



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203045932 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201220677225. 7

(22) 申请日 2012. 12. 10

(73) 专利权人 萧浩强

地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教北海
先锋路二巷十一号

(72) 发明人 萧浩强

(74) 专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事
务所 44264

代理人 唐强熙

(51) Int. Cl.

B27N 7/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

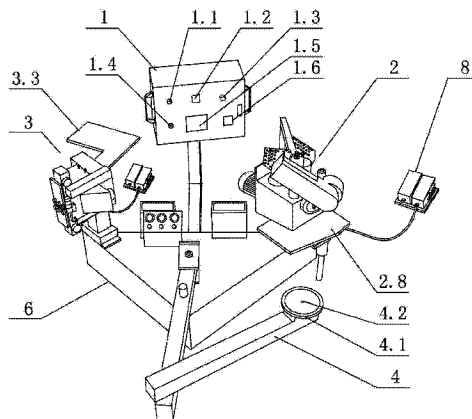
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

数控异形封边修边系统

(57) 摘要

一种数控异形封边修边系统,机架上方设置有数控装置、在机架两侧分别设置有数控仿形封边总成与仿形修边总成,异形工件通过设置在机架上的摆臂的真空吸盘固定,并通过摆臂在数控仿形封边总成或仿形修边总成处进行加工,数控装置和脚踏板控制数控仿形封边总成和仿形修边总成工作。本实用新型将数控仿形封边总成、仿形修边总成和数控装置有机的结合在一起,使一台独立的数控仿形封边机即可完成对异形工件进行封边和修边的工作;而数控装置的加入,使得本实用新型在对异形工件进行加工的过程中,可以更为精确的控制封边带的长度、工件的封边速度和所用胶水的温度。



1. 一种数控异形封边修边系统,包括机架(6),其特征是机架(6)上方设置有数控装置(1)、在机架两侧分别设置有数控仿形封边总成(2)与仿形修边总成(3),异形工件(5)通过设置在机架上的摆臂(4)的真空吸盘(4.1)固定,并通过摆臂运送至数控仿形封边总成(2)和仿形修边总成(3)处进行加工,数控装置(1)和脚踏板(8)控制数控仿形封边总成和仿形修边总成工作。

2. 根据权利要求1所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述数控仿形封边总成(2)包括编码器轮组、送边轮组、切带器(2.31)、涂胶装置、压边轴(2.5)、摇臂(2.6)、仿形轮组、防护板和电机,封边带(7)穿过边编码器轮组、送边轮组,并经过涂胶装置涂胶后,卡入压边轴(2.5)下部的压槽(2.51)中,压槽的宽度可调节;电机通过蜗轮减速器与传动链轮对送边轮组、涂胶装置和压边轴(2.5)提供动力。

3. 根据权利要求2所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述编码器轮组包括两个转轮,封边带(7)从两个转轮之间穿过,编码器(2.11)设置在一个转轮顶部并计算封边带(7)穿过的长度;送边轮组包括主动轮(2.21)与从动轮(2.22),封边带(7)从主动轮与从动轮之间穿过,主动轮带动封边带运动;封边带穿过切带器(2.31)进入涂胶装置,切带器由气缸(2.32)推动切断封边带,切带器切断封边带的同时推开从动轮(2.22),主动轮(2.21)保持空转。

4. 根据权利要求3所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述涂胶装置包括原料入口(2.42)、熔胶槽、加热器、螺旋供胶器和涂胶辊(2.41);熔胶槽内的热熔胶通过螺旋供胶器将热熔胶涂裹在涂胶辊表面(2.41),封边带(7)进入涂胶装置后,其一侧与涂胶辊(2.41)贴合从而涂上热熔胶;涂胶后的封边带(7)进入压边轴(2.5)的压槽(2.51)内,封边带涂有热熔胶的一侧朝向外侧,压边轴转动并带动封边带与异形工件的边缘贴合且黏紧固定。

5. 根据权利要求4所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述仿形轮组包括上仿形动力轮(2.71)和下仿形轮(2.72),上仿形动力轮设置在摇臂(2.6)的端部,摇臂通过T形牙箱(2.52)与压边轴(2.5)连接,压边轴转动并通过牙箱和链条带动上仿形动力轮(2.71)转动,下仿形轮(2.72)设置在数控仿形封边总成(2)的外壳上;异形工件(5)设置在仿形轮组之间,上仿形动力轮与下仿形轮将异形工件夹紧固定,上仿形动力轮转动带动异形工件转动(5),异形工件的边缘与压槽(2.51)内的封边带(7)涂有热熔胶的一面相切接触。

6. 根据权利要求1所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述仿形修边总成(3)包括导轨和滑动设置在导轨上的的上电机(3.1)与下电机(3.2),在上电机的底部设置有上修边刀(3.14),下电机的顶部设置有下修边刀(3.24),下修边刀的顶部设置有径向仿形轮(3.25),径向仿形轮通过轴承(3.26)固定;所述上修边刀(3.14)与下修边刀(3.24)为同轴设置,电机带动修边刀旋转,径向仿形轮(3.25)不随电机及刀具转动,电机为高频电机。

7. 根据权利要求6所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述上电机(3.1)和下电机(3.2)的电机壳体上设置有相对应的上轴向仿形轮(3.11)、下轴向仿形轮(3.21),该轴向仿形轮可根据使用需要更改为万向轮或带电动机减速机拖动的万向轮,轴向仿形轮通过上丝杆(3.12)或下丝杆(3.22)固定在电机壳上,并通过上微调手柄(3.13)或下微调手柄(3.23)进行上下小幅移动;已封边的异形工件(5)卡入上、下轴向仿形轮之间,异形工件的封边处(5.1)插入上修边刀(3.14)与下修边刀(3.24)之间,并与径向仿形轮(3.25)相切。

