



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111558996 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202010407067.2

(22) 申请日 2020.05.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111558996 A

(43) 申请公布日 2020.08.21

(73) 专利权人 安徽科达机电有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市马鞍山经济
技术开发区天门大道南段2887号

(72) 发明人 齐国良 李洪臣 张文 霍文全
徐顺武

(74) 专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134
代理人 平静

(51) Int.Cl.

B28B 15/00 (2006.01)

B28B 23/02 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

B28B 17/02 (2006.01)

B21F 27/20 (2006.01)

B05C 9/14 (2006.01)

B05C 3/12 (2006.01)

审查员 王啸楠

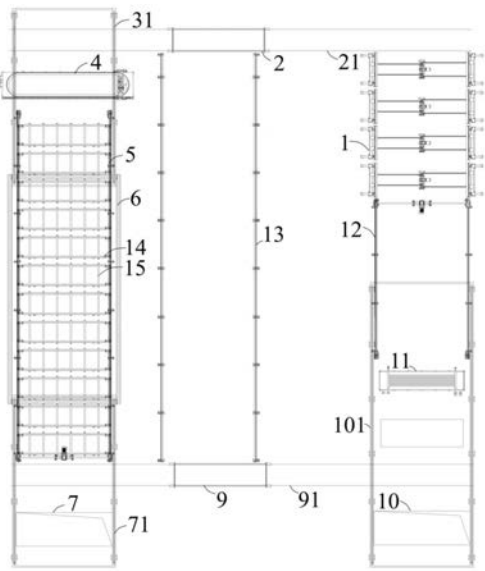
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种钢筋网笼鞍架循环板材线及制备工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种钢筋网笼鞍架循环板材线及制备工艺,属于鞍架钢筋网笼循环运输线领域。本发明包括组网架、鞍架摆渡车一、防腐烘干吊机、烘干输送链、插钎机、鞍架摆渡车二、拔钎机和电动鞍架输送机,多个组网架并排放置,再与电动鞍架输送机和拔钎机形成一输送路径,防腐烘干吊机和插钎机分别设置在烘干输送链两端上方,形成另一输送路径,鞍架摆渡车一和鞍架摆渡车二分别连接两条输送路径的端头,形成闭环循环路径;该循环路径中设置中转鞍架输送机,放置亟需转运的网笼,配合组网架及其他装置转运速度,保证了循环过程的高效有序,另外该系统中设置浸蜡筒,提高钢钎的使用寿命,且利用生产线中蒸压釜的高温蒸汽,通过换热融蜡,节省能耗。



1. 一种钢筋网笼鞍架循环板材线, 其特征在于: 包括组网架(1)、鞍架摆渡车一(2)、防腐烘干吊机(3)、烘干输送链(5)、插钎机(7)、鞍架摆渡车二(9)、拔钎机(10)和电动鞍架输送机(12);

所述的组网架(1) 并排设置有多个, 其间距小于鞍架座(14) 的宽度, 相互靠近的组网架(1) 和电动鞍架输送机(12) 之间的间距小于鞍架座(14) 的宽度, 拔钎机(10) 在拔钎机行走梁(101) 上行走, 所述的拔钎机行走梁(101) 下方设置有清理工位和浸蜡筒(11), 且该浸蜡筒(11) 靠近电动鞍架输送机(12), 其中拔钎机行走梁(101) 的高度高于组网架(1) 和电动鞍架输送机(12), 多个组网架(1)、电动鞍架输送机(12) 和拔钎机行走梁(101) 形成一运输路径, 鞍架座(14) 在该路径上的运输方向一致;

所述的组网架(1) 包括调节组件(1a)、链轮组件一(1b)、链轮组件二(1c) 和驱动组件(1d), 所述驱动组件(1d) 的链条(1d5) 绕过链轮组件一(1b) 和链轮组件二(1c), 连接至调节组件(1a) 的活动梁(1a2), 活动梁(1a2) 在驱动组件(1d) 的驱动下, 在竖直方向上往复移动, 放置在活动梁(1a2) 上的鞍架座(14) 可沿活动梁(1a2) 在水平方向上移动; 所述的活动梁(1a2) 两端均设置有挡板座(1a24), 挡板座(1a24) 通过轴(1a23) 连接有挡板(1a22), 挡板(1a22) 远离轴(1a23) 的一端设置有手柄(1a25), 控制挡板(1a22) 绕轴(1a23) 旋转, 所述的调节组件(1a) 设置有两个, 且相对放置, 鞍架座(14) 放置在相对设置的调节组件(1a) 之间; 所述的驱动组件(1d) 设置在调节组件(1a) 之间, 从两侧调节组件(1a) 绕来的链条(1d5), 分别自对应驱动链轮(1d4) 的上端和下端绕过, 并在电机(1d1) 的驱动下同步卷入、放出, 进而使两侧活动梁(1a2) 在竖直方向上同步移动;

所述的防腐烘干吊机(3) 在吊机行走梁(31) 上行走, 插钎机(7) 在插钎机行走梁(71) 上行走, 吊机行走梁(31) 和插钎机行走梁(71) 的高度均高于烘干输送链(5), 吊机行走梁(31)、烘干输送链(5) 和插钎机(7) 形成一运输路径, 鞍架座(14) 在该路径上的运输方向一致, 且与多个组网架(1)、电动鞍架输送机(12) 和拔钎机(10) 形成的运输路径平行;

所述的鞍架摆渡车一(2) 和鞍架摆渡车二(9) 分别在鞍架摆渡车一行走梁(21) 和鞍架摆渡车二行走梁(91) 上行走, 鞍架摆渡车一行走梁(21) 一端正对组网架(1), 另一端置于吊机行走梁(31) 下方, 所述的鞍架摆渡车二行走梁(91) 的两端分别置于拔钎机行走梁(101) 和插钎机行走梁(71) 下方, 且两个行走梁的运输方向与两条路径垂直, 形成闭合的循环传输路径。

2. 根据权利要求1所述的一种钢筋网笼鞍架循环板材线, 其特征在于: 所述的浸蜡筒(11) 包括箱体(111)、进气管道(112) 和出气管道(113), 箱体(111) 为一整体, 能够容纳鞍架座(14) 上安装的所有钢钎(16), 该箱体(111) 内存放有蜡, 进气管道(112) 和出气管道(113) 分别设置在箱体(111) 底部的两端, 且进气管道(112) 和出气管道(113) 上对应开设有多个孔, 对应的孔由换热管道(114) 连通。

3. 根据权利要求2所述的一种钢筋网笼鞍架循环板材线, 其特征在于: 所述的进气管道(112) 和出气管道(113) 均连接至蒸压釜。

4. 根据权利要求3所述的一种钢筋网笼鞍架循环板材线, 其特征在于: 还包括中转鞍架输送机(13), 中转鞍架输送机(13) 设置在两条输送路径之间, 两端分别衔接至鞍架摆渡车一行走梁(21) 和鞍架摆渡车二行走梁(91), 运输方向与两条鞍架摆渡车行走梁的方向垂直。

