



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111411504 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202010373089.1

D06B 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.06

D06B 23/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B05C 1/12 (2006.01)

申请公布号 CN 111411504 A

B05C 9/04 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.07.14

B05C 11/10 (2006.01)

(73) 专利权人 臻越自动化技术(上海)有限公司

B05C 13/02 (2006.01)

地址 201802 上海市嘉定区南翔镇蕰北公

B05B 15/62 (2018.01)

路1755弄19号1楼西侧101室

B05B 15/50 (2018.01)

B32B 37/12 (2006.01)

B32B 38/00 (2006.01)

(72) 发明人 张玉强 邓平 吴凯 计红根
仲华

(56) 对比文件

CN 212294154 U, 2021.01.05

(74) 专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204

审查员 张家琳

专利代理师 颜爱国

(51) Int. Cl.

D06H 7/00 (2006.01)

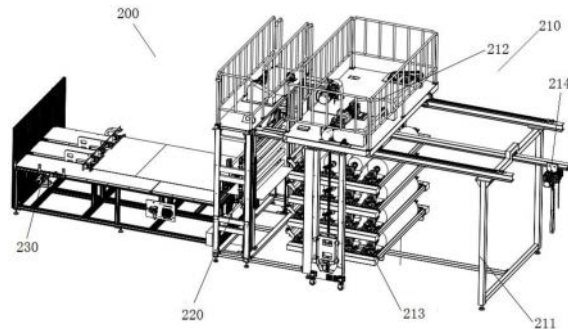
权利要求书3页 说明书12页 附图14页

(54) 发明名称

面料裁剪合成系统

(57) 摘要

根据本发明的面料裁剪合成系统,具有裁剪装置和面料合成装置,裁剪装置包括依次设立的上料部、切割部、牵引部,切割部包括裁剪框架、前端面料夹紧单元、后端面料夹紧及切割单元,前端面料夹紧单元包括移动框架、前端上夹板、前端下夹板,后端面料夹紧及切割单元包括上动作机构、后端上夹板、后端下夹板、移动机构,移动机构包括在导轨上移动的移动块,裁剪刀设置在移动块上,面料合成装置包括依次设置的上料部、涂胶部、下面料上料部、喷水部、面料合成部、面料合成接收部,上料部包括第一称重单元,第一称重单元设置在移动输送带机构的下部,用于对移动输送带传送的第一面料进行称重。



1. 一种面料裁剪合成系统,其特征在于,具有:
裁剪装置;以及
面料合成装置,
其中,所述裁剪装置包括依次设立的上料部、切割部、牵引部,
所述上料部包括上料架、上料移动平台、托盘单元、电动葫芦,
所述上料移动平台可移动地设置在所述上料架上,
上料移动平台包括移动平台结构、托盘托举机构,
所述移动平台结构包括两个支腿、上平台,
托盘托举机构还包括驱动单元、托盘叉、提升件,
所述驱动单元设置在所述上平台上,
所述提升件设置在所述支腿上,上端通过钢丝绳与所述驱动单元连接,下端与托架连接,所述托架上设置有托盘叉,两个所述托盘叉分别平行设置在两个所述托架上,
所述托盘单元包括托盘底架以及多个卷料夹紧组件,
所述托盘底架呈长方形,底部设置有与所述托盘叉相配的凹槽,
所述卷料夹紧组件包括底板上依次设置的手轮、丝杆、顶头,底板设置在滑轨上,在滑轨上移动,两个所述卷料夹紧组件相对设置成一组,两个所述丝杆的轴线在一条线上,两个所述顶头夹住卷料的两端,所述顶头中设置有弹簧阻尼,
所述切割部包括裁剪框架、前端面料夹紧单元、后端面料夹紧及切割单元,
所述前端面料夹紧单元包括移动框架、前端上夹板、前端下夹板,
所述前端上夹板、所述前端下夹板用于对至少一种面料进行夹紧,
所述后端面料夹紧及切割单元包括上动作机构、后端上夹板、后端下夹板、下动作机构、移动机构,
所述上动作机构、所述下动作机构上下对称设置在所述裁剪框架中,所述上动作机构、所述下动作机构分别与驱动机构相连,分别用于控制所述后端上夹板、所述后端下夹板的移动,实现所述后端上夹板、所述后端下夹板的开合,
所述移动机构设置在所述上动作机构上,包括水平设置的导轨和在导轨上移动的移动块,裁剪刀设置在移动块上,
所述面料合成装置包括依次设置的上料部、涂胶部、下面料上料部、喷水部、面料合成部、面料合成接收部,
所述上料部包括移动输送机构、第一称重单元,
所述第一称重单元设置在所述移动输送带机构的下部,用于对移动输送带传送的第一面料进行称重,包括底座、顶升机构、电子秤、顶升托盘,
所述底座设置在地面上,位于所述移动输送带的下部,
所述顶升机构具有设置在所述底座上的气缸、升降板,
所述电子秤设置在所述升降板的上部,
所述顶升托盘设置在所述电子秤的上部,具有包括多个竖直设置的第一突出件,多个所述第一突出件的端部在一个平面上,用于支撑所述面料,
所述底座的上部设置有底座顶面,所述底座顶面设置有中心通孔,
所述气缸竖直设置在所述底座上,包括缸体和活塞,缸体与所述底座顶面固定连接且

位于所述底座顶面的下部,所述活塞穿过所述中心通孔,所述活塞的端部与所述升降板相连,

所述下面料上料部用于输送所述涂胶部输出的第一面料,并接收第二面料,所述第二面料来自所述裁剪装置裁剪好的面料。

2. 根据权利要求1所述的面料裁剪合成系统,其特征在于:

其中,所述上料架包括框架、多个托盘挂架,

所述框架包括前框架、后框架、两根平台导轨、电动葫芦导轨,

所述前框架呈门形框架,竖直设置在地面上,

所述后框架呈门形框架,竖直设置在地面上,与所述前框架相对且平行设置,

两根所述平台导轨平行设置在所述前框架、所述后框架的顶部,且位于所述前框架、所述后框架的顶部的两端,

所述电动葫芦导轨平行于所述平台导轨设置在所述前框架和所述后框架的顶部的中部。

3. 根据权利要求1所述的面料裁剪合成系统,其特征在于:

其中,所述移动框架呈矩形,竖直设置在所述裁剪框架中,

所述前端上夹板、所述前端下夹板相对设置在所述裁剪框架上构成一组夹头,两个夹紧气缸分别设置在所述前端上夹板的两端,用于驱动所述前端上夹板移动,与所述前端下夹板闭合夹紧面料。

4. 根据权利要求1所述的面料裁剪合成系统,其特征在于:

其中,所述喷水部包括:

喷水房,具有罩壳、防凝水单元,

喷水单元,具有两个喷水机构,

其中,所述罩壳呈立方体形状,上部封闭,下部敞开,在顶面的中部设置有两条平行的贯通顶面的直线槽,

所述防凝水单元设置在罩壳内,包括顶部板单元、多个集水槽,

顶部板单元包括两个边斜板、两个中部斜板,

所述集水槽分别设置在边斜板、中部斜板的下部,用于接收边斜板和中部斜板上流下的冷凝水,

所述喷水机构包括驱动部件、支架、喷水枪,

驱动部件包括传送带,所述支架的上端与所述传送带连接,下端与喷水枪相连,

所述喷水枪用于对位于下方的面料进行喷水。

5. 根据权利要求4所述的面料裁剪合成系统,其特征在于:

其中,所述喷水机构还包括气罐、导轨,

所述气罐、所述驱动部件均设置在所述罩壳的顶上,

所述导轨平行于所述直线槽设置并设置在所述直线槽旁,所述导轨与所述罩壳固定连接且位于所述罩壳内,

所述支架上设置有与所述导轨相配的导向件。

6. 根据权利要求1所述的面料裁剪合成系统,其特征在于:

其中,所述面料合成部包括PU料传送机构、第三称重机构、第二面料传送机构,

- 所述第三称重机构包括驱动单元、四个齿条机构、四个称重传感器、托盘，
所述驱动单元包括气缸、齿轮齿条机构、两个T形齿轮箱，
所述气缸与所述齿轮齿条机构相连，齿轮齿条机构分别通过两个第一转动轴与两个T形齿轮箱相连，所述气缸牵引齿条移动通过所述齿轮齿条机构带动所述第一转动轴转动，
四个所述齿条机构的齿条竖直设置，所述T形齿轮箱通过两根第二转动轴与两个所述齿条机构相连接，
所述第一转动轴通过所述T形齿轮箱带动所述第二转动轴转动，所述第二转动轴通过所述齿条机构带动齿条机构中的所述齿条移动，
所述称重传感器设置在所述齿条上。
7. 根据权利要求6所述的面料裁剪合成系统，其特征在于：
其中，所述托盘呈矩形，包括两个第一连杆、多个第二连杆、多个第二突出件，
所述托盘固定设置在四个所述称重传感器的上部，所述托盘位于所述PU料传送机构和所述第二面料传送机构之间。
8. 根据权利要求7所述的面料裁剪合成系统，其特征在于：
其中，所述第二突出件呈直管状，竖直设置在所述第二连杆上，所述第二突出件顶部设置有圆形头部，
多个所述第二突出件分别平行设置在第二连杆上，多个所述第二突出件的端部设置在一个平面上。

面料裁剪合成系统

技术领域

[0001] 本发明属于汽车装饰领域,涉及一种面料裁剪合成系统,具体涉及一种用于将多种汽车装饰面料进行裁剪和粘合的面料裁剪合成系统。

背景技术

[0002] 现有的面料裁剪一般采用人工裁剪的方式,人工裁剪每次只能对一种面料进行裁剪,在裁剪时无法对布料进行有效的平整,布料在裁剪时褶皱,影响裁剪精度。不但工作效率较低,人工费用也日渐增高。

[0003] 而现有的面料合成一般采用人工合成的方式,人工合成是每次只能人工对面料进行涂胶和喷水,由于人工涂胶操作不均匀,喷水范围有限,并且喷水的角度不固定,人工调整出水量也很难保证准确的喷水量,从而导致在面料上喷水不均匀,影响产品质量。

[0004] 由于人工裁剪存在裁剪时容易将布料发生移动,从而使得布料的尺寸精度较低,还有裁剪时,使用刀具容易划伤自己,影响人身安全。

[0005] 另外,人工操作不仅生产率低、影响喷水质量,而且工人操作劳动强度大。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题,本发明的目的之一在于提供一种面料裁剪合成系统。

[0007] 本发明提供了一种面料裁剪合成系统,具有这样的特征,包括裁剪装置;以及面料合成装置,其中,裁剪装置包括依次设立的上料部、切割部、牵引部,上料部包括上料架、上料移动平台、托盘单元,上料移动平台可移动地设置在上料架上,上料移动平台包括托盘托举机构,该托盘托举机构包括提升件,切割部包括裁剪框架、前端面料夹紧单元、后端面料夹紧及切割单元,前端面料夹紧单元包括移动框架、前端上夹板、前端下夹板,前端上夹板、前端下夹板用于对至少一种面料进行夹紧,后端面料夹紧及切割单元包括上动作机构、后端上夹板、后端下夹板、移动机构,移动机构包括水平设置的导轨和在导轨上移动的移动块,裁剪刀设置在移动块上,面料合成装置包括依次设置的上料部、涂胶部、下面料上料部、喷水部、面料合成部、面料合成接收部,上料部包括移动输送机构、第一称重单元,第一称重单元设置在移动输送带机构的下部,用于对移动输送带传送的第一面料进行称重,包括底座、顶升机构、电子秤、顶升托盘,底座设置在地面上,位于移动输送带的下部,顶升机构具有设置在底座上的气缸、升降板,电子秤设置在升降板的上部,顶升托盘设置在电子秤的上部,具有用于支撑面料的多个第一突出件,底座的上部设置有底座顶面,底座顶面设置有中心通孔,气缸竖直设置在底座上,包括缸体和活塞,缸体与底座顶面固定连接且位于底座顶面的下部,活塞穿过中心通孔,活塞的端部与升降板相连,顶升托盘包括多个竖直设置的突出件,多个第一突出件的端部在一个平面上。

[0008] 在本发明提供的面料裁剪合成系统中,还可以具有这样的特征:其中,上料架包括框架、多个托盘挂架,框架包括前框架、后框架、两根平台导轨、电动葫芦导轨,前框架呈门形框架,竖直设置在地面上,后框架呈门形框架,竖直设置在地面上,与前框架相对且平行

设置,两根平台导轨平行设置在前框架、后框架的顶部,且位于前框架、后框架的顶部的两端,电动葫芦导轨平行于平台导轨设置在前框架和后框架的顶部的中部。

[0009] 另外,在本发明提供的面料裁剪合成系统中,还可以具有这样的特征:其中,上料移动平台包括移动平台结构、托盘托举机构,移动平台结构包括两个支腿、上平台,托盘托举机构还包括驱动单元、托盘叉,驱动单元设置在上平台上,提升件设置在支腿上,上端通过钢丝绳与驱动单元连接,下端与托架连接,托架上设置有托盘叉,两个托盘叉分别平行设置在两个托架上。

[0010] 另外,在本发明提供的面料裁剪合成系统中,还可以具有这样的特征:其中,移动框架呈矩形,竖直设置在裁剪框架中,前端上夹板、前端下夹板相对设置在裁剪框架上构成一组夹头,两个夹紧气缸分别设置在前端上夹板的两端,用于驱动前端上夹板移动,与前端下夹板闭合夹紧面料。

