



(10) 授权公告号 CN 119057592 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202411545031.5

(22) 申请日 2024.11.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119057592 A

(43) 申请公布日 2024.12.03

(73) 专利权人 山东绿洲智能科技有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区孙村街  
道春深路688号星宇科技园5号车间  
406室

(72) 发明人 孟妍

(74) 专利代理机构 河北世纪强锋知识产权代理  
有限公司 13215

专利代理师 杨婷

(51) Int. Cl.

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/00 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 115319551 A, 2022.11.11

CN 203804698 U, 2014.09.03

审查员 李洪宇

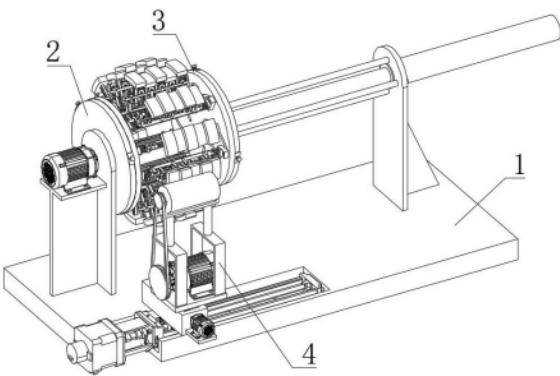
权利要求书2页 说明书5页 附图16页

(54) 发明名称

一种车用轮胎打磨装置

(57) 摘要

本发明涉及轮胎打磨加工技术领域,具体为一种车用轮胎打磨装置,包括机架,机架上设置有第一扩张机构、第二扩张机构和打磨机构,第一扩张机构包括第一连接盘,第一连接盘的一侧设置有第一调节盘,第一调节盘远离第一连接盘的一侧设置有第一自适应组件,第一自适应组件的数量为多个,圆周阵列分布在第一调节盘上,第一自适应组件包括第一滑框,第一滑框上设置有第一滑块,第一滑块远离第一滑框的一侧设置有第二滑块。本发明的有益效果是:在对轮胎进行打磨时,使得轮胎的表面能够均匀的受到打磨,确保了打磨的效果,避免打磨后的轮胎表面存在偏斜的情况,同时使得轮胎各部位受力相同,从而避免打磨的过程中出现轮胎摇摆的情况。



1. 一种车用轮胎打磨装置,其特征在于:包括机架,所述机架上设置有第一扩张机构、第二扩张机构和打磨机构;

所述第一扩张机构包括第一连接盘,所述第一连接盘的一侧设置有第一调节盘,所述第一调节盘远离所述第一连接盘的一侧设置有第一自适应组件,所述第一自适应组件的数量为多个,圆周阵列分布在所述第一调节盘上;

所述第一自适应组件包括第一滑框,所述第一滑框上设置有第一滑块,所述第一滑块远离所述第一滑框的一侧设置有第二滑块,所述第一滑框上设置有第一连接架,所述第一连接架上设置有第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮,所述第一连接架上设置有第一齿条、第二齿条和第三齿条,所述第二齿条的数量为多个,相邻的所述第二齿条之间通过所述第二齿轮驱动连接,所述第一齿条的一端设置有第一连接框,所述第二齿条的一端设置有第一顶块,相邻的所述第一顶块之间上下交错分布,所述第三齿条的一端设置有第二连接框;

所述第二扩张机构的结构与所述第一扩张机构的结构相同;

第二扩张机构包括第二连接盘、第二调节盘和第二自适应组件,第二连接盘通过轴承与连接座转动连接,第二连接盘的一侧设置有第二调节盘,第二调节盘远离第二连接盘的一侧设置有第二自适应组件,第二自适应组件的数量为多个,圆周阵列分布在第二调节盘上;

第二自适应组件包括第二滑框、第三滑块、第四滑块、第二连接架、第四齿轮、第五齿轮、第六齿轮、第四齿条、第三连接框、第五齿条、第二顶块、第六齿条和第四连接框,第二滑框上设置有第三滑块,第三滑块滑动连接在第二通槽中,第三滑块远离第二滑框的一端设置有第四滑块,第四滑块滑动连接在第二滑槽中,第二滑框上设置有第二连接架,第二连接架上设置有第四齿轮、第五齿轮和第六齿轮,第二连接架上设置有第四齿条、第五齿条和第六齿条,第五齿条的数量为多个,相邻的第五齿条之间通过第五齿轮传动连接,第四齿条的一端设置有第三连接框,靠近第三连接框的第五齿条与第四齿条之间通过第四齿轮传动连接,第五齿条的一端设置有第二顶块,相邻的第二顶块之间上下交错分布,第二顶块与第一顶块周向上相互交错分布,相邻的第二顶块和第一顶块之间上下交错分布,第六齿条的一端设置有第四连接框,靠近第四连接框的第五齿条与第六齿条之间通过第六齿轮传动连接;

所述机架上设置有第一驱动件、液压杆和第一直线模组,所述液压杆的输出端设置有连接座,所述连接座上设置有轴承和限位杆,所述限位杆与所述机架滑动连接,所述第一直线模组的输出端设置有第二直线模组,所述第二直线模组与所述第一直线模组相互垂直;

所述打磨机构包括支撑架,所述支撑架的底部设置有连接块,所述连接块设置在所述第二直线模组的输出端,所述支撑架上转动连接有打磨辊,所述支撑架上设置有第二驱动件,所述第二驱动件的输出端设置有主动轮,所述打磨辊的一端设置有从动轮,所述主动轮和所述从动轮之间设置有传动带,所述主动轮和所述从动轮之间通过所述传动带传动连接;

在所述打磨辊移动的过程中,当所述打磨辊与被所述第一顶块或所述第二顶块顶起的部分轮胎接触时,上顶的所述第一顶块或所述第二顶块在打磨的过程中受到挤压后向下降,所述第二齿条或所述第五齿条通过所述第一齿轮、所述第二齿轮、所述第三齿轮或所述第四齿轮、所述第五齿轮、所述第六齿轮,带动同一个所述第一自适应组件或所述第二自适

应组件上相邻的所述第一齿条、所述第二齿条、所述第三齿条或所述第四齿条、所述第五齿条、所述第六齿条,从而带动同一个所述第一自适应组件或所述第二自适应组件上相邻的所述第一连接框、所述第一顶块、所述第二连接框或所述第三连接框、所述第二顶块、所述第四连接框上升,使得后续即将被打磨的位置被顶起。

2.根据权利要求1所述的一种车用轮胎打磨装置,其特征在于:所述第一连接盘上开设有第一滑槽。

3.根据权利要求1所述的一种车用轮胎打磨装置,其特征在于:所述第一调节盘转动连接在所述第一连接盘上,所述第一调节盘上开设有第一通槽,所述第一调节盘上设置有第一固定螺栓。

4.根据权利要求1所述的一种车用轮胎打磨装置,其特征在于:所述第一连接盘设置在所述第一驱动件的输出端。

5.根据权利要求3所述的一种车用轮胎打磨装置,其特征在于:所述第一滑块滑动连接在所述第一通槽中。

6.根据权利要求3所述的一种车用轮胎打磨装置,其特征在于:所述第二滑块滑动连接在所述第一滑槽中。

7.根据权利要求1所述的一种车用轮胎打磨装置,其特征在于:靠近所述第一连接框的所述第二齿条与所述第一齿条之间通过所述第一齿轮传动连接。

8.根据权利要求1所述的一种车用轮胎打磨装置,其特征在于:靠近所述第二连接框的所述第二齿条与所述第三齿条之间通过所述第三齿轮传动连接。

## 一种车用轮胎打磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎打磨加工技术领域,具体涉及一种车用轮胎打磨装置。

### 背景技术

[0002] 轮胎是在各种车辆或机械上装配的接地滚动的圆环形弹性橡胶制品,通常安装在金属轮辋上,能支承车身,缓冲外界冲击,实现与路面的接触并保证车辆的行驶性能。

[0003] 轮胎打磨过程中,分为两种情况,一种是轮胎的翻新,通过将轮胎表面打磨干净,去除油污部分和破损部分等,另一种是打磨新轮胎的一些棱角和胎毛等多余部分,以及打磨切割后的新茬部分。

[0004] 在中国专利CN106112711A中公开的一种轮胎打磨设备,包括机架和底座,机架上设有升胎部分、轮胎夹持部分和轮胎转动驱动部分,底座上设有托板部分和打磨部分,托板部分包括相对底座可纵向移动的下托板、相对下托板可横向移动的中托板和相对中托板可纵向移动的上托板;打磨部分包括固定于上托板前端的打磨头,打磨头与轮胎夹持部分相对;上托板末端固定有靠模装置,下托板上设置有至少两块靠模板,靠模装置与任一靠模板贴紧设置。

[0005] 但是,对比现有技术以及对比方案可知,该轮胎打磨设备,在实际使用的过程中,还存在以下问题:

[0006] 因路况不同,轮胎的表面可能会出现倾斜偏磨等情况,使得轮胎的表面不均匀,在对轮胎进行打磨时,因轮胎表面的倾斜偏磨等情况,使得打磨过程中轮胎的不同位置受力不同,导致轮胎表面不同的位置打磨效果不同,影响打磨的均匀性,且一旦轮胎表面的倾斜程度较大,在打磨的过程中甚至可能会出现轮胎摇摆的情况。

### 发明内容

[0007] 本发明提供一种车用轮胎打磨装置,以解决上述的技术问题。

[0008] 本发明的一种车用轮胎打磨装置采用如下技术方案:包括机架,机架上设置有第一扩张机构、第二扩张机构和打磨机构;

[0009] 第一扩张机构包括第一连接盘,第一连接盘的一侧设置有第一调节盘,第一调节盘远离第一连接盘的一侧设置有第一自适应组件,第一自适应组件的数量为多个,圆周阵列分布在第一调节盘上;

