(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215170447 U
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202121182667.X

(22)申请日 2021.05.31

(73)专利权人 蚌埠恒烽滤清器有限公司
地址 233000 安徽省蚌埠市龙河路12号(马村5组)

(72)发明人 叶刚 李莉红 叶雨妍

(74)专利代理机构 连云港联创专利代理事务所(特殊普通合伙) 32330
代理人 鲁超

(51)Int.Cl.
*F02M 35/024*(2006.01)

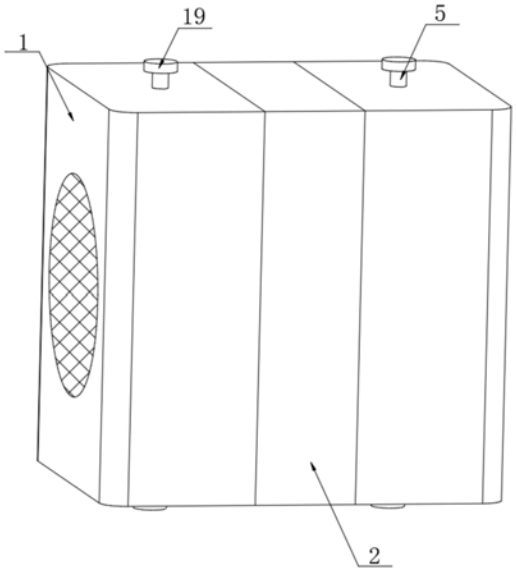
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种防止滤芯装错的空气滤清器

(57)摘要

本实用新型公开了一种防止滤芯装错的空气滤清器，其技术方案是：包括空气滤清器本体和滤芯本体，所述空气滤清器本体内部设有四个卡接机构，两个所述滤芯本体两侧分别固定连接有两个第一固定杆和第二固定杆，所述卡接机构包括第一转轴，所述空气滤清器本体内部开设有两个第一空腔，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过使用者需要安装滤芯本体时，第一固定杆和第二固定杆嵌入到卡接槽内部，从而使得套筒移动，套筒移动带动两个挤压板向中间移动，从而对第一固定杆和第二固定杆进行加紧固定，本实用新型提高了空气过滤器本体的使用效率，杜绝了使用者会不注意安装反向滤芯本体的情况发生，降低了安装成本，给使用者带来方便。




CN 215170447 U

1.一种防止滤芯装错的空气滤清器,包括空气滤清器本体(1)和滤芯本体(2),其特征在于:所述空气滤清器本体(1)内部设有四个卡接机构,两个所述滤芯本体(2)两侧分别固定连接有两个第一固定杆(3)和第二固定杆(4);

所述卡接机构包括第一转轴(5),所述空气滤清器本体(1)内部开设有两个第一空腔,两个所述第一空腔之间开设有第二空腔,所述第一转轴(5)延伸至两个第一空腔和一个第二空腔内部,两个所述第一空腔内部均嵌设有往复丝杆(6),两个往复丝杆(6)均套设在第一转轴(5)外侧,两个所述往复丝杆(6)外侧均套设有轴承座(7),两个所述轴承座(7)一侧均固定连接有挤压杆(8),所述第二空腔内部嵌设有第一锥齿轮(9),所述第一锥齿轮(9)固定套设在第一转轴(5)外侧,所述第一锥齿轮(9)一侧设有第二锥齿轮(10),所述第二锥齿轮(10)内部嵌设有第二转轴(11),所述第二转轴(11)一端固定连接有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)外侧套设有套筒(13),所述空气滤清器本体(1)一侧开设有卡接槽,所述套筒(13)延伸至卡接槽内部,所述第一转轴(5)顶端设有旋转组件。

2.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:所述套筒(13)一侧固定连接有弹簧(14),所述弹簧(14)套设在螺纹杆(12)外侧。

