(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112682867 A
(43)申请公布日 2021.04.20

(21)申请号 202110000357.X

(22)申请日 2021.01.03

(71)申请人 牛建康
地址 550025 贵州省贵阳市花溪区花溪大道南段2708号贵州大学

(72)发明人 牛建康

(51)Int.Cl.
F24F 1/0073(2019.01)
F24F 1/035(2019.01)
F24F 3/16(2021.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 8/90(2021.01)
F24F 13/28(2006.01)

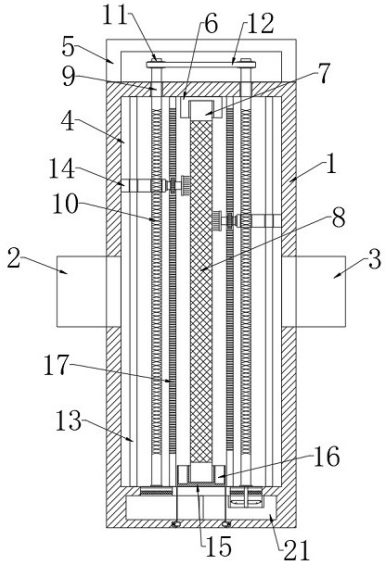
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种具有自清洁功能的空调

(57)摘要

本发明公开了一种具有自清洁功能的空调，包括壳体，所述壳体内设有安装腔，所述壳体的两侧分别安装有与安装腔相通的进气管和出气管，所述壳体内设有位于安装腔下方的内腔，所述壳体的底部贯穿设有与内腔相互连通的第一通槽，所述内腔与安装腔通过第二通槽相连通，所述第一通槽内安装有密封板，所述密封板通过两个连接机构与壳体相连接，所述第二通槽内滑动连接有支撑板，所述支撑板与密封板之间固定连接有多个支撑杆。本发明结构合理，可以自动对滤网进行清理，无需定期清理，如此不会出现滤网上灰尘较多的情况下仍在使用现象，从而可以保证空调正常使用，同时清理灰尘的效果好且不需要动力设备。



CN 112682867 A

1.一种具有自清洁功能的空调,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)内设有安装腔(4),所述壳体(1)的两侧分别安装有与安装腔(4)相通的进气管(2)和出气管(3),所述壳体(1)内设有位于安装腔(4)下方的内腔(21),所述壳体(1)的底部贯穿设有与内腔(21)相互连通的第一通槽,所述内腔(21)与安装腔(4)通过第二通槽相连通,所述第一通槽内安装有密封板(30),所述密封板(30)通过两个连接机构与壳体(1)相连接,所述第二通槽内滑动连接有支撑板(25),所述支撑板(25)与密封板(30)之间固定连接有多个支撑杆(26),所述安装腔(4)的内顶部和支撑板(25)的上端分别固定连接有第一U型板(6)和第二U型板(15),所述第一U型板(6)和第二U型板(15)之间安装有框架(7),所述框架(7)内安装有滤网(8),所述安装腔(4)通过两个通风槽(22)与内腔(21)相连通,两个所述通风槽(22)内均固定连接有支块(24)和防尘网(23),所述防尘网(23)位于支块(24)的下方,靠近所述出气管(3)的通风槽(22)内安装有驱动机构,两个所述支块(24)的上端均转动连接有往复丝杆(10),所述往复丝杆(10)与驱动机构相连接,两个所述往复丝杆(10)的上端均固定连接有转动杆(9),两个所述转动杆(9)之间设有传动机构,所述安装腔(4)的上下内壁之间固定连接有两个导向杆(13)和两个齿条板(17),两个所述导向杆(13)位于两个往复丝杆(10)的两侧,两个所述齿条板(17)位于两个往复丝杆(10)之间,同侧的所述往复丝杆(10)、导向杆(13)和齿条板(17)之间设有清灰机构。

