



(21) 申请号 202211134070.7

B08B 17/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

JP 2015179687 A, 2015.10.08

申请公布号 CN 115237230 A

CN 209946810 U, 2020.01.14

(43) 申请公布日 2022.10.25

CN 207008513 U, 2018.02.13

(73) 专利权人 深圳市高显电子科技有限公司
地址 518122 广东省深圳市坪山新区坑梓
老坑工业区三巷5号二至四楼

CN 113133284 A, 2021.07.16

CN 208810694 U, 2019.05.03

CN 113985986 A, 2022.01.28

审查员 庞双德

(72) 发明人 肖波 谢宏华 李顺辉

(74) 专利代理机构 合肥集知匠心知识产权代理
事务所(普通合伙) 34173

专利代理师 郑琍玉

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

G06F 1/18 (2006.01)

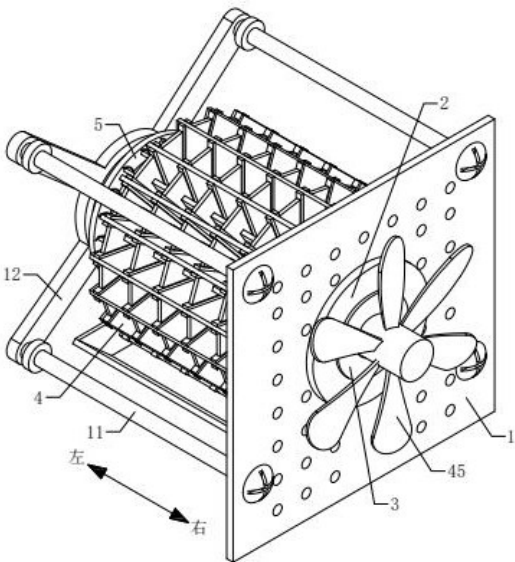
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种除尘型CPU散热器

(57) 摘要

本发明涉及CPU散热技术领域,特别涉及一种除尘型CPU散热器,包括矩形网孔架、定位块、固定柱、散热单元和除尘单元;现有技术中的散热器存在以下问题:CPU本体周围空气无法得到降温,因此导热板需要较长的时间才能冷却,从而无法快速的降低CPU本体的热量,散热效果差;该散热器并未涉及灰尘的清除,灰尘容易钻入CPU本体而影响其使用;而本发明通过均匀分布的多个散热片配合水冷的方式可以对机箱内部的空气进行冷却降温处理,从而对CPU进行全方位的散热,进而可以实现快速降温的功能;此外,本发明通过刮灰垫将散热片表面的灰尘刮除,可以防止灰尘钻入CPU内影响其使用寿命。



1. 一种除尘型CPU散热器,其特征在于,包括矩形网孔架(1),矩形网孔架(1)的中部通过定位块(2)固定设置有固定柱(3),固定柱(3)上安装有散热单元(4),定位块(2)和散热单元(4)之间共同设置有除尘单元(5),其中:

所述散热单元(4)包括开设在固定柱(3)内部的安装槽,安装槽内部设置有双向电机(41),双向电机(41)右端的输出轴连接有排风扇(42),固定柱(3)的外壁转动套装有旋转筒(43),双向电机(41)左端的输出轴通过联动组件(44)与旋转筒(43)相连接,旋转筒(43)外壁周向均匀设置有多多个散热片(45),旋转筒(43)内部设置有水冷组件(46);

所述除尘单元(5)包括固定套设在旋转筒(43)左侧的环形架(51),环形架(51)的右侧壁周向均匀安装有多多个与散热片(45)交错排布的支撑弹簧杆(52),支撑弹簧杆(52)的右端依次设置有多多个除灰板(53)和支柱(54),除灰板(53)和支柱(54)间隔设置,除灰板(53)靠近旋转筒(43)的侧壁与旋转筒(43)外侧壁滑动抵接,矩形网孔架(1)的左侧壁可拆卸的安装有收集斗(55),收集斗(55)位于旋转筒(43)的下方;

相邻的两个所述散热片(45)之间最右侧的除灰板(53)右侧壁设置有抵触杆(531),抵触杆(531)远离散热片(45)的一端为半圆结构,定位块(2)的左侧壁周向均匀安装有多多个与抵触杆(531)交错排布的半球座(532),抵触杆(531)的右端与半球座(532)滑动抵接;

所述除灰板(53)靠近旋转筒(43)的一端向靠近支撑弹簧杆(52)轴线的方向倾斜,且除灰板(53)相对于散热片(45)的一侧安装有刮灰垫(533),刮灰垫(533)与散热片(45)滑动抵触。

