



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118977153 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202411473702.1

(22) 申请日 2024.10.22

(71) 申请人 山东波鸿轨道交通装备科技有限公司

地址 257000 山东省东营市福州路87号

(72) 发明人 徐祺潇 王世付 曾庆威 于金瑞

(74) 专利代理机构 安徽太信知识产权代理有限公司 34309

专利代理师 苏松林

(51) Int. Cl.

B24B 5/46 (2006.01)

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

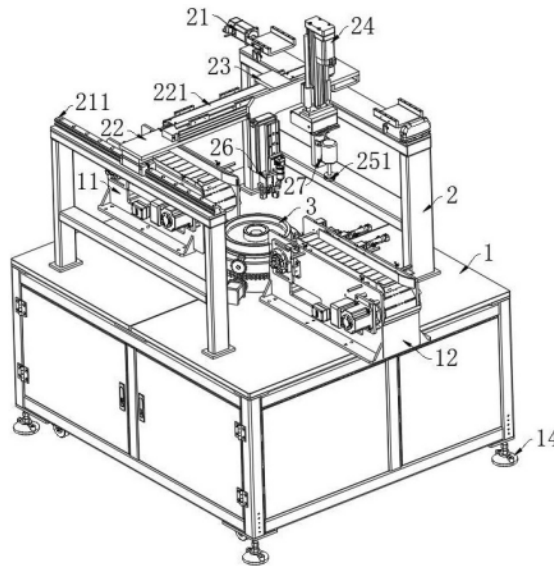
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种机车轮抛光打磨设备

(57) 摘要

本申请涉及机车轮抛光打磨技术领域,提供一种机车轮抛光打磨设备,包括工作台、加工机构、夹持固定机构、支撑机构和顶升机构,工作台上设有加工台,加工台的两侧分别设有第一传送机构和第二传送机构,第一传送机构和加工台上均设有机车轮,第一传送机构和第二传送机构上均设有一组导向板,加工台内设有安装腔,加工台上同轴设有升降柱,升降柱内设有空腔;本申请通过液压缸的输出端将升降柱顶起,此时机轮底部的边缘凸起露出,再通过第三驱动电机的输出端驱动第六锥齿轮与第五锥齿轮啮合传动,使得被顶起的升降柱带动通过多个T形支撑件抵住的机车轮进行转动,便于打磨刀具对机车轮底部的边缘凸起进行打磨,提高对机车轮的加工效率。



1. 一种机车轮抛光打磨设备,其特征在于,包括:

工作台(1)、加工机构、夹持固定机构、支撑机构和顶升机构,所述工作台(1)上设有加工台(4),所述加工台(4)的两侧分别设有第一传送机构(11)和第二传送机构(12),所述第一传送机构(11)和加工台(4)上均设有机车轮(3),所述加工台(4)内设有安装腔,所述加工台(4)上同轴设有升降柱(6),所述升降柱(6)内设有空腔,所述加工台(4)上以圆周阵列的方式开设有多个滑槽(41);

所述加工机构设置在工作台(1)上,所述加工机构包括用于对机车轮(3)表面进行抛光打磨的打磨刀具(251);

所述夹持固定机构设置在工作台(1)上,所述夹持固定机构用于实现自动对机车轮(3)进行固定;所述夹持固定机构包括:多个双向螺杆(5)、多个第一锥齿轮(51)、多组夹紧块(52)、第二锥齿轮(53)、第三锥齿轮(54)、第二驱动电机(55)和第四锥齿轮(56),多个所述双向螺杆(5)和多组夹紧块(52)分别设置在多个滑槽(41)内,一组所述夹紧块(52)分别对应双向螺杆(5)的螺纹开设有与其相适配的螺纹孔,多个所述第一锥齿轮(51)分别与多个双向螺杆(5)同轴固定连接;

所述第二锥齿轮(53)和第三锥齿轮(54)同轴固定连接,且所述第二锥齿轮(53)与加工台(4)同轴转动连接,所述第二锥齿轮(53)与多个第一锥齿轮(51)相啮合,所述第二驱动电机(55)固定安装在工作台(1)上,所述第二驱动电机(55)的输出端与第四锥齿轮(56)同轴固定连接,所述第四锥齿轮(56)与第三锥齿轮(54)相啮合传动;

所述支撑机构设置升降柱(6)的空腔内,所述支撑机构用于对机车轮(3)内侧壁进行支撑抵接;所述支撑机构包括:

第四驱动电机(8)、第一直齿轮(81)、第二直齿轮(82)、固定件(83)、多个T形支撑件(84)、多个滑杆(842)和多个限位块(85),所述第四驱动电机(8)和固定件(83)均固定安装在升降柱(6)的空腔内,所述第二直齿轮(82)与固定件(83)转动连接,所述第四驱动电机(8)的输出端与第一直齿轮(81)同轴固定连接,所述第一直齿轮(81)与第二直齿轮(82)相啮合传动;

所述升降柱(6)的侧壁开设有多个导向孔(62),多个所述导向孔(62)均与升降柱(6)的空腔连通,多个所述T形支撑件(84)分别设置在多个导向孔(62)内,所述固定件(83)上开设多个导向限位槽,多个所述T形支撑件(84)分别在多个导向限位槽内滑动,多个所述滑杆(842)分别与多个T形支撑件(84)固定连接,所述第二直齿轮(82)上开设多个导向弧形槽(821),多个所述滑杆(842)分别卡设在多个导向弧形槽(821)内,所述限位块(85)与滑杆(842)远离T形支撑件(84)的一端固定连接;

所述顶升机构设置加工台(4)的安装腔内,所述顶升机构用于将机车轮(3)顶起,方便所述打磨刀具(251)对机车轮(3)底部被固定的部分进行打磨。

2. 根据权利要求1所述的一种机车轮抛光打磨设备,其特征在于:所述加工机构还包括:

一组支撑架(2)、第一直线电机(21)、第一滑轨(211)、移动架(22)、第二直线电机(221)、移动台(23)、升降气缸(24)、第一驱动电机(25)、夹持爪(26)和调节气缸(27);一组所述支撑架(2)对称设置在工作台(1)上,所述第一直线电机(21)和第一滑轨(211)分别设置在一组支撑架(2)上,所述第一直线电机(21)的输出端与移动架(22)其中一端固定连接,

且所述移动架(22)的另一端在第一滑轨(211)上滑动;

所述第二直线电机(221)和移动台(23)设置在移动架(22)上,所述第二直线电机(221)的输出端与移动台(23)固定连接,所述移动架(22)上设有限位滑轨,所述移动台(23)上设有与限位滑轨相适配的滑台;

