(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220361642 U
(45)授权公告日 2024.01.19

(21)申请号 202321695988.9

(22)申请日 2023.06.29

(73)专利权人 广州番禺职业技术学院
地址 511483 广东省广州市番禺区沙湾镇市良路1342号

(72)发明人 汪永超 林小龙

(74)专利代理机构 广州汇盈知识产权代理事务所(普通合伙) 44603
专利代理师 邓有才

(51)Int.Cl.
B08B 1/32(2024.01)
B08B 5/04(2006.01)
B08B 1/12(2024.01)
G03B 21/16(2006.01)

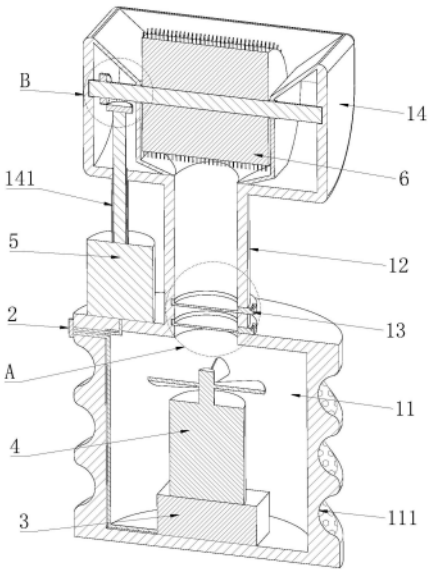
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

LCD投影仪散热片自动清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了LCD投影仪散热片自动清理装置,其应用于清理设备,其包括壳体,所述壳体包括负压筒、导灰管、集灰组件和清理筒。本实用新型在对投影仪的散热片进行清理时,只需拆卸投影仪散热片外侧的挡盖,随后通过手持壳体,通过开关启动风机和驱动电机,使得驱动电机带动清理刷头转动,操作人员手持壳体将清理刷头贴向散热片进行转动刷动,从而无需拆卸投影仪的散热片进行拆卸即可进行清理,避免拆卸投影仪散热片导致散热片损坏的情况,且提高清理效率;且通过设置的风机,使得风机转动时在负压筒内产生负压,使得清理下的灰尘顺着导灰管移动,通过卡合在导灰管上的一号集灰板与二号集灰板对灰尘进行收集,清理方便且实用性强。



CN 220361642 U

1.LCD投影仪散热片自动清理装置,其应用于清理设备,其特征在于:其包括壳体(1),所述壳体(1)包括负压筒(11)、导灰管(12)、集灰组件(13)和清理筒(14),所述负压筒(11)的一侧外壁固定设有开关(2),所述开关(2)的一侧电性连接设有电源(3),所述电源(3)固定在负压筒(11)的内侧底部,所述电源(3)的上方电性连接设有风机(4),所述负压筒(11)的顶部一侧固定设有驱动电机(5),所述电源(3)电性连接驱动电机(5);

所述负压筒(11)的顶面中部贯通连接设有导灰管(12),所述导灰管(12)的内侧活动卡接设有集灰组件(13),所述导灰管(12)的顶部贯通连接设有清理筒(14),所述清理筒(14)的内侧活动卡接设有清理刷头(6),所述清理刷头(6)的一端与驱动电机(5)的一端相互啮合。

2.根据权利要求1所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述集灰组件(13)包括一号集灰板(131)和二号集灰板(134),所述一号集灰板(131)的顶部一侧开设有集灰槽(132),所述一号集灰板(131)的顶部另一侧开设有操作口(133),所述一号集灰板(131)的上方设有二号集灰板(134),所述一号集灰板(131)与二号集灰板(134)结构相同。

3.根据权利要求1所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述负压筒(11)的外壁上开设有排气孔(111)。