2. 根据权利要求1所述的一种除尘型CPU散热器,其特征在于:所述联动组件(44)包括开设在固定柱(3)左侧的连接槽,连接槽位于双向电机(41)的左侧,双向电机(41)左端的输出轴外壁套设有传动齿轮(441),传动齿轮(441)转动设置在连接槽的底部,连接槽上侧左右两侧壁之间转动设置有联动齿轮(442),联动齿轮(442)与传动齿轮(441)相啮合,固定柱(3)的外壁开设有与连接槽相连通的环形槽,旋转筒(43)的内侧壁固定安装有转动对接在环形槽内的环形齿圈(443),环形齿圈(443)与联动齿轮(442)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种除尘型CPU散热器,其特征在于:所述水冷组件(46)包括开设在旋转筒(43)内部左侧的空腔(461),空腔(461)左侧开设有定位槽,定位槽内设置有微型冷却器(462),微型冷却器(462)的输出端延伸至空腔(461)内,散热片(45)内部开设有容纳腔体(463),容纳腔体(463)和空腔(461)之间开设有相连通的通孔(464)。

4. 根据权利要求1所述的一种除尘型CPU散热器,其特征在于:所述矩形网孔架(1)的四个拐角处均安装有连接柱(11),四个连接柱(11)的左端均设置有承托架(12),四个承托架(12)靠近旋转筒(43)的轴线的一端共同安装有加固板(13),加固板(13)与旋转筒(43)之间转动对接。

5. 根据权利要求3所述的一种除尘型CPU散热器,其特征在于:所述旋转筒(43)的外壁固定套设有环形散热垫(431),环形散热垫(431)上周向均匀开设有多多个与通孔(464)相连通的辅助孔,且散热片(45)安装在环形散热垫(431)外侧壁。

6. 根据权利要求2所述的一种除尘型CPU散热器,其特征在于:所述传动齿轮(441)的直径小于联动齿轮(442)的直径。

一种除尘型CPU散热器

技术领域

[0001] 本发明涉及CPU散热技术领域,特别涉及一种除尘型CPU散热器。

背景技术

[0002] 由于CPU在工作的时候会产生大量的热量,因此需要使用CPU散热器对CPU进行散热,CPU散热器根据其散热方式的不同可分为风冷、热管和水冷三种,常用的为风冷散热器,但是风冷散热器在工作过程中,其内部容易附着灰尘,灰尘钻入CPU内部后容易影响CPU的使用。

[0003] 现有技术中提供了关于CPU散热的技术方案,例如,公开号为CN109375745A的中国发明专利申请公开的一种CPU散热器,该散热器通过发电片接受CPU本体的热量并对脉冲电源发生器中的蓄电池进行供电,然后通过脉冲电源发生器输出设定的电压,使得导热板在吸收套管传递的热量后浮动到磁流体的上端,与外界进行热交换,脉冲电源发生器输出零电压时,导热板沉到套管的底端吸收热量,如此重复,从而对CPU本体进行散热。

[0004] 但是上述专利还存在以下问题:1.由于CPU本体散发热量的同时其周围的空气温度也随之上升,而上述的散热器提供的导热板与外界热交换时需要其自身温度下降之后才能对CPU本体进行散热,而CPU本体周围空气的温度无法得到降温,导热板需要较长的时间进行冷却,从而无法快速地降低CPU本体的热量,散热效果差。

[0005] 2.CPU本体在使用一段时间之后,其与磁流体的表面容易附着灰尘,上述的散热器并未涉及灰尘的清除,堆积的灰尘将减少CPU本体、磁流体与空气的接触范围,进而影响CPU本体和磁流体的散热,且灰尘容易钻入CPU本体而影响其使用。

发明内容

[0006] 一、要解决的技术问题:本发明提供一种除尘型CPU散热器,可以解决上述背景技术中指出的难题。

[0007] 二、技术方案:为达到以上目的,本发明采用以下技术方案,一种除尘型CPU散热器,包括矩形网孔架,矩形网孔架的中部通过定位块固定设置有固定柱,固定柱上安装有散热单元,定位块和散热单元之间共同设置有除尘单元。

[0008] 所述散热单元包括开设在固定柱内部的安装槽,安装槽内部设置有双向电机,双向电机右端的输出轴连接有排风扇,固定柱的外壁转动套装有旋转筒,双向电机左端的输出轴通过联动组件与旋转筒相连接,旋转筒外壁周向均匀设置有多个散热片,旋转筒内部设置有水冷组件。

[0009] 所述除尘单元包括固定套设在旋转筒左侧的环形架,环形架的右侧壁周向均匀安装有多个与散热片交错排布的支撑弹簧杆,支撑弹簧杆的右端依次设置有多个除灰板和支柱,除灰板和支柱间隔设置,除灰板靠近旋转筒的侧壁与旋转筒外侧壁滑动抵接,矩形网孔架的左侧壁可拆卸的安装有收集斗,收集斗位于旋转筒的下方。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述联动组件包括开设在固定柱左侧的连接

