



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203702040 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201320796819. 4

(22) 申请日 2013. 12. 04

(73) 专利权人 重庆博山工程机械设备有限公司

地址 400000 重庆市九龙坡区九龙园区云湖
路 3 号 1-60#

(72) 发明人 梁忠

(74) 专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务
所(普通合伙) 50216

代理人 余锦曦

(51) Int. Cl.

E21B 21/01 (2006. 01)

B01D 46/00 (2006. 01)

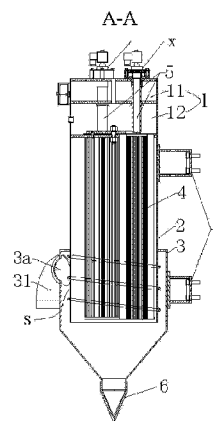
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种滤芯自清洗式钻机吸尘器

(57) 摘要

本实用新型公开一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,包括上筒体、下筒体和进气分离筒,所述上筒体和进气分离筒通过下筒体连接,在所述进气分离筒上开设有进气口,在所述上筒体上开设有出气口,在所述下筒体内竖向安装有至少一个滤芯,所述滤芯的上端均连接有清洗管。采用本实用新型的一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,能对钻机工作时产生的灰尘和细小碎块进行除尘;同时能在吸尘过程中对吸尘器的内部进行自动清洗,不需要拆卸吸尘器进行人工清洗;采用钻机的发动机工作时消耗氧气产生负压,作为吸尘器的动力,节能环保。



1. 一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,其特征在于:包括下筒体(2),在所述下筒体(2)内安装有至少两个滤芯(4),在所述滤芯(4)的上方均设置有清洗管(5),该清洗管(5)的一端对准所述滤芯(4),另一端与高压气源连接,在所述清洗管(5)和高压气源之间设置有控制阀门(x)。

2. 根据权利要求1所述的一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,其特征在于:所述滤芯(4)为三个,三个所述滤芯(4)在所述下筒体(2)内竖向均匀分布,在三个所述滤芯(4)的上方均设置有清洗管(5)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,其特征在于:在所述下筒体(2)的上端连接有上筒体(1),所述上筒体(1)的上部为高压室(11),下部为排气室(12),在该排气室(12)上开设有出气口(1a),所述清洗管(5)的上部位于所述高压室(11)内,下部伸入所述排气室(12)内,在所述清洗管(5)的上端安装有所述控制阀门(x),该控制阀门(x)为电磁脉冲阀。

4. 根据权利要求3所述的一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,其特征在于:所述下筒体(2)的下部内套在进气分离筒(3)的上部,在所述下筒体(2)和进气分离筒(3)的套接部位设置有螺纹状的旋风机构(s),在所述进气分离筒(3)的上部开设有进气口(3a),进气管(31)沿所述进气分离筒(3)的切线方向连接在所述进气口(3a)上,所述进气分离筒(3)上端的开口封闭。

5. 根据权利要求4所述的一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,其特征在于:所述进气分离筒(3)的下部呈漏斗状,在所述进气分离筒(3)的下端安装有排渣嘴(6),该排渣嘴(6)包括连接环(61)和与该连接环(61)对接的阀嘴体(62),所述连接环(61)和阀嘴体(62)一体成型,所述连接环(61)安装在所述进气分离筒(3)的下端,所述阀嘴体(62)的下端开有阀口(63),该阀口(63)自然闭合。

6. 根据权利要求4或5所述的一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,其特征在于:在所述上筒体(1)或下筒体(2)或进气分离筒(3)的外壁上设置有连接支座(7)。

7. 根据权利要求6所述的一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,其特征在于:所述高压室(11)通过管线与空压机连接,所述出气口(1a)与钻机发动机的空滤器连接,所述进气管(31)与吸尘管连接。

一种滤芯自清洗式钻机吸尘器

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备领域,具体涉及一种滤芯自清洗式钻机吸尘器。

背景技术

[0002] 水泥路面在翻修时,常用到钻机打孔使之破损,在钻孔时会产生灰尘和碎块,一方面污染空气,危害人们的健康;另一方面,钻头附近的灰尘积累过多,操作者的视线将会变的模糊,影响正常操作,因此需要在钻机工作时,对其周围进行吸尘处理。

