



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203679981 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320756479. 2

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 中山市锋凡机械设备有限公司

地址 528400 广东省中山市港口镇沙港西路
52 号

(72) 发明人 陶熔

(74) 专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所

(普通合伙) 44286

代理人 邹常友

(51) Int. Cl.

B24B 19/24 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

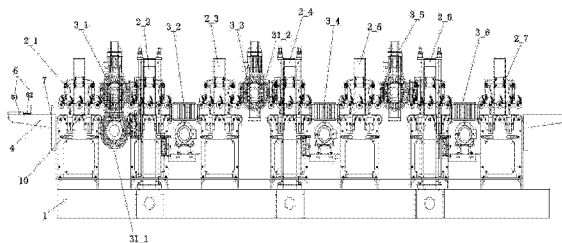
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种家具零件砂光设备

(57) 摘要

本实用新型提出一种家具零件砂光设备, 具有加工方式灵活、精度高等优点, 其包括: 设于机座上的输送装置、砂光装置、进料平台以及控制装置, 其特征在于: 所述输送装置包括输送带以及设于输送带上方的输送压轮; 所述砂光装置包括砂磨与平行或垂直于输送方向布置的移位机构, 所述砂磨安装固定于所述移位机构上并可随移位机构沿输送方向作前进、后退运动或垂直于输送方向作升、降运动; 所述砂光设备至少包括两个输送装置与一个砂光装置, 任意一砂光装置位于两输送装置之间; 所述控制装置中至少存储有或者可获取所述家具零件的尺寸信息, 并将上述尺寸信息转译生成输送装置、砂光装置的运行参数; 所述砂光设备包括至少一个用于获取家具零件原点信息的传感开关。



1. 一种家具零件砂光设备,所述砂光设备包括:设于机座上的
输送装置,包括有输送带,用于沿输送方向传送家具零件;
砂光装置,包括砂磨,用于至少对家具零件的一个面进行抛光操作;
进料平台,设置于输送装置的输送上游,用于承载上述家具零件并送至输送装置;以及
控制装置,与所述输送装置、砂光装置相连接,以控制所述输送装置与砂光装置;所述
砂光设备的特征在于,

所述输送装置还包括有设于所述输送带上方的输送压轮,所述输送压轮与输送带将家具零件夹紧沿输送方向传送;

所述砂光装置还包括有在水平和垂直两个面上垂直于输送方向布置的移位机构,所述砂磨安装固定于所述移位机构上并可随移位机构在水平和垂直面上方向作前进、后退运动或作上升、下降运动;

所述砂光设备至少包括两个输送装置与一个砂光装置,任意一砂光装置位于两输送装置之间;零件经由上游的传送装置送至砂光装置进行加工,再由下游的传送装置送至下一道工序;

所述控制装置中至少存储有或者可获取所述家具零件的尺寸信息,并将上述尺寸信息转译生成输送装置、砂光装置的运行参数;所述输送装置的运算参数至少包括输送带的传送速度;所述砂光装置的运行参数至少包括砂磨距离传送平面的高度、砂磨的行程;

所述砂光设备包括至少一个用于获取家具零件原点信息的传感开关,当零件经过时触发一信号至控制装置,控制装置以收到该信号的时刻为加工时序的零点。

2. 根据权利要求 1 所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:控制装置包括存储器,存储有家具零件的 CAD 格式图纸;

工业控制板,其可控制地与输送装置、砂光装置相连接,以控制所述输送装置与砂光装置的运行;

编译器,根据所述 CAD 格式图纸中家具零件的尺寸参数,编译成输送装置与砂光装置的运行参数,发送至工业控制板。

3. 根据权利要求 2 所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:所述砂光装置至少包括一个砂磨,所述砂磨可绕输送带的轴心方向调节角度,以对应零件的待加工面。

4. 根据权利要求 3 所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:包括依次设于机座上的第一输送装置、第二输送装置、第三输送装置、第四输送装置与第五输送装置;所述进料平台与第一输送装置相连,以便将家具零件送至输送带;

所述第一输送装置与第二输送装置之间设有第一砂光装置,所述第一砂光装置包括两个纵向相对、分置于输送平面两侧的砂磨;所述第二输送装置与第三输送装置之间设有第二砂光装置,所述第二砂光装置包括两个横向相对的砂磨;所述第三输送装置与第四输送装置之间设有第三砂光装置,所述第三砂光装置包括两个纵向相对、分置于输送平面两侧的砂磨;所述第四输送装置与第五输送装置之间设有第四砂光装置,所述第四砂光装置包括两个横向相对的砂磨。