[0010] 第一自适应组件包括第一滑框,第一滑框上设置有第一滑块,第一滑块远离第一滑框的一侧设置有第二滑块,第一滑框上设置有第一连接架,第一连接架上设置有第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮,第一连接架上设置有第一齿条、第二齿条和第三齿条,第二齿条的数量为多个,相邻的第二齿条之间通过第二齿轮驱动连接,第一齿条的一端设置有第一连接框,第二齿条的一端设置有第一顶块,相邻的第一顶块之间上下交错分布,第三齿条的一端设置有第二连接框;

[0011] 第二扩张机构的结构与第一扩张机构的结构相同。

[0012] 进一步的,机架上设置有第一驱动件、液压杆和第一直线模组,液压杆的输出端设置有连接座,连接座上设置有轴承和限位杆,限位杆与机架滑动连接,第一直线模组的输出端设置有第二直线模组,第二直线模组与第一直线模组相互垂直。

[0013] 进一步的,第一连接盘上开设有第一滑槽。

[0014] 进一步的,第一调节盘转动连接在第一连接盘上,第一调节盘上开设有第一通槽,第一调节盘上设置有第一固定螺栓。

[0015] 进一步的,打磨机构包括支撑架,支撑架的底部设置有连接块,连接块设置在第二直线模组的输出端,支撑架上转动连接有打磨辊,支撑架上设置有第二驱动件,第二驱动件的输出端设置有主动轮,打磨辊的一端设置有从动轮,主动轮和从动轮之间设置有传动带,主动轮和从动轮之间通过传动带传动连接。

[0016] 进一步的,第一连接盘设置在第一驱动件的输出端。

[0017] 进一步的,第一滑块滑动连接在第一通槽中。

[0018] 进一步的,第二滑块滑动连接在第一滑槽中。

[0019] 进一步的,靠近第一连接框的第二齿条与第一齿条之间通过第一齿轮传动连接。

[0020] 进一步的,靠近第二连接框的第二齿条与第三齿条之间通过第三齿轮传动连接。

[0021] 本发明的有益效果是:在对轮胎进行打磨时,使得轮胎的表面能够均匀的受到打磨,确保了打磨的效果,避免打磨后的轮胎表面存在偏斜的情况,同时使得轮胎各部位受力相同,从而避免打磨的过程中出现轮胎摇摆的情况。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0023] 图1为本发明的实施例第一状态的结构示意图;

[0024] 图2为本发明的实施例第二状态的结构示意图;

[0025] 图3为本发明的实施例第三状态的结构示意图;

[0026] 图4为本发明的实施例工作状态的结构示意图;

[0027] 图5为本发明的实施例机架的结构示意图;

[0028] 图6为本发明的实施例第一扩张机构第一状态的结构示意图;

[0029] 图7为本发明的实施例第一扩张机构第二状态的结构示意图;

[0030] 图8为本发明的实施例第二扩张机构第一状态的结构示意图;

[0031] 图9为本发明的实施例第二扩张机构第二状态的结构示意图;

[0032] 图10为本发明的实施例第一连接盘的结构示意图;

[0033] 图11为本发明的实施例第一调节盘的结构示意图;

[0034] 图12为本发明的实施例第一自适应组件的结构示意图;

[0035] 图13为本发明的实施例打磨机构的结构示意图;

[0036] 图14为本发明的实施例第二连接盘的结构示意图;

[0037] 图15为本发明的实施例第二调节盘的结构示意图;

[0038] 图16为本发明的实施例第二自适应组件的结构示意图。

[0039] 图中:1、机架;101、第一驱动件;102、液压杆;103、第一直线模组;104、连接座;105、轴承;106、限位杆;107、第二直线模组;2、第一扩张机构;21、第一连接盘;211、第一滑槽;22、第一调节盘;221、第一通槽;222、第一固定螺栓;23、第一自适应组件;231、第一滑框;232、第一滑块;233、第二滑块;234、第一连接架;235、第一齿轮;236、第二齿轮;237、第三齿轮;238、第一齿条;239、第一连接框;240、第二齿条;241、第一顶块;242、第三齿条;243、第二连接框;3、第二扩张机构;31、第二连接盘;311、第二滑槽;32、第二调节盘;321、第二通槽;322、第二固定螺栓;33、第二自适应组件;331、第二滑框;332、第三滑块;333、第四滑块;334、第二连接架;335、第四齿轮;336、第五齿轮;337、第六齿轮;338、第四齿条;339、第三连接框;340、第五齿条;341、第二顶块;342、第六齿条;343、第四连接框;4、打磨机构;401、支撑架;402、连接块;403、打磨辊;404、第二驱动件;405、主动轮;406、从动轮;407、传动带。

### 具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 本发明的一种车用轮胎打磨装置的实施例,如图1至图4所示,它包括机架1,机架1上设置有第一扩张机构2、第二扩张机构3和打磨机构4,第一扩张机构2和第二扩张机构3相适配,待打磨的轮胎设置在第一扩张机构2和第二扩张机构3上;

[0042] 如图5所示,机架1上设置有第一驱动件101、液压杆102和第一直线模组103,液压杆102的输出端设置有连接座104,连接座104上设置有轴承105和限位杆106,限位杆106与机架1滑动连接,第一直线模组103的输出端设置有第二直线模组107,第二直线模组107与第一直线模组103相互垂直;

[0043] 如图6至图7所示,第一扩张机构2包括第一连接盘21、第一调节盘22和第一自适应组件23,第一连接盘21设置在第一驱动件101的输出端,第一连接盘21的一侧设置有第一调节盘22,第一调节盘22远离第一连接盘21的一侧设置有第一自适应组件23,第一自适应组件23的数量为多个,圆周阵列分布在第一调节盘22上;

[0044] 如图10所示,第一连接盘21上开设有第一滑槽211;

[0045] 如图6、图10和图11所示,第一调节盘22转动连接在第一连接盘21上,第一调节盘22上开设有第一通槽221,第一调节盘22上设置有第一固定螺栓222;

[0046] 如图6至图7、图10至图12所示,第一自适应组件23包括第一滑框231、第一滑块232、第二滑块233、第一连接架234、第一齿轮235、第二齿轮236、第三齿轮237、第一齿条238、第一连接框239、第二齿条240、第一顶块241、第三齿条242和第二连接框243,第一滑框231上设置有第一滑块232,第一滑块232滑动连接在第一通槽221中,第一滑块232远离第一滑框231的一侧设置有第二滑块233,第二滑块233滑动连接在第一滑槽211中,第一滑框231上设置有第一连接架234,第一连接架234上设置有第一齿轮235、第二齿轮236和第三齿轮237,第一连接架234上设置有第一齿条238、第二齿条240和第三齿条242,第二齿条240的数

量为多个,相邻的第二齿条240之间通过第二齿轮236驱动连接,第一齿条238的一端设置有第一连接框239,靠近第一连接框239的第二齿条240与第一齿条238之间通过第一齿轮235传动连接,第二齿条240的一端设置有第一顶块241,相邻的第一顶块241之间上下交错分布,第三齿条242的一端设置有第二连接框243,靠近第二连接框243的第二齿条240与第三齿条242之间通过第三齿轮237传动连接;

[0047] 如图6至图9所示,第二扩张机构3的结构与第一扩张机构2的结构相同;

[0048] 如图8至图9所示,第二扩张机构3包括第二连接盘31、第二调节盘32和第二自适应组件33,第二连接盘31通过轴承105与连接座104转动连接,第二连接盘31的一侧设置有第二调节盘32,第二调节盘32远离第二连接盘31的一侧设置有第二自适应组件33,第二自适应组件33的数量为多个,圆周阵列分布在第二调节盘32上;

[0049] 如图14所示,第二连接盘31上开设有第二滑槽311;

[0050] 如图8、图14和图15所示,第二调节盘32转动连接在第二连接盘31上,第二调节盘32上开设有第二通槽321,第二调节盘32上设置有第二固定螺栓322;

[0051] 如图8至图9、图14至图16所示,第二自适应组件33包括第二滑框331、第三滑块332、第四滑块333、第二连接架334、第四齿轮335、第五齿轮336、第六齿轮337、第四齿条338、第三连接框339、第五齿条340、第二顶块341、第六齿条342和第四连接框343,第二滑框331上设置有第三滑块332,第三滑块332滑动连接在第二通槽321中,第三滑块332远离第二滑框331的一端设置有第四滑块333,第四滑块333滑动连接在第二滑槽311中,第二滑框331上设置有第二连接架334,第二连接架334上设置有第四齿轮335、第五齿轮336和第六齿轮337,第二连接架334上设置有第四齿条338、第五齿条340和第六齿条342,第五齿条340的数量为多个,相邻的第五齿条340之间通过第五齿轮336传动连接,第四齿条338的一端设置有第三连接框339,靠近第三连接框339的第五齿条340与第四齿条338之间通过第四齿轮335传动连接,第五齿条340的一端设置有第二顶块341,相邻的第二顶块341之间上下交错分布,第二顶块341与第一顶块241周向上相互交错分布,相邻的第二顶块341和第一顶块241之间上下交错分布,第六齿条342的一端设置有第四连接框343,靠近第四连接框343的第五齿条340与第六齿条342之间通过第六齿轮337传动连接;

[0052] 如图1和图13所示,打磨机构4包括支撑架401、连接块402、打磨辊403、第二驱动件404、主动轮405、从动轮406和传动带407,支撑架401的底部设置有连接块402,连接块402设置在第二直线模组107的输出端,支撑架401上转动连接有打磨辊403,支撑架401上设置有第二驱动件404,第二驱动件404的输出端设置有主动轮405,打磨辊403的一端设置有从动轮406,主动轮405和从动轮406之间设置有传动带407,主动轮405和从动轮406之间通过传动带407传动连接。

