



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211992397 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202020709508.X

(22) 申请日 2020.05.02

(73) 专利权人 青岛海泰光电技术有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
177号(惠特工业城内)

(72) 发明人 李建宏 王永斌 杨亚琴 王世武

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务
所(普通合伙) 37278

代理人 庞庆芳

(51) Int.Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

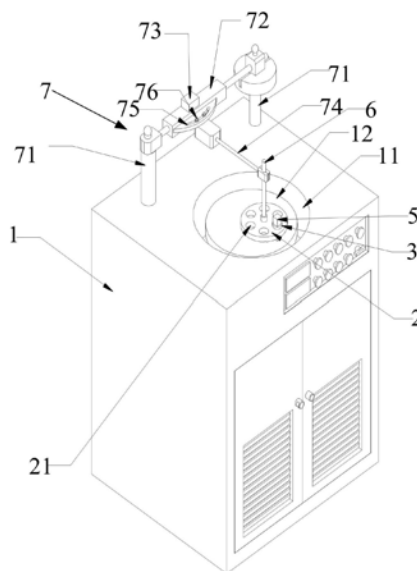
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

光学晶体元器件平面抛光装置

(57) 摘要

本实用新型属于光学晶体元器件加工应用设备领域,涉及平面抛光,尤其涉及一种光学晶体元器件平面抛光装置。包括装置本体以及转动设置在装置本体上的抛光盘,所述抛光盘的上方设置有用于放置抛光工件的抛光机构,所述抛光机构包括设置在抛光盘上方的放置盘以及均匀分布在放置盘上的放置孔,所述放置孔内设置有工件固定套筒,所述工件固定套筒上设置有工件固定孔,所述工件固定孔贯穿工件固定套筒设置,所述工件固定孔内设置有与工件固定孔壁贴合设置有抛光工件,所述抛光工件的上方设置有工件压块,所述放置盘的中部设置有连接杆,所述放置盘可转动固定在连接杆上。实用新型结构简单、加工方便,适合大规模推广使用。



1. 一种光学晶体元器件平面抛光装置,包括装置本体以及转动设置在装置本体上的抛光盘,其特征在于,所述抛光盘的上方设置有用以放置抛光工件的抛光机构,所述抛光机构包括设置在抛光盘上方的放置盘以及均匀分布在放置盘上的放置孔,所述放置孔内设置有工件固定套筒,所述工件固定套筒上设置有工件固定孔,所述工件固定孔贯穿工件固定套筒设置,所述工件固定孔内设置有与工件固定孔壁贴合设置有抛光工件,所述抛光工件的上方设置有工件压块,所述放置盘的中部设置有连接杆,所述放置盘可转动固定在连接杆上。

2. 根据权利要求1所述的光学晶体元器件平面抛光装置,其特征在于,所述连接杆通过摆臂机构固定在装置本体上,所述摆臂机构包括间隔设置在装置本体上的立柱以及设置在立柱之间的连接架,所述连接架上设置有摆臂电机,所述摆臂电机的动力端朝下设置,所述摆臂电机的动力端套装有连接件,所述连接件远离摆臂电机的一端与连接杆连接,所述连接架设置有弧形槽,所述连接件上设置有限位杆,所述限位杆伸入弧形槽内设置。

3. 根据权利要求2所述的光学晶体元器件平面抛光装置,其特征在于,所述连接杆贯穿连接件设置,所述连接杆可锁定固定在连接件上。

4. 根据权利要求3所述的光学晶体元器件平面抛光装置,其特征在于,所述放置盘的底部还设置有引流槽,所述引流槽的一端与放置孔连通设置、另一端伸出放置盘。

5. 根据权利要求4所述的光学晶体元器件平面抛光装置,其特征在于,所述装置本体的顶部设置有抛光槽,所述抛光盘转动设置在抛光槽内。

光学晶体元器件平面抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光学晶体元器件加工应用设备领域,涉及平面抛光,尤其涉及一种光学晶体元器件平面抛光装置。

背景技术

[0002] 光学晶体是用作光学介质材料的晶体材料。主要用于制作紫外和红外区域窗口、透镜和棱镜。平面抛光加工是光学晶体元器件产品制造过程中的关键步骤。传统光学晶体元器件平面抛光加工,采用的是手持加工件,将其按压在抛光盘上做相对环形运动的方法实现。

