



(10) 授权公告号 CN 114071252 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202010747577.4

(22) 申请日 2020.07.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114071252 A

(43) 申请公布日 2022.02.18

(73) 专利权人 深圳中科德能科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜

街道凹背社区大富工业区22号硅谷动

力数码产业园A6栋2楼

(72) 发明人 刘情

(74) 专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务

所(普通合伙) 36145

专利代理师 黎勇

(51) Int. Cl.

H04Q 1/10 (2006.01)

H04Q 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 7/02 (2006.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 1/50 (2024.01)

(56) 对比文件

CN 110197092 A, 2019.09.03

CN 110718367 A, 2020.01.21

CN 110752528 A, 2020.02.04

CN 210477965 U, 2020.05.08

CN 210488485 U, 2020.05.08

KR 20140145714 A, 2014.12.24

审查员 李翔超

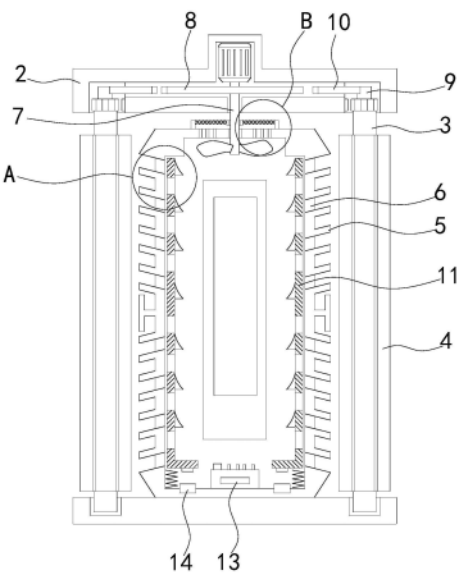
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种通讯智能箱体结构

(57) 摘要

本发明涉及工业交换机设备领域,具体为一种通讯智能箱体结构,包括交换机主体,交换机主体外侧固定安装有稳定框架,稳定框架内侧活动安装有清理装置,清理装置内部固定安装有固定杆,交换机主体内部底端固定安装有单片机主板,通过交换机主体内部下端固定安装有电磁铁,使得当单片机主板启动驱动电机时,也能让电磁铁与电源连通,从而对移动板下端的铁块产生吸力,使移动板向下移动,再通过交换机主体外侧固定安装有散热片,而交换机主体内壁相对散热片的间隔处开设有散热口,且移动板内部开设有等距设置的通槽,则当移动板向下移动后,就能将通槽与散热口相对,使得将携带交换机主体内部热量的气流向外出导,从而保证交换机主体散热效率。



1. 一种通讯智能箱体结构,包括交换机主体(1),其特征在于:所述交换机主体(1)外侧固定安装有稳定框架(2),所述稳定框架(2)内侧活动安装有清理装置(3),所述清理装置(3)内部固定安装有固定杆(9),所述交换机主体(1)内部底端固定安装有单片机主板(13),所述交换机主体(1)内侧活动安装有移动板(11),所述单片机主板(13)内部固定安装有温度检测装置,所述稳定框架(2)上端内部固定安装有驱动电机,所述驱动电机下端固定安装有主动转杆(7),所述清理装置(3)外侧活动安装有清洁块(4),所述固定杆(9)上端外侧固定安装有传动板(10),所述主动转杆(7)外侧固定安装有传动齿轮(8),所述清理装置(3)上端外侧固定安装有齿轮层,所述稳定框架(2)内部相对清理装置(3)的一侧固定安装有轮齿,所述清洁块(4)朝向固定杆(9)的一侧固定安装有连接杆(16),所述固定杆(9)内部固定安装有顶块(15),所述顶块(15)为一侧外凸的蛋状设置,所述连接杆(16)上下两侧活动安装有复位块(17),所述复位块(17)外端为圆弧状设置,所述固定杆(9)内部相对顶块(15)的上下两侧固定安装有半圆球状凸块。

2. 根据权利要求1所述的一种通讯智能箱体结构,其特征在于:所述交换机主体(1)内部下端固定安装有电磁铁(14),所述电磁铁(14)与单片机主板(13)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种通讯智能箱体结构,其特征在于:所述交换机主体(1)外侧固定安装有散热片(5),所述交换机主体(1)内壁相对散热片(5)的间隔处开设有散热口(6),所述移动板(11)内部开设有等距设置的通槽(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种通讯智能箱体结构,其特征在于:所述移动板(11)朝向交换机主体(1)内部的一侧固定安装有导气块(12),所述导气块(12)为直角三角状设置,且斜边为弧形内凹设置。

