



(21) 申请号 202210937504.0

(22) 申请日 2022.08.05

(71) 申请人 江苏江顺精密机电设备有限公司
地址 214423 江苏省无锡市江阴市周庄镇
庙墩路6号

(72) 发明人 张理罡

(74) 专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所
(普通合伙) 32380
专利代理师 周彩钧

(51) Int. Cl.

G21D 1/00 (2006.01)

G21D 9/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种连续时效炉接料组件

(57) 摘要

本发明涉及一种连续时效炉接料组件,它包括左右两个平行布置的接料机架(21),所述接料机架(21)上沿前后方向设置有接料轨道(22),所述接料轨道(22)上设置有接料小车(23)。本发明一种连续时效炉接料组件,其结构简单,操作方便,能够实现型材料框在炉体进出口位置处的接料,减小了炉膛的散热,提高了热量利用率和生产效率。

1. 一种连续时效炉接料组件,其特征在于:它包括左右两个平行布置的接料机架(21),所述接料机架(21)上沿前后方向设置有接料轨道(22),所述接料轨道(22)上设置有接料小车(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:所述接料机架(21)前后两侧分别设置有主动轴(24)和从动轴(25),所述主动轴(24)和从动轴(25)上分别设置有主动链轮(26)和从动链轮(27),所述主动链轮(26)和从动链轮(27)之间设置传动链条(28),所述接料小车(23)与传动链条(28)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:所述接料机架(21)一侧设置有减速机架(29),所述减速机架(29)上设置有减速机(210),所述减速机(210)输出端通过链轮机构(211)与主动轴(24)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:所述接料机架(21)下方设置有前后两个接料升降座(212),所述接料升降座(212)上沿横向穿装有第一销轴(213),所述第一销轴(213)上设置有接料升降杠杆(214),所述接料升降杠杆(214)上端通过第二销轴(215)与接料机架(21)相铰接,所述接料升降杠杆(214)下端与第一销轴(213)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:所述接料机架(21)一侧设置有接料升降连杆机构(216)。

6. 根据权利要求5所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:所述接料升降连杆机构(216)包括前后两个摆臂(2161),前后两个摆臂(2161)分别设置于前后两个第一销轴(213)上,前后两个摆臂(2161)之间连接设置有连杆(2162),其中一个摆臂(2161)对应位置处设置有接料升降油缸座(2163),所述接料升降油缸座(2163)上设置有接料升降油缸(2164),所述接料升降油缸(2164)活塞杆端与对应的摆臂(2161)上端相铰接。

7. 根据权利要求4所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:前后两个接料升降座(212)之间设置有中间接料升降座(217),所述中间接料升降座(217)上沿横向穿装有第三销轴(218),所述第三销轴(218)上也设置有接料升降杠杆(214),该接料升降杠杆(214)也通过第二销轴(215)与接料机架(21)相铰接。

8. 根据权利要求7所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:所述第三销轴(213)上设置有中间摆臂(219),前后两个摆臂(2161)通过连杆(2162)与中间摆臂(219)相连接。

9. 根据权利要求2所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:所述接料机架(21)中部设置有第一过渡轴(2110),所述第一过渡轴(2110)上设置有第一过渡链轮(2111),所述第一过渡链轮(2111)与传动链条(28)相啮合。

10. 根据权利要求9所述的一种连续时效炉接料组件,其特征在于:左右两个第一过渡轴(2110)之间连接设置有同步轴(2112),所述同步轴(2112)左右两端分别通过万向联轴器(2113)与左右两个第一过渡轴(2110)相连接。

一种连续时效炉接料组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连续时效炉接料组件,属于铝型材生产设备技术领域。

背景技术

[0002] 铝材的时效处理是指铝材工件经过固溶处理,冷塑性变形或铸造、锻造后,在较高的温度下保温一定时间,以保持其性能、形状、尺寸等特性的热处理工艺,其目的在于消除铝材工件的内应力,稳定组织和尺寸,改善铝材的机械性能。

[0003] 现有的时效处理通常采用时效炉,将铝型材堆叠在时效炉内,将时效炉调节至需要的温度,使铝型材在时效炉内放置规定的时间进行时效处理。但是目前传统的时效炉是多个料框整体入炉,时效后整体出炉,每次循环都是整体进出料,由于整体进出料时间较长,炉膛热散失大,热利用率较低,能耗高;且无法连续性生产,生产效率较低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种连续时效炉接料组件,其结构简单,操作方便,能够实现型材料框在炉体进出口位置处的接料,减小了炉膛的散热,提高了热量利用率和生产效率。

[0005] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种连续时效炉接料组件,它包括左右两个平行布置的接料机架,所述接料机架上沿前后方向设置有接料轨道,所述接料轨道上设置有接料小车。

[0006] 可选的,所述接料机架前后两侧分别设置有主动轴和从动轴,所述主动轴和从动轴上分别设置有主动链轮和从动链轮,所述主动链轮和从动链轮之间设置传动链条,所述接料小车与传动链条相连接。

[0007] 可选的,所述接料机架一侧设置有减速机架,所述减速机架上设置有减速机,所述减速机输出端通过链轮机构与主动轴相连接。

[0008] 可选的,所述接料机架下方设置有前后两个接料升降座,所述接料升降座上沿横向穿装有第一销轴,所述第一销轴上设置有接料升降杠杆,所述接料升降杠杆上端通过第二销轴与接料机架相铰接,所述接料升降杠杆下端与第一销轴固定连接。

