(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113579761 A
(43)申请公布日 2021.11.02

(21)申请号 202110935620.4

(22)申请日 2021.08.16

(71)申请人 新疆丝路六合电气科技有限公司
地址 831500 新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市产业园阜西区苏通小微创业园家居装饰材料产业园B-06-01-10、B-06-01-11

(72)发明人 黄丽巧 姚玲玺 姚荣斌 黄振喜

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219
代理人 沈锋

(51)Int.Cl.
B23P 23/06(2006.01)
B07C 5/02(2006.01)
B07C 5/34(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)
B21D 28/26(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/11(2006.01)
B21D 43/28(2006.01)

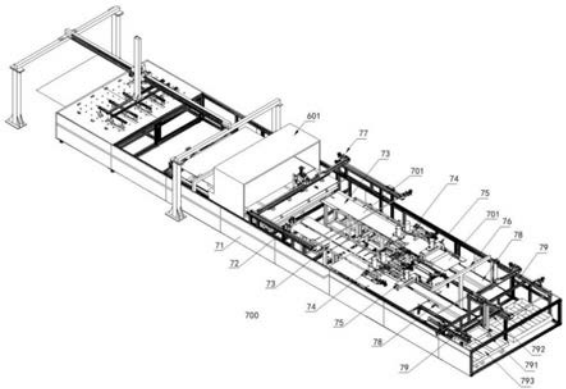
权利要求书4页 说明书13页 附图9页

(54)发明名称

一种标识牌全自动生产线

(57)摘要

本发明涉及加工设备技术领域，尤其是指一种标识牌全自动生产线。它解决了现有的加工方式大多采用人工，其生产效率低的问题。它包括定位平台、行架机械手、旋转平台、切割装置、冲剪机构以及分拣装置；使用时，将物料放置于定位平台进行定位，行架机械手将定位后的物料运送至旋转平台处，旋转平台任意改变旋转架的水平位置实现对物料的四边对齐，然后经切割装置切割成型并由分向装置旋转到所需角度，经冲剪机构实现物料的冲孔和剪板，再输送至分拣装置处，实现收料。本发明集提高了生产效率，产能易扩大，降低人力成本，保证了产品质量的一致性，以满足生产的需求。



CN 113579761 A

1.一种标识牌全自动生产线，其特征在于，包括定位平台、行架机械手、旋转平台、切割装置、冲剪机构以及分拣装置；使用时，将物料放置于定位平台进行定位，所述行架机械手将定位后的物料运送至旋转平台处，所述旋转平台任意改变旋转架的水平位置实现对物料的四边对齐，然后经所述切割装置切割成型并由分向装置旋转到所需角度，经所述冲剪机构实现物料的冲孔和剪板，再输送至分拣装置处，实现收料。

2.如权利要求1所述的标识牌全自动生产线，其特征在于，所述定位平台包括定位座(100)，所述定位座(100)上设有相互垂直的第一定位珊(101)和第二定位珊(102)，其特征在于，所述定位座(100)上设有与第一定位珊(101)相对应的第一移动珊(1011)以及用于驱动第一移动珊(1011)向第一定位珊(101)移动的第一驱动机构，所述定位座(100)上还设有与第二定位珊(102)相对应的第二移动珊(1021)以及用于驱动第二移动珊(1021)向第二定位珊(102)移动的第二驱动机构，所述第一定位珊(101)、第二定位珊(102)、第一移动珊(1011)以及第二移动珊(1021)之间围设有定位空间；

所述定位座(100)内部设有定位架(1001)，所述第一驱动机构以及第二驱动机构均设于定位架(1001)上，所述定位座(100)上开设有沿垂直于第一定位珊(101)的方向延伸的定位第一槽(103)，所述第一驱动机构驱动第一移动珊(1011)在定位第一槽(103)内移动，所述定位座(100)上还开设有沿垂直于第二定位珊(102)的方向延伸的定位第二槽(104)，所述第二驱动机构驱动第二移动珊(1021)在定位第二槽(104)内移动；

所述第一驱动机构包括定位第一动力单元(105)、定位主链轮链条组件(106)以及定位副链轮链条组件(107)，所述定位主链轮链条组件(106)和定位副链轮链条组件(107)均沿定位第一槽(103)的方向设置，所述定位第一动力单元(105)与定位主链轮链条组件(106)相连，所述定位主链轮链条组件(106)与定位副链轮链条组件(107)相连，所述第一移动珊(1011)与定位副链轮链条组件(107)上的链轮固连；

所述定位主链轮链条组件(106)包括定位第一主动轴(1061)、定位第二主动轴(1062)以及定位主传动链(1063)，所述定位第一主动轴(1061)上设有定位第一主动链轮(1064)，所述定位第一动力单元(105)与定位第一主动链轮(1064)同轴固连，所述定位第二主动轴(1062)上设有定位第二主动链轮(1065)，所述定位主传动链(1063)的两端分别与定位第一主动链轮(1064)和定位第二主动链轮(1065)相连；

所述定位副链轮链条组件(107)的数量为两个且对称设置在第一移动珊(1011)的两侧，所述定位副链轮链条组件(107)包括定位第一从动轴(1071)、定位第二从动轴(1072)以及定位副传动链(1073)，所述定位第一从动轴(1071)与定位第二主动轴(1062)同轴固连，所述定位第一从动轴(1071)上设有定位第一从动链轮(1074)，所述定位第二从动轴(1072)上设有定位第二从动链轮(1075)，所述定位副传动链(1073)的两端分别与定位第一从动链轮(1074)和定位第二从动链轮(1075)相连，所述第一移动珊(1011)的底部设有定位移动板(108)，所述定位移动板(108)与定位副传动链(1073)固连；

所述定位架(1001)上还设有定位导向条(109)，所述定位导向条(109)沿定位第一槽(103)的方向延伸，所述定位导向条(109)上开设有定位导向槽(110)，所述定位移动板(108)的底部设有定位滑块(111)，所述定位滑块(111)的底端滑动配合于定位导向槽(110)内。

3.如权利要求1所述的标识牌全自动生产线，其特征在于，所述行架机械手包括行架底

座(200),所述行架底座(200)上设有行架移动座(201),其特征在于,所述行架移动座(201)与行架底座(200)之间连接有行架第一移动机构(202),所述行架第一移动机构(202)用于控制行架移动座(201)在水平面上的直线移动,所述行架移动座(201)上设有行架抓取架(203),所述行架抓取架(203)的底部设有行架吸盘(204),所述行架抓取架(203)与行架移动座(201)之间连接有第二移动机构,所述第二移动机构用于控制行架抓取架(203)的纵向移动;

所述行架第一移动机构(202)包括行架第一伺服电机(2021)、行架第一锥齿轮(2022)、行架第一齿条(2023)以及行架第一滑轨(2024),所述行架第一滑轨(2024)水平设置于行架底座(200)上,所述行架移动座(201)滑动配合于行架第一滑轨(2024)上,所述行架第一伺服电机(2021)固连于行架移动座(201)上,所述行架第一锥齿轮(2022)与行架第一伺服电机(2021)上输出轴同轴固连,所述行架第一齿条(2023)与行架第一滑轨(2024)平行,所述行架第一齿条(2023)与行架第一锥齿轮(2022)啮合;

所述第二移动机构包括行架第二伺服电机(2041)、行架第二锥齿轮(2042)、行架第二齿条(2043)以及行架第二滑轨(2044),所述行架第二滑轨(2044)竖直设置于行架抓取架(203)上,所述行架移动座(201)与行架第二滑轨(2044)滑动配合,所述行架第二伺服电机(2041)固连于行架抓取架(203)上,所述行架第二锥齿轮(2042)与行架第二伺服电机(2041)上输出轴同轴固连,所述行架第二齿条(2043)与行架第二滑轨(2044)平行,所述行架第二齿条(2043)与行架第二锥齿轮(2042)啮合;

所述行架抓取架(203)的底端有行架放置柱(205),所述行架放置柱(205)沿垂直于行架第一移动机构(202)的方向均匀设置,所述行架吸盘(204)设于行架放置柱(205)的底部。

4.如权利要求1所述的标识牌全自动生产线,其特征在于,所述旋转平台包括底座(300),其特征在于,所述底座(300)上设有连接座(301),所述连接座(301)与底座(300)之间设有第一直线移动机构(302),所述连接座(301)上设有旋转架(303),所述旋转架(303)与连接座(301)之间设有第二直线移动机构(304),所述第一直线移动机构(302)与第二直线移动机构(304)的运动方向相垂直,所述旋转架(303)上转动连接有放置台(305);

所述第一直线移动机构(302)包括第一导轨(3021)、第一伺服电机(3022)、第一丝杆(3023)以及第一滑块(3024),所述第一伺服电机(3022)固连于底座(300)上,所述第一伺服电机(3022)上输出轴与第一丝杆(3023)同轴固连,所述第一滑块(3024)固连于连接座(301)的底部并与第一丝杆(3023)螺纹连接,所述第一导轨(3021)与第一丝杆(3023)平行,所述连接座(301)的底部与第一导轨(3021)滑动配合;

所述第二直线移动机构(304)包括第二导轨(3041)、第二伺服电机(3042)、第二丝杆(3043)以及第二滑块(3044),所述第二伺服电机(3042)固连于连接座(301)上,所述第二伺服电机(3042)上输出轴与第二丝杆(3043)同轴固连,所述第二滑块(3044)固连于旋转架(303)的底部并与第二丝杆(3043)螺纹连接,所述第二导轨(3041)与第二丝杆(3043)平行,所述第二导轨(3041)与第一导轨(3021)垂直,所述旋转架(303)的底部与第二导轨(3041)滑动配合;

所述放置台(305)的底部固连有旋转柱(306),所述旋转柱(306)转动连接于旋转架(303)上,所述旋转柱(306)上同轴设有旋转第一齿轮,所述旋转架(303)上设有第三伺服电机(307),所述第三伺服电机(307)上输出轴连接有旋转第二齿轮,所述旋转第一齿轮与旋

转第二齿轮啮合；

所述旋转架(303)上设有旋转抽气管(308)，所述放置台(305)的顶面开设有旋转抽气孔(309)，所述旋转抽气管(308)的顶端连通至旋转抽气孔(309)。

5.如权利要求4所述的标识牌全自动生产线，其特征在于，所述旋转平台还包括夹具底架(500)，所述夹具底架(500)上对称设有两个夹具限位件(501)，所述夹具限位件(501)与夹具底架(500)之间设有夹具移动件(502)，所述夹具移动件(502)用于带动夹具限位件(501)沿X和Y轴移动；

所述夹具限位件(501)的顶端固连有夹具定位上爪(503)，所述夹具限位件(501)的底部设有夹具升降气缸(504)，所述夹具升降气缸(504)的输出端连接有与夹具定位上爪(503)相正对的夹具定位下爪(505)，所述夹具升降气缸(504)纵向伸缩；

所述夹具移动件(502)包括夹具第一导轨(5021)、夹具第二导轨(5022)以及夹具驱动件(5023)，所述夹具第一导轨(5021)固连于夹具底架(500)上并沿X轴延伸，其中一个所述夹具限位件(501)滑动连接于其中一个夹具第一导轨(5021)上，所述夹具第二导轨(5022)滑动连接于另一个夹具第一导轨(5021)上，所述夹具第二导轨(5022)沿Y轴延伸，另一个所述夹具限位件(501)滑动连接于该夹具第二导轨(5022)上，所述夹具驱动件(5023)设于夹具第二导轨(5022)上并驱动该夹具限位件(501)沿Y轴移动；

所述夹具驱动件(5023)包括夹具驱动座(50231)以及夹具驱动电缸(50232)，所述夹具限位件(501)固连于夹具驱动座(50231)上，所述电缸固连于夹具驱动座(50231)底部，所述夹具驱动电缸(50232)的输出端与夹具第二导轨(5022)相连；

所述夹具第一导轨(5021)上设有夹具导轨电缸(506)，其中一个所述夹具导轨电缸(506)与夹具限位件(501)固连，另一个所述夹具导轨电缸(506)与夹具第二导轨(5022)固连。

