



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112452596 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011440445.3

(22) 申请日 2020.12.10

(71) 申请人 丽水市莲都区海塔图文设计工作室
地址 323000 浙江省丽水市莲都区天宁工业区

(72) 发明人 金巧敏

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 14/00 (2018.01)

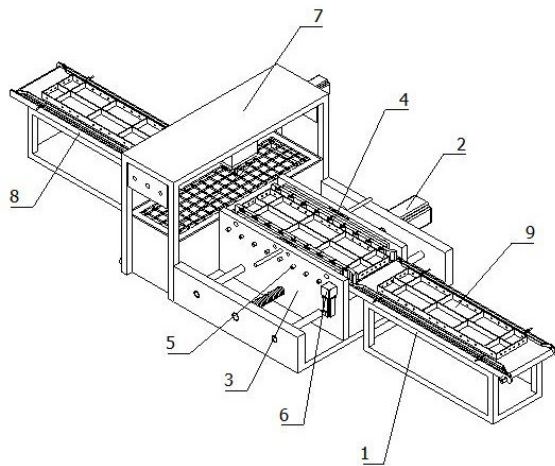
权利要求书3页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备

(57) 摘要

本发明涉及包括有上料机构、间距调节机构、安装板、夹紧机构、伸缩送料辊轴、旋转驱动机构、喷涂机构、下料机构和铝模板；上料机构安装在机架上；间距调节机构设置在上料机构的出料端方向；安装板对称地设置在间距调节机构上，端面竖直设置；夹紧机构，具有一对，分别设置在一对安装板上且工作端沿水平方向相向设置；伸缩送料辊轴设有多个且轴线相互平行地沿安装板的长度方向设置，轴线与铝模板的传输方向垂直；旋转驱动机构安装在安装板上，输出端同时与所有的伸缩送料辊轴一端连接；喷涂机构设置在间距调节机构远离上料机构的一侧；下料机构设置在喷涂机构的出料方向上；该方案适用范围广、工作效率高，有效降低成本，对环境友好。



1. 一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,用以对下料机构(8)喷涂脱模剂,其特征在于,包括有上料机构(1)、间距调节机构(2)、安装板(3)、夹紧机构(4)、伸缩送料辊轴(5)、旋转驱动机构(6)、喷涂机构(7)、下料机构(8)和铝模板(9);

上料机构(1),安装在机架上,用以将铝模板(9)逐个送入间距调节机构(2)之间的伸缩送料辊轴(5)上;

间距调节机构(2),设置在上料机构(1)的出料端方向,驱动方向垂直于上料机构(1)的传输方向,用以调节一对安装板(3)的间距;

安装板(3),设有一对,对称地设置在间距调节机构(2)上,端面竖直设置,用以对夹紧机构(4)、伸缩送料辊轴(5)和旋转驱动机构(6)进行支撑;

夹紧机构(4),具有一对,分别设置在一对安装板(3)上且工作端沿水平方向相向设置,用以对经上料机构(1)送到伸缩送料辊轴(5)上的下料机构(8)两侧夹紧并引导其向旋转驱动机构(6)方向运动;

伸缩送料辊轴(5),设有多个且轴线相互平行地沿安装板(3)的长度方向设置,轴线与铝模板(9)的传输方向垂直,用以将铝模板(9)向旋转驱动机构(6)传送;

旋转驱动机构(6),安装在安装板(3)上,输出端同时与所有的伸缩送料辊轴(5)一端连接,用以同时驱动所有伸缩送料辊轴(5)一同旋转;

喷涂机构(7),设置在间距调节机构(2)远离上料机构(1)的一侧,用以对自安装板(3)出料端向下料机构(8)传输的铝模板(9)进行喷涂作业;

下料机构(8),设置在喷涂机构(7)的出料方向上,用以对铝模板(9)进行下料。

2. 根据权利要求1所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,其特征在于,间距调节机构(2)包括有驱动座(2a)、双向丝杠(2b)、第一导向杆(2c)和第一旋转驱动器(2d);

驱动座(2a),安装在机架上,位于上料机构(1)和喷涂机构(7)之间;

双向丝杠(2b),两端分别与驱动座(2a)水平方向的两端转动连接,轴线与上料机构(1)的传输方向垂直,同时与一对安装板(3)螺纹链接,用以驱动一对安装板(3)对称且同步地相互靠近或远离;

第一导向杆(2c),具有一对,对称地设置自双向丝杠(2b)的两侧,轴线与双向丝杠(2b)轴线平行,两端与驱动座(2a)固定连接,同时与一对安装板(3)的两侧间隙配合,用以对安装板(3)的运动进行限位和导向。

3. 根据权利要求1所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,其特征在于,夹紧机构(4)包括有导向板(4a)、压力检测组件(4b)和直线驱动器(4c);

导向板(4a),设有一对,分别设置在一对安装板(3)相向设置的一侧,与安装板(3)沿水平方向间隙配合,用以抵接铝模板(9)的两侧并对其运动方向进行引导;

压力检测组件(4b),设有一对,设置在导向板(4a)与安装板(3)的间隙处,与导向板(4a)沿水平方向间隙配合,工作端与导向板(4a)抵接,用以检测导向板(4a)受到的来自于铝模板(9)的反作用力;

直线驱动器(4c),设有一对,安装在安装板(3)上,输出轴与压力检测组件(4b)远离导向板(4a)的一端固定连接,驱动方向水平设置且轴线垂直于上料机构(1)的传输方向,用以对东压力检测组件(4b)和导向板(4a)一同水平位移。

4. 根据权利要求3所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,其特征在于,导向板(4a)设有滑轮(4a1)、折弯部(4a2)、第一导柱(4a3)、抵接板(4a4)和第二导柱(4a5);

滑轮(4a1),设有多个,沿导向板(4a)的长度方向均匀分布,通过轴线竖直的销轴与导向板(4a)转动连接,用以提高铝模板(9)在一对导向板(4a)间移动的流畅性;

折弯部(4a2),开设在导向板(4a)朝向上料机构(1)方向的一端,弯折方向向外扩张,用以防止铝模板(9)前端被挡住;

第一导柱(4a3),具有一对,对称地设置在导向板(4a)朝向安装板(3)方向的一侧,与安装板(3)沿水平方向间隙配合,用以对导向板(4a)的运动方向进行限位和引导;

抵接板(4a4),固定在导向板(4a)的后侧,工作状态下与压力检测组件(4b)的工作端相互抵接;

第二导柱(4a5),具有一对,对称地设置在抵接板(4a4)朝向压力检测组件(4b)的一端,与压力检测组件(4b)沿水平方向间隙配合,用以提高导向板(4a)和压力检测组件(4b)配合的稳定性。

5. 根据权利要求3所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,其特征在于,压力检测组件(4b)包括有推送板(4b1)和压力传感器(4b2);

推送板(4b1),安装在直线驱动器(4c)的输出轴上,与导向板(4a)沿水平方向间隙配合;

压力传感器(4b2),安装在推送板(4b1)与导向板(4a)之间,用以对导向板(4a)受到的来自于铝模板(9)的反作用力进行检测。

6. 根据权利要求1所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,其特征在于,伸缩送料辊轴(5)包括有第一送料辊(5a)、第二送料辊(5b)、插接部(5c)和插槽(5d);第一送料辊(5a)和第二送料辊(5b)轴线共线设置,第一送料辊(5a)和第二送料辊(5b)相互远离的一端分别与一对安装板(3)转动连接,插接部(5c)和插槽(5d)分别设置在第一送料辊(5a)和第二送料辊(5b)相向设置的一端,工作状态下插接部(5c)和插槽(5d)插接配合,插接部(5c)和插槽(5d)均为棱柱结构,第一送料辊(5a)和插槽(5d)中任一个与安装板(3)转动连接的一端与旋转驱动机构(6)的输出端连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,其特征在于,喷涂机构(7)包括有龙门架(7a)、水平位移组件(7b)、喷涂组件(7c)和收集组件(7d);

