



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109158694 A

(43)申请公布日 2019.01.08

(21)申请号 201810893451.0

(22)申请日 2018.08.07

(71)申请人 嵊州市甘霖镇鑫诺五金工具厂

地址 312462 浙江省绍兴市嵊州市甘霖镇
过祝山村横山头下188号

(72)发明人 王磊

(51)Int.Cl.

B23D 47/04(2006.01)

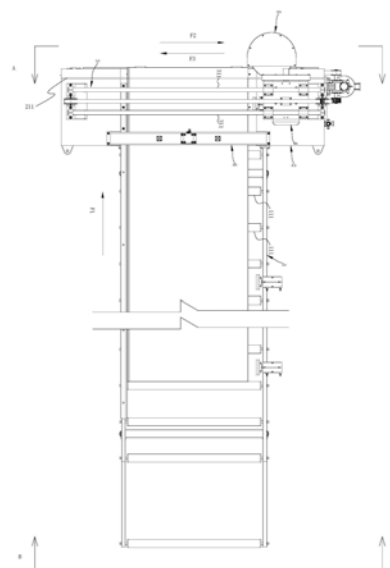
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

一种上料机构及基于该上料机构的切割设备

(57)摘要

本发明公开了一种上料机构,它包括上料台(10)、叠放了若干厚度一致的复合板的升降机构(11)以及输送复合板用的输送架(12);上料台(10)位于输送架(12)沿着复合板输送方向的一侧,上料台(10)包括引导斜面板(1012),所述引导斜面板(1012)用作承接上料台(10)的台面与输送架(12)以实现复合板通过引导斜面板(1012)进入到输送架(12),上料台(10)的台面上设有轮廓与复合板大小一致的镂空区域(1014);所述行走轮(1114)行驶以支持升降机构(11)从上料台(10)下方的一侧驶入至上料台(10)的镂空区域(1014)的正下方;第一推顶气缸(1311)的推顶杆用作推动一块复合板至引导斜面板(1012)。实现了复合板的上料作业。



1. 一种上料机构,其特征在于:

它包括上料台(10)、叠放了若干厚度一致的复合板的升降机构(11)以及输送复合板用的输送架(12);

上料台(10)位于输送架(12)沿着复合板输送方向的一侧,上料台(10)包括引导斜面板(1012),所述引导斜面板(1012)用作承接上料台(10)的台面与输送架(12)以实现复合板通过引导斜面板(1012)进入到输送架(12),上料台(10)的台面上设有轮廓与复合板大小一致的镂空区域(1014);

所述升降机构(11)的底部配置了行走轮(1114);

所述行走轮(1114)行驶以支持升降机构(11)从上料台(10)下方的一侧驶入至上料台(10)的镂空区域(1014)的正下方;

所述升降机构(11)包括升降油缸(1112),升降油缸(1112)的每一次顶升动作作顶升复合板使得一块复合板暴露在镂空区域(1014)的上方并高出上料台(10)的台面,上料台(10)的台面上背离引导斜面板(1012)的那一侧安装了第一推顶气缸(1311),第一推顶气缸(1311)的推顶杆的推顶路径朝向引导斜面板(1012),第一推顶气缸(1311)的推顶杆的推顶路径位于镂空区域(1014)的上方,第一推顶气缸(1311)的推顶杆用作推动一块复合板至引导斜面板(1012)。

2. 根据权利要求1所述的一种上料机构,其特征在于:

所述升降机构(11)还包括支承板(1111)和底板(1113);

所述行走轮(1114)配置在底板(1113)上;

所述支承板(1111)用作至下而上依序叠放厚度一致的复合板,所述升降油缸(1112)设在支承板(1111)与底板(1113)之间以实现向上输送复合板;

所述上料台(10)包括水平台面板(1011)、水平底板(1013)以及若干个支承水平台面板(1011)和水平底板(1013)的支承腿(1015),所述引导斜面板(1012)与水平台面板(1011)连接;

水平底板(1013)上具有供行走轮(1114)驶入的轨道槽;

镂空区域(1014)设在水平台面板(1011)上。

3. 根据权利要求1所述的一种上料机构,其特征在于:所述输送架(12)沿着输送复合板的一侧设有挡条(1211),挡条(1211)用作挡住滑落至输送架(12)上的复合板,挡条(1211)的长度方向随复合板的输送方向同向,挡条(1211)的纵向高度高出至少两块输送架(12)上的复合板的厚度。

4. 根据权利要求3所述的一种上料机构,其特征在于:所述输送架(12)沿着输送复合板的另一侧设有沿着复合板的输送方向间隔设置的若干个第二推顶气缸(1312),每一所述第二推顶气缸(1312)的推顶杆做同步水平推顶作业,每一所述第二推顶气缸(1312)的推顶杆推顶输送架(12)上的复合板以使复合板的长度方向与输送架(12)输送输送架(12)的方向同向。

5. 一种切割设备,其特征在于:它包括

第一机架(1),沿着其长度方向铺设了若干根水平间隔的传送棍(111),若干根所述传送棍(111)同步转动形成输送复合板用的输送面,其一头用于接收权利要求1所述的上料机构的输送架(12)输送过来的复合板;

第二机架(2),位于第一机架(1)的另一头,且其长度方向与第一机架(1)的长度方向相垂直,第二机架(2)包括沿着其长度方向的水平机架面,所述水平机架面与第一机架(1)的输送面处于同一水平面,所述水平机架面承接第一机架(1)的输送面输送过来的复合板;

下压机构(6),其结构包括水平设置的下压条(611),所述下压条(611)沿着垂直于第二机架(2)的水平机架面方向上下往复运动,所述下压条(611)向下移动与进入到第二机架(2)的水平机架面上的复合板相触以压住复合板;

切割机构导向架(3),其结构包括架设在所述水平机架面上方并沿着第二机架(2)的长度方向延伸的导杆(311);

第一复合板切割机构(4),其结构包括与导杆(311)相连并可沿着导杆(311)的长度方向往复移动的第一切割机构安装架(411)、安装在所述第一切割机构安装架(411)上的第一切割电机(412)和由第一切割电机(412)驱动的第一切割齿轮(413);

和第二复合板切割机构(5),其结构包括安装在第二机架(2)的长度方向远离第一机架(1)一侧的第二切割机构安装架(511)、安装在所述第二切割机构安装架(511)上的第二切割电机(512)和由第二切割电机(512)驱动的第二切割齿轮(513),第二切割机构安装架(511)可沿着第二机架(2)的长度方向往复移动;

其中,所述的第二切割齿轮(513)的切割路径随第二机架(2)的长度方向,所述第二切割齿轮(513)所形成的切割平面高于所述第二机架(2)的水平机架面,低于置于第二机架(2)的水平机架面上的复合板的上表面;

所述第一切割齿轮(413)用以在第二切割齿轮(513)完成切割作业后实施切割作业,第一切割齿轮(413)所形成的切割平面垂直于第二机架(2)的水平机架面,第一切割齿轮(413)形成的切割平面还与第二切割齿轮(513)形成的切割平面垂直,两切割平面接近不相交,所述第一切割齿轮(413)的低点所在的水平面与第二机架(2)上的复合板的下表面平齐,所述的第一切割齿轮(413)的切割路径随导杆(311)的长度方向,所述第二机架(2)的水平机架面上设有沿第一切割齿轮(413)的切割路径分布并下凹的线槽(211)。

6.根据权利要求5所述的一种切割设备,其特征在于:

所述切割机构导向架(3)还包括分别设置在第二机架(2)两头的基座(312),每一所述基座(312)上设有两个沿着复合板的输送方向间隔分布的支座(313),其中,一所述基座(312)上的支座(313)与另一所述基座(312)上的支座(313)一一相对设置,每对对相对设置的支座(313)之间穿设了一所述导杆(311);

所述第一切割机构安装架(411)包括第一安装板(414)以及安装在第一安装板(414)的上表面的直线电机(415);所述直线电机(415)与导杆(311)相连并沿着导杆(311)往复移动以带动第一安装板(414)随动,所述第一切割电机(412)安装固定在第一安装板(414)的下表面,第一切割电机(412)的输出轴沿着复合板的输送方向伸出,第一切割齿轮(413)安装在第一切割电机(412)的输出轴上随第一切割电机(412)的输出轴的转动而转动。

7.根据权利要求6所述的一种切割设备,其特征在于:

两所述支座(313)之间的基座(312)上设有一对间隔设置的竖直基板(314),每对竖直基板(314)之间安装了转轮(315),两转轮(315)之间设置了随转轮(315)的转动而回转的第一传动带(316),每一所述转轮(315)上设有沿着其转动轨迹分布间隔分布的齿,所述第一传动带(316)上设有间隔分布的第一凸条(317),相邻的第一凸条(317)之间形成了用作与

转轮(315)的齿啮合的槽；

第一传动带(316)与第一安装板(414)之间设置起连接的连接座,所述连接座包括包括连接座上板(416)和连接座下板(417),所述连接座下板(417)安装在所述第一安装板(414)的上表面上,所述连接座上板(416)设有与间隔分布且上下贯通的通槽,所述连接座上板(416)压在所述第一传动带(316)上并使第一传动带(316)的第一凸条(317)一一对应地伸出在连接座上板(416)的通槽中,并与连接座下板(417)连接固定。