8. 根据权利要求 1—7 任一项所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述数控仿形封边总成(2)和仿形修边总成(3)还包小型的工作台,数控仿形封边总成的第一工作台(2.8)为升降式工作台,第一工作台通过导轨固定在数控仿形封边总成(2)下部并上下移动;仿形修边总成的第二工作台(3.3)为转动式工作台,第二工作台通过转臂(3.4)转动固定在仿形修边总成(3)的一侧。

9. 根据权利要求 8 所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述摆臂(4)为两段式,机架(6)为三角形,摆臂的一端固定在机架的顶角处,摆臂另一端的顶部转动设置有真空吸盘(4.1),真空吸盘通过外接气路在吸口(4.2)处形成负压;在摆臂上还设置有用于控制真空吸盘的阀门。

10. 根据权利要求 9 所述的数控异形封边修边系统,其特征是所述数控装置(1)包括指示灯(1.1)、温控器(1.2)、急停开关(1.3)、电源开关(1.4)、液晶触控板(1.5)和调频调速器(1.6);温控器(1.2)控制热熔胶的温度,液晶触控板(1.5)与控制电脑连接,调频调速器(1.6)控制电机的转速,以保证异形工件(5)、送边轮组与压边轴(2.5)的线速度相同;数控装置内设有三种操作模式:预定长度模式、延时模式和人工模式;

预设长度模式:将异形工件(5)所需封边带(7)的长度输入数控装置(1),当编码器(2.11)记录到封边带通过编码器轮组的长度后,数控装置(1)控制切带器(2.31)切断封边带;

延时模式:在数控装置(1)处设置封边带(7)进入数控仿形封边总成(2)的工作时间,达到工作时间的后,切带器(2.31)切断封边带;

人工模式:封边带(7)进入数控仿形封边总成(1)后,依据人工操作的需要,通过脚踏板(8)控制切带器(2.31)切断封边带;

上述三种模式均在热熔胶达到标准温度之后进行工作。

数控异形封边修边系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控异形封边修边系统。

背景技术

[0002] 随着社会进步,人民生活水平的提高,老百姓对家具款式的要求也日益多样化。在对不同外观形状的家具体材进行封边、修边操作时,传统的封边机已经越来越难以满足操作者的要求。中国专利文献号 CN102114662 于 2012 年 9 月 19 日公布了一种编码器控制的重型自动封边机,包括机架、链条输料装置、履带式压料装置、供胶压带装置、切带装置、上下粗修装置、上下精修装置、上下刮边装置和上下抛光装置。据称,该封边机可以对大型板材、超厚板材进行大规模的封边、修边。但是,该设备只能以直线形式对矩形工件进行封边、修边,对于多曲面的异形木板却无能为力。因此,上述结构有必要做进一步改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在提供一种可以对多曲面的异形木板周边、一次性完成封边和修边的数控异形封边修边系统,以克服现有技术中的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种数控异形封边修边系统,包括机架,其结构特征是机架上方设置有数控装置、在机架两侧分别设置有数控仿形封边总成与仿形修边总成,异形工件通过设置在机架上的摆臂的真空吸盘固定,并通过摆臂运送至数控仿形封边总成和仿形修边总成处进行加工,数控装置和脚踏板控制数控仿形封边总成和仿形修边总成工作。

[0005] 所述数控仿形封边总成包括编码器轮组、送边轮组、切带器、涂胶装置、压边轴、摇臂、仿形轮组、防护板和电机,封边带穿过边编码器轮组、送边轮组,并经过涂胶装置涂胶后,卡入压边轴下部的压槽中,压槽的宽度可调节;电机通过蜗轮减速器与传动链轮对送边轮组、涂胶装置和压边轴提供动力。

[0006] 所述编码器轮组包括两个转轮,封边带从两个转轮之间穿过,编码器设置在一个转轮顶部并计算封边带穿过的长度;送边轮组包括主动轮与从动轮,封边带从主动轮与从动轮之间穿过,主动轮带动封边带运动;封边带穿过切带器进入涂胶装置,切带器由气缸推动切断封边带,切带器切断封边带的同时推开从动轮,主动轮保持空转。

[0007] 所述涂胶装置包括原料入口,熔胶槽、加热器、螺旋供胶器和涂胶辊;熔胶槽内的热熔胶通过螺旋供胶器将热熔胶涂裹在涂胶辊表面,封边带进入涂胶装置后,其一侧与涂胶辊贴合从而涂上热熔胶;涂胶后的封边带进入压边轴的压槽内,封边带涂有热熔胶的一侧朝向外侧,压边轴转动并带动封边带与异形工件的边缘贴合且黏紧固定。

[0008] 所述仿形轮组包括上仿形动力轮和下仿形轮,上仿形动力轮设置在摇臂的端部,摇臂通过 T 形牙箱与压边轴连接,压边轴转动并通过牙箱和链条带动上仿形动力轮转动,下仿形轮设置在数控仿形封边总成的外壳上;异形工件设置在仿形轮组之间,上仿形动力轮与下仿形轮将异形工件夹紧固定,上仿形动力轮转动带动异形工件转动,异形工件的边缘与压槽内的封边带涂有热熔胶的一面相切接触。

