



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102720642 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201210224481. 5

(22) 申请日 2012. 06. 29

(71) 申请人 李之明

地址 530500 广西壮族自治区南宁市上林县
城澄州路 56 号李建球转

(72) 发明人 苏和明 李之明

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 刘小萍

(51) Int. Cl.

F03D 9/02 (2006. 01)

F03D 11/04 (2006. 01)

H02J 7/00 (2006. 01)

F04D 25/08 (2006. 01)

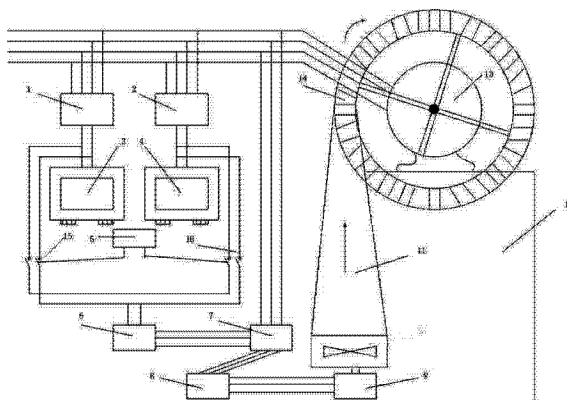
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种空气动力发电装置

(57) 摘要

本发明公开了一种空气动力发电装置, 该装置主要由电气部分和机械部分组成。所述电气部分由至少两组充电机和蓄电池、电脑控制系统、逆变器、变压器、调速器、交流发电机组、与充电机组数对应的开关组成。机械部分有地面和沟槽两种安装方式, 地面安装方式主要采用圆锥台形状结构的风筒, 用强力鼓风机驱动大风叶轮实现发电过程; 地下安装方式采用地下沟槽结构, 通过开挖和大风叶轮半径一致的地下沟槽, 由两台强力鼓风机两级驱动气流在密封的沟槽内流动, 从而驱动大风叶轮快速旋转实现发电过程。本发明通过将热能转化为电能, 减少了现有发电模式中能源消耗, 降低了运行成本, 是一种低碳、节能环保产品, 具有可观的经济实用性。



1. 一种空气动力发电装置,其特征在于,它主要由电气部分和机械部分组成;所述电气部分由至少两组的充电机和蓄电池、电脑控制系统(5)、逆变器(6)、变压器(7)、调速器(8)、交流发电机组(13)、强力鼓风机、大风叶轮(14)、与充电机组数量对应的开关组成,交流发电机组(13)与大风叶轮(14)轴连,交流发电机组(13)的交流输出端有多路并联输出,一路对外输出,一路连接到变压器(7)的电压输入端,并有多路输出连接到每个充电机的交流输入端,充电机的输出端分别连接到蓄电池的输入端和开关的一端,开关的控制端连接到电脑控制系统(5),开关的另一端并联输入到逆变器(6)的输入端,逆变器(6)的输出端连接到变压器(7)的另一端输入,变压器(7)的输出端连接到调速器(8)的输入端,调速器(8)的输出端连接到强力鼓风机的电源输入端。

2. 根据权利要求书1所述的空气动力发电装置,其特征在于,所述机械部分有地面和沟槽两种安装方式;地面安装方式的机械部分包括风筒(11)、发电机支架(12)和强力鼓风机(9)组成,交流发电机组(13)安装在发电机支架(12)上,大风叶轮(14)安装在风筒(11)的顶部,大功率鼓风机(9)安装在风筒(11)的底部,大功率鼓风机(9)直径和风筒(11)底部直径一致,风筒(11)顶端呈正方形,并与大风叶轮(14)的叶片面积一致;所述沟槽安装方式的机械部分包括有一级驱动强力鼓风机(26)、地下密封空气流槽(25)、空气出口密封外套(30)、二级驱动强力鼓风机(23),大风叶轮(14)安装地下沟槽(24)内,大风叶轮(14)的下方设有地下密封空气流槽(25),一级驱动强力鼓风机(26)安装在地面上并位于大风叶轮(14)一侧,二级驱动强力鼓风机(23)安装在地下沟槽(24)内并位于大风叶轮(14)的另一侧,其上方设有套在大风叶轮(14)上的空气出口密封外套(30)。

