



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202054563 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120096867. 3

(22) 申请日 2011. 04. 06

(73) 专利权人 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司

地址 210028 江苏省南京市经济技术开发区恒谊路9号

专利权人 南京熊猫电子装备有限公司

(72) 发明人 安晨霞 石宝钱 杨定香 何杏兴

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218

代理人 夏平

(51) Int. Cl.

B66D 1/56(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

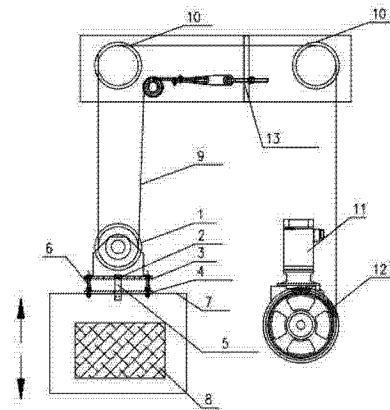
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

钢丝绳断裂检测装置

(57) 摘要

一种钢丝绳断裂检测装置,其特征是包括提升轮(1)、接近开关(2)、浮动板(3)、浮动台固定板(4)和接近开关安装支架(5),提升轮(1)固定在浮动板(3)上,浮动台固定板(4)上设有螺杆(6),浮动板(3)空套在螺杆(6)上,浮动板(3)上设有接近开关安装支架(5),接近开关(2)固定在接近开关安装支架(5)上。该装置结构紧凑,安装方便,性能可靠,准确及时提供单边钢丝绳的使用情况,及时排除故障,保证设备的安全可靠性。



1. 一种钢丝绳断裂检测装置,其特征是包括提升轮(1)、接近开关(2)、浮动板(3)、浮动台固定板(4)和接近开关安装支架(5),提升轮(1)固定在浮动板(3)上,浮动台固定板(4)上设有螺杆(6),浮动板(3)空套在螺杆(6)上,浮动板(3)上设有接近开关安装支架(5),接近开关(2)固定在接近开关安装支架(5)上。

2. 根据权利要求1所述的钢丝绳断裂检测装置,其特征是所述浮动台固定板(4)固定在载荷托架(7)上。

3. 根据权利要求1所述的钢丝绳断裂检测装置,其特征是所述接近开关固定支架(5)的末端端固定在载荷托架(7)上。

4. 根据权利要求1所述的钢丝绳断裂检测装置,其特征是所述浮动板(3)的材质为金属。

钢丝绳断裂检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型一般涉及卷扬机起吊行业,具体涉及一种钢丝绳断裂检测装置。自动仓储搬运机器人用钢丝绳进行重载的高速搬运,当一对滑轮组同时提升重物,其中一边钢丝绳达到疲劳断裂时,通过本实用新型的钢丝绳断裂检测装置的浮动式钢绳断裂检测机构,利用电感式接近开关返回的信号,自动报警,并使设备发出声光报警信号。

背景技术

[0002] 钢丝绳广泛应用于各种场合,它具有强度高、挠性好、自重轻、运行平稳、极少突然断裂等优点。但是钢丝绳在使用中,不可避免要产生磨损,产生疲劳形变。当变形属于弹性变形时,钢丝绳还可正常使用;当钢丝绳过载或由于外界因素产生永久性塑性变形时,就会导致其强度降低;当塑性变形达到破断值时,钢丝绳就会破断。对于双滑轮组提升重物的情况,其中只要一根钢丝绳断裂,如果不及时处理,很快就会导致另一根钢丝绳也断裂,从而引起重大的恶性事故的发生。因此,及时检测两侧钢丝绳的断裂情况,对使用安全性十分重要。

[0003] 如何检测一对滑轮组提升重物时,其中一根钢丝绳的使用情况,消除安全隐患,就必须有必要的检测手段,本实用新型采用浮动式钢绳断裂检测机构,利用安装灵活,结构小巧的小型非接触式电感式接近开关,当一边钢丝绳断裂时,能快速提供反馈信号,使现场及时排除故障,避免不必要的损失。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构紧凑,安装方便,性能可靠,能准确及时提供单边钢丝绳的使用情况,及时排除故障,保证设备安全可靠性的钢丝绳断裂检测装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种钢丝绳断裂检测装置,包括提升轮、接近开关、浮动板、浮动台固定板和接近开关安装支架,提升轮固定在浮动板上,浮动台固定板上设有螺杆,浮动板空套在螺杆上,浮动板上设有接近开关安装支架,接近开关固定在接近开关安装支架上。

