



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212299512 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202022213360.3

(22) 申请日 2020.10.07

(73) 专利权人 东营明汇新能源科技有限公司
地址 257000 山东省东营市东营区黄河路
以北、规划五路以西

(72) 发明人 刘中成 崔国华 李吉武

(51) Int. Cl.
F24T 10/20 (2018.01)
E21B 33/03 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

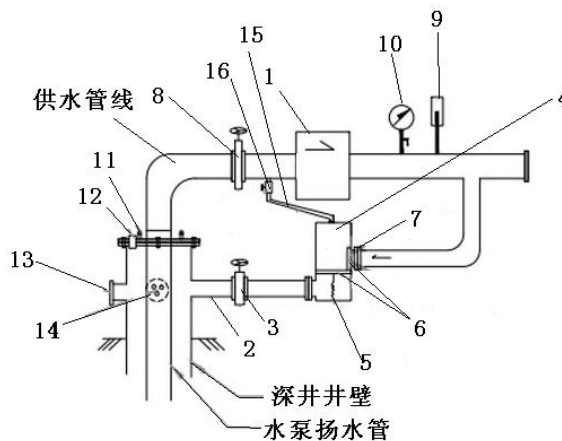
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

中深层地热井防逆流井口装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中深层地热井防逆流井口装置,包括井口内供水管线上设有的单向止回阀和深井井壁上设有的分支管,分支管上串接设有逆流腔体,逆流腔体内设有阀瓣,逆流腔体的底部设有弹簧连杆,弹簧连杆与阀瓣弹性支撑连接,逆流腔体的右端通过水管并联到单向止回阀右侧供水管线上,逆流腔体上端连接有铜管并联到单向止回阀左侧供水管线上,铜管上设有闸阀。本实用新型不会受到任何影响,整个系统的防逆流水都已经回到地热井内部,也不会像现有地热井口通过手动或一系列的电控装置回流或外排。



1. 中深层地热井防逆流井口装置,其特征在於:包括井口内供水管线上设有的单向止回阀(1)和深井井壁上设有的分支管(2),分支管(2)上串接设有逆流腔体(4),逆流腔体(4)内设有阀瓣(6),逆流腔体(4)的底部设有弹簧连杆(5),弹簧连杆(5)与阀瓣(6)弹性支撑连接,逆流腔体(4)的右端通过水管并联到单向止回阀(1)右侧供水管线上,逆流腔体(4)上端连接有铜管(15)并联到单向止回阀(1)左侧供水管线上,铜管(15)上设有闸阀(16)。

2. 根据权利要求1所述的中深层地热井防逆流井口装置,其特征在於:所述分支管(2)上设有蝶阀(3)位于逆流腔体(4)的左侧,供水管线上设有第二蝶阀(8)位于单向止回阀(1)的左侧。

3. 根据权利要求1所述的中深层地热井防逆流井口装置,其特征在於:所述供水管线上设有压力表(10)和温度表(9)位于单向止回阀(1)的右侧,井口装置上还设有吊装孔(11)、水位测量孔(12)、泄压排气孔(13)和电缆孔(14)。

4. 根据权利要求1所述的中深层地热井防逆流井口装置,其特征在於:所述逆流腔体(4)的阀瓣(6)与其右侧水管连接处设有密封圈(7)。

中深层地热井防逆流井口装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种井口装置,具体涉及一种中深层地热井防逆流井口装置。

背景技术

[0002] 深层地热井口装置目前均没有设置专门的防逆流装置,造成当深井电潜泵停止运行或着水泵出现故障后管线系统内部的水全部逆流,大量的水逆流以及管线内部杂质剧烈的冲击地热井内电潜泵,经多次的冲击会加快电潜泵使用寿命终结。也存在现有个别系统的仅是简单的设置单向阀控制系统管线的回流,单向阀的设置会导致地热井系统管线里面的水只能存留在管线内,非供暖季也不能排出来,造成管线腐蚀,手动外排导致地热井周围环境的污染问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的缺陷,提供一种防逆流的中深层地热井防逆流井口装置。

[0004] 其技术方案是:中深层地热井防逆流井口装置,包括井口内供水管线上设有的单向止回阀和深井井壁上设有的分支管,分支管上串接设有逆流腔体,逆流腔体内设有阀瓣,逆流腔体的底部设有弹簧连杆,弹簧连杆与阀瓣弹性支撑连接,逆流腔体的右端通过水管并联到单向止回阀右侧供水管线上,逆流腔体上端连接有铜管并联到单向止回阀左侧供水管线上,铜管上设有闸阀。