[0003] 此外,用于钻机的吸尘器需要安装在钻头附近,并与钻杆连接,与加工臂一起移动,拆卸不方便;而一般钻机工作时,工程量大,工作时间长,产生的灰尘很多,若将吸尘器拆卸清洗,次数频繁且工作量大,很不方便,因此需要使钻机用吸尘器带有自动清洗功能。

[0004] 现有技术缺点:缺少一种钻机用吸尘器,且吸尘器没有自动清洗功能。

实用新型内容

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型提供一种自动清洗滤芯的钻机吸尘器。

[0006] 技术方案如下:

[0007] 一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,其关键在于:包括下筒体,在所述下筒体内安装有至少两个滤芯,在所述滤芯的上方均设置有清洗管,该清洗管的一端对准所述滤芯,另一端与高压气源连接,在所述清洗管和高压气源之间设置有控制阀门。采用以上技术方案,控制阀门控制高压气源周期性进入清洗管,对吸附在滤芯上的灰尘进行交替自动清洗。

[0008] 作为优选地,上述滤芯为三个,三个所述滤芯在所述下筒体内竖向均匀分布,在三个所述滤芯的上方均设置有清洗管。采用以上技术方案,在对三个滤芯中的一个进行吹洗时,另外两个仍保持吸尘状态,保持吸尘效果。

[0009] 作为优选地,在上述下筒体的上端连接有上筒体,所述上筒体的上部为高压室,下部为排气室,在该排气室上开设有出气口,所述清洗管的上部位于所述高压室内,下部伸入所述排气室内,在所述清洗管的上端安装有所述控制阀门,该控制阀门为电磁脉冲阀。采用以上技术方案,高压室能提供足够且平稳的高压气流,保证对滤芯的吹洗效果,排气室上的出气口将吸尘器过滤后的净气排出。

[0010] 作为优选地,上述下筒体的下部内套在进气分离筒的上部,在所述下筒体和进气分离筒的套接部位设置有螺纹状的旋风机构,在所述进气分离筒的上部开设有进气口,进气管沿所述进气分离筒的切线方向连接在所述进气口上,所述进气分离筒上端的开口封闭。采用以上技术方案,为保证吸尘器的吸尘效果,进气口处的气流比较强烈,若进气口直接对准滤芯,会增大滤芯上灰尘的吸附量,部分碎块直接撞击滤芯则会使滤芯破损;因而设置螺纹状的旋风机构,吸入的空气沿进气分离筒的切线方向进入,在旋风机构的引导下形成旋风,这样降低气流进入进气分离筒后的流速,吸入的灰尘和碎块经过缓冲,落在进气分离筒的底部,不会直接对滤芯造成冲击。

[0011] 作为优选地,上述进气分离筒的下部呈漏斗状,在所述进气分离筒的下端安装有

排渣嘴,该排渣嘴包括连接环和与该连接环对接的阀嘴体,所述连接环和阀嘴体一体成型,所述连接环安装在所述进气分离筒的下端,所述阀嘴体的下端开有阀口,该阀口自然闭合。采用以上技术方案,掉落在进气分离筒里的灰尘和碎块通过漏斗收集,堆积在排渣嘴上方,在达到一定的重量后,将阀口顶开,灰尘排出吸尘器;当自身重量不够时,阀口处于自然闭合状态,保证吸尘器的正常工作。

[0012] 作为优选地,在上述上筒体或下筒体或进气分离筒的外壁上设置有连接支座。采用以上技术方案,将除尘器与钻机的工作臂连接起来,和钻头一起移动,在工作过程中不断吸尘。

[0013] 作为优选地,上述高压室通过管线与空压机连接,所述出气口与钻机发动机的空滤器连接,所述进气管与吸尘管连接。采用以上技术方案,空压机为高压室提供压缩的空气,再经清洗管吹洗滤芯;发动机消耗氧气后产生负压,为吸尘器提供动力,不需要对除尘器设置动力系统,减小了体积,节约了能源。

