



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114952501 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202210743232.0

B24B 41/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114952501 A

CN 113199360 A, 2021.08.03

CN 108340260 A, 2018.07.31

CN 113681380 A, 2021.11.23

(43) 申请公布日 2022.08.30

WO 2017097056 A1, 2017.06.15

(73) 专利权人 重庆瑞玛仕家具有限公司
地址 401147 重庆市渝北区龙溪街道龙脊
路1号建材大厦1幢5-20

CN 206982323 U, 2018.02.09

GB 1489044 A, 1977.10.19

CN 214603538 U, 2021.11.05

(72) 发明人 罗勇 兰芳 罗萍 罗俊 何瑶菲
兰刚

CN 108032168 A, 2018.05.15

CN 210024750 U, 2020.02.07

CN 208132665 U, 2018.11.23

(74) 专利代理机构 重庆一叶知秋专利代理事务
所(普通合伙) 50277

CN 215394518 U, 2022.01.04

CN 204565809 U, 2015.08.19

专利代理师 刘洪雨

CN 114434322 A, 2022.05.06

(51) Int. Cl.

CN 108067961 A, 2018.05.25

B24B 9/18 (2006.01)

CN 216577071 U, 2022.05.24

B24B 27/00 (2006.01)

CN 108274360 A, 2018.07.13

B24B 41/02 (2006.01)

CN 111922837 A, 2020.11.13

B24B 55/12 (2006.01)

CN 106891215 A, 2017.06.27

B24B 49/00 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

审查员 汪丹

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

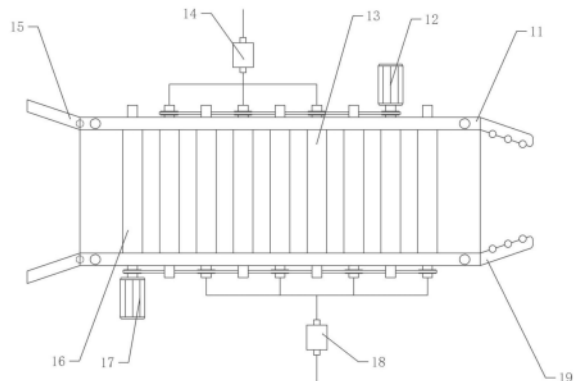
(54) 发明名称

一种实木家具的打磨抛光装置

性,且提高实木家具的加工效率。

(57) 摘要

本发明涉及家具打磨抛光技术领域,公开了一种实木家具的打磨抛光装置,包括机架,机架上安装有上架和位于上架下方的下架,上架与下架之间安装有若干调节组件,上架上安装有上打磨组件,下架上安装有下打磨组件包括用于控制调节组件、上打磨组件和下打磨组件的控制系统;上打磨组件和下打磨组件传送方向的前端设置有导向组件,上打磨组件和下打磨组件传送方向的末端设置有尾部打磨组件;上架和下架沿宽度方向的两侧均设置有若干侧打磨组件。本发明结构简单,以对实木家具的上表面、下表面以及侧边进行周向打磨,提高实木家具加工的全面



1. 一种实木家具的打磨抛光装置,包括机架,机架上安装有上架和位于上架下方的下架,上架与下架之间安装有若干调节组件,上架上安装有上打磨组件,下架上安装有下打磨组件,其特征在于:包括用于控制调节组件、上打磨组件和下打磨组件的控制系统;

上打磨组件和下打磨组件传送方向的前端设置有导向组件,上打磨组件和下打磨组件传送方向的末端设置有尾部打磨组件;

上架和下架沿宽度方向的两侧均设置有若干侧打磨组件;

导向组件包括转轴和固定连接在转轴上的导向板,转轴上安装有角度传感器,角度传感器与控制器电连接,转轴位于上架和下架之间,转轴与上架和下架均间隙配合;

尾部打磨组件包括至少两块尾部板,尾部板与机架转动连接,尾部板位于上架和下架之间,尾部板上均转动连接有若干尾部辊;上打磨组件的辊轴上均同轴固定连接有链轮,链轮上套设有链条,机架上竖向滑动连接有上电机,上电机的输出轴与任意一个上打磨组件的辊轴同轴固定连接,上打磨组件的清理部与上负压泵连通,下打磨组件的辊轴上同轴固定连接有链轮,链轮上套设有链条,机架上竖向滑动连接有下电机,下电机的输出轴与任意一个下打磨组件的辊轴同轴固定连接,下打磨组件的清理部与下负压泵连通,上打磨组件和下打磨组件的打磨辊交错布置;

控制系统包括输入模块和与输入模块电连接的控制器;控制器与上负压泵、下负压泵、第一电控缸、上电机和下电机均电连接;