所述升降气缸(24)和夹持爪(26)分别固定安装在移动台(23)的两端,所述升降气缸(24)靠近工作台(1)的一端设有安装板,所述安装板上设有多组安装轴台,所述第一驱动电机(25)和调节气缸(27)分别通过多组安装轴台与安装板转动连接,所述调节气缸(27)远离安装轴台的一端与第一驱动电机(25)转动连接,所述第一驱动电机(25)的输出端与打磨刀具(251)同轴固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种机车轮抛光打磨设备,其特征在于:所述升降柱(6)与机车轮(3)同轴设置,所述T形支撑件(84)远离第二直齿轮(82)的一端设有橡胶垫(841)。

4. 根据权利要求1所述的一种机车轮抛光打磨设备,其特征在于:所述加工台(4)的空腔内开设有移动槽(42)。

5. 根据权利要求4所述的一种机车轮抛光打磨设备,其特征在于:所述顶升机构包括:液压缸(7)、导向滑块(71)和旋转组件,所述液压缸(7)固定安装在加工台(4)的安装腔内,所述导向滑块(71)设置在移动槽(42)内,所述液压缸(7)的输出端与升降柱(6)转动连接,所述液压缸(7)的输出端与导向滑块(71)固定连接,所述升降柱(6)靠近工作台(1)的一端同轴固定连接第五锥齿轮(61);

所述旋转组件设置在导向滑块(71)上,所述旋转组件包括:第三驱动电机(72)和第六锥齿轮(73),所述第三驱动电机(72)固定安装在导向滑块(71)上,所述第三驱动电机(72)的输出端与第六锥齿轮(73)同轴固定连接,所述第六锥齿轮(73)与第五锥齿轮(61)相啮合传动。

6. 根据权利要求1所述的一种机车轮抛光打磨设备,其特征在于:所述第一传送机构(11)和第二传送机构(12)上均设有一组导向板(13)。

7. 根据权利要求1所述的一种机车轮抛光打磨设备,其特征在于:所述工作台(1)的底部设有多个支撑脚架(14)。

一种机车轮抛光打磨设备

技术领域

[0001] 本申请涉及机车轮抛光打磨技术领域,尤其涉及一种机车轮抛光打磨设备。

背景技术

[0002] 机车一般由蒸汽机、柴油机、燃气轮机、牵引电动机等动力机械直接或通过传动装置驱动,动力机械使机车动轮产生力矩,同时道路又给动轮以大小相等、方向相反的反作用力,其中机车轮在经过初步铣削加工还需要对其进行打磨抛光作业;

但现有技术中存在如下问题:

1、机车轮在铣削加工后的打磨抛光通常由工作人员将单个机车轮固定,通过手动或自动化机构对机车轮进行打磨抛光处理,这种方式工作效率较低,不适合对批量的机车轮的打磨抛光;

2、在对机车轮的固定通常是采用夹具对机车轮内侧边缘凸起进行夹持,而对其固定时打磨抛光机构无法对机车轮内侧边缘凸起进行打磨,还需将机车轮从夹具脱离下来后再对边缘凸起进行打磨,操作较为繁琐。

[0003] 为此,我们设计了一种机车轮抛光打磨设备。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供的一种机车轮抛光打磨设备可以实现对批量的机车轮打磨抛光作业,同时方便对机车轮内侧边缘凸起进行打磨,提高机车轮抛光打磨工作效率的技术问题。

[0005] 本申请实施例提供了一种机车轮抛光打磨设备,包括:工作台、加工机构、夹持固定机构、支撑机构和顶升机构,所述工作台上设有加工台,所述加工台的两侧分别设有第一传送机构和第二传送机构,所述第一传送机构和加工台上均设有机车轮,所述加工台内设有安装腔,所述加工台上同轴设有升降柱,所述升降柱内设有空腔;

所述加工机构设置在工作台上,所述加工机构包括用于对机车轮表面进行抛光打磨的打磨刀具;

所述夹持固定机构设置在工作台上,所述夹持固定机构用于实现自动对机车轮进行固定;

所述支撑机构设置升降柱的空腔内,所述支撑机构用于对机车轮内侧壁进行支撑抵接;

所述顶升机构设置加工台的安装腔内,所述顶升机构用于将机车轮顶起,方便所述打磨刀具对机车轮底部被固定的部分进行打磨;

在本实施例中,所述加工机构还包括:

一组支撑架、第一直线电机、第一滑轨、移动架、第二直线电机、移动台、升降气缸、第一驱动电机、夹持爪和调节气缸;一组所述支撑架对称设置在工作台上,所述第一直线电机和第一滑轨分别设置在一组支撑架上,所述第一直线电机的输出端与移动架其中一端固

定连接,且所述移动架的另一端在第一滑轨上滑动;

所述第二直线电机和移动台设置在移动架上,所述第二直线电机的输出端与移动台固定连接,所述移动架上设有限位滑轨,所述移动台上设有与限位滑轨相适配的滑台;

所述升降气缸和夹持爪分别固定安装在移动台的两端,所述升降气缸靠近工作台的一端设有安装板,所述安装板上设有多组安装轴台,所述第一驱动电机和调节气缸分别通过多组安装轴台与安装板转动连接,所述调节气缸远离安装轴台的一端与第一驱动电机转动连接,所述第一驱动电机的输出端与打磨刀具同轴固定连接。

[0006] 在本实施例中,所述加工台上以圆周阵列的方式开设有多个滑槽。

[0007] 在本实施例中,所述夹持固定机构包括:

多个双向螺杆、多个第一锥齿轮、多组夹紧块、第二锥齿轮、第三锥齿轮、第二驱动电机和第四锥齿轮,多个所述双向螺杆和多组夹紧块分别设置在多个滑槽内,一组所述夹紧块分别对应双向螺杆的螺纹开设有与其相适配的螺纹孔,多个所述第一锥齿轮分别与多个双向螺杆同轴固定连接;

所述第二锥齿轮和第三锥齿轮同轴固定连接,且所述第二锥齿轮与加工台同轴转动连接,所述第二锥齿轮与多个第一锥齿轮相啮合,所述第二驱动电机固定安装在工作台上,所述第二驱动电机的输出端与第四锥齿轮同轴固定连接,所述第四锥齿轮与第三锥齿轮相啮合传动。

[0008] 在本实施例中,所述支撑机构包括:

第四驱动电机、第一直齿轮、第二直齿轮、固定件、多个T形支撑件、多个滑杆和多个限位块,所述第四驱动电机和固定件均固定安装在升降柱的空腔内,所述第二直齿轮与固定件转动连接,所述第四驱动电机的输出端与第一直齿轮同轴固定连接,所述第一直齿轮与第二直齿轮相啮合传动;