[0014] 有益效果:采用以上技术方案的一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,能对钻机工作时产生的灰尘和细小碎块进行除尘;同时能在吸尘过程中不断的对吸尘器的内部进行自动清洗,不需要拆卸吸尘器进行人工清洗;采用钻机的发动机工作时消耗氧气产生负压,作为吸尘器的动力,节能环保。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型一种滤芯自清洗式钻机吸尘器的结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 的 A-A 剖视图;

[0017] 图 3 为图 1 的 B-B 剖视图;

[0018] 图 4 为图 1 中排渣嘴 6 的结构示意图;

[0019] 图 5 为图 4 的右视图。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图 1、图 2 和图 3 所示,一种滤芯自清洗式钻机吸尘器,包括上筒体 1、下筒体 2 和进气分离筒 3,所述上筒体 1、下筒体 2 和进气分离筒 3 均为圆柱型,所述上筒体 1 和下筒体 2 的底面圆的直径相同,所述进气分离筒 3 的底面圆的直径大于所述下筒体 2 的底面圆的直径;

[0022] 所述上筒体 1 的下端和所述下筒体 2 的上端连接,在所述下筒体 2 的下部设置有螺纹状的旋风机构 s,所述进气分离筒 3 的上部外套在所述旋风机构 s 上,所述进气分离筒 3 上端的开口封闭,进气管 31 沿所述进气分离筒 3 的切线方向连接在所述进气口 3a 上;

[0023] 在所述下筒体 2 内竖向安装有三个滤芯 4,三个所述滤芯 4 在下筒体 2 内均匀安装,所述滤芯 4 的下端开口封闭,所述上筒体 1 和下筒体 2 之间通过所述滤芯 4 的上端开口相通,在三个所述滤芯 4 的上方分别设置有清洗管 5,该清洗管 5 竖向设置在所述上筒体 1 内;

[0024] 所述上筒体 1 的上部为高压室 11,下部为排气室 12,在该排气室 12 上开设有出气口 1a,所述清洗管 5 的上部位于所述高压室 11 内,下部伸入所述排气室 12 内,在所述清洗

管 5 的上端安装有电磁脉冲阀 x, 所述清洗管 5 的下端管口对准所述滤芯 4, 所述电磁脉冲阀 x 穿出所述高压室 11, 并在穿出部位设置密封机构;

[0025] 结合图 4、图 5 可以看出, 所述进气分离筒 3 的下部呈漏斗状, 在所述进气分离筒 3 的下端安装有排渣嘴 6, 该排渣嘴 6 包括连接环 61 和与该连接环 61 对接的阀嘴体 62, 所述连接环 61 和阀嘴体 62 一体成型, 所述连接环 61 安装在所述进气分离筒 3 的下端, 所述阀嘴体 62 的下端开有阀口 63, 该阀口 63 处于自然闭合状态;

[0026] 在所述下筒体 2 和进气分离筒 3 的外壁上分别设置有一个连接支座 7, 该连接支座 7 将吸尘器安装在钻机的钻头部位;

[0027] 所述高压室 11 通过管线与空压机连接, 所述出气口 1a 与钻机发动机的空滤器连接, 所述进气管 31 与吸尘管连接。

[0028] 在吸尘器工作时, 发动机消耗氧气产生负压, 作为吸尘器的动力, 将灰尘或碎块从进气口 3a 吸入进气分离筒 3, 气流经过螺纹状的旋风机构 s, 流速降低, 气体经过下筒体 2 内的滤芯 4 到达上筒体 1, 再从出气口 1a 排出;

[0029] 大部分吸入的灰尘和碎块经过缓冲, 落在进气分离筒 3 的底部, 堆积在排渣嘴 6 上方, 减小对滤芯的直接冲击, 小部分的灰尘经过滤芯 4 的过滤, 吸附在滤芯 4 上;

[0030] 掉落在进气分离筒 3 底部的灰尘和碎块通过进气分离筒 3 下部的漏斗状结构的收集, 在达到一定的重量后, 通过自身重量将排渣嘴 6 的阀口 63 顶开, 排出吸尘器; 当自身重量不够时, 排渣嘴 6 的阀口 63 闭合, 保证吸尘器正常工作。