8. 根据权利要求5所述的一种切割设备,其特征在于:

所述第二切割机构安装架(511)包括安装第二机架(2)侧部呈上下间隔设置的上导轨(514)和下导轨(515)、第二安装板(521)以及若干个滑配合在上导轨(514)和下导轨(515)的滑块(516);

所述上导轨(514)和下导轨(515)沿着第二机架(2)的长度方向延伸;

上导轨(514)配置了一对所述滑块(516),下导轨(515)配置了一对所述滑块(516);

第二安装板(521)相对于第二机架(2)的水平机架面垂直设置,第二安装板(521)的内表面与上导轨(514)上的滑块(516)以及下导轨(515)的滑块(516)相连;

第二切割电机(512)安装在所述第二安装板(521)的外表面上,第二切割电机(512)的输出轴垂直于第二机架(2)的水平机架面并朝上伸出,第二切割齿轮(513)与第二切割电机(512)的输出轴相连固定;

第二复合板切割机构(5)包括第二传动带(517)、主动轮(518)、从动轮(519)以及驱动主动轮(518)转动的驱动机构(520);

驱动机构(520)安装在第二安装板(521)一侧的第二机架(2)上,其转动轴沿着复合板的输送方向水平伸出,驱动机构(520)的转动轴与主动轮(518)相连,从动轮(519)安装在第二安装板(521)另一头且与主动轮(518)处于同一平面,主动轮(518)与从动轮(519)之间设置了所述第二传动带(517),第二传动带(517)随主动轮(518)和从动轮(519)的转动而回转,所述第二传动带(517)上设有间隔分布的第二凸条(522),相邻的第二凸条(522)之间形成了槽,槽与主动轮(518)和从动轮(519)的齿啮合;第二传动带(517)与第二安装板(521)之间设置起连接的连接座。

9. 根据权利要求8所述的一种切割设备,其特征在于:

第二机架(2)的一头安装了关闭驱动机构(520)用的接近开关(9),所述接近开关(9)在通电后用作当第二安装板(521)靠近其后触发以关闭驱动机构(520)。

10. 根据权利要求8所述的一种切割设备,其特征在于:

所述连接座包括相对于第二安装板(521)垂直设置的下基块(811)和上基块(812);

所述上基块(812)上设有由其一头向着另一头延伸并间隔分布的齿,所述下基块(811)和上基块(812)位于第二传动带(517)的上下之间且两者之间固定,所述下基块(811)和上基块(812)又与第二安装板(521)固定,上基块(812)上的齿一一对应地卡在相邻的第二凸条(522)之间的槽;

所述第二机架(2)沿着其长度方向间隔地设有止位挡块(7),所述止位挡块(7)高出第二机架(2)的水平机架面,低于所述第二切割齿轮(513)所形成的切割面,用作挡住复合板。

一种上料机构及基于该上料机构的切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种上料机构及基于该上料机构的切割设备。

背景技术

[0002] 彩钢复合板是将彩色涂层钢板或其它面板及底板与保温芯材通过粘结剂(或发泡)复合而成的保温复合维护板材。由于小块条块状结构的彩钢复合板有着更为广泛的应用场景,而小块条块状结构的彩钢复合板一般是通过切割原始的彩钢复合板获得。

[0003] 一方面,切割原始的彩钢复合板之前,现阶段通过人工将原始的彩钢复合板从推车上取下搬到输送架上,通过输送架的输送后再实施切割作业。彩钢复合板从推车上到输送架上的作业需要投入至少两个劳动力,费时费力以及整体效率低。

[0004] 另一方面,现有阶段板彩钢复合板没有专用的设备,往往采用复合板切设备切割,例如现有技术中公开了一种复合板切割锯,授权公告号CN 202781254 U,其披露了一种复合板切割锯,该复合板切割锯应用到切割彩钢复合板的过程中,仅仅做到了将原始的彩钢复合板切割成多块小块条块状结构的彩钢复合板,切割下的小块条块状结构的彩钢复合板与原始的彩钢复合板一样厚。在实际应用中,在一些对于彩钢复合板的厚度没有要求的地方,应用更薄的小块条块状结构的彩钢复合板有助于降低成本,实现经济效益的最大化,由此可见,更薄的小块条块状结构的彩钢复合板有应用价值,现阶段想要获得更薄的小块条块状结构的彩钢复合板,只能采购更薄的原始彩钢复合板再实施切割。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是,提供一种上料机构,机械化作业,节约劳动力,省时省力。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种上料机构,它包括上料台、叠放了若干厚度一致的复合板的升降机构以及输送复合板用的输送架;上料台位于输送架沿着复合板输送方向的一侧,上料台包括引导斜面板,所述引导斜面板用作承接上料台的台面与输送架以实现复合板通过引导斜面板进入到输送架,上料台的台面上设有轮廓与复合板大小一致的镂空区域;所述升降机构的底部配置了行走轮;所述行走轮行驶以支持升降机构从上料台下方的一侧驶入至上料台的镂空区域的正下方;所述升降机构包括升降油缸,升降油缸的每一次顶升动作作用作顶升复合板使得一块复合板暴露在镂空区域的上方并高出上料台的台面,上料台的台面上背离引导斜面板的那一侧安装了第一推顶气缸,第一推顶气缸的推顶杆的推顶路径朝向引导斜面板,第一推顶气缸的推顶杆的推顶路径位于镂空区域的上方,第一推顶气缸的推顶杆用作推动一块复合板至引导斜面板。

[0007] 进一步的,所述升降机构还包括支承板和底板;所述行走轮配置在底板上;所述支承板用作至下而上依序叠放厚度一致的复合板,所述升降油缸设在支承板与底板之间以实现向上输送复合板;所述上料台包括水平台面板、水平底板以及若干个支承水平台面板和水平底板的支承腿,所述引导斜面板与水平台面板连接;水平底板上具有供行走轮驶入的

轨道槽；镂空区域设在水平面板上。

[0008] 进一步的，所述输送架沿着输送复合板的一侧设有挡条，挡条用作挡住滑落至输送架上的复合板，挡条的长度方向随复合板的输送方向同向，挡条的纵向高度高出至少两块输送架上的复合板的厚度。

[0009] 进一步的，所述输送架沿着输送复合板的另一侧设有沿着复合板的输送方向间隔设置的若干个第二推顶气缸，每一所述第二推顶气缸的推顶杆做同步水平推顶作业，每一所述第二推顶气缸的推顶杆推顶输送架上的复合板以使复合板的长度方向与输送架输送输送架的方向同向。

[0010] 采用以上结构设计，与现有技术相比，具有以下优点：采用升降的方式通过升降机构向上顶升复合板，一次顶升作业能够将一块复合板送出直至高出上料台的台面，其次再配合加装在上料台的第一推顶气缸，同时上料台上加装了引导斜面板，引导斜面板能够承接上料台的台面与输送架，第一推顶气缸推动一块复合板，使得复合板通过引导斜面板进入到输送架，通过顶升复合板，推送复合板实现了将复合板送到输送架上，代替了传统搬运复合板至输送架的方式，机械化作业，节约劳动力，省时省力地。

[0011] 本发明要解决的技术问题是，提供一种切割设备，通过切割原始的彩钢复合板，切割下了厚度小于原始厚度的条块状结构的彩钢复合板，从而得到了更薄的条块状结构的彩钢复合板。

[0012] 为解决上述技术问题，本发明提供的技术方案为：一种切割设备，它包括第一机架，沿着其长度方向铺设了若干根水平间隔的传送棍，若干根所述传送棍同步转动形成输送复合板用的输送面，其一头用于接收上料机构的输送架输送过来的复合板；第二机架，位于第一机架的另一头，且其长度方向与第一机架的长度方向相垂直，第二机架包括沿着其长度方向的水平机架面，所述水平机架面与第一机架的输送面处于同一水平面，所述水平机架面承接第一机架的输送面输送过来的复合板；下压机构，其结构包括水平设置的下压条，所述下压条沿着垂直于第二机架的水平机架面方向上下往复运动，所述下压条向下移动与进入到第二机架的水平机架面上的复合板相触以压住复合板；切割机构导向架，其结构包括架设在所述水平机架面上方并沿着第二机架的长度方向延伸的导杆；第一复合板切割机构，其结构包括与导杆相连并可沿着导杆的长度方向往复移动的第一切割机构安装架、安装在所述第一切割机构安装架上的第一切割电机和由第一切割电机驱动的第一切割齿轮；和第二复合板切割机构，其结构包括安装在第二机架的长度方向远离第一机架一侧的第二切割机构安装架、安装在所述第二切割机构安装架上的第二切割电机和由第二切割电机驱动的第二切割齿轮，第二切割机构安装架可沿着第二机架的长度方向往复移动；其中，所述的第二切割齿轮的切割路径随第二机架的长度方向，所述第二切割齿轮所形成的切割平面高于所述第二机架的水平机架面，低于置于第二机架的水平机架面上的复合板的上表面；所述第一切割齿轮用以在第二切割齿轮完成切割作业后实施切割作业，第一切割齿轮所形成的切割平面垂直于第二机架的水平机架面，第一切割齿轮形成的切割平面还与第二切割齿轮形成的切割平面垂直，两切割平面接近不相交，所述第一切割齿轮的低点所在的水平面与第二机架上的复合板的下表面平齐，所述的第一切割齿轮的切割路径随导杆的长度方向，所述第二机架的水平机架面上设有沿第一切割齿轮的切割路径分布并下凹的线槽。

