



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105736325 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201410753844. 3

(22) 申请日 2014. 12. 11

(71) 申请人 张伟

地址 315040 浙江省宁波市江东区徐戎二村
3 栋 4 号 308 室

(72) 发明人 张伟 范建平 范建良 钟至洋

(74) 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
33207

代理人 张莉华

(51) Int. Cl.

F04B 41/06(2006. 01)

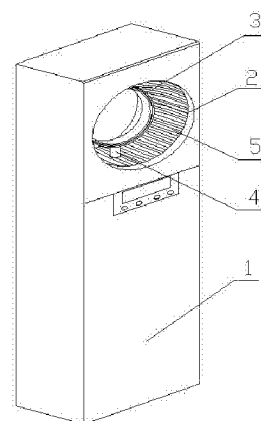
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

内进风式风洞送风装置

(57) 摘要

一种内进风式风洞送风装置,包括风洞,风洞的底部设置有和主机相连的接口,所述风洞的内壁上开有进风口,进风口和风洞内腔相连,风洞内腔下端设置有进风管;所述风洞的中心设置有风环,风环的一侧开有高压出气口,风环的内腔穿过风洞内壁的送风管与设置在主机内的高速马达、叶轮相连。它将进风口设置在风洞的内壁上,当进气口工作时,吸入风洞内壁附近的空气作为进风,增加了风洞内空气的流动,提高风洞的送风效率;它将出风口设置在风洞的内部,而不是风洞内壁上,第一增加了进风口的面积,增加进入高速马达的空气量,第二出风口设置在风洞内部,更好地风洞中心处空气流动,并能利用一部分风洞内壁和风环之间的空气,提高送风效率。



1. 一种内进风式风洞送风装置,包括风洞,风洞的底部设置有和主机相连的接口,其特征在于:所述风洞的内壁上开有进风口,进风口和风洞内腔相连,风洞内腔下端设置有进风管;所述风洞的中心设置有风环,风环的一侧开有高压出气口,风环的内腔穿过风洞内壁的送风管与设置在主机内的高速马达、叶轮相连。

2. 根据权利要求1所述的内进风式风洞送风装置,其特征在于:所述进气口的横截面为坡面或多层阶梯面结构,进气口上设置有过滤网。

3. 根据权利要求1所述的内进风式风洞送风装置,其特征在于:所述进气口为多道交错的缝隙状结构或多孔结构。

4. 根据权利要求1所述的内进风式风洞送风装置,其特征在于:所述风环的形状为圆形、多边形、心形、梅花形等首尾封闭的曲线结构,风环的中心为空洞。

5. 根据权利要求1所述的内进风式风洞送风装置,其特征在于:所述风环上的高压出气口为缝隙状结构或为均布的多孔结构。

6. 根据权利要求1所述的内进风式风洞送风装置,其特征在于:所述风环的进气管连接有水平转动电机。

7. 根据权利要求1所述的内进风式风洞送风装置,其特征在于:所述风环和进气管通过球阀连接,球阀上设置有档位。

8. 根据权利要求7所述的内进风式风洞送风装置,其特征在于:所述风环和进气管之间的球阀上连接有转动轮,该转动轮通过皮带与设置在进气管下方的垂直转动电机相连。

内进风式风洞送风装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于空调、加湿器、空气净化器等产品上的送风装置,特别是一种内进风式风洞送风装置。

背景技术

[0002] 风洞作为送风装置在无叶风扇上已经被广泛使用,它将旋转的叶片隐藏于产品内部,在风洞的内壁上设置有缝隙状出风口,并通过高速马达来转动来压缩空气,形成高速风从缝隙状出风口排出,并进一步带动风洞内的空气流动,降低风速,增加气流量,形成稳定持续的风力。

[0003] 现有的风洞式送风装置进气口设置在风洞下方的主机外壁上,它们通过主机上的进气口吸入空气,送入高速马达和叶轮内加速。空气被吸入进气口时,也会带动周围的空气流动,现有的风洞式无叶风扇并没有较好的利用进气所产生的吸力增强风力,略显不足。

