



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215847462 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122155270.8

(22) 申请日 2021.09.07

(73) 专利权人 福建省建瓯市顺辉工控有限公司
地址 353000 福建省南平市建瓯市城东工业园区东岳路7号

(72) 发明人 冯生顺

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745
代理人 丁佳钰

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 49/00 (2012.01)

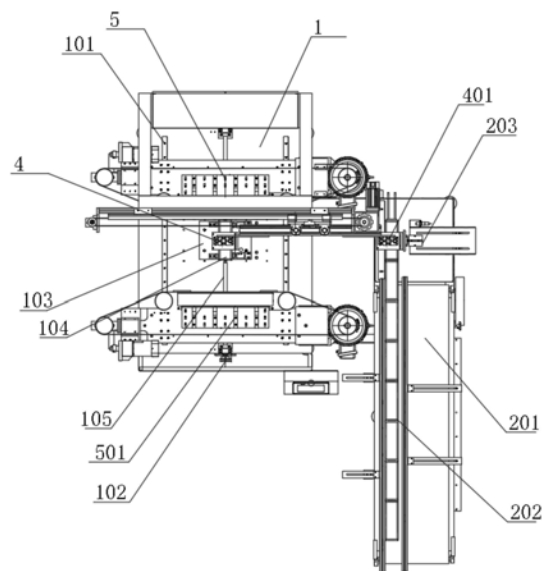
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动砂光设备

(57) 摘要

本实用新型涉及木工设备技术领域,尤其为一种自动砂光设备,包括设置在砂光台上的砂光机构、设置在砂光台右侧的进料机构、设置在砂光台上的位移机构和设置在位移机构上的进出料机构。本实用新型中,通过在进料机构上设置检测机构,用于检测待砂光物品的宽度,控制机构根据检测数据利用伺服电机对后砂光安装架和前砂光安装架之间的距离进行调节,后利用位移机构将进出料机构右端的进料气爪位移至待砂光物品上方,利用升降气缸下降进料气爪后将待砂光物品抓起,位移至固定件,操作智能,该设备,可根据客户产品设定的宽度及宽度对产品进行精确砂光,自动化程度较高,有利于降低劳动强度和提高了产品砂光的效率和质量。



1. 一种自动砂光设备,包括设置在砂光台(1)上的砂光机构、设置在砂光台(1)右侧的进料机构、设置在砂光台(1)上的位移机构和设置在位移机构上的进出料机构,其特征在于:所述砂光机构包括设置在砂光台(1)中部的固定机构、设置在固定机构左右两侧的滑杆(101)和设置在固定机构前后两侧且滑动设置在滑杆(101)上的后砂光安装架(5)和前砂光安装架(501),所述后砂光安装架(5)和前砂光安装架(501)上均设置有呈梯形分布砂光传动轮(502)和设置在砂光传动轮(502)上的砂光带(503)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述后砂光安装架(5)和前砂光安装架(501)底部均设置有滑动块,所述滑动块上设置有贯穿滑动块且与固定机构转动连接的丝杆(105),所述丝杆(105)外端的砂光台(1)上设置有与对应丝杆(105)连接的伺服电机(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述砂光机构还包括设置在后砂光安装架(5)和前砂光安装架(501)底部且动能输出轴与砂光传动轮(502)连接的砂光电机(504)。

4. 根据权利要求1所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述固定机构具体为固定台(103),所述固定台(103)的顶部面板上设置有固定件(104)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述进料机构包括设置在砂光台(1)右侧的进料架(2)、设置在进料架(2)顶部面板前后两端的转轴、设置在转轴之间的传送带(201)和进料架(2)底部驱动转轴的传送电机(204),所述进料架(2)上于传送带(201)上方设置有限位槽(202),所述进料架(2)顶部后端与固定机构中心线在同直线位置处设置有检测机构(203)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述检测机构(203)包括从前往后依次设置的进料传感器和宽度检测传感器。