通过输入模块以向控制器输入工作指令,工作指令可以是:下面打磨指令,则下电机带动下打磨组件的打磨辊转动,以对实木家具的下表面进行打磨,此时,下负压泵通过通道、清理槽对打磨掉落的木屑抽走,以避免扩散至加工环境内,而上打磨组件此时停止工作;工作指令可以是:上面打磨指令,则上电机带动上打磨组件的打磨辊转动,以对实木家具的上表面进行打磨,此时,上负压泵通过通道、清理槽对打磨掉落的木屑抽走,以避免扩散至加工环境内,而此时下打磨组件此时停止工作,工作指令也可以是上表面和下表面同步打磨,此时,上电机、下电机、上负压泵和下负压泵同时工作;

侧打磨组件包括第二电控缸,第二电控缸的输出轴上固定连接有支撑部,支撑部上固定连接有导向轴,导向轴上套设有侧打磨辊,侧打磨辊转动连接有安装部,实木家具的侧边会挤压导向板,使得转轴转动,进而角度传感器向控制器发送角度信息,控制器基于角度信息以确定实木家具的侧边形状,则控制器基于侧边形状以控制第二电控缸,第二电控缸以带动支撑部、侧打磨辊和安装部朝向实木家具或者远离实木家具运动,构建实木家具的侧边形状。

2. 根据权利要求1所述的实木家具的打磨抛光装置,其特征在于:上打磨组件和下打磨组件均包括若干打磨辊,若干打磨辊的一端均同轴固定连接有链轮,若干链轮上套设有链条,机架上竖向滑动连接有驱动件,驱动件的输出轴与任意一个打磨辊同轴固定连接。

3. 根据权利要求2所述的实木家具的打磨抛光装置,其特征在于:打磨辊包括辊体和与辊体同轴固定连接的辊轴,链轮同轴固定连接在辊轴的一端,辊体上沿其周向开有若干清理槽,辊轴内设置有通道且通道与清理槽连通,辊轴上套设有固定连接在机架上的清理部,清理部连通有泵组件,清理部与通道连通。

4. 根据权利要求3所述的实木家具的打磨抛光装置,其特征在于:调节组件包括若干第一电控缸,若干第一电控缸分别位于下架的四周,第一电控缸的输出轴与上架固定连接。

5. 根据权利要求4所述的实木家具的打磨抛光装置,其特征在于:上架上固定连接有上刮板,上刮板与上打磨组件的打磨辊相抵。

6. 根据权利要求5所述的实木家具的打磨抛光装置,其特征在于:下架上固定连接有下列刮板,下刮板与下打磨组件的打磨辊相抵。

一种实木家具的打磨抛光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家具打磨抛光技术领域,一种实木家具的打磨抛光装置。

背景技术

[0002] 实木家具按木料分有榉木、柚木、枫木、橡木、红椿、水曲柳、榆木、杨木、松木等,其中以榉木、柚木、红椿最为名贵。

[0003] 目前对于实木家具加工而言,需要对实木家具的两面进行打磨,有的打磨装置会对实木家具的侧边进行打磨,一般侧边进行打磨时,仅能对实木家具宽度方向的两侧边打磨,对于长度方向两侧的侧边一般打磨不到,最后只能通过人工打磨。例如:中国专利,公告号为:CN211805471U公开了一种实木家具加工用木板抛光装置,包括底座、第一安装架、抛光辊、传动箱、伺服电机和第二安装架,底座顶部一侧安装有第一安装架,第一安装架一侧下方安装有支撑滑轨,支撑滑轨上滑动安装有第二安装架;本实用新型根据木板的厚度调节第一安装架和第二安装架的间距,即调节两侧的抛光辊的间隙,通过安装板上的第一液压杆伸缩带动第二安装架在第一安装架的支撑滑轨上移动,完成二者间距的快速调整,方便操作,调整完毕后,将木板放入两侧抛光辊之间,通过伺服电机工作带动双带轮转动,进而通过传动带传动带动单带轮转动,通过两侧旋转的抛光辊对木板的两侧进行同时抛光,提高抛光效率。

[0004] 再如中国专利,公告号为:CN215394518U一种实木家具加工用木板抛光装置,涉及家具加工技术领域,包括机壳、下抛光组件、上抛光组件和前抛光组件,机壳内设有容纳腔,机壳的两侧壁分别设有入料口和出料口,下抛光组件和上抛光组件均安装在容纳腔内,机壳的底部设有与容纳腔相连通的废料口,机壳的底部设有与其滑动配合的收集盒。本实用新型利用下抛光组件、上抛光组件和前抛光组件能够同时对板材的上下表面以及前侧进行抛光步骤,不仅提高了板材的加工效率,抛光效果较高,且抛光过程中都是在容纳腔内完成,收集盒对板材抛光产生的木屑及粉尘进行集中回收,避免大量的木屑及粉尘飞扬在车间内,实现对工作环境及人身健康的保。

[0005] 基于现有技术,现在的实木家具抛光设备,仅能对家具的上表面、下表面和家具宽度方向的两侧边进行打磨抛光,对于实木家具长度方向的两侧的打磨抛光并未涉及,对于实木家具加工而言仍然存在一定的缺陷。