[0003] 且现有的抛光加工在一台抛光设备上一次只能加工一个工件;抛光量和抛光时长,也完全凭靠经验判断。随着科技的不断创新发展,传统手工抛光方法能耗高、效率低、经验依赖性强等弊端不断显现,亟待解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述的光学晶体抛光所存在的技术问题,提出一种设计合理、结构简单且能够有效实现对多个工件进行加工的光学晶体元器件平面抛光装置。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为,本实用新型提供一种光学晶体元器件平面抛光装置,包括装置本体以及转动设置在装置本体上的抛光盘,所述抛光盘的上方设置有用于放置抛光工件的抛光机构,所述抛光机构包括设置在抛光盘上方的放置盘以及均匀分布在放置盘上的放置孔,所述放置孔内设置有工件固定套筒,所述工件固定套筒上设置有工件固定孔,所述工件固定孔贯穿工件固定套筒设置,所述工件固定孔内设置有与工件固定孔壁贴合设置有抛光工件,所述抛光工件的上方设置有工件压块,所述放置盘的中部设置有连接杆,所述放置盘可转动固定在连接杆上。

[0006] 作为优选,所述连接杆通过摆臂机构固定在装置本体上,所述摆臂机构包括间隔设置在装置本体上的立柱以及设置在立柱之间的连接架,所述连接架上设置有摆臂电机,所述摆臂电机的动力端朝下设置,所述摆臂电机的动力端套装有连接件,所述连接件远离摆臂电机的一端与连接杆连接,所述连接架设置有弧形槽,所述连接件上设置有限位杆,所述限位杆伸入弧形槽内设置。

[0007] 作为优选,所述连接杆贯穿连接件设置,所述连接杆可锁定固定在连接件上。

[0008] 作为优选,所述放置盘的底部还设置有引流槽,所述引流槽的一端与放置孔连通设置、另一端伸出放置盘。

[0009] 作为优选,所述装置本体的顶部设置有抛光槽,所述抛光盘转动设置在抛光槽内。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0011] 1、本实用新型提供一种光学晶体元器件平面抛光装置,利用均匀分布在放置盘上的放置孔配合工件固定套筒的设置,实现对多个工件的同时加工,同时,本实用新型结构简单、加工方便,适合大规模推广使用。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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他的附图。

[0013] 图1为实施例1提供的光学晶体元器件平面抛光装置的结构示意图;

[0014] 图2为实施例1提供的放置盘的结构示意图;

[0015] 图3为实施例1提供的工件固定套筒、抛光工件以及工件压块之间的爆炸图;

[0016] 以上各图中,1、装置本体;11、抛光槽;12、抛光盘;2、放置盘;21、放置孔;22、引流槽;3、工件固定套筒;31、工件固定孔;4、抛光工件;5、工件压块;6、连接杆;7、摆臂机构;71、立柱;72、连接架;73、摆臂电机;74、连接件;75、弧形槽;76、限位杆。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 实施例1,本实施例旨在解决现有人工按压打磨所存在的技术问题,为此,本实施例提供的光学晶体元器件平面抛光装置,包括装置本体1以及转动设置在装置本体1上的抛光盘12,和现有的抛光装置一样,本实施例提供的装置本体1整体呈长方体箱体状设置,在装置本体1的顶部设置有抛光盘12,驱动抛光盘12转动的电机设置在箱体内,抛光盘12上表面固定有聚氨酯抛光垫,但不限于聚氨酯抛光垫,根据待加工工件的材料硬度等特性,选取硬度与加工工件相当抛光垫。

[0020] 考虑到在抛光过程中,会产生大量的抛光磨料,为了避免这些抛光磨料四溅,在本实施例中,装置本体1的顶部设置有抛光槽11,抛光盘12转动设置在抛光槽11内。这样,在抛光槽11的作用下,实现对抛光磨料的收集,在本实施例中,抛光槽11也呈圆柱状设置。为了替代手动按压磨料打磨的方式,在本实施例中,在抛光盘12的上方设置有用于放置抛光工件4的抛光机构,具体的说,抛光机构包括设置在抛光盘12上方的放置盘2以及均匀分布在放置盘2上的放置孔21,在本实施例中,放置盘2的直径小于抛光盘12的直径设置,放置孔21为贯穿放置盘2设置,放置孔21的设置个数可以设置在4个到8个之间,在本实施例中,设置

