



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222661017 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421412791.4

(22) 申请日 2024.06.20

(73) 专利权人 河套学院

地址 015008 内蒙古自治区巴彦淖尔市临
河区河套学院(双河校区)

(72) 发明人 田济玮 乔文浩 陈龙

(74) 专利代理机构 杭州一串数字知识产权代理
有限公司 33437

专利代理师 王卫

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

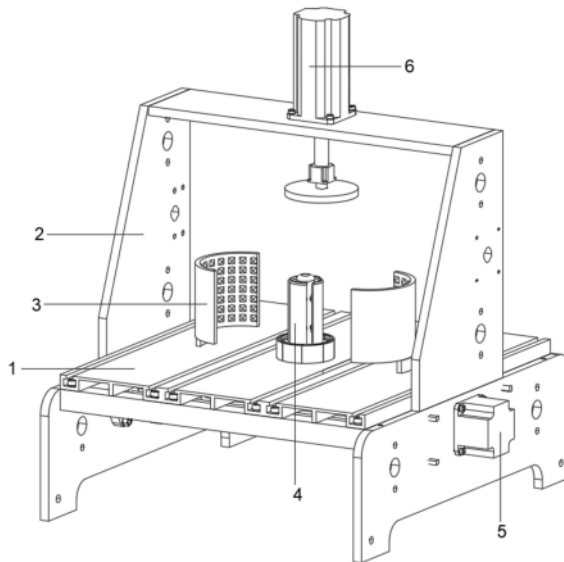
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械加工用管状零件打磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械加工用管状零件打磨装置,属于机械加工设备技术领域,包括工作台,所述工作台的两侧固定安装有支撑架,所述工作台的顶部安装有两组用于打磨的打磨板,所述工作台的顶面转动安装有用于稳固管状零件的夹持结构,且夹持结构位于两组打磨板之间,所述打磨板的底端固定安装有用于驱动打磨板移动的驱动结构,所述支撑架的顶端固定安装有用于固定管状零件顶部的按压结构,通过设置夹持结构,利用多组夹板固定夹持管状零件的外部,保障固定结构对管状零件的固定效果,同时设置立柱和气垫板支撑管状零件的内部,维持夹持力度均匀,有效防止管状零件出现挤压变形保障零件的功能和性能,提高产品的整体质量。



1. 一种机械加工用管状零件打磨装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的两侧固定安装有支撑架(2),所述工作台(1)的顶部安装有两组用于打磨的打磨板(3),所述工作台(1)的顶面转动安装有用于稳固管状零件的夹持结构(4),且夹持结构(4)位于两组打磨板(3)之间,所述打磨板(3)的底端固定安装有用于驱动打磨板(3)移动的驱动结构(5),所述支撑架(2)的顶端固定安装有用于固定管状零件顶部的按压结构(6);

所述夹持结构(4)包括底盘(401),所述底盘(401)的内部滑动安装有移动杆(402),所述移动杆(402)的一端贯穿于底盘(401)且固定安装有用于夹持管状零件的夹板(403),所述移动杆(402)的另一端固定安装有用于调节夹板(403)扩展范围的拉绳(404),所述底盘(401)的顶面固定安装有盖板(405),所述盖板(405)的顶端固定安装有用于固定管状零件内部的扩张结构。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用管状零件打磨装置,其特征在于,为了保证每组夹板(403)收缩夹持后能够正常复位所述底盘(401)的内腔开设有复位腔,所述复位腔的内部安装有用于复位的复位弹簧(414),所述复位弹簧(414)套设在移动杆(402)的外部,每组复位弹簧(414)通过其两端固定安装有安装板与底盘(401)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工用管状零件打磨装置,其特征在于,所述底盘(401)的底端通过轴承转动连接有螺纹管(408),所述螺纹管(408)的外部螺纹套设有用于拉动拉绳(404)伸缩的移动环(409),所述螺纹管(408)的底端固定安装有用于提供动力的马达一(410)。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工用管状零件打磨装置,其特征在于,所述扩张结构包括立柱(411),所述立柱(411)的外部安装有用于贴合管状零件内部的气垫板(412),所述立柱(411)与气垫板(412)之间通过伸缩弹簧(413)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工用管状零件打磨装置,其特征在于,所述驱动结构(5)包括驱动电机(501),所述驱动电机(501)的输出端固定连接螺纹杆(502),所述螺纹杆(502)的外壁套设有移动件(503),所述移动件(503)的顶面与打磨板(3)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种机械加工用管状零件打磨装置,其特征在于,所述按压结构(6)包括电动杆(601),所述电动杆(601)位于支撑架(2)的顶部,所述电动杆(601)的底端固定安装有马达二(602),所述马达二(602)的输出端固定安装有转轴(603),所述转轴(603)的底端固定安装有用于固定管状零件顶部的按压板(604)。

