



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111700538 A

(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010578359.2

(22)申请日 2020.06.23

(71)申请人 陈豪

地址 116024 辽宁省大连市甘井子区凌工路2号

(72)发明人 陈豪 谭秀娇

(51)Int.Cl.

A47L 9/00(2006.01)

A47L 9/02(2006.01)

A47L 9/10(2006.01)

A47L 9/12(2006.01)

A47L 9/20(2006.01)

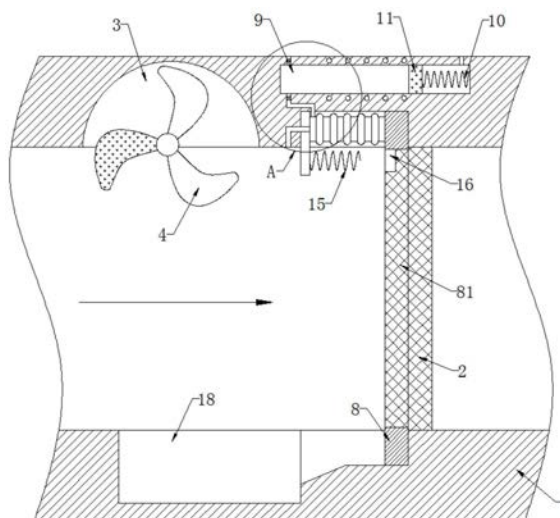
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种高效防堵型纺织用吸尘管道

(57)摘要

本发明公开了一种高效防堵型纺织用吸尘管道,包括管道本体,所述管道本体内壁固定连接第一滤网,所述管道本体内顶部开设有弧形槽,所述管道本体内壁开设有环形槽,所述环形槽内壁滑动连接有圆环,所述圆环内壁固定连接有与第一滤网配合的第二滤网。本发明当第二滤网与第一滤网形成的网孔堵塞时,伸缩气囊缓慢收缩带动导电块与导电弹簧接触,此时导电弹簧快速缩短与导电块脱离,导电弹簧导电块脱离后断电后失去磁场,从而会在其弹性势能的作用下快速伸长并推动圆环与环形槽内壁撞击,圆环在撞击后会在伸缩气囊的作用下重新使得导电块与导电弹簧接触,从而将第二滤网上的粉尘震落,避免这些粉尘堵塞网孔,影响对车间的吸尘效果。



CN 111700538 A

1. 一种高效防堵型纺织用吸尘管道,包括管道本体(1),所述管道本体(1)内壁固定连接有第一滤网(2),其特征在于,所述管道本体(1)内顶部开设有弧形槽(3),所述弧形槽(3)内壁通过转轴转动连接有多个叶轮(4),其中一个所述叶轮(4)采用磁性材料制成,所述管道本体(1)内壁开设有环形槽(5),所述环形槽(5)内壁滑动连接有圆环(8),所述圆环(8)内壁固定连接有与第一滤网(2)配合的第二滤网(81),所述环形槽(5)内壁位于管道本体(1)上方的部分固定连接有竖板(6),所述竖板(6)侧壁通过伸缩气囊(7)与圆环(8)侧壁固定连接,所述管道本体(1)上方开设有滑塞腔(9),所述滑塞腔(9)内安装有对伸缩气囊(7)内进行泵气的泵气机构。

2. 根据权利要求1所述的一种高效防堵型纺织用吸尘管道,其特征在于,所述泵气机构包括通过复位弹簧(10)与滑塞腔(9)内壁固定连接的磁性滑塞(11),所述滑塞腔(9)远离复位弹簧(10)的内壁通过单向进气管(12)与伸缩气囊(7)内壁连接,所述滑塞腔(9)内壁通过单向吸气管(13)与外界连接,所述伸缩气囊(7)侧壁连接有出气管(14),且所述出气管(14)的直径小于单向进气管(12)的直径,所述竖板(6)侧壁固定连接有导电弹簧(15),所述圆环(8)内壁固定连接有与导电弹簧(15)配合的导电块(16),所述滑塞腔(9)内壁中部嵌设有螺旋线圈(17),所述螺旋线圈(17)两端分别与导电弹簧(15)和导电块(16)耦合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效防堵型纺织用吸尘管道,其特征在于,所述管道本体(1)内底部开设有与环形槽(5)内壁连通的集尘槽(18)。