[0005] 优选的,所述分支管上设有蝶阀位于逆流腔体的左侧,供水管线上设有第二蝶阀位于单向止回阀的左侧。

[0006] 优选的,所述供水管线上设有压力表和温度表位于单向止回阀的右侧,井口装置上还设有吊装孔、水位测量孔、泄压排气孔和电缆孔。

[0007] 优选的,所述逆流腔体的阀瓣与其右侧水管连接处设有密封圈。

[0008] 本实用新型与现有技术相比较,具有以下优点:采用此装置,可以防止地热供水管线内部的杂质不会逆流入高温电潜泵内部造成叶轮卡塞现象,也不会导致大量水逆流导致电潜泵受到冲击,在没有此装置的供水管线上长距离的水逆流时间难以控制,循环水泵再次启动需要等待非常长的时间,否则逆流水巨大落差导致电潜泵负载加而烧毁电机。采用此系统不会受到任何影响,整个系统的防逆流水都已经回到地热井内部,也不会像现有地热井口通过手动或一系列的电控装置回流或外排。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型一种实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 参照图1,中深层地热井防逆流井口装置,包括井口内供水管线上设有的单向止回

阀1和深井井壁上设有的分支管2,分支管2上串接设有逆流腔体4,逆流腔体4内设有阀瓣6,逆流腔体4的底部设有弹簧连杆5,弹簧连杆5与阀瓣6弹性支撑连接,逆流腔体4的右端通过水管并联到单向止回阀1右侧供水管线上,逆流腔体4上端连接有铜管15并联到单向止回阀1左侧供水管线上,铜管15上设有闸阀16。

[0011] 所述分支管2上设有蝶阀3位于逆流腔体4的左侧,供水管线上设有第二蝶阀8位于单向止回阀1的左侧。

[0012] 所述供水管线上设有压力表10和温度表9位于单向止回阀1的右侧,井口装置上还设有吊装孔11、水位测量孔12、泄压排气孔13和电缆孔14。

[0013] 所述逆流腔体4的阀瓣6与其右侧水管连接处设有密封圈7。

[0014] 工作原理:深层地热井利用安装在地热井内的高温电潜泵,通过地热井内部的水泵扬水管与井口装置连接,井口装置与通往机房的供水管线进行连接。当地热电潜泵启动后,水会经过水泵扬水管经过井口装置,大部分的水会通过单向止回阀1输送至供热机房,少部分的水会经过安装在单向阀1前端的闸阀16和铜管15进入到逆流腔体4内,当逆流腔体4内部的水压达到一定数值后阀瓣6降低,阀瓣6降低挡着逆流腔体4进口,此时通过井口装置的地热水不会流至地热井内造成短路循环,当系统出现故障时逆流腔体4内部的阀瓣6被弹簧连杆5向上顶起,逆流腔体4内部的水会通过铜管15逆流至水泵扬水管内部,系统管线内部的水会通过逆流腔体4进入分支管2后进入到地热井口内。

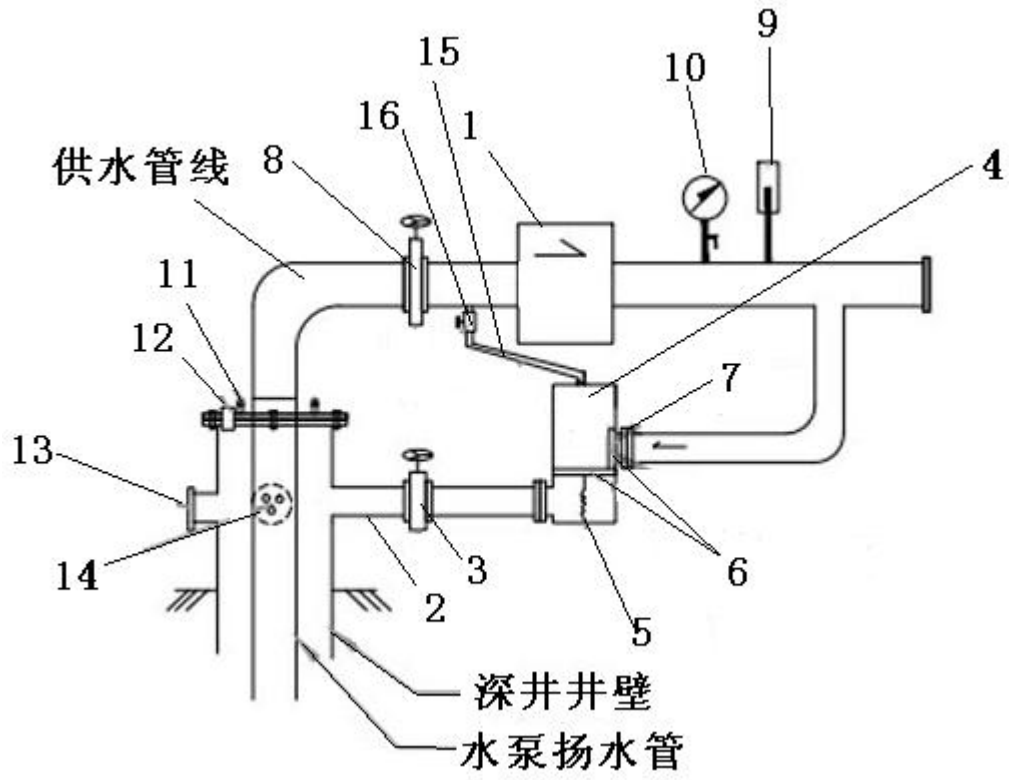


图1