



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213492485 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022182800.3

(22) 申请日 2020.09.29

(73) 专利权人 柳州市逸朗汽配股份有限公司  
地址 545616 广西壮族自治区柳州市雒容镇雒容工业园强容路10号

(72) 发明人 周丹

(74) 专利代理机构 南宁深之意专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 45123

代理人 卢颖

(51) Int.Cl.

B01D 41/04 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

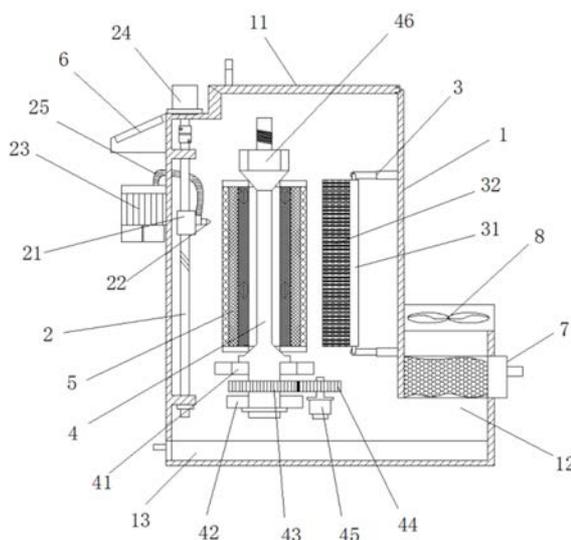
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种圆筒型空气滤芯除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种圆筒型空气滤芯除尘装置,包括箱体及控制面板;所述的箱体内的左箱壁安装有喷气装置,右箱壁安装有刮刷装置,前箱壁的中部安装有旋转装置;所述的旋转装置安装有滤芯;所述的喷气装置和刮刷装置的输出端与滤芯的位置相对应;所述的箱体的顶部安装有翻盖,箱体底部的右侧设有排气管道,箱体内的底部安装有抽屉;所述的排气管道内安装有过滤网,排气管道的端口安装有抽风机;所述的箱体顶部的一侧安装有控制面板;所述的控制面板分别与喷气装置、刮刷装置、旋转装置电性连接。本实用新型通过旋转装置、喷气装置和刮刷装置实现滤芯在旋转的同时既能被高压气体喷扫除尘,也能被毛刷刮扫除尘,除尘效率更高,效果更好。



CN 213492485 U

1. 一种圆筒型空气滤芯除尘装置,其特征在于:包括箱体(1)、喷气装置、刮刷装置、旋转装置及控制面板(6);所述的箱体(1)内的左箱壁安装有喷气装置,右箱壁安装有刮刷装置,前箱壁的中部安装有旋转装置;所述的旋转装置安装有滤芯(5);所述的喷气装置和刮刷装置的输出端与滤芯(5)的位置相对应;所述的箱体(1)的顶部安装有翻盖(11),箱体(1)底部的右侧设有排气管道(12),箱体(1)内的底部安装有抽屉(13);所述的排气管道(12)内安装有过滤网(7),排气管道(12)的端口安装有抽风机(8);所述的箱体(1)顶部的一侧安装有控制面板(6);所述的控制面板(6)分别与喷气装置、刮刷装置、旋转装置电性连接;

所述的旋转装置包括支撑轴(4)、轴承座A(41)、轴承座B(42)、电机B(45);所述的支撑轴(4)包括主轴(401)、锥座(403)及细轴(404);所述的主轴(401)的顶部连接锥座(403)的底部;所述的锥座(403)的顶部连接细轴(404)的末端;所述的主轴(401)竖直放置,且主轴(401)的上部和下部分别与轴承座A(41)和轴承座B(42)交接;所述的轴承座A(41)和轴承座B(42)与箱体(1)的前箱壁连接;所述的电机B(45)的一侧与箱体(1)的前箱壁连接,且电机B(45)的输出端安装有齿轮B(44);所述的主轴(401)的中部安装有齿轮A(43),齿轮A(43)与齿轮B(44)啮合连接;所述的细轴(404)套入滤芯(5),滤芯(5)底部的内圈口与锥座(403)连接,滤芯(5)顶部的内圈口与安装在细轴(404)顶部的圆锥台螺母(46)连接。