发明内容

[0006] 本发明意在提供一种实木家具的打磨抛光装置,以解决背景技术中记载的问题。

[0007] 为了达到上述目的,本发明的基础方案如下:一种实木家具的打磨抛光装置,包括机架,机架上安装有上架和位于上架下方的下架,上架与下架之间安装有若干调节组件,上架上安装有上打磨组件,下架上安装有下打磨组件,包括用于控制调节组件、上打磨组件和下打磨组件的控制系统;

[0008] 上打磨组件和下打磨组件传送方向的前端设置有导向组件,上打磨组件和下打磨

组件传送方向的末端设置有尾部打磨组件；

[0009] 上架和下架沿宽度方向的两侧均设置有若干侧打磨组件。

[0010] 基础方案的原理及有益效果：(1) 通过控制系统以控制调节组件，进而调节上打磨组件和下打磨组件之间的间距，以适应不同厚度的实木家具，保证实木家具的上表面和下表面均能够被打磨抛光。

[0011] (2) 通过侧打磨组件以对实木家具的侧面进行打磨，以使得实木家具宽度方向的两侧能够被打磨。

[0012] (3) 当实木家具传的前端传送至尾部打磨组件，通过尾部打磨组件对实木家具的棱边以及长度方向的一侧进行打磨，当实木家具的末端传送至尾部打磨组件位置，控制系统以控制调节组件向下移动，上打磨组件和下打磨组件对实木家具长度方向的另一侧进行打磨抛光，并且，实木家具长度方向的另一侧的棱角经过尾部打磨组件时也会被尾部打磨组件打磨。

[0013] 进一步，上打磨组件和下打磨组件均包括若干打磨辊，若干打磨辊的一端均同轴固定连接链轮，若干链轮上套设有链条，机架上竖向滑动连接有驱动件，驱动件的输出轴与任意一个打磨辊同轴固定连接。

[0014] 有益效果：驱动件带动任意一个打磨辊转动，打磨辊通过链轮和链条带动其他打磨辊转动，如此实现若干打磨辊的传动，控制系统以控制驱动件的转速，进而调节打磨辊的转速。

[0015] 进一步，打磨辊包括辊体和与辊体同轴固定连接的辊轴，链轮同轴固定连接在辊轴的一端，辊体上沿其周向开有若干清理槽，辊轴内设置有通道且通道与清理槽连通，辊轴上套设有固定连接在机架上的清理部，清理部连通有泵组件，清理部与通道连通。

[0016] 有益效果：打磨辊在转动过程中，以通过泵组件抽吸空气，在空气的作用下，打磨的碎屑通过清理槽、通道和清理部排出，以降低实木家具打磨抛光过程中木屑粉尘四处飞散的几率，同时，通过负压的抽吸作用力，也可以将实木家具上附着的碎屑掉落。

[0017] 进一步，调节组件包括若干第一电控缸，若干第一电控缸分别位于下架的四周，第一电控缸的输出轴与上架固定连接。

[0018] 有益效果：通过第一电控缸的工作，以调节上架和下架之间的间距，进而调节上打磨组件和下打磨组件之间的间距，适应不同厚度的实木家具。

[0019] 进一步，控制系统包括输入模块和与输入模块电连接的控制器。

[0020] 有益效果：输入模块可以向控制器输入工作指令，其工作指令包括上面打磨指令、下面打磨指令、任意侧边打磨指令等，实现不同的工作模式，可以根据不同的打磨抛光需求进行选择。

[0021] 进一步，导向组件包括转轴和固定连接在转轴上的导向板，转轴上安装有角度传感器，角度传感器与控制器电连接，转轴位于上架和下架之间，转轴与上架和下架均间隙配合。

[0022] 有益效果：角度传感器以检测导向板转动的角度信息，并传送至控制器，控制器基于角度信息，以确定实木家具侧边的形状。

[0023] 进一步，尾部打磨组件包括至少两块尾部板，尾部板与机架转动连接，尾部板位于上架和下架之间，尾部板上均转动连接有若干尾部辊。

[0024] 有益效果:实木家具传送至尾部板时,对尾部板进行挤压,并且推动尾部板转动过程中,通过尾部辊对实木家具传送方向的前侧进行打磨,实现实木家具长度方向一侧边的打磨。当实木家具传送反向的尾侧边传送至尾部板位置时,控制器以控制上架向下移动,通过上打磨组件对尾侧边进行打磨。

[0025] 进一步,侧打磨组件包括第二电控缸,第二电控缸的输出轴上固定连接有支撑部,支撑部上固定连接为导向轴,导向轴上套设有侧打磨辊,侧打磨辊转动连接有安装部。

[0026] 有益效果:本方案中,通过角度传感器检测的角度信息后,以确定实木家具宽度方向两侧边的形状,控制器以控制第二电控缸带动支撑部、导向轴、侧打磨辊和安装部移动,以适应实木家具侧边的形状,即可以适应异形结构的打磨。

