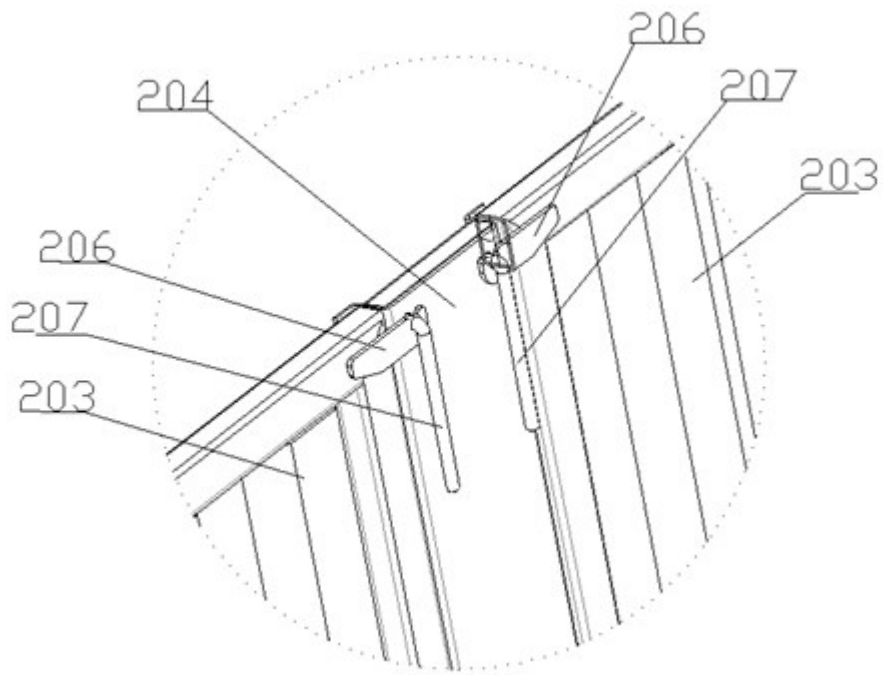


图15

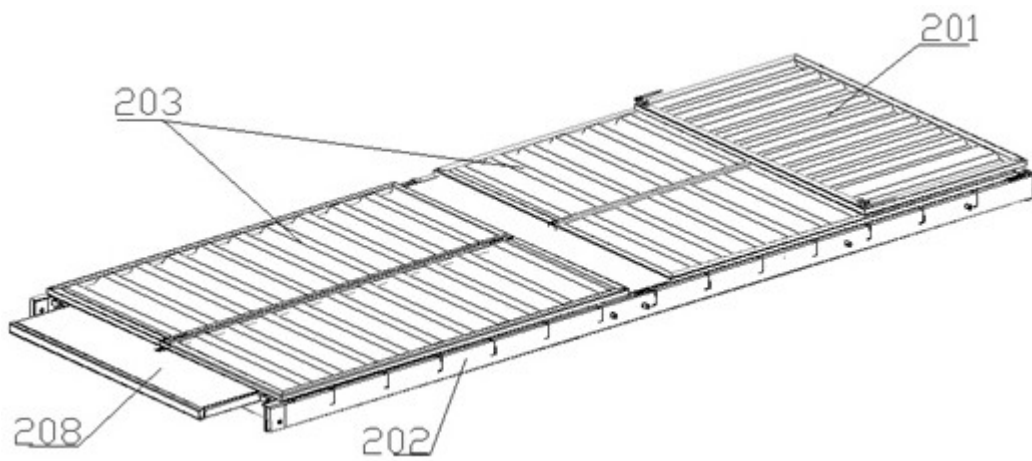


图16

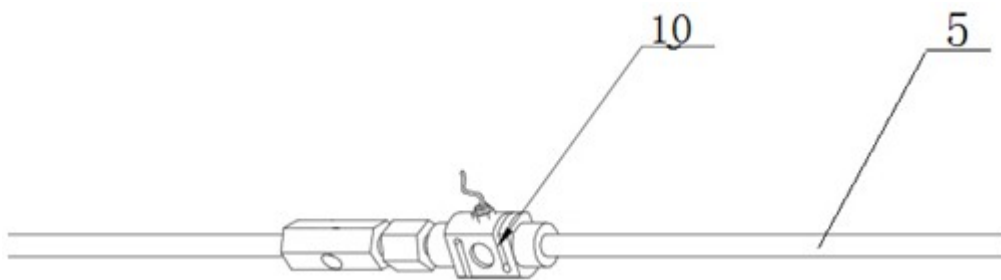


图17