5. 根据权利要求4所述的一种钢筋网笼鞍架循环板材线,其特征在于:所述的吊机行走梁(31)下方设置有防腐浸渍槽(4),防腐烘干吊机(3)吊起鞍架座(14),将通过鞍架(15)固定在鞍架座(14)上的钢钎和钢筋网笼送至防腐浸渍槽(4)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢筋网笼鞍架循环板材线,其特征在于:所述的烘干输送链(5)和电动鞍架输送机(12)均设置有传动装置,传动装置驱动链条移动,进而带动链条上承载的鞍架座(14)移动,且烘干输送链(5)上设置有烘干箱(6)。

7. 利用权利要求6所述的循环板材线制备板材的工艺,其特征在于,其步骤为:

步骤一、循环开始前,将鞍架(15)安装在鞍架座(14)上,将钢钎安装在鞍架(15)上,将组装好的鞍架座(14)放置在电动鞍架输送机(12)上;

步骤二、在其传动装置的作用下输送至组网架(1),先将组网架(1)的活动梁(1a2)调节至与电动鞍架输送机(12)一致的高度,将活动梁(1a2)上的挡板(1a22)调整至不会阻碍鞍架座(14)的状态;

等待电动鞍架输送机(12)将鞍架座(14)输送到活动梁(1a2)上,人工推至组网工位,再将挡板(1a22)调整至能够卡住鞍架座(14)的状态,将活动梁(1a2)调节至合适的高度,人工进行组网;

组网完毕后,将活动梁(1a2)调节至与鞍架摆渡车一(2)一致的高度,将活动梁(1a2)上的挡板(1a22)调整至不会阻碍鞍架座(14)的状态,将鞍架座(14)推上鞍架摆渡车一(2);

步骤三、鞍架摆渡车一(2)在其自身传动装置的作用下将鞍架座(14)送至防腐烘干吊机(3)下方,防腐烘干吊机(3)将安装有钢筋网笼的鞍架座(14)吊起并移动至防腐浸渍槽(4)工位进行防腐处理;

步骤四、防腐处理结束后,防腐烘干吊机(3)将安装有钢筋网笼的鞍架座(14)转运烘干输送链(5),在烘干箱(6)进行烘干处理,烘干输送链(5)放不下的鞍架座(14)的可先由鞍架摆渡车一(2)转运至中转鞍架输送机(13)等待;

步骤五、烘干输送链(5)将鞍架座(14)送至插钎机行走梁(71)下方,插钎机(7)行走至鞍架座(14)上方,将鞍架座(14)吊起,移动至下层模具车(8)上方向下移动直至钢筋网笼完全进入模具车(8)内提前浇注的料浆中,此时,插钎机(7)升起,将鞍架座(14)、鞍架(15)、钢钎和钢筋网笼留在模具车(8)内,同时已烘干完毕的鞍架座(14)可由鞍架摆渡车二(9)送至中转鞍架输送机(13)等待,另一端等待烘干的鞍架座(14)进入烘干输送链(5);

步骤六、模具车(8)行走至规定位置静养一段时间,料浆固化后,由地面运输装置将其输送至拔钎机(10)下方,拔钎机(10)将钢钎自钢筋网笼上脱离;由拔钎机(10)将鞍架座(14)吊起,仅余钢筋网笼留在模具车(8)内固化的坯体中;

步骤七、拔钎机(10)将鞍架(15)和钢钎随鞍架座(14)一起吊至钢钎清理工位进行清理操作,清理的同时,拔钎机(10)还可将旁边工位上已清理好的鞍架座(14)、鞍架(15)、钢钎组合体吊至浸蜡筒(11),对钢钎进行浸蜡处理;浸蜡完毕,拔钎机(10)将组合体吊起,转运至电动鞍架输送机(12)上,进入步骤二,开始下一个循环。

一种钢筋网笼鞍架循环板材线及制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料制作过程中的鞍架钢筋网笼循环运输线领域,特别是用于制造加气混凝土板材线成品过程中的鞍架钢筋网笼自动循环运输线领域,更具体地说,涉及一种钢筋网笼鞍架循环板材线及制备工艺。

背景技术

[0002] 通常混凝土结构拥有较强的抗压强度,但抗拉强度较低,任何显著的拉弯作用都会使其微观晶格结构开裂和分离从而导致结构的破坏,而钢筋抗拉强度非常高,因此在混凝土中加入钢筋等加劲材料的方式应运而生。目前在中国,钢筋混凝土为应用最多的一种结构形式,同时中国也是世界上使用钢筋混凝土结构最多的地区。

[0003] 预埋有钢筋网笼的加气混凝土板材是建筑中常用的钢筋混凝土结构,现在国内大多数加气混凝土板材线成品生产厂家,对成品板材制作过程中钢筋网笼的处理,还停留在人工操作循环或简单的运输作业,但这种处理方式人员投入的数量较多、生产成本低、生产效率低下。故市场上需要一种自动化程度高、生产效率高的新型板材线钢筋网笼鞍架循环工艺来改善这种现象。

[0004] 经检索,中国专利号ZL201510105605.1,授权公告日为2016年11月9日,发明创造名称为:加气混凝土板材线鞍架循环系统,该申请案包括电动鞍架输送机、手动鞍架输送机、鞍架座、鞍架座摆渡车、轨道、插杆机、拔杆机和插拔杆机行走梁架,电动鞍架输送机设置两台,第一电动鞍架输送机设置在拔杆机行走梁架下方,第二电动鞍架输送机设置在插杆机行走梁架下方,手动鞍架输送机设置在第一电动鞍架输送机和轨道之间,与第一电动鞍架输送机处于同一平面上;鞍架座可在电动鞍架输送、鞍架座摆渡车和手动鞍架输送机上运动,并带动安装在其上面的鞍架运动;所述的插杆机、拔杆机分别设置在插杆机行走梁架、拔杆机行走梁架上。该申请案为钢筋网笼的生产处理提供了工业化生产运输线。但该申请案中对钢筋网笼的处理较为简单,仅仅是组网和传输,钢筋网笼的质量有待提高,另外,该申请案的循环过于单一,各个环节的速度都需要彼此配合,在一定程度上限制了生产效率。

[0005] 又如,中国专利号ZL2016209663279,授权公告日为2017年3月15日,发明创造名称为:钢筋网笼吊架循环输送系统,该申请案包括插杆起重机、拔杆起重机、吊架输送装置、模具输送装置和钢筋网笼组装车,插杆起重机和拔杆起重机两者间隔一定距离且平行设置,吊架输送装置和模具输送装置的两端均延伸至两个起重机的下方,吊架输送装置用于接收拔杆起重机从钢筋网笼组装车上吊起的安装有钢筋网笼的钢筋网笼吊架,并将其输送至插杆起重机的下方,模具输送装置用于将装有固化后坯体的模具输送至拔杆起重机的下方,钢筋网笼组装车设置于拔杆起重机一端的下方且其走向与拔杆起重机的走向垂直,用于接收拔杆起重机完成拔杆后吊放下的钢筋网笼吊架并完成钢筋网笼的组装。该申请案实现了闭环循环,对钢筋网笼的处理较为简单,仅仅是组网和传输,钢筋网笼的质量有待提高,另外,进行网笼组装时,组装的高度不能调节,不便于人工进行组网,影响组网的效率。

发明内容

[0006] 1. 发明要解决的技术问题

[0007] 本发明的目的在于克服现有的加气混凝土板材生产线中钢筋网笼的处理需要使用较多人力,自动化程度不高的问题,提供了一种钢筋网笼鞍架循环板材线及制备工艺,本发明形成了一条闭环循环运输线,对钢筋网笼的转运自动化程度较高,节约人工成本,且设置有浸蜡筒、中转路径等处理装置,保证了生产效率、提高了网笼的质量还不会耗费过多能源。

