



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110170785 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910469258.9

(22)申请日 2019.05.31

(71)申请人 广东瑞谷光网通信股份有限公司  
地址 523870 广东省东莞市长安镇上沙社区福康路2号

(72)发明人 吴杨波 卢刚 李小艳

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

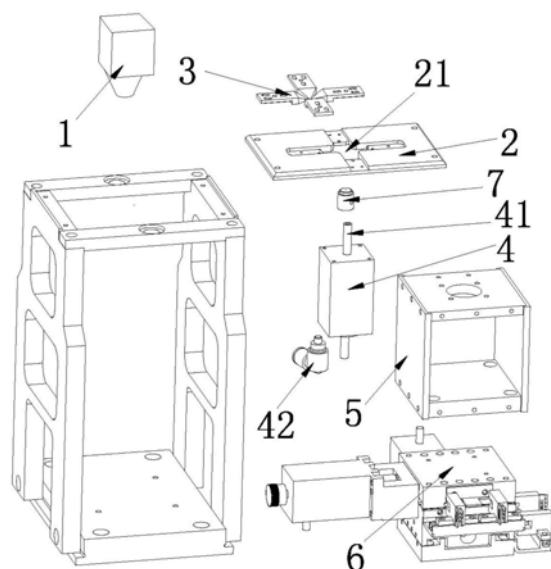
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

一种LD芯片定位装置

## (57)摘要

本发明涉及共晶焊接设备技术领域,具体涉及一种LD芯片定位装置,包括CCD摄像头、定位板、电动滑台和步进电机;定位板中部开设有定位孔,定位孔的四周设置有多可调节的限位片,定位孔的下方安装有载物台,载物台的底部与步进电机的输出轴固接;步进电机的输出轴为中空轴,载物台开设有与输出轴连通的吸附孔,输出轴的底端部与负压装置连通;步进电机固定在电动滑台的工作端,以使电动滑台驱动步进电机在水平面移动;CCD摄像头安装在定位孔的上方,与现有技术相比,其定位效果稳定,不会受外部环境影响定位精度,操作简便,能够有效地提高工作效率。



1. 一种LD芯片定位装置,其特征在于:包括CCD摄像头、定位板、电动滑台和步进电机;所述定位板中部开设有定位孔,所述定位孔的四周设置有多个可调节的限位片,所述定位孔的下方安装有载物台,载物台的底部与步进电机的输出轴固接;步进电机的输出轴为中空轴,载物台开设有与所述输出轴连通的吸附孔,输出轴的底端部与负压装置连通;所述步进电机固定安装在电动滑台的工作端,以使电动滑台驱动步进电机在水平面移动;所述CCD摄像头安装在所述定位孔的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种LD芯片定位装置,其特征在于:所述定位孔呈矩形状设置。

3. 根据权利要求2所述的一种LD芯片定位装置,其特征在于:所述限位片设置有四个,四个限位片呈十字形排布在所述定位孔的四周。

4. 根据权利要求1所述的一种LD芯片定位装置,其特征在于:还包括控制器,所述CCD摄像头、电动滑台、负压装置和步进电机分别与控制器电连接并受其控制,CCD摄像头获取定位孔的影像并产生图像信号输送至控制器,控制器根据该图像信号产生移动信号、吸附信号和转动信号并对应输送至电动滑台、负压装置和步进电机进行控制调节。

5. 根据权利要求1所述的一种LD芯片定位装置,其特征在于:输出轴的底端部与负压装置之间连通设置有气动旋转接头。

6. 根据权利要求4所述的一种LD芯片定位装置,其特征在于:还包括架空支架,所述架空支架的顶端与步进电机固接,架空支架的底端与电动滑台的工作端固接。

## 一种LD芯片定位装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及共晶焊接设备技术领域,具体涉及一种LD芯片定位装置。

### 背景技术

[0002] 半导体激光器,简称LD,其具有效率高、寿命长、光束质量好、体积小、重量轻、可全固化等诸多优点。

[0003] 目前,制备LD都是采用共晶焊进行制备,其一般包括三个零部件,分别为管座、陶瓷芯片和LD芯片,其焊接工序为:先将陶瓷芯片通过共晶的方法焊接在底座上,然后再将LD芯片通过共晶的方法焊接在陶瓷芯片。