[0004] 由于出风口直接设置在风洞的内壁上,气流流动时,位于风洞中心的空气难以被设置在风洞内壁上的出风口所喷射出的高速气流直接带动,而由于产品造型的需求,风洞的长度又不能很长,因此风洞中心处的空气难以被完全加速,因此出风效率也略有不足。

[0005] 另外,由于空调、加湿器、空气净化器的头部不允许转动,它们的送风装置若设计为风洞结构,又不方便安装百叶窗式的导风结构,因此,现有的风洞式空调将失去左右扫风和上下扫风的功能,只能单一方向送风。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是,针对上述现有技术的不足,提供一种出风效率更高的内进风式风洞送风装置。

[0007] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种内进风式风洞送风装置,包括风洞,风洞的底部设置有和主机相连的接口,其特征在于:所述风洞的内壁上开有进风口,进风口和风洞内腔相连,风洞内腔下端设置有进风管;所述风洞的中心设置有风环,风环的一侧开有高压出气口,风环的内腔穿过风洞内壁的送风管与设置在主机内的高速马达、叶轮相连。

[0008] 所述进气口的横截面为坡面或多层阶梯面结构,进气口上设置有过滤网。

[0009] 所述进气口为多道交错的缝隙状结构或多孔结构。

[0010] 所述风环的形状为圆形、多边形、心形、梅花形等首尾封闭的曲线结构,风环的中心为空洞。

[0011] 所述风环上的高压出气口为缝隙状结构或为均布的多孔结构。

[0012] 所述风环的送风管连接有水平转动电机,允许风环在风洞内左右扫风。

[0013] 所述风环和送风管通过球阀连接,球阀上设置有档位,允许风环改变俯仰角度。

[0014] 所述风环和送风管之间的球阀上连接有转动轮,该转动轮通过皮带与设置在进气管下方的垂直转动电机相连,该垂直转动电机通过皮带驱动球阀转动,进而风环实现上下

扫风。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

1、它将进风口设置在风洞的内壁上,当进气口工作时,吸入风洞内壁附近的空气作为进风,增加了风洞内空气的流动,提高风洞的送风效率。

[0016] 2、它将出风口设置在风洞的内部,而不是风洞内壁上,第一增加了进风口的面积,增加进入高速马达的空气量,第二出风口设置在风洞内部,更好地风洞中心处空气流动,并能利用一部分风洞内壁和风环之间的空气,提高送风效率。

[0017] 3、它的风环设置有水平转动电机,转动电机驱动送风管带动风环实现左右扫风,该结构适合于空调、加湿器、空气净化器等顶部不适合转动的产品,增大了产品的送风范围,弥补了此类产品采用风洞结构后不适合安装百叶窗结构的缺点。在档次较高的产品上还增加了上下扫风机构,而且均可用电脑一体化管理,实现程序控制和遥控。

附图说明

[0018] 图 1、实施例一的立体图。

[0019] 图 2、实施例一的剖视图。

[0020] 图 3、实施例二的剖视图

图 4、风环下方球阀和转动轮的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步描述。

[0022] 一种内进风式风洞送风装置,用于空调、加湿器、空气净化器、落地扇等产品上的作为送风装置使用,它包括风洞 2 和设置在风洞内的风环 3。

[0023] 和现有的无叶风扇的风洞结构不同,它将进风口 5 设置在风洞 2 的内壁上,所述进风口 5 的横截面为坡面或多层阶梯面,因而风洞 2 的入口较大,而出口较小,空气进入风洞 2 后,靠近风洞内壁的空气被进风口 5 吸入到风洞内腔内,并通过与风洞内腔相连的进风管 4 进入主机 1 内。

[0024] 所述的主机包括空调的制冷器、制热器,加湿器,空气净化器等, (上述结构与现有技术相同),经过相应的最后通过设置在主机内的高速马达和叶轮(图中省略)驱动,形成高压气流,通过送风管 6 回到风环 3,并通过设置在风环一侧的高压出风口在风洞的内部实现出风,进而带动风洞内的空气流动,形成稳定的风力。所述风环上的高压出气口为缝隙状结构或为均布的多孔结构。

