



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211136253 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921707618.6

(22)申请日 2019.10.12

(73)专利权人 河南华玉天成自动化设备有限公司

地址 454950 河南省焦作市武陟县产业集聚区兴业路东段路北

(72)发明人 成利华 成雪

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41146

代理人 段海洋

(51)Int.Cl.

B23P 23/06(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/04(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

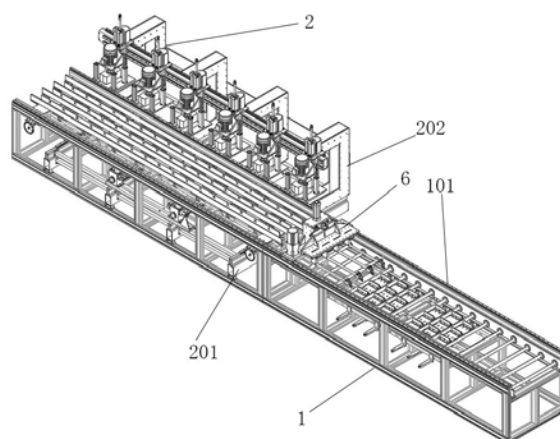
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

一种门窗材料的表面孔自动加工设备

(57)摘要

本实用新型涉及门窗材料生产加工设备技术领域,具体涉及一种门窗材料的表面孔自动加工设备,包括用于支撑放置以及输送中转门窗材料的输送架以及沿输送方向设置的用于对门窗材料打安装孔的安装孔加工机构、用于沿周向将门窗材料翻转90°的翻转机构、用于对门窗材料打漏水孔的漏水孔加工机构和用于对门窗材料打锁孔的锁孔加工机构,输送架上对应上述加工操作部件的位置分别设置有装夹机构以便定位装夹进行加工,输送架上还设有多个搬运机构以带动门窗材料在多个加工机构之间转移,实现自动化加工。



1. 一种门窗材料的表面孔自动加工设备, 其特征在于: 包括输送架(1)、安装孔加工机构(2)、翻转机构(3)、漏水孔加工机构(4)和锁孔加工机构(5), 所述输送架(1)上沿输送方向设置有多组输送辊, 以形成用于支撑和输送门窗材料的输送面, 输送架(1)上沿加工输送方向设有输送导轨(101), 输送导轨(101)上活动安装有用于沿输送导轨(101)搬运门窗材料的搬运机构(6), 所述安装孔加工机构(2)、翻转机构(3)、漏水孔加工机构(4)以及锁孔加工机构(5)沿输送方向设置, 以分别完成门窗材料的安装孔加工、翻转、漏水孔加工以及锁孔加工。

2. 如权利要求1所述的一种门窗材料的表面孔自动加工设备, 其特征在于: 所述输送架(1)上对应安装孔加工机构(2)、翻转机构(3)、漏水孔加工机构(4)和锁孔加工机构(5)处分别设置有装夹机构, 以便将门窗材料固定装夹进行相应的加工操作, 所述装夹机构包括固定板(102)和活动板(103), 多个固定板(102)沿垂直于输送架(1)输送的方向间隔固定在输送架(1)上, 每个固定板(102)的一侧活动设有一个与之配合装夹门窗材料的活动板(103), 多个活动板(103)固定在装夹调节板(104)上, 并由安装在输送架(1)上的装夹气缸带动调节其与对应固定板(102)之间的间距, 以将多个门窗材料装夹。

3. 如权利要求2所述的一种门窗材料的表面孔自动加工设备, 其特征在于: 所述搬运机构(6)为多个, 搬运机构(6)包括夹持件(601)、夹持架(602)、夹持安装板(603)和夹持调节板(604), 夹持架(602)为龙门形架体, 夹持架(602)上纵向安装有夹持调节气缸, 夹持调节气缸的活塞杆末端与水平设置的夹持调节板(604)连接, 以带动夹持调节板(604)纵向调节, 夹持调节板(604)的下板面活动安装有用于夹持门窗材料的夹持件(601), 所述夹持件(601)与夹持机构的固定板(102)的数量相等, 夹持件(601)包括外壳、第一夹爪(605)和第二夹爪(606), 外壳上开设有贯穿外壳上下表面的安装槽, 第一夹爪(605)固定安装在外壳底部且其表面对应安装槽处设有夹持开口, 所述第二夹爪(606)的一侧设有安装块, 第二夹爪(606)的连接块穿过夹持开口并通过销轴铰接在安装槽内, 外壳上安装有用于带动第二夹爪(606)绕销轴旋转的夹爪气缸, 以带动第二夹爪(606)配合第一夹爪(605)将门窗材料夹持进行搬运。

4. 如权利要求3所述的一种门窗材料的表面孔自动加工设备, 其特征在于: 所述安装孔加工机构(2)包括安装孔打孔安装架和安装孔打孔机, 所述安装孔打孔安装架包括第一底架(201)、支撑架(202)和第一调节导轨, 所述第一底架(201)上安装有多组第二调节导轨, 第二调节导轨与输送架(1)的输送方向垂直, 支撑架(202)活动安装在第二调节导轨上并由第一底架(201)上设置的安装孔调节电机沿第二调节导轨驱动调节, 所述第一调节导轨安装在支撑架(202)靠近输送架(1)的一侧, 第一调节导轨与多个支撑架(202)连接并与输送架(1)的输送方向平行, 多个安装孔打孔机活动设置在第一调节导轨上并由安装孔驱动电机(203)沿第一调节导轨驱动调节, 所述安装孔打孔机包括安装孔调节架(204)和安装孔打孔电机(205), 安装孔调节架(204)包括纵板和垂直固接在纵板顶端的横板, 纵板的一侧板面与第一调节导轨活动连接, 另一侧板面纵向设置有纵向调节导轨, 所述安装孔打孔电机(205)活动设置在纵向调节导轨上, 并由纵向安装在横板上的安装孔调节液压缸(206)带动纵向调节; 所述纵板的底端设置有一下横板, 下横板上纵向安装有用于配合输送架(1)将门窗材料固定的第一压合气缸(207)。

5. 如权利要求3所述的一种门窗材料的表面孔自动加工设备, 其特征在于: 所述翻转机

构(3)包括固定横杆(301)、活动横杆(302)和与装夹机构的固定板(102)数量相同的翻转拨杆(303),固定横杆(301)的长度方向与输送架(1)的输送方向垂直,固定横杆(301)安装在输送架(1)上且其上板边不高于输送面,翻转拨杆(303)的杆体中段与固定横杆(301)铰接,翻转拨杆(303)的一端与位于固定横杆(301)下方的活动横杆(302)铰接,所述固定横杆(301)上与多个翻转拨杆(303)的铰接处分别对应处于一个固定板(102)和与之配合的活动板(103)之间,所述活动横杆(302)的一端与活动安装在输送架(1)一侧上的翻转气缸连接,以带动翻转拨杆(303)绕其与固定横杆(301)的铰接处转动从而拨动门窗材料翻转。

6.如权利要求3所述的一种门窗材料的表面孔自动加工设备,其特征在于:所述漏水孔加工机构(4)包括漏水孔调节板(401)、漏水孔安装架(402)和钻孔机(403),所述漏水孔调节板(401)活动设置在输送导轨(101)上,漏水孔调节板(401)上设置有用驱动其沿调节导轨移动的漏水孔控制电机(404),所述漏水孔安装架(402)包括第一纵板和第二纵板,第一纵板垂直固接在漏水孔调节板(401)上并且其板面沿水平方向设置有漏水孔调节导轨,第二纵板安装在漏水孔调节导轨上并可由钻孔切换气缸带动沿漏水孔调节导轨调节,钻孔机(403)设置在第二纵板上并由第二纵板顶端设置的漏水孔调节液压缸(405)带动纵向调节,所述钻孔机(403)为两个且其间距与装夹机构的固定板(102)间距相同。