[0053] 工作过程如下:

[0054] S1、在使用时,将需要打磨的轮胎套在第一扩张机构2上,然后启动液压杆102,液压杆102带动第二扩张机构3向第一扩张机构2方向移动,使得第一自适应组件23和第二自适应组件33相互交错且两端对齐;

[0055] S2、然后转动第一调节盘22和第二调节盘32,在第一调节盘22和第二调节盘32转动的过程中,第一滑块232在第一通槽221中滑动,第二滑块233在第一滑槽211中滑动,第三滑块332在第二通槽321中滑动,第四滑块333在第二滑槽311中滑动,带动第一自适应组件

23和第二自适应组件33向外撑,使得第一自适应组件23和第二自适应组件33撑在轮胎的内侧,其中第一连接框239、第二连接框243、第三连接框339和第四连接框343卡住轮胎的内沿,第一顶块241和第二顶块341抵在轮胎的内部;

[0056] S3、启动第一驱动件101和第二驱动件404,第一驱动件101带动第一扩张机构2和第二扩张机构3转动,第一扩张机构2和第二扩张机构3轮胎转动,第二驱动件404带动主动轮405转动,主动轮405通过传动带407带动从动轮406转动,从动轮406带动打磨辊403转动,且打磨辊403转动方向相反;

[0057] S4、启动第二直线模组107,第二直线模组107带动打磨机构4向轮胎方向移动,当打磨辊403贴近轮胎后,启动第一直线模组103,带动打磨辊403移动,对轮胎进行打磨;

[0058] S5、由于第一顶块241和第二顶块341的数量均为多个,相邻的第一顶块241之间上下交错分布,相邻的第二顶块341之间上下交错分布,第一自适应组件23和第二自适应组件33周向上相互交错且两端对齐,相邻的第二顶块341和第一顶块241之间上下交错分布,在打磨辊403移动的过程中,当打磨辊403与被第一顶块241或第二顶块341顶起的部分轮胎接触时,上顶的第一顶块241或第二顶块341在打磨的过程中受到挤压后向下降,第二齿条240或第五齿条340通过第一齿轮235、第二齿轮236、第三齿轮237或第四齿轮335、第五齿轮336、第六齿轮337,带动同一个第一自适应组件23或第二自适应组件33上相邻的第一齿条238、第二齿条240、第三齿条242或第四齿条338、第五齿条340、第六齿条342,从而带动同一个第一自适应组件23或第二自适应组件33上相邻的第一连接框239、第一顶块241、第二连接框243或第三连接框339、第二顶块341、第四连接框343上升,使得后续即将被打磨的位置被顶起;

[0059] S6、又由于轮胎上倾斜偏磨的位置被顶起后的外径大于轮胎上没有被倾斜偏磨的位置被顶起后的外径,因此,轮胎上倾斜偏磨的位置受到的打磨效果更强,而轮胎上没有被倾斜偏磨的位置则正常打磨,从而使得轮胎上各部位能够受到均匀的打磨,避免打磨后的轮胎表面还存在偏斜的情况;

[0060] S7、当轮胎上被第一顶块241或第二顶块341顶动的位置受到打磨下降时,其周向和轴向上相邻的第一顶块241或第二顶块341顶动的位置向上顶起,利用轮胎自身的弹性,使得轮胎受到打磨时各部位受力相同,从而避免打磨过程中出现因受力不均而导致出现轮胎摇摆的情况。

