



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202829204 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220227332. X

(22) 申请日 2012. 05. 13

(73) 专利权人 安徽丰海起重设备制造有限公司
地址 230061 安徽省合肥市肥东县龙塘工业
园新安路 1 号

(72) 发明人 马少奎 侯恩敏

(51) Int. Cl.
B66B 5/22 (2006. 01)

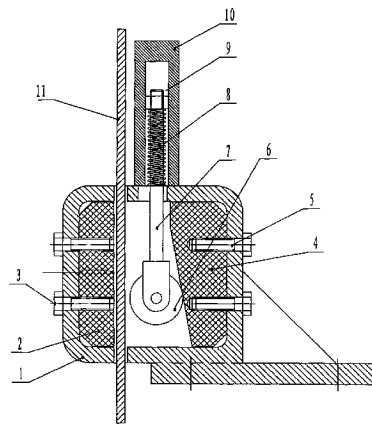
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器

(57) 摘要

本实用新型涉及物料提升机、施工升降机等垂直运输机械领域,具体涉及一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器,包括一通过螺栓固定于升降机吊笼上的制动钳体,该钳体中间设有一垂直开口槽,用于容纳升降机轨道;钳体为一空心体,位于升降机轨道两侧的钳体腔体分别设有摩擦挡块和斜楔块,升降机轨道与楔形块之间形成上窄下宽的空隙,空隙中安装一滚轮,空隙上方的钳体向上凸起形成柱形腔室,该腔室内装有一根带有复位机构的导杆,导杆下端与滚轮连接,导杆上端装有压重块。本实用新型可实现升降机运行的断绳保护功能,而且造价低廉,适应性强,完全可以在各类升降机中得到广泛应用,大幅提高升降机安全性能。



1. 一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器,包括一通过螺栓固定于升降机吊笼上的制动钳体,其特征在于:该钳体中间设有一垂直开口槽,用于容纳升降机轨道;所述钳体为一空心体,位于所述升降机轨道一侧的钳体腔体设有摩擦挡块,位于所述升降机轨道另一侧的钳体腔体设有斜楔块,所述升降机轨道与楔形块之间形成上窄下宽的空隙,所述空隙中安装一滚轮,所述空隙上方的钳体向上凸起形成柱形腔室,该腔室内装有一根带有复位机构的导杆,所述导杆下端与所述滚轮连接,所述导杆上端装有压重块。

2. 根据权利要求1所述一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器,其特征在于:所述复位机构是弹簧或弹性体。

3. 根据权利要求1所述一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器,其特征在于:所述钳体空腔两端均由盖板封闭。

4. 根据权利要求1~3任一项所述一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器,其特征在于:所述摩擦挡块和楔形块通过螺栓与所述钳体联接固定。

5. 根据权利要求1~3任一项所述一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器,其特征在于:所述摩擦挡块与钳体之间以及所述楔形块与所述钳体之间,部分或者全部装有弹性体。

6. 根据权利要求1~3任一项所述一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器,其特征在于:所述钳体采用弹性材料制成。

一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及物料提升机、施工升降机等垂直运输机械领域，具体涉及一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器。

【背景技术】

[0002] 目前的货用升降机吊笼防坠安全器主要有两种结构形式，即偏心轮式和斜楔块式，这两种防坠安全器均要求偏心或者斜楔块与升降机轨道之间摩擦系数达到 0.2 才能确保动作可靠，实际使用过程中往往因为轨道受污染或防坠安全器本身磨损使摩擦系数达不到 0.2，因此屡屡发生防坠安全器失效导致的安全事故。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的是针对上述不足，提供一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器，而且造价低廉，适应性强，可以在各类升降机中得到广泛应用，提高升降机安全性能。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下：一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器，包括一通过螺栓固定于升降机吊笼上的制动钳体，该钳体中间设有一垂直开口槽，用于容纳升降机轨道；所述钳体为一空心体，位于所述升降机轨道一侧的钳体腔体设有摩擦挡块，位于所述升降机轨道另一侧的钳体腔体设有斜楔块，所述升降机轨道与楔形块之间形成上窄下宽的空隙，所述空隙中安装一滚轮，所述空隙上方的钳体向上凸起形成柱形腔室，该腔室内装有一根带有复位机构的导杆，所述导杆下端与所述滚轮连接，所述导杆上端装有压重块。

