



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103758179 B

(45) 授权公告日 2015.04.08

(21) 申请号 201410007126.1

WO 9213623 A1, 1992.08.20,

(22) 申请日 2014.01.07

审查员 熊士昌

(73) 专利权人 河海大学

地址 210098 江苏省南京市西康路1号

(72) 发明人 邵光成 邓升 高正 袁敏  
于阳阳

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所  
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

E03B 3/28(2006.01)

(56) 对比文件

CN 201583096 U, 2010.09.15,

CN 201326191 Y, 2009.10.14,

ZA 7900833 A, 1980.01.23,

CN 201687034 U, 2010.12.29,

US 5203989 A, 1993.04.20,

EP 1636432 A1, 2006.03.22,

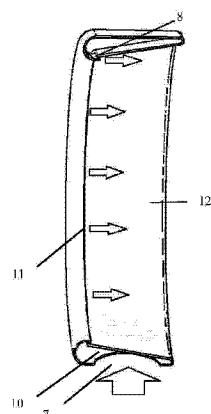
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

雾凝取水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种雾凝取水装置，包括壳体、贯穿壳体的通风孔及设于通风孔内部后端的凝水板，壳体设有进风口及连通进风口和通风孔的连接孔，通风孔内设有出风环，出风环为中空式管道状，出风环设有与连接孔对应的缺口和使气流向凝水板流动的缝隙，连接孔内设有鼓风装置。本发明通过设置鼓风装置鼓出高压气流，并将高压气流从出风环的缝隙鼓出，加快了雾气团向凝水板前进的速度，从而加速了雾气凝结成水的速度。



1. 一种雾凝取水装置,包括壳体(1)、贯穿壳体(1)的通风孔(2)及设于通风孔(2)内部后端的凝水板(3),其特征在于:所述壳体(1)设有进风口(4)及连通进风口(4)和通风孔(2)的连接孔(5),通风孔(2)内设有出风环(6),出风环(6)为中空式的管道状,出风环(6)设有与连接孔(5)对应的缺口(7)和使气流向凝水板(3)流动的缝隙(8),连接孔(5)内设有向出风环的管道送气的鼓风装置(9)。

2. 如权利要求1所述的雾凝取水装置,其特征在于:所述出风环(4)的外圈(10)的前边缘向内弯折并向后延伸形成延伸部(11),出风环的外圈的后边缘向内弯折并向后延伸形成内圈(12),延伸部的后边缘位于内圈的前边缘的后方内侧而形成上述缝隙(8)。

3. 如权利要求2所述的雾凝取水装置,其特征在于:所述内圈(12)的直径自前向后逐渐增大。

4. 如权利要求1所述的雾凝取水装置,其特征在于:所述凝水板(3)上排布有支线,所述支线排布成树叶经脉状。

5. 如权利要求4所述的雾凝取水装置,其特征在于:所述支线具有纤毛。

6. 如权利要求1所述的雾凝取水装置,其特征在于:所述凝水板(3)连接有导水管道(13)。

7. 如权利要求1所述的雾凝取水装置,其特征在于:所述壳体的表面附着有向鼓风装置(9)供电的太阳能电板(14)。

## 雾凝取水装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种雾凝取水装置,尤其涉及一种具有出风环的雾凝取水装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国社会经济的发展和气候变化影响的不断加剧,水资源短缺日趋严重,生态环境日趋恶化,严重影响着广大人民群众的生活。大气中的水量是世界所有河流水量总和的8倍,但由于分布不均,造成了一些地方长期干旱缺水的状况。解决水资源短缺的主要措施一靠开源,二靠节流。作为“开源”的手段之一,开发雾水资源是缓解当地干旱的一项重要措施。目前凝雾取水装置主要是通过捕雾板或捕雾网来获得,但捕雾板的制造成本高且集雾效果差,捕雾网的集雾效果虽然较好,但难以实现集水要求。

### 发明内容

[0003] 发明目的:针对现有技术存在的不足,提供一种能够加快雾凝取水的雾凝取水装置。

[0004] 技术方案:一种雾凝取水装置,包括壳体、贯穿壳体的通风孔及设于通风孔内部后端的凝水板,所述壳体设有进风口及连通进风口和通风孔的连接孔,通风孔内设有出风环,出风环为中空式管道状,出风环设有与连接孔对应的缺口和使气流向凝水板流动的缝隙,连接孔内设有无叶风扇。

[0005] 工作原理:鼓风装置将空气从进气口鼓入,将经过鼓风装置内部增压后的气流送向出风环的管道中,管道中的高压气流经出风环的缝隙以很快的速度向凝水板流动,同时带动通气孔中自然流动的雾气团快速流向凝水板,从而加快雾凝取水的速度。