4. 根据权利要求2所述的一种高效防堵型纺织用吸尘管道,其特征在于,所述管道本体(1)侧壁固定连接有彩灯(19),所述螺旋线圈(17)与彩灯(19)耦合连接。

一种高效防堵型纺织用吸尘管道

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织吸尘技术领域,尤其涉及一种高效防堵型纺织用吸尘管道。

背景技术

[0002] 纺织厂加工生产过程中会产生大量的粉尘,一方面,这些粉尘飘散到空气中影响到车间的空气质量,甚至危害工作人员的健康,另一方面,纺织粉尘也是一种可以燃烧的粉尘,在与空气混合达到一定的比例就会引起爆炸,因此,对纺织粉尘进行去除是十分必要的。

[0003] 目前对粉尘的去除多是通过吸尘机、吸尘管道和滤网对粉尘进行吸除,但是由于纺织厂里粉尘较多,使得滤网上面的网孔十分容易堵塞,导致吸尘管道内的空气流速下降,造成吸尘机的吸尘能力下降,并且在网孔堵塞时,吸尘机继续工作不仅会浪费电能,还会对吸尘电机造成损坏,导致对纺织粉尘去除时的成本增加。

[0004] 为此,我们提出一种高效防堵型纺织用吸尘管道。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高效防堵型纺织用吸尘管道。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种高效防堵型纺织用吸尘管道,包括管道本体,所述管道本体内壁固定连接第一滤网,所述管道本体内顶部开设有弧形槽,所述弧形槽内壁通过转轴转动连接多个叶轮,其中一个所述叶轮采用磁性材料制成,所述管道本体内壁开设有环形槽,所述环形槽内壁滑动连接圆环,所述圆环内壁固定连接与第一滤网配合的第二滤网,所述环形槽内壁位于管道本体上方的部分固定连接竖板,所述竖板侧壁通过伸缩气囊与圆环侧壁固定连接,所述管道本体上方开设有滑塞腔,所述滑塞腔内安装有对伸缩气囊内进行泵气的泵气机构。

[0008] 优选地,所述泵气机构包括通过复位弹簧与滑塞腔内壁固定连接的磁性滑塞,所述滑塞腔远离复位弹簧的内壁通过单向进气管与伸缩气囊内壁连接,所述滑塞腔内壁通过单向吸气管与外界连接,所述伸缩气囊侧壁连接有出气管,且所述出气管的直径小于单向进气管的直径,所述竖板侧壁固定连接导电弹簧,所述圆环内壁固定连接与导电弹簧配合的导电块,所述滑塞腔内壁中部嵌设有螺旋线圈,所述螺旋线圈两端分别与导电弹簧和导电块耦合连接。

[0009] 优选地,所述管道本体内底部开设有与环形槽内壁连通的集尘槽。

[0010] 优选地,所述管道本体侧壁固定连接彩灯,所述螺旋线圈与彩灯耦合连接。

[0011] 本发明具有以下有益效果:

[0012] 1、通过设置叶轮,能够将风产生的推力转化为叶轮的驱动力,利用叶轮驱动泵气机构持续作业,另外还可以根据吸尘管道本体内的空气流速来改变叶轮的转速,不需要额外

再设置其他动力机构,节能环保;

[0013] 2、通过设置复位弹簧、磁性滑塞、单向进气管和伸缩气囊,叶轮在风力的作用下快速转动时,采用磁性材料制成的叶轮会不断掠过磁性滑塞,使得磁性滑塞在叶轮的磁吸力和复位弹簧的弹力作用下来回在滑塞腔内壁滑动,将滑塞腔内的空气通过单向进气管不断泵入到伸缩气囊中,使得伸缩气囊膨胀带动圆环滑动,进而带动第二滤网与第一滤网配合,由于第一滤网与第二滤网相抵时的网孔错位,进而形成一个网孔更小的过滤装置,可对粉尘实现良好的过滤效果,对粉尘的吸尘效果好;