[0011] 另外,在本发明提供的面料裁剪合成系统中,还可以具有这样的特征:其中,喷水部包括喷水房,具有罩壳、防凝水单元,喷水单元,具有两个喷水机构,其中,罩壳呈立方体形状,上部封闭,下部敞开,在顶面的中部设置有两条平行的贯通顶面的直线槽,防凝水单元设置在罩壳内,包括顶部板单元、多个集水槽,顶部板单元包括两个边斜板、两个中部斜板,集水槽分别设置在边斜板、中部斜板的下部,用于接收边斜板和中部斜板上流下的冷凝水,喷水机构包括驱动部件、支架、喷水枪,驱动部件包括传送带,支架的上端与传送带连接,下端与喷水枪相连,喷水枪用于对位于下方的面料进行喷水。

[0012] 另外,在本发明提供的面料裁剪合成系统中,还可以具有这样的特征:其中,喷水单元还包括气罐、导轨,气罐、驱动机构均设置在罩壳的顶上,导轨平行于直线槽设置并设置在直线槽旁,导轨与罩壳固定连接且位于罩壳内,支架上设置有与导轨相配的导向件。

[0013] 另外,在本发明提供的面料裁剪合成系统中,还可以具有这样的特征:其中,面料合成部包括PU料传送机构、第三称重机构、第二面料传送机构,第三称重机构包括驱动单元、四个齿条机构、四个称重传感器、托盘,驱动单元包括气缸、齿轮齿条机构、两个T形齿轮箱,气缸与齿轮齿条机构相连,齿轮齿条机构分别通过两个第一转动轴与两个T形齿轮箱相连,气缸牵引齿条移动通过齿轮齿条机构带动第一转动轴转动,四个齿条机构的齿条竖直设置,T形齿轮箱通过两根第二转动轴与两个齿条机构相连接,第一转动轴通过T形齿轮箱带动第二转动轴转动,第二转动轴通过齿条机构带动齿条机构中的齿条移动,称重传感器设置在齿条上。

[0014] 另外,在本发明提供的面料裁剪合成系统中,还可以具有这样的特征:其中,托盘呈矩形,包括两个第一连杆、多个第二连杆、多个第二突出件,托盘固定设置在四个称重传感器的上部,托盘位于PU料传送机构和第二面料传送机构之间。

[0015] 另外,在本发明提供的面料裁剪合成系统中,还可以具有这样的特征:其中,第二突出件呈直管状,竖直设置在第二连杆上,第二突出件顶部设置有圆形头部,多个第二突出件分别平行设置在第二连杆上,多个第二突出件的端部设置在一个平面上。

[0016] 发明的作用与效果

[0017] 根据本发明所涉及的面料裁剪合成系统,因为切割部、牵引部,能够自动对面料进行夹紧、牵引、裁剪,因此,裁剪时布料不会发生移动,布料的裁剪尺寸精度高。

[0018] 进一步地,本发明的裁剪装置由于是自动裁剪,并能对一种以上面料同时进行裁

剪,提高了工作效率,降低了人工费用。

[0019] 本发明的面料合成装置,因为具有具有顶升机构和多个突出件,当需要对输送带上的面料进行称重时,启动气缸活塞带动顶升托盘向上移动,通过多个突出件将面料顶起后进行称重。

[0020] 与传统输送带称重方式相比,本发明的称重装置能够实现精确称重,且结构简单,易于推广使用。

[0021] 进一步地,本发明的喷水单元包括驱动机构、支架、喷水枪,支架的上端与传送带连接,下端与喷水枪相连,喷水枪用于对位于下方的面料进行自动喷水,克服了人工操作喷水范围有限,并且喷水的角度不固定,从而导致在面料上喷水不均匀,影响产品质量的缺陷,另外,提高了生产率和喷水质量,降低了工人劳动强度。

[0022] 进一步地,本发明还具有设置在罩壳内的防凝水单元,用于防止喷雾凝结在罩壳顶部形成水滴掉在产品上。

附图说明

[0023] 图1是本发明的实施例中面料裁剪合成系统位置示意图;

[0024] 图2是本发明的实施例中上料架立体示意图;

[0025] 图3是本发明的实施例中上料移动平台示意图;

[0026] 图4是本发明的实施例中托盘单元示意图;

[0027] 图5是本发明的实施例中卷料夹紧组件示意图;

[0028] 图6是本发明的实施例中裁剪装置示意图;

[0029] 图7是本发明的实施例中前端面料夹紧单元示意图;

[0030] 图8是本发明的实施例中后端面料夹紧单元示意图;

[0031] 图9是本发明的实施例中牵引部示意图;

[0032] 图10是本发明的实施例中驱动机构示意图;

[0033] 图11是本发明的实施例中夹爪示意图;

[0034] 图12是本发明的实施例中面料合成装置示意图;

[0035] 图13是本实用新型的实施例中称重单元设置示意图;

[0036] 图14是本实用新型的实施例中称重单元立体示意图;

[0037] 图15是本实用新型的实施例中称重单元立体示意图;

[0038] 图16是本实用新型的实施例中顶升托盘示意图;

[0039] 图17是本实用新型的实施例中突出件示意图;

[0040] 图18是本发明的实施例中涂胶部立体示意图;

[0041] 图19是本发明的实施例中面料涂胶机剖面示意图;

[0042] 图20是本发明的实施例中下面料上料部示意图;

[0043] 图21是本实用新型的实施例中喷水部外形立体示意图;

[0044] 图22是本实用新型的实施例中喷水房外形立体示意图;

[0045] 图23是本实用新型的实施例中传输单元立体示意图;

[0046] 图24是本实用新型的实施例中喷水机构示意图;

[0047] 图25是本实用新型的实施例中喷水机构中管路示意图;

- [0048] 图26是本发明的实施例中面料合成部示意图；
[0049] 图27是本发明的实施例中第三称重单元示意图；
[0050] 图28是本发明的实施例中托盘位置示意图；
[0051] 图29是本发明的实施例中面料合成接收部示意图。

具体实施方式

[0052] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图对本发明的面料裁剪合成系统作具体阐述。

[0053] 实施例

[0054] 面料裁剪合成系统包括如图1所示的裁剪装置200和如图12所示的面料合成装置。

[0055] 裁剪装置200和面料合成装置位置是分离的,可以设置在不同的车间内,也可以设置在同一车间内。实施例中,裁剪装置200设置在同一车间内的面料合成装置旁。

[0056] 如图1所示,裁剪装置200包括上料部210、切割部220、牵引部230以及裁剪控制部。

[0057] 上料部210、切割部220、牵引部230图1中从左至右依次设立。

[0058] 上料部210包括上料架211、上料移动平台212、托盘单元213、电动葫芦214。

[0059] 如图2所示,上料架211包括框架、多个托盘挂架2115。

[0060] 框架包括前框架2111、后框架2112、两根平台导轨2113、电动葫芦导轨2114。

[0061] 前框架2111呈门形框架,竖直设置在地面上。

[0062] 后框架2112呈门形框架,竖直设置在地面上,与前框架2111相对且平行设置。

[0063] 两根平台导轨2113平行设置在前框架2111、后框架2112的顶部,且位于前框架2111、后框架2112的顶部的两端。

[0064] 电动葫芦导轨2114平行于平台导轨2113设置在前框架2111、后框架2112的顶部的中部。

[0065] 多个托盘挂架2115分别平行间隔设置在前框架2111的两个支腿上,前框架2111两个支腿上的托盘挂架2115在一个平面上且与地面平行。

[0066] 如图3所示,上料移动平台212包括移动平台结构2121、托盘托举机构2122。

[0067] 移动平台结构2121包括两个支腿21211、上平台21212、滚轮21213、栏杆21214。

[0068] 两个支腿21211和上平台21212构成门形结构,栏杆21214设置在上平台21212上,上平台21212下部设置有多轮子,轮子在平台导轨2113上进行移动。

[0069] 两个支腿21211下部分别设置多个用于移动的滚轮21213。

[0070] 托盘托举机构2122包括驱动单元21221、提升件21222、托盘叉21223。

[0071] 驱动单元21221设置在上平台21212上。

[0072] 提升件21222设置在支腿21211中的滑槽内,上端通过钢丝绳与驱动单元21221连接,下端与直角形托架21224连接,托架21224上设置有托盘叉21223。

[0073] 两个托盘叉21223分别平行设置在托架21224上,两个托盘叉21223的间隔对应于托盘底架设置。

[0074] 托盘单元213包括托盘底架2131、多个卷料夹紧组件2132。

[0075] 如图4所示,托盘底架2131、多个卷料夹紧组件2132。

[0076] 托盘底架2131呈长方形,底部设置有与托盘叉21223相配的凹槽。

- [0077] 如图5所示,卷料夹紧组件2132包括底板上依次设置的手轮21321、丝杆21322、顶头21323。底板设置在滑轨21324上,可以在滑轨21324上移动。
- [0078] 两个卷料夹紧组件2132相对设置成一组,两个丝杆21322的轴线在一条线上。
- [0079] 两个顶头21323夹住卷料J的两端,顶头21323中设置有弹簧阻尼,使得卷料J在面料展开时保持匀速,并且始终拉紧面料,不会使面料松散在外。
- [0080] 实施例中,托盘单元213包括托盘底架2131,每个托盘底架2131上设置有四组卷料夹紧组件,可以摆放四种卷料J,托盘挂架2115上设置有四个托盘单元213。
- [0081] 电动葫芦214设置在电动葫芦导轨上,沿电动葫芦导轨进行移动,用于对托盘底架2131上的卷料J进行装卸。
- [0082] 切割部220包括裁剪框架221、前端面料夹紧单元222、后端面料夹紧及切割单元223。
- [0083] 如图1、6所示,裁剪框架221设置在上料架211的端部且与上料架211固定连接。实施例中,裁剪框架221呈矩形框架结构。
- [0084] 前端面料夹紧单元222包括移动框架2221、多个上夹板2222、多个下夹板2223、多个夹紧气缸2224以及移动机构。
- [0085] 移动框架2221呈矩形,竖直设置在裁剪框架221中,设置在裁剪框架221中的带动裁剪框架221上下动作的移动机构带动裁剪框架221上下移动。
- [0086] 如图7所示,上夹板2222、下夹板2223相对设置在裁剪框架221上构成一组夹头,两个夹紧气缸2224分别设置在上夹板2222的两端,用于驱动上夹板2222移动,与下夹板2223闭合从而夹紧面料。
- [0087] 实施例中,裁剪框架221中一共平行设置4组夹头。
- [0088] 如图8所示,后端面料夹紧及切割单元223包括上动作机构2231、下动作机构2232、上夹板2233、下夹板2234、移动机构2235、裁剪刀2236。
- [0089] 上动作机构2231、下动作机构2232上下对称设置在裁剪框架221中,上动作机构2231、下动作机构2232分别与驱动机构相连,分别用于控制上夹板2233、下夹板2234的移动,实现上夹板2233、下夹板2234的开合。
- [0090] 移动机构2235设置在上动作机构2231上,包括水平设置的导轨和在导轨上主动移动的移动块,裁剪刀2236设置在移动块上。
- [0091] 实施例中,裁剪刀2236采用旋转轮对面料进行切割。
- [0092] 如图9、10所示,牵引部230包括拖拉台231、驱动机构、拖拉机构233。
- [0093] 拖拉台231设置在切割部220旁。拖拉台231包括台面和结构框架。
- [0094] 驱动机构设置在结构框架内,包括电机2321、导轨、同步带2322。
- [0095] 拖拉机构233的一端与同步带2322相连,电机带动同步带2322移动从而带动拖拉机构233往复移动。
- [0096] 拖拉机构233的拖头上设置有多个夹爪2331,如图11所示夹爪2331的张开和闭合状态,闭合时夹紧面料M,张开时放开面料M。
- [0097] 裁剪控制部与切割部220、牵引部230分别相连,分别控制前端面料夹紧单元222、后端面料夹紧及切割单元223的动作,以及控制牵引部230的动作。
- [0098] 裁剪工作流程如下:

- [0099] 人工操作电动葫芦上料,并且进行托盘上料,将面料送到对应夹紧层手动操作夹紧面料。选择一层面料、或二层面料、或三层面料、或四层面料,也可单层、可多层交替;
- [0100] 前端面料夹紧单元222夹紧面料;后端面料夹紧及切割单元223上夹板2233、下夹板2234松开;
- [0101] 拖拉机构233移动,拖拉机构233的拖头穿过上夹板2233、下夹板2234开口,到达抓取位置,夹爪2331夹紧面料;
- [0102] 前端面料夹紧单元222松开面料;
- [0103] 拖拉机构233移动到裁剪停止位(面料长度可设定,可调整面料的拖拉长度);
- [0104] 后端面料夹紧及切割单元223夹紧面料;
- [0105] 裁剪刀2236进行移动裁剪,回到原位;
- [0106] 后端面料夹紧及切割单元223松开面料;
- [0107] 重复上述步骤进行裁剪;
- [0108] 将裁剪后的面料送至面料合成装置。
- [0109] 如图12所示,面料合成装置包括沿面料运动方向依次设置的PU上料部1、涂胶部2、下面料上料部3、喷水部4、面料合成部5、面料合成接收部6以及面料合成控制部。
- [0110] PU上料部1包括移动输送机构D和第一称重单元100。
- [0111] 如图13、14、15所示,第一称重单元100设置在移动输送带机构D的下部,用于对移动输送带传送的第一面料进行称重,包括底座10、顶升机构20、电子秤30、顶升托盘40,实施例中,第一面料为采用聚氨酯材料制作的PU面料。
- [0112] 移动输送带机构D平行设置的多个输送带S以及设置在地面上的四根支腿,支腿的上部平面设置有框架K,多个输送带S、支撑板F以及驱动机构设置在框架K内。
- [0113] 第一称重单元100设置在移动输送带机构D的下部,用于对移动输送带传送的第一面料进行称重。
- [0114] 底座10设置在地面上,位于框架K的下方。实施例中,底座10呈箱型框架结构,具有四根腿,腿的上部设置有顶面,底座顶面设置中部设置有中心通孔,四周设置有四个边通孔。
- [0115] 顶升机构20具有气缸21、四个平行设置的导向杆22、升降板23。
- [0116] 气缸21竖直设置在底座10上,包括缸体和活塞,缸体与底座顶面固定连接,位于底座10内,活塞穿过中心通孔,活塞的端部与升降板23相连。
- [0117] 导向杆22的一端与升降板23相连,另一端为自由端,活塞和四个导向杆22平行设置,四个导向杆22分别设置在四个边通孔内,起导向的作用。
- [0118] 电子秤30设置在顶升机构20的上部。实施例中,电子秤30一面与升降板23连接,另一面与顶升托盘40相连接,顶升托盘40固定设置在电子秤30的上部。
- [0119] 如图16所示,顶升托盘40包括连接板41、两个第一连杆42、多个第二连杆43、多个细管44、多个突出件45。
- [0120] 连接板41呈矩形,实施例中,连接板41上设置有分别与第一连杆42以及电子秤30连接的多个螺纹孔。
- [0121] 第一连杆42沿连接板41宽度方向设置,实施例中,两个第一连杆42分别平行设置在连接板41的两端。第一连杆42上设置有多个与第二连杆43连接的螺纹孔。

[0122] 多个第二连杆43分别平行间隔地设置在第二连杆43上,第二连杆43垂直于第一连杆42设置,第二连杆43上设置有多个分别与细管44连接的多个螺纹孔。

[0123] 第一连杆42与输送带S平行、第二连杆43与输送带S垂直设置。

[0124] 细管44呈直管状,竖直设置在第二连杆43上,细管44的一端设置有与第二连杆43连接的外螺纹,另一端设置有与突出件45连接的内螺纹,实施例中,细管44的外径为5mm,内径为2mm。

[0125] 突出件45呈直管状,一端设置有与细管44连接的外螺纹,另一端设置有如图17所示的圆形头部,实施例中,突出件45的外径为2mm。

[0126] 多个突出件45分别平行设置在细管44上,多个突出件45的端部设置在一个平面上,用于支撑面料。

[0127] 面料合成控制部与顶升机构20、电子秤30、移动输送带机构D分别相连,用于控制气缸活塞带动顶升托盘40移动,获取电子秤30对第一面料进行称重的重量数据。

[0128] 移动输送带机构D的支撑板F上设置有多个通孔,用于让突出件45通过,通孔位于两根输送带S之间。

[0129] 当需要对输送带S上的第一面料进行称重时,面料合成控制部控制移动输送带机构D停止运动,启动气缸活塞带动顶升托盘40向上移动,通过多个突出件45将面料顶起后停止气缸活塞运动,面料合成控制部控制电子秤30进行称重并获取第一面料重量数据后,启动气缸活塞带动顶升托盘40向下移动,将第一面料放在输送带S上。面料合成控制部控制移动输送带机构D运动将第一面料输送到涂胶部2。

[0130] 涂胶部2设置在PU上料部1和下面料上料部3之间,分别与PU上料部1和下面料上料部3相连。涂胶部2用于对PU上料部1输出的第一面料进行涂胶。

[0131] 如图18所示,涂胶部2包括涂胶机构201、外罩202。

[0132] 外罩202设置在涂胶机构201外面,实施例中,外罩202呈长方体形状,在与PU上料部1和下面料上料部3相邻的侧面分别设置有开口,使得第一面料能够从前开口进入涂胶后从后开口离开。

[0133] 如图19所示,涂胶机构201包括依次相连的滚筒2011、滚筒2012、滚筒2014、滚筒2013。

[0134] 滚筒2011通过与滚筒2012接触上胶,滚筒2013通过与滚筒2014接触上胶,胶水位置在JS。

[0135] 第一面料从输入处JK涂胶机构201进入,在传输轮的带动下,沿运动方向V1,通过滚筒2012、滚筒2014滚压而被两面涂胶,从输出处CK离开进入下面料上料部3。

[0136] 下面料上料部3设置在涂胶部2和喷水部4之间,分别与涂胶部2和喷水部4相连。下面料上料部3用于输送涂胶部2输出的第一面料,并接收第二面料,实施例中,第二面料来自裁剪装置200裁剪好的面料。

[0137] 如图20所示,下面料上料部3包括上料传送单元331、升降滚轮单元332、PU料传送单元333、第二称重单元334、检测单元335。

[0138] 上料传送单元331包括结构架、输送带机构。

[0139] 输送带机构包括输送带,第二面料放置在输送带上。

[0140] 输送带机构水平设置在结构架上,在驱动机构的驱动下,输送带沿V2方向移动。

- [0141] PU料传送单元333设置在支架上,包括滚轮驱动单元、多个平行设置的转轴,多个平行设置在转轴上的转动轮3331。
- [0142] PU料传送单元333设置在上料传送单元331的输送带机构的下部,转轴与V2方向垂直。
- [0143] 驱动单元包括驱动机构、主动轴、链条、多个链轮。
- [0144] 驱动机构设置在支架上驱动主动轴转动。
- [0145] 多个链轮分别设置在主动轴和多个转轴上,主动轴的链轮通过链条带动转轴转动,从而带动转动轮3331转动。
- [0146] 升降滚轮单元332的一端与PU料传送单元333的一端转动连接,另一端为自由端。
- [0147] 升降滚轮单元332的一端与PU料传送单元333的一端共用一个主动轴,升降滚轮单元332上下摆动采用气缸或液压缸带动。气缸的一端与支架相连,活塞与升降滚轮单元332的边框相连。
- [0148] 面料合成控制部控制升降滚轮单元332端部与涂胶机构201在输出处CK对接,将涂胶后的第一面料输送到PU料传送单元333上。
- [0149] 第二称重单元334对PU料传送单元333上的涂胶后的第一面料进行称重。
- [0150] 实施例中,第二称重单元334与第一称重单元100结构相同(参见第一称重单元100)。
- [0151] 其中,第二称重单元334中的突出件外径为2mm,较小的接触面积降低了突出件对第一面料的涂胶层的接触影响。
- [0152] 突出件一端设置的圆形头部也降低了突出件头部尖端对第一面料的影响。
- [0153] 面料合成控制部控制第二称重单元334对涂胶后的第一面料进行称重得到重量数据,面料合成控制部调用第一次称重数据进行计算后得到加胶重量,如果加胶重量在设计范围内,面料合成控制部控制PU料传送单元333启动,运输第一面料到喷水部4,否则报警,提醒操作者返工。
- [0154] 检测单元335具有感应传感器,设置在上料传送单元331的上方,用于输送带上第二面料的放置状况。
- [0155] 感应传感器设置在支架上,正对输送带设置,实施例中,感应传感器采用光电传感器06T200,品牌为IFM。
- [0156] 喷水部4设置在下面料上料部3和面料合成部5之间,分别与下面料上料部3和面料合成部5相连。喷水部4用于分别对下面料上料部3输出的第一面料和第二面料进行喷水。
- [0157] 如图21、图22所示,喷水部4包括喷水房410、喷水单元420、传输单元430。
- [0158] 喷水房410包括罩壳411、防凝水单元、集水盒412。
- [0159] 罩壳411呈立方体形状,上部封闭,设有可以开合的窗,下部敞开,用于容纳传输单元430。
- [0160] 实施例中,罩壳411的顶面呈长方形,在顶面的中部设置有两条平行的贯通顶面的直线槽,该直线槽平行于顶面的长边。
- [0161] 防凝水单元设置在罩壳411内,用于防止喷雾凝结在罩壳411顶部形成水滴掉在产品上,从而影响产品质量。
- [0162] 防凝水单元包括顶部板单元、多个集水槽。

- [0163] 顶部板单元包括两个边斜板、两个中部斜板。
- [0164] 两个边斜板对称设置在罩壳411顶部的两侧,边斜板呈长方形,边斜板的长边沿顶面的长边进行设置,边斜板的第一长边位于顶面的直线槽旁(直线槽与最近的罩壳411侧面之间),边斜板的第二长边位于罩壳411内侧(长边)旁且低于第一长边的高度。
- [0165] 两个中部斜板对称设置在罩壳11顶部的两个直线槽之间,中部斜板边斜板呈长方形,中部斜板的短边沿顶面的短边进行设置,中部斜板的第一短边位于顶面的两个直线槽之间,中部斜板的第二短边位于罩壳411内侧旁(短边)且低于第一短边的高度。
- [0166] 集水槽分别设置在边斜板的第二长边、中部斜板的第二短边的下部,用于接收边斜板和中部斜板上流下的冷凝水,并通过管道将水引出。
- [0167] 集水盒412呈矩形盒状,设置在罩壳411的下部,位于传输单元430的下方。
- [0168] 喷水单元420包括两个喷水单元421。
- [0169] 如图21、23、25所示,喷水单元421包括气罐211、驱动机构、导轨212、支架213、喷水枪214、气管、水管、多个开枪阀2141、多个调压阀2142。
- [0170] 气罐211、驱动机构均设置在罩壳411的顶上。
- [0171] 驱动机构包括电机215、传送带216以及固定轮机构217,电机215与固定轮机构217通过传送带216相连,传送带216平行于直线槽设置并设置在直线槽旁。
- [0172] 导轨212平行于直线槽设置并设置在直线槽旁,导轨212与罩壳11固定连接且位于罩壳11内。
- [0173] 如图23所示,支架213的上端与传送带216连接,下端设置有喷水枪支架,支架213上还设置有与导轨212相配的导向件,该导向件与导轨212配合,使得支架213的移动路线准确,状态平稳。
- [0174] 两个喷水枪214分别设置在水枪支架的下端,两个喷水枪214形成的直线平行于顶面的短边。实施例中,喷水枪214采用克姆林品牌,型号ATX的喷水枪。
- [0175] 如图25所示,气管设置在支架213上,一端连通喷水枪214,另一端穿过顶部的直线槽连通气罐211。
- [0176] 水管设置在支架213上,一端连通喷水枪214,另一端穿过顶部的直线槽连通外部水源。
- [0177] 实施例中,气管和水管均为软管,喷水枪214的数量为4个,开枪阀2141的数量为2个,型号为VP344-5DZ1-02A,调压阀2142的数量为4个,型号为IR3010-03EG-A。
- [0178] 如图24所示,传输单元430包括依次设置的前降滚轮机构31、中间滚轮机构32、后降滚轮机构33、两个感应单元34。
- [0179] 中间滚轮机构32呈长方形,设置在支架35上,包括滚轮驱动单元、多个平行设置的转轴,多个平行设置在转轴上的转动轮36。
- [0180] 中间滚轮机构32设置在罩壳411的下部,其长边与罩壳411顶面的长边垂直。转轴与罩壳411顶面的长边平行设置。
- [0181] 驱动单元包括驱动机构、主动轴、链条、多个链轮。
- [0182] 驱动机构设置在支架35上驱动主动轴转动。
- [0183] 多个链轮分别设置在主动轴和多个转轴上,主动轴的链轮通过链条带动转轴转动,从而带动转动轮36转动。

- [0184] 前降滚轮机构31的一端与中间滚轮机构32的一端转动连接,另一端为自由端。
- [0185] 后降滚轮机构33的一端与中间滚轮机构32的另一端转动连接,另一端为自由端。
- [0186] 前降滚轮机构31的一端与中间滚轮机构32的一端共用一个主动轴,前降滚轮机构31上下摆动采用气缸或液压缸带动。气缸的一端与支架35的支腿相连,活塞与前降滚轮机构31的边框相连。
- [0187] 感应单元34包括设置在转动轮36上部的支架、感应传感器。
- [0188] 感应传感器设置在支架上,正对转动轮36设置,实施例1中,感应传感器采用光电传感器06T200,品牌为IFM。
- [0189] 如图24所示,感应单元34分别设置在中间滚轮机构32的两端,用于检测滚轮机构32上面料的存在情况。
- [0190] 面料合成控制部与喷水单元420、传输单元430分别相连,分别用于控制喷水枪214的运动以及喷水,以及控制传输单元430中滚轮机构的运作。
- [0191] 当需要对第一面料进行喷水时,面料合成控制部控制前降滚轮机构31与PU料传送单元333进行对接,前降滚轮机构31将第一面料输送到中间滚轮机构32上,面料合成控制部控制喷水枪对第一面料进行喷水后,控制后降滚轮机构33与面料合成部5的上层(PU料传送机构51)对接。
- [0192] 当需要对第二面料进行喷水时,面料合成控制部控制前降滚轮机构31与上料传送单元331进行对接,前降滚轮机构31将第二面料输送到中间滚轮机构32上,面料合成控制部控制喷水枪对第二面料进行喷水后,控制后降滚轮机构33与面料合成部5的下层(第二面料传送机构53)对接。
- [0193] 面料合成部5设置在和喷水部4和面料合成接收部6之间,分别与喷水部4和面料合成接收部6相连。
- [0194] 如图26所示,面料合成部5包括PU料传送机构51、第三称重机构52、第二面料传送机构53、检测机构54。
- [0195] PU料传送机构51呈长方形,设置在支架上,位于面料合成部5的第一层。PU料传送机构51包括滚轮驱动单元、多个平行设置的转轴,多个平行设置在转轴上的转动轮511。
- [0196] 驱动单元包括驱动机构、主动轴、链条、多个链轮。
- [0197] 驱动机构设置在支架上驱动主动轴转动。
- [0198] 多个链轮分别设置在主动轴和多个转轴上,主动轴的链轮通过链条带动转轴转动,从而带动转动轮511转动。
- [0199] 如图27、图28所示,第三称重机构52包括结构框架521、驱动单元522、四个齿条机构523、四个称重传感器524、托盘525。
- [0200] 结构框架521呈长方体框架,包括四个支腿、上部边框,上部边框包括位于两边的两个长梁、中部设置的长梁5211。
- [0201] 驱动单元522包括气缸5221、齿轮齿条机构5222、两个T形齿轮箱5223。气缸5221、齿轮齿条机构5222分别设置在长梁5211上,气缸5221连接齿条,牵引齿条移动,从而带动齿轮齿条机构5222中齿轮转动。
- [0202] 两个T形齿轮箱5223分别对称设置在两个长梁上,分别通过两个第一转动轴与齿轮齿条机构5222连接,齿轮齿条机构5222中齿轮带动第一转动轴转动。