龙门架(7a),安装在机架上,位于间距调节机构(2)与下料机构(8)之间,由水平托板和底部的支撑脚组成;

水平位移组件(7b),安装在龙门架(7a)顶端的水平托板上,驱动方向水平设置且垂直与上料机构(1)的驱动方向,用以控制收集组件(7d)水平位移;

喷涂组件(7c),安装在水平位移组件(7b)的工作端上,工作方向竖直向下设置,用以对铝模板(9)进行喷涂作业;

收集组件(7d),设置在龙门架(7a)下方,工作状态下顶部抵接在铝模板(9)底部,用以对喷涂组件(7c)喷出的脱模剂进行收集,减少飞溅和浪费。

8. 根据权利要求7所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,其特征在于,水平位移组件(7b)包括有固定板(7b1)、丝杠(7b2)、第二导向杆(7b3)、第三旋转驱动器(7b4)和滑块(7b5);

固定板(7b1), 设有一对, 对称地设置在龙门架(7a) 顶部水平托板的两侧;

丝杠(7b2), 两端分别与一对固定板(7b1) 转动连接, 轴线水平设置且垂直于铝模板(9) 的前进方向, 用以控制滑块(7b5) 的水平位移;

第二导向杆(7b3), 设有一对, 关于丝杠(7b2) 在水平方向上对称设置, 轴线与丝杠(7b2) 轴线平行, 两端分别与一对固定板(7b1) 固定连接, 用以对滑块(7b5) 的运动进行限位和导向;

第三旋转驱动器(7b4), 安装在固定板(7b1) 上, 输出轴与丝杠(7b2) 的一端固定连接, 用以驱动丝杠(7b2) 旋转;

滑块(7b5), 与丝杠(7b2) 螺纹链接, 两侧分别与一对第二导向杆(7b3) 间隙配合, 底部与喷涂组件(7c) 固定连接, 用以带动喷涂组件(7c) 水平位移。

9. 根据权利要求7所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备, 其特征在于, 喷涂组件(7c) 包括有喷头安装架(7c1) 和喷头(7c2);

喷头安装架(7c1), 安装在水平位移组件(7b) 的工作端上, 用以安装喷头(7c2);

喷头(7c2), 具有多个, 沿着铝模板(9) 的前进方向均匀地安装在喷头安装架(7c1) 底部, 工作方向竖直向下设置, 用以对铝模板(9) 进行喷涂。

10. 根据权利要求7所述的一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备, 其特征在于, 收集组件(7d) 包括有收集箱(7d1)、滤网(7d2)、出气管(7d3) 和风机;

收集箱(7d1), 安装在龙门架(7a) 的水平托板的下方, 工作状态下铝模板(9) 从收集箱(7d1) 顶端经过, 顶部设有开口;

滤网(7d2), 可拆卸地安装在收集箱(7d1) 顶端的开口处, 用以对脱模剂进行初步的过滤;

出气管(7d3), 安装在收集箱(7d1) 上;

风机, 与出气管(7d3) 的出气端连通, 用以将收集箱(7d1) 内的空气向外抽取。

一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铝模板施工技术领域,具体是涉及一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备。

背景技术

[0002] 铝模板施工浇筑时需要进行脱模剂,脱模剂用在两个彼此易于粘着的物体表面作为一个界面涂层,它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净便于后期铝模板的拆卸,在现有技术条件下,需要人工移动铝模板配合喷涂器进行喷涂,装置缺少移动喷涂功能,严重浪费工人体力,并且影响工作效率,不便于喷涂工作进行,鉴于此,针对上述问题深入研究,遂有本案产生。

[0003] 中国专利CN201921050585.2公开了一种铝模板施工用脱模剂喷涂装置,包括底板以及两对结构相同的万向轮,两对所述万向轮均安装于底板下壁面上,且两两平行,相互对应,所述底板上安装有调向结构以及辅助结构;所述调向结构主要包括:两对结构相同的第一支杆、桌板以及调向部;该实用新型涉及铝模板施工技术领域,该装置添加了丝杆模组,使装置具有移动喷涂的功能,使喷涂效果更好,装置中还添加了电动滚筒,使装置具有移动铝模板的能力,在铝模板脱模剂喷涂完成后,装置中设置的电动伸缩杆会将铝模板推出,便于工人的取用,使用本装置进行铝模板喷涂工作减轻工人体力支出,提高工作效率。

[0004] 但该装置不能很好地适应各种不同尺寸的工件,适用范围有限,且喷涂会造成材料的浪费。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,提供一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,本技术方案解决了上述问题,通过间距调节机构对安装板的间距进行调节,伸缩送料辊轴具有调节轴长的伸缩效果,可以对不同尺寸的铝模板进行稳定的传输,通过设置压力检测组件使夹紧机构控制精准度高,通过设置收集组件使喷涂机构有效降低了原料的浪费,节约了成本,且对环境友好。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:

一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,用以对下料机构喷涂脱模剂,其特征在于,包括有上料机构、间距调节机构、安装板、夹紧机构、伸缩送料辊轴、旋转驱动机构、喷涂机构、下料机构和铝模板;

上料机构,安装在机架上,用以将铝模板逐个送入间距调节机构之间的伸缩送料辊轴上;

间距调节机构,设置在上料机构的出料端方向,驱动方向垂直于上料机构的传输方向,用以调节一对安装板的间距;

安装板,设有一对,对称地设置在间距调节机构上,端面竖直设置,用以对夹紧机构、伸缩送料辊轴和旋转驱动机构进行支撑;

夹紧机构,具有一对,分别设置在一对安装板上且工作端沿水平方向相向设置,用以对经上料机构送到伸缩送料辊轴上的下料机构两侧夹紧并引导其向旋转驱动机构方向运动;

伸缩送料辊轴,设有多个且轴线相互平行地沿安装板的长度方向设置,轴线与铝模板的传输方向垂直,用以将铝模板向旋转驱动机构传送;

旋转驱动机构,安装在安装板上,输出端同时与所有的伸缩送料辊轴一端连接,用以同时驱动所有伸缩送料辊轴一同旋转;

喷涂机构,设置在间距调节机构远离上料机构的一侧,用以对自安装板出料端向下料机构传输的铝模板进行喷涂作业;

下料机构,设置在喷涂机构的出料方向上,用以对铝模板进行下料。

[0007] 优选的,间距调节机构包括有驱动座、双向丝杠、第一导向杆和第一旋转驱动器;

驱动座,安装在机架上,位于上料机构和喷涂机构之间;

双向丝杠,两端分别与驱动座水平方向的两端转动连接,轴线与上料机构的传输方向垂直,同时与一对安装板螺纹链接,用以驱动一对安装板对称且同步地相互靠近或远离;

第一导向杆,具有一对,对称地设置自双向丝杠的两侧,轴线与双向丝杠轴线平行,两端与驱动座固定连接,同时与一对安装板的两侧间隙配合,用以对安装板的运动进行限位和导向。

[0008] 优选的,夹紧机构包括有导向板、压力检测组件和直线驱动器;

导向板,设有一对,分别设置在一对安装板相向设置的一侧,与安装板沿水平方向间隙配合,用以抵接铝模板的两侧并对其运动方向进行引导;

压力检测组件,设有一对,设置在导向板与安装板的间隙处,与导向板沿水平方向间隙配合,工作端与导向板抵接,用以检测导向板受到的来自于铝模板的反作用力;

直线驱动器,设有一对,安装在安装板上,输出轴与压力检测组件远离导向板的一端固定连接,驱动方向水平设置且轴线垂直于上料机构的传输方向,用以对东压力检测组件和导向板一同水平位移。

[0009] 优选的,导向板设有滑轮、折弯部、第一导柱、抵接板和第二导柱;