槽,连接槽位于双向电机的左侧,双向电机左端的输出轴外壁套设有传动齿轮,传动齿轮转动设置在连接槽的底部,连接槽上侧左右两侧壁之间转动设置有联动齿轮,联动齿轮与传动齿轮相啮合,固定柱的外壁开设有与连接槽相连通的环形槽,旋转筒的内侧壁固定安装有转动对接在环形槽内的环形齿圈,环形齿圈与联动齿轮相啮合。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水冷组件包括开设在旋转筒内部左侧的空腔,空腔左侧开设有定位槽,定位槽内设置有微型冷却器,微型冷却器的输出端延伸至空腔内,散热片内部开设有容纳腔体,容纳腔体和空腔之间开设有相连通的通孔。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,相邻的两个所述散热片之间最右侧的除灰板右侧壁设置有抵触杆,抵触杆远离散热片的一端为半圆结构,定位块的左侧壁周向均匀安装有多个与抵触杆交错排布的半球座,抵触杆的右端与半球座滑动抵接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述矩形网孔架的四个拐角处均安装有连接柱,四个连接柱的左端均设置有承托架,四个承托架靠近旋转筒的轴线的一端共同安装有加固板,加固板与旋转筒之间转动对接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述旋转筒的外壁固定套设有环形散热垫,环形散热垫上周向均匀开设有多个与通孔相连通的辅助孔,且散热片安装在环形散热垫外侧壁。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述除灰板靠近旋转筒的一端向靠近支撑弹簧杆轴线的方向倾斜,且除灰板相对于散热片的一侧安装有刮灰垫,刮灰垫与散热片滑动抵触。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述传动齿轮的直径小于联动齿轮的直径。

[0017] 三、有益效果:

[0018] 1.本发明提供的散热单元通过排风扇将机箱内部的热气流排出至外部,与此同时,通过散热片和环形散热垫可以对机箱内部的空气进行冷却降温处理,从而能够对CPU进行全方位的散热。

[0019] 2.本发明提供的除尘单元通过抵触杆在半球座和支撑弹簧杆的作用下带动除灰板和支柱往复移动,使得刮灰垫将散热片表面的灰尘刮除,防止灰尘钻入CPU内影响其使用寿命,此外,由于排风扇始终处于转动状态,因此排风扇可以将散热片上落下的少量灰尘排出至机箱的外部。

[0020] 3.本发明提供的联动组件通过旋转筒带动散热片转动可以增大散热片与空气的接触范围,从而可以对机箱内部的热气流进行充分降温。

[0021] 4.本发明提供的水冷组件在旋转筒转动过程中使得冷却液在重力作用下依次进入旋转筒外壁不同的散热片的容纳腔体内,以此对散热片进行冷却处理,进而增强散热片对CPU的降温效果,可以实现对CPU快速降温的功能,且冷却液可以循环使用,无需频繁地添加冷却液,从而减少冷却液的使用量。

[0022] 5.本发明通过连接柱、承托架的设置可以对加固板进行多方位支撑,能够对旋转筒提供支撑力,以确保旋转筒在转动过程中的稳定性,且防止旋转筒从固定柱上脱落。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

- [0024] 图1是本发明的第一立体结构示意图。
- [0025] 图2是本发明的第二立体结构示意图。
- [0026] 图3是本发明的固定柱和旋转筒的分解剖切图(不包括联动组件)。
- [0027] 图4是本发明的剖视图。
- [0028] 图5是本发明的图4的X处局部放大图。
- [0029] 图6是本发明的固定柱和旋转筒的剖切图(包括联动组件)。
- [0030] 图7是本发明的第三立体结构示意图(不包括连接柱、承托架和加固板)。
- [0031] 图8是本发明的图7的F处局部放大图。
- [0032] 图9是本发明的第四立体结构示意图(不包括矩形网孔架、连接柱、承托架和加固板)。
- [0033] 附图标记:1、矩形网孔架;11、连接柱;12、承托架;13、加固板;2、定位块;3、固定柱;4、散热单元;41、双向电机;42、排风扇;43、旋转筒;431、环形散热垫;44、联动组件;441、传动齿轮;442、联动齿轮;443、环形齿圈;45、散热片;46、水冷组件;461、空腔;462、微型冷却器;463、容纳腔体;464、通孔;5、除尘单元;51、环形架;52、支撑弹簧杆;53、除灰板;531、抵触杆;532、半球座;533、刮灰垫;54、支柱;55、收集斗。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0035] 下面参考附图描述根据本发明实施例的一种除尘型CPU散热器。参阅图1、图2和图4,一种除尘型CPU散热器,包括矩形网孔架1,矩形网孔架1可拆卸的设置在外部的机箱上(机箱图中未示出),矩形网孔架1的中部通过定位块2固定设置有固定柱3,固定柱3上安装有散热单元4,定位块2和散热单元4之间共同设置有除尘单元5。

