(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222627195 U
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 202420207578.3
(22)申请日 2024.01.29
(73)专利权人 南阳捷鑫光电科技有限公司
地址 473000 河南省南阳市高新区百里奚街道光电创新创业园北区2号楼302室
(72)发明人 杨田鑫 王烽林
(74)专利代理机构 合肥市博念易创专利代理事务所(普通合伙) 34262
专利代理师 涂英荣
(51)Int.Cl.
B24B 9/14(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)

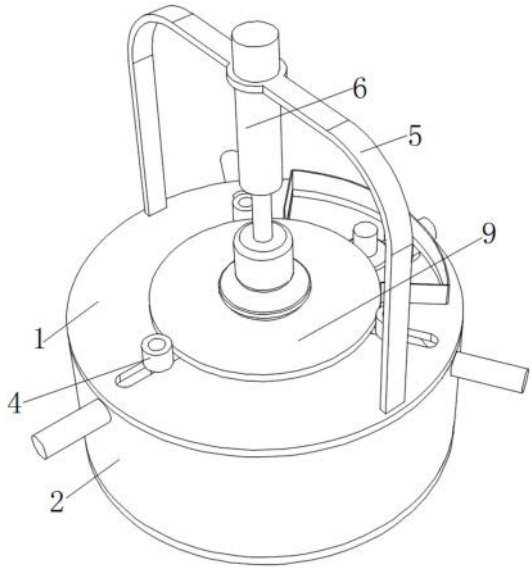
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构

(57)摘要

本实用新型属于透镜加工技术领域,具体的说是一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,包括工作台体,所述工作台体的底部固定连接有收集座,所述工作台体的顶部中心处转动连接有旋转台,所述工作台体的侧壁安装有夹持组件;通过电动推杆带动旋转套抵住投影透镜镜片的外壁,对投影透镜镜片实现定心工作,提升器调整吸盘位置吸附住投影透镜镜片,旋转电机带动投影透镜镜片旋转进行打磨,通过电动伸缩杆调整旋转砂轮位置使其贴合投影透镜镜片的外壁,打磨电机带动旋转砂轮旋转对投影透镜镜片的侧边进行打磨,进而通过单旋转砂轮对投影透镜镜片侧边进行全面的打磨,减少旋转砂轮的数量,避免造成多旋转砂轮空转造成浪费的问题。



CN 222627195 U

1.一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,包括工作台体(1),其特征在于:所述工作台体(1)的底部固定连接有收集座(2),所述工作台体(1)的顶部中心处转动连接有旋转台(3),所述工作台体(1)的侧壁安装有夹持组件(4),所述工作台体(1)的顶部固定连接有顶架(5),所述顶架(5)的顶部中心处安装有转向组件(6),所述工作台体(1)的表面开设有收集口(7),所述工作台体(1)的底部安装有打磨组件(8),所述打磨组件(8)包括电动伸缩杆(81)和拦截壁(84),所述电动伸缩杆(81)固定安装在工作台体(1)的底部处,所述电动伸缩杆(81)的驱动端固定连接有打磨电机(82),所述打磨电机(82)的驱动端固定连接有旋转砂轮(83),所述拦截壁(84)固定安装在工作台体(1)的顶部靠近收集口(7)边缘处,所述拦截壁(84)的两侧分别固定连接有调节壁(85),所述工作台体(1)的顶部设置有投影透镜镜片(9)。

2.根据权利要求1所述的一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,其特征在于:所述夹持组件(4)包括三个滑槽(41)和三个电动推杆(43),三个所述滑槽(41)分别呈环形开设在工作台体(1)的顶部处,所述滑槽(41)的内部滑动连接有连杆(42),三个所述电动推杆(43)分别呈环形固定安装在工作台体(1)的底部处,所述电动推杆(43)的驱动端与连杆(42)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,其特征在于:所述连杆(42)的上表面转动连接有旋转套(44)。

4.根据权利要求1所述的一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,其特征在于:所述转向组件(6)包括提升器(61),所述提升器(61)固定安装在顶架(5)的中心处,所述提升器(61)的驱动端固定连接有旋转电机(62),所述旋转电机(62)的驱动端固定连接有吸盘(63)。

5.根据权利要求1所述的一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,其特征在于:所述打磨电机(82)的底部固定连接有支撑柱(86)。