[0014] 3、通过设置螺旋线圈、导电弹簧、导电块和出气管,当第二滤网与第一滤网形成的网孔堵塞时,此时管道本体内的气体流速下降,使得叶轮的转动下降,进而磁性滑塞在滑塞腔内的滑动频率下降,此时从单向进气管内的进气量小于出气管的排气量,使得伸缩气囊缓慢收缩,磁性滑塞在滑塞腔内壁滑动时使得螺旋线圈切割磁感应线并产生感应电流,当伸缩气囊收缩带动导电块与导电弹簧接触时,此时导电弹簧在通电的瞬间快速缩短从而与导电块脱离,导电弹簧导电块脱离后断电后失去磁场,从而会在其弹性势能的作用下快速伸长并推动导电块向右滑动,使得圆环与环形槽内壁撞击,圆环在撞击后会在伸缩气囊的作用下重新使得导电块与导电弹簧接触,从而重复上述运动,进而将第二滤网上的粉尘震落,避免这些粉尘堵塞网孔,影响对车间的吸尘效果;

[0015] 4、通过设置彩灯,螺旋线圈上产生感应电流使得彩灯不断闪烁,根据彩灯的闪烁情况工作人员可以判断本装置是否正常运行,便于检修。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的实施例一的结构示意图;

[0017] 图2为图1中的A处结构放大示意图;

[0018] 图3为本发明提出的实施例二的结构示意图。

[0019] 图中:1管道本体、2第一滤网、3弧形槽、4叶轮、5环形槽、6竖板、7伸缩气囊、8圆环、81第二滤网、9滑塞腔、10复位弹簧、11磁性滑塞、12单向进气管、13单向吸气管、14出气管、15导电弹簧、16导电块、17螺旋线圈、18集尘槽、19彩灯。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-2,一种高效防堵型纺织用吸尘管道,包括管道本体1,管道本体1内壁固定连接有第一滤网2,管道本体1内顶部开设有弧形槽3,弧形槽3内壁通过转轴转动连接有多个叶轮4,其中一个叶轮4采用磁性材料制成,管道本体1内壁开设有环形槽5,环形槽5内壁滑动连接有圆环8,圆环8内壁固定连接有与第一滤网2配合的第二滤网81,进一步的,第一滤网2与第二滤网81的网孔大小相等,第一滤网2与第二滤网81相抵时网孔错位,可以对较小直径的灰尘进行过滤,同时当第一滤网2与第二滤网81脱离时,第二滤网81上的网孔稍

大可以保证第二滤网81上的灰尘可完全脱落,环形槽5内壁位于管道本体1上方的部分固定连接在竖板6,竖板6侧壁通过伸缩气囊7与圆环8侧壁固定连接,管道本体1上方开设有滑塞腔9,滑塞腔9内安装有对伸缩气囊7内进行泵气的泵气机构。

[0023] 泵气机构包括通过复位弹簧10与滑塞腔9内壁固定连接的磁性滑塞11,进一步的,滑塞腔9靠近复位弹簧10的内壁开设有与外界连通的通孔,用以平衡磁性滑塞11滑动时的气压,滑塞腔9远离复位弹簧10的内壁通过单向进气管12与伸缩气囊7内壁连接,滑塞腔9内壁通过单向吸气管13与外界连接,进一步的,单向进气管12仅允许气体从滑塞腔9进入伸缩气囊7中,单向吸气管13仅允许气体从外界进入伸缩气囊7中,伸缩气囊7侧壁连接有出气管14,且出气管14的直径小于单向进气管12的直径,进一步的,通过设置出气管14,一方面在叶轮4快速转动时,出气管14的排气量小于单向进气管12的进气量,使得伸缩气囊7可以膨胀且其内部的气压平衡,避免伸缩气囊7过度膨胀而损坏,另一方面,在叶轮4缓慢转动时,出气管14的排气量大于单向进气管12的进气量,使得伸缩气囊7可以缓慢收缩。

[0024] 竖板6侧壁固定连接在导电弹簧15,圆环8内壁固定连接在导电弹簧15配合的导电块16,滑塞腔9内壁中部嵌设有螺旋线圈17,螺旋线圈17两端分别与导电弹簧15和导电块16耦合连接,进一步的,磁性滑塞11在滑塞腔9内壁来回滑动时使得螺旋线圈17上产生感应电流,使得导电弹簧15和导电块16上产生电流,由于在叶轮4快速转动时导电弹簧15与导电块16分离,电路断开,导电弹簧15无法收缩,当叶轮4缓慢转动时伸缩气囊收缩带动圆环滑动,进而使得导电块16与导电弹簧15接触,此时电路连通,导电弹簧15收缩。