4.根据权利要求2所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述导灰管(12)的下端外壁上开设有一号卡槽(121),所述一号集灰板(131)活动插接在一号卡槽(121)的内侧,所述一号卡槽(121)的上方开设有二号卡槽(122),所述二号集灰板(134)活动插接在二号卡槽(122)的内侧。

5.根据权利要求1所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述清理筒(14)的一侧底部固定设有连接筒(141),所述清理筒(14)的两侧内壁上开设有转动槽(142),所述清理筒(14)的内侧对称固定设有导灰板(143),所述导灰板(143)上开设有通孔(144)。

6.根据权利要求5所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述驱动电机(5)的驱动端上固定设有驱动轴(51),所述驱动轴(51)位于连接筒(141)的内侧,所述驱动轴(51)的顶端固定设有一号齿轮(52)。

7.根据权利要求6所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述清理刷头(6)包括转轴(61),所述转轴(61)的两端活动卡接在转动槽(142)的内侧,所述转轴(61)的两端贯穿通孔(144),所述转轴(61)的中部外侧固定套接设有毛刷套(62),所述转轴(61)的一端固定设有二号齿轮(63)。

8.根据权利要求7所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述二号齿轮(63)与一号齿轮(52)相互啮合。

9.根据权利要求1所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述风机(4)位于导灰管(12)的正下方。

10.根据权利要求7所述的LCD投影仪散热片自动清理装置,其特征在于:所述毛刷套(62)位于导灰管(12)的正上方。

LCD投影仪散热片自动清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清理设备技术领域,特别是涉及了LCD投影仪散热片自动清理装置。

背景技术

[0002] 投影仪出现烧屏的情况主要的问题在于投影仪散热不良,投影仪的散热是通过冷风循环带走热量,影响风冷散热效果的因素最大的是外部空气温度以及风量的大小,在相同时间内风量越大则带走的热量就会越多散热效果也就会越好,相反经过的风量小带走的热量有限散热效果就会大打折扣;而影响风量的条件主要分为两点,其一是硬件本身损坏和损耗带来的影响,另一个影响风量的原因就在于进风口处的防尘散热片,大量的风经过防尘散热片被吹入投影仪内部,在这个过程中粉尘之间摩擦产生的静电会在静电力的作用下吸附在一起,吸附在一起的灰尘会被防尘散热片阻挡在外,而被挡在外面的灰尘则是会堵住防尘散热片的细微孔洞,随着使用时间的增长越来越多粉尘会被吸附堆积在一起,防尘散热片受堵塞的面积也会越来越大,导致进风口的进风量越来越少,风量变小导致风带走的热量减少散热效果减弱,久而久之就容易损坏投影仪内部的镜片出现的烧屏现象;

[0003] 通常LCD投影仪散热片的清理是通过手工拆卸背板,取出散热片进行清理,然后晾干后才进行安装,很多人在清洗保养投影仪时会因为对于设备的不熟悉而在无意中造成了对设备的损坏,在清洗完散热片将其放回凹槽时,可能会因为不清楚散热片摆放需要注意的事项导致散热片位置摆放不合理而影响散热,因此常规清理投影仪散热片的手段不实用;

[0004] 因此需要一种操作方便、清理效率高的LCD投影仪散热片自动清理装置。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供LCD投影仪散热片自动清理装置,在对投影仪的散热片进行清理时,首先对散热片外侧挡盖进行拆卸,随后通过手持本方案的负压筒,通过开关启动风机和驱动电机,使得风机转动产生吸力的同时,通过驱动电机转动带动清理刷头转动,从而可将清理刷头贴向散热片进行刷动清洗,通过毛刷套上毛刷的设置,旋转的刷毛对散热片做相对运动和散热片之间的摩擦震动可以清理附着在散热片表面的灰尘,滚刷上的刷毛随着旋转可以接触到散热片细小孔洞的灰尘,且通过风机产生的负压,借由负压产生的吸力给灰尘提供运动趋势形成一条灰尘运动的轨迹通道,通过让灰尘沿着力的方向运动将灰尘统一收集到同一个地方,通过集灰组件的一号集灰板和二号集灰板可对清理下的灰尘进行收集,无需拆卸散热片进行清理,清理方便,且避免散热片因拆卸导致损坏的情况。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0007] LCD投影仪散热片自动清理装置,其应用于清理设备,其包括壳体,所述壳体包括负压筒、导灰管、集灰组件和清理筒,所述负压筒的一侧外壁固定设有开关,所述开关的一