[0036] 参阅图3、图4、图5和图6,散热单元4包括开设在固定柱3内部的安装槽,安装槽内部设置有双向电机41,双向电机41右端的输出轴连接有排风扇42,固定柱3的外壁转动套装有旋转筒43,双向电机41左端的输出轴通过联动组件44与旋转筒43相连接,旋转筒43外壁周向均匀设置有多个散热片45,旋转筒43的外壁固定套设有环形散热垫431,环形散热垫431上周向均匀开设有多个辅助孔,且散热片45安装在环形散热垫431外侧壁,通过环形散热垫431与其周围的空气发生接触可以进一步对热气流进行冷却处理,以便于配合散热片45增强散热效果,旋转筒43内部设置有水冷组件46;矩形网孔架1的四个拐角处均安装有连接柱11,四个连接柱11的左端均设置有承托架12,四个承托架12靠近旋转筒43的轴线的一端共同安装有加固板13,加固板13与旋转筒43之间转动对接,通过连接柱11、承托架12的设置可以对加固板13进行多方位支撑,能够对旋转筒43提供支撑力,以确保旋转筒43在转动过程中的稳定性,且防止旋转筒43从固定柱3上脱落。

[0037] 工作时,启动双向电机41,双向电机41右端的输出轴带动排风扇42转动,以便于将机箱内部的热气流排出至外部,与此同时,由于散热片45和环形散热垫431具有热传导性,因此通过散热片45和环形散热垫431可以对机箱内部的空气进行冷却降温处理,从而能够对CPU进行全方位的散热。

[0038] 参阅图5和图6,联动组件44包括开设在固定柱3左侧的连接槽,连接槽位于双向电

机41的左侧,双向电机41左端的输出轴外壁套设有传动齿轮441,传动齿轮441转动设置在连接槽的底部,连接槽上侧左右两侧壁之间转动设置有联动齿轮442,联动齿轮442与传动齿轮441相啮合,固定柱3的外壁开设有与连接槽相连通的环形槽,旋转筒43的内侧壁固定安装有转动对接在环形槽内的环形齿圈443,环形齿圈443与联动齿轮442相啮合,传动齿轮441的直径小于联动齿轮442的直径,传动齿轮441转动时可带动联动齿轮442进行反向转动,联动齿轮442带动环形齿圈443进行转动,且传动齿轮441的转速大于联动齿轮442的转速,联动齿轮442的转速大于环形齿圈443的转速,以此在传动齿轮441转动时通过联动齿轮442和环形齿圈443带动旋转筒43进行慢速旋转。

[0039] 参阅图3、图4和图5,水冷组件46包括开设在旋转筒43内部左侧的空腔461,空腔461左侧开设有定位槽,定位槽内设置有微型冷却器462,微型冷却器462的输出端延伸至空腔461内,散热片45内部开设有容纳腔体463,容纳腔体463和空腔461之间开设有相连通的通孔464,通孔464与辅助孔相连通;为便于注入冷却液,可在旋转筒43上开设注液口(图中未示出),注液口内设有密封塞,本实施例中,本发明涉及的微型冷却器462采用现有技术中微型的冷却器,其原理不再赘述。

[0040] 工作时,首先向空腔461内注入冷却液,双向电机41在正常运转过程中,双向电机41左端的输出轴带动传动齿轮441进行转动,传动齿轮441通过与其相啮合的联动齿轮442带动环形齿圈443慢速转动,使得环形齿圈443带动旋转筒43同步转动,以此使得旋转筒43带动散热片45转动,以便于增大散热片45与空气的接触范围,从而可以对机箱内部的热气流进行充分降温;旋转筒43在慢速转动期间,启动微型冷却器462,微型冷却器462对空腔461内的冷却液进行降温,且空腔461内的冷却液会在重力作用下经过通孔464进入旋转筒43下端的散热片45内部的容纳腔体463内,由于散热片45在工作过程中其自身温度会随之升高,因此旋转筒43带动散热片45持续处于转动状态,冷却液在重力作用下会依次进入旋转筒43外壁不同的散热片45的容纳腔体463内,以此对散热片45进行冷却处理,进而增强散热片45对CPU的降温效果,可以实现对CPU进行快速降温的功能,且冷却液可以循环使用,无需频繁的添加冷却液,从而减少冷却液的使用量。

