(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111308880 A
(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010188677.8

(22)申请日 2020.03.17

(71)申请人 福州三立电子有限公司
地址 350100 福建省福州市高新区生物医药和机电园慧博科技园4号楼2-4层

(72)发明人 胡喜春 黄新海

(74)专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务所(普通合伙) 35226
代理人 余宏鹏

(51)Int.Cl.
G04D 3/08(2006.01)

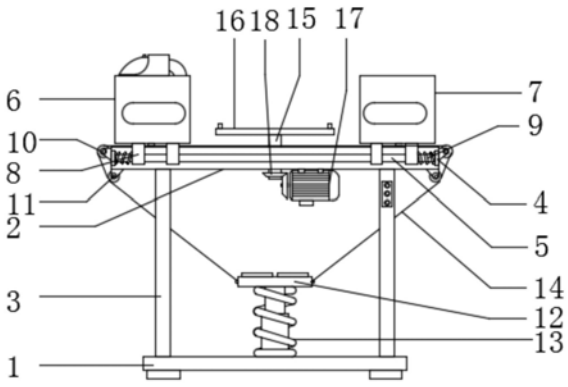
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种石英钟组装用清尘装置

(57)摘要

本发明公开了石英钟生产技术领域的一种石英钟组装用清尘装置,包括底座,所述底座的正上方设置有工作台,所述工作台与底座的四角之间均竖直设置有立柱,所述工作台的前后侧壁左右两侧均固接有凸出块,左右所述凸出块之间均固接有前后平行的光杆,所述工作台的上方左右两侧分别设置有吸尘箱和吹尘箱,所述吸尘箱和吹尘箱上均开设有相靠近的开口,所述吸尘箱和吹尘箱的底部均固接有可与前后光杆滑动连接的滑块,所述光杆的左右两端均套接有固接在对应凸出块和滑块上的弹簧,本发明适用于石英钟的组装清尘,通过电机带动夹持盘的转动,可方便工作人员在组装石英钟时,进行位置转换,灵活性高,从而有利于提高工作人员的工作效率。



CN 111308880 A

1.一种石英钟组装用清尘装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的正上方设置有工作台(2),所述工作台(2)与底座(1)的四角之间均竖直设置有立柱(3),所述工作台(2)的前后侧壁左右两侧均固接有凸出块(4),左右所述凸出块(4)之间均固接有前后平行的光杆(5),所述工作台(2)的上方左右两侧分别设置有吸尘箱(6)和吹尘箱(7),所述吸尘箱(6)和吹尘箱(7)上均开设有相靠近的开口,所述吸尘箱(6)和吹尘箱(7)的底部均固接有可与前后光杆(5)滑动连接的滑块(8),所述光杆(5)的左右两端均套接有固接在对应凸出块(4)和滑块(8)上的弹簧(9),所述工作台(2)的左右两侧壁上均固接有错位设置的第一导向轮(10),两组所述第一导向轮(10)的下方均设置有固接在工作台(2)底部的第二导向轮(11),所述底座(1)的中部上方设置有踩踏板(12),所述踩踏板(12)的底部和底座(1)之间固接有弹性件(13),所述踩踏板(12)的左右两侧均固接有绳索(14),左侧所述绳索(14)绕过左侧的第一导向轮(10)和第二导向轮(11)与吹尘箱(7)的底部固接,右侧所述绳索(14)绕过右侧的第一导向轮(10)和第二导向轮(11)与吸尘箱(6)的底部固接,所述工作台(2)的顶部中央贯穿转动连接有转轴(15),所述转轴(15)的顶部固接有夹持盘(16),所述工作台(2)的底部固定安装有电机(17),所述电机(17)的输出端和转轴(15)的下端均套接固定有相互啮合的锥齿轮(18)。

2.根据权利要求1所述的一种石英钟组装用清尘装置,其特征在于:所述吸尘箱(6)包括开口向右的吸尘箱主体(61),所述吸尘箱主体(61)的顶部固定安装有吸尘器(62),所述吸尘箱主体(61)的内腔顶部固接有与吸尘器(62)吸尘口连通的吸尘罩(63)。