侧电性连接设有电源,所述电源固定在负压筒的内侧底部,所述电源的上方电性连接设有风机,所述负压筒的顶部一侧固定设有驱动电机,所述电源电性连接驱动电机;所述负压筒的顶面中部贯通连接设有导灰管,所述导灰管的内侧活动卡接设有集灰组件,所述导灰管的顶部贯通连接设有清理筒,所述清理筒的内侧活动卡接设有清理刷头,所述清理刷头的一端与驱动电机的一端相互啮合。

[0008] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述集灰组件包括一号集灰板和二号集灰板,所述一号集灰板的顶部一侧开设有集灰槽,所述一号集灰板的顶部另一侧开设有操作口,所述一号集灰板的上方设有二号集灰板,所述一号集灰板与二号集灰板结构相同。

[0009] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述负压筒的外壁上开设有排气孔。

[0010] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述导灰管的下端外壁上开设有一号卡槽,所述一号集灰板活动插接在一号卡槽的内侧,所述一号卡槽的上方开设有二号卡槽,所述二号集灰板活动插接在二号卡槽的内侧。

[0011] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述清理筒的一侧底部固定设有连接筒,所述清理筒的两侧内壁上开设有转动槽,所述清理筒的内侧对称固定设有导灰板,所述导灰板上开设有通孔。

[0012] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述驱动电机的驱动端上固定设有驱动轴,所述驱动轴位于连接筒的内侧,所述驱动轴的顶端固定设有一号齿轮。

[0013] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述清理刷头包括转轴,所述转轴的两端活动卡接在转动槽的内侧,所述转轴的两端贯穿通孔,所述转轴的中部外侧固定套接设有毛刷套,所述转轴的一端固定设有二号齿轮。

[0014] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述二号齿轮与一号齿轮相互啮合。

[0015] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述风机位于导灰管的正下方。

[0016] 作为本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的一种优选实施方式,所述毛刷套位于导灰管的正上方。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0018] 本实用新型通过设置的壳体、风机、驱动电机和清理刷头,将壳体、风机、驱动电机和清理刷头集成设置,使得在对投影仪的散热片进行清理时,只需拆卸投影仪散热片外侧的挡盖,随后通过手持壳体,通过开关启动风机和驱动电机,使得驱动电机带动清理刷头转动,操作人员手持壳体将清理刷头贴向散热片进行转动刷动,从而无需拆卸投影仪的散热片进行拆卸即可进行清理,避免拆卸投影仪散热片导致散热片损坏的情况,且提高清理效率;

[0019] 且通过清理刷头上的刷毛能够对散热片上细孔内的灰尘进行刷除,清理效果好,且通过设置的风机,使得风机转动时在负压筒内产生负压,使得清理下的灰尘顺着导灰管移动,通过卡合在导灰管上的一号集灰板与二号集灰板对灰尘进行收集,清理方便且实用

性强。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型提供的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的立体剖视图;

[0023] 图3为本实用新型的图2中A处的放大示意图;

[0024] 图4为本实用新型的图2中B处的放大示意图。

[0025] 图中标记说明如下:

[0026] 1、壳体;11、负压筒;111、排气孔;12、导灰管;121、一号卡槽;122、二号卡槽;13、集灰组件;131、一号集灰板;132、集灰槽;133、操作口;134、二号集灰板;14、清理筒;141、连接筒;142、转动槽;143、导灰板;144、通孔;