[0061] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

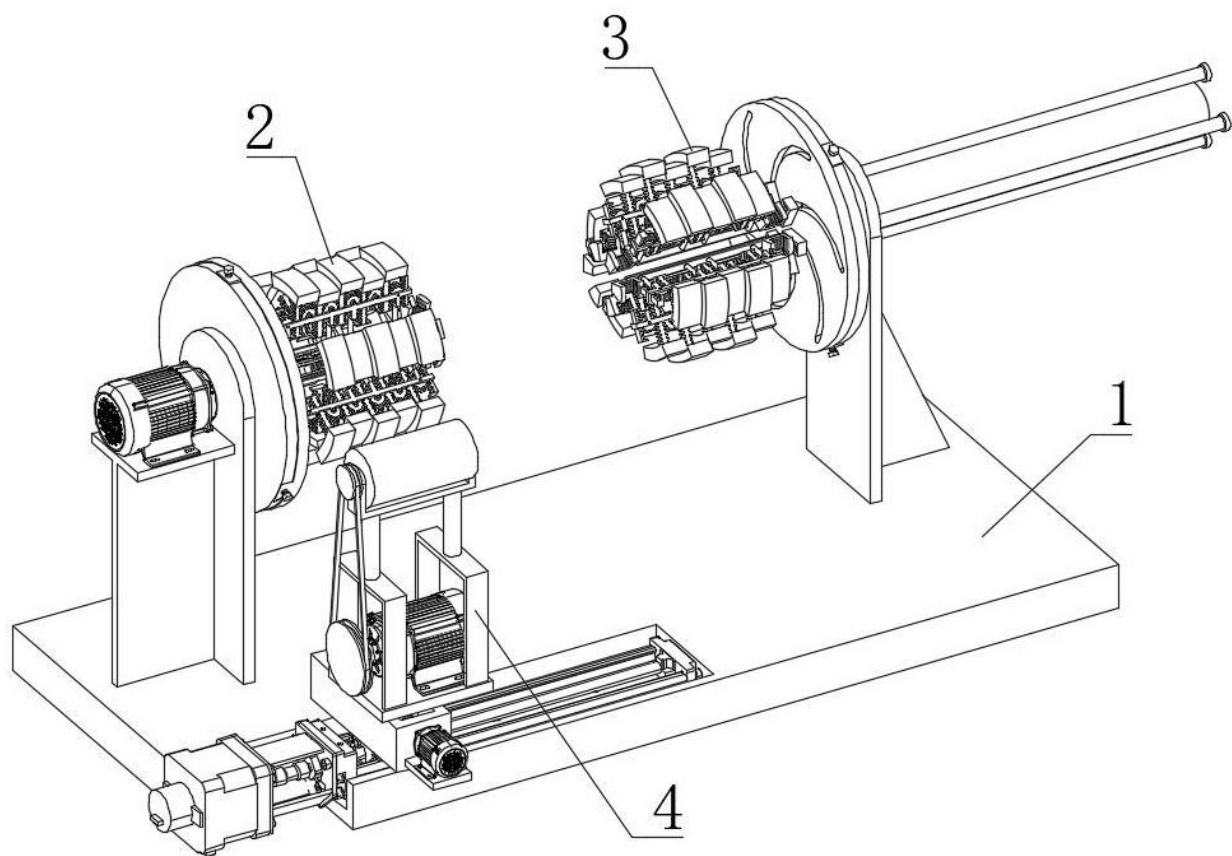


图 1

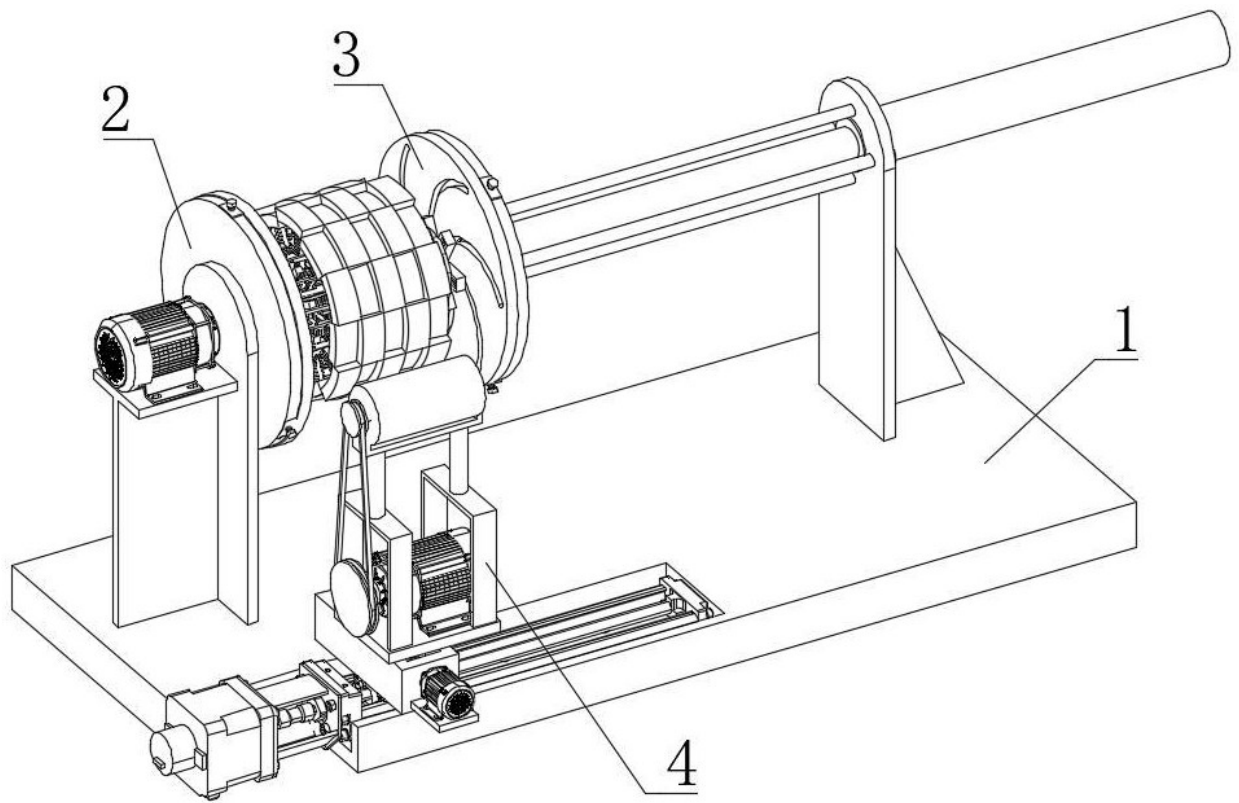


图 2

