(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201462102 U
(45)授权公告日 2010.05.12

(21)申请号 200920013778.0

(22)申请日 2009.05.15

(73)专利权人 大连冷星企业有限公司
地址 116021 辽宁省大连市西岗区香海花园 15-2 号

(72)发明人 李艳阳 王大方 徐鲁强

(74)专利代理机构 大连科技专利代理有限责任公司 21119
代理人 于忠晶

(51)Int.Cl.
F16K 15/03(2006.01)
F16L 55/07(2006.01)

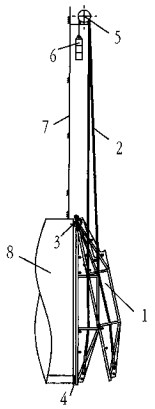
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

大型单向止回阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种大型单向止回阀。所述单向止回阀包括:阀体、吊绳及支撑转轴;所述吊绳一端系于阀体中部以上的位置,另一端系于阀体的上方;支撑转轴设于阀体顶部。本实用新型的大型单向止回阀,由于有较大的回转半径,开启力小,仅150mm液位差即开启,工作可靠。采用自重式设计,重力关闭;利用发泡海绵密封,密封可靠。无任何约束力,省略了阀体,用材少,经济指标好。无金属件,耐海水腐蚀,寿命30-40年。



CN 201462102 U

1. 一种大型单向止回阀，其特征在于，所述单向止回阀包括：

阀体 (1)、吊绳 (2) 及支撑转轴 (3)；所述吊绳 (2) 一端系于阀体 (1) 中部以上的位置，另一端系于阀体 (1) 的上方；支撑转轴 (3) 设于阀体 (1) 顶部。

2. 根据权利要求 1 所述的大型单向止回阀，其特征在于，所述吊绳 (2) 系于阀体 (1) 的上方的固定点与所述阀体 (1) 顶端的距离为 1 ～ 3 米。

3. 根据权利要求 2 所述的大型单向止回阀，其特征在于，所述大型单向止回阀进一步包括：发泡橡胶海绵管 (4)；所述发泡橡胶海绵管 (4) 通过固定装置 (9) 固定在阀体 (1) 的外沿。

4. 根据权利要求 3 所述的大型单向止回阀，其特征在于，所述大型单向止回阀进一步包括：转轮 (5) 及配重 (6)；所述吊绳 (2) 一端穿过转轮 (5) 系于配重 (6) 上。

5. 根据权利要求 1 ～ 4 任一项所述的大型单向止回阀，其特征在于，所述大型单向止回阀采用塑料材质制得。

大型单向止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及止回阀领域，特别设计一种大型单向止回阀。

背景技术

[0002] 目前，海水应用迅速发展，在排海管网系统中，海水的倒灌对地下水质及相关设备造成破坏。特别是在海水热泵工程中，口径大于 1.5 米直径的排水系统存在着严重的海水的回灌问题，严重消耗地下热资源，甚至影响热泵技术的使用。

[0003] 由于该类管道口径大，海水腐蚀力强，此类单向止回阀一直无人研发。尤其是海水有潮汐的变化，自控、手动方式均有很大难度。因此，必须开发一种完全依靠水力作用、耐海水的大型单向止回阀。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的在海水热泵工程中，口径大于 1.5 米直径的排水系统存在着严重的海水的回灌问题，严重消耗地下热资源，甚至影响热泵技术的使用，该类管道口径大，海水腐蚀力强，此类单向止回阀一直无人研发；尤其是海水有潮汐的变化，自控、手动方式均有很大难度的技术问题，本实用新型提供了一种大型单向止回阀。

[0005] 本实用新型解决现有技术的问题采用的技术方案是：提供一种大型单向止回阀，所述单向止回阀包括：阀体、吊绳及支撑转轴；所述吊绳一端系于阀体中部以上的位置，另一端系于阀体的上方；支撑转轴设于阀体顶部。

[0006] 根据本实用新型所述的大型单向止回阀一优选技术方案：所述吊绳系于阀体的上方的固定点与所述阀体顶端的距离为 1 ～ 3 米。

[0007] 根据本实用新型所述的大型单向止回阀一优选技术方案：所述大型单向止回阀进一步包括：发泡橡胶海绵管；所述发泡橡胶海绵管通过固定装置固定在阀体的外沿。

[0008] 根据本实用新型所述的大型单向止回阀一优选技术方案：所述大型单向止回阀进一步包括：转轮及配重；所述吊绳一端穿过转轮系于配重上。

[0009] 根据本实用新型所述的大型单向止回阀一优选技术方案：所述吊绳在阀体上盘结成“ ⊠ ”型，并由“ ⊠ ”型的两个上节点引出吊绳的两端，并系于阀体的上方，所述“ ⊠ ”型的两个上节点设于所述阀体的中部以上的位置。

