



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104192604 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201410435823.7

(22)申请日 2014.09.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104192604 A

(43)申请公布日 2014.12.10

(73)专利权人 江苏及时雨消防器材有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖县民营工业园区2号路76-1号

(72)发明人 夏金秋 夏天 赵毅 王卫东

王友余

(51)Int.Cl.

B65H 18/10(2006.01)

B65H 18/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203793374 U, 2014.08.27,

CN 201305390 Y, 2009.09.09,

CN 2501866 Y, 2002.07.24,

CN 203319335 U, 2013.12.04,

US 6672329 B1, 2004.01.06,

KR 20080002223 U, 2008.06.26,

CN 103858732 A, 2014.06.18,

CN 204057355 U, 2014.12.31,

审查员 马沈聪

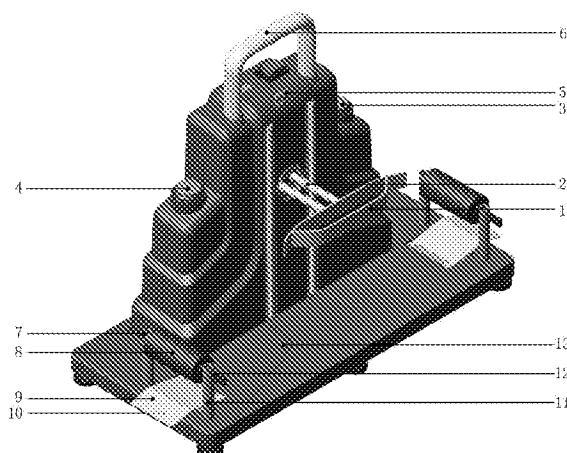
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种全自动消防卷带装置

(57)摘要

本发明涉及一种全自动消防卷带装置。传统收卷水带是人工操作,耗时耗力、收卷效果差、存在安全隐患。本发明涡轮电机由高能锂电池提供动力,卷带插杆固定在涡轮箱外沿,其一端与涡轮电机轴相连接。定位感应器固定连接在定位感应板一侧表面。集成处理器输入端与定位感应器电连接,输出端与涡轮电机电连接。定位感应器传输信号至集成处理器,集成处理器控制涡轮电机运转。工作时,将水带一端或者将水带中间位置插入卷带插杆之间,打开滑轮将水带平放在操作面板上,当水带另一端到达滑轮时,定位感应器即刻传输信号至集成处理器,集成处理器瞬间发出指令,涡轮电机停止工作。本发明具有控制精准、水带整齐、省时省力的优点。



1. 一种全自动消防卷带装置,包括机电系统、控制系统、传动系统、罩壳、操作面板,所述机电系统、控制系统设置在罩壳内;所述机电系统包括高能锂电池、涡轮电机、充电装置、卷带插杆;所述控制系统包括控制开关、定位感应板、定位感应器、集成处理器;所述传动系统包括拉手、定位连接阀、滑轮、定位卡杆、卡销,所述滑轮固定在定位卡杆之上,一端用定位连接阀连接,另一端用卡销固定,两对定位卡杆分别固定在所述操作面板的两端并且互相对称;其特征在于:

所述涡轮电机由高能锂电池提供动力,所述卷带插杆固定在涡轮箱外沿,其一端与涡轮电机轴相连接;所述定位感应器固定连接在定位感应板一侧表面;集成处理器输入端与定位感应器电连接,输出端与涡轮电机电连接;所述定位感应器传输信号至集成处理器,所述集成处理器控制所述涡轮电机运转;

所述控制系统还包括设置在罩壳外侧上端的电压显示器;所述定位感应器是行程开关,水带的端部设有挡铁;

所述定位连接阀在 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 范围内旋转;

工作时,将水带中间位置插入卷带插杆之间,打开滑轮将水带平放在操作面板上,将滑轮另一端固定在卡销上,然后开启控制开关,涡轮电机轴带动与其连接的卷带插杆快速旋转,使固定在卷带插杆间的水带自动盘卷,当水带另一端到达滑轮时,定位感应器即刻传输信号至集成处理器,集成处理器瞬间发出指令,涡轮电机停止工作,取下卷带插杆,摘下盘整好的水带。

一种全自动消防卷带装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种消防卷带装置,特别涉及一种通过智能控制实现快速卷带的消防卷带装置,属于消防器材领域。