一种通讯智能箱体结构

技术领域

[0001] 本发明涉及工业交换机设备领域,具体为一种通讯智能箱体结构。

背景技术

[0002] 工业交换机也称作工业以太网交换机,即应用于工业控制领域的以太网交换机设备,由于采用的网络标准,其开放性好、应用广泛以及价格低廉、使用的是透明而统一的TCP/IP协议,以太网已经成为工业控制领域的主要通信标准。

[0003] 但现有的工业交换机在高温环境下工作时,由于内部缺少主动散热装置,使得容易造成内部电器元件损坏,并且长时间使用后,会导致外侧附着一层灰尘,使得散热效率大大降低,进一步提高内部电器元件的损坏概率。

发明内容

[0004] 一种通讯智能箱体结构,该装置可自动对工业交换机内部进行主动散热的同时,能够将工业交换机外侧附着的灰尘进行自动清理,以致提高散热效率的同时减少人力的消耗。

[0005] 一种通讯智能箱体结构,包括交换机主体,所述交换机主体外侧固定安装有稳定框架,所述稳定框架内侧活动安装有清理装置,所述清理装置内部固定安装有固定杆,所述交换机主体内部底端固定安装有单片机主板,所述交换机主体内侧活动安装有移动板。

[0006] 作为优选的,所述单片机主板内部固定安装有温度检测装置,所述稳定框架上端内部固定安装有驱动电机,所述驱动电机下端固定安装有主动转杆。

[0007] 作为优选的,所述交换机主体内部下端固定安装有电磁铁,所述电磁铁与单片机主板电性连接。

[0008] 作为优选的,所述交换机主体外侧固定安装有散热片,所述交换机主体内壁相对散热片的间隔处开设有散热口,所述移动板内部开设有等距设置的通槽。

[0009] 作为优选的,所述清理装置外侧活动安装有清洁块,所述固定杆上端外侧固定安装有传动板,所述主动转杆外侧固定安装有传动齿轮。

[0010] 作为优选的,所述清理装置上端外侧固定安装有齿轮层,所述稳定框架内部相对清理装置的一侧固定安装有轮齿。

[0011] 作为优选的,所述清洁块朝向固定杆的一侧固定安装有连接杆,所述固定杆内部固定安装有顶块,所述顶块为一侧外凸的蛋状设置。

[0012] 作为优选的,所述连接杆上下两侧活动安装有复位块,所述复位块外端为圆弧状设置,所述固定杆内部相对顶块的上下两侧固定安装有半圆球状凸块。

[0013] 作为优选的,所述移动板朝向交换机主体内部的一侧固定安装有导气块,所述导气块为直角三角状设置,且斜边为弧形内凹设置。

[0014] 与现有技术相比本发明具有以下有益效果:

[0015] 1.通过单片机主板内部固定安装有温度检测装置,而稳定框架上端内部固定安装

有驱动电机,且驱动电机下端固定安装有主动转杆,则使温度检测装置能将交换机主体内部的温度转换成电信号实时传递给单片机主板,当交换机主体内部温度超过设定值时,就能利用单片机主板与驱动电机电性连接,让驱动电机连通电源带动主动转杆与其外侧的扇叶对交换机主体内部进行主动散热,其中通过交换机主体内部下端固定安装有电磁铁,且电磁铁与单片机主板电性连接,使得当单片机主板启动驱动电机时,也能让电磁铁与电源连通,从而对移动板下端的铁块产生吸力,使移动板向下移动,再通过交换机主体外侧固定安装有散热片,而交换机主体内壁相对散热片的间隔处开设有散热口,且移动板内部开设有等距设置的通槽,则当移动板向下移动后,就能将通槽与散热口相对,使得将携带交换机主体内部热量的气流向外导出,从而保证交换机主体散热效率的同时,当交换机主体内部温度降至设置值以下后,移动板又能在弹簧的作用下向上移动保证交换机主体内部的密封。

