(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115857633 A
(43)申请公布日 2023.03.28

(21)申请号 202210527665.2

(22)申请日 2022.05.16

(71)申请人 尹永涛
地址 518000 广东省深圳市福田区景田北街22号

(72)发明人 尹永涛

(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)
B01D 46/88(2022.01)

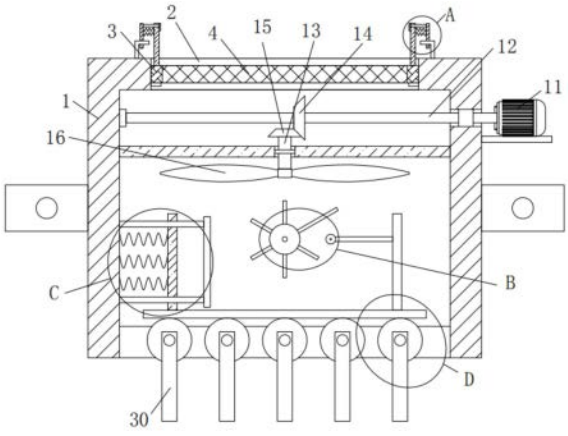
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种云计算主机的高效散热装置及散热方法

(57)摘要

本发明涉及散热装置技术领域，且公开了一种云计算主机的高效散热装置及散热方法，其中的一种云计算主机的高效散热装置包括箱体，包括箱体，所述箱体的顶部开设有进风口，进风口内活动安装有固定框，固定框内固定安装有过滤网，固定框的顶部两侧均固定安装有竖板，两个竖板的内侧均滑动安装有横杆，两个横杆相互靠近的一端均固定安装有卡板，两个横杆相互远离的一端均固定安装有限位板，两个竖板相互远离的一侧均固定安装有多个第一弹簧的一端。本发明结构设计合理，可以通过扇叶的风力驱动导风板往复摆动将风力均匀送到机房内部，从而即可对云计算主机起到良好的散热效果，且便于对过滤网的拆卸安装，使用方便。



CN 115857633 A

1.一种云计算主机的高效散热装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的顶部开设有进风口(2),进风口(2)内活动安装有固定框(3),固定框(3)内固定安装有过滤网(4),固定框(3)的顶部两侧均固定安装有竖板(5),两个竖板(5)的内侧均滑动安装有横杆(6),两个横杆(6)相互靠近的一端均固定安装有卡板(7),两个横杆(6)相互远离的一端均固定安装有限位板(8),两个竖板(5)相互远离的一侧均固定安装有多个第一弹簧(9)的一端,多个第一弹簧(9)的另一端均与限位板(8)固定连接,箱体(1)的顶部两侧均固定安装有L型杆(10),两个限位板(8)分别活动连接在相对应的L型杆(10)的外侧,箱体(1)的一侧固定安装有电机(11),电机(11)的输出轴上固定连接有第一转轴(12)的一端,第一转轴(12)的另一端延伸至箱体(1)内并转动安装在箱体(1)的内壁上,箱体(1)内转动安装有第二转轴(13),第一转轴(12)的外侧与第二转轴(13)的顶端分别固定安装有第一锥形齿轮(14)与第二锥形齿轮(15),第一锥形齿轮(14)与第二锥形齿轮(15)相啮合;

第二转轴(13)的底端固定安装有扇叶(16),箱体(1)内转动安装有第三转轴(17),第三转轴(17)的外侧固定安装有滚筒(18),滚筒(18)的外侧固定安装有第一叶片(19)与多个相同长度的第二叶片(20),其中第二叶片(20)的长度大于第一叶片(19)且该第一叶片(19)的长度为电控可伸缩设计,箱体(1)内滑动安装有齿条(21),齿条(21)的顶部的靠近第三转轴(17)的一侧分别固定安装有第二连接板(23),齿条(21)的顶部的另一侧通过一个滑槽滑动支撑有竖直放置的第一连接板(22),在齿条(21)顶部的滑槽以及第一连接板(22)中分别内嵌有电磁铁模块和磁块,第一连接板(22)一侧固定安装有多个第二弹簧(26)的一端,多个第二弹簧(26)的另一端均固定安装在箱体(1)的内壁上,第二连接板(23)的一侧固定安装有第三连接板(27),第三连接板(27)的前侧转动安装有滚轮(28),第二叶片(20)与第一叶片(19)的长度设计满足在滚轮(28)的水平运动行程中仅有第一叶片(19)在部分时段能够触及滚轮(28),第一叶片(19)与滚轮(28)相匹配,箱体(1)的底部开设有出风口(29),出风口(29)内转动安装有多个导风板(30),多个导风板(30)的后侧均固定安装有齿轮(31),多个齿轮(31)均与齿条(21)相啮合,在导风板(30)中内嵌有倾角传感器。

