(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 206000287 U
(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201620896461.6

(22)申请日 2016.08.17

(73)专利权人 青岛华创风能有限公司
地址 266000 山东省青岛市瑞昌路236号
专利权人 沈阳华创风能有限公司
宁夏华创风能有限公司
通辽华创风能有限公司

(72)发明人 张真真 赵重阳 蔡晓峰 高伟

(74)专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事务所 11259
代理人 张玫

(51)Int.Cl.
E05B 49/00(2006.01)
E05B 65/52(2006.01)
E05B 45/06(2006.01)
E05B 47/00(2006.01)

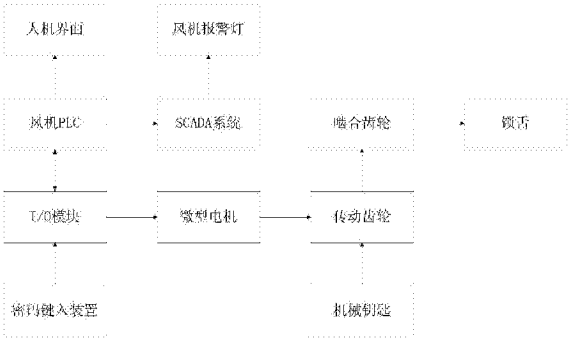
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种兆瓦级风机塔底柜门安全锁

(57)摘要

本实用新型提供了一种兆瓦级风机塔底柜门安全锁，包括密码键入装置、风机PLC、微型电机、机械锁机构、人机界面、SCADA系统、风机报警灯，所述密码键入装置通过I/O模块与风机PLC连接，所述微型电机输入端与I/O模块连接、输出端与机械锁机构连接，所述人机界面和SCADA系统分别与风机PLC连接，所述风机报警灯与SCADA系统连接。将电子门锁与密码装置结合，通过键入密码验证并开启门锁，杜绝了使用专用钥匙的机械锁带来的各种不便和隐患。使用风机自带的PLC做逻辑控制，可以实现密码更快的逻辑判断，最大化的利用了风机资源，省去了普通电子锁所需要的芯片，节约了成本。在塔底人机界面和SCADA系统实现报警，更加安全可靠。



CN 206000287 U

1.一种兆瓦级风机塔底柜门安全锁，其特征在于：包括密码键入装置、风机PLC、微型电机、机械锁机构、人机界面、SCADA系统、风机报警灯，所述密码键入装置通过I/O模块与风机PLC连接，所述微型电机输入端与I/O模块连接、输出端与机械锁机构连接，所述人机界面和SCADA系统分别与风机PLC连接，所述风机报警灯与SCADA系统连接。

2.根据权利要求1所述的兆瓦级风机塔底柜门安全锁，其特征在于：所述机械锁机构包括相互配合的传动齿轮、啮合齿轮、锁舌，所述传动齿轮与微型电机的电机轴固定连接。

一种兆瓦级风机塔底柜门安全锁

技术领域

[0001] 本实用新型属于风力发电技术领域，具体涉及一种兆瓦级风机塔底柜门安全锁。

背景技术

[0002] 目前兆瓦级风机塔底柜门一般采用机械锁，需要专用钥匙打开，钥匙为圆形空孔，一旦遗失或者是忘记带钥匙，需要运维人员用螺丝刀或者其它坚硬片状物体强制拧开，这样操作极易破坏钥匙孔的形状，不仅会影响柜门的美观性，也会给后期操作带来不便，严重的会破坏柜门钥匙孔以致无法打开柜门。同时这种可以轻易用外力打开的锁安全系数也不高，容易被陌生人打开，造成不必要的损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种兆瓦级风机塔底柜门安全锁，克服现有机械锁需要使用专用钥匙打开，操作不便、安全性不高等问题。

[0004] 本实用新型提供的一种兆瓦级风机塔底柜门安全锁，包括密码键入装置、风机PLC、微型电机、机械锁机构、人机界面、SCADA系统、风机报警灯，所述密码键入装置通过I/O模块与风机PLC连接，所述微型电机输入端与I/O模块连接、输出端与机械锁机构连接，所述人机界面和SCADA系统分别与风机PLC连接，所述风机报警灯与SCADA系统连接。

[0005] 进一步的，所述机械锁机构包括相互配合的传动齿轮、啮合齿轮、锁舌，所述传动齿轮与微型电机的电机轴固定连接。

[0006] 本实用新型的有益效果：将电子门锁与密码装置结合，通过键入密码验证并开启门锁，杜绝了使用专用钥匙的机械锁带来的各种不便和隐患。当密码键入装置出现故障或者无供电时，还可以通过专用机械钥匙去开启门锁，更加保险可靠。使用风机自带的PLC做逻辑控制，可以实现密码更快的逻辑判断，最大化的利用了风机资源，省去了普通电子锁所需要的芯片，节约了成本。在塔底人机界面和SCADA系统实现报警，方便现场人员对风机安全性的监控，更加安全可靠，具有广泛的用途和广阔的市场前景。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型安全锁原理框图。