[0016] 2.通过移动板朝向交换机主体内部的一侧固定安装有导气块,而导气块为直角三角状设置,且斜边为弧形内凹设置,则使气流在交换机主体内部向下移动与导气块接触后,能将其导向发热元件外侧,从而提高气流携带热量的效率,通过清理装置外侧活动安装有清洁块,而固定杆上端外侧固定安装有传动板,且主动转杆外侧固定安装有传动齿轮,使得当主动转杆带动外侧一半轮齿设置的传动齿轮与传动板接触后,就能间歇驱使两侧的传动板克服弹簧的作用力进行移动,进而能带动清理装置与清洁块在交换机主体外侧进行左右移动,达到清理交换机主体外侧灰尘的效果,再通过清理装置上端外侧固定安装有齿轮层,且稳定框架内部相对清理装置的一侧固定安装有轮齿,则使清洁装置在移动的过程中,能利用齿轮层与轮齿相咬合从而进行旋转,进一步提高灰尘的清理效率。

[0017] 3.通过清洁块朝向固定杆的一侧固定安装有连接杆,而固定杆内部固定安装有顶块,且顶块为一侧外凸的蛋状设置,则当清理装置带动清洁块在顶块的外侧旋转时,就能让远离交换机主体外侧的清洁块在弧面的作用下,克服弹簧的拉力向外移动远离相邻的清洁块,再通过连接杆16上下两侧活动安装有复位块17,而复位块17外端为圆弧状设置,且固定杆9内部相对顶块15的上下两侧固定安装有半圆球状凸块,使得清洁块向外移动的过程中,能利用复位块不断的与凸块弧面接触内缩,从而当其复位撞击时,就能产生震动,将清洁块上附着的灰尘震下的同时使灰尘不会再附着到相邻的清洁块上,达到清理清洁块内部灰尘的效果,避免清洁块携带灰尘与交换机主体外侧摩擦。

附图说明

[0018] 图1为本发明交换机主体主视图;

[0019] 图2为本发明交换机主体内部透视图;

[0020] 图3为本发明图2中A处放大图;

[0021] 图4为本发明图2中B处放大图;

[0022] 图5为本发明稳定框架上端俯视透视图;

[0023] 图6为本发明清理装置俯视透视图;

[0024] 图7为本发明连接杆正面透视图。

[0025] 图1-7中:1-交换机主体、2-稳定框架、3-清理装置、4-清洁块、5-散热片、6-散热口、7-主动转杆、8-传动齿轮、9-固定杆、10-传动板、11-移动板、12-导气块、13-单片机主

板、14-电磁铁、15-顶块、16-连接杆、17-复位块、18-通槽。

具体实施方式

[0026] 请参阅图1至7,一种通讯智能箱体结构平面结构示意图以及立体结构示意图。

[0027] 一种通讯智能箱体结构,包括交换机主体1,交换机主体1外侧固定安装有稳定框架2,稳定框架2内侧活动安装有清理装置3,清理装置3内部固定安装有固定杆9,交换机主体1内部底端固定安装有单片机主板13,交换机主体1内侧活动安装有移动板11。

[0028] 在具体实施中,单片机主板13内部固定安装有温度检测装置,稳定框架2上端内部固定安装有驱动电机,驱动电机下端固定安装有主动转杆7,则使温度检测装置能将交换机主体1内部的温度转换成电信号实时传递给单片机主板13,当交换机主体1内部温度超过设定值时,就能利用单片机主板13与驱动电机电性连接,让驱动电机连通电源带动主动转杆7与其外侧的扇叶对交换机主体1内部进行主动散热。

[0029] 在具体实施中,交换机主体1内部下端固定安装有电磁铁14,电磁铁14与单片机主板13电性连接,使得当单片机主板13启动驱动电机时,也能让电磁铁14与电源连通,从而对移动板11下端的铁块产生吸力,使移动板11向下移动。

[0030] 在具体实施中,交换机主体11外侧固定安装有散热片5,交换机主体5内壁相对散热片5的间隔处开设有散热口6,移动板11内部开设有等距设置的通槽18,则当移动板11向下移动后,就能将通槽18与散热口6相对,使得将携带交换机主体1内部热量的气流向外导出,从而保证交换机主体1散热效率的同时,当交换机主体1内部温度降至设置值以下后,移动板11又能在弹簧的作用下向上移动保证交换机主体1内部的密封。

[0031] 在具体实施中,清理装置3外侧活动安装有清洁块4,固定杆9上端外侧固定安装有传动板10,主动转杆7外侧固定安装有传动齿轮8,使得当主动转杆7带动外侧一半轮齿设置的传动齿轮8与传动板10接触后,就能间歇驱使两侧的传动板10克服弹簧的作用力进行移动,进而能带动清理装置3与清洁块4在交换机主体1外侧进行左右移动,达到清理交换机主体1外侧灰尘的效果。