7. 根据权利要求1所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述位移机构包括设置在砂光台(1)后侧且顶板延伸至固定台(103)上方的安装架(3)、设置在安装架(3)前侧面板上的滑槽(301)和滑动设置在滑槽(301)上的滑动安装板(302),所述安装架(3)的左右两端均设置有辊轴,所述辊轴之间设置有与滑动安装板(302)固定连接的传动带(304),所述安装架(3)右端设置有驱动辊轴的进出料定位伺服电机(303),所述滑动安装板(302)上固定设置有进出料安装架(305)。

8. 根据权利要求1所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述进出料机构包括设置在进出料安装架(305)左右两端的升降气缸(402)和分别设置在进出料安装架(305)左右两端升降气缸(402)底部的出料气爪(4)和进料气爪(401),所述出料气爪(4)和进料气爪(401)的距离与固定件(104)至限位槽(202)之间的距离相同。

9. 根据权利要求1所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述砂光台(1)的前侧面板上设置有控制机构(6),所述控制机构(6)为PLC控制器,所述砂光机构中的砂光电机(504)和伺服电机(102)、进料机构中的传送电机(204)、位移机构中的进出料定位伺服电机(303)以及进出料机构中的升降气缸(402)和出料气爪(4)、进料气爪(401)的控制线路均连接PLC控制器。

10. 根据权利要求5所述的一种自动砂光设备,其特征在于:所述检测机构(203)中的进料传感器和宽度检测传感器分别通过线路连接PLC控制器。

一种自动砂光设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工设备技术领域,具体为一种自动砂光设备。

背景技术

[0002] 在竹木产品的生产过程中,通常需要对组装完的产品进行砂光。例如竹质盒子、餐盘等的加工,通常需要对组装成形的盒子、餐盘等产品进行外形的精确砂光及对榫头进行精确的砂平,从而完成对竹质盒子、餐盘等产品的表面处理;再例如抽屉、木框等通常需要对其产品的外形的精确砂光及对榫头进行精确的砂平,从而完成对抽屉、木框等产品的表面处理。

[0003] 目前多数工厂采用人工砂光的加工方式进行生产,劳动强度大,生产效率较低,产品尺寸精度较低,产量上难以满足订单的需求。为了提高生产效率,一些工厂采用加装辅助机构来辅助工人的砂光作业,在一定程度上降低了劳动量 and 提高了生产效率。但由于没有专用的自动化设备,在加工过程需要在多台设备中完成,生产效率还是得不到进一步的提高,因此,针对上述问题提出一种自动砂光设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动砂光设备,可根据客户产品设定的宽度及宽度对产品进行精确砂光,自动化程度较高,有利于降低劳动强度和提高了产品砂光的效率和质量,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种自动砂光设备,包括设置在砂光台上的砂光机构、设置在砂光台右侧的进料机构、设置在砂光台上的位移机构和设置在位移机构上的进出料机构,砂光机构包括设置在砂光台中部的固定机构、设置在固定机构左右两侧的滑杆和设置在固定机构前后两侧且滑动设置在滑杆上的后砂光安装架和前砂光安装架,后砂光安装架和前砂光安装架上均设置有呈梯形分布砂光传动轮和设置在砂光传动轮上的砂光带。

[0007] 作为一种优选方案,后砂光安装架和前砂光安装架底部均设置有滑动块,滑动块上设置有贯穿滑动块且与固定机构转动连接的丝杆,丝杆外端的砂光台上设置有与对应丝杆连接的伺服电机。

[0008] 作为一种优选方案,砂光机构还包括设置在后砂光安装架和前砂光安装架底部且动能输出轴与砂光传动轮连接的砂光电机。

[0009] 作为一种优选方案,固定机构具体为固定台,固定台的顶部面板上设置有固定件。

[0010] 作为一种优选方案,进料机构包括设置在砂光台右侧的进料架、设置在进料架顶部面板前后两端的转轴、设置在转轴之间的传送带和进料架底部驱动转轴的传送电机,进料架上于传送带上方设置有限位槽,进料架顶部后端与固定机构中心线在同直线位置处设置有检测机构。