[0008] 2. 技术方案

[0009] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0010] 本发明的一种钢筋网笼鞍架循环板材线,包括组网架、鞍架摆渡车一、防腐烘干吊机、烘干输送链、插钎机、鞍架摆渡车二、拔钎机和电动鞍架输送机;

[0011] 所述的组网架并排设置有多组,其间距小于鞍架座的宽度,相互靠近的组网架和电动鞍架输送机之间的间距小于鞍架座的宽度,拔钎机在拔钎机行走梁上行走,拔钎机行走梁的高度高于组网架和电动鞍架输送机,多个组网架、电动鞍架输送机和拔钎机行走梁形成一运输路径,鞍架座在该路径上的运输方向一致;

[0012] 所述的防腐烘干吊机在吊机行走梁上行走,插钎机在插钎机行走梁上行走,吊机行走梁和插钎机行走梁的高度均高于烘干输送链,吊机行走梁、烘干输送链和插钎机形成一运输路径,鞍架座在该路径上的运输方向一致,且与多个组网架、电动鞍架输送机和拔钎机形成的运输路径平行;

[0013] 所述的鞍架摆渡车一和鞍架摆渡车二分别在鞍架摆渡车一行走梁和鞍架摆渡车二行走梁上行走,鞍架摆渡车一行走梁一端正对组网架,另一端置于吊机行走梁下方,所述的鞍架摆渡车二行走梁的两端分别置于拔钎机行走梁和插钎机行走梁下方,且两个行走梁的运输方向与两条路径垂直,形成闭合的循环传输路径。

[0014] 更进一步地,所述的拔钎机行走梁下方设置有清理工位和浸蜡筒,且该浸蜡筒靠近电动鞍架输送机。

[0015] 更进一步地,所述的浸蜡筒包括箱体、进气管道和出气管道,箱体为一整体,能够容纳鞍架座上安装的所有钢钎,该箱体内存放有蜡,进气管道和出气管道分别设置在箱体底部的两端,且进气管道和出气管道上对应开设有多个孔,对应的孔由换热管道连通。

[0016] 更进一步地,所述的进气管道和出气管道均连接至蒸压釜。

[0017] 更进一步地,所述的系统中还设置有中转鞍架输送机,其设置在两条输送路径之间,两端分别衔接至鞍架摆渡车一行走梁和鞍架摆渡车二行走梁,运输方向与两条鞍架摆渡车行走梁的方向垂直。

[0018] 更进一步地,所述的吊机行走梁下方设置有防腐浸渍槽,防腐烘干吊机吊起鞍架座,将通过鞍架固定在鞍架座上的钢钎和钢筋网笼送至防腐浸渍槽。

[0019] 更进一步地,所述的烘干输送链和电动鞍架输送机均设置有传动装置,传动装置驱动链条移动,进而带动链条上承载的鞍架座移动,且烘干输送链上设置有烘干箱。

[0020] 更进一步地,所述的组网架包括调节组件、链轮组件一、链轮组件二和驱动组件,所述驱动组件的链条绕过链轮组件一和链轮组件二,连接至调节组件的活动梁,活动梁在驱动组件的驱动下,在竖直方向上往复移动,放置在活动梁上的鞍架座可沿活动梁在水平

方向上移动;所述的活动梁两端均设置有挡板座,挡板座通过轴连接有挡板,挡板远离轴的一端设置有手柄,控制挡板绕轴旋转。

[0021] 更进一步地,所述的调节组件设置有两个,且相对放置,鞍架座放置在相对设置的调节组件之间;所述的驱动组件设置在调节组件之间,从两侧调节组件绕来的链条,分别自对应驱动链轮的上端和下端绕过,并在电机的驱动下同步卷入、放出,进而使两侧活动梁在竖直方向上同步移动。

[0022] 本发明的一种钢筋网笼鞍架循环的板材制备工艺,其步骤为:

[0023] 步骤一、循环开始前,将鞍架安装在鞍架座上,将钢钎安装在鞍架上,将组装好的鞍架座放置在电动鞍架输送机上;

[0024] 步骤二、在其传动装置的作用下输送至组网架,先将组网架的活动梁调节至与电动鞍架输送机一致的高度,将活动梁上的挡板调整至不会阻碍鞍架座的状态;

[0025] 等待电动鞍架输送机将鞍架座输送到活动梁上,人工推至组网工位,再将挡板调整至能够卡住鞍架座的状态,将活动梁调节至合适的高度,人工进行组网;

[0026] 组网完毕后,将活动梁调节至与鞍架摆渡车一一致的高度,将活动梁上的挡板调整至不会阻碍鞍架座的状态,将鞍架座推上鞍架摆渡车一;

[0027] 步骤三、鞍架摆渡车一在其自身传动装置的作用下将鞍架座送至防腐烘干吊机下方,防腐烘干吊机将安装有钢筋网笼的鞍架座吊起并移动至防腐浸渍槽工位进行防腐处理;

[0028] 步骤四、防腐处理结束后,防腐烘干吊机将安装有钢筋网笼的鞍架座转运烘干输送链,在烘干箱进行烘干处理,烘干输送链放不下的鞍架座的可先由鞍架摆渡车一转运至中转鞍架输送机等待;

[0029] 步骤五、烘干输送链将鞍架座送至插钎机行走梁下方,插钎机行走至鞍架座上方,将鞍架座吊起,移动至下层模具车上方向下移动直至钢筋网笼完全进入模具车内提前浇注的料浆中,此时,插钎机升起,将鞍架座、鞍架、钢钎和钢筋网笼留在模具车内,同时已烘干完毕的鞍架座可由鞍架摆渡车二送至中转鞍架输送机等待,另一端等待烘干的鞍架座进入烘干输送链;

[0030] 步骤六、模具车行走至规定位置静养一段时间,料浆固化后,由地面运输装置将其输送至拔钎机下方,拔钎机将钢钎自钢筋网笼上脱离;由拔钎机将鞍架座吊起,仅余钢筋网笼留在模具车内固化的坯体中;

[0031] 步骤七、拔钎机将鞍架和钢钎随鞍架座一起吊至钢钎清理工位进行清理操作,清理的同时,拔钎机还可将旁边工位上已清理好的鞍架座、鞍架、钢钎组合体吊至浸蜡筒,对钢钎进行浸蜡处理;浸蜡完毕,拔钎机将组合体吊起,转运至电动鞍架输送机上,进入步骤二,开始下一个循环。

[0032] 3.有益效果

[0033] 采用本发明提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下显著效果:

[0034] (1) 本发明的一种钢筋网笼鞍架循环板材线,由插钎机、拔钎机、电动鞍架输送机、鞍架摆渡车、防腐烘干吊机、组网架等形成闭环循环,实现了对钢筋网笼鞍架输送的自动化控制,并在可调节高度的组网架上便捷高效的完成组网,吊装与组网过程配合密切,整个循环过程人工劳动强度低,节省了人工成本,提高了生产效率。