[0004] 在实际生产过程中,在上文的焊接工序前,需要对LD芯片进行定位后才能够进行下一步的焊接,而现有技术中对LD芯片进行定位的装置,都是采用纯机械点位的方式,其主要利用至少三个气缸,各个气缸的工作端均安装一个定位块,并且分别从各个方向对LD芯片进行限位,这种纯机械点位的定位方式,若定位块上出现杂物活脏物,就会导致定位不准,这种定位装置很容易受外部环境影响,稳定性不够,工作效率低。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术中的不足,而提供一种LD芯片定位装置,采用该芯片定位装置能够解决以往稳定性差、工作效率低的问题。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案实现:本申请提供一种LD芯片定位装置,包括CCD摄像头、定位板、电动滑台和步进电机;定位板中部开设有定位孔,定位孔的四周设置有多个可调节的限位片,定位孔的下方安装有载物台,载物台的底部与步进电机的输出轴固接;步进电机的输出轴为中空轴,载物台开设有与输出轴连通的吸附孔,输出轴的底端部与负压装置连通;步进电机固定安装在电动滑台的工作端,以使电动滑台驱动步进电机在水平面移动;CCD摄像头安装在定位孔的上方。

[0007] 其中,定位孔呈矩形状设置。

[0008] 其中,限位片设置有四个,四个限位片呈十字形排布在定位孔的四周。

[0009] 其中,还包括控制器,CCD摄像头、电动滑台、负压装置和步进电机分别与控制器电连接并受其控制,CCD摄像头获取定位孔的影像并产生图像信号输送至控制器,控制器根据该图像信号产生移动信号、吸附信号和转动信号并对应输送至电动滑台、负压装置和步进电机进行控制调节。

[0010] 其中,输出轴的底端部与负压装置之间连通设置有气动旋转接头。

[0011] 其中,还包括架空支架,架空支架的顶端与步进电机固接,架空支架的底端与电动滑台的工作端固接。

[0012] 本发明的有益效果:本申请的LD芯片定位装置的工作过程,首先将LD芯片放入载物台的中心,然后根据CCD摄像头获取LD芯片处的图像信息,控制电动滑台令步进电机在水平方向上移动,从而间接带动载物台上的芯片在定位孔中作水平个移动,再利用设置在定

位孔四周的限位片,把LD芯片在水平方向上的位置定位好,接着根据CCD摄像头获取LD芯片处的图像信息,控制步进电机的输出轴旋转,从而对LD芯片角度进行校准调整,完成整个定位工序,最后吸嘴把产品吸放到焊接位置,与现有技术相比,其定位效果稳定,不会受外部环境影响定位精度,操作简便,能够有效地提高工作效率。

### 附图说明

[0013] 利用附图对本发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0014] 图1为本发明的一种LD芯片定位装置的结构示意图。

[0015] 图2为本发明的一种LD芯片定位装置的分解图。

[0016] 图3为本发明的一种LD芯片定位装置的俯视图。

[0017] 图4为图3中A处的放大图。

[0018] 附图标记:CCD摄像头1、定位板2、定位孔21、限位片3、步进电机4、输出轴41、气动旋转接头42、架空支架5、电动滑台6、载物台7、LD芯片10。

### 具体实施方式

[0019] 结合以下实施例对本发明作进一步描述。

[0020] 本发明的一种LD芯片定位装置的具体实施方式,如图1和图2所示,包括CCD摄像头1、定位板2、电动滑台6和步进电机4。

[0021] 作为改进的是,定位板2中部开设有定位孔21,为了便于加工和后续的安装,定位孔21可以呈矩形状或者十字形设置,而定位孔21的四周设置有多个可调节的限位片3。进一步地令调节更方便,请见图3和图4,限位片3在本实施例中设置有四个,四个限位片3呈十字形排布在定位孔21的四周,应当说明的是,为了使LD芯片10在水平方向上的限位更加准确,相邻的两个限位片3的工作端为垂直设置,这种结构能够保证LD芯片10在X-Y平面上的有效定位。应当说明的是,CCD摄像头1是安装在定位孔21的上方并用于获取定位孔21处的图像信息。

[0022] 请见图2和图4,定位孔21的下方安装有载物台7,载物台7的底部与步进电机4的输出轴41固接;步进电机4的输出轴41为中空轴,载物台7开设有与输出轴41连通的吸附孔,输出轴41的底端部与负压装置(未画出)连通。为了保证负压装置与步进电机4的输出轴41之间能够形成有效密封,输出轴41的底端部与负压装置之间连通设置有气动旋转接头42。