3. 根据权利要求书2所述的空气动力发电装置,其特征在于,所述风筒(11)呈圆锥台形状,高12米,底端直径为3米,顶端呈正方形。

4. 根据权利要求书2所述的空气动力发电装置,其特征在于,所述地下沟槽(24)深10米,沟宽0.8米~1米,沟长15米,沟槽一侧设置一个1.5m×1.5m的沟槽入口(21),并设置入口台阶(22)。

5. 根据权利要求书2所述的空气动力发电装置,其特征在于,所述一级驱动强力鼓风机(26)和二级驱动强力鼓风机(23)均选用功率为55KW的电机。

6. 根据权利要求书1所述的空气动力发电装置,其特征在于,所述交流发电机组(13)选用5000KW的可变速交流发电机。

7. 根据权利要求书2所述的空气动力发电装置,其特征在于,所述强力鼓风机(9)选用功率为100kW的可调速交流电动机。

一种空气动力发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发电装置,特别是一种利用空气动力实现发电的装置。

背景技术

[0002] 目前的发电厂设备一般采用核能、太阳能、自然风能、水力、火力作能源进行发电,采用这类驱动方式的发电机,能源消耗大、噪音大、二氧化硫废气大,对环境污染比较严重,而且易受环境污染或氧化,发电机易发生机械故障而寿命比较短,维修费用也比较高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种空气动力发电装置,以减少能源的使用和环境污染问题,并提供一种有效的供电方式。

[0004] 本发明以如下技术方案解决上述技术问题:

[0005] 本发明空气动力发电装置,主要由电气部分和机械部分组成。

[0006] 所述电气部分由至少两组的充电机和蓄电池、电脑控制系统 5、逆变器 6、变压器 7、调速器 8、交流发电机组 13、强力鼓风机、大风叶轮 14、与充电机组数量对应的开关组成。

[0007] 所述交流发电机组 13 与大风叶轮 14 轴连,交流发电机组 13 的交流输出端共有多路并联输出,一路对外输出,一路连接到变压器 7 的电压输入端,并有多路输出连接到每个充电机的交流输入端。充电机的输出端分别连接到蓄电池的输入端和开关的一端,开关的控制端连接到电脑控制系统 5,开关的另一端并联输入到逆变器 6 的输入端,逆变器 6 的输出端连接到变压器 7 的另一端输入,变压器 7 的输出端连接到调速器 8 的输入端,调速器 8 的输出端连接到强力鼓风机的电源输入端。

[0008] 所述机械部分有地面和沟槽两种安装方式。地面安装方式的机械部分包括风筒 11、发电机支架 12 和强力鼓风机 9。交流发电机组 13 安装在发电机支架 12 上,大风叶轮 14 安装在风筒 11 的顶部。强力鼓风机 9 安装在风筒 11 的底部,其直径和风筒 11 底部直径一致。风筒 11 顶端呈正方形,并与大风叶轮 14 的叶片面积一致。

[0009] 所述风筒 11 呈圆锥台形状,高 12 米,底端直径为 3 米,顶端呈正方形。

[0010] 所述强力鼓风机 9 选用功率为 100KW 的可调速交流电动机。

[0011] 所述沟槽安装方式的机械部分包括有一级驱动强力鼓风机 26、地下密封空气流槽 25、空气出口密封外套 30、二级驱动强力鼓风机 23。大风叶轮 14 安装地下沟槽 24 内,大风叶轮 14 的下方设有地下密封空气流槽 25,一级驱动强力鼓风机 26 安装在地面上并位于大风叶轮 14 一侧,二级驱动强力鼓风机 23 安装在地下沟槽 24 内并位于大风叶轮 14 的另一侧,其上方设有套在大风叶轮 14 上的空气出口密封外套 30。

[0012] 所述地下沟槽 24 深 10 米,沟宽 0.8 米~1 米,沟长 15 米,沟槽一侧设置一个 1.5m×1.5m 的沟槽入口 21,并设置入口台阶 22。