[0009] 可选的,所述接料机架一侧设置有接料升降连杆机构。

[0010] 可选的,所述接料升降连杆机构包括前后两个摆臂,前后两个摆臂分别设置于前后两个第一销轴上,前后两个摆臂之间连接设置有连杆,其中一个摆臂对应位置处设置有接料升降油缸座,所述接料升降油缸座上设置有接料升降油缸,所述接料升降油缸活塞杆端与对应的摆臂上端相铰接。

[0011] 可选的,前后两个接料升降座之间设置有中间接料升降座,所述中间接料升降座上沿横向穿装有第三销轴,所述第三销轴上也设置有接料升降杠杆,该接料升降杠杆也通过第二销轴与接料机架相铰接。

[0012] 可选的,所述第三销轴上设置有中间摆臂,前后两个摆臂通过连杆与中间摆臂相

连接。

[0013] 可选的,所述接料机架中部设置有第一过渡轴,所述第一过渡轴上设置有第一过渡链轮,所述第一过渡链轮与传动链条相啮合。

[0014] 可选的,左右两个第一过渡轴之间连接设置有同步轴,所述同步轴左右两端分别通过万向联轴器与左右两个第一过渡轴相连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0016] 本发明一种连续时效炉接料组件,其结构简单,操作方便,能够实现型材料框在炉体进出口位置处的接料,减小了炉膛的散热,提高了热量利用率和生产效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种连续时效炉的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明一种连续时效炉另一视角的立体结构示意图。

[0019] 图3为图1中进口接料组件或出口接料组件的立体结构示意图。

[0020] 图4为图3的主视图。

[0021] 图5为图4的俯视图。

[0022] 图6为图4的侧视图。

[0023] 图7为进口接料组件或出口接料组件后端的局部放大图。

[0024] 图8为图7的纵向剖视图。

[0025] 图9为图1中进口接料组件或出口接料组件另一实施例的立体结构示意图。

[0026] 图10为图1中进料输送机构的立体结构示意图。

[0027] 图11为图10的主视图。

[0028] 图12为图11的俯视图。

[0029] 图13为图11的侧视图。

[0030] 图14为图10的A部放大图。

[0031] 其中:

[0032] 炉体1、加热炉膛11、进料炉膛12、出料炉膛13、第一进料门14、第二进料门15、第一出料门16、第二出料门17、进口接料组件2、接料机架21、接料轨道22、接料小车23、主动轴24、从动轴25、主动链轮26、从动链轮27、传动链条28、减速机架29、减速机210、链轮机构211、接料升降座212、第一销轴213、接料升降杠杆214、第二销轴215、接料升降连杆机构216、摆臂2161、连杆2162、接料升降油缸座2163、接料升降油缸2164、中间接料升降座217、第三销轴218、中间摆臂219、第一过渡轴2110、第一过渡链轮2111、同步轴2112、万向联轴器2113、第二过渡轴2114、第二过渡链轮2115、出口接料组件3、进料组件4、支撑滚轮41、支撑框架42、升降托架43、升降托架槽44、升降滑槽45、升降滑轮46、进料升降油缸47、进料平移架48、平移油缸座49、平移油缸410、平移滑轨411、平移滑轮412、限位滑轮413、限位滑槽414、平移导向架415、平移导向部416、平移导向滑轨417、平移导向滑轮418、型材料框5、循环风机6、料框支撑轨道7。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0034] 如图1~图14所示,本实施例中的一种连续时效炉,它包括炉体1,所述炉体1前后两侧分别设置有进口接料组件2,所述炉体1后侧设置有出口接料组件3,所述炉体1内设置有进料组件4,所述进口接料组件2将型材料框5送入炉体1内,所述进料组件4将型材料框5自前向后输送,所述出口接料组件3将型材料框5送出炉体1外;

[0035] 所述型材料框5沿左右方向横向布置,型材料框横向布置能够增加炉体内的铝型材的存放量,从而提高时效炉的生产效率;

[0036] 所述炉体1一侧前后间隔设置有多个循环风机6,所述炉体1内热风沿左右方向横向循环;热风循环方向与型材料框放置方向相一致,从而能够保证铝型材的时效处理效果;

[0037] 所述炉体1包括加热炉膛11,所述加热炉膛11前后两侧分别设置有进料炉膛12和出料炉膛13;所述进口接料组件2设置于进料炉膛12下方,所述出口接料组件3设置于出料炉膛13下方;

[0038] 所述进料炉膛12前侧设置有第一进料门14,所述加热炉膛11与进料炉膛12之间设置有第二进料门15,所述加热炉膛11与出料炉膛13之间设置有第一出料门16,所述出料炉膛12后侧设置有第二出料门17;

[0039] 所述炉体1内沿前后方向设置有料框支撑轨道7;

[0040] 所述进口接料组件2和出口接料组件3结构相同,均包括左右两个平行布置的接料机架21,所述接料机架21上沿前后方向设置有接料轨道22,所述接料轨道22上设置有接料小车23;

[0041] 所述接料机架21前后两侧分别设置有主动轴24和从动轴25,所述主动轴24和从动轴25上分别设置有主动链轮26和从动链轮27,所述主动链轮26和从动链轮27之间设置传动链条28,所述接料小车23与传动链条28相连接;

[0042] 所述接料机架21一侧设置有减速机架29,所述减速机架29上设置有减速机210,所述减速机210输出端通过链轮机构211与主动轴24相连接;