7.如权利要求3所述的一种门窗材料的表面孔自动加工设备,其特征在于:所述锁孔加工机构(5)包括第二底架(501)、锁孔调节架和锁孔打孔机(502),所述第二底架(501)上设置有第三调节导轨并且第三调节导轨与输送架(1)的输送方向垂直,锁孔调节架活动安装在第三调节导轨上并由第二底架(501)上的锁孔调节电机驱动沿第三调节导轨移动,所述锁孔调节架上设置有纵向安装板,纵向安装板的顶端设置有升降气缸(504),所述升降气缸(504)的活塞杆末端连接有C形架,所述锁孔打孔机(502)包括锁孔液压缸(505)、连接块和压头,锁孔液压缸(505)纵向安装在C形架的上端且其活塞杆末端与连接块连接,压头安装在连接块的底端,所述压头包括锁孔压头和锁槽压头,C形架的下横板上开设有锁孔口和锁槽口并且锁孔口和锁槽口分别位于锁孔压头和锁槽压头的正下方;所述C形架上还纵向设置有用配合输送架(1)将门窗材料固定的第二压合气缸(503)。

8.如权利要求2所述的一种门窗材料的表面孔自动加工设备,其特征在于:所述装夹机构的固定板(102)和活动板(103)均为四个,以实现四个门窗材料的同时装夹加工。

一种门窗材料的表面孔自动加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门窗材料生产加工设备技术领域,具体涉及一种门窗材料的表面孔自动加工设备。

背景技术

[0002] 传统的木制门窗材料具有密度大、脆性大、使用寿命短、安全性能不高等缺点,而传统的金属门窗材料虽安全性能高,但外形不够大气、美观,且具有成本高的缺点,因此目前越来越多家庭采用合金材质的门窗,这种金属门窗的制作需要切割、打安装孔、打注胶孔、打锁孔以及打落水孔等多个步骤,由于这些孔的用处不同因此可能需要在型材的不同侧面进行加工,故加工过程中需要翻转型材并且重新定位装夹;传统的方法是通过手工测量分步加工,或者专人负责专门的工序,这种方法效率低且误差很大,已经不能满足日常的生产需求,现在市面上有一些具有自动化的加工功能的设备,这些设备大多为半自动式设备,在不同工序的操作时需要工人专门装夹工件,例如工件翻转需要专人专门负责,以防后续加工出现误差,这种半自动化的生产设备对加工效率的提升有限,因此需要一种高精度、高效率的门窗材料自动化加工装置。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种用于门窗材料自动化生产的表面孔加工设备,包括用于支撑放置以及输送中转门窗材料的输送架以及沿输送方向设置的用于对门窗材料打安装孔的安装孔加工机构、用于沿周向将门窗材料翻转90°的翻转机构、用于对门窗材料打漏水孔的漏水孔加工机构和用于对门窗材料打锁孔的锁孔加工机构,输送架上对应上述加工操作部件的位置分别设置有装夹机构以便定位装夹进行加工,输送架上还设有多个搬运机构以带动门窗材料在多个加工机构之间转移,实现自动化加工。

[0004] 本实用新型为解决上述问题提供的是一种门窗材料的表面孔自动加工设备,包括输送架、安装孔加工机构、翻转机构、漏水孔加工机构和锁孔加工机构,所述输送架上沿输送方向设置有多组输送辊,以形成用于支撑和输送门窗材料的输送面,输送架上沿加工输送方向设有输送导轨,输送导轨上活动安装有用于沿输送导轨搬运门窗材料的搬运机构,所述安装孔加工机构、翻转机构、漏水孔加工机构以及锁孔加工机构沿输送方向设置,以分别完成门窗材料的安装孔加工、翻转、漏水孔加工以及锁孔加工。

[0005] 作为本实用新型一种门窗材料的表面孔自动加工设备的进一步方案,所述输送架上对应安装孔加工机构、翻转机构、漏水孔加工机构和锁孔加工机构处分别设置有装夹机构,以便将门窗材料固定装夹进行相应的加工操作,所述装夹机构包括固定板和活动板,多个固定板沿垂直于输送架输送的方向间隔固定在输送架上,每个固定板的一侧活动设有一个与之配合装夹门窗材料的活动板,多个活动板固定在装夹调节板上,并由安装在输送架上的装夹气缸带动调节其与对应固定板之间的间距,以将多个门窗材料装夹。

[0006] 作为本实用新型一种门窗材料的表面孔自动加工设备的进一步方案,所述搬运机

构为多个,搬运机构包括夹持件、夹持架、夹持安装板和夹持调节板,夹持架为龙门形架体,夹持架上纵向安装有夹持调节气缸,夹持调节气缸的活塞杆末端与水平设置的夹持调节板连接,以带动夹持调节板纵向调节,夹持调节板的下板面活动安装有用于夹持门窗材料的夹持件,所述夹持件与夹持机构的固定板的数量相等,夹持件包括包括外壳、第一夹爪和第二夹爪,外壳上开设有贯穿外壳上下表面的安装槽,第一夹爪固定安装在外壳底部且其表面对应安装槽处设有夹持开口,所述第二夹爪的一侧设有安装块,第二夹爪的连接块穿过夹持开口并通过销轴铰接在安装槽内,外壳上安装有用于带动第二夹爪绕销轴旋转的夹爪气缸,以带动第二夹爪配合第一夹爪将门窗材料夹持进行搬运。

[0007] 作为本实用新型一种门窗材料的表面孔自动加工设备的进一步方案,所述安装孔加工机构包括安装孔打孔安装架和安装孔打孔机,所述安装孔打孔安装架包括第一底架、支撑架和第一调节导轨,所述第一底架上安装有多个第二调节导轨,第二调节导轨与输送架的输送方向垂直,支撑架活动安装在第二调节导轨上并由第一底架上设置的安装孔调节电机沿第二调节导轨驱动调节,所述第一调节导轨安装在支撑架靠近输送架的一侧,第一调节导轨与多个支撑架连接并与输送架的输送方向平行,多个安装孔打孔机活动设置在第一调节导轨上并由安装孔驱动电机沿第一调节导轨驱动调节,所述安装孔打孔机包括安装孔调节架和安装孔打孔电机,安装孔调节架包括纵板和垂直固接在纵板顶端的横板,纵板的一侧板面与第一调节导轨活动连接,另一侧板面纵向设置有纵向调节导轨,所述安装孔打孔电机活动设置在纵向调节导轨上,并由纵向安装在横板上的安装孔调节液压缸带动纵向调节;所述纵板的底端设置有一下横板,下横板上纵向安装有用于配合输送架将门窗材料固定的第一压合气缸。

[0008] 作为本实用新型一种门窗材料的表面孔自动加工设备的进一步方案,所述翻转机构包括固定横杆、活动横杆和与装夹机构的固定板数量相同的翻转拨杆,固定横杆的长度方向与输送架的输送方向垂直,固定横杆安装在输送架上且其上板边不高于输送面,翻转拨杆的杆体中段与固定横杆铰接,翻转拨杆的一端与位于固定横杆下方的活动横杆铰接,所述固定横杆上与多个翻转拨杆的铰接处分别对应处于一个固定板和与之配合的活动板之间,所述活动横杆的一端与活动安装在输送架一侧上的翻转气缸连接,以带动翻转拨杆绕其与固定横杆的铰接处转动从而拨动门窗材料翻转。