5. 根据权利要求 4 所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:所述移位机构设有可手动调节其位移偏量的微调立柱。

6. 根据权利要求 5 所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:还包括有吸尘风机以

及与吸尘风机相连的通风管道,用于清理抛光过程产生的尘屑。

7. 根据权利要求6所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:所述进料平台上设有一送料装置,该送料装置包括电动气缸以及由电动气缸驱动的推杆;所述工业控制板可控制地与电动气缸相接,推杆的推送距离可通过电动气缸进行调整。

8. 根据权利要求7所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:所述进料平台上还设有检测开关,用于检测零件是否放置完成。

9. 根据权利要求8所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:所述进料平台上设有限位机构,以使待加工零件沿输送平面的轴线方向进入输送装置。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种家具零件砂光设备,其特征在于:砂光装置的动作行程包括正向行程与反向行程,所述正向行程是根据获取的零件原点与图纸尺寸参数,调节砂磨位置以跟踪零件表面进行抛光操作;所述反向行程是以正向行程的结束点为原点,在调机操作时使用。

一种家具零件砂光设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家具制造领域,具体涉及一种家具零件砂光设备

背景技术

[0002] 传统家具零件的抛光工序一直都是以人手完成的,其缺点很明显:劳动力需求量大、加工强度大、环境恶劣以及加工效率低。为改变上述状况,目前也出现了一些可实现批量加工的大型抛光机械,其一般包括机架、贯通机架的送料线以及设于送料线上方或两侧的砂磨。加工时,家具零件由送料线送经砂磨,砂磨对家具零件的顶面或两侧平面进行抛光加工。然而,这类抛光机械仍未能满足现今家具制造业的要求,具体表现为:

[0003] 1、对家具零件形状有严格要求,只能加工家具零件的平整平面,无法对具有曲面的家具零件进行抛光,加工方式不够灵活;

[0004] 2、抛光机是由单片机针对某一规格的家具零件而设计的,一般不能对其它规格的家具零件进行加工,加工对象较为单一;

[0005] 3、当家具零件厚度发生变化时需人手调节砂磨头的位置,操作繁琐而且需要有人全程跟踪,工作效率低。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种家具零件砂光机,以克服上述不足,实现对多种尺寸、规格家具零件的自动化加工。其技术方案如下:

[0007] 一种家具零件砂光设备,所述砂光设备包括:设于机座上的

[0008] 输送装置,包括有输送带,用于沿输送方向传送家具零件;

[0009] 砂光装置,包括砂磨,用于至少对家具零件的一个面进行抛光操作;

[0010] 进料平台,设置于输送装置的输送上游,用于承载上述家具零件并送至输送装置;以及

[0011] 控制装置,与所述输送装置、砂光装置相连接,以控制所述输送装置与砂光装置;

[0012] 所述输送装置还包括有设于所述输送带上方的输送压轮,所述输送压轮与输送带将家具零件夹紧沿输送方向传送;

[0013] 所述砂光装置还包括有平行或垂直于输送方向布置的移位机构,所述砂磨安装固定于所述移位机构上并可随移位机构沿输送方向作前进、后退运动或垂直于输送方向作升、降运动;

[0014] 所述砂光设备至少包括两个输送装置与一个砂光装置,任意一砂光装置位于两输送装置之间;

[0015] 所述控制装置中至少存储有或者可获取所述家具零件的尺寸信息,并将上述尺寸信息转译生成输送装置、砂光装置的运行参数;所述输送装置的运算参数至少包括输送带的传送速度;所述砂光装置的运行参数至少包括砂磨距离传送平面的高度、砂磨的行程以及各个磨头到原点的距离。

[0016] 所述砂光设备包括至少一个用于获取家具零件原点信息的传感开关,当零件经过时触发一信号至控制装置,控制装置以收到该信号的时刻为加工时序的零点。

[0017] 本实用新型突破了现有的加工工艺的限制,可以对零件表面(平面、连续曲面等)进行自动跟踪抛光,以满足不同规格零件的加工需求。再者,本实用新型首次采用多段组合式输送通道设计,使得对零件加工时不受输送带的限制,可同时对零件的一个或多个面进行抛光操作,而且抛光产生的尘屑不会积聚于输送带上。

[0018] 作为上述方案的改进,本实用新型的技术方案进一步包括:

[0019] 优选的,控制装置包括

[0020] 存储器,存储有家具零件的 CAD 格式图纸;

[0021] 工业控制板,其可控制地与输送装置、砂光装置相连接,以控制所述输送装置与砂光装置的运行;