3.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:其中两个所述套筒(13)一端固定连接有第一档杆(15),另外两个所述套筒(13)一侧固定连接有第二档杆(16),所述第一档杆(15)与第一固定杆(3)相匹配,所述第二档杆(16)与第二固定杆(4)相匹配。

4.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:所述挤压杆(8)外侧固定连接有挤压板(17)。

5.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:所述第一锥齿轮(9)与第二锥齿轮(10)啮合连接。

6.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:所述轴承座(7)另一端固定连接有滑块(18),所述第一空腔一侧开设有滑槽,所述滑块(18)与滑槽相匹配。

7.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:所述第二转轴(11)与第二锥齿轮(10)通过单向轴承活动连接。

8.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:所述第一转轴(5)和第二转轴(11)与空气滤清器本体(1)连接处均通过滚动轴承活动连接。

9.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:所述旋转组件包括旋钮(19),所述旋钮(19)固定连接在第一转轴(5)顶端。

10.根据权利要求1所述的一种防止滤芯装错的空气滤清器,其特征在于:所述旋转组件包括转盘(20),所述转盘(20)固定连接在第一转轴(5)顶端。

# 一种防止滤芯装错的空气滤清器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气滤清器技术领域，具体涉及一种防止滤芯装错的空气滤清器。

## 背景技术

[0002] 空气进气系统的主要功能是过滤进入发动机的空气，去除空气中灰尘、水分等杂质，保护发动机的长期稳定运行。而空气滤清器是进气系统的核心部件，为了更好地延长空气滤清器使用寿命，大部分空气滤清器都会在空气滤清器的壳体内部设置旋流组件，如旋流片或切向进气结构等，使得进入壳体的空气中的杂质通过离心力与空气分离，起到预过滤的作用，随后已经分离出的杂质通过在空气滤清器的排尘口排出空气滤清器。

[0003] 现有技术存在以下不足：现有的空气滤清器内部的滤芯本体在安装时，使用者常常会不注意反向安装，但是反向安装滤芯本体，过滤效果大大地减少，从而影响过滤的效率，从而需要使用者重新安装，浪费安装的时间，也增加人工成本，给使用者带来很大的麻烦。

[0004] 因此，实用新型一种防止滤芯装错的空气滤清器很有必要。

## 实用新型内容

[0005] 为此，本实用新型提供一种防止滤芯装错的空气滤清器，通过使用者需要安装滤芯本体时，第一固定杆和第二固定杆嵌入到卡接槽内部，从而使得套筒移动，套筒移动带动两个挤压板向中间移动，从而对第一固定杆和第二固定杆进行加紧固定，当需要更换滤芯本体时，使用者拧动旋钮，旋钮转动带动挤压板分离开，从而使得滤芯本体脱离空气滤清器本体，当使用者不注意反向安装滤芯本体时，第一固定杆与第二档杆和第二固定杆与第二档杆不匹配，从而不能使得挤压板对第一固定杆和第二固定杆进行挤压固定，以解决使用者不注意反向安装滤芯本体使得过滤效果大大地减少的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种防止滤芯装错的空气滤清器，包括空气滤清器本体和滤芯本体，所述空气滤清器本体内部设有四个卡接机构，两个所述滤芯本体两侧分别固定连接有两个第一固定杆和第二固定杆；

[0007] 所述卡接机构包括第一转轴，所述空气滤清器本体内部开设有两个第一空腔，两个所述第一空腔之间开设有第二空腔，所述第一转轴延伸至两个第一空腔和一个第二空腔内部，两个所述第一空腔内部均嵌设有往复丝杆，两个往复丝杆均套设在第一转轴外侧，两个所述往复丝杆外侧均套设有轴承座，两个所述轴承座一侧均固定连接有挤压杆，所述第二空腔内部嵌设有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮固定套设在第一转轴外侧，所述第一锥齿轮一侧设有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮内部嵌设有第二转轴，所述第二转轴一端固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆外侧套设有套筒，所述空气滤清器本体一侧开设有卡接槽，所述套筒延伸至卡接槽内部，所述第一转轴顶端设有旋转组件。

