



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215916834 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202122303025.7

(22) 申请日 2021.09.23

(73) 专利权人 邹东东

地址 316000 浙江省舟山市普陀区沈家门
街道新纪村兰田岙自然村兰田岙9号

(72) 发明人 邹东东

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

代理人 余刚

(51) Int.Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

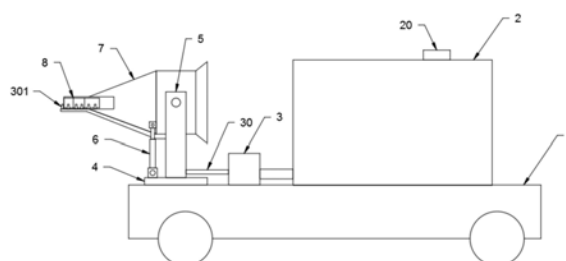
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种环境工程用喷雾抑尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环境工程用喷雾抑尘装置,涉及环境工程大气净化技术领域,旨在解决现有抑尘设备使用能量较多,水雾团的影响范围较小,抑尘效率低的问题,本实用新型通过高压水泵对水加压,从雾化喷头喷出形成水雾,雾化效果佳,不锈钢材质坚固耐用,内建止回阀,有效防止喷雾停止时的滴漏现象,通过伺服电机定角度带动齿轮旋转,从而对底盘的水平旋转角度进行控制,实现了位置的闭环控制,低速运行平稳,动态响应时间短,发热和噪音明显降低,通过减小空气流通截面,使空气流速加快,在不增加功率的情况下,使水雾吹的更远,通过开口逐渐加大的风口,使空气将水雾成扇面吹出,扩大了抑尘面积,提高了抑尘效率。



1. 一种环境工程用喷雾抑尘装置,包括移动载具(1)、水箱(2),所述移动载具(1)上设有控制电路(10)、电源模块(11)、水箱(2),所述水箱(2)上设有进水口(20),其特征在于:所述移动载具(1)上设有伺服电机(12)、高压水泵(3)、底盘(4),所述伺服电机(12)的输出端设有齿轮(121),所述底盘(4)与所述移动载具(1)转动连接,所述底盘(4)的底面设有齿牙,所述齿牙与所述齿轮(121)相啮合,所述底盘(4)顶面设有支架(5),所述支架(5)有两组且相对设置,两组所述支架(5)的相对侧转动连接有风筒(7),所述风筒(7)通过电动推杆(6)与所述底盘(4)铰接,所述风筒(7)上设有风口(8)、送水管(30),所述风口(8)为左右两端通透的壳体,所述风口(8)的顶面、底面相同且成扇形或梯形,所述风口(8)的侧面为矩形,所述风口(8)开口较小的一侧连接所述风筒(7),所述送水管(30)上设有雾化喷头(301),所述雾化喷头(301)有多组且位于所述风口(8)的较大开口处,所述送水管(30)通过所述高压水泵(3)连接所述水箱(2),所述控制电路(10)与所述电源模块(11)、所述伺服电机(12)、所述高压水泵(3)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环境工程用喷雾抑尘装置,其特征在于:所述风筒(7)为两端通透的圆台状壳体,所述风筒(7)开口较大的一端为进风端,所述进风端处设有固定架(71),所述固定架(71)的中心设有高速电机,所述高速电机的输出端设有叶轮(70),所述高速电机与所述控制电路(10)电性相连。

3. 根据权利要求2所述的一种环境工程用喷雾抑尘装置,其特征在于:所述固定架(71)外侧设有防护网(73)。

4. 根据权利要求2所述的一种环境工程用喷雾抑尘装置,其特征在于:所述进风端的外侧设有喇叭状的导风圈(74)。

5. 根据权利要求1所述的一种环境工程用喷雾抑尘装置,其特征在于:所述风口(8)内设有导风板,所述导风板有多组。

6. 根据权利要求1所述的一种环境工程用喷雾抑尘装置,其特征在于:所述送水管(30)为高压软管。

7. 根据权利要求1所述的一种环境工程用喷雾抑尘装置,其特征在于:所述进水口(20)上设有可拆卸的封盖。

一种环境工程用喷雾抑尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境工程大气净化技术领域,具体为一种环境工程用喷雾抑尘装置。