[0007] 所述浮动台固定板固定在载荷托架上。

[0008] 所述接近开关固定支架的末端端固定在载荷托架上。

[0009] 所述浮动板的材质为金属。

[0010] 两根钢丝绳分别绕过一对滑轮组,均匀在重物的两边施力,当一边钢丝绳断裂时,悬浮于钢丝绳浮动台上的提升轮,就会随同浮动板一起,沿空套螺杆向下坠落,这时固定在载荷托架上的接近开关,就会发出信号,及时报告钢丝绳断裂情况,切断事故隐患。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 采用本实用新型的钢丝绳断裂检测装置,可自动检测单边钢丝绳的断裂情况,反馈给操作者,以保证另一边钢丝绳不被继续损坏,导致整个钢丝绳断裂,从而造成不必要的

经济损失和人身安全。该装置安装方便,安装空间紧凑,成本低廉,能及时给出钢丝绳断裂情况,保证了设备的安全可靠性。

附图说明

[0013] 图 1 是在提升重物时本实用新型的钢丝绳断裂检测装置的使用状态结构示意图,此图只给出一对滑轮组单边的传动情况,另一边结构相同。

[0014] 图 2 是本实用新型的钢丝绳浮动台的正面结构示意图。

[0015] 图 3 是本实用新型的钢丝绳浮动台的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 如图 1,图 2,图 3 所示:一种钢丝绳断裂检测装置,包括提升轮 1、接近开关 2、浮动板 3、浮动台固定板 4 和接近开关安装支架 5,提升轮 1 固定在浮动板 3 上,浮动台固定板 4 上设有螺杆 6,浮动板 3 空套在螺杆 6 上,浮动板 3 上设有接近开关安装支架 5,接近开关 2 固定在接近开关安装支架 5 上。所述浮动台固定板 4 固定在载荷托架 7 上。接近开关固定支架 5 的末端端固定在载荷托架 7 上。载荷 8 放置于载荷托架 7 中。浮动板 3 的材质为金属。

[0018] 本实用新型的钢丝绳断裂检测装置,用于将两根钢丝绳 9 分别绕行于一对滑轮组上,通过电机 11 旋转带动卷筒 12 收放钢丝绳 9,从而把连接在提升轮 1 上的载荷 8 上下提升运动。

[0019] 用于提升的提升轮 1 固定在浮动板 3 上,浮动板 3 通过螺杆 6 空套在浮动台固定板 4 上,并通过接近开关 2 检测浮动板 3 的位置,及时检测钢丝绳 9 断裂情况。通过接近开关 2 进行信号反馈,及时排除故障,保证设备的安全可靠性。

[0020] 图 1 是一对滑轮组单边钢丝绳提升传动示意图,一根钢丝绳 9 一端固定于连接在电机 11 轴上的卷筒 12 上,再由几组导向轮 10 绕行,经由提升轮 1,最后用收尾张紧调节装置 13 固定钢丝绳 9 的另一端。通过卷筒 12 收放钢丝绳 9,就可带动提升轮 1 上下运动。

[0021] 载荷 8 放置于载荷托架 7 中,浮动台固定板 4 固定在载荷托架 7 上,接近开关 2 固定在接近开关固定支架 5 上,接近开关固定支架 5 固定在载荷托架 7 上。

[0022] 图 2、图 3 是钢丝绳浮动台结构图,提升轮 1 固定在浮动板 3 上,浮动板 3 用金属制成,空套在螺杆 6 上,接近开关 2 采用成本较低的电感式接近开关,当金属的浮动板 3 停留在正常工作位置时,通过在浮动板 3 中产生涡流信号,从而达到非接触式之检测目的。但是,当钢丝绳 9 断裂后,连接在钢丝绳 9 上的浮动板 3 就会在重力作用下往下移动,使接近开关 2 与浮动板 3 位置偏移,信号就会变化,从而操作者监控台上就会有信号显示,通过声光报警,及时检测到单边钢丝绳 9 的断裂情况,可以在第一时间采取措施,避免设备的另一根钢丝绳突然过载,也产生相应断裂,从而造成不必要的损失和引发安全事故。