3.根据权利要求1所述的一种石英钟组装用清尘装置,其特征在于:所述吹尘箱(7)包括开口向左的吹尘箱主体(71),所述吹尘箱主体(71)的内腔顶部固接有通风管道(72),所述通风管道(72)的底部均匀固接连通有喷气嘴(73),所述通风管道(72)与外部空压机的出气口连通。

4.根据权利要求1所述的一种石英钟组装用清尘装置,其特征在于:所述夹持盘(16)包括圆盘主体(161),所述圆盘主体(161)上沿圆周均匀固接有圆弧块(162),所述圆弧块(162)上螺接有把柄螺栓(163)。

5.根据权利要求1所述的一种石英钟组装用清尘装置,其特征在于:所述吸尘箱(6)和吹尘箱(7)的开口深度大于夹持盘(16)的半径。

6.根据权利要求1所述的一种石英钟组装用清尘装置,其特征在于:所述吸尘箱(6)和吹尘箱(7)的前侧壁上设置有透明观察窗。

7.根据权利要求1所述的一种石英钟组装用清尘装置,其特征在于:所述踩踏板(12)的顶部设置有防滑纹路。

一种石英钟组装用清尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及石英钟生产技术领域，具体为一种石英钟组装用清尘装置。

背景技术

[0002] 石英钟是一种计时的器具。提起时钟大家都很熟悉，它是给我们指明时间的一种计时器具。在日常生活中，时钟准到1秒，就已经足够了。但在许多科学研究或工程技术的领域中对钟点的要求就要高得多。石英钟正是根据这种需要而产生的。它的主要部件是一个很稳定的石英振荡器。将石英振荡器所产生的振荡频率取出来。使它带动时钟指示时间这就是石英钟。最好的石英钟，每天的计时能准到十万分之一秒，也就是经过差不多270年才差1秒。但在科学发达的今天，这种石英钟已被比它还要精确得多的其他类型的时钟(比如电波表)所替代。

[0003] 石英晶体的传感器的核心是传感元件——压电石英晶片。其工作原理是压电效应，即石英晶体在某些方向受到机械应力后，便会产生电偶极子，相反，若在石英某方向施以电压，则其特定方向上会产生形变，这一现象称为逆压电效应。若在石英晶体上施加交变电场，则晶体晶格将产生机械振动，当外加电场的频率和晶体的固有振荡频率一致时，则出现晶体的谐振。由于石英晶体在压力下产出的电场强度很小，这样仅需很弱的外加电场即可产生形变，这一特性使压电石英晶体很容易在外加交变电场激励下产生谐振。其振荡能量损耗小，振荡频率极稳定

石英钟生产组装的过程中，通常需要进行清尘处理，现有的清尘操作一般为人工手动拿持喷气枪进行，这样的方式只能将粉尘吹散至空气中，没有对粉尘进行收集，使得粉尘容易重新落至组装件上，降低了清尘效果。

[0004] 基于此，本发明设计了一种石英钟组装用清尘装置，以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种石英钟组装用清尘装置，以解决上述背景技术中提出的石英钟生产组装的过程中，通常需要进行清尘处理，现有的清尘操作一般为人工手动拿持喷气枪进行，这样的方式只能将粉尘吹散至空气中，没有对粉尘进行收集，使得粉尘容易重新落至组装件上，降低了清尘效果的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种石英钟组装用清尘装置，包括底座，所述底座的正上方设置有工作台，所述工作台与底座的四角之间均竖直设置有立柱，所述工作台的前后侧壁左右两侧均固接有凸出块，左右所述凸出块之间均固接有前后平行的光杆，所述工作台的上方左右两侧分别设置有吸尘箱和吹尘箱，所述吸尘箱和吹尘箱上均开设有相靠近的开口，所述吸尘箱和吹尘箱的底部均固接有可与前后光杆滑动连接的滑块，所述光杆的左右两端均套接有固接在对应凸出块和滑块上的弹簧，所述工作台的左右两侧壁上均固接有错位设置的第一导向轮，两组所述第一导向轮的下方均设置有固接在工作台底部的第二导向轮，所述底座的中部上方设置有踩踏板，所述踩踏板的底部和底座之