所述升降柱的侧壁开设有多个导向孔,多个所述导向孔均与升降柱的空腔连通,多个所述T形支撑件分别设置在多个导向孔内,所述固定件上开设有多个导向限位槽,多个所述T形支撑件分别在多个导向限位槽内滑动,多个所述滑杆分别与多个T形支撑件固定连接,所述第二直齿轮上开设有多个导向弧形槽,多个所述滑杆分别卡设在多个导向弧形槽内,所述限位块与滑杆远离T形支撑件的一端固定连接。

[0009] 在本实施例中,所述升降柱与机车轮同轴设置,所述T形支撑件远离第二直齿轮的一端设有橡胶垫。

[0010] 在本实施例中,所述加工台的空腔内开设有移动槽。

[0011] 在本实施例中,所述顶升机构包括:液压缸、导向滑块和旋转组件,所述液压缸固定安装在加工台的安装腔内,所述导向滑块设置在移动槽内,所述液压缸的输出端与升降柱转动连接,所述液压缸的输出端与导向滑块固定连接,所述升降柱靠近工作台的一端同轴固定连接第五锥齿轮;

所述旋转组件设置在导向滑块上,所述旋转组件包括:第三驱动电机和第六锥齿轮,所述第三驱动电机固定安装在导向滑块上,所述第三驱动电机的输出端与第六锥齿轮同轴固定连接,所述第六锥齿轮与第五锥齿轮相啮合传动。

[0012] 在本实施例中,所述第一传送机构和第二传送机构上均设有一组导向板。

[0013] 在本实施例中,所述工作台的底部设有多个支撑脚架。

[0014] 本申请实施例中上述的技术方案,至少具有如下技术效果:

1、本申请中通过液压缸的输出端将升降柱顶起,此时机车轮底部的边缘凸起露出,再通过第三驱动电机的输出端驱动第六锥齿轮与第五锥齿轮啮合传动,使得被顶起的升降柱带动通过多个T形支撑件抵住的机车轮进行转动,便于打磨刀具对机车轮底部的边缘凸起进行打磨,提高对机车轮的加工效率。

[0015] 2、本申请通过固定件固定在升降柱内,当第二直齿轮转动时导向弧形槽推动滑杆逐渐远离第二直齿轮的圆心,此时滑杆带动T形支撑件向外伸出升降柱的导向孔,T形支撑件上的橡胶垫与机车轮的内侧壁相抵,方便将机车轮顶起,对机车轮底部的边缘凸起进行打磨。

[0016] 3、本申请中在滑槽内的一组夹紧块分别通过螺纹孔以及滑槽的限位下,在双向螺杆上相对移动,实现多组夹紧块将机车轮底部的边缘凸起进行夹持固定,不需要工作人员通过夹具进行手动固定,节省操作时间,操作简单便捷。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本申请实施例提供的一种机车轮抛光打磨设备的整体结构示意图;

图2为本申请实施例提供的一种机车轮抛光打磨设备的俯视图;

图3为本申请实施例提供的一种机车轮抛光打磨设备的侧视图;

图4为本申请实施例提供的一种机车轮抛光打磨设备的加工台上夹持固定机构示意图;

图5为本申请实施例提供的一种机车轮抛光打磨设备的加工台内部结构示意图;

图6为本申请实施例提供的一种机车轮抛光打磨设备的机车轮的顶起状态示意图;

图7为本申请实施例提供的一种机车轮抛光打磨设备的支撑机构示意图。

[0019] 其中,图中各附图标记:

1、工作台;11、第一传送机构;12、第二传送机构;13、导向板;14、支撑脚架;

2、支撑架;21、第一直线电机;211、第一滑轨;22、移动架;221、第二直线电机;23、移动台;24、升降气缸;25、第一驱动电机;251、打磨刀具;26、夹持爪;27、调节气缸;

3、机车轮;

4、加工台;41、滑槽;42、移动槽;

5、双向螺杆;51、第一锥齿轮;52、夹紧块;53、第二锥齿轮;54、第三锥齿轮;55、第二驱动电机;56、第四锥齿轮;

6、升降柱;61、第五锥齿轮;62、导向孔;

7、液压缸;71、导向滑块;72、第三驱动电机;73、第六锥齿轮;

8、第四驱动电机;81、第一直齿轮;82、第二直齿轮;821、导向弧形槽;83、固定件;84、T形支撑件;841、橡胶垫;842、滑杆;85、限位块。

具体实施方式

[0020] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请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申请,并不用于限定本申请。

[0021] 请参阅图1至图7,本申请实施例提供了一种机车轮抛光打磨设备,包括:工作台1、加工机构、夹持固定机构、支撑机构和顶升机构,工作台1的底部设有多个支撑脚架14,工作台1上设有加工台4,加工台4的两侧分别设有第一传送机构11和第二传送机构12,第一传送机构11和加工台4上均设有机车轮3,第一传送机构11和第二传送机构12上均设有一组导向板13,加工台4内设有安装腔,加工台4上同轴设有升降柱6,升降柱6内设有空腔;

这样设置的效果为通过将批量铣削加工后的机车轮3依次放在第一传送机构11上,通过一组导向板13将机车轮3整齐地排列在第一传送机构11上,随着第一传送机构11的输送,将机车轮3输送到第一传送机构11靠近加工台4的一端时,第一传送机构11停止工作方便对批量的机车轮3打磨抛光,工作效率高。

[0022] 请参阅图1至图3,加工机构设置在工作台1上,加工机构包括用于对机车轮3表面进行抛光打磨的打磨刀具251;加工机构还包括一组支撑架2、第一直线电机21、第一滑轨211、移动架22、第二直线电机221、移动台23、升降气缸24、第一驱动电机25、夹持爪26和调节气缸27;一组支撑架2对称设置在工作台1上,第一直线电机21和第一滑轨211分别设置在一组支撑架2上,第一直线电机21的输出端与移动架22其中一端固定连接,且移动架22的另一端在第一滑轨211上滑动;

第二直线电机221和移动台23设置在移动架22上,第二直线电机221的输出端与移动台23固定连接,移动架22上设有限位滑轨,移动台23上设有与限位滑轨相适配的滑台;

升降气缸24和夹持爪26分别固定安装在移动台23的两端,升降气缸24靠近工作台1的一端设有安装板,安装板上设有多个安装轴台,第一驱动电机25和调节气缸27分别通过多组安装轴台与安装板转动连接,调节气缸27远离安装轴台的一端与第一驱动电机25转动连接,第一驱动电机25的输出端与打磨刀具251同轴固定连接;