6.根据权利要求1所述的一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,其特征在于:所述调节壁(85)包括固定层(851),所述固定层(851)的内部开设有连接槽,所述连接槽的内部滑动连接有滑动层(852),所述滑动层(852)的侧壁固定连接有弹簧(853),且弹簧(853)远离滑动层(852)的一端固定安装在连接槽的内壁处。

一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及透镜加工技术领域,具体是一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构。

背景技术

[0002] 伴随着投影仪用的投影透镜的高精度化,作为投影透镜用的透镜材料,使用各种折射率且较低色散的光学玻璃或较高色散的光学玻璃,光学玻璃使用高纯度硅、硼、钠、钾、锌、铅、镁、钙、钡等氧化物按特定配方混合,在白金坩埚中高温融化,用超声波搅拌均匀,去气泡;然后经长时间缓慢地降温,以免玻璃块产生内应力。冷却后的玻璃块,必须经过光学仪器测量,检验纯度、透明度、均匀度、折射率和色散率是否合规格。合格的玻璃块经过加热锻压,成光学透镜毛胚。光学透镜毛坯需要对其周边进行打磨,使原有镜片的外径磨削到指定外径才能使用。

[0003] 光学透镜加工时需要对光学透镜进行磨边,以便于后期光学透镜表面加工时的定位,因此光学透镜磨边是光学透镜加工最重要的工序,光学透镜磨边的精度越高,才能保证光学透镜后期的加工精度;

[0004] 现有技术中,为了提高磨边的效率,一般是通过转速较快的电机带动光学透镜转动,使得光学透镜的边缘与转动的砂轮接触,以提高光学透镜的磨边效率;另外一种常用的方式,则是在镜片的周边设置多个旋转砂轮,通过多个砂轮同时对光学透镜进行磨削,如此,进一步提高磨边的效率。

[0005] 但是,在实际的生产中,采用这种方式能够在一定程度上提高磨边的效率,但是,由于旋转砂轮在向光学透镜方向移动时,可能出现不同步的情况,这样就会导致部分砂轮不能够与光学透镜接触,形成空转;这部分砂轮在实际中是没有任何用处的,纯属资源的浪费;因此,针对上述问题提出一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构。

实用新型内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决了由于旋转砂轮在向光学透镜方向移动时,可能出现不同步的情况,这样就会导致部分砂轮不能够与光学透镜接触,形成空转;这部分砂轮在实际中是没有任何用处的,纯属资源的浪费的问题,本实用新型提出一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,包括工作台体,所述工作台体的底部固定连接有收集座,所述工作台体的顶部中心处转动连接有旋转台,所述工作台体的侧壁安装有夹持组件,所述工作台体的顶部固定连接有顶架,所述顶架的顶部中心处安装有转向组件,所述工作台体的表面开设有收集口,所述工作台体的底部安装有打磨组件,所述打磨组件包括电动伸缩杆和拦截壁,所述电动伸缩杆固定安装在工作台体的底部处,所述电动伸缩杆的驱动端固定连接有打磨电机,所述打磨电机的驱动端固定连接有旋转砂轮,所述拦截壁固定安

装在工作台体的顶部靠近收集口边缘处,所述拦截壁的两侧分别固定连接有调节壁,所述工作台体的顶部设置有投影透镜镜片。

[0008] 优选的,所述夹持组件包括三个滑槽和三个电动推杆,三个所述滑槽分别呈环形开设在工作台体的顶部处,所述滑槽的内部滑动连接有连杆,三个所述电动推杆分别呈环形固定安装在工作台体的底部处,所述电动推杆的驱动端与连杆固定连接。

[0009] 优选的,所述连杆的上表面转动连接有旋转套。

[0010] 优选的,所述转向组件包括提升器,所述提升器固定安装在顶架的中心处,所述提升器的驱动端固定连接有旋转电机,所述旋转电机的驱动端固定连接有吸盘,所述吸盘采用真空吸盘。

[0011] 优选的,所述打磨电机的底部固定连接有支撑柱。

[0012] 优选的,所述调节壁包括固定层,所述固定层的内部开设有连接槽,所述连接槽的内部滑动连接有滑动层,所述滑动层的侧壁固定连接有弹簧,且弹簧远离滑动层的一端固定安装在连接槽的内壁处。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:

[0014] 1.本实用新型通过电动推杆带动旋转套抵住投影透镜镜片的外壁,对投影透镜镜片实现定心工作,提升器调整吸盘位置吸附住投影透镜镜片,旋转电机带动投影透镜镜片旋转进行打磨,通过电动伸缩杆调整旋转砂轮位置使其贴合投影透镜镜片的外壁,打磨电机带动旋转砂轮旋转对投影透镜镜片的侧边进行打磨,进而通过单旋转砂轮对投影透镜镜片侧边进行全面的打磨,减少旋转砂轮的数量,避免造成多旋转砂轮空转造成浪费的问题。

[0015] 2.本实用新型通过拦截壁和调节壁可以拦截打磨过程中溅射的碎屑,使其掉落在收集座的内部方便集中进行处理,同时通过可伸缩的滑动层可以对不同尺寸的投影透镜镜片进行拦截。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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它的附图。

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1侧视图;

[0019] 图3为本实用新型夹持组件结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型打磨组件结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型调节壁结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台体;2、收集座;3、旋转台;4、夹持组件;41、滑槽;42、连杆;43、电动推杆;44、旋转套;5、顶架;6、转向组件;61、提升器;62、旋转电机;63、吸盘;7、收集口;8、打磨组件;81、电动伸缩杆;82、打磨电机;83、旋转砂轮;84、拦截壁;85、调节壁;86、支撑柱;851、固定层;852、滑动层;853、弹簧;9、投影透镜镜片。

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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-5所示,一种投影镜头光学透镜磨边用工作台转向结构,包括工作台体1,工作台体1的底部固定连接有收集座2,工作台体1的顶部中心处转动连接有旋转台3,工作台体1的侧壁安装有夹持组件4,工作台体1的顶部固定连接有顶架5,顶架5的顶部中心处安装有转向组件6,工作台体1的表面开设有收集口7,工作台体1的底部安装有打磨组件8,打磨组件8包括电动伸缩杆81和拦截壁84,电动伸缩杆81固定安装在工作台体1的底部处,电动伸缩杆81的驱动端固定连接有打磨电机82,打磨电机82的驱动端固定连接有旋转砂轮83,拦截壁84固定安装在工作台体1的顶部靠近收集口7边缘处,拦截壁84的两侧分别固定连接有调节壁85,工作台体1的顶部设置有投影透镜镜片9,投影透镜镜片9旋转打磨时,通过电动伸缩杆81调整旋转砂轮83位置使其贴合投影透镜镜片9的外壁,打磨电机82带动旋转砂轮83与投影透镜镜片9保持反向旋转对投影透镜镜片9的侧边进行打磨,进而通过单旋转砂轮83对投影透镜镜片9侧边进行全面的打磨,减少旋转砂轮83的数量,避免造成多旋转砂轮83空转造成浪费的问题。

[0026] 夹持组件4包括三个滑槽41和三个电动推杆43,三个滑槽41分别呈环形开设在工作台体1的顶部处,滑槽41的内部滑动连接有连杆42,三个电动推杆43分别呈环形固定安装在工作台体1的底部处,电动推杆43的驱动端与连杆42固定连接。

[0027] 连杆42的上表面转动连接有旋转套44,将投影透镜镜片9放置在工作台体1上,电动推杆43带动旋转套44抵住投影透镜镜片9的外壁,对投影透镜镜片9实现定心工作,使投影透镜镜片9的中心点与工作台体1的中心点保持一致,使旋转砂轮83可以全面的对投影透镜镜片9侧边进行打磨,同时在投影透镜镜片9旋转状态下,通过摩擦旋转的旋转套44可以减少磨损,避免旋转套44单次磨损过度影响中心定位的精准度。

[0028] 转向组件6包括提升器61,提升器61固定安装在顶架5的中心处,提升器61的驱动端固定连接有旋转电机62,旋转电机62的驱动端固定连接有吸盘63,吸盘63采用真空吸盘63,提升器61调整吸盘63位置吸附住投影透镜镜片9,旋转电机62带动投影透镜镜片9旋转进行打磨。