间固接有弹性件，所述踩踏板的左右两侧均固接有绳索，左侧所述绳索绕过左侧的第一导向轮和第二导向轮与吹尘箱的底部固接，右侧所述绳索绕过右侧的第一导向轮和第二导向轮与吸尘箱的底部固接，所述工作台的顶部中央贯穿转动连接有转轴，所述转轴的顶部固接有夹持盘，所述工作台的底部固定安装有电机，所述电机的输出端和转轴的下端均套接固定有相互啮合的锥齿轮。

[0007] 优选的，所述吸尘箱包括开口向右的吸尘箱主体，所述吸尘箱主体的顶部固定安装有吸尘器，所述吸尘箱主体的内腔顶部固接有与吸尘器吸尘口连通的吸尘罩。

[0008] 优选的，所述吹尘箱包括开口向左的吹尘箱主体，所述吹尘箱主体的内腔顶部固接有通风管道，所述通风管道的底部均匀固接连通有喷气嘴，所述通风管道与外部空压机的出气口连通。

[0009] 优选的，所述夹持盘包括圆盘主体，所述圆盘主体上沿圆周均匀固接有圆弧块，所述圆弧块上螺接有把柄螺栓。

[0010] 优选的，所述吸尘箱和吹尘箱的开口深度大于夹持盘的半径。

[0011] 优选的，所述吸尘箱和吹尘箱的前侧壁上设置有透明观察窗。

[0012] 优选的，所述踩踏板的顶部设置有防滑纹路。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明结构简单，操作方便，适用于石英钟的组装清尘，通过电机带动夹持盘的转动，可方便工作人员在组装石英钟时，进行位置转换，灵活性高，从而有利于提高工作人员的工作效率；通过吸尘箱和吹尘箱对夹持盘的闭合，可避免吹尘时，粉尘溢出，从而保障了装置的使用可靠性，而且吹起的粉尘可被吸收并收集，避免了粉尘回落的问题，从而有利于提高装置的清尘效果；通过脚踏踩踏板来控制吸尘箱和吹尘箱的闭合与分开，提高了装置操作的便利性，而且为纯机械结构，故障率低下，维修也十分的方便。

[0014] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明俯视结构示意图；

图3为本发明吸尘箱结构示意图；

图4为本发明吹尘箱结构示意图；

图5为本发明夹持盘结构示意图。

[0017] 附图中，各标号所代表的部件如下：

1-底座，2-工作台，3-立柱，4-凸出块，5-光杆，6-吸尘箱，61-吸尘箱主体，62-吸尘器，63-吸尘罩，7-吹尘箱，71-吹尘箱主体，72-通风管道，73-喷气嘴，8-滑块，9-弹簧，10-第一导向轮，11-第二导向轮，12-踩踏板，13-弹性件，14-绳索，15-转轴，16-夹持盘，161-圆盘主体，162-圆弧块，163-把柄螺栓，17-电机，18-锥齿轮。

具体实施方式

[0018] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-5，本发明提供一种石英钟组装用清尘装置技术方案：一种石英钟组装用清尘装置，包括底座1，底座1的正上方设置有工作台2，工作台2与底座1的四角之间均竖直设置有立柱3，工作台2的前后侧壁左右两侧均固接有凸出块4，左右凸出块4之间均固接有前后平行的光杆5，工作台2的上方左右两侧分别设置有吸尘箱6和吹尘箱7，吸尘箱6和吹尘箱7上均开设有相靠近的开口，吸尘箱6和吹尘箱7的底部均固接有可与前后光杆5滑动连接的滑块8，光杆5的左右两端均套接有固接在对应凸出块4和滑块8上的弹簧9，工作台2的左右两侧壁上均固接有错位设置的第一导向轮10，两组第一导向轮10的下方均设置有固接在工作台2底部的第二导向轮11，底座1的中部上方设置有踩踏板12，踩踏板12的底部和底座1之间固接有弹性件13，踩踏板12的左右两侧均固接有绳索14，左侧绳索14绕过左侧的第一导向轮10和第二导向轮11与吹尘箱7的底部固接，右侧绳索14绕过右侧的第一导向轮10和第二导向轮11与吸尘箱6的底部固接，工作台2的顶部中央贯穿转动连接有转轴15，转轴15的顶部固接有夹持盘16，工作台2的底部固定安装有电机17，电机17的输出端和转轴15的下端均套接固定有相互啮合的锥齿轮18。