[0010] 根据本实用新型所述的大型单向止回阀一优选技术方案：所述大型单向止回阀采用塑料材质制得。

[0011] 本实用新型的有益的技术效果是：本实用新型的大型单向止回阀，由于有较大的回转半径，开启力小，仅 150mm 液位差即开启，工作可靠。采用自重式设计，重力关闭；利用发泡海绵密封，密封可靠。无任何约束力，省略了阀体，用材少，经济指标好。无金属件，耐海水腐蚀，寿命 30-40 年。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型大型单向止回阀实施例中的开启 / 闭合示意图 ;

[0013] 图 2 是本实用新型大型单向止回阀实施例中的主视图 ;

[0014] 图 3 是本实用新型大型单向止回阀实施例中的发泡橡胶海绵管与阀体结合示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做详细说明。

[0016] 参见图 1 ～图 3,图 1 是本实用新型大型单向止回阀实施例中的开启 / 闭合示意图 ;图 2 是本实用新型大型单向止回阀实施例中的主视图 ;图 3 是本实用新型大型单向止回阀实施例中的发泡橡胶海绵管与阀体结合示意图。

[0017] 本实施例中,所述大型单向止回阀适用于大型排水管网及海水热泵工程,口径大于 1.5 米直径。

[0018] 所述单向止回阀包括 :阀体 1、吊绳 2、支撑转轴 3、发泡橡胶海绵管 4、两个转轮 5 及两个配重 6 ;支撑转轴 3 设于阀体 1 顶部,固定在井壁 7 上,阀体 1 可绕支撑转轴 3 上下开合 ;所述发泡橡胶海绵管 4 通过固定装置 9 固定在阀体 1 的外沿,与水泥管道 8 保持密封 ;所述吊绳 2 在阀体 1 上盘结成“ ⊠ ”型,并由“ ⊠ ”型的两个上节点引出吊绳 2 的两端 (可使吊绳 2 的拉力集中于一个方向,使阀体 1 更容易开启、闭合),所述吊绳 2 两端分别穿过两个转轮 5 并分别系于配重 6 上 ;转轮 5 固定在井壁 7 上,转轮 5 与吊绳 2 的引出节点的高度是两米 ;吊绳 2 采用尼龙绳 ;所述大型单向止回阀采用塑料材质制得,所述发泡橡胶海绵管 4 的规格为 Φ150。

[0019] 工作原理 :当涨潮时,海平面上升,海水水位大于水泥管道 8 中的水位,则海水推动阀体闭合 ;当落潮时、或水泥管道 8 需要排水时,水泥管道 8 中的水位大于海水水位,则阀体被推开,进行排水,由于有两米的回转半径,开启力小,仅 150mm 液位差即开启。

[0020] 本实用新型的大型单向止回阀,由于有较大的回转半径,开启力小,仅 150mm 液位差即开启,工作可靠。采用自重式设计,重力关闭 ;利用发泡海绵密封,密封可靠。无任何约束力,省略了阀体,用材少,经济指标好。无金属件,耐海水腐蚀,寿命 30-40 年。