[0022] 编译器,根据所述 CAD 格式图纸中家具零件的尺寸参数,编译成输送装置与砂光装置的运行参数,发送至工业控制板。

[0023] 本实用新型可直接对不同规格零件的 CAD 格式图纸进行编辑、存储、调用以及编译生成设备的运行参数,这意味着本实用新型的加工对象将不再单一,可实现多种零件的抛光加工,其通用性大大高于现有的由单片机控制的砂光设备。

[0024] 优选的,所述砂光装置至少包括一个砂磨,所述砂磨可绕输送带的轴心方向调节角度,以对应零件的待加工面。

[0025] 优先的,所述砂光设备包括依次设于机座上的第一输送装置、第二输送装置、第三输送装置、第四输送装置与第五输送装置;所述进料平台与第一输送装置相连,以便将家具零件送至输送带;

[0026] 所述第一输送装置与第二输送装置之间设有第一砂光装置,所述第一砂光装置包括两个纵向相对、分置于输送平面两侧的砂磨;所述第二输送装置与第三输送装置之间设有第二砂光装置,所述第二砂光装置包括两个横向相对的砂磨;所述第三输送装置与第四输送装置之间设有第三砂光装置,所述第三砂光装置包括两个纵向相对、分置于输送平面两侧的砂磨;所述第四输送装置与第五输送装置之间设有第四砂光装置,所述第四砂光装置包括两个横向相对的砂磨。

[0027] 一般对零件的同一面需进行两次抛光操作,由此来决定本实用新型的砂光装置数量,实现灵活组合。如上述方案,可用于加工具有四个侧面的零件,第一、第二砂光装置用于完成零件四面的初次抛光工序,第三、第四砂光装置用于零件四面的二次抛光工序。如待加工零件包括四个以个侧面或者包括曲面侧面的,可相应增加砂光装置以完成抛光操作。

[0028] 优选的,所述移位机构设有可手动调节其位移偏量的微调立柱。如果砂磨在运行过程中位置有误差导致加工效果不理想或未有接触到零件,可通过上述微调立柱进行调节(修正移位机构的位置偏移量,以使砂磨处于合适位置)。另外,启动或结束动作的时间有误,可以能过控制装置进行调节。

[0029] 优选的,所述砂光设备还包括有吸尘风机以及与吸尘风机相连的通风管道,用于清理抛光过程产生的尘屑。本实用新型的砂光装置位于两输送装置之间,可集中安装抽风设备对生产过程中产生的尘屑进行清理,加工环境相比以往得到极大改善。

[0030] 优选的,所述进料平台上设有一送料装置,该送料装置包括电动气缸以及由电动

气缸驱动的推杆；所述工业控制板可控制地与电动气缸相接，推杆的推送距离可通过电动气缸进行调整。

[0031] 优选的，所述进料平台上还设有检测开关，用于检测零件是否放置完成。当检测开检测到待加工零件已放置于进料平台上，则可通知控制装置启动送料装置将零件推送至进料口。

[0032] 优选的，所述进料平台上设有限位机构，以使待加工零件沿输送平面的轴线方向进入输送装置。

[0033] 优选的，砂光装置的动作行程包括正向行程与反向行程，所述正向行程是根据获取的零件原点与图纸尺寸参数，调节砂磨位置以跟踪零件表面进行抛光操作；所述反向行程是以正向行程的结束点为原点，反向执行抛光操作。上述方案要求零件投放时必须首尾相对，这样充分利用砂磨的来回行程，比只利用单程行程提高一倍的加工效率。