2. 根据权利要求1所述的圆筒型空气滤芯除尘装置,其特征在于:所述的喷气装置包括丝杠(2)、喷嘴(22)、气泵(23);所述的丝杠(2)与箱体(1)内的左箱壁铰接,且一端连接安装在箱体(1)外的电机A(24);所述的丝杠(2)安装有滑块(21);所述的箱体(1)的左箱壁内侧设有滑轨;所述的滑块(21)的左端与滑轨连接,滑块(21)的右端与喷嘴(22)连接;所述的喷嘴(22)通过伸缩软管(25)与气泵(23)的输出端连接。

3. 根据权利要求1所述的圆筒型空气滤芯除尘装置,其特征在于:所述的刮刷装置包括气缸(3)和支撑弧板(31);所述的气缸(3)的底端与箱体(1)内的右箱壁,气缸(3)的输出端连接支撑弧板(31)的底部;所述的支撑弧板(31)的表面设有毛刷(32)。

4. 根据权利要求1所述的圆筒型空气滤芯除尘装置,其特征在于:所述的主轴(401)的上部设有轴肩(402);所述的轴肩(402)卡住轴承座A(41)的上端。

## 一种圆筒型空气滤芯除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于滤清器除尘技术领域,具体涉及一种圆筒型空气滤芯除尘装置。

### 背景技术

[0002] 滤清器,是指通过滤纸起过滤杂质或者气体的作用的配件。一般是指汽车滤清器,是发动机配件。按不同过滤功能分为:机油滤清器,燃油滤清器(汽油滤清器、柴油滤清器、油水分离器、液压滤清器),空气滤清器,空调滤清器等。润滑系统中机油滤清器为了使润滑油流畅通无阻,避免杂质刮伤、拉毛零件表面,机油在送到摩擦表面前,必须经过严格地滤清。滤清器的作用是滤除发动机燃油系统中的有害颗粒和水分,以保护油泵油嘴、缸套、活塞环等,减少磨损,避免堵塞。把含在燃油中的氧化铁滤除。长时间工作过程中,滤清器内部会残留大量的有害颗粒,严重影响滤清器的过滤除尘作用。

[0003] 汽车空气滤清器中的滤芯通过对进入的空气进行过滤,随着时间的积累,滤网表面积攒浮尘,浮尘附着在滤网上影响过滤效果和通风量,现在的汽修厂通常都是用高压气枪直接滤清器内部的滤芯进行吹扫,一般清理过程是露天作业,大量烟尘乱飞,不仅污染环境,而且影响操作者的身体健康。直接更换空气滤清器,也会造成一定程度的材料浪费,而且现有滤清器除尘技术也存在除尘效率低、适应范围小、安装不便等问题。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种高效除尘、适应多种规格圆筒型滤芯快速安装、操作方便的圆筒型空气滤芯除尘装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种圆筒型空气滤芯除尘装置,包括箱体、喷气装置、刮刷装置、旋转装置及控制面板;所述的箱体内的左箱壁安装有喷气装置,右箱壁安装有刮刷装置,前箱壁的中部安装有旋转装置;所述的旋转装置安装有滤芯;所述的喷气装置和刮刷装置的输出端与滤芯的位置相对应;所述的箱体的顶部安装有翻盖,箱体底部的右侧设有排气管道,箱体内的底部安装有抽屉;所述的排气管道内安装有过滤网,排气管道的端口安装有抽风机;所述的箱体顶部的一侧安装有控制面板;所述的控制面板分别与喷气装置、刮刷装置、旋转装置电性连接。所述的控制面板内设有ARM处理器;所述的ARM处理器分别与喷气装置、刮刷装置、旋转装置电性连接;