[0025] 所述风环的形状为圆形、多边形、心形、梅花形等首尾封闭的曲线结构,风环的中心为空洞。该空洞可以让大部分的风洞内的空气穿过该空洞,在高压出风口处形成合适的风力。

[0026] 将进风口设置在风洞内部的优点在于,它可以有效地利用进风口的吸力,提高风洞的吸风能力,增加风洞内部的空气流动。图 1 和图 2 为实施例一,它的风洞内壁为坡面,坡面上的进气口为多道交错的缝隙状结构或多孔结构,为减少灰尘吸入设备内部,在进气口上增加过滤网是有必要的。

[0027] 为防止高速风从风环的高速出气口直接吹向设置在风洞内壁上的进气口,降低出

风效率,风环的尺寸要小于风洞内壁,风环的外径和风洞内径的比例为二分之一到三分之二之间比较合适。

[0028] 图3为实施例二的风洞结构,它的风洞2内壁为阶梯结构,并在阶梯状结构中设置有多层进风口5。

[0029] 由于该出风装置用于空调等外部结构固定的电器上,因此不能像电扇一样实现风洞左右转动,也不能如同空调一样通过百叶窗结构来改变送风方向。本发明通过改变风环的送风角度来改变风洞整体的送风方向。如图3所示,实施例二在风环的送风管上加装了齿轮和转轴8,该齿轮和水平转动电机7相连。水平转动电机驱动送风管4转动,实现左右扫风。

[0030] 为进一步增加出风装置的功能,本发明还公开一种允许风环上下转动的机构,它包括设置在风环底部的球阀,风环和送风管通过球阀9连接,球阀上设置有档位,通过手动方式可以在小角度内调节风环的俯仰角度,进而改变出风装置的送风方向。

[0031] 由于风环尺寸较小,在风环上直接加装改变俯仰角度的电机将影响风洞得出风效果,而且不美观也不安全。如图4所示,本发明在风环和送风管之间的球阀9上连接有转动轮10,该转动轮通过传动带与设置在进气管下方的垂直转动电机(图上未画出)相连,该垂直转动电机通过传动带11驱动球阀9内部的转动轮10转动,进而风环实现上下扫风。

[0032] 该结构可以将垂直转动电机(图上未画出)隐藏于风洞的下方,而传动带用送风管的保护套保护起来,并不外露,因此安全性较好,美观大方,也尽可能减少了对风洞的横截面的占用,保证了最大的送风效率。

[0033] 由于水平转动电机和垂直转动电机均为电动控制,因此可以方便的采用控制电路和程序来实现左右扫风和上下扫风的自动控制,增大出风装置的送风角度。它也适用于加装遥控器,进一步方便用户使用。