[0008] 优选的，所述套筒一侧固定连接有弹簧，所述弹簧套设在螺纹杆外侧。

[0009] 优选的，其中两个所述套筒一端固定连接有第一档杆，另外两个所述套筒一侧固定连接有第二档杆，所述第一档杆与第一固定杆相匹配，所述第二档杆与第二固定杆相匹配。

[0010] 优选的，所述挤压杆外侧固定连接有挤压板。

[0011] 优选的，所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接。

[0012] 优选的，所述轴承座另一端固定连接有滑块，所述第一空腔一侧开设有滑槽，所述滑块与滑槽相匹配。

[0013] 优选的，所述第二转轴与第二锥齿轮通过单向轴承活动连接。

[0014] 优选的，所述第一转轴和第二转轴与空气滤清器本体连接处均通过滚动轴承活动连接。

[0015] 优选的，所述旋转组件包括旋钮，所述旋钮固定连接在第一转轴顶端。

[0016] 优选的，所述旋转组件包括转盘，所述转盘固定连接在第一转轴顶端。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型通过使用者需要安装滤芯本体时，第一固定杆和第二固定杆嵌入到卡接槽内部，从而使得套筒移动，套筒移动带动两个挤压板向中间移动，从而对第一固定杆和第二固定杆进行加紧固定，当需要更换滤芯本体时，使用者拧动旋钮，旋钮转动带动挤压板分离开，从而使得滤芯本体脱离空气滤清器本体，当使用者不注意反向安装滤芯本体时，第一固定杆与第二档杆和第二固定杆与第二档杆不匹配，从而不能使得挤压板对第一固定杆和第二固定杆进行挤压固定，以解决使用者不注意反向安装滤芯本体使得过滤效果大大地减少的问题，本实用新型提高了空气过滤器本体的使用效率，杜绝了使用者会不注意安装反向滤芯本体的情况发生，降低了安装成本，给使用者带来方便。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提供的空气滤清器本体和滤芯本体的爆炸图；

[0021] 图3为本实用新型提供的图2中的A处放大图；

[0022] 图4为本实用新型提供的实施例2结构示意图；

[0023] 图中：1空气滤清器本体、2滤芯本体、3第一固定杆、4第二固定杆、5第一转轴、6往复丝杆、7轴承座、8挤压杆、9第一锥齿轮、10第二锥齿轮、11第二转轴、12螺纹杆、13套筒、14弹簧、15第一档杆、16第二档杆、17挤压板、18滑块、19旋钮、20转盘。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 实施例1，参照附图1-3，本实用新型提供的一种防止滤芯装错的空气滤清器，包括空气滤清器本体1和滤芯本体2，所述空气滤清器本体1内部设有四个卡接机构，两个所述滤芯本体2两侧分别固定连接有两个第一固定杆3和第二固定杆4；

[0026] 所述卡接机构包括第一转轴5，所述空气滤清器本体1内部开设有两个第一空腔，两个所述第一空腔之间开设有第二空腔，所述第一转轴5延伸至两个第一空腔和一个第二

空腔内部，两个所述第一空腔内部均嵌设有往复丝杆6，两个往复丝杆6均套设在第一转轴5外侧，两个所述往复丝杆6外侧均套设有轴承座7，两个所述轴承座7一侧均固定连接有挤压杆8，所述第二空腔内部嵌设有第一锥齿轮9，所述第一锥齿轮9固定套设在第一转轴5外侧，所述第一锥齿轮9一侧设有第二锥齿轮10，所述第二锥齿轮10内部嵌设有第二转轴11，所述第二转轴11一端固定连接有螺纹杆12，所述螺纹杆12外侧套设有套筒13，所述空气滤清器本体1一侧开设有卡接槽，所述套筒13延伸至卡接槽内部，所述第一转轴5顶端设有旋转组件；