[0007] 所述的旋转装置包括支撑轴、轴承座A、轴承座B、电机B;所述的支撑轴包括主轴、锥座及细轴;所述的主轴的顶部连接锥座的底部;所述的锥座的顶部连接细轴的末端;所述的主轴竖直放置,且主轴的上部和下部分别与轴承座A和轴承座B交接;所述的轴承座A和轴承座B与箱体的前箱壁连接;所述的电机B的一侧与箱体的前箱壁连接,且电机B的输出端安装有齿轮B;所述的主轴的中部安装有齿轮A,齿轮A与齿轮B啮合连接;所述的细轴套入滤芯,滤芯底部的内圈口与锥座连接,滤芯顶部的内圈口与安装在细轴顶部的圆锥台螺母连接。电机B带动支撑轴转动,进而带动滤芯旋转,控制面板控制电机A正反转,带动通有高压

气体的喷嘴上下移动,实现对滤芯5的喷扫。

[0008] 作为进一步技术改进,所述的喷气装置包括丝杠、喷嘴、气泵;所述的丝杠与箱体內的左箱壁铰接,且一端连接安装在箱体外的电机A;所述的丝杠安装有滑块;所述的箱体內的左箱壁内侧设有滑轨;所述的滑块的左端与滑轨连接,滑块的右端与喷嘴连接;所述的喷嘴通过伸缩软管与气泵的输出端连接。气泵通过伸缩软管向喷嘴提供高压气体,控制面板控制电机A正反转,带动通有高压气体的喷嘴上下移动,实现对滤芯的喷扫。

[0009] 作为进一步技术改进,所述的刮刷装置包括气缸和支撑弧板;所述的气缸的底端与箱体內的右箱壁,气缸的输出端连接支撑弧板的底部;所述的支撑弧板的表面设有毛刷。控制面板控制气缸驱动毛刷向前贴近滤芯,滤芯在旋转时,毛刷能对其进行刮扫除尘。

[0010] 作为进一步技术改进,所述的主轴的上部设有轴肩;所述的轴肩卡住轴承座A的上端。所述轴肩用于卡住轴承座A上端的转动部分,防止支持轴转动过程会下滑。

[0011] 本实用新型的工作原理:

[0012] 工作人员打开翻盖,旋出圆锥台螺母,将滤芯插入细轴内,锥座顶住滤芯底部的内圈口,将圆锥台螺母的圆锥头对着滤芯顶部的内圈口旋入,且扭紧圆锥台螺母达到对滤芯的限位;盖上翻盖,操控控制面板开始除尘,启动喷气装置、刮刷装置、电机B和抽风机,电机B带动支撑轴转动,带动滤芯旋转,控制面板控制喷气装置,将高压气体对着滤芯上下喷扫,刮刷装置对滤芯进行刮扫除尘;从滤芯清理出来的大颗粒浮尘受重力的作用掉落在抽屉里,微小颗粒的浮尘则会被抽风机抽至过滤网内进行过滤后排除室外;工作一段时间后工作人员应及时清理抽屉的浮尘以及更换过滤网。

[0013] 相对于现有技术来说,本实用新型具有的优点及有益效果如下:

[0014] 1. 本实用新型通过旋转装置、喷气装置和刮刷装置实现滤芯在旋转的同时既能被高压气体喷扫除尘,也能被毛刷刮扫除尘,除尘效率更高,效果更好。

[0015] 2. 本实用新型通过抽风机和过滤网将带有浮尘的气体抽至过滤网进行过滤后排出室外,保障了周围工作人员的呼吸健康。

[0016] 3. 本实用新型通过增加抽屉收集抽至过滤网的大颗粒浮尘,工作人员清理更方便。

[0017] 4. 本实用新型通过锥座和圆锥台螺母配合安装各种不同大小的圆筒型空气滤芯,适应范围更广,而且安装方便、牢固。

[0018] 5. 本实用新型结构简单,造价便宜,实用性强,有效解决现有技术造成的烟尘乱飞,污染环境,影响工作人员身体健康的问题。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型支撑轴的结构示意图。

[0021] 附图标识:

[0022] 1-箱体,11-翻盖,12-排气管道,13-抽屉,2-丝杠,21-滑块,22-喷嘴,23-气泵,24-电机A、25-伸缩软管,3-气泵,31-导气管,32-喷嘴,4-支撑轴,401-主轴,402-轴肩,403-锥座,404-细轴,41-轴承座A,42-轴承座B,43-齿轮A,44-齿轮B,45-电机B,46-圆锥台螺母,5-滤芯,6-控制面板,7-滤网,8-抽风机。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0024] 实施例1:

[0025] 一种圆筒型空气滤芯除尘装置,包括箱体1、喷气装置、刮刷装置、旋转装置及控制面板6;所述的箱体1内的左箱壁安装有喷气装置,右箱壁安装有刮刷装置,前箱壁的中部安装有旋转装置;所述的旋转装置安装有滤芯5;所述的喷气装置和刮刷装置的输出端与滤芯5的位置相对应;所述的箱体1的顶部安装有翻盖11,箱体1底部的右侧设有排气管道12,箱体1内的底部安装有抽屉13;所述的排气管道12内安装有过滤网7,排气管道12的端口安装有抽风机8;所述的箱体1顶部的一侧安装有控制面板6;所述的控制面板6分别与喷气装置、刮刷装置、旋转装置电性连接;

[0026] 所述的旋转装置包括支撑轴4、轴承座A41、轴承座B42、电机B45;所述的支撑轴4包括主轴401、锥座403及细轴404;所述的主轴401的顶部连接锥座403的底部;所述的锥座403的顶部连接细轴404的末端;所述的主轴401竖直放置,且主轴401的上部和下部分别与轴承座A41和轴承座B42交接;所述的轴承座A41和轴承座B42与箱体1的前箱壁连接;所述的电机B45的一侧与箱体1的前箱壁连接,且电机B45的输出端安装有齿轮B44;所述的主轴401的中部安装有齿轮A43,齿轮A43与齿轮B44啮合连接;所述的细轴404套入滤芯5,滤芯5底部的内圈口与锥座403连接,滤芯5顶部的内圈口与安装在细轴404顶部的圆锥台螺母46连接。电机B45带动支撑轴4转动,进而带动滤芯5旋转,控制面板6控制电机A45正反转,带动通有高压气体的喷嘴22上下移动,实现对滤芯5的喷扫。

[0027] 所述的喷气装置包括丝杠2、喷嘴22、气泵23;所述的丝杠2与箱体1内的左箱壁铰接,且一端连接安装在箱体1外的电机A24;所述的丝杠2安装有滑块21;所述的箱体1的左箱壁内侧设有滑轨;所述的滑块21的左端与滑轨连接,滑块21的右端与喷嘴22连接;所述的喷嘴22通过伸缩软管25与气泵23的输出端连接。气泵23通过伸缩软管25向喷嘴22提供高压气体,控制面板6控制电机A24正反转,带动通有高压气体的喷嘴22上下移动,实现对滤芯5的喷扫。

[0028] 所述的刮刷装置包括气缸3和支撑弧板31;所述的气缸3的底端与箱体1内的右箱壁,气缸3的输出端连接支撑弧板31的底部;所述的支撑弧板31的表面设有毛刷32。控制面板6控制气缸3驱动毛刷32向前贴近滤芯5,滤芯5在旋转时,毛刷32能对其进行刮扫除尘。

[0029] 工作人员打开翻盖11,旋出圆锥台螺母46,将滤芯5插入细轴内404,锥座403顶住滤芯5底部的内圈口,将圆锥台螺母46的圆锥头对着滤芯5顶部的内圈口旋入,且扭紧圆锥台螺母达到对滤芯5的限位;盖上翻盖11,操控控制面板6开始除尘,电机A24、电机B45、气泵23、气缸3和抽风机8同时启动,电机B45带动支撑轴4转动,带动滤芯5旋转,控制面板6控制电机A24正反转,带动通有高压气体的喷嘴22上下移动,实现对滤芯5的喷扫,气缸3驱动毛刷32向前贴紧滤芯5,实现滤芯5在旋转的同时既能被高压气体喷扫除尘,也能被毛刷32刮扫除尘;从滤芯5清理出来的大颗粒浮尘受重力的作用掉落在抽屉13里,微小颗粒的浮尘则会被抽风机8抽至过滤网7内进行过滤后排除室外;工作一段时间后工作人员应及时清理抽屉13的浮尘以及更换过滤网7。