[0041] 参阅图7、图8和图9,除尘单元5包括固定套设在旋转筒43左侧的环形架51,环形架51的右侧壁周向均匀安装有多个与散热片45交错排布的支撑弹簧杆52,支撑弹簧杆52的右端依次设置有多个除灰板53和支柱54,除灰板53和支柱54间隔设置,除灰板53靠近旋转筒43的侧壁与旋转筒43外侧壁滑动抵接并向靠近支撑弹簧杆52轴线的方向倾斜,使得除灰板53相对于散热片45两侧壁之间的夹角等于相邻两个散热片45之间的夹角,且除灰板53相对于散热片45的一侧安装有刮灰垫533,刮灰垫533与散热片45滑动抵触,相邻的两个散热片45之间最右侧的除灰板53右侧壁设置有抵触杆531,抵触杆531远离散热片45的一端为半圆结构,定位块2的左侧壁周向均匀安装有多个与抵触杆531交错排布的半球座532,支撑弹簧杆52始终对除灰板53施加指向右侧的推挤力,使得除灰板53通过支柱54带动抵触杆531与半球座532滑动抵接,矩形网孔架1的左侧壁可拆卸的安装有收集斗55,收集斗55位于旋转筒43的下方。

[0042] 工作时,旋转筒43转动过程中可带动环形架51转动,使得支撑弹簧杆52、除灰板53、支柱54和抵触杆531整体随旋转筒43进行转动,在此期间,抵触杆531与半球座532相抵触,当抵触杆531与半球座532左侧壁的凸起处发生抵触时,抵触杆531在半球座532的作用

下带动除灰板53和支柱54向左移动,当抵触杆531抵触在相邻的两个半球座532之间时,抵触杆531失去半球座532的抵触力并在支撑弹簧杆52的作用下带动除灰板53和支柱54向右侧移动,以此通过除灰板53带动刮灰垫533往复移动,使得刮灰垫533将散热片45表面的灰尘刮除,防止灰尘钻入CPU内影响其使用寿命,此外,由于排风扇42始终处于转动状态,因此排风扇42可以将散热片45上落下的少量灰尘排出至机箱的外部,当散热片45在旋转筒43的作用下转动至其下方时,散热片45表面刮掉的灰尘在重力作用下掉落在收集斗55内。

[0043] 本发明的工作过程如下:S1:首先向空腔461内注入冷却液,然后启动双向电机41,双向电机41右端的输出轴带动排风扇42转动,以便于将机箱内部的热气流排出至外部,与此同时,双向电机41左端的输出轴带动传动齿轮441进行转动,传动齿轮441通过与其相啮合的联动齿轮442带动环形齿圈443慢速转动,环形齿圈443通过旋转筒43带动散热片45转动,从而通过散热片45和环形散热垫431对机箱内部的空气进行冷却降温处理。

[0044] S2:启动微型冷却器462,微型冷却器462对空腔461内的冷却液进行降温,由于旋转筒43带动散热片45持续转动,因此冷却液在重力作用下会依次进入旋转筒43外壁不同的散热片45的容纳腔体463内,以此对散热片45进行冷却处理,进而增强散热片45对CPU的降温效果。

[0045] S3:旋转筒43带动环形架51转动,使得支撑弹簧杆52、除灰板53、支柱54和抵触杆531整体随旋转筒43进行转动,在此期间,抵触杆531在半球座532和支撑弹簧杆52的作用下带动除灰板53和支柱54左右往复移动,使得除灰板53带动刮灰垫533将散热片45表面的灰尘刮除,当散热片45在旋转筒43的作用下转动至其下方时,散热片45表面刮掉的灰尘在重力作用下掉落在收集斗55内。