6.如权利要求1所述的标识牌全自动生产线，其特征在于，所述冲剪机构包括冲剪机架(71)、设置于冲剪机架(71)的冲剪送料装置(72)、冲剪定位平台(73)、冲孔装置(74)及剪板装置(75)；使用时，将物料放置于冲剪定位平台(73)进行定位，所述冲剪送料装置(72)移动物料依次通过冲孔机构(74)和剪板装置(75)，以实现物料的冲孔和剪板；

所述冲剪送料装置(72)包括送料夹紧组件(721)及用于驱动送料夹紧组件(721)沿着冲剪定位平台(73)移动的送料驱动组件(722)；

所述送料夹紧组件(721)包括夹紧手指气缸(7211)及与夹紧手指气缸(7211)的手指连接的夹紧块(7212)；

所述送料驱动组件(722)采用第一同步带机构(7221)，所述送料夹紧组件(721)与第一同步带机构(7221)驱动连接，所述第一同步带机构(7221)延伸至剪板装置(75)处；

所述冲剪定位平台(73)包括第一定位平台(731)、与第一定位平台(731)并列设置的第二定位平台(732)、以及调整第一定位平台(731)与第二定位平台(732)的并列设置后的宽度的定位调整机构(733)，所述第一定位平台(731)与第二定位平台(732)之间设置有用于使送料夹紧组件(721)通过的送料通道(738)；

所述第一定位平台(731)和第二定位平台(732)均包括承载板(734)、与承载板(734)连接的边挡块(735)及设置边挡块(735)内侧的多个定位块(736)；所述边挡块(735)与冲剪机架(71)采用滑轨滑套滑动连接；

所述定位调整机构(733)包括设置有双螺纹的调节螺杆(7331)及用于驱动调节螺杆(7331)转动的电机,所述边挡块(735)设置有调节连接块(737),所述调节螺杆(7331)采用螺母与调节连接块(737)连接。

7.如权利要求6所述的标识牌全自动生产线,其特征在于,所述冲孔机构(74)包括第一冲孔模具(741)及与第一冲孔模具(741)并列设置的第二冲孔模具(742);

所述第一冲孔模具(741)和第二冲孔模具(742)均包括冲孔模座(743)、滑动设置于冲孔模座(743)的冲孔模架(744)、用于驱动冲孔模架(744)在冲孔模座(743)上横向移动的冲孔模座驱动机构(745)、滑动设置于冲孔模架(744)的冲头机构(746)、以及用于驱动冲头机构(746)在冲孔模架(744)上纵向移动的冲头驱动机构(747);

所述剪板装置(75)包括剪板安装座(751)、滑动设置于剪板安装座(751)的切刀机构(752)、以及用于驱动切刀机构(752)沿着剪板安装座(751)的长度方向移动的剪板移送驱动机构(753);所述切刀机构(752)的进料端设置有用于将物料引导至切刀处进行切板的导向板(754)。

8.如权利要求7所述的标识牌全自动生产线,其特征在于,所述冲剪机构还包括第二同步带机构(78)和识别装置(76),所述第二同步带机构(78)的进料端位于剪板装置(75)的出料端处,所述识别装置(76)位于所述第二同步带机构(78)出料端处;

所述冲剪机构还包括分向装置(77);所述冲剪送料装置(72)、冲剪定位平台(73)、冲孔装置(74)、剪板装置(75)、识别装置(76)及第二同步带机构(78)均并列设置有两个,以形成两条冲剪线,所述两条冲剪线并列分布于分向装置(77)出料端的两侧。

9.如权利要求8所述的标识牌全自动生产线,其特征在于,所述分向装置(77)包括分向取料机构(771)、用于驱动分向取料机构(771)旋转的分向旋转驱动机构(772)及用于驱动分向取料机构(771)移动的分向移动驱动机构(773),所述分向旋转驱动机构(772)与分向移动驱动机构(773)驱动连接,所述分向取料机构(771)与分向旋转驱动机构(772)驱动连接;

所述分向旋转驱动机构(772)包括连接于分向移动驱动机构(773)的旋转安装座(7721)、安装于旋转安装座(7721)的分向转轴(7722)、与分向转轴(7722)的一端连接的分向连接块(7723)及安装于旋转安装座(7721)的分向气缸(7724),所述分向气缸(7724)的活塞杆与分向连接块(7723)连接,所述分向取料机构(771)与分向转轴(7722)的另一端连接。

10.如权利要求9所述的标识牌全自动生产线,其特征在于,所述冲剪机构还包括分拣装置(79),所述分拣装置(79)设置于同步带机构(78)的出料端;所述分拣装置(79)包括分拣吸盘(791)、用于驱动分拣吸盘(791)移动的分拣驱动机构(792)及用于放置物料的多个放料盒(793)。

一种标识牌全自动生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及加工设备技术领域，尤其是指一种标识牌全自动生产线。

背景技术

[0002] 在日常生活中，我们随处可见标识牌，标识牌大致可分为：1、提示牌，例如：在此工作、从此上下、止步，高压危险、当心坑洞、方向牌等；2、禁止牌，例如禁止烟火、禁止承人、禁止跨越、禁止攀登、禁止吸烟、禁止圳物等；3、警告牌；例如当心机械伤人、高压危险、当心伤手等。

[0003] 该标识牌生产线主要用于电力线路标识牌生产研发。电力标识牌采用美国3M膜打印而成，贴在铝板上。现有的加工方式大多采用人工齐边，人工裁切，人工冲剪，人工分拣，其生产效率低，人力成本高，并且因人工作业误差大，最终产品的一致性难以保证，不能满足实际生产的需求。

发明内容

[0004] 本发明是提供一种标识牌全自动生产线，其集成了自动上料、自动定位、视觉识别边际、自动齐边、自动剪切长条、自动冲剪以及自动分拣等自动化加工，大大提高了生产效率，产能易扩大，降低人力成本，保证了产品质量的一致性，以满足生产的需求。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0006] 一种标识牌全自动生产线，包括定位平台、行架机械手、旋转平台、切割装置、冲剪机构以及分拣装置；使用时，将物料放置于定位平台进行定位，所述行架机械手将定位后的物料运送至旋转平台处，所述旋转平台任意改变旋转架的水平位置实现对物料的四边对齐，然后经所述切割装置切割成型并由分向装置旋转到所需角度，经所述冲剪机构实现物料的冲孔和剪板，再输送至分拣装置处，实现收料。

[0007] 定位平台，包括定位座，所述定位座上设有相互垂直的第一定位珊和第二定位珊，所述定位座上设有与第一定位珊相对应的第一移动珊以及用于驱动第一移动珊向第一定位珊移动的第一驱动机构，所述定位座上还设有与第二定位珊相对应的第二移动珊以及用于驱动第二移动珊向第二定位珊移动的第二驱动机构，所述第一定位珊、第二定位珊、第一移动珊以及第二移动珊之间围设有定位空间。

[0008] 将标识牌放入定位空间，通过第一驱动机构和第二驱动机构分别带动第一移动珊和第二移动珊移动，改变第一定位珊与第一移动珊之间的距离，以及第二定位珊与第二移动珊之间的距离，便于定位不同尺寸的标识牌，可适用于各种不同尺寸的标识牌的粘贴定位，具有通用性，有效提高标识牌定位的灵活性。

[0009] 进一步地，所述定位座内部设有定位架，所述第一驱动机构以及第二驱动机构均设于定位架上，所述定位座上开设有沿垂直于第一定位珊的方向延伸的定位第一槽，所述第一驱动机构驱动第一移动珊在定位第一槽内移动，所述定位座上还开设有沿垂直于第二定位珊的方向延伸的定位第二槽，所述第二驱动机构驱动第二移动珊在定位第二槽内移

动。

[0010] 进一步地，所述第一驱动机构包括定位第一动力单元、定位主链轮链条组件以及定位副链轮链条组件，所述定位主链轮链条组件和定位副链轮链条组件均沿定位第一槽的方向设置，所述定位第一动力单元与定位主链轮链条组件相连，所述定位主链轮链条组件与定位副链轮链条组件相连，所述第一移动珊与定位副链轮链条组件上的链轮固连。

[0011] 通过定位第一动力单元带动主链轮组件工作，带动定位副链轮链条组件工作，从而带动第一移动珊沿定位第一槽移动，改变第一定位珊与第一移动珊之间的距离。

[0012] 进一步地，所述定位主链轮链条组件包括定位第一主动轴、定位第二主动轴以及定位主传动链，所述定位第一主动轴上设有定位第一主动链轮，所述定位第一动力单元与定位第一主动链轮同轴固连，所述定位第二主动轴上设有定位第二主动链轮，所述定位主传动链的两端分别与定位第一主动链轮和定位第二主动链轮相连。

[0013] 进一步地，所述定位副链轮链条组件的数量为两个且对称设置在第一移动珊的两侧，所述定位副链轮链条组件包括定位第一从动轴、定位第二从动轴以及定位副传动链，所述定位第一从动轴与定位第二主动轴同轴固连，所述定位第一从动轴上设有定位第一从动链轮，所述定位第二从动轴上设有定位第二从动链轮，所述定位副传动链的两端分别与定位第一从动链轮和定位第二从动链轮相连，所述第一移动珊的底部设有定位移动板，所述定位移动板与定位副传动链固连。

[0014] 由于定位第一从动轴与定位第二主动轴同轴固连，定位第二主动轴同时带动定位第一从动轴和定位第二从动轴转动，从而通过定位第一从动链轮和定位第二从动链轮带动定位副传动链工作，带动定位移动板和第一移动珊沿定位第一槽移动，改变第一定位珊与第一移动珊之间的距离；第二驱动机构与第一驱动机构的结构和原理相同，同理，通过第二驱动机构改变第二定位珊与第二移动珊之间的距离。

[0015] 进一步地，所述定位架上还设有定位导向条，所述定位导向条沿定位第一槽的方向延伸，所述定位导向条上开设有定位导向槽，所述定位移动板的底部设有定位滑块，所述定位滑块的底端滑动配合于定位导向槽内。通过定位滑块对定位移动板进行支撑，并通过定位滑块限制了定位移动板的移动方向，保证其在定位第一槽内的移动稳定性。

[0016] 行架机械手包括行架底座，所述行架底座上设有行架移动座，所述行架移动座与行架底座之间连接有行架第一移动机构，所述行架第一移动机构用于控制行架移动座在水平面上的直线移动，所述行架移动座上设有行架抓取架，所述行架抓取架的底部设有行架吸盘，所述行架抓取架与行架移动座之间连接有第二移动机构，所述第二移动机构用于控制行架抓取架的纵向移动。

[0017] 进一步地，所述行架第一移动机构包括行架第一伺服电机、行架第一锥齿轮、行架第一齿条以及行架第一滑轨，所述行架第一滑轨水平设置于行架底座上，所述行架移动座滑动配合于行架第一滑轨上，所述行架第一伺服电机固连于行架移动座上，所述行架第一锥齿轮与行架第一伺服电机上输出轴同轴固连，所述行架第一齿条与行架第一滑轨平行，所述行架第一齿条与行架第一锥齿轮啮合。

[0018] 进一步地，所述第二移动机构包括行架第二伺服电机、行架第二锥齿轮、行架第二齿条以及行架第二滑轨，所述行架第二滑轨竖直设置于行架抓取架上，所述行架移动座与行架第二滑轨滑动配合，所述行架第二伺服电机固连于行架抓取架上，所述行架第二锥齿

轮与行架第二伺服电机上输出轴同轴固连，所述行架第二齿条与行架第二滑轨平行，所述行架第二齿条与行架第二锥齿轮啮合。

[0019] 进一步地，所述行架抓取架的底端有行架放置柱，所述行架放置柱沿垂直于行架第一移动机构的方向均匀设置，所述行架吸盘设于行架放置柱的底部，所述行架抓取架的底端设有行架加强筋。

[0020] 旋转平台包括底座，所述底座上设有连接座，所述连接座与底座之间设有第一直线移动机构，所述连接座上设有旋转架，所述旋转架与连接座之间设有第二直线移动机构，所述第一直线移动机构与第二直线移动机构的运动方向相垂直，所述旋转架上转动连接有放置台。