滑轮,设有多个,沿导向板的长度方向均匀分布,通过轴线竖直的销轴与导向板转动连接,用以提高铝模板在一对导向板间移动的流畅性;

折弯部,开设在导向板朝向上料机构方向的一端,弯折方向向外扩张,用以防止铝模板前端被挡住;

第一导柱,具有一对,对称地设置在导向板朝向安装板方向的一侧,与安装板沿水平方向间隙配合,用以对导向板的运动方向进行限位和引导;

抵接板,固定在导向板的后侧,工作状态下与压力检测组件的工作端相互抵接;

第二导柱,具有一对,对称地设置在抵接板朝向压力检测组件的一端,与压力检测组件沿水平方向间隙配合,用以提高导向板和压力检测组件配合的稳定性。

[0010] 优选的,压力检测组件包括有推送板和压力传感器;

推送板,安装在直线驱动器的输出轴上,与导向板沿水平方向间隙配合;

压力传感器,安装在推送板与导向板之间,用以对导向板受到的来自于铝模板的反作用力进行检测。

[0011] 优选的,伸缩送料辊轴包括有第一送料辊、第二送料辊、插接部和插槽;第一送料

辊和第二送料辊轴线共线设置,第一送料辊和第二送料辊相互远离的一端分别与一对安装板转动连接,插接部和插槽分别设置在第一送料辊和第二送料辊相向设置的一端,工作状态下插接部和插槽插接配合,插接部和插槽均为棱柱结构,第一送料辊和插槽中任一个与安装板转动连接的一端与旋转驱动机构的输出端连接。

[0012] 优选的,喷涂机构包括有龙门架、水平位移组件、喷涂组件和收集组件;

龙门架,安装在机架上,位于间距调节机构与下料机构之间,由水平托板和底部的支撑脚组成;

水平位移组件,安装在龙门架顶端的水平托板上,驱动方向水平设置且垂直与上料机构的驱动方向,用以控制收集组件水平位移;

喷涂组件,安装在水平位移组件的工作端上,工作方向竖直向下设置,用以对铝模板进行喷涂作业;

收集组件,设置在龙门架下方,工作状态下顶部抵接在铝模板底部,用以对喷涂组件喷出的脱模剂进行收集,减少飞溅和浪费。

[0013] 优选的,水平位移组件包括有固定板、丝杠、第二导向杆、第三旋转驱动器和滑块;

固定板,设有一对,对称地设置在龙门架顶部水平托板的两侧;

丝杠,两端分别与一对固定板转动连接,轴线水平设置且垂直于铝模板的前进方向,用以控制滑块的水平位移;

第二导向杆,设有一对,关于丝杠在水平方向上对称设置,轴线与丝杠轴线平行,两端分别与一对固定板固定连接,用以对滑块的运动进行限位和导向;

第三旋转驱动器,安装在固定板上,输出轴与丝杠的一端固定连接,用以驱动丝杠旋转;

滑块,与丝杠螺纹链接,两侧分别与一对第二导向杆间隙配合,底部与喷涂组件固定连接,用以带动喷涂组件水平位移。

[0014] 优选的,喷涂组件包括有喷头安装架和喷头;

喷头安装架,安装在水平位移组件的工作端上,用以安装喷头;

喷头,具有多个,沿着铝模板的前进方向均匀地安装在喷头安装架底部,工作方向竖直向下设置,用以对铝模板进行喷涂。

[0015] 优选的,收集组件包括有收集箱、滤网、出气管和风机;

收集箱,安装在龙门架的水平托板的下方,工作状态下铝模板从收集箱顶端经过,顶部设有开口;

滤网,可拆卸地安装在收集箱顶端的开口处,用以对脱模剂进行初步的过滤;

出气管,安装在收集箱上;

风机,与出气管的出气端连通,用以将收集箱内的空气向外抽取。

[0016] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

1、通过间距调节机构对安装板的间距进行调节,伸缩送料辊轴具有调节轴长的伸缩效果,可以对不同尺寸的铝模板进行稳定的传输,具体的,控制器发送信号给第一旋转驱动器,第一旋转驱动器收到信号后驱动双向丝杠旋转。双向丝杠两端的螺纹螺旋方向相反并相互对称,由此同步驱动一对安装板相互靠近或远离。通过插接部和插槽可以保证第一送料辊和第二送料辊同轴,又能保证两者做周向的同步旋转。旋转驱动机构的输出端的链轮

套设在第一送料辊或第二送料辊的端部均可,可以起到相同的效果。当安装板相互分离或靠近时,插接部在插槽内滑动,从而调节伸缩送料辊轴整体的长度,以适应铝模板的尺寸;

2、通过设置压力检测组件使夹紧机构控制精准度高,具体的,当铝模板移动至伸缩送料辊轴上时,被对称设置在一对安装板之间的对射式红外光线传感器感应到。控制器发送信号给直线驱动器,直线驱动器收到信号后将压力检测组件向铝模板方向推动,压力检测组件继而推动导向板。一对导向板同步地将铝模板两侧夹紧从而使其对正。压力检测组件通过检测导向板受到的反作用力以保证导向板对铝模板施加的力度可以被精确控制;

3、通过设置收集组件使喷涂机构有效降低了原料的浪费,节约了成本,具体的,风机通过出气管将收集箱内的空气向外抽,形成反向气流,从而将被喷涂组件喷到滤网上方的脱模剂吸入收集箱内部。收集箱底部设有朝向出气管方向的坡面,以便将落入收集箱内的脱模剂向一端集中,此处开设端盖,可以方便地对脱模剂进行回收,同时还减少了污染。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体图一;

图2为本发明的正视图;

图3为本发明的俯视图;

图4为本发明的局部立体图;

图5为本发明装在安装板上的夹紧机构立体图;

图6为图5的立体分解图;

图7为图3中A-A截面剖视图;

图8为本发明的伸缩送料辊轴对接示意图;

图9为本发明的立体图二;

图10为本发明的喷涂机构立体图。

[0018] 图中标号为:

1-上料机构;

2-间距调节机构;2a-驱动座;2b-双向丝杠;2c-第一导向杆;2d-第一旋转驱动器;

3-安装板;

4-夹紧机构;4a-导向板;4a1-滑轮;4a2-折弯部;4a3-第一导柱;4a4-抵接板;4a5-第二导柱;4b-压力检测组件;4b1-推送板;4b2-压力传感器;4c-直线驱动器;

5-伸缩送料辊轴;5a-第一送料辊;5b-第二送料辊;5c-插接部;5d-插槽;

6-旋转驱动机构;

7-喷涂机构;7a-龙门架;7b-水平位移组件;7b1-固定板;7b2-丝杠;7b3-第二导向杆;7b4-第三旋转驱动器;7b5-滑块;7c-喷涂组件;7c1-喷头安装架;7c2-喷头;7d-收集组件;7d1-收集箱;7d2-滤网;7d3-出气管;

8-下料机构;

9-铝模板。

具体实施方式

[0019] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优

选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0020] 如图1至图4所示,一种用于铝模板喷涂脱模剂的智能加工设备,用以对下料机构8喷涂脱模剂,包括有上料机构1、间距调节机构2、安装板3、夹紧机构4、伸缩送料辊轴5、旋转驱动机构6、喷涂机构7、下料机构8和铝模板9;

上料机构1,安装在机架上,用以将铝模板9逐个送入间距调节机构2之间的伸缩送料辊轴5上;

间距调节机构2,设置在上料机构1的出料端方向,驱动方向垂直于上料机构1的传输方向,用以调节一对安装板3的间距;

安装板3,设有一对,对称地设置在间距调节机构2上,端面竖直设置,用以对夹紧机构4、伸缩送料辊轴5和旋转驱动机构6进行支撑;

夹紧机构4,具有一对,分别设置在一对安装板3上且工作端沿水平方向相向设置,用以对经上料机构1送到伸缩送料辊轴5上的下料机构8两侧夹紧并引导其向旋转驱动机构6方向运动;