背景技术

[0002] 环保工程是指特定为环境保护所做的工程,由于工业发展导致环境污染,而以某组设想目标为依据,应用有关的科学知识和技术手段,通过一群人的有组织活动将环境污染问题去处理解决的一些工程,环保工程的内容主要包括大气污染防治工程、水污染防治工程、固体废物的处理和利用工程,以及噪声控制工程等。

[0003] 在大气污染中,气溶胶是指空气中的固体粒子和液体粒子,或固体和液体粒子在气体介质中的悬浮体,按照气溶胶的来源和物理性质,可将其分粉尘、烟、飞灰、黑烟、雾,环保工程中的大气治理很大程度上是要对气溶胶进行抑制。

[0004] 在环保工程中,需要用到很多相关设备,例如空气净化设备、废渣处理设备、抑尘设备、道路清尘设备、曝气设备等等,其中抑尘设备主要对建筑工地、市区进行抑尘,现有的环保工程用抑尘设备在工作时,利用风机将水雾团送到空中,使水雾与大气中的粉尘结合从而实现降尘抑尘,使用能量较多,水雾团的影响范围较小,抑尘效率低。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种环境工程用喷雾抑尘装置,采用的技术方案是,包括移动载具、水箱,所述移动载具上设有控制电路、电源模块、水箱,所述水箱上设有进水口,所述移动载具上设有伺服电机、高压水泵、底盘,所述伺服电机的输出端设有齿轮,所述底盘与所述移动载具转动连接,所述底盘的底面设有齿牙,所述齿牙与所述齿轮相啮合,所述底盘顶面设有支架,所述支架有两组且相对设置,两组所述支架的相对侧转动连接有风筒,所述风筒通过电动推杆与所述底盘铰接,所述风筒上设有风口、送水管,所述风口为左右两端通透的壳体,所述风口的顶面、底面相同且成扇形或梯形,所述风口的侧面为矩形,所述风口开口较小的一侧连接所述风筒,所述送水管上设有雾化喷头,所述雾化喷头有多组且位于所述风口的较大开口处,所述雾化喷头的微雾喷嘴体积小,雾化效果佳,所述送水管通过所述高压水泵连接所述水箱,所述控制电路与所述电源模块、所述伺服电机、所述高压水泵电性连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述风筒为两端通透的圆台状壳体,所述风筒开口较大的一端为进风端,所述进风端处设有固定架,所述固定架的中心设有高速电机,所述高速电机的输出端设有叶轮,所述高速电机与所述控制电路电性相连,所述高速电机可以有效的节约材料,传动效率高。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定架外侧设有防护网,可阻挡杂物被吸入所述风筒。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进风端的外侧设有喇叭状的导风圈,

可对所述进风端处的空气进行导流,减少空气乱流。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述风口内设有导风板,所述导风板有多组,对空气进行导向。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述送水管为高压软管,可承受高压的柔性管道,柔软弹性好。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进水口上设有可拆卸的封盖,可对所述进水口进行封闭。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过高压水泵对水加压,从雾化喷头喷出形成水雾,雾化效果佳,不锈钢材质坚固耐用,内建止回阀,有效防止喷雾停止时的滴漏现象,通过伺服电机定角度带动齿轮旋转,从而对底盘的水平旋转角度进行控制,实现了位置的闭环控制,低速运行平稳,动态响应时间短,发热和噪音明显降低,通过减小空气流通截面,使空气流速加快,在不增加功率的情况下,使水雾吹的更远,通过开口逐渐加大的风口,使空气将水雾成扇面吹出,扩大了抑尘面积,提高了抑尘效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍;在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识;附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型风筒的仰视剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型底盘的俯视结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型底盘的仰视结构示意图。