2.根据权利要求1所述的一种云计算主机的高效散热装置,其特征在于,所述箱体(1)的两侧均固定安装有安装板,两个安装板的前侧均开设有螺栓孔。

3.根据权利要求1所述的一种云计算主机的高效散热装置,其特征在于,所述进风口(2)的两侧内壁上均固定安装有横板,固定框(3)的底部与两个横板活动接触。

4.根据权利要求1所述的一种云计算主机的高效散热装置,其特征在于,所述限位板(8)的一侧开设有限位孔,限位板(8)通过限位块活动连接在L型杆(10)的外侧。

5.根据权利要求1所述的一种云计算主机的高效散热装置,其特征在于,所述箱体(1)的一侧内壁上固定安装有轴承的外圈,第一转轴(12)与轴承的内圈固定套接。

6.根据权利要求1所述的一种云计算主机的高效散热装置,其特征在于,所述箱体(1)内固定安装有固定板,第二转轴(13)转动安装在固定板的内侧。

7.根据权利要求1所述的一种云计算主机的高效散热装置,其特征在于,所述箱体(1)的一侧内壁上固定安装有两个限位杆(24)的一端,两个限位杆(24)的另一端固定安装有同一个挡板(25),该限位杆(24)杆体中设置有空心槽,第一连接板(22)滑动连接在两个限位杆(24)的空心槽中。

8.根据权利要求1所述的一种云计算主机的高效散热装置,其特征在于,所述出风口

(29)内转动安装有多个转动杆，多个导风板(30)与多个齿轮(31)分别固定安装在相对应的转动杆的外侧。

9.一种如权利要求1-8中任一项所述的云计算主机散热装置的散热方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1：在需要进行动态多角度倾斜方向吹扫模式时，控制第一叶片(19)伸长至最大长度的同时开启电磁铁模块使得齿条(21)与第一连接板(22)同步横向运动，通过启动电机(11)带动第一转轴(12)转动，并且通过第一锥形齿轮(14)与第二锥形齿轮(15)的啮合传动，即可带动第二转轴(13)转动，从而可以使得第二转轴(13)带动扇叶(16)转动高速吹风对机房内进行散热，并且通过第三转轴(17)、滚筒(18)、第一叶片(19)与多个第二叶片(20)的共同配合，从而可以通过扇叶(16)吹出的风力带动滚筒(18)转动，然后即可通过第一叶片(19)与滚轮(28)的共同配合，并且通过多个第二弹簧(26)的弹性形变，即可带动齿条(21)往复左右移动，从而即可通过多个齿轮(31)与齿条(21)的啮合传动，即可带动多个齿轮(31)往复摆动角度，从而即可带动多个导风板(30)往复摆动角度，从而即可通过多个导风板(30)将风力均匀送入机房内，从而可以起到良好的散热效果；

在需要进行静态特定角度倾斜方向吹扫模式时，则在倾角传感器感测到达目标倾斜角度时，则控制第一叶片(19)缩短至最短长度的同时关闭电磁铁模块使得齿条(21)不再收到第一连接板(22)和第二弹簧(26)的拉动，然后关闭电机(11)，从而使得齿条(21)锁定在当前位置，从而使得各个导风板(30)保持当前目标倾斜角度而不会发生变化；

S2：可以通过挤压竖板(5)与限位板(8)带动两个限位板(8)相互靠近移动，从而即可使得两个限位板(8)分别滑出相对应的L型杆(10)，从而即可解除对两个限位板(8)的固定，然后即可将固定框(3)取出，对过滤网(4)进行清洗或更换，便于对过滤网(4)的拆卸更换，使用方便。

一种云计算主机的高效散热装置及散热方法

技术领域

[0001] 本发明涉及散热装置技术领域，尤其涉及一种云计算主机的高效散热装置及散热方法。

背景技术

[0002] 云计算主机房的高效散热装置是指可以将云计算机房内部的热量散发的一种装置，云计算主机是云计算在基础设施应用上的重要组成部分，位于云计算产业链金字塔底层，产品源自云计算平台。该平台整合了互联网应用三大核心要素：计算、存储、网络，面向用户提供公用化的互联网基础设施服务。云计算主机是一种类似VPS主机的虚拟化技术，VPS是采用虚拟软件，VZ或VM在一台主机上虚拟出多个类似独立主机的部分。

[0003] 然而，在现有技术中的云计算主机房的散热效果差，导致机房内的云计算主机容易出现过热损坏的问题，现有的散热机构中大多数采用风冷散热的解决方案，但是该种解决方案中一般是采用风机直接吹向发热体，而需要进行动态不同吹扫方向以及静态固定在一个倾斜方向吹扫的作业场景还无法适应。

[0004] 因此我们提出了一种云计算主机的高效散热装置及散热方法用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术的缺点，而提出的一种云计算主机的高效散热装置及散热方法。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种云计算主机的高效散热装置，包括箱体，所述箱体的顶部开设有进风口，进风口内活动安装有固定框，固定框内固定安装有过滤网，固定框的顶部两侧均固定安装有竖板，两个竖板的内侧均滑动安装有横杆，两个横杆相互靠近的一端均固定安装有卡板，两个横杆相互远离的一端均固定安装有限位板，两个竖板相互远离的一侧均固定安装有多个第一弹簧的一端，多个第一弹簧的另一端均与限位板固定连接，箱体的顶部两侧均固定安装有L型杆，两个限位板分别活动连接在相对应的L型杆的外侧，箱体的一侧固定安装有电机，电机的输出轴上固定连接有第一转轴的一端，第一转轴的另一端延伸至箱体内并转动安装在箱体的内壁上，箱体内转动安装有第二转轴，第一转轴的外侧与第二转轴的顶端分别固定安装有第一锥形齿轮与第二锥形齿轮，第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相啮合。