[0029] 打磨电机82的底部固定连接有支撑柱86,通过支撑柱86支撑打磨电机82。

[0030] 调节壁85包括固定层851,固定层851的内部开设有连接槽,连接槽的内部滑动连接有滑动层852,滑动层852的侧壁固定连接有弹簧853,且弹簧853远离滑动层852的一端固定安装在连接槽的内壁处,滑动层852通过弹簧853的弹性力抵住投影透镜镜片9,通过拦截壁84和调节壁85可以拦截打磨过程中溅射的碎屑,使其掉落在收集座2的内部方便集中进行处理,同时通过可伸缩的滑动层852可以对不同尺寸的投影透镜镜片9进行拦截。

[0031] 工作原理,将投影透镜镜片9放置在工作台体1上方的旋转台3,电动推杆43带动旋转套44抵住投影透镜镜片9的外壁,对投影透镜镜片9实现定心工作,使投影透镜镜片9的中心点与工作台体1的中心点保持一致,使旋转砂轮83可以全面的对投影透镜镜片9侧边进行

打磨,同时在投影透镜镜片9旋转状态下,通过摩擦旋转的旋转套44可以减少磨损,避免旋转套44单次磨损过度影响中心定位的精准度;

[0032] 提升器61调整吸盘63位置吸附住投影透镜镜片9,旋转电机62带动投影透镜镜片9和旋转台3旋转进行打磨,且投影透镜镜片9旋转打磨时,通过电动伸缩杆81调整旋转砂轮83位置使其贴合投影透镜镜片9的外壁,打磨电机82带动旋转砂轮83与投影透镜镜片9保持反向旋转对投影透镜镜片9的侧边进行打磨,进而通过单旋转砂轮83对投影透镜镜片9侧边进行全面的打磨,减少旋转砂轮83的数量,避免造成多旋转砂轮83空转造成浪费的问题;

[0033] 通过拦截壁84和调节壁85可以拦截打磨过程中溅射的碎屑,使其掉落在收集座2的内部方便集中进行处理,同时通过可伸缩的滑动层852可以对不同尺寸的投影透镜镜片9进行拦截。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