[0005] 作为上述方案的进一步改进，所述复位机构是弹簧或弹性体。

[0006] 作为上述方案的进一步改进，所述钳体空腔两端均由盖板封闭。

[0007] 作为上述方案的进一步改进，所述摩擦挡块和楔形块通过螺栓与所述钳体联接固定。

[0008] 作为上述方案的另一种改进，所述摩擦挡块与钳体之间以及所述楔形块与所述钳体之间，部分或者全部装有弹性体。或者，所述钳体采用弹性材料制成。当吊笼坠落时，上述弹性体可以吸收下坠动能和势能，使吊笼掣停平缓，以减轻吊笼突然急停对乘客产生的伤害，称之为渐进式防坠安全器。

[0009] 本实用新型固定在升降机吊笼上，当吊笼正常运行时，压重块压在导杆上，复位机构收缩，使滚轮位于钳体内腔下端较大空腔处，升降机的导轨穿过滚轮与摩擦挡块之间调空隙，且不与二者接触。当钢丝绳或吊笼悬挂装置断裂时，吊笼做自由落体运动，压重块处于失重状态，失去对复位机构的压力，复位机构推动压重块上行，同时通过导杆带动滚轮向上运动，由于钳体上部空腔较窄，所以滚轮上行时与导轨接触，再向上运动时，摩擦挡块也与导轨接触产生摩擦，由于斜楔块制成特定角度，使滚轮与导轨以及斜楔块之间满足自锁条件，随着滚轮的上行，摩擦块与轨道之间的摩擦力逐渐增大，最终掣停吊笼。钳体形成封闭空间，保护滚轮不受雨水、油污侵蚀。

[0010] 与已有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1、使用安全可靠,滚轮与导轨之间摩擦系数只要达到 0.1 即可确保动作可靠,防坠安全器装为封闭结构,免受雨水、油污侵蚀;

[0012] 2、结构紧凑、成本低廉,相同载荷等级的本实用新型,比偏心轮式和楔块式防坠安全器重量降低 30%;

[0013] 3、安装调试方便,与吊笼采用螺栓连接,适用于不同结构形式的升降机和安装空间;

[0014] 4、增加弹性元件即可制成渐进式,目前偏心轮式和楔块式防坠安全器只能制成瞬时式防坠安全器。

【附图说明】

[0015] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型的瞬时式防坠器剖视图。

[0017] 图 3 为本实用新型的渐进式防坠器剖视图。

[0018] 图 4 为本实用新型的俯视图。

【具体实施方式】

[0019] 实施例 1 :瞬时式防坠器

[0020] 参见附图 1、2、4,一种高可靠性的升降机吊笼防坠安全器,包括一通过螺栓固定于升降机吊笼上的制动钳体 1,钳体 1 中间设有一垂直开口槽,用于容纳升降机轨道 11;钳体 1 为一空心体,位于升降机轨道 11 一侧的钳体腔体设有摩擦挡块 2,位于升降机轨道 11 另一侧的钳体腔体设有斜楔块 4,升降机轨道 11 与楔形块 4 之间形成上窄下宽的空隙。该空隙中安装一滚轮 6,空隙上方的钳体向上凸起形成柱形腔室 10,腔体 10 内装有一根带有复位机构的导杆 7,所述复位机构可以是弹簧 8 或是橡胶、发泡材料等其他弹性体。导杆 7 下端与滚轮 6 连接,导杆 7 上端装有压重块 9。摩擦挡块 2 通过螺栓 3 与钳体 1 联接固定,楔形块 4 通过螺栓 5 与钳体 1 联接固定。