这样设置的效果为通过控制第一直线电机21和第二直线电机221的输出端工作,使得移动台23上的夹持爪26将机车轮3定点夹持到加工台4上,便于实现对批量的机车轮3打磨抛光作业,工作效率高;

通过控制升降气缸24以及调节气缸27的输出端控制打磨刀具251在机车轮3表面进行抛光打磨,升降气缸24用于控制打磨刀具251在机车轮3表面的高度,调节气缸27用于控制打磨刀具251在机车轮3表面的出刀角度。

[0023] 请参阅图4和图6,夹持固定机构设置在工作台1上,夹持固定机构用于实现自动对机车轮3进行固定;夹持固定机构包括:多个双向螺杆5、多个第一锥齿轮51、多组夹紧块52、第二锥齿轮53、第三锥齿轮54、第二驱动电机55和第四锥齿轮56,加工台4上以圆周阵列的方式开设有多个滑槽41,多个双向螺杆5和多组夹紧块52分别设置在多个滑槽41内,一组夹紧块52分别对应双向螺杆5的螺纹开设有与其相适配的螺纹孔,多个第一锥齿轮51分别与多个双向螺杆5同轴固定连接;

第二锥齿轮53和第三锥齿轮54同轴固定连接,且第二锥齿轮53与加工台4同轴转动连接,第二锥齿轮53与多个第一锥齿轮51相啮合,第二驱动电机55固定安装在工作台1

上,第二驱动电机55的输出端与第四锥齿轮56同轴固定连接,第四锥齿轮56与第三锥齿轮54相啮合传动;

这样设置的效果为通过第二驱动电机55的输出端驱动第四锥齿轮56与第三锥齿轮54进行啮合传动,由于第二锥齿轮53与第三锥齿轮54同轴固定连接,使得第二锥齿轮53驱动多个第一锥齿轮51进行同步转动,进而使得与第一锥齿轮51同轴固定连接的双向螺杆5转动,这样在滑槽41内的一组夹紧块52分别通过螺纹孔以及滑槽41的限位下,在双向螺杆5上相对移动,实现多组夹紧块52将机车轮3底部的边缘凸起进行夹持固定,不需要工作人员通过夹具进行手动固定,操作简单便捷。

[0024] 请参阅图5至图7,支撑机构设置在升降柱6的空腔内,支撑机构用于对机车轮3内侧壁进行支撑抵接;支撑机构包括:第四驱动电机8、第一直齿轮81、第二直齿轮82、固定件83、多个T形支撑件84、多个滑杆842和多个限位块85,第四驱动电机8和固定件83均固定安装在升降柱6的空腔内,第二直齿轮82与固定件83转动连接,第四驱动电机8的输出端与第一直齿轮81同轴固定连接,第一直齿轮81与第二直齿轮82相啮合传动;

升降柱6的侧壁开设有多个导向孔62,多个导向孔62均与升降柱6的空腔连通,多个T形支撑件84分别设置在多个导向孔62内,固定件83上开设有多个导向限位槽,多个T形支撑件84分别在多个导向限位槽内滑动,多个滑杆842分别与多个T形支撑件84固定连接,第二直齿轮82上开设有多个导向弧形槽821,多个滑杆842分别卡设在多个导向弧形槽821内,限位块85与滑杆842远离T形支撑件84的一端固定连接;

这样设置,当打磨刀具251对机车轮3的表面进行初步抛光打磨后,被夹紧块52固定的边缘凸起位置还未被打磨,此时通过第二驱动电机55的输出端反向转动,使得第四锥齿轮56与第三锥齿轮54进行啮合传动,将机车轮3松开,此时通过第四驱动电机8的输出端驱动第一直齿轮81与第二直齿轮82进行啮合传动,由于固定件83固定在升降柱6内,当第二直齿轮82转动时导向弧形槽821推动滑杆842逐渐远离第二直齿轮82的圆心,此时滑杆842带动T形支撑件84向外伸出升降柱6的导向孔62,T形支撑件84上的橡胶垫841与机车轮3的内侧壁相抵。

[0025] 请参阅图6,升降柱6与机车轮3同轴设置,T形支撑件84远离第二直齿轮82的一端设有橡胶垫841;

这样设置的效果为,通过在T形支撑件84远离第二直齿轮82的一端设置橡胶垫841,用于增大多个T形支撑件84与机车轮3的接触摩擦力,方便顶升机构将机车轮3顶起。

[0026] 请参阅图5,加工台4的空腔内开设有移动槽42,顶升机构设置在加工台4的安装腔内,顶升机构用于将机车轮3顶起,方便打磨刀具251对机车轮3底部被固定的部分进行打磨;顶升机构包括:液压缸7、导向滑块71和旋转组件,液压缸7固定安装在加工台4的安装腔内,导向滑块71设置在移动槽42内,液压缸7的输出端与升降柱6转动连接,液压缸7的输出端与导向滑块71固定连接,升降柱6靠近工作台1的一端同轴固定连接有第五锥齿轮61;

旋转组件设置在导向滑块71上,旋转组件包括:第三驱动电机72和第六锥齿轮73,第三驱动电机72固定安装在导向滑块71上,第三驱动电机72的输出端与第六锥齿轮73同轴固定连接,第六锥齿轮73与第五锥齿轮61相啮合传动;

这样设置的效果为通过液压缸7的输出端将升降柱6顶起,此时机车轮3底部的边缘凸起露出,再通过第三驱动电机72的输出端驱动第六锥齿轮73与第五锥齿轮61啮合传

动,使得被顶起的升降柱6带动通过多个T形支撑件84抵住的机车轮3进行转动,便于打磨刀具251对机车轮3底部的边缘凸起进行打磨,由于液压缸7的输出端与升降柱6的底端同轴转动连接,且导向滑块71与液压缸7的输出端固定连接,在顶起升降柱6的同时带动导向滑块71在移动槽42内移动,使得升降柱6在升降组件和转动组件之间不存在运动干扰,结构设计合理有效。

[0027] 由上可知本申请的工作原理如下:

将批量铣削加工后的机车轮3依次放在第一传送机构11上,通过一组导向板13将机车轮3整齐地排列在第一传送机构11上,随着第一传送机构11的输送,将机车轮3输送到第一传送机构11靠近加工台4的一端时,第一传送机构11停止工作,通过控制第一直线电机21和第二直线电机221的输出端工作,使得移动台23上的夹持爪26将机车轮3定点夹持到加工台4上;

