



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106150835 B

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201510364194.8

(22)申请日 2015.06.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106150835 A

(43)申请公布日 2016.11.23

(73)专利权人 博尔塔拉蒙古自治州永奇节水设备科技开发有限责任公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州机关农场一连一区84号

(72)发明人 李永奇 李静

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51)Int.Cl.

F03B 13/00(2006.01)

F03B 3/00(2006.01)

F03B 15/00(2006.01)

B01D 29/56(2006.01)

B01D 29/66(2006.01)

A01G 25/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 204729221 U, 2015.10.28, 权利要求1-6.

CN 2728594 Y, 2005.09.28, 全文.

CN 2774618 Y, 2006.04.26, 全文.

CN 201735235 U, 2011.02.09, 全文.

CN 101503256 A, 2009.08.12, 全文.

KR 20-0447339 Y1, 2010.01.20, 全文.

审查员 韩兰兰

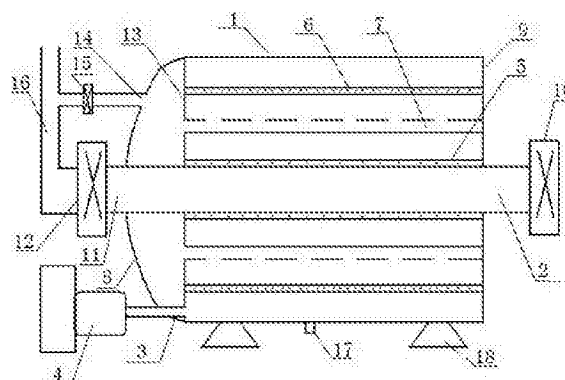
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种网式过滤器自动发电设备

(57)摘要

本发明公开了一种网式过滤器自动发电设备,包括网式过滤器,所述网式过滤器的进水口或出水口处连接有水力发电机,所述水力发电机的功率与所述网式过滤器的功率相匹配;所述网式过滤器包括圆筒形的罐体,所述罐体内由内向外依次设有一级过滤网和二级过滤网,所述的一级过滤网和二级过滤网之间沿着周向设有若干一侧开有条形口的排污管;本发明的优点在于:在自压滴灌工程中,运用水力发电技术,保证正常滴灌的情况下,用滴灌的水源来发电,发出的电既能满足滴灌过滤器本身电气电控部分用电的需要,又能提供滴灌设备管理房内日常照明用电,而且能够自动清洗,便于清理,体积小,安装使用方便。



1. 一种网式过滤器自动发电设备,其特征在于:包括网式过滤器,所述网式过滤器的进水口或出水口处连接有水力发电机,所述水力发电机的功率与所述网式过滤器的功率相匹配;

所述网式过滤器包括圆筒形的罐体,所述罐体内由内向外依次设有一级过滤网和二级过滤网,所述的一级过滤网和二级过滤网均为圆筒形的矿山筛网,所述的一级过滤网和二级过滤网之间沿着周向设有若干一侧开有条形口的排污管;所述罐体的一端设有封头,另一端设有盲板,所述盲板与所述的一级过滤网和二级过滤网的一端相连,所述的一级过滤网和二级过滤网的另一端设有隔板,所述进水口设置在所述盲板上,所述进水口设有进水口控制阀门,所述进水口的一端连接水源进水管,另一端与所述一级过滤网的中心空腔的一端相连通,所述出水口设置在所述罐体与所述二级过滤网之间的所述封头上;

所述一级过滤网的中心空腔的另一端设有一级排污口,所述一级排污口设有一级排污阀门;所述封头还设有二级排污口,所述二级排污口与所述一侧开有条形口的排污管的端部通过所述隔板相连通,所述二级排污口设有二级排污阀门;所述的一级排污口和二级排污口均与排污集水管相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种网式过滤器自动发电设备,其特征在于:所述罐体上还设有排污放水阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种网式过滤器自动发电设备,其特征在于:所述罐体的底部还设有支腿。

4. 根据权利要求1所述的一种网式过滤器自动发电设备,其特征在于:所述水力发电机为混流式发电机,与田间管道串联,所述混流式发电机的轴线与所述田间管道轴线平行且重合。

5. 根据权利要求2所述的一种网式过滤器自动发电设备,其特征在于:所述水力发电机分别与所述的一级排污阀门、二级排污阀门和排污放水阀门电气连接。

6. 根据权利要求5所述的一种网式过滤器自动发电设备,其特征在于:所述的一级排污阀门、二级排污阀门和排污放水阀门为电动阀或电磁阀,且均与电气控制器控制相连。

一种网式过滤器自动发电设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灌溉发电设备,具体地说是一种网式过滤器自动发电设备,属于发电设备领域。