[0008] 第二转轴的底端固定安装有扇叶，箱体内转动安装有第三转轴，第三转轴的外侧固定安装有滚筒，滚筒的外侧固定安装有第一叶片与多个相同长度的第二叶片，其中第二叶片的长度大于第一叶片且该第一叶片的长度为电控可伸缩设计，箱体内滑动安装有齿条，齿条的顶部的靠近第三转轴的一侧分别固定安装有第二连接板，齿条的顶部的另一侧通过一个滑槽滑动支撑有竖直放置的第一连接板，在齿条顶部的滑槽以及第一连接板中分别内嵌有电磁铁模块和磁块，第一连接板一侧固定安装有多个第二弹簧的一端，多个第二弹簧的另一端均固定安装在箱体的内壁上，第二连接板的一侧固定安装有第三连接板，第

三连接板的前侧转动安装有滚轮，第二叶片与第一叶片的长度设计满足在滚轮的水平运动行程中仅有第一叶片在部分时段能够触及滚轮，第一叶片与滚轮相匹配，箱体的底部开设有出风口，出风口内转动安装有多个导风板，多个导风板的后侧均固定安装有齿轮，多个齿轮均与齿条相啮合，在导风板中内嵌有倾角传感器。

[0009] 优选的，所述箱体的两侧均固定安装有安装板，两个安装板的前侧均开设有螺栓孔，便于固定安装该装置。

[0010] 优选的，所述进风口的两侧内壁上均固定安装有横板，固定框的底部与两个横板活动接触，便于对固定框的固定。

[0011] 优选的，所述限位板的一侧开设有限位孔，限位板通过限位块活动连接在L型杆的外侧，便于将限位板活动连接在L型杆的外侧。

[0012] 优选的，所述箱体的一侧内壁上固定安装有轴承的外圈，第一转轴与轴承的内圈固定套接，便于转动安装第一转轴。

[0013] 优选的，所述箱体内固定安装有固定板，第二转轴转动安装在固定板的内侧，便于转动安装第二转轴。

[0014] 优选的，所述箱体的一侧内壁上固定安装有两个限位杆的一端，两个限位杆的另一端固定安装有同一个挡板，该限位杆杆体中设置有空心槽，第一连接板滑动连接在两个限位杆的空心槽中，对齿条起到一定的限位作用。

[0015] 优选的，所述出风口内转动安装有多个转动杆，多个导风板与多个齿轮分别固定安装在相对应的转动杆的外侧，便于转动安装多个导风板与多个齿轮。

[0016] 本发明还提供了一种云计算主机的散热方法，包括以下步骤：

[0017] S1：在需要进行动态多角度倾斜方向吹扫模式时，控制第一叶片伸长至最大长度的同时开启电磁铁模块使得齿条与第一连接板同步横向运动，通过启动电机带动第一转轴转动，并且通过第一锥形齿轮与第二锥形齿轮的啮合传动，即可带动第二转轴转动，从而可以使得第二转轴带动扇叶转动高速吹风对机房内进行散热，并且通过第三转轴、滚筒、第一叶片与多个第二叶片的共同配合，从而可以通过扇叶吹出的风力带动滚筒转动，然后即可通过第一叶片与滚轮的共同配合，并且通过多个第二弹簧的弹性形变，即可带动齿条往复左右移动，从而即可通过多个齿轮与齿条的啮合传动，即可带动多个齿轮往复摆动角度，从而即可带动多个导风板往复摆动角度，从而即可通过多个导风板将风力均匀送入机房内，从而可以起到良好的散热效果；

[0018] 在需要进行静态特定角度倾斜方向吹扫模式时，则在倾角传感器感测到达目标倾斜角度时，则控制第一叶片缩短至最短长度的同时关闭电磁铁模块使得齿条不再收到第一连接板和第二弹簧的拉动，然后关闭电机，从而使得齿条锁定在当前位置，从而使得各个导风板保持当前目标倾斜角度而不会发生变化。

[0019] S2：可以通过挤压竖板与限位板带动两个限位板相互靠近移动，从而即可使得两个限位板分别滑出相对应的L型杆，从而即可解除对两个限位板的固定，然后即可将固定框取出，对过滤网进行清洗或更换，便于对过滤网的拆卸更换，使用方便。

[0020] 与现有技术相比，本发明中提供了一种云计算主机的高效散热装置及散热方法，具备以下有益效果：

[0021] (1)通过启动电机带动第一转轴转动，并且通过第一锥形齿轮与第二锥形齿轮的

啮合传动，即可带动第二转轴转动，从而可以使得第二转轴带动扇叶转动高速吹风对机房内进行散热，并且通过第三转轴、滚筒、第一叶片与多个第二叶片的共同配合，从而可以通过扇叶吹出的风力带动滚筒转动，然后即可通过第一叶片与滚轮的共同配合，并且通过多个第二弹簧的弹性形变，即可带动齿条往复左右移动，从而即可通过多个齿轮与齿条的啮合传动，即可带动多个齿轮往复摆动角度，从而即可带动多个导风板往复摆动角度，从而即可通过多个导风板将风力均匀送入机房内，从而可以起到良好的散热效果；