[0027] 2、开关;

[0028] 3、电源;

[0029] 4、风机;

[0030] 5、驱动电机;51、驱动轴;52、一号齿轮;

[0031] 6、清理刷头;61、转轴;62、毛刷套;63、二号齿轮。

具体实施方式

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0033] 如背景技术的,在对投影仪的散热片进行清理时,常规将散热片拆卸后进行清理的手段,容易因拆卸导致散热片损坏,且拆装繁琐,影响清理效率。

[0034] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了LCD投影仪散热片自动清理装置,其应用于清理设备。

[0035] 具体地,请参考图1-4,LCD投影仪散热片自动清理装置,其包括壳体1,壳体1包括负压筒11、导灰管12、集灰组件13和清理筒14,负压筒11的一侧外壁固定设有开关2,开关2的一侧电性连接设有电源3,电源3固定在负压筒11的内侧底部,电源3的上方电性连接设有风机4,风机4在启动后能够将空气从导灰管12引导向负压筒11,负压筒11的顶部一侧固定设有驱动电机5,电源3电性连接驱动电机5,驱动电机5通过与清理刷头6的啮合,能够带动清理刷头6转动;负压筒11的顶面中部贯通连接设有导灰管12,导灰管12的内侧活动卡接设有集灰组件13,通过集灰组件13的设置,能够对通过导灰管12的灰尘进行收集,导灰管12的顶部贯通连接设有清理筒14,清理筒14的内侧活动卡接设有清理刷头6,清理刷头6的一端

与驱动电机5的一端相互啮合。

[0036] 本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置,在对投影仪的散热片进行清理时,将散热片外侧挡盖拆下,随后操作人员手持负压筒11,通过开关2启动风机4和驱动电机5,使得驱动电机5带动清理刷头6转动,对散热片进行刷动清理的同时,通过风机4产生的吸力,可将清理下的灰尘引导向导灰管12的内侧,通过卡接的一号集灰板131与二号集灰板134对灰尘进行收集,清理操作方便,且避免了拆卸散热片进行清理导致可能损坏散热片的情况。

[0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0039] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0040] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0041] 实施例1

[0042] 请参考图1、图2与图4所示,具体的,LCD投影仪散热片自动清理装置,其应用于清理设备,其包括壳体1,壳体1包括负压筒11、导灰管12、集灰组件13和清理筒14,负压筒11的一侧外壁固定设有开关2,开关2的一侧电性连接设有电源3,电源3固定在负压筒11的内侧底部,电源3的上方电性连接设有风机4,负压筒11的顶部一侧固定设有驱动电机5,电源3电性连接驱动电机5;通过开关2可使得电源3启动风机4和驱动电机5。

[0043] 负压筒11的顶面中部贯通连接设有导灰管12,导灰管12的内侧活动卡接设有集灰组件13,导灰管12的顶部贯通连接设有清理筒14,清理筒14的内侧活动卡接设有清理刷头6,清理刷头6的一端与驱动电机5的一端相互啮合,通过驱动电机5可带动清理刷头6转动清理投影仪的散热片;清理筒14的一侧底部固定设有连接筒141,清理筒14的两侧内壁上开设有转动槽142,清理筒14的内侧对称固定设有导灰板143,导灰板143上开设有通孔144,导灰板143能够将清理下的灰尘进行导向;驱动电机5的驱动端上固定设有驱动轴51,驱动轴51位于连接筒141的内侧,驱动轴51的顶端固定设有一号齿轮52;清理刷头6包括转轴61,转轴61的两端活动卡接在转动槽142的内侧,转轴61的两端贯穿通孔144,转轴61的中部外侧固定套接设有毛刷套62,毛刷套62上的刷毛能够清理散热片上的细孔,清理效果好,转轴61的一端固定设有二号齿轮63;二号齿轮63与一号齿轮52相互啮合;毛刷套62位于导灰管12的正上方,本方案在对投影仪的散热片进行清理时,无需拆卸散热片,只需操作人员手持负压