[0006] 有益效果:鼓风装置将高压气流从出风环的缝隙鼓出,加快了雾气团向凝水板前进的速度从而加速了雾气凝结成水的速度。

[0007] 进一步地,本发明采用了如下技术方案:出风环的外圈的前边缘向内弯折并向后延伸形成延伸部,出风环的外圈的后边缘向内弯折并向前延伸形成内圈,延伸部的后边缘位于内圈的前边缘的后方内侧而形成上述缝隙。内圈的直径自前向后逐渐增大。凝水板上排布有支线,所述支线排布成树叶经脉状。支线上具有纤毛。凝水板连接有导水管道。壳体的表面附着有向鼓风装置供电的太阳能电板。

[0008] 工作原理:太阳能电板向鼓风装置持续供电,使缝隙中持续鼓出高压气流,直径逐渐增大的通气孔有利于快速流动的气流流向凝水板,凝水板上设置的具有纤毛的支线利于拦截到更多的雾气,雾气凝结成水后顺着支线排布呈的树叶的经脉汇集到一起并由导水管道集取。

[0009] 有益效果:结构简单,使用方便,加速雾气凝结成水的速度的同时,可拦截到更多的雾气,凝结成更多的水,更加充分的利用空气中的雾气。

### 附图说明

- [0010] 图 1 是本发明的示意图；
- [0011] 图 2 是本发明的分解图；
- [0012] 图 3 是本发明出风环的截面图；
- [0013] 图 4 是凝水板的示意图；
- [0014] 图 5 是本发明组合后的示意图。

### 具体实施方式

[0015] 请参图 1 及图 2，雾凝取水装置包括壳体 1、固持于壳体的出风环 6、凝水板 3 及连接于凝水板 3 的导水管道 13，导水管道 13 用于集取凝结在凝水板 3 上的水。

[0016] 壳体 1 设有通风孔 2 和位于通风孔 2 一侧的进风口 4。通风孔 2 和进风口 4 之间还连通有连接孔 5。只要出风环 6 和凝水板 3 都置于通风孔 2 内，凝水板 3 位于通风孔 2 的后端。连接孔 5 内设有鼓风装置 9。

[0017] 结合图 3，出风环 6 为中空式的管道状，该出风环 6 设有与连接孔 5 相对应的缺口 7 和使气流向凝水板 3 流动的缝隙 8。图 3 中，缺口 7 处箭头标识的方向即为进气方向。本实施例中，出风环 6 的外圈 10 的后边缘向内弯折并向前延伸形成出风环 10 的内圈 12，外圈 10 的前边缘向内弯折延伸形成延伸部 11，延伸部 11 的后边缘位于内圈 12 的前边缘内侧而形成上述缝隙 8，图示中箭头标识的方向即为气流的出气方向。因为延伸部 11 的后边缘位于缝隙 8 的前边缘内侧，所以从缝隙 8 中流出的气流是向凝水板 3 流动的。当鼓风装置 9 将雾气从进风口 4 鼓入并在内部进行增压后向出风环 6 鼓出时，聚集在出风环 6 内的高压气流经缝隙 8 以很快的速度向凝水板 3 流动，从而带动通风孔 2 中正常流动的雾气团快速流向凝水板 3。为了加快气流的流动速度，将出风环 6 的内圈 12 的直径设置为自前向后逐渐增大。

[0018] 当然，也可将前述实施例中的延伸部 11 与内圈 12 设置为相互连接的结构，而在连接的部位设置彼此间隔的开口（即缝隙）以实现使气流向凝水板 3 流动的目的。

[0019] 壳体 1 的前表面还附着有太阳能电板 14，以便在野外使用该装置的时候给雾凝取水装置中需要用电的装置持续供电。

[0020] 参图 4，凝水板 3 具有很多具有纤毛的支线，这些纤毛的设置能够拦截到更多的雾气。支线倾斜排布形成树叶经脉的形状（后续简称树叶经脉状）以使雾气凝成水后可以沿着树叶经脉状的形状流动并汇集在一起，便于导水管道 13 集取水。

[0021] 图 5 是将雾凝取水装置按上、下排组合在一起后的示意图。上、下排布的雾凝取水装置的导水管道 13 之间是相连通的。位于取水段 15 下侧并延伸出壳体 1 底面的积水段 16 的外径等于位于取水段 15 上侧的积水段 16 的内径。将上排雾凝取水装置延伸出壳体 1 底面的积水段 16 插设于下排雾凝取水装置位于取水段 15 上侧的积水段 16 中形成上、下排雾凝取水装置之间的固定。如此可更大范围的使用该雾凝取水装置，更益于干旱地区丰富的雾气水资源的充分利用。