[0009] 所述仿形修边总成包括导轨和滑动设置在导轨上的的上电机与下电机,在上电机的底部设置有上修边刀,下电机的顶部设置有下修边刀,下修边刀的顶部设置有径向仿形轮,径向仿形轮通过轴承固定;所述上修边刀与下修边刀为同轴设置,电机带动修边刀旋转,径向仿形轮不随电机及刀具转动,电机为高频电机。

[0010] 所述上电机和下电机的电机壳体上设置有相对应的上轴向仿形轮、下轴向仿形轮,该轴向仿形轮可根据使用需要更改为万向轮或带电动机减速机拖动的万向轮,轴向仿形轮通过上丝杆或下丝杆固定在电机壳上,并通过上微调手柄或下微调手柄进行上下小幅移动;已封边的异形工件卡入上、下轴向仿形轮之间,异形工件的封边处插入上修边刀与下修边刀之间,并与径向仿形轮相切。

[0011] 所述所述数控仿形封边总成和仿形修边总成还包小型的工作台,数控仿形封边总成的第一工作台为升降式工作台,第一工作台通过导轨固定在数控仿形封边总成下部并上下移动;仿形修边总成的第二工作台为转动式工作台,第二工作台通过转臂转动固定在仿形修边总成的一侧。

[0012] 所述摆臂为两段式,机架为三角形,摆臂的一端固定在机架的顶角处,摆臂另一端的顶部转动设置有真空吸盘,真空吸盘通过外接气路在吸口处形成负压;在摆臂上还设置有用于控制真空吸盘的阀门。

[0013] 所述所述数控装置包括指示灯、温控器、急停开关、电源开关、液晶触控板和调频调速器;温控器控制热熔胶的温度,液晶触控板与控制电脑连接,调频调速器控制电机的转速,以保证异形工件、送边轮组与压边轴的线速度相同;数控装置内设有三种操作模式:预定长度模式、延时模式和人工模式;

[0014] 预设长度模式:将异形工件所需封边带的长度输入数控装置,当编码器记录到封边带通过编码器轮组的长度后,数控装置控制切带器切断封边带;

[0015] 延时模式:在数控装置处设置封边带进入数控仿形封边总成的工作时间,达到工作一段时间后,切带器切断封边带;

[0016] 人工模式:封边带进入数控仿形封边总成后,依据人工操作的需要,通过脚踏板控制切带器切断封边带;

[0017] 上述三种模式均在热熔胶达到标准温度之后进行工作。

[0018] 本实用新型将数控仿形封边总成、仿形修边总成和数控装置有机的结合在一起,使一台独立的数控仿形封边机即可完成对异形工件进行封边和修边的工作;而数控装置的加入,使得本实用新型在对异形工件进行加工的过程中,可以更为精确的控制封边带的长度、工件的封边速度和所用胶水的温度。本实用新型应用广泛,有效的实现了一机多用的目的,提高了企业在对异形工件进行封边也时的效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一实施例结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型一实施例使用状态参考图

[0021] 图3为一实施例数控仿形封边总成结构示意图。

[0022] 图4为图3中的A处放大图。

[0023] 图5为一实施例数控仿形封边总成工作状态参考图。

- [0024] 图 6 为一实施例数控仿形封边总成的俯视图。
- [0025] 图 7 为一实施例仿形修边总成工作状态参考图。
- [0026] 图 8 为图 7 中的 C 处放大图。
- [0027] 图 9 为一实施例仿形修边总成局部放大图。
- [0028] 图 10 为一实施例仿形修边总成的结构示意图。
- [0029] 图中 :1 为数控装置,2 为数控仿形封边总成,2.11 为编码器,2.21 为主动轮,2.22 为从动轮,2.31 为切断器,2.32 为气缸,2.41 涂胶辊,2.5 为压边轴,2.51 为压槽,2.52 牙箱,2.6 为摇臂,2.71 为上仿形动力轮,2.72 为下仿形轮,2.8 为第一工作台,3 为仿形修边总成,3.1 上电机,3.14 为上修边刀,3.2 为下电机,3.24 为下修边刀,3.25 为径向仿形轮,3.26 为轴承,3.3 为第二工作台,3.4 为转臂,4 为摆臂,5 为异性工件,6 为机架,7 为封边条。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0031] 第一实施例

[0032] 参见图 1—图 10,一种数控异形封边修边系统,包括三角形的机架 6,机架上方设置有数控装置 1、在机架两侧分别设置有数控仿形封边总成 2 与仿形修边总成 3,数控装置 1 包括指示灯 1.1、温控器 1.2、急停开关 1.3、电源开关 1.4、液晶触控板 1.5 和调频调速器 1.6。

[0033] 数控仿形封边总成 2 包括编码器轮组、送边轮组、切带器 2.31、涂胶装置、压边轴 2.5、摇臂 2.6、仿形轮组、防护板和电机。编码器轮组包括左右两个转轮,封边带 7 从左转轮 2.13 和右转轮 2.12 之间穿过,编码器 2.11 设置在右转轮 2.12 顶部并计算封边带 7 穿过的长度。送边轮组包括主动轮 2.21 与从动轮 2.22,封边带 7 从主动轮与从动轮之间穿过,主动轮 2.21 带动封边带 7 运动。封边带穿过切带器 2.31 进入涂胶装置,切带器由气缸 2.32 推动切断封边带 7,切带器 2.31 切断封边带的同时推开从动轮 2.22,使主动轮 2.21 保持空转。挡板设置在编码器轮组、送边轮组和切带器上方,以防止在数控仿形封边总成 2 工作时异物掉进轮组中。