[0021] 其中，所述第一直线移动机构包括第一导轨、第一伺服电机、第一丝杆以及第一滑块，所述第一伺服电机固连于底座上，所述第一伺服电机上输出轴与第一丝杆同轴固连，所述第一滑块固连于连接座的底部并与第一丝杆螺纹连接，所述第一导轨与第一丝杆平行，所述连接座的底部与第一导轨滑动配合。

[0022] 进一步地，所述第二直线移动机构包括第二导轨、第二伺服电机、第二丝杆以及第二滑块，所述第二伺服电机固连于连接座上，所述第二伺服电机上输出轴与第二丝杆同轴固连，所述第二滑块固连于旋转架的底部并与第二丝杆螺纹连接，所述第二导轨与第二丝杆平行，所述第二导轨与第一导轨垂直，所述旋转架的底部与第二导轨滑动配合。

[0023] 进一步地，所述放置台的底部固连有旋转柱，所述旋转柱转动连接于旋转架上，所述旋转柱上同轴设有旋转第一齿轮，所述旋转架上设有第三伺服电机，所述第三伺服电机上输出轴连接有旋转第二齿轮，所述旋转第一齿轮与旋转第二齿轮啮合。

[0024] 进一步地，所述旋转架上设有旋转抽气管，所述放置台的顶面开设有旋转抽气孔，所述旋转抽气管的顶端连通至旋转抽气孔。

[0025] 进一步地，所述底座的底部四周处设有车轮。

[0026] 包括夹具底架，所述夹具底架上对称设有两个夹具限位件，所述夹具限位件与夹具底架之间设有夹具移动件，所述夹具移动件用于带动夹具限位件沿X和Y轴移动。

[0027] 通过夹具移动件分别带动两个夹具限位件同步沿X和Y轴移动，对工件的位置进行固定，然后沿X和Y轴退回，利于保证工件的夹持稳定性，加工效果佳，提高工件的加工质量，降低加工成本。

[0028] 进一步地，所述夹具限位件的顶端固连有夹具定位上爪，所述夹具限位件的底部设有夹具升降气缸，所述夹具升降气缸的输出端连接有与夹具定位上爪相正对的夹具定位下爪，所述夹具升降气缸纵向伸缩。

[0029] 进一步地，所述夹具移动件包括夹具第一导轨、夹具第二导轨以及夹具驱动件，所述夹具第一导轨固连于夹具底架上并沿X轴延伸，其中一个所述夹具限位件滑动连接于其中一个夹具第一导轨上，所述夹具第二导轨滑动连接于另一个夹具第一导轨上，所述夹具第二导轨沿Y轴延伸，另一个所述夹具限位件滑动连接于该夹具第二导轨上，所述夹具驱动件设于夹具第二导轨上并驱动该夹具限位件沿Y轴移动。

[0030] 将夹具限位件沿夹具第一导轨滑动，在X轴方向调节，对准工件位置，然后通过夹具驱动件带动位于夹具第二导轨上的夹具限位件沿Y轴移动，有效对工件进行固定。

[0031] 进一步地，所述夹具驱动件包括夹具驱动座以及夹具驱动电缸，所述夹具限位件

固连于夹具驱动座上，所述电缸固连于夹具驱动座底部，所述夹具驱动电缸的输出端与夹具第二导轨相连。通过夹具驱动电缸带动夹具限位件沿Y轴移动。

[0032] 进一步地，所述夹具第一导轨上设有夹具导轨电缸，其中一个所述夹具导轨电缸与夹具限位件固连，另一个所述夹具导轨电缸与夹具第二导轨固连。通过夹具导轨电缸控制夹具限位件沿X轴的移动。

[0033] 进一步地，切割装置上设有视觉检测器。

[0034] 该待提升工件优选为铝板，将铝板放到旋转平台上，经视觉检测器检测铝板尺寸，联合旋转平台控制铝板的转动，直至该四边均对齐，然后由输送装置夹持铝板并使其向切割装置移动，经切割装置切割后由分向机构送出，可一次性对铝板的四边进行有效剪切，然后经分向机构送出，有效降低人力，显著提高生产效率。

[0035] 冲剪机构包括冲剪机架、设置于冲剪机架的冲剪送料装置、冲剪定位平台、冲孔装置及剪板装置；使用时，将物料放置于冲剪定位平台进行定位，所述冲剪送料装置移动物料依次通过冲孔机构和剪板装置，以实现物料的冲孔和剪板。

[0036] 进一步地，所述冲剪送料装置包括送料夹紧组件及用于驱动送料夹紧组件沿着冲剪定位平台移动的送料驱动组件；所述送料夹紧组件包括夹紧手指气缸及与夹紧手指气缸的手指连接的夹紧块；所述送料驱动组件采用第一同步带机构，所述送料夹紧组件与第一同步带机构驱动连接，所述第一同步带机构延伸至剪板装置处。

[0037] 进一步地，所述冲剪定位平台包括第一定位平台、与第一定位平台并列设置的第二定位平台、以及调整第一定位平台与第二定位平台的并列设置后的宽度的定位调整机构，所述第一定位平台与第二定位平台之间设置有用于使送料夹紧组件通过的送料通道；

[0038] 所述第一定位平台和第二定位平台均包括承载板、与承载板连接的边挡块及设置边挡块内侧的多个定位块；所述边挡块与冲剪机架采用滑轨滑套滑动连接；

[0039] 所述定位调整机构包括设置有双螺纹的调节螺杆及用于驱动调节螺杆转动的电机，所述边挡块设置有调节连接块，所述调节螺杆采用螺母与调节连接块连接。

[0040] 进一步地，所述冲孔机构包括第一冲孔模具及与第一冲孔模具并列设置的第二冲孔模具；所述第一冲孔模具和第二冲孔模具均包括冲孔模座、滑动设置于冲孔模座的冲孔模架、用于驱动冲孔模架在冲孔模座上横向移动的冲孔模座驱动机构、滑动设置于冲孔模架的冲头机构、以及用于驱动冲头机构在冲孔模架上纵向移动的冲头驱动机构。

[0041] 进一步地，所述剪板装置包括剪板安装座、滑动设置于剪板安装座的切刀机构、以及用于驱动切刀机构沿着剪板安装座的长度方向移动的剪板移送驱动机构；

[0042] 所述切刀机构的进料端设置有用于将物料引导至切刀处进行切板的导向板。

[0043] 进一步地，所述冲剪机构还包括第二同步带机构和识别装置，所述第二同步带机构的进料端位于剪板装置的出料端处，所述识别装置位于所述第二同步带机构出料端处。

[0044] 进一步地，所述冲剪机构还包括分向装置；所述冲剪送料装置、冲剪定位平台、冲孔装置、剪板装置、识别装置及第二同步带机构均并列设置有两个，以形成两条冲剪线，所述两条冲剪线并列分布于分向装置出料端的两侧。

[0045] 进一步地，所述分向装置包括分向取料机构、用于驱动分向取料机构旋转的分向旋转驱动机构及用于驱动分向取料机构移动的分向移动驱动机构，所述分向旋转驱动机构与分向移动驱动机构驱动连接，所述分向取料机构与分向旋转驱动机构驱动连接。

[0046] 进一步地，所述分向旋转驱动机构包括连接于分向移动驱动机构的旋转安装座、安装于旋转安装座的分向转轴、与分向转轴的一端连接的分向连接块及安装于旋转安装座的分向气缸，所述分向气缸的活塞杆与分向连接块连接，所述分向取料机构与分向转轴的另一端连接。

[0047] 进一步地，冲剪机构还还包括分拣装置，所述分拣装置设置于同步带机构的出料端；所述分拣装置包括分拣吸盘、用于驱动分拣吸盘移动的分拣驱动机构及用于放置物料的多个放料盒。

[0048] 本发明的有益效果：

[0049] 1.集成了自动上料、自动定位、视觉识别边际、自动齐边、自动剪切长条、自动冲剪以及自动分拣等自动化加工，大大提高了生产效率，产能易扩大，降低人力成本，保证了产品质量的一致性，以满足生产的需求。

[0050] 2.将标识牌放入定位空间，通过第一驱动机构和第二驱动机构分别带动第一移动珊和第二移动珊移动，改变第一定位珊与第一移动珊之间的距离，以及第二定位珊与第二移动珊之间的距离，便于定位不同尺寸的标识牌，可适用于各种不同尺寸的标识牌的粘贴定位，具有通用性，有效提高标识牌定位的灵活性。

[0051] 3.通过行架第一移动机构带动行架移动座水平座直线运动，改变其水平面内的位置，然后通过第二移动机构改变行架抓取架的纵向高度，便于根据实际的物料位置进行调节，调节精准，然后将行架吸盘与真空发生器相连接，通过行架吸盘吸取板材并放到对应的定位平台，利于避免物料损伤，有效地保护了物料，物料的转移和输送方便。

[0052] 4.通过第一直线移动机构和第二直线移动机构联合，可任意改变旋转架的水平位置，适用性强，便于实现水平移动。

[0053] 5.驱动第三伺服电机带动放置台转动，利于根据实际的加工需要调整放置台上工件的摆放，结合第一直线移动机构和第二直线移动机构，旋转精度高，适用性强，便于实现水平移动，满足任何水平摆放角度。

[0054] 6.由于设有旋转抽气管和旋转抽气孔，将旋转抽气管外接真空抽气装置，铝板放到放置台后，铝板盖住旋转抽气孔，真空抽气装置开启，通过旋转抽气孔和旋转抽气管抽取铝板底部的空气，使其形成负压，从而吸住铝板，通过第一直线移动机构和第二直线移动机构联合，带动旋转架沿X轴和Y轴移动，调整铝板位置，放置台在第三伺服电机的驱动下旋转，加工铝板，放置台退回原点，真空抽气装置关闭，铝板底部的负压解除，便于后续处理。

[0055] 7.通过夹具移动件分别带动两个夹具限位件同步沿X和Y轴移动，对工件的位置进行固定，然后沿X和Y轴退回，利于保证工件的夹持稳定性，加工效果佳，提高工件的加工质量，降低加工成本。

[0056] 8.将夹具限位件沿夹具第一导轨滑动，在X轴方向调节，对准工件位置，然后通过夹具驱动件带动位于夹具第二导轨上的夹具限位件沿Y轴移动，有效对工件进行固定。

[0057] 9.该待提升工件优选为铝板，将铝板放到旋转平台上，经视觉检测器检测铝板尺寸，联合旋转平台控制铝板的转动，直至该四边均对齐，然后由输送装置夹持铝板并使其向切割装置移动，经切割装置切割后由分向机构送出，可一次性对铝板的四边进行有效剪切，然后经分向机构送出，有效降低人力，显著提高生产效率。

[0058] 10.冲剪送料装置的送料长度贯穿至剪板装置的出料端，将片材放在冲剪定位平

台上，冲剪定位平台对片材进行定位，冲剪送料装置带动片材移动到冲孔装置处，冲孔装置对片材进行冲孔，冲剪送料装置继续带动片材移动到剪板装置处，剪板装置将片材切割成所需尺寸的片板，从而实现对片材进行自动加工，以便于制作标识牌。本发明对片材进行送料、冲孔和剪裁等自动化加工，大大提高了生产效率，产能易扩大，降低人力成本，并且产品质量的一致性，以满足生产的需求。