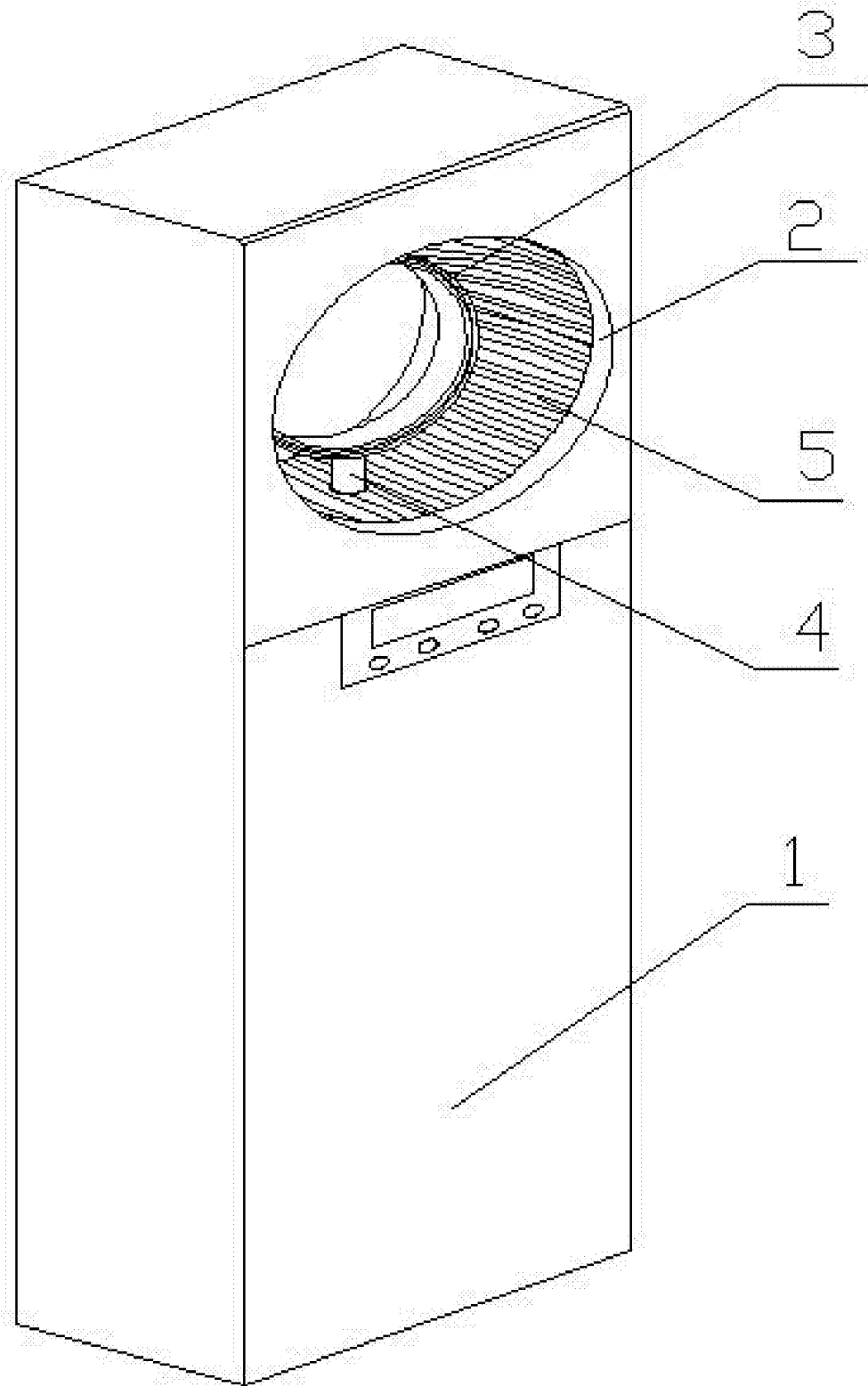


图 1

