



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111828376 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010658782.3

(22) 申请日 2020.07.09

(71) 申请人 李电豹

地址 510000 广东省广州市越秀区文德路
19号2栋506室

(72) 发明人 李电豹 刘旭

(51) Int. Cl.

F04D 29/28 (2006.01)

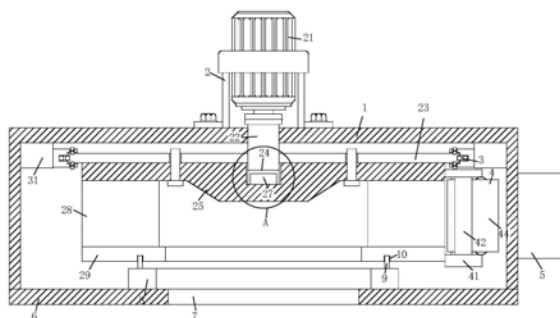
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种离心风机叶轮

(57) 摘要

本发明涉及叶轮领域,具体的说是一种离心风机叶轮,包括风机内筒,风机内筒的内部固定设置有转动机构,转动机构通过稳定机构与风机内筒转动连接,转动机构的外圈固定设置有防回流机构,通过设置的防回流机构,利用挡风板防止气流向叶轮侧边扩散,利用叶轮片带动挡风转板转动,当气流随着叶轮片移动到出风口时,挡风转板与出风口顶端的圆角接触,进而防止气流随着叶轮片向风机内筒内部回流,使气流被吹出风机,然后通过弧面和圆角带动挡风转板转动收回风机内筒内部,防止对叶轮片的转动造成影响,当挡风转板移动到出风口时,弹簧拉动挡风转板顶起,进而可以一直防止叶轮片带动的气流回流,进而使离心风机的气动效率的到显著的提高。



1. 一种离心风机叶轮,包括风机内筒(1),其特征在于:所述风机内筒(1)的内部固定设置有转动机构(2),所述转动机构(2)通过稳定机构(3)与风机内筒(1)转动连接,所述转动机构(2)的外圈固定设置有防回流机构(4);所述转动机构(2)包括电机(21)、转轴(22)、稳定板(23)、卡槽(24)、叶轮后板(25)、圆槽(26)、固定卡块(27)、叶轮片(28)和叶轮前板(29),所述电机(21)固定连接在风机内筒(1)的外表面中心处,所述电机(21)的输出端固定连接转轴(22),所述转轴(22)的另一端穿过风机内筒(1)外表面的中心处延伸至内部,所述转轴(22)位于风机内筒(1)内部的一端表面上固定套接有稳定板(23),所述转轴(22)的顶端开设有卡槽(24),所述转轴(22)的表面上套接有叶轮后板(25),所述叶轮后板(25)的后侧壁中心处开设有圆槽(26),所述圆槽(26)的内部固定连接有固定卡块(27),所述固定卡块(27)卡接在卡槽(24)内部,所述叶轮后板(25)的前侧壁外圈固定连接有多个等距设置的叶轮片(28),多个所述叶轮片(28)的另一端固定连接在同一个叶轮前板(29)的外圈后侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种离心风机叶轮,其特征在于:所述稳定机构(3)包括稳定环(31)、夹块(32)、凹槽(33)、第一转轮(34)、转孔(35)、第二转轮(36)、第一滑轨(37)和第二滑轨(38),所述稳定环(31)固定套接在风机内筒(1)的内壁上,所述稳定环(31)的内壁上等距固定连接有多个夹块(32),所述夹块(32)的内部开设有凹槽(33),所述凹槽(33)的内部转动连接有第一转轮(34),所述夹块(32)的两端内壁上均开设有转孔(35),所述转孔(35)的内部转动连接有第二转轮(36),多个所述夹块(32)的内部转动连接有稳定板(23),所述稳定板(23)的外圆侧壁上开设有第一滑轨(37),所述稳定板(23)两侧的外圆侧壁上均开设有第二滑轨(38),所述第一转轮(34)卡接在第一滑轨(37)内部,所述第二转轮(36)卡接在第二滑轨(38)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种离心风机叶轮,其特征在于:所述防回流机构(4)包括挡风板(41)、固定板(42)、弹簧(43)、挡风转板(44)、转杆(45)、弧面(46)和圆角(47),两个所述挡风板(41)固定套接在叶轮后板(25)和叶轮前板(29)的表面上,两个所述挡风板(41)之间等距固定连接有多个固定板(42),所述固定板(42)靠近叶轮片(28)的一侧固定连接有弹簧(43),所述弹簧(43)的另一端固定连接有挡风转板(44),所述挡风转板(44)通过转杆(45)转动连接在两个挡风板(41)之间,所述挡风转板(44)靠近风机内筒(1)侧壁的一端开设有弧面(46),所述风机内筒(1)侧壁上开设有圆角(47)。