筒11,通过开关2启动驱动电机5,从而带动清理刷头6转动,将清理刷头6抵在散热片上进行转动刷动即可,清理方便的同时,毛刷套62上的刷毛可清理散热片上的细孔,清理效果好,且无需拆卸散热片的方式,避免拆卸后散热片损坏的情况。

[0044] 实施例2

[0045] 参照图2与图3所示,具体的,集灰组件13包括一号集灰板131和二号集灰板134,一号集灰板131的顶部一侧开设有集灰槽132,一号集灰板131的顶部另一侧开设有操作口133,一号集灰板131的上方设有二号集灰板134,一号集灰板131与二号集灰板134结构相同,通过集灰槽132可对通过导灰管12的灰尘进行收集;负压筒11的外壁上开设有排气孔111;导灰管12的下端外壁上开设有一号卡槽121,一号集灰板131活动插接在一号卡槽121的内侧,一号卡槽121的上方开设有二号卡槽122,二号集灰板134活动插接在二号卡槽122的内侧;风机4位于导灰管12的正下方,本方案在通过清理刷头6对投影仪散热片进行清理的同时,通过风机4的启动,使得引导空气从导灰管12进入负压筒11的内侧,在空气流动时带动清理下的灰尘移动通过导灰管12,从而能够通过导灰管12内侧卡接的一号集灰板131与二号集灰板134对灰尘进行收集,提高清理设备的实用性。

[0046] 本实用新型提供的LCD投影仪散热片自动清理装置的使用过程如下:在对投影仪的散热片进行清理时,操作人员将散热片外侧的挡盖进行拆卸后无需拆下散热片,通过手持负压筒11,启动开关2使得风机4和驱动电机5运转,从而使得驱动电机5的一号齿轮52带动清理刷头6的二号齿轮63转动,从而使得清理刷头6的毛刷套62转动,随后操作人员将毛刷套62贴向散热片进行清理,清理方便,同时通过风机4的启动,使得清理下的灰尘被风机4带动的空气引导向导灰管12的内侧,通过一号集灰板131与二号集灰板134进行收集,随后将一号集灰板131或二号集灰板134抽出进行灰尘清理即可,操作方便,清理散热片后装上散热片的挡盖即可,清理效率高。

[0047] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0048] 显然,以上所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本实用新型的较佳实施例,但并不限制本实用新型的专利范围。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等效替换。凡是利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型专利保护范围之内。