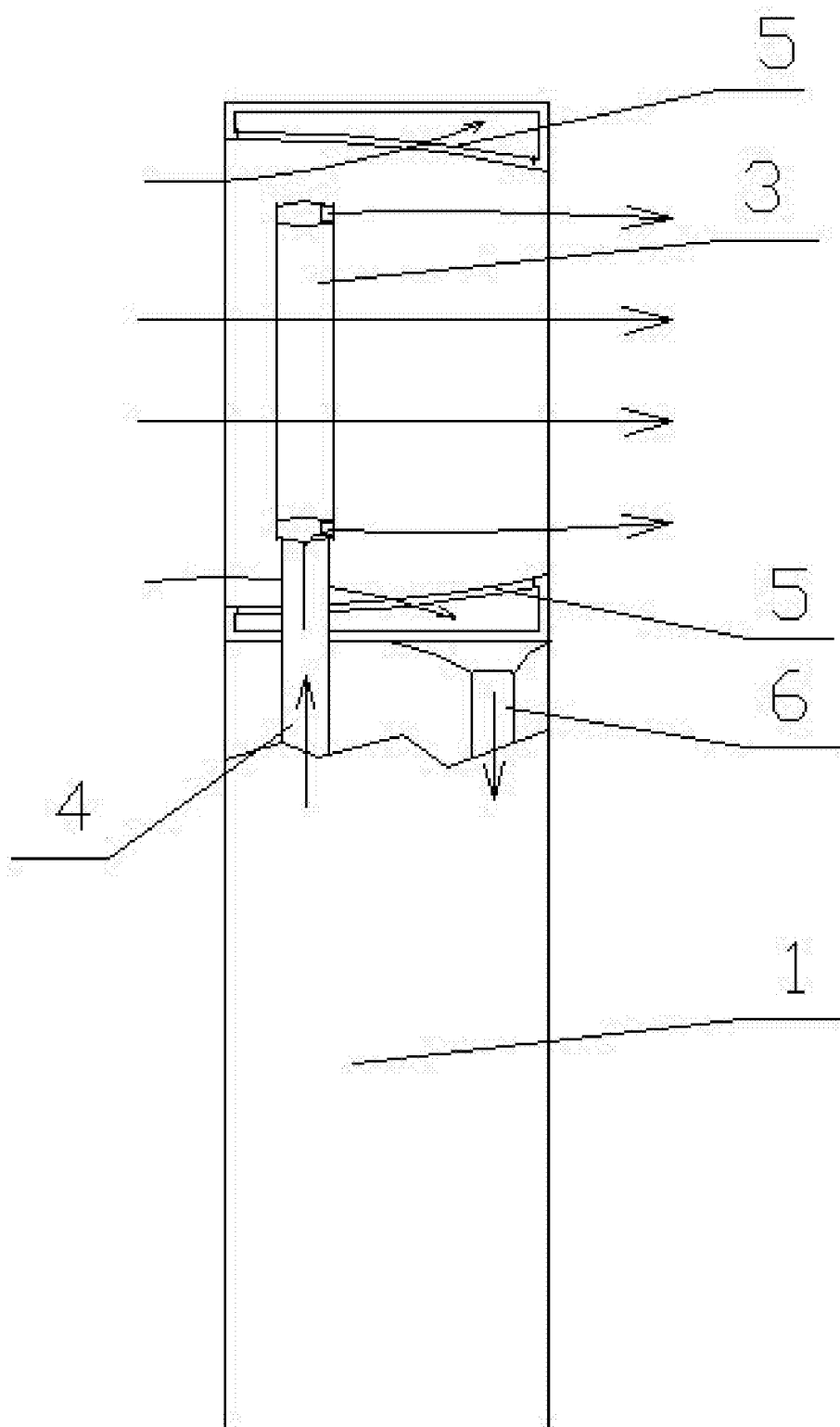


图 2

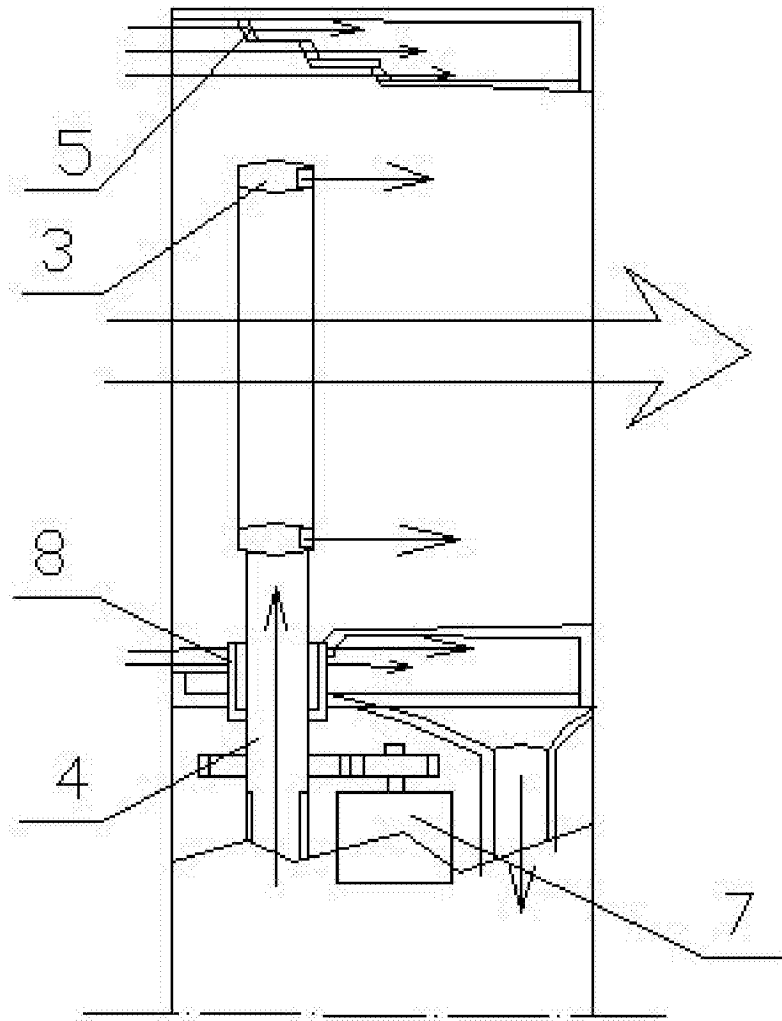