[0023] 作为优选的方案,请见图1和图2,步进电机4固定安装在电动滑台6的工作端,以使电动滑台6驱动步进电机4在水平面移动,具体地,LD芯片定位装置还包括架空支架5,架空支架5的顶端与步进电机4固接,架空支架5的底端与电动滑台6的工作端固接。

[0024] 在本实施中,LD芯片定位装置还包括控制器,CCD摄像头1、电动滑台6、负压装置和步进电机4分别与控制器电连接并受其控制,CCD摄像头1获取定位孔21的影像并产生图像信号输送至控制器,控制器根据该图像信号产生移动信号并输送至电动滑台6,电动滑台6根据该移动信号驱动步进电机4水平移动;控制器根据该图像信号产生吸附信号并输送至负压装置,负压装置根据该吸附信号判断是否吸附LD芯片10;控制器根据该图像信号产生

转动信号并输送至步进电机4,步进电机4根据该转动信号对LD芯片10进行角度校准。

[0025] 本实施例的LD芯片定位装置的工作过程,首先将LD芯片10放入载物台7的中心,然后根据CCD摄像头1获取LD芯片10处的图像信息,控制电动滑台6令步进电机4在水平方向上移动,从而间接带动载物台7上的芯片在定位孔21中作水平个移动,再利用设置在定位孔21四周的限位片3,把LD芯片10在水平方向上的位置定位好,接着根据CCD摄像头1获取LD芯片10处的图像信息,控制步进电机4的输出轴41旋转,从而对LD芯片10角度进行校准调整,完成整个定位工序,最后吸嘴把产品吸放到焊接位置,与现有技术相比,其定位效果稳定,不会受外部环境影响定位精度,操作简便,能够有效地提高工作效率。

