

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66B 23/24 (2006.01)

B66B 27/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02829369. X

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 100379677C

[22] 申请日 2002.7.26 [21] 申请号 02829369. X

[86] 国际申请 PCT/EP2002/008356 2002.7.26

[87] 国际公布 WO2004/014774 德 2004.2.19

[85] 进入国家阶段日期 2005.1.25

[73] 专利权人 奥蒂斯电梯公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 M·施塔尔胡特 D·林德梅尔

[56] 参考文献

EP0960847A 1999.12.1

WO0076884A 2000.12.21

DE4444263C 1996.5.2

审查员 龙玉芬

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 赵辛

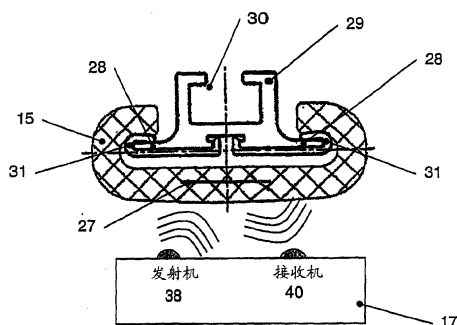
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

具有与发射应答机一体化扶手的载客装置和扶手

[57] 摘要

自动扶梯或者自动人行道，包括：可环绕扶手导轨(29)运动的扶手(15)；至少一个与扶手(15)一体化的发射应答机(27)，它具有至少一个预先规定物理参数的传感器(37)；至少一个固定设置在扶手(15)附近的对应站(17)，它可与电磁路径上的发射应答机(27)无接触式连接；还包括一个信号处理装置(42)，它与对应站(17)通过信号传输路径连接并用于计值通过对应站(17)接收的传感器信号。



1. 具有循环踏板传送带的载客装置，包括：可环绕扶手导轨（29）循环运动的扶手（15）；至少一个与扶手（15）一体化的发射应答机（27），它具有至少一个速度传感器（37）方式的传感器；至少一个固定设置在扶手（15）附近的对应站（17），它可与电磁路径上的发射应答机（27）无接触式连接；一个信号处理装置（42），它与对应站（17）通过信号传输路径连接并用于计值通过对应站（17）接收的传感器信号；还包括至少一个定位信号发射器，它设置在沿扶手（15）循环行程的一个预先规定位置上并用于输出定位信号，该信号在经过速度传感器时由该速度传感器掌握，并可通过对应站传送到产生速度信号的信号处理装置。

2. 按权利要求 1 所述自动扶梯方式的载客装置，其中，沿扶手（15）的循环轨道设置预先规定数量的永久磁铁，发射应答机（27）的速度传感器具有霍尔电池。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置，其中，它是一自动扶梯。

4. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置，其中，它是一自动人行道。

5. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置，其对应站（17）作为纯读出站构成。

6. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置，其对应站（17）作为写入/读出站构成。

7. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置，其发射应答机（27）嵌入扶手材料内。

8. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置，其发射应答机（27）具有用于将发射应答机（27）与对应站（17）电磁连接的线圈状天线(33)、至少一个传感器（37）和一个微电子控制电路。

9. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置，其中，发射应答机（27）从对应站（17）旁的经过运动可由对应站（17）掌握，并作为发射应答机通过信号传送到信号处理装置（42），其中，信号处理装置（42）用于从传送给其的发射应答机通过信号的频率中产生一个专用于扶手（15）循环速度的速度信号。

10. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置，其发射应答机（27）附加具有

至少另一个预先规定物理参数的传感器。

11. 按权利要求 10 所述的载客装置, 其中, 至少另一个传感器从温度传感器、加速传感器、速度传感器和拉伸传感器组中选择。

12. 按权利要求 1 或 2 所述的载客装置, 其信号处理装置 (42) 为台式 (43) 或者手提电脑 (45) 的一部分。

13. 采用按前述权利要求之一所述构成的自动扶梯或者自动人行道的扶手 (15), 具有至少一个与扶手 (15) 一体化的发射应答机 (27), 它具有至少一个速度传感器 (37) 方式的传感器。