[0019] 图中:1-移动载具、2-水箱、3-高压水泵、4-底盘、5-支架、6-电动推杆、7-风筒、8-风口、10-控制电路、11-电源模块、12-伺服电机、121-齿轮、20-进水口、30-送水管、301-雾化喷头、70-叶轮、71-固定架、73-防护网、74-导风圈。

具体实施方式

[0020] 实施例1

[0021] 如图1至图5所示,本实用新型公开了一种环境工程用喷雾抑尘装置,采用的技术方案是,包括移动载具1、水箱2,所述移动载具1上设有控制电路10、电源模块11、水箱2,所述水箱2上设有进水口20,所述移动载具1上设有伺服电机12、高压水泵3、底盘4,所述伺服电机12的输出端设有齿轮121,所述底盘4与所述移动载具1转动连接,所述底盘4的底面设有齿牙,所述齿牙与所述齿轮121相啮合,所述底盘4顶面设有支架5,所述支架5有两组且相对设置,两组所述支架5的相对侧转动连接有风筒7,所述风筒7通过电动推杆6与所述底盘4铰接,所述风筒7上设有风口8、送水管30,所述风口8为左右两端通透的壳体,所述风口8的顶面、底面相同且成扇形或梯形,所述风口8的侧面为矩形,所述风口8开口较小的一侧连接所述风筒7,所述送水管30上设有雾化喷头301,所述雾化喷头301有多组且位于所述风口8

的较大开口处,所述雾化喷头301的微雾喷嘴体积小,雾化效果佳,水雾直径3-5微米,可拆式扰流叶片,方便清洁保养,采用不锈钢材质坚固耐用,内建止回阀,有效防止喷雾停止时的滴漏现象,所述送水管30通过所述高压水泵3连接所述水箱2,所述控制电路10与所述电源模块11、所述伺服电机12、所述高压水泵3电性连接。

[0022] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述风筒7为两端通透的圆台状壳体,所述风筒7开口较大的一端为进风端,所述进风端处设有固定架71,所述固定架71的中心设有高速电机,所述高速电机的输出端设有叶轮70,所述高速电机与所述控制电路10电性相连,所述高速电机可以有效的节约材料,传动效率高,噪音小,动态响应快。

[0023] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定架71外侧设有防护网73,可阻挡杂物被吸入所述风筒7,对所述叶轮70进行保护,提高运行安全性。

[0024] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进风端的外侧设有喇叭状的导风圈74,可对所述进风端处的空气进行导流,减少空气乱流,降低风噪提高稳定性。

[0025] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述风口8内设有导风板,所述导风板有多组,对空气进行导向,使空气按预定通道流动。

[0026] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述送水管30为高压软管,可承受高压的柔性管道,柔软弹性好,吸收震动效果优秀,忍耐工作压力的范围广,尺寸及种类多种多样。

[0027] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进水口20上设有可拆卸的封盖,可对所述进水口20进行封闭,保持所述水箱2的日常清洁。

[0028] 本实用新型的工作原理:将移动载具1移动至需要喷雾抑尘的地方,通过进水口20向水箱2内注水,将水箱2灌装适量水后停止注水,通过控制电路10控制,电源模块11供电,启动高压水泵3、高速电机,高压水泵3从水箱2内吸水,将水加压后送入送水管30,从雾化喷头301喷出,形成雾化水滴,高速电机带动固定架71上的叶轮70高速转动,对风口8进行送风,由于风筒7为圆台状,空气流通的通道截面逐渐减小,风压增大,空气流速加快,又因风口8成狭长状,空气经导风板从风口8吹出时成扇面且速度较叶轮70扇动的空气更快,将雾化水滴吹至空中形成扇面水雾,较一般水团的降尘面积更大,且并不用提高高速电机的功率,风筒7端部的导风圈74可将空气导流,降低空气流动产生的噪音,防护网73可防止树叶等杂物吸入风筒7内,根据需要,利用控制电路10控制伺服电机12启停,通过齿轮121带动底盘4底面的齿牙进行传动,使底盘4转动指定角度,带动支架5转动,从而调节水雾的水平喷射方向,控制电路10控制电动推杆6伸长或收缩,从而操控风筒7的俯仰角度,调节水雾的喷射角度。