4. 根据权利要求1所述的一种离心风机叶轮,其特征在于:所述风机内筒(1)的表面上开设有出风口(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种离心风机叶轮,其特征在于:所述风机内筒(1)的前端开口处固定连接有机前盖(6),所述风机前盖(6)的表面上开设有与叶轮片(28)相对应的进风口(7),所述进风口(7)位于风机内筒(1)内部的一端固定连接有限位环(8),所述限位环(8)靠近叶轮片(28)的一侧固定连接有环形滑块(9),所述环形滑块(9)转动连接在环形滑槽(10)内部,所述环形滑槽(10)开设在叶轮前板(29)的表面上。

6. 根据权利要求3所述的一种离心风机叶轮,其特征在于:所述挡风转板(44)与叶轮片(28)数量相同,且挡风转板(44)与叶轮片(28)对应设置。

一种离心风机叶轮

技术领域

[0001] 本发明涉及风机叶轮领域,具体的说是一种离心风机叶轮。

背景技术

[0002] 离心风机是依靠输入的机械能,提高气体压力并排送气体的机械,它是一种从动的流体机械。离心风机广泛用于工厂、矿井、隧道、冷却塔、车辆、船舶和建筑物的通风、排尘和冷却;锅炉和工业炉窑的通风和引风;空气调节设备和家用电器设备中的冷却和通风;谷物的烘干和选送;风洞风源和气垫船的充气 and 推进等。

[0003] 对于粉尘较多的抽风系统中,使用离心机进行抽风,而离心风机运行的过程中,风机叶轮与风机的内壁还是具有较大的间隙,当风机叶轮带动气流流动时,气流会随着叶片流动,进而使风机叶轮吹向出风口的一部风气流被风机叶轮牵引,再次回到风机内部,进而无法排出离心风机,使离心风机的气动效率降低,长期会使风机寿命降低。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种离心风机叶轮。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种离心风机叶轮,包括风机内筒,所述风机内筒的内部固定设置有转动机构,所述转动机构通过稳定机构与风机内筒转动连接,所述转动机构的外圈固定设置有防回流机构,所述转动机构包括电机、转轴、稳定板、卡槽、叶轮后板、圆槽、固定卡块、叶轮片和叶轮前板,所述电机固定连接在风机内筒的外表面中心处,所述电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的另一端穿过风机内筒外表面的中心处延伸至内部,所述转轴位于风机内筒内部的一端表面上固定套接有稳定板,所述转轴的顶端开设有卡槽,所述转轴的表面上套接有叶轮后板,所述叶轮后板的后侧壁中心处开设有圆槽,所述圆槽的内部固定连接有固定卡块,所述固定卡块卡接在卡槽内部,所述叶轮后板的前侧壁外圈固定连接有多个等距设置的叶轮片,多个所述叶轮片的另一端固定连接在同一个叶轮前板的外圈后侧壁上。

[0006] 具体的,所述稳定机构包括稳定环、夹块、凹槽、第一转轮、转孔、第二转轮、第一滑轨和第二滑轨,所述稳定环固定套接在风机内筒的内壁上,所述稳定环的内壁上等距固定连接有多个夹块,所述夹块的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部转动连接有第一转轮,所述夹块的两端内壁上均开设有转孔,所述转孔的内部转动连接有第二转轮,多个所述夹块的内部转动连接有稳定板,所述稳定板的外圆侧壁上开设有第一滑轨,所述稳定板两侧的外圆侧壁上均开设有第二滑轨,所述第一转轮卡接在第一滑轨内部,所述第二转轮卡接在第二滑轨内部。

[0007] 具体的,所述防回流机构包括挡风板、固定板、弹簧、挡风转板、转杆、弧面和圆角,两个所述挡风板固定套接在叶轮后板和叶轮前板的表面上,两个所述挡风板之间等距固定连接有多个固定板,所述固定板靠近叶轮片的一侧固定连接有弹簧,所述弹簧的另一端固定连接在挡风转板上,所述挡风转板通过转杆转动连接在两个挡风板之间,所述挡风转板靠

近风机内筒侧壁的一端开设有弧面,所述风机内筒侧壁上开设有圆角。

[0008] 具体的,所述风机内筒的表面上开设有出风口。

[0009] 具体的,所述风机内筒的前端开口处固定连接有机前盖,所述风机前盖的表面上开设有与叶轮片相对应的进风口,所述进风口位于风机内筒内部的一端固定连接有限位环,所述限位环靠近叶轮片的一侧固定连接有环形滑块,所述环形滑块转动连接在环形滑槽内部,所述环形滑槽开设在叶轮前板的表面上。

