



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104989184 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201510412434. 7

(22) 申请日 2015. 07. 14

(71) 申请人 同方威视技术股份有限公司

地址 100084 北京市海淀区双清路同方大厦
A 座 2 层

(72) 发明人 陈志强 李元景 吴相豪 陈永刚
方旭 苏明东

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 胡良均

(51) Int. Cl.

E05B 39/00(2006. 01)

B65D 90/54(2006. 01)

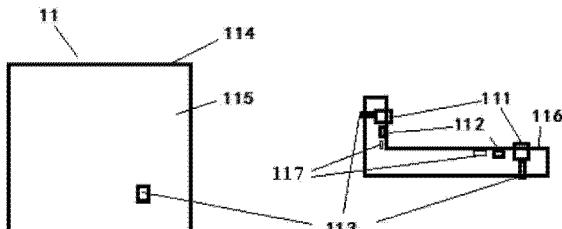
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

电子封条和电子封条系统

(57) 摘要

本发明提供一种电子封条和电子封条系统。电子封条用于指示被附接的箱体是否被打开，包括一体的壳体，所述壳体包括第一表面、第二表面，设置在壳体内部的至少一对磁钢和霍尔器件。第一表面配置成能够与被封箱体接触并贴合，使得设置在壳体内的所述至少一对磁钢和霍尔器件的所述磁钢能够接触并吸附在箱体上从而将所述电子封条固定在箱体上，并且在所述至少一对磁钢和霍尔器件的所述磁钢吸附在箱体上之后所述至少一对磁钢与霍尔器件配合以在所述电子封条离开箱体时发送所述电子封条被移动的信号。



1. 一种电子封条,用于指示被附接的箱体是否被打开,包括壳体,所述壳体包括第一表面、第二表面,设置在壳体内部的至少一对磁钢和霍尔器件,

其中,第一表面配置成能够与被封箱体接触并贴合,并且在所述至少一对磁钢和霍尔器件的所述磁钢吸附在箱体上之后所述至少一对磁钢与霍尔器件配合以在所述电子封条离开箱体时发送所述电子封条被移动的信号。

2. 如权利要求 1 所述的电子封条,其中设置在壳体内的所述至少一对磁钢和霍尔器件的所述磁钢能够接触并吸附在箱体上从而将所述电子封条固定在箱体上。

3. 如权利要求 1 所述的电子封条,其中壳体是一体成型的壳体。

4. 如权利要求 1 所述的电子封条,还包括附加的霍尔器件,设置在电子封条内部用于在所述电子封条的所述一体的壳体被打开时发出报警信号。

5. 如权利要求 1 所述的电子封条,还包括附加的光敏传感器,设置在电子封条内部用于在所述电子封条的所述一体的壳体被打开时因接收光发出报警信号。

6. 如权利要求 1-4 中任一项所述的电子封条,电子封条为“一”字形,适于跨过箱体的箱门缝覆盖在箱门上,从而在箱门被打开时与箱门分离并发送离开箱门的信号。

7. 如权利要求 1-4 中任一项所述的电子封条,电子封条为“L”形,适于覆盖在连接箱门和箱体的铰链上,从而从两个方向完全覆盖“L”形的铰链使得不能够接触铰链。

8. 如权利要求 1-4 中任一项所述的电子封条,电子封条包括两对磁钢和霍尔器件,分别布置在靠近电子封条的两端部的位置。

9. 如权利要求 1-4 中任一项所述的电子封条,电子封条包括磁钢锁紧装置,磁钢锁紧装置用于驱使磁钢伸出接触箱体或缩回离开箱体,所述磁钢锁紧装置包括能够在第二表面操作的锁紧栓,用户通过从第二表面旋转所述锁紧栓驱使所述磁钢接触或离开箱体。

10. 如权利要求 1-4 中任一项所述的电子封条,电子封条包括天线,用于发射霍尔器件的信号。

11. 如权利要求 1-4 中任一项所述的电子封条,电子封条包括电源,用于为霍尔器件和附加的霍尔器件提供电源。

12. 如权利要求 1-4 中任一项所述的电子封条,电子封条包括开关,用于接通和断开电源。

13. 如权利要求 12 所述的电子封条,所述开关为压入触发开关,配置成当电子封条安装在箱体上时被压入从而接通电源。

14. 一种电子封条系统,包括关锁和至少一个如权利要求 1-12 中任一项所述的电子封条,每一个电子封条与所述关锁建立数据通信,关锁配置成能够将电子封条的信息发送给用户。