[0013] 所述一级驱动强力鼓风机 26 和二级驱动强力鼓风机 23 均选用功率为 55KW 的电机。

[0014] 所述交流发电机组 13 选用 5000KW 的可变速交流发电机。

[0015] 本发明通过将热能转化为动能,同时通过电脑控制实现轮流切换给蓄电池 和逆变器进行逆变生成交流电,并将热能转化为电能,减少了现有发电模式中能源消耗,降低了运行成本,是一种低碳、节能环保产品。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明空气动力发电机的地面安装方式结构示意图。

[0017] 图 2 是本发明空气动力发电机的地下安装方式结构示意图。

[0018] 图中 :1——充电机之一

[0019] 2——充电机之二

[0020] 3——蓄电池之一

[0021] 4——蓄电池之二

[0022] 5——电脑控制系统

[0023] 6——逆变器

[0024] 7——变压器

[0025] 8——调速器

[0026] 9——强力鼓风机

[0027] 11——风筒

[0028] 12——发电机支架

[0029] 13——交流发电机组

[0030] 14——大风叶轮

[0031] 15——开关之一

[0032] 16——开关之二

[0033] 21——沟槽入口

[0034] 22——入口台阶

[0035] 23——二级驱动强力鼓风机

[0036] 24——地下沟槽

[0037] 25——地下密封空气流槽

[0038] 26——一级驱动强力鼓风机

[0039] 30——空气出口密封外套

具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本发明作进一步的描述 :

[0041] 本发明空气动力发电装置,主要由电气部分和机械部分组成。如图 1 所示。

[0042] 电气部分由至少两组的充电机和蓄电池、电脑控制系统 5、逆变器 6、变压器 7、调速器 8、交流发电机组 13、强力鼓风机、大风叶轮 14、与充电机组数量对应的开关组成。图 1 所示是两组充电机和蓄电池的连接示意图。如图 1 所示,交流发电机组 13 与大风叶轮 14 轴连。交流发电机组 13 的交流输出端共有四路并联输出,一路连接到变压器 7 的电压输入端 ;一路连接到充电机之一 1 的交流输入端 ;一路连接到充电机之二 2 的交流输入端,另有

一路对外输出。充电机之一 1 的输出端分别连接到蓄电池之一 3 的输入端和开关之一 15 的一端；充电机之二 2 的输出端分别连接到蓄电池之二 4 的输入端和开关之二 16 的一端。开关之一 15 和开关之二 16 的控制端连接到电脑控制系统 5，开关之一 15 的另一端和开关之二 16 的另一端并联输入到逆变器 6 的输入端，逆变器 6 的输出端链接到变压器 7 的另一端输入。变压器 7 的输出端连接到调速器 8 的输入端，调速器 8 的输出端连接到强力鼓风机 9 的电源输入端。

[0043] 本发明的机械部分有地面和沟槽两种安装方式。地面安装方式的机械部分包括风筒 11、发电机支架 12 和强力鼓风机 9，如图 1 所示。交流发电机组 13 安装在发电机支架 12 上，大风叶轮 14 安装在风筒 11 的顶部。强力鼓风机 9 安装在风筒 11 的底部，其直径和风筒 11 底部直径一致。风筒 11 呈圆锥台形状，高 12 米，底端直径为 3 米，顶端呈正方形，并与大风叶轮 14 的叶片面积一致。

[0044] 沟槽安装方式的机械部分包括有一级驱动强力鼓风机 26、地下密封空气流槽 25、空气出口密封外套 30、二级驱动强力鼓风机 23，如图 2 所示。大风叶轮 14 安装地下沟槽 24 内，大风叶轮 14 的下方设有地下密封空气流槽 25，一级驱动强力鼓风机 26 安装在地面上并位于大风叶轮 14 一侧，二级驱动强力鼓风机 23 安装在地下沟槽 24 内并位于大风叶轮 14 的另一侧，其上方设有套在大风叶轮 14 上的空气出口密封外套 30，交流发电机组 13 安装在大风叶轮 14 的轴心部位。地下沟槽 24 深 10 米，与大风叶轮 14 半径一致，沟宽 0.8 米~1 米，沟长 15 米，沟槽一侧设置一个 (1.5m×1.5m) 的沟槽入口 21，并设置入口台阶 22。经一级驱动强力鼓风机 26 出来的空气经过地下密封空气流槽 25 吹动大风叶轮 14 的叶片，经二级驱动强力鼓风机 23 出来的空气又经过空气出口密封外套 30 吹动大风叶轮 14 的叶片。