[0032] 在具体实施中,清理装置3上端外侧固定安装有齿轮层,稳定框架2内部相对清理装置3的一侧固定安装有轮齿,则使清洁装置3在移动的过程中,能利用齿轮层与轮齿相咬合从而进行旋转,进一步提高灰尘的清理效率。

[0033] 在具体实施中,清洁块4朝向固定杆9的一侧固定安装有连接杆16,固定杆9内部固定安装有顶块15,顶块15为一侧外凸的蛋状设置,则当清理装置3带动清洁块4在顶块15的外侧旋转时,就能让远离交换机主体1外侧的清洁块4在弧面的作用下,克服弹簧的拉力向外移动远离相邻的清洁块4。

[0034] 在具体实施中,连接杆16上下两侧活动安装有复位块17,复位块17外端为圆弧状设置,固定杆9内部相对顶块15的上下两侧固定安装有半圆球状凸块,使得清洁块4向外移动的过程中,能利用复位块17不断的与凸块弧面接触内缩,从而当其复位撞击时,就能产生震动,将清洁块4上附着的灰尘震下的同时使灰尘不会再附着到相邻的清洁块4上,达到清理清洁块4内部灰尘的效果,避免清洁块4携带灰尘与交换机主体1外侧摩擦。

[0035] 在具体实施中,移动板11朝向交换机主体1内部的一侧固定安装有导气块12,导气块12为直角三角状设置,且斜边为弧形内凹设置,则使气流在交换机主体1内部向下移动与

导气块12接触后,能将其导向发热元件外侧,从而提高气流携带热量的效率。

[0036] 本发明一种通讯智能箱体结构的工作原理如下。

[0037] 首先通过单片机主板13内部固定安装有温度检测装置,而稳定框架2上端内部固定安装有驱动电机,且驱动电机下端固定安装有主动转杆7,则使温度检测装置能将交换机主体1内部的温度转换成电信号实时传递给单片机主板13,当交换机主体1内部温度超过设定值时,就能利用单片机主板13与驱动电机电性连接,让驱动电机连通电源带动主动转杆7与其外侧的扇叶对交换机主体1内部进行主动散热,其中通过交换机主体1内部下端固定安装有电磁铁14,且电磁铁14与单片机主板13电性连接,使得当单片机主板13启动驱动电机时,也能让电磁铁14与电源连通,从而对移动板11下端的铁块产生吸力,使移动板11向下移动,再通过交换机主体1外侧固定安装有散热片5,而交换机主体1内壁相对散热片5的间隔处开设有散热口6,且移动板11内部开设有等距设置的通槽18,则当移动板11向下移动后,就能将通槽18与散热口6相对,使得将携带交换机主体1内部热量的气流向外出,从而保证交换机主体1散热效率的同时,当交换机主体1内部温度降至设置值以下后,移动板11又能在弹簧的作用下向上移动保证交换机主体1内部的密封,接着通过移动板11朝向交换机主体1内部的一侧固定安装有导气块12,而导气块12为直角三角状设置,且斜边为弧形内凹设置,则使气流在交换机主体1内部向下移动与导气块12接触后,能将其导向发热元件外侧,从而提高气流携带热量的效率,通过清理装置3外侧活动安装有清洁块4,而固定杆9上端外侧固定安装有传动板10,且主动转杆7外侧固定安装有传动齿轮8,使得当主动转杆7带动外侧一半轮齿设置的传动齿轮8与传动板10接触后,就能间歇驱使两侧的传动板10克服弹簧的作用力进行移动,进而能带动清理装置3与清洁块4在交换机主体1外侧进行左右移动,达到清理交换机主体1外侧灰尘的效果,再通过清理装置3上端外侧固定安装有齿轮层,且稳定框架2内部相对清理装置3的一侧固定安装有轮齿,则使清洁装置3在移动的过程中,能利用齿轮层与轮齿相咬合从而进行旋转,进一步提高灰尘的清理效率,之后通过清洁块4朝向固定杆9的一侧固定安装有连接杆16,而固定杆9内部固定安装有顶块15,且顶块15为一侧外凸的蛋状设置,则当清理装置3带动清洁块4在顶块15的外侧旋转时,就能让远离交换机主体1外侧的清洁块4在弧面的作用下,克服弹簧的拉力向外移动远离相邻的清洁块4,再通过连接杆16上下两侧活动安装有复位块17,而复位块17外端为圆弧状设置,且固定杆9内部相对顶块15的上下两侧固定安装有半圆球状凸块,使得清洁块4向外移动的过程中,能利用复位块17不断的与凸块弧面接触内缩,从而当其复位撞击时,就能产生震动,将清洁块4上附着的灰尘震下的同时使灰尘不会再附着到相邻的清洁块4上,达到清理清洁块4内部灰尘的效果,避免清洁块4携带灰尘与交换机主体1外侧摩擦。