[0022] (2)可以通过挤压竖板与限位板带动两个限位板相互靠近移动，从而即可使得两个限位板分别滑出相对应的L型杆，从而即可解除对两个限位板的固定，然后即可将固定框取出，对过滤网进行清洗或更换，便于对过滤网的拆卸更换，使用方便。

[0023] (3)本发明中通过多个长度不同且可伸缩变化的叶片，配合电磁铁模块，使得呢能够适应于动态多角度倾斜方向吹扫模式和静态特定角度倾斜方向吹扫模式多种工作模式。

附图说明

[0024] 图1为本发明提出的一种云计算主机的高效散热装置的结构示意图；

[0025] 图2为本发明提出的一种云计算主机的高效散热装置的A部分的结构示意图；

[0026] 图3为本发明提出的一种云计算主机的高效散热装置的B部分的结构示意图；

[0027] 图4为本发明提出的一种云计算主机的高效散热装置的C部分的结构示意图；

[0028] 图5为本发明提出的一种云计算主机的高效散热装置的D部分的结构示意图。

[0029] 图中：1、箱体；2、进风口；3、固定框；4、过滤网；5、竖板；6、横杆；7、卡板；8、限位板；9、第一弹簧；10、L型杆；11、电机；12、第一转轴；13、第二转轴；14、第一锥形齿轮；15、第二锥形齿轮；16、扇叶；17、第三转轴；18、滚筒；19、第一叶片；20、第二叶片；21、齿条；22、第一连接板；23、第二连接板；24、限位杆；25、挡板；26、第二弹簧；27、第三连接板；28、滚轮；29、出风口；30、导风板；31、齿轮。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 参照图1-5，一种云计算主机的高效散热装置，包括箱体1，箱体1的顶部开设有进风口2，进风口2内活动安装有固定框3，固定框3内固定安装有过滤网4，固定框3的顶部两侧均固定安装有竖板5，两个竖板5的内侧均滑动安装有横杆6，两个横杆6相互靠近的一端均固定安装有卡板7，两个横杆6相互远离的一端均固定安装有限位板8，两个竖板5相互远离的一侧均固定安装有多个第一弹簧9的一端，多个第一弹簧9的另一端均与限位板8固定连接，箱体1的顶部两侧均固定安装有L型杆10，两个限位板8分别活动连接在相对应的L型杆10的外侧，箱体1的一侧固定安装有电机11，电机11的输出轴上固定连接有第一转轴12的一端，第一转轴12的另一端延伸至箱体1内并转动安装在箱体1的内壁上，箱体1内转动安装有

第二转轴13，第一转轴12的外侧与第二转轴13的顶端分别固定安装有第一锥形齿轮14与第二锥形齿轮15，第一锥形齿轮14与第二锥形齿轮15相啮合，

[0033] 第二转轴13的底端固定安装有扇叶16，箱体1内转动安装有第三转轴17，第三转轴17的外侧固定安装有滚筒18，滚筒18的外侧固定安装有第一叶片19与多个相同长度的第二叶片20，其中第二叶片20的长度大于第一叶片19且该第一叶片19的长度为电控可伸缩设计，箱体1内滑动安装有齿条21，齿条21的顶部的靠近第三转轴17的一侧分别固定安装有第二连接板23，齿条21的顶部的另一侧通过一个滑槽滑动支撑有竖直放置的第一连接板22，在齿条21顶部的滑槽以及第一连接板22中分别内嵌有电磁铁模块和磁块，第一连接板22一侧固定安装有多个第二弹簧26的一端，多个第二弹簧26的另一端均固定安装在箱体1的内壁上，第二连接板23的一侧固定安装有第三连接板27，第三连接板27的前侧转动安装有滚轮28，第二叶片20与第一叶片19的长度设计满足在滚轮28的水平运动行程中仅有第一叶片19在部分时段能够触及滚轮28，第一叶片19与滚轮28相匹配，箱体1的底部开设有出风口29，出风口29内转动安装有多个导风板30，多个导风板30的后侧均固定安装有齿轮31，多个齿轮31均与齿条21相啮合，在导风板30中内嵌有倾角传感器。

[0034] 箱体1的两侧均固定安装有安装板，两个安装板的前侧均开设有螺栓孔，便于固定安装该装置，进风口2的两侧内壁上均固定安装有横板，固定框3的底部与两个横板活动接触，便于对固定框3的固定，限位板8的一侧开设有限位孔，限位板8通过限位块活动连接在L型杆10的外侧，便于将限位板8活动连接在L型杆10的外侧，箱体1的一侧内壁上固定安装有轴承的外圈，第一转轴12与轴承的内圈固定套接，便于转动安装第一转轴12，箱体1内固定安装有固定板，第二转轴13转动安装在固定板的内侧，便于转动安装第二转轴13，箱体1的一侧内壁上固定安装有两个限位杆24的一端，两个限位杆24的另一端固定安装有同一个挡板25，该限位杆24杆体中设置有空心槽，第一连接板22滑动连接在两个限位杆24的空心槽中，对齿条21起到一定的限位作用，出风口29内转动安装有多个转动杆，多个导风板30与多个齿轮31分别固定安装在相对应的转动杆的外侧，便于转动安装多个导风板30与多个齿轮31。