[0027] 进一步地，所述套筒13一侧固定连接有弹簧14，所述弹簧14套设在螺纹杆12外侧，给装置一个回弹的力；

[0028] 进一步地，其中两个所述套筒13一端固定连接有第一档杆15，另外两个所述套筒13一侧固定连接有第二档杆16，所述第一档杆15与第一固定杆3相匹配，所述第二档杆16与第二固定杆4相匹配；

[0029] 进一步地，所述挤压杆8外侧固定连接有挤压板17；

[0030] 进一步地，所述第一锥齿轮9与第二锥齿轮10啮合连接，使得驱动更加完整；

[0031] 进一步地，所述轴承座7另一端固定连接有滑块18，所述第一空腔一侧开设有滑槽，所述滑块18与滑槽相匹配，对装置进行限位；

[0032] 进一步地，所述第二转轴11与第二锥齿轮10通过单向轴承活动连接，使得装置运行更加完整；

[0033] 进一步地，所述第一转轴5和第二转轴11与空气滤清器本体1连接处均通过滚动轴承活动连接，使得连接处更加顺滑；

[0034] 进一步地，所述旋转组件包括旋钮19，所述旋钮19固定连接在第一转轴5顶端，方便使用者操纵装置。

[0035] 本实用新型的使用过程如下：在使用本实用新型时通过使用者需要安装滤芯本体2时，第一固定杆3和第二固定杆4嵌入到卡接槽内部，从而使得套筒13移动，套筒13移动带动第二转轴11和第二锥齿轮10转动，第二锥齿轮10转动带动第一锥齿轮9和第一转轴5转动，第一转轴5转动往复丝杆6转动，往复丝杆6转轴带动轴承座7移动，轴承座7移动带动两个挤压板17向中间移动，从而对第一固定杆3和第二固定杆4进行加紧固定，当需要更换滤芯本体2时，使用者拧动旋钮19，旋钮19转动带动第一转轴5和往复丝杆6转动，往复丝杆6转动带动轴承座7移动，从而使得挤压板17分离开，从而使得滤芯本体2脱离空气滤清器本体1，当使用者不注意反向安装滤芯本体2时，第一固定杆3与第二档杆16和第二固定杆4与第二档杆16不匹配，从而不能使得挤压板17对第一固定杆3和第二固定杆4进行挤压固定，以解决使用者不注意反向安装滤芯本体2使得过滤效果大大地减少的问题，本实用新型提高了空气过滤器本体的使用效率，杜绝了使用者会不注意安装反向滤芯本体2的情况发生，降低了安装成本，给使用者带来方便。

[0036] 实施例2，参照附图4，本实用新型提供的一种防止滤芯装错的空气滤清器，与实施例1不同的是，所述卡接机构包括第一转轴5，所述第一转轴5顶端设有旋转组件，所述旋转组件包括转盘20，所述转盘20固定连接在第一转轴5顶端。

[0037] 本实用新型的使用过程如下：在使用本实用新型时通过使用者需要安装滤芯本体2时，第一固定杆3和第二固定杆4嵌入到卡接槽内部，从而使得套筒13移动，套筒13移动带

动第二转轴11和第二锥齿轮10转动，第二锥齿轮10转动带动第一锥齿轮9和第一转轴5转动，第一转轴5转动往复丝杆6转动，往复丝杆6转轴带动轴承座7移动，轴承座7移动带动两个挤压板17向中间移动，从而对第一固定杆3和第二固定杆4进行加紧固定，当需要更换滤芯本体2时，使用者拧动转盘20，转盘20转动带动第一转轴5和往复丝杆6转动，往复丝杆6转动带动轴承座7移动，从而使得挤压板17分离开，从而使得滤芯本体2脱离空气滤清器本体1，当使用者不注意反向安装滤芯本体2时，第一固定杆3与第二档杆16和第二固定杆4与第二档杆16不匹配，从而不能使得挤压板17对第一固定杆3和第二固定杆4进行挤压固定。