附图说明

[0059] 图1为本标识牌全自动生产线的结构示意图；

[0060] 图2为定位平台的结构示意图；

[0061] 图3为第一驱动机构和第二驱动机构的装配结构示意图；

[0062] 图4为第一驱动机构的结构示意图；

[0063] 图5为定位导向条的结构示意图；

[0064] 图6为本行架机械手的结构示意图；

[0065] 图7为行架第一移动机构的结构示意图；

[0066] 图8行架机械手的局部结构示意图；

[0067] 图9为旋转平台的结构示意图；

[0068] 图10为夹具限位件的结构示意图；

[0069] 图11为切割装置的结构示意图；

[0070] 图12为冲剪机构的立体结构示意图；

[0071] 图13为本发明冲剪送料装置和冲剪定位平台立体结构示意图；

[0072] 图14为图13中A处的放大结构示意图；

[0073] 图15为本发明冲孔装置的立体结构示意图；

[0074] 图16为本发明冲孔装置的另一立体结构示意图；

[0075] 图17为本发明剪板装置的立体结构示意图；

[0076] 图18为本发明分向装置的立体结构示意图；

[0077] 图19为本发明分向装置的局部立体结构示意图；

[0078] 附图标记说明：

[0079] 100、定位座；1001、定位架；101、第一定位珊；1011、第一移动珊；102、第二定位珊；1021、第二移动珊；103、定位第一槽；104、定位第二槽；105、定位第一动力单元；106、定位主链轮链条组件；1061、定位第一主动轴；1062、定位第二主动轴；1063、定位主传动链；1064、定位第一主动链轮；1065、定位第二主动链轮；107、定位副链轮链条组件；1071、定位第一从动轴；1072、定位第二从动轴；1073、定位副传动链；1074、定位第一从动链轮；1075、定位第二从动链轮；108、定位移动板；109、定位导向条；110、定位导向槽；111、定位滑块；

[0080] 200、行架底座；201、行架移动座；202、行架第一移动机构；2021、行架第一伺服电机；2022、行架第一锥齿轮；2023、行架第一齿条；2024、行架第一滑轨；203、行架抓取架；204、行架吸盘；2041、行架第二伺服电机；2042、行架第二锥齿轮；2043、行架第二齿条；2044、行架第二滑轨；205、行架放置柱；206、行架加强筋；

[0081] 300、底座；301、连接座；302、第一直线移动机构；3021、第一导轨；3022、第一伺服电机；3023、第一丝杆；3024、第一滑块；303、旋转架；304、第二直线移动机构；3041、第二导

轨;3042、第二伺服电机;3043、第二丝杆;3044、第二滑块;305、放置台;306、旋转柱;307、第三伺服电机;308、旋转抽气管;309、旋转抽气孔;310、车轮;

[0082] 500、夹具底架;501、夹具限位件;502、夹具移动件;5021、夹具第一导轨;5022、夹具第二导轨;5023、夹具驱动件;50231、夹具驱动座;50232、夹具驱动电缸;503、夹具定位上爪;504、夹具升降气缸;505、夹具定位下爪;506、夹具导轨电缸;

[0083] 600、视觉检测器;601、切割装置;

[0084] 71、冲剪机架;701、片材;72、冲剪送料装置;721、送料夹紧组件;7211、夹紧手指气缸;7212、夹紧块;722、送料驱动组件;7221、第一同步带机构;73、冲剪定位平台;731、第一定位平台;732、第二定位平台;733、定位调整机构;7331、调节螺杆;734、承载板;735、边挡块;736、定位块;737、调节连接块;738、送料通道;74、冲孔装置;741、第一冲孔模具;742、第二冲孔模具;743、冲孔模座;744、冲孔模架;745、冲孔模座驱动机构;746、冲头机构;747、冲头驱动机构;75、剪板装置;751、剪板安装座;752、切刀机构;753、剪板移送驱动机构;754、导向板;76、识别装置;77、分向装置;771、分向取料机构;772、分向旋转驱动机构;7721、旋转安装座;7722、分向转轴;7723、分向连接块;7724、分向气缸;773、分向移动驱动机构;78、第二同步带机构;79、分拣装置;791、分拣吸盘;792、分拣驱动机构;793、放料盒。

具体实施方式

[0085] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0086] 如图1-19所示,一种标识牌全自动生产线,其特征在于,包括定位平台、行架机械手、旋转平台、切割装置、冲剪机构以及分拣装置。

[0087] 如图2-4所示,本实施例中,定位平台包括定位座100,定位座100上设有相互垂直的第一定位珊101和第二定位珊102,定位座100上设有与第一定位珊101相对应的第一移动珊1011以及用于驱动第一移动珊1011向第一定位珊101移动的第一驱动机构,定位座100上还设有与第二定位珊102相对应的第二移动珊1021以及用于驱动第二移动珊1021向第二定位珊102移动的第二驱动机构,第一定位珊101、第二定位珊102、第一移动珊1011以及第二移动珊1021之间围设有定位空间。

[0088] 如图1-4所示,将标识牌放入定位空间,通过第一驱动机构和第二驱动机构分别带动第一移动珊1011和第二移动珊1021移动,改变第一定位珊101与第一移动珊1011之间的距离,以及第二定位珊102与第二移动珊1021之间的距离,便于定位不同尺寸的标识牌,可适用于各种不同尺寸的标识牌的粘贴定位,具有通用性,有效提高标识牌定位的灵活性。

[0089] 本实施例中,定位座100内部设有定位架1001,第一驱动机构以及第二驱动机构均设于定位架1001上,定位座100上开设有沿垂直于第一定位珊101的方向延伸的定位第一槽103,第一驱动机构驱动第一移动珊1011在定位第一槽103内移动,定位座100上还开设有沿垂直于第二定位珊102的方向延伸的定位第二槽104,第二驱动机构驱动第二移动珊1021在定位第二槽104内移动。

[0090] 如图3所示,本实施例中,第一驱动机构包括定位第一动力单元105、定位主链轮链条组件106以及定位副链轮链条组件107,定位主链轮链条组件106和定位副链轮链条组件107均沿定位第一槽103的方向设置,定位第一动力单元105与定位主链轮链条组件106相

连，定位主链轮链条组件106与定位副链轮链条组件107相连，第一移动珊1011与定位副链轮链条组件107上的链轮固连。

[0091] 定位第一动力单元105为伺服电机，通过定位第一动力单元105带动主链轮组件工作，带动定位副链轮链条组件107工作，从而带动第一移动珊1011沿定位第一槽103移动，改变第一定位珊101与第一移动珊1011之间的距离。

[0092] 如图4所示，本实施例中，定位主链轮链条组件106包括定位第一主动轴1061、定位第二主动轴1062以及定位主传动链1063，定位第一主动轴1061上设有定位第一主动链轮1064，定位第一动力单元105与定位第一主动链轮1064同轴固连，定位第二主动轴1062上设有定位第二主动链轮1065，定位主传动链1063的两端分别与定位第一主动链轮1064和定位第二主动链轮1065相连。

[0093] 如图2-4所示，本实施例中，定位副链轮链条组件107的数量为两个且对称设置在第一移动珊1011的两侧，定位副链轮链条组件107包括定位第一从动轴1071、定位第二从动轴1072以及定位副传动链1073，定位第一从动轴1071与定位第二主动轴1062同轴固连，定位第一从动轴1071上设有定位第一从动链轮1074，定位第二从动轴1072上设有定位第二从动链轮1075，定位副传动链1073的两端分别与定位第一从动链轮1074和定位第二从动链轮1075相连，第一移动珊1011的底部设有定位移动板108，定位移动板108与定位副传动链1073固连。

[0094] 由于定位第一从动轴1071与定位第二主动轴1062同轴固连，定位第二主动轴1062同时带动定位第一从动轴1071和定位第二从动轴1072转动，从而通过定位第一从动链轮1074和定位第二从动链轮1075带动定位副传动链1073工作，带动定位移动板108和第一移动珊1011沿定位第一槽103移动，改变第一定位珊101与第一移动珊1011之间的距离；第二驱动机构与第一驱动机构的结构和原理相同，同理，通过第二驱动机构改变第二定位珊102与第二移动珊1021之间的距离。

[0095] 如图5所示，本实施例中，定位架1001上还设有定位导向条109，定位导向条109沿定位第一槽103的方向延伸，定位导向条109上开设有定位导向槽110，定位移动板108的底部设有定位滑块111，定位滑块111的底端滑动配合于定位导向槽110内。通过定位滑块111对定位移动板108进行支撑，并通过定位滑块111限制了定位移动板108的移动方向，保证其在定位第一槽103内的移动稳定性。

[0096] 如图6所示，本实施例中，行架机械手包括行架底座200，行架底座200上设有行架移动座201，行架移动座201与行架底座200之间连接有行架第一移动机构202，行架第一移动机构202用于控制行架移动座201在水平面上的直线移动，行架移动座201上设有行架抓取架203，行架抓取架203的底部设有行架吸盘204，行架抓取架203与行架移动座201之间连接有第二移动机构，第二移动机构用于控制行架抓取架203的纵向移动。

[0097] 如图6-8所示，通过行架第一移动机构202带动行架移动座201水平座直线运动，改变其水平面内的位置，然后通过第二移动机构改变行架抓取架203的纵向高度，便于根据实际的物料位置进行调节，调节精准，然后将行架吸盘204与真空发生器相连接，通过行架吸盘204吸取板材并放到对应的定位平台，利于避免物料损伤，有效地保护了物料，物料的转移和输送方便。

[0098] 如图7所示，本实施例中，行架第一移动机构202包括行架第一伺服电机2021、行架

第一锥齿轮2022、行架第一齿条2023以及行架第一滑轨2024，行架第一滑轨2024水平设置于行架底座200上，行架移动座201滑动配合于行架第一滑轨2024上，行架第一伺服电机2021固连于行架移动座201上，行架第一锥齿轮2022与行架第一伺服电机2021上输出轴同轴固连，行架第一齿条2023与行架第一滑轨2024平行，行架第一齿条2023与行架第一锥齿轮2022啮合。在行架第一齿条2023与行架第一锥齿轮2022的啮合作用下，通过驱动行架第一伺服电机2021带动行架移动座201水平座直线运动，便于改变行架抓取架203的水平位置。

[0099] 如图8所示，本实施例中，第二移动机构包括行架第二伺服电机2041、行架第二锥齿轮2042、行架第二齿条2043以及行架第二滑轨2044，行架第二滑轨2044竖直设置于行架抓取架203上，行架移动座201与行架第二滑轨2044滑动配合，行架第二伺服电机2041固连于行架抓取架203上，行架第二锥齿轮2042与行架第二伺服电机2041上输出轴同轴固连，行架第二齿条2043与行架第二滑轨2044平行，行架第二齿条2043与行架第二锥齿轮2042啮合。在行架第二齿条2043与行架第二锥齿轮2042的啮合作用下，通过驱动行架第二伺服电机2041带动行架抓取架203纵向运动，便于改变行架抓取架203的纵向高度。

[0100] 如图8所示，本实施例中，行架抓取架203的底端有行架放置柱205，行架放置柱205沿垂直于行架第一移动机构202的方向均匀设置，行架吸盘204设于行架放置柱205的底部。扩大了行架吸盘204的数量，有效提高行架吸盘204的可抓取范围。

[0101] 如图6所示，本实施例中，行架抓取架203的底端设有行架加强筋206，便于提高行架抓取架203的安装稳定性。

[0102] 如图9所示，本实施例中，旋转平台包括底座300，底座300上设有连接座301，连接座301与底座300之间设有第一直线移动机构302，连接座301上设有旋转架303，旋转架303与连接座301之间设有第二直线移动机构304，第一直线移动机构302与第二直线移动机构304的运动方向相垂直，旋转架303上转动连接有放置台305。

[0103] 通过第一直线移动机构302和第二直线移动机构304联合，可任意改变旋转架303的水平位置，适用性强，便于实现水平移动。

[0104] 本实施例中，第一直线移动机构302包括第一导轨3021、第一伺服电机3022、第一丝杆3023以及第一滑块3024，第一伺服电机3022固连于底座300上，第一伺服电机3022上输出轴与第一丝杆3023同轴固连，第一滑块3024固连于连接座301的底部并与第一丝杆3023螺纹连接，第一导轨3021与第一丝杆3023平行，连接座301的底部与第一导轨3021滑动配合。通过第一伺服电机3022驱动第一丝杆3023转动，在第一滑块3024和第一丝杆3023的作用下，带动第一滑块3024和连接座301沿第一直线移动机构302的移动方向移动，便于移动连接座301。

