

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102900125 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201210408607. 4

(22) 申请日 2012. 10. 11

(71) 申请人 姜海湖

地址 264000 山东省烟台市芝罘区翠苑小区  
5-2-7

(72) 发明人 姜海湖

(51) Int. Cl.

E03B 3/04 (2006. 01)

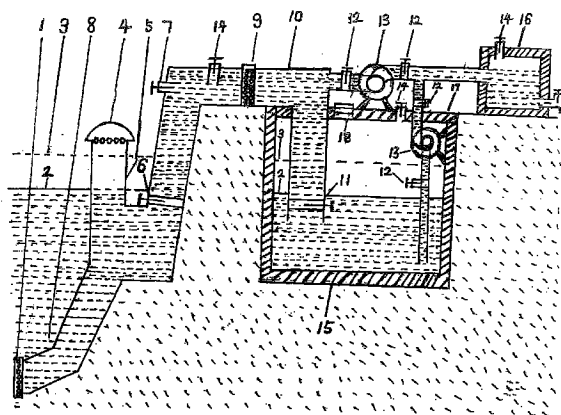
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

海水吸取的方法及输送装置

(57) 摘要

本发明公开了一种海水吸取的方法及输送装置,涉及海水利用领域,它包括一端向下延伸到大海深处的海水总管(10),所述的海水总管(10)的近海岸处设有至少一根与大气直接连通的大气连通管(5),它的连通口必须要低于最低潮位(2),大气连通管(5)上端口必须要高出最高潮位(3),海水总管(10)在低位蓄水池(15)中的端口必须要低于最低潮位(2),大气连通管(5)的上端口装有透气盖(4),海水总管(10)上装有闸板阀(6)、排气阀(14)、注水阀(7)、闸板阀(11)、粗滤清器(1)和细滤清器(9),使海水总管(10)上的闸板阀(6)和闸板阀(11)都处在最低潮位(2)以下,将海水总管(10)注满海水后,在涨潮过程中先打开闸板阀(6)后打开闸板阀(11),实现了不耗能将大量优质的低温深层海水引入到陆地。



1. 海水吸取的方法及输送装置,包括一端向下延伸到大海深处的海水总管(10),其特征在于:在沿海水总管(10)的近海岸处设有至少一根与大气直接连通的大气连通管(5),大气连通管(5)的连通口要低于最低潮位(2),大气连通管(5)的上端口必须要高出最高潮位(3),海水总管(10)在低位蓄水池(15)中的端口必须要低于最低潮位(2)。

2. 根据权利要求1所述的,海水吸取的方法及输送装置,其特征在于:所述的海水总管(10)在大海与海岸的结合处设有虹吸装置。

3. 根据权利要求1所述的,海水吸取的方法及输送装置,其特征在于:所述的大气连通管(5)的上端装有透气盖(4)。

4. 根据权利要求1所述的,海水吸取的方法及输送装置,其特征在于:所述的大气连通管(5)的上端的端口也可以弯向朝下。

5. 根据权利要求1所述的,海水吸取的方法及输送装置,其特征在于:所述的大气连通管(5)的上端顶部装有指示灯。

6. 根据权利要求1所述的,海水吸取的方法及输送装置,其特征在于:所述的海水总管(10)的深层海水(8)处的端口处装有粗滤清器(1)。

7. 根据权利要求1所述的,海水吸取的方法及输送装置,其特征在于:所述的海水总管(10)的陆地管道上装有一组双联细滤清器(9)。

## 海水吸取的方法及输送装置

### 技术领域

[0001] 海水吸取的方法及输送装置,涉及海水利用领域。

### 背景技术

[0002] 海水的开发和利用前景广阔,低温优质的深层海水开发和利用更具有环保节能和低碳的作用,现在海水一般是用水泵直接抽取,但是耗能大,而专利号:ZL200810014173·3 一种大量采吸较深层海水的方法、装置及装置的安装方法虽然能在不耗能的情况下采吸,也有不足之处,不能充分利用大气压力和水位,需要开挖较深较长陆地铺设管道,维护保养也不方便。

### 发明内容

[0003] 本发明针对以上问题提出以下技术方案:海水吸取的方法及输送装置,该发明适用于沿海,它包括一端向下延伸到大海深处的海水总管,吸取海水的海水总管沿海床斜坡铺设至需要采吸海水的地方,所述的海水总管的近海岸处设有至少一根与大气直接连通的大气连通管,它的连通口必须要低于最低潮位,大气连通管上端口必须要高出最高潮时的水位,海水总管在低位蓄水池中的端口必须要低于最低潮位。