[0043] 所述接料机架21下方设置有前后两个接料升降座212,所述接料升降座212上沿横向穿装有第一销轴213,所述第一销轴213上设置有接料升降杠杆214,所述接料升降杠杆214上端通过第二销轴215与接料机架21相铰接,所述接料升降杠杆214下端与第一销轴213固定连接(键连接);

[0044] 所述接料机架21一侧设置有接料升降连杆机构216;

[0045] 所述接料升降连杆机构216包括前后两个摆臂2161,前后两个摆臂2161分别设置于前后两个第一销轴213上,前后两个摆臂2161之间连接设置有连杆2162,其中一个摆臂2161对应位置处设置有接料升降油缸座2163,所述接料升降油缸座2163上设置有接料升降油缸2164,所述接料升降油缸2164活塞杆端与对应的摆臂2161上端相铰接;

[0046] 所述摆臂2161下端与第一销轴213固定连接(键连接);

[0047] 前后两个接料升降座212之间设置有中间接料升降座217,所述中间接料升降座217上沿横向穿装有第三销轴218,所述第三销轴218上也设置有接料升降杠杆214,该接料升降杠杆214也通过第二销轴215与接料机架21相铰接;

[0048] 所述第三销轴213上设置有中间摆臂219,前后两个摆臂2161通过连杆2162与中间摆臂219相连接;

[0049] 所述接料机架21中部设置有第一过渡轴2110,所述第一过渡轴2110上设置有第一

过渡链轮2111,所述第一过渡链轮2111与传动链条28相啮合;

[0050] 左右两个第一过渡轴2110之间连接设置有同步轴2112,所述同步轴2112左右两端分别通过万向联轴器2113与左右两个第一过渡轴2110相连接;

[0051] 所述第一过渡轴2110前后两侧还设置有第二过渡轴2114,所述第二过渡轴2114上设置有第二过渡链轮2115,所述第二过渡链轮2115也与传动链条28相啮合;

[0052] 所述进料组件4采用步进式进料方式;

[0053] 所述进料组件4包括左右两排支撑滚轮41,左右两排支撑滚轮41上均设置有支撑框架42,所述支撑框架42上设置有升降托架43;

[0054] 所述支撑框架42上沿前后方向设置有升降托架槽44,所述升降托架43设置于升降托架槽44内;

[0055] 所述升降托架槽44上前后间隔设置有多组升降滑槽45,所述升降滑槽45沿前后方向倾斜布置,所述升降托架43上前后间隔设置有多组升降滑轮46,多组升降滑轮46分别卡置于多组升降滑槽45内;

[0056] 所述支撑框架42上设置有进料升降油缸47,所述进料升降油缸47位于升降托架43前方,所述进料升降油缸47活塞杆端与升降托架43相连接;

[0057] 左右两个支撑框架42之间设置有进料平移架48,所述进料平移架48下方设置有平移油缸座49,所述平移油缸座49上设置有平移油缸410,所述平移油缸410活塞杆端与进料平移架48相连接;

[0058] 所述进料组件4还包括左右两条平移滑轨411,所述进料平移架48上设置有左右两组平移滑轮412,左右两组平移滑轮412分别设置于左右两条平移滑轨411上;

[0059] 所述进料平移架48左右两侧设置有限位滑轮413,所述支撑框架42上沿前后方向设置有限位滑槽414,所述限位滑轮413与限位滑槽414相配合;

[0060] 所述进料平移架48前方设置有平移导向架415,所述进料平移架48前端向前延伸设置有平移导向部416,所述平移导向部416与平移导向架415相配合;

[0061] 所述平移导向架415上设置有左右两条平移导向滑轨417,所述平移导向部416左右两侧设置有平移导向滑轮418,所述平移导向滑轮418设置于平移导向滑轨417上。

[0062] 工作原理:

[0063] 连续时效炉工作时,首先将第一进料门和第二出料门打开,进口接料组件将外界的型材料框送入进料炉膛内,出口接料组件将出料炉膛内的型材料框送出;然后关闭第一进料门和第二出料门,打开第二进料门和第一出料门,进料组件将进料炉膛内的型材料框送入加热炉膛内,同时将加热炉膛后端的型材料框送入出料炉膛内,如此循环往复,从而实现连续时效炉的连续化生产,提高了生产效率;同时进料出料过程中热量散失较小,提高了热量利用率,降低了能耗。