2.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的空调,其特征在于,所述连接机构包括设施在密封板(30)上的卡槽(31),所述第一通槽的内壁设有滑动槽(33),所述滑动槽(33)内滑动连接有卡块(32),所述卡块(32)与滑动槽(33)的内壁之间固定连接有弹簧(34),所述壳体(1)的底部贯穿设有与滑动槽(33)相互连通的导向槽(35),所述导向槽(35)内滑动连接有移动块(36),所述移动块(36)与卡块(32)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的空调,其特征在于,所述第二U型板(15)的上端设有两个集灰槽(16),两个所述集灰槽(16)位于滤网(8)的两侧。

4.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的空调,其特征在于,所述驱动机构包括固定在内腔(21)内顶部的圆管(28),所述圆管(28)与通风槽(22)正相对,所述往复丝杆(10)的底部固定连接有驱动杆(27),所述驱动杆(27)贯穿支块(24)和防尘网(23)并与其转动连接,所述驱动杆(27)上固定连接有多个扇叶(29),多个所述扇叶(29)均位于圆管(28)内。

5.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的空调,其特征在于,所述传动机构包括位于壳体(1)上方的两个传动轮(11),两个所述转动杆(9)均贯穿壳体(1)的上端并与其转动连接,两个所述转动杆(9)分别与两个传动轮(11)固定连接,两个所述传动轮(11)通过皮带(12)相连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的空调,其特征在于,所述壳体(1)的上端固定连接有防护壳(5),所述防护壳(5)罩在两个转动杆(9)的外部。

7.根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的空调,其特征在于,所述清灰机构包括套在导向杆(13)上并与其滑动连接的连接块(14),所述往复丝杆(10)贯穿连接块(14)并与其配合连接,所述连接块(14)靠近滤网(8)的一端转动连接有短杆(18),所述短杆(18)上固定连接有齿轮(19),所述齿轮(19)与齿条板(17)相啮合,所述短杆(18)的另一端固定连接有杆刷(20),所述杆刷(20)与滤网(8)相抵。

8.根据权利要求7所述的一种具有自清洁功能的空调,其特征在于,两个所述杆刷(20)不正相对设置。

一种具有自清洁功能的空调

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域，尤其涉及一种具有自清洁功能的空调。

背景技术

[0002] 现有技术公开了申请号CN201821565168.7的一种具有自动清洁功能的高效空调过滤器，包括壳体，所述壳体的两侧分别设有进气管和出气管，壳体的内部安装有滤网和螺纹杆，螺纹杆上螺纹套接有移动块，移动块的一侧焊接有毛刷，移动块上滑动套接有导向杆，壳体的顶部螺栓固定有安装罩，螺纹杆位于安装罩内的一端固定有第二锥齿轮，安装罩内固定有双轴电机，双轴电机的输出轴连接有转轴，转轴的外侧固定有第一锥齿轮，壳体的底部焊接有集尘箱，壳体的底部开设有集尘管。本实用新型通过双轴电机、第一锥齿轮、第二锥齿轮、螺纹杆、限位杆和毛刷的组合，便于滤网的两面同时进行清灰，滤网清灰效果更好，不需要频繁的更换清洗滤网，集尘管和进尘箱的设计，便于灰尘的收集。