[0035] 本实施例还提供了一种云计算主机的散热方法，包括以下步骤：

[0036] S1：在需要进行动态多角度倾斜方向吹扫模式时，控制第一叶片19伸长至最大长度的同时开启电磁铁模块使得齿条21与第一连接板22同步横向运动，通过启动电机11带动第一转轴12转动，并且通过第一锥形齿轮14与第二锥形齿轮15的啮合传动，即可带动第二转轴13转动，从而可以使得第二转轴13带动扇叶16转动高速吹风对机房内进行散热，并且通过第三转轴17、滚筒18、第一叶片19与多个第二叶片20的共同配合，从而可以通过扇叶16吹出的风力带动滚筒18转动，然后即可通过第一叶片19与滚轮28的共同配合，并且通过多个第二弹簧26的弹性形变，即可带动齿条21往复左右移动，从而即可通过多个齿轮31与齿条21的啮合传动，即可带动多个齿轮31往复摆动角度，从而即可带动多个导风板30往复摆动角度，从而即可通过多个导风板30将风力均匀送入机房内，从而可以起到良好的散热效果；

[0037] 在需要进行静态特定角度倾斜方向吹扫模式时，则在倾角传感器感测到达目标倾斜角度时，则控制第一叶片19缩短至最短长度的同时关闭电磁铁模块使得齿条21不再收到第一连接板22和第二弹簧26的拉动，然后关闭电机11，从而使得齿条21锁定在当前位置，从

而使得各个导风板30保持当前目标倾斜角度而不会发生变化。

[0038] S2:可以通过挤压竖板5与限位板8带动两个限位板8相互靠近移动,从而即可使得两个限位板8分别滑出相对应的L型杆10,从而即可解除对两个限位板8的固定,然后即可将固定框3取出,对过滤网4进行清洗或更换,便于对过滤网4的拆卸更换,使用方便。