[0034] 本实用新型的有益效果是：

[0035] 1、实现多道抛光工序的自动化执行，加工效率得到明显提高，同时可节省 5 到 6 名操作工人。

[0036] 2、操作简单、方便，操作工仅需启动自动化程序和执行上料、接料操作，大大降低对操作工的技术要求。

[0037] 3、自动化程度高，可完成 80% 以上的工作量，操作工只是地辅助性地对设备进行调节与维护，使得工人从繁重的体力劳动中解放出来。

[0038] 4、由于砂磨位置相对固定，故可集中安装抽风设备对生产过程中产生的尘屑进行清理，加工环境相比以往得到极大改善。

[0039] 5、在抛光过程中，由电脑根据 CAD 图纸的参数控制砂磨位移，实现对各类规格零件的一面或多面进行加工，抛光精度与灵活度得到了极大的提升。

附图说明

[0040] 图 1 为砂光设备的侧视结构示意图。

[0041] 图 2 为输送装置结构示意图。

[0042] 图 3 为砂光装置与输送装置组合结构示意图。

[0043] 图 4 为带弧形曲面的零件加工的输送轴向示意图。

[0044] 图 5 为带弧形曲面的零件左右侧面加工的俯视图（箭头所指为零件输送方向）。

具体实施方式

[0045] 作为本实用新型的优先实施方式，结合附图 1-3，所述的家具零件砂光设备包括：设于机座 1 上的

[0046] 输送装置 2，包括有输送带 21，用于沿输送方向传送家具零件；

[0047] 砂光装置 3，包括砂磨 31，用于至少对家具零件的一个面进行抛光操作；

[0048] 进料平台 4，设置于输送装置 2 的输送上游，用于承载上述家具零件并送至输送装置 2；以及

[0049] 控制装置，与所述输送装置 2、砂光装置 3 相连接，以控制所述输送装置 2 与砂光装置 3；

[0050] 所述输送装置 2 还包括有设于所述输送带 21 上方的输送压轮 22,所述输送压轮 22 与输送带 21 将家具零件夹紧沿输送方向传送;

[0051] 所述砂光装置 3 还包括有平行或垂直于输送方向布置的移位机构 32,所述砂磨 31 安装固定于所述移位机构 32 上并可随移位机 32 构沿输送方向作前进、后退运动或垂直于输送方向作升、降运动;

[0052] 所述砂光设备至少包括两个输送装置与一个砂光装置,任意一砂光装置位于两输送装置之间;

[0053] 所述控制装置中至少存储有或者可获取所述家具零件的尺寸信息,并将上述尺寸信息转译生成输送装置 2、砂光装置 3 的运行参数;所述输送装置 2 的运算参数至少包括输送带的传送速度;所述砂光装置 3 的运行参数至少包括砂磨距离传送平面的高度、砂磨的行程;

[0054] 所述砂光设备 3 包括至少一个用于获取家具零件原点信息的传感开关 10,当空具零件经过时触发一信号至控制装置,控制装置以收到该信号的时刻为加工时序的零点。

[0055] 控制装置包括

[0056] 存储器,存储有家具零件的 CAD 格式图纸;

[0057] 工业控制板,其可控制地与输送装置、砂光装置相连接,以控制所述输送装置与砂光装置的运行;

[0058] 编译器,根据所述 CAD 格式图纸中家具零件的尺寸参数,编译成输送装置与砂光装置的运行参数,发送至工业控制板。

[0059] 优选的,所述砂光装置至少包括一个砂磨,所述砂磨可绕输送带的轴心方向调节角度,以对应零件的待加工面。

[0060] 一般对零件的同一面需进行两次抛光操作,由此来决定本实用新型的砂光装置数量,实现灵活组合。如上述方案,可用于加工具有四个侧面的零件,第一、第二砂光装置用于完成零件四面的初次抛光工序,第三、第四砂光装置用于零件四面的二次抛光工序。如待加工零件包括四个以个侧面或者包括曲面侧面的,可相应增加砂光装置以完成抛光操作。

[0061] 具体地,以加工具有四个侧面的零件为例:

[0062] 所述砂光设备包括依次设于机座 1 上的第一输送装置 2-1、第二输送装置 2-2、第三输送装置 2-3、第四输送装置 2-4 与第五输送装置 2-5;所述进料平台 4 与第一输送装置 2-1 相连,以便将家具零件送至输送带;

[0063] 所述第一输送装置 2-1 与第二输送装置 2-2 之间设有第一砂光装置 3-1,所述第一砂光装 3-1 置包括两个纵向相对、分置于输送平面两侧的砂磨 31;所述第二输送装置 2-2 与第三输送装置 2-3 之间设有第二砂光装置 3-2,所述第二砂光装置 3-2 包括两个横向相对的砂磨 31;所述第三输送装置 2-3 与第四输送装置 2-4 之间设有第三砂光装置 3-3,所述第三砂光装置 3-3 包括两个纵向相对、分置于输送平面两侧的砂磨 31;所述第四输送装置 2-4 与第五输送装置 2-5 之间设有第四砂光装置 3-4,所述第四砂光装置 3-4 包括两个横向相对的砂磨 31;上述抛光操作采用软砂磨二次抛光,加工精度大大提高。

[0064] 进一步地,当加工具有四个侧面且其中一侧面为弧形曲面的零件时,对应弧形曲面的砂磨绕输送带的轴心方向朝左或朝右偏转若干角度(如 45 度),以对应零件的待加工面,如图 4-5 所示。并且还需添置第六砂光装置与第七砂光装置,所述第六、第七砂光装置