了6个。

[0021] 为了实现对抛光工件4的夹持,在放置孔21内设置有工件固定套筒3,在本实施例中,工件固定套筒3呈圆柱状设置,将其设置呈圆柱状,主要是达到受力均匀的目的。在工件固定套筒3上设置有工件固定孔31,工件固定孔31贯穿工件固定套筒3设置,工件固定孔31主要根据光学晶体元件的形状来进行设置,这样,在工件固定孔31内设置有与工件固定孔31壁贴合设置有抛光工件4。为了对抛光工件4一个向下压的力量,使抛光工件4的抛光面与时刻与抛光面接触,抛光工件4的上方设置有工件压块5,在这些需要说明的是,本实施例中,所指的贴合设置,是固定孔大小和抛光工件4大小差不多,避免抛光工件4发生不必要的移动,但不影响抛光工件4上下移动。

[0022] 为了使放置盘2可以转动,在放置盘2的中部设置有连接杆6,放置盘2可转动固定在连接杆6上。这样,在抛光盘12的转动下,能够带动放置盘2转动,进而能够加快抛光速度。

[0023] 为了进一步提高抛光速度,连接杆6通过摆臂机构7固定在装置本体1上,摆臂机构7的主要作用就是实现放置盘2在抛光盘12上的摆动,这样,利用抛光盘12的转动、放置盘2的转动以及放置盘2的摆动,提高抛光工件4的抛光速度。摆臂机构7可以为现有任何常见的左右摆动的摆臂机构7,也可以为本实施例中提供的摆臂机构7,具体的说,摆臂机构7包括间隔设置在装置本体1上的立柱71以及设置在立柱71之间的连接架72,在本实施例中,连接架72整体呈长方体状设置,在连接架72上设置有摆臂电机73,摆臂电机73竖直向下设置,这样摆臂电机73的动力端朝下设置,在摆臂电机73的动力端套装有连接件74,这样,在摆臂电机73的作用下,连接件74就可以旋转,摆臂电机73的正转和反转,就可以实现连接件74的左右摆动,连接件74远离摆臂电机73的一端与连接杆6连接,这样,通过连接件74的左右摆动,带动放置盘2的左右摆动。

[0024] 为了限制连接件74的摆动范围,在连接架72的一侧设置有弧形槽75,在连接件74上设置有限位杆76,限位杆76伸入弧形槽75内设置,这样,在限位杆76和弧形槽75的作用下,就限定了连接件74的摆动范围。在本实施中,限位杆76的顶部为螺纹设计,在其上套装有螺母,这样,限位杆76不仅起到限位的作用,也起到保持连接件74位置的作用的,在本实施例中,为了达到结构稳定的目的,设置了两个间隔设置的限位杆76。

[0025] 这样,在抛光过程中,通过改变抛光盘12的自转速度,放置盘2的转速也随之改变,加快抛光盘12的转速,能够提高抛光单位时间内工件的抛光量。改变摆臂机构7的摆动频率,能够改变工件的抛光量,改变摆动幅度,能够改变工件在抛光盘12上的运动轨迹集中区域,而改变待加工工件的面型。

[0026] 考虑到抛光工件4的高度不一,为了保证工件固定套筒3保证放置抛光工件4和工件压块5,在本实施例中,连接杆6贯穿连接件74设置,连接杆6可锁定固定在连接件74上。这样,通过调节连接杆6即可实现对放置盘2的高度进行调整,进而确保抛光工件4和工件压块5同时设置在工件固定孔31内。

[0027] 为了避免抛光磨料淤积在放置盘2的放置孔21中,有效降低抛光工件4表面出现划伤和坑点的概率。在放置盘2的底部还设置有引流槽22,引流槽22的一端与放置孔21连通设置、另一端伸出放置盘2,这样,通过将抛光磨料甩出的方式,避免抛光磨料的淤积。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员