背景技术

[0002] 在各种灾害中,火灾是最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾害之一。火灾不仅毁坏物质财产,造成社会秩序的混乱,并污染破坏生态环境,还直接或间接危害生命。因此,防止火灾的发生,以及在火灾发生后迅速高效地扑灭火情,是生活生产中的一项十分重要的任务。特别是在远距离的火灾救援中,消防水带是消防灭火救援中使用的重要用具,它是用来运送高压水或泡沫等阻燃液体的软管,为了便于储存、取放和运输,所用的水带通常卷成盘状。目前,消防人员在灭火救援或训练中使用水带后,主要靠人工将水带卷起,不仅速度慢,且水带中的余水和空气不易排出。一般要先将水带中的水排除,然后再卷成盘状。对于熟练的人员来说,能在5分钟内收卷完一盘水带,而对于不熟练的人员来说,则会用10分钟以上。此外,使用过的水带的外侧往往会粘附有其它物质,卷带时给消防人员的双手造成伤害的安全隐患。同时在大型的火灾中由于要用到很多的水带,消防员经过长时间的灭火后,体力消耗过大,甚至透支,而在灭火救援结束后还需要消耗大量的人力物力去整理这些水带。

[0003] 本发明提出一种采用了涡轮技术和轱辘原理,通过智能控制实现快速卷带的全自动消防卷带装置,使灭火战斗后收卷水带效果更明显,将有效提高战斗力。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供一种通过智能控制实现快速卷带的消防卷带装置,以解决人工收卷水带耗时耗力、收卷效果差、存在安全隐患的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种全自动消防卷带装置,包括机电系统、控制系统、传动系统、罩壳、操作面板。其中机电系统、控制系统设置在罩壳内。机电系统包括高能锂电池、涡轮电机、充电装置、卷带插杆,涡轮电机由高能锂电池提供动力,卷带插杆固定在涡轮箱外沿,其一端与涡轮电机轴相连接;控制系统包括控制开关、定位感应板、定位感应器、集成处理器,定位感应器固定连接在定位感应板一侧表面;集成处理器输入端与定位感应器电连接,输出端与涡轮电机电连接,定位感应器传输信号至集成处理器,集成处理器控制涡轮电机运转;传动系统包括拉手、定位连接阀、滑轮、定位卡杆、卡销,滑轮固定在定位卡杆之上,一端用定位连接阀连接,另一端用卡销固定,两对定位卡杆分别固定在操作面板的两端并且互相对称。

[0006] 工作时,将水带一端或者将水带中间位置插入卷带插杆之间,打开滑轮将水带平放在操作面板上,将滑轮另一端固定在卡销上,然后开启控制开关,涡轮电机轴带动与其连接的卷带插杆快速旋转,使固定在卷带插杆间的水带自动盘卷,当水带另一端到达滑轮时,定位感应器即刻传输信号至集成处理器,集成处理器瞬间发出指令,涡轮电机停止工作,取

下卷带插杆,摘下盘整好的水带。

[0007] 本发明采用高能锂电池作为自备电源驱动涡轮电机,涡轮电机轴带动与其连接的卷带插杆快速旋转,使固定在卷带插杆间的水带自动盘卷。定位卡杆能够使水带规范运行同时能够清除水带外侧粘附的其它物质,滑轮能将水带整理平整移动顺畅,集成处理器是根据定位感应器传输的信号确定运行和停止操作,定位感应板在水带一端完全到位后,涡轮电机自动停止,防止超负荷造成涡轮电机损坏。

[0008] 作为本发明进一步的改进,控制系统还包括设置在罩壳外侧上端的电压显示器。这样,可以随时观测高能锂电池电压情况,进一步提高了智能化控制程度。

[0009] 作为本发明进一步的改进,定位感应器是行程开关,水带的端部设有挡铁。工作时,水带仅与滚轮接触,不与定位感应板接触,当水带设有挡铁的端部到达滑轮时,其上设置的挡铁触发行程开关动作,集成处理器瞬间向涡轮电机发出停止工作指令。

[0010] 作为本发明进一步的改进,定位连接阀在 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 范围内旋转,方便取放水带。

[0011] 本发明具有以下优点:

[0012] 1.操作简单;采用智能控制,只需按压开关就能实现操作;

[0013] 2.卷带快捷:涡轮电机可实现最大拉力250kg,卷带时间只需8s;

[0014] 3.携带方便:整个设备只有4kg,结构小巧、便于携带;