[0035] (2) 本发明的一种钢筋网笼鞍架循环板材线, 设置有浸蜡筒, 组网工作开始前, 拔钎机将钢钎放置于浸蜡桶中对钢钎表面进行涂蜡防锈处理, 延长钢钎的使用寿命; 还设置有防腐浸渍槽和烘干箱, 钢筋网笼沿着循环路径移动时, 先后进行浸漆防腐和烘干处理, 提高了钢筋网笼的质量且后续进行的烘干加快了防腐漆干燥的速度, 不会影响生产效率。

[0036] (3) 本发明的一种钢筋网笼鞍架循环板材线, 设置有中转鞍架输送机, 配合烘干速度和插钎机的转运速度, 通过鞍架摆渡车暂时转移至中转鞍架输送机, 使整个循环路径畅通, 提高生产效率。

[0037] (4) 本发明的一种钢筋网笼鞍架循环板材线, 设置有高度可以调节的组网架, 其活动梁通过链条连接至驱动单元, 并在链轮组件一、链轮组件二和驱动组件的作用下, 在竖直方向上往复移动, 调节至合适的高度, 满足人工采用不同方式组网时, 对应需要的组网高度, 能够更便捷的实现人工组网, 降低了人工组网的劳动强度, 提高了生产效率, 组网完毕后, 将其调整至与摆渡车匹配的高度, 推至摆渡车即可。

附图说明

[0038] 图1为本发明组网架的结构示意图;

[0039] 图2为组网架活动单元中调节组件的结构示意图;

[0040] 图3为调节组件中活动梁的结构示意图;

[0041] 图4为组网架中链轮组件一的结构示意图;

[0042] 图5为组网架中链轮组件二的结构示意图;

[0043] 图6为组网架中驱动组件的结构示意图;

[0044] 图7为本发明的一种钢筋网笼鞍架循环板材线的侧视示意图;

[0045] 图8为本发明的一种钢筋网笼鞍架循环板材线的平面布置示意图;

[0046] 图9为本发明的一种钢筋网笼鞍架循环板材线中浸蜡筒的结构示意图。

[0047] 示意图中的标号说明:

[0048] 1、组网架;

[0049] 1a、调节组件; 1a1、立柱; 1a11、挡块; 1a12、橡胶垫; 1a13、轨道; 1a2、活动梁; 1a21、滑槽; 1a22、挡板; 1a23、轴; 1a24、挡板座; 1a25、手柄; 1a26、安装件; 1a27、承载轮; 1a28、轮座; 1a29、槽; 1a3、顶梁; 1a31、支座; 1a32、孔一; 1a4、横梁; 1a5、支架;

[0050] 1b、链轮组件一; 1b1、提升链轮; 1b2、链轮座一; 1b3、凹槽一; 1b4、轮轴一; 1b5、固定板一;

[0051] 1c、链轮组件二; 1c1、定位链轮; 1c2、链轮座二; 1c3、凹槽二; 1c4、轮轴二; 1c5、固定板二; 1c6、孔二;

[0052] 1d、驱动组件; 1d1、电机; 1d2、驱动轴; 1d3、带座轴承; 1d4、驱动链轮; 1d5、链条; 1d6、底座;

[0053] 2、鞍架摆渡车一; 21、鞍架摆渡车一行走梁; 3、防腐烘干吊机; 31、吊机行走梁; 4、防腐浸渍槽; 5、烘干输送链; 6、烘干箱; 7、插钎机; 71、插钎机行走梁; 8、模具车; 9、鞍架摆渡车二; 91、鞍架摆渡车二行走梁; 10、拔钎机; 101、拔钎机行走梁; 11、浸蜡筒; 111、箱体; 112、进气管道; 113、出气管道; 114、换热管道; 12、电动鞍架输送机; 13、中转鞍架输送机; 14、鞍架座; 141、吊耳; 15、鞍架。

具体实施方式

[0054] 为进一步了解本发明的内容,结合附图和实施例对本发明作详细描述。

[0055] 实施例1

[0056] 结合图1和图2,本实施例的一种高度可调节的加气混凝土板材钢筋网笼组网架,包括调节组件1a、链轮组件一1b、链轮组件二1c和驱动组件1d,所述驱动组件1d的链条1d5绕过链轮组件一1b和链轮组件二1c,连接至调节组件1a的活动梁1a2,活动梁1a2在驱动组件1d的驱动下,在竖直方向上往复移动,放置在活动梁1a2上的鞍架座14可沿活动梁1a2 在水平方向上移动。

[0057] 所述的调节组件1a设置有两个,其相对放置,之间的距离与鞍架座14的长度匹配,调节组件1a还包括立柱1a1、顶梁1a3和横梁1a4,立柱1a1设置有两个,安装在地面上的预埋板上,活动梁1a2、顶梁1a3和横梁1a4分别设置在立柱1a1的不同高度处,立柱1a1背于活动梁1a2的一侧,设置有与其呈三角结构的支架1a5,两个立柱1a1和支架1a5使整个组网架1稳定的安装于地面上。

[0058] 结合图6,每侧的调节组件1a处均安装有两个链轮组件一1b和链轮组件二1c,链轮组件一1b安装于顶梁1a3上设置的支座1a31,链轮组件二1c安装在链轮组件一1b下方的地面上;所述的驱动组件1d设置在调节组件1a之间,其上安装有四个驱动链轮1d4,从一侧调节组件1a绕来的链条1d5,自对应的驱动链轮1d4的上端绕过,从另一侧调节组件1a绕来的链条1d5,自对应的驱动链轮1d4的下端绕过,从两侧调节组件1a绕来的链条1d5,在电机1d1的驱动下同步卷入、放出,进而使两侧活动梁1a2在竖直方向上同步移动。

[0059] 所述的驱动链轮1d4均由同一个电机1d1驱动,带动两侧的链条1d5同步动作,使其连接的两个活动梁1a2移动的距离保持一致,始终处于同一高度,且每个活动梁1a2整体保持水平状态,不会出现两端高度不同的情况,使鞍架座14在活动梁1a2上的安放以及随着活动梁1a2移动更平稳,使组网过程稳定可靠。

[0060] 具体地,结合图4至图6,所述的链轮组件一1b包括提升链轮1b1、链轮座一1b2和轮轴一1b4,链轮座一1b2上开设有凹槽一1b3,轮轴一1b4与提升链轮1b1固定并置于凹槽一1b3中,由固定板一1b5固定。所述的链轮组件二1c包括定位链轮1c1、链轮座二1c2和轮轴二1c4,链轮座二1c2上开设有凹槽二1c3,轮轴二1c4与定位链轮1c1固定并置于凹槽二1c3中,由固定板二1c5固定,所述的链轮座二1c2上还开设有孔二1c6。

[0061] 所述驱动组件1d的电机1d1安装在底座1d6上,其驱动轴1d2通过带座轴承1d3安装在底座1d6上,并在带座轴承1d3内旋转,带动与驱动轴1d2连接的驱动链轮1d4旋转,链条1d5固定在驱动链轮1d4上,并绕过驱动链轮1d4,穿过孔二1c6,再依次绕过定位链轮1c1 和提升链轮1b1,连接至活动梁1a2。位于链轮组件一1b下方的链轮组件二1c限制了链条1d5的走向,使链条1d5在各个链轮上的转动更顺畅。