[0030] 实施例2:

[0031] 所述的主轴401的上部设有轴肩402;所述的轴肩402卡住轴承座A41的上端。所述

轴肩402用于卡住轴承座A41上端的转动部分,防止支持轴4转动过程会下滑。

[0032] 本实施例的工作原理与实施例1相同。

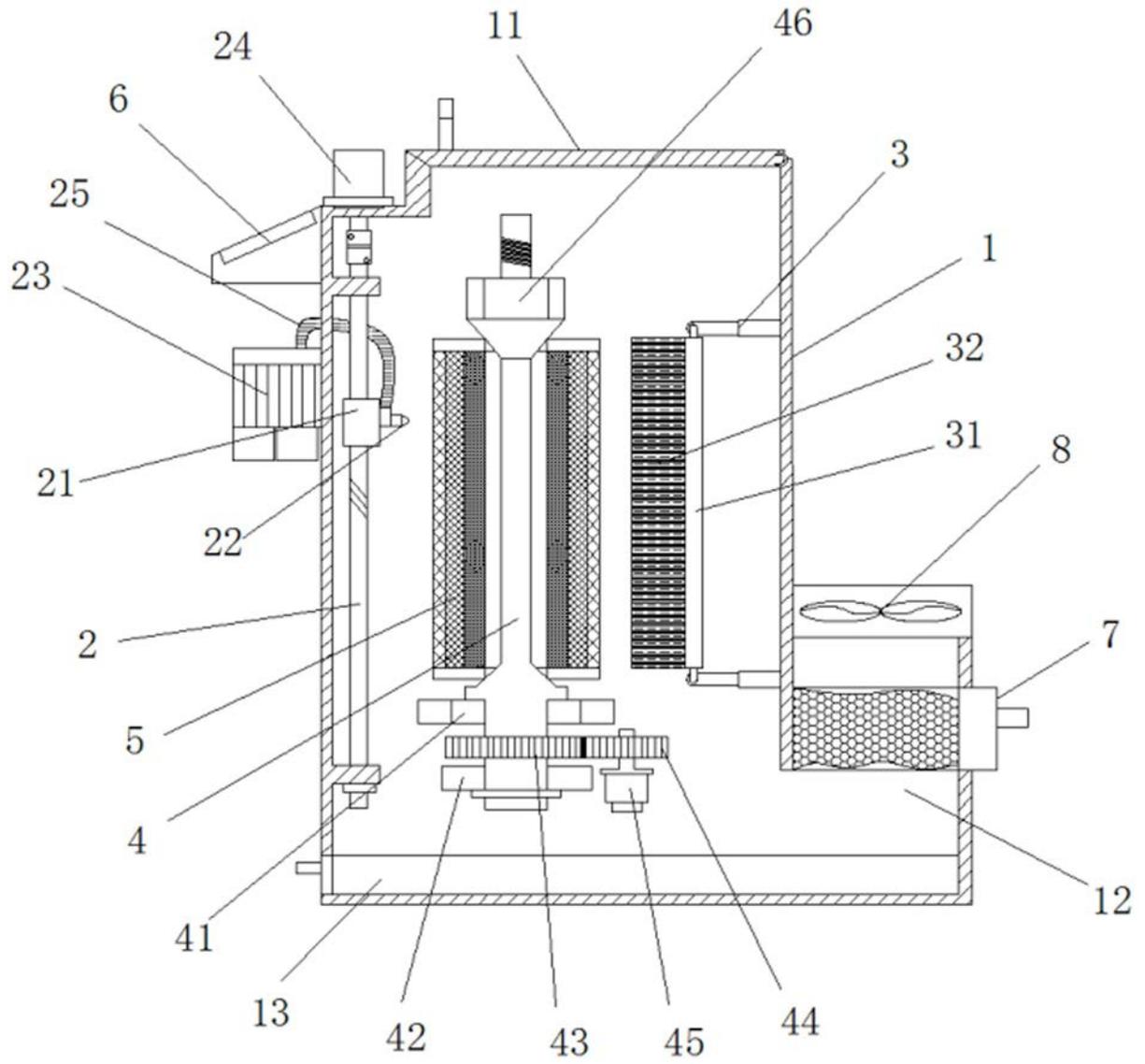


图1

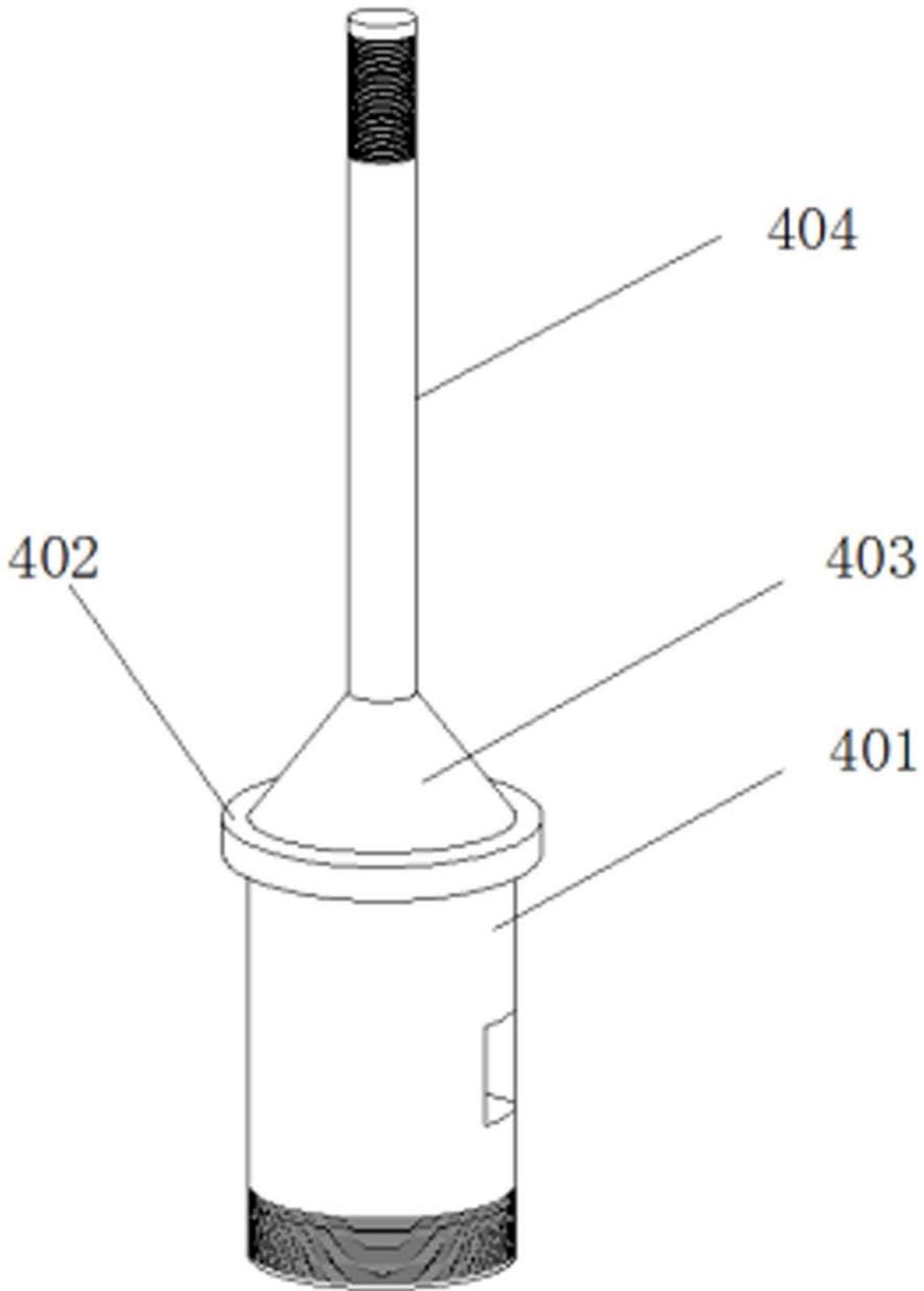


图2