来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

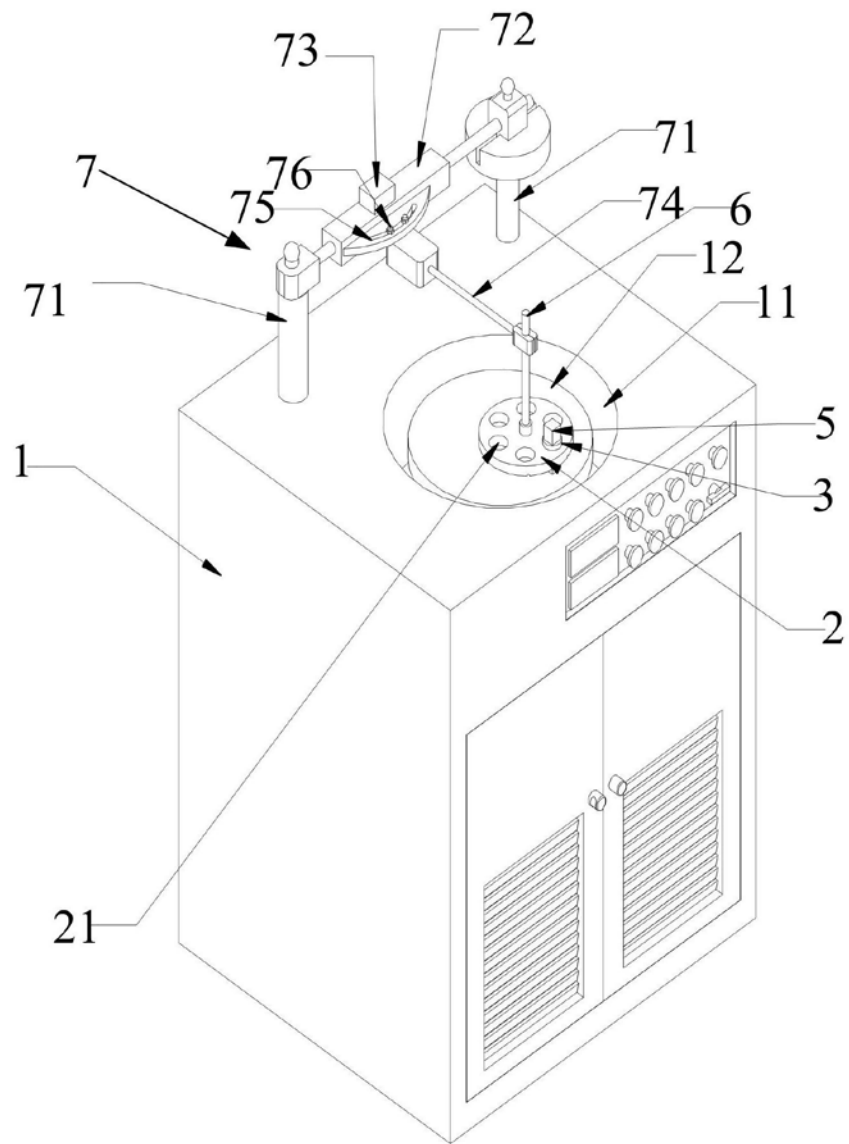