15. 如权利要求 14 所述的电子封条系统,所述关锁用于激活电子封条并存储电子封条的信息,包括电子封条的编号、位置与状态的信息。

电子封条和电子封条系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电子封条和电子封条系统。

背景技术

[0002] 现在海关用的集装箱在出入关、口岸时需要防止箱门被非法打开，许多情况下希望箱门可以不用打开，以便减少检查的麻烦。

[0003] 然而，现有的集装箱采用铅封，需要人工处理，并且铅封造成铅的浪费。另外，铅封容易被非法剪断后重新伪造。现有的集装箱还有使用传感器型的封条密封，例如箱门之间的夹紧传感器。这种夹紧传感器封条安装在箱门之间，当箱门被打开，传感器封条发出信息到控制中心报告，从而可以防止箱门被非法打开。但是夹紧传感器封条需要打开箱门安装，如果要求在箱门不打开的情况下进行防护检测，这样的夹紧传感器就不能使用。

发明内容

[0004] 鉴于此，本发明的目的在于解决现有技术中的封条的部分或全部问题，提供一种可以循环使用并且可以在不打开箱门的情况下安装使用的电子封条。本发明的目的还在于提供一种方便安装和拆卸的电子封条。本发明的目的还在于提供一种可以防止被破坏伪造的电子封条。

[0005] 本发明的第一方面，提供一种电子封条，用于指示被附接的箱体是否被打开，包括壳体，所述壳体包括第一表面、第二表面，设置在壳体内部的至少一对磁钢和霍尔器件，

[0006] 其中，第一表面配置成能够与被封箱体接触并贴合，并且在所述至少一对磁钢和霍尔器件的所述磁钢吸附在箱体上之后所述至少一对磁钢与霍尔器件配合以在所述电子封条离开箱体时发送所述电子封条被移动的信号。

[0007] 本发明的第二方面，提供一种电子封条系统，包括关锁和至少一个前述的电子封条，每一个电子封条与所述关锁建立数据通信，关锁配置成能够将电子封条的信息发送给用户。

附图说明

[0008] 图 1 示出本发明的“L”形电子封条；

[0009] 图 2 示出本发明的“一”字形电子封条；

[0010] 图 3 示出本发明的电子关锁系统。

具体实施方式

[0011] 现在对本发明的实施例提供详细参考，其范例在附图中说明，图中相同的数字全部代表相同的元件。为解释本发明下述实施例将参考附图被描述。

[0012] 根据本发明的第一实施例，一种电子封条 11、12，用于指示被封的箱体 2 是否被打开。电子封条 11、12 包括一体形成的壳体 114、124，例如可以通过超声注塑成型工艺形成。

一体的壳体 114、124 优点在于进入壳体 114、124 内部必定会造成壳体 114、124 的破坏痕迹。换句话说，要想进入壳体 114、124 内部，必须打开或破坏壳体 114、124，而打开或破坏壳体 114、124 这样会在壳体 114、124 表面留下痕迹，检查人员将可以知道电子封条已经被破坏。这样一体的壳体 114、124 可以防止壳体 114、124 被非法破坏。

[0013] 在一个实施例中，一体的壳体 114、124 包括正面 115、125 和背面 116、126，壳体 114、124 的正面 115、125 面向外，壳体 114、124 的背面 116、126 配置成能够与被封箱体 2 接触并贴合。“贴合”指的是壳体 114、124 的背面 116、126 与要接触的箱体 2 的表面基本上互补，从而当壳体 114、124 的背面 116、126 与箱体 2 的表面（例如正面 115、125）互相接触贴合后，壳体 114、124 的背面 116、126 与箱体 2 的表面（例如正面 115、125）之间没有明显的缝隙，例如刀片、螺丝刀等工具或外物不能够进入到壳体 114、124 的背面 116、126，从而防止壳体 114、124 的背面 116、126 被破坏。