[0039] 本发明中通过多个长度不同且可伸缩变化的叶片,配合电磁铁模块,使得呢能够适应于动态多角度倾斜方向吹扫模式和静态特定角度倾斜方向吹扫模式多种工作模式。

[0040] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

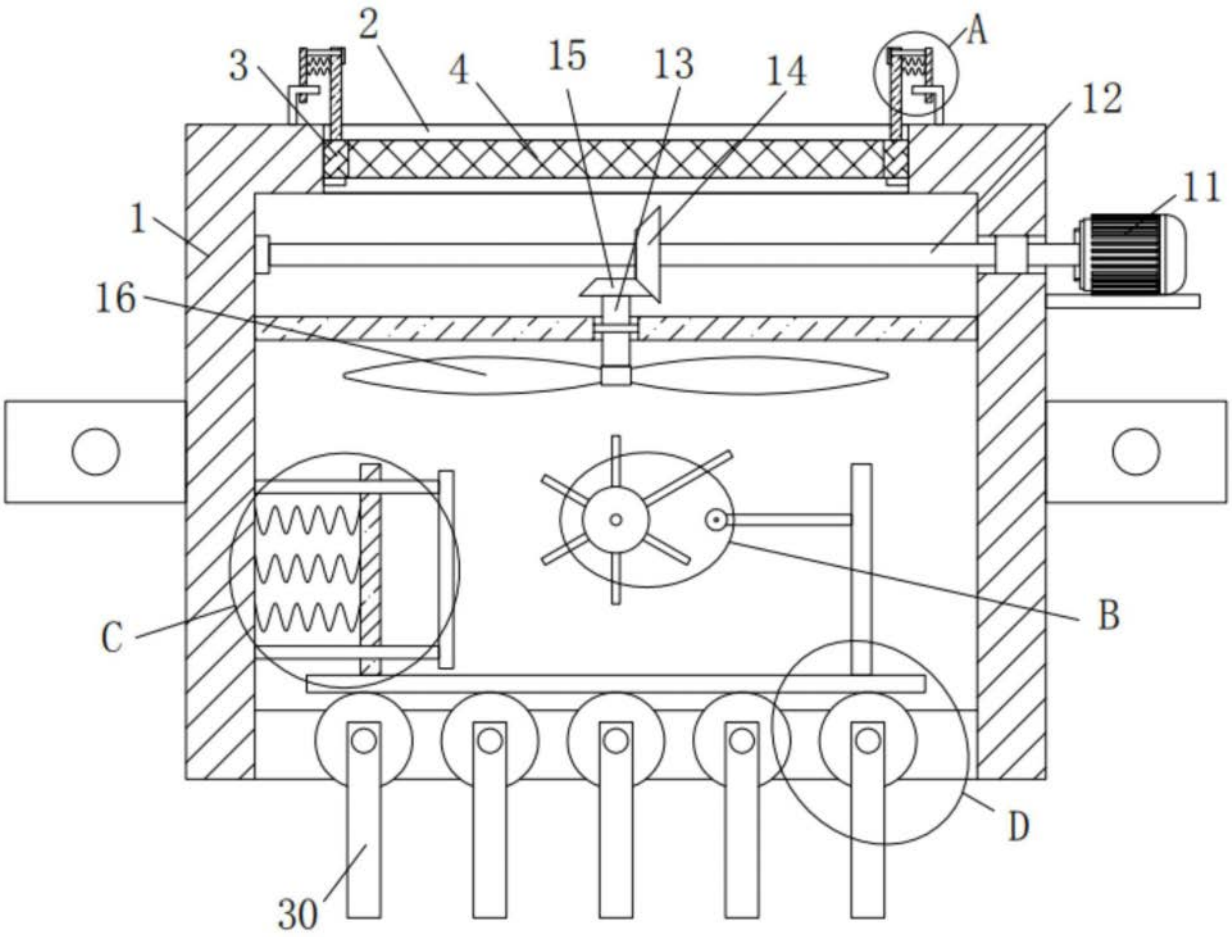


图1

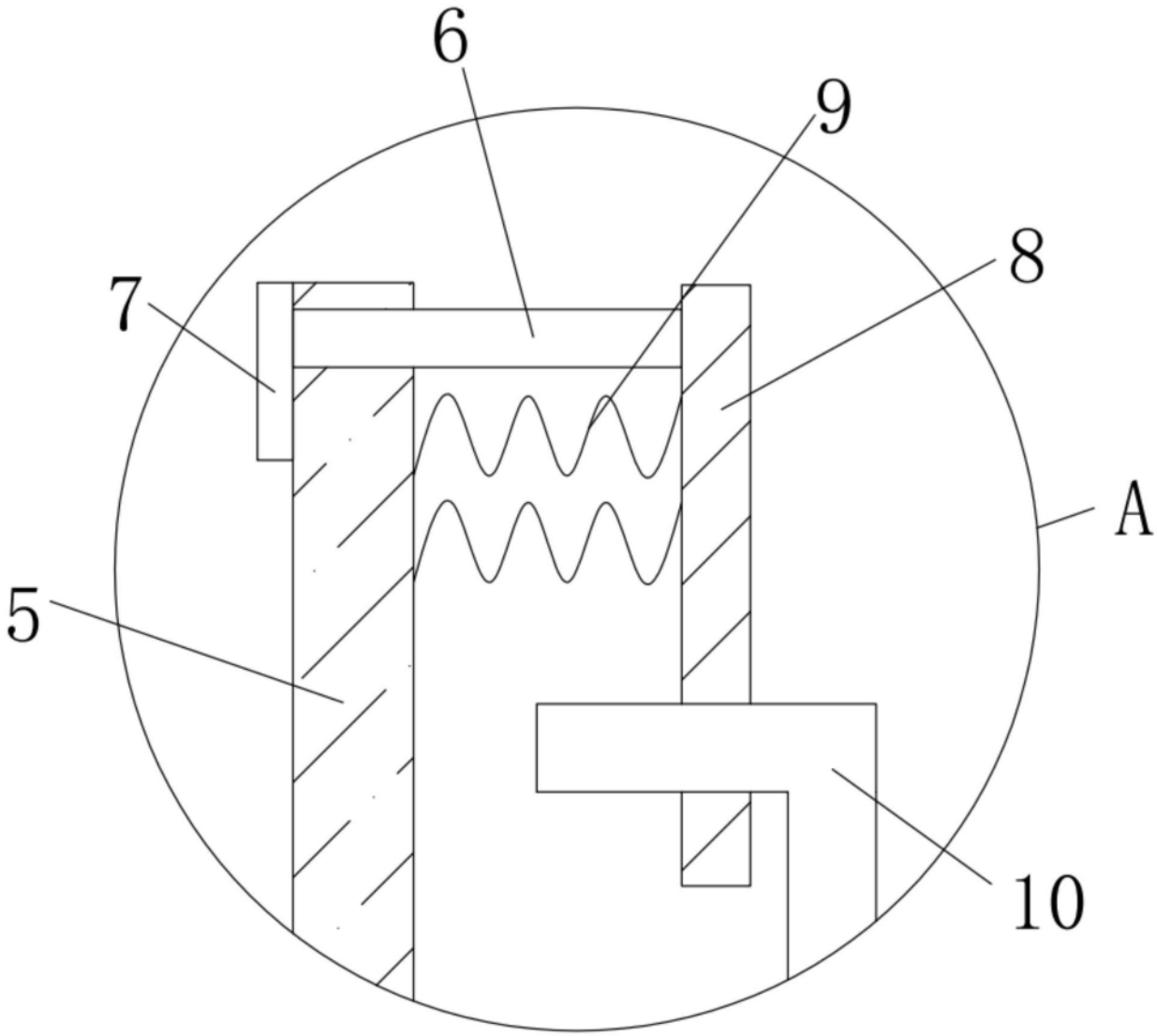


图2