[0203] 四个齿条机构523分别设置在四个支腿上,其中,齿条竖直设置,T形齿轮箱5223通过两根第二转动轴与长梁两端的两个齿条机构523相连接。

[0204] 第一转动轴通过T形齿轮箱5223带动第二转动轴转动,第二转动轴通过齿条机构523带动齿条机构523中的第二齿条移动。

[0205] 四个称重传感器524分别设置在第二齿条上。

[0206] 实施例中,称重传感器524采用的品牌为HBM,型号为K-PW6C-N-MR-10-N-6_3-A-N。

[0207] 托盘525呈矩形,包括两个第一连杆5251、多个第二连杆5252、多个突出件5253。

[0208] 托盘525的四个角固定设置在四个称重传感器524的上部。

[0209] 多个第二连杆5252分别平行间隔地设置在第一连杆5251上,第二连杆5252垂直于第一连杆5251设置,第二连杆5252上设置有多个分别与突出件5253连接的多个螺纹孔,第二连杆5252的中部设置有凹陷,用于避让上部的转动轮511。

[0210] 第一连杆5251与输送带运行方向平行、第二连杆5252与输送带运行方向垂直设置。

[0211] 突出件5253呈直管状,竖直设置在第二连杆5252上,突出件45呈直管状,顶部设置有圆形头部。

[0212] 多个突出件5253分别平行设置在第二连杆5252上,多个突出件5253的端部设置在一个平面上,用于支撑面料。

[0213] 其中,突出件5253外径为2mm,较小的接触面积降低了突出件5253对面料的涂胶和喷水层的接触影响。

[0214] 突出件5253一端设置的圆形头部也降低了突出件5253头部尖端对面料的影响。

[0215] 托盘525位于PU料传送机构51和第二面料传送机构53之间。

[0216] 第二面料传送机构53包括水平设置的输送带,位于PU料传送机构51的下部,用于输送喷水后的第二面料。

[0217] 检测机构54包括设置在转动轮511上部的支架、感应传感器。

[0218] 感应传感器设置在支架上,正对转动轮511设置,实施例中,感应传感器采用光电传感器O6T200,品牌为IFM。

[0219] 检测机构54设置在PU料传送机构51的一端,用于检测PU料传送机构51上喷水后的第一面料的到位情况。

[0220] 面料合成控制部控制第三称重机构52分别对喷水后的第一面料、第二面料进行称重得到喷水后的第一面料、第二面料重量数据,控制部计算加水的重量,如果加水的重量在设计范围内,面料合成控制部控制PU料传送机构51、PU料传送机构53启动,运输第一面料、第二面料到面料合成接收部6,否则报警,提醒操作者返工。

[0221] 面料合成接收部6设置在面料合成部5旁,面料合成接收部6用于将多层面料进行合成。

[0222] 如图29所示,面料合成接收部6包括接收台61、到位检测模块62。

[0223] 面料合成控制部控制PU料传送机构51、PU料传送机构53同时启动,将第一面料与第二面料同时被输送到接收台61上,其中,第一面料在上面,第二面料在第一面料的下面。

[0224] 到位检测模块62对到位情况进行检测,合格后,操作者将第三面料放置在第一面料上,通过压紧工序,将第三面料、第一面料、第二面料从上到下依次叠加合成为合成面料

成品。

[0225] 实施例中,第三面料来自裁剪装置200裁剪好的面料。

[0226] 实施例的作用与效果

[0227] 根据本实施例所涉及的裁剪装置,因为切割部、牵引部,能够自动对面料进行夹紧、牵引、裁剪,因此,裁剪时布料不会发生移动,布料的裁剪尺寸精度高。

[0228] 进一步地,本实施例的裁剪装置由于是自动裁剪,并能对一种以上面料同时进行裁剪,提高了工作效率,降低了人工费用。

[0229] 本实施例的面料合成装置,因为具有具有顶升机构和多个突出件,当需要对输送带上的面料进行称重时,启动气缸活塞带动顶升托盘向上移动,通过多个突出件将面料顶起后进行称重。

[0230] 与传统输送带称重方式相比,本实施例的称重装置能够实现精确称重,且结构简单,易于推广使用。

[0231] 进一步地,本实施例的喷水单元包括驱动机构、支架、喷水枪,支架的上端与传送带连接,下端与喷水枪相连,喷水枪用于对位于下方的面料进行自动喷水,克服了人工操作喷水范围有限,并且喷水的角度不固定,从而导致在面料上喷水不均匀,影响产品质量的缺陷,另外,提高了生产率和喷水质量,降低了工人劳动强度。