一种机械加工用管状零件打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体是一种机械加工用管状零件打磨装置。

背景技术

[0002] 管状零件打磨装置是一种采用自动化控制和先进的磨削技术对管状零件进行打磨的设备,能够显著提高加工打磨的效率,还能保障管状零件打磨后的高质量。

[0003] 中国专利公开了一种机械加工用的打磨装置(公告号为CN 212470778U),该专利,包括箱体、导向杆、固定装置和正反电机二,所述箱体的两侧内壁上焊接固定有导向杆,所述导向杆内开设有安装槽,所述箱体的右侧外壁上通过螺栓固定有正反电机一,所述正反电机一的输出端焊接固定有调节螺杆,所述调节螺杆的左半部外壁上螺纹连接有导向板一,所述导向板一的左侧外壁上通过螺栓固定有旋转电机,所述旋转电机的输出端焊接固定有旋转轴,旋转轴的右端面上焊接固定有固定装置,所述箱体右侧外壁的上半部通过螺栓固定有用于调节的正反电机二,但是该专利采用手动拧紧固定装置的方式来对管状零件的两端进行固定,不仅增加了操作者的劳动强度,还无法满足高效生产的需求,同时若操作者用力不均或过度用力,很可能导致管状零件的两端受到不均匀的挤压,从而产生变形,影响零件的功能和性能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工用管状零件打磨装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种机械加工用管状零件打磨装置,包括工作台,所述工作台的两侧固定安装有支撑架,所述工作台的顶部安装有两组用于打磨的打磨板,所述工作台的顶面转动安装有用于稳固管状零件的夹持结构,且夹持结构位于两组打磨板之间,所述打磨板的底端固定安装有用于驱动打磨板移动的驱动结构,所述支撑架的顶端固定安装有用于固定管状零件顶部的按压结构;

[0007] 所述夹持结构包括底盘,所述底盘的内部滑动安装有移动杆,所述移动杆的一端贯穿于底盘且固定安装有用于夹持管状零件的夹板,所述移动杆的另一端固定安装有用于调节夹板扩展范围的拉绳,所述底盘的顶面固定安装有盖板,所述盖板的顶端固定安装有用于固定管状零件内部的扩张结构。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案,为了保证每组夹板收缩夹持后能够正常复位所述底盘的内腔开设有复位腔,所述复位腔的内部安装有用于复位的复位弹簧,所述复位弹簧套设在移动杆的外部,每组复位弹簧通过其两端固定安装有安装板与底盘的内壁固定连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案,所述底盘的底端通过轴承转动连接有螺纹管,

所述螺纹管的外部螺纹套设有用于拉动拉绳伸缩的移动环,所述螺纹管的底端固定安装有用于提供动力的马达一。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案,所述扩张结构包括立柱,所述立柱的外部安装有用于贴合管状零件内部的气垫板,所述立柱与气垫板之间通过伸缩弹簧固定连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,所述驱动结构包括驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的外壁套设有移动件,所述移动件的顶面与打磨板固定连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,所述按压结构包括电动杆,所述电动杆位于支撑架的顶部,所述电动杆的底端固定安装有马达二,所述马达二的输出端固定安装有转轴,所述转轴的底端固定安装有用于固定管状零件顶部的按压板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型使用时,通过设置夹持结构,利用多组夹板固定夹持管状零件的外部,保障固定结构对管状零件的固定效果,利用移动杆可灵活移动的特点,来配合装置适用于不同尺寸的管状零件,增强装置的适用范围,降低了操作者的劳动强度,满足高效生产的需求,同时设置立柱和气垫板支撑管状零件的内部,维持夹持力度均匀,有效防止管状零件出现挤压变形保障零件的功能和性能,提高产品的整体质量。