[0021] 钳体 1 空腔两端用螺钉 13 和盖板 14 封闭,使钳体 1 成为封闭结构,免受雨水、油污侵蚀,保证其可靠性。

[0022] 实施例 2 :渐进式防坠器

[0023] 参见图 3,摩擦挡块 2 与钳体 1 之间,以及楔形块 4 与钳体 1 之间,部分或者全部装有弹性体,如图 3 所示的碟形弹簧 12、15,或采用橡胶垫、发泡材料等缓冲材料。另外钳体 1 本身可采用弹性材料制作,如高强度高弹性的弹簧钢板、高弹性不锈钢板等,可适当变形,以吸收下坠动能。当吊笼坠落时,上述弹性体可以吸收下坠动能和势能,使吊笼掣停平缓,以减轻吊笼突然急停对乘客产生的伤害,称之为渐进式防坠安全器。

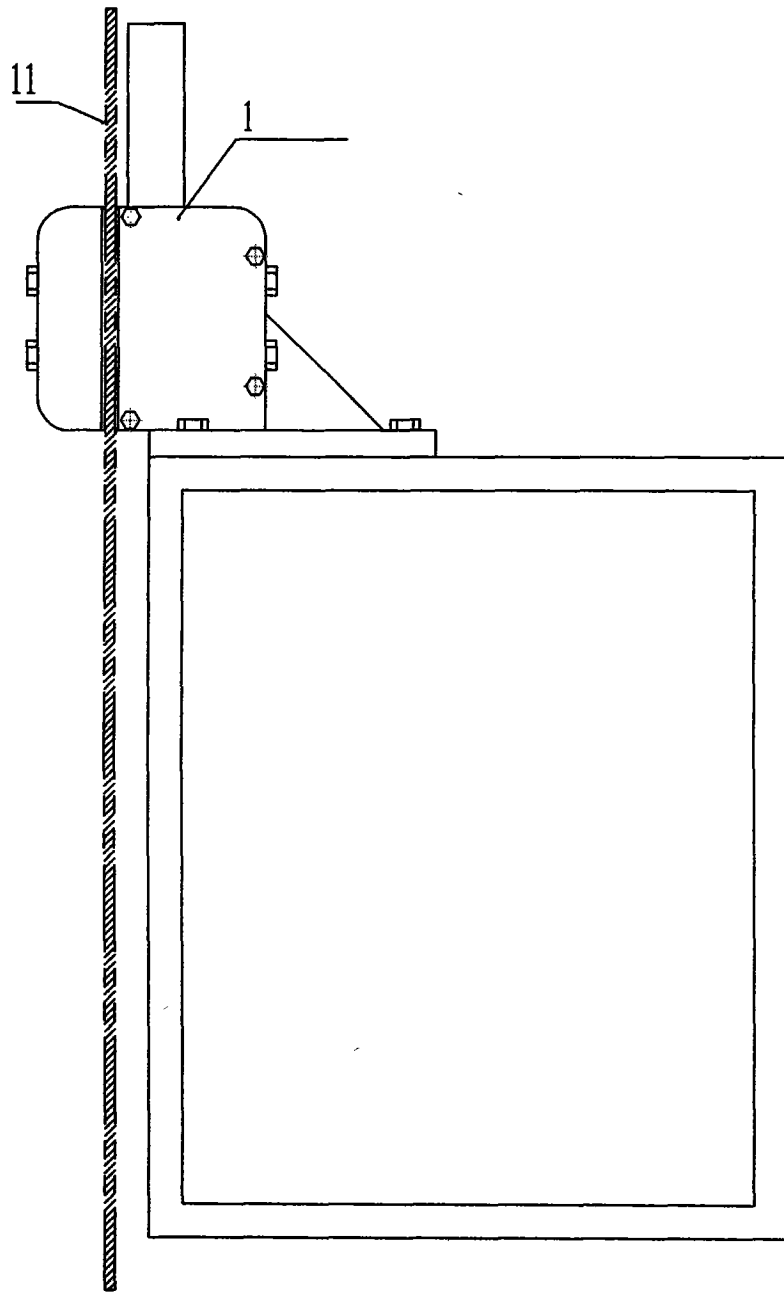