[0064] 除上述实施例外,本发明还包括有其他实施方式,凡采用等同变换或者等效替换方式形成的技术方案,均应落入本发明权利要求的保护范围之内。

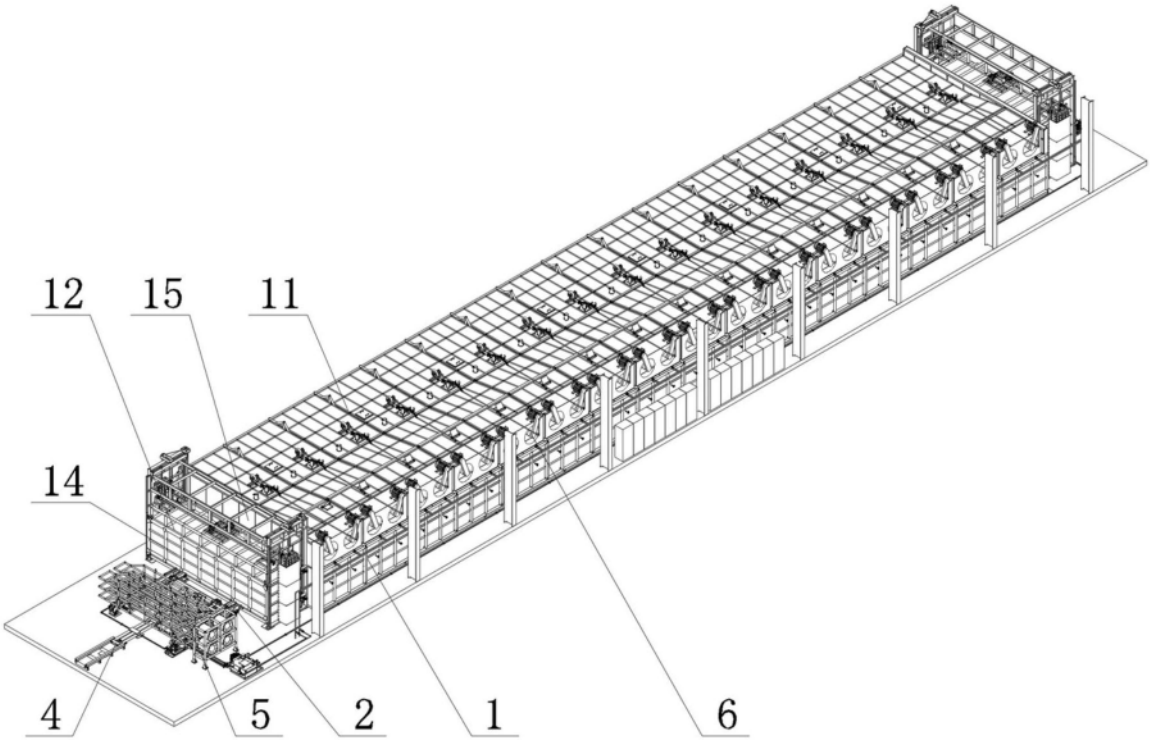


图1