背景技术

[0002] 我国是一个水资源丰富的国家,蕴含着巨大的能源。现在的发电站均是建坝制造高的水位,利用水的压力,使水流加压加速,冲击涡轮,涡轮带动发电机发电。由于水从坝下流出,冲击涡轮,高水位落差利用率不高。

[0003] 农田灌溉地面灌溉是目前世界上普遍采用的田间灌水技术,世界上90%以上的灌溉面积使用地面灌溉方法,我国98%以上的灌溉面积都在采用地面灌溉,机井地面灌溉是传统的地面灌溉方法之一,这种机井地面灌溉是利用电机水泵并需配备各种补助设施来提水灌溉,这种传统供水方式,需投大量电力。众所周知,我国是电力缺乏国家,而农业用电费也比较高,灌溉每亩地需100元左右的电费,这样,不仅给农民种地提高了成本,而且,还利用了大量电力资源。

[0004] 另外,目前农业用过滤器多用离心网式或减压网式组合过滤器,其体积大,因为是组合式结构其安装运输比较繁琐。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明设计了一种网式过滤器自动发电设备,在自压滴灌工程中,运用水力发电技术,保证正常滴灌的情况下,用滴灌的水源来发电,发出的电既能满足滴灌过滤器本身电气电控部分用电的需要,又能提供滴灌设备管理房内日常照明用电,而且能够自动清洗,便于清理,体积小,安装使用方便。

[0006] 本发明的技术方案为:

[0007] 一种网式过滤器自动发电设备,包括网式过滤器,所述网式过滤器的进水口或出水口处连接有水力发电机,所述水力发电机的功率与所述网式过滤器的功率相匹配;

[0008] 所述网式过滤器包括圆筒形的罐体,所述罐体内由内向外依次设有一级过滤网和二级过滤网,所述的一级过滤网和二级过滤网均为圆筒形的矿山筛网,所述的一级过滤网和二级过滤网之间沿着圆周方向设有若干一侧开有条形口的排污管;所述罐体的一端设有封头,另一端设有盲板,所述盲板与所述的一级过滤网和二级过滤网的一端相连,所述的一级过滤网和二级过滤网的另一端设有隔板,所述进水口设置在所述盲板上,所述进水口设有进水口控制阀门,所述进水口的一端连接水源进水管,另一端与所述一级过滤网的中心空腔的一端相连通,所述出水口设置在所述罐体与所述二级过滤网之间的所述封头上;

[0009] 所述一级过滤网的中心空腔的另一端设有一级排污口,所述一级排污口设有一级排污阀门;所述封头还设有二级排污口,所述二级排污口与所述一侧开有条形口的排污管的端部通过所述隔板相连通,所述二级排污口设有二级排污阀门;所述的一级排污口和二级排污口均与排污集水管相连通。

[0010] 进一步地,所述罐体上还设有排污放水阀门。

[0011] 进一步地,所述罐体的底部还设有支腿。

[0012] 进一步地,所述水力发电机为混流式发电机,直接安装在所述过滤器的进/出水口的管道上,与田间管道串联,是等径过水、等径出水,混流式发电机的轴线与所述田间管道轴线平行且重合。

[0013] 进一步地,所述水力发电机分别与所述的一级排污阀门、二级排污阀门和排污放水阀门电器连接,为其提供电源。

[0014] 进一步地,所述的一级排污阀门、二级排污阀门和排污放水阀门为电动阀或电磁阀,且均与电气控制器控制相连。

[0015] 水力发电机发出的电一般是220伏和三相380伏,即可直接作用电源直接提供给用电设备,也可以通过逆变设备变成直流电,通过电瓶存储,再通过逆变设备变成220伏或380伏间接提供电源

[0016] 另外,过滤自身用电,主要是指全自动或半自动式过滤器,主要是:电气控制器根据具体编程,然后给相关的电动阀或电磁阀提供信息实现相应的电动阀门的开启与关闭,从而实现设备的自动清洗。

[0017] 所述网式过滤器正常使用时,进水口控制阀门常开,一级、二级排污阀门常闭,水通过一级筛网,杂质留在一级筛网的空腔内,然后水从一级筛网到二级筛网,较小杂质留在一级筛网与二级筛网之间的空腔内,然后水经过二级过滤后从出水口流向管网,满足生活需要,经过过滤后,水中的杂质基本过滤干净,固体物杂粒径 ≤ 80 目,达到农业滴灌用水标准。