[0015] 4.安全可靠:采用高能锂电池自备电源,可连续工作3小时,在任何工况条件下可移动使用,无安全隐患。

附图说明

[0016] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0017] 图2为本发明的剖开结构示意图。

[0018] 上述附图中:1、插杆把手,2、卷带插杆,3、电机控制开关,4、电源开关,5、电压显示器,6、拉手,7、定位连接阀,8、滑轮,9、定位感应板,10、定位感应器,11、定位卡杆,12、卡销,13、操作面板,14、高能锂电池,15、涡轮电机,16、充电接口,17、涡轮箱,18、集成处理器,19、横梁,20、撑脚。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步解释说明:

[0020] 如图1~2所示,本实施例包括机电系统、控制系统、传动系统、罩壳、操作面板13。机电系统、控制系统设置在流线型阻燃性复合碳纤维塑料罩壳内。机电系统包括高能锂电池14、涡轮电机15、充电装置、卷带插杆2,涡轮电机15由高能锂电池14提供动力,罩壳外侧上端设有充电接口16;卷带插杆2固定在涡轮箱17外沿,其一端与涡轮电机轴相连接。控制系统包括电机控制开关3、电源开关4、电压显示器5、定位感应板9、定位感应器10、集成处理器18;电压显示器5镶嵌设置在罩壳外侧上端,定位感应器10固定连接在定位感应板9一侧表面;集成处理器18输入端与定位感应器10电连接,输出端与涡轮电机15电连接;定位感应器10传输信号至集成处理器18,集成处理器18控制涡轮电机15运转。传动系统包括拉手6、定位连接阀7、滑轮8、定位卡杆11、卡销12;定位连接阀7可以在 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 范围内旋转;拉手6、支架、定位卡杆11和卷带插杆2均为钛合金材质,操作面板为铝合金。滑轮8固定在定位卡杆

11之上,一端用定位连接阀7连接,另一端用卡销12固定,两对定位卡杆11分别固定在操作面板13的两端并且互相对称。

[0021] 工作时,将水带一端或者将水带中间位置插入卷带插杆2之间,打开滑轮8将水带平放在操作面板13上,将滑轮8另一端固定在卡销12上,然后开启控制开关,涡轮电机轴带动与其连接的卷带插杆2快速旋转,使固定在卷带插杆2间的水带自动盘卷,当水带另一端到达滑轮8时,定位感应器10即刻传输信号至集成处理器18,集成处理器18瞬间发出指令,涡轮电机15停止工作,取下卷带插杆2,摘下盘整好的水带。

[0022] 本实施例采用高能锂电池14作为自备电源驱动涡轮电机15,涡轮电机轴带动与其连接的卷带插杆2快速旋转,使固定在卷带插杆2间的水带自动盘卷。定位卡杆11能够使水带规范运行同时能够清除水带外侧粘附的其它物质,滑轮8能将水带整理平整移动顺畅,集成处理器18是根据定位感应器10传输的信号确定运行和停止操作,定位感应板9在水带一端完全到位后,涡轮电机15自动停止,防止超负荷造成涡轮电机15损坏。

[0023] 本发明智能控制精准、电机动力超强、水带盘整整齐、收带时间极短,安全、省时省力,是消防人员无比亲睐的消防器材。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。上述说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