[0022] 同时，为了监测雾凝取水装置的运行状况，在壳体 1 的内部设置无线发射器，在壳体 1 的后方设置与无线发射器连接的无线电线 17，以与监测台形成信号对接。

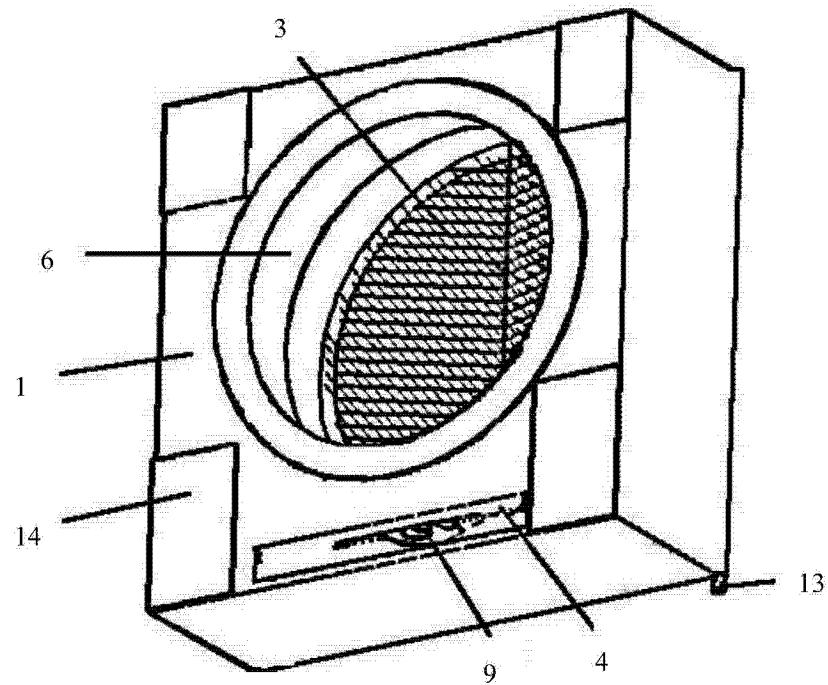


图 1