[0011] 作为一种优选方案,检测机构包括从前往后依次设置的进料传感器和宽度检测传

感器。

[0012] 作为一种优选方案,位移机构包括设置在砂光台后侧且顶板延伸至固定台上方的安装架、设置在安装架前侧面板上的滑槽和滑动设置在滑槽上的滑动安装板,安装架的左右两端均设置有辊轴,辊轴之间设置有与滑动安装板固定连接的传动带,安装架右端设置有驱动辊轴的进出料定位伺服电机,滑动安装板上固定设置有进出料安装架。

[0013] 作为一种优选方案,进出料机构包括设置在进出料安装架左右两端的升降气缸和分别设置在进出料安装架左右两端升降气缸底部的出料气爪和进料气爪,出料气爪和进料气爪的距离与固定件至限位槽之间的距离相同。

[0014] 作为一种优选方案,砂光台的前侧面板上设置有控制机构,控制机构为PLC控制器,砂光机构中的砂光电机和伺服电机、进料机构中的传送电机、位移机构中的进出料定位伺服电机以及进出料机构中的升降气缸和出料气爪、进料气爪的控制线路均连接PLC控制器。

[0015] 作为一种优选方案,检测机构中的进料传感器和宽度检测传感器分别通过线路连接PLC控制器。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在进料机构上设置检测机构,该检测机构包括进料传感器和宽度检测传感器,用于检测待砂光物品的宽度,控制机构根据检测数据利用伺服电机对后砂光安装架和前砂光安装架之间的距离进行调节,后利用位移机构将进出料机构右端的进料气爪位移至待砂光物品上方,利用升降气缸下降进料气爪后将待砂光物品抓起,位移至固定件,开启驱动砂光带的砂光电机,后利用伺服电机根据检测的待砂光物品宽度对待砂光物品两端进行砂光作业,完成砂光后,利用出料气爪将砂光完成的物品移出砂光台,该设备,可根据客户产品设定的宽度及宽度对产品进行精确砂光,自动化程度较高,有利于降低劳动强度和提高了产品砂光的效率和质量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种自动砂光设备俯视图;

[0018] 图2为本实用新型一种自动砂光设备主视图;

[0019] 图3为本实用新型一种自动砂光设备侧视图。

[0020] 图中:1、砂光台;101、滑杆;102、伺服电机;103、固定台;104、固定件;105、丝杆;2、进料架;201、传送带;202、限位槽;203、检测机构;204、传送电机;3、安装架;301、滑槽;302、滑动安装板;303、进出料定位伺服电机;304、传动带;305、进出料安装架;4、出料气爪;401、进料气爪;402、升降气缸;5、后砂光安装架;501、前砂光安装架;502、砂光传动轮;503、砂光带;504、砂光电机;6、控制机构。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可

以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“宽度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0026] 实施例:

[0027] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:

[0028] 一种自动砂光设备,包括设置在砂光台1上的砂光机构、设置在砂光台1右侧的进料机构、设置在砂光台1上的位移机构和设置在位移机构上的进出料机构;

[0029] 其中,砂光机构包括设置在砂光台1中部的固定机构、设置在固定机构左右两侧的滑杆101和设置在固定机构前后两侧且滑动设置在滑杆101上的后砂光安装架5和前砂光安装架501,后砂光安装架5和前砂光安装架501上均设置有呈梯形分布砂光传动轮502和设置在砂光传动轮502上的砂光带503,后砂光安装架5和前砂光安装架501底部均设置有滑动块,滑动块上设置有贯穿滑动快且与固定机构转动连接的丝杆105,丝杆105外端的砂光台1上设置有与对应丝杆105连接的伺服电机102,砂光机构还包括设置在后砂光安装架5和前砂光安装架501底部且动能输出轴与砂光传动轮502连接的砂光电机504;

[0030] 其中,固定机构具体为固定台103,固定台103的顶部面板上设置有固定件104,该固定件104为由气缸驱动的夹紧机构;

[0031] 其中,进料机构包括设置在砂光台1右侧的进料架2、设置在进料架2顶部面板前后两端的转轴、设置在转轴之间的传送带201和进料架2底部驱动转轴的传送电机204,进料架2上于传送带201上方设置有限位槽202,进料架2顶部后端与固定机构中心线在同直线位置处设置有检测机构203;