[0003] 上述专利不足之处在于，需要定期的滤网进行清理，但是可能存在某一段时间灰尘较多，导致过滤器灰尘较多，若仍是定期处理，则会影响空调的正常使用，因此我们设计了一种具有自清洁功能的空调来解决以上问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种具有自清洁功能的空调，其可以自动对滤网进行清理，无需定期清理，如此不会出现滤网上灰尘较多的情况下仍在使用现象，从而可以保证空调正常使用，同时清理灰尘的效果好且不需要动力设备。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种具有自清洁功能的空调，包括壳体，所述壳体内设有安装腔，所述壳体的两侧分别安装有与安装腔相通的进气管和出气管，所述壳体内设有位于安装腔下方的内腔，所述壳体的底部贯穿设有与内腔相互连通的第一通槽，所述内腔与安装腔通过第二通槽相连通，所述第一通槽内安装有密封板，所述密封板通过两个连接机构与壳体相连接，所述第二通槽内滑动连接有支撑板，所述支撑板与密封板之间固定连接有多个支撑杆，所述安装腔的内顶部和支撑板的上端分别固定连接有第一U型板和第二U型板，所述第一U型板和第二U型板之间安装有框架，所述框架内安装有滤网，所述安装腔通过两个通风槽与内腔相连通，两个所述通风槽内均固定连接有支块和防尘网，所述防尘网位于支块的下方，靠近所述出气管的通风槽内安装有驱动机构，两个所述支块的上端均转动连接有往复丝杆，所述往复丝杆与驱动机构相连接，两个所述往复丝杆的上端均固定连接有转动杆，两个所述转动杆之间设有传动机构，所述安装腔的上下内壁之间固定连接有两个导向杆和两个齿条板，两个所述导向杆位于两个往复丝杆的两侧，两个所述齿条板位于两个往复丝杆之间，同侧的所述往复丝杆、导向杆和齿条板之间设有清灰机构。

[0006] 优选地，所述连接机构包括设施在密封板上的卡槽，所述第一通槽的内壁设有滑动槽，所述滑动槽内滑动连接有卡块，所述卡块与滑动槽的内壁之间固定连接有弹簧，所述

壳体的底部贯穿设有与滑动槽相互连通的导向槽，所述导向槽内滑动连接有移动块，所述移动块与卡块固定连接。

[0007] 优选地，所述第二U型板的上端设有两个集灰槽，两个所述集灰槽位于滤网的两侧。

[0008] 优选地，所述驱动机构包括固定在内腔内顶部的圆管，所述圆管与通风槽正相对，所述往复丝杆的底部固定连接有驱动杆，所述驱动杆贯穿支块和防尘网并与其转动连接，所述驱动杆上固定连接有多个扇叶，多个所述扇叶均位于圆管内。

[0009] 优选地，所述传动机构包括位于壳体上方的两个传动轮，两个所述转动杆均贯穿壳体的上端并与其转动连接，两个所述转动杆分别与两个传动轮固定连接，两个所述传动轮通过皮带相连接。

[0010] 优选地，所述壳体的上端固定连接有防护壳，所述防护壳罩在两个转动杆的外部。

[0011] 优选地，所述清灰机构包括套在导向杆上并与其滑动连接的连接块，所述往复丝杆贯穿连接块并与其配合连接，所述连接块靠近滤网的一端转动连接有短杆，所述短杆上固定连接有齿轮，所述齿轮与齿条板相啮合，所述短杆的另一端固定连接有杆刷，所述杆刷与滤网相抵。

[0012] 优选地，两个所述杆刷不正相对设置。

[0013] 本发明与现有技术相比，其有益效果为：

1、随着滤网的使用，则滤网上的灰尘逐渐在增加，进而通过滤网的空气量减小，如此空气通过通风槽进入内腔内，最终通过圆管、通风槽和出气管排出；当空气通过圆管处时，则扇叶在流动的空气吹动下转动，进而实现驱动杆转动，驱动杆转动带动往复丝杆转动，往复丝杆转动带动转动杆转动，在皮带和两个传动轮的传动下，实现另一个转动杆和往复丝杆转动，无需外加动力设备。

[0014] 2、由于连接块在导向杆的限位下无法转动，因此往复丝杆转动时，可以实现连接块在往复丝杆上上下移动，进而实现短杆和杆刷上下移动，通过杆刷可以对滤网进行清理，则清理的灰尘落在集灰槽内；短杆上下移动带动齿轮上下移动，齿轮与齿条板啮合，从而实现齿轮和短杆转动，短杆转动带动杆刷转动，如此杆刷上下移动的同时又可以发生转动，从而可以对滤网进行有效的清理，随着滤网上灰尘减少，则滤网的通风量增加，相应的通风槽内通风量减小，则扇叶不易转动，如此滤网可以继续使用，无需人工定期启动电机清理。