[0031] 通过清洗管 5 周期性的吹气, 将吸附在滤芯 4 上的灰尘吹离, 三个清洗管 5 中的一个吹气, 对与之对应的滤芯 4 进行自动清洗, 另外两个滤芯 4 则进行正常的吸尘过滤。

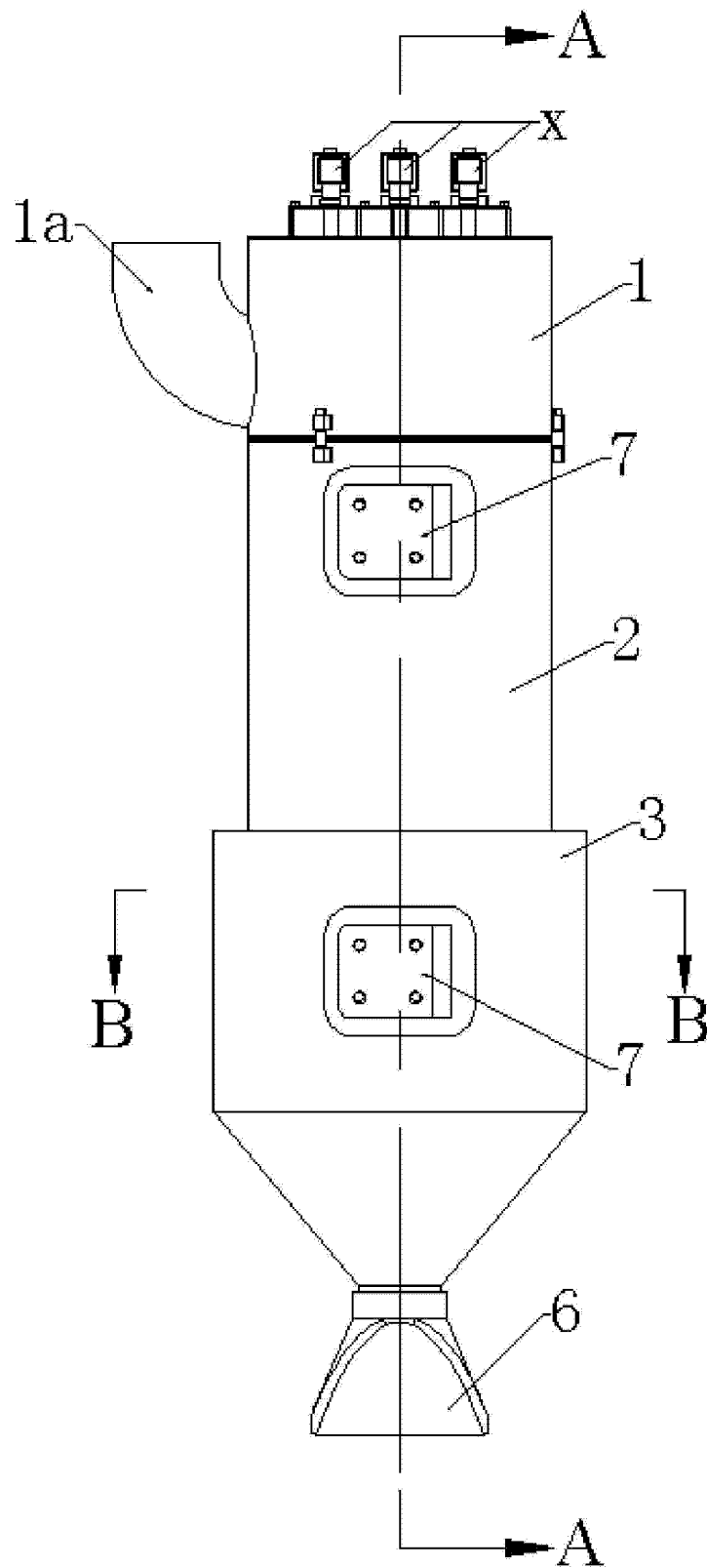


图 1

A-A

