



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109732245 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 201910148716.9

B23K 37/053 (2006.01)

(22) 申请日 2019.02.28

B23K 37/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109732245 A

(56) 对比文件

CN 105665998 A, 2016.06.15

CN 106081936 A, 2016.11.09

CN 205129269 U, 2016.04.06

CN 205571679 U, 2016.09.14

CN 205764681 U, 2016.12.07

GB 1455408 A, 1976.11.10

JP H07314133 A, 1995.12.05

KR 20180022377 A, 2018.03.06

US 4352975 A, 1982.10.05

US 8011426 B1, 2011.09.06

(43) 申请公布日 2019.05.10

(73) 专利权人 景和智能制造(广东)有限公司

地址 528234 广东省佛山市南海区狮山镇
松岗松夏工业园桃园东路32号之一
(住所申报)

(72) 发明人 伍朝砖

审查员 王怀涛

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001

专利代理师 谭健洪 莫瑶江

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

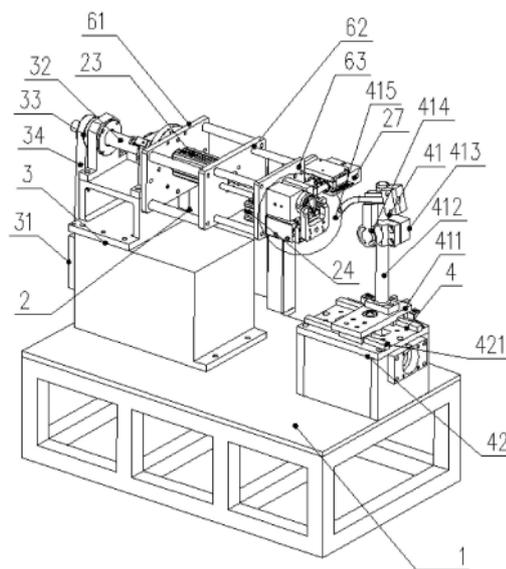
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

精确型管道焊接机

(57) 摘要

本发明提供了一种精确型管道焊接机,包括机架,所述机架一侧设置有用于夹持管道工件的定位夹具及带动所述定位夹具相对所述机架自转动的夹具旋转装置;所述定位夹具具有露出所述管道工件焊接位置的加工开口;所述机架另一侧设置有焊接装置,所述焊接装置包括焊接部及与所述焊接部连接的焊接驱动装置,所述焊接驱动装置驱动所述焊接部朝向所述加工开口位置作往复的驱动移动;通过焊接装置及定位夹具的配合设置,能有效对管道工件进行夹持定位的同时进行配合焊接,有效保障焊接的精确度及焊接效率;同时其应用结构简单,具备安装效率高、维护成本低等技术效果。



1. 精确型管道焊接机,其特征在于,包括机架,所述机架一侧设置有用于夹持管道工件的定位夹具及带动所述定位夹具相对所述机架自转动的夹具旋转装置;所述定位夹具具有露出所述管道工件焊接位置的加工开口;所述机架另一侧设置有焊接装置,所述焊接装置包括焊接部及与所述焊接部连接的焊接驱动装置,所述焊接驱动装置驱动所述焊接部朝向所述加工开口位置作往复的驱动移动;所述定位夹具包括第一夹块及与所述第一夹块正向相对的第二夹块,所述第一夹块连接有第一驱动气缸,所述第一驱动气缸驱动所述第一夹块朝向所述第二夹块位置作往复的驱动移动;所述第二夹块连接有第二驱动气缸,所述第二驱动气缸驱动所述第二夹块朝向所述第一夹块位置作往复的驱动移动;所述定位夹具还包括侧向夹持装置,所述侧向夹持装置包括位于所述第一夹块周侧的第三夹块及第四夹块,所述第三夹块与所述第四夹块正向相对,所述第三夹块连接有第三驱动气缸,所述第三驱动气缸驱动所述第三夹块朝向所述第四夹块位置作往复的驱动移动;所述第三夹块与第四夹块相向的侧面分别设置有圆弧槽,当所述第三夹块与第四夹块夹合时,形成有用于通过所述管道工件的夹持孔;所述第二夹块设置有开口槽,当所述第一夹块与第二夹块夹合时,形成所述加工开口。