[0015] 3、随着滤网使用时间的增长，则需要对滤网进行拆卸更换或维修，工作人员可以相背移动两个移动块，从而实现卡块相背移动并脱离卡槽，如此可以密封板不再被限位，可以将密封板和支撑板取下，进而可以将滤网取下，方便更换。

[0016] 综上所述，本发明结构合理，可以自动对滤网进行清理，无需定期清理，如此不会出现滤网上灰尘较多的情况下仍在使用现象，从而可以保证空调正常使用，同时清理灰尘的效果好且不需要动力设备。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种具有自清洁功能的空调的结构示意图；

图2为本发明提出的一种具有自清洁功能的空调中部分结构示意图；

图3为图2中A处结构放大图；

图4为本发明提出的一种具有自清洁功能的空调中齿轮处的结构示意图。

[0018] 图中：1壳体、2进气管、3出气管、4安装腔、5防护壳、6第一U型板、7框架、8滤网、9转动杆、10往复丝杆、11传动轮、12皮带、13导向杆、14连接块、15第二U型板、16集灰槽、17齿条板、18短杆、19齿轮、20杆刷、21内腔、22通风槽、23防尘网、24支块、25支撑板、26支撑杆、27驱动杆、28圆管、29扇叶、30密封板、31卡槽、32卡块、33滑动槽、34弹簧、35导向槽、36移动块。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 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”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 参照图1-4，一种具有自清洁功能的空调，包括壳体1，壳体1内设有安装腔4，壳体1的两侧分别安装有与安装腔4相通的进气管2和出气管3，壳体1内设有位于安装腔4下方的内腔21，壳体1的底部贯穿设有与内腔21相互连通的第一通槽，内腔21与安装腔4通过第二通槽相连通，第一通槽内安装有密封板30，如此方便拆卸滤网8。

[0022] 密封板30通过两个连接机构与壳体1相连接，连接机构包括设施在密封板30上的卡槽31，第一通槽的内壁设有滑动槽33，滑动槽33内滑动连接有卡块32，卡块32与滑动槽33的内壁之间固定连接有弹簧34，壳体1的底部贯穿设有与滑动槽33相互连通的导向槽35，导向槽35内滑动连接有移动块36，移动块36与卡块32固定连接，可以对密封板30进行固定。

[0023] 第二通槽内滑动连接有支撑板25，支撑板25与密封板30之间固定连接有多个支撑杆26，安装腔4的内顶部和支撑板25的上端分别固定连接有第一U型板6和第二U型板15，第一U型板6和第二U型板15之间安装有框架7，框架7内安装有滤网8；其中第二U型板15的上端设有两个集灰槽16，两个集灰槽16位于滤网8的两侧，通过集灰槽16可以对滤网8上的灰尘进行收集。

[0024] 安装腔4通过两个通风槽22与内腔21相连通，两个通风槽22内均固定连接有支块24和防尘网23，支块24不对通风槽22密封设置；防尘网23位于支块24的下方，靠近出气管3的通风槽22内安装有驱动机构，驱动机构包括固定在内腔21内顶部的圆管28，圆管28与通风槽22正相对，往复丝杆10的底部固定连接有驱动杆27，驱动杆27贯穿支块24和防尘网23并与其转动连接，驱动杆27上固定连接有多个扇叶29，多个扇叶29均位于圆管28内。

[0025] 两个支块24的上端均转动连接有往复丝杆10，往复丝杆10与驱动机构相连接，两个往复丝杆10的上端均固定连接有转动杆9，两个转动杆9之间设有传动机构，传动机构包括位于壳体1上方的两个传动轮11，两个转动杆9均贯穿壳体1的上端并与其转动连接，两个转动杆9分别与两个传动轮11固定连接，两个传动轮11通过皮带12相连接；其中，壳体1的上端固定连接有防护壳5，防护壳5罩在两个转动杆9的外部。