[0045] 地面安装方式的空气动力发电装置的机械部分工作过程如下：

[0046] 如图 1 所示，当与风筒 11 底部直径一致的强力鼓风机 9 不断旋转时，倾斜的各片叶轮面将风筒 11 外的空气吸进风筒 11 内，并不断的把空气往风筒 11 上顶端挤压上去。由于风筒 11 两端口径及体积大小之不同，形成空气压力差，上端口所喷出的空气流量特别强大。

[0047] 由于风口小且呈正方形，且与大风叶轮 14 的叶片互相吻合，所以每一丝气体功力全部吹在整个叶片上，形成一股强大的推动力。由于大风叶轮 14 的直径可大可小，可选用 3 米~5 米不等。根据物理力学的杠杆原理，力距越大越省力，那么大风叶轮的直径越大越省力，由于大功率的交流发电机组 13 与大风叶轮 14 的轴连接在一起，只需少量的外力作用，该大风叶轮 14 便可轻松地旋转。强力鼓风机 9 选择功率为 100kW 的可调速交流电动机，风筒 11 的形状设计为圆锥台状，可轻轻松松驱动与大风叶轮 14 同轴的 5000kW 交流发电机组 13。

[0048] 沟槽安装方式的空气动力发电装置的机械部分工作过程如下：

[0049] 如图 2 所示，该方式下的机械部分配置两台强力鼓风机，以驱动大风叶轮。当安装在地面上的一级驱动强力鼓风机 26 起动后，其所产生的巨大风速 (8 吨~12 吨) 通过全封闭的地下沟槽 24，将产生巨大的推动力驱动大风叶轮 14，接着，二级驱动强力鼓风机 23 同时起动，其二级驱动将再次爆发更为巨大的驱动力，将大风叶轮 14 驱动高速旋转。大风叶轮 14 的半径长达 10 米，根据杠杆原理，在强力高速旋转之下，将产生出强大的驱动力，经科学换算其功率可增加十倍以上 (视大风叶轮 14 的半径大小所决定其增大倍数额)。因此，经计

算,由两台 55 千瓦的驱动强力鼓风机再驱动巨大风轮的增值功率效益,将可达到发电量增值为:1000 千瓦~5000 千瓦。

[0050] 地下安装方式采用地下沟槽方式,可以实现对气流的密封作用,所产生的空气能集束爆发驱动力更加强大,所产生的冲击空气逃逸漏失更少,减少能量的损失,同时交流发电机组 13 安装在地面上而不是架空安装,既保证了安全性也省掉一笔巨额的投资费用。

[0051] 本发明的电气部分工作过程如下:

[0052] 如图 1 所示,大风叶轮 14 驱动交流发电机组 13 产生电能后,共有多路输出,一路输出交流电供外部使用;一路输入变压器 7,经调速器 8 后输入地面安装方式的强力鼓风机 9,或输出供给地下沟槽安装方式的一级驱动强力鼓风机 26 和二级驱动强力鼓风机 23;另两组输出分别输入到充电机之一 1 和充电机之二 2。充电机之一 1 和充电机之二 2 的输出端分别输入蓄电池之一 3 和蓄电池之二 4,并各自有一路输出到开关之一 15 和开关之二 16。开关之一 15 和开关之二 16 的控制端由电脑控制系统 5 控制。电脑控制系统 5 可以定时转换两个开关,实现在同时充电的情况下,两组蓄电池之间能自动轮流切换,轮流放电,由逆变器 6 将直流电逆变成交流电,供给变压器 7,作为变压器 7 的后备电源,并确保有充足的电源连续不断地供给强力鼓风机 9,保证整个机械部份的驱动系统的正常运行。