伸缩送料辊轴5,设有多个且轴线相互平行地沿安装板3的长度方向设置,轴线与铝模板9的传输方向垂直,用以将铝模板9向旋转驱动机构6传送;

旋转驱动机构6,安装在安装板3上,输出端同时与所有的伸缩送料辊轴5一端连接,用以同时驱动所有伸缩送料辊轴5一同旋转;

喷涂机构7,设置在间距调节机构2远离上料机构1的一侧,用以对自安装板3出料端向下料机构8传输的铝模板9进行喷涂作业;

下料机构8,设置在喷涂机构7的出料方向上,用以对铝模板9进行下料。

[0021] 上料机构1、间距调节机构2、夹紧机构4、伸缩送料辊轴5、旋转驱动机构6、喷涂机构7、下料机构8均与控制器电连接。上料机构1和下料机构8为常见的安装在支撑架上的带式直线传输机,工作端上端面与伸缩送料辊轴5工作面平齐,以便于对下料机构8进行平顺的传递。旋转驱动机构6为通过安装有减速机的伺服电机驱动的链轮传动副,由此同步驱动所有的伸缩送料辊轴5一同旋转。工作人员将若干铝模板9放置到上料机构1的进料端并根据铝模板9的大致尺寸根据间距调节机构2预设安装板3之间的距离。控制器发送信号给上料机构1,上料机构1收到信号后将铝模板9逐个送到安装板3上的伸缩送料辊轴5顶部。控制器发送信号给夹紧机构4,夹紧机构4收到信号后从一堆安装板3上向中间靠拢从而将铝模板9两侧抵紧。控制器发送信号给旋转驱动机构6,旋转驱动机构6收到信号后同时驱动所有伸缩送料辊轴5一起旋转。伸缩送料辊轴5将铝模板9沿着夹紧机构4工作端的间隙处向下料机构8方向传递。铝模板9的前端自最末端的伸缩送料辊轴5上伸出到喷涂机构7内,该处设有与控制器电连接的用以定位的红外光电传感器。控制器发送信号给喷涂机构7,喷涂机构7收到信号后对铝模板9进行喷涂作业。该过程中铝模板9依然在伸缩送料辊轴5的驱动下下料机构8上传递,直到最终完全过渡到下料机构8上。控制器发送信号给下料机构8,下料机构8收到信号后将铝模板9传递走并被工作人员收集起来。伸缩送料辊轴5的伸缩结构可以配合间距调节机构2对安装板3间距的调节作用,以满足不同尺寸的模板的喷涂作业要求。

[0022] 如图4所示,间距调节机构2包括有驱动座2a、双向丝杠2b、第一导向杆2c和第一旋转驱动器2d;

驱动座2a,安装在机架上,位于上料机构1和喷涂机构7之间;

双向丝杠2b,两端分别与驱动座2a水平方向的两端转动连接,轴线与上料机构1的传输方向垂直,同时与一对安装板3螺纹链接,用以驱动一对安装板3对称且同步地相互靠近或远离;

第一导向杆2c,具有一对,对称地设置自双向丝杠2b的两侧,轴线与双向丝杠2b轴线平行,两端与驱动座2a固定连接,同时与一对安装板3的两侧间隙配合,用以对安装板3的运动进行限位和导向。

[0023] 第一旋转驱动器2d为与控制器电连接的伺服电机。控制器发送信号给第一旋转驱动器2d,第一旋转驱动器2d收到信号后驱动双向丝杠2b旋转。双向丝杠2b两端的螺纹螺旋方向相反并相互对称,由此同步驱动一对安装板3相互靠近或远离。

[0024] 如图5所示,夹紧机构4包括有导向板4a、压力检测组件4b和直线驱动器4c;

导向板4a,设有一对,分别设置在一对安装板3相向设置的一侧,与安装板3沿水平方向间隙配合,用以抵接铝模板9的两侧并对其运动方向进行引导;

压力检测组件4b,设有一对,设置在导向板4a与安装板3的间隙处,与导向板4a沿水平方向间隙配合,工作端与导向板4a抵接,用以检测导向板4a受到的来自于铝模板9的反作用力;

直线驱动器4c,设有一对,安装在安装板3上,输出轴与压力检测组件4b远离导向板4a的一端固定连接,驱动方向水平设置且轴线垂直于上料机构1的传输方向,用以对东压力检测组件4b和导向板4a一同水平位移。

[0025] 压力检测组件4b、直线驱动器4c均与控制器电连接。直线驱动器4c为与控制器电连接的电动推杆。当铝模板9移动至伸缩送料辊轴5上时,被对称设置在一对安装板3之间的对射式红外光线传感器感应到。控制器发送信号给直线驱动器4c,直线驱动器4c收到信号后将压力检测组件4b向铝模板9方向推动,压力检测组件4b继而推动导向板4a。一对导向板4a同步地将铝模板9两侧夹紧从而使其对正。压力检测组件4b通过检测导向板4a受到的反作用力以保证导向板4a对铝模板9施加的力度可以被精确控制。一对导向板4a之间还设有与控制器电连接的距离传感器,用以精确测算铝模板9的尺寸。

[0026] 如图6所示,导向板4a设有滑轮4a1、折弯部4a2、第一导柱4a3、抵接板4a4和第二导柱4a5;

滑轮4a1,设有多个,沿导向板4a的长度方向均匀分布,通过轴线竖直的销轴与导向板4a转动连接,用以提高铝模板9在一对导向板4a间移动的流畅性;

折弯部4a2,开设在导向板4a朝向上料机构1方向的一端,弯折方向向外扩张,用以防止铝模板9前端被挡住;

第一导柱4a3,具有一对,对称地设置在导向板4a朝向安装板3方向的一侧,与安装板3沿水平方向间隙配合,用以对导向板4a的运动方向进行限位和引导;

抵接板4a4,固定在导向板4a的后侧,工作状态下与压力检测组件4b的工作端相互抵接;

第二导柱4a5,具有一对,对称地设置在抵接板4a4朝向压力检测组件4b的一端,与压力检测组件4b沿水平方向间隙配合,用以提高导向板4a和压力检测组件4b配合的稳定性。

[0027] 同批次或相同尺寸的铝模板9仅第一个需要通过压力检测组件4b和直线驱动器4c

调节导向板4a之间的间隙,后续的铝模板9由上料机构1向导向板4a之间的间隙内推送,设有折弯部4a2可以有效防止后续的铝模板9前端卡在导向板4a的前端,发挥良好的引导效果。第一导柱4a3和第二导柱4a5均可以有效防止与其连接的组件发生偏移,提高结构的稳定性。压力检测组件4b通过推动抵接板4a4推动整个导向板4a运动。

[0028] 如图6所示,压力检测组件4b包括有推送板4b1和压力传感器4b2;

推送板4b1,安装在直线驱动器4c的输出轴上,与导向板4a沿水平方向间隙配合;

压力传感器4b2,安装在推送板4b1与导向板4a之间,用以对导向板4a受到的来自于铝模板9的反作用力进行检测。

[0029] 压力传感器4b2与控制器电连接。直线驱动器4c推动压力传感器4b2,压力传感器4b2推动推送板4b1,推送板4b1再推动导向板4a,由此将铝模板9两侧夹紧。铝模板9的反作用力通过导向板4a传递给压力传感器4b2,从而检测出导向板4a挤压铝模板9的力,既保证可以使铝模板9回正,又防止因推力过大影响其正常的移动。

[0030] 如图7和图8所示,伸缩送料辊轴5包括有第一送料辊5a、第二送料辊5b、插接部5c和插槽5d;第一送料辊5a和第二送料辊5b轴线共线设置,第一送料辊5a和第二送料辊5b相互远离的一端分别与一对安装板3转动连接,插接部5c和插槽5d分别设置在第一送料辊5a和第二送料辊5b相向设置的一端,工作状态下插接部5c和插槽5d插接配合,插接部5c和插槽5d均为棱柱结构,第一送料辊5a和插槽5d中任一个与安装板3转动连接的一端与旋转驱动机构6的输出端连接。