[0026] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

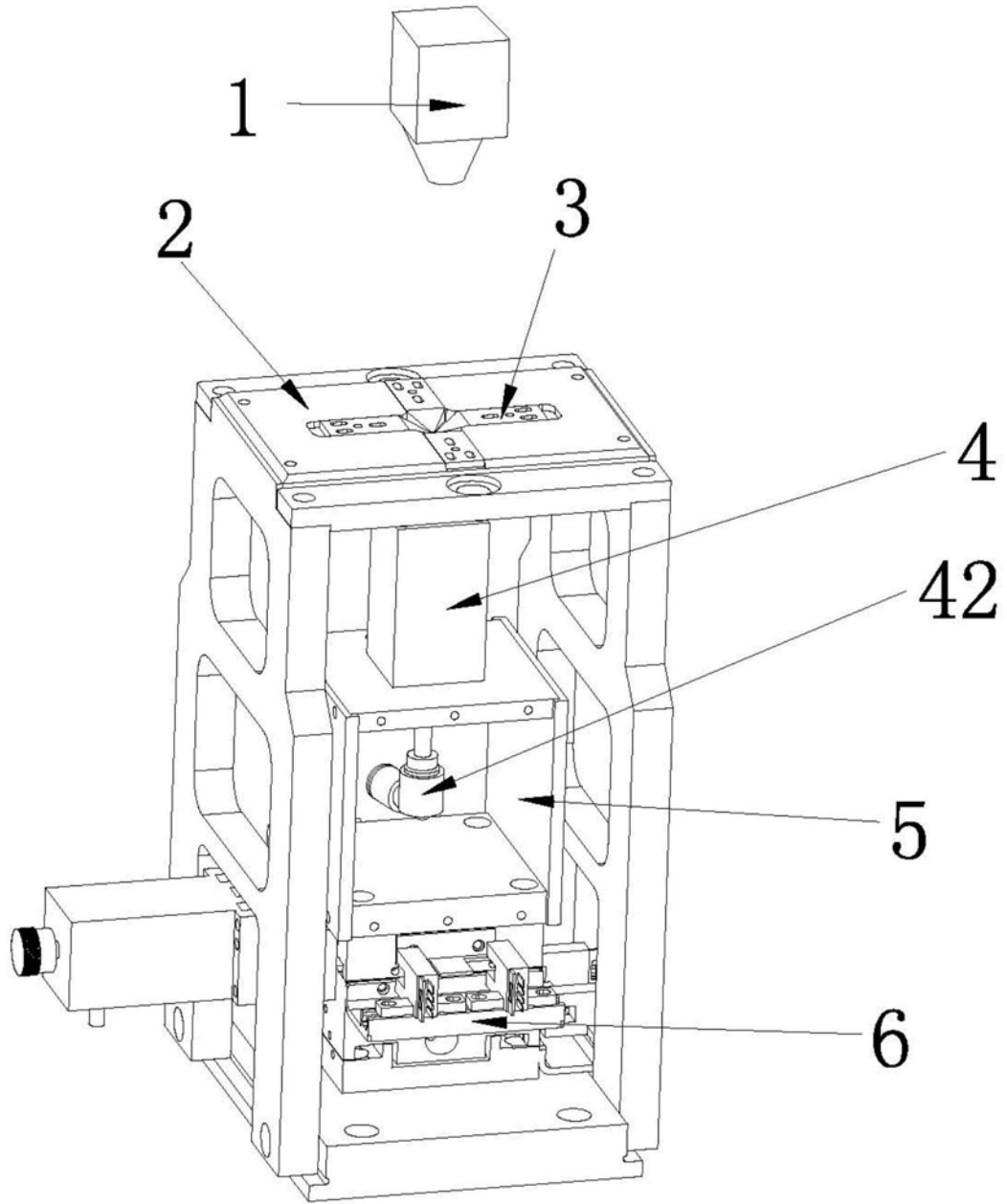