分别包括一个绕输送带的轴心方向朝左或朝右偏转 45 度以对应弧形曲面的砂磨。

[0065] 进一步地,所述移位机构设有可手动调节其位移偏量的微调立柱 301。

[0066] 进一步地,所述砂光设备还包括有吸尘风机以及与吸尘风机相连的通风管道,用于清理抛光过程产生的尘屑。

[0067] 进一步地,所述进料平台上设有一送料装置 6,该送料装置包括电动气缸 61 以及由电动气缸驱动的推杆 62;所述工业控制板可控制地与电动气缸 61 相接,推杆 62 的推送距离可通过电动气缸 61 进行调整。

[0068] 进一步地,所述进料平台上还设有检测开关 7,用于检测零件是否放置完成。

[0069] 进一步地,所述进料平台上设有限位机构,以使待加工零件沿输送平面的轴线方向进入输送装置 2。

[0070] 进一步地,砂光装置的动作行程包括正向行程与反向行程,所述正向行程是根据获取的零件原点与图纸尺寸参数,调节砂磨 3 位置以跟踪零件表面进行抛光操作;所述反向行程是以正向行程的结束点为原点,反向执行抛光操作。

[0071] 上述优选实施方式应视为本实用新型实施方式的举例说明,凡与本实用新型方案雷同、近似或以此为基础作出的技术推演、替换、改进等,均应视为本实用新型的保护范围。