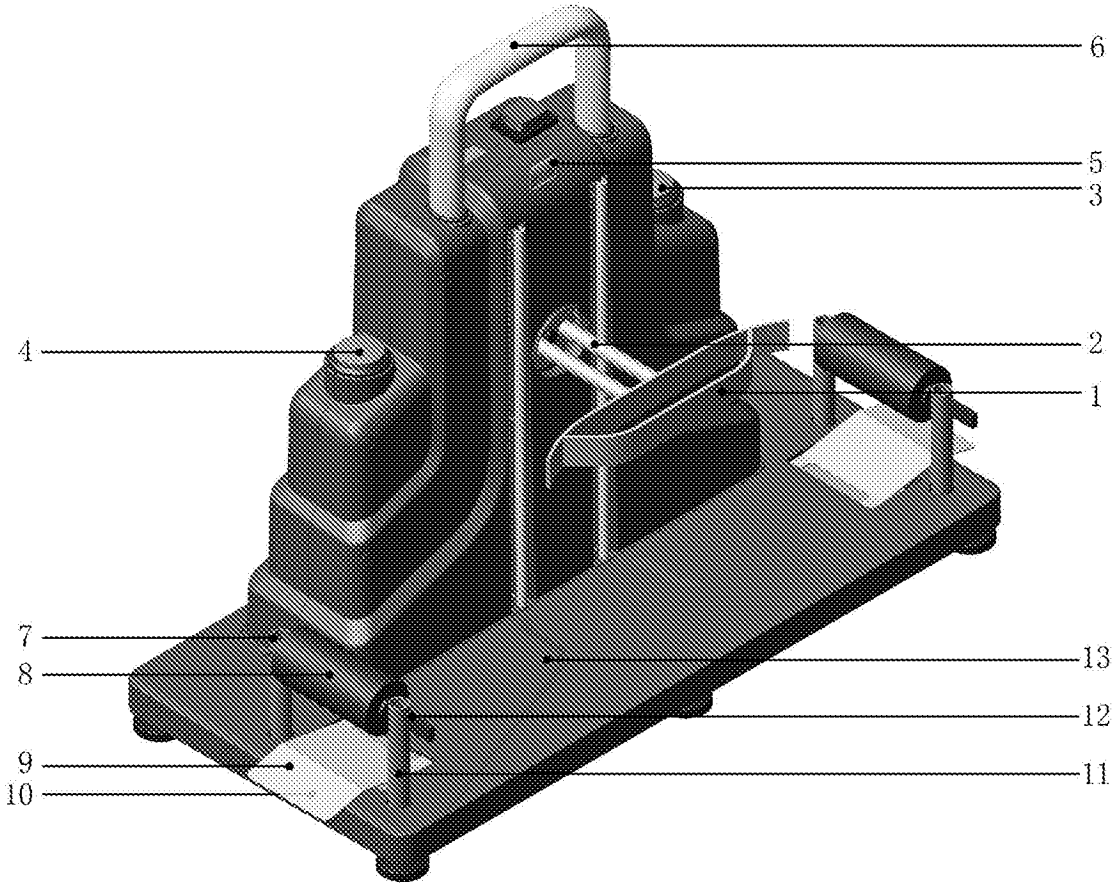


图1

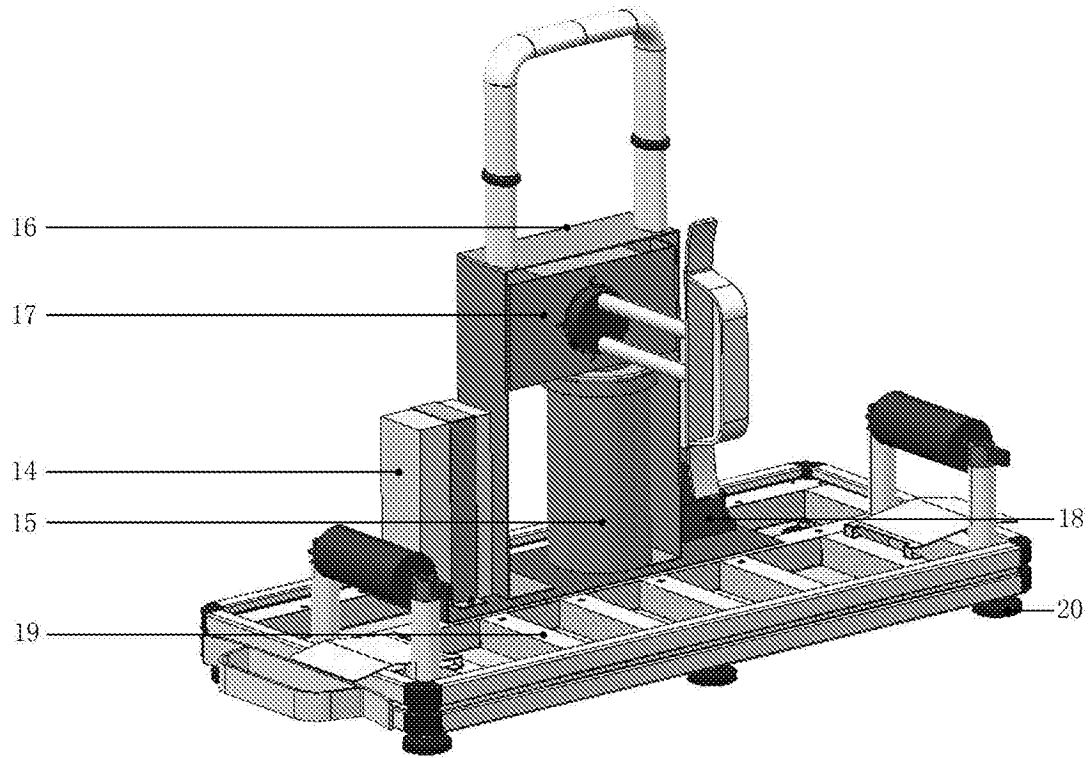


图2