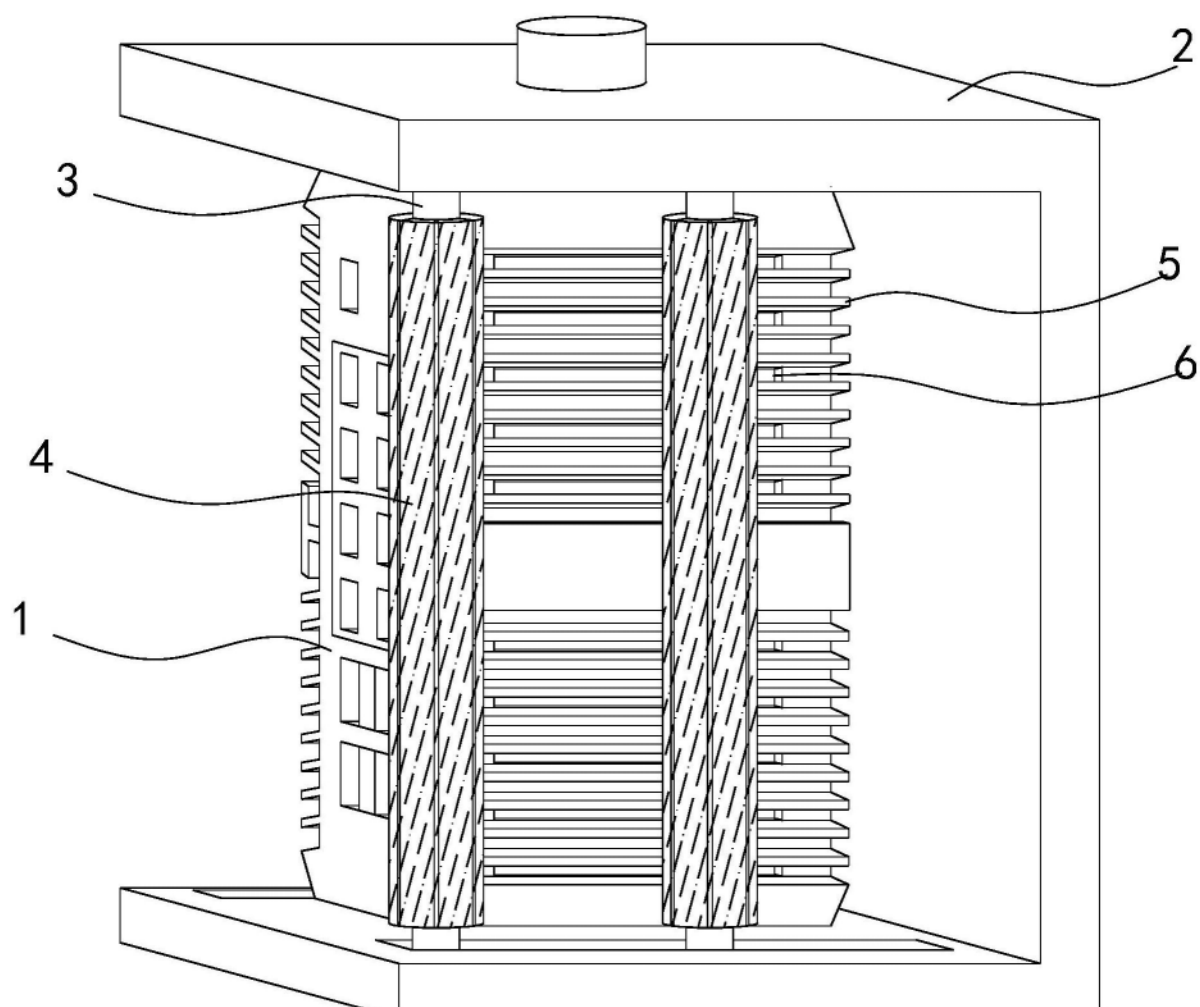


图1

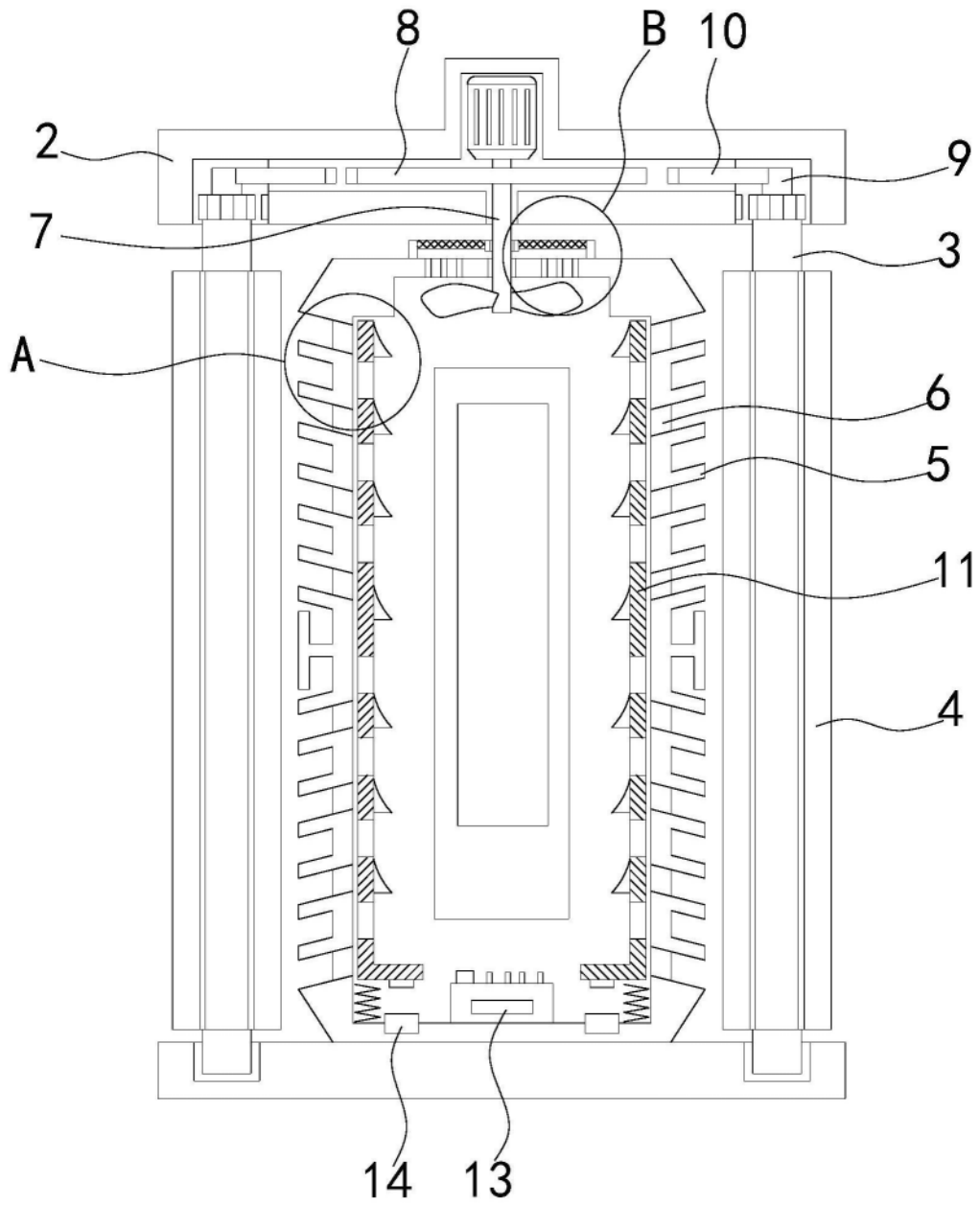