[0010] 具体的,所述挡风转板与叶轮片数量相同;且挡风转板与叶轮片对应设置。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] (1) 本发明所述的一种离心风机叶轮,通过设置的防回流机构,利用挡风板防止气流向叶轮侧边扩散,利用叶轮片带动挡风转板转动,当气流随着叶轮片移动到出风口时,挡风转板与出风口顶端的圆角接触,进而防止气流随着叶轮片向风机内筒内部回流,使气流被吹出风机,然后通过弧面和圆角带动挡风转板转动收回风机内筒内部,防止对叶轮片的转动造成影响,当挡风转板移动到出风口时,弹簧拉动挡风转板顶起,进而可以一直防止叶轮片带动的气流回流,进而使离心风机的气动效率的到显著的提高。

[0013] (2) 本发明所述的一种离心风机叶轮,通过设置稳定机构,利用稳定板上设置的第一滑轨和第二滑轨,将夹块内部的第一转轮和第二转轮卡接在第一滑轨和第二滑轨内部,进而对稳定板进行限位固定,防止稳定安晃动,进而防止叶轮晃动,使叶轮转动时较为稳定,防止叶轮与风机内壁发生摩擦,进而提高叶轮的使用寿命。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图1为本发明提供的一种离心风机叶轮的结构示意图;

[0016] 图2为本发明提供的一种离心风机叶轮的稳定机构的截面图;

[0017] 图3为本发明提供的一种离心风机叶轮的防回流机构的截面图;

[0018] 图4为本发明提供的一种离心风机叶轮图1中A部分的放大图;

[0019] 图5为本发明提供的一种离心风机叶轮图3中B部分的放大图;

[0020] 图6为本发明提供的一种离心风机叶轮的稳定机构结构图。

[0021] 图中:1、风机内筒;2、转动机构;21、电机;22、转轴;23、稳定板;24、卡槽;25、叶轮后板;26、圆槽;27、固定卡块;28、叶轮片;29、叶轮前板;3、稳定机构;31、稳定环;32、夹块;33、凹槽;34、第一转轮;35、转孔;36、第二转轮;37、第一滑轨;38、第二滑轨;4、防回流机构;41、挡风板;42、固定板;43、弹簧;44、挡风转板;45、转杆;46、弧面;47、圆角;5、出风口;6、风机前盖;7、进风口;8、限位环;9、环形滑块;10、环形滑槽。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 如图1-图6所示,本发明所述的一种离心风机叶轮,包括风机内筒1,风机内筒1的内部固定设置有转动机构2,转动机构2通过稳定机构3与风机内筒1转动连接,转动机构2的外圈固定设置有防回流机构4,转动机构2包括电机21、转轴22、稳定板23、卡槽24、叶轮后板

25、圆槽26、固定卡块27、叶轮片28和叶轮前板29,电机21固定连接在风机内筒1的外表面中心处,电机21的输出端固定连接有转轴22,转轴22的另一端穿过风机内筒1外表面的中心处延伸至内部,转轴22位于风机内筒1内部的一端表面上固定套接有稳定板23,转轴22的顶端开设有卡槽24,转轴22的表面上套接有叶轮后板25,叶轮后板25的后侧壁中心处开设有圆槽26,圆槽26的内部固定连接有固定卡块27,固定卡块27卡接在卡槽24内部,叶轮后板25的前侧壁外圈固定连接有多个等距设置的叶轮片28,多个叶轮片28的另一端固定连接在同一个叶轮前板29的外圈后侧壁上,首先将电机21固定连接在风机内筒1的外表面中心处,然后将稳定板23与转轴22固定套接,再将转轴22插入圆槽26内部,使固定卡块27与卡槽24卡接,然后通过螺栓将汽轮后板25与稳定板23固定连接,使叶轮安装在风机内筒1的内部,然后将风机前盖6与风机内筒1固定,方便安装。