[0034] 涂胶装置包括原料入口 2.42,熔胶槽、加热器、螺旋供胶器和涂胶辊 2.41;熔胶槽内的热熔胶通过螺旋供胶器将热熔胶涂裹在涂胶辊表面 2.41,封边带 7 进入涂胶装置后,其一侧与涂胶辊 2.41 贴合从而涂上热熔胶;涂胶后的封边带 7 进入压边轴 2.5 的压槽 2.51 内,压槽的宽度可随封边带 7 的宽度而调节。封边带 7 涂有热熔胶的一侧朝向外侧,压边轴 2.5 转动并带动封边带 7 与异形工件 5 的边缘贴合且黏紧固定。

[0035] 仿形轮组包括上仿形动力轮 2.71 和下仿形轮 2.72,上仿形动力轮设置在摇臂 2.6 的端部,摇臂通过 T 形牙箱 2.52 与压边轴 2.5 连接,压边轴转动并通过牙箱和链条带动上仿形动力轮 2.71 转动,下仿形轮 2.72 设置在数控仿形封边总成 2 外壳的侧面;异形工件 5 设置在仿形轮组之间,上仿形动力轮与下仿形轮将异形工件夹紧固定,上仿形动力轮转动带动异形工件转动 5,异形工件的边缘与压槽 2.51 内的封边带 7 涂有热熔胶的一面相切接触,且黏紧固定。

[0036] 在数控仿形封边总成 2 的下方通过导轨设置有第一工作台 2.8,第一工作台可以通过导轨上下移动。第一工作台 2.8 与数控仿形封边总成 2 外壳相接触的一侧设置有与下

仿形轮 2.72 相适应的避空位。

[0037] 数控仿形封边总成 2 的电机设置在其外壳的外侧,电机通过蜗轮减速器与传动链轮对送边轮组、涂胶装置和压边轴(2.5)提供动力。

[0038] 为了方便使用者操作,本数控装置内设有三种数控仿形封边总成 2 的操作模式:预定长度模式、延时模式和人工模式;预设长度模式、延时模式和人工模式。

[0039] 预设长度模式:将异形工件 5 所需封边带 7 的长度输入数控装置 1,当编码器 2.11 记录到封边带通过编码器轮组的长度后,数控装置 1 控制切带器 2.31 切断封边带。

[0040] 延时模式:在数控装置 1 处设置封边带 7 进入数控仿形封边总成 2 的工作时间,达到工作小时后,切带器 2.31 切断封边带。

[0041] 人工模式:封边带 7 进入数控仿形封边总成 1 后,依据人工操作的需要,通过脚踏板 8 控制切带器 2.31 切断封边带。

[0042] 使用者可以选择任一模式进行操作,在选定模式后涂胶装置开始对热熔胶进行加热,在热熔胶达到标准温度之后,调频调速器 1.6 控制数控仿形封边总成 2 的电机开始工作,并保证异形工件 5、送边轮组与压边轴 2.5 的转动的线速度相同。

[0043] 仿形修边总成 3 包括导轨和滑动设置在导轨上的的上电机 3.1 与下电机 3.2,电机为高频电机。在上电机 3.1 的底部设置有上修边刀 3.14,下电机 3.2 的顶部设置有下修边刀 3.24,下修边刀的顶部设置有径向仿形轮 3.25,径向仿形轮通过轴承 3.26 固定。上修边刀 3.14 与下修边 3.24 为同轴设置,电机带动修边刀旋转,径向仿形轮 3.25 不随电机及刀具转动。在上电机 3.1 和下电机 3.2 的电机壳体上设置有相对应的上轴向仿形轮 3.11 和下轴向仿形轮 3.21,该轴向仿形轮可因使用需要更改为万向轮或带电动机减速机拖动的万向轮,轴向仿形轮通过上丝杆 3.12 或下丝杆 3.22 固定在电机壳上,并通过上微调手柄 3.13 或下微调手柄 3.23 进行上下小幅移动。已封边的异形工件 5 卡入上、下轴向仿形轮之间,异形工件 5 的边缘插入上修边刀 3.14 与下修边刀 3.24 之间,并与径向仿形轮 3.25 相切。

[0044] 在仿形修边总成 3 的一侧设置有第二工作台 3.3,第二工作台为转动式工作台,其通过转臂 3.4 与仿形修边总成 3 的外壳转动固定。

[0045] 摆臂 4 为两段式,其一端固定在三角形机架 6 的顶角处,摆臂 4 的另一端的顶部转动设置有真空吸盘 4.1,真空吸盘的直径为 200mm,真空吸盘通过外接气路在吸口 4.2 处形成负压,在摆臂上还设置有用于控制真空吸盘的阀门。

[0046] 在使用本实用新型加工大型异性工件 5 时,先将异性工件放置在真空吸盘 4.1 上,并通过外接气路使吸口将异性工件 5 吸紧固定。然后人工推动摆臂 4,以将异性工件 5 的待加工边缘推至压边轴 2.5 的压槽 2.51 处,同时将摇臂 2.6 放下,使摇臂端部的上仿形动力轮 2.71 与数控仿形封边总成 2 外壳侧面的下仿形轮 2.72 将异性工件 5 夹紧。此时,通过数控装置 1 将打开数控仿形封边总成 2,使封边带 7 穿过边编码器轮组、送边轮组,并经过涂胶装置涂胶后,卡入压边轴 2.5 下部的压槽中(封边带 7 的运动路线如图 6 中箭线 B 所示),然后压边轴 2.5 转动并带动封边带 7 与异形工件 5 的边缘贴合且黏紧固定。在工件与封边带贴合过程中,如以人工辅助转动异性工件 5,使其转动速度与封边带 7 的速度同步,可以达到更好的贴合效果。