[0038] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此，依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换，尽属于本实用新型要求保护的范围。

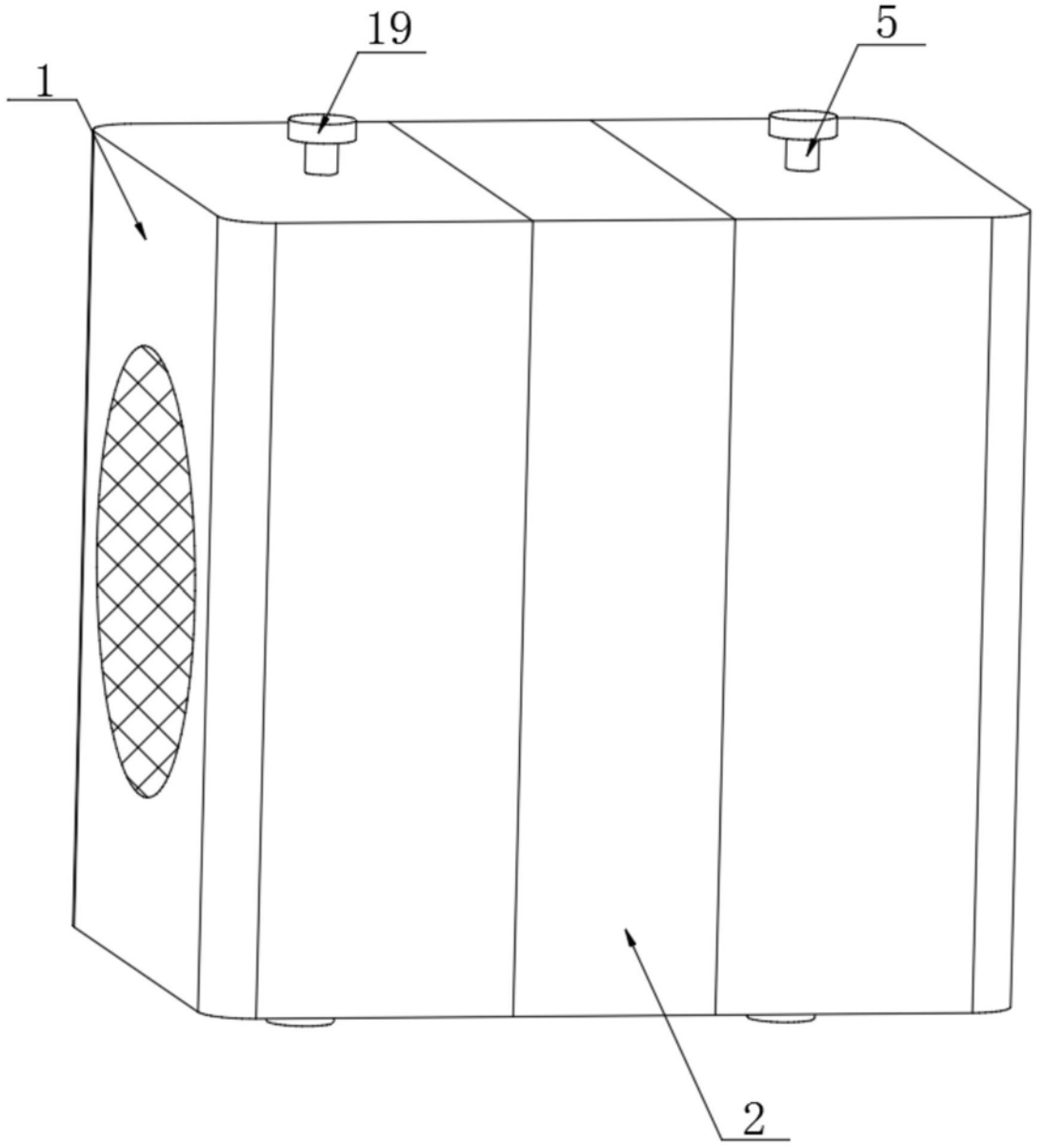