[0024] 具体的,稳定机构3包括稳定环31、夹块32、凹槽33、第一转轮34、转孔35、第二转轮36、第一滑轨37和第二滑轨38,稳定环31固定套接在风机内筒1的内壁上,稳定环31的内壁上等距固定连接有多个夹块32,夹块32的内部开设有凹槽33,凹槽33的内部转动连接有第一转轮34,夹块32的两端内壁上均开设有转孔35,转孔35的内部转动连接有第二转轮36,多个夹块32的内部转动连接有稳定板23,稳定板23的外圆侧壁上开设有第一滑轨37,稳定板23两侧的外圆侧壁上均开设有第二滑轨38,第一转轮34卡接在第一滑轨37内部,第二转轮36卡接在第二滑轨38内部,启动电机21,电机21带动转轴22转动,转轴22带动稳定板23转动,稳定板23表面上开设的第一滑轨37和第二滑轨38内部卡接有第一转轮34和第二转轮36,第一转轮34和第二转轮36转动连接在夹块32内部,所述夹块32通过稳定环31固定连接在风机内筒1的内壁上,进而有效的防止稳定板23晃动,进而防止叶轮晃动,使叶轮转动时较为稳定,防止叶轮与风机内壁发生摩擦,进而提高叶轮的使用寿命。

[0025] 具体的,防回流机构4包括挡风板41、固定板42、弹簧43、挡风转板44、转杆45、弧面46和圆角47,两个挡风板41固定套接在叶轮后板25和叶轮前板29的表面上,两个挡风板41之间等距固定连接有多个固定板42,固定板42靠近叶轮片28的一侧固定连接有弹簧43,弹簧43的另一端固定连接有挡风转板44,挡风转板44通过转杆45转动连接在两个挡风板41之间,挡风转板44靠近风机内筒1侧壁的一端开设有弧面46,风机内筒1侧壁上开设有圆角47,叶轮片28转动时带动气流移动到出风口5,挡风转板44与出风口5顶端的圆角47接触,进而防止气流随着叶轮片28向风机内筒1内部回流,进而使气流只能向风机内筒1外部移动,然后通过弧面46和圆角47带动挡风转板44转动收回风机内筒内部,防止对叶轮片28的转动造成影响,当挡风转板44移动到出风口时,通过弹簧43拉动挡风转板44顶起,进而可以一直防止叶轮片28带动的气流回流,进而使离心风机的气动效率的到显著的提高。

[0026] 具体的,风机内筒1的表面上开设有出风口5,在使用时叶轮片28转动时带动气流移动到出风口5,挡风转板44与出风口5顶端的圆角47接触,进而防止气流随着叶轮片28向风机内筒1内部回流,进而使气流只能向风机内筒1外部移动。

[0027] 具体的,风机内筒1的前端开口处固定连接有机前盖6,风机前盖6的表面上开设有与叶轮片28相对应的进风口7,进风口7位于风机内筒1内部的一端固定连接有限位环8,限位环8靠近叶轮片28的一侧固定连接有环形滑块9,环形滑块9转动连接在环形滑槽10内部,环形滑槽10开设在叶轮前板29的表面上,对叶轮前板29进行限位固定,防止叶轮前板29脱落。

[0028] 具体的,挡风转板44与叶轮片28数量相同,在使用时挡风转板44与叶轮片28对应设置,每一个挡风转板44对应一个叶轮片28,进而使挡风转板44对叶轮片28带动的气流进行防回流。

[0029] 在使用时,首先将电机21固定连接在风机内筒1的外表面中心处,然后将稳定板23与转轴22固定套接,再将转轴22插入圆槽26内部,使固定卡块27与卡槽24卡接,然后通过螺栓将汽轮后板25与稳定板23固定连接,使叶轮安装在风机内筒1的内部,然后将风机前盖6与风机内筒1固定,方便安装,启动电机21,电机21带动转轴22转动,转轴22带动稳定板23转动,稳定板23表面上开设的第一滑轨37和第二滑轨38内部卡接有第一转轮34和第二转轮36,第一转轮34和第二转轮36转动连接在夹块32内部,所述夹块32通过稳定环31固定连接在风机内筒1的内壁上,进而有效的防止稳定板23晃动,进而防止叶轮晃动,使叶轮转动时较为稳定,防止叶轮与风机内壁发生摩擦,进而提高叶轮的使用寿命,在使用时,启动电机21带动叶轮片28转动,叶轮片28转动时带动气转动,气流转动到出风口5使,会被叶轮片28带动继续旋转,通过挡风转板44与出风口5顶端的圆角47接触,可以将叶轮片28带动的气流挡柱,进而防止气流随着叶轮片28向风机内筒1内部回流,进而使气流只能向风机内筒1外部移动,然后叶轮片28转动进而带动弧面46和圆角47接触,通过弧面46和圆角47带动挡风转板44转动收回风机内筒1内部,防止对叶轮片28的转动造成影响,在使用时挡风转板44与叶轮片28对应设置,每一个挡风转板44对应一个叶轮片28,进而使挡风转板44对叶轮片28带动的气流进行防回流,当挡风转板44移动到出风口5时,通过弹簧43拉动挡风转板44转动顶起使挡风转板44与圆角47接触,进而可以一直防止叶轮片28带动的气流回流,进而使离心风机的气动效率的到显著的提高。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