[0004] 所述的大气连通管的上端口装有透气盖,保证阳光照不进去,雨雪进不去,灰尘进不去,下端口与海水总管连接。

[0005] 所述的大气连通管的上端顶部装有指示灯。

[0006] 所述的大气连通管的上端的端口也可以弯向朝下,这样就省去透气盖。

[0007] 所述的管道可以做成方管圆管都行,好处是管子的直径和长度基本是不受限制的。

[0008] 所述的海水总管的水下部分尽头端口要安装粗滤清器,为了防止深层海流冲推移动管子,粗滤清器可做成四通十字型结构。

[0009] 所述的海水总管在大海与海岸的结合处设有虹吸装置。

[0010] 所述的大气连通管在低位蓄水池不取水时,管内的水位与低位蓄水池一样,在低位蓄水池取水时大气连通管能起到加压作用,加快流动速度。

[0011] 使用方法:将吸取海水的海水总管(10)安装到位后,让闸板阀(6)和闸板阀(11)淹没在最低潮位(2)以下,将闸板阀(6)、闸板阀(11)、排气阀(14)、注水阀(7)全部打开,截止止回阀(12)关闭,等海水总管(10)内的海水自动上升至闸板阀(6)以上,关闭闸板阀(6)和闸板阀(11),用水泵抽海水通过注水阀(7)向海水总管(10)注水,等排气阀(14)有水冒出时,关闭排气阀(14)和注水阀(7),在涨潮过程中先打开闸板阀(6)后打开闸板阀(11),深海处的冷海水将被虹吸至低位蓄水池(15)中,直至池内水面和海面相平时虹吸现象停止,以后低位蓄水池(15)中的海水随潮汐涨落自动流进流出。

[0012] 本发明的优点是整根管子的直径和长度基本是不受限制的,对近海水位差有监控作用,不耗能将大量优质的低温深层海水引入到陆地,能够保证引入到陆地中的海水每天

都是低温新鲜的,陆地部分管道铺设简单,维护保养操作方便。

### 附图说明

[0013] 图 1 是本发明海水吸取的方法及输送装置的结构示意图。

(1) 粗滤清器 (4) 透气盖 (7) 注水阀 (10) 海水总管 (13) 海水泵  
16) 高位蓄水池  
(2) 最低潮位 (5) 大气连通管 (8) 深层海水 (11) 闸板阀 (14) 排气阀  
(17) 保温防尘盖  
(3) 最高潮位 (6) 闸板阀 (9) 细滤清器 (12) 截止止回阀 (15) 低位蓄水池  
(18) 检修人孔盖

### 具体实施方式

[0014] 下面根据附图对本发明做进一步说明,所述的海水总管 (10) 上装有闸板阀 (6)、排气阀 (14)、注水阀 (7)、闸板阀 (11)、粗滤清器 (1) 和细滤清器 (9),细滤清器 (9) 为一组双联,使海水总管 (10) 上的闸板阀 (6) 和闸板阀 (11) 都处在最低潮位 (2) 以下,整个管子要坚固可靠,耐海水腐蚀,管子的浅处部位及露在空气中的部位全部加保温层,如果一根海水总管 (10) 满足不了特别巨大的用水量,可以在大气连通管 (5) 的水下部分并接多根海水总管 (10) 给予解决,也可以在海水总管 (10) 上直接接海水泵 (13) 向高位蓄水池 (16) 抽水,海水泵 (13) 还可以安装在低位蓄水池 (15) 中向高位蓄水池 (16) 抽水,海水泵 (13) 的进出口安装有截止止回阀 (12),低位蓄水池 (15) 和高位蓄水池 (16) 上分别安装保温防尘盖 (17),保温防尘盖 (17) 上安装检修人孔盖 (18) 和排气阀 (14),由于沿海各地潮差不同,对于潮差特别大的地方,可以把海水总管 (10) 适当浅埋于地下给予解决。