[0009] 作为本实用新型一种门窗材料的表面孔自动加工设备的进一步方案,所述漏水孔加工机构包括漏水孔调节板、漏水孔安装架和钻孔机,所述漏水孔调节板活动设置在输送导轨上,漏水孔调节板上设置有用于驱动其沿调节导轨移动的漏水孔控制电机,所述漏水孔安装架包括第一纵板和第二纵板,第一纵板垂直固接在漏水孔调节板上并且其板面沿水平方向设置有漏水孔调节导轨,第二纵板安装在漏水孔调节导轨上并可由钻孔切换气缸带动沿漏水孔调节导轨调节,钻孔机设置在第二纵板上并由第二纵板顶端设置的漏水孔调节液压缸带动纵向调节,所述钻孔机为两个且其间距与装夹机构的固定板间距相同。

[0010] 作为本实用新型一种门窗材料的表面孔自动加工设备的进一步方案,所述锁孔加工机构包括第二底架、锁孔调节架和锁孔打孔机,所述第二底架上设置有第三调节导轨并且第三调节导轨与输送架的输送方向垂直,锁孔调节架活动安装在第三调节导轨上并由第二底架上的锁孔调节电机驱动沿第三调节导轨移动,所述锁孔调节架上设置有纵向安装板,纵向安装板的顶端设置有升降气缸,所述升降气缸的活塞杆末端连接有C形架,所述锁

孔打孔机包括锁孔液压缸、连接块和压头,锁孔液压缸纵向安装在C形架的上端且其活塞杆末端与连接块连接,压头安装在连接块的底端,所述压头包括锁孔压头和锁槽压头,C形架的下横板上开设有锁孔口和锁槽口并且锁孔口和锁槽口分别位于锁孔压头和锁槽压头的正下方;所述C形架上还纵向设置有用以配合输送架将门窗材料固定的第二压合气缸。

[0011] 作为本实用新型一种门窗材料的表面孔自动加工设备的进一步方案,所述装夹机构的固定板和活动板均为四个,以实现四个门窗材料的同时装夹加工。

[0012] 有益效果

[0013] 1.待加工的多个门窗材料在输送架上可由搬运机构沿加工输送方向搬运,搬运机构由伺服电机驱动移动,实现门窗材料在不同的加工机构之间的精确中转,输送架的输送面上对应安装孔加工机构、翻转机构、漏水孔加工机构和锁孔加工机构处均设有装夹机构,门窗材料由搬运机构精确地搬运到指定的加工位置被固定装夹,保证整体的加工精度,同时采用机械化生产加工还可大大提高生产效率。

[0014] 3.安装孔加工机构可对一个门窗材料进行多个安装孔的同时加工,安装孔加工机构上设置有用以配合输送架将门窗材料纵向固定的第一压合气缸;翻转机构用于将门窗材料沿周向翻转90°,便于后续对门窗材料的其他侧面进行其他漏水孔和锁孔的加工,搬运机构将翻转前的门窗材料搬运至指定位置并可将翻转后的门窗材料重新定位,以便后续加工时确定门窗材料的打孔位置,保证加工精度。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型加工设备的安装孔加工机构的安装结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型加工设备的安装孔加工机构的侧面结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型加工设备的输送架的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型加工设备的搬运机构的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型加工设备的搬运机构的装夹件的内部结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型加工设备的翻转机构的安装示意图;

[0021] 图7是本实用新型加工设备的翻转机构的结构示意图;

[0022] 图8是本实用新型加工设备的漏水孔加工机构的安装示意图;

[0023] 图9是本实用新型加工设备的漏水孔加工机构的结构示意图;

[0024] 图10是本实用新型加工设备的漏水孔加工机构的侧面示意图;

[0025] 图11是本实用新型加工设备的锁孔加工机构的安装结构示意图;

[0026] 图12是本实用新型加工设备的锁孔加工机构的侧面结构示意图;

[0027] 图13是本实用新型加工设备的锁孔加工机构的结构示意图;

[0028] 图中标记:1、输送架,2、安装孔加工机构,3、翻转机构,4、漏水孔加工机构,5、锁孔加工机构,6、搬运机构,101、输送导轨,102、固定板,103、活动板,104、装夹调节板,201、第一底架,202、支撑架,203、安装孔驱动电机,204、安装孔调节架,205、安装孔打孔电机,206、安装孔调节液压缸,207、第一压合气缸,301、固定横杆,302、活动横杆,303、翻转拨杆,401、漏水孔调节板,402、漏水孔安装架,403、钻孔机,404、漏水孔控制电机,405、漏水孔调节液压缸,501、第二底架,502、锁孔打孔机,503、第二压合气缸,504、升降气缸,505、锁孔液压缸,601、夹持件,602、夹持架,603、夹持安装板,604、夹持调节板,605、第一夹爪,606、第二

夹爪。

具体实施方式

[0029] 如图所示:一种门窗材料的表面孔自动加工设备,包括输送架1、安装孔加工机构2、翻转机构3、漏水孔加工机构4和锁孔加工机构5,所述输送架1用于支撑和放置门窗材料并可作为门窗材料加工的操作台,输送架1为立方体形的架体结构且其长度方向为加工输送方向,输送架1上沿长度方向设置有多组输送辊,输送辊沿输送架1的宽度方向设置,多个输送辊处于同一高度以形成用于门窗材料放置的输送面,输送架1的两个长边侧的顶端设有输送导轨101,输送导轨101一侧设有第一驱动杆,输送导轨101和第一驱动杆均沿输送架1的长度方向设置并且第一驱动杆的一侧面上沿长度方向均匀设置有齿牙,输送架1上活动设置有搬运机构6,搬运机构6通过其底面的滑块活动安装在输送导轨101上,搬运机构6上还安装有搬运电机,搬运电机为伺服电机并且其动力轴末端设置有齿轮,齿轮与第一驱动杆侧面的齿牙啮合,搬运电机工作带动搬运机构6沿输送导轨101移动调节;搬运机构6可为1-5个,当搬运机构6为1个时设备一次进行一组门窗材料的加工,所述的一组门窗材料的数量为装夹机构一次最多可装夹的门窗材料的数量,当搬运机构6为5个时,5个搬运的工作分别为:将输送架1首端的门窗材料搬运至安装孔加工机构2的加工位置、将安装孔加工机构2加工过的门窗材料搬运至翻转机构3翻转位置、将翻转过的门窗材料搬运至漏水孔加工机构4的加工位置、将打过漏水孔的门窗材料搬运至锁孔加工位置并将打过锁孔的门窗材料搬运至输送架1末端,实现连续性加工;