[0053] 本发明通过将热能转化为动能,同时通过电脑控制实现轮流切换给蓄电池和逆变器进行逆变生成交流电,保证了整个系统的持续运行,是一种低碳、节能环保的发电装置,具有可观的经济实用性。

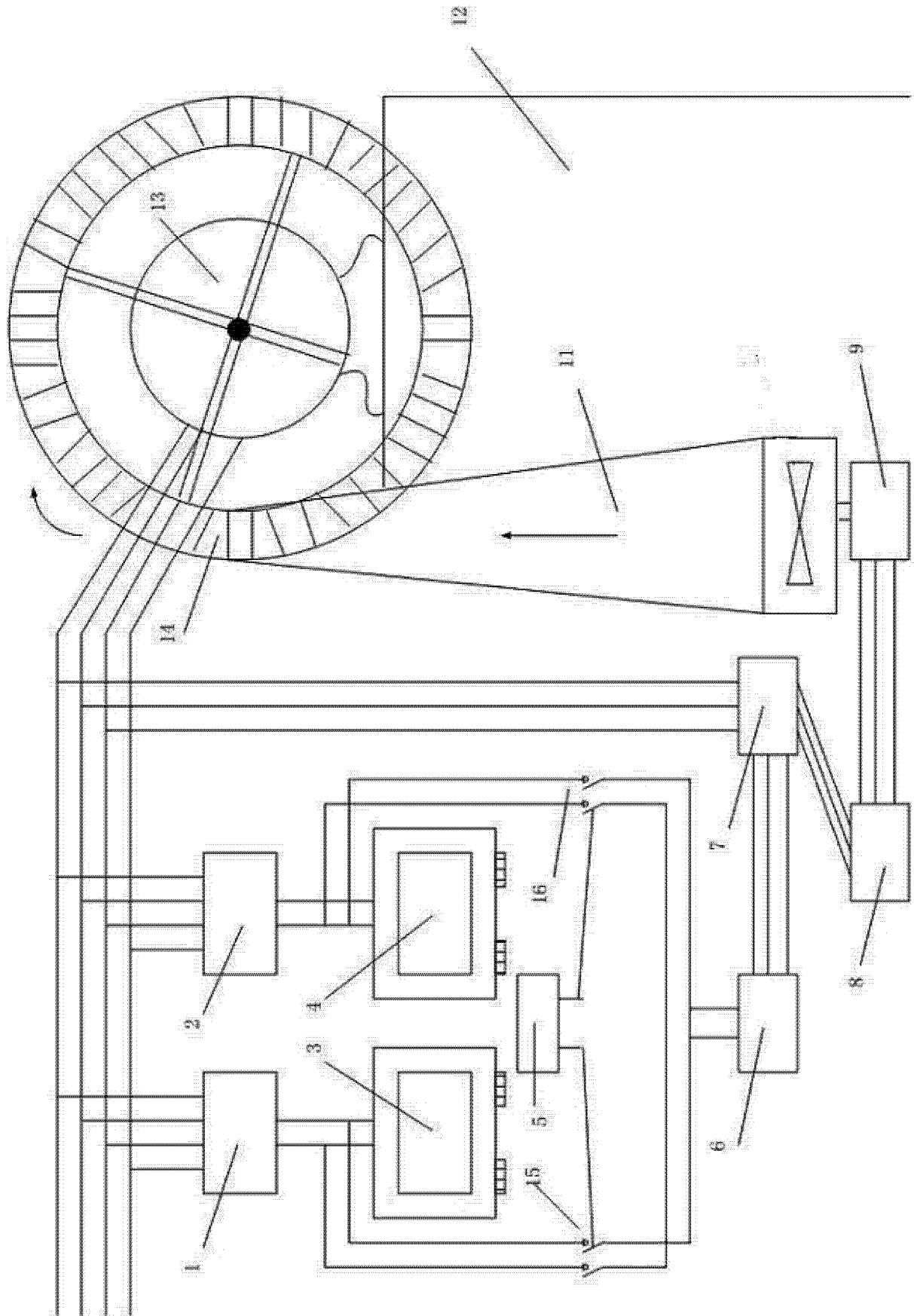


图 1

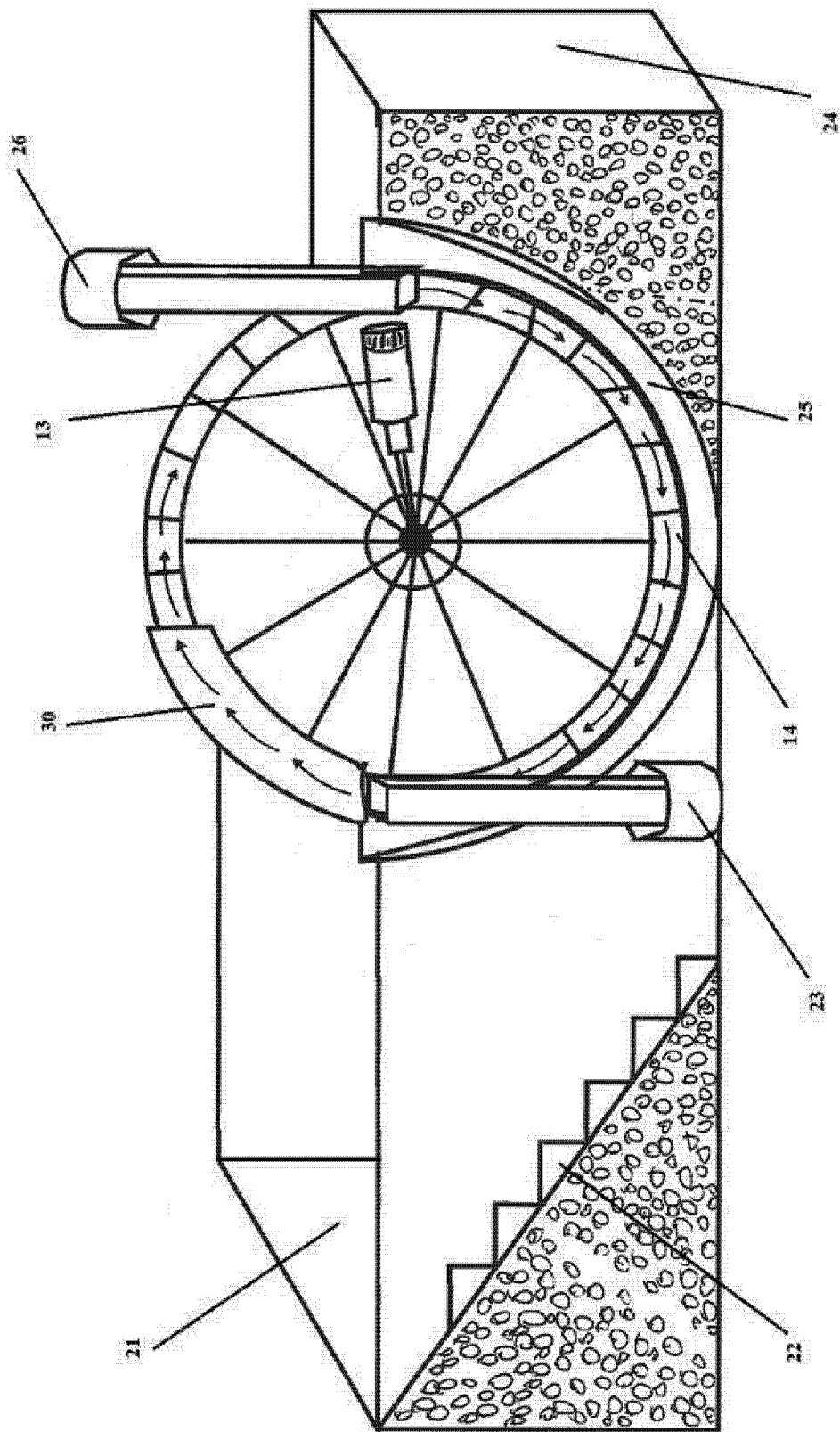


图 2