通过第二驱动电机55的输出端驱动第四锥齿轮56与第三锥齿轮54进行啮合传动,由于第二锥齿轮53与第三锥齿轮54同轴固定连接,使得第二锥齿轮53驱动多个第一锥齿轮51进行同步转动,进而使得与第一锥齿轮51同轴固定连接的双向螺杆5转动,这样在滑槽41内的一组夹紧块52分别通过螺纹孔以及滑槽41的限位下,在双向螺杆5上相对移动,实现多组夹紧块52将机车轮3底部的边缘凸起进行夹持固定;

通过控制升降气缸24以及调节气缸27的输出端控制打磨刀具251在机车轮3表面进行抛光打磨,升降气缸24用于控制打磨刀具251在机车轮3表面的高度,调节气缸27用于控制打磨刀具251在机车轮3表面的出刀角度;

当打磨刀具251对机车轮3的表面进行初步抛光打磨后,被夹紧块52固定的边缘凸起位置还未被打磨,此时通过第二驱动电机55的输出端反向转动,使得第四锥齿轮56与第三锥齿轮54进行啮合传动,将机车轮3松开,此时通过第四驱动电机8的输出端驱动第一直齿轮81与第二直齿轮82进行啮合传动,由于固定件83固定在升降柱6内,当第二直齿轮82转动时导向弧形槽821推动滑杆842逐渐远离第二直齿轮82的圆心,此时滑杆842带动T形支撑件84向外伸出升降柱6的导向孔62,T形支撑件84上的橡胶垫841与机车轮3的内侧壁相抵;

通过液压缸7的输出端将升降柱6顶起,此时机车轮3底部的边缘凸起露出,再通过第三驱动电机72的输出端驱动第六锥齿轮73与第五锥齿轮61啮合传动,使得被顶起的升降柱6带动通过多个T形支撑件84抵住的机车轮3进行转动,便于打磨刀具251对机车轮3底部的边缘凸起进行打磨。