[0013] 进一步的,所述切割机构导向架还包括分别设置在第二机架两头的基座,每一所述基座上设有两个沿着复合板的输送方向间隔分布的支座,其中,一所述基座上的支座与另一所述基座上的支座一一相对设置,每对对相对设置的支座之间穿设了一所述导杆;所述第一切割机构安装架包括第一安装板以及安装在第一安装板的上表面的直线电机;所述直线电机与导杆相连并沿着导杆往复移动以带动第一安装板随动,所述第一切割电机安装固定在第一安装板的下表面,第一切割电机的输出轴沿着复合板的输送方向伸出,第一切割齿轮安装在第一切割电机的输出轴上随第一切割电机的输出轴的转动而转动。

[0014] 进一步的,两所述支座之间的基座上设有一对间隔设置的竖直基板,每对竖直基板之间安装了转轮,两转轮之间设置了随转轮的转动而回转的第一传动带,每一所述转轮上设有沿着其转动轨迹分布间隔分布的齿,所述第一传动带上设有间隔分布的第一凸条,相邻的第一凸条之间形成了用作与转轮的齿啮合的槽;第一传动带与第一安装板之间设置起连接的连接座,所述连接座包括包括连接座上板和连接座下板,所述连接座下板安装在所述第一安装板的上表面上,所述连接座上板设有与间隔分布且上下贯通的通槽,所述连接座上板压在所述第一传动带上并使第一传动带的第一凸条一一对应地伸出在连接座上板的通槽中,并与连接座下板连接固定。

[0015] 进一步的,所述第二切割机构安装架包括安装第二机架侧部呈上下间隔设置的上导轨和下导轨、第二安装板以及若干个滑配合在上导轨和下导轨的滑块;所述上导轨和下导轨沿着第二机架的长度方向延伸;上导轨配置了一对所述滑块,下导轨配置了一对所述滑块;第二安装板相对于第二机架的水平机架面垂直设置,第二安装板的内表面与上导轨上的滑块以及下导轨的滑块相连;第二切割电机安装在所述第二安装板的外表面上,第二切割电机的输出轴垂直于第二机架的水平机架面并朝上伸出,第二切割齿轮与第二切割电机的输出轴相连固定;第二复合板切割机构包括第二传动带、主动轮、从动轮以及驱动主动轮转动的驱动机构;驱动机构安装在第二安装板一侧的第二机架上,其转动轴沿着复合板的输送方向水平伸出,驱动机构的转动轴与主动轮相连,从动轮安装在第二安装板另一头且与主动轮处于同一平面,主动轮与从动轮之间设置了所述第二传动带,第二传动带随主动轮和从动轮的转动而回转,所述第二传动带上设有间隔分布的第二凸条,相邻的第二凸条之间形成了槽,槽与主动轮和从动轮的齿啮合;第二传动带与第二安装板之间设置起连接的连接座。

[0016] 进一步的,第二机架的一头安装了关闭驱动机构用的接近开关,所述接近开关在通电后用作当第二安装板靠近其后触发以关闭驱动机构。

[0017] 进一步的,所述连接座包括相对于第二安装板垂直设置的下基块和上基块;所述上基块上设有由其一头向着另一头延伸并间隔分布的齿,所述下基块和上基块位于第二传动带的上下之间且两者之间固定,所述下基块和上基块又与第二安装板固定,上基块上的齿一一对应地卡在相邻的第二凸条之间的槽。

[0018] 进一步的,所述第二机架沿着其长度方向间隔地设有止位挡块,所述止位挡块高出第二机架的水平机架面,低于所述第二切割齿轮所形成的切割面,用作挡住复合板。

[0019] 采用以上结构设计,与现有技术相比,具有以下优点:

[0020] 基于上述特定结构形式的第一机架,第二机架,以及上述特定结构形式以及安装位置的第一彩钢复合板切割机构,第二彩钢复合板切割机构,第一彩钢复合板切割机构和

第二彩钢复合板切割机构配合实施切割作业,能够从原始的彩钢复合板,切割下厚度小于原始厚度的多块条块状结构的彩钢复合板,从而获得了更薄的条块状结构的彩钢复合板。

附图说明

- [0021] 图1是本发明的切割设备的整体结构的俯视图。
- [0022] 图2是本发明的切割设备的整体结构的立体图。
- [0023] 图3是本发明的切割设备的整体结构的另一视角的立体图。
- [0024] 图4是图1A-A的向视图。
- [0025] 图5是图1B-B的向视图。
- [0026] 图6是本发明的上料机构的一整体结构示意图。
- [0027] 图7是本发明的上料机构的另一整体结构示意图。
- [0028] 图8是本发明的上料机构的另一整体结构示意图。
- [0029] 图9是本发明的上料机构的另一整体结构示意图。
- [0030] 图10是本发明的上料机构的另一整体结构示意图。
- [0031] 图11是本发明的上料机构的另一整体结构示意图。
- [0032] 图12是本发明的上料机构的俯视图。
- [0033] 图中所示:1、第一机架;111、传送棍;2、第二机架;211、线槽;3、切割机构导向架;311、导杆;312、基座;313、支座;314、竖直基板;315、转轮;316、第一传动带;317、第一凸条;4、第一彩钢复合板切割机构;411、第一切割机构安装架;412、第一切割电机;413、第一切割齿轮;414、第一安装板;415、直线电机;416、连接座上板;417、连接座下板;5、第二彩钢复合板切割机构;511、第二切割机构安装架;512、第二切割电机;513、第二切割齿轮;514、上导轨;515、下导轨;516、滑块;517、第二传动带;518、主动轮;519、从动轮;520、驱动机构;521、第二安装板;522、第二凸条;6、下压机构;611、下压条;612、立柱;613、水平杆;614、油缸;615、辅助支承杆;7、止位挡块;811、下基块;812、上基块;9、接近开关;10、上料台;1011、水平台面;1012、引导斜面板;1013、水平底板;1014、镂空区域;1015、支承腿;11、升降机构;1111、支承板;1112、升降油缸;1113、底板;1114、行走轮;12、输送架;1211、挡条;1311、第一推顶气缸;1312、第二推顶气缸;14、油箱;15、油泵;16、油管。

具体实施方式

- [0034] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。
- [0035] 实施例一
- [0036] 本实施例公开了一种切割设备,所述切割设备增设了上料机构。
- [0037] 上料机构的具体结构,见图6-图12所示,它包括上料台10、叠放了若干厚度一致的复合板的升降机构11以及输送复合板用的输送架12;上料台10位于输送架12沿着复合板输送方向的一侧,上料台10包括引导斜面板1012,所述引导斜面板1012用作承接上料台10的台面与输送架12以实现复合板通过引导斜面板1012进入到输送架12,上料台10的台面上设有轮廓与复合板大小一致的镂空区域1014;所述升降机构11的底部配置了行走轮1114;所述行走轮1114 行驶以支持升降机构11从上料台10下方的一侧驶入至上料台10的镂空区域1014的正下方;所述升降机构11包括升降油缸1112,升降油缸1112的每一次顶升动作作

顶升复合板使得一块复合板暴露在镂空区域1014的上方并高出上料台10的台面,上料台10的台面上背离引导斜面板1012的那一侧安装了第一推顶气缸1311,第一推顶气缸1311的推顶杆的推顶路径朝向引导斜面板1012,第一推顶气缸1311的推顶杆的推顶路径位于镂空区域1014的上方,第一推顶气缸1311的推顶杆用作推动一块复合板至引导斜面板1012。

[0038] 具体的,所述升降机构11还包括支承板1111和底板1113;所述行走轮1114 配置在底板1113上;所述支承板1111用作至下而上依序叠放厚度一致的复合板,所述升降油缸1112设在支承板1111与底板1113之间以实现向上输送复合板。

[0039] 所述升降油缸1112的数量为多个且升降油缸1112的升降杆通过连接条达到同步升降的目的,在底板1113上配置了相应的油箱14、油泵15和若干油管16,升降油缸1112通过一油管16与油泵15的一头相连,油泵15的另一头通过一油管16与油箱14,构成供油回路,升降油缸1112还通过一油管16与油箱14相连,构成回油回路。

[0040] 具体的,所述上料台10包括水平台面板1011、水平底板1013以及若干个支承水平台面板1011和水平底板1013的支承腿1015,所述引导斜面板1012与水平台面板1011连接;水平底板1013上具有供行走轮1114驶入的轨道槽;镂空区域1014设在水平台面板1011上。