图1

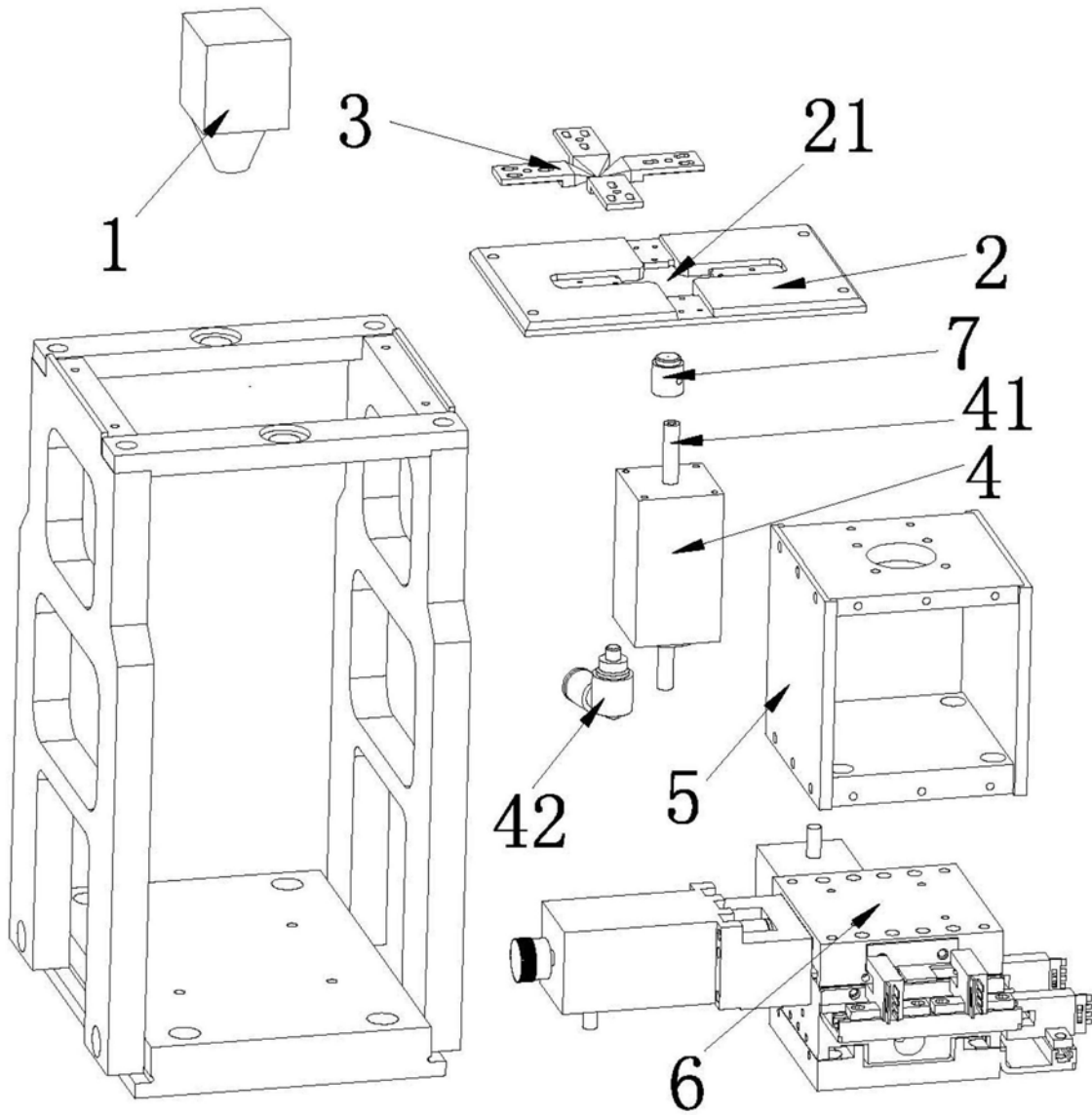


图2