图2

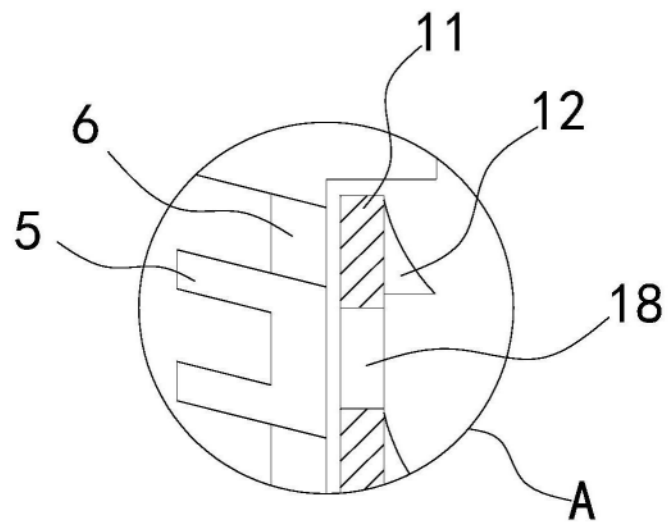


图3

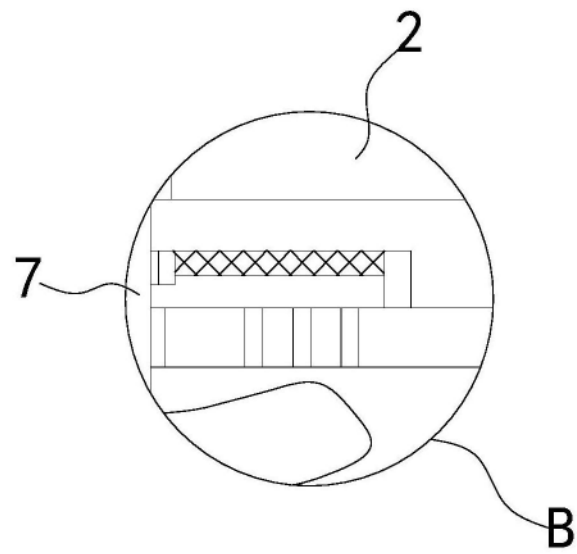