[0041] 具体的,所述输送架12沿着输送复合板的一侧设有挡条1211,挡条1211 用作挡住滑落至输送架12上的复合板,挡条1211的长度方向随复合板的输送方向同向,挡条1211的纵向高度高出至少两块输送架12上的复合板的厚度。

[0042] 具体的,所述输送架12沿着输送复合板的另一侧设有沿着复合板的输送方向间隔设置的若干个第二推顶气缸1312,每一所述第二推顶气缸1312的推顶杆做同步水平推顶作业,每一所述第二推顶气缸1312的推顶杆推顶输送架12上的复合板以使复合板的长度方向与输送架12输送输送架12的方向同向。

[0043] 上料机构,基于以下的上料方法实施上料作业。

[0044] 选用一批厚度一致的复合板,测得复合板的厚度,将若干块复合板整齐地叠放到升降机构11的支承板1111,并且使得上下相邻的复合板重合,调试调试升降机构11的顶升作业的高度,直至该高度等于复合板的厚度,让升降机构11 记录下该调试模式。

[0045] 接着将升降机构11驶入到上料台10下方,直至升降机构11至上料台10 的镂空区域1014的正下方,升降机构11启动,使得升降机构11上的复合板与上料台10的台面平齐,升降机构11关停,然后升降机构11重新开启,进入升降机构11的调试模式,升降机构11按照记录下的调试模式启动,对复合板实施顶升作业。

[0046] 整体上实现了采用升降的方式通过升降机构11向上顶升复合板,一次顶升作业能够将一块复合板送出直至高出上料台10的台面,其次再配合加装在上料台10的第一推顶气缸1311,同时上料台10上加装了引导斜面板1012,引导斜面板1012能够承接上料台10的台面与输送架12,第一推顶气缸1311推动一块复合板,使得复合板通过引导斜面板1012进入到输送架12,通过顶升复合板,推送复合板实现了将复合板送到输送架12上,整个流程参见图6-图11所示的过程。

[0047] 在上料机构,按照上述的方式实施上料以后,基于以下结构的切割设备实施切割作业,它包括第一机架1,第二机架2,切割机构导向架3,第一彩钢复合板切割机构4,第二彩钢复合板切割机构5和下压机构6,参见图1、图2、图3、图4和图5,在图1,图2和图3中,F1标示的是彩钢复合板的输送方向。

[0048] 第一机架1,沿着其长度方向铺设了若干根水平间隔的传送棍111,若干根所述传送棍111同步转动形成输送彩钢复合板用的输送面,其一头用于接收所述的上料机构的输送架12输送过来的复合板;彩钢复合板在第一机架1上用A标示出,见图2和图3所示。

[0049] 第二机架2,位于第一机架1的另一头,且其长度方向与第一机架1的长度方向相垂直,第二机架2包括沿着其长度方向的水平机架面,所述水平机架面与第一机架1的输送面处于同一水平面,所述水平机架面承接第一机架1的输送面输送过来的彩钢复合板。

[0050] 切割机构导向架3的结构包括架设在所述水平机架面上方并沿着第二机架2 的长度方向延伸的导杆311和分别设置在第二机架2两头的基座312,基座312 是固定在第二机架2的水平机架面上,两个基座312的位置在初始时候就被固定。

[0051] 每一所述基座312上设有两个沿着彩钢复合板的输送方向间隔分布的支座313,其中,一所述基座312上的支座313与另一所述基座312上的支座313一一相对设置,每对对相对设置的支座313之间穿设了一所述导杆311。

[0052] 第一彩钢复合板切割机构4的结构包括与导杆311相连并可沿着导杆311 的长度方向往复移动的第一切割机构安装架411、安装在所述第一切割机构安装架411上的第一切割电机412和由第一切割电机412驱动的第一切割齿轮413。

[0053] 如下是一种具体结构的第一切割机构安装架411,第一切割机构安装架411 包括第一安装板414以及安装在第一安装板414的上表面的直线电机415。

[0054] 第一安装板414与第一切割电机412的输出轴同向的那一端安装了支架D,支架D上连接了齿轮罩C,齿轮罩C罩住所述第一切割齿轮413,仅仅使得第一切割齿轮413的切割部分露出,在一定程度上减少切割下来的粉末飞扬。

[0055] 所述直线电机415与导杆311相连并沿着导杆311往复移动以带动第一安装板414随动,所述第一切割电机412安装固定在第一安装板414的下表面,第一切割电机412的输出轴沿着彩钢复合板的输送方向伸出,第一切割齿轮413安装在第一切割电机412的输出轴上随第一切割电机412的输出轴的转动而转动,两所述支座313之间的基座312上设有一对间隔设置的竖直基板314,每对竖直基板314之间安装了转轮315,两转轮315之间设置了随转轮315的转动而回转的第一传动带316,每一所述转轮315上设有沿着其转动轨迹分布间隔分布的齿,所述第一传动带316上设有间隔分布的第一凸条317,相邻的第一凸条317之间形成了用作与转轮315的齿啮合的槽。

[0056] 第一传动带316与第一安装板414之间设置起连接的连接座,所述连接座包括包括连接座上板416和连接座下板417,所述连接座下板417安装在所述第一安装板414的上表面上,所述连接座上板416设有与间隔分布且上下贯通的通槽,所述连接座上板416压在所述第一传动带316上并使第一传动带316的第一凸条 317一一对应地伸出在连接座上板416的通槽中,并与连接座下板417连接固定。

[0057] 第二彩钢复合板切割机构5的结构包括安装在第二机架2的长度方向远离第一机架1一侧的第二切割机构安装架511、安装在所述第二切割机构安装架511 上的第二切割电机512、由第二切割电机512驱动的第二切割齿轮513、第二传动带517、主动轮518、从动轮519以及驱动主动轮518转动的驱动机构520。

[0058] 如下一种具体结构的第二切割机构安装架511,以支持第二切割机构安装架 511可沿着第二机架2的长度方向往复移动,所述第二切割机构安装架511包括安装第二机架2

侧部呈上下间隔设置的上导轨514和下导轨515、第二安装板521 以及若干个滑配合在上导轨514和下导轨515的滑块516。

[0059] 第二安装板521与第二切割电机512的输出轴同向的那一端安装了支架A,支架A上连接了齿轮罩B,齿轮罩B罩住所述第一切割齿轮413,仅仅使得第二切割齿轮513的切割部分露出,在一定程度上减少切割下来的粉末飞扬。

[0060] 所述上导轨514和下导轨515沿着第二机架2的长度方向延伸;上导轨514 配置了一对所述滑块516,下导轨515配置了一对所述滑块516;第二安装板521 相对于第二机架2的水平机架面垂直设置,第二安装板521的内表面与上导轨 514上的滑块516以及下导轨515的滑块516相连;第二切割电机512安装在所述第二安装板521的外表面上。第二切割电机512的输出轴垂直于第二机架2 的水平机架面并朝上伸出,第二切割齿轮513与第二切割电机512的输出轴相连固定。

[0061] 驱动机构520安装在第二安装板521一侧的第二机架2上,其转动轴沿着彩钢复合板的输送方向水平伸出,驱动机构520的转动轴与主动轮518相连,从动轮519安装在第二安装板521另一头且与主动轮518处于同一平面,主动轮518 与从动轮519之间设置了所述第二传动带517,第二传动带517随主动轮518和从动轮519的转动而回转,所述第二传动带517上设有间隔分布的第二凸条522,相邻的第二凸条522之间形成了槽,槽与主动轮518和从动轮519的齿啮合。

[0062] 第二传动带517与第二安装板521之间设置起连接的连接座,所述连接座包括相对于第二安装板521垂直设置的下基块811和上基块812;所述上基块812 上设有由其一头向着另一头延伸并间隔分布的齿,所述下基块811和上基块812 位于第二传动带517的上下之间且两者之间固定,所述下基块811和上基块812 又与第二安装板521固定,上基块812上的齿一一对应地卡在相邻的第二凸条 522之间的槽。

[0063] 其中,第二切割齿轮513的切割路径随第二机架2的长度方向,所述第二切割齿轮513所形成的切割平面高于所述第二机架2的水平机架面,低于置于第二机架2的水平机架面上的彩钢复合板的上表面;所述第一切割齿轮413用以在第二切割齿轮513完成切割作业后实施切割作业,第一切割齿轮413所形成的切割平面垂直于第二机架2的水平机架面,第一切割齿轮413形成的切割平面还与第二切割齿轮513形成的切割平面垂直,两切割平面接近不相交,所述第一切割齿轮413的低点所在的水平面与第二机架2上的彩钢复合板的下表面平齐,所述的第一切割齿轮413的切割路径随导杆311的长度方向,所述第二机架2的水平机架面上设有沿第一切割齿轮413的切割路径分布并下凹的线槽211,避免了第一切割齿轮413的切割作业破坏第二机架2。整个过程先通过第二切割齿轮513先将彩钢复合板切割薄,再通过第一切割齿轮413切割,切割下两块薄的小块条块状结构的彩钢复合板A1,A2,见图2。