2. 如权利要求1所述的精确型管道焊接机,其特征在于,所述夹具旋转装置包括驱动电机及与所述定位夹具连接的夹具转动轴,所述夹具转动轴连接有第一皮带轮,所述驱动电机连接有第二皮带轮,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮通过驱动皮带传动连接。

3. 如权利要求1所述的精确型管道焊接机,其特征在于,所述焊接驱动装置包括设置于所述机架上的焊接导向组件,所述焊接导向组件包括第一导轨,所述第一导轨的导向方向与所述定位夹具自转动轴线平行,所述焊接部活动连接于所述第一导轨上,所述焊接部连接有第一驱动气缸,所述第一驱动气缸驱动所述焊接部沿所述第一导轨的导向方向活动。

4. 如权利要求1所述的精确型管道焊接机,其特征在于,所述焊接部包括与所述焊接驱动装置连接的焊接基座,所述焊接基座上竖向设置有调节竖杆,所述调节竖杆上可活动连接有竖杆定位件,所述竖杆定位件连接有用于对所述管道工件进行焊接的焊接头。

5. 如权利要求4所述的精确型管道焊接机,其特征在于,所述竖杆定位件与所述焊接头之间设置有用于调节所述焊接头焊接角度的角度调整件。

精确型管道焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车配件焊接的辅助设备,具体涉及一种精确型管道焊接机。

背景技术

[0002] 随着我国经济的发展,人们对汽车的需求数量也随之增多,目前,我国的汽车零部件工业发展还处于一种非常弱势的阶段,国内的零部件发展速度与国际品牌还存在着明显的差距。消声器作为汽车的零部件之一,许多企业在日常的生产中总是遇到许多难以克服的问题。

[0003] 汽车配件中或应用有不同尺寸的管件部件,需要将其进行焊接组合;尤其是车用消声器的加工中,其结构为圆筒结构,所以焊接就需要对圆筒做360°的周焊。而现有技术中,一般需要先人工焊接定位,再使用焊机对管件进行全面施焊,使得生产效率低,焊接加工废品率较高,提高加工成本,并增加劳动强度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于为克服现有技术的不足而提供一种精确型管道焊接机。

[0005] 精确型管道焊接机,包括机架,所述机架一侧设置有用于夹持管道工件的定位夹具及带动所述定位夹具相对所述机架自转动的夹具旋转装置;所述定位夹具具有露出所述管道工件焊接位置的加工开口;所述机架另一侧设置有焊接装置,所述焊接装置包括焊接部及与所述焊接部连接的焊接驱动装置,所述焊接驱动装置驱动所述焊接部朝向所述加工开口位置作往复的驱动移动。

[0006] 进一步地,所述定位夹具包括第一夹块及与所述第一夹块正向相对的第二夹块,所述第一夹块连接有第一驱动气缸,所述第一驱动气缸驱动所述第一夹块朝向所述第二夹块位置作往复的驱动移动。

[0007] 进一步地,所述第二夹块连接有第二驱动气缸,所述第二驱动气缸驱动所述第二夹块朝向所述第一夹块位置作往复的驱动移动。

[0008] 进一步地,所述定位夹具还包括侧向夹持装置,所述侧向夹持装置包括位于所述第一夹块周侧的第三夹块及第四夹块,所述第三夹块与所述第四夹块正向相对,所述第三夹块连接有第三驱动气缸,所述第三驱动气缸驱动所述第三夹块朝向所述第四夹块位置作往复的驱动移动。

[0009] 进一步地,所述第三夹块与第四夹块相向的侧面分别设置有圆弧槽,当所述第三夹块与第四夹块夹合时,形成有用于通过所述管道工件的夹持孔。

[0010] 进一步地,所述第二夹块设置有开口槽,当所述第一夹块与第二夹块夹合时,形成所述加工开口。

[0011] 进一步地,所述夹具旋转装置包括驱动电机及与所述定位夹具连接的夹具转动轴,所述夹具转动轴连接有第一皮带轮,所述驱动电机连接有第二皮带轮,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮通过驱动皮带传动连接。