[0023] 采用本实用新型,就可及时了解一对滑轮组的两边钢丝绳的运行情况,及时排除险情,提高设备安全性。

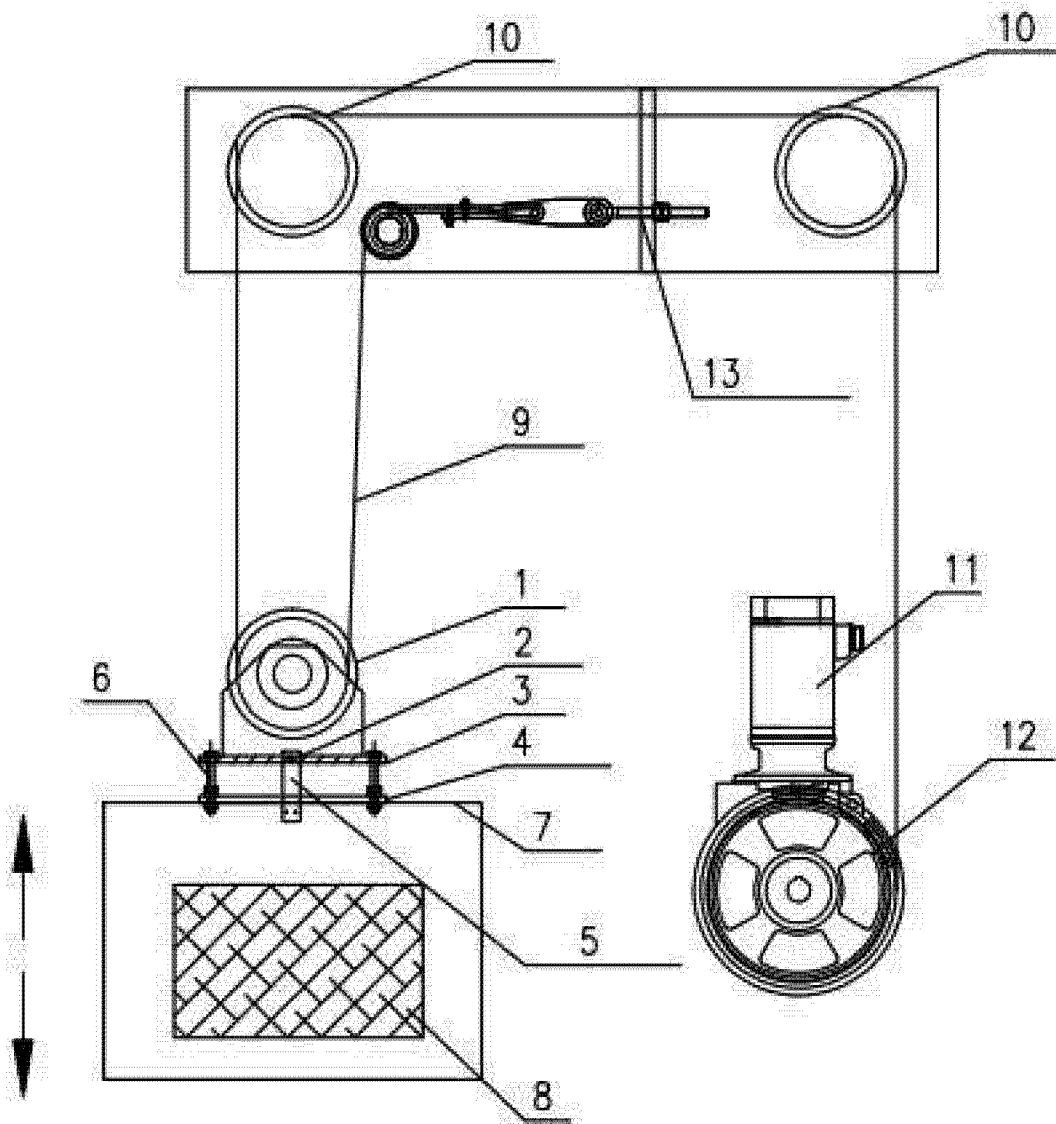