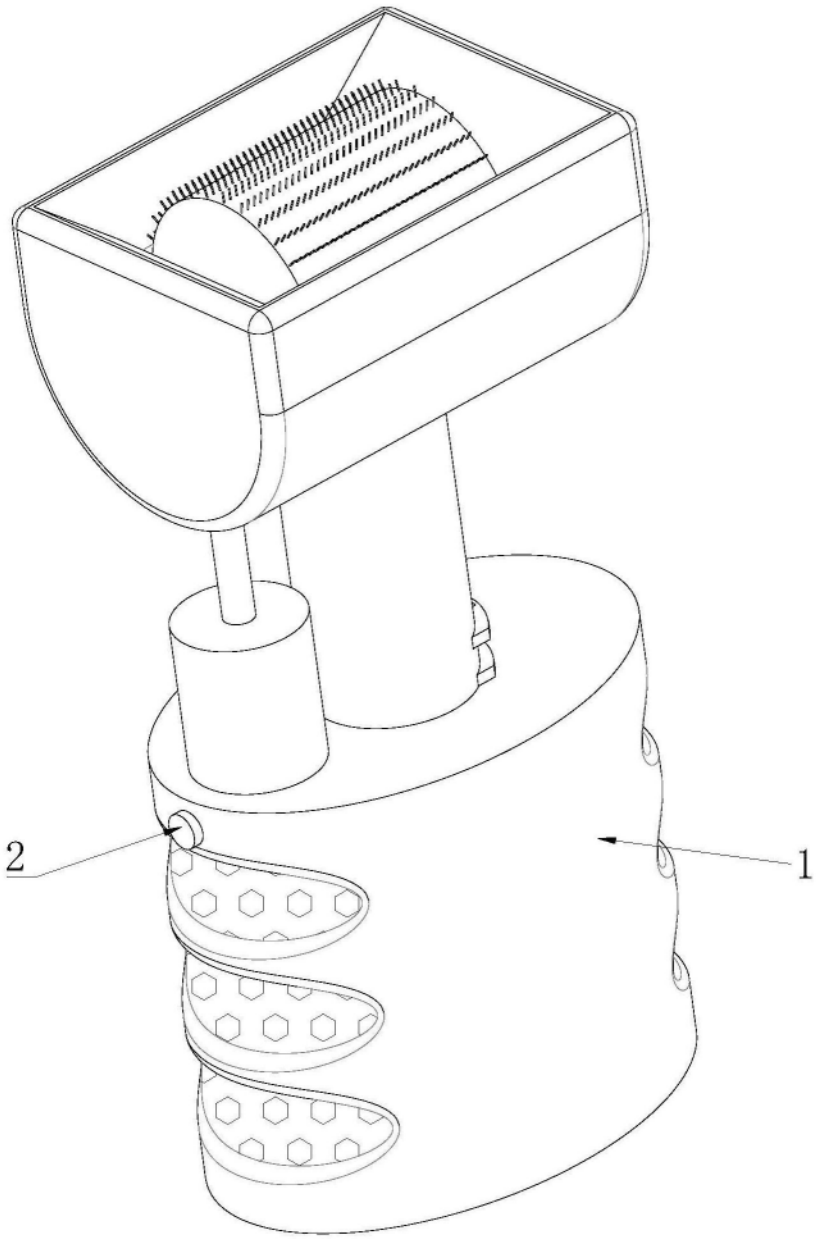


图1