[0021] 以上内容是结合具体的优选技术方案对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

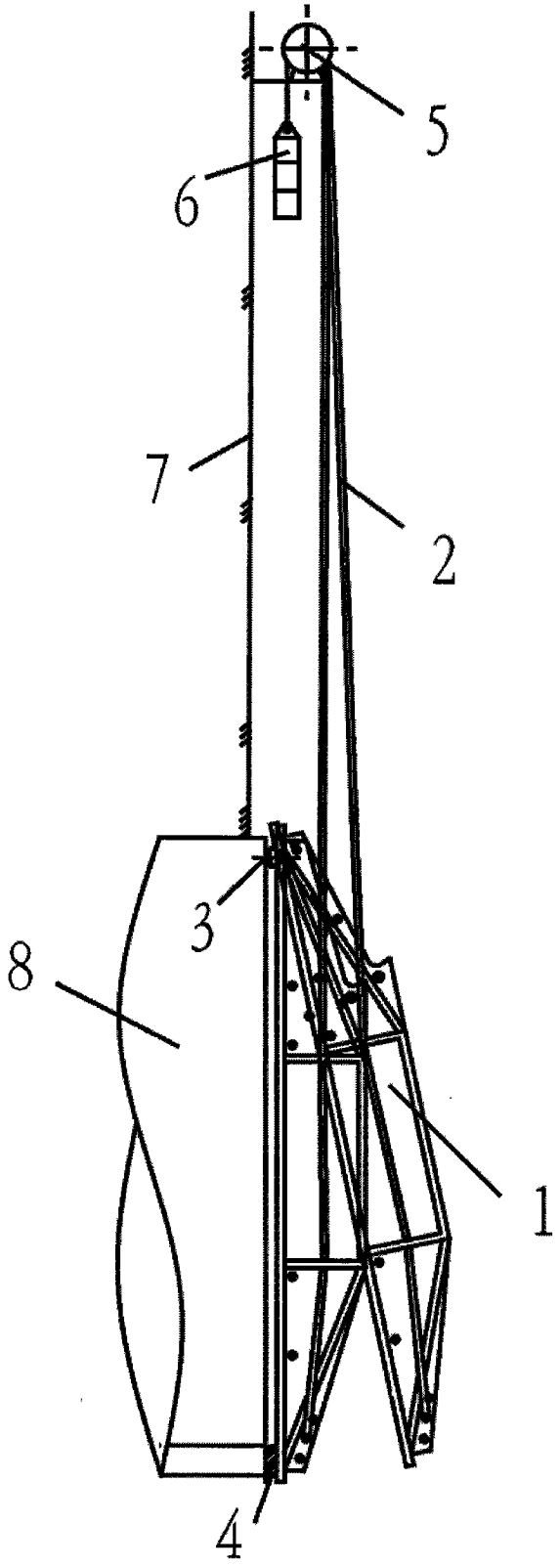


图 1

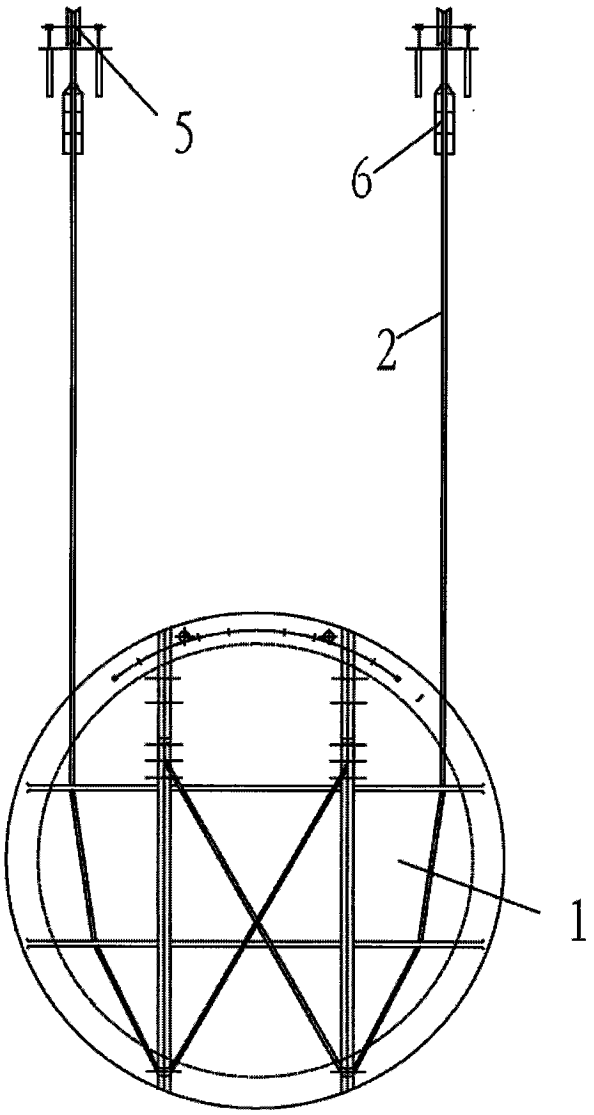


图 2

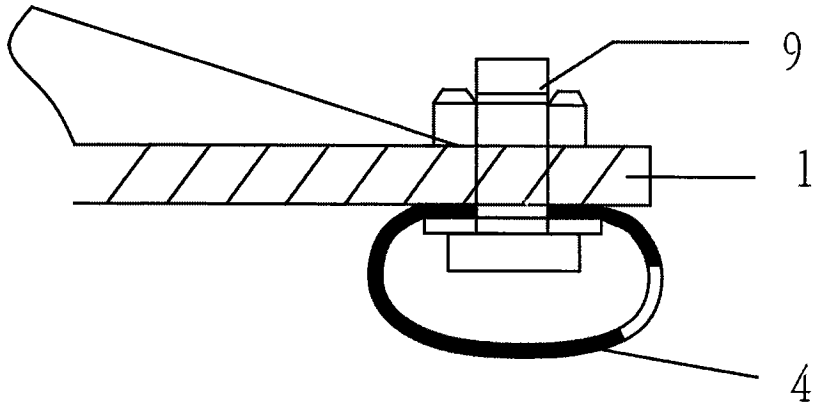


图 3