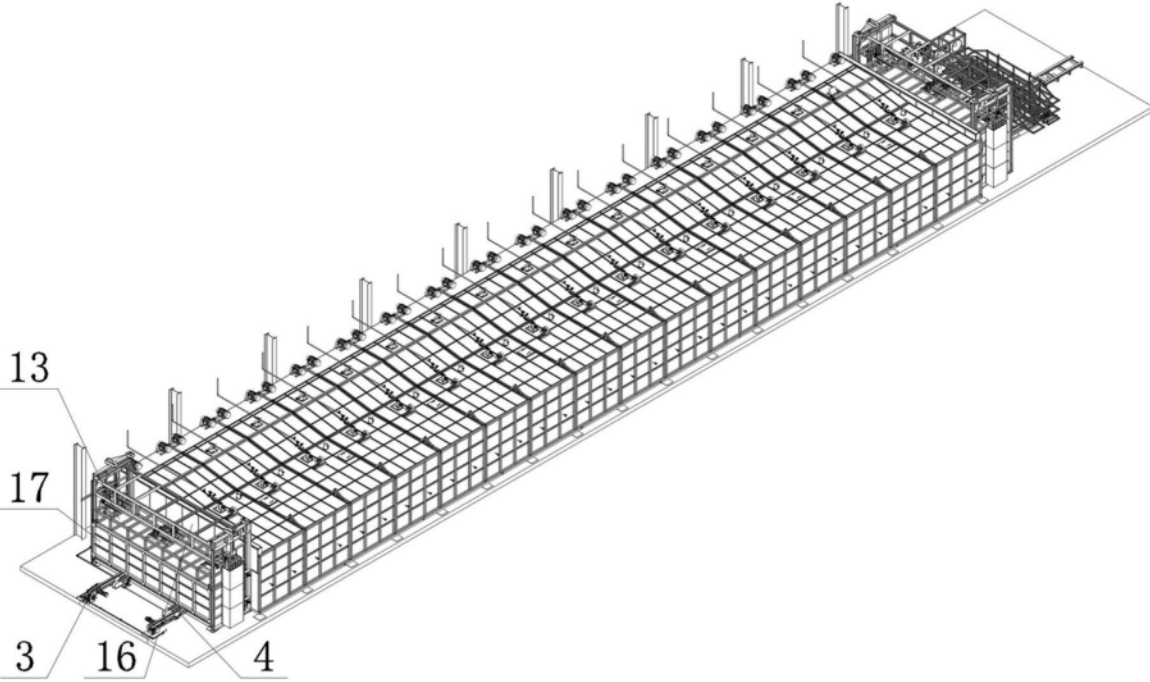


图2

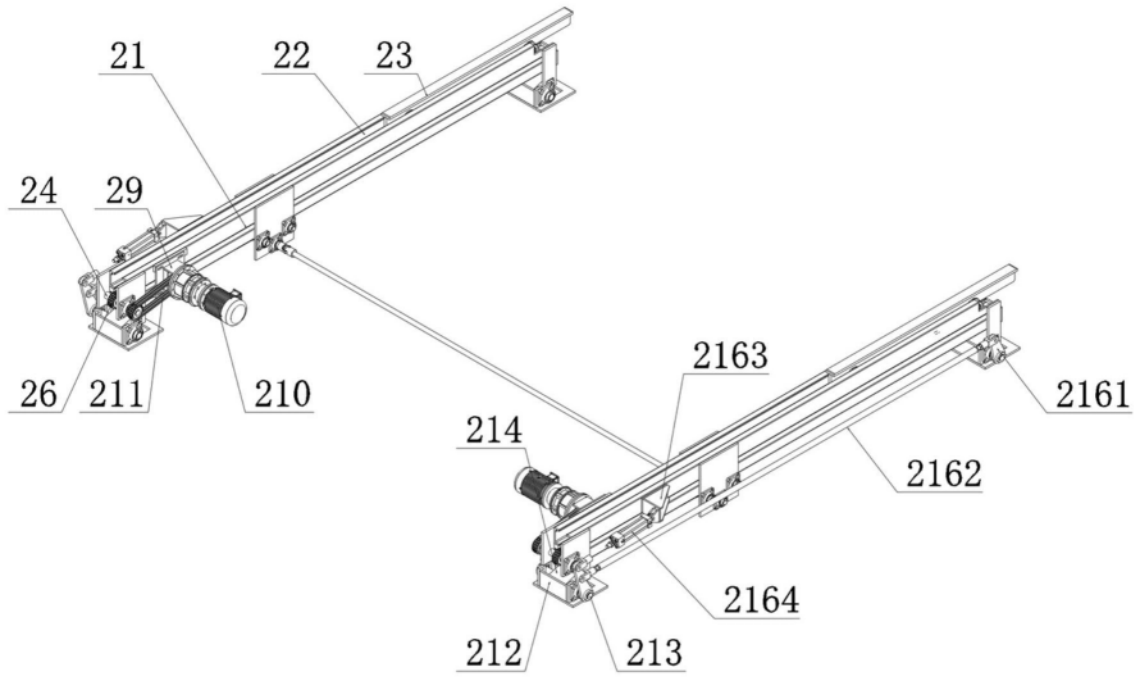


图3

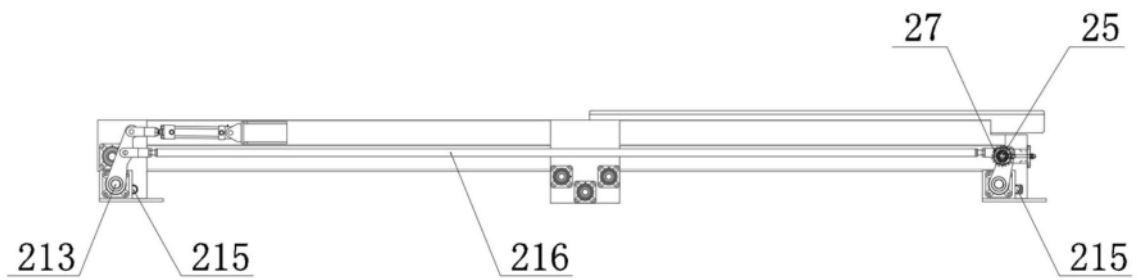


图4