[0032] 其中,检测机构203包括从前往后依次设置的进料传感器和宽度检测传感器,检测机构203中的进料传感器和宽度检测传感器分别通过线路连接PLC控制器,该检测机构203用于检测产品的宽度,后将数据传输到PLC控制器,由PLC计算出砂带的进给量;

[0033] 其中,位移机构包括设置在砂光台1后侧且顶板延伸至固定台103上方的安装架3、设置在安装架3前侧面板上的滑槽301和滑动设置在滑槽301上的滑动安装板302,安装架3的左右两端均设置有辊轴,辊轴之间设置有与滑动安装板302固定连接的传动带304,安装架3右端设置有驱动辊轴的进出料定位伺服电机303,滑动安装板302上固定设置有进出料安装架305;

[0034] 其中,进出料机构包括设置在进出料安装架305左右两端的升降气缸402和分别设置在进出料安装架305左右两端升降气缸402底部的出料气爪4和进料气爪401,出料气爪4

和进料气爪401的距离与固定件104至限位槽202之间的距离相同,每一次在位移机构位移到指定位置时,出料气爪4和进料气爪401的动作相同,可同步完成对产品进料的抓取和放下及出料的抓取和放下;

[0035] 其中,砂光台1的前侧面板上设置有控制机构6,控制机构6为PLC控制器,砂光机构中的砂光电机504和伺服电机102、进料机构中的传送电机204、位移机构中的进出料定位伺服电机303以及进出料机构中的升降气缸402和出料气爪4、进料气爪401的控制线路均连接PLC控制器。

[0036] 工作原理:通过在进料机构上设置检测机构,该检测机构包括进料传感器和宽度检测传感器,用于检测待砂光物品的宽度,控制机构根据检测数据利用伺服电机对后砂光安装架和前砂光安装架之间的距离进行调节,后利用位移机构将进出料机构右端的进料气爪位移至待砂光物品上方,利用升降气缸下降进料气爪后将待砂光物品抓起,位移至固定件,开启驱动砂光带的砂光电机,后利用伺服电机根据检测的待砂光物品宽度对待砂光物品两端进行砂光作业,完成砂光后,利用出料气爪将砂光完成的物品移出砂光台,该设备,可根据客户产品设定的宽度及宽度对产品进行精确砂光,自动化程度较高,有利于降低劳动强度和um提高产品砂光的效率和质量,适宜推广使用。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