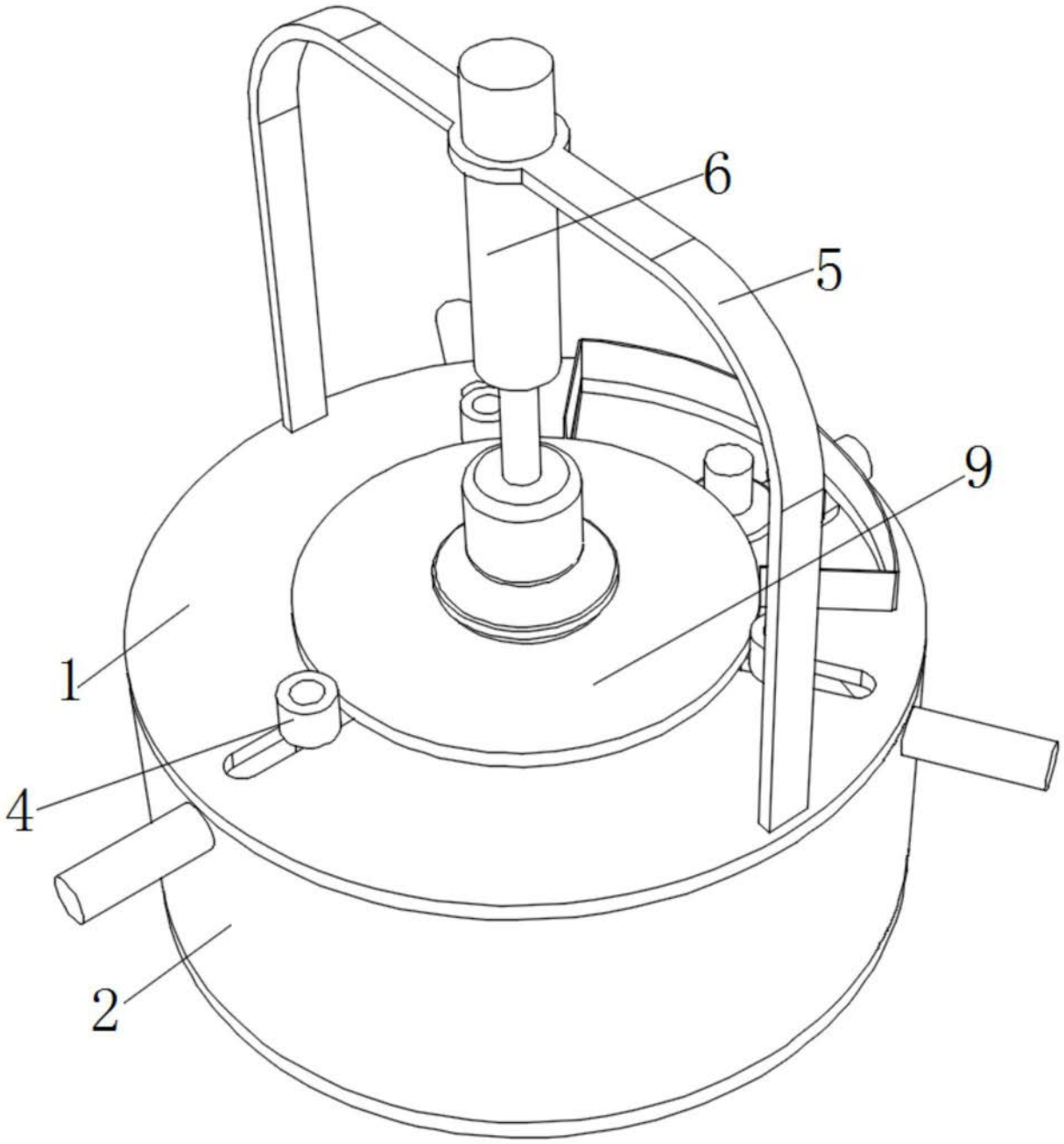


图1