[0046] S4:在使用一段时间之后,将收集斗55从矩形网孔架1上拆下,然后将收集斗55中的灰尘倒出即可。

[0047] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

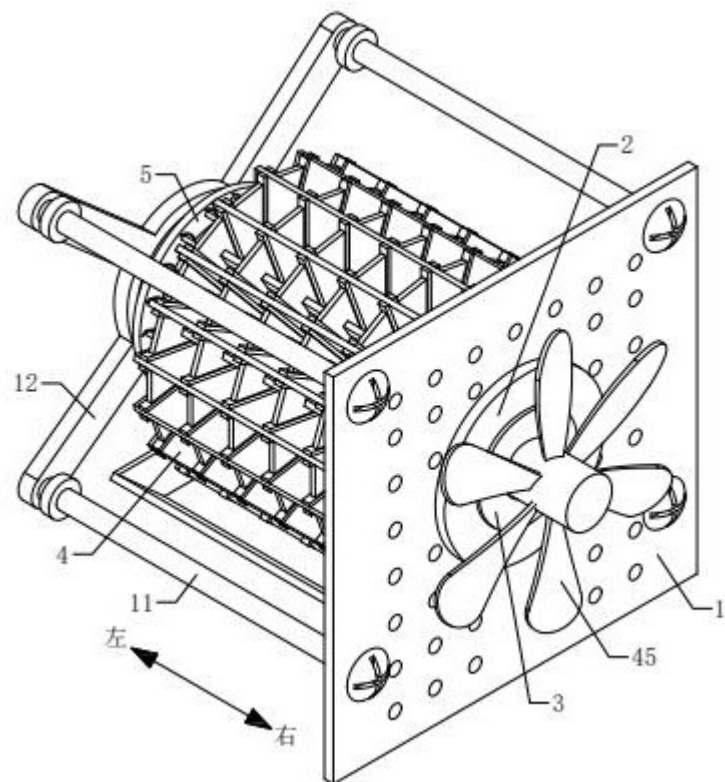


图 1