[0062] 结合图2和图3,所述的活动梁1a2上设置有安装件1a26,链条1d5的一端固定在安装件1a26上,调节组件1a中顶梁1a3、横梁1a4和支座1a31的对应位置处均开设有孔一1a32,链条1d5自孔一1a32中穿过;所述的活动梁1a2上还设置有滑槽1a21,立柱1a1上设置有轨道1a13,轨道1a13的两端设置有挡块1a11,且挡块1a11上设置有橡胶垫1a12。链条1d5在驱动组件1d的驱动下,带动活动梁1a2沿立柱1a1在两个挡块1a11之间往复移动。

[0063] 在实际组网过程中,工作人员往往会采用多种组网方式,而以不同方式进行组网

时,最适宜的高度也不同,本发明的调节组件1a在链轮组件一1b、链轮组件二1c和驱动组件1d的作用下,能够在竖直方向上调节高度,满足人工采用不同方式组网时,对应需要的组网高度,能够更便捷的实现人工组网;同时,还可根据具体工作人员的身高调节组网高度,降低了人工组网的劳动强度,提高了工作人员的工作舒适度及生产效率。

[0064] 所述的活动梁1a2两端均设置有挡板座1a24,挡板座1a24通过轴1a23连接有挡板1a22,挡板1a22远离轴1a23的一端设置有手柄1a25,控制挡板1a22绕轴1a23旋转,在鞍架座14 需要向前转运时,动作挡板1a22旋转至不会妨碍鞍架座14移动的状态,当人工进行组网时,动作两端挡板1a22卡住鞍架座14,保证组网工作的顺利进行。

[0065] 鞍架座14能够放置在相对设置的调节组件1a之间,并能在活动梁1a2上水平移动,所述的活动梁1a2上设置有槽1a29和多个承载轮1a27,承载轮1a27通过轮座1a28安装在,且其间隔距离小于鞍架座14的宽度;鞍架座14放置在承载轮1a27上,并通过承载轮1a27在水平方向上移动,鞍架座14两端设置有滚轮,该滚轮置于槽1a29中并在其中滚动,两者配合,使鞍架座14的移动更平稳。

[0066] 实施例2

[0067] 结合图7和图8,本实施例的一种钢筋网笼鞍架循环板材线,包括组网架1、鞍架摆渡车一2、防腐烘干吊机3、防腐浸渍槽4、烘干输送链5、烘干箱6、插钎机7、模具车8、鞍架摆渡车二9、拔钎机10、浸蜡筒11、电动鞍架输送机12和中转鞍架输送机13。

[0068] 组网架1并排设置有多组,其间距小于鞍架座14的宽度,相互靠近的组网架1和电动鞍架输送机12之间的间距小于鞍架座14的宽度,使鞍架座14可沿着多个组网架1和电动鞍架输送机12的轨道转运,拔钎机10在拔钎机行走梁101上行走,拔钎机行走梁101的高度高于组网架1和电动鞍架输送机12,位于电动鞍架输送机12端头的上方,浸蜡筒11和清理工位设置在拔钎机行走梁101下方,浸蜡筒11靠近电动鞍架输送机12。多个组网架1、电动鞍架输送机12和拔钎机行走梁101形成一运输路径,鞍架座14在该路径上的运输方向一致。

[0069] 其中,浸蜡筒11包括箱体111、进气管道112和出气管道113,箱体111内存放有固态蜡,进气管道112和出气管道113分别设置在箱体111底部的两端,均连接至蒸压釜,且进气管道112和出气管道113上对应开设有多个孔,对应的孔由换热管道114连通,参见图9,多个换热管道114增加了与蜡的接触面积,使固态蜡的液化更迅速。

[0070] 另外,箱体111底部可加入适量的水,便于加热初始传递热量,利用蒸压釜内高温蒸汽,通过进气管道112进入换热管道114内部,通过高温蒸汽将固态蜡液化,最后高温蒸汽通过出气管道113再次进入蒸压釜内,从而形成一个循环。相较于传统分离式浸蜡筒需要不断提供电能来液化固态蜡,本实施例的浸蜡筒11利用混凝土板材生产线中蒸压釜的剩余热量,既能够对废气进行回收利用,又能为浸蜡筒11源源不断的提供热能,保证浸蜡工作的顺利进行。

[0071] 防腐烘干吊机3在吊机行走梁31上行走,插钎机7在插钎机行走梁71上行走,吊机行走梁31和插钎机行走梁71的高度均高于烘干输送链5,分别位于烘干输送链5两端端头的上方,插钎机行走梁71下方放置有模具车8。吊机行走梁31、烘干输送链5和插钎机7形成一运输路径,鞍架座14在该路径上的运输方向一致,且与多个组网架1、电动鞍架输送机12 和拔钎机10形成的运输路径平行。

[0072] 其中,烘干输送链5和电动鞍架输送机12均设置有传动装置,传动装置驱动链条移

动,进而带动链条上承载的鞍架座14移动。吊机行走梁31下方设置有防腐浸渍槽4,防腐烘干吊机3吊起鞍架座14,将通过鞍架15固定在鞍架座14上的钢钎和钢筋网笼送至防腐浸渍槽4,所述的烘干输送链5上设置有烘干箱6。钢筋网笼沿着运输路径移动时,先后进行浸漆防腐和烘干处理,提高了钢筋网笼的质量且后续进行的烘干加快了防腐漆干燥的速度,不会影响生产效率。

[0073] 鞍架摆渡车一2和鞍架摆渡车二9分别在鞍架摆渡车一行走梁21和鞍架摆渡车二行走梁91上行走,鞍架摆渡车一行走梁21一端正对组网架1,鞍架摆渡车一2行走至此处承接安装好钢筋网笼的鞍架座14,鞍架摆渡车一行走梁21另一端置于吊机行走梁31下方,所述的鞍架摆渡车二行走梁91的两端分别置于拔钎机行走梁101和插钎机行走梁71下方,且两个行走梁的运输方向与两条运输路径垂直,形成闭合的循环传输路径。

[0074] 中转鞍架输送机13设置在两条输送路径之间,且其运输方向与两条输送路径平行,其两端分别衔接至鞍架摆渡车一行走梁21和鞍架摆渡车二行走梁91,在烘干输送链5上的需要烘干的鞍架座14放满,或烘干完毕但插钎机7转运需要一定时间,下一批鞍架座14亟需烘干时,两个鞍架摆渡车将需要运输的鞍架座14转移至中转鞍架输送机13,使整个循环路径畅通,提高生产效率。

[0075] 实施例3

[0076] 本实施例的一种钢筋网笼鞍架循环的板材制备工艺,利用实施例2所述的板材线,其步骤为:

[0077] 步骤一、循环开始前,将鞍架15安装在鞍架座14上,将钢钎安装在鞍架15上,将组装好的鞍架座14放置在电动鞍架输送机12上;

[0078] 步骤二、在其传动装置的作用下输送至组网架1,人工在手动鞍架输送机18上进行组网,并将安装好钢筋网笼的鞍架座14推上鞍架摆渡车一2;

[0079] 具体地,先将组网架1的活动梁1a2调节至与电动鞍架输送机12一致的高度,将活动梁1a2上的挡板1a22调整至不会阻碍鞍架座14的状态;

[0080] 等待电动鞍架输送机12将鞍架座14输送到活动梁1a2上,人工推至组网工位,再将挡板1a22调整至能够卡住鞍架座14的状态,将活动梁1a2调节至合适的高度,人工进行组网;