[0012] 进一步地,所述焊接驱动装置包括设置于所述机架上的焊接导向组件,所述焊接导向组件包括第一导轨,所述第一导轨的导向方向与所述定位夹具自转动轴线平行,所述焊接部活动连接于所述第一导轨上,所述焊接部连接有第一驱动气缸,所述第一驱动气缸驱动所述焊接部沿所述第一导轨的导向方向活动。

[0013] 进一步地,所述焊接部包括与所述焊接驱动装置连接的焊接基座,所述焊接基座上竖向设置有调节竖杆,所述调节竖杆上可活动连接有竖杆定位件,所述竖杆定位件连接有用于对所述管道工件进行焊接的焊接头。

[0014] 进一步地,所述竖杆定位件与所述焊接头之间设置有用于调节所述焊接头焊接角度的角度调整件。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 通过焊接装置及定位夹具的配合设置,能有效对管道工件进行夹持定位的同时进行配合焊接,有效保障焊接的精确度及焊接效率;同时其应用结构简单,具备安装效率高、维护成本低等技术效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明的精确型管道焊接机的组合示意图;

[0018] 图2为本发明的待焊接的管道工件示意图;

[0019] 图3为本发明的精确型管道焊接机的局部结构示意图;

[0020] 附图标记说明:

[0021] 机架1、定位夹具2、加工开口20、第一夹块21、第二夹块22、开口槽221、夹块连接板222、第一驱动气缸23、第二驱动气缸24、第三夹块25、第四夹块26、第三驱动气缸27、夹具旋转装置3、驱动电机31、夹具转动轴32、第一皮带轮33、驱动皮带34、焊接装置4、焊接部41、焊接基座411、调节竖杆412、竖杆定位件413、角度调整件414、焊接头415、焊接驱动装置42、第一导轨421、外筒51、接板件52、第一竖板61、第二竖板62、第三竖板63。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的技术方案、目的及其优点更清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步的解释说明。

[0023] 如图1至图3所示,本发明的精确型管道焊接机,用于对管道工件进行定位及焊接,所述管道工件包括一圆柱筒状的外筒51及周向相接于所述外筒51内壁的接板件52,所述接板件52周侧与所述外筒51内壁的连接位置为焊接位置。

[0024] 所述精确型管道焊接机包括机架1,所述机架1一侧设置有用于夹持管道工件的定位夹具2,所述定位夹具2包括包括竖向分隔并排设置的第一竖板61、第二竖板62及第三竖板63,所述第一竖板61与第二竖板62之间及所述第二竖板62与第三竖板63之间均连接有用于固定竖版位置的四组定位横杆;所述第一竖板61与第二竖板62之间设置有第一驱动气缸23,所述第二竖板62上设置有供所述第一驱动气缸23的驱动轴穿过的第一开孔,所述第三竖板63上设置有供所述第一驱动气缸23的驱动轴穿过的第二开孔,所述第一驱动气缸23的驱动轴的活动端经所述第一开孔及第二开孔以连接有第一夹块21,所述第一夹块21位于所述第三竖板63远离第二竖板62侧;所述第二竖板62与第三竖板63之间设置有第二驱动气缸

24,所述第三竖板63上设置有供所述第二驱动气缸24的驱动轴穿过的第四开孔,所述第二驱动气缸24的驱动轴活动端经所述第四开孔以连接有夹块连接板222,所述夹块连接板222连接有第二夹块22,所述第二夹块22位于所述第一夹块21远离第三竖板63侧,并与所述第一夹块21正向相对;所述第一驱动气缸23可驱动所述第一夹块21朝向所述第二夹块22位置作往复的驱动移动,所述第二驱动气缸24可驱动所述第二夹块22朝向所述第一夹块21位置作往复的驱动移动,以形成对所述接板件52的夹紧或松开。