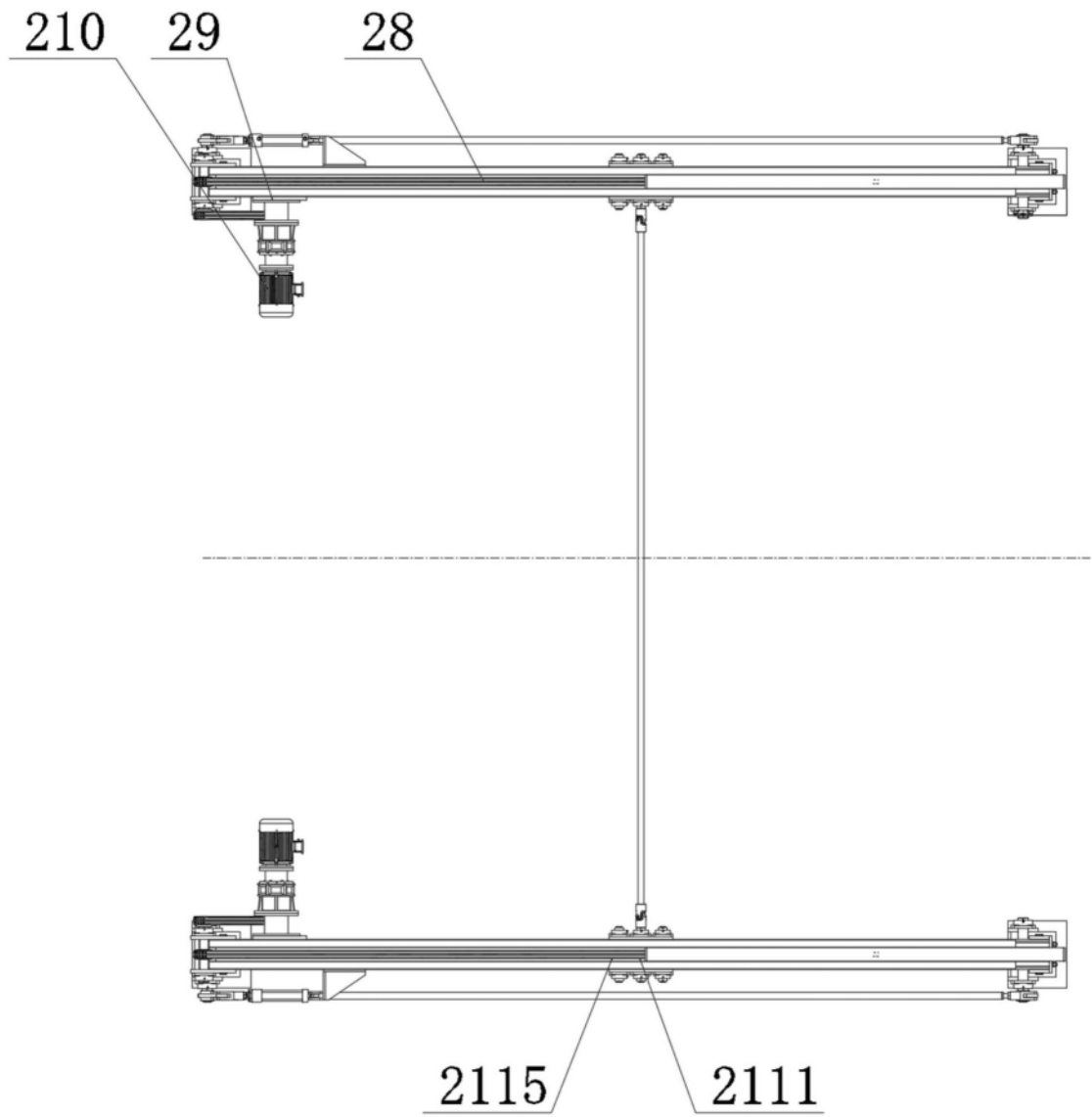


图5

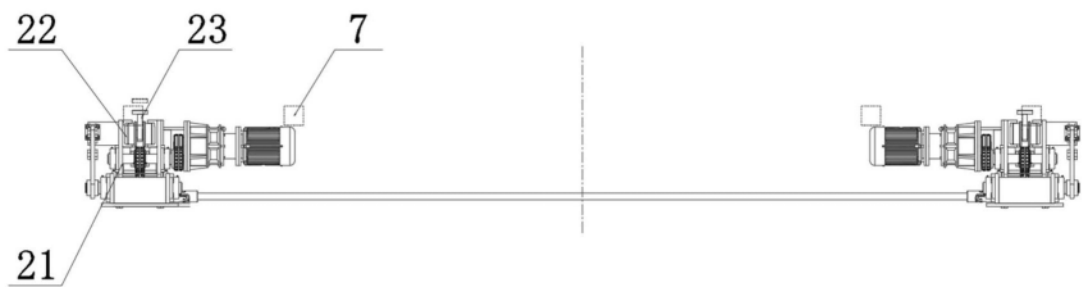


图6

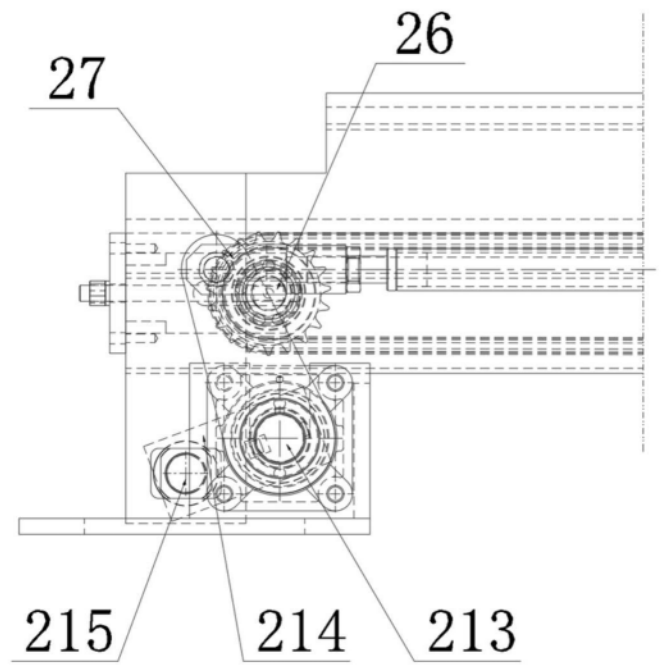


图7