[0064] 第一彩钢复合板切割机构4和第二彩钢复合板切割机构5的移动方向,见图 1所示,在图1中用F2和F3标示出。

[0065] 为通过机械部件挡住输送到第二机架2的水平机架面上的彩钢复合板,第二机架2沿着其长度方向间隔地设有止位挡块7,所述止位挡块7高出第二机架2 的水平机架面,低于所述第二切割齿轮513所形成的切割面,用作挡住彩钢复合板。

[0066] 通过一种相对较为简单的方式实现第二彩钢复合板切割机构5由第二机架2 的一

头运行到另一头后,能够实现驻停。第二机架2的一头安装了关闭驱动机构 520用的接近开关9,所述接近开关9在通电后用作当第二安装板521靠近其后触发以关闭驱动机构520,在驱动机构520关闭以后,与此同时,对应数量的直线电机415也停止,随后第二切割电机512和第一切割电机412也都关闭,意味着复合板切割作业完成,第一彩钢复合板切割机构4和第二彩钢复合板切割机构 5停止切割作业。

[0067] 彩钢复合板在切割作业过程中需要被压住定位,因此需要配置下压机构6。

[0068] 下压机构6的结构包括两间隔地设在第二机架2的水平机架面上的立柱612、架设在两所述立柱612的水平杆613和水平设置的下压条611,两所述立柱612 之间形成供彩钢复合板通过的区域,所述水平杆613上安装了气缸614,气缸614 的推动杆朝下穿过水平杆613并与下压条611相连,以实现下压条611沿着垂直于第二机架2的水平机架面方向上下往复运动,所述下压条611向下移动与进入到第二机架2的水平机架面上的彩钢复合板相触以压住彩钢复合板,所述水平杆 613与下压条611之间设有随气缸614的推动杆同步上下滑动的辅助支承杆615,水平杆613上设有两个分别位于气缸614的推动杆相对侧的轴孔,辅助支承杆 615的数量为两个,辅助支承杆615与水平杆613的轴孔一一对应,且辅助支承杆615的下端穿过水平杆613的一轴孔后与下压条611相连,辅助支承杆615 上端伸出水平杆613的轴孔部分的长度大于辅助支承杆615向下移动的行程。

[0069] 实施例二

[0070] 是在实施例一的基础上,选用了另一种结构形式的下压机构6。具体的,将图1、图2、图3、图4和图5中的辅助支承杆615替换成升降杆。

[0071] 下压机构6的结构包括两间隔地设在第二机架2的水平机架面上的立柱612、架设在两所述立柱612的水平杆613和水平设置的下压条611,两所述立柱612 之间形成供彩钢复合板通过的区域,所述水平杆613上安装了气缸614,气缸614 的推动杆朝下穿过水平杆613并与下压条611相连,以实现下压条611沿着垂直于第二机架2的水平机架面方向上下往复运动,所述下压条611向下移动与进入到第二机架2的水平机架面上的彩钢复合板相触以压住彩钢复合板,所述水平杆 613与下压条611之间设有随气缸614的推动杆同步升降的升降杆,升降杆的数量为两个分别位于气缸614的推动杆的相对侧。

[0072] 实施例三

[0073] 是在实施例一的基础上,具体的,将图1、图2、图3、图4和图5中所涉及的第一切割齿轮413和第二切割齿轮513,选用钨钢制成切割齿轮,即第一切割齿轮413和第二切割齿轮513是采用了钨钢材料制成的切割齿轮,提高了第一切割齿轮413和第二切割齿轮513的使用寿命。

[0074] 以上每一具体实施例中,所涉及的整体的工作原理是,复合板在经过上料机构送至第一机架1,再通过第一机架1输送至与第二机架2上的止位挡块7相抵,下压机构6压住复合板,第一彩钢复合板切割机构4和第二彩钢复合板切割机构 5沿着切割机构导向架3的导杆311的长度方向负责切割彩钢复合板。通过切割作业,切割下厚度小于原始厚度的条块状结构的彩钢复合板。

[0075] 以上各个实施例中涉及到复合板为彩钢复合板。

[0076] 以上仅就本发明的最佳实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅限于以上实施例,凡在本发明独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本