具体实施方式

[0008] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型，不能理解为对本实用新型具体保护范围的限定。

[0009] 实施例一

[0010] 参照图1，所述一种兆瓦级风机塔底柜门安全锁，包括密码键入装置、风机PLC、微型电机、机械锁机构、人机界面、SCADA系统、风机报警灯，所述密码键入装置通过I/O模块与

风机PLC连接，所述微型电机输入端与I/O模块连接、输出端与机械锁机构连接，所述人机界面和SCADA系统分别与风机PLC连接，所述风机报警灯与SCADA系统连接。所述机械锁机构包括相互配合的传动齿轮、啮合齿轮、锁舌，所述传动齿轮与微型电机的电机轴固定连接。所述机械锁机构还可以在密码键入装置出现故障或者无供电的情况下，通过机械钥匙打开。

[0011] 工作流程如下：运维人员在柜门的密码键入装置输入密码，I/O模块将信号采集并传送给风机PLC，风机PLC通过预先编写的程序做出逻辑判断，如果密码正确，风机PLC通过I/O模块输出信号使微型电机通电开始旋转，驱动机械锁机构，该机械锁机构的传动齿轮固装在电机轴上，啮合齿轮与传动齿轮啮合，通过传动齿轮带动啮合齿轮转动并带动锁舌，使锁舌沿电机轴向左、右移动，便可实现开锁、关锁的目的。

[0012] 如果电子密码输入错误三次以上，风机PLC将做出逻辑判断，在塔底柜人机界面触发“塔底柜门禁报警”故障码，人机界面报警灯变成红色。同时，中控室SCADA系统也将采集到报警故障码，风机报警灯变成红色，实现远程报警，提醒运维人员采取措施。

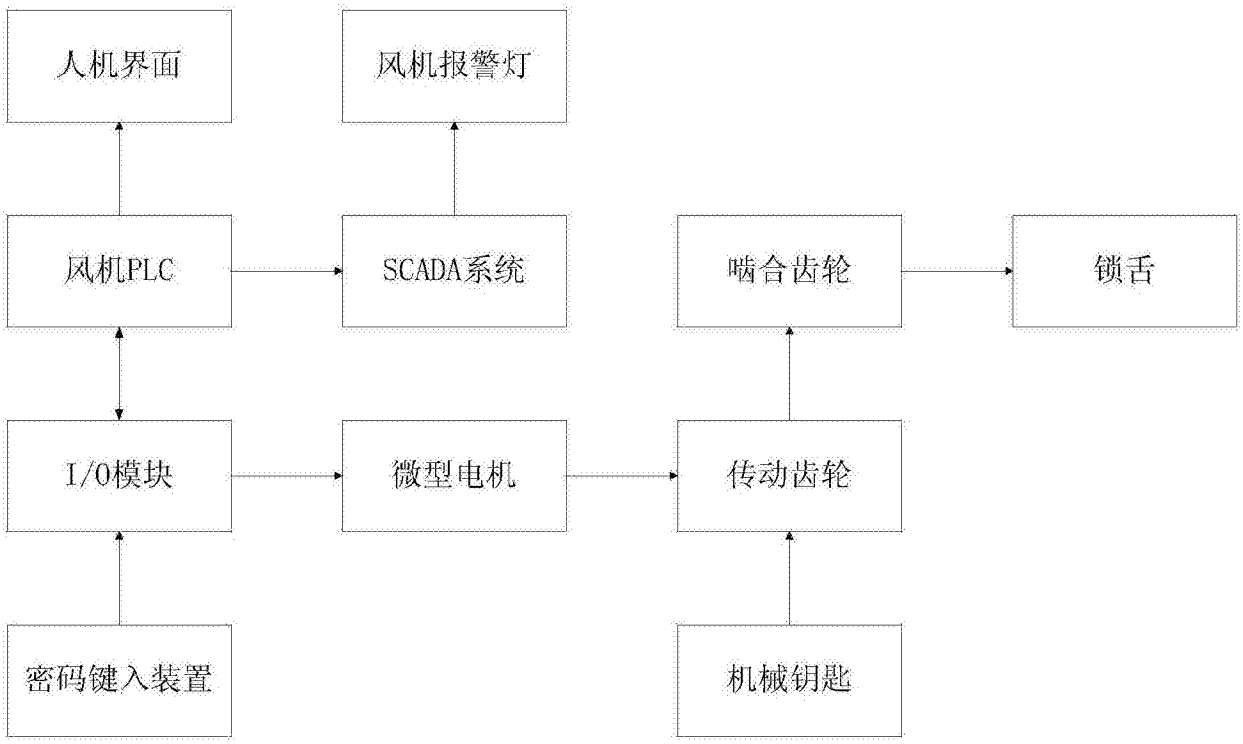


图1