[0029] 本实用新型涉及的电路连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0030] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0031] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

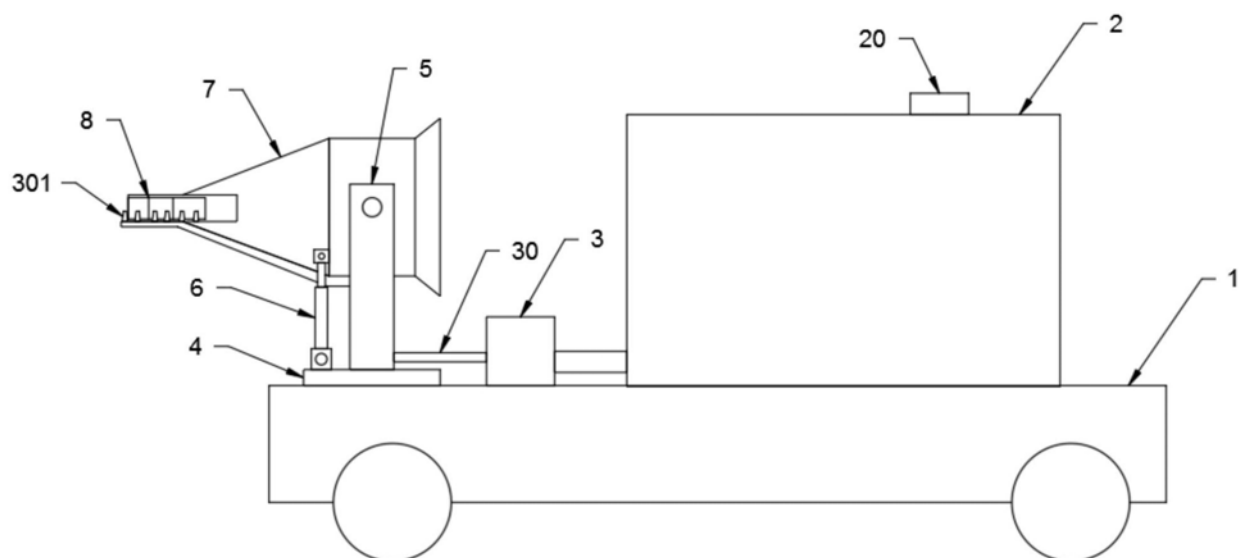


图1

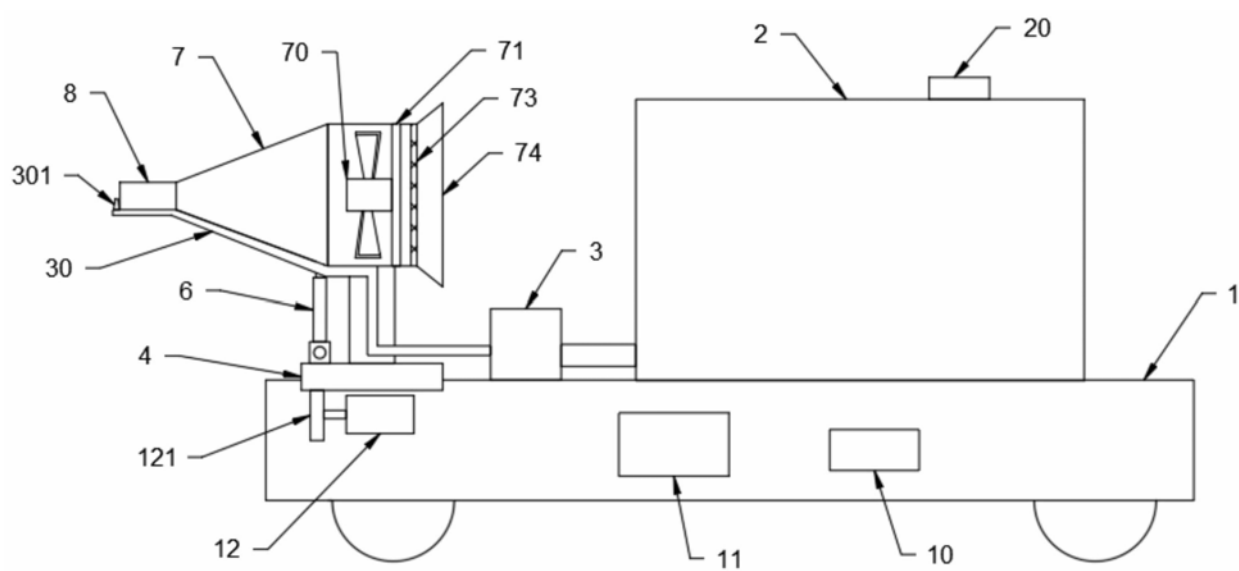


图2