[0027] 进一步,上架上固定连接有上刮板,上刮板与上打磨组件的打磨辊相抵。

[0028] 有益效果:通过上刮板以减少上打磨组件的打磨辊上的木屑杂质,提高后续打磨质量。

[0029] 进一步,下架上固定连接有下刮板,下刮板与下打磨组件的打磨辊相抵。

[0030] 有益效果:通过下刮板以减小下打磨组件的打磨辊上的木屑杂质,提高后续打磨质量。

附图说明

[0031] 图1为本发明实施例中实木家具的打磨抛光装置的俯视图。

[0032] 图2为本发明实施例中实木家具的打磨抛光装置的侧视图。

[0033] 图3为本发明实施例中上辊和下辊的结构示意图。

[0034] 图4为本发明实施例中上辊和下辊的侧视图。

[0035] 图5为本发明实施例中实木家具的打磨抛光装置电路示意图。

[0036] 图6为本发明又一实施例中实木家具的打磨抛光装置的侧视图。

具体实施方式

[0037] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0038] 说明书附图中的附图标记包括:上架11、上电机12、上打磨辊13、辊体131、清理槽132、辊轴133、链轮134、通道135、上负压泵14、导向板15、下打磨辊16、下电机17、下负压泵18、尾部板19、距离传感器21、第一电控缸22、安装部23、底座24、侧打磨辊25、支撑部26、第二电控缸27、清理部41、轴承42、上刮板51、下刮板52。

[0039] 基本如附图1、附图2、附图3、附图4和附图5所示:

[0040] 本申请提供一种实木家具的打磨抛光装置,包括机架,机架上设置有上架11和位于上架11下方的下架,上架11和下架支架设置有调节组件,调节组件包括若干第一电控缸22,若干第一电控缸22沿下架的周向布置,第一电控缸22的缸体固定连接在下架上,第一电控缸22的输出轴与上架11固定连接。

[0041] 上架11上设置有上打磨组件,下架上设置有下打磨组件,本实施例中,上打磨组件和下打磨组件均包括若干打磨辊,打磨辊包括辊体和与辊体131同轴固定连接的辊轴133,辊体131上沿其周向开有若干清理槽132,辊轴133内开有通道135,通道135与清理槽132连通,辊轴133的一端通过轴承42连接有清理部41,清理部41连通有泵组件,泵组件为负压泵。

本实施例中,上打磨组件的辊轴133上均同轴固定连接有线轮134,链轮134上套设有链条,机架上竖向滑动连接有上电机12,上电机12的输出轴与任意一个上打磨组件的辊轴133同轴固定连接,上打磨组件的清理部41与上负压泵14连通。本实施例中,下打磨组件的辊轴133上同轴固定连接有线轮134,链轮134上套设有链条,机架上竖向滑动连接有下电机17,下电机17的输出轴与任意一个下打磨组件的辊轴133同轴固定连接,下打磨组件的清理部41与下负压泵18连通,上打磨组件和下打磨组件的打磨辊交错布置。

[0042] 本实施例中,还包括控制器系统,控制系统包括输入模块,输入模块为计算机或其他输入器件,输入模块电连接有控制器,控制器可以为PLC控制器或单片机或CPU等,本实施例中为PLC控制器。控制器与上负压泵14、下负压泵18、第一电控缸22、上电机12和下电机17均电连接,本实施例中,上架11上的左侧下部固定连接有线传感器21。

[0043] 本实施例中,对实木家具进行打磨时,实木家具的下表面与下架相抵,通过距离传感器21以监测实木家具的厚度信息,控制器基于厚度信息以控制第一电控缸22调节上架11与下架之间的间距进而调节上打磨组件与下打磨组件之间的间距,以适应不同厚度的实木家具。当然,本实施例中,还能通过输入模块以向控制器输入工作指令,工作指令可以是:下面打磨指令,则下电机17带动下打磨组件的打磨辊转动,以对实木家具的下表面进行打磨,此时,下负压泵18通过通道135、清理槽132对打磨掉落的木屑抽走,以避免扩散至加工环境内,而上打磨组件此时停止工作。工作指令可以是:上面打磨指令,则上电机12带动上打磨组件的打磨辊转动,以对实木家具的上表面进行打磨,此时,上负压泵14通过通道135、清理槽132对打磨掉落的木屑抽走,以避免扩散至加工环境内,而此时下打磨组件此时停止工作,当然也可以是上表面和下表面同步打磨,此时,上电机12、下电机17、上负压泵14和下负压泵18同时工作。

[0044] 如附图1至附图5所示,上架11和下架之间的左侧设置有导向组件,右侧设置有尾部打磨组件。导向组件包括转轴,转轴的两端与上架11和下架均间隙配合,转轴上固定连接有线板15,转轴上设置有角度传感器,角度传感器与控制器电连接,导向板15与机架支架设置有第一弹簧(图中未示出),如附图1所示,导向板15靠近上架11的一侧低于远离上架11的一侧。

[0045] 尾部打磨组件包括与机架转动连接的尾部板19,尾部板19上转动连接有若干尾部辊,尾部板19靠近上架11的一侧高于远离上架11的一侧,尾部板19与机架之间设置有第二弹簧。