[0030] 所述搬运机构6包括夹持件601、夹持架602、夹持安装板603和夹持调节板604,夹持架602为龙门形架体,夹持架602上纵向安装有夹持调节气缸,夹持调节气缸的活塞杆末端与水平设置的夹持调节板604连接,以带动夹持调节板604纵向调节,夹持调节板604的下板面活动安装有用于夹持门窗材料的夹持件601,所述夹持件601与输送架1上的夹持机构的固定板102的数量相等,夹持件601包括外壳、第一夹爪605和第二夹爪606,外壳上开设有贯穿外壳上下表面的安装槽,第一夹爪605包括第一连板和第一爪端,第一连板连接在外壳下端且其板面上对应安装槽位置开设有开口,第一爪端连接在第一连板远离夹持安装板603的一端,位于第一夹爪605下方的第二夹爪606包括第二连板和第二爪端,第二连板上设置有连接块,连接块穿过第一连板的开口设置并且位于安装槽内的部分通过销轴与安装槽的内壁活动连接,第二爪端位于第二连板的一端且与第一爪端上下对应以夹持门窗材料,第二连板的另一端连接有L形的压块,L形压块与外壳底部通过弹簧连接,外壳顶部位于L形压块的上方安装有夹持气缸,夹持气缸伸长会带动其活塞杆末端下压L形压块,使第二夹爪606绕销轴旋转,从而使第一爪端和第二爪端配合将门窗材料装夹;优选地,夹持调节板604通过微调机构与夹持调节气缸的活塞杆末端连接,微调结构包括第一纵向微调板和第二纵向微调板,第一纵向微调板垂直固接在夹持调节气缸的活塞杆末端,第一纵向微调板的板面上沿竖直方向开设有条形孔,第二纵向微调板通过螺栓与第一纵向微调板的条形孔处连接,第二纵向微调板的一侧板面上固设有限位块,限位块上开设有开孔且开孔内竖直穿设有滑杆,滑杆的两端固接在第一纵向微调板的侧边,微调结构可调节夹持件601的初始高度,以便适应多种型号门窗材料的生产加工操作;第一夹爪605和第二夹爪606处于张开状态下时,搬运电机带动搬运机构6移动使多个门窗材料的一端分别处于一个第一夹爪

605和第二夹爪606之间,夹持件601装夹后可使多个门窗材料处于平齐状态,从而能够保证多个门窗材料的位置精确同步,有利于保证加工精度。

[0031] 所述输送架1上对应安装孔加工机构2、翻转机构3、漏水孔加工机构4和锁孔加工机构5处均设有装夹机构,以将门窗材料在输送面上固定装夹,防止加工操作时发生相对位移从而影响加工精度;所述装夹机构包括固定板102和活动板103,固定板102的长度方向与输送架1的长度方向平行,多个固定板102沿输送架1的宽度方向等间隔固定在输送架1上,每个固定板102一侧设有一个活动板103,活动板103安装在装夹调节板104上,装夹调节板104活动安装在输送架1上并可由安装在输送架1上的装夹气缸带动调节,装夹气缸的伸缩方向与输送架1的宽度方向平行,装夹气缸伸缩动作可调节相互配合的活动板103与固定板102之间的间距,从而将位于二者之间的门窗材料装夹,优选地,固定板102和活动板103均为四个,以便同时最多进行四个门窗材料的装夹固定,搬运机构6上的夹持件601的数量与装夹机构的固定板102的数量相同,以实现同步搬运和装夹。

[0032] 所述安装孔加工机构2包括安装孔打孔安装架和安装孔打孔机,所述安装孔打孔安装架包括第一底架201、支撑架202和第一调节导轨,所述第一底架201上安装有多个第二调节导轨,第二调节导轨与输送架1宽度方向平行,支撑架202活动安装在第二调节导轨上并由第一底架201上设置的安装孔调节电机驱动沿第二调节导轨进行移动调节,安装孔调节电机为伺服电机;所述第一调节导轨安装在支撑架202上靠近输送架1的一侧顶端处,第一调节导轨与多个支撑架202连接并与输送架1的输送方向平行,多个安装孔打孔机活动设置在第一调节导轨上并由安装孔驱动电机203驱动沿第一调节导轨移动调节,安装孔驱动电机203为伺服电机,所述安装孔打孔机包括安装孔调节架204和安装孔打孔电机205,安装孔调节架204包括纵板和垂直固接在纵板顶端的横板,纵板的一侧板面与第一调节导轨活动连接,另一侧板面纵向设置有纵向调节导轨,所述安装孔打孔电机205活动设置在纵向调节导轨上,并由纵向安装在横板上的安装孔调节液压缸206带动纵向调节;所述支撑架202顶端设置有第二驱动杆,第二驱动杆的侧面设置有齿牙,安装孔驱动电机203安装在横板上并且其动力轴末端设置有齿轮,安装孔驱动电机203的轴端齿轮与第二驱动杆的齿牙啮合,以带动安装孔打孔机构沿第一调节导轨调节移动,实现打孔位置的调节,安装孔打孔机在安装孔调节液压缸206作用下可纵向调节,在安装孔驱动电机203作用下可沿第一调节导轨进行横向调节,在安装孔调节电机作用下可沿第二调节导轨进行横向调节,从而保证了安装孔加工的灵活性,所述纵板的底端设置有一下横板,下横板上纵向安装有第一压合气缸207,第一压合气缸207用于配合输送架1的输送面将门窗材料纵向装夹固定,以保证安装孔加工过程中门窗材料能完全固定。

[0033] 所述翻转机构3包括固定横杆301、活动横杆302和与装夹机构的固定板102数量相同的翻转拨杆303,固定横杆301的长度方向与输送架1的宽度方向平行,固定横杆301安装在输送架1上且其上板边不高于输送面,翻转拨杆303的杆体中段与固定横杆301铰接,翻转拨杆303的一端与位于固定横杆301下方的活动横杆302铰接,所述固定横杆301上与多个翻转拨杆303的铰接处分别对应处于一个固定板102和与之配合的活动板103之间,所述活动横杆302的一端与活动安装在输送架1一侧上的翻转气缸连接,以带动翻转拨杆303绕其与固定横杆301的铰接处转动从而拨动门窗材料翻转;门窗材料被搬运至待翻转的位置,装夹机构将之装夹到指定位置后松开,此时固定横杆301与一个翻转拨杆303的铰接点位于门窗

材料的下方,翻转气缸动作带动处于水平状态的翻转拨杆303绕其与固定横杆301的铰接点翻转,从而带动门窗材料在活动板103和固定板102之间沿自身周向翻转90°,翻转气缸动作使翻转拨杆303复位后,搬运机构6夹持门窗材料运动将之搬运到下一加工位置,然后装夹机构将之装夹进行相应加工;

[0034] 所述漏水孔加工机构4包括漏水孔调节板401、漏水孔安装架402和钻孔机403,所述漏水孔调节板401活动设置在输送导轨101上,漏水孔调节板401上设置有漏水孔控制电机404,漏水孔控制电机404为伺服电机其转轴末端安装有齿轮,所述齿轮与第一驱动杆侧面的齿牙啮合,漏水孔控制电机404工作可带动漏水孔加工机构4沿调节导轨精确移动,从而调节漏水孔加工位置;所述漏水孔安装架402包括第一纵板和第二纵板,第一纵板垂直固接在漏水孔调节板401上并且其板面沿水平方向设置有漏水孔调节导轨,第二纵板安装在漏水孔调节导轨上并可由钻孔切换气缸带动沿漏水孔调节导轨调节,钻孔机403设置在第二纵板上并由第二纵板顶端设置的漏水孔调节液压缸405带动纵向调节实现钻孔操作,所述钻孔机403为两个且其间距与装夹机构的固定板102间距相同。漏水孔控制电机404带动漏水孔加工机构4沿调节导轨移动从而使钻孔机403处于门窗材料漏水孔加工位置的正上方,漏水孔调节液压缸405动作可使钻孔机403下行实现钻孔操作,钻孔机403为两个且间距与输送架1上装夹好的门窗材料的间距一致,从而可同时进行两个门窗材料的漏水孔加工,加工完成后通过钻孔切换气缸横向调节,切换至另外两个需打漏水孔的门窗材料的正上方,从而提高打孔效率。