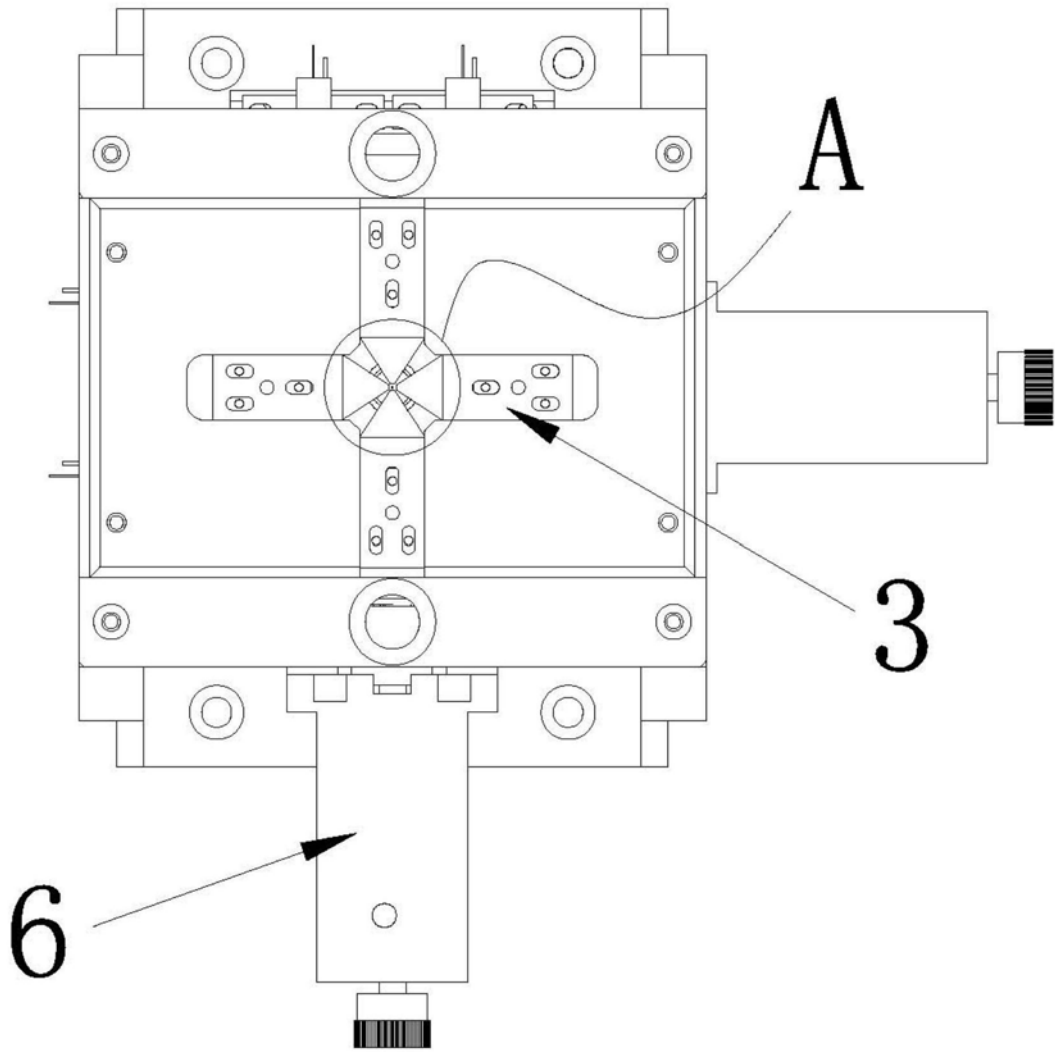


图3

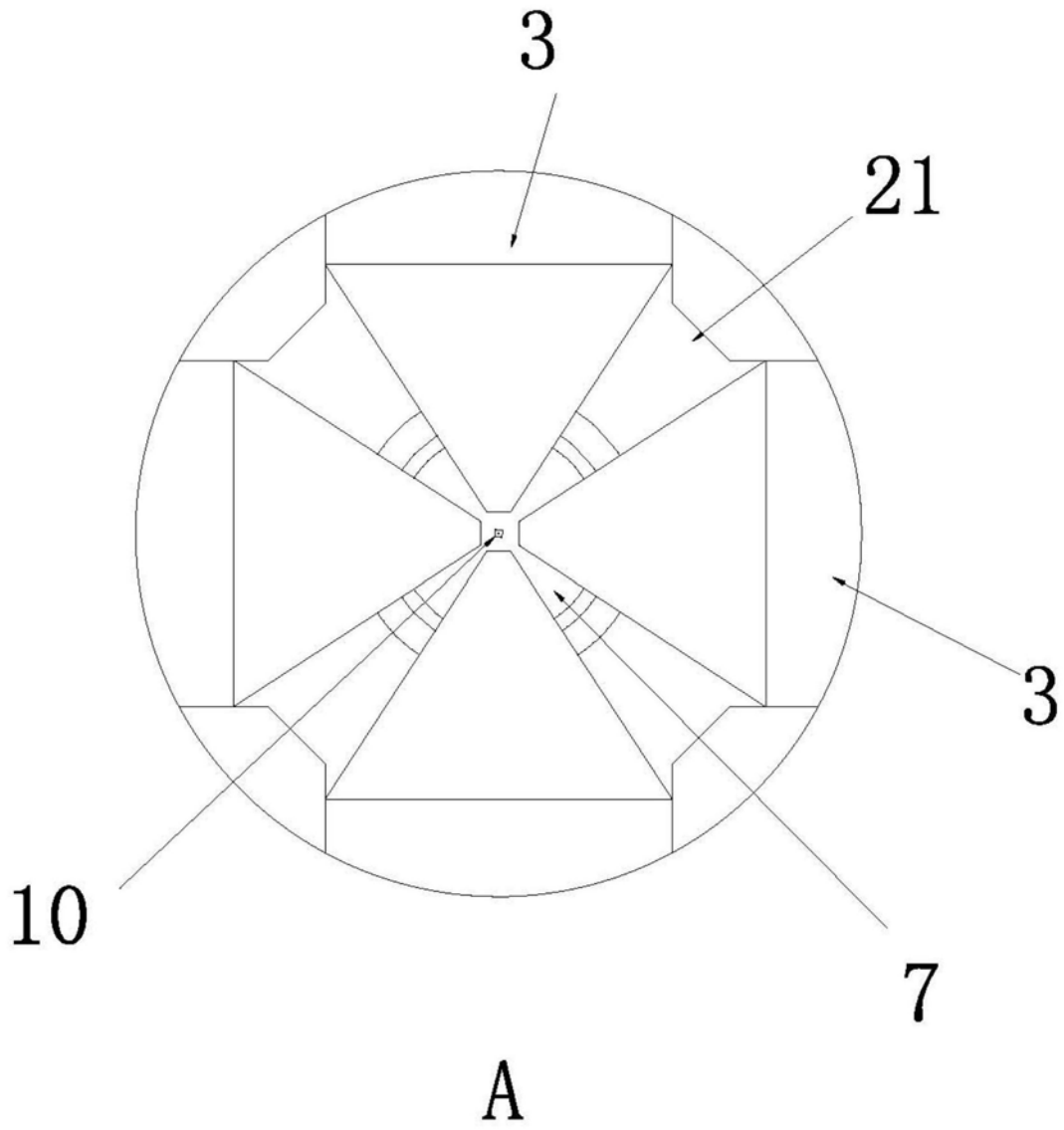


图4