[0015] 图 1 是本发明海水吸取的方法及输送装置的结构示意图,它主要包括大气连通管 (5)、海水总管 (10)、低位蓄水池 (15) 和高位蓄水池 (16)、海水泵 (13),将海水总管 (10) 沿海床斜坡铺设好,将大气连通管 (5) 和海水总管 (10) 连接好,海水总管 (10) 的粗滤清器 (1) 端安放在需要吸取的深层海水 (8) 中,根据需要海水总管 (10) 安放多深都行,海水总管 (10) 内的海水自动上升至海平面,海水总管 (10) 内的空气通过大气连通管 (5) 上的透气盖 (4) 自动排出,海水总管 (10) 上的闸板阀 (6)、闸板阀 (11)、排气阀 (14)、注水阀 (7) 全部打开,让海水总管 (10) 内的海水自动上升至闸板阀 (6) 以上,关闭闸板阀 (6) 和闸板阀 (11),截止止回阀 (12) 也是关闭的,细滤清器 (9) 用其中一只,另一只备用,用水泵抽海水通过注水阀 (7) 向海水总管 (10) 注水,等排气阀 (14) 有水冒出时,关闭排气阀 (14) 和注水阀 (7),在涨潮过程中先打开闸板阀 (6) 后打开闸板阀 (11),优质的低温深层海水将被源源不断虹吸至低位蓄水池 (15) 中,直至池内水面和海面相平时虹吸现象停止,落潮时又能把低位蓄水池 (15) 中的上层部分海水虹吸至海洋中排放,以后低位蓄水池 (15) 中的海水每天随着潮汐涨落不断地吸进吸出自动更新,用海水泵 (13) 可以将低位蓄水池 (15) 中的海水抽到高位蓄水池 (16),还可以用海水泵 (13) 直接接海水总管 (10) 向高位蓄水池 (16) 抽水,高位蓄水池 (16) 的进口可加单向阀,充分保证海水只进不出,所有接触海水的管路部件要做好保温和耐腐蚀,所有蓄水池底及四周要防渗漏,低位蓄水池 (15) 也可以建在浅海中,好处是减小陆地用地。

[0016] 本发明利用了潮汐涨落的自然规律,连通器及虹吸管的工作原理。

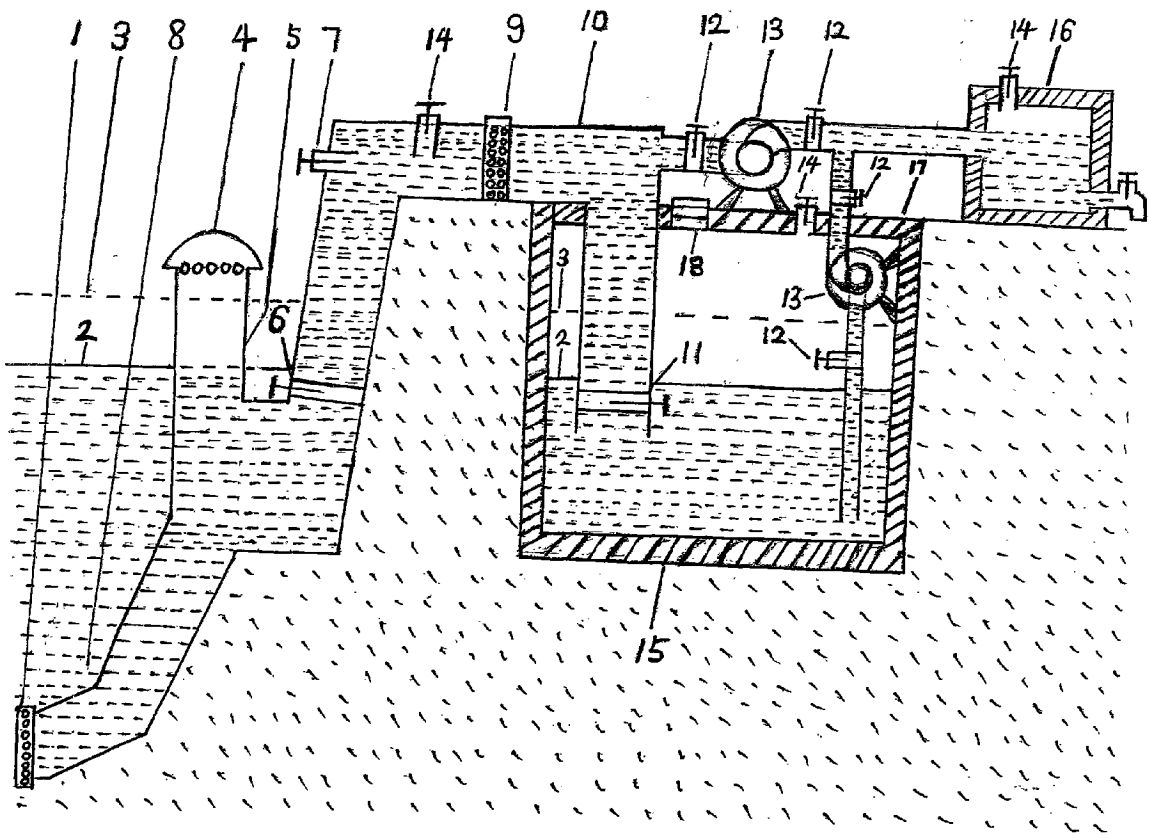


图 1