



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105604135 B

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201610126277.8

E03B 7/07(2006.01)

(22)申请日 2016.03.07

(56)对比文件

DE 102014208261 A1, 2015.11.05, 全文.

WO 2015/083785 A1, 2015.06.11, 全文.

CN 205399564 U, 2016.07.27, 权利要求1-
3.

(43)申请公布日 2016.05.25

CN 105064446 A, 2015.11.18, 全文.

CN 201972189 U, 2011.09.14, 全文.

CN 204252215 U, 2015.04.08, 全文.

审查员 张婷

(73)专利权人 上海市城市建设设计研究总院

(集团)有限公司

地址 200011 上海市黄浦区西藏南路1170
号

(72)发明人 季洪金 徐莹 黄薇 胡世琴

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所(普通合伙) 31251

代理人 王法男

(51)Int.Cl.

E03B 11/02(2006.01)

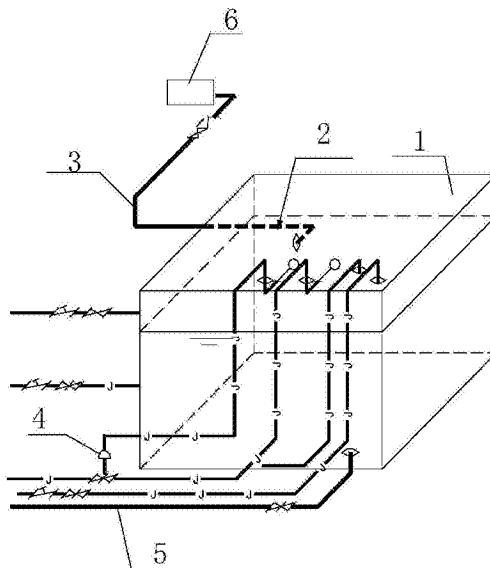
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

泵站循环冷却水水箱的溢流装置

(57)摘要

本发明公开了一种泵站循环冷却水水箱的溢流装置，其包括：一与水箱连接的溢流管，所述溢流管与水箱连接处的管顶标高设置于水箱正常水位以下；所述溢流管的出水经一向上弯折的竖管排至排水泵站的进水前池；并且经所述竖管，所述溢流管的水位标高恢复为正常的溢流水位标高。本发明的水箱溢流装置不仅可以有效解决水箱进水浮球阀损坏时可能造成的淹水问题，甚至还可以不必设置集水坑，更节省了集水坑排水泵，既有效地保障泵站安全运行，又降低了泵站建设及运行的费用。



1. 一种泵站循环冷却水水箱的溢流装置,其特征在于,其包括:一与水箱连接的溢流管,所述溢流管与水箱连接处的管顶标高设置于水箱正常水位以下;所述溢流管的出水经一向向上弯折的竖管排至排水泵站的进水前池;并且经所述竖管,所述溢流管的水位标高恢复为正常的溢流水位标高;所述溢流管还接有一用于防止集水逆流至水箱内的止回阀。
2. 如权利要求1所述的溢流装置,其特征在于,所述水箱还连接有至少一进水浮球阀。
3. 如权利要求1或2所述的溢流装置,其特征在于,所述水箱为不锈钢水箱。

泵站循环冷却水水箱的溢流装置

技术领域

[0001] 本发明涉及泵站循环冷却领域,特别涉及一种泵站循环冷却水水箱的溢流装置。

背景技术

[0002] 通常情况下,循环冷却水水箱会配备溢流管,以防进水浮球阀损坏时,水箱内的水溢出造成水淹。一般情况下,水箱溢流管周边会设置集水坑,集水坑内设置水泵,用于收集水箱溢流管的出水。

[0003] 目前排水泵站循环冷却水水箱溢流均排至集水坑。溢流管的出口设置在水箱常水位以上,以防进水浮球阀损坏时,水箱内的水溢出造成淹水。

[0004] 正常运行的条件下,当水箱内的水位超过溢流水位时,水将沿溢流管流出,排至集水坑,当集水坑内的水位标高达到一定值时,集水坑内的排水泵开始工作,将水抽至室外。

[0005] 如遇水箱进水浮球阀损坏,而同时集水坑内的排水泵发生故障(实际工程中出现过此类情况),水箱内的水将不停地通过溢流管排至集水坑,如未能及时发现故障,将造成集水坑满溢,引起淹水事故。如果集水坑设于地下层,一旦发生淹水事故,将造成严重后果,重则导致泵站停止运行。