[0025] 所述定位夹具2还包括侧向夹持装置,所述侧向夹持装置包括位于所述第一夹块21周侧的第三夹块25及第四夹块26,所述第三夹块25与所述第四夹块26正向相对,所述第四夹块26与所述第三竖板63连接,所述第三夹块25连接有第三驱动气缸27,所述第三驱动气缸27驱动所述第三夹块25朝向所述第四夹块26位置作往复的驱动移动,所述第三夹块25与第四夹块26相向的侧面分别设置有圆弧槽,当所述第三夹块25与第四夹块26夹合时,形成有用于通过所述外筒51的夹持孔。

[0026] 使所述外筒51穿套于所述第一夹块21上,以令外筒51一端触接于第三竖板63一侧并令外筒51周侧靠接于所述第四夹块26的圆弧槽上,驱动第三驱动气缸27以使第三夹块25对外筒51进行周侧固定,而后将接板件52放入至所述外筒51内与所述第一夹块21触接,所述第一夹块21与接板件52触接的一面垂直于所述第三竖板63及所述外筒51的轴向方向,则驱动所述第一驱动气缸23及第二驱动气缸24,以使所述第一夹块21与第二夹块22对接板件52进行夹持,所述第二夹块22设置有开口槽221,当所述第一夹块21与第二夹块22夹合时,形成有用于焊接的加工开口20。

[0027] 通过上述夹块的配合,满足所述管道工件的夹持定位需求。

[0028] 所述定位夹具2连接有夹具旋转装置3,所述夹具旋转装置3包括驱动电机31及与所述第一竖板61连接的夹具转动轴32,所述夹具转动轴32连接有第一皮带轮33,所述驱动电机31连接有第二皮带轮,所述第一皮带轮33与所述第二皮带轮通过驱动皮带34传动连接;所述驱动电机31驱动下,联动所述驱动皮带34以带动所述定位夹具2相对所述机架1作自转动运动。

[0029] 所述机架1另一侧设置有焊接装置4,所述焊接装置4包括焊接部41及与所述焊接部41连接的焊接驱动装置42,所述焊接驱动装置42包括设置于所述机架1上的焊接导向组件,所述焊接导向组件包括第一导轨421,所述第一导轨421的导向方向与所述定位夹具2自转动轴线平行,所述焊接部41活动连接于所述第一导轨421上,所述焊接部41连接有第一驱动气缸23,所述第一驱动气缸23可驱动所述焊接部41沿所述第一导轨421的导向方向活动,使所述焊接部41朝向所述加工开口20位置作往复的驱动移动。

[0030] 所述焊接部41包括与所述焊接驱动装置42连接的焊接基座411,所述焊接基座411上竖向设置有调节竖杆412,所述调节竖杆412上可活动连接有竖杆定位件413,所述竖杆定位件413连接有角度调整件414,所述角度调整件414上连接有用于对所述管道工件进行焊接的焊接头415,通过竖向定位件及角度调整件414的设置,实现所述焊接头415的焊接位置调整。

[0031] 驱动所述焊接驱动装置42,使所述焊接头415移动到相应的焊接位置进行管道工件的焊接,并通过所述夹具旋转装置3带动定位夹具2联动所述管道工件进行自转动,以满足所述管道工件的周向焊接应用需求。

[0032] 以上所述仅为本发明的优选实施方式,对于本技术领域的技术人员,在不脱离本发明的实施原理前提下,依然可以对所述实施例进行修改,而相应修改方案也应视为本发明的保护范围。