[0081] 组网完毕后,将活动梁1a2调节至与鞍架摆渡车一2一致的高度,将活动梁1a2上的挡板1a22调整至不会阻碍鞍架座14的状态,将鞍架座14推上鞍架摆渡车一2。

[0082] 步骤三、鞍架摆渡车一2在其自身传动装置的作用下将鞍架座14送至防腐烘干吊机3下方,防腐烘干吊机3将安装有钢筋网笼的鞍架座14吊起并移动至防腐浸渍槽4工位进行防腐处理;

[0083] 步骤四、防腐处理结束后,防腐烘干吊机3将安装有钢筋网笼的鞍架座14转运烘干输送链5,在烘干箱6进行烘干处理,烘干输送链5放不下的鞍架座14的可先由鞍架摆渡车一2转运至中转鞍架输送机13等待;

[0084] 步骤五、烘干输送链5将鞍架座14送至插钎机行走梁71下方,插钎机7行走至鞍架座14上方,将鞍架座14吊起,移动至下层模具车8上方向下移动直至钢筋网笼完全进入模具车8内提前浇注的料浆中,此时,插钎机7升起,将鞍架座14、鞍架15、钢钎和钢筋网笼留在模具车8内,同时已烘干完毕的鞍架座14可由鞍架摆渡车二9送至中转鞍架输送机13等待,

另一端等待烘干的鞍架座14进入烘干输送链5；

[0085] 步骤六、模具车8行走至规定位置静养一段时间，料浆固化后，由地面运输装置将其输送至拔钎机10下方，拔钎机10将钢钎自钢筋网笼上脱离；由拔钎机10将鞍架座14吊起，仅余钢筋网笼留在模具车8内固化的坯体中；

[0086] 步骤七、拔钎机10将鞍架15和钢钎随鞍架座14一起吊至钢钎清理工位进行清理操作，清理的同时，拔钎机10还可将旁边工位上已清理好的鞍架座14、鞍架15、钢钎组合体吊至浸蜡筒11，对钢钎进行浸蜡处理；值得说明的是，鞍架座14吊运至浸蜡筒11前，浸蜡筒11的进气管道112和出气管道113中已通有高温蒸汽，通过换热将浸蜡筒11内盛放的蜡融化为液态。；浸蜡完毕，拔钎机10将组合体吊起，转运至电动鞍架输送机12上，进入步骤二，开始下一个循环。

[0087] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，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。所以，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。