[0014] 在本发明的一个实施例中，电子封条 11、12 还包括设置在壳体 114、124 内部的至少一对磁钢 111、121 和霍尔器件 112、122，用于在电子封条 11、12 的壳体 114、124 被打开时发出报警信号。

[0015] 在一个实施例中，磁钢 111、121 与例如钢铁集装箱的金属箱体 2 接触并贴合时会产生极强的磁性吸引力，由此电子封条 11、12 吸附并固定在集装箱的箱体 2 表面上。当电子封条 11、12 固定在箱体 2 表面上时，电子封条 11、12 的壳体 114、124 的背面 116、126 的任何部位都不能够被接触。只有电子封条 11、12 被撬离箱体 2 才能接触电子封条 11、12 的背面 116、126，但是这样电子封条 11、12 将会发出信号指示电子封条 11、12 已经离开箱体 2。

[0016] 根据本发明一个实施例，电子封条 11、12 包括至少一对磁钢 111、121 和霍尔器件 112、122，当磁钢 111、121 没有吸附在金属箱体 2 上时，霍尔器件 112、122 的状态为“0”；当磁钢 111、121 吸附在金属箱体 2 上时，磁钢和霍尔器件相互作用，使得霍尔器件 112、122 的状态为“1”。当电子封条 11、12 安装到箱体 2 上之后，霍尔器件 112、122 的状态被记录；当霍尔器件 112、122 的状态改变时，霍尔器件 112、122 将通过天线将状态信息发送出去。这样操作人员可以获得电子封条 11、12 状态的改变，电子封条 11、12 被移动的信息。

[0017] 在本发明的实施例中，电子封条的磁钢既用于将电子封条通过磁性吸引力吸附到金属箱体上，还通过与霍尔器件的相互作用反应电子封条的状态。

[0018] 由此，根据本发明一个实施例，如图 3 所示，将电子封条 12 附接在箱门 20 上，例如跨过箱门 20 的门缝，箱门 20 将不能被打开，因为箱门 20 一旦被打开，电子封条 12 将不能很好地贴合在箱门 20 上，电子封条 12 一旦离开箱体 2 就会发出信号指示电子封条 12 离开箱体 2，例如海关人员或其他相关人员即可以获知：电子封条被移动，箱门 20 被打开。这样的电子封条 12 可以是条形，例如“一”字形，跨过箱门 20 的门缝，就可以将箱门 20 封闭。电子封条 12 还可以覆盖用于锁住箱门的锁 3，如图 3 所示。

[0019] 在某些情况下，箱门 20 可能会通过切割焊接在箱体 2 上的用于连接箱门 20 和箱体 2 的例如侧边 21 的“L”形的铰链 1（铰链 1 一部分焊接在箱门 20 上，另一部分焊接在与箱门 20 正交的箱体 2 侧面上）被移除，在完成非法活动之后，铰链 1 再被焊接到箱体 2 上，从而避免被发现已经打开过箱门 20。为了防止铰链 1 被破坏，电子封条 11 可以覆盖并保护铰链 1 不被接触或解除，从而防止犯罪行为的发生。这样的电子封条 11 可以是“L”形，如

图 3 所示,从相互垂直的两个方向覆盖在铰链 1 上附接至箱体 2,从而保护铰链 1。任何破坏铰链的动作必须移除电子封条 11,而电子封条 11 被非法移动将会触发报警。

[0020] 根据本发明一个实施例,电子封条 11、12 还可以包括一个或多个附加的霍尔器件 117。附加的霍尔器件在电子封条 11、12 的壳体 114、124 被破坏时发出信号指示壳体 114、124 被破坏。由于附加的霍尔器件,一体形成的壳体 114、124 将不能够被破坏,电子封条 11、12 本身得以受到监控。例如,附加的霍尔器件 117 分布在电子封条内部,并且附加的霍尔器件与设置在电子封条内的与之相配的磁钢相互协作,当电子封条的壳体被破坏时,附加的霍尔器件 117 发出信号。在本发明的一个实施例中,有利地,附加的霍尔器件 117 与设置在电子封条内的用于判断电子封条是否离开箱体的磁钢 111、121 相互协作,这样不用在电子封条内设置附加的或专用的磁钢或磁体,磁钢 111、121 既可以与附加的霍尔器件 117 协作配合,同时用于与附加的霍尔器件 117 配合协作于保护电子封条的壳体。