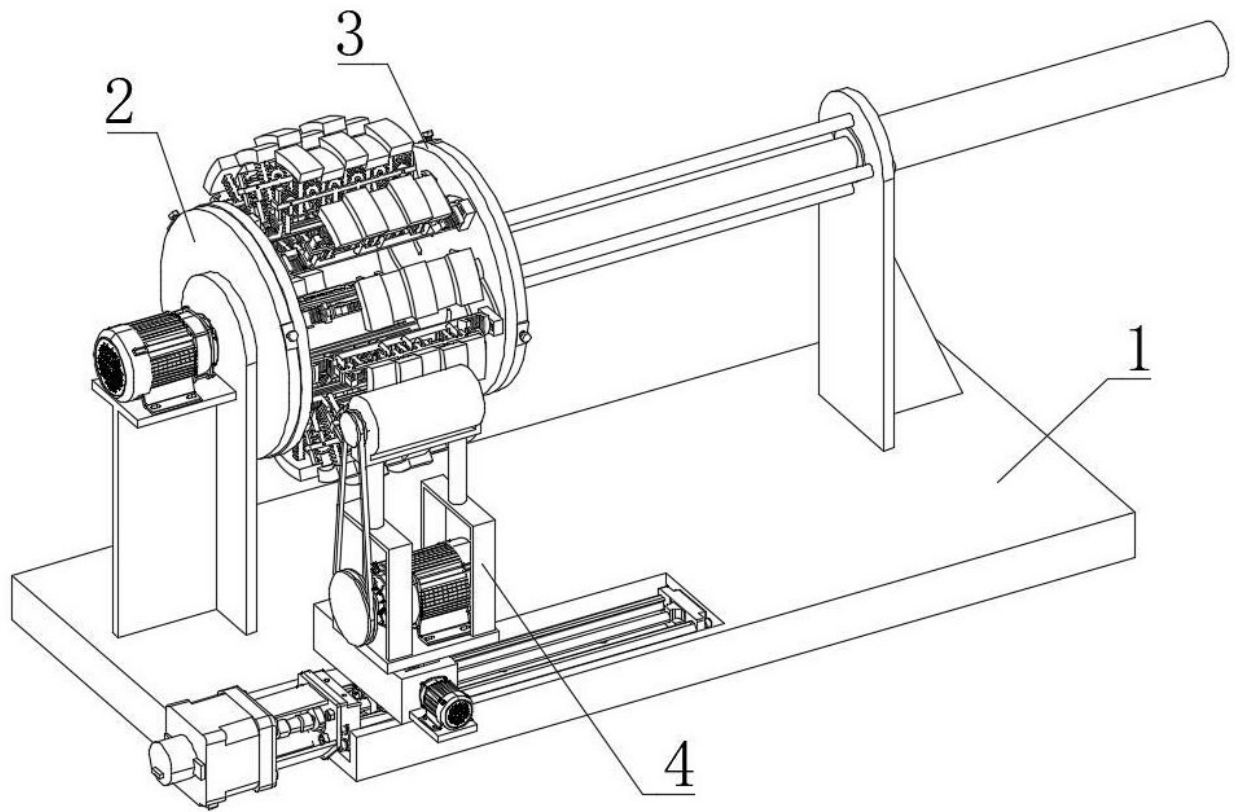


图 3

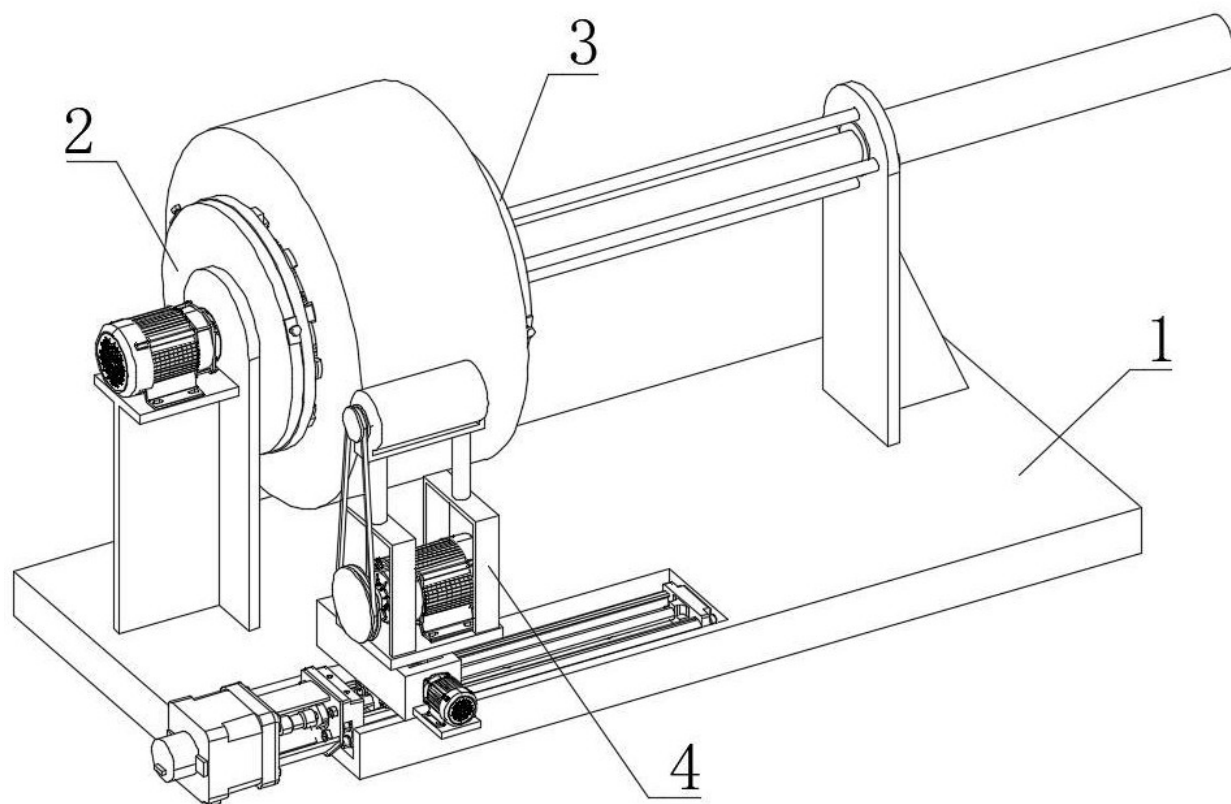


图 4

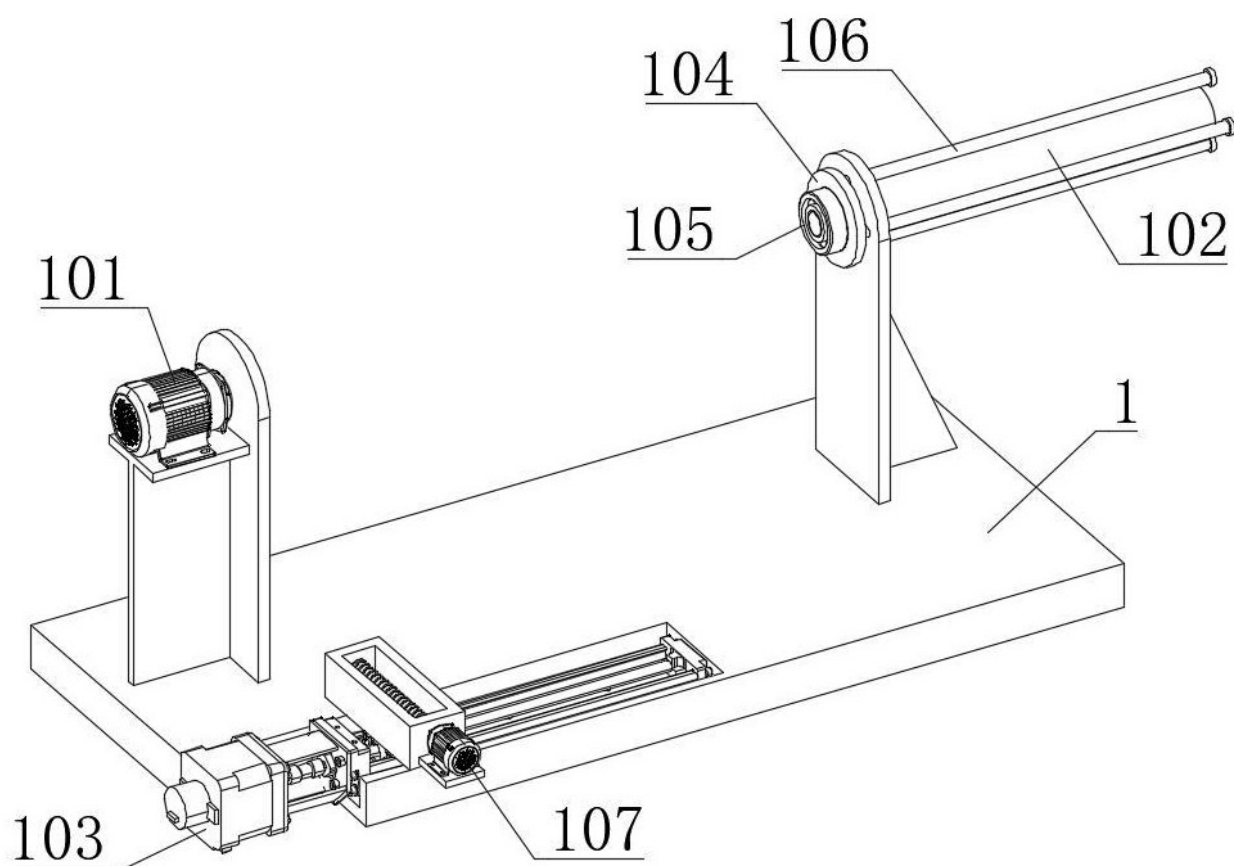


图 5

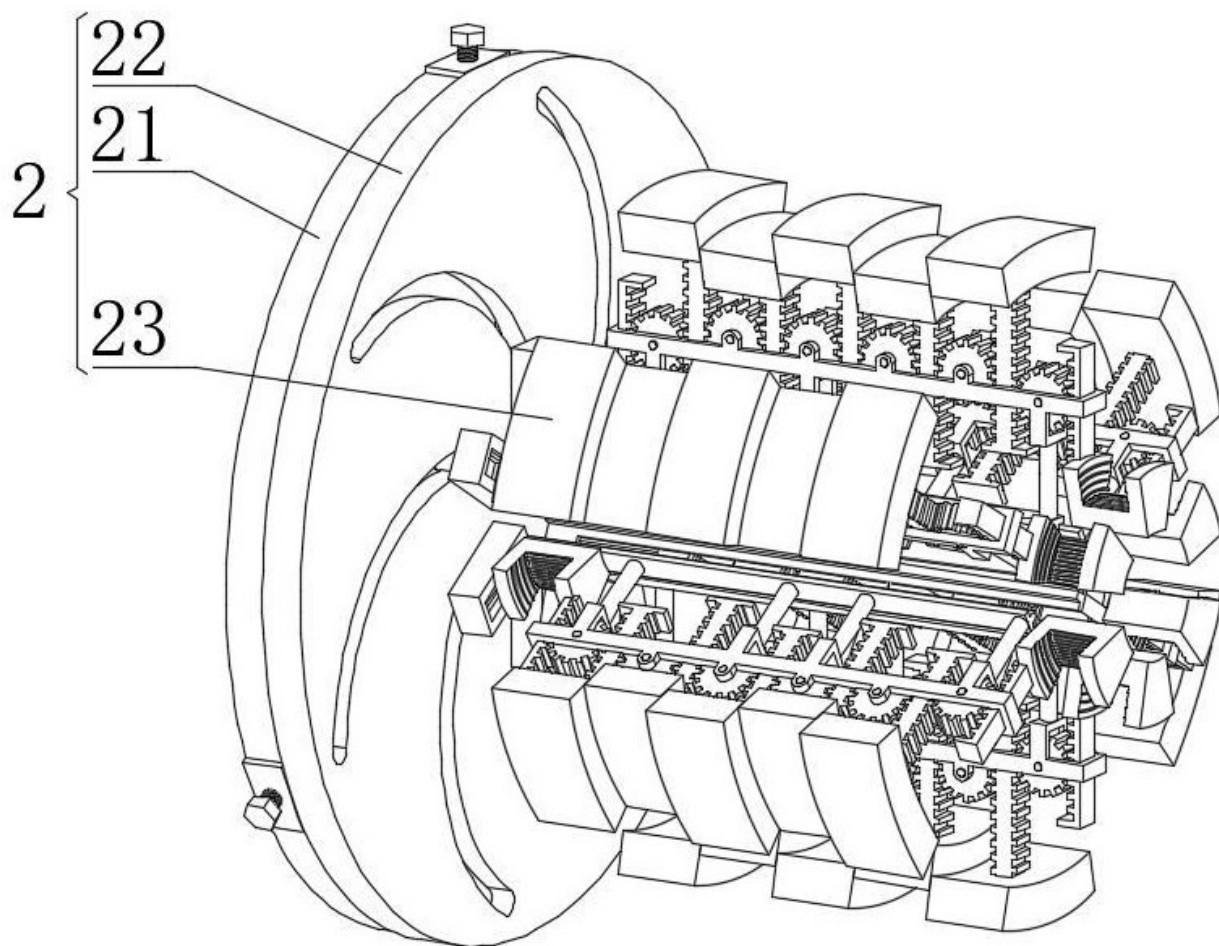