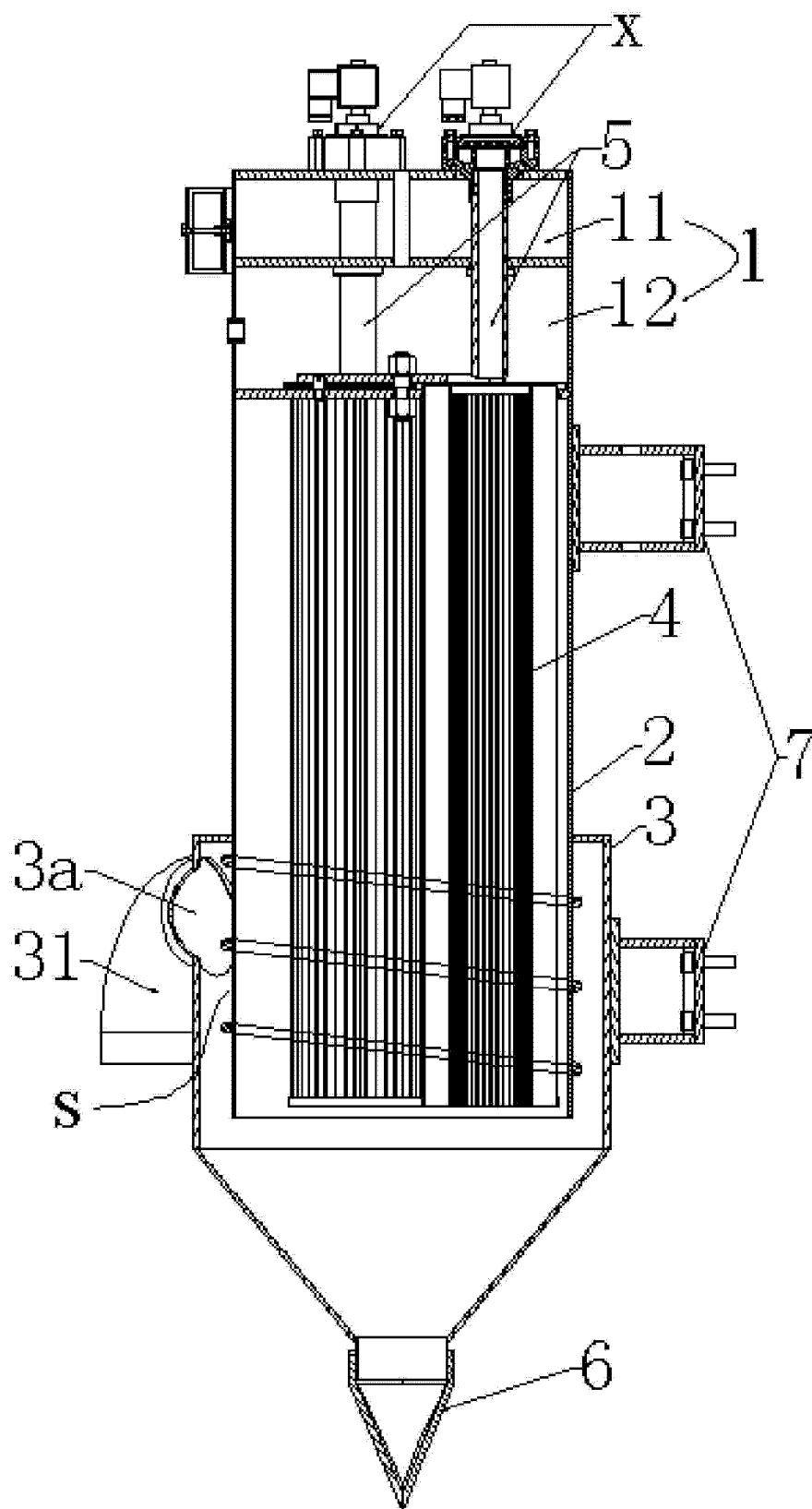


图 2

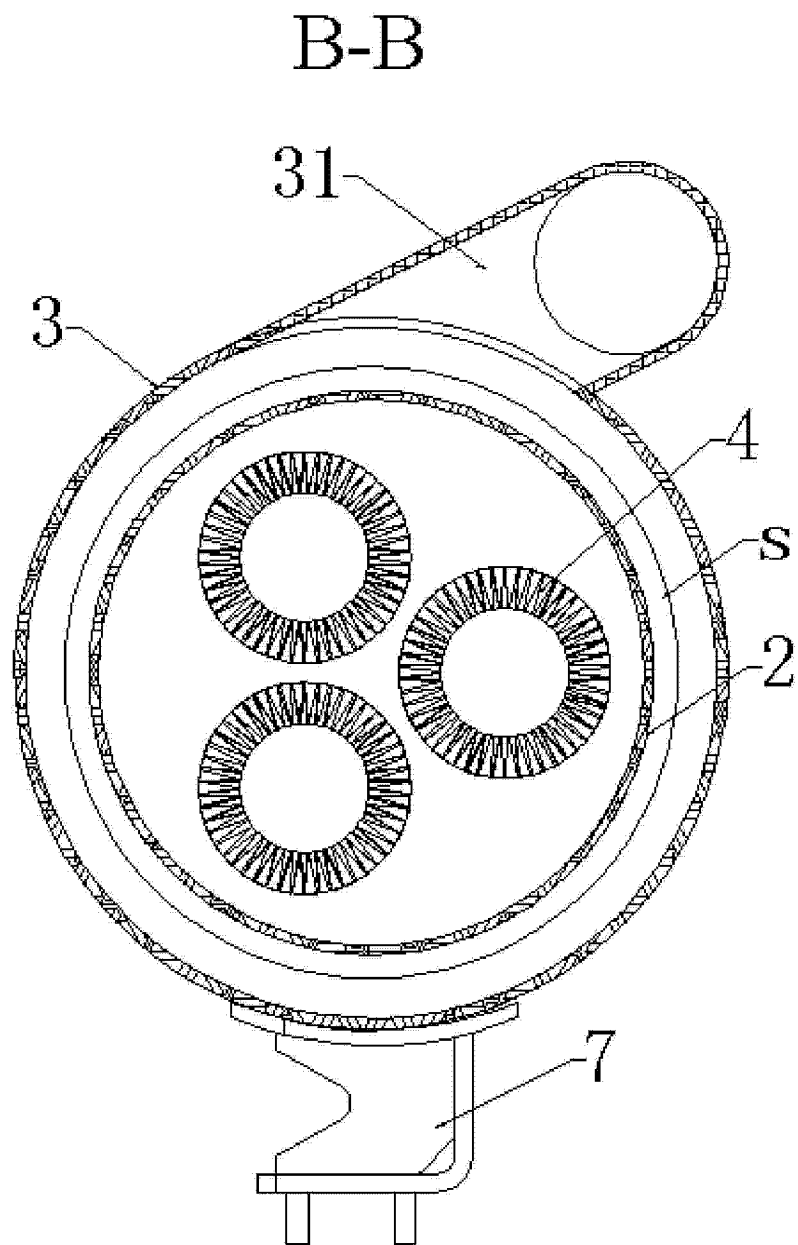


图 3