[0232] 进一步地,本实施例还具有设置在罩壳内的防凝水单元,用于防止喷雾凝结在罩壳顶部形成水滴掉在产品上。

[0233] 上述实施方式为本发明的优选案例,并不用来限制本发明的保护范围。

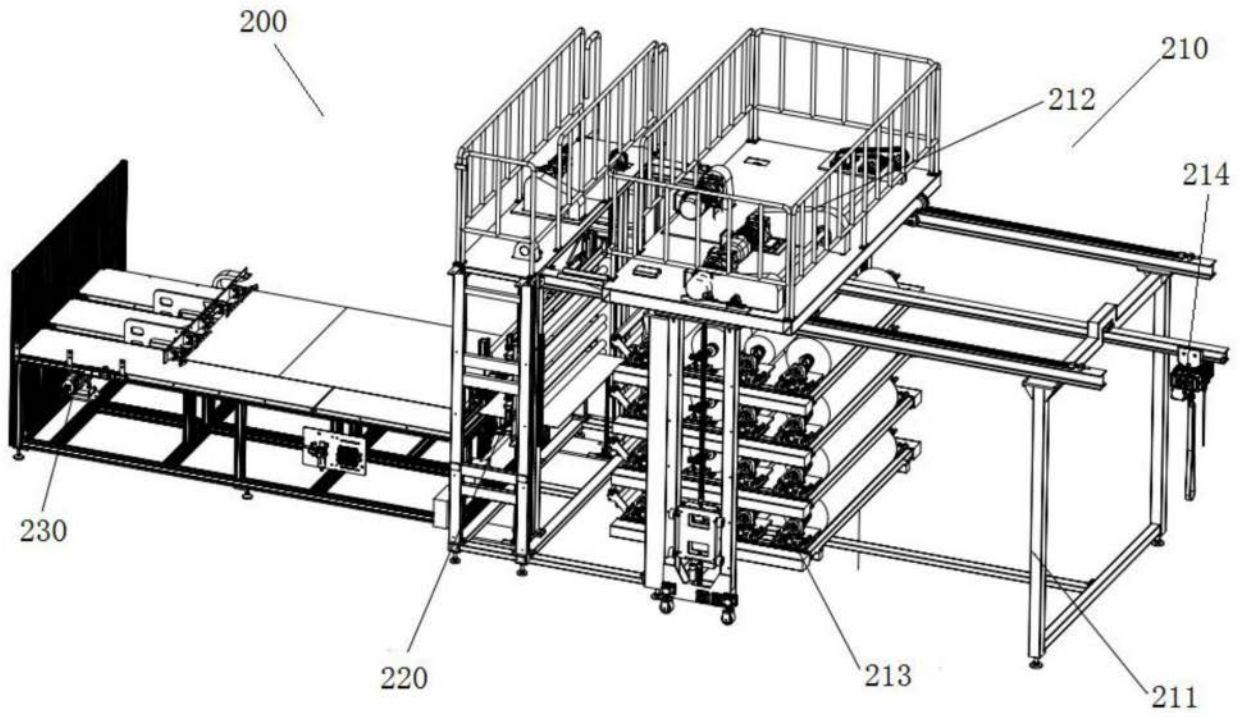


图1

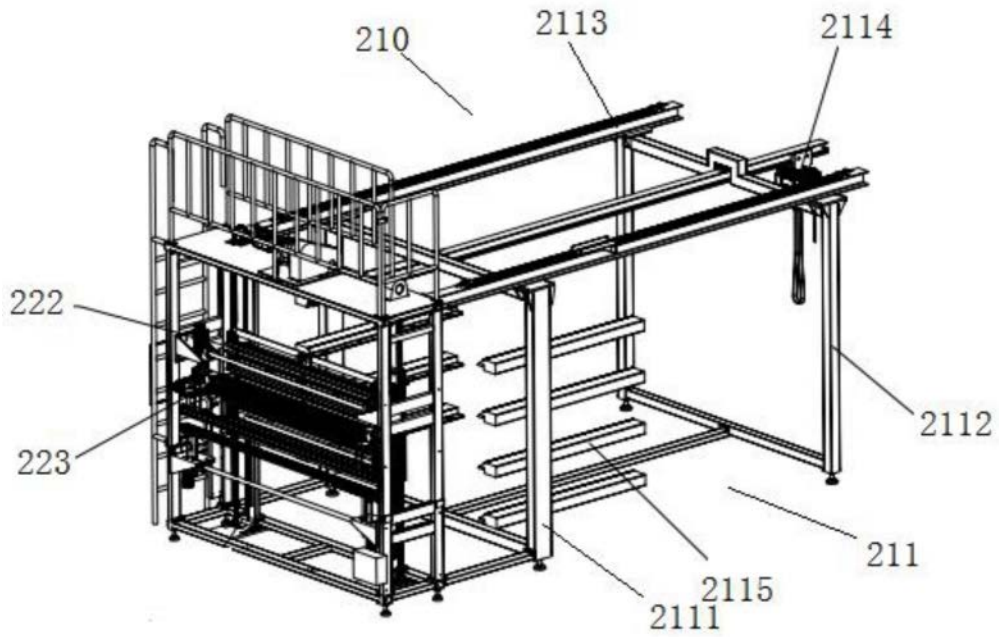


图2

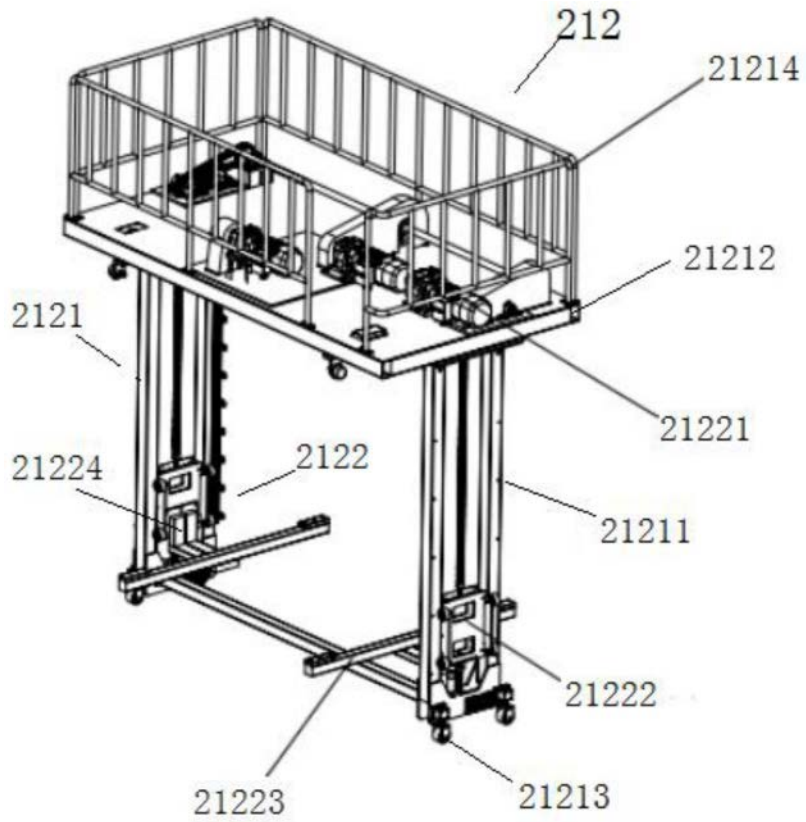


图3

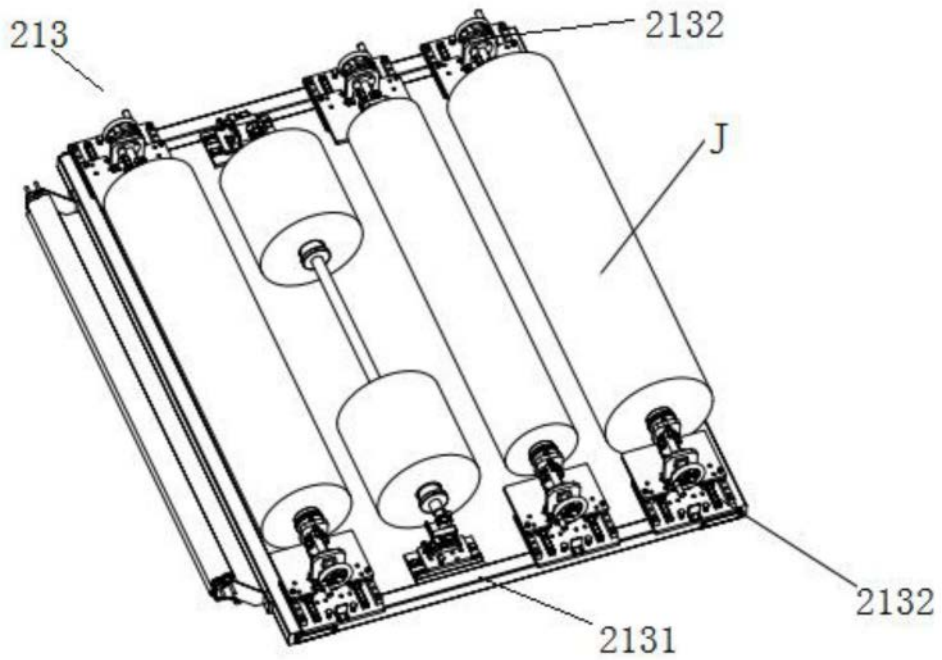


图4

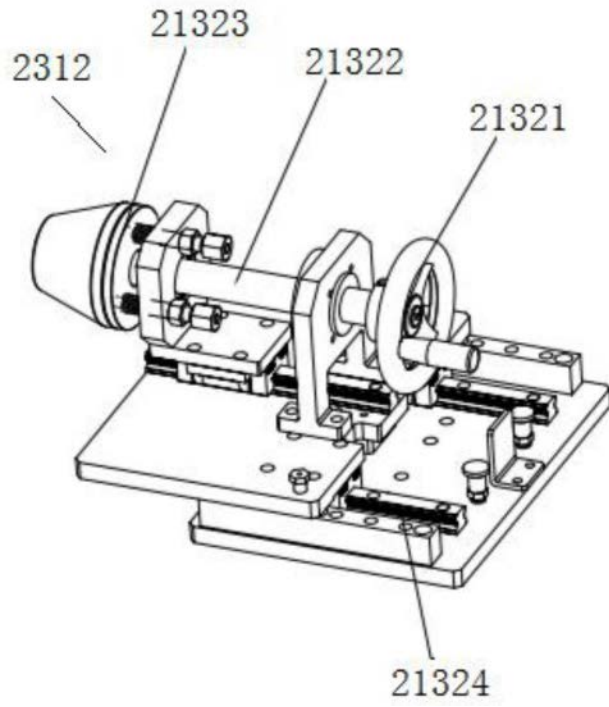


图5

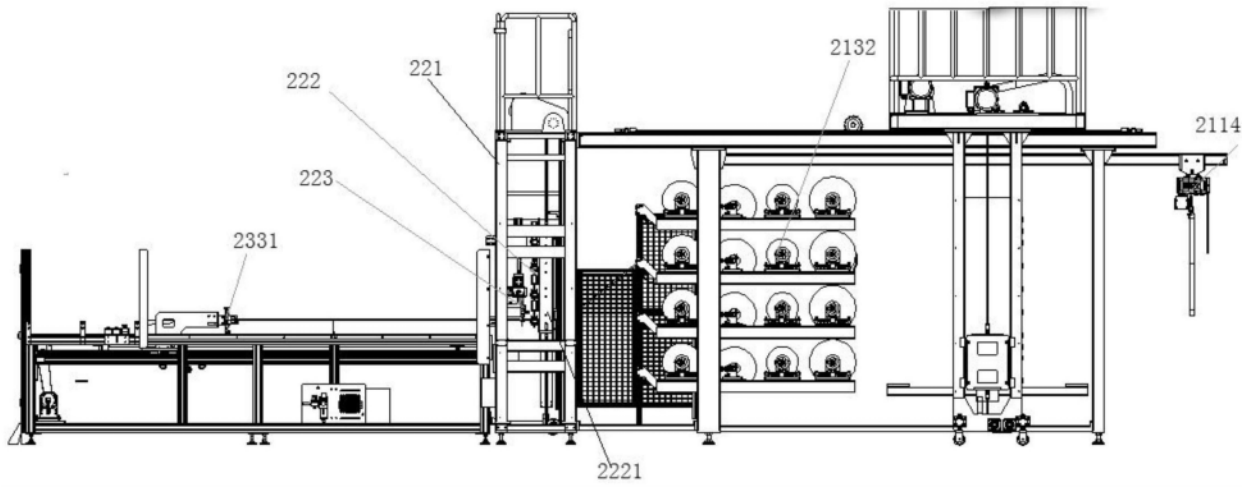