[0028] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

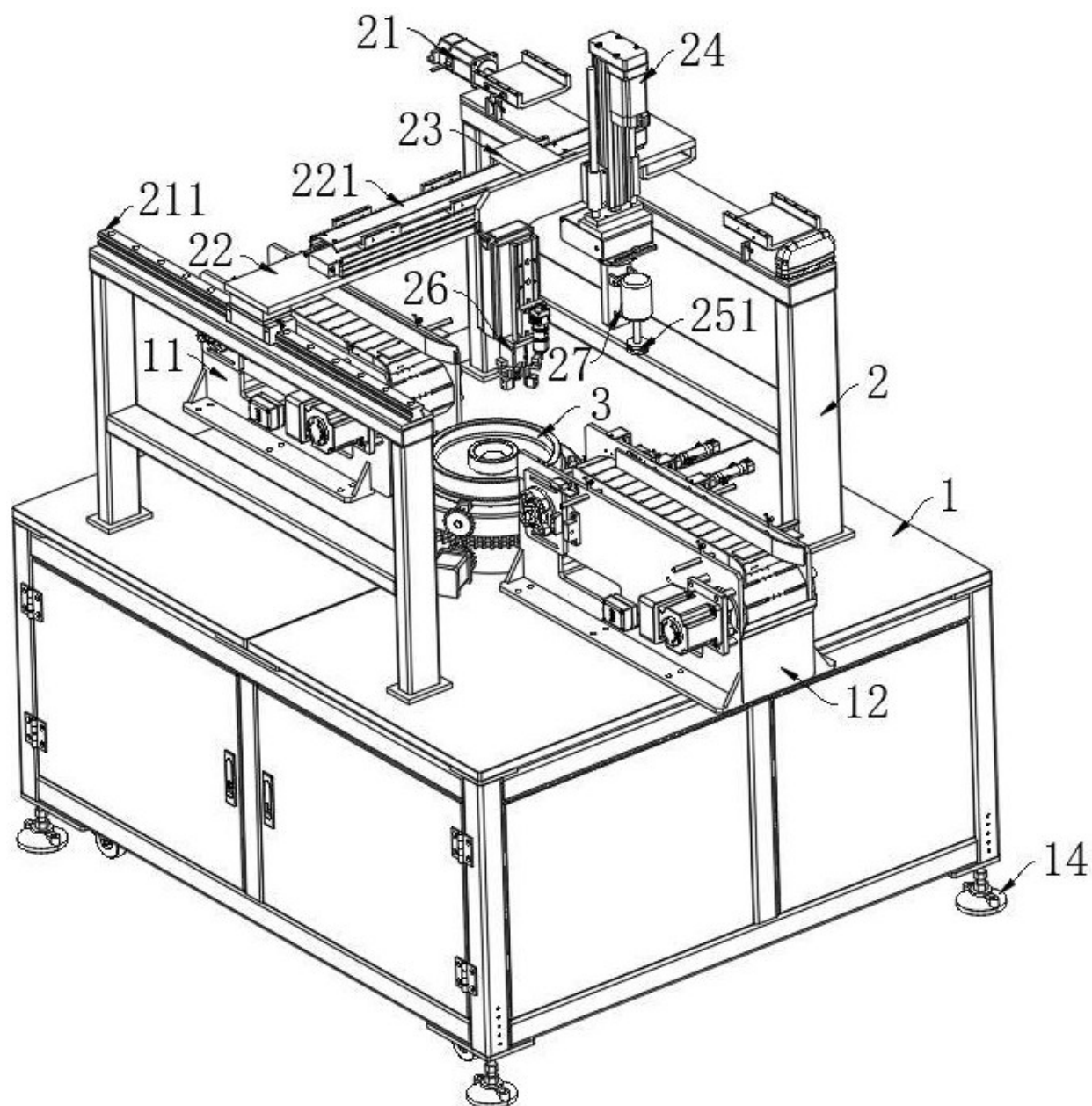


图 1

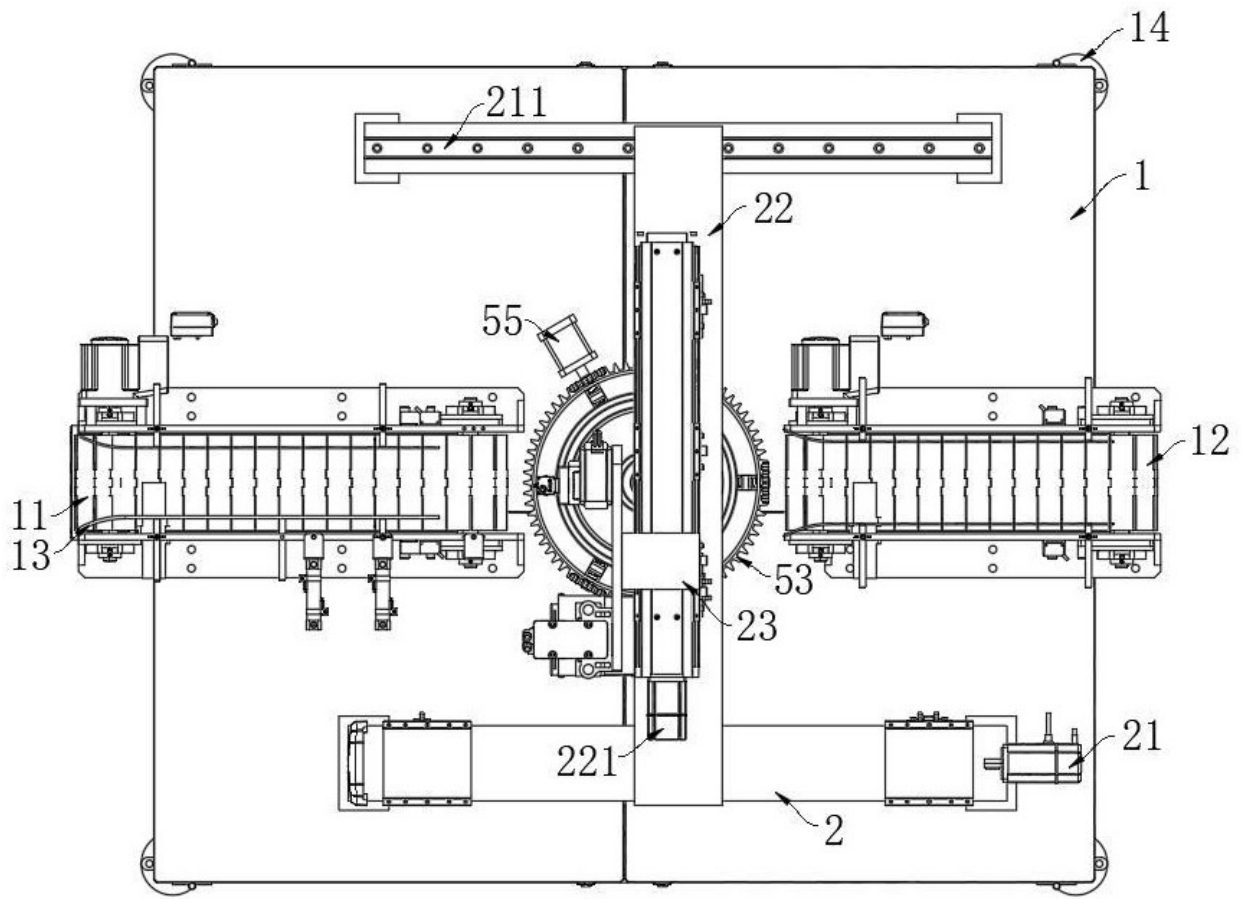