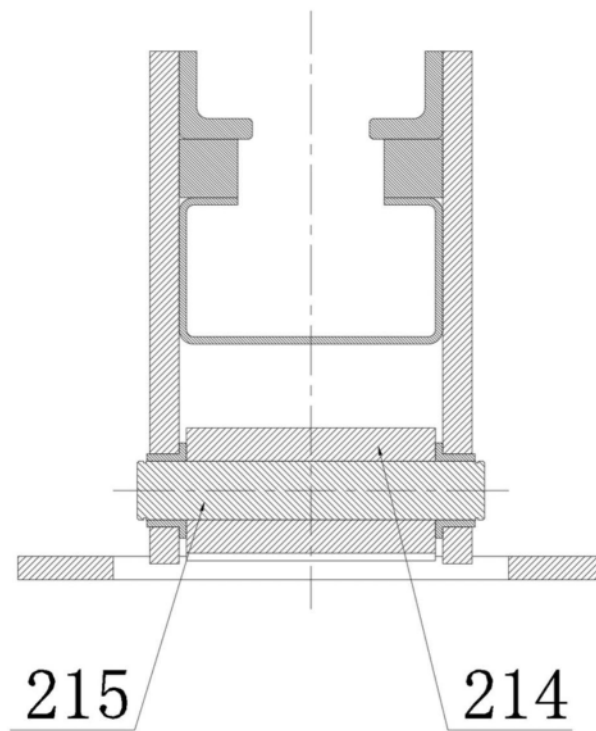


图8

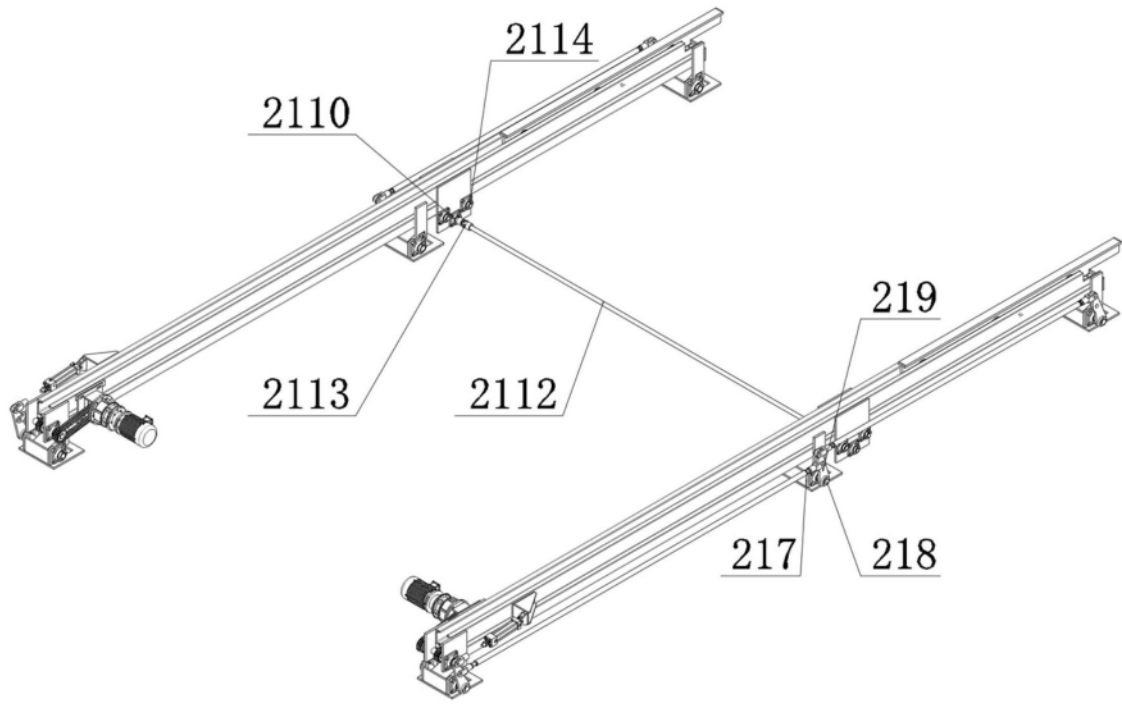


图9

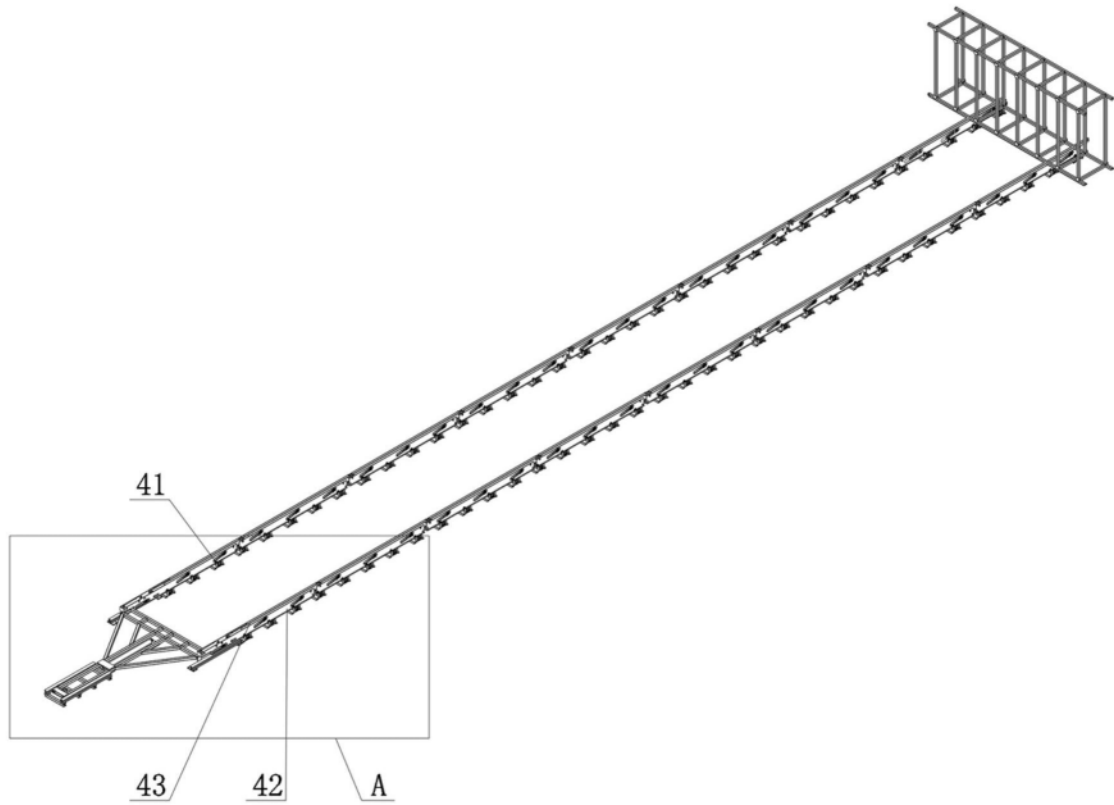


图10



图11