[0026] 安装腔4的上下内壁之间固定连接有两个导向杆13和两个齿条板17，两个导向杆13位于两个往复丝杆10的两侧，两个齿条板17位于两个往复丝杆10之间，同侧的往复丝杆10、导向杆13和齿条板17之间设有清灰机构，清灰机构包括套在导向杆13上并与其滑动连接的连接块14，往复丝杆10贯穿连接块14并与其配合连接，连接块14靠近滤网8的一端转动连接有短杆18，短杆18上固定连接有齿轮19，齿轮19与齿条板17相啮合，短杆18的另一端固定连接有杆刷20，杆刷20与滤网8相抵，两个杆刷20不正相对设置。

[0027] 本发明中，空气通过进气管2进入壳体1内部，经过滤网8进行过滤，过滤后经出气管3排出；随着滤网8的使用，则滤网8上的灰尘逐渐在增加，进而通过滤网8的空气量减小，如此空气通过通风槽22进入内腔21内，最终通过圆管28、通风槽22和出气管3排出；

当空气通过圆管28处时，则扇叶29在流动的空气吹动下转动，进而实现驱动杆27转动，驱动杆27转动带动往复丝杆10转动，往复丝杆10转动带动转动杆9转动，在皮带12和两个传动轮11的传动下，实现另一个转动杆9和往复丝杆10转动；

由于连接块14在导向杆13的限位下无法转动，因此往复丝杆10转动时，可以实现连接块14在往复丝杆10上上下移动，进而实现短杆18和杆刷20上下移动，通过杆刷20可以对滤网8进行清理，则清理的灰尘落在集灰槽16内；短杆18上下移动带动齿轮19上下移动，齿轮19与齿条板17啮合，从而实现齿轮19和短杆18转动，短杆18转动带动杆刷20转动，如此杆刷20上下移动的同时又可以发生转动，从而可以对滤网8进行有效的清理；

随着滤网8上灰尘减少，则滤网8的通风量增加，相应的通风槽22内通风量减小，则扇叶29不易转动，如此滤网8可以继续使用，无需人工定期启动电机清理；

随着滤网8使用时间的增长，则需要对滤网8进行拆卸更换或维修，工作人员可以相背移动两个移动块36，从而实现卡块32相背移动并脱离卡槽31，如此可以密封板30不再被限位，可以将密封板30和支撑板25取下，进而可以将滤网8取下，方便更换。