发明内容

[0006] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明提供一种能解决水箱进水浮球阀损坏以及集水坑内排水泵故障时,可能造成的泵站地下层淹水问题的泵站循环冷却水水箱的溢流装置,其特点在于,其包括:一与水箱连接的溢流管,所述溢流管与水箱连接处的管顶标高设置于水箱正常水位以下;所述溢流管的出水经一向上弯折的竖管排至排水泵站的进水前池;并且经所述竖管,所述溢流管的水位标高恢复为正常的溢流水位标高(一般溢流管水位标高高于正常水位)。本实施例中将与水箱连接处的溢流管管顶标高设置于水箱正常水位以下,溢流管的出水经一向上弯折的竖管排至排水泵站的进水前池,并且所述溢流管的水位标高恢复为正常的溢流水位标高,则一方面溢流管内会充满水而形成水封,能阻止进水前池内的臭气进入水箱及电机房;另一方面,当水箱所连接的进水浮球阀损坏,水箱内水位超过溢流水位时,水便经溢流管排至进水前池。

[0007] 在一些实施例中,所述溢流管还接有一用于防止集水逆流至水箱内的止回阀。在溢流管上安装止回阀,这样即使集水池水位再高也不会逆流至水箱内。

[0008] 在一些实施例中,所述水箱还连接有至少一进水浮球阀。本实施例中的进水浮球阀的设置同现有技术。

[0009] 在一些实施例中,所述水箱为不锈钢水箱。不锈钢水箱可防腐蚀耐用。

[0010] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本发明各较佳实施例。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] 1、本发明,在水箱正常水位条件下,一方面由于与水箱连接的溢流管位于水箱正

常水位以下(例如1m~2m),管内会充满水而形成水封,能阻止进水前池内的臭气进入水箱及电机房;另一方面,当水箱进水浮球阀损坏,水箱内水位超过溢流水位时,水便经溢流管排至进水前池。

[0013] 2、本发明的溢流装置可以有效解决水箱进水浮球阀损坏时可能造成的淹水问题,甚至可以不设置集水坑,从而减少集水坑,同时节省集水坑排水泵,既能有效保障泵站安全运行,又能降低泵站建设及运行费用。

[0014] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明的溢流管的结构图。

[0016] 附图标记说明:水箱1;溢流管2;竖管3;进水浮球阀4;放空管5;进水前池6

具体实施方式

[0017] 下面举出较佳实施例,并结合附图来更清楚完整地说明本发明。

[0018] 实施例1

[0019] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:如图1所示,本实施例提供的泵站循环冷却水水箱的溢流装置,其包括:一与水箱1连接的溢流管2,所述溢流管2与水箱1连接处的管顶标高位于水箱正常水位以下;所述溢流管2的出水经一向上弯折的竖管3排至排水泵站的进水前池;并且经所述竖管3,所述溢流管的水位标高恢复为正常的溢流水位标高。

[0020] 本发明在将溢流管3连接至进水前池6时,由于进水前池一般臭味较大,为防止臭气通过溢流管进入水箱及泵房地下层,本发明则将溢流管1与水箱连接处的管顶标高设置于水箱正常水位以下,再经一段竖管向上弯折后,使溢流管水位标高恢复正常溢流水位标高。这样,本发明通过溢流管将水箱溢流出水排至排水泵站进水前池,能解决水箱进水浮球阀损坏以及集水坑内排水泵故障时,可能造成的泵站地下层淹水问题。

[0021] 此外,本发明的水箱也可以接有若干用于将水箱内的水放空的放空管5。

[0022] 本发明的溢流过程为:将水箱溢流出水排至排水泵站进水前池,同时为防止前池的臭气通过溢流管进入水箱及泵房地下层,将溢流管与水箱连接处的管顶标高设置于水箱正常水位以下,再经一段竖管向上弯折后,使溢流管标高恢复到正常的溢流水位标高(详见图1所示)。

[0023] 本发明的有益效果为:

[0024] 1.在水箱正常水位条件下,与水箱连接的溢流管管顶标高设置于水箱正常水位以下,管内会充满水而形成水封,阻止进水前池内的臭气进入水箱及电机房。根据连通管原理,溢流管管底标高均高于水箱常水位,保证水箱正常工作时,水流不外溢,不减少水箱容积。