[0031] 图中插接部5c和插槽5d均为六棱柱。通过插接部5c和插槽5d可以保证第一送料辊5a和第二送料辊5b同轴,又能保证两者做周向的同步旋转。旋转驱动机构6的输出端的链轮套设在第一送料辊5a或第二送料辊5b的端部均可,可以起到相同的效果。当安装板3相互分离或靠近时,插接部5c在插槽5d内滑动,从而调节伸缩送料辊轴5整体的长度,以适应铝模板9的尺寸。

[0032] 如图9所示,喷涂机构7包括有龙门架7a、水平位移组件7b、喷涂组件7c和收集组件7d;

龙门架7a,安装在机架上,位于间距调节机构2与下料机构8之间,由水平托板和底部的支撑脚组成;

水平位移组件7b,安装在龙门架7a顶端的水平托板上,驱动方向水平设置且垂直与上料机构1的驱动方向,用以控制收集组件7d水平位移;

喷涂组件7c,安装在水平位移组件7b的工作端上,工作方向竖直向下设置,用以对铝模板9进行喷涂作业;

收集组件7d,设置在龙门架7a下方,工作状态下顶部抵接在铝模板9底部,用以对喷涂组件7c喷出的脱模剂进行收集,减少飞溅和浪费。

[0033] 水平位移组件7b、喷涂组件7c、收集组件7d均与控制器电连接。控制器发送信号给水平位移组件7b,水平位移组件7b收到信号后带动喷涂组件7c垂直于铝模板9前进方向进行水平位移。通过在夹紧机构4处设置的距离传感器控制器自动设置喷涂组件7c的水平位移区间。控制器发送信号给喷涂组件7c,喷涂组件7c收到信号后对铝模板9进行喷涂作业。控制器发送信号给收集组件7d,收集组件7d收到信号后对喷涂组件7c喷涂到铝模板9上发生溅射或漏出的部分脱模剂进行收集,有效降低污染,并可以提高原料的利用率。

[0034] 如图10所示,水平位移组件7b包括有固定板7b1、丝杠7b2、第二导向杆7b3、第三旋转驱动器7b4和滑块7b5;

固定板7b1,设有一对,对称地设置在龙门架7a顶部水平托板的两侧;

丝杠7b2,两端分别与一对固定板7b1转动连接,轴线水平设置且垂直于铝模板9的前进方向,用以控制滑块7b5的水平位移;

第二导向杆7b3,设有一对,关于丝杠7b2在水平方向上对称设置,轴线与丝杠7b2轴线平行,两端分别与一对固定板7b1固定连接,用以对滑块7b5的运动进行限位和导向;

第三旋转驱动器7b4,安装在固定板7b1上,输出轴与丝杠7b2的一端固定连接,用以驱动丝杠7b2旋转;

滑块7b5,与丝杠7b2螺纹链接,两侧分别与一对第二导向杆7b3间隙配合,底部与喷涂组件7c固定连接,用以带动喷涂组件7c水平位移。

[0035] 第三旋转驱动器7b4为与控制器电连接的伺服电机。控制器发送信号给第三旋转驱动器7b4,第三旋转驱动器7b4收到信号后驱动丝杠7b2旋转,丝杠7b2将周向旋转的扭矩转化为轴向的直线驱动力,结合第二导向杆7b3的导向限位作用,驱动滑块7b5在水平方向上运动。

[0036] 如图10所示,喷涂组件7c包括有喷头安装架7c1和喷头7c2;

喷头安装架7c1,安装在水平位移组件7b的工作端上,用以安装喷头7c2;

喷头7c2,具有多个,沿着铝模板9的前进方向均匀地安装在喷头安装架7c1底部,工作方向竖直向下设置,用以对铝模板9进行喷涂。

[0037] 喷头7c2与控制器电连接。喷头7c2通过软管连接至存储脱模剂的存储罐,通过加压泵加压后通过喷头7c2喷出。喷头7c2沿着铝模板9的前进方向分布,结合水平位移组件7b垂直于铝模板9前进方向的驱动效果可以高效地对铝模板9进行喷涂。

[0038] 如图10所示,收集组件7d包括有收集箱7d1、滤网7d2、出气管7d3和风机;

收集箱7d1,安装在龙门架7a的水平托板的下方,工作状态下铝模板9从收集箱7d1顶端经过,顶部设有开口;

滤网7d2,可拆卸地安装在收集箱7d1顶端的开口处,用以对脱模剂进行初步的过滤;

出气管7d3,安装在收集箱7d1上;

风机,与出气管7d3的出气端连通,用以将收集箱7d1内的空气向外抽取。

[0039] 风机通过出气管7d3将收集箱7d1内的空气向外抽,形成反向气流,从而将被喷涂组件7c喷到滤网7d2上方的脱模剂吸入收集箱7d1内部。收集箱7d1底部设有朝向出气管7d3方向的坡面,以便将落入收集箱7d1内的脱模剂向一端集中,此处开设端盖,可以方便地对脱模剂进行回收。

[0040] 本发明的工作原理:

本装置通过以下步骤实现本发明的功能,进而解决了本发明提出的技术问题:

步骤一、工作人员将若干铝模板9放置到上料机构1的进料端并根据铝模板9的大致尺寸根据间距调节机构2预设安装板3之间的距离。

[0041] 步骤二、控制器发送信号给上料机构1,上料机构1收到信号后将铝模板9逐个送到安装板3上的伸缩送料辊轴5顶部。

[0042] 步骤三、控制器发送信号给夹紧机构4,夹紧机构4收到信号后从一堆安装板3上向

中间靠拢从而将铝模板9两侧抵紧。

[0043] 步骤四、控制器发送信号给旋转驱动机构6,旋转驱动机构6收到信号后同时驱动所有伸缩送料辊轴5一起旋转。伸缩送料辊轴5将铝模板9沿着夹紧机构4工作端的间隙处向下料机构8方向传递。铝模板9的前端自最末端的伸缩送料辊轴5上伸出到喷涂机构7内,该处设有与控制器电连接的用以定位的红外光电传感器。

[0044] 步骤五、控制器发送信号给喷涂机构7,喷涂机构7收到信号后对铝模板9进行喷涂作业。该过程中铝模板9依然在伸缩送料辊轴5的驱动下下料机构8上传递,直到最终完全过渡到下料机构8上。

[0045] 步骤六、控制器发送信号给下料机构8,下料机构8收到信号后将铝模板9传递走并被工作人员收集起来。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