[0020] 进一步的，吸尘箱6包括开口向右的吸尘箱主体61，吸尘箱主体61的顶部固定安装有吸尘器62，吸尘箱主体61的内腔顶部固接有与吸尘器62吸尘口连通的吸尘罩63；吸尘器62开启后，可将空气中的粉尘抽入其中，可实现对粉尘的收集。

[0021] 进一步的，吹尘箱7包括开口向左的吹尘箱主体71，吹尘箱主体71的内腔顶部固接有通风管道72，通风管道72的底部均匀固接连通有喷气嘴73，通风管道72与外部空压机的出气口连通；吹尘箱主体71可与吸尘箱主体61扣合形成密封的箱体，喷气嘴73喷出的高压气吹向夹持盘16上夹持的石英钟组装件，可吹起其上附着的粉尘，粉尘被吹起后，将被开启的吸尘器62吸收。

[0022] 进一步的，夹持盘16包括圆盘主体161，圆盘主体161上沿圆周均匀固接有圆弧块162，圆弧块162上螺接有把柄螺栓163，工作人员可将石英钟的组装件放置在圆盘主体161上，通过旋紧把柄螺栓163，来对石英钟组装件进行有效的固定。

[0023] 进一步的，吸尘箱6和吹尘箱7的开口深度大于夹持盘16的半径，这样可实现吸尘箱6和吹尘箱7将夹持盘16完全罩住，形成密封空间，可避免粉尘溢出。

[0024] 进一步的，吸尘箱6和吹尘箱7的前侧壁上设置有透明观察窗，方便工作人员对石英钟组装件的清尘过程进行观察。

[0025] 进一步的，踩踏板12的顶部设置有防滑纹路，可增加摩擦力，有利于提高工作人员踩踏时的安全性。

[0026] 本实施例的一个具体应用为：本发明为一种石英钟组装用清尘装置，使用时，工作人员可将石英钟组装件放置在夹持盘16上进行组装，组装过程中，如需进行清尘处理，工作人员可双脚下压踩踏板12，可带动两侧的绳索14下拉，从而带动吸尘箱6和吹尘箱7相互沿光杆5靠近移动，直至相互贴合密封，然后，工作人员可控制电机17启动，实现通过两组锥齿

轮18的啮合传动带动转轴15转动，从而带动夹持盘16及其上的石英钟组装件的转动，此时，工作人员可开启外部的空压机，往吹尘箱7中通入高压气流，高压气流与转动的组装件接触后，将吹起其上的粉尘；接着，开启吸尘箱6中的吸尘器62，吸尘器62可吸收高压气流吹起的粉尘；粉尘清理完成后，工作人员卸力双脚，弹性件13的弹性力将推动踩踏板12恢复原位，光杆5两端的弹簧9所具有的弹性力也将使吸尘箱6和吹尘箱7恢复至原位，这时，工作人员可继续对石英钟进行组装。

[0027] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及电源电性连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0028] 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发明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。