图 6

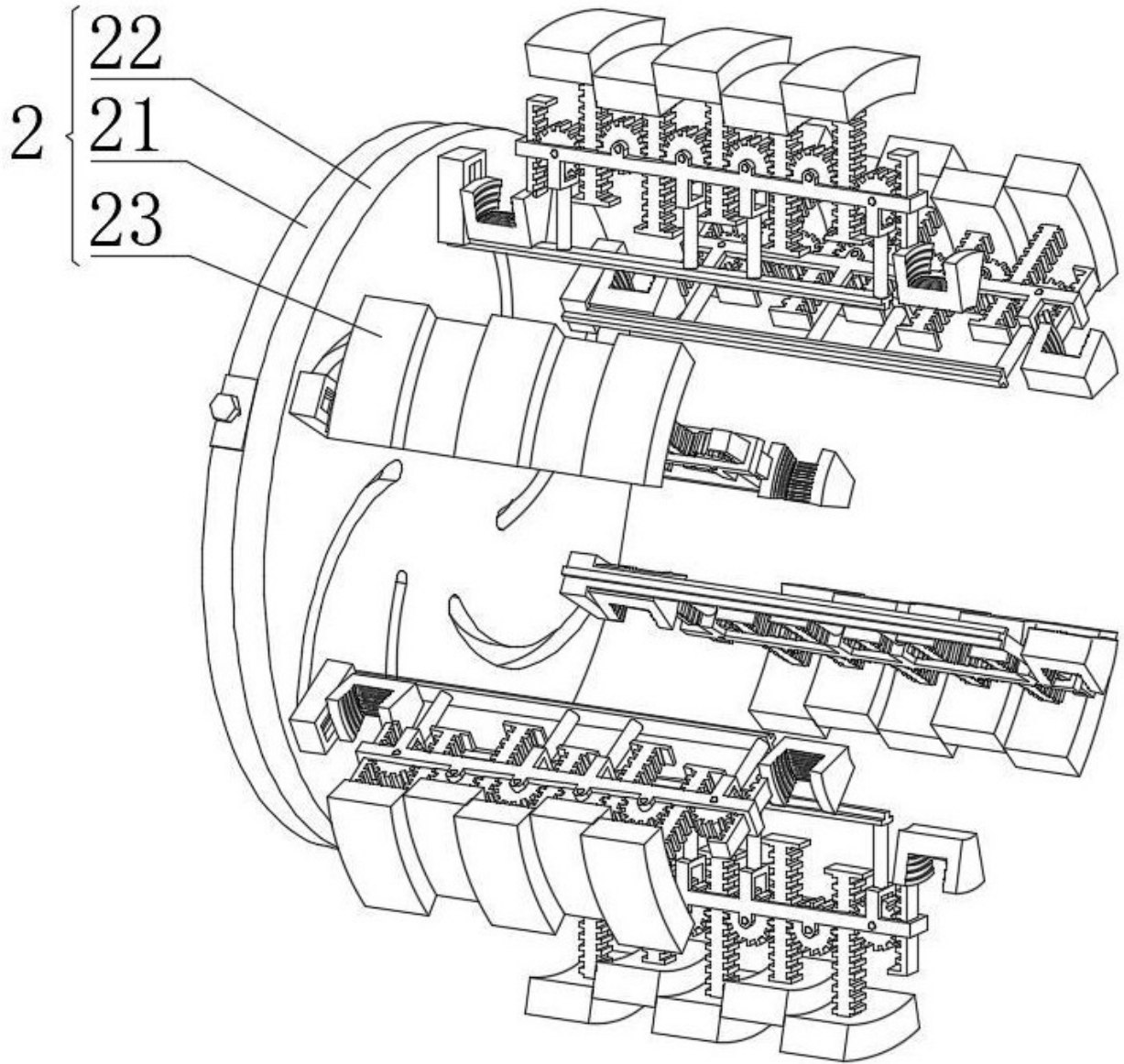


图 7

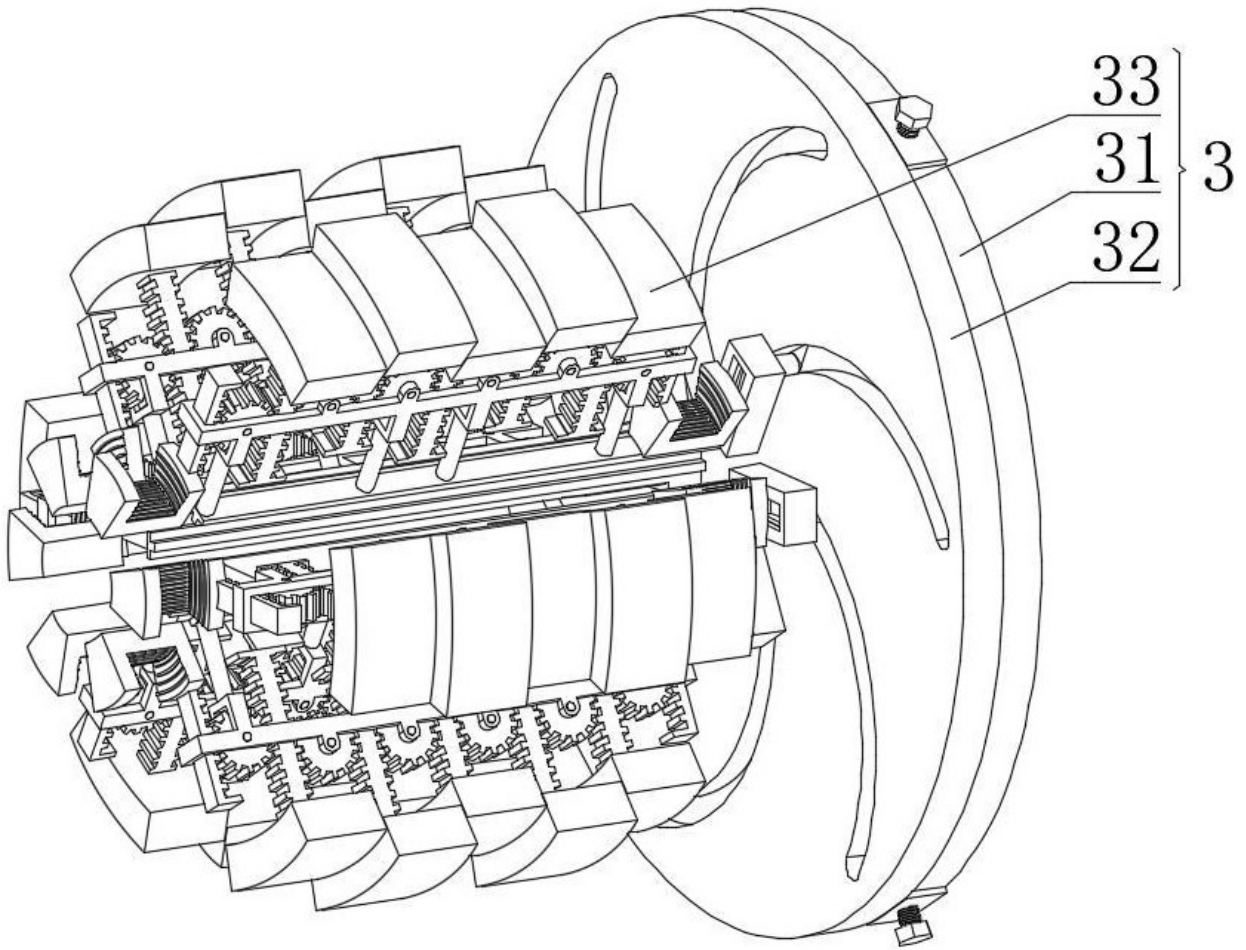


图 8

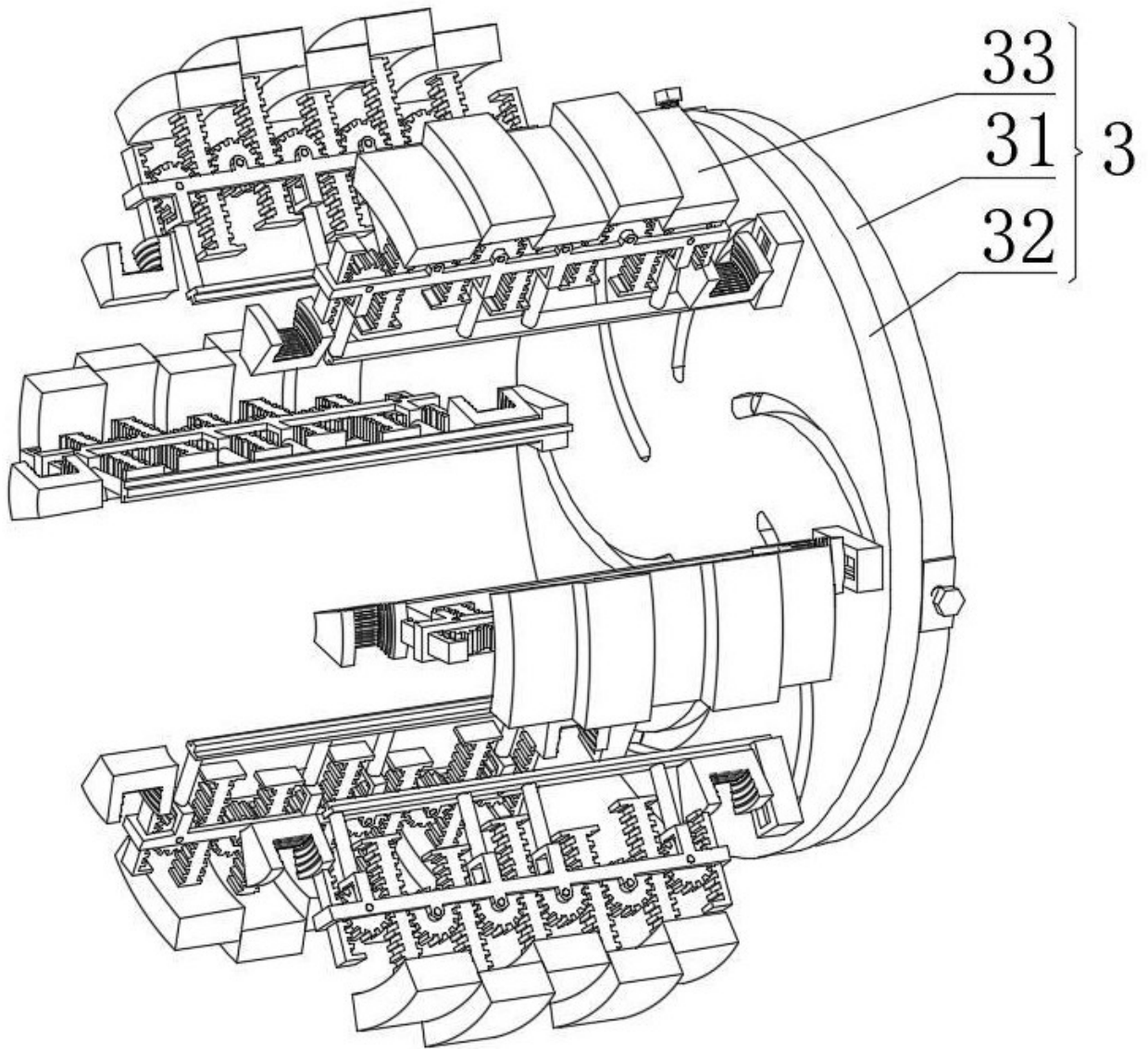


图 9