图6

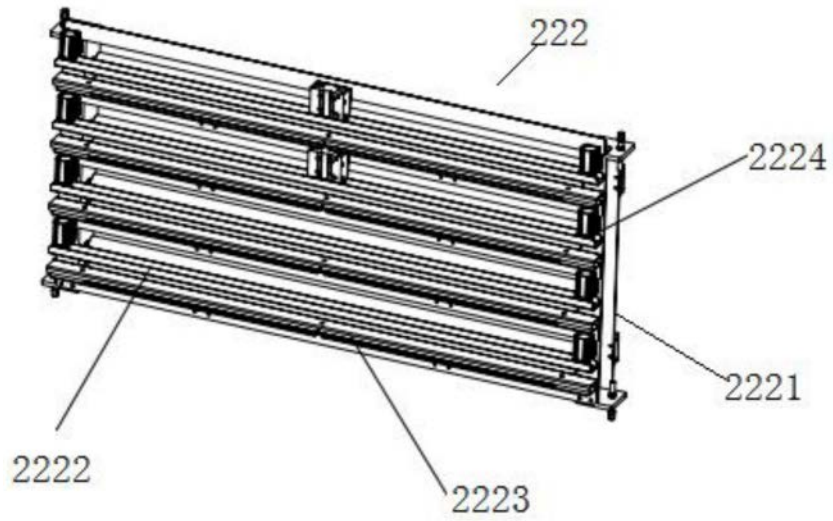


图7

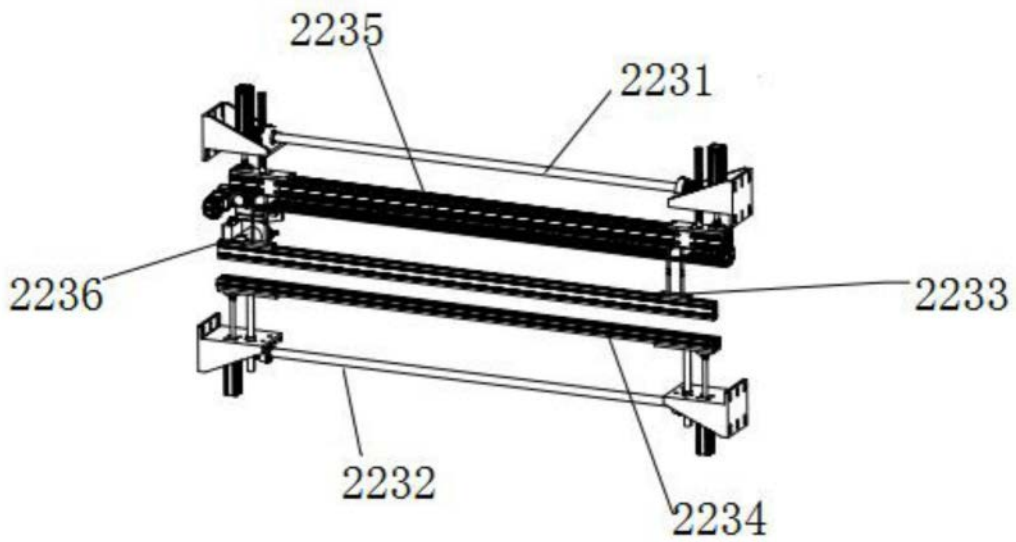


图8

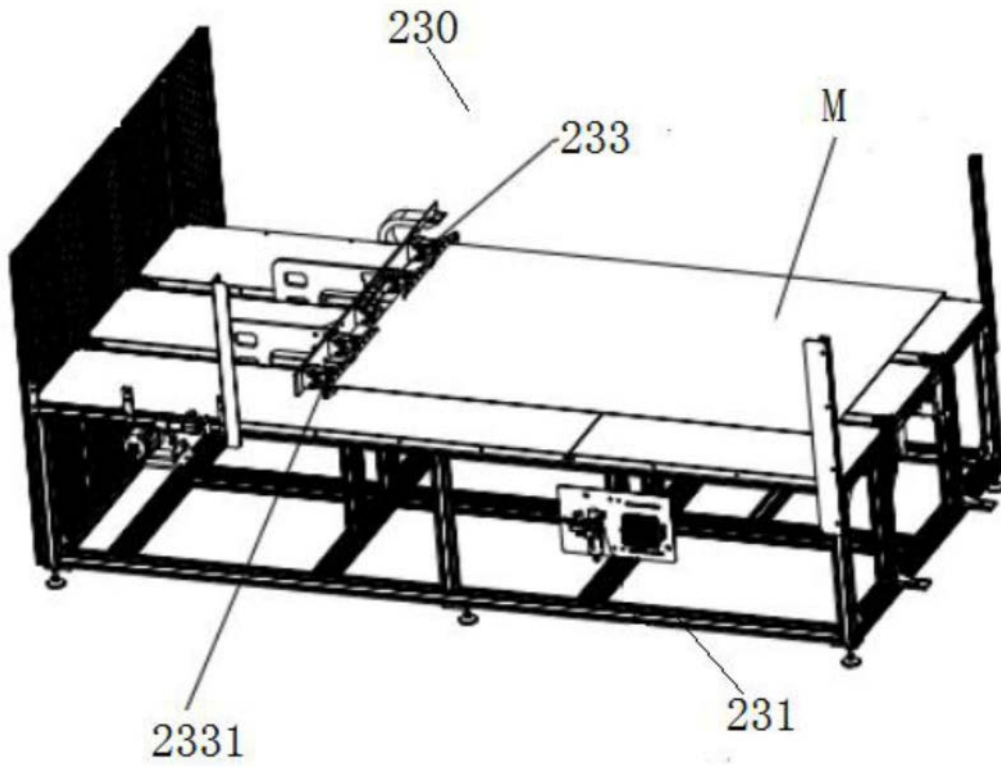


图9

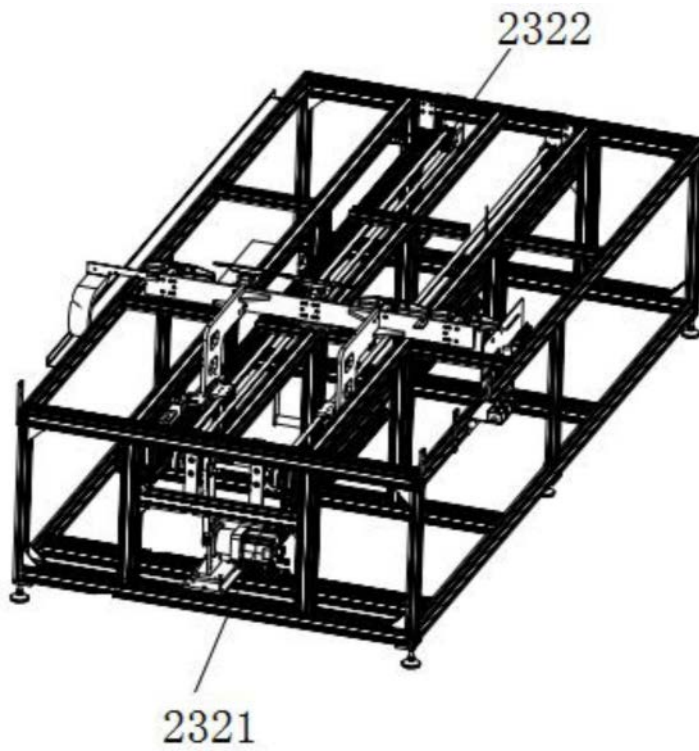


图10

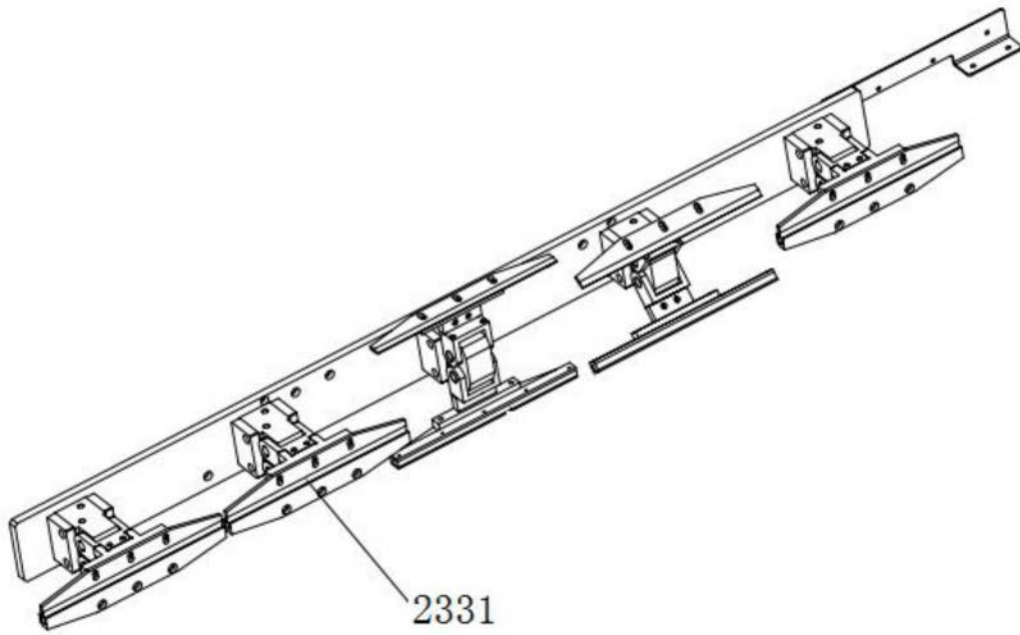


图11

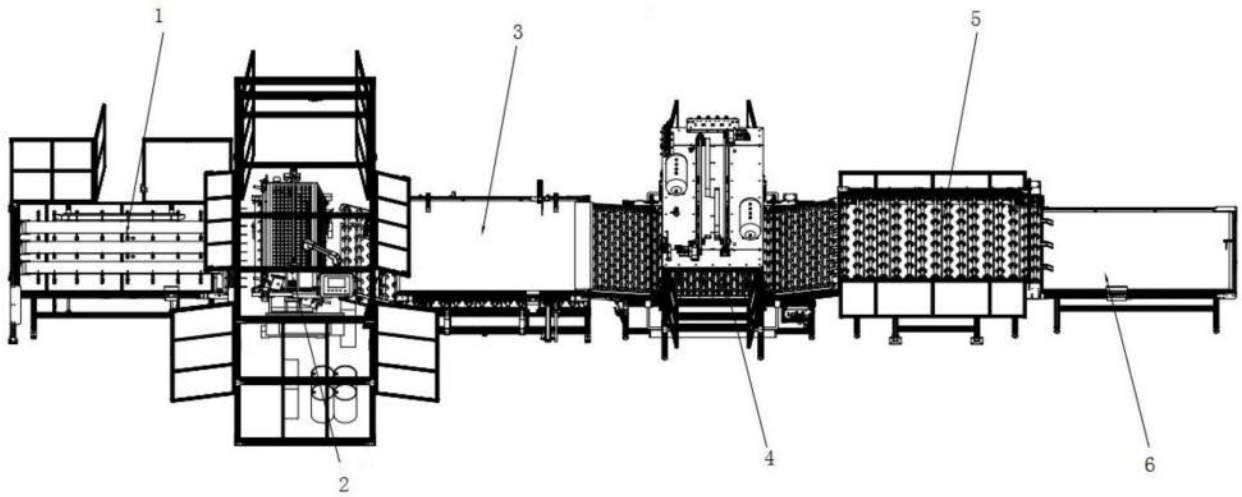


图12

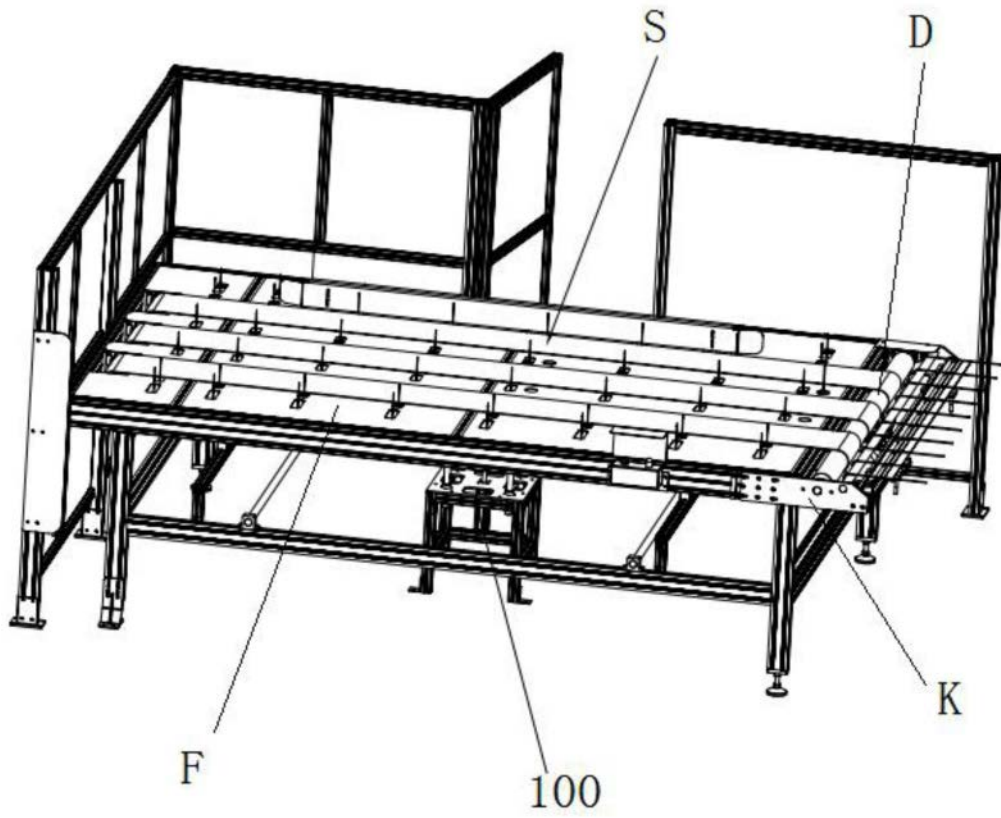


图13

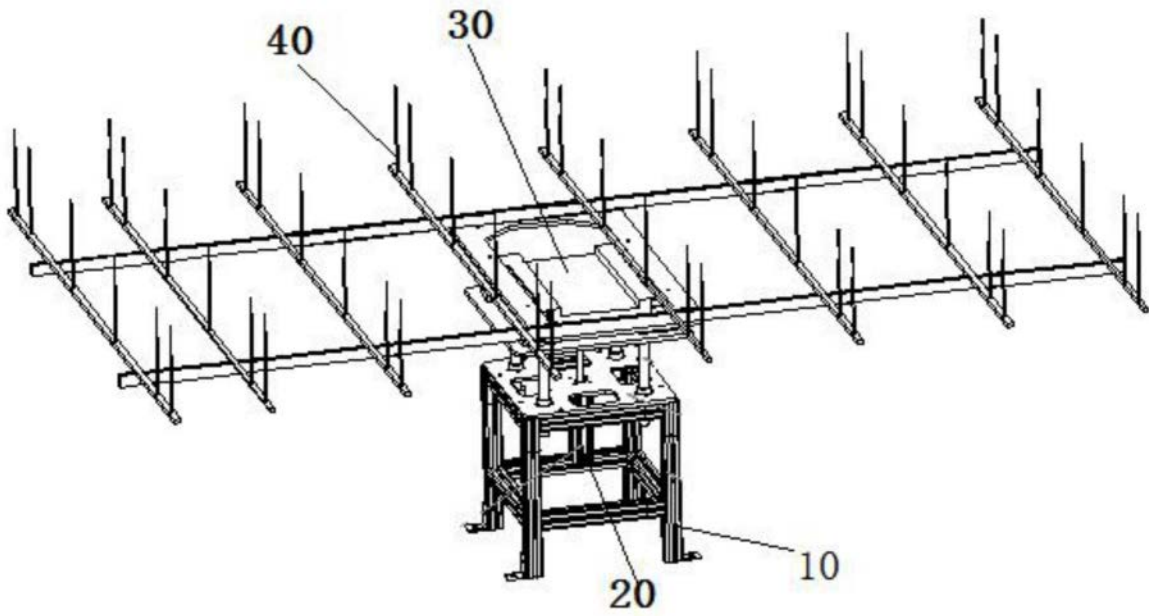