[0047] 在异性工件 5 完成封边加工后,还需要对其封边处 5.1 进行修边处理。此时先通过人工将摆臂 4 推至仿形修边总成 3 处,并通过导轨调整上电机 3.1 与下电机 3.2 的位置,

使封边处 5.1 (如图 8)与径向仿形轮 3.25 贴合;同时通过设置在上、下电机外壳上的上、下轴向仿形轮将异性工件 5 夹紧,在此过程中可以通过微调手柄调整轴向仿形轮的位置。然后开动高频电机,高频电机带动上修边刀 3.14 与下修边刀 3.24 转动,将封边处 5.1 的上、下边各修出 R 圆角。在此过程中,设置在下修边刀 3.24 上的径向仿形轮 3.25 随异性工件 5 的转动而转动。

[0048] 如果所需要加工的工件较小,不适宜放置在真空吸盘 4.1 上时,可以使用第一工作台 2.8 与第二工作台 3.3。在封边时将第一工作台 2.8 沿导轨升至合适位置,即可将工件放置其上以进行封边操作。同理,在修边时,将第二工作台 3.3 通过转臂 3.4 转至仿形修边总成 3 前方,即可将工件放置其上以进行修边操作。

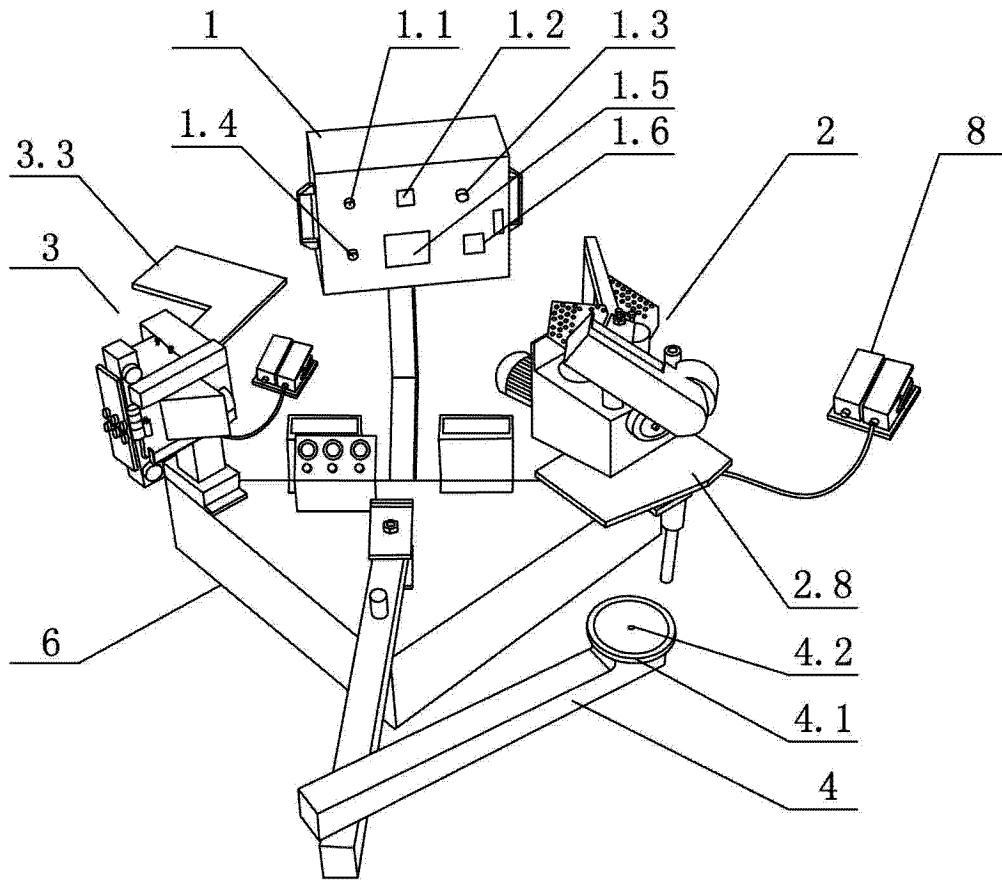


图 1

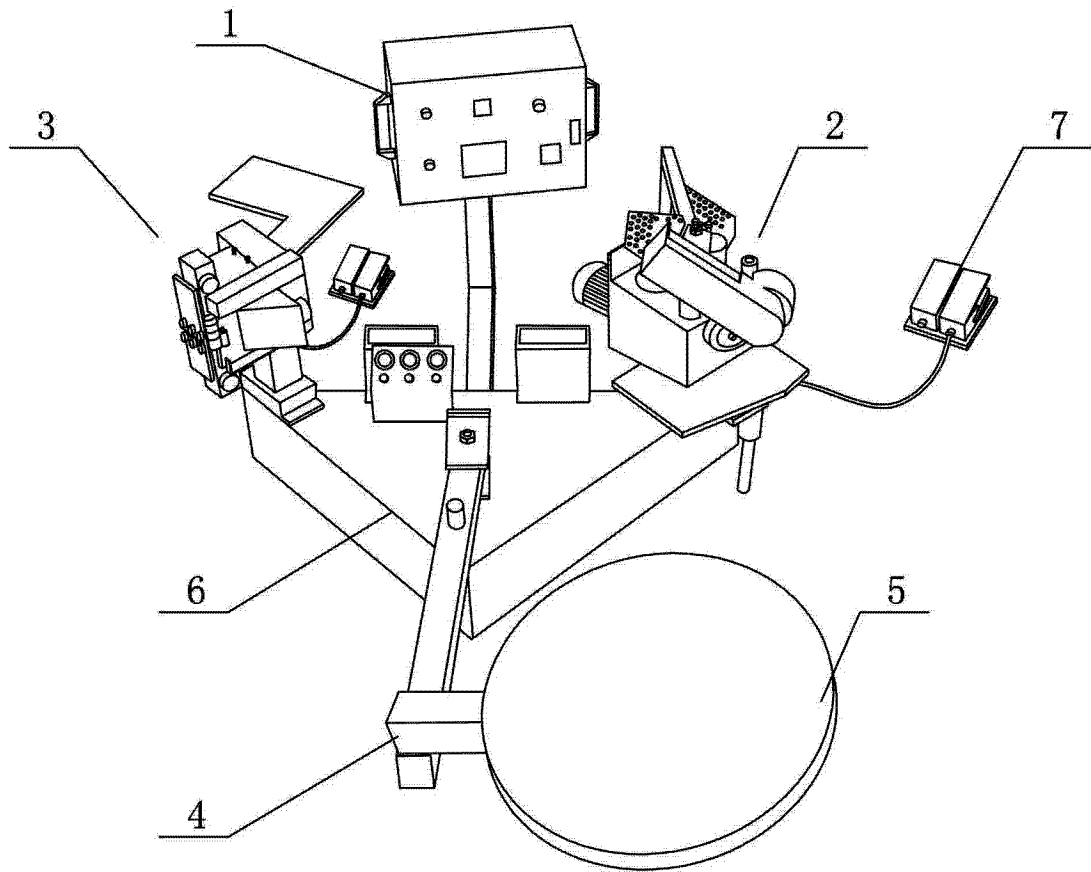


图 2

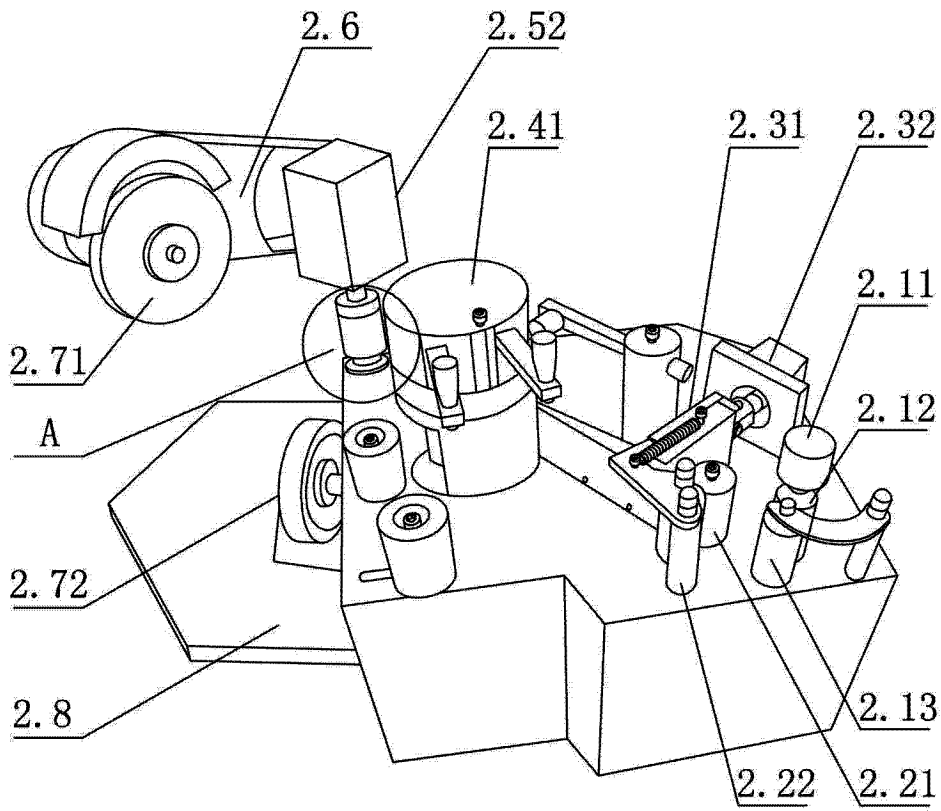


图 3

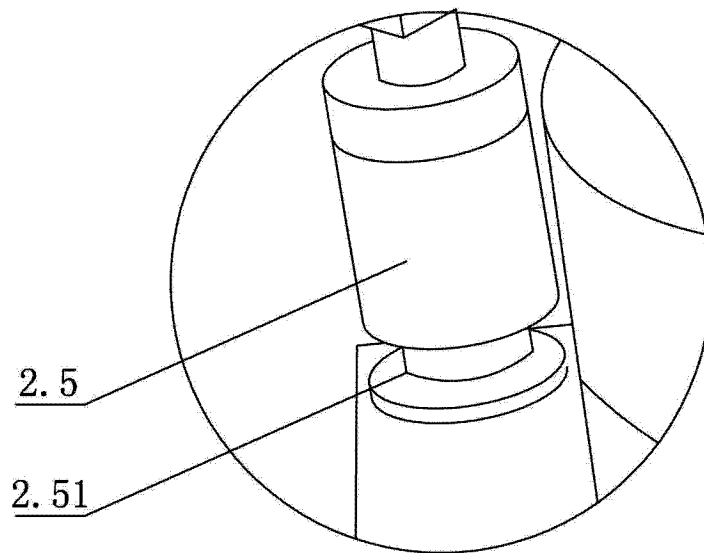


图 4

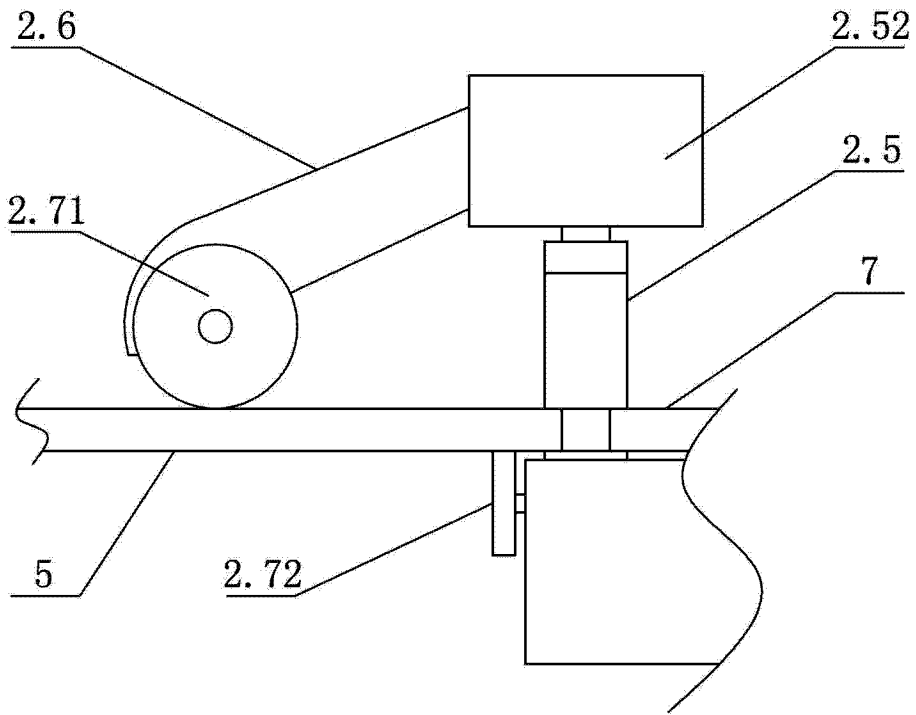


图 5