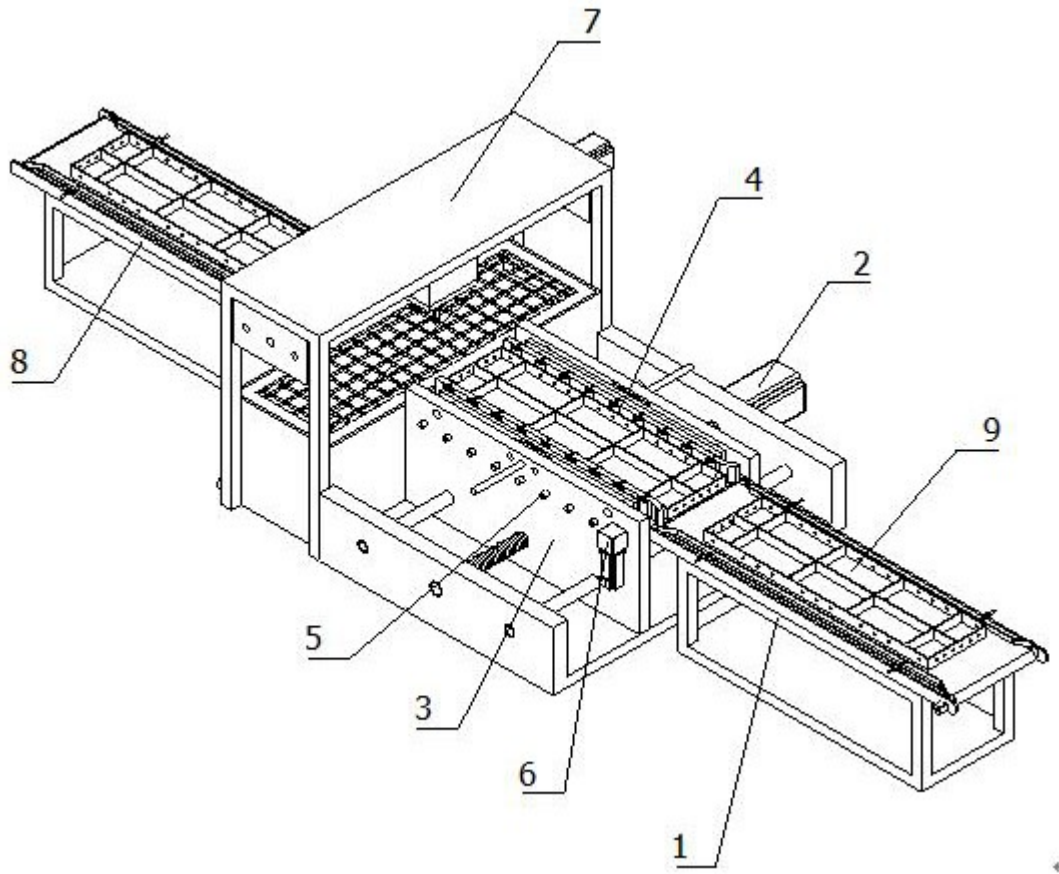


图1

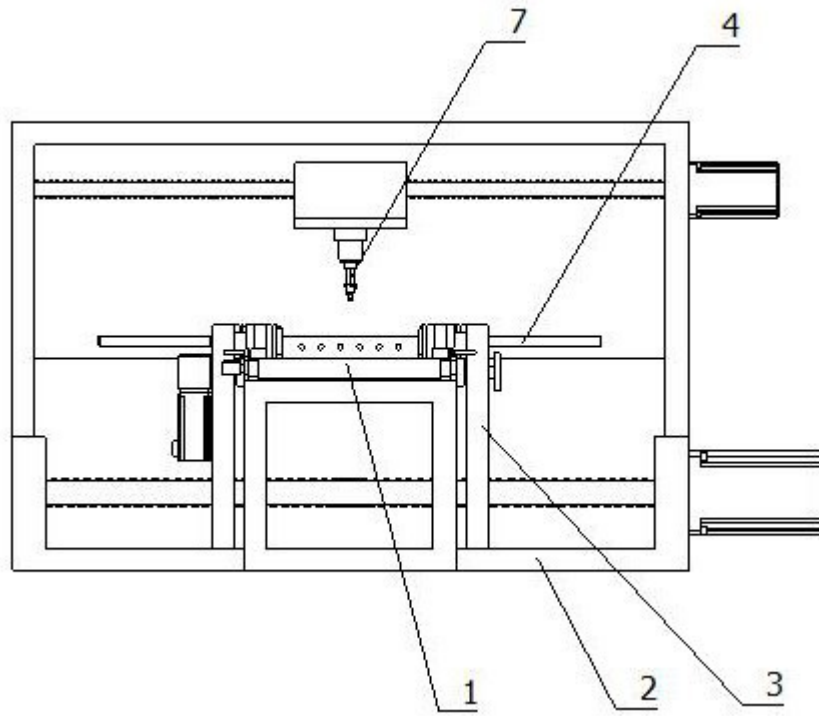


图2

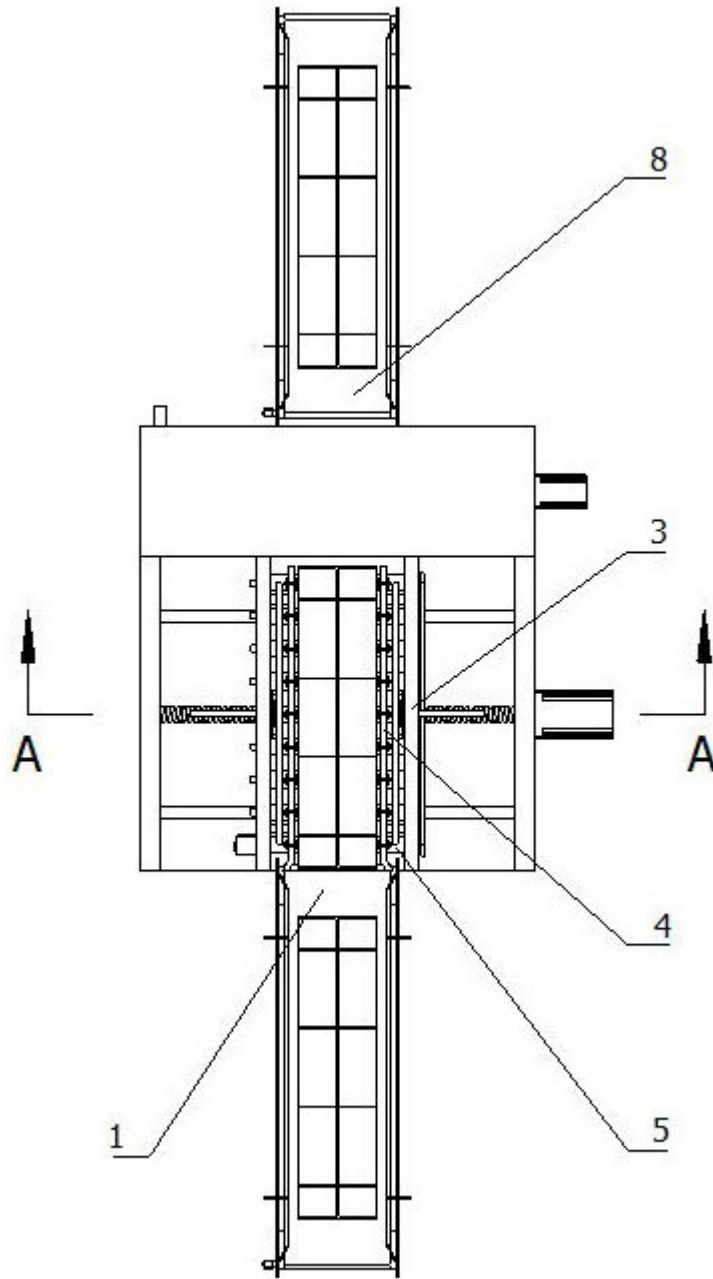


图3