[0046] 本实施例中,上架11和下架的两侧均设置有若干侧打磨组件,本实施例中,侧打磨组件包括第二电控缸27,第二电控缸27的输出轴上固定连接有线部26,支撑部26上固定连接有线轴,导向轴的外侧转动配合有线打磨辊25,侧打磨辊25上固定连接有线座24,底座24转动连接有安装部23。第二电控缸27与控制器电连接。本实施例中,设置在上架11的侧打磨组件的第二电控缸27固定连接在上架11上,安装部23与下架水平滑动配合。设置在下架的侧打磨组件的第二电控缸27固定连接在下架上,安装部23与上架11水平滑动配合。

[0047] 本实施例中,实木家具的侧边会挤压导向板15,使得转轴转动,进而角度传感器向控制器发送角度信息,控制器基于角度信息以确定实木家具的侧边形状,则控制器基于侧边形状以控制第二电控缸27,第二电控缸27以带动支撑部26、侧打磨辊25和安装部23朝向实木家具或者远离实木家具运动,构建实木家具的侧边形状,如此保证异形结构也能被充

分打磨侧边。

[0048] 如附图1所示,当实木家具长度方向的前侧与尾部板19相抵时,尾部板19会发生转动同时挤压尾部辊进行一定的转动,对实木家具的前侧进行打磨,同时对棱角也能进行一定的打磨抛光,当实木家具长度方向的尾侧运动至尾部板19时,控制器以控制第一电控缸22工作,第一电控缸22带动上架11向下移动,使得上打磨组件的打磨辊对实木家具的尾侧进行打磨。

[0049] 本实施例中,通过输入模块可以输入侧边打磨指令,如附图1所示,例如对实木家具的上侧边进行打磨时,下侧边的第二电控缸27带动侧打磨辊25远离实木家具,对实木家具的下侧边进行打磨时,上侧变的第二电控缸27带动侧打磨辊25远离实木家具。

[0050] 本申请的又一实施例,如附图6所示,上架11上固定连接有上刮板51,下架上固定连接有下刮板52,上刮板51与上打磨组件的打磨辊相抵,下刮板52与下打磨组件的打磨辊相抵。

[0051] 通过上刮板51和下刮板52以对打磨辊上的木屑进行刮除,以利于后续打磨的质量,降低打磨辊上的木屑掉落至实木家具上。当然刮下的木屑会在气流的作用下,上负压泵14和下负压泵18通过清理槽132和清理部41抽走。