图 2

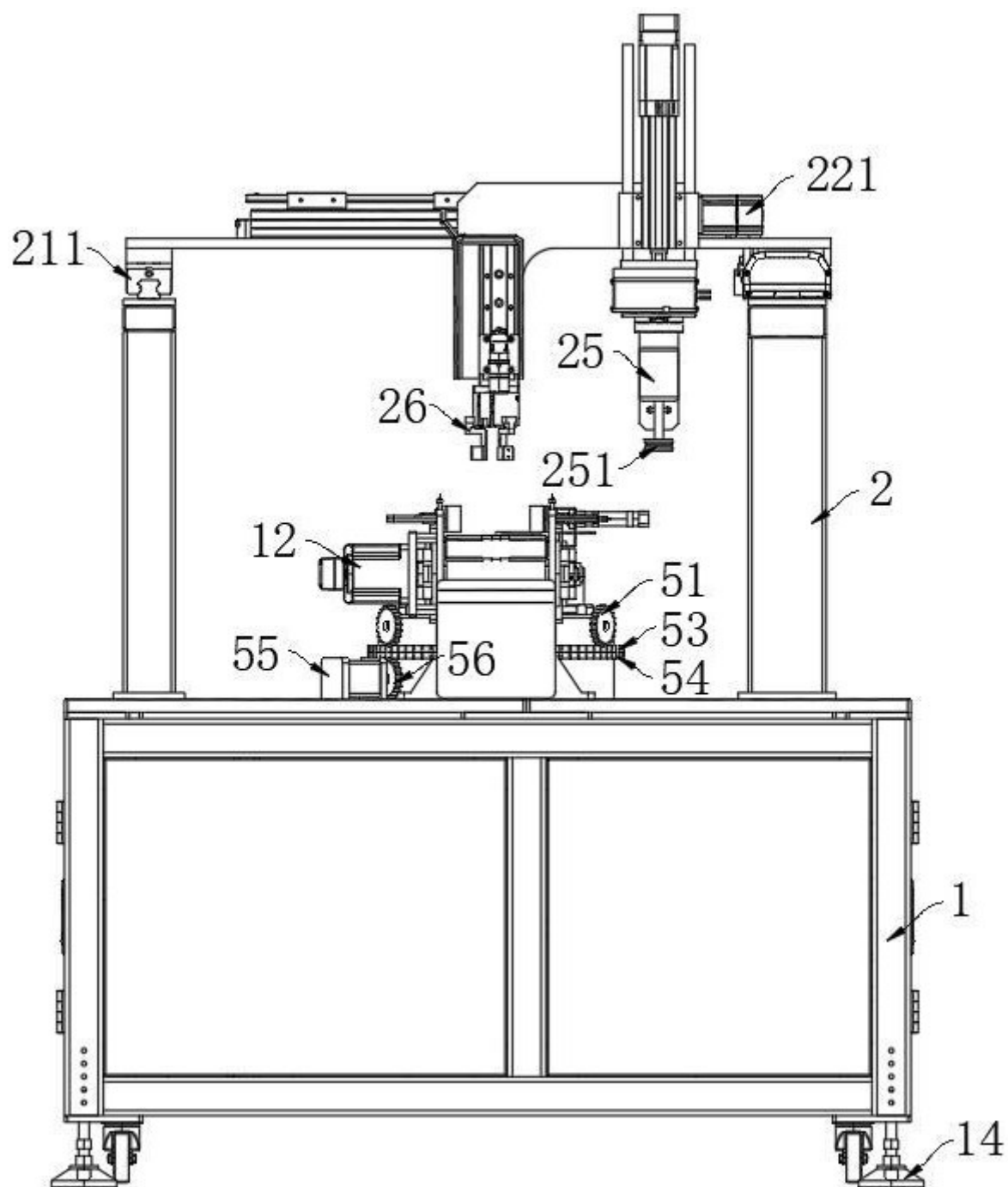


图 3

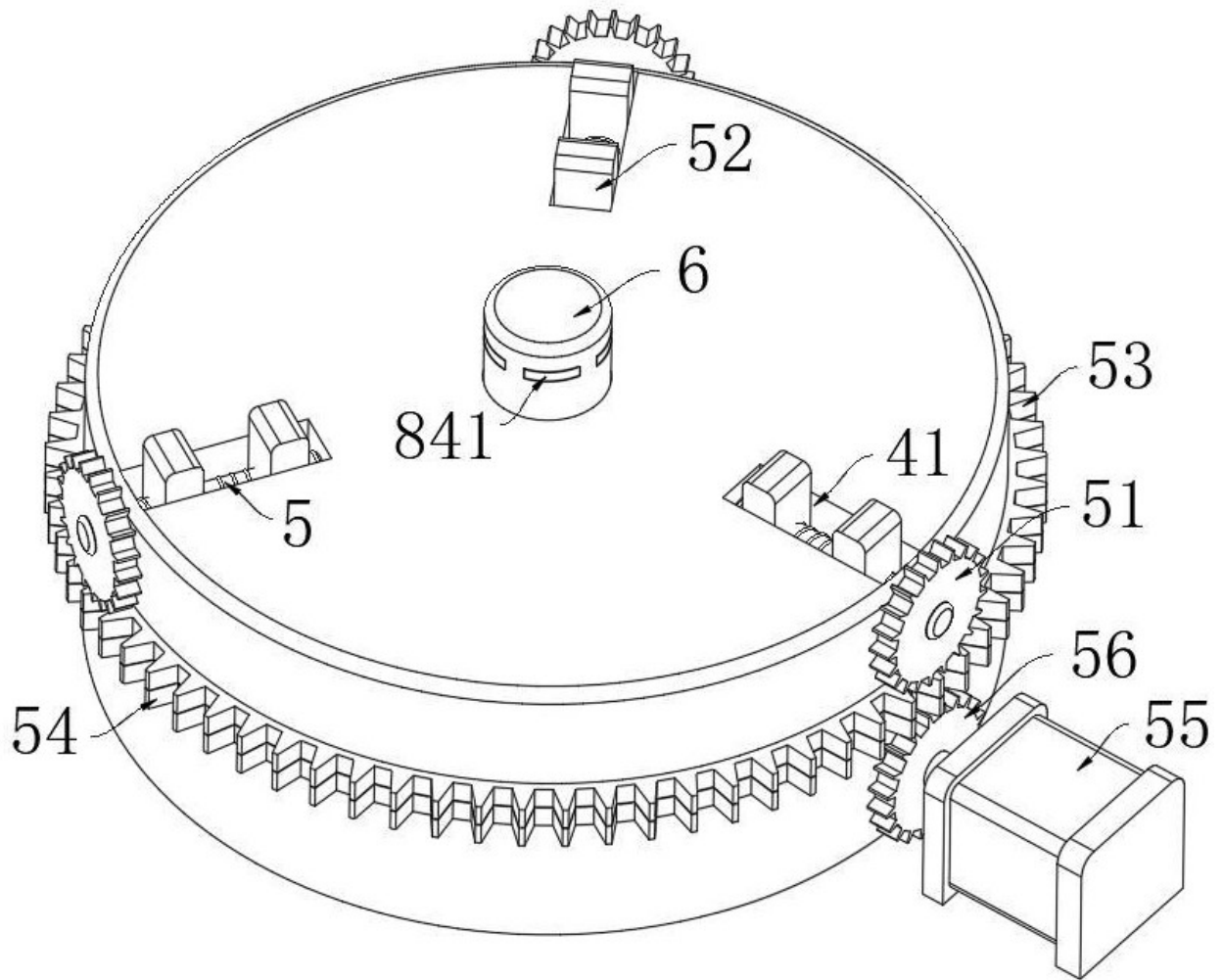


图 4