图1

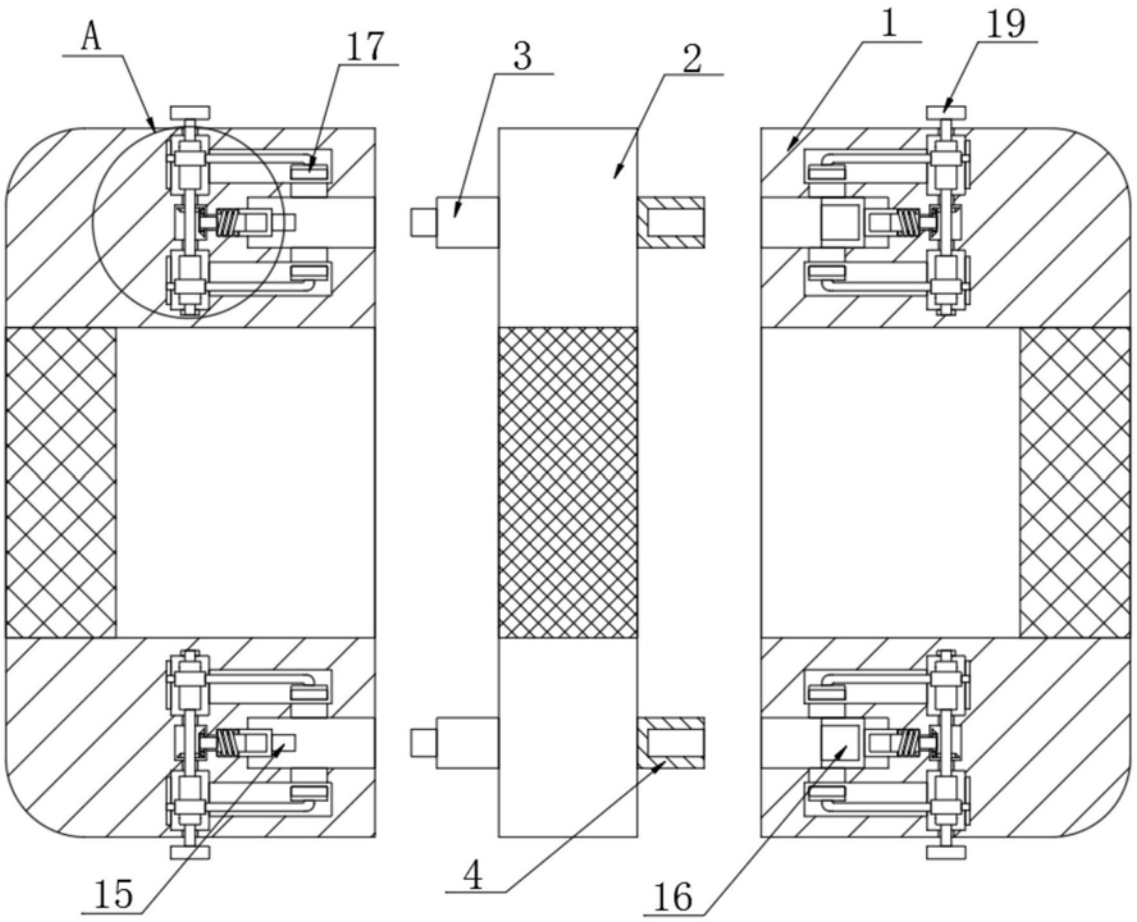



图2