图 3

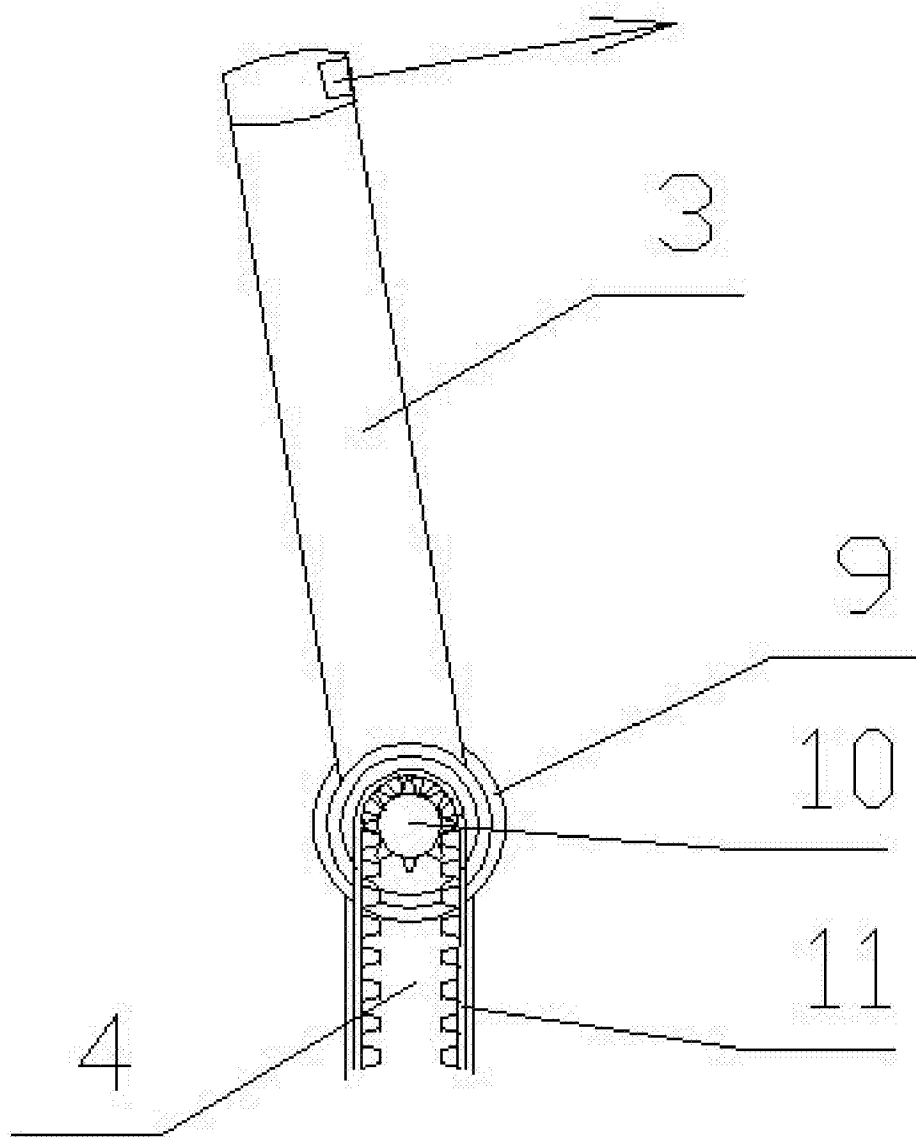


图 4