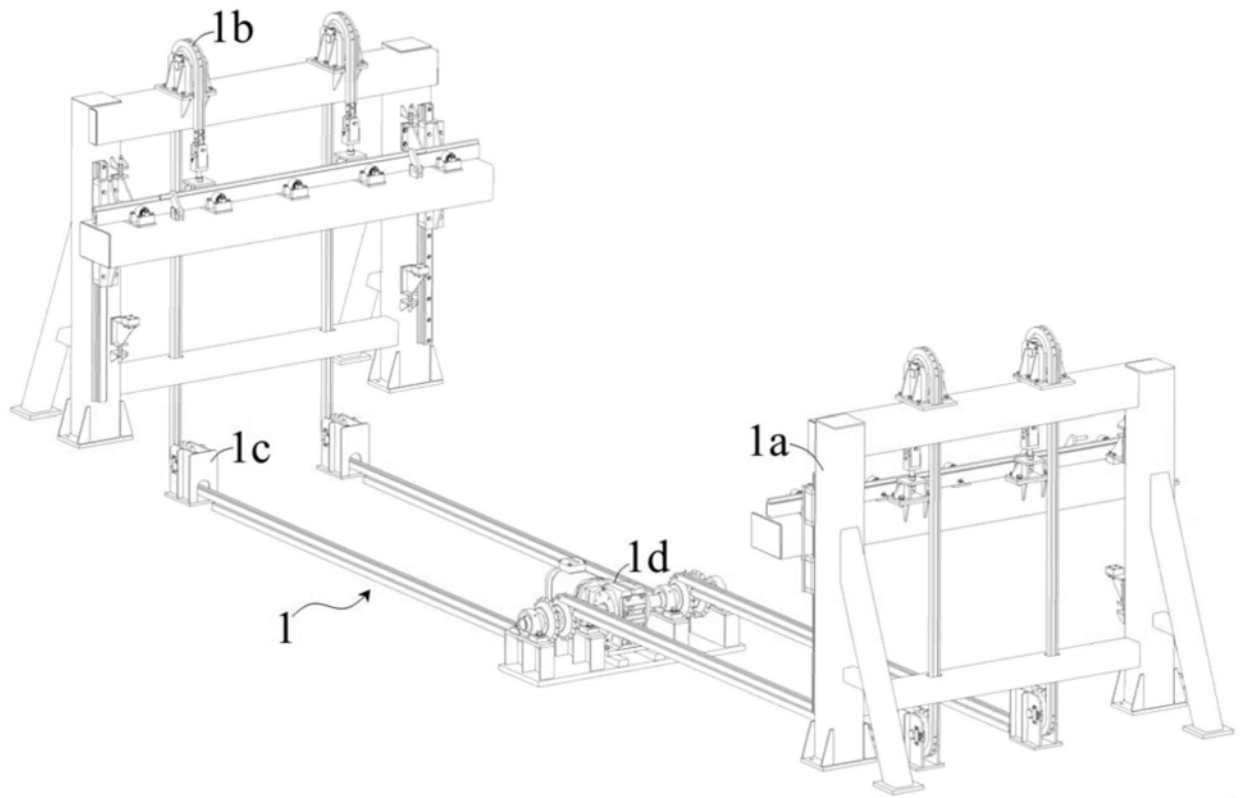


图1

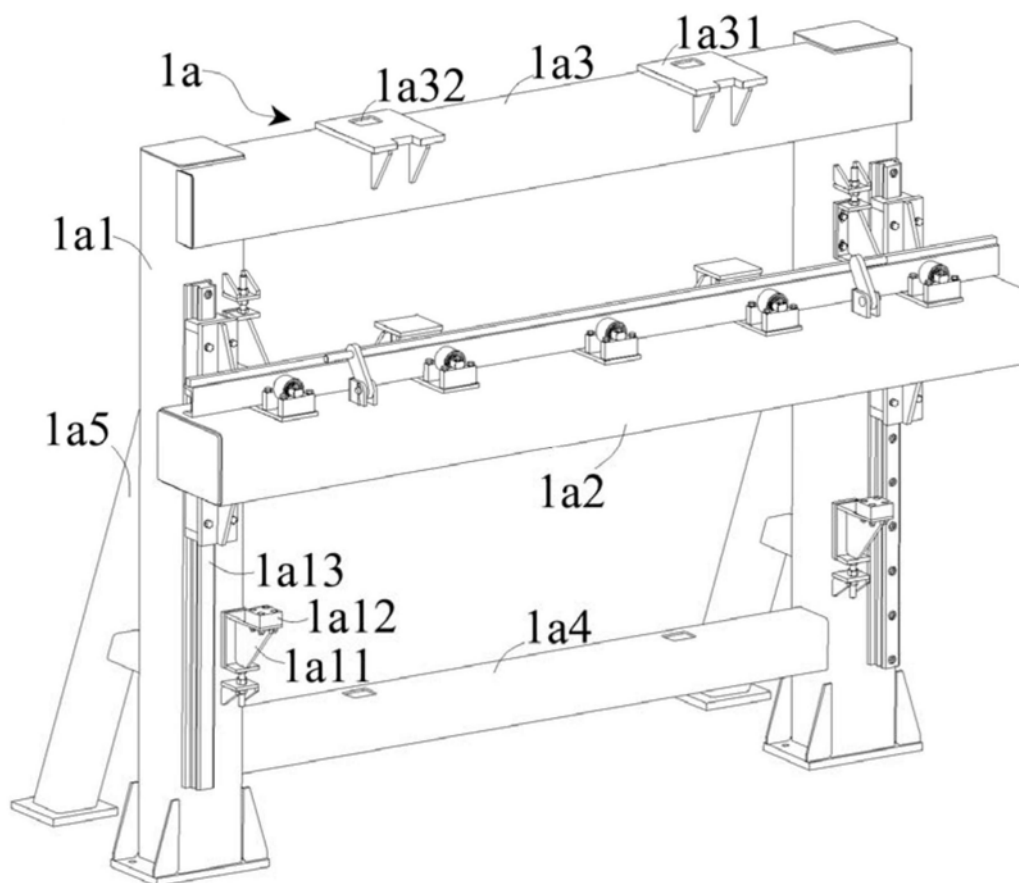


图2

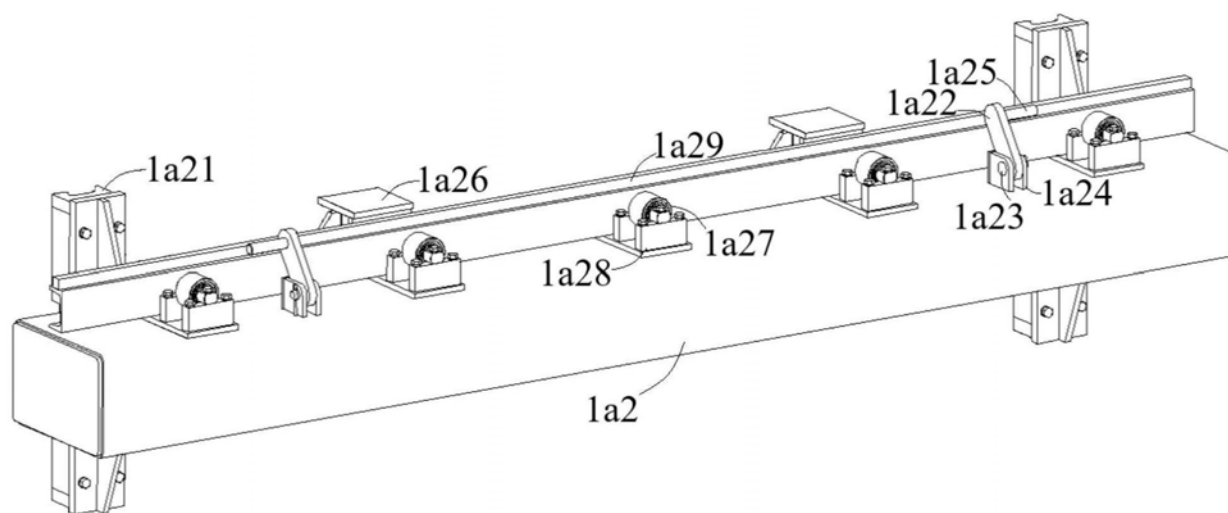


图3

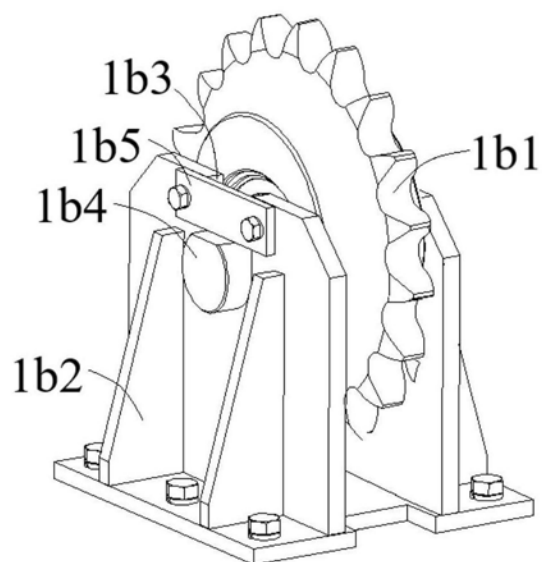


图4

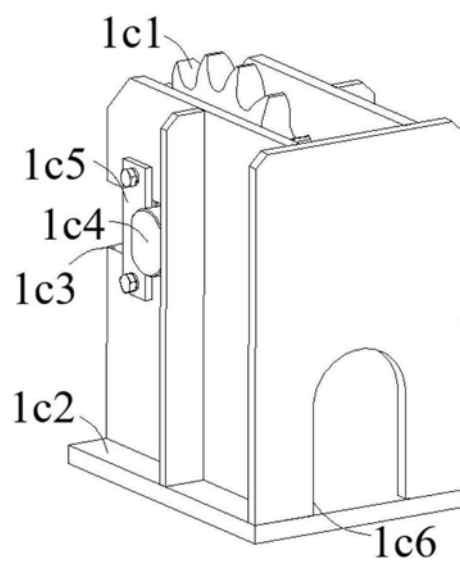