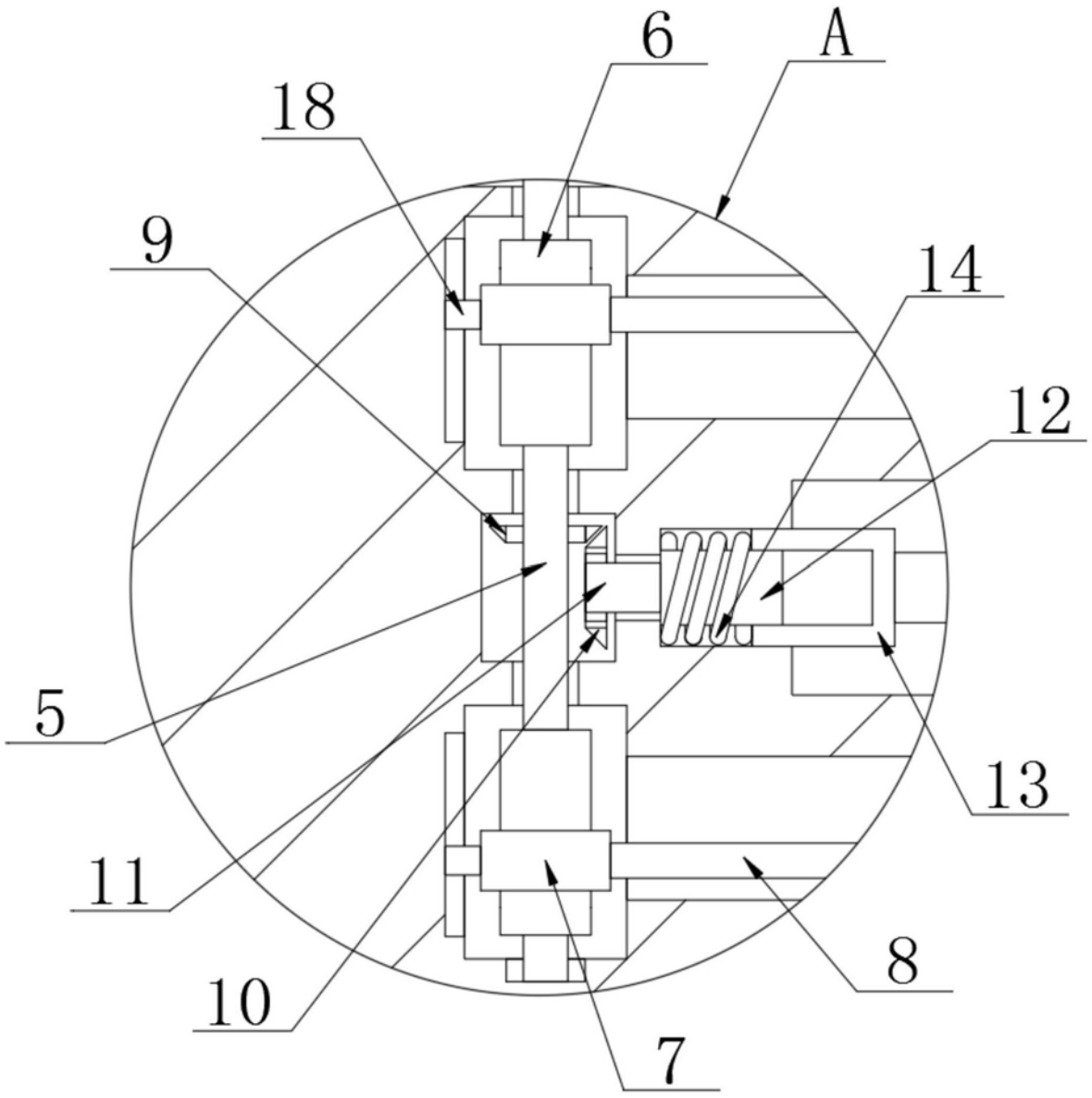



图3

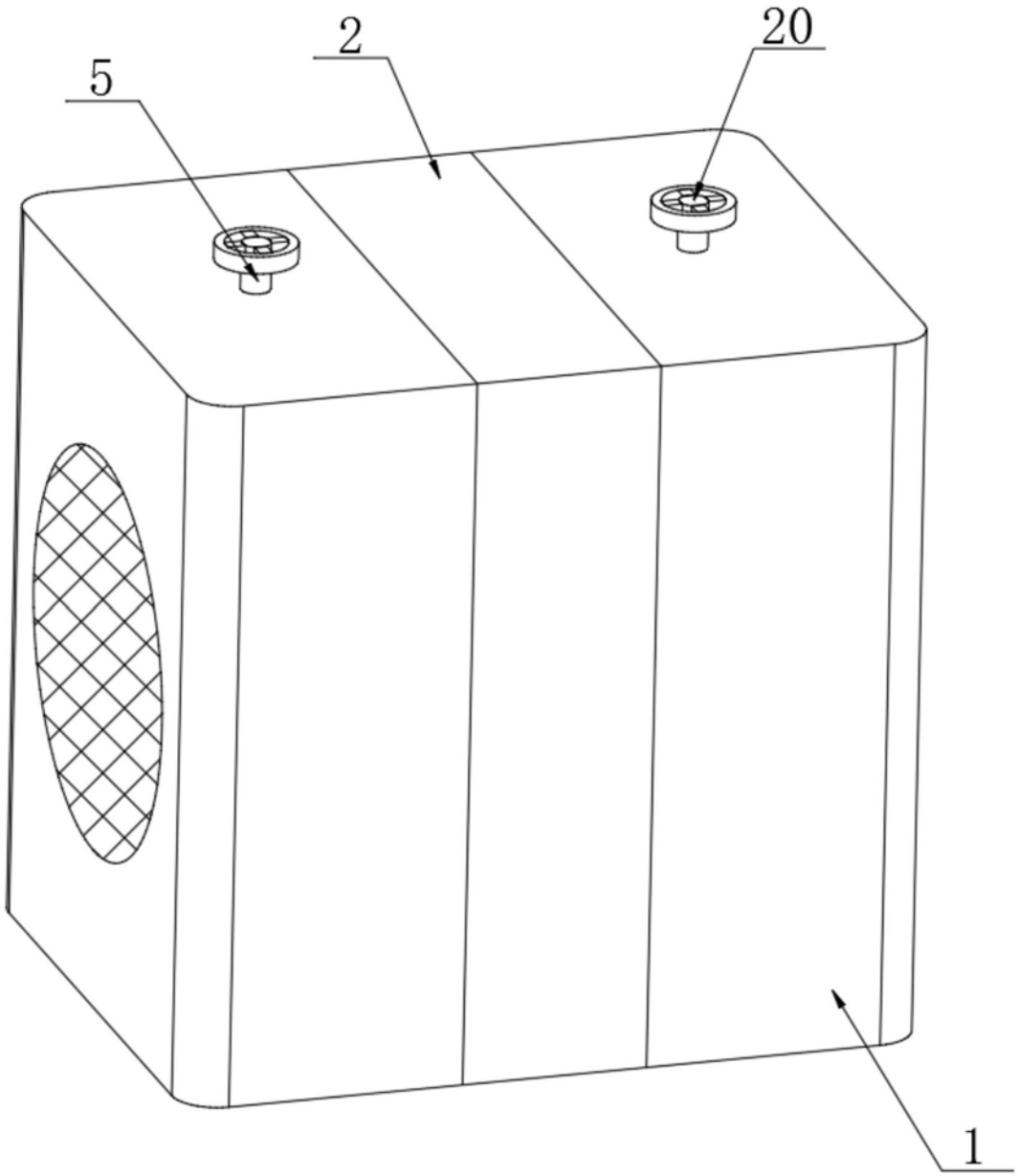



图4