[0018] 当水中的杂物积累到一定程度时,会影响正常过滤水量,这就需把一级、二级过滤时留下的杂物清理,清除留下的杂物方法如下:

[0019] 1、打开一级排污阀,让正向水流冲走一级筛网内腔的杂物;

[0020] 2、然后,关闭进水阀,让反向的水流冲走一级筛网内腔的杂物;

[0021] 3、然后关闭一级排污阀,打开二级排污阀,让反向的水流通过一级、二级筛网间设置的多根有一侧开有条形口的排污管排出留在一级筛网与二级筛网之间的杂物。

[0022] 所述网式过滤器设有2个或2个以上,且并联,一个过滤器进水阀虽然关闭,但旁边的过滤器仍在工作,两个过滤器之间有连通管,所以当有一个过滤器进水阀门关闭时,仍会有反向的水流作为冲洗杂物的水源。

[0023] 本发明网式过滤器为二级或二级以上的一体式多级过滤器,体积缩小50%以上,体积小,能够模块化生产,需要的连接口及部件较少,安装方便高效。

[0024] 本发明的优点在于:在自压滴灌工程中,运用水力发电技术,保证正常滴灌的情况下,用滴灌的水源来发电,发出的电既能满足滴灌过滤器本身电气电控部分用电的需要,又能提供滴灌设备管理房内日常照明用电,而且能够自动清洗,便于清理,体积小,安装使用方便。

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例的侧视图。

具体实施方式

[0028] 以下对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1-2所示,一种网式过滤器自动发电设备,包括网式过滤器,所述网式过滤器的进水口2或出水口3处连接(安装)有水力发电机4,所述水力发电机4的功率与所述网式过滤器的功率相匹配;

[0031] 所述网式过滤器包括圆筒形的罐体1,所述罐体1内由内向外依次设有一级过滤网5和二级过滤网6,所述的一级过滤网5和二级过滤网6均为圆筒形的矿山筛网(一级筛网为60目,二级筛网为80目),所述的一级过滤网5和二级过滤网6之间沿着周向设有若干一侧开有条形口的排污管7;所述罐体1的一端设有封头8,另一端设有盲板9,所述盲板9与所述的一级过滤网5和二级过滤网6的一端相连并接触面密封,所述的一级过滤网5和二级过滤网6的另一端设有隔板13,所述进水口2设置在所述盲板9上,所述进水口2设有进水口控制阀门10,所述进水口2的一端连接水源进水管,另一端与所述一级过滤网5的中心空腔的一端相连通,所述出水口3设置在所述罐体1与所述二级过滤网8之间的所述封头8上,所述出水口3通过所述水力发电机4连接田间管网。

[0032] 所述一级过滤网5的中心空腔的另一端设有一级排污口11,所述一级排污口11设有一级排污阀门12;所述封头8还设有二级排污口14,所述二级排污口14与所述一侧开有条形口的排污管7的端部通过所述隔板13相连通,所述二级排污口14设有二级排污阀门15;所述的一级排污口11和二级排污口14均与排污集水管16相连通。

[0033] 所述罐体1上还设有排污放水阀门17;

[0034] 所述罐体1的底部还设有支腿18。

[0035] 所述水力发电机为混流式发电机,直接安装在所述过滤器的进/出水口的管道上,与管道串联,是等径过水、等径出水,混流式发电机的轴线与所述管道轴线平行且重合。水力发电机发出的电一般是220伏和三相380伏,即可直接作用电源直接提供给用电设备,也可以通过逆变设备变成直流电,通过电瓶存储,再通过逆变设备变成220伏或380伏间接提供电源

[0036] 另外,过滤自身用电,主要是指全自动或半自动式过滤器,主要是:电气控制器根据具体编程,然后给相关的电动阀或电磁阀提供信息实现相应的电动阀门的开启与关闭,从而实现设备的自动清洗。