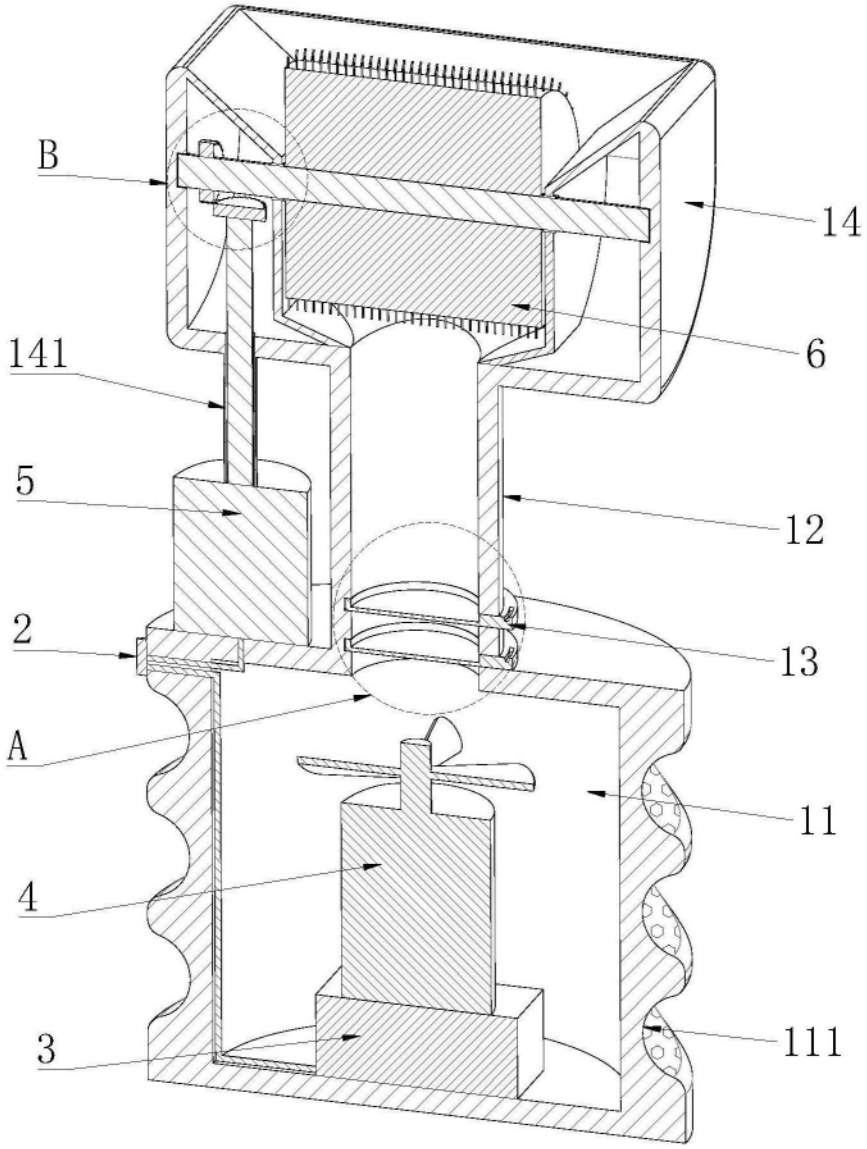


图2

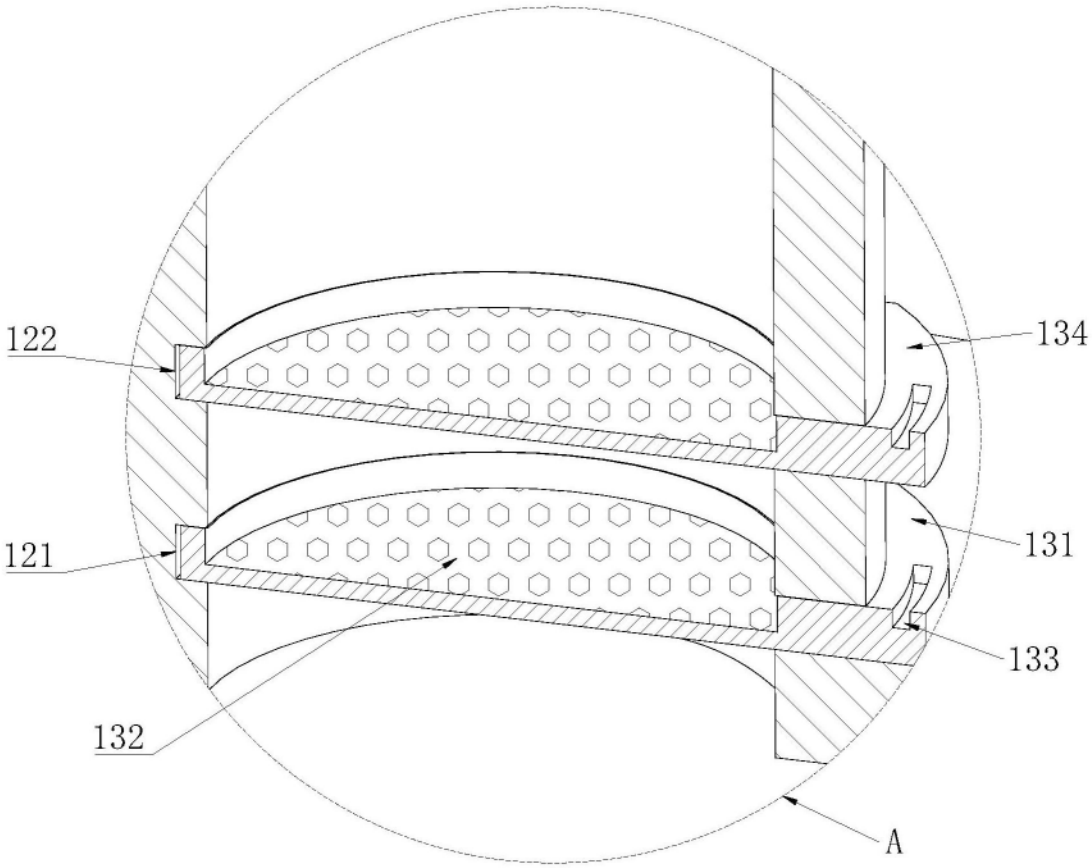