[0029] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

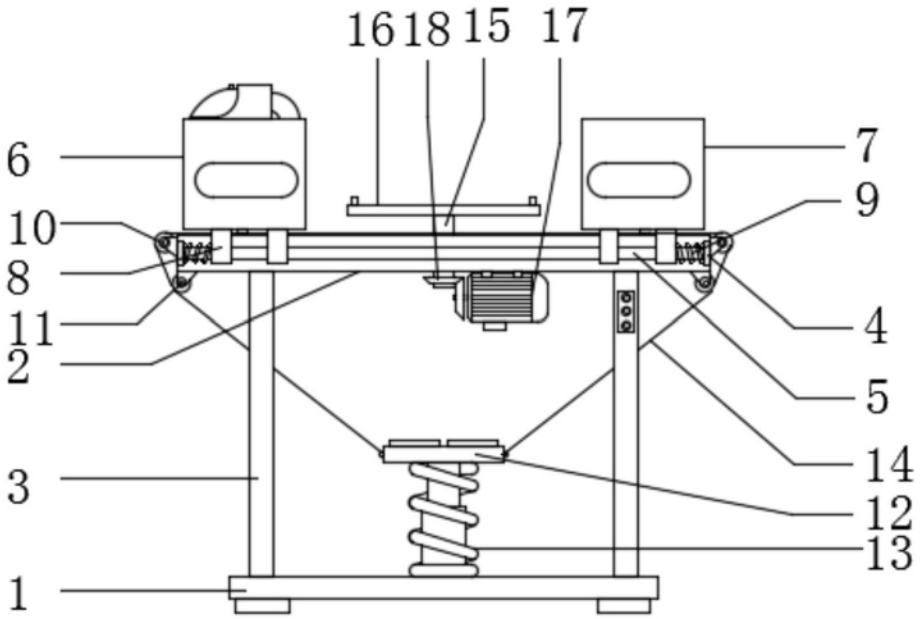


图1

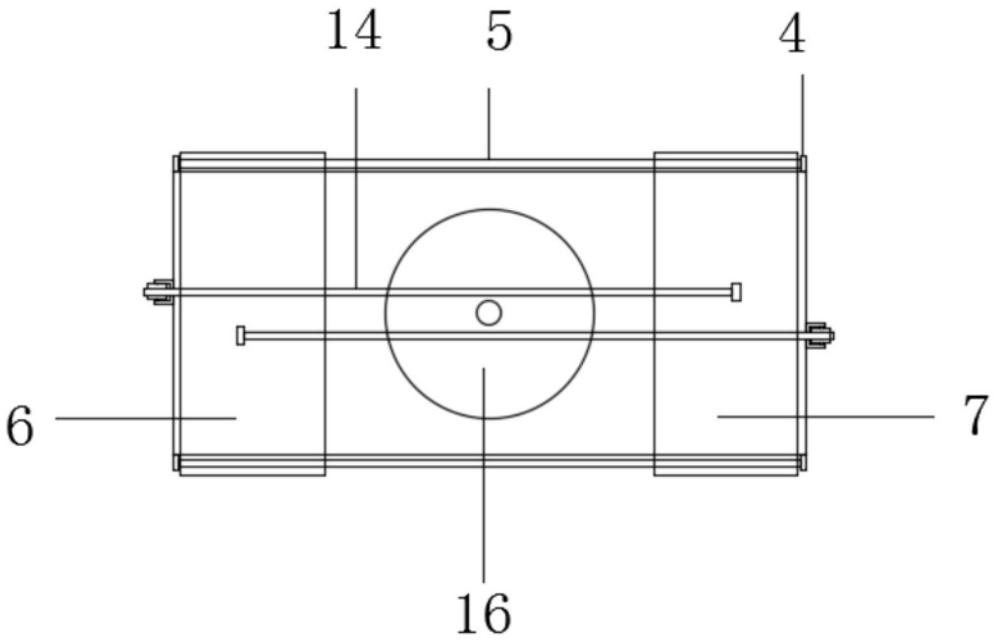