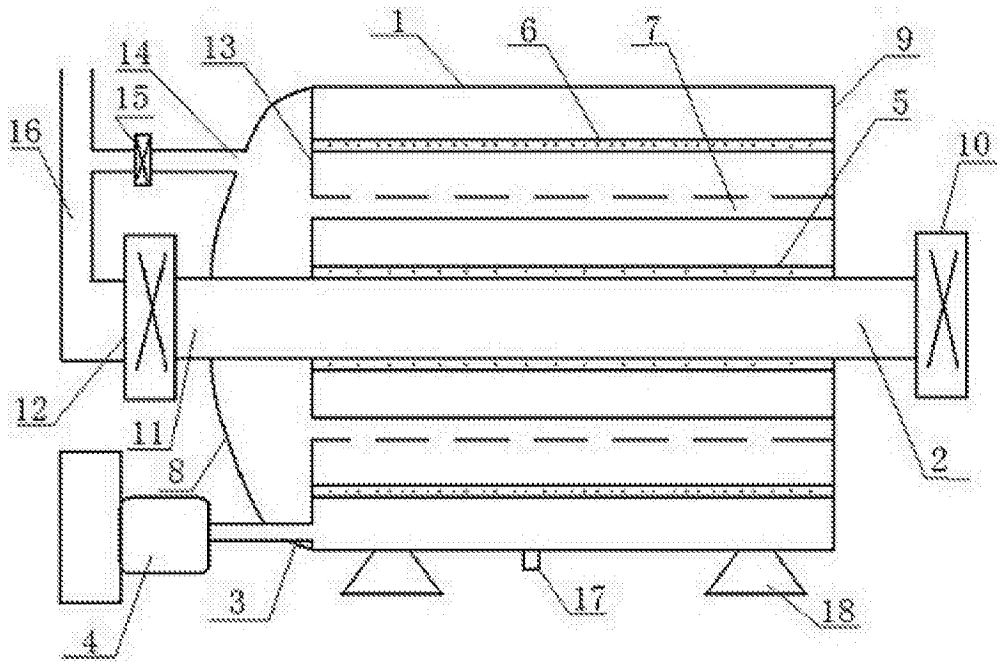


图1

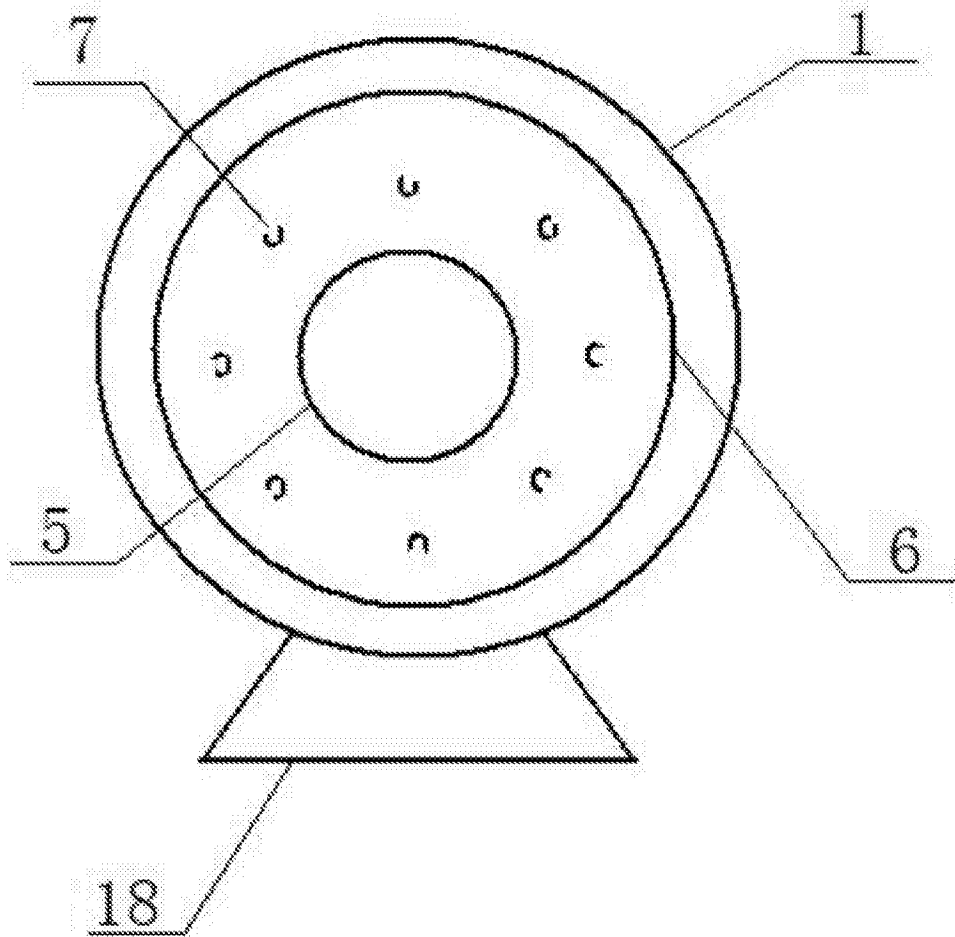


图2