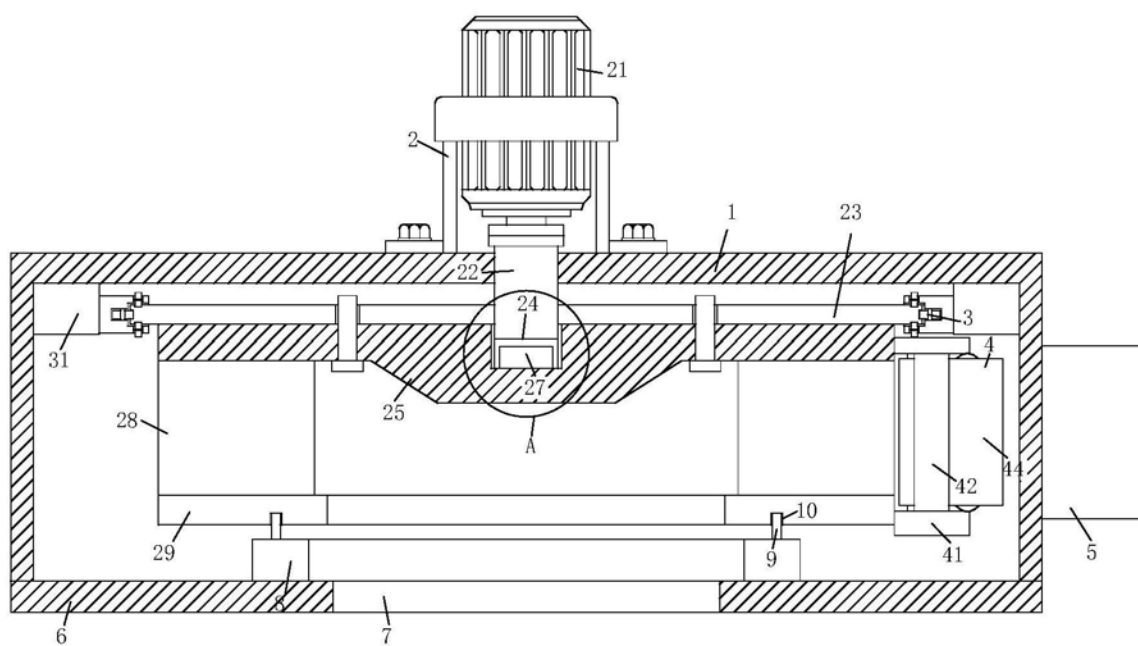


图1

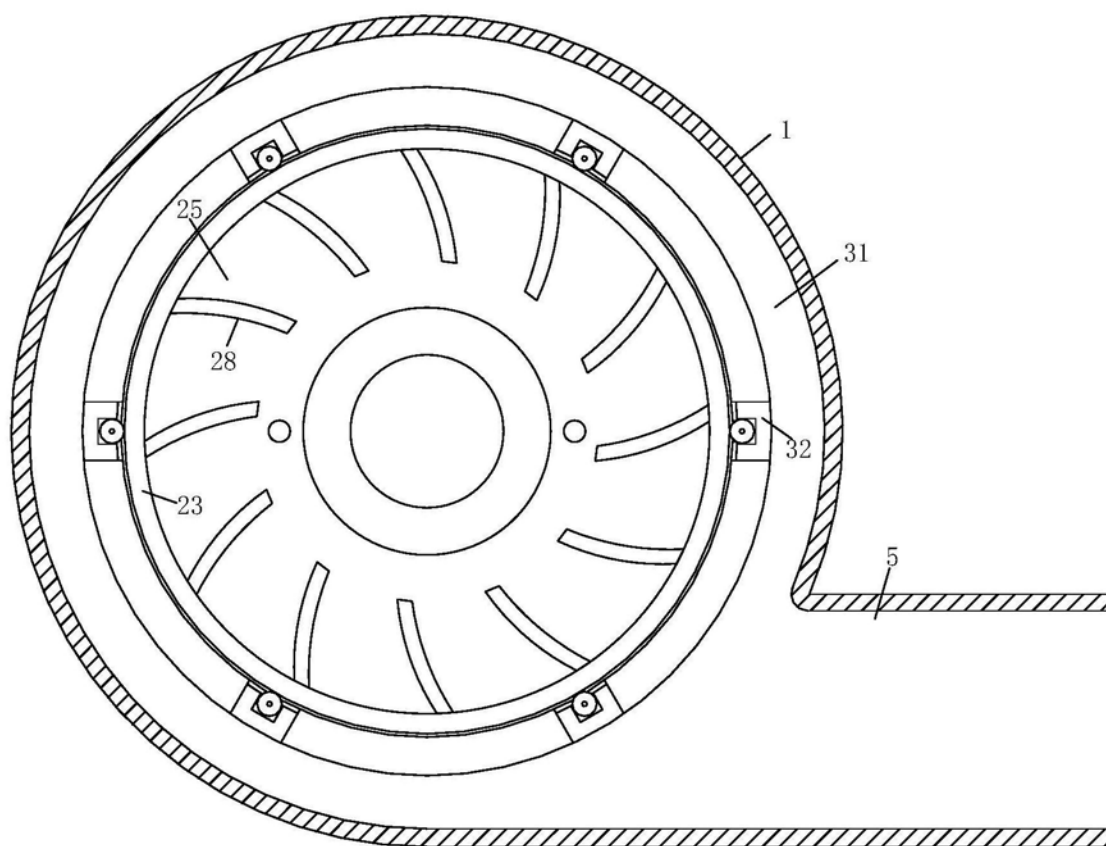