[0028] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

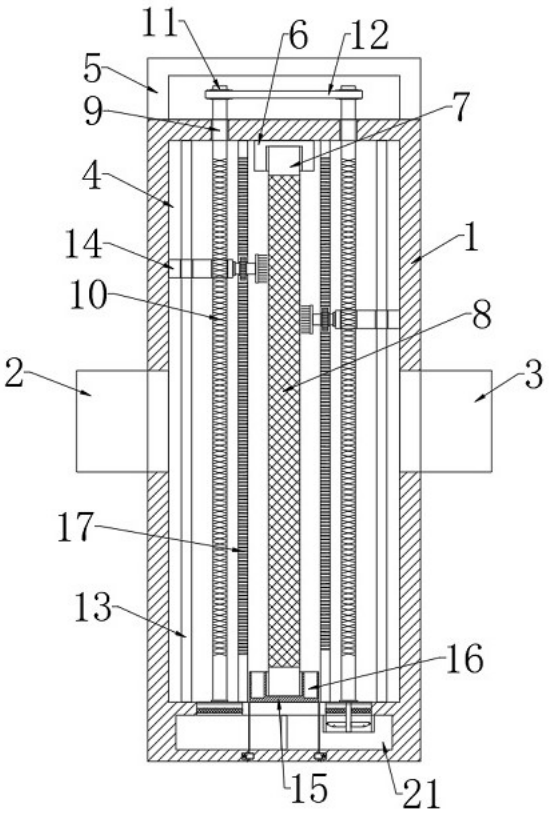

11
6
12
5
9
7
4
14
1
10
8
2
3
17
13
16
15
21

图1

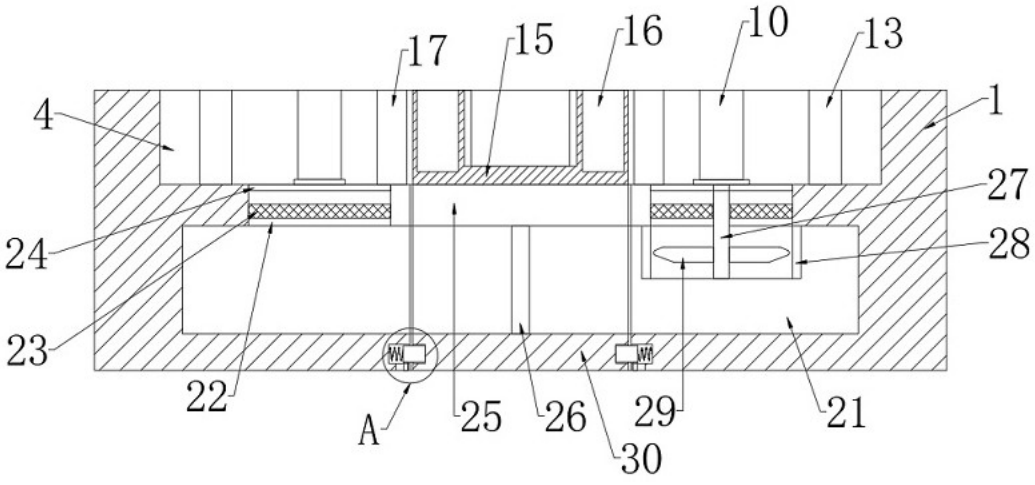

17
15
16
10
13
4
1
27
24
28
23
22
A
25
26
29
30
21

图2

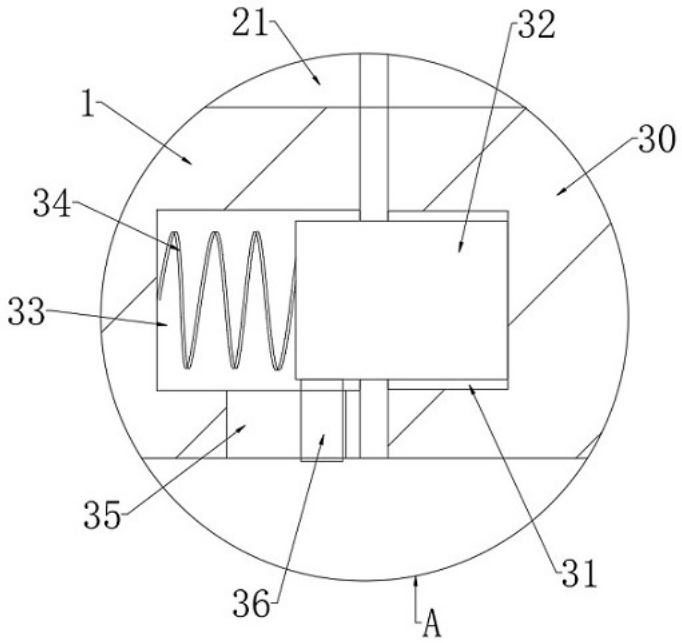


图3

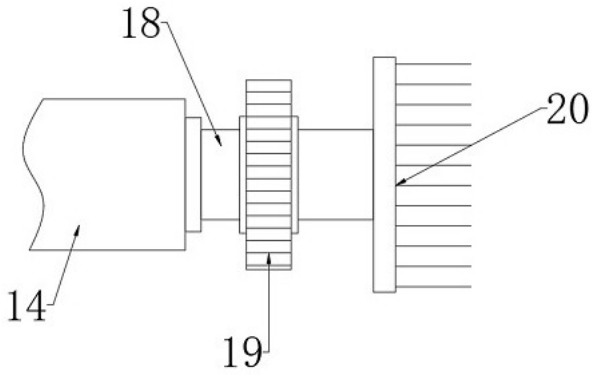


图4