图5

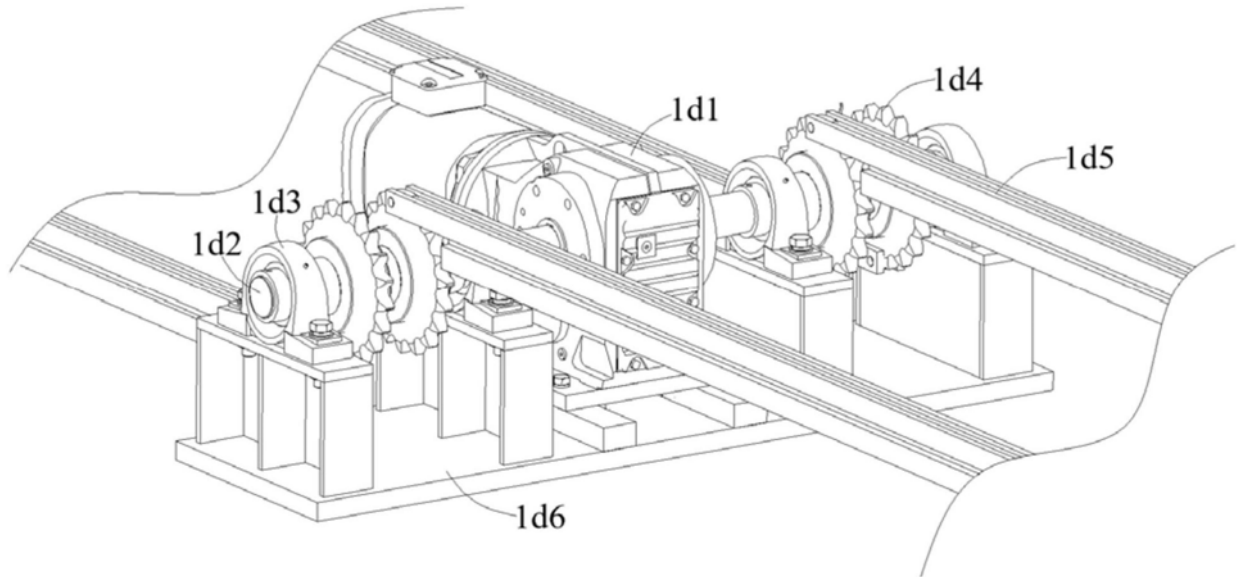


图6

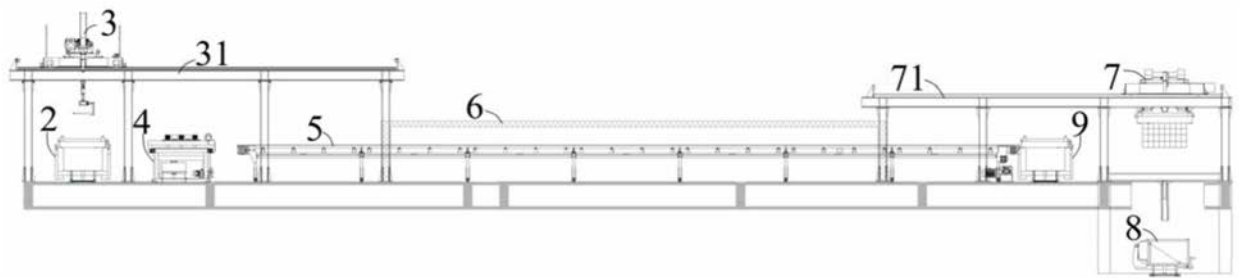


图7

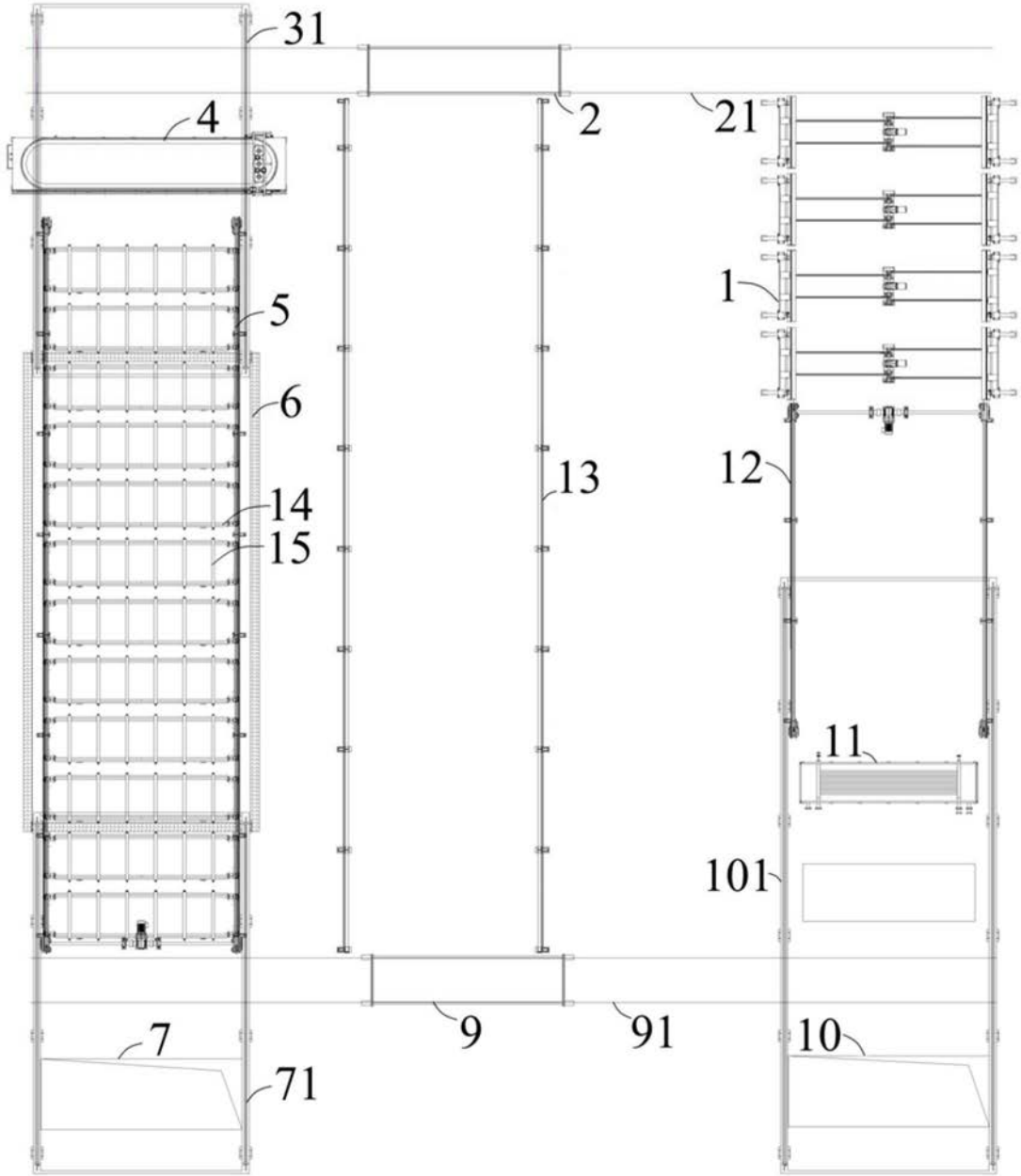


图8

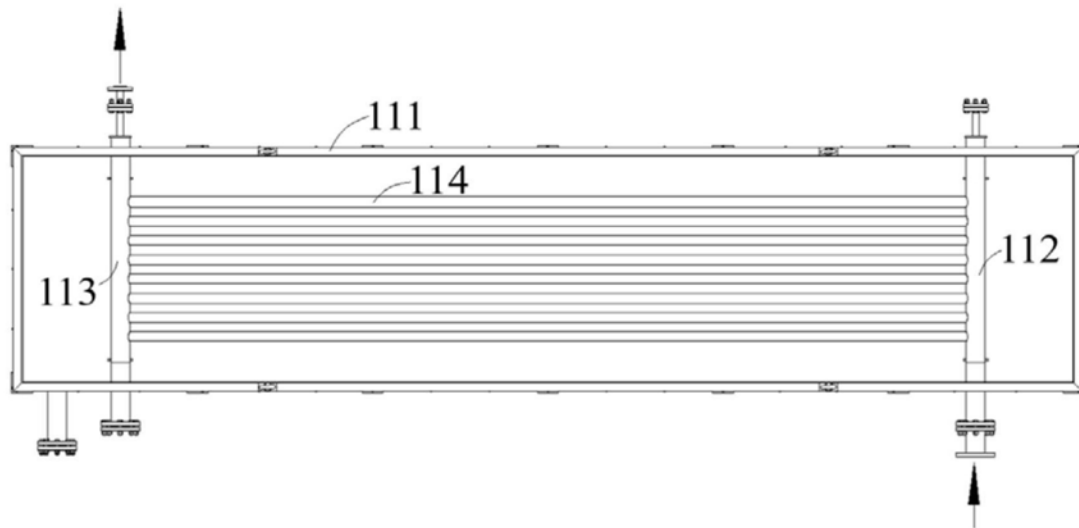


图9