[0025] 管道本体1内底部开设有与环形槽5内壁连通的集尘槽18,进一步的,环形槽5有一部分内底部倾斜朝向集尘槽18设置,便于对粉尘的收集,另外,由于伸缩气囊7收缩后还存在一定的厚度,使得圆环8可以始终在环形槽5内壁滑动,不影响装置的正常使用。

[0026] 本实施例中,当吸尘机工作时,此时管道本体1内的气体流速较快,进而带动固定连接在转轴侧壁的叶轮4快速转动,使得采用磁性材料制成的叶轮4不断的与滑动连接在滑塞腔9内壁的磁性滑塞11正对,使得磁性滑塞11在复位弹簧10的弹力和叶轮4的磁吸力的作用下不断的在滑塞腔9内壁左右滑动,在单向进气管12和单向吸气管13的作用下,使得磁性滑塞11将滑塞腔9内的气体通过单向进气管12不断的挤压至伸缩气囊7中,使得伸缩气囊7膨胀带动圆环8在环形槽5内壁滑动,使得第二滤网81与第一滤网2相抵,并且形成较小的网孔对粉尘进行过滤;

[0027] 当第一滤网2和第二滤网81配合形成的网孔堵塞时,此时叶轮4缓慢转动,进而使得磁性滑塞11在滑塞腔9内的滑动频率下降,使得从单向进气管12内的进气量小于出气管14的排气量,从而伸缩气囊7缓慢收缩,磁性滑塞11在滑塞腔9内壁滑动时使得螺旋线圈17切割磁感应线并产生感应电流,并对导电弹簧15和导电块16上供电,当伸缩气囊7收缩使得圆环8带动导电块16与导电弹簧15接触时,此时导电弹簧15在通电的瞬间快速收缩从而与导电块16脱离,导电弹簧15与导电块16脱离后断电后失去磁场,从而会在其弹性势能的作用下快速伸长并快速推动导电块16向右滑动,使得圆环8与环形槽5内壁撞击,圆环8在撞击后又会在伸缩气囊7的弹力作用下重新使得导电块16与导电弹簧15接触,从而重复上述运动,进而将第二滤网81上的粉尘震落,避免这些粉尘堵塞网孔,影响对车间的吸尘效果,从第二滤网81上震落的粉尘会流进集尘槽18内,只需要定期对集尘槽18内的粉尘进行清理即可。

[0028] 实施例二

[0029] 参照图3,与实施例一不同的是,管道本体1侧壁固定连接有彩灯19,螺旋线圈17与彩灯19耦合连接。

[0030] 本实施例中,当叶轮4转动带动磁性滑塞11在滑塞腔9内来回滑动时,使得嵌设在滑塞腔9内壁的螺旋线圈17上产生感应电流,进而使得彩灯19不停闪烁,使得工作人员可以根据彩灯19的闪烁情况了解第二滤网81和第一滤网2的使用情况,便于对其进行及时检修。