图2

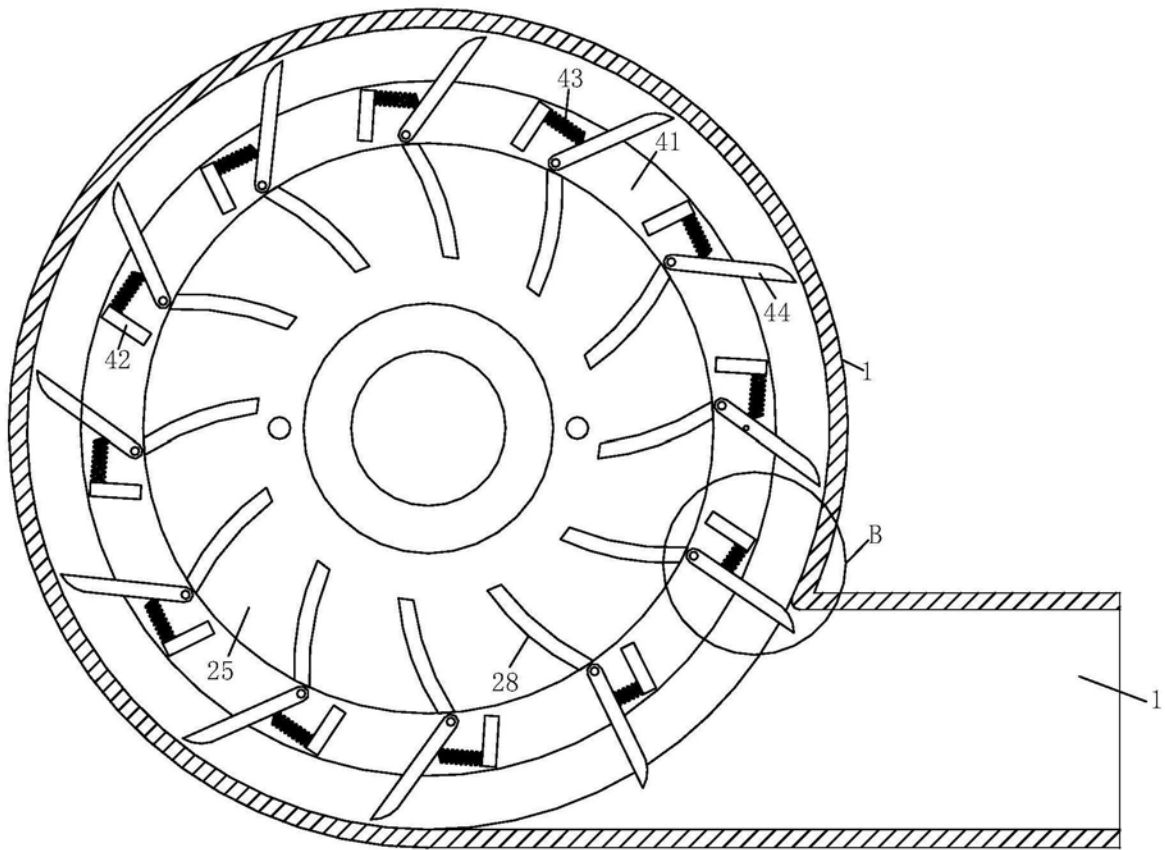


图3