发明的保护范围内。

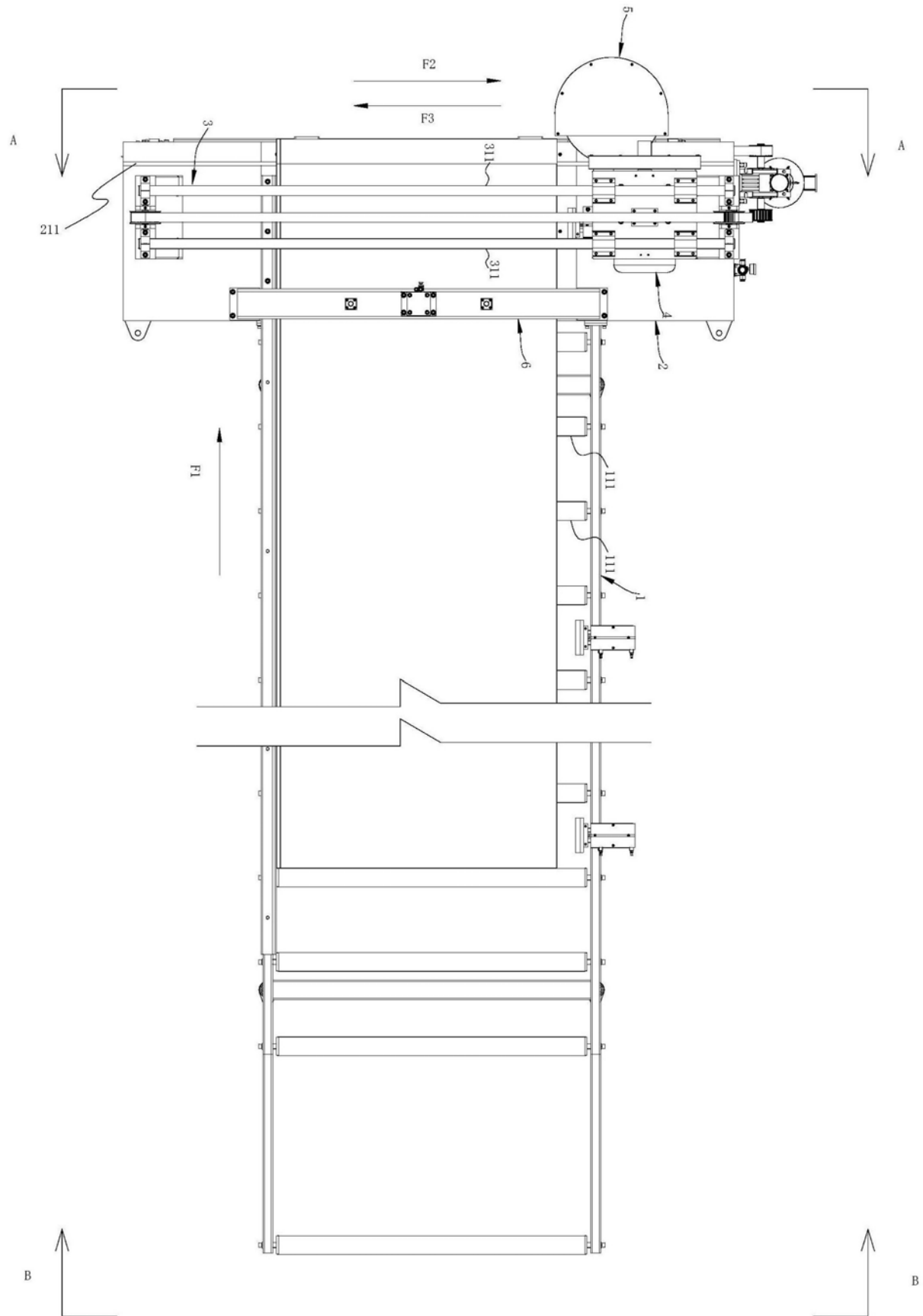


图1

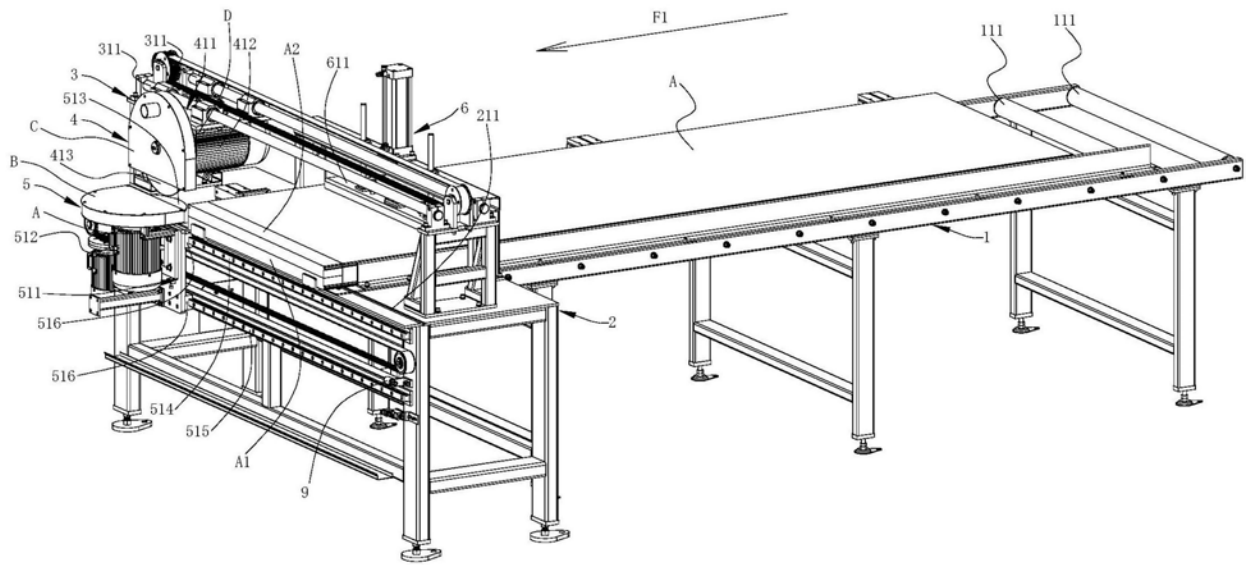


图2

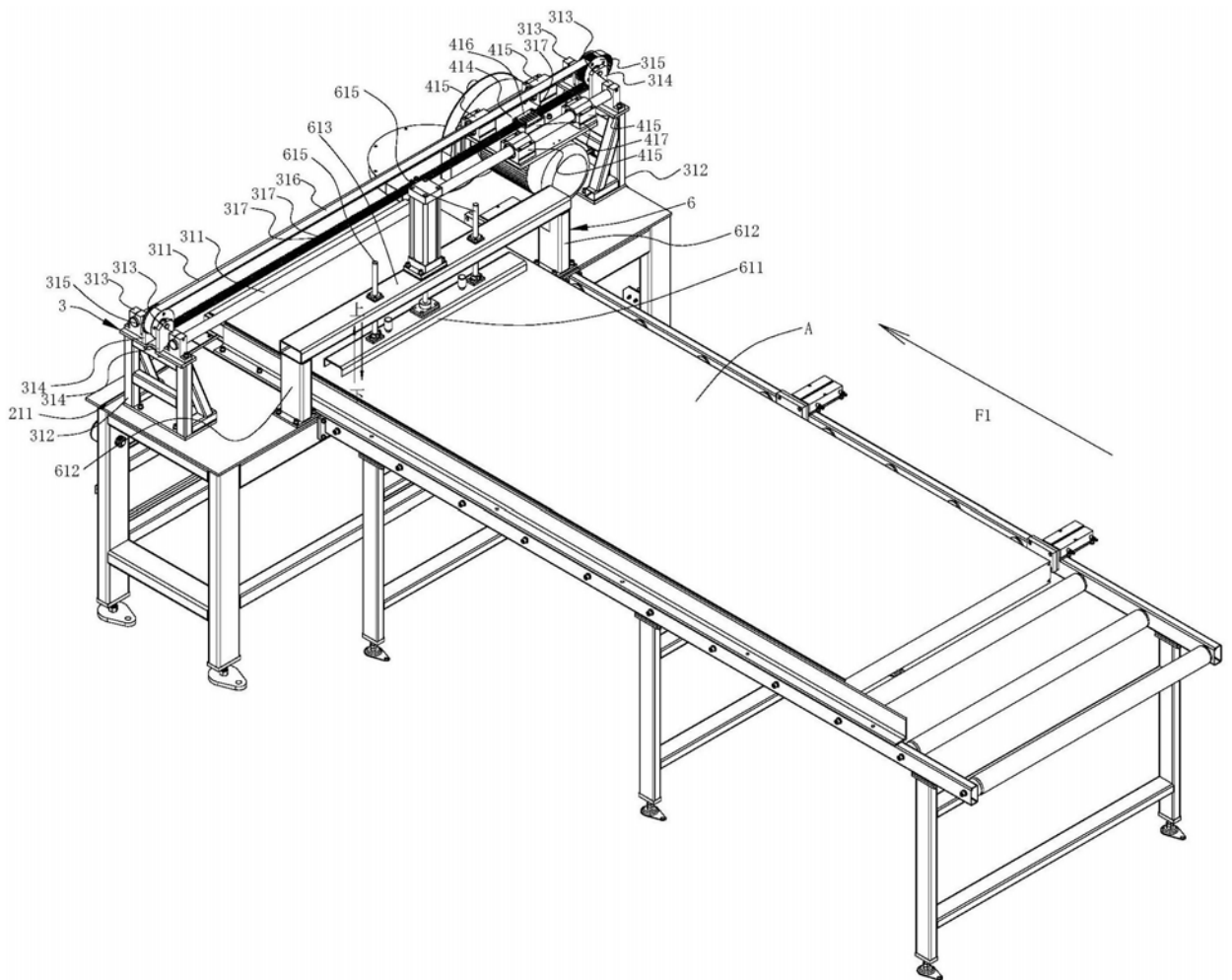


图3

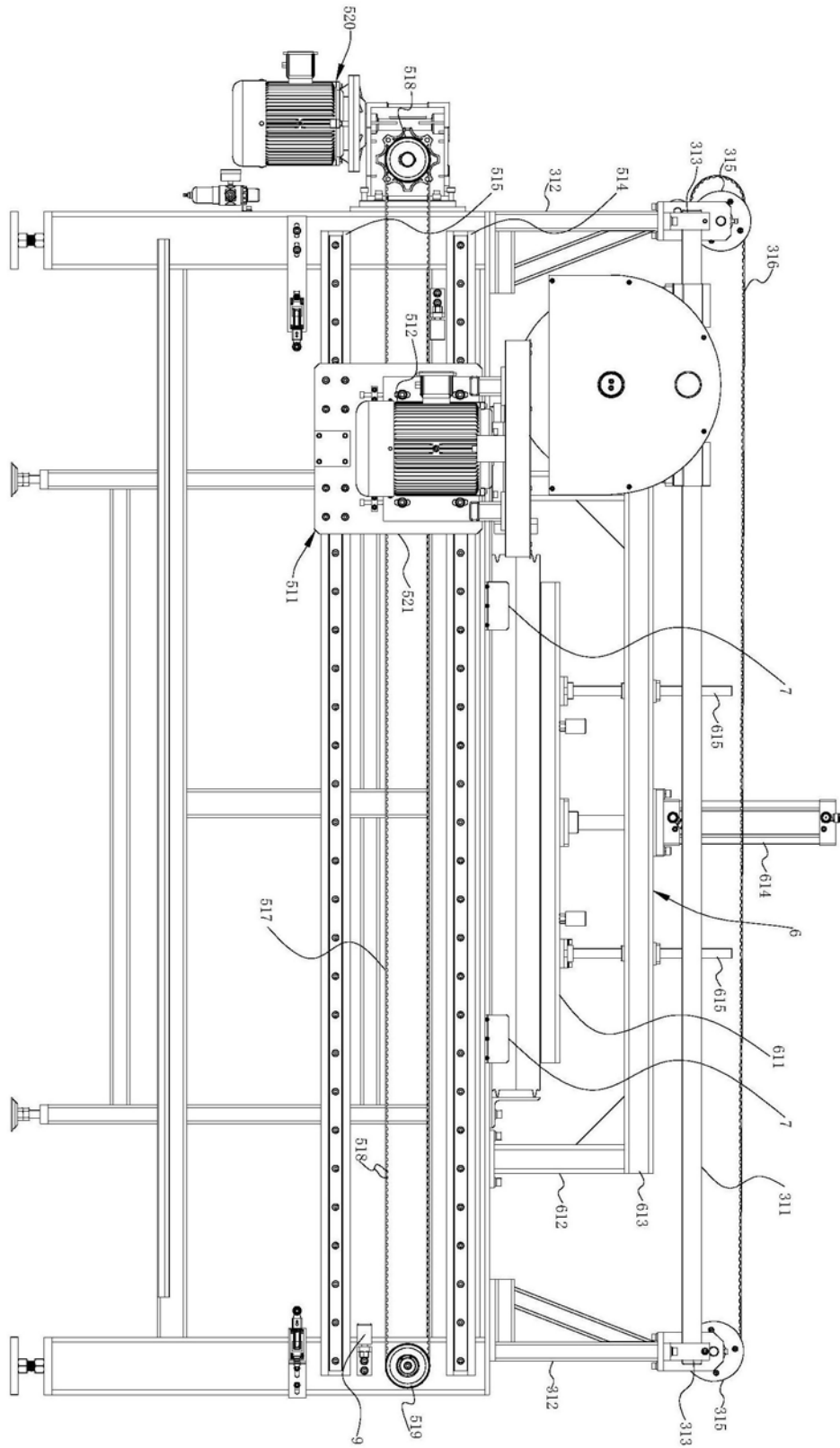