图1

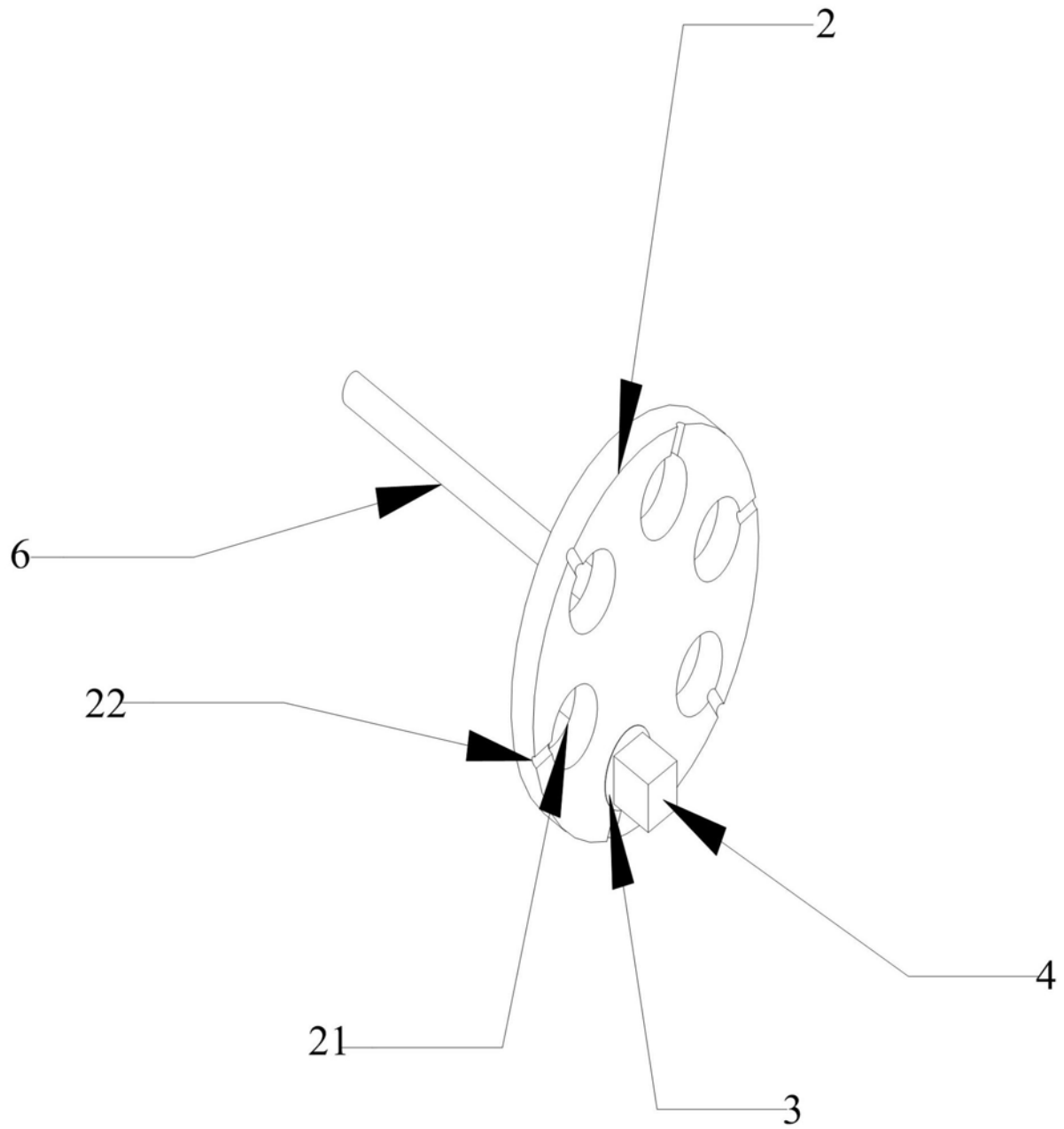


图2

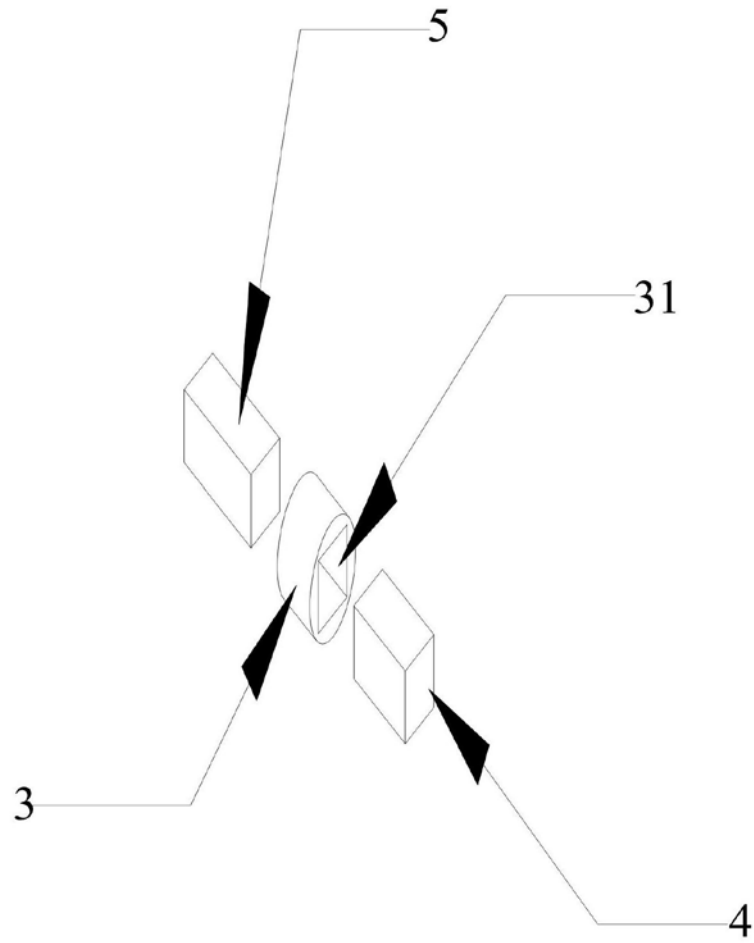


图3