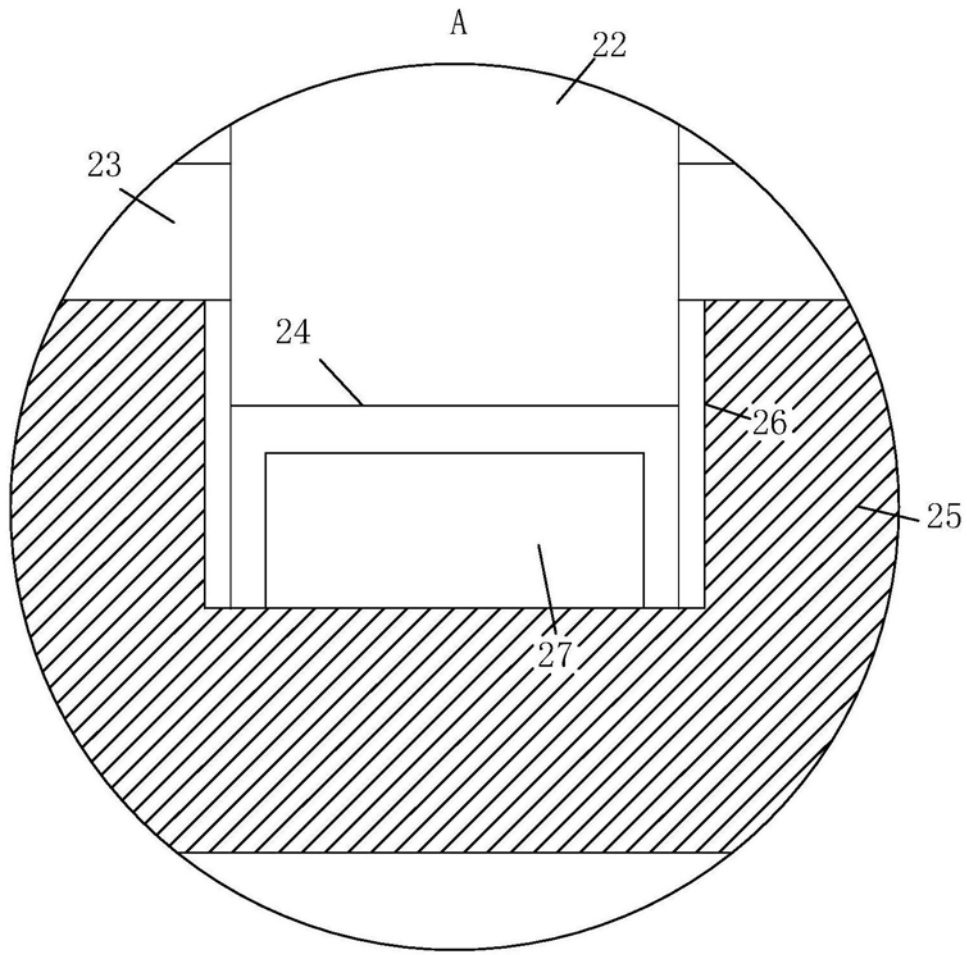


图4

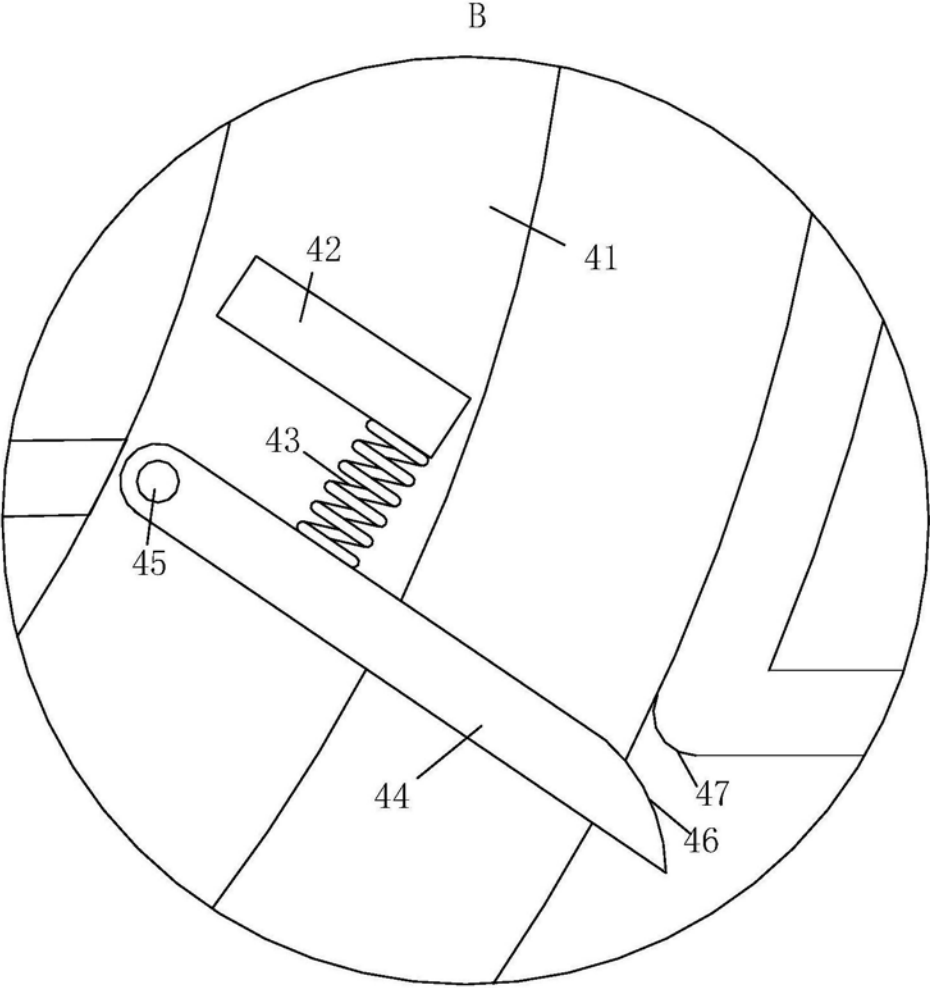