[0035] 所述锁孔加工机构5包括第二底架501、锁孔调节架和锁孔打孔机502,所述第二底架501上设置有第三调节导轨并且第三调节导轨与输送架1的宽度方向平行,锁孔调节架活动安装在第三调节导轨上并由第二底架501上的锁孔调节电机驱动沿第三调节导轨移动,锁孔调节电机为伺服电机,锁孔调节电机用于沿第三调节导轨切换锁孔打孔机502的加工对象,所述锁孔调节架上靠近输送架1所在侧的侧面设置有纵向安装板,纵向安装板的顶端设置有升降气缸504,所述升降气缸504的活塞杆末端连接有C形架;所述锁孔打孔机502包括锁孔液压缸505、连接块和压头,锁孔液压缸505纵向安装在C形架的上端且其活塞杆末端与连接块连接,压头安装在连接块的底端,所述压头包括锁孔压头和锁槽压头,C形架的下横板上开设有锁孔口和锁槽口并且锁孔口和锁槽口分别位于锁孔压头和锁槽压头的正下方;所述C形架上还纵向设置有用于配合输送架1将门窗材料固定的第二压合气缸503。锁孔调节电机调节使得C形架处于待加工门窗材料的正上方,升降气缸504和第二压合气缸503伸长从而将输送架1上的待加工门窗材料纵向固定,锁孔液压缸505动作带动锁孔压头和锁槽压头分别窗锁孔口和锁槽口进行打孔操作,实现门窗材料的锁孔和锁槽加工;优选地,锁孔调节架和锁孔打孔机502为两个,两个锁孔调节架分别位于输送架1的两侧并且正对设置,两个锁孔打孔机502分别安装在两个锁孔调节架上,以提高加工效率。

[0036] 经过切割操作的多个同规格门窗材料放置在输送架1上后,搬运机构6装工作先将多个门窗材料的端部捋齐后将一端夹持,将之搬运至安装孔加工机构2的待加工位置,装夹机构将之分别装夹固定,安装孔加工机构2依次对每个门窗材料进行多个安装孔的打孔操作,操作完成后,搬运机构6将之夹持住,装夹机构松开,搬运机构6将之搬运至翻转机构3的待加工处后松开,门窗材料分别进行90°翻转,然后搬运机构6将之对齐夹持并搬运到漏水孔的待加工位置松开,装夹机构将之固定,漏水孔加工机构4多个门窗材料进行漏水孔加工

操作,操作完成后搬运机构6将之夹持,装夹机构松开后搬运机构6将之搬运至锁孔加工机构5的待加工位置,然后该处的装夹机构将门窗材料装夹,锁孔加工机构5对其进行打锁孔操作,操作完成后装夹机构松开,搬运机构6将之搬运至输送架1的末端被收集进行其他处理,本装置中输送架1上对应安装孔加工机构2、翻转机构3、漏水孔加工机构4和锁孔加工机构5处分别设置有装夹机构,以使多个操作机构可分别进行工作而不会互相干扰,搬运机构6为多个以保证设备整体工作的流畅性,保证生产加工的效率和精度,从而便于生产的进行。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