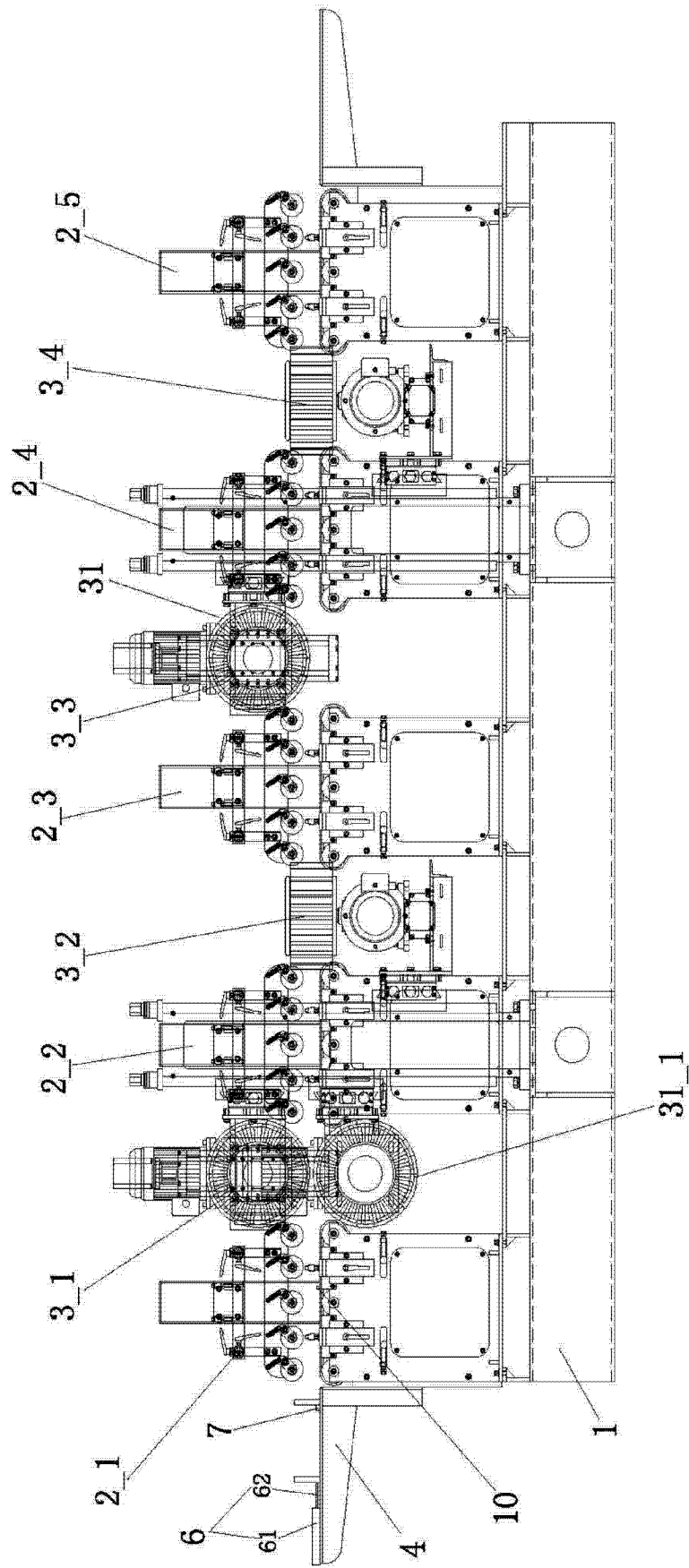


图 1

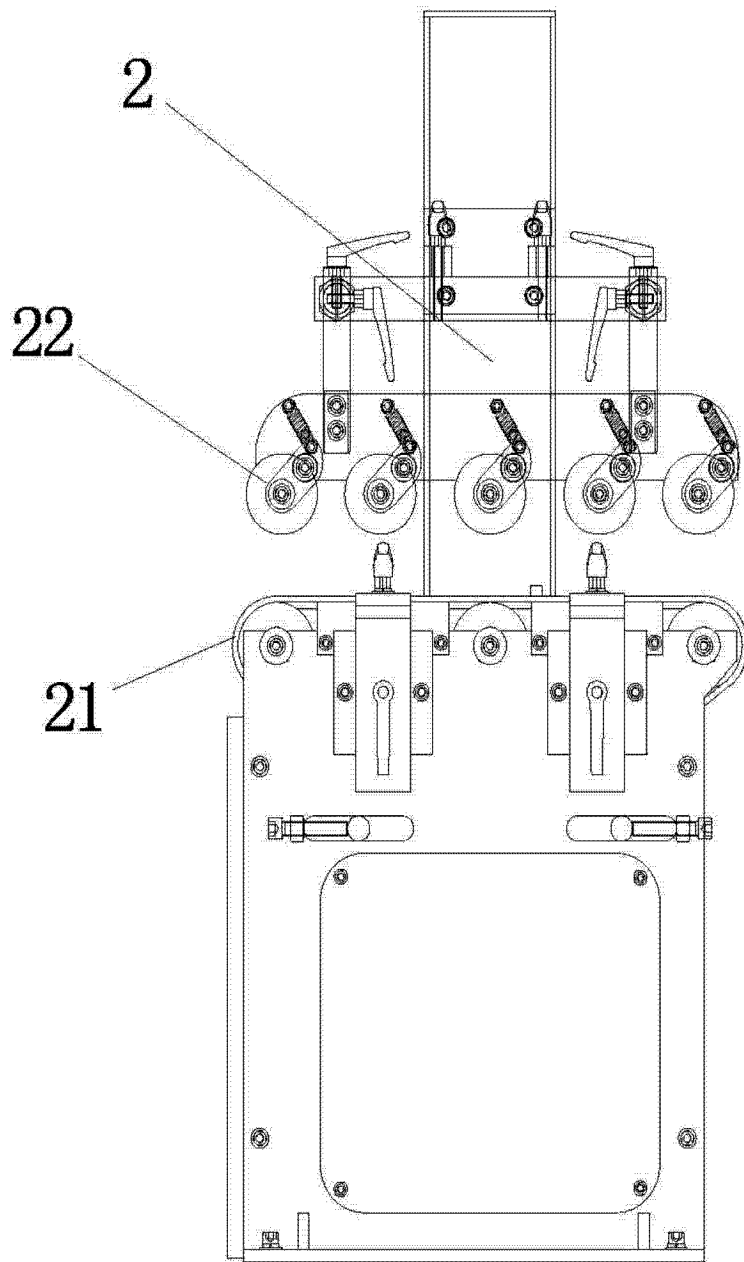