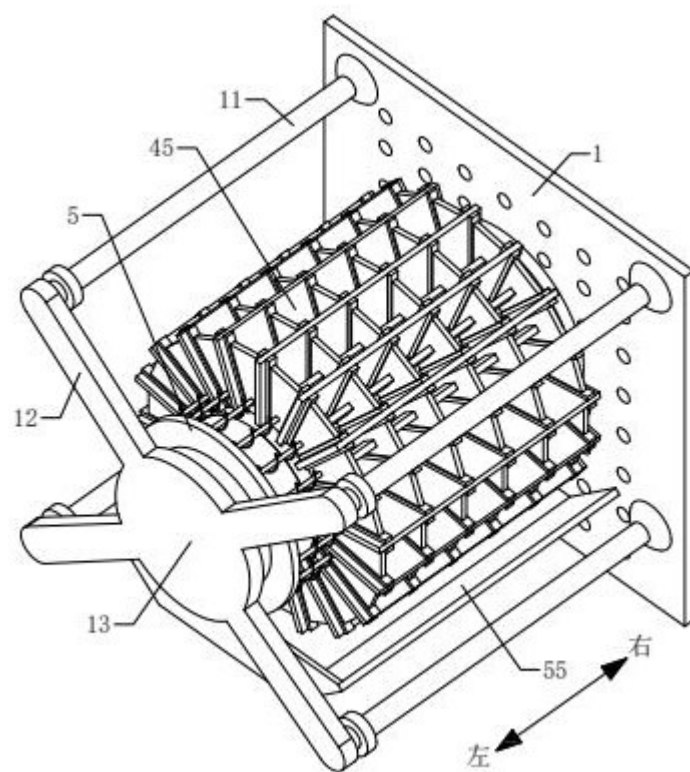


图 2

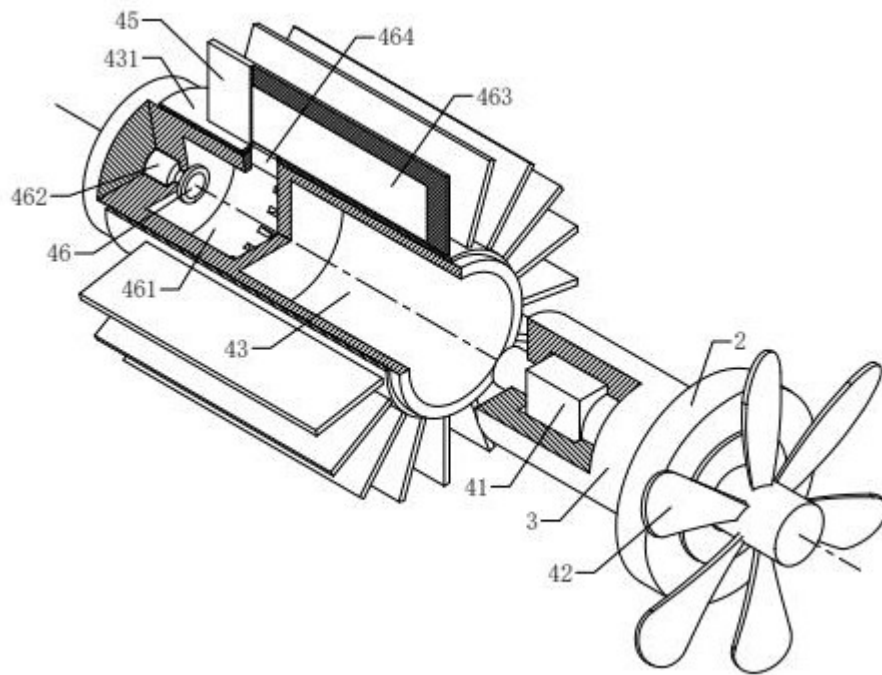


图 3

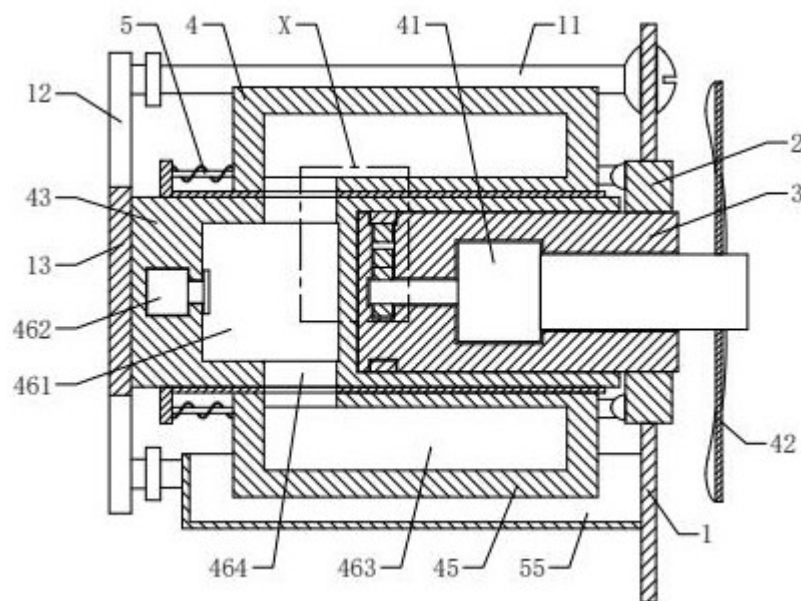


图 4

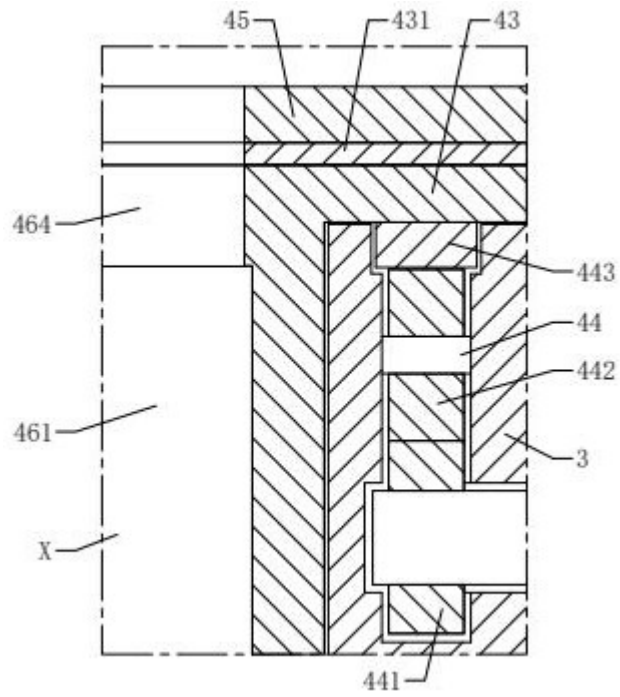


图 5