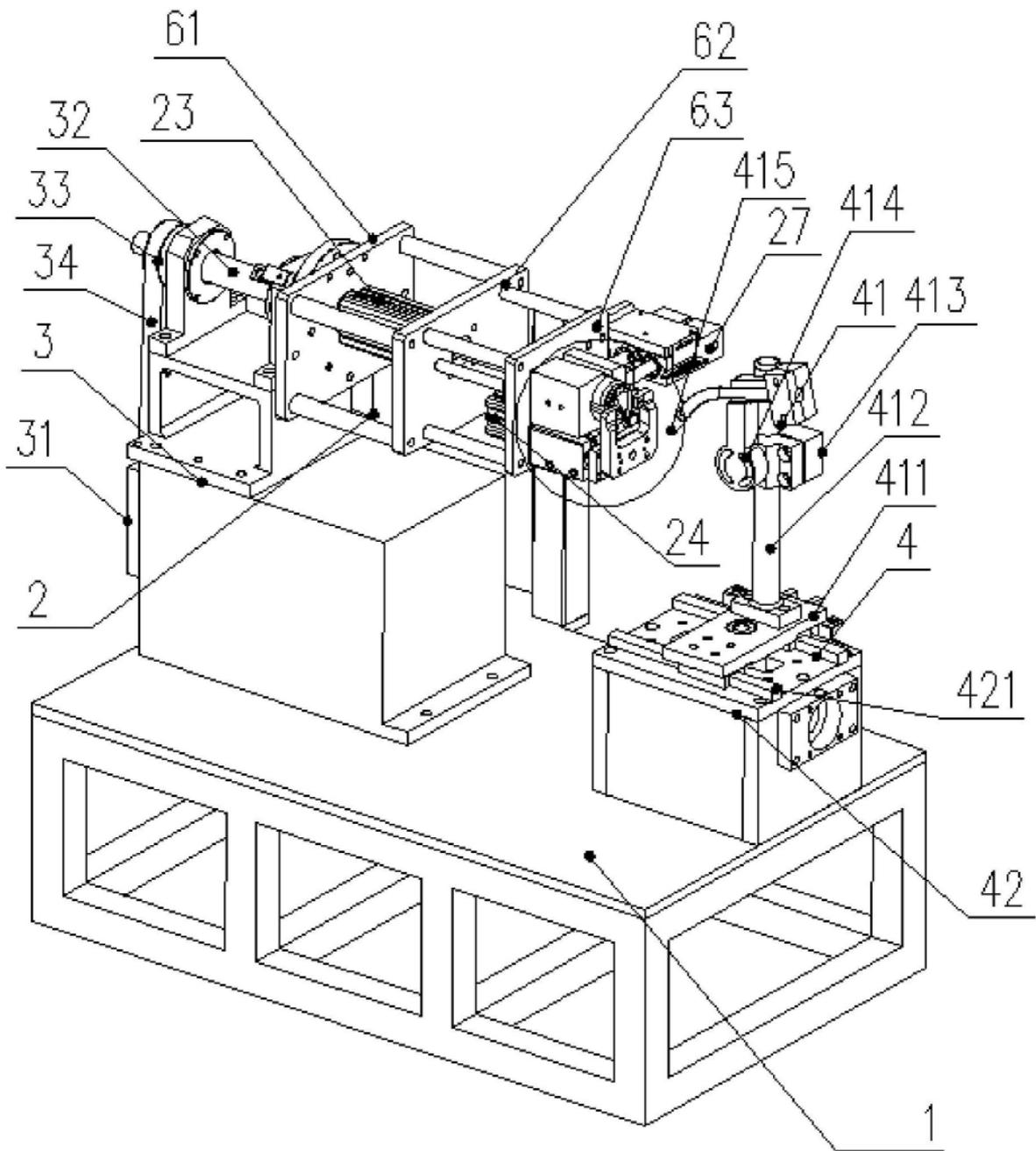


图1

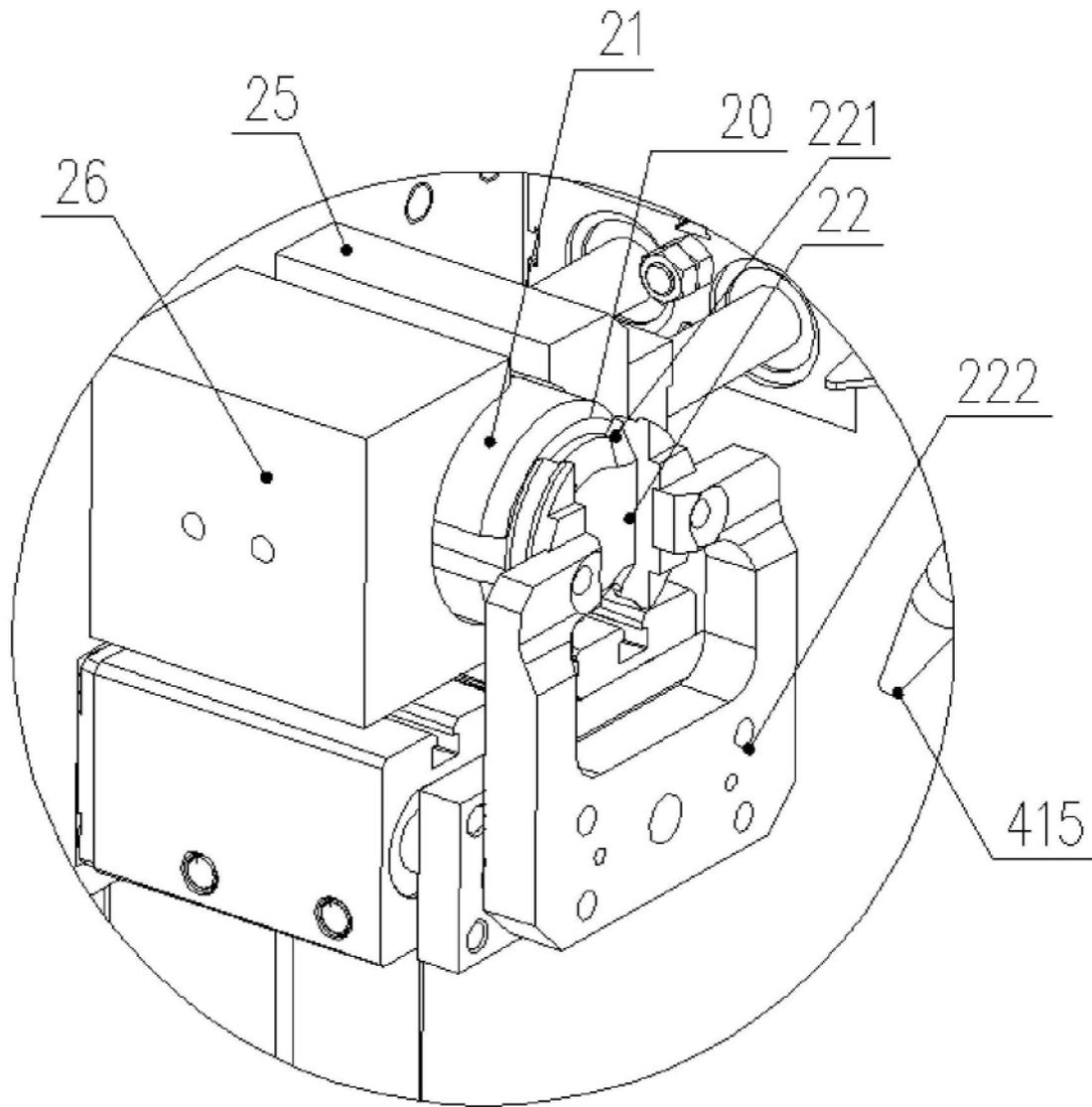


图2

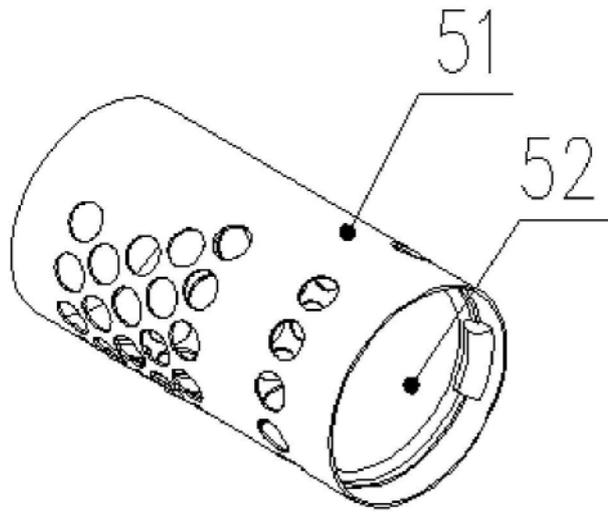


图3