[0031] 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。

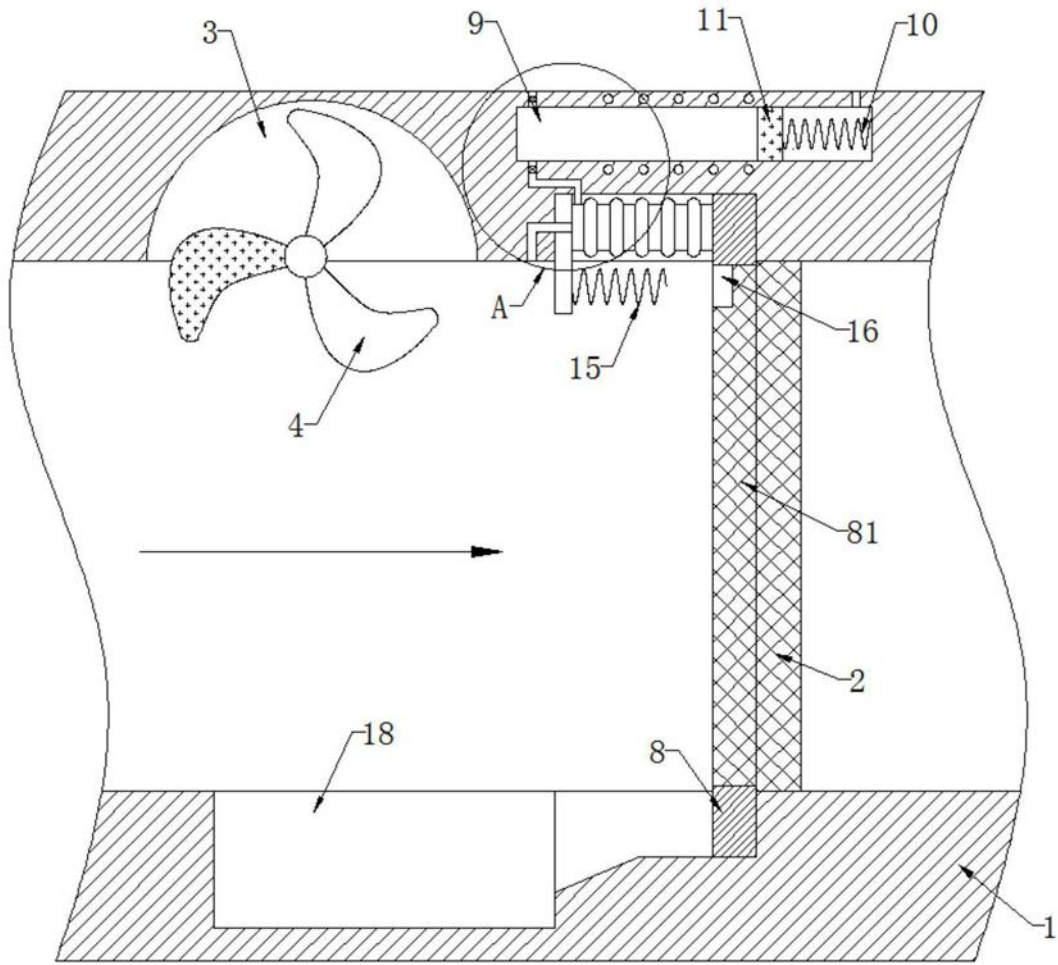