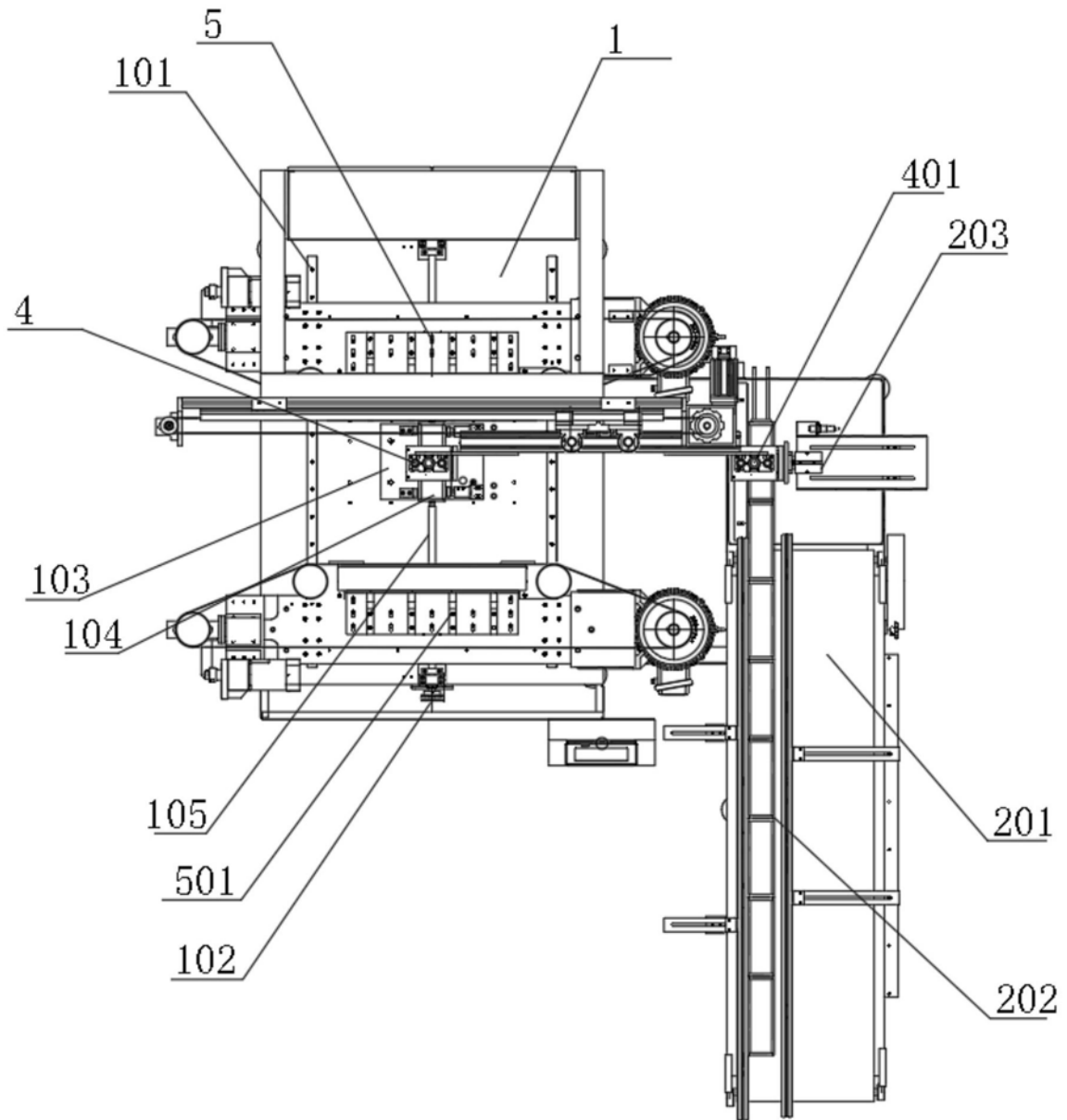


图1

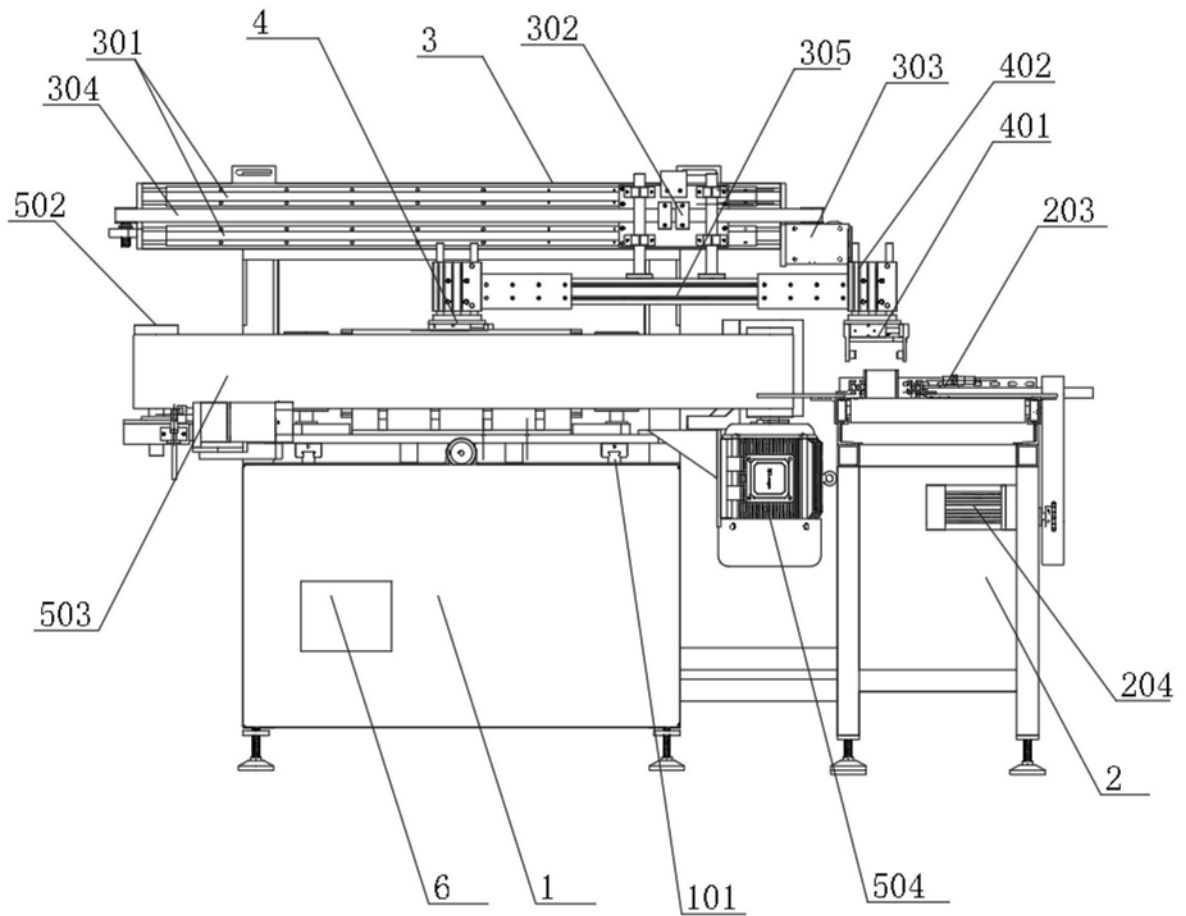