[0052] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

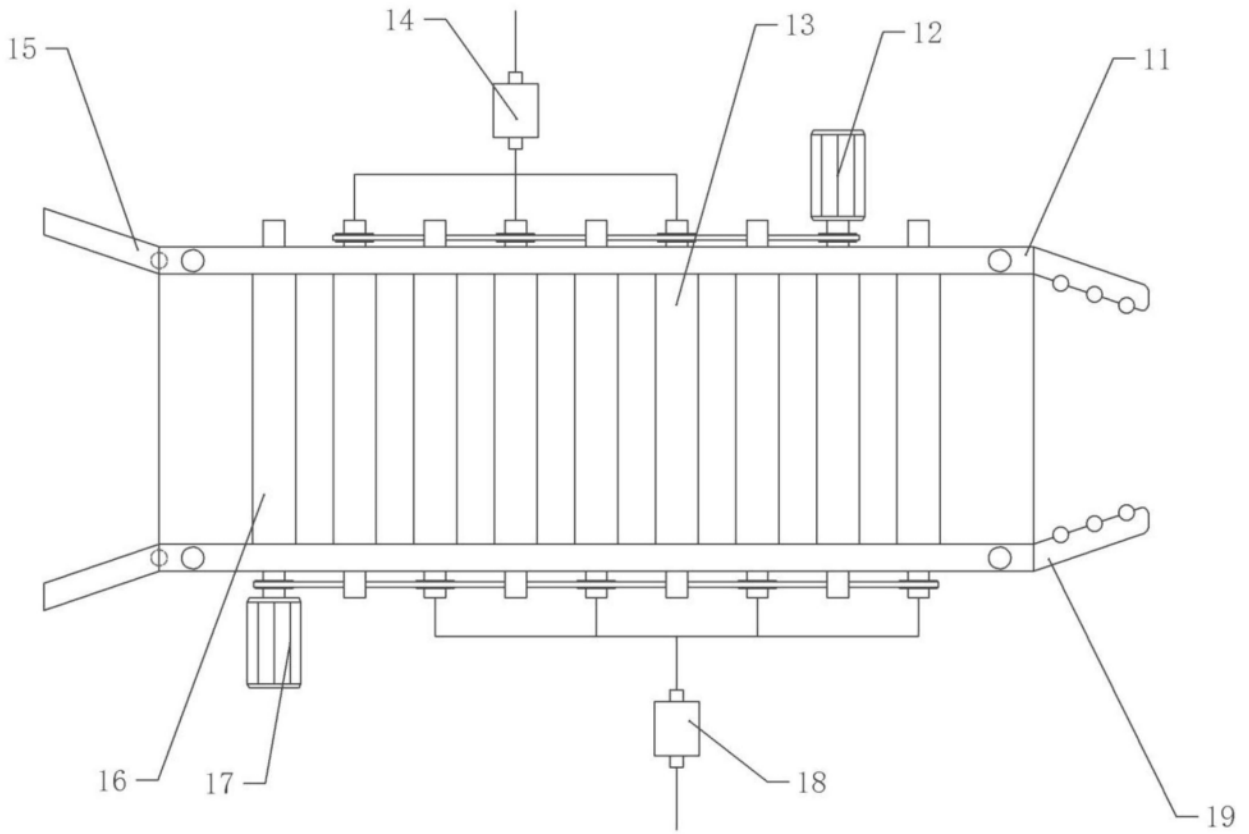


图1