[0105] 本实施例中，第二直线移动机构304包括第二导轨3041、第二伺服电机3042、第二丝杆3043以及第二滑块3044，第二伺服电机3042固连于连接座301上，第二伺服电机3042上输出轴与第二丝杆3043同轴固连，第二滑块3044固连于旋转架303的底部并与第二丝杆3043螺纹连接，第二导轨3041与第二丝杆3043平行，第二导轨3041与第一导轨3021垂直，旋转架303的底部与第二导轨3041滑动配合。通过第二伺服电机3042驱动第二丝杆3043转动，在第二滑块3044和第二丝杆3043的作用下，带动第二滑块3044和旋转架303沿第二直线移动机构304的移动方向移动，便于移动旋转架303，从而满足旋转架303在水平面内的任意移

动。

[0106] 如图9所示，本实施例中，放置台305的底部固连有旋转柱306，旋转柱306转动连接于旋转架303上，旋转柱306上同轴设有旋转第一齿轮，旋转架303上设有第三伺服电机307，第三伺服电机307上输出轴连接有旋转第二齿轮，旋转第一齿轮与旋转第二齿轮啮合。

[0107] 如图9所示，驱动第三伺服电机307带动放置台305转动，利于根据实际的加工需要调整放置台305上铝板的摆放，结合第一直线移动机构302和第二直线移动机构304旋转精度高，适用性强，便于实现水平移动，满足任何水平摆放角度。

[0108] 本实施例中，旋转架303上设有旋转抽气管308，放置台305的顶面开设有旋转抽气孔309，旋转抽气管308的顶端连通至旋转抽气孔309。

[0109] 如图9-10所示，将旋转抽气管308外接真空抽气装置，铝板放到放置台305后，铝板盖住旋转抽气孔309，真空抽气装置开启，通过旋转抽气孔309和旋转抽气管308抽取铝板底部的空气，使其形成负压，从而吸住铝板，通过第一直线移动机构302和第二直线移动机构304联合，带动旋转架303沿X轴和Y轴移动，调整铝板位置，放置台305在第三伺服电机307的驱动下旋转，加工铝板，放置台305退回原点，真空抽气装置关闭，铝板底部的负压解除，便于后续处理。本实施例中，底座300的底部四周处设有车轮310，便于移动底座300。

[0110] 如图9-10所示，本实施例中，还包括夹具底架500，夹具底架500上对称设有两个夹具限位件501，夹具限位件501与夹具底架500之间设有夹具移动件502，夹具移动件502用于带动夹具限位件501沿X和Y轴移动。

[0111] 通过夹具移动件502分别带动两个夹具限位件501同步沿X和Y轴移动，对工件的位置进行固定，然后沿X和Y轴退回，利于保证工件的夹持稳定性，加工效果佳，提高工件的加工质量，降低加工成本。

[0112] 夹具限位件501的顶端固连有夹具定位上爪503，夹具限位件501的底部设有夹具升降气缸504，夹具升降气缸504的输出端连接有与夹具定位上爪503相正对的夹具定位下爪505，夹具升降气缸504纵向伸缩。

[0113] 通过夹具升降气缸504驱动夹具定位上爪503沿竖直方向在两个点之间来回移动，当夹具定位上爪503位于顶端位置处时，夹取工件，加持稳定性强，通过夹具移动件502分别带动两个夹具限位件501同步沿X和Y轴移动；当夹具定位上爪503位于底端位置处时，夹具限位件501退回，提高工件的加工质量，降低加工成本。

[0114] 如图9-10所示，夹具移动件502包括夹具第一导轨5021、夹具第二导轨5022以及夹具驱动件5023，夹具第一导轨5021固连于夹具底架500上并沿X轴延伸，其中一个夹具限位件501滑动连接于其中一个夹具第一导轨5021上，夹具第二导轨5022滑动连接于另一个夹具第一导轨5021上，夹具第二导轨5022沿Y轴延伸，另一个夹具限位件501滑动连接于该夹具第二导轨5022上，夹具驱动件5023设于夹具第二导轨5022上并驱动该夹具限位件501沿Y轴移动。

[0115] 将夹具限位件501沿夹具第一导轨5021滑动，在X轴方向调节，对准工件位置，然后通过夹具驱动件5023带动位于夹具第二导轨5022上的夹具限位件501沿Y轴移动，有效对工件进行固定。

[0116] 夹具驱动件5023包括夹具驱动座50231以及夹具驱动电缸50232，夹具限位件501固连于夹具驱动座50231上，电缸固连于夹具驱动座50231底部，夹具驱动电缸50232的输出

端与夹具第二导轨5022相连。通过夹具驱动电缸50232带动夹具限位件501沿Y轴移动。

[0117] 夹具第一导轨5021上设有夹具导轨电缸506，其中一个夹具导轨电缸506与夹具限位件501固连，另一个夹具导轨电缸506与夹具第二导轨5022固连。通过夹具导轨电缸506控制夹具限位件501沿X轴的移动。

[0118] 如图9-11所示，该待提升工件优选为铝板，将铝板放到旋转平台上，经视觉检测器600检测铝板尺寸，联合旋转平台控制铝板的转动，直至该四边均对齐，然后由输送装置夹持铝板并使其向切割装置601移动，经切割装置601切割后由分向机构送出，可一次性对铝板的四边进行有效剪切，然后经分向机构送出，有效降低人力，显著提高生产效率。

[0119] 参考图12至图19所示，本实施例提供一种冲剪机构，包括冲剪机架71、设置于冲剪机架71的冲剪送料装置72、冲剪定位平台73、冲孔装置74及剪板装置75；使用时，将物料放置于冲剪定位平台73进行定位，所述冲剪送料装置72移动物料依次通过冲孔机构74和剪板装置75，以实现物料的冲孔和剪板。如图1和图4所示，本实施例中，所述物料为片材701，所述冲剪送料装置72的送料长度贯穿至剪板装置75的出料端，将片材701放在冲剪定位平台73上，冲剪定位平台73对片材701进行定位，冲剪送料装置72带动片材701移动到冲孔装置74处，冲孔装置74对片材701进行冲孔，冲剪送料装置72继续带动片材701移动到剪板装置75处，剪板装置75将片材701切割成所需尺寸的片板，从而实现对片材701进行自动加工，以便于制作标识牌。本发明对片材701进行送料、冲孔和剪裁等自动化加工，大大提高了生产效率，产能易扩大，降低人力成本，并且产品质量的一致性，以满足生产的需求。

[0120] 如图12、图13和图14所示，本实施例中，所述冲剪送料装置72包括送料夹紧组件721及用于驱动送料夹紧组件721沿着冲剪定位平台73移动的送料驱动组件722；所述送料夹紧组件721用于夹紧片材701，所述送料驱动组件722用于驱动送料夹紧组件721和片材701移动，以实现可靠地送料。具体的，所述送料夹紧组件721包括夹紧手指气缸7211及与夹紧手指气缸7211的手指连接的夹紧块7212，其控制方便，夹料可靠；所述送料驱动组件722采用第一同步带机构7221，所述送料夹紧组件721与第一同步带机构7221驱动连接，所述第一同步带机构7221延伸至剪板装置75的出料端处。所述第一同步带机构7221传送平稳，可以满足远距离传输。

[0121] 如图12和图13所示，所述冲剪定位平台73包括第一定位平台731、与第一定位平台731并列设置的第二定位平台732、以及调整第一定位平台731与第二定位平台732的并列设置后的宽度的定位调整机构733，所述第一定位平台731与第二定位平台732之间设置有用于使送料夹紧组件721通过的送料通道738；

[0122] 具体的，所述第一定位平台731和第二定位平台732均包括承载板734、与承载板734连接的边挡块735及设置边挡块735内侧的多个定位块736；所述边挡块735与冲剪机架71采用滑轨滑套滑动连接；所述定位调整机构733包括设置有双螺纹的调节螺杆7331及用于驱动调节螺杆7331转动的电机，所述边挡块735设置有调节连接块737，所述调节螺杆7331采用螺母与调节连接块737连接。将片材701放置于承载板734上时，电机驱动调节螺杆7331转动，从而带动两侧边挡块735的多个定位块736对片材701进行定位，便于冲剪送料装置72将定位好的片材701送入冲孔装置74处进行冲孔。该冲剪定位平台73定位方便和可靠，其设置有第一定位平台731与第二定位平台732之间预留有送料通道738，使其与冲剪送料装置72配合送料，使得送料精准、偏差小，从而保证产品的质量。

[0123] 如图12、图15和图16所示，本实施例中，所述冲孔机构74包括第一冲孔模7具41及与第一冲孔模具741并列设置的第二冲孔模具742；所述第一冲孔模具741和第二冲孔模具742均包括冲孔模座743、滑动设置于冲孔模座743的冲孔模架744、用于驱动冲孔模架744在冲孔模座743上横向移动的冲孔模座驱动机构745、滑动设置于冲孔模架744的冲头机构746、以及用于驱动冲头机构746在冲孔模架744上纵向移动的冲头驱动机构747。实际使用时，冲孔模座驱动机构745可以驱动冲孔模架744在横向移动，从而调整冲头机构746在横行冲孔的位置；所述冲头驱动机构747可以驱动冲头机构746在纵向移动，从而调整冲头机构746在纵向冲孔的位置，从适应不同尺寸和型号片材701的冲孔。所述冲头机构746可以选择现有的冲头机构，根据需要选择冲头型号和大小即可，所述冲孔模座驱动机构745和冲头驱动机构747均可以采用现有的电机结合丝杆螺母结构、气缸、电缸等机构来实现，属于现有技术，故不赘述。

[0124] 如图12和图17所示，所述剪板装置75包括剪板安装座751、滑动设置于剪板安装座751的切刀机构752、以及用于驱动切刀机构752沿着剪板安装座751的长度方向移动的剪板移送驱动机构753；所述切刀机构752的进料端设置有用于将物料引导至切刀处进行切板的导向板754。当片材701冲孔后，冲剪送料装置72将片材701从导向板754上送入切刀机构752，切刀机构752对片材701切割成所需尺寸的片板。剪板移送驱动机构753可以驱动切刀机构752移动，从而可以移动切刀机构752来实现片板切割长度的调节，便于对不同尺寸规格的片板进行切割。实际使用时，所述切刀机构752可以采用现有剪、切机构来实现，所述剪板移送驱动机构753可以采用现有的电机结合丝杆螺母结构、气缸、电缸等机构来实现，属于现有技术，故不赘述。

[0125] 如图12所示，本实例中，所述冲剪机构还包括第二同步带机构78和识别装置76，所述第二同步带机构78的进料端与剪板装置75的出料端处，所述识别装置76位于所述第二同步带机构78出料端处。实际使用时，所述第二同步带机构78可以采用现有的同步带来实现，所述识别装置76用于识别第二同步带机构78是否有物料的特征，可以采用现有CCD识别技术或光电传感器等，均属于现有技术，故不赘述。

[0126] 如图12所示，本实例中，所述冲剪机构还包括分向装置77；所述冲剪送料装置72、冲剪定位平台73、冲孔装置74、剪板装置75、识别装置76及同步带机构78均并列设置有两个，以形成两条冲剪线，所述两条冲剪线并列分布于分向装置77出料端的两侧。使用时，分向装置77将片材701进行分向，并将片材701移动到其中一条冲剪线上进行加工，本实施例中采用两条冲剪线同时进行加工，提进一步提高生产的效率。

[0127] 如图12、图18和图19所示，本实例中，所述分向装置77包括分向取料机构771、用于驱动分向取料机构771旋转的分向旋转驱动机构772及用于驱动分向取料机构771移动的分向移动驱动机构773，所述分向旋转驱动机构772与分向移动驱动机构773驱动连接，所述分向取料机构771与分向旋转驱动机构772驱动连接。

[0128] 实际使用时，所述分向移动驱动机构773驱动分向取料机构771和分向旋转驱动机构772移动到片材701的上方，分向取料机构771抓取或吸取片材701，分向旋转驱动机构772驱动分向取料机构771和片材701一起旋转到所需角度后，再将片材701放置在冲剪定位平台73上。所述分向移动驱动机构773根据需要可以采用现有的X轴单轴、XY双轴或者XYZ三轴驱动机构来实现，所述分向取料机构771可以采用现有吸盘机构来实现，故不再赘述。