[0015] 2、本实用新型使用时,通过设置按压结构对管状零件的顶部进行固定,进一步增强装置固定效果,确保了管状零件在加工过程中不会因振动或外力而发生移动或偏移的同时,带动管状零件转动,实现全面、均匀的打磨效果,提高了打磨的效率和质量。

附图说明

[0016] 图1为一种机械加工用管状零件打磨装置的整体结构示意图。

[0017] 图2为一种机械加工用管状零件打磨装置中夹持结构的剖视图。

[0018] 图3为一种机械加工用管状零件打磨装置中夹持结构的拆分图。

[0019] 图4为一种机械加工用管状零件打磨装置中螺纹管的剖视图。

[0020] 图5为一种机械加工用管状零件打磨装置中驱动结构的结构图。

[0021] 图6为一种机械加工用管状零件打磨装置中按压结构的结构图。

[0022] 图中:1、工作台;2、支撑架;3、打磨板;4、夹持结构;401、底盘;402、移动杆;403、夹板;404、拉绳;405、盖板;406、固定盒;407、拉杆;408、螺纹管;409、移动环;410、马达一;411、立柱;412、气垫板;413、伸缩弹簧;414、复位弹簧;5、驱动结构;501、驱动电机;502、螺纹杆;503、移动件;504、固定杆;6、按压结构;601、电动杆;602、马达二;603、转轴;604、按压板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一:请参阅图1—图4,一种机械加工用管状零件打磨装置,包括工作台1,工

作台1的两侧固定安装有支撑架2,工作台1的顶部安装有两组用于打磨的打磨板3,工作台1的顶面转动安装有用于稳固管状零件的夹持结构4,且夹持结构4位于两组打磨板3之间,打磨板3的底端固定安装有用于驱动打磨板3移动的驱动结构5,支撑架2的顶端固定安装有用于固定管状零件顶部的按压结构6;

[0025] 夹持结构4包括底盘401,底盘401的内部滑动安装有移动杆402,移动杆402的一端贯穿于底盘401且固定安装有用于夹持管状零件的夹板403,移动杆402的另一端固定安装有用于调节夹板403扩展范围的拉绳404,底盘401的顶面固定安装有盖板405,盖板405的顶端固定安装有用于固定管状零件内部的扩张结构;

[0026] 具体的,底盘401底端通过轴承转动安装有固定盒406,且固定盒406固定安装于工作台1的轴心处,夹板403位于工作台1的顶面;

[0027] 更具体的,移动杆402、夹板403和拉绳404的数量共设置有多组,且每组拉绳404远离移动杆402的一端均汇聚于底盘401的轴心处固定连接有拉杆407,每组夹板403相对应的一侧均固定安装有用于稳固的防滑块;

[0028] 为了保证每组夹板403收缩夹持后能够正常复位底盘401的内腔开设有复位腔,复位腔的内部安装有用于复位的复位弹簧414,复位弹簧414套设在移动杆402的外部,每组复位弹簧414通过其两端固定安装有安装板与底盘401的内壁固定连接;

[0029] 底盘401的底端通过轴承转动连接有螺纹管408,螺纹管408的外部螺纹套设有用于拉动拉绳404伸缩的移动环409,螺纹管408的底端固定安装有用于提供动力的马达一410,具体的,螺纹管408内腔开设有空心槽,移动环409的内部固定安装有连接件,连接件贯穿于螺纹管408且位于空心槽内,连接件的顶面与拉杆407的底端固定连接,马达一410固定安装于固定盒406内;

[0030] 扩张结构包括立柱411,立柱411的外部安装有用于贴合管状零件内部的气垫板412,立柱411与气垫板412之间通过伸缩弹簧413固定连接。

[0031] 实施例二:请参阅图5,驱动结构5包括驱动电机501,驱动电机501固定安装在支撑架2的外表面,驱动电机501的输出端固定连接有螺纹杆502,螺纹杆502的外壁套设有移动件503,移动件503的顶面与打磨板3固定连接;具体的,螺纹杆502远离驱动电机501的一端通过轴承与支撑架2的内壁转动连接,通过驱动电机501带动螺纹杆502转动,使得移动件503带动两组打磨板3同步收缩或扩张,工作台1的顶面开设有用于提供打磨板3移动的移动槽,且打磨板3位于移动槽内;