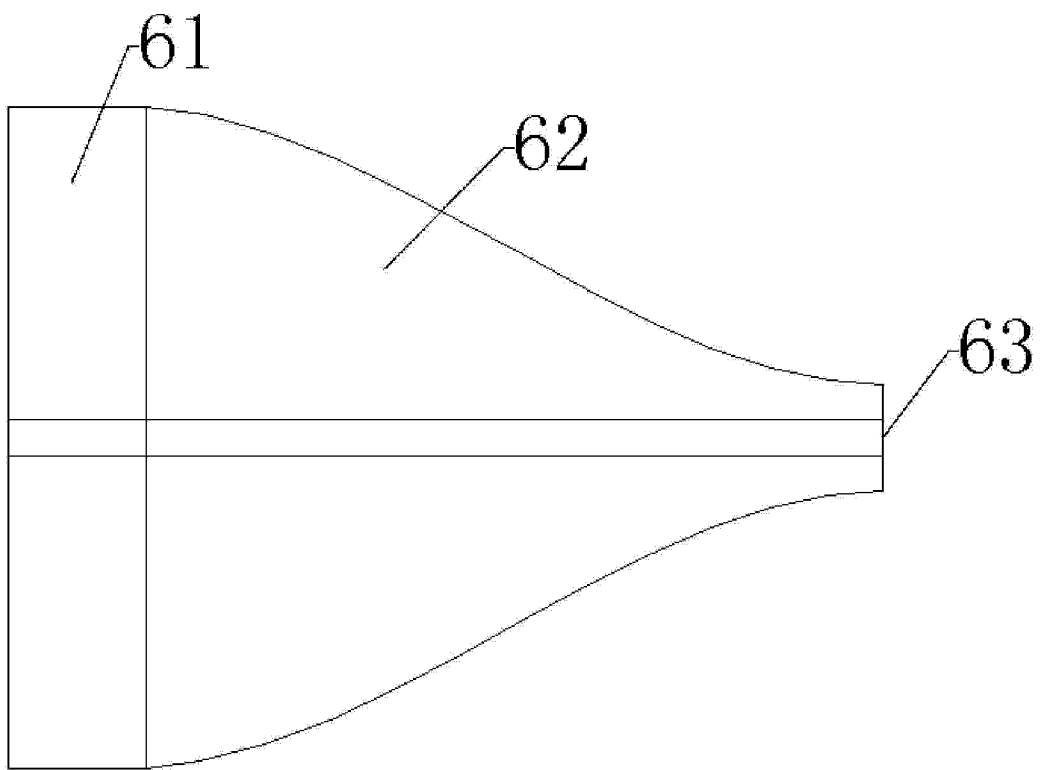


图 4

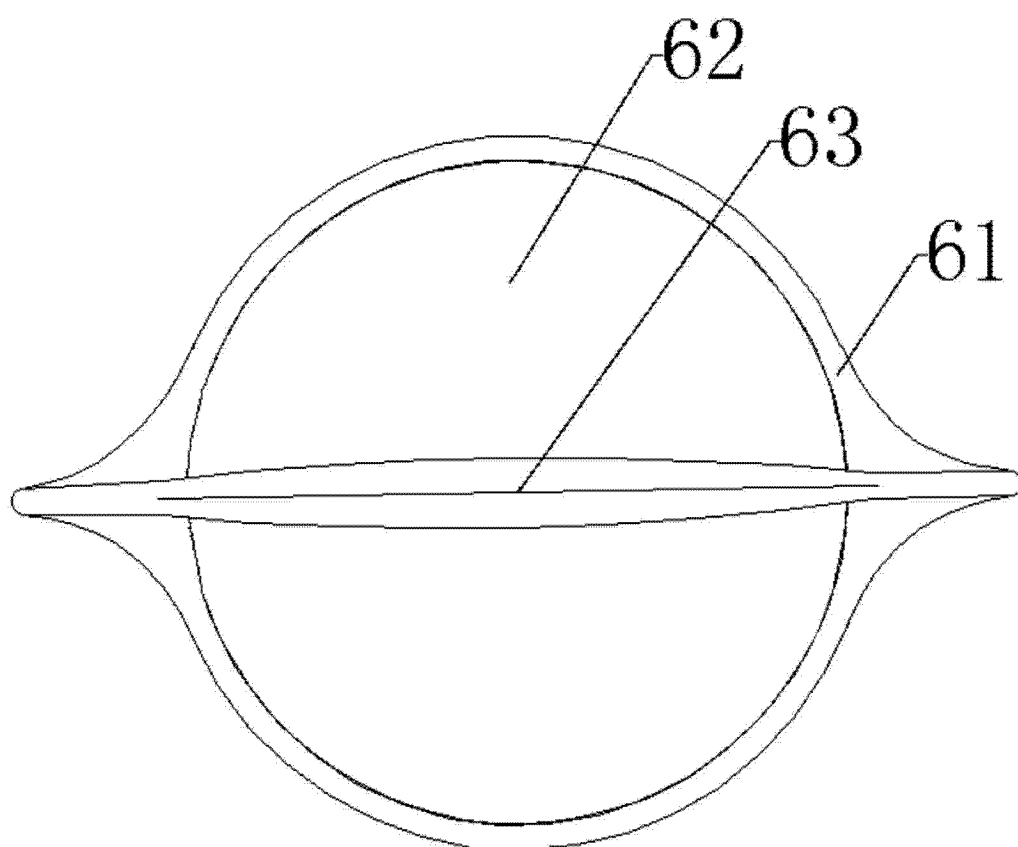


图 5