图 1

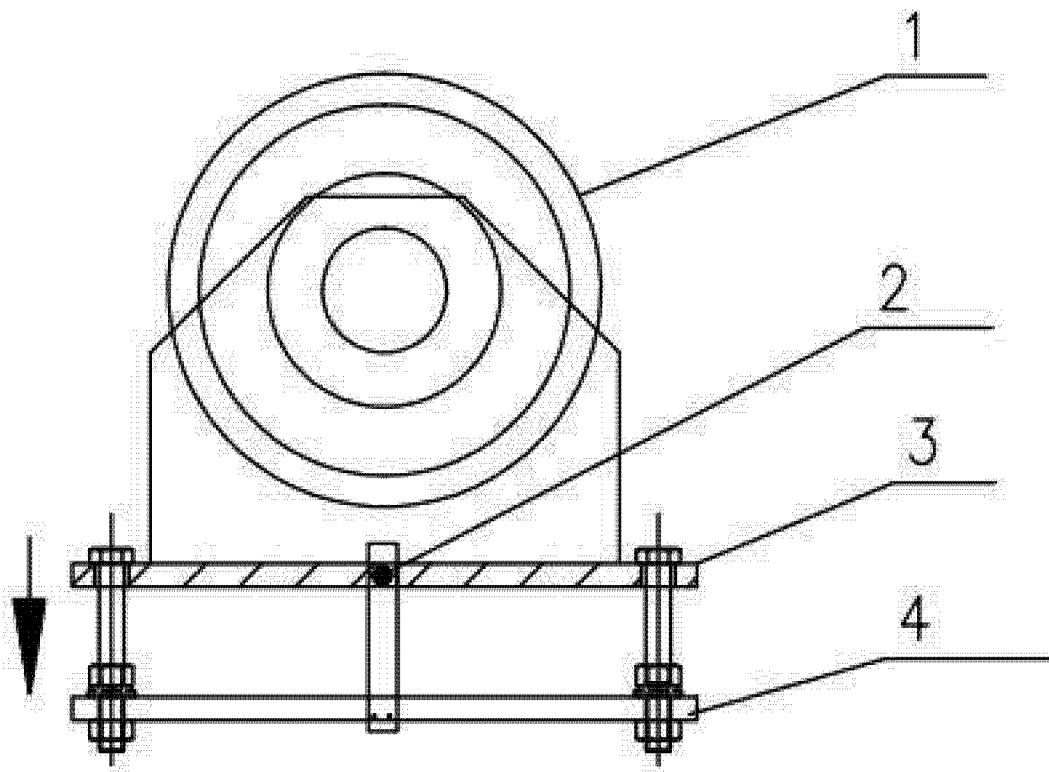


图 2

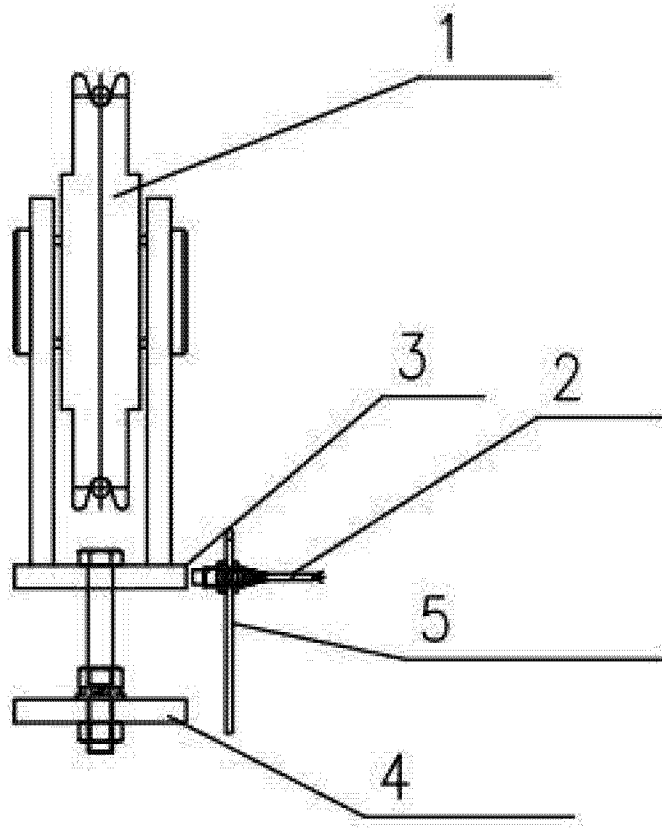


图 3