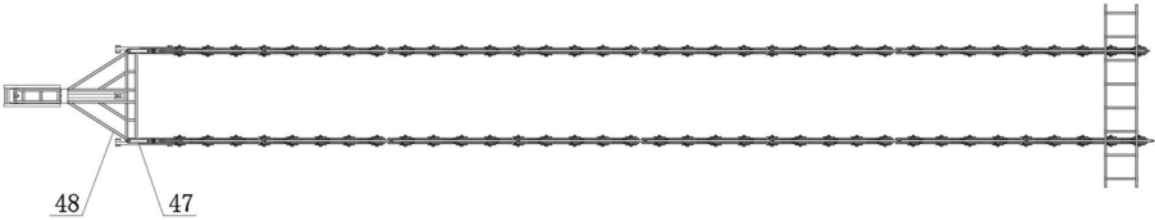


图12

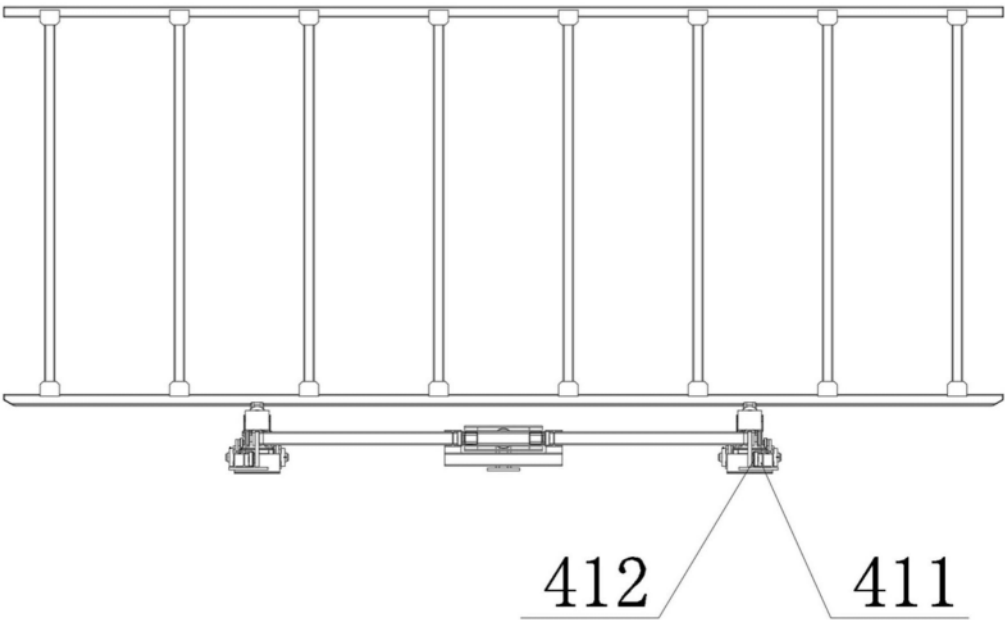


图13

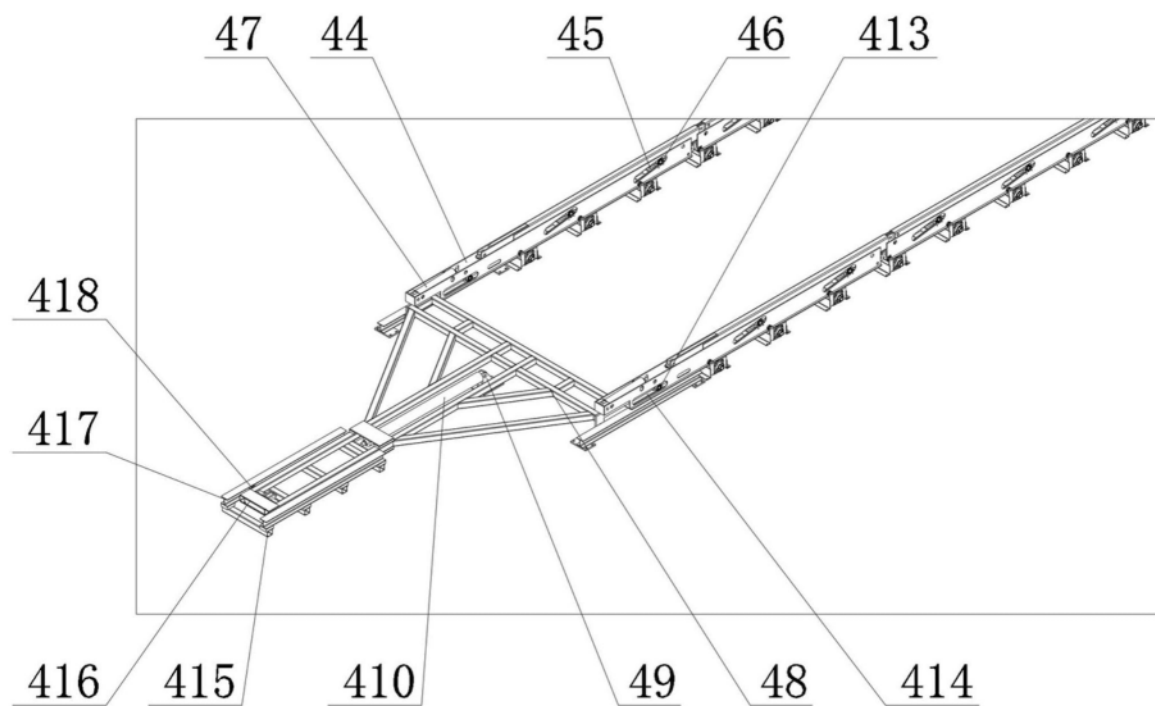


图14