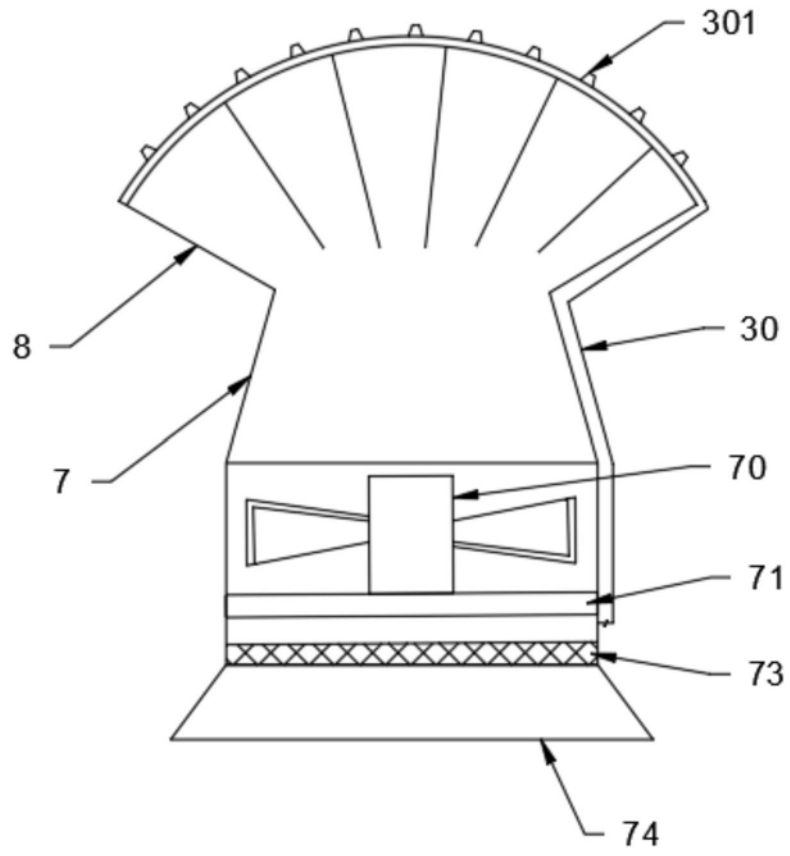


图3

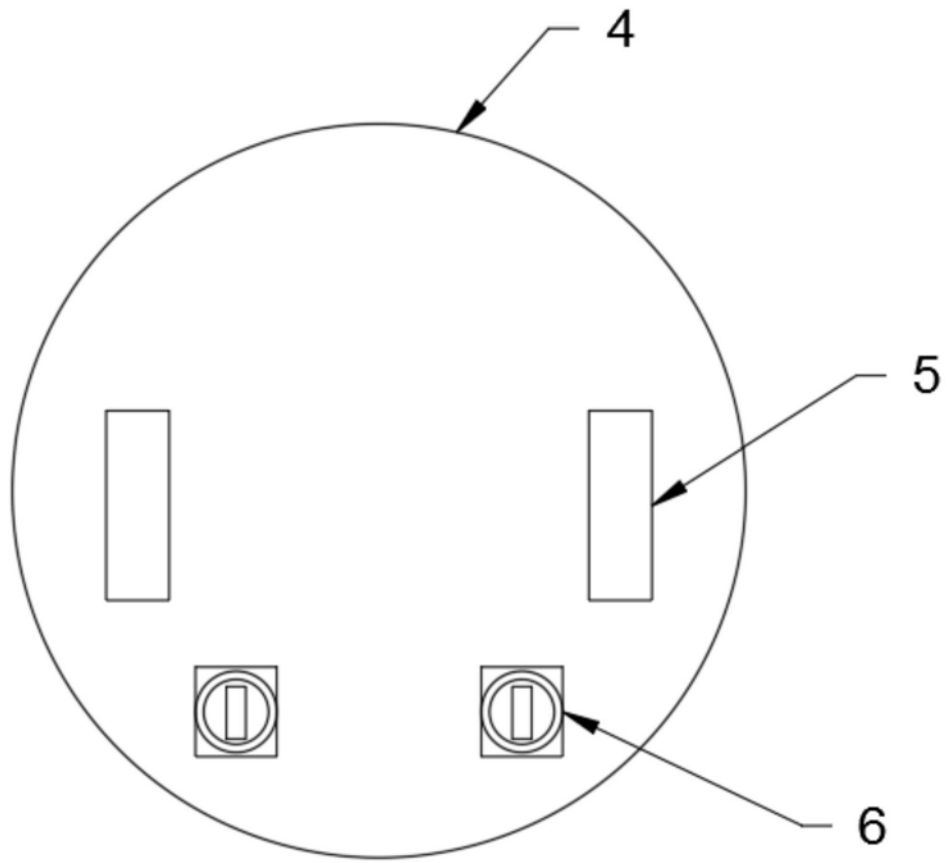


图4

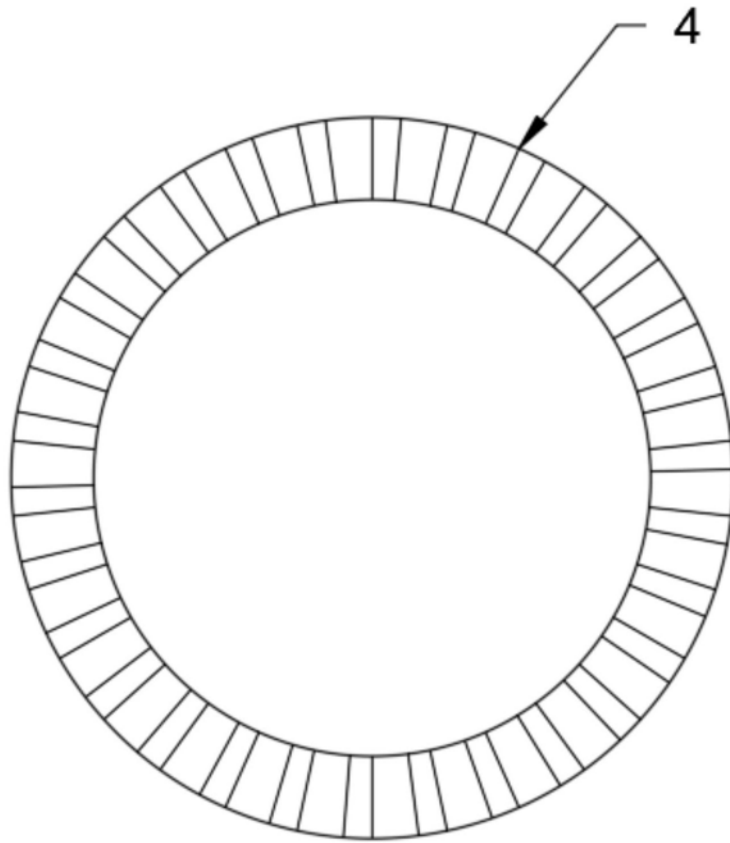


图5