[0129] 具体的，所述分向旋转驱动机构772包括连接于分向移动驱动机构773的旋转安装座7721、安装于旋转安装座7721的分向转轴7722、与分向转轴7722的一端连接的分向连接块7723及安装于旋转安装座7721的分向气缸7724，所述分向气缸7724的活塞杆与分向连接块7723连接，所述分向取料机构771与分向转轴7722的另一端连接。实际工作时，分向气缸7724驱动分向连接块7723摆动，分向连接块7723带动分向转轴7722转动，从而带动分向取料机构771和片材701旋转90°，将片材701调整好方向后，便于将片材701移动到冲剪线上进行加工。本分向旋转驱动机构772不仅结构稳定可靠，其还成本低，便于控制。

[0130] 如图12所示，本实例中，冲剪机构还包括分拣装置79，所述分拣装置79设置于同步带机构78的出料端；所述分拣装置79包括分拣吸盘791、用于驱动分拣吸盘791移动的分拣驱动机构792及用于放置物料的多个放料盒793。当片材701切割成所需尺寸的片板，通过第二同步带机构78输送至分拣装置79处，所述识别装置76检测到片板，所述分拣驱动机构792驱动分拣吸盘791将片板吸取到放料盒793中以实现收料。

[0131] 分拣驱动机构92根据需要可以采用现有的X轴单轴、XY双轴、或者XYZ三轴驱动机构来实现，故不再赘述。

[0132] 工作原理：使用时，将物料放置于定位平台进行定位，行架机械手将定位后的物料运送至旋转平台处，旋转平台任意改变旋转架的水平位置实现对物料的四边对齐，然后经切割装置切割成型并由分向装置旋转到所需角度，经冲剪机构实现物料的冲孔和剪板，再输送至分拣装置处，实现收料，其集成了自动上料、自动定位、视觉识别边际、自动齐边、自动剪切长条、自动冲剪以及自动分拣等自动化加工，大大提高了生产效率，产能易扩大，降低人力成本，保证了产品质量的一致性，以满足生产的需求。

[0133] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0134] 上述实施例为本发明较佳的实现方案，除此之外，还包括其它方式实现，在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

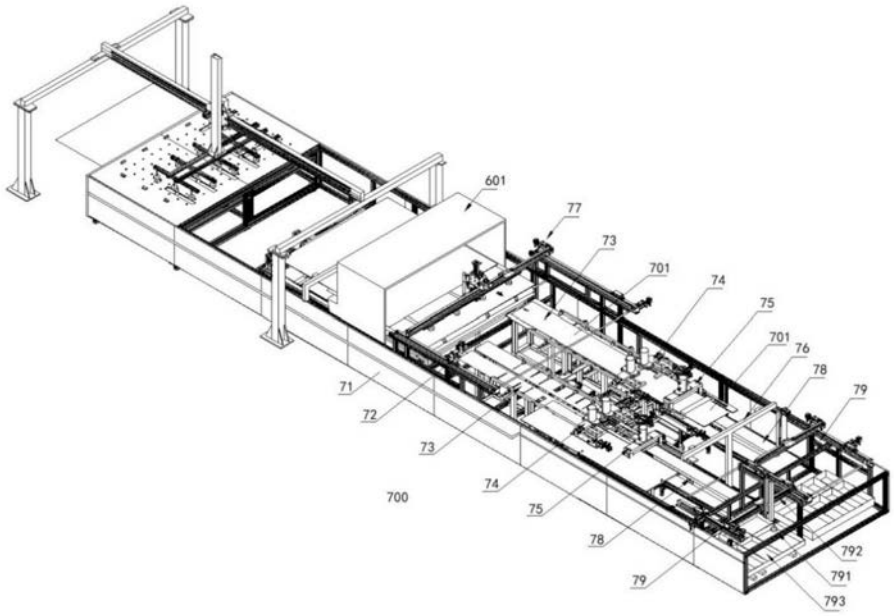

601
77
73
701
74
75
701
76
78
79
71
72
73
74
700
75
78
79
792
791
793

图1

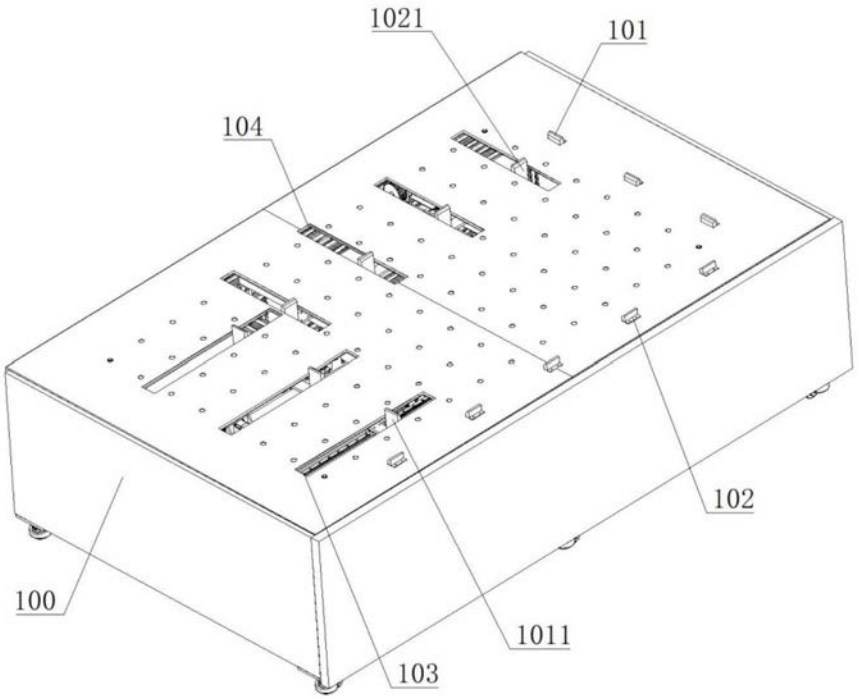

1021
101
104
102
100
1011
103

图2

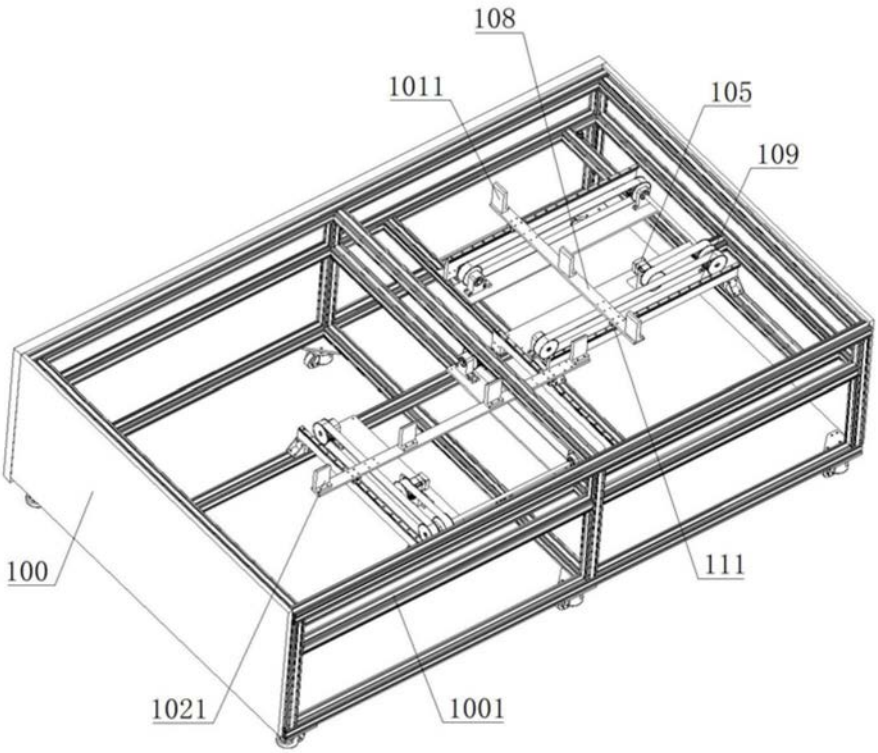

108
1011
105
109
100
111
1021
1001

图3

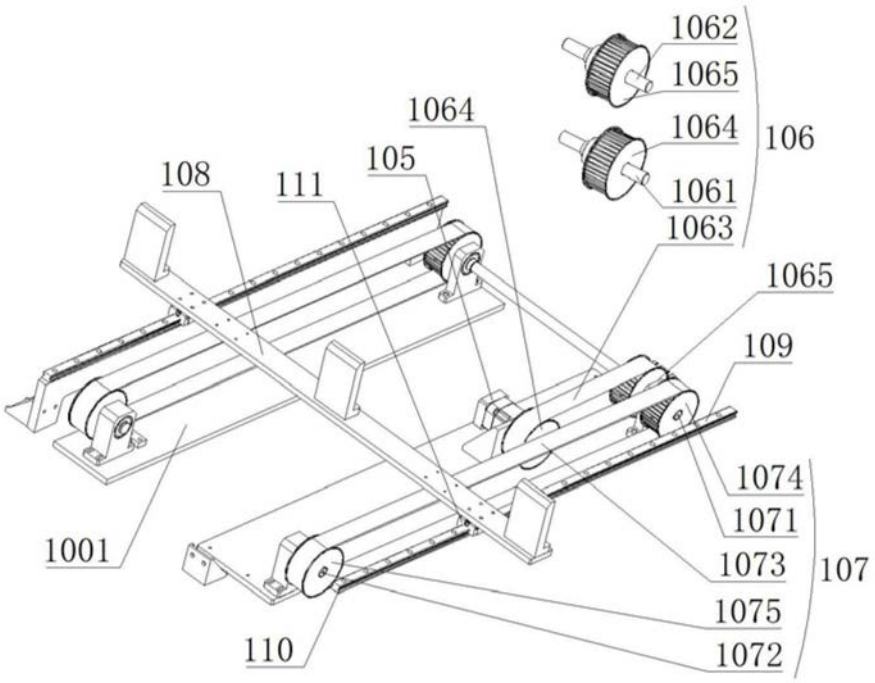

1062
1065
1064
1064
106
1061
105
108
111
1063
1065
109
1074
1071
1001
1073
107
1075
110
1072