图1

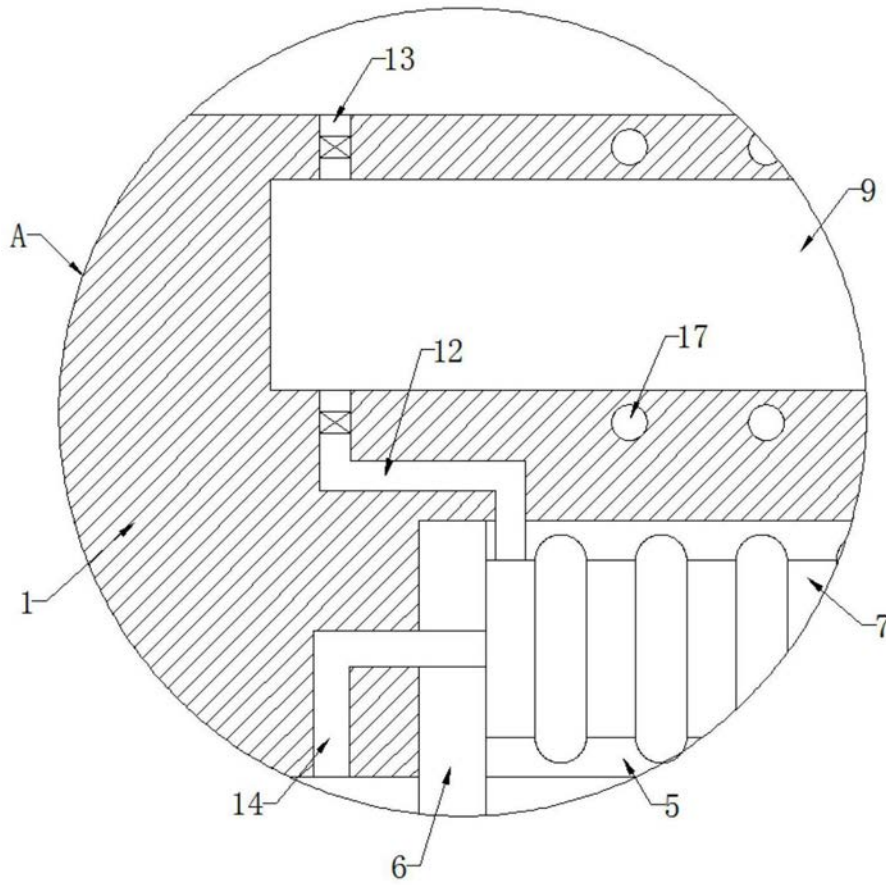


图2

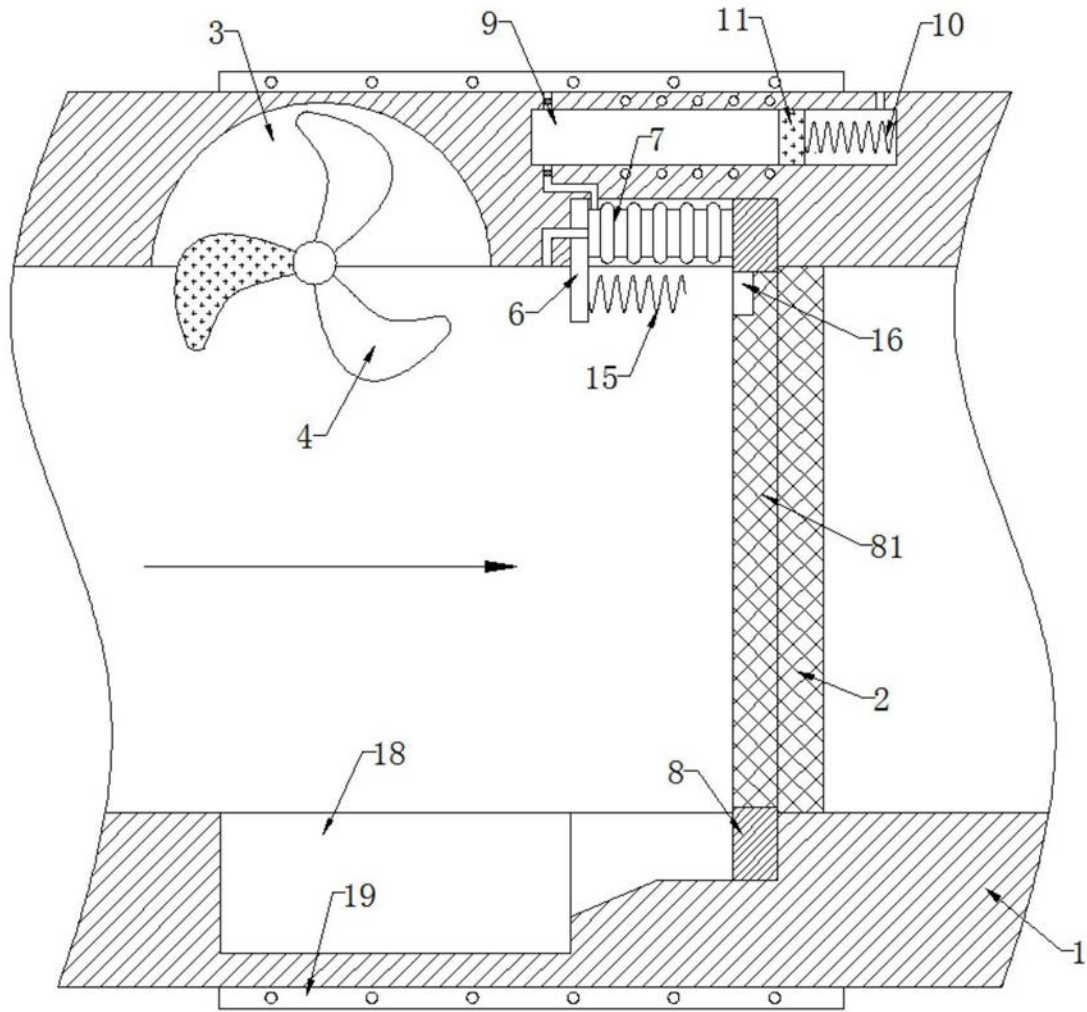


图3