图14

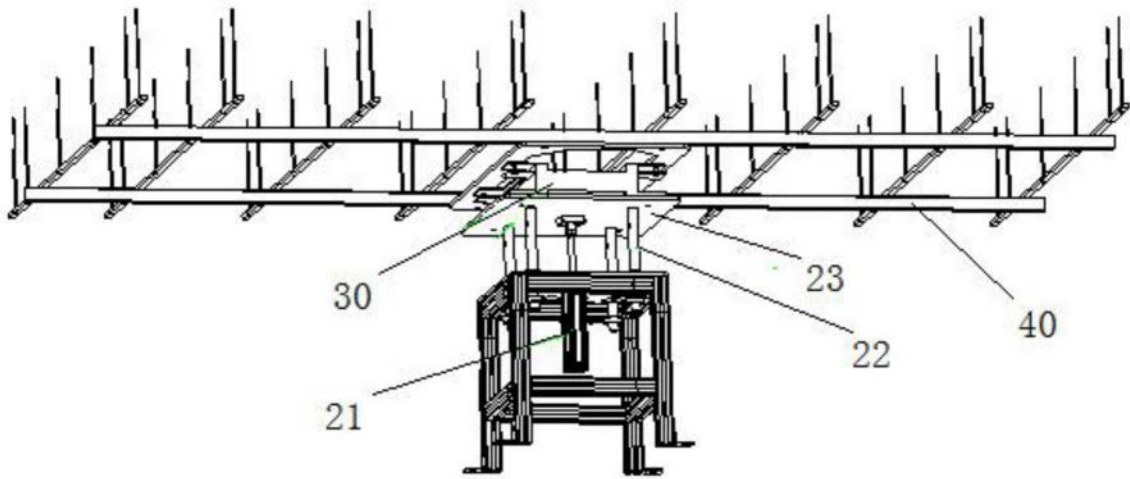


图15

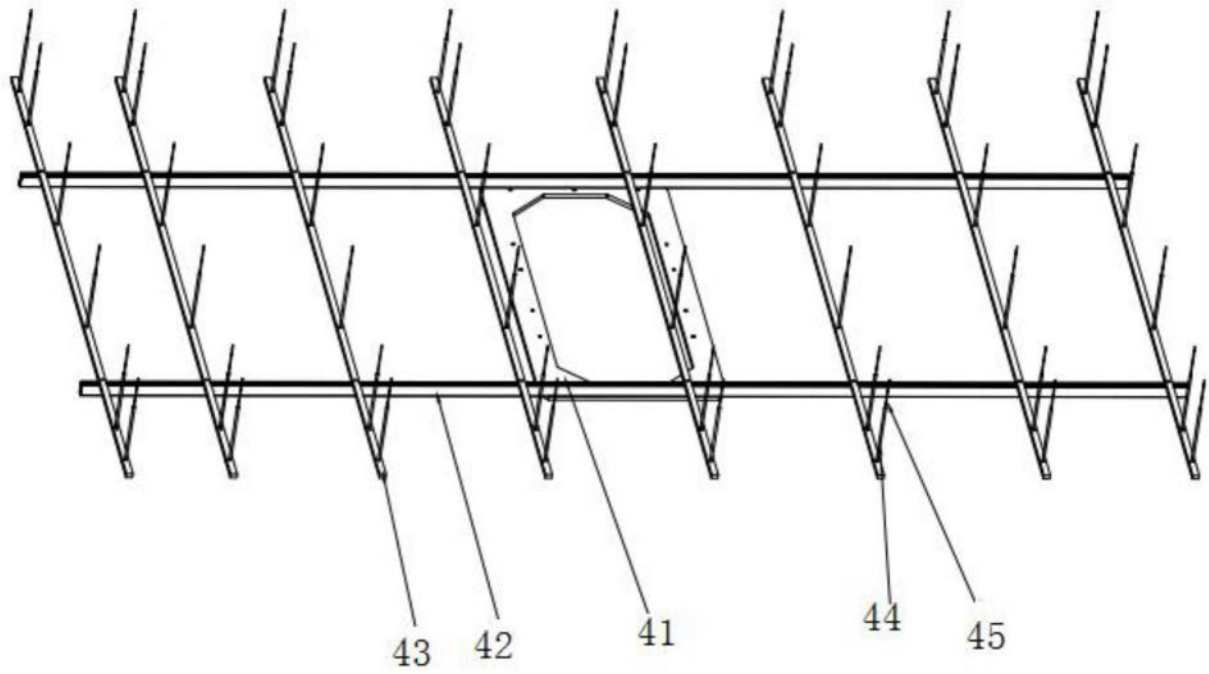


图16

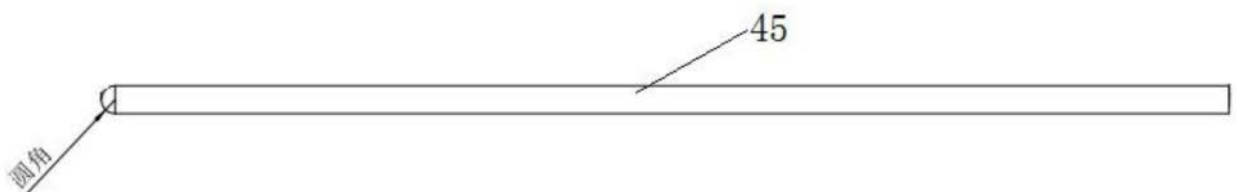


图17

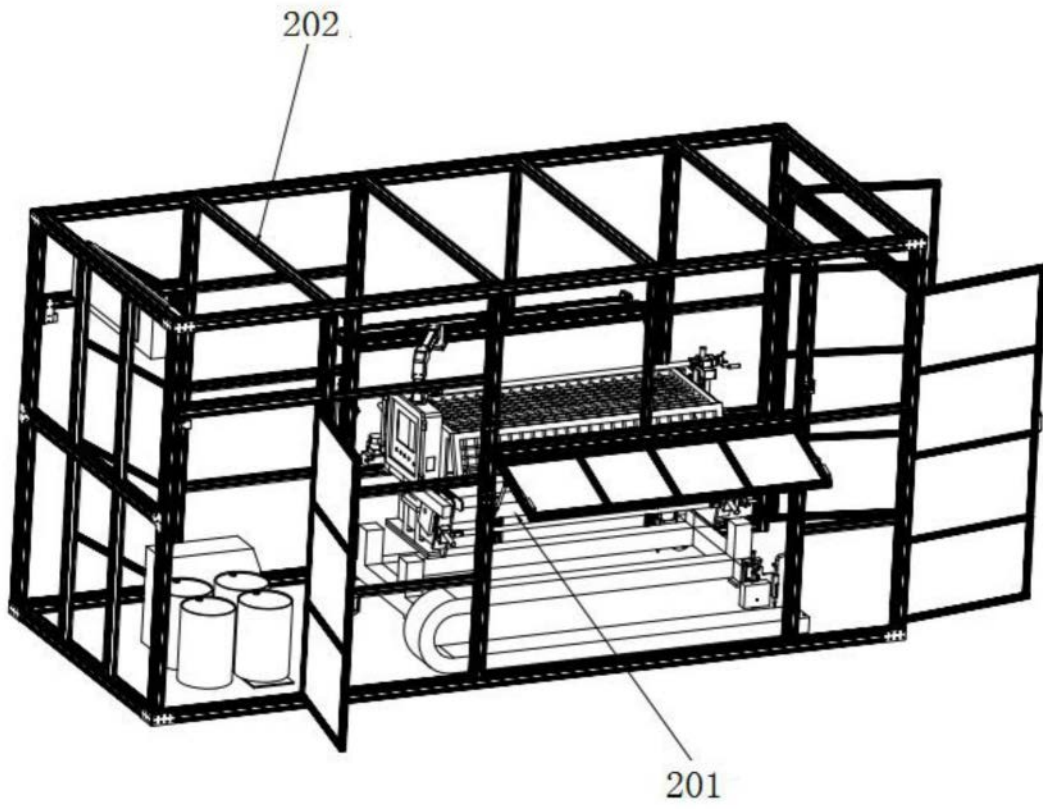


图18

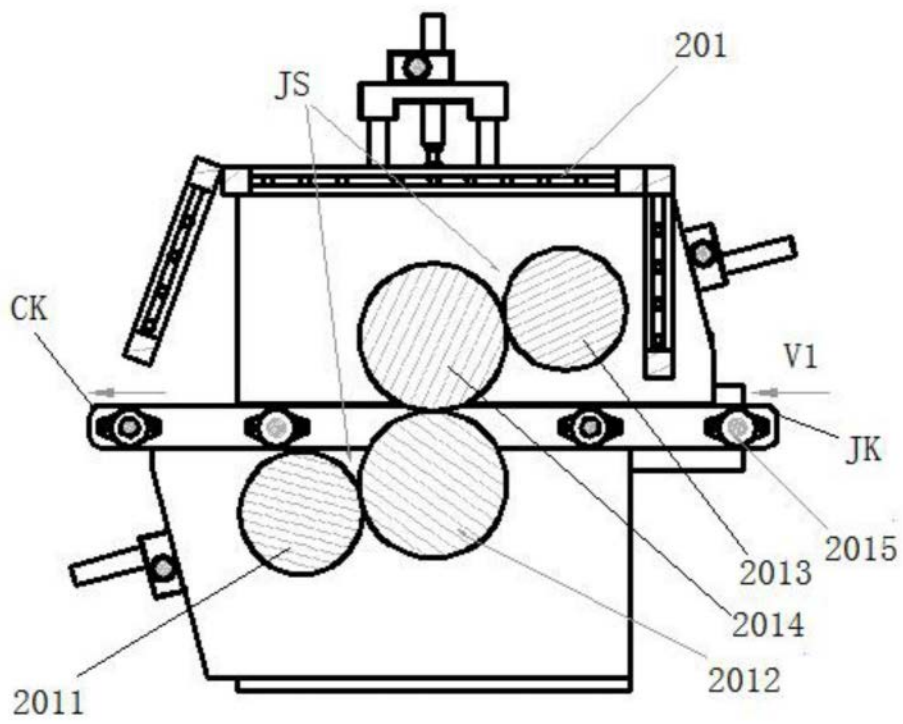


图19

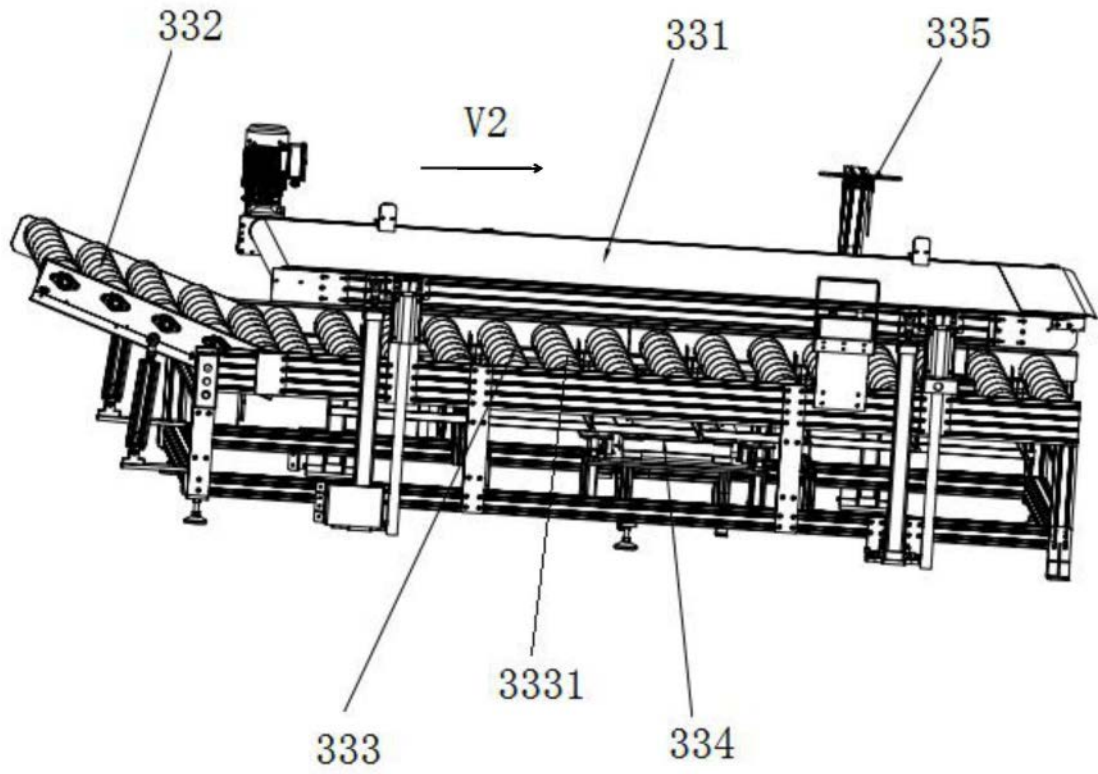


图20

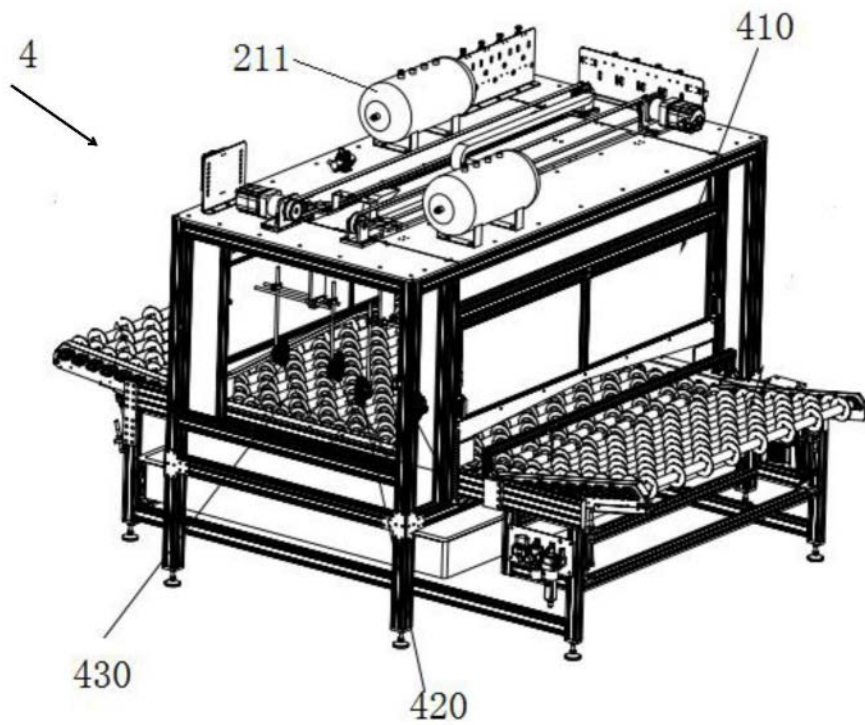


图21