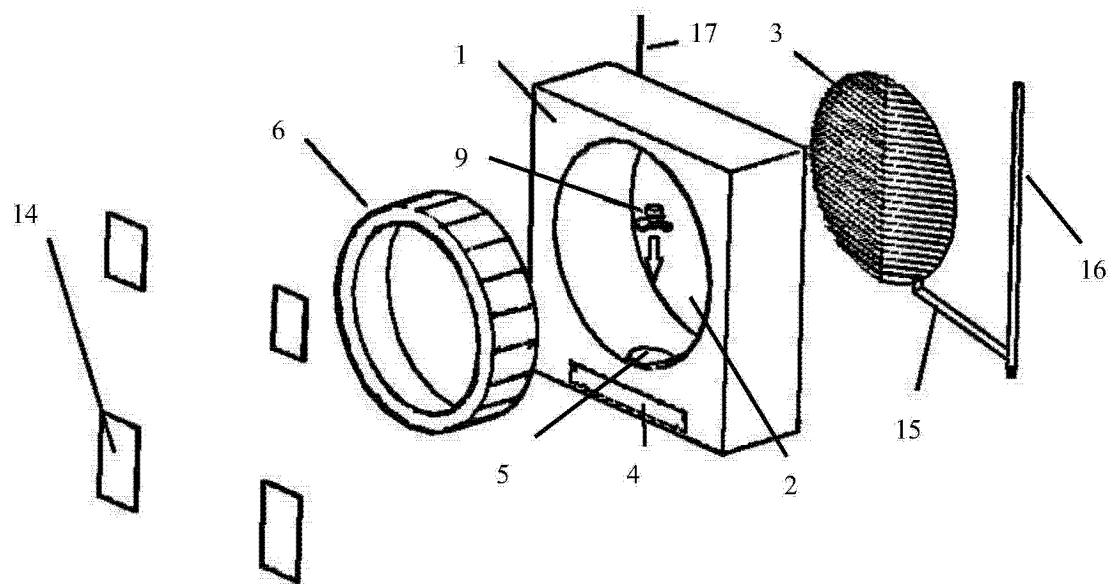


图 2

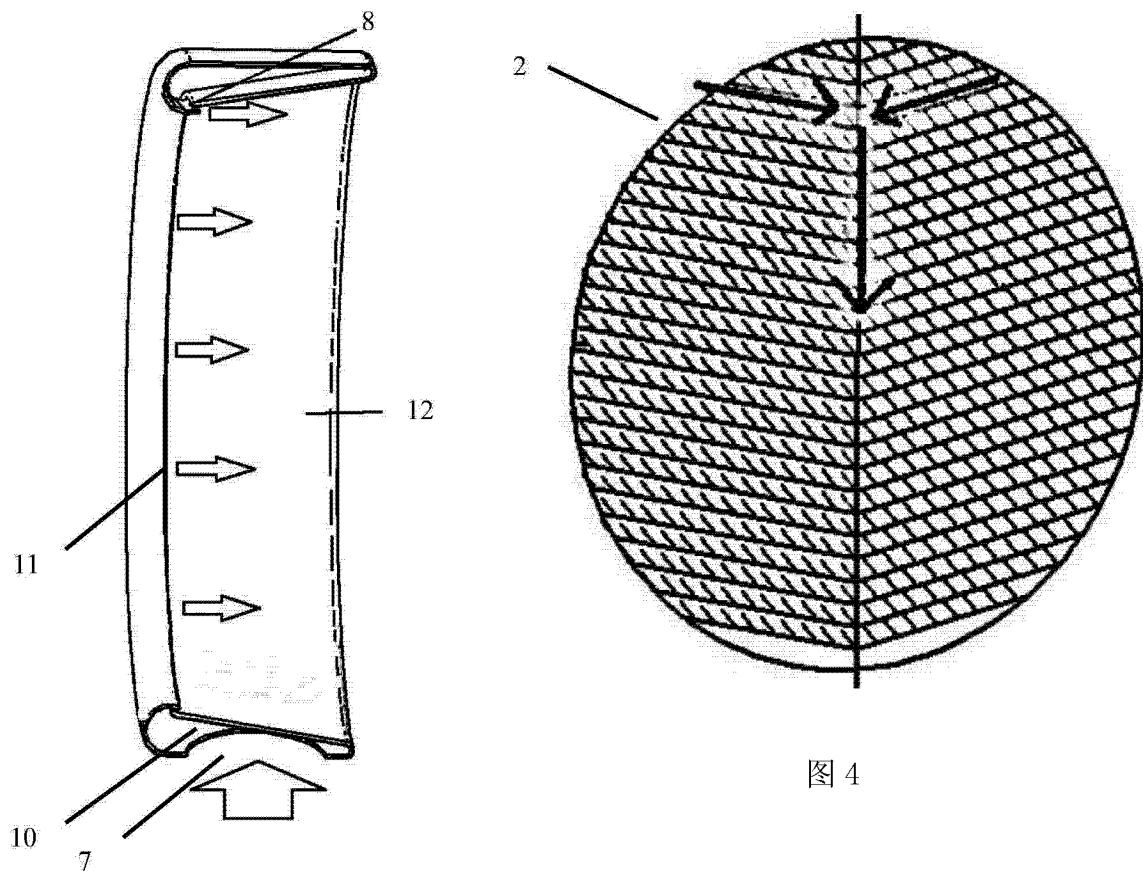


图 4

图 3

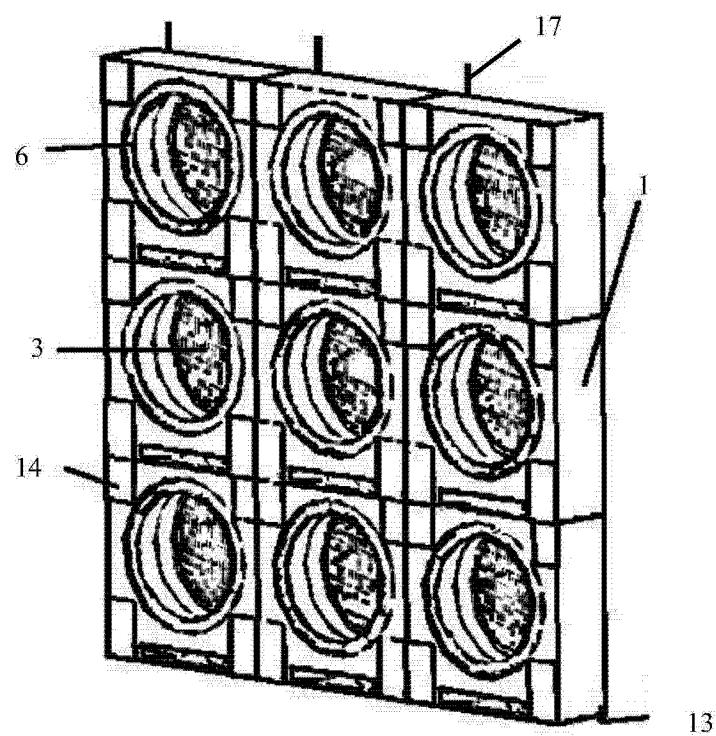


图 5