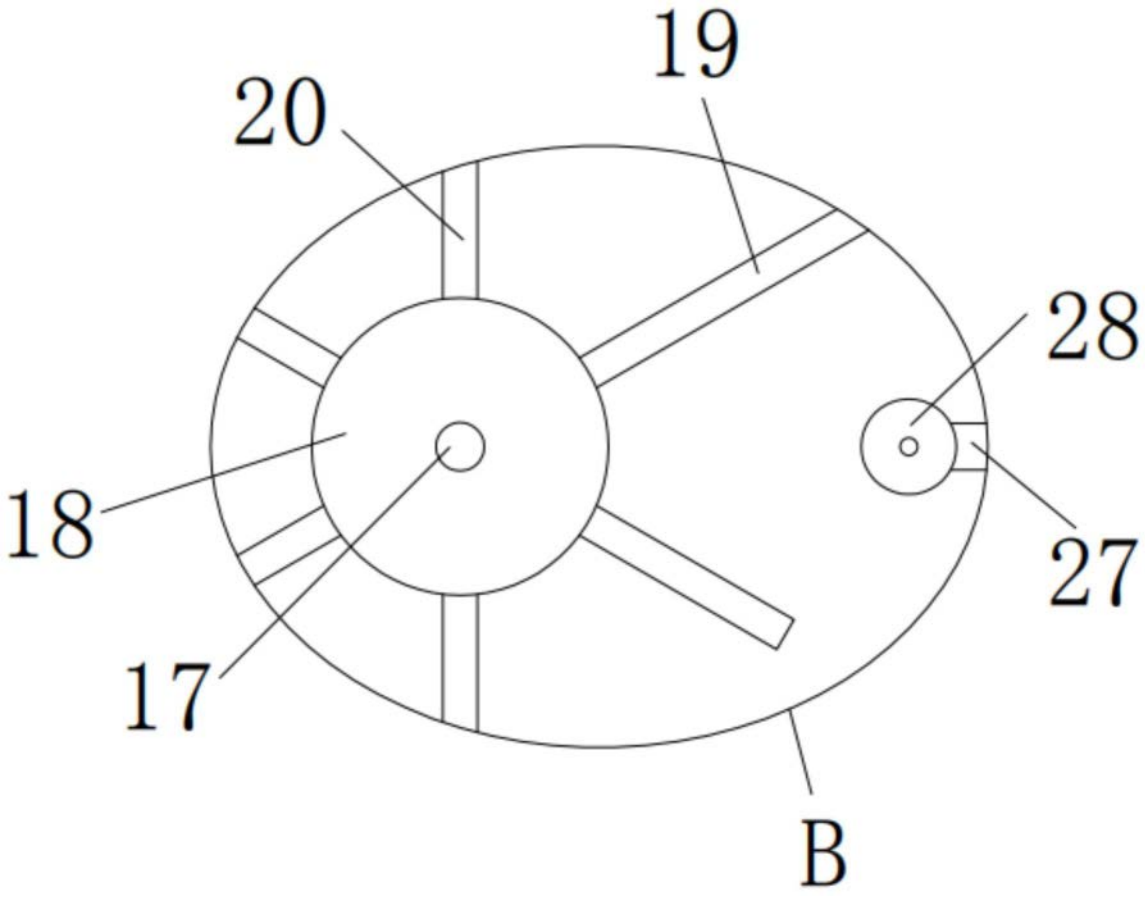


图3

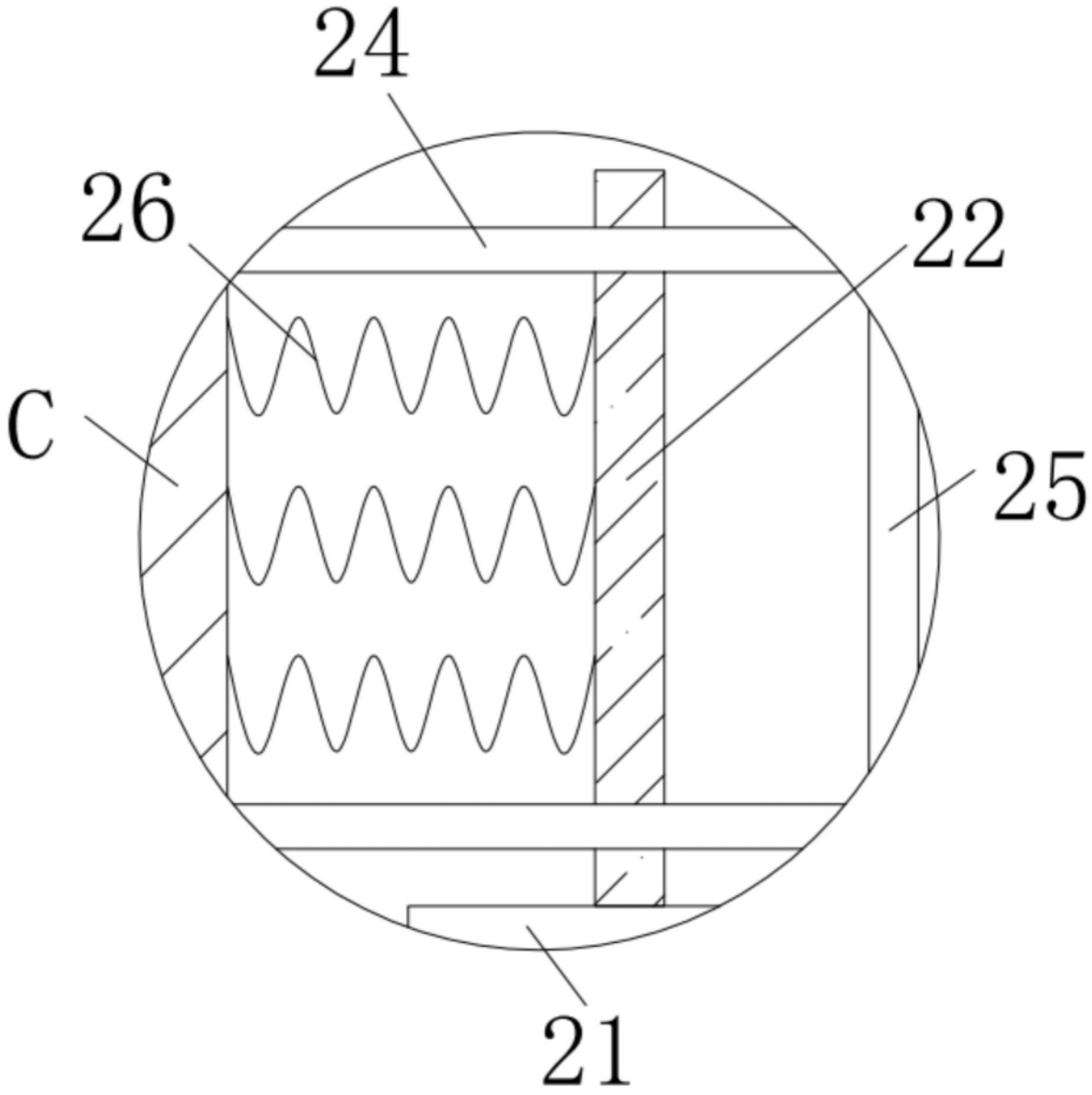


图4

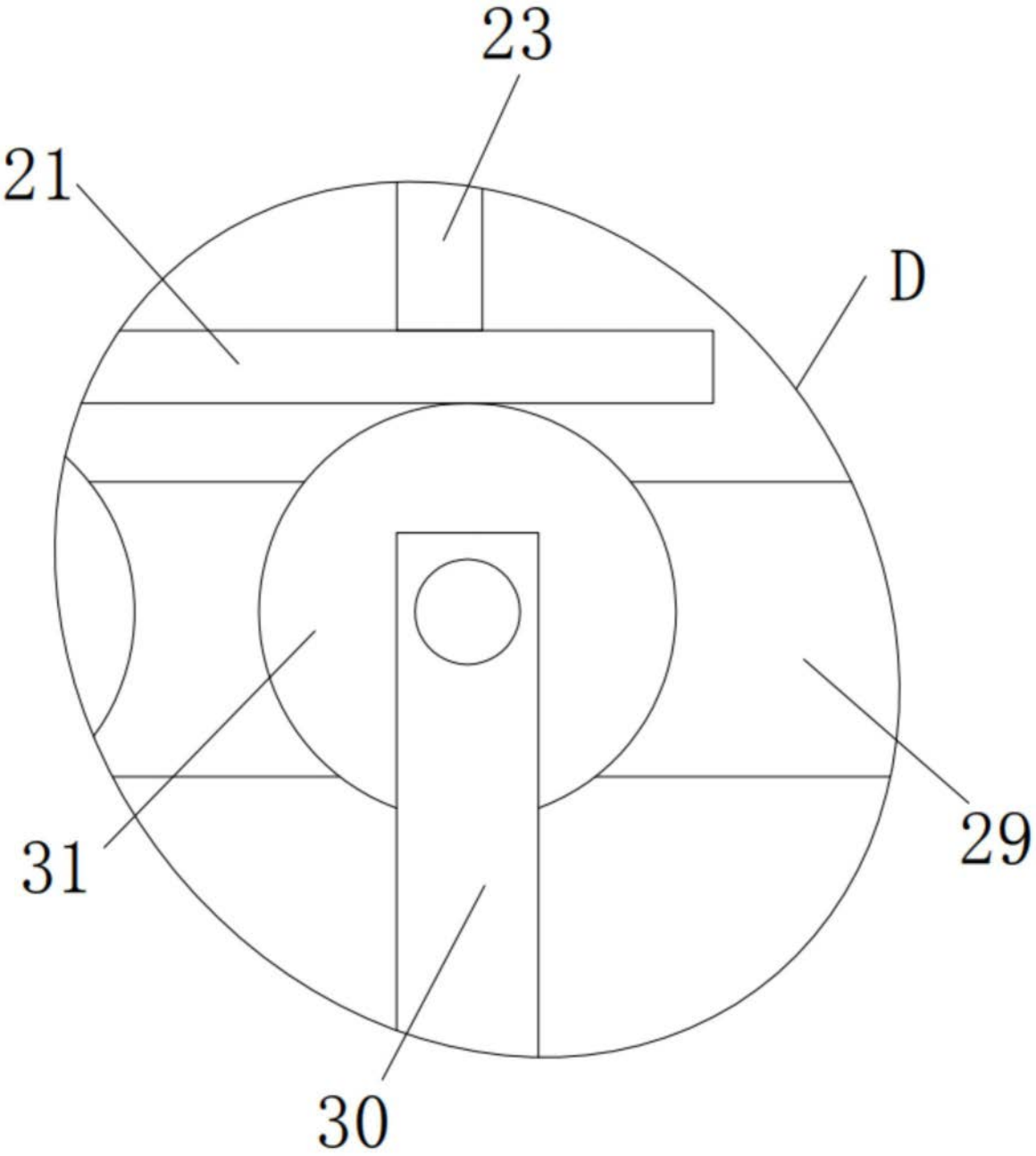


图5