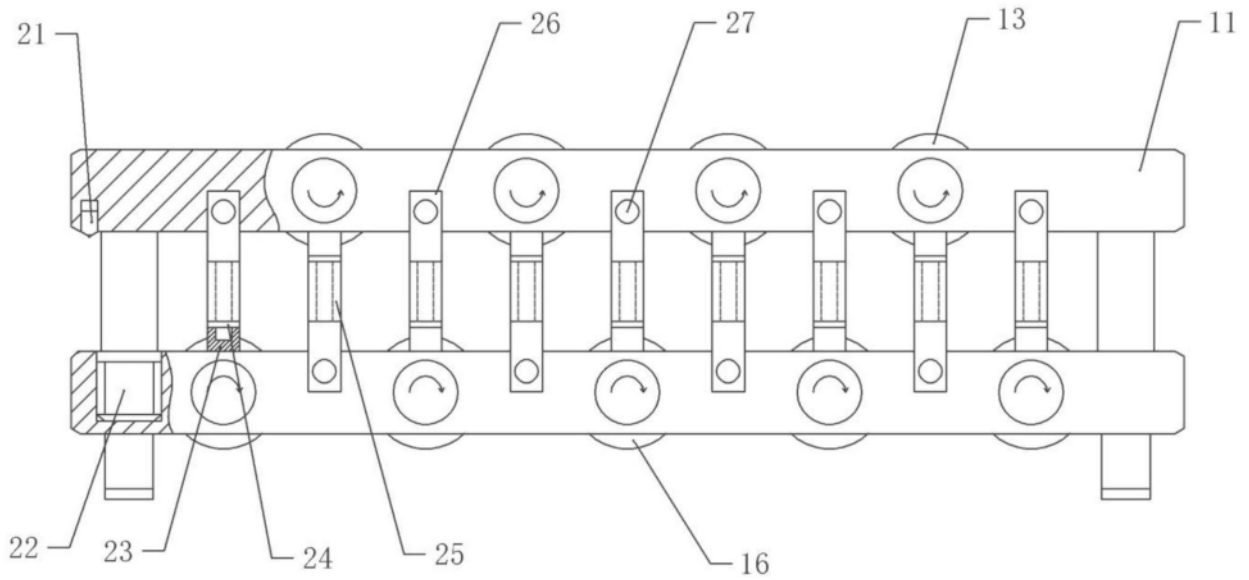


图2

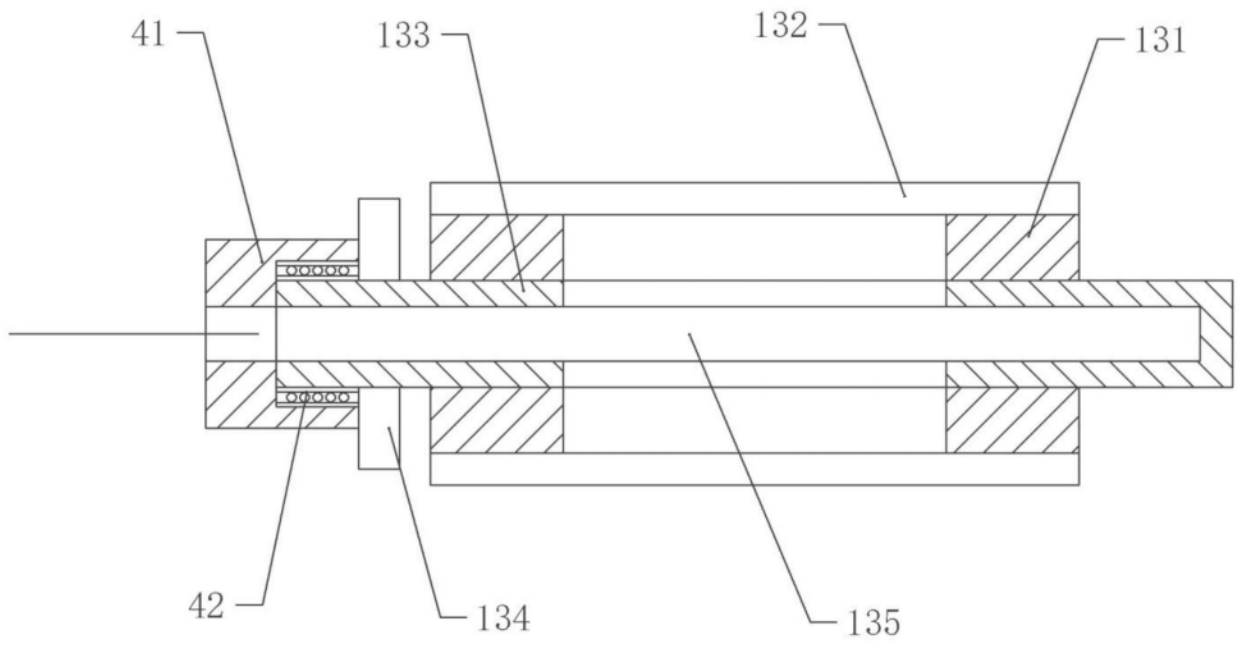


图3

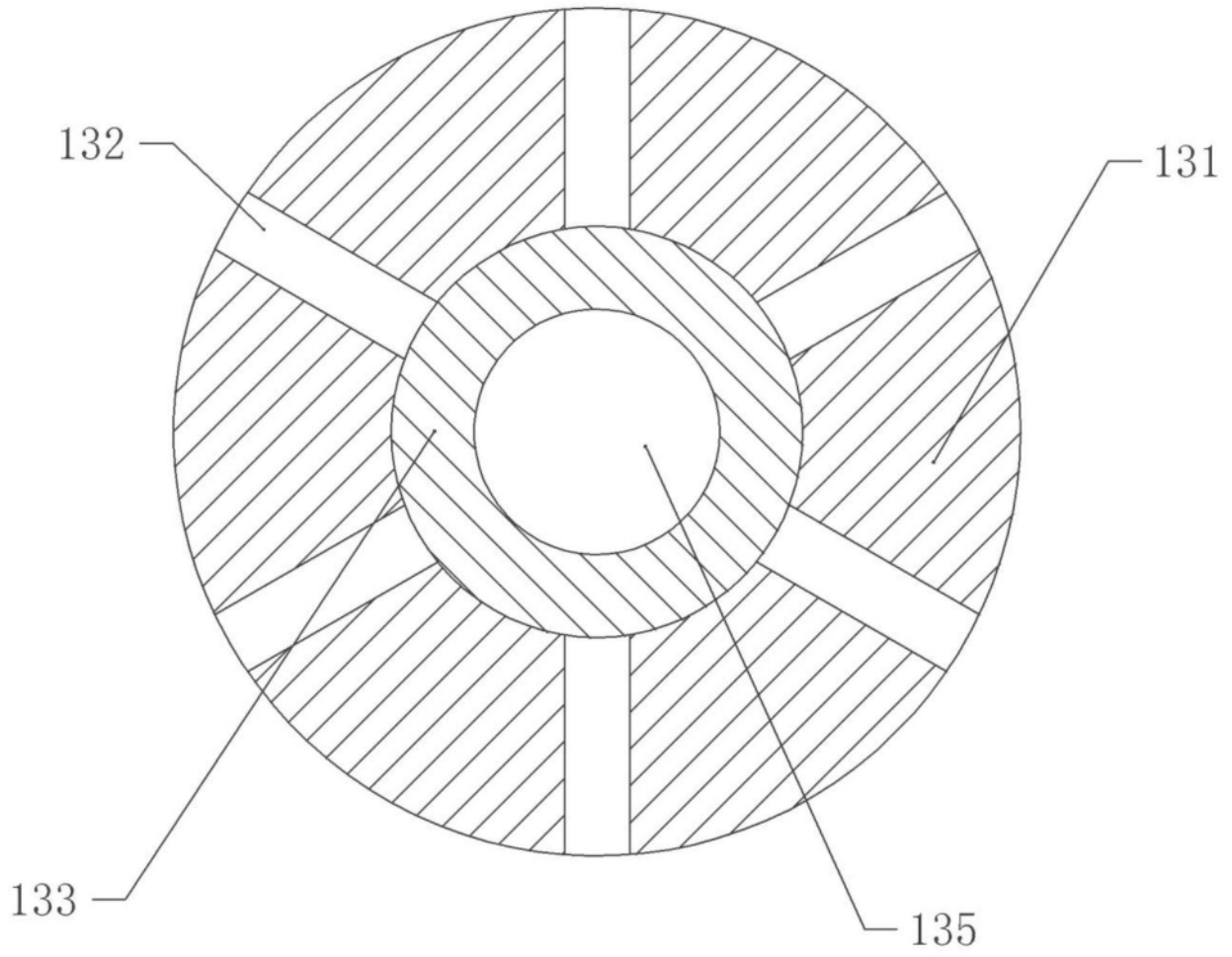


