



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202594570 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220263656. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 06. 06

(73) 专利权人 黄河勘测规划设计有限公司

地址 450003 河南省郑州市金水路 109 号

(72) 发明人 谢遵党 魏皓 陈丽晔 袁国芹

乔为民 陈洪伟 李新阳

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所 (普通
合伙) 41114

代理人 韩华

(51) Int. Cl.

B66B 9/00 (2006. 01)

B66B 11/02 (2006. 01)

B66B 7/02 (2006. 01)

E02B 7/20 (2006. 01)

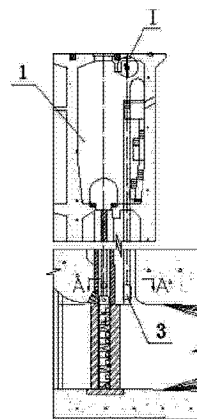
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

高塔架闸门井垂直交通系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高塔架闸门井垂直交通系统,包括沿纵向固定在闸门井侧壁上的导轨,设置在所述导轨上的、前侧壁设置有箱门的吊箱,在所述吊箱顶壁上设置有断绳保护装置和吊臂,所述吊臂通过钢丝绳与设置在所述闸门井顶部的多制动卷扬机连接;所述导轨为间隔平行设置在闸门井同一侧壁上的两根槽形轨道,和设置在所述两根槽形轨道之间的一根矩形轨道,两根槽形轨道的槽口相对布置;在吊箱左、右侧壁后边框上沿纵向分别间隔设置有两个与对应槽形轨道滚动配合的正向导向轮;在吊箱后侧壁的上边框和下边框分别设置有一对与所述矩形轨道左、右侧面滚动配合的侧向导向轮。本实用新型优点在于安全、可靠、方便、高效。



1. 一种高塔架闸门井垂直交通系统,包括沿纵向固定在闸门井(1)侧壁上的导轨,设置在所述导轨上的、前侧壁设置有箱门(2)的吊箱(3),在所述吊箱(3)顶壁上设置有断绳保护装置(4)和吊臂(5),所述吊臂(5)通过钢丝绳与设置在所述闸门井(1)顶部的多制动卷扬机(6)连接;其特征在于:所述导轨为间隔平行设置在闸门井(1)同一侧壁上的两根槽形轨道(7、8),和设置在所述两根槽形轨道(7、8)之间的一根矩形轨道(9),两根槽形轨道(7、8)的槽口相对布置;在吊箱(3)左、右侧壁(10、11)后边框上沿纵向分别间隔设置有两个与对应槽形轨道(7、8)滚动配合的正向导向轮(12、13、14、15);在吊箱(3)后侧壁(16)的上边框和下边框上分别设置有一对与所述矩形轨道(9)左、右侧面滚动配合的侧向导向轮(17、18)。

2. 根据权利要求1所述的高塔架闸门井垂直交通系统,其特征在于:在所述吊箱(3)底壁下表面均布设置有四块橡胶缓冲垫块(19);在吊箱(3)顶壁设置有上翻式安全门(20)。

3. 根据权利要求1或2所述的高塔架闸门井垂直交通系统,其特征在于:所述正向导向轮(12、13、14、15)、侧向导向轮(17、18)均为悬臂式简支轮,所述悬臂式简支轮的轴承为自润滑轴承。

4. 根据权利要求1或2所述的高塔架闸门井垂直交通系统,其特征在于:在所述闸门井(1)底部位于所述槽形轨道(7、8)的一侧设置有栅格结构的踏步平台(21)。

高塔架闸门井垂直交通系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及应用于水利工程中的高塔架闸门井,尤其是涉及高塔架闸门井垂直交通系统。

背景技术

[0002] 水利工程高塔架闸门井垂直交通系统,主要用于检修人员携带工具下到流道中的交通设施。近年来,国内外高坝或高塔架水利工程很多,闸门井深度从几十米到上百米,平时闸门井内充满水,仅当闸门埋件或引水隧洞需要检修时才放水或排空水,检修人员过去往往通过爬固定爬梯或乘坐临时简易吊笼下到井底进行维修工作。但是,固定爬梯易锈蚀,维修人员上下爬行既不方便也不安全,且无法携带重的检修工具等;而乘坐简易吊笼既无固定导轨又无安全保护措施,无法作为永久性高塔架闸门井垂直交通设施。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种安全可靠、作为永久性垂直交通设施的高塔架闸门井垂直交通系统。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:

[0005] 本实用新型所述的高塔架闸门井垂直交通系统,包括沿纵向固定在闸门井侧壁上的导轨,设置在所述导轨上的、前侧壁设置有箱门的吊箱,在所述吊箱顶壁上设置有断绳保护装置和吊臂,所述吊臂通过钢丝绳与设置在所述闸门井顶部的多制动卷扬机连接;所述导轨为间隔平行设置在闸门井同一侧壁上的两根槽形轨道,和设置在所述两根槽形轨道之间的一根矩形轨道,两根槽形轨道的槽口相对布置;在吊箱左、右侧壁后边框上沿纵向分别间隔设置有两个与对应槽形轨道滚动配合的正向导向轮;在吊箱后侧壁的上边框和下边框分别设置有一对与所述矩形轨道左、右侧面滚动配合的侧向导向轮。

[0006] 在所述吊箱底壁下表面均布设置有四块橡胶缓冲垫块;在吊箱顶壁设置有上翻式安全门。

[0007] 所述正向导向轮、侧向导向轮均为悬臂式简支轮,所述悬臂式简支轮的轴承为自润滑轴承。

[0008] 在所述闸门井底部位于所述槽形轨道的一侧设置有栅格结构的踏步平台。

[0009] 本实用新型优点在于安全、可靠、方便、高效。本实用新型借鉴了电梯及煤矿罐笼的知识,针对闸门井只有单侧具备设置导轨这一特殊条件,且导轨只能埋至流道顶部。因此结合水利工程闸门井的特点,研制了高塔架闸门井垂直交通系统。所述高塔架闸门井垂直交通系统设置了专用箱体结构、正向和侧向导向装置、缓冲装置、断绳保护装置及启闭设施上增设安全制动装置,具备了吊箱载人的各项安全设施。所述高塔架闸门井垂直交通系统利用多制动卷扬机启升和下降,为检修人员带来了方便,减少了劳动强度,提高了效率。所述高塔架闸门井垂直交通系统适用于水利工程其它建筑物的交通设施,如调压井、地下厂房等交通设施,因此适用范围广泛、投资少。

附图说明

- [0010] 图 1 是本实用新型所述高塔架闸门井垂直交通系统纵剖结构示意图。
- [0011] 图 2 是图 1 的 A-A 向剖视结构示意图。
- [0012] 图 3 是图 1 的 I 部放大结构示意图。
- [0013] 图 4 是本实用新型所述吊箱的主视图。
- [0014] 图 5 是图 4 的右视图。
- [0015] 图 6 是图 4 的俯视图。
- [0016] 图 7 是图 4 的后视图。

具体实施方式

[0017] 如图 1-7 所示,本实用新型所述的高塔架闸门井垂直交通系统,包括沿纵向平行间隔固定在闸门井 1 同一侧壁上的两根槽形轨道 7、8,和设置在所述两根槽形轨道 7、8 之间的一根矩形轨道 9,以及设置在两根槽形轨道 7、8 和矩形轨道 9 上的、前侧壁设置有箱门 2 的吊箱 3,在所述吊箱 3 顶壁上设置有断绳保护装置 4 和吊臂 5,所述吊臂 5 通过钢丝绳与设置在所述闸门井 1 顶部的多制动卷扬机 6 连接,所述多制动卷扬机 6 具备两套电磁制动和一套安全闸制动功能;钢丝绳安全系数为:起吊 1.5 吨荷载时,安全系数大于 8;起吊 5 吨荷载时,安全系数大于 4;多制动卷扬机 6 的两套刹车制动器用于正常工作的制动,另一套为安全闸制动器,防止卷筒溜钩、断齿断轴事故的发生。多制动卷扬机 6 的操控方式可以选择无线遥控或 / 和现场控制方式。两根槽形轨道 7、8 的槽口相对布置;在吊箱 3 左、右侧壁 10、11 后边框上沿纵向分别间隔设置有两个与对应槽形轨道 7、8 滚动配合的正向导向轮 12、13、14、15;在吊箱 3 后侧壁 16 的上边框和下边框上分别设置有一对与所述矩形轨道 9 左、右侧面滚动配合的侧向导向轮 17、18。在吊箱 3 底壁下表面均布设置有四块橡胶缓冲垫块 19;在吊箱 3 顶壁设置有上翻式安全门 20。正向导向轮 12、13、14、15、侧向导向轮 17、18 均采用悬臂式简支轮,所述悬臂式简支轮的轴承为自润滑轴承。在闸门井 1 底部位于槽形轨道 7、8 的一侧设置有栅格结构的踏步平台 21,用于吊箱 3 到达其底部后,工作人员需要从踏步平台 21 步行到上游闸门顶部,然后再从闸门上的爬梯下到流道,由于该处位于过流面的上方,为避免水流冲击踏步平台,踏步平台 21 设制成栅格结构,允许水流穿过。