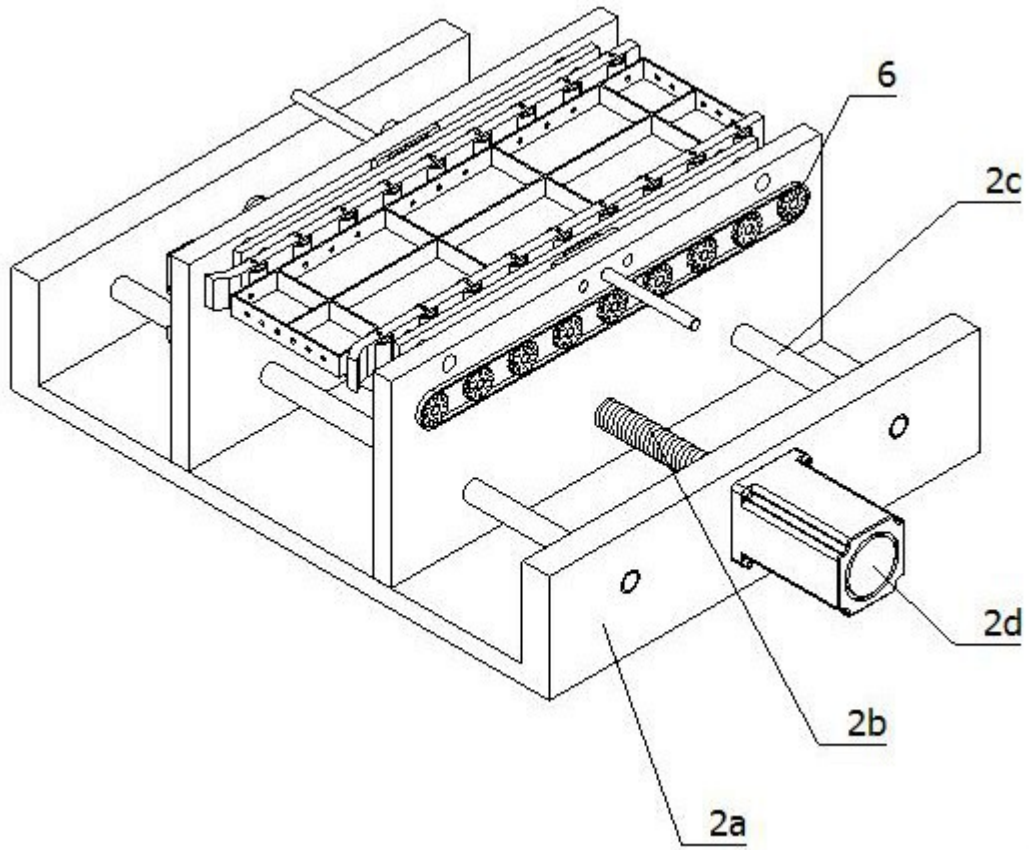


图4

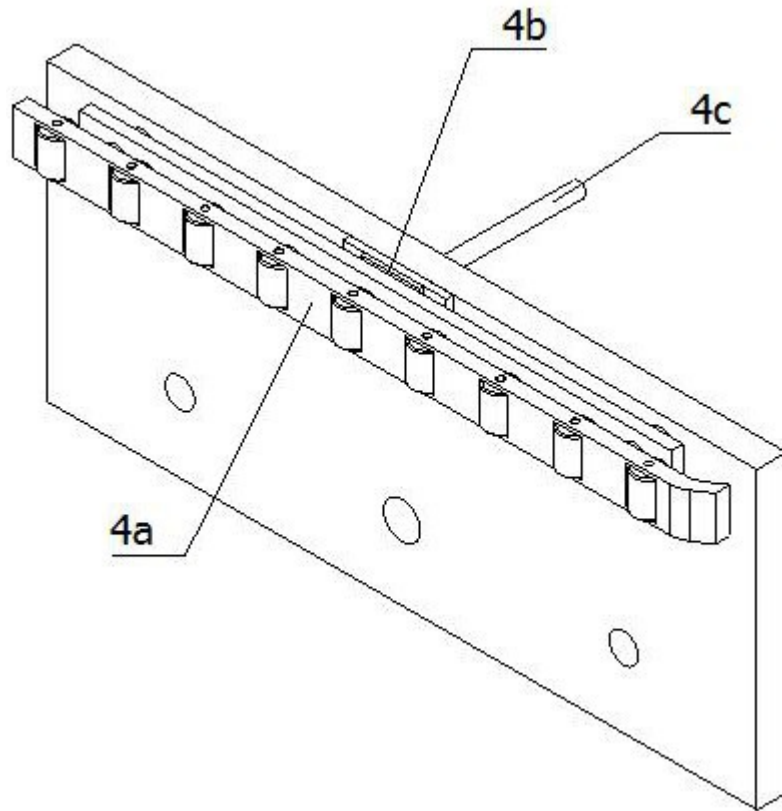


图5

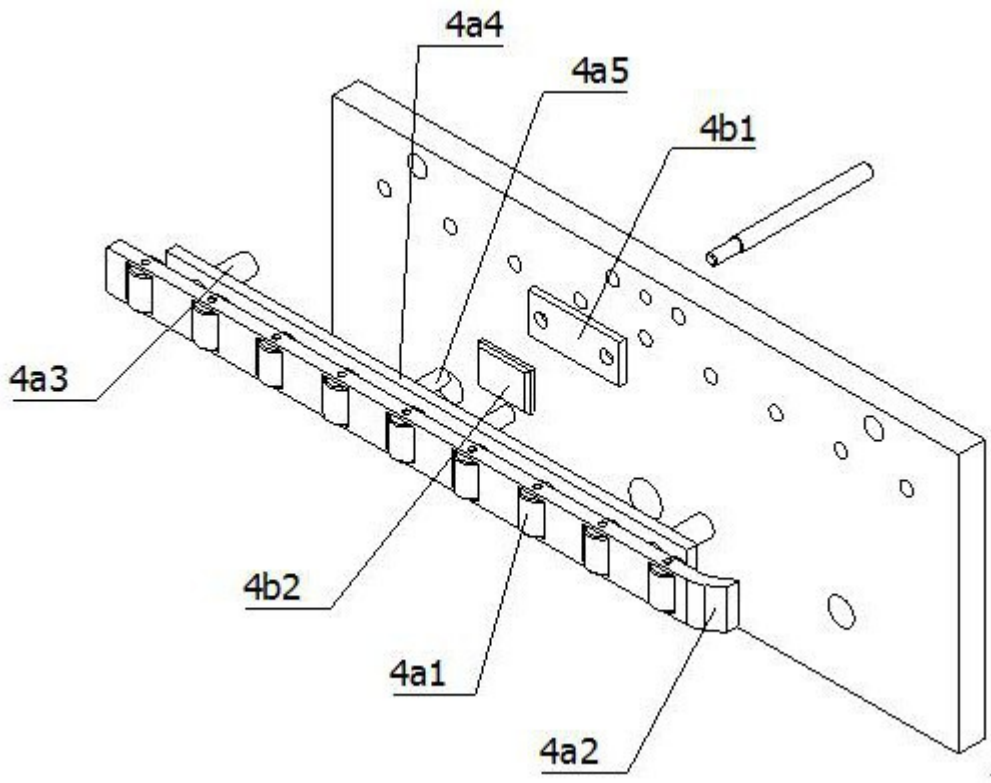


图6

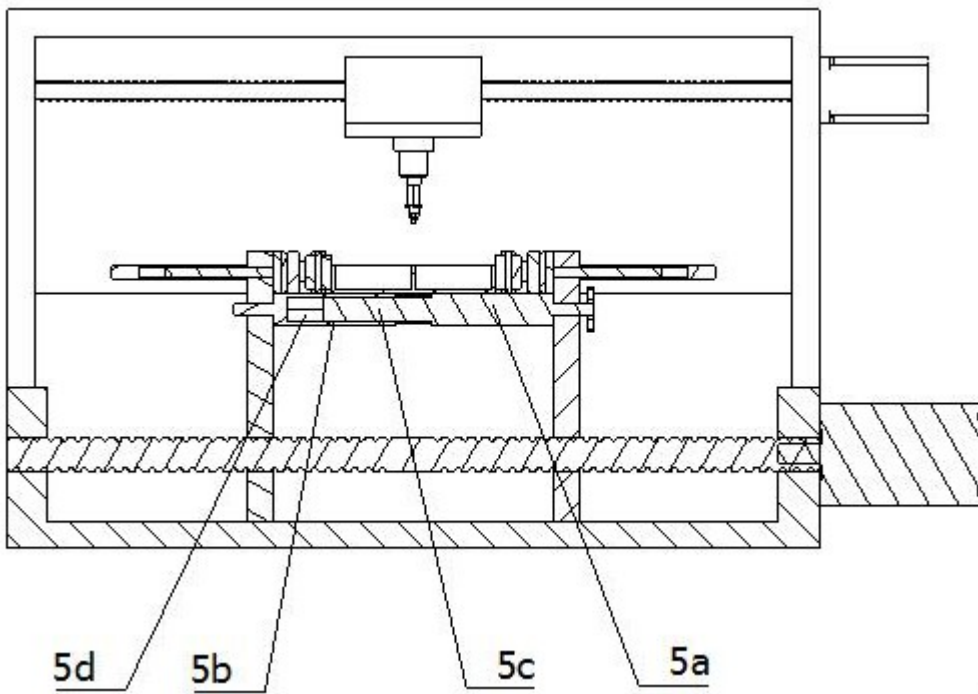