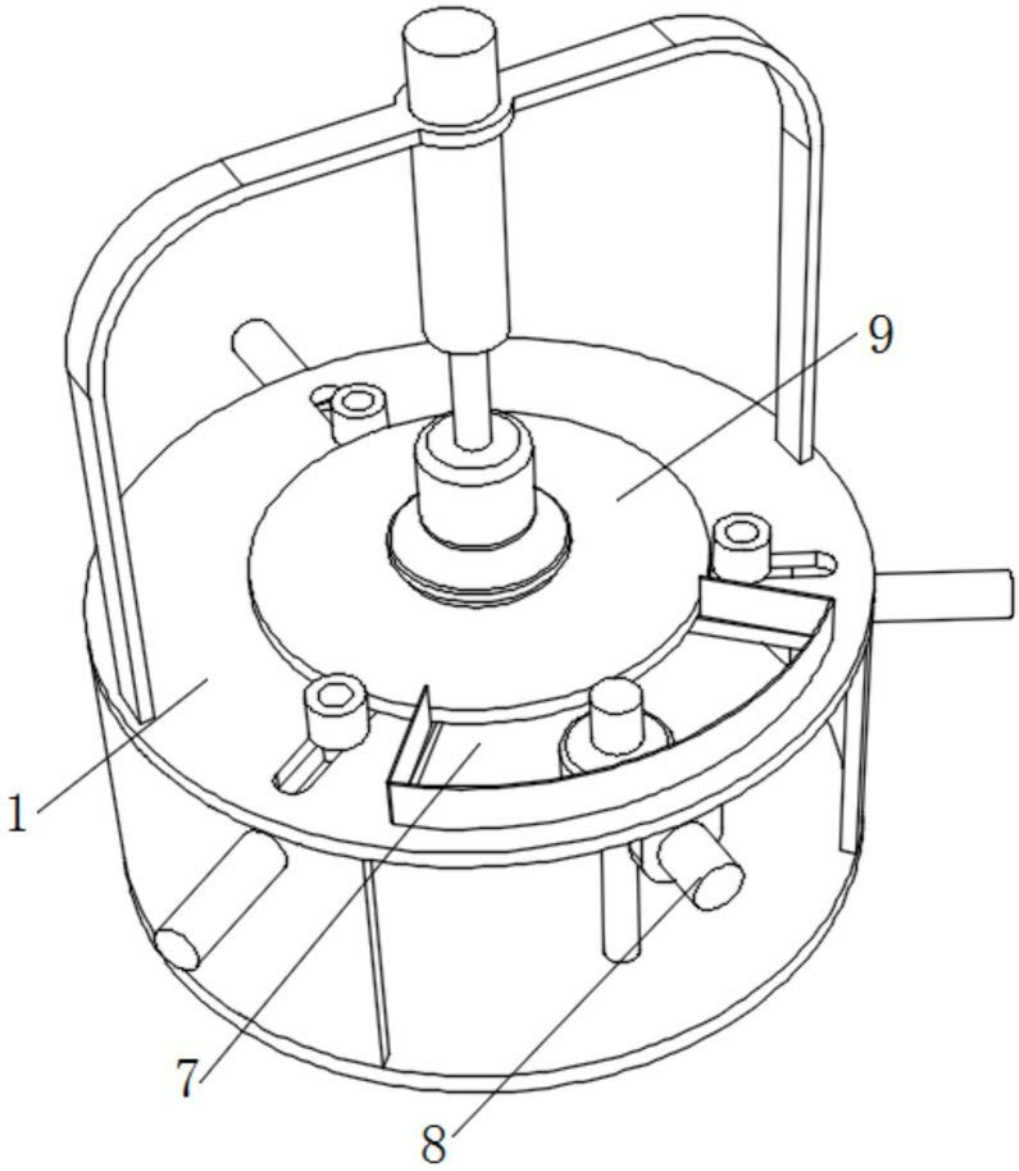


图2

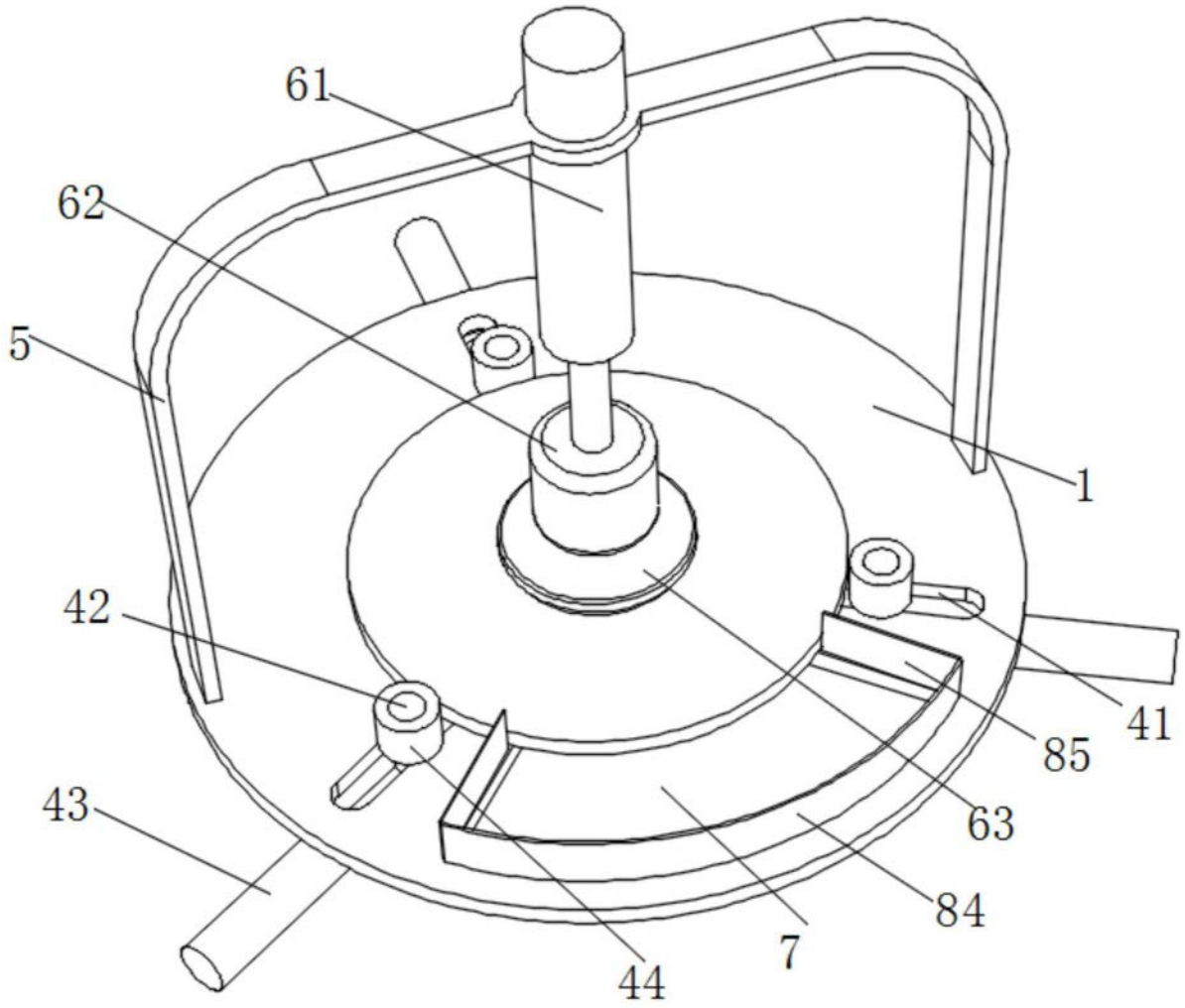