[0032] 螺纹杆502的两侧均安装有用于保障移动件503平稳移动的固定杆504,且固定杆504的两端均通过安装件与支撑架2的内壁固定连接,移动件503套设在固定杆504的外部。

[0033] 请参阅图6,按压结构6包括电动杆601,电动杆601位于支撑架2的顶部,电动杆601的底端固定安装有马达二602,马达二602的输出端固定安装有转轴603,转轴603的底端固定安装有用于固定管状零件顶部的按压板604。

[0034] 本实用新型的工作原理是:

[0035] 首先将管状零件插入立柱411外部,通过伸缩弹簧413推动气垫板412贴合于管状零件内壁,对其进行初步固定,然后马达一410带动螺纹管408转动,使得移动环409带动拉杆407向下移动,进而拉动拉绳404连接移动杆402带动夹板403收缩,来对管状零件的外部进行固定,再启动电动杆601推动按压板604下移,来对管状零件的顶部进行固定,最后驱动

电机501连接螺纹杆502转动,让移动件503沿着固定杆504移动带动打磨板3靠近管状零件,配合马达二602连接转轴603带动按压板604驱使管状零件产生转动,从而完成打磨操作。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

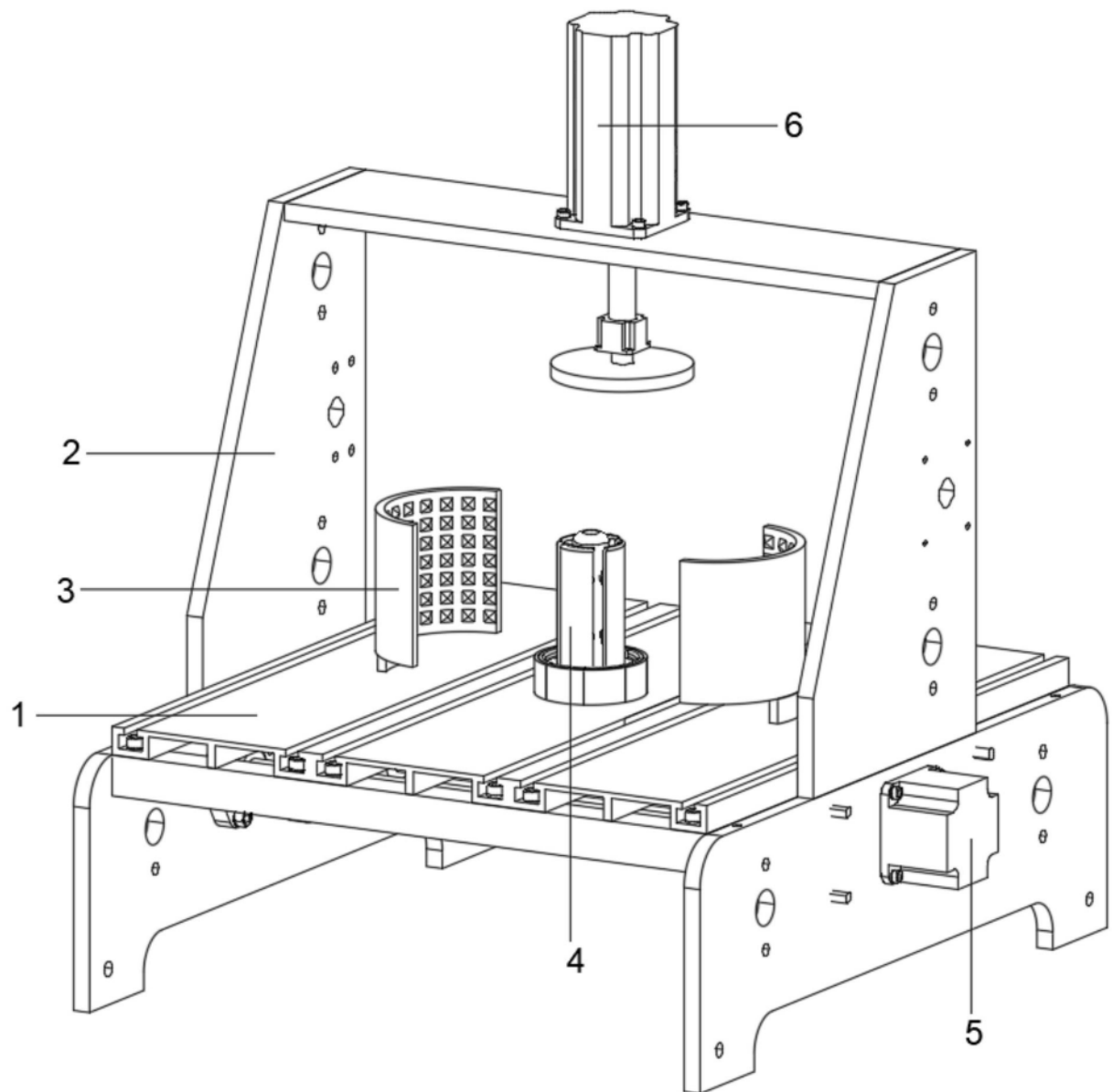


图1

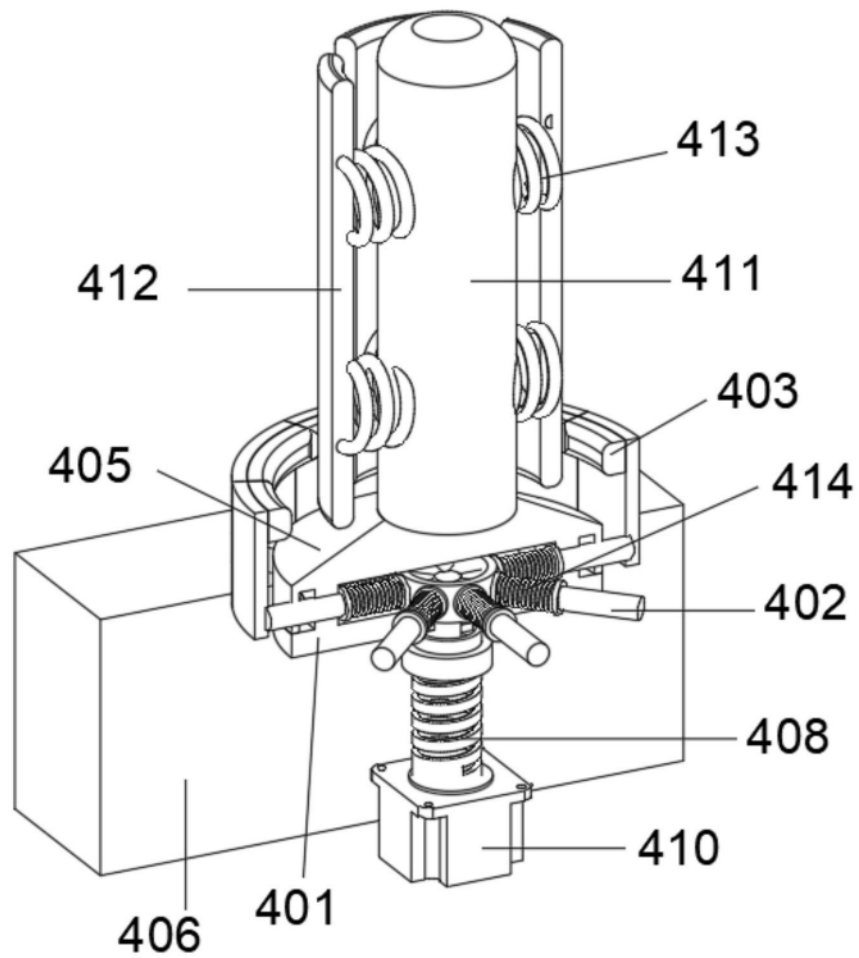