图4

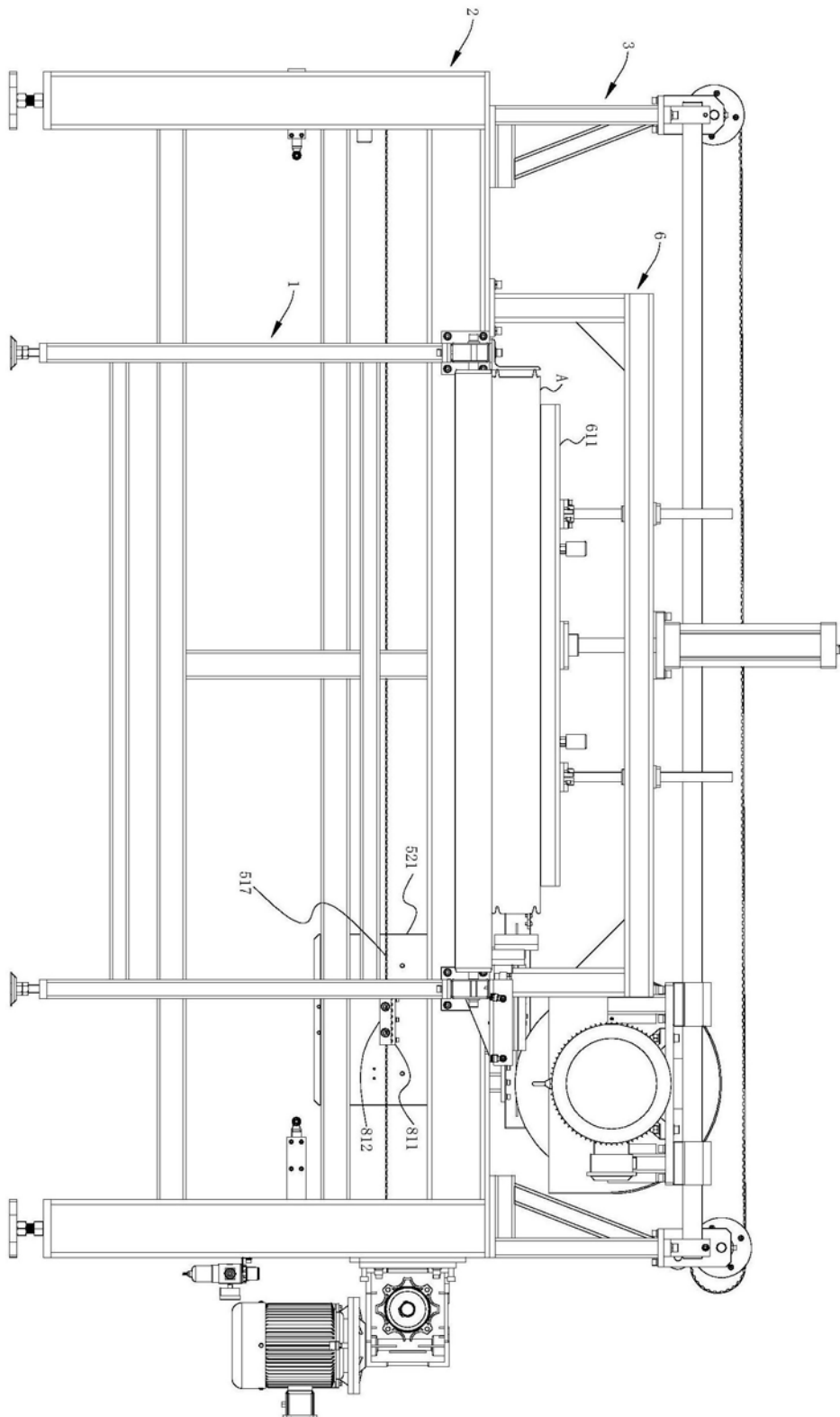


图5

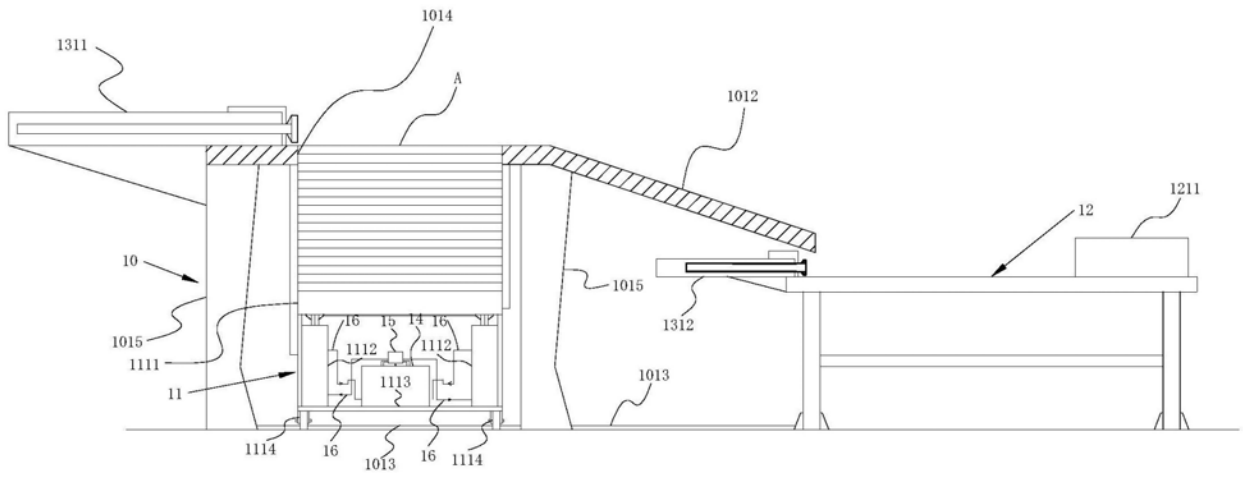


图6

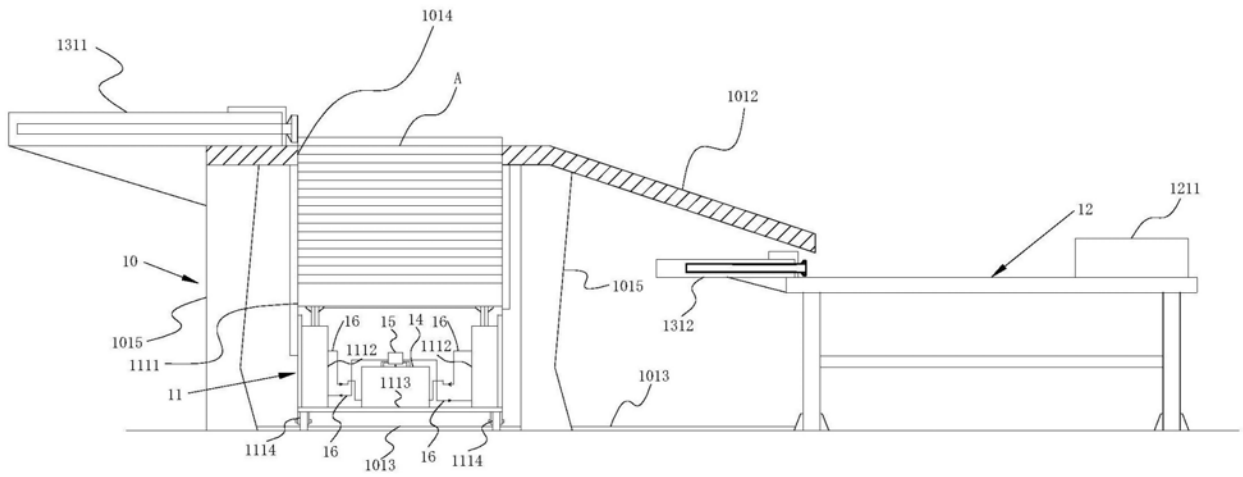


图7

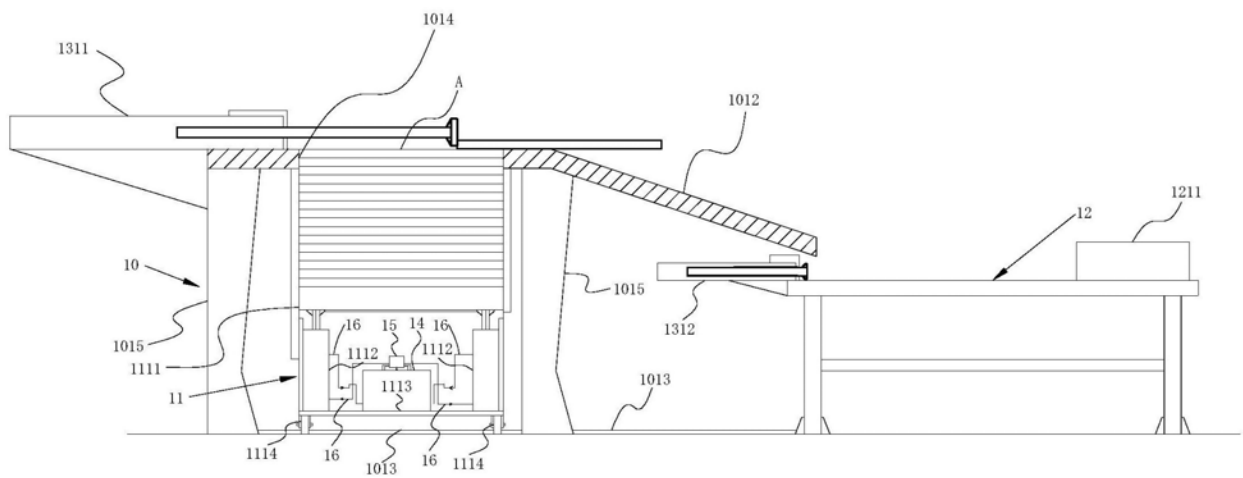