图5

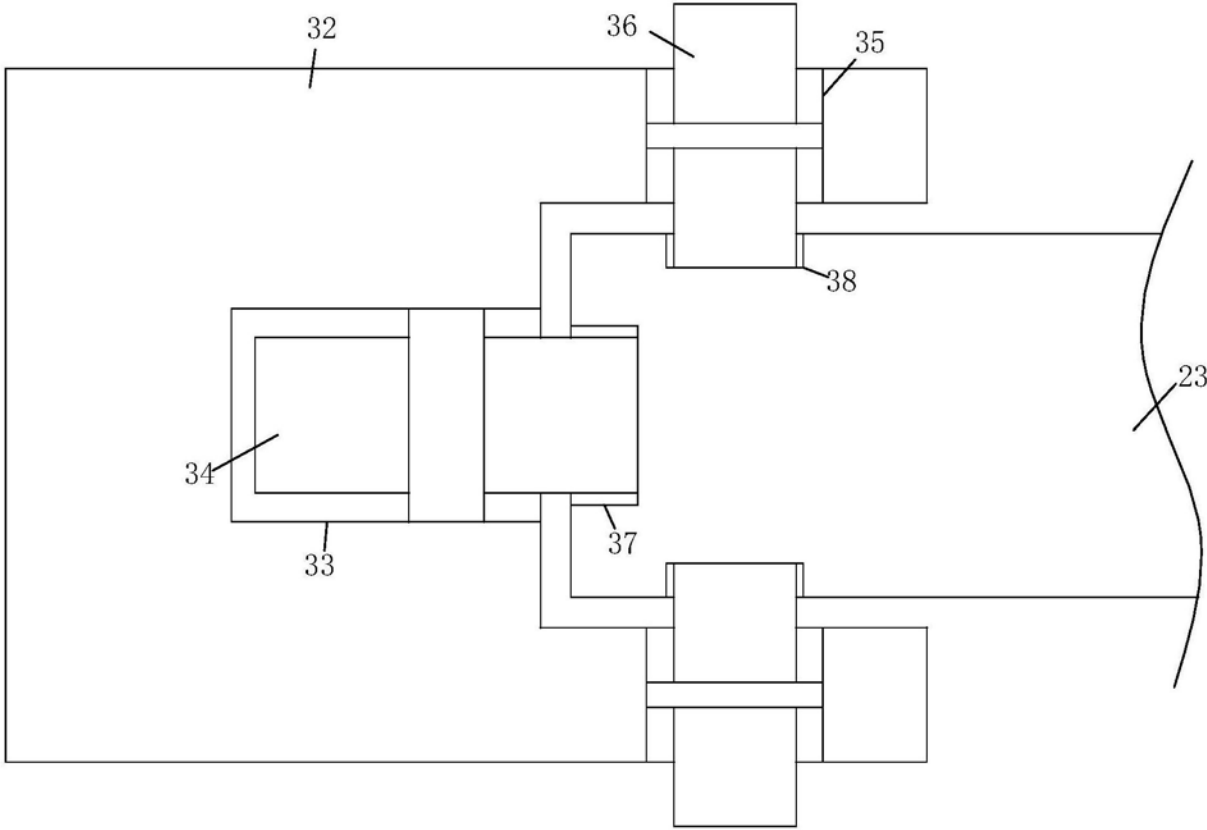


图6