图3

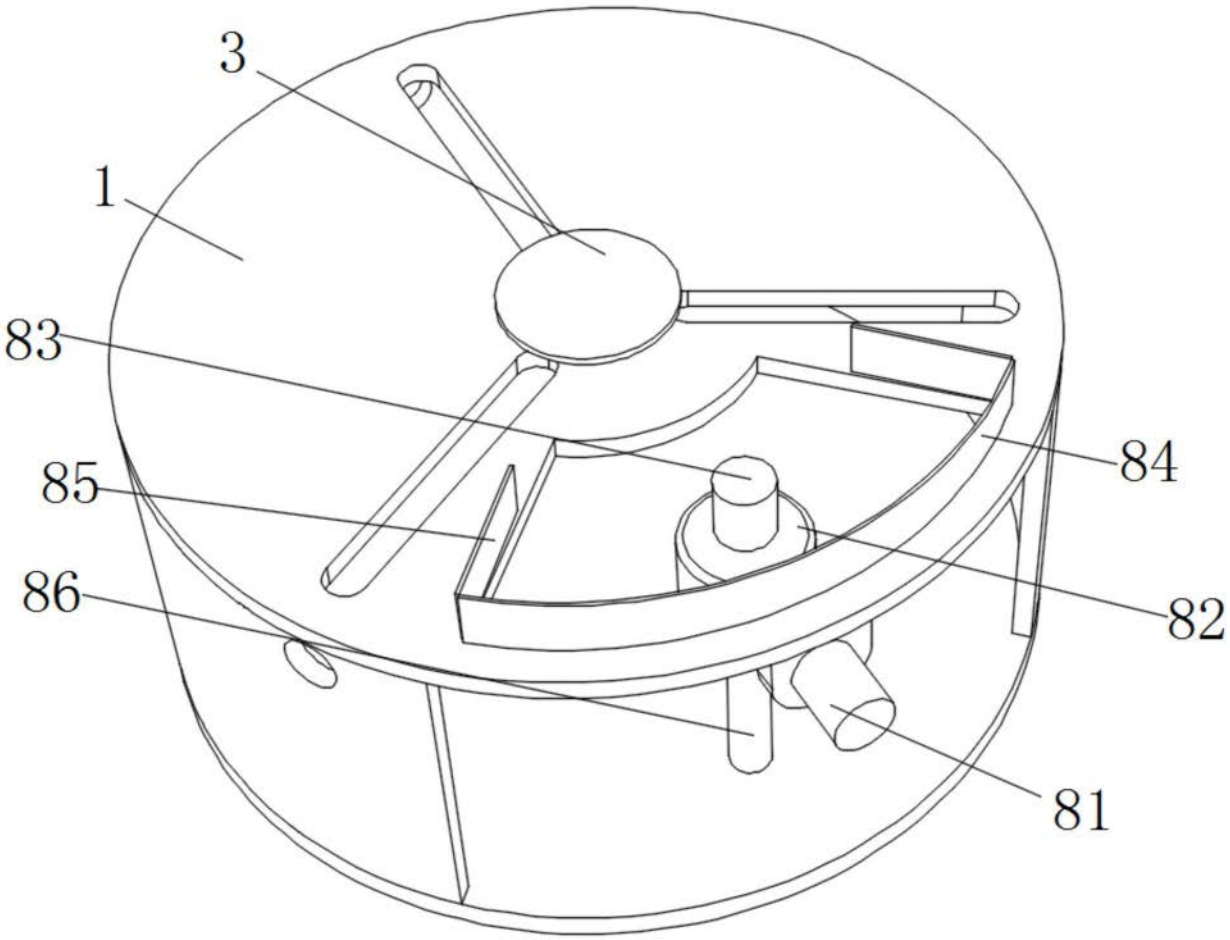