图 2

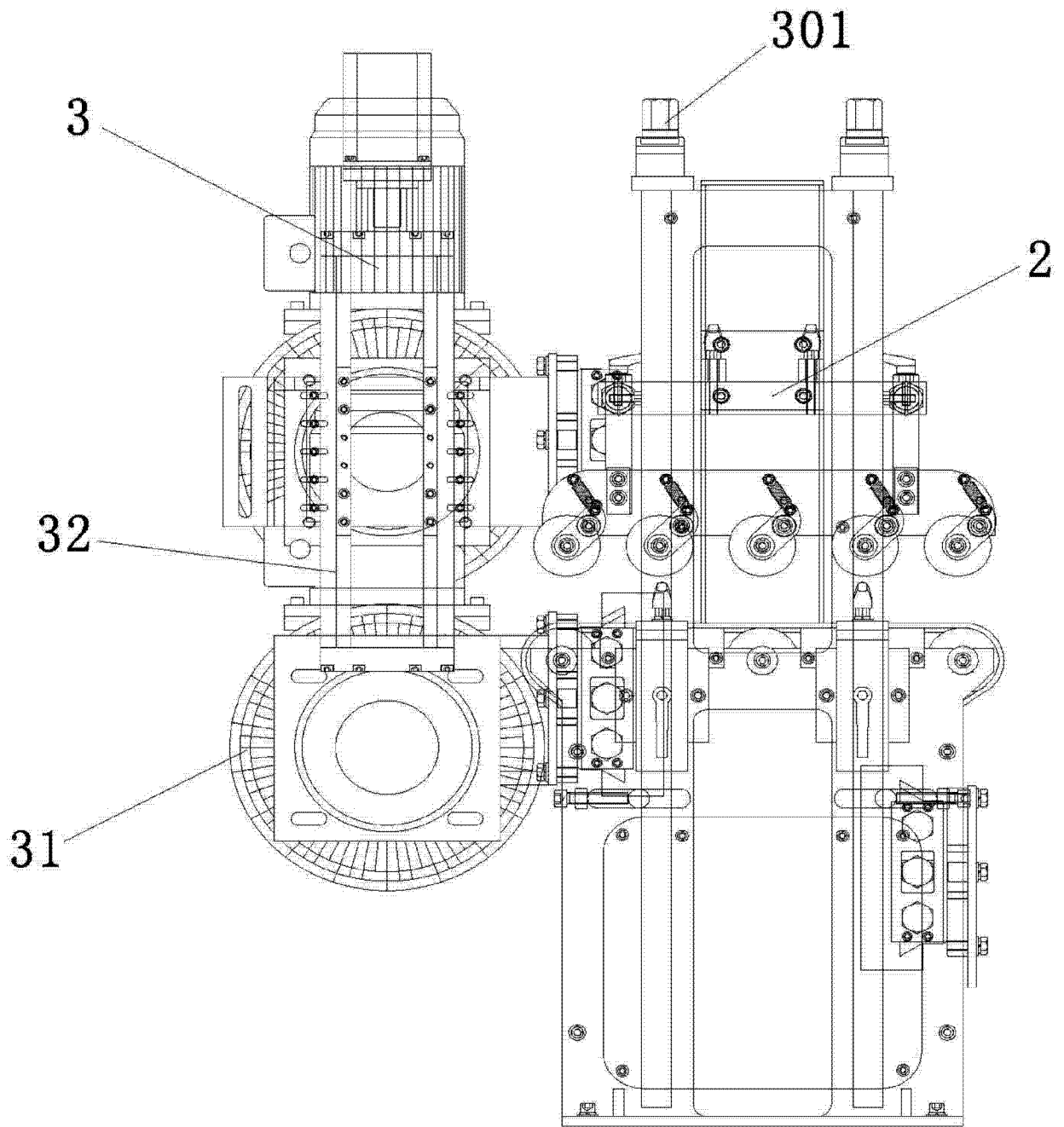


图 3