图3

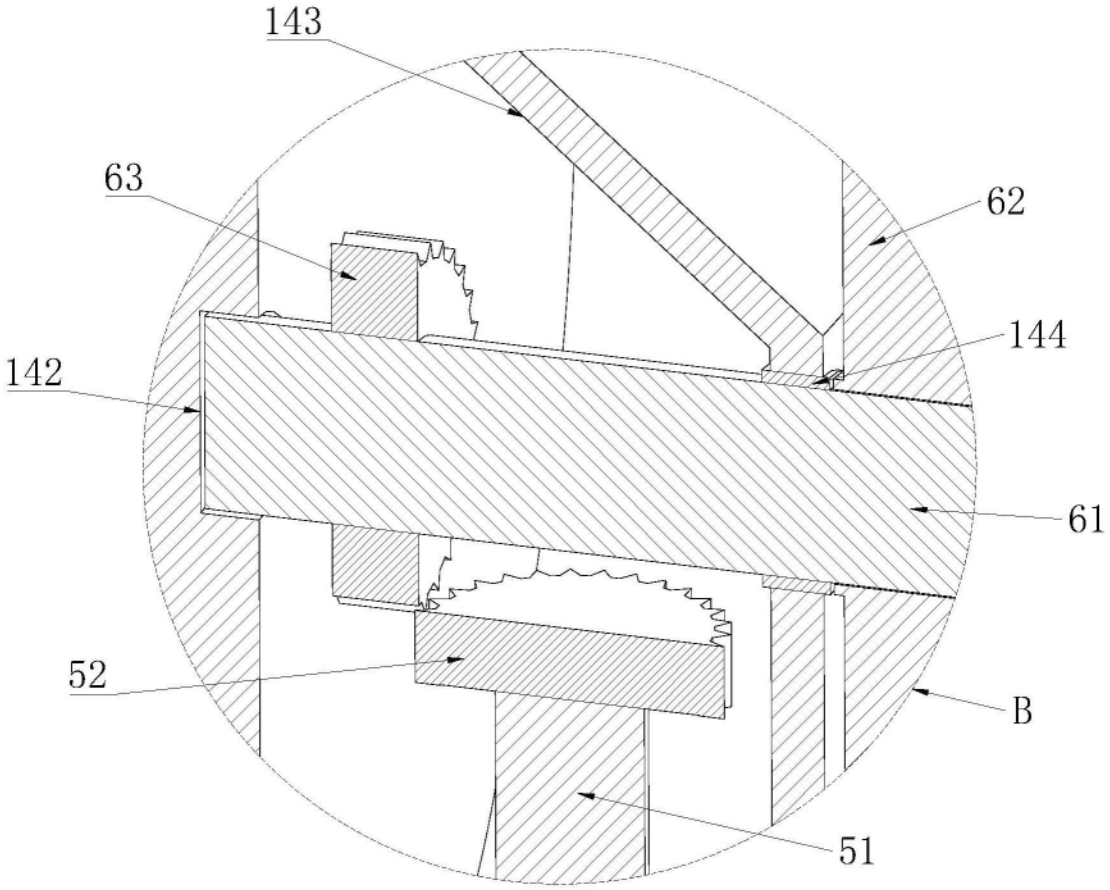


图4