[0025] 2.当水箱进水浮球阀损坏,水箱内水位超过溢流管管底标高时,水流便经溢流管排至进水前池,防止淹水事故发生,保障泵站安全运行。

[0026] 因此,本发明可以解决水箱进水浮球阀损坏以及集水坑内排水泵故障时可能造成的泵站地下层淹水问题。

[0027] 实施例2

[0028] 本实施例与实施例1的不同在于，本实施例的溢流装置是在溢流管上安装有一止回阀，这样即使集水池水位再高也不会逆流至水箱内。因此更进一步地防止淹水事故发生，保障了泵站的安全运行。

[0029] 本实施例的其它部分与实施例1完全相同。

[0030] 以上详细描述了本发明的各较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

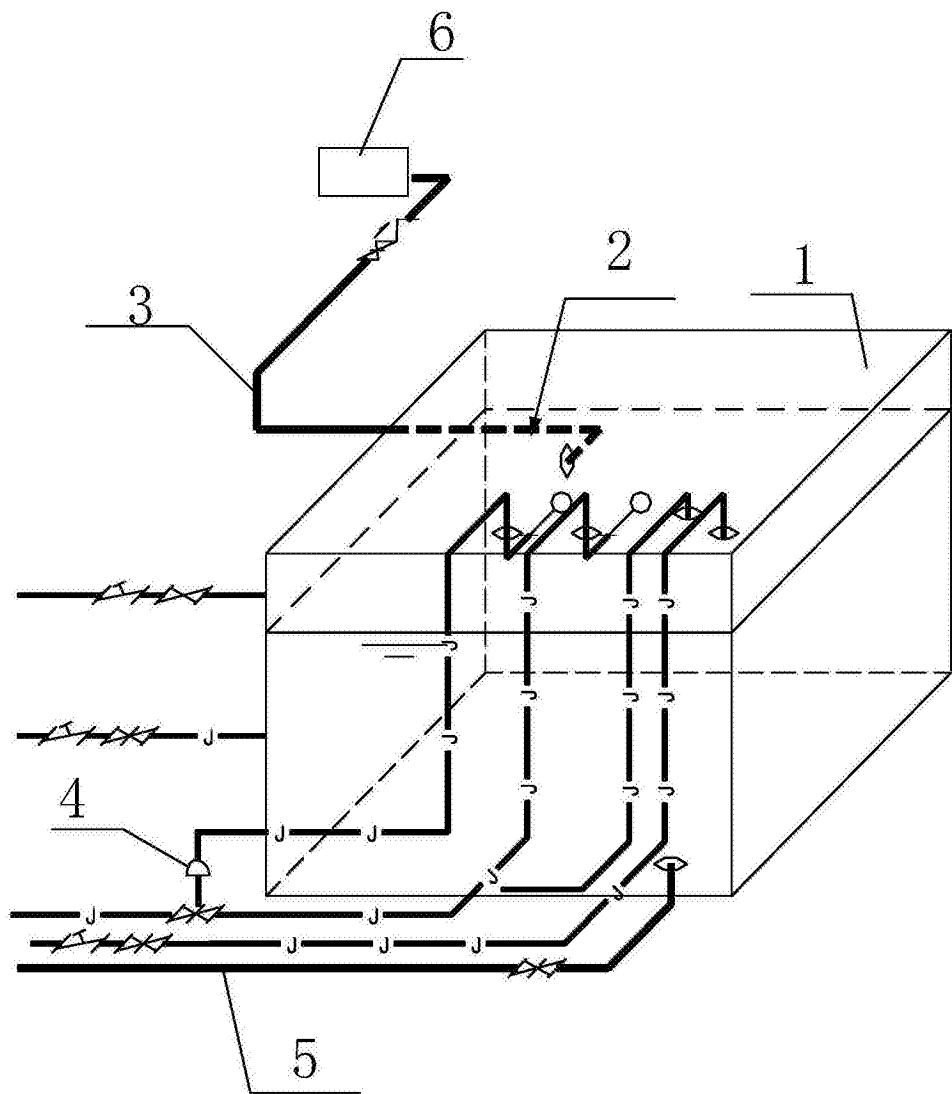


图1