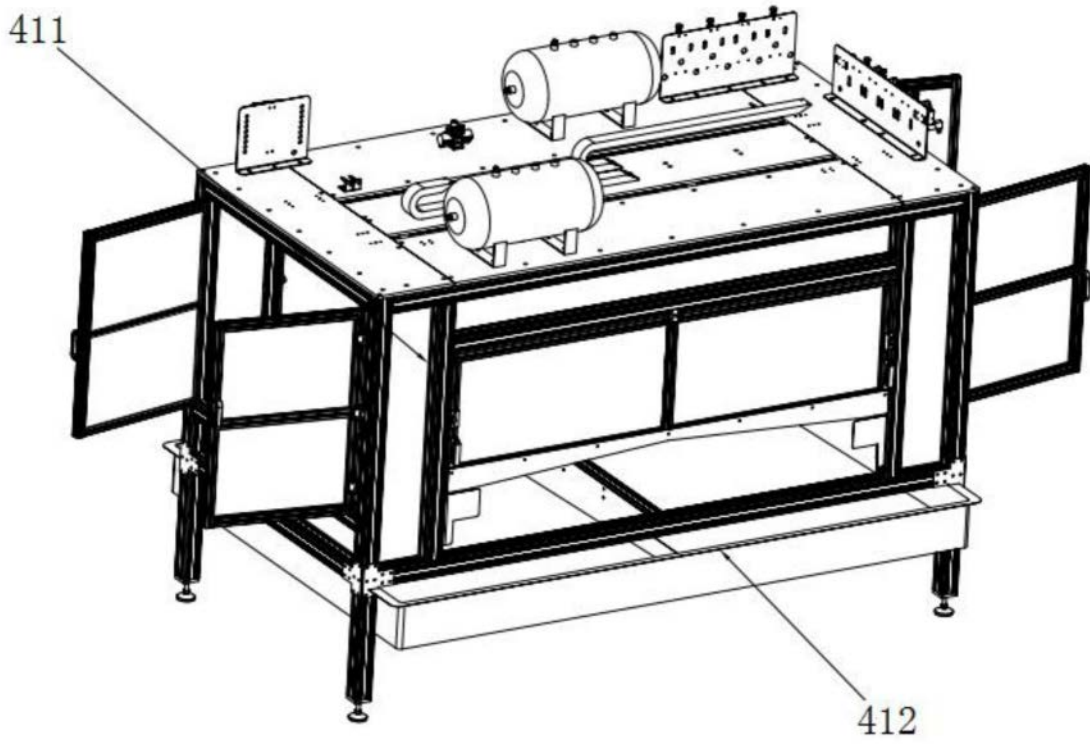


图22

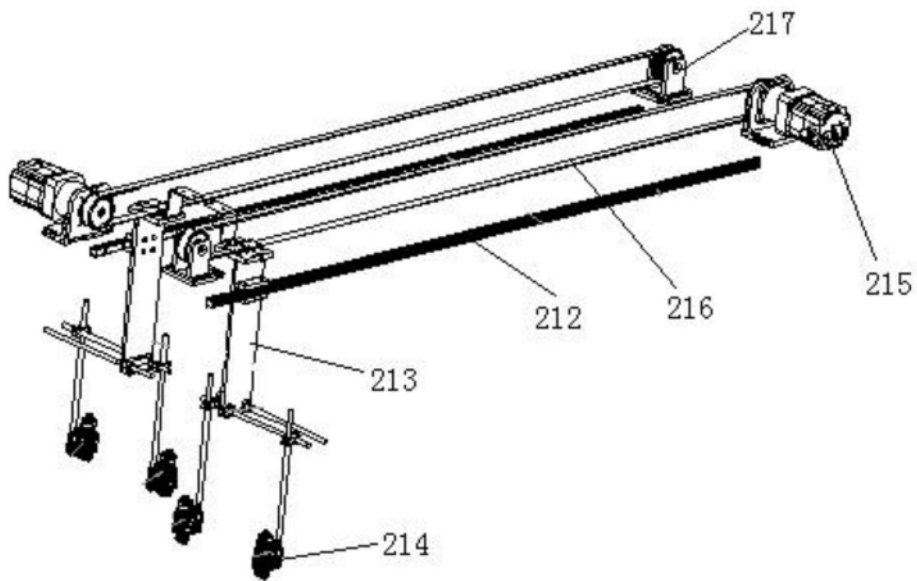


图23

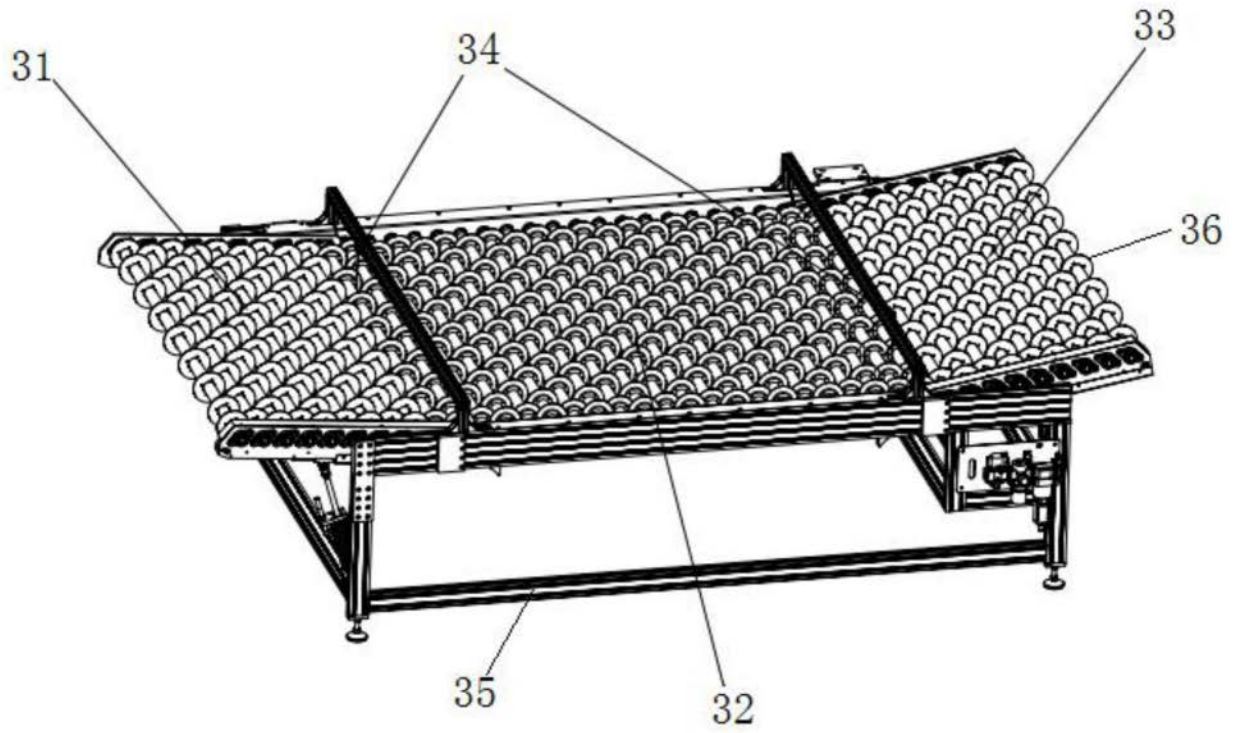


图24

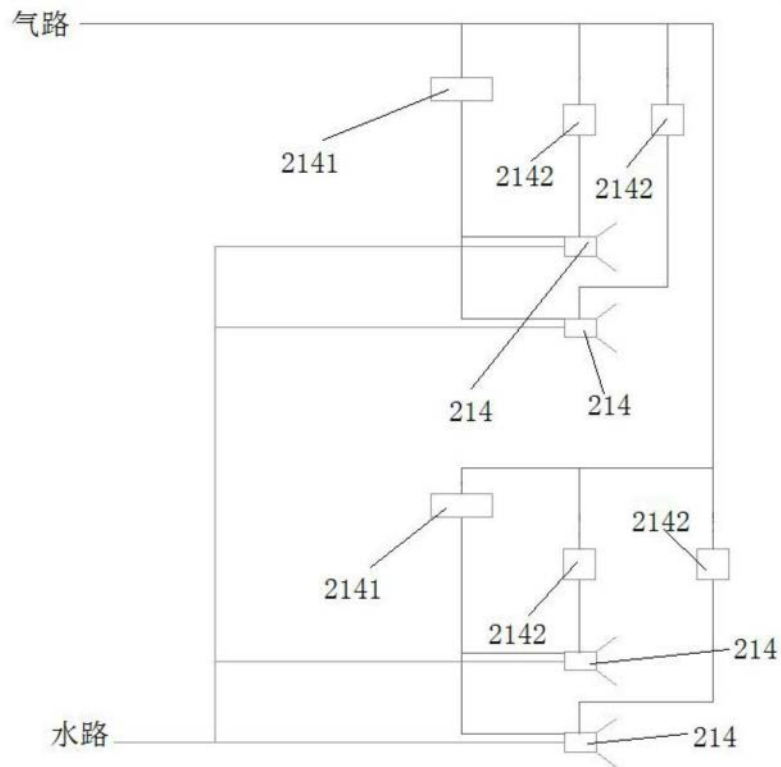


图25

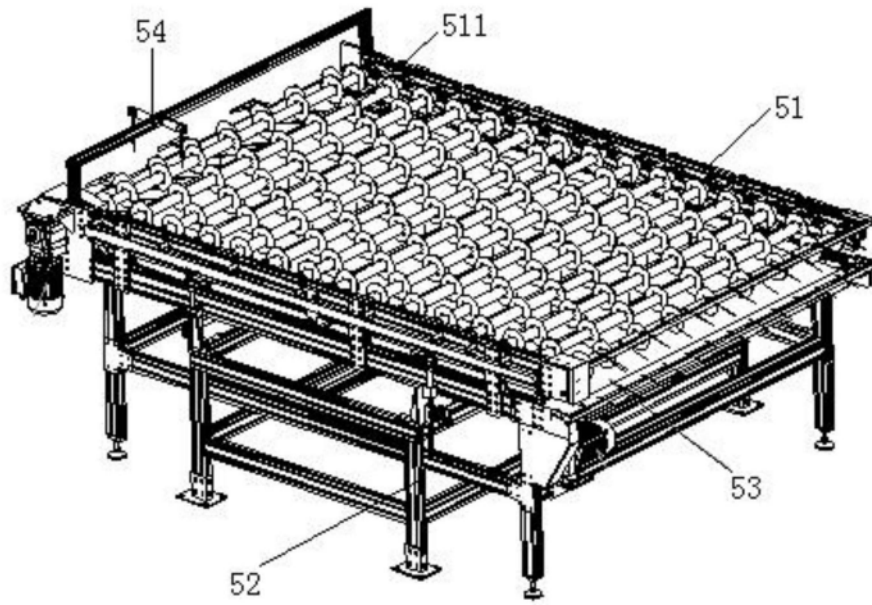


图26

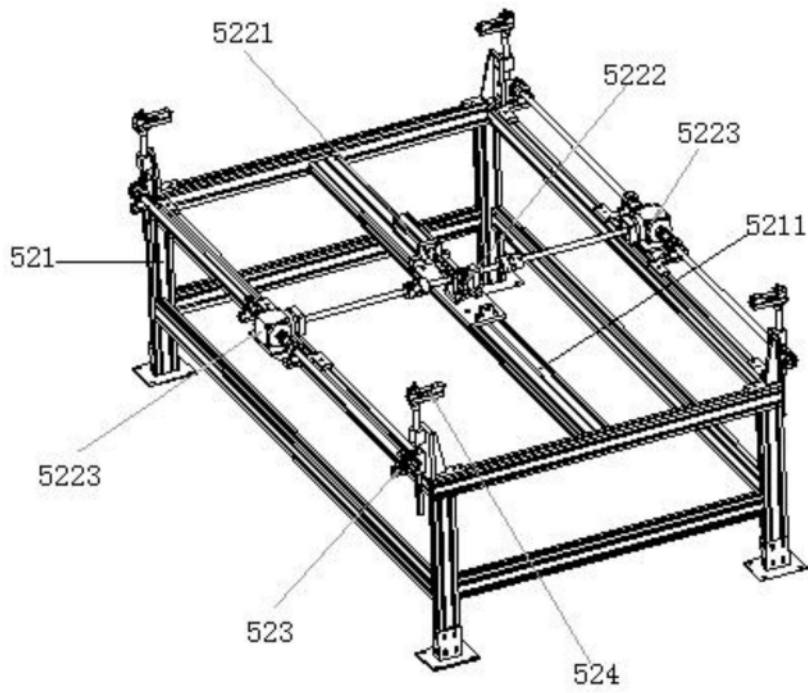


图27

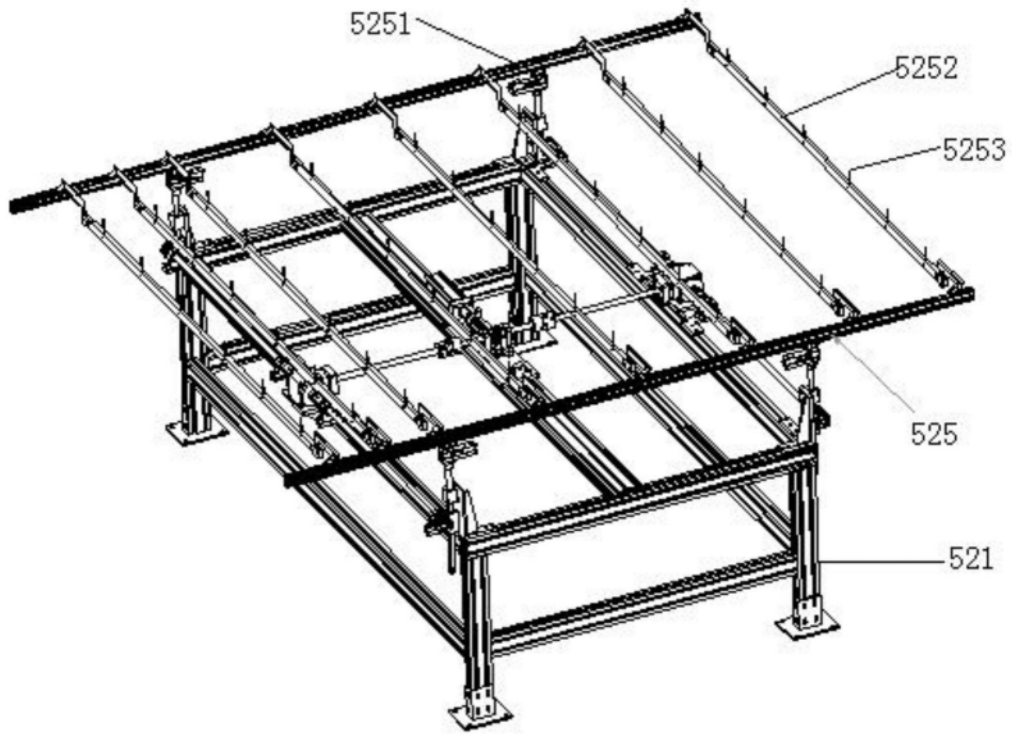


图28

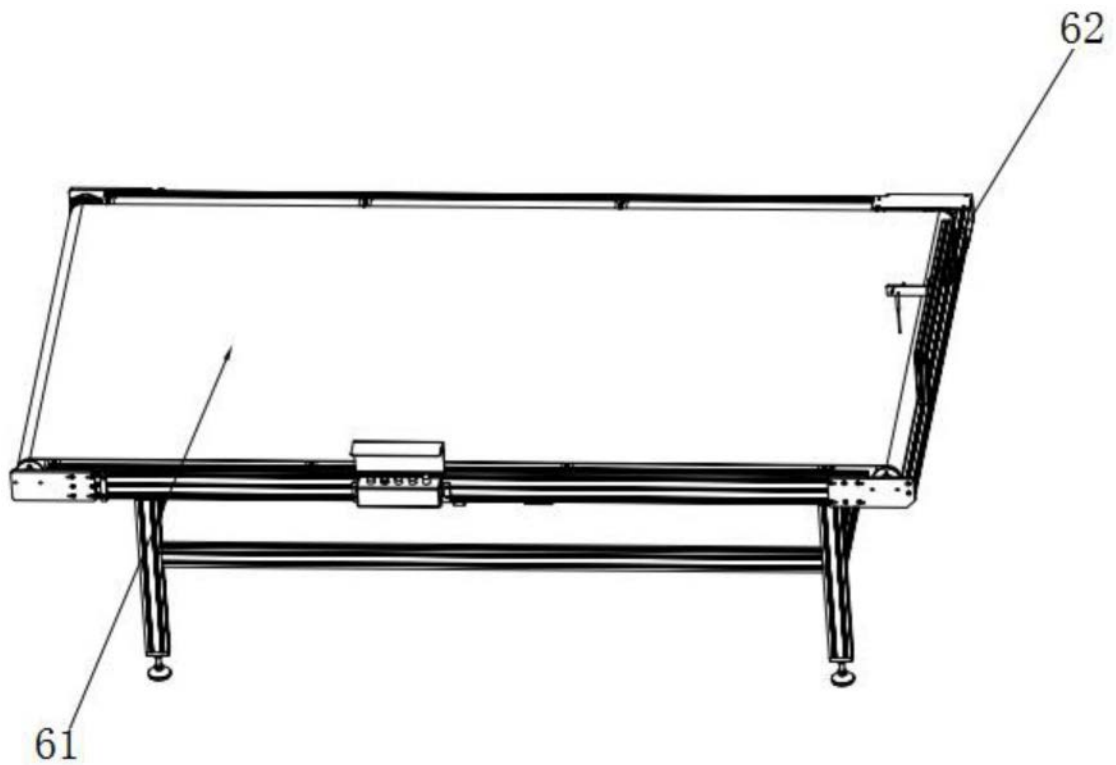


图29