图2

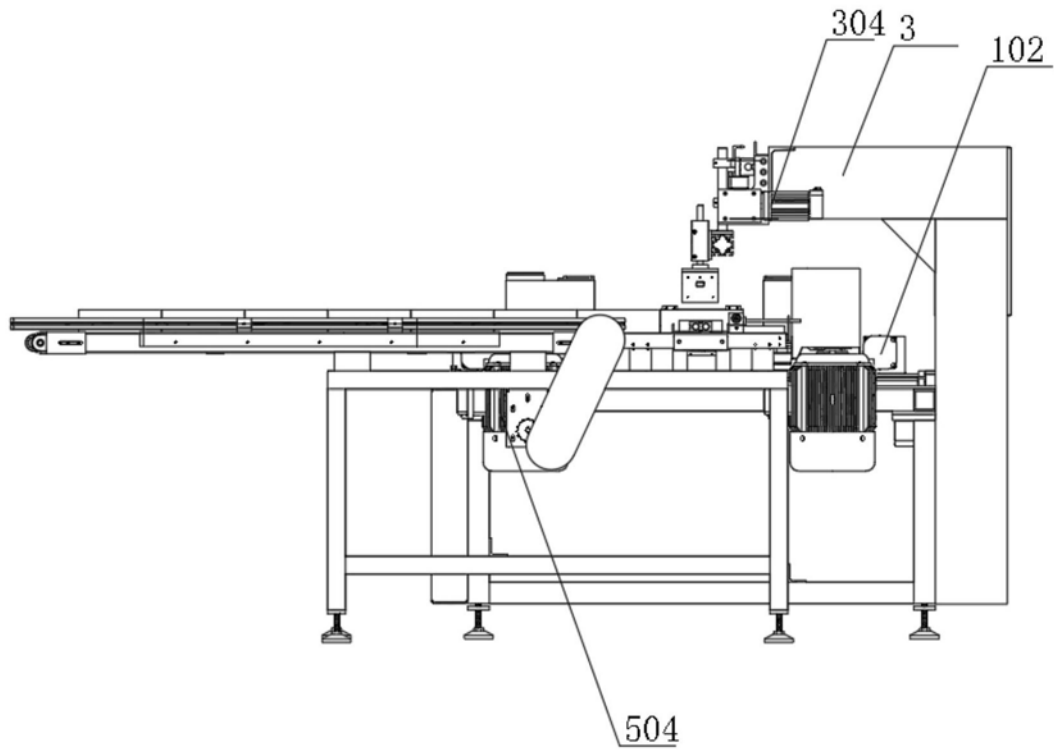


图3