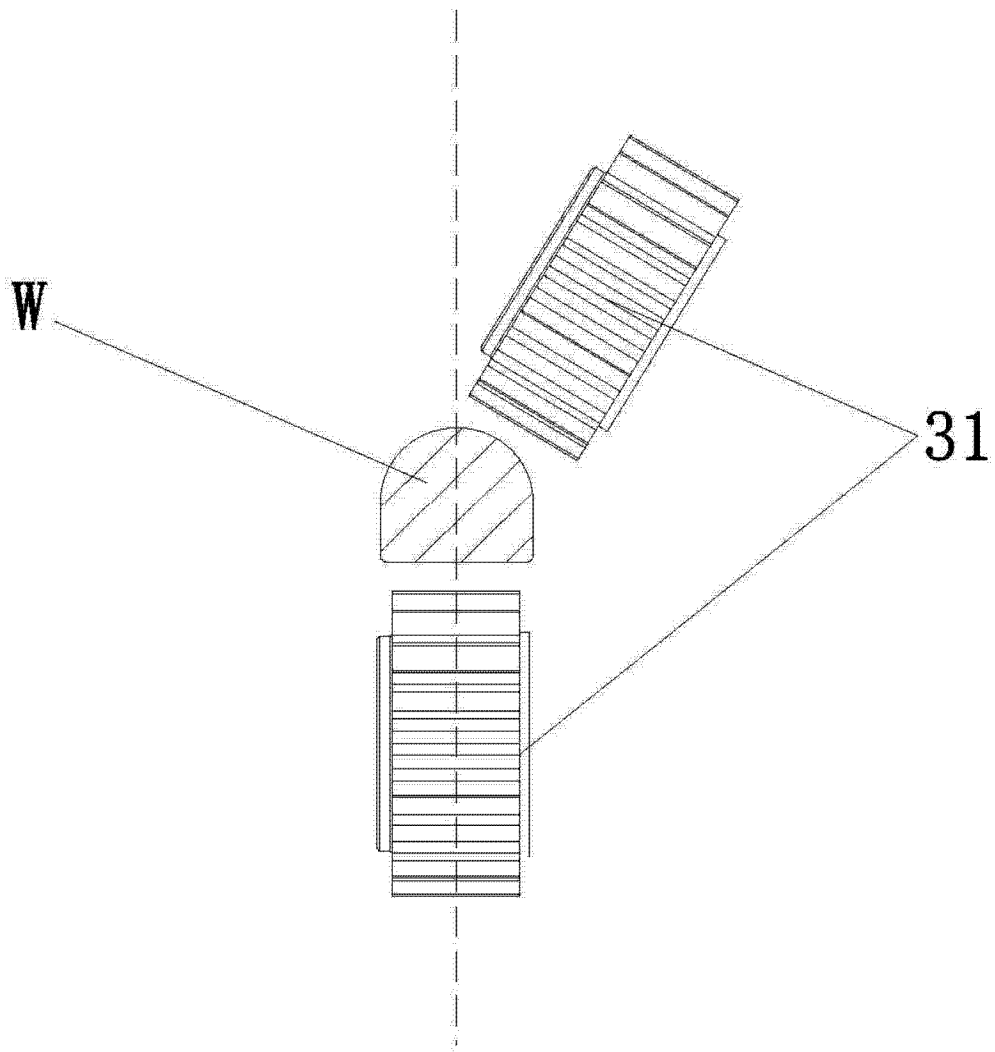


图 4

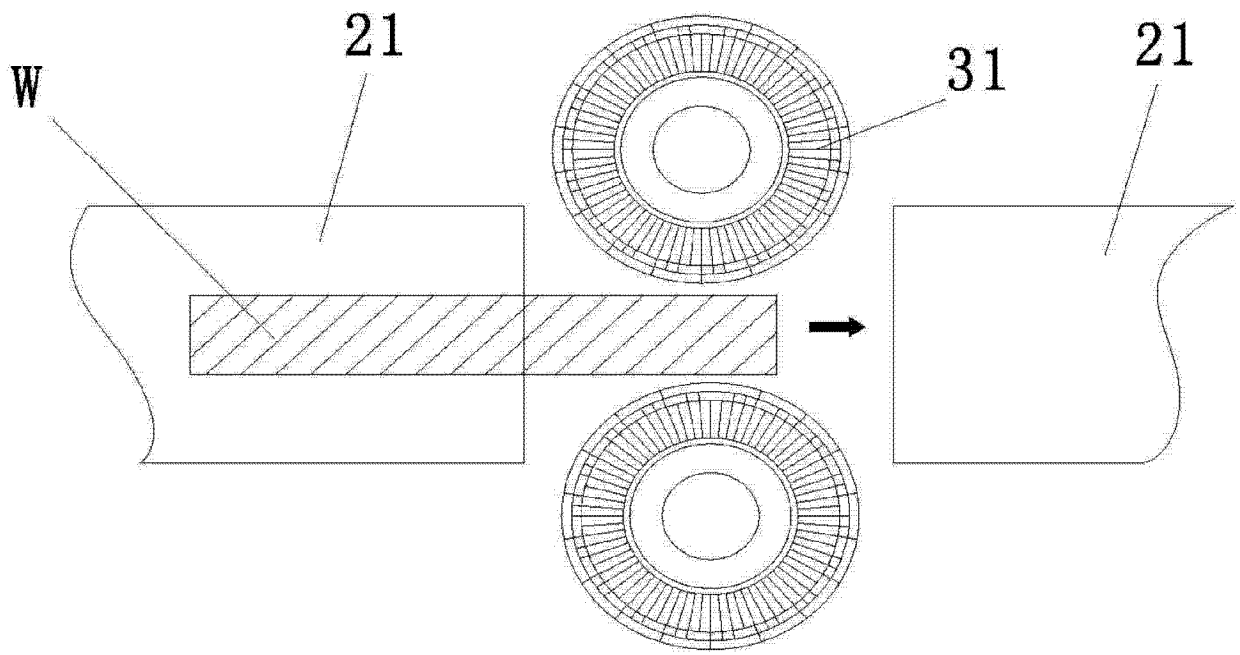


图 5