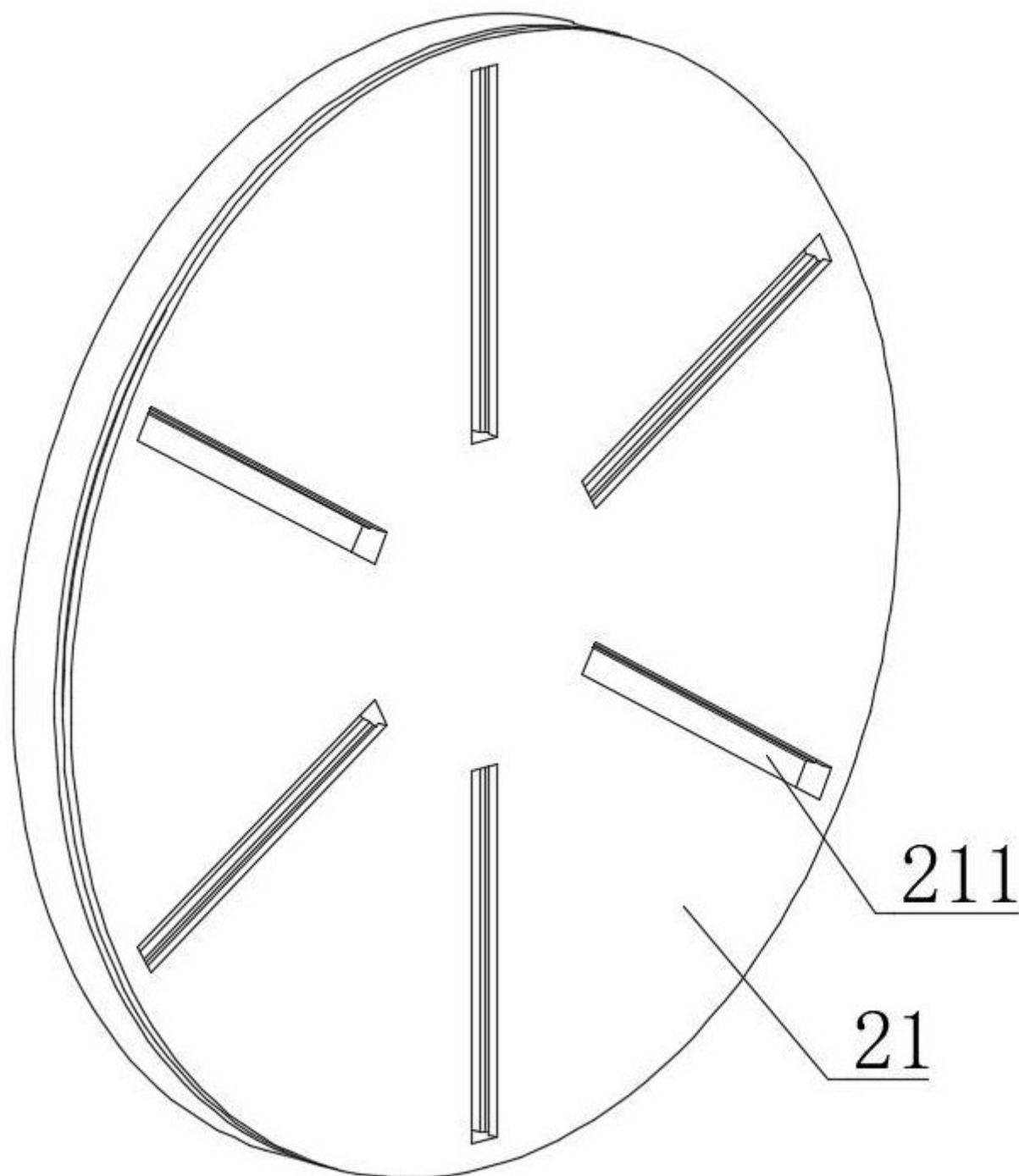


图 10

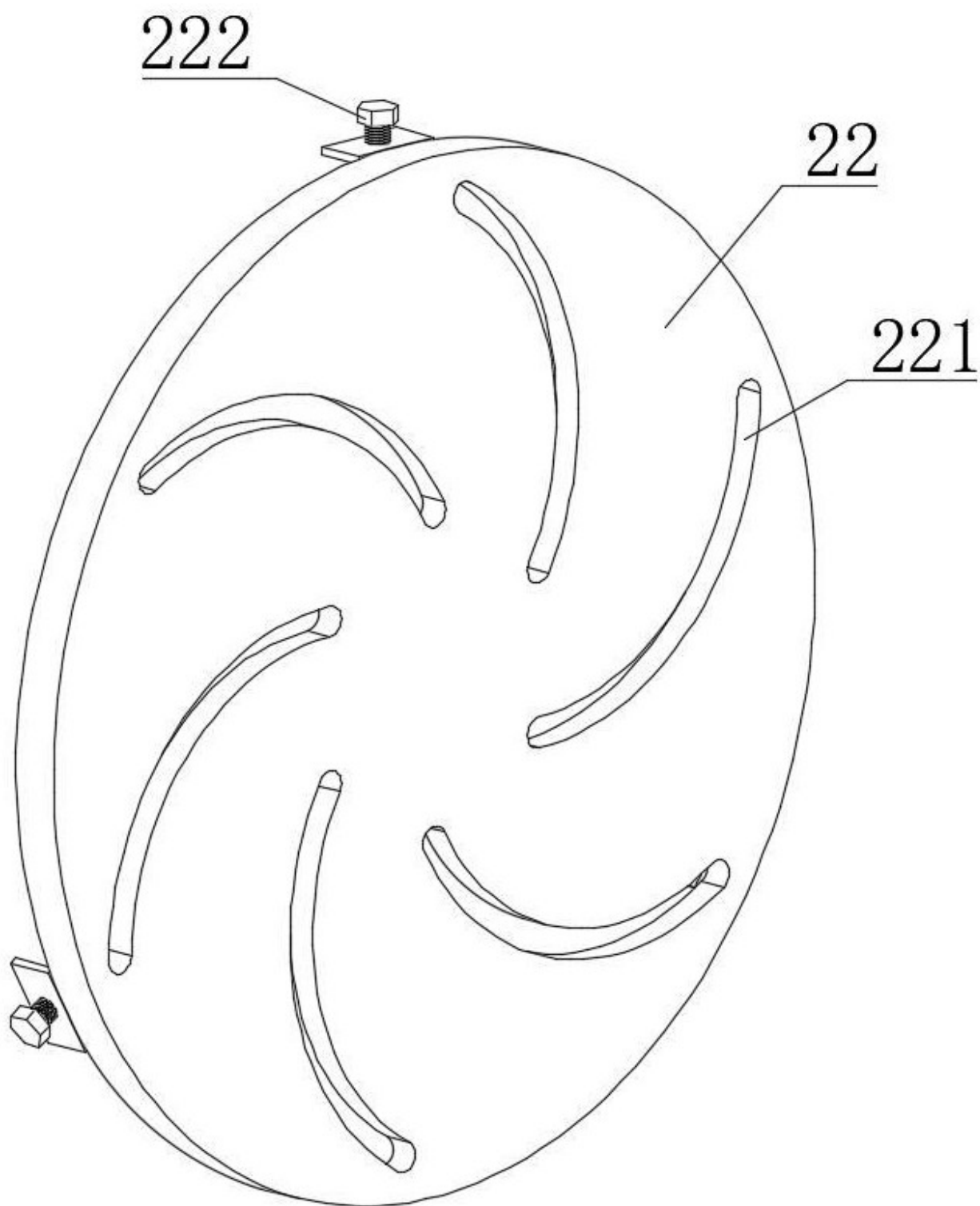


图 11

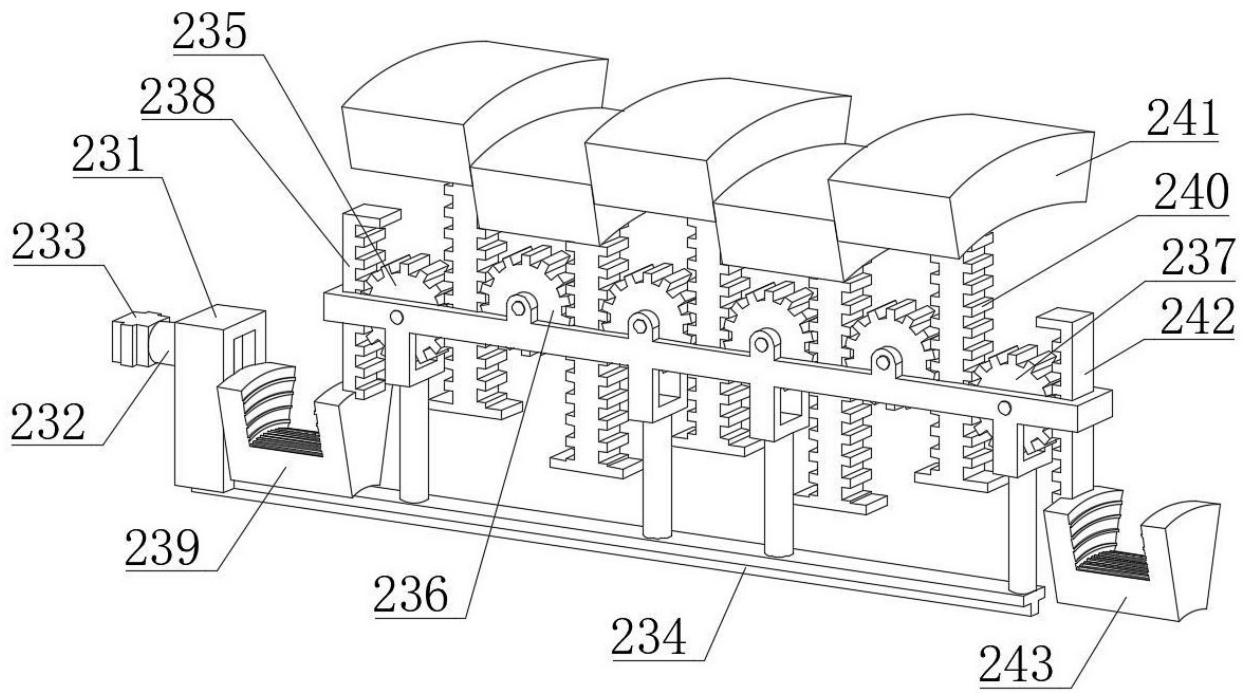


图 12

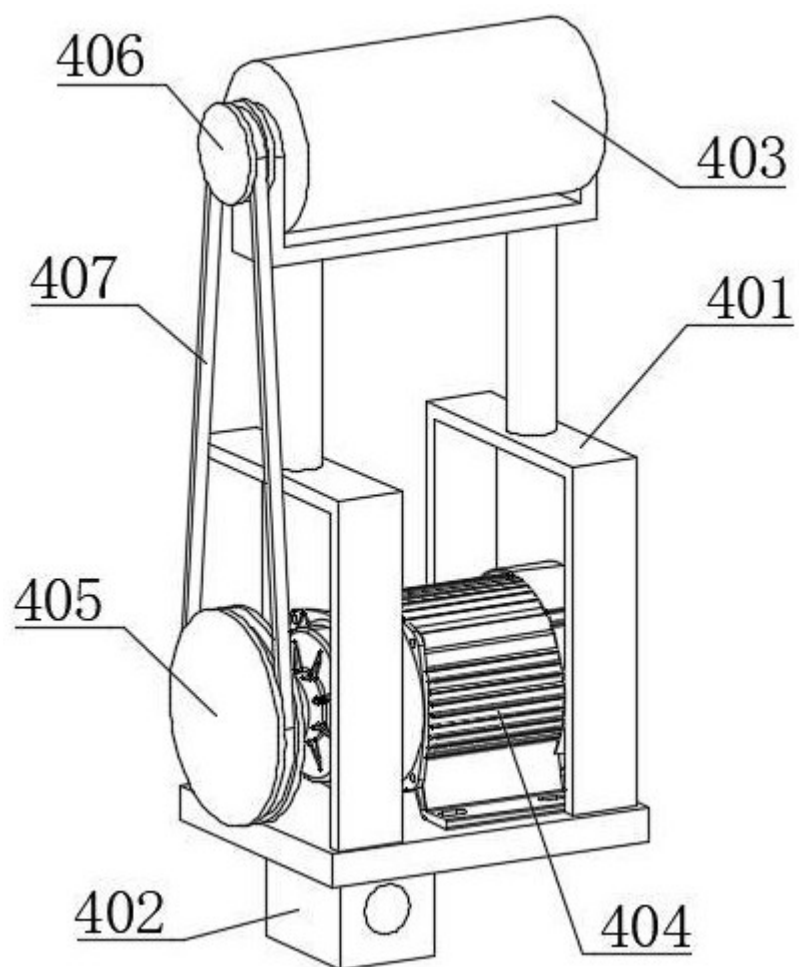