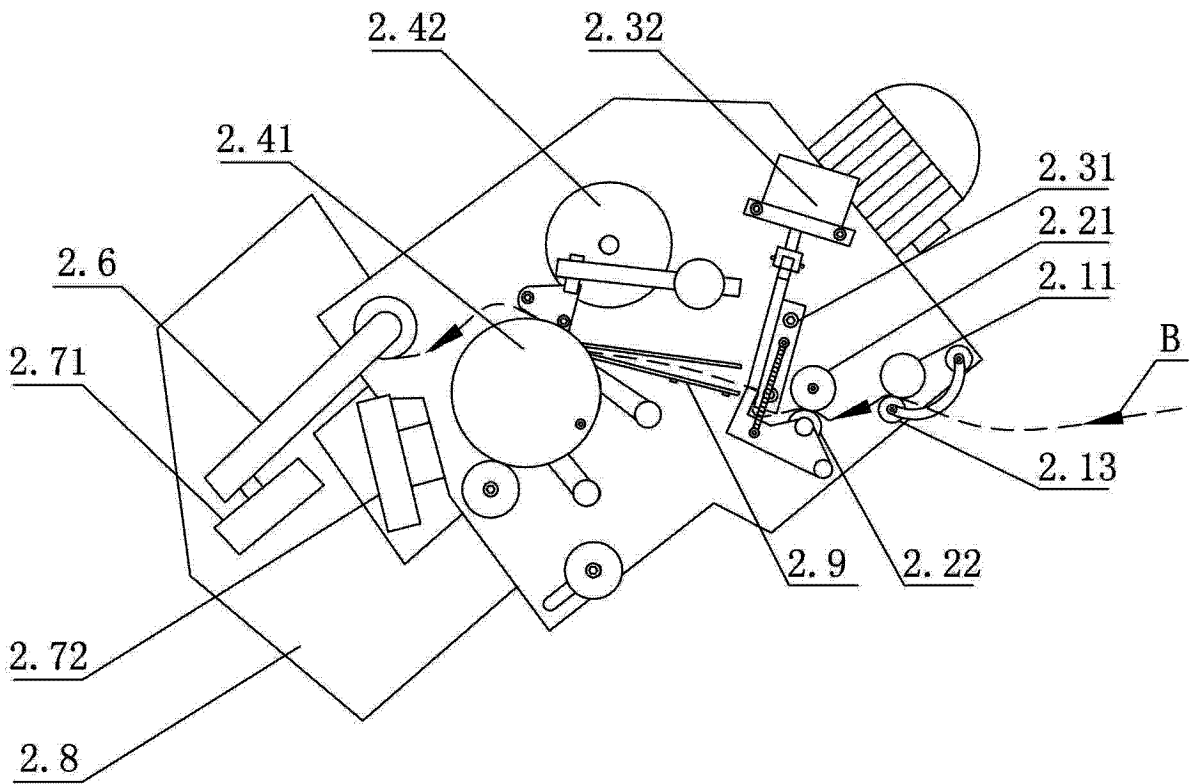


图 6

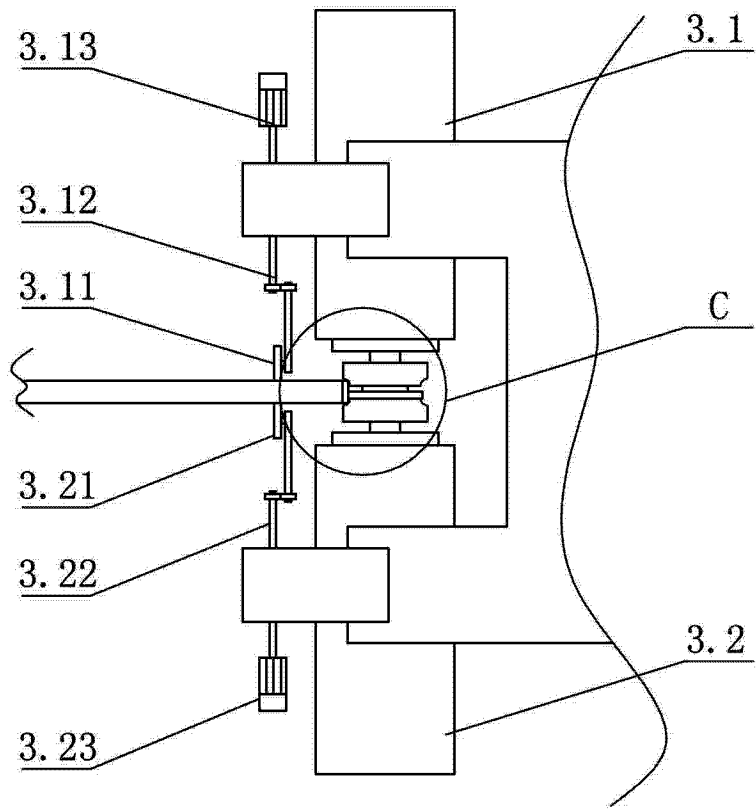


图 7

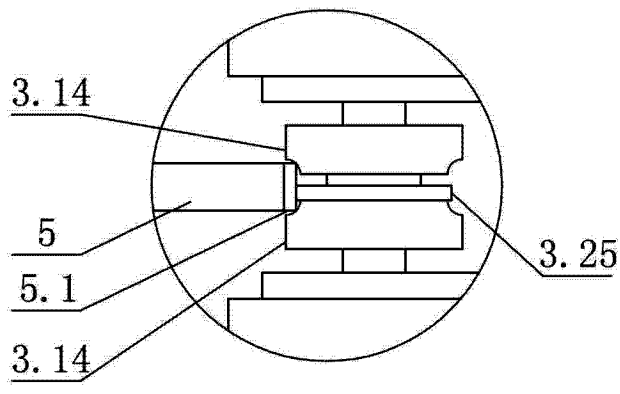


图 8

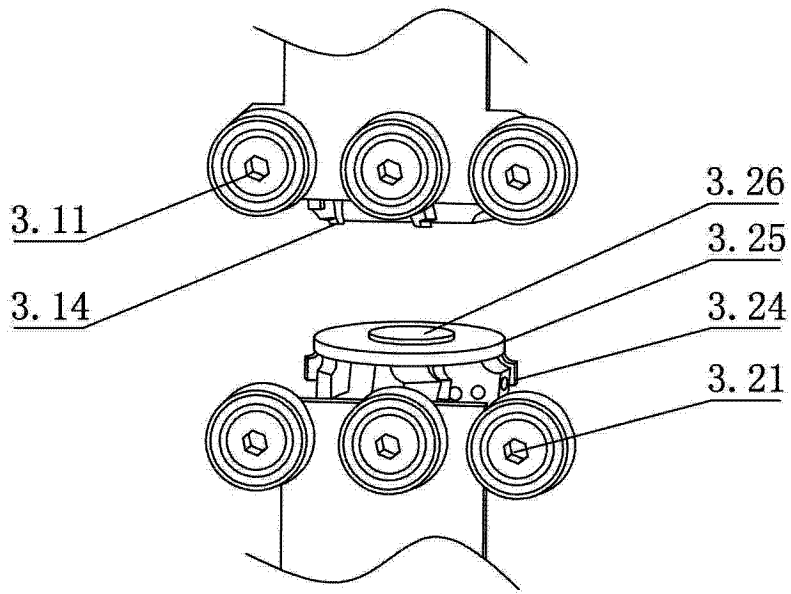


图 9

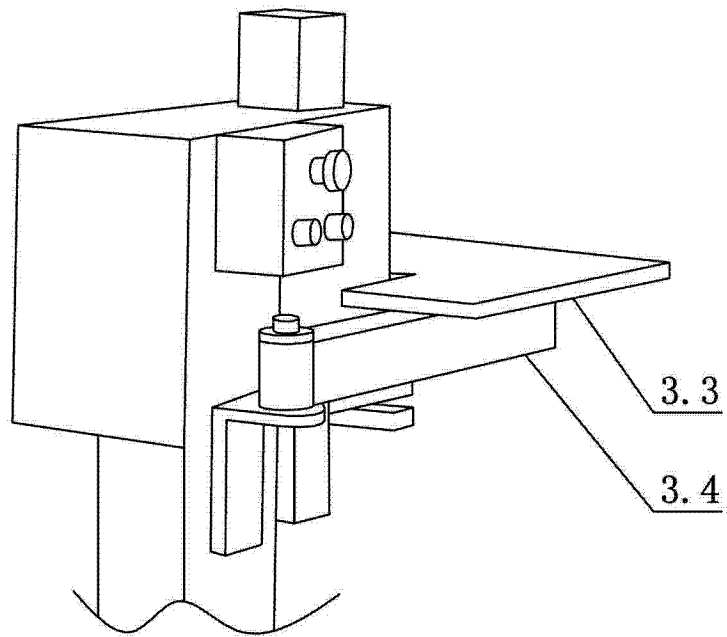


图 10