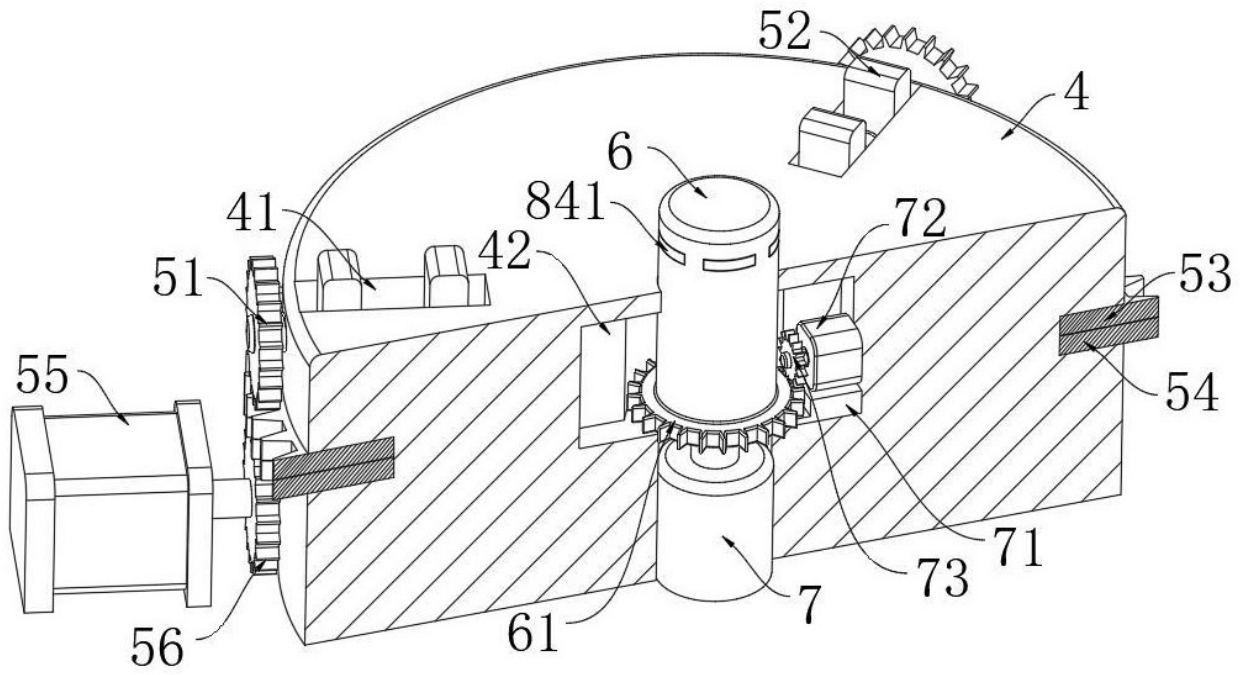


图 5

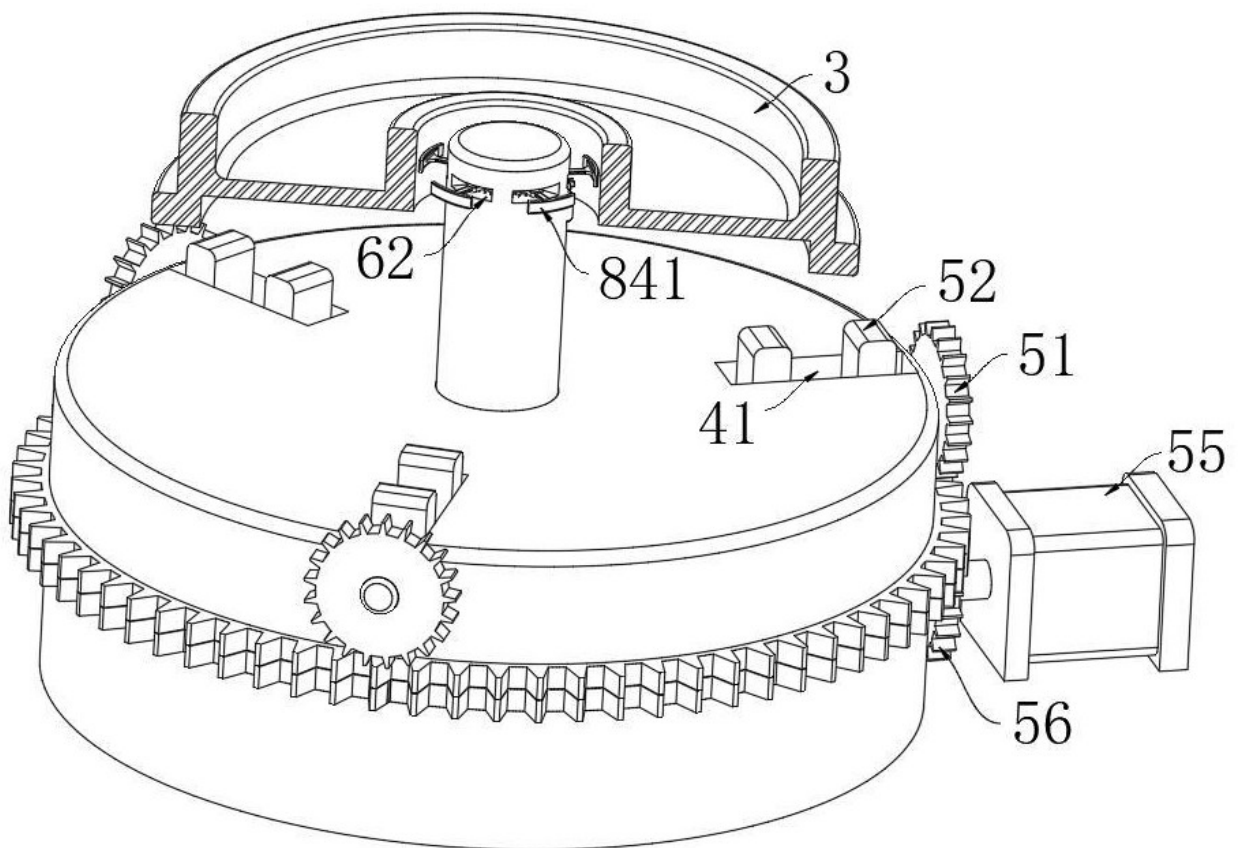


图 6

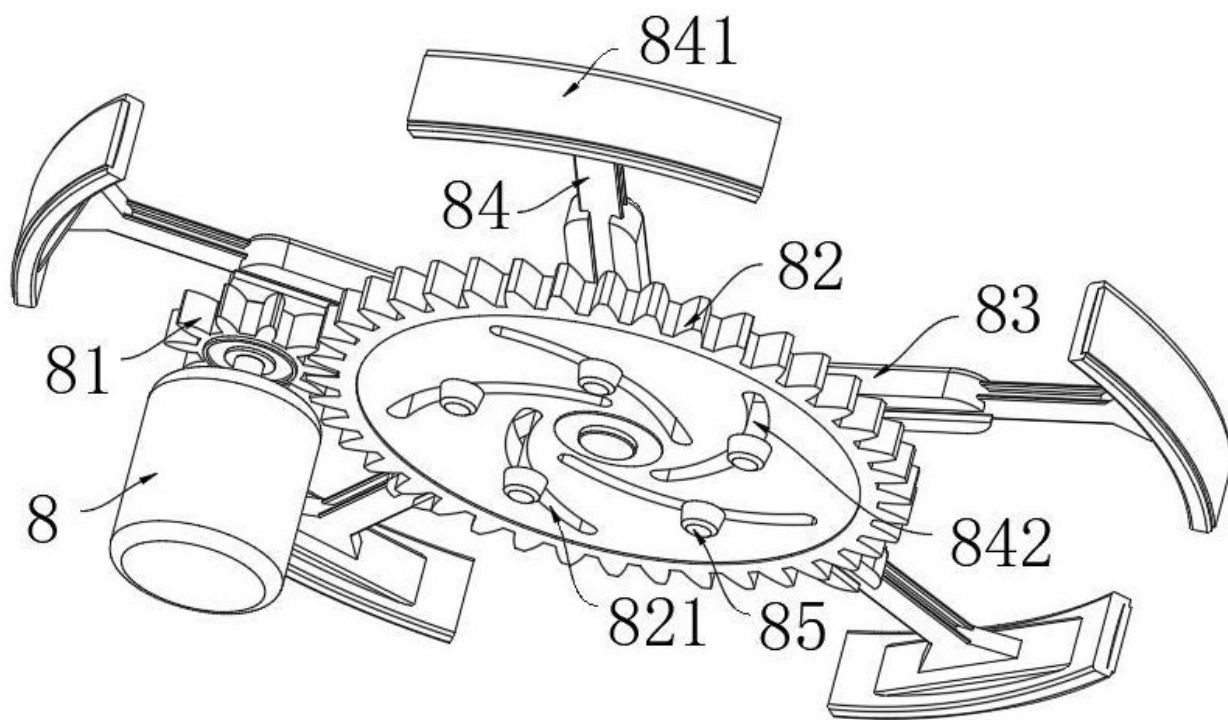


图 7