图8

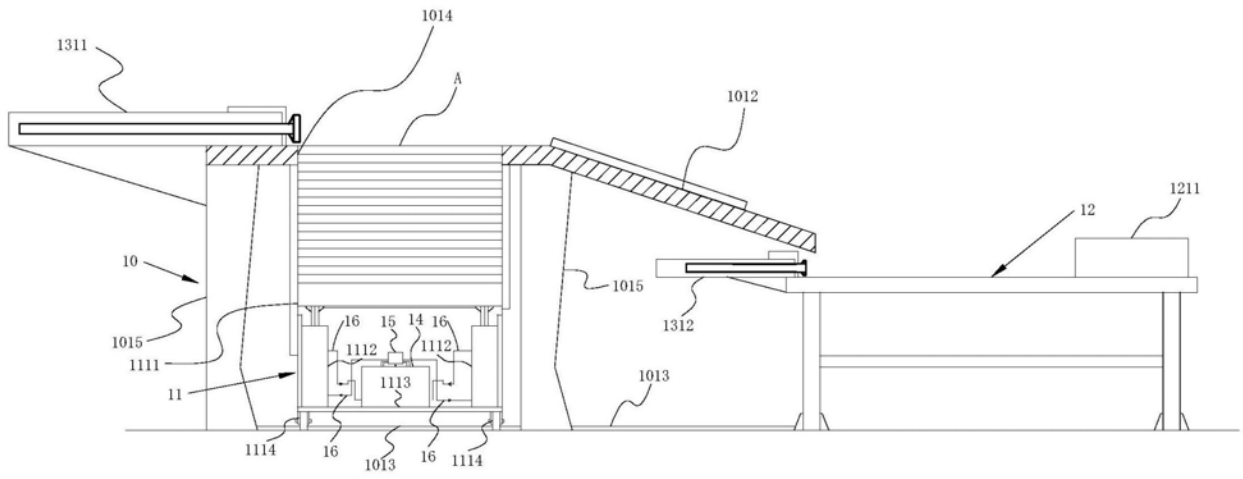


图9

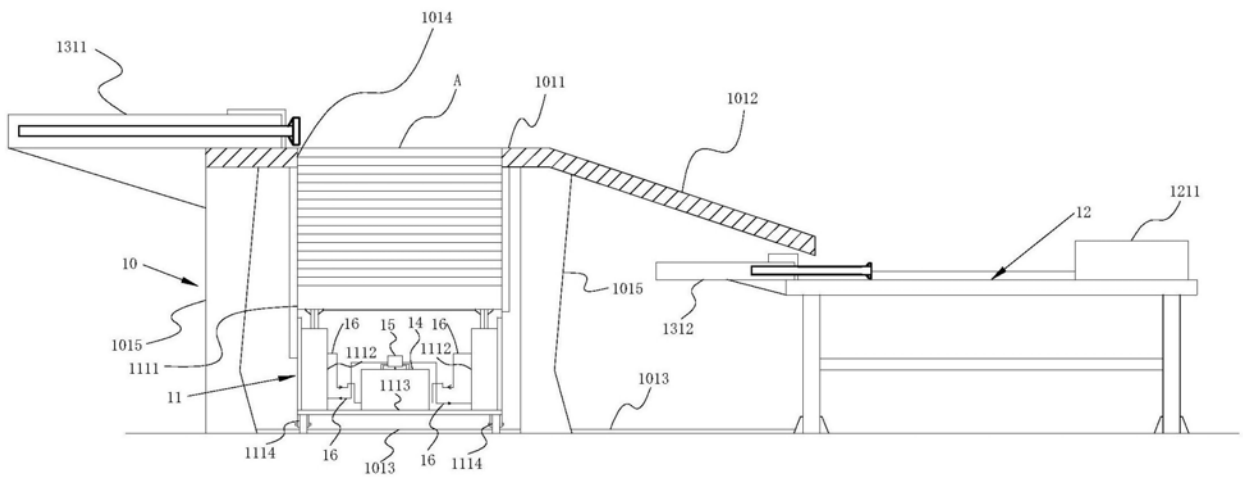


图10

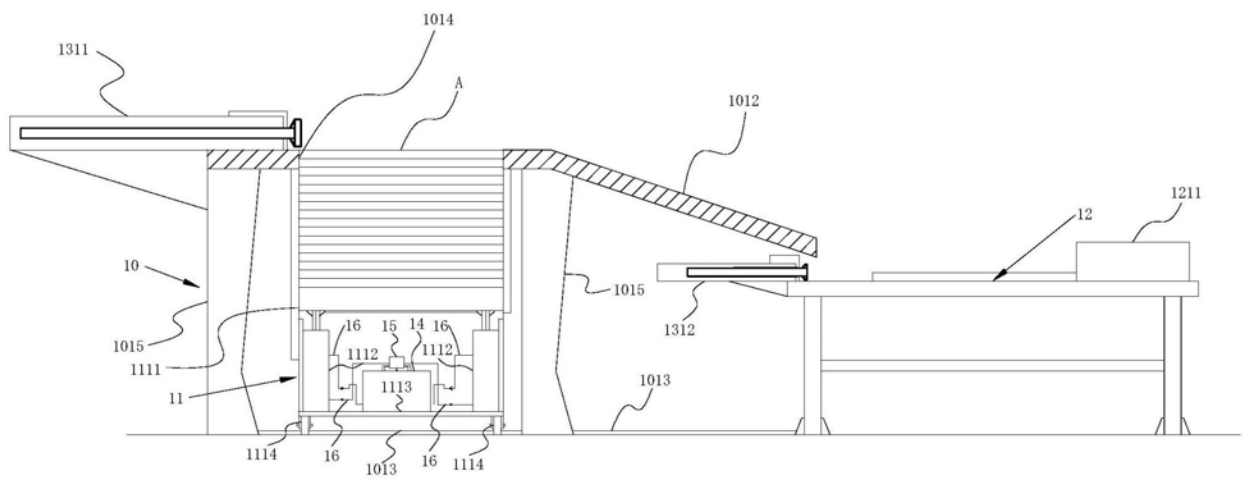


图11

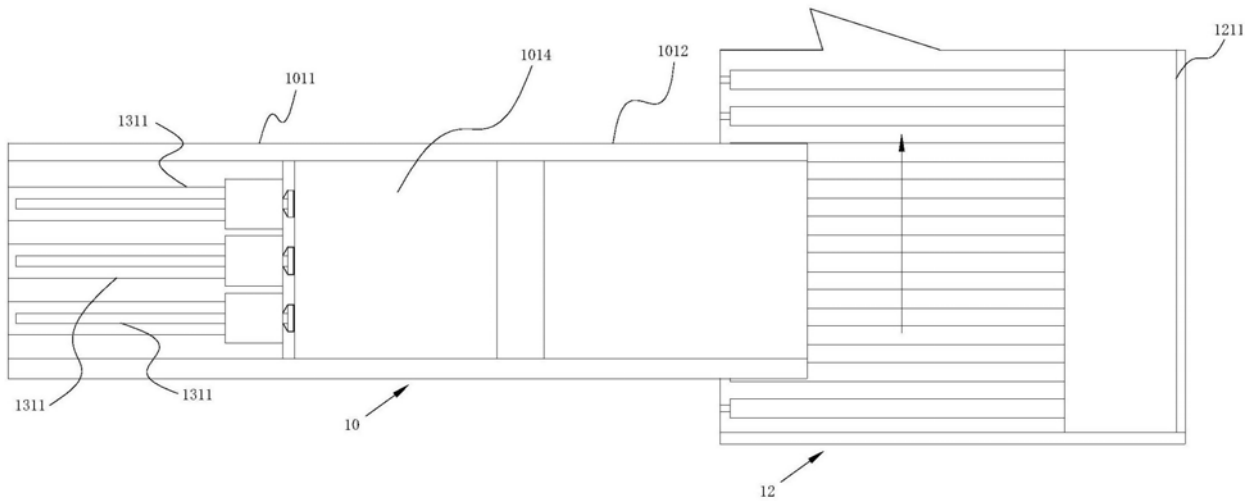


图12