图4

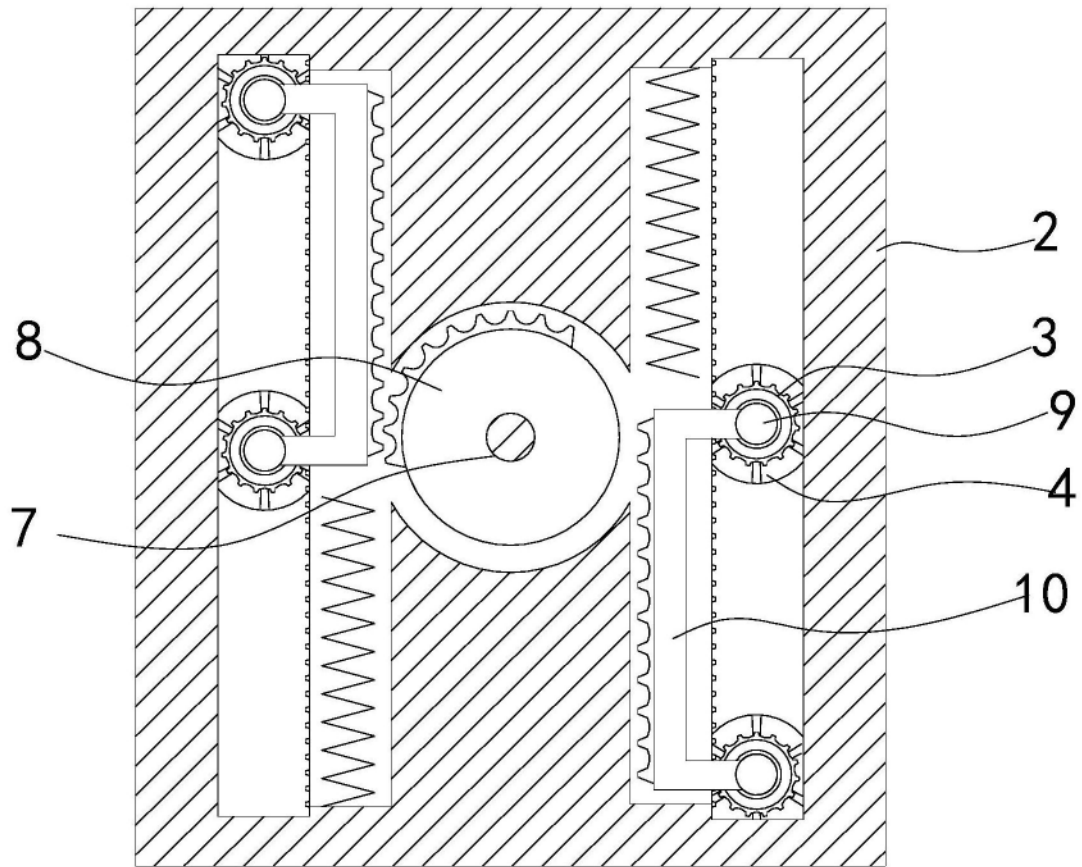


图5