图2

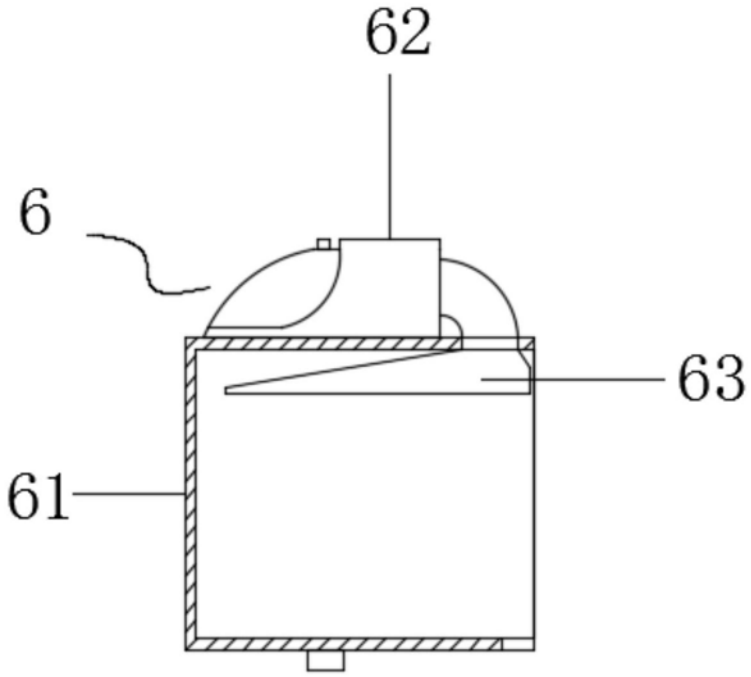


图3

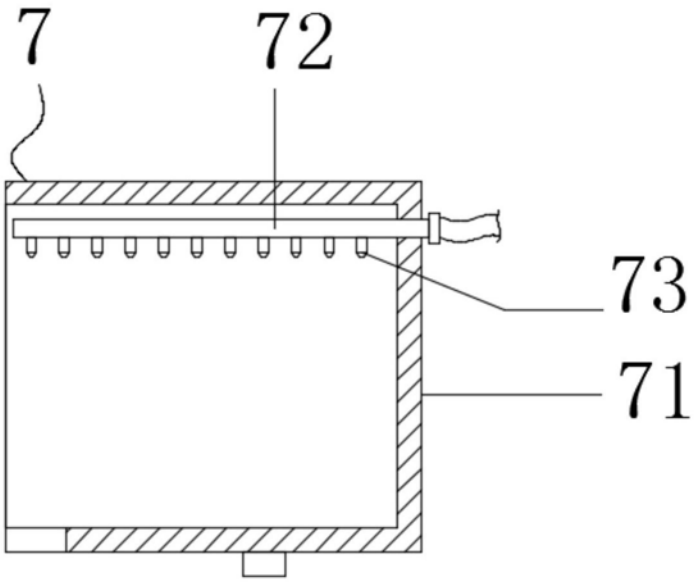


图4

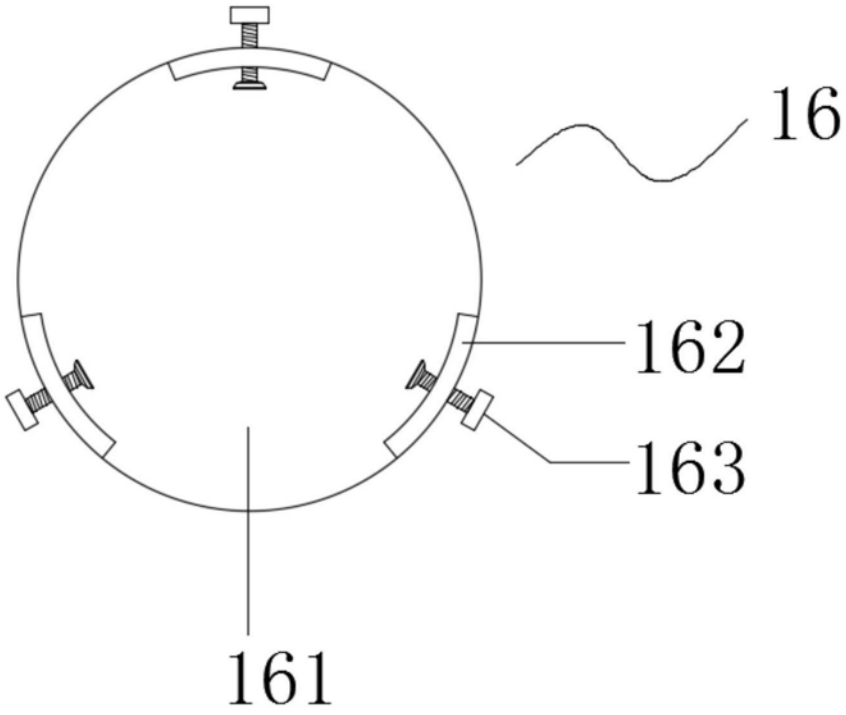


图5