图4

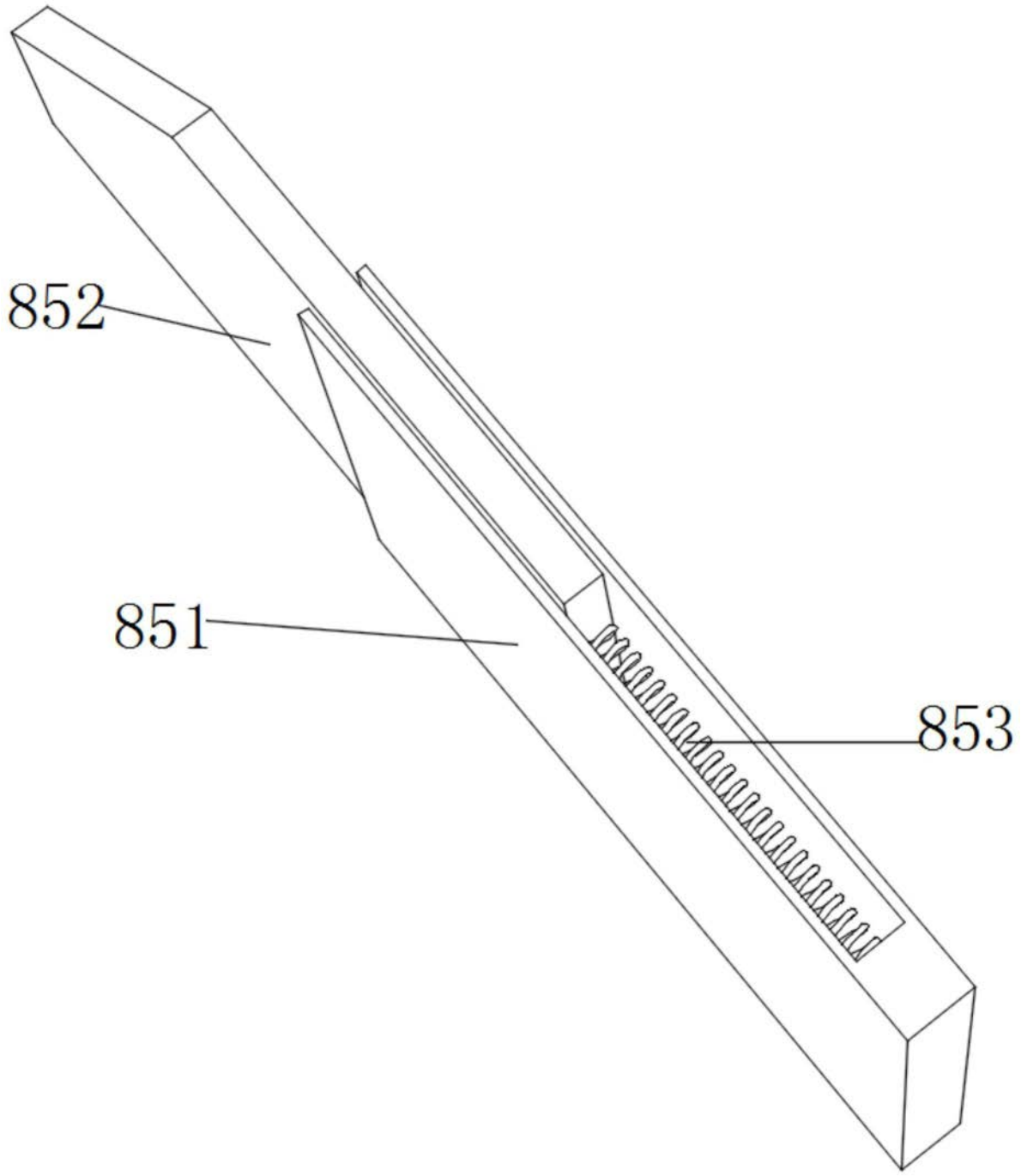


图5