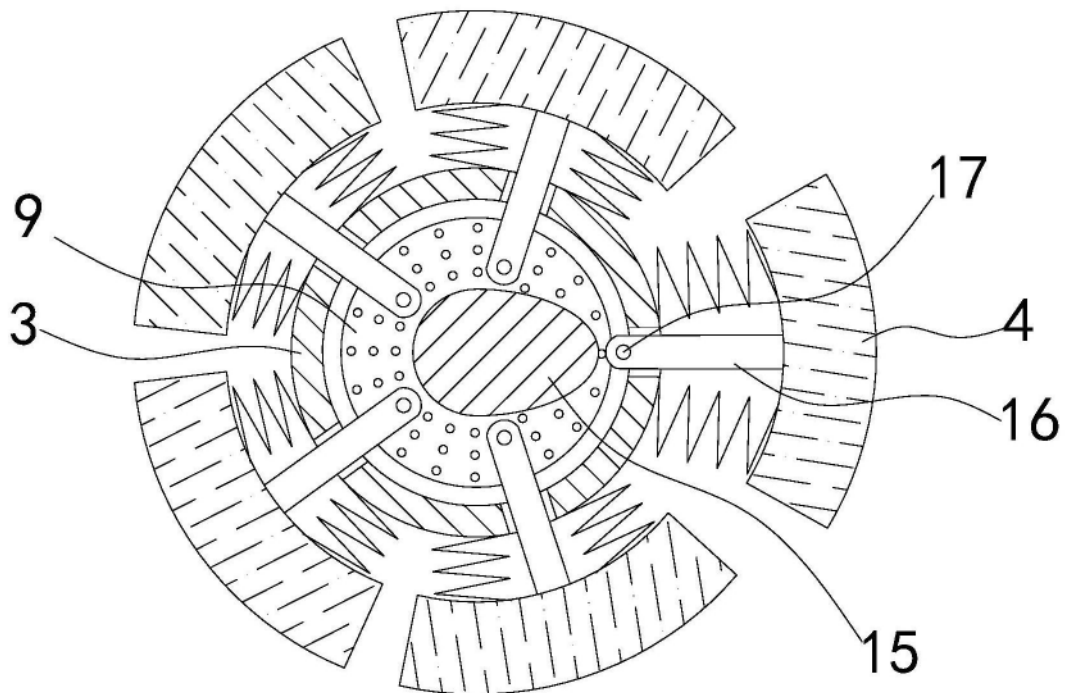


图6

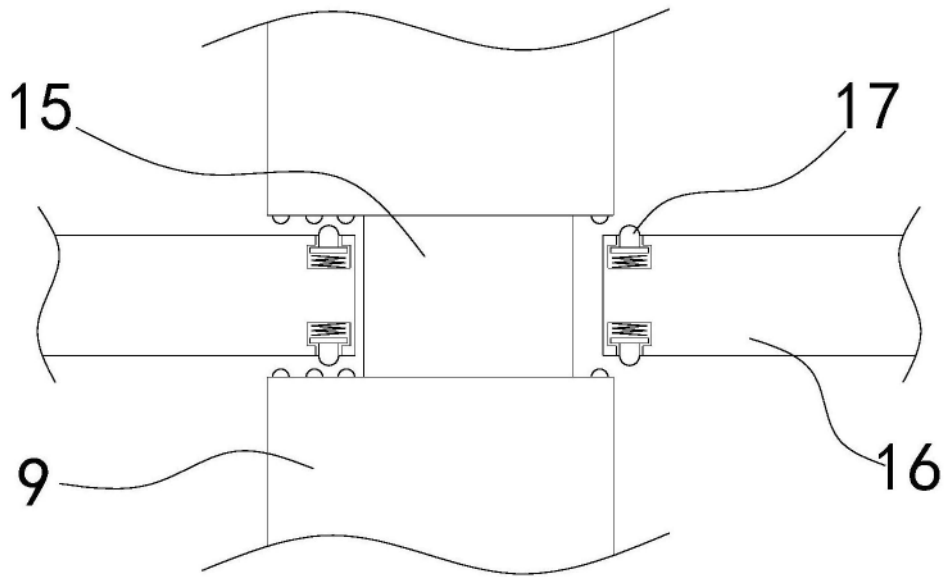


图7