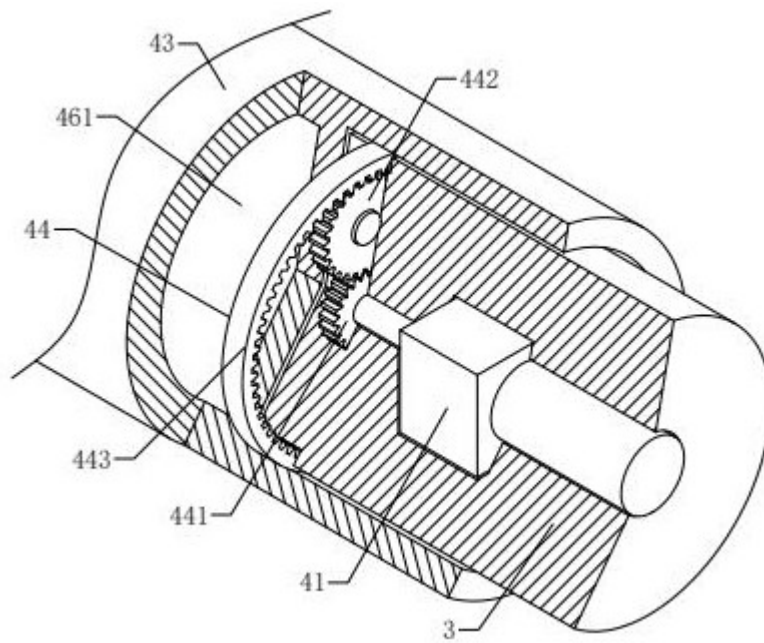


图 6

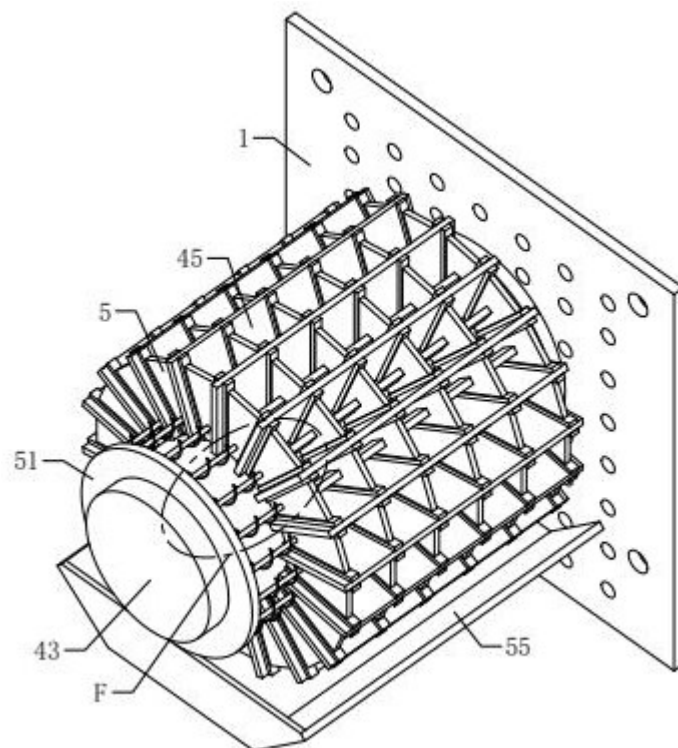


图 7

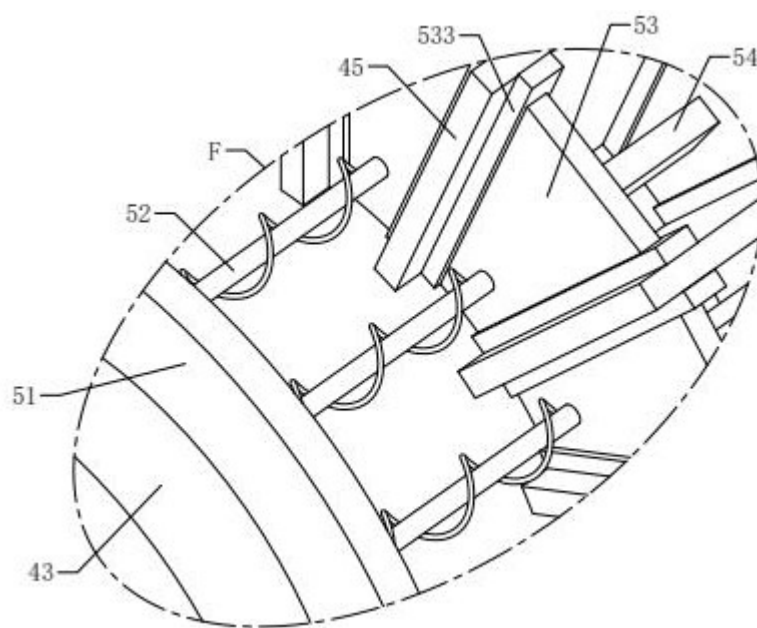


图 8

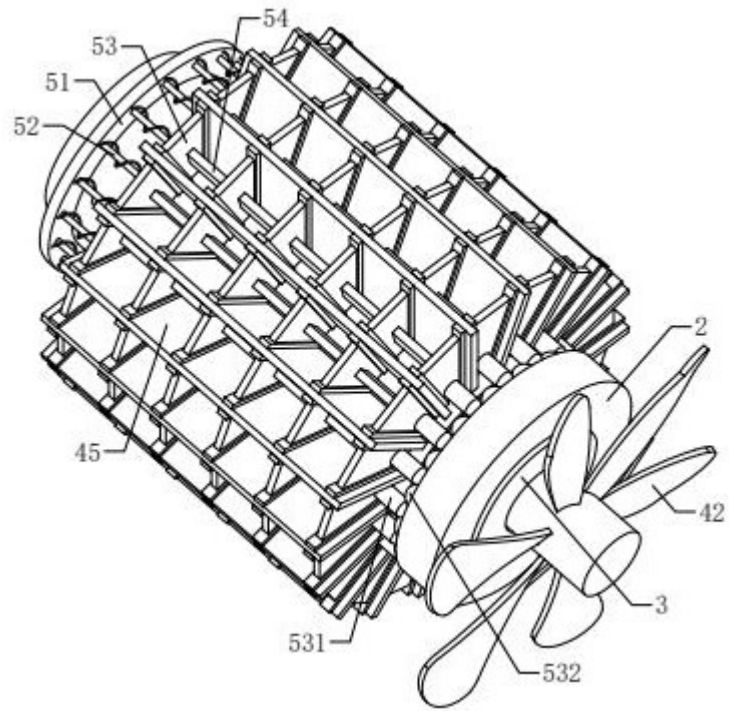


图 9