图 1

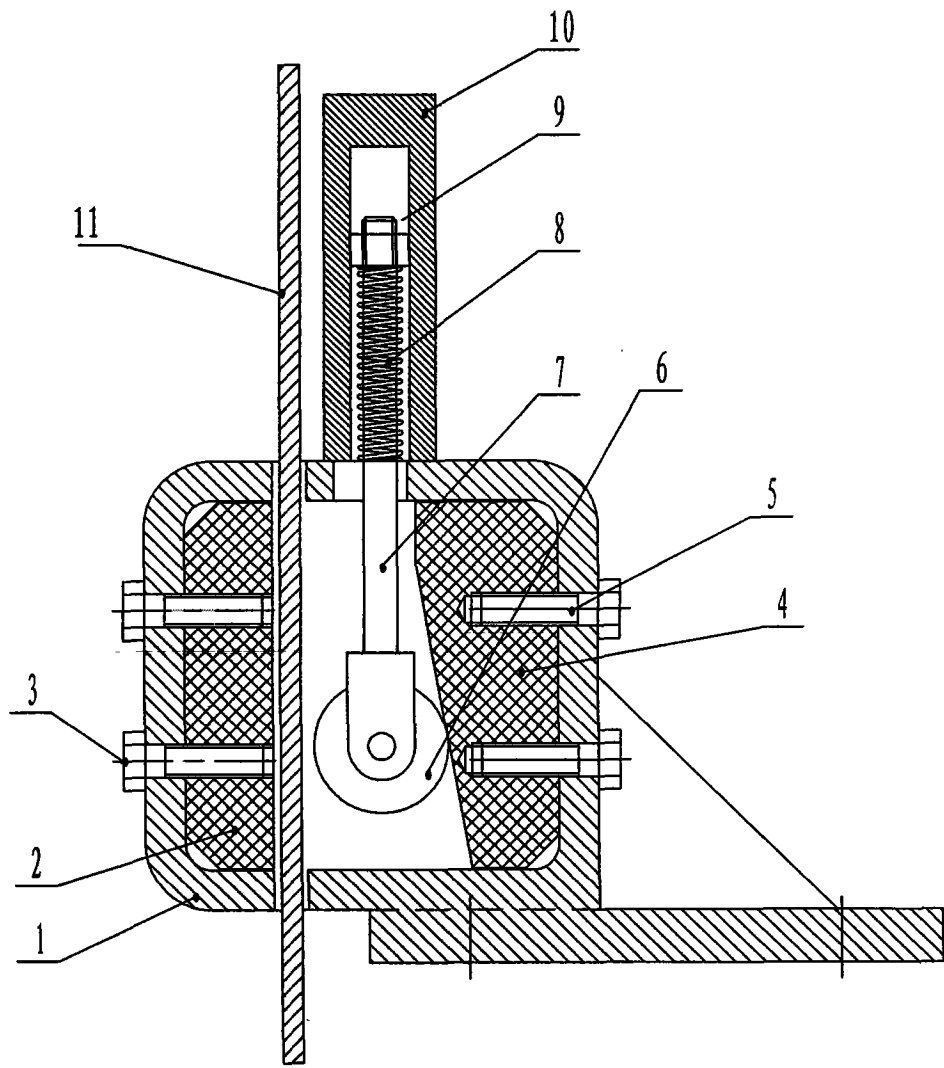


图 2

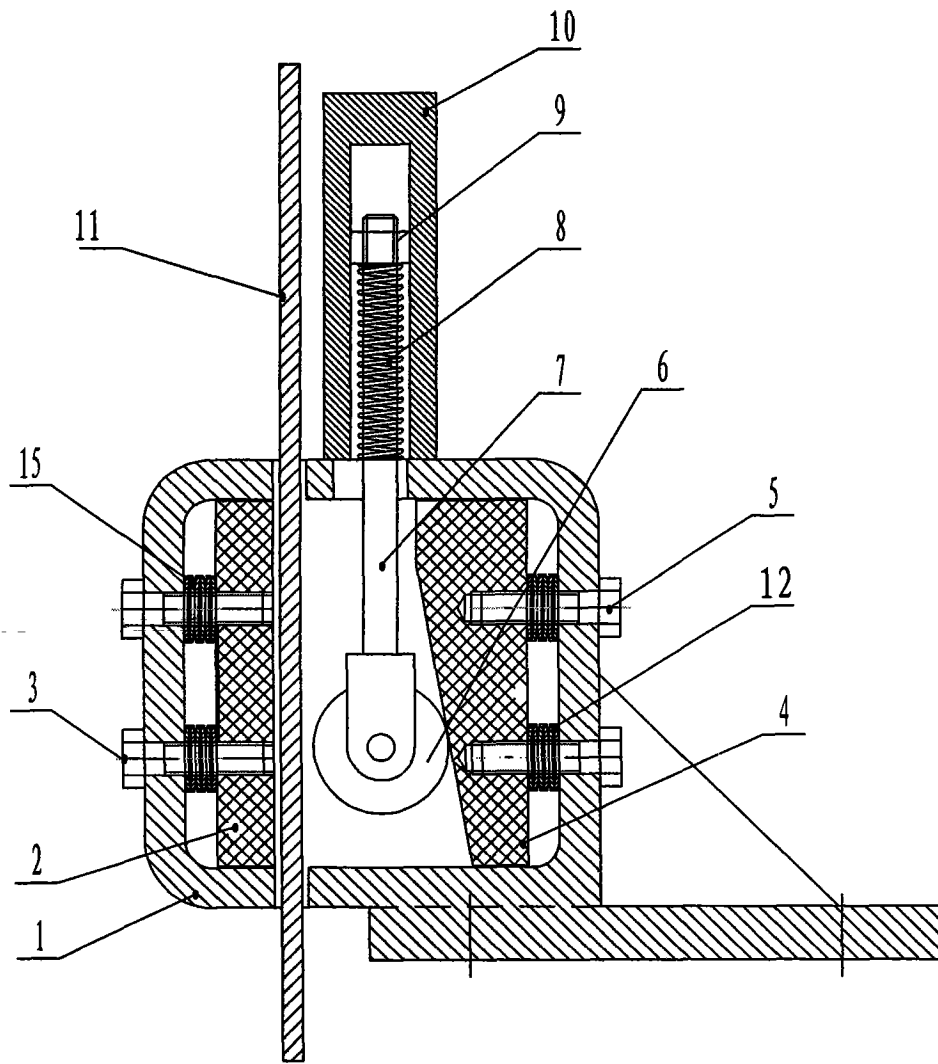


图 3

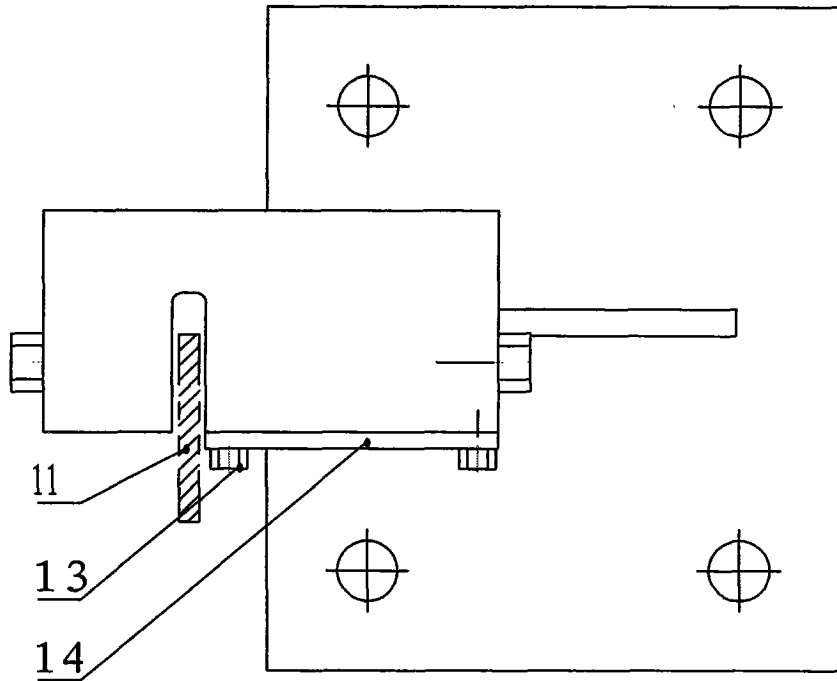


图 4