[0021] 根据本发明一个实施例,电子封条 11、12 还可以包括一个或多个附加的光学器件 117。附加的光学器件 117 布置在电子封条内部一个位置或多个位置,这些附加的光学器件 117 可以包括例如光敏传感器 117,当电子封条被破坏时,外部的光照射进入电子封条内时光学传感器 117 即感测到光,随后发出信号报警。光学传感器 117 可以包括例如红外传感器、紫外传感器、宽带光学传感器等。光学传感器 117 可以是有源的光学传感器。

[0022] 根据本发明一个实施例,电子封条 11、12 还可以包括一个或多个附加的光学器件 117 和一个或多个附加的霍尔器件 117。这样的结构是有利的,可以提供冗余的保护。

[0023] 根据本发明一个实施例,电子封条 11、12 包括两对磁钢 111、121 和霍尔器件 112、122,分别布置在靠近电子封条 11、12 的两端部的位置,例如如图 2 所示。磁钢 111、121 的功能之一是固定电子封条 11、12,分别设置在电子封条 11、12 两端附近的磁钢 111、121 可以保持电子封条 11、12 被平衡地固定在箱体 2 上。磁钢 111、121 同时还用于与霍尔器件 112、122 一起用于报警功能。当磁钢 111、121 与霍尔器件 112、122 一起布置,磁钢 111、121 由于磁性吸附在箱体 2 上时,霍尔器件 112、122 的状态为“1”;当磁钢 111、121 离开箱体 2,霍尔器件 112、122 的状态改变为“0”,并且霍尔器件 112、122 的状态被发送出去。由此,可以判断电子封条 11、12 的状态。

[0024] 在本发明的一个实施例中,电子封条还包括磁钢锁紧装置。磁钢 111、121 的伸出和缩回通过磁钢锁紧装置 113、123 控制。磁钢锁紧装置 113、123 用于驱使磁钢 111、121 接触或离开箱体 2,磁钢锁紧装置 113、123 包括能够在第二表面操作的锁紧栓,用户通过从第二表面 115、125 旋转所述锁紧栓驱使所述磁钢 111、121 接触或离开箱体 2。第二表面是电子封条 11、12 的壳体 114、124 的向外的表面 115、125,在面向外的面上设置磁钢锁紧装置 113、123 允许操作者从壳体 114、124 的正面 115、125 控制磁钢 111、121 的伸出和缩回。例如,从第二表面旋转磁钢锁紧装置 113、123 的锁紧栓,锁紧栓将向前伸出或向后缩回,锁紧栓推或拉磁钢 111、121 以驱动磁钢 111、121。

[0025] 在本发明的一个实施例中,电子封条 11、12 包括天线,用于发射信号表示霍尔器件 112、122 的状态。

[0026] 在本发明的一个实施例中,电子封条 11、12 包括电源,用于为霍尔器件 112、122 和附加的霍尔器件提供电源。

[0027] 在本发明的一个实施例中,电子封条 11、12 包括开关,用于接通和断开电源。

[0028] 在本发明的一个实施例中，电子封条 11、12 的开关为压入触发开关，配置成当电子封条 11、12 安装在箱体 2 上时被压入从而接通电源。

[0029] 还包括电子控制开关，电子控制开关可以是与压入触发开关并联的通过程序控制的电源开关或其他电子开关，由此保证异常的情况下，电子封条不会掉电。

[0030] 根据本发明的一个实施例，一种电子封条 11、12 系统包括关锁 13 和至少一个前述的电子封条 11、12。在该实施例中，每一个电子封条 11、12 与所述关锁 13 建立数据通信，关锁 13 配置成能够将电子封条 11、12 的信息发送给用户。关锁 13 配置成存储电子封条 11、12 的状态信息，例如包括电子封条 11、12 的编号、位置与状态的信息。在该实施例中，所述关锁 13 配置成用于激活电子封条 11、12。

[0031] 根据本发明的实施例，本领域技术人员应该知道，霍尔元件仅是本发明的一种形式，在本发明的教导下，其他能检测到磁场变化或检测到破坏发生的元件均可对霍尔元件进行替换。