图4

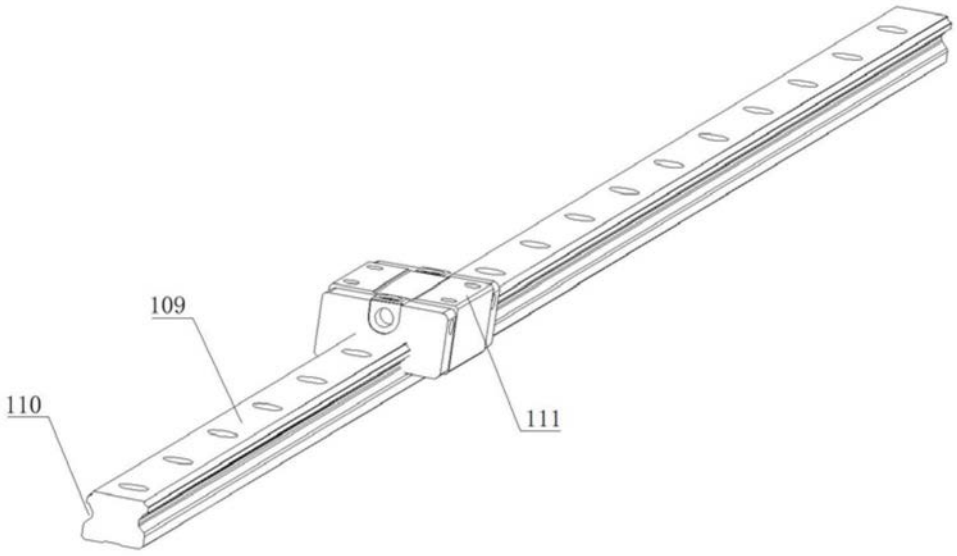


图5

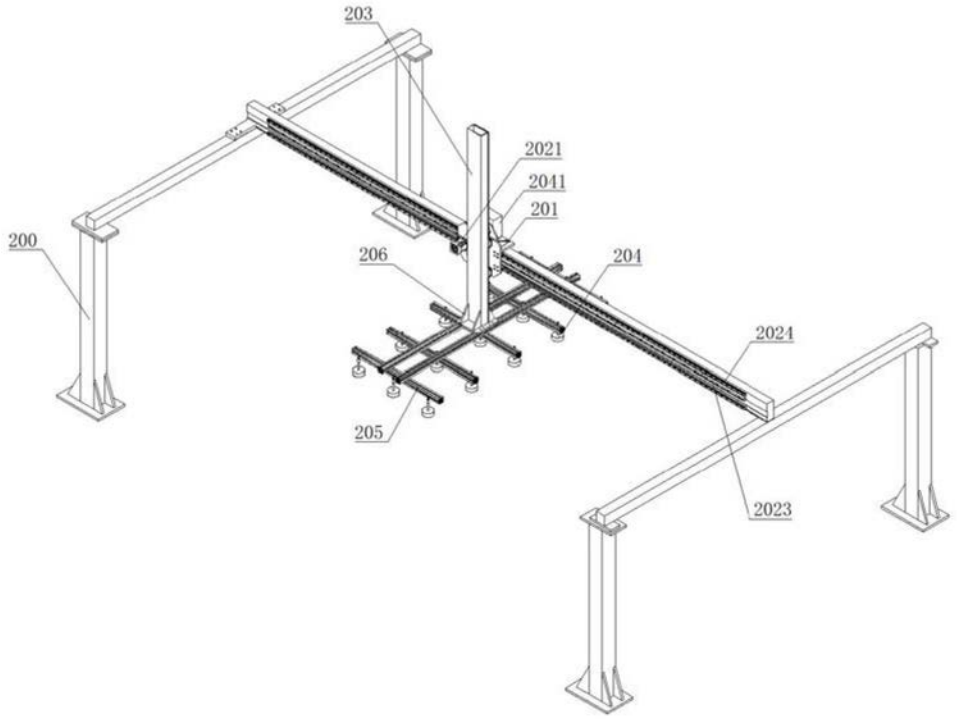


图6

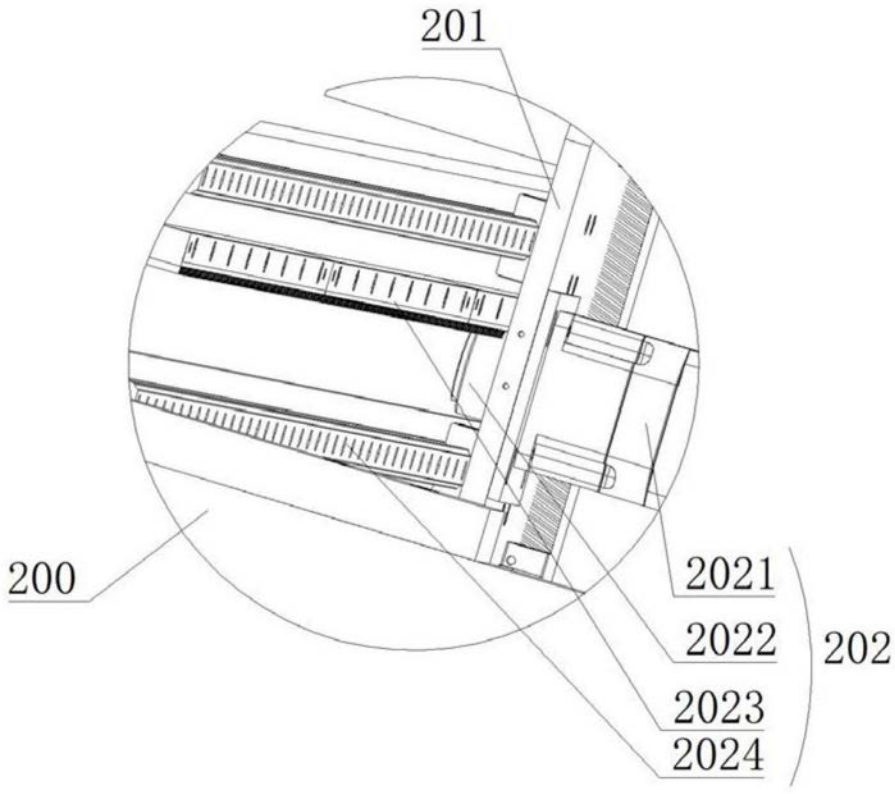


图7

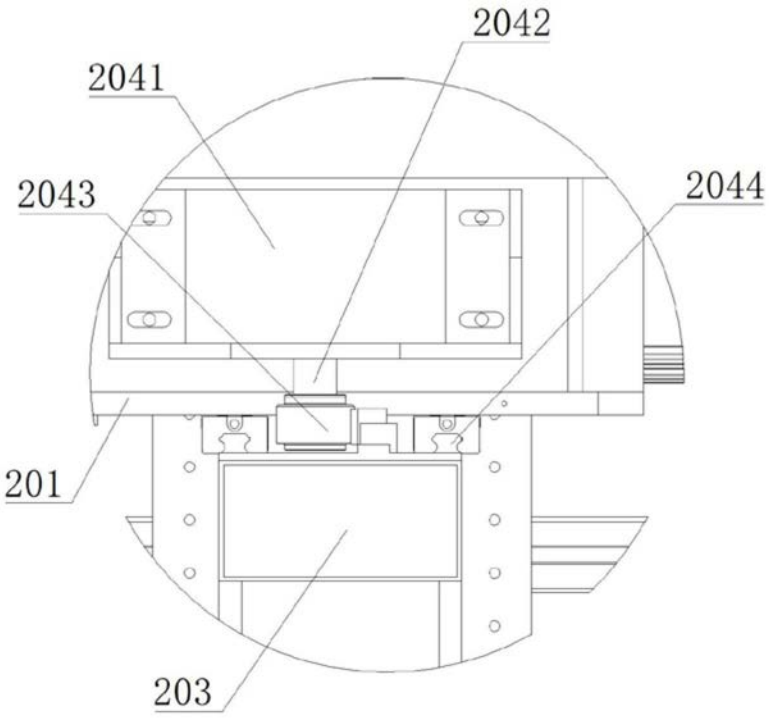


图8

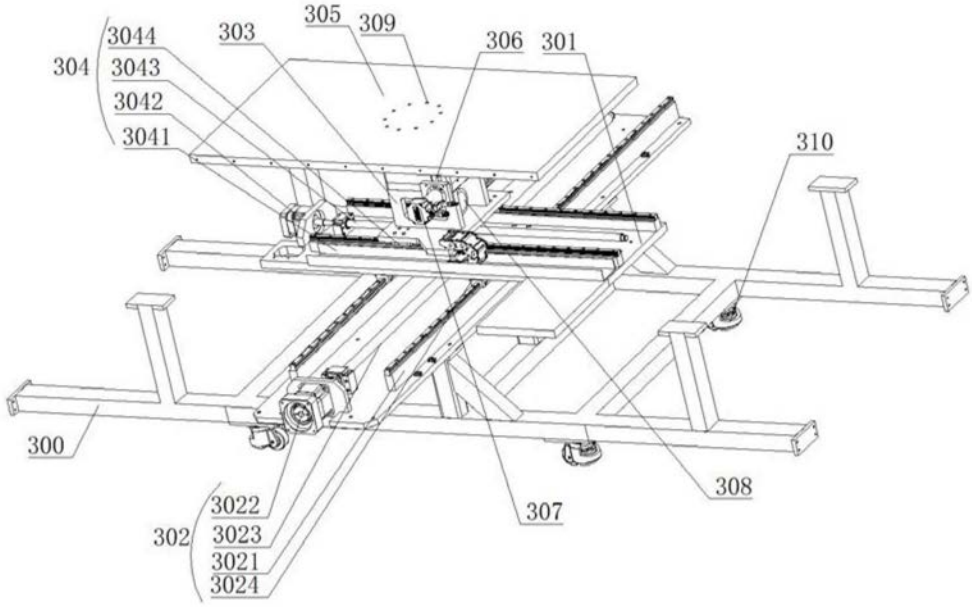

305
309
303
306
301
3044
304
3043
3042
3041
310
300
308
307
3022
302
3023
3021
3024