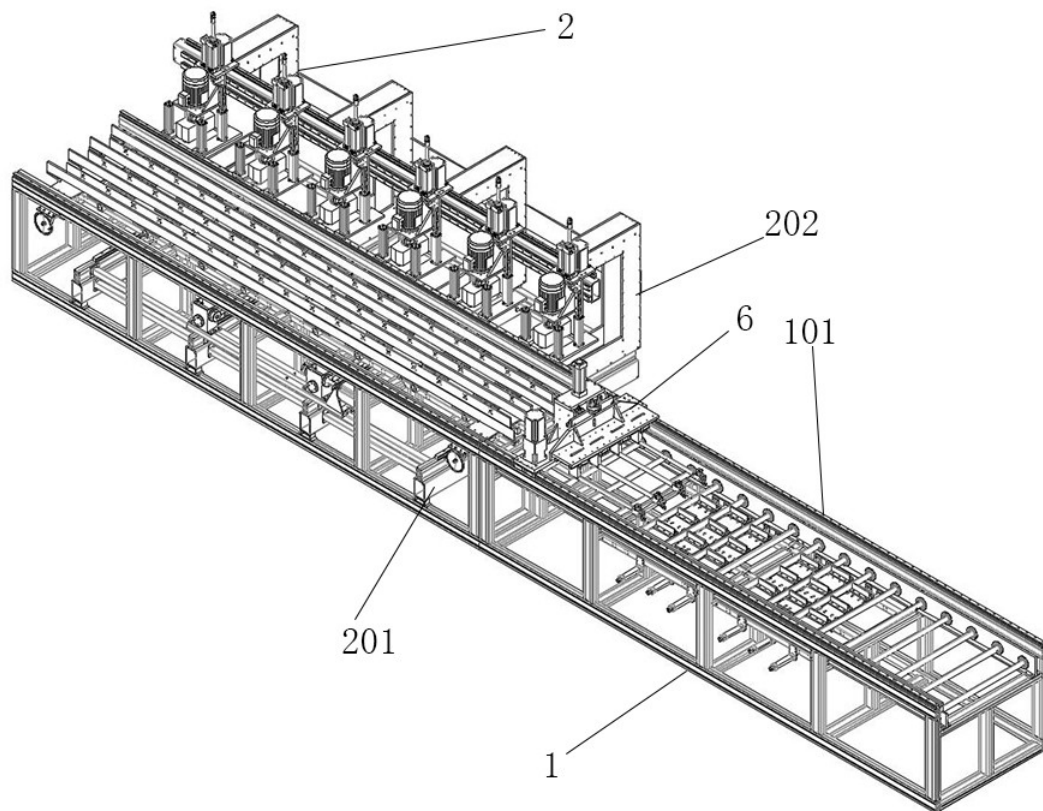


图1

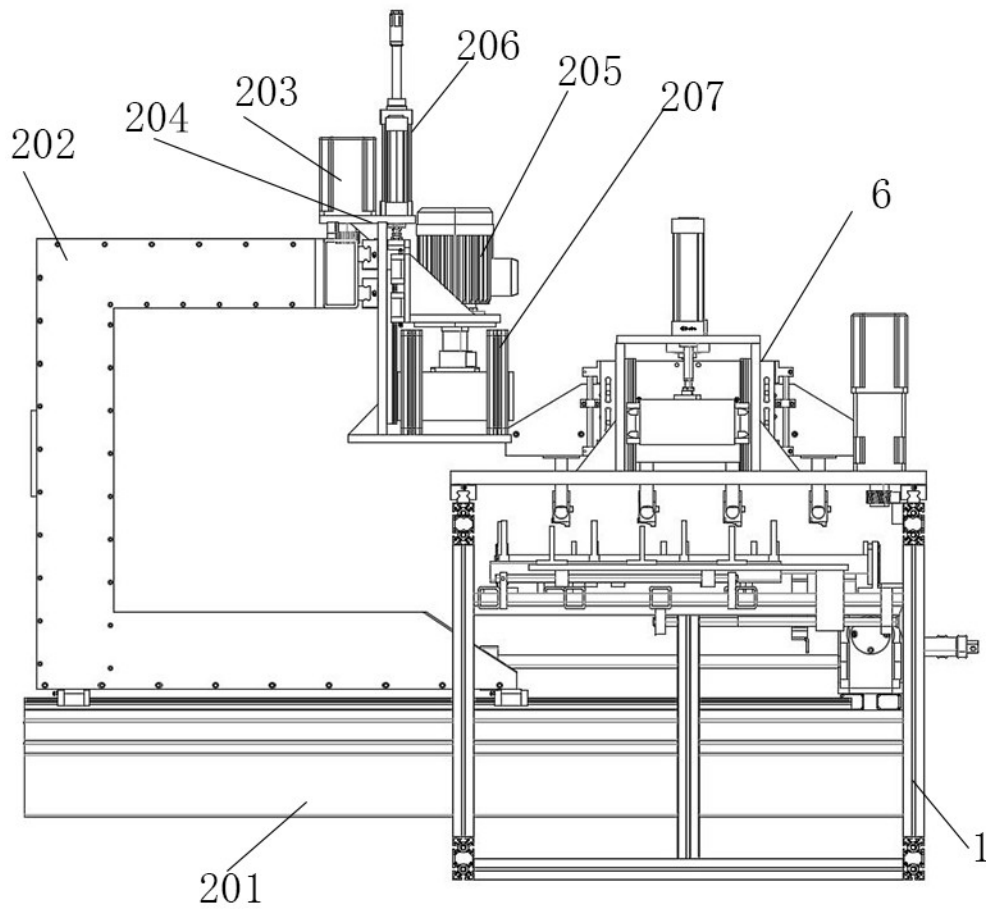


图2

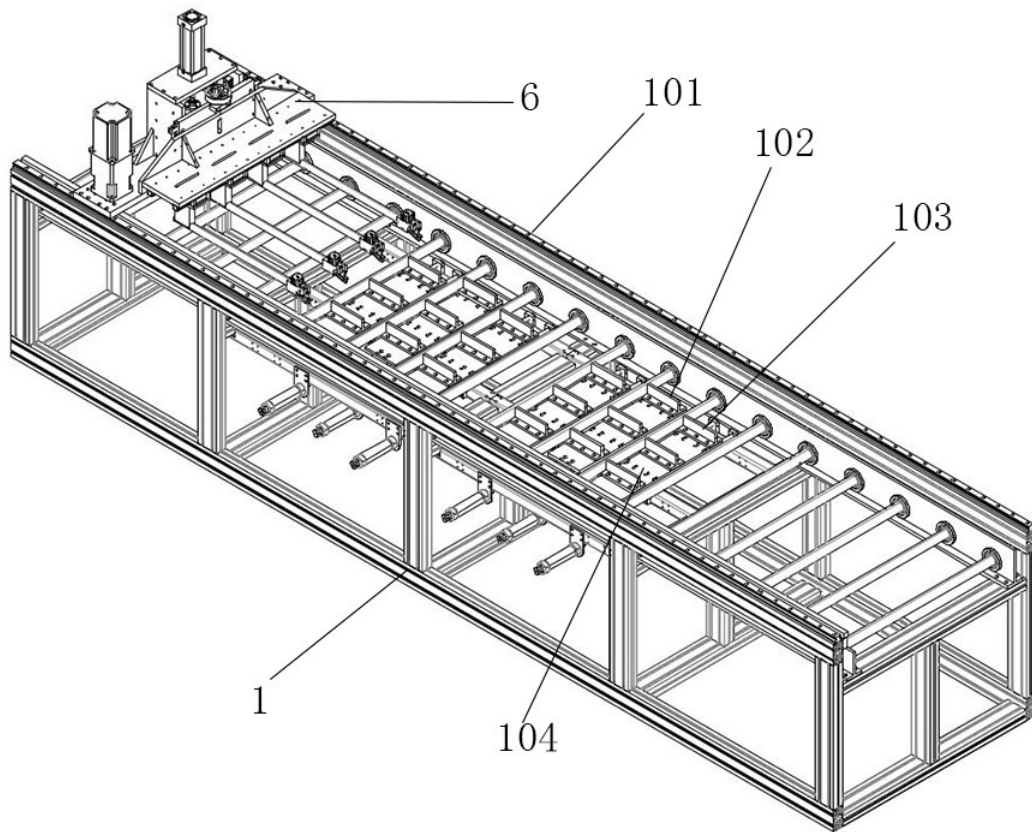


图3

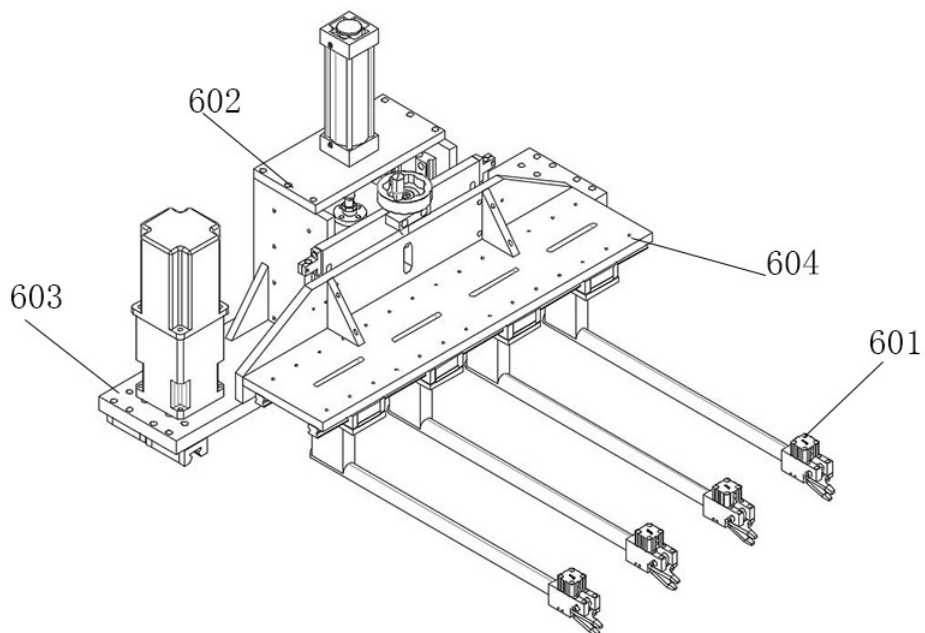


图4