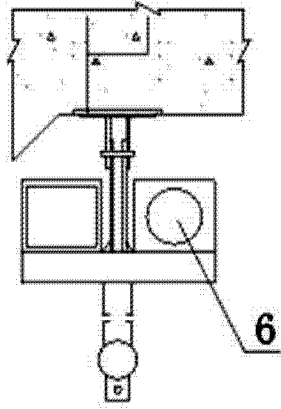


图 3

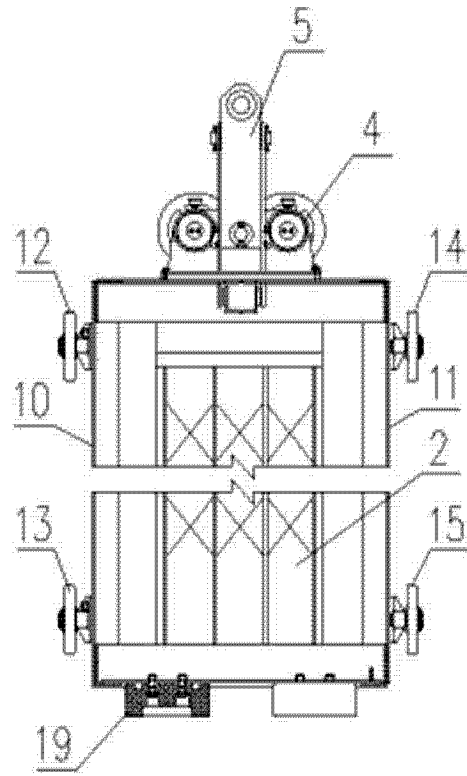


图 4

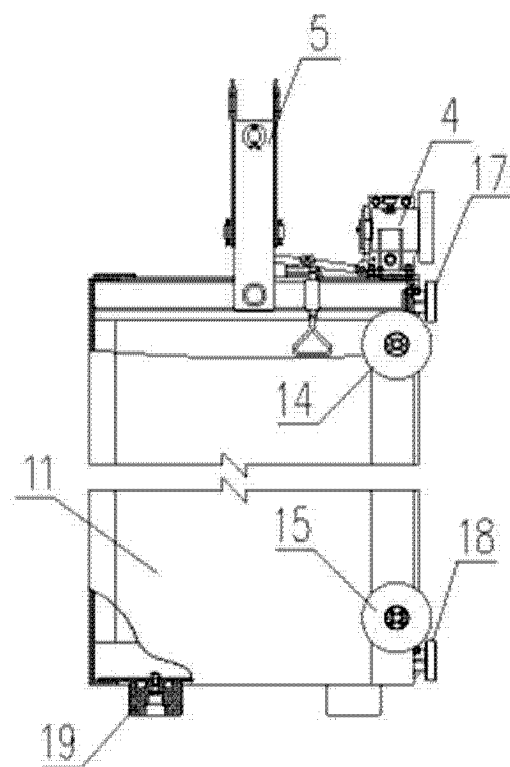


图 5

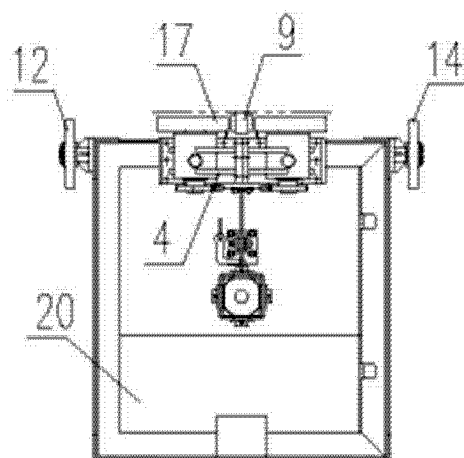


图 6

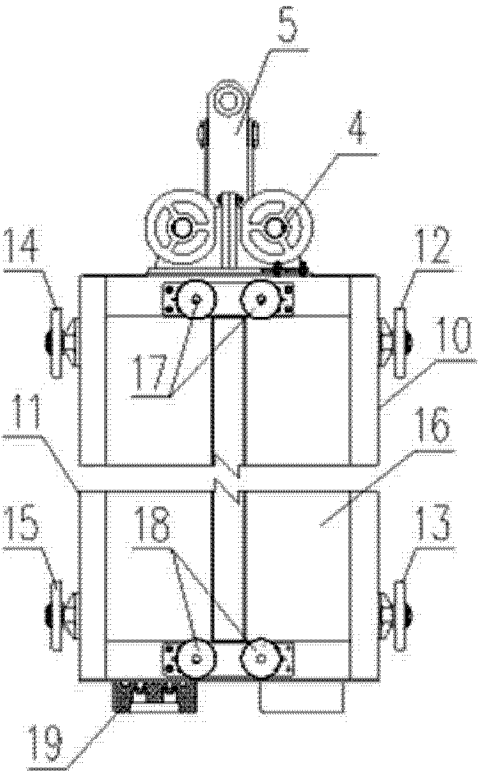


图 7