图9

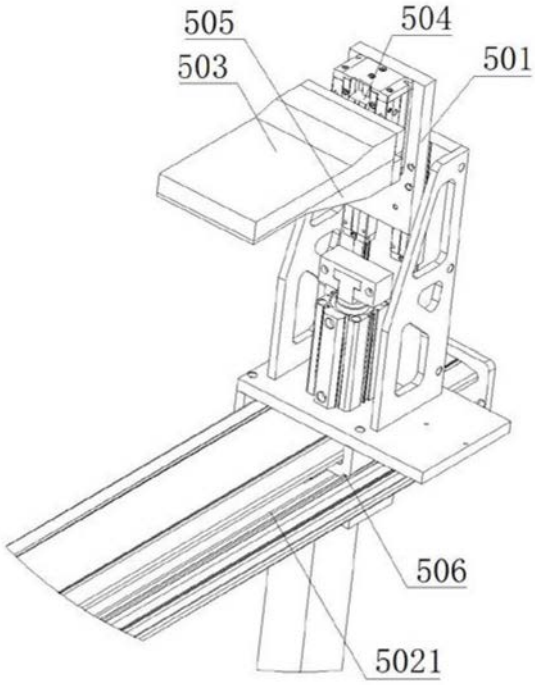

505
504
503
501
506
5021

图10

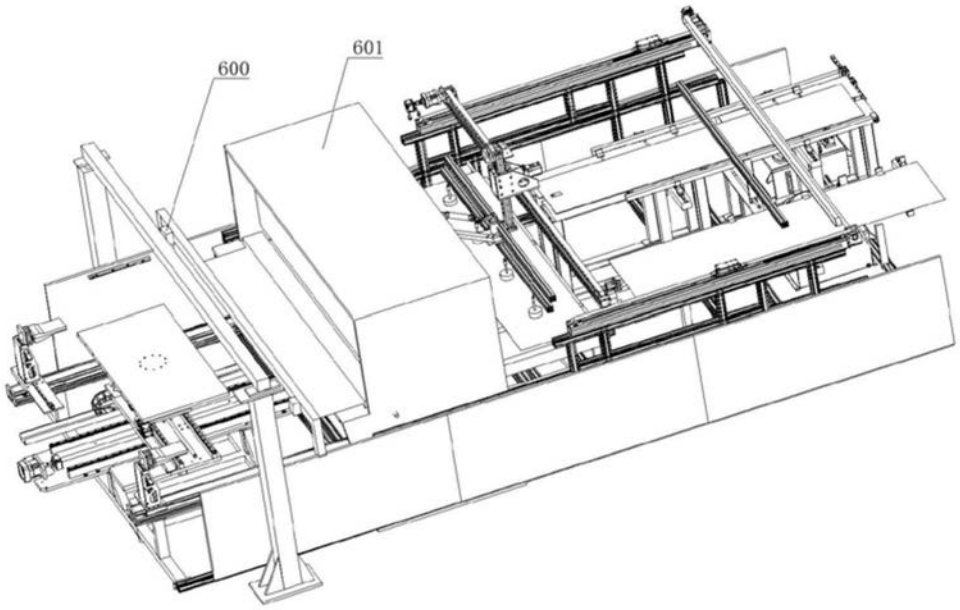

600
601

图11

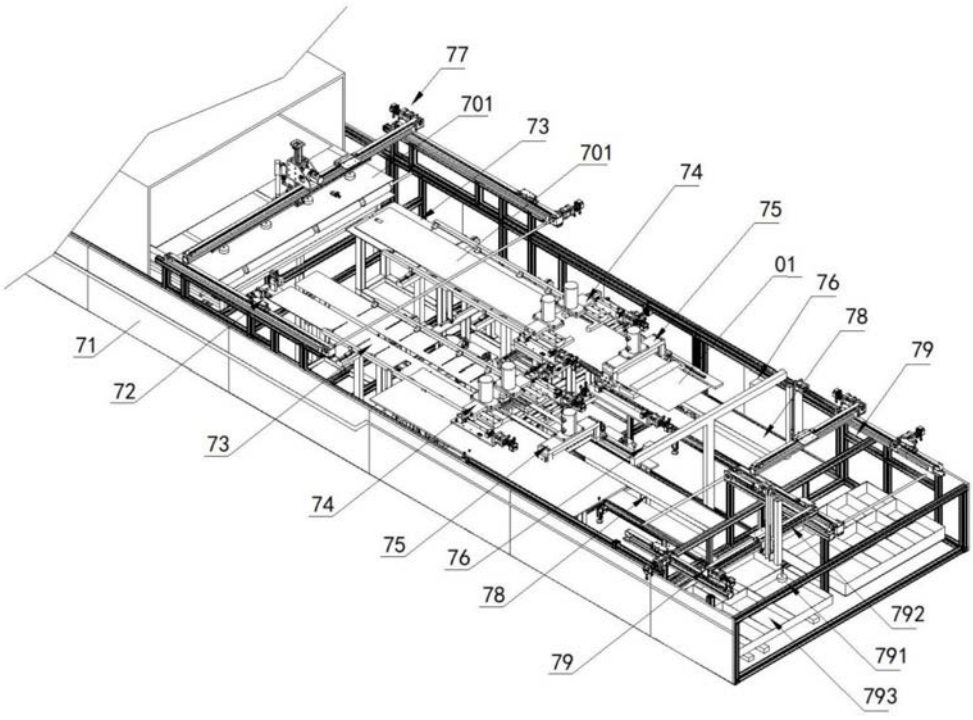

77
701
73
701
74
75
01
76
78
79
71
72
73
74
75
76
78
79
792
791
793

图12

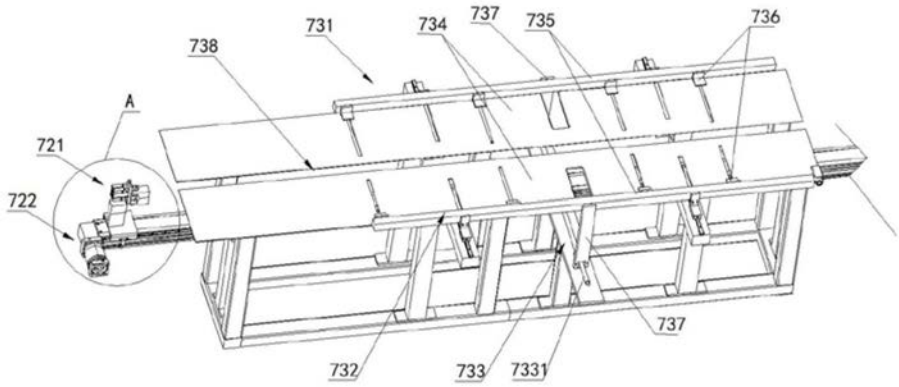

731
734
737
735
736
738
A
721
722
737
732
733
7331

图13

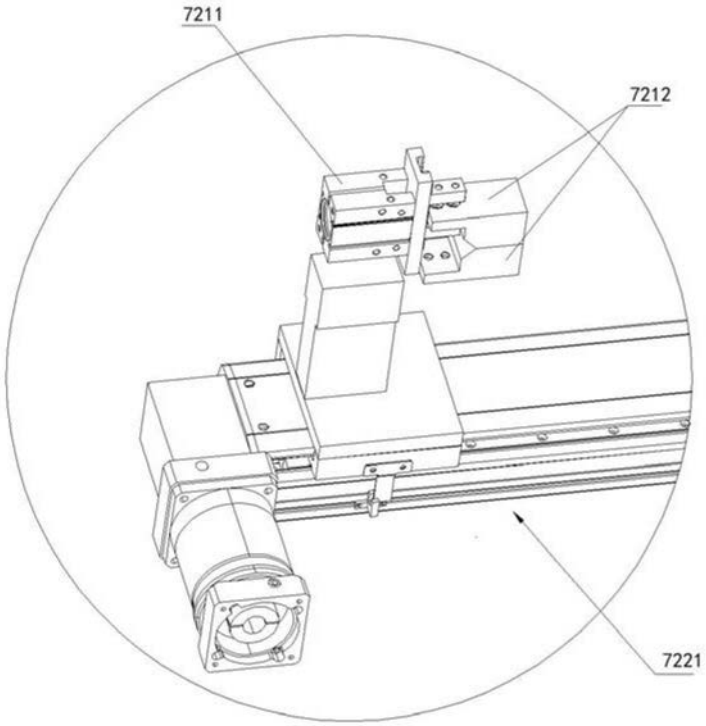

7211
7212
7221

图14

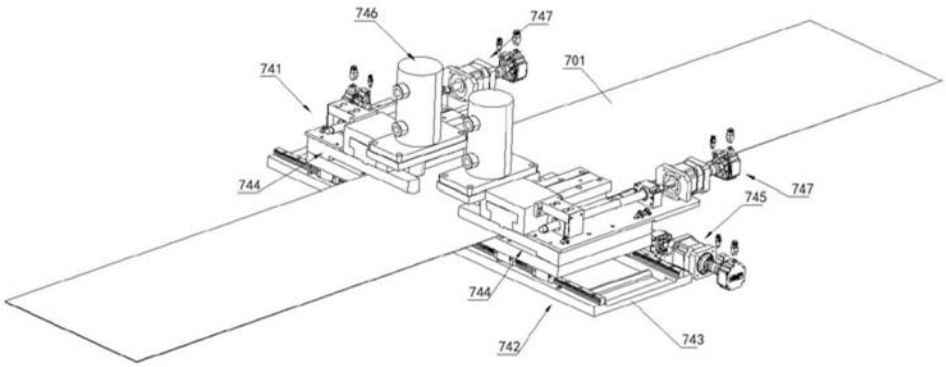

746
747
741
701
744
745
747
744
742
743

图15

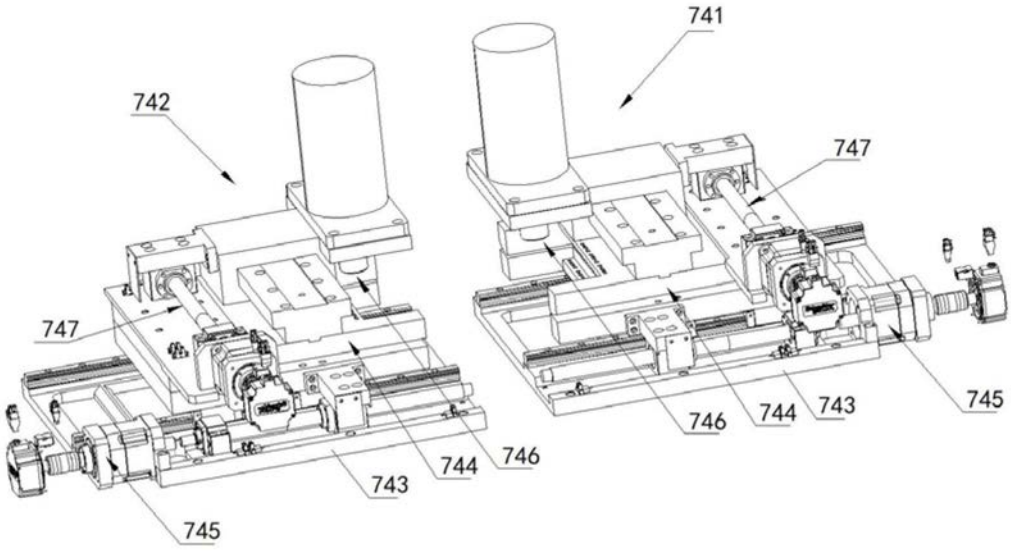

741
742
747
747
746
744
743
745
743
744
746
745

图16

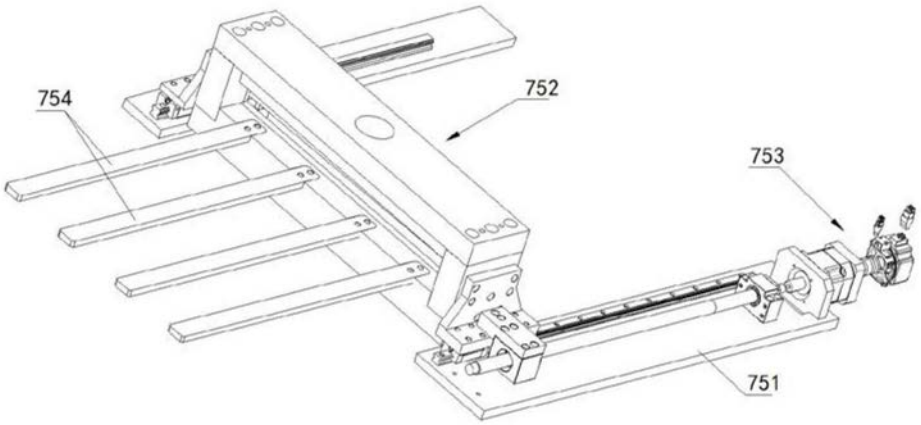

754
752
753
751

图17

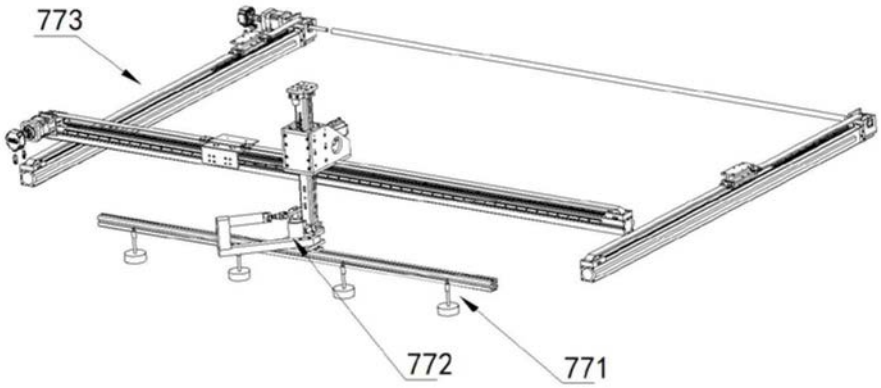


图18

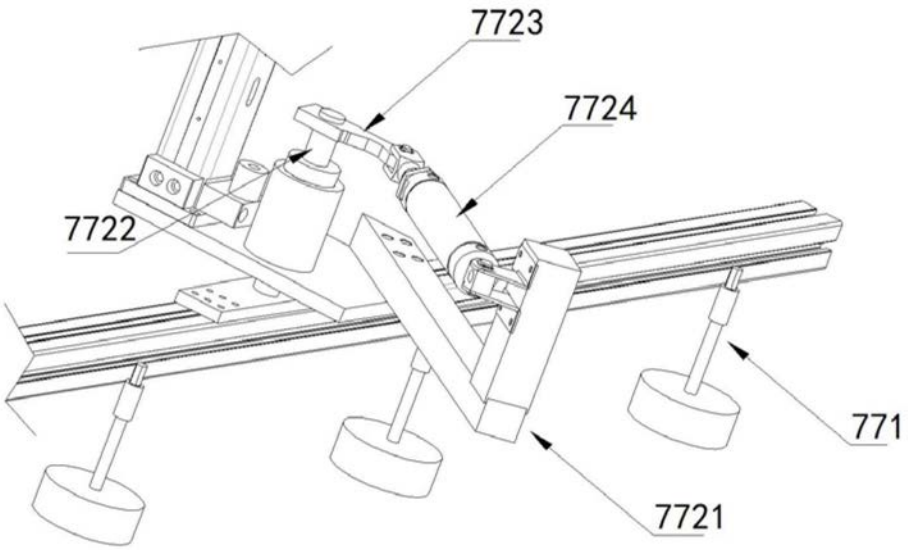


图19