图4

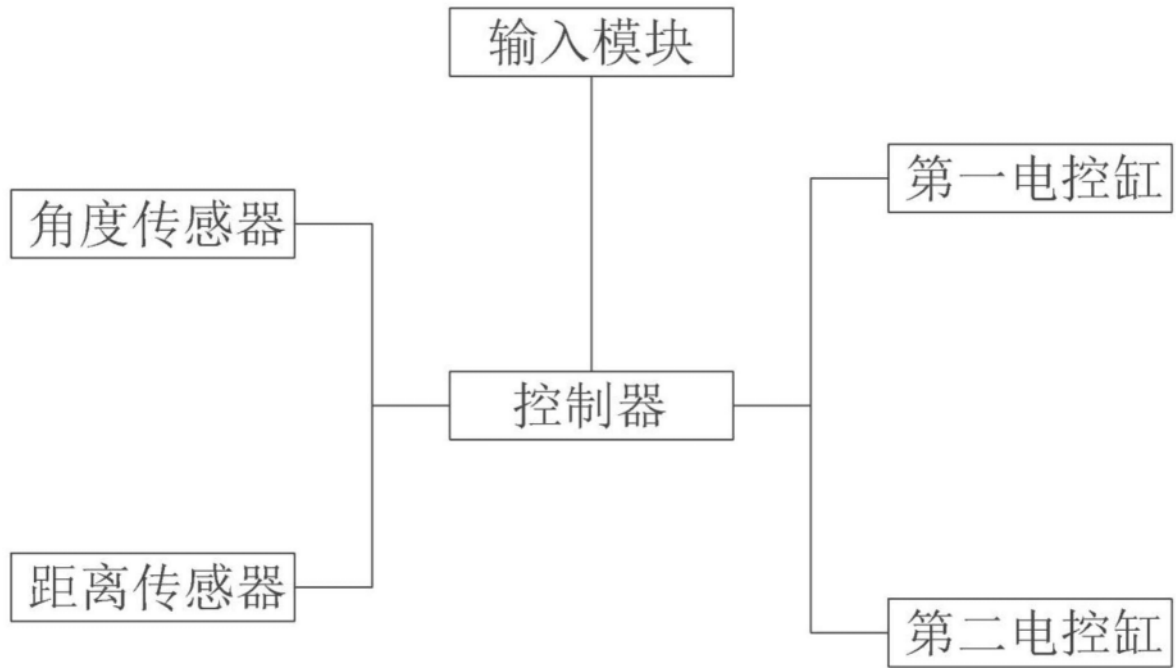


图5

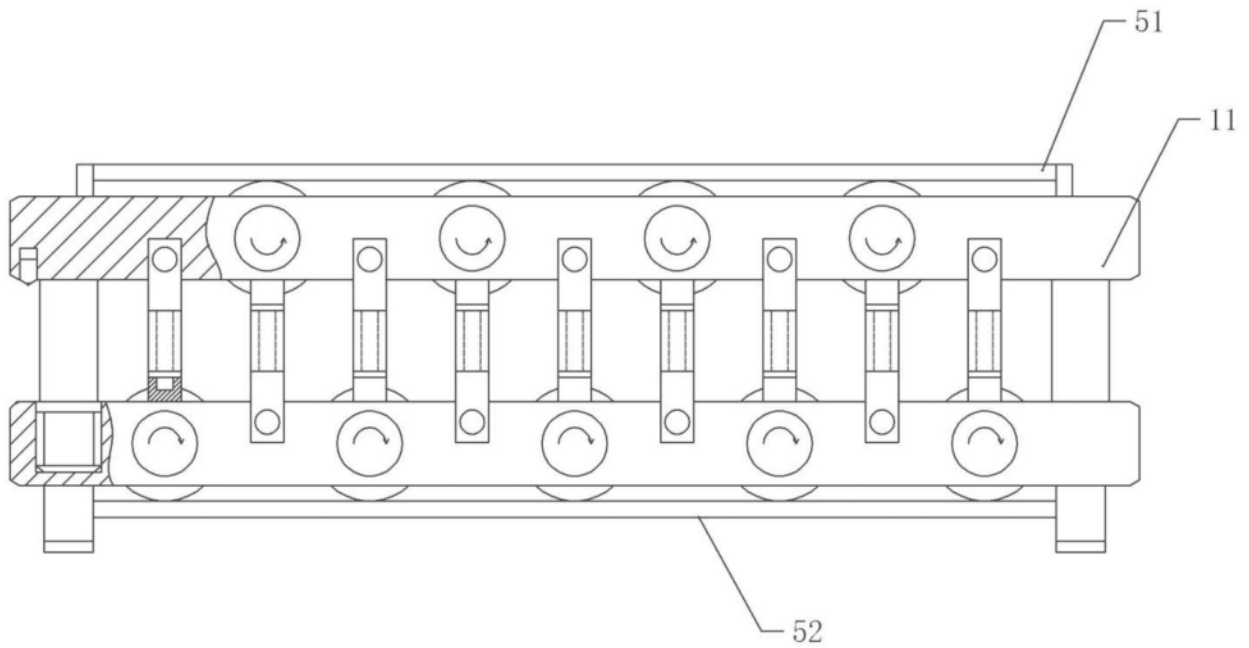


图6