图2

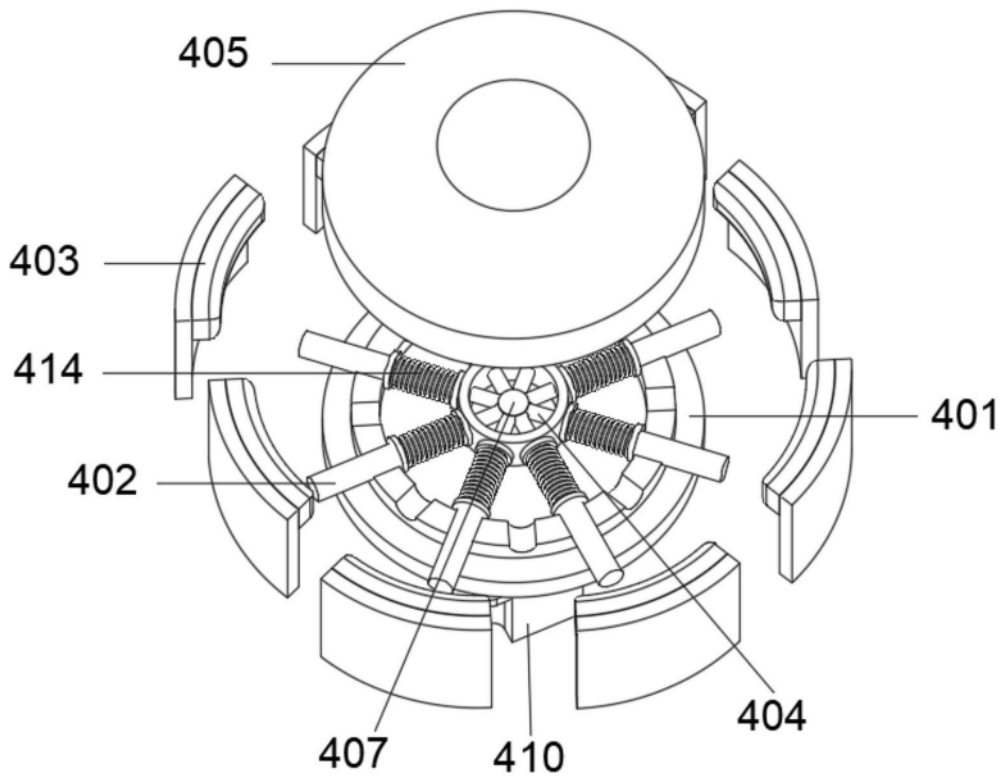


图3

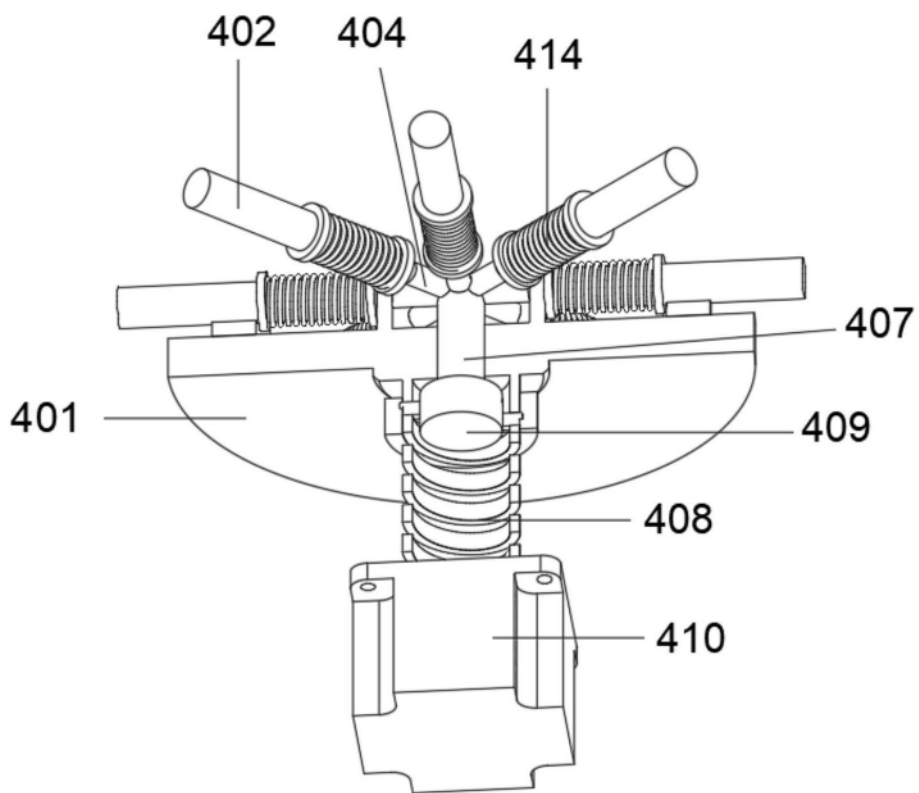


图4

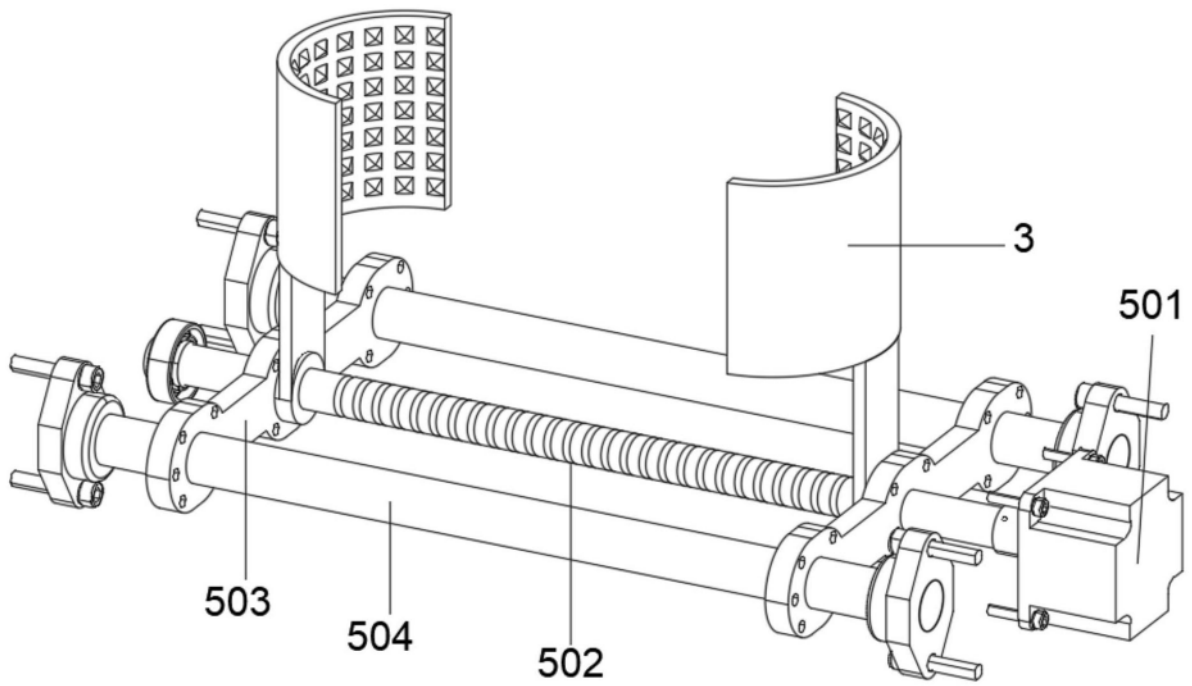


图5

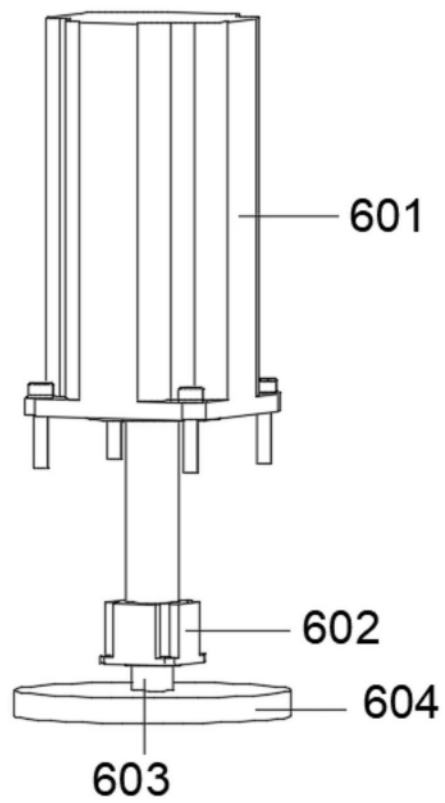


图6