[0032] 尽管已经参考本发明的典型实施例，具体示出和描述了本发明，但本领域普通技术人员应当理解，在不脱离所附权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下，可以对这些实施例进行形式和细节上的多种改变。

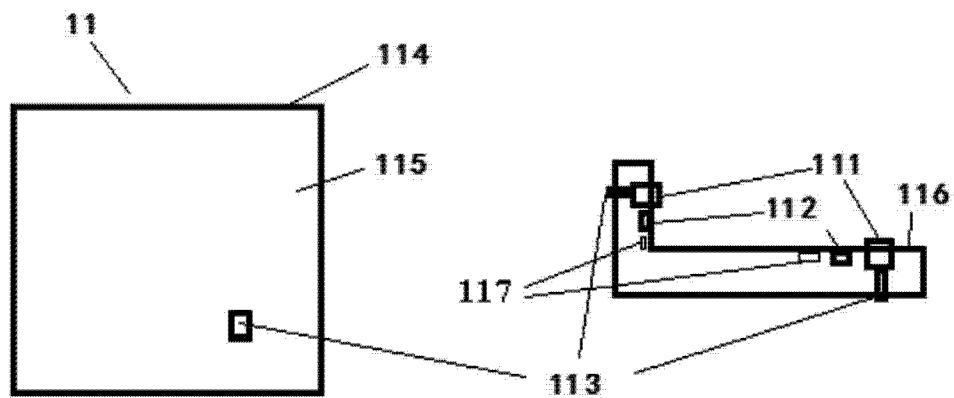


图 1

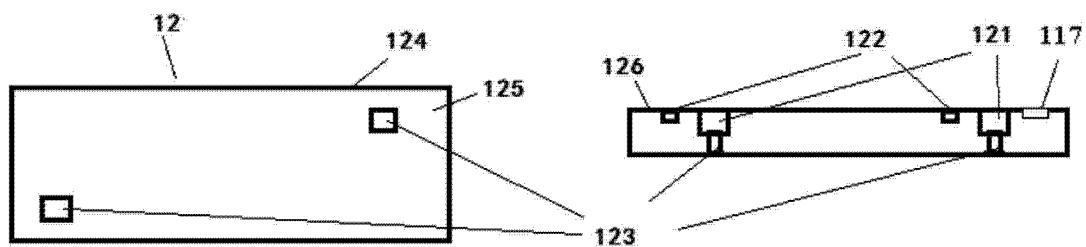


图 2

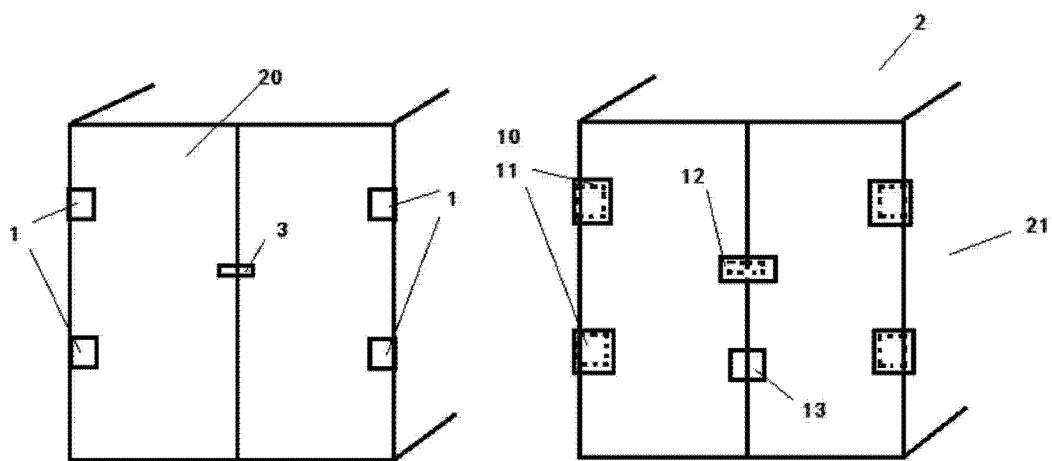


图 3