图7

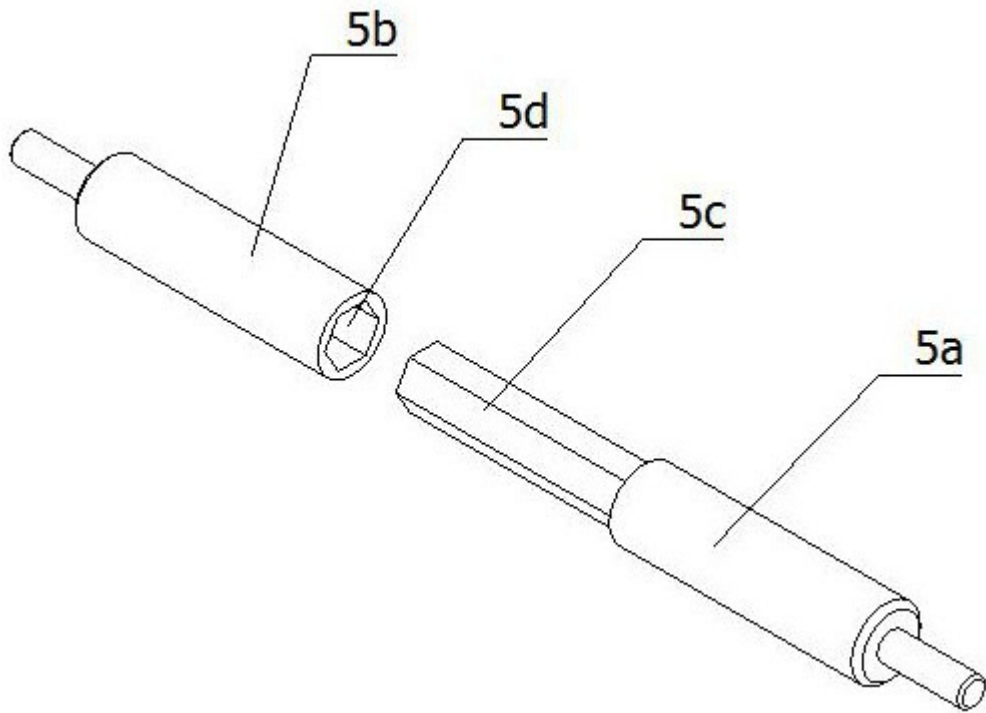


图8

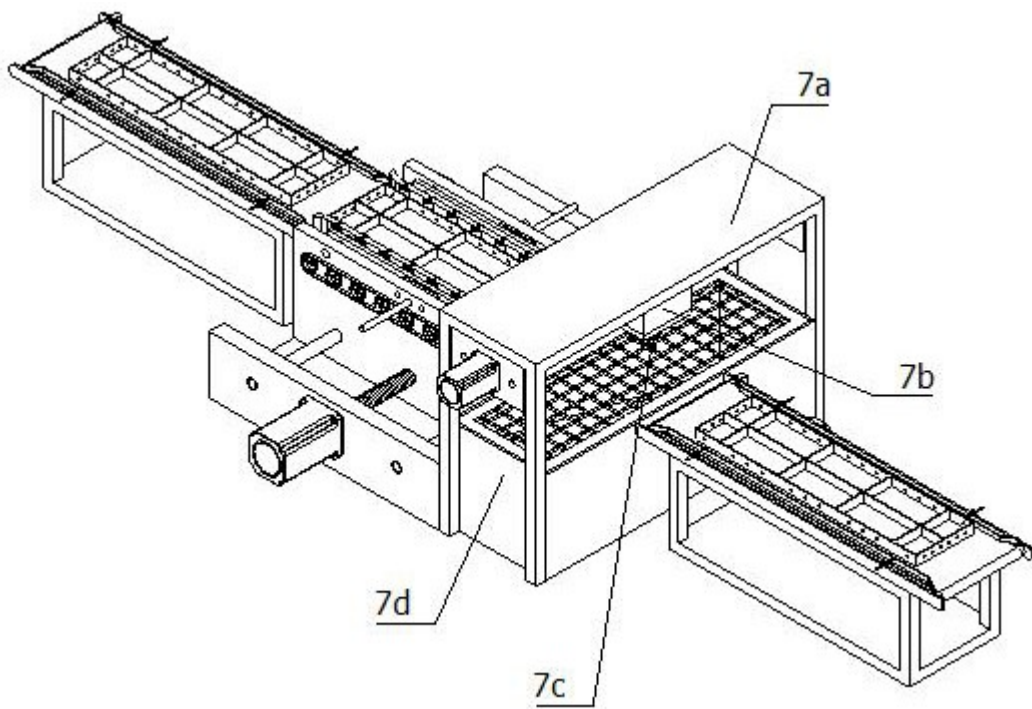


图9

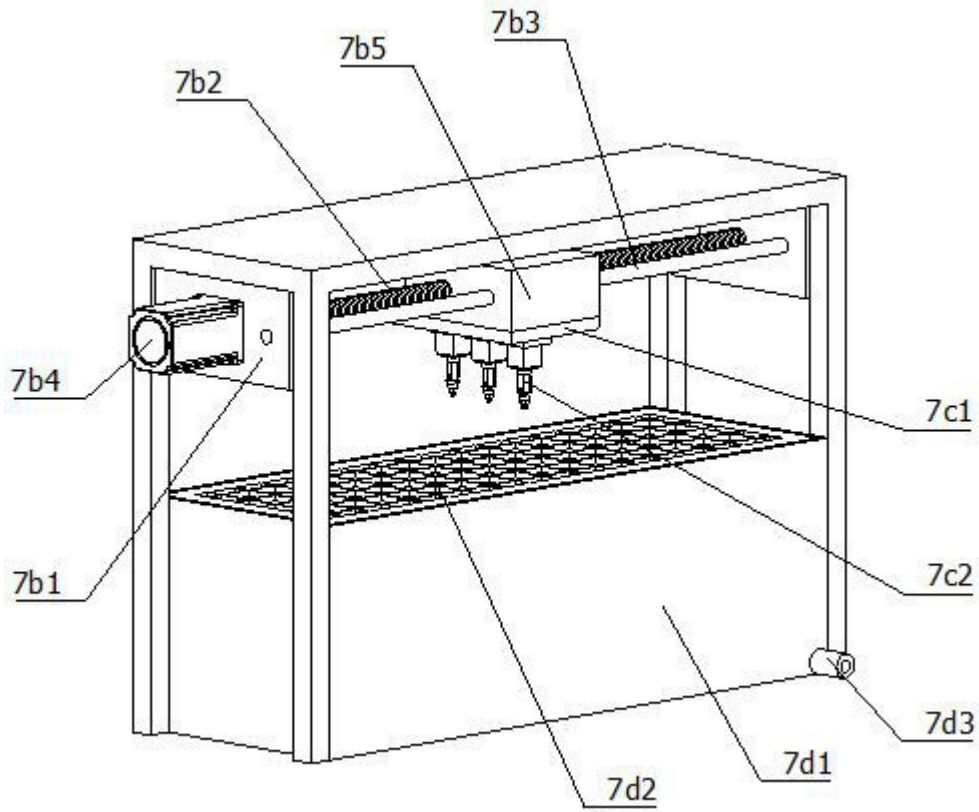


图10