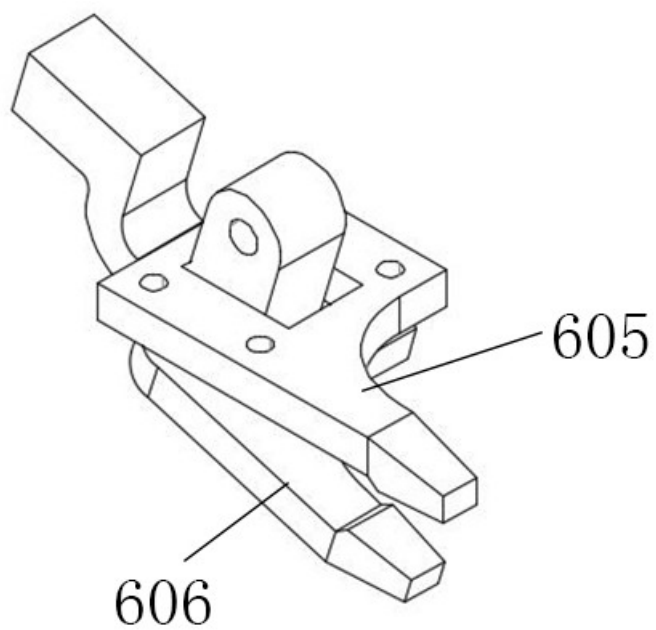


图5

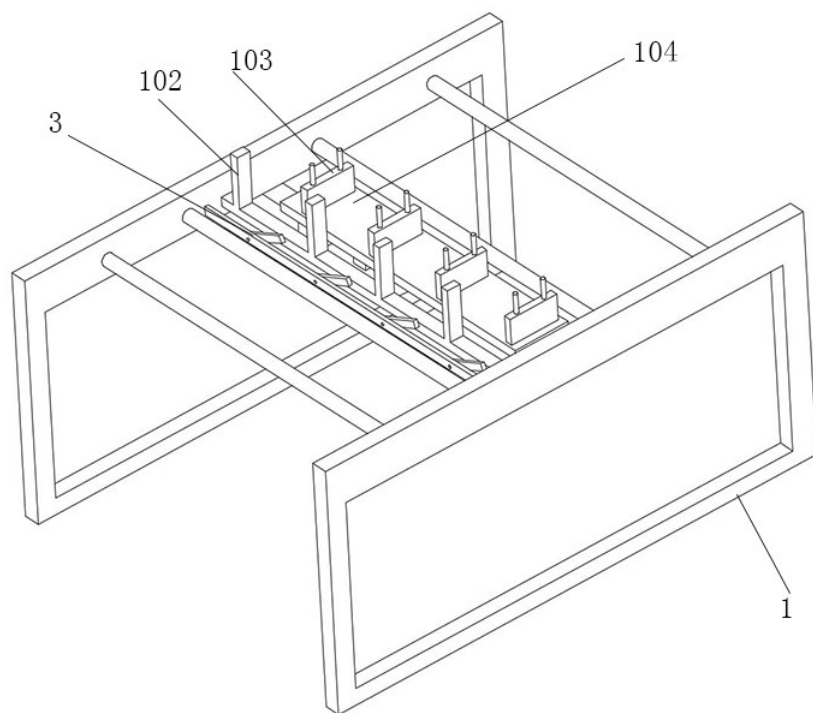


图6

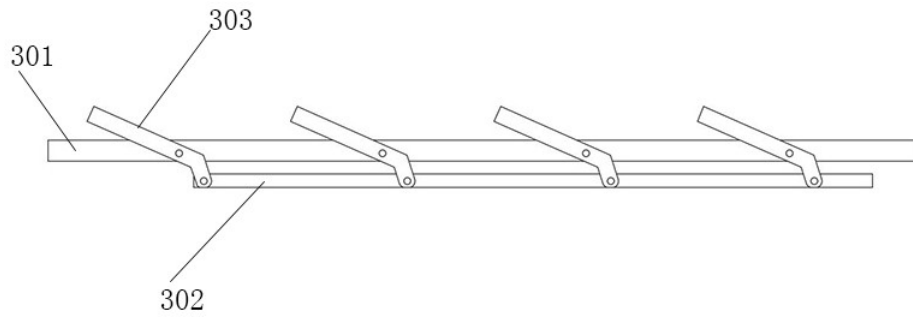


图7

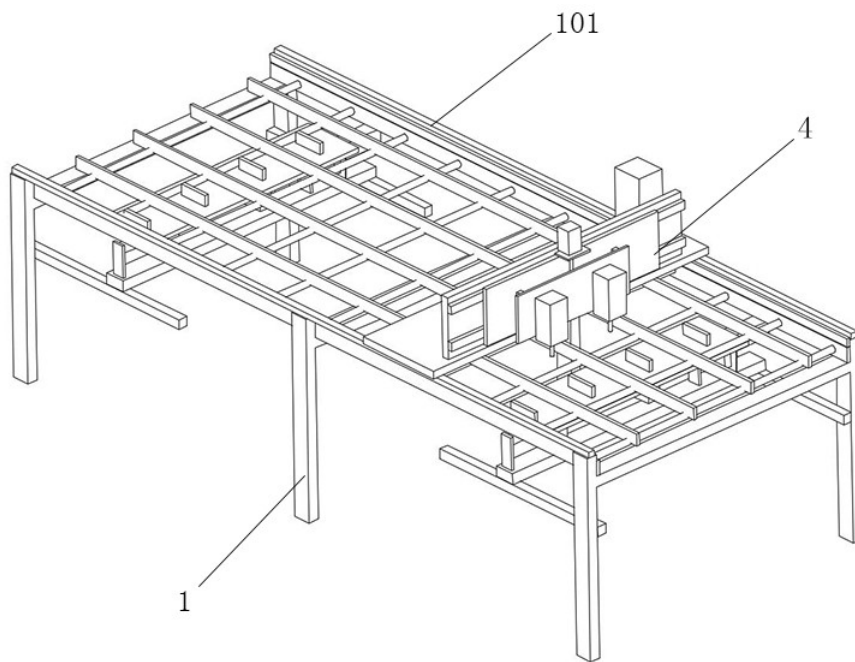


图8

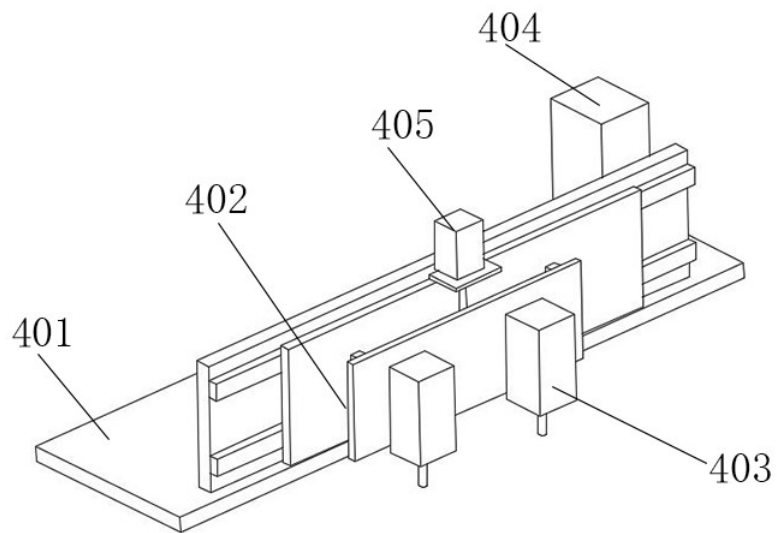