图 13

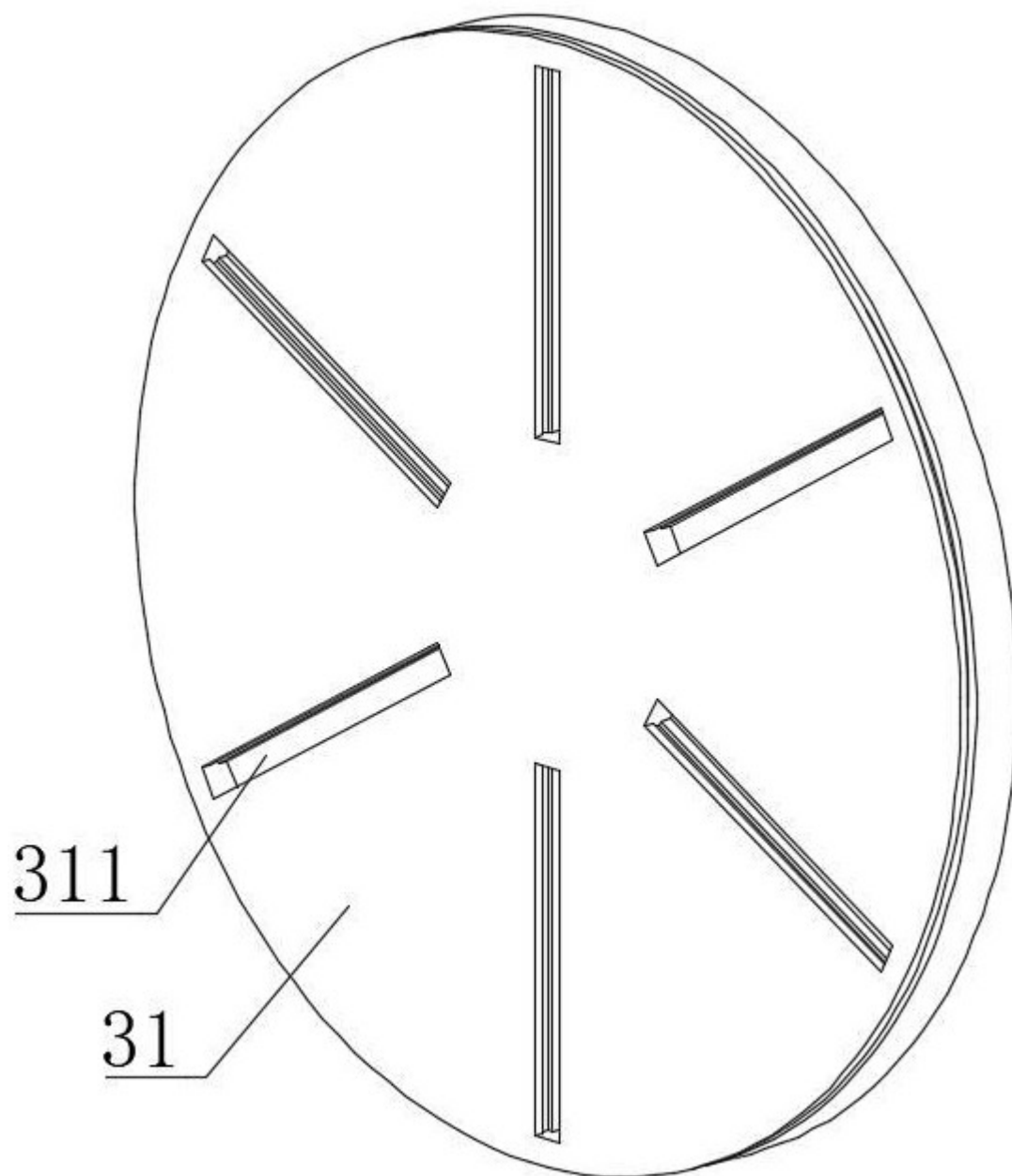


图 14

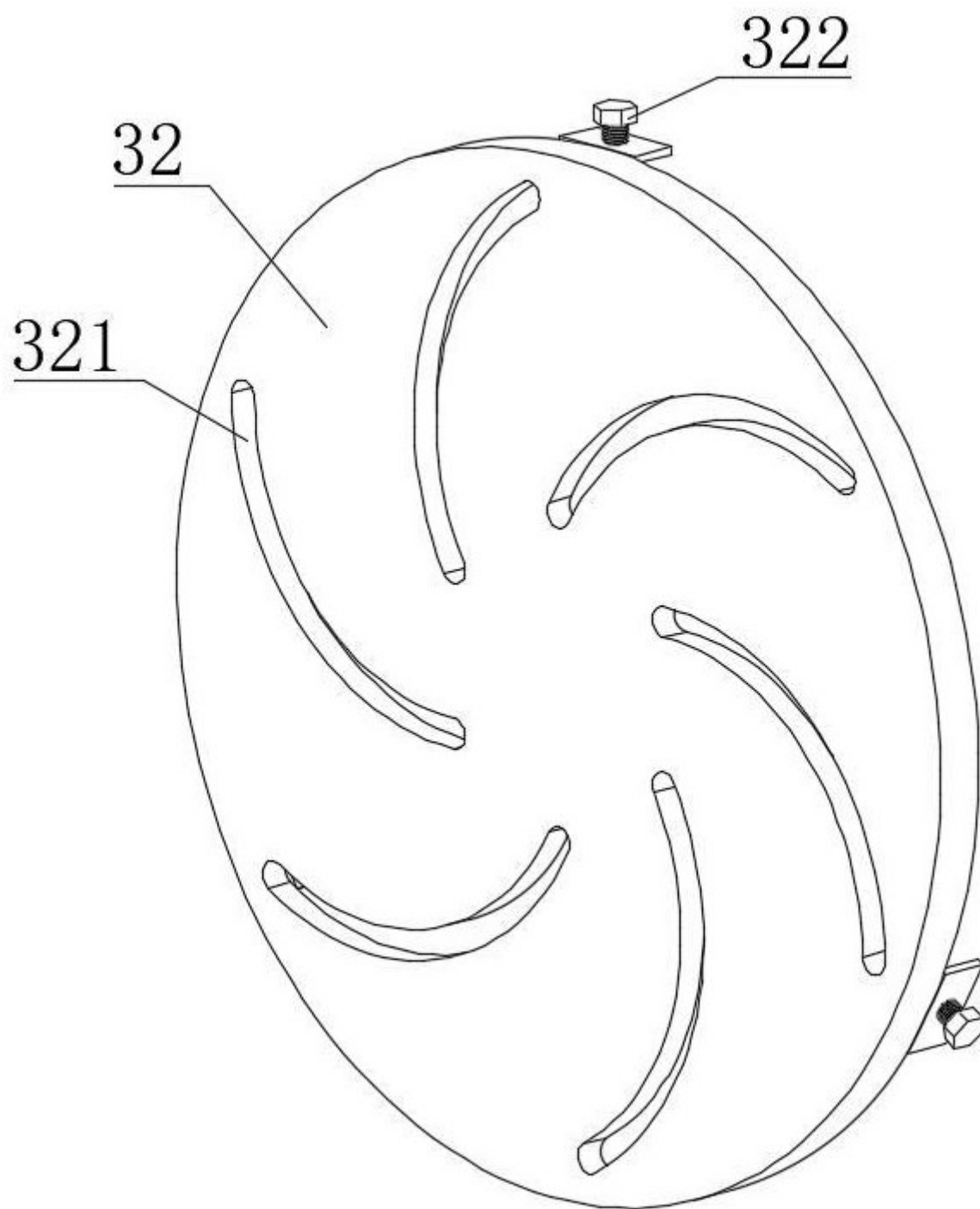


图 15

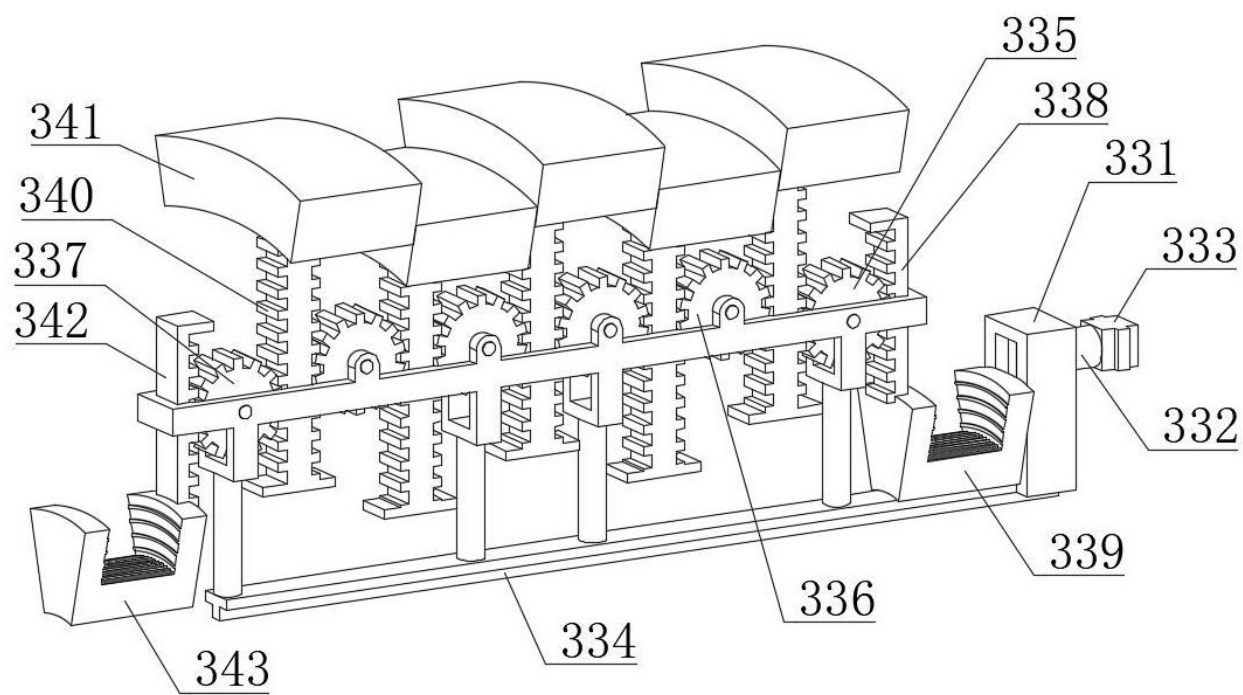


图 16