图9

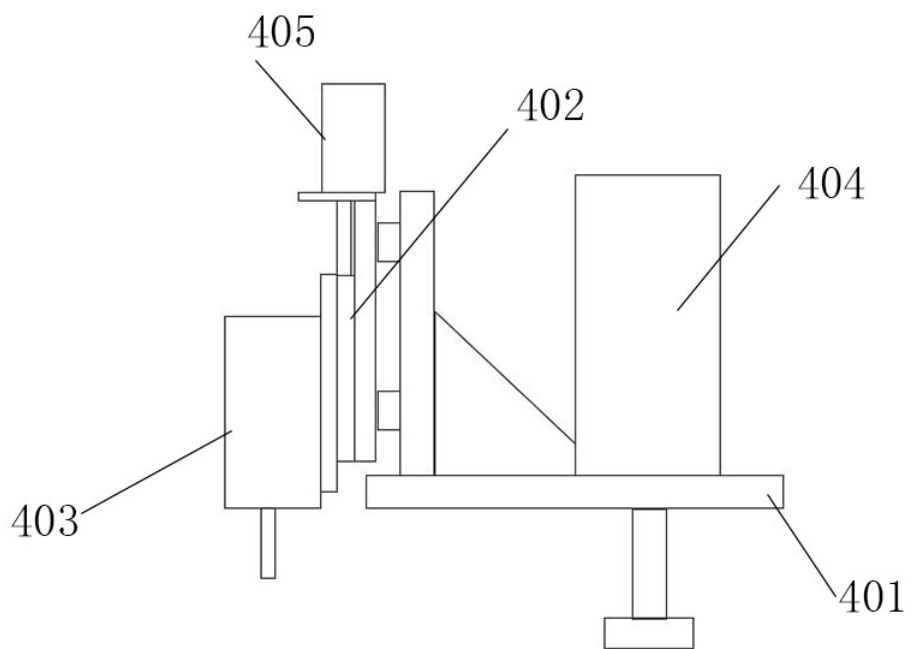


图10

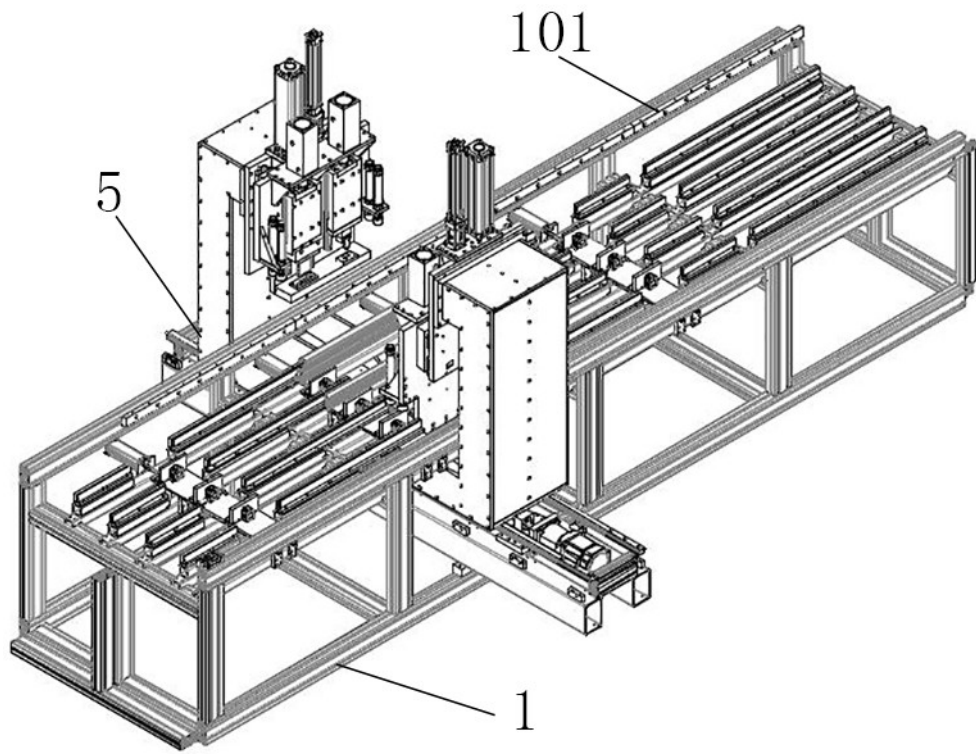


图11

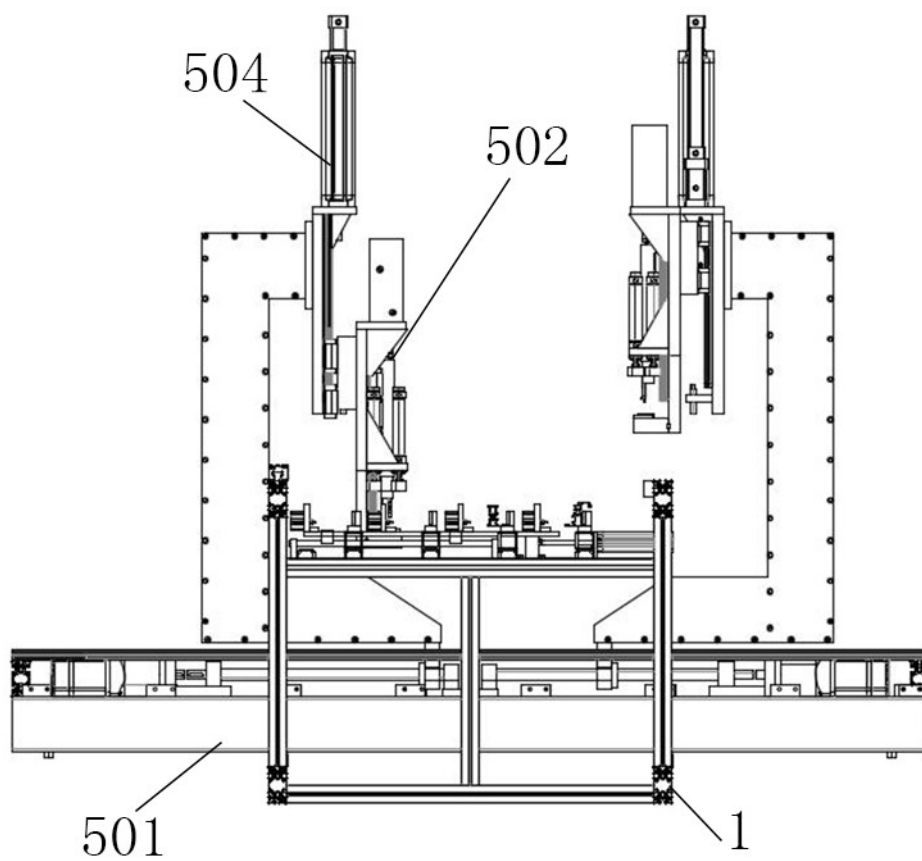


图12

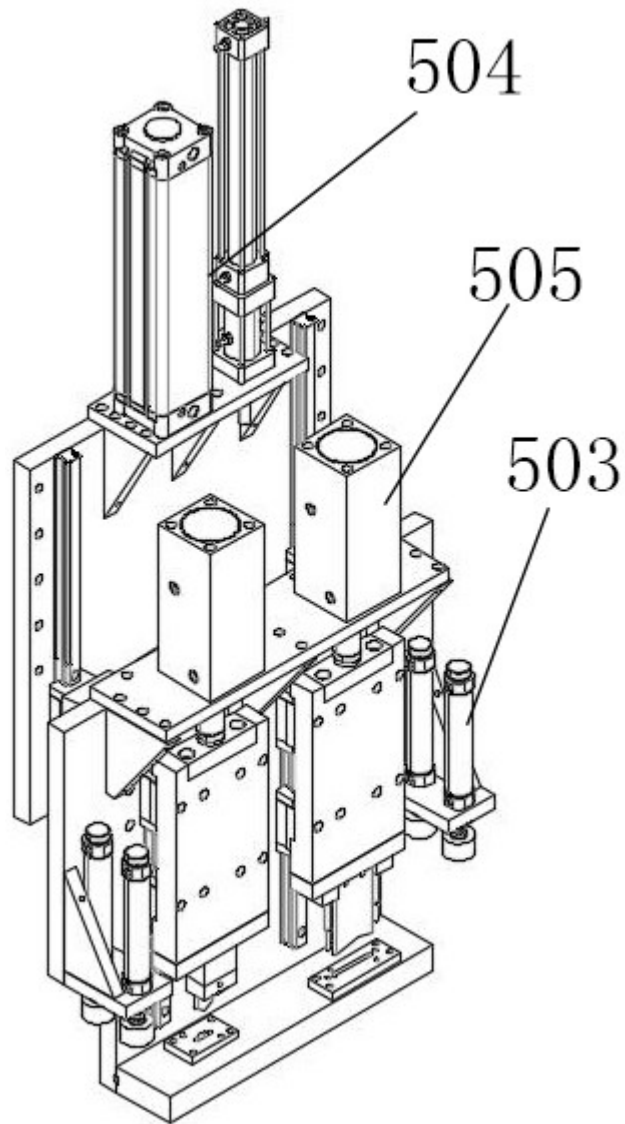


图13