具有与发射应答机一体化扶手的载客装置和扶手

技术领域

本发明涉及一种载客装置，带有特别是采用自动扶梯或者自动人行道方式的循环踏板传送带和同样循环的扶手。

背景技术

自动扶梯和自动人行道在借助于电机传动的循环阶梯式传送带或底板式传送带的两侧具有各一个扶手，用于由乘用自动扶梯或自动人行道的人员把握并可环绕扶手导轨循环运动，而且基本上是与扶梯传送带相同的循环速度运动。

EP-A-0 960 847 公开了一种型材导轨，用于自动扶梯或者自动人行道的具有钢衬板的扶手，设置一种感应式近位开关，借助于该开关监测扶手与护板的距离。

为对自动扶梯或自动人行道的运行进行控制和观察，需要或者至少具有优点的是与扶手连接的其他物理参数的实际测量值。这些物理参数例如涉及扶手的温度、扶手的速度、扶手的加速度和扶手的张应力等。

发明内容

本发明的目的在于，以技术上尽可能简单和无困难的方式在循环扶手前获取与扶手相关的这些和需要时其他参数。

本发明的目的通过一种特别是以自动扶梯或者自动人行道方式带有循环踏板传送带的载客装置得以实现，该装置包括可环绕扶手导轨运动的扶手，至少一个与扶手一体化的发射应答机，它具有至少一个预先规定物理参数的传感器，至少一个固定设置在扶手附近的对应站，它可与电磁路径上的发射应答机无接触式连接，还包括一个信号处理装置，它可与对应站连接并对通过对应站接收的传感器信号计值。

此外，本发明还涉及用于这种载客装置的扶手，带有至少一个与扶手一体化的发射应答机，它具有至少一个预先规定物理参数的传感器。

发射应答机为一般小型的微电子结构单元，带有作为发射和接收天线使用的线圈和可以分配数据存储器的控制电路。依据本发明目的，也就是与自动扶

梯或者自动人行道的扶手一体化的发射应答机，附加具有至少一个用于掌握至少一种物理参数测量数据的传感器。

根据借助于固定对应站从发射应答机中仅读出测量数据还是也将数据写入发射应答机内，对应站可仅作为读出站或者作为写入/读出站构成。例如，如果发射应答机和/或者至少一个传感器可编程和/或者通过对应站调整发射应答机的不同运行方式或者性能的话，那么就要求不仅作为读出站而且也作为写入站构成。

为在发射应答机和对应站之间进行无接触式电磁信号传输，发射应答机和对应站都要具有发射和接收天线，只要发射应答机处于对应站足够近的距离内，就可以在天线之间借助于电磁高频波进行无线传输。因为发射应答机一般不具有本身的能源，所以通过无线段不仅要传输信号，而且发射应答机还要通过发射段获得电能，使发射应答机至少在发射应答机和对应站之间电磁对话的持续时间期间能够工作。

对于这种情况来说，即发射应答机通过至少一个传感器不仅在该传感器处于对应站附近时，而且还在处于在此期间的时间内接收测量数据，发射应答机可以具有用于暂时储存工作电能的储能器，发射应答机此外还可具有里面暂时中间存储测量值的数据存储器，直至这些数据在发射应答机下次从对应站旁经过时从发射应答机的数据存储器中调用并传输给对应站。

发射应答机可以安装在扶手的表面。但优选发射应答机嵌入扶手的材料内，以保护发射应答机。自动扶梯和自动人行道的扶手一般由像橡胶这种弹性材料和/或者里面通常加入加固材料的弹性塑料组成。

借助于发射应答机例如可以确定扶手的循环速度。在本发明的一种实施方式中，发射应答机从对应站旁的经过运动可由对应站掌握，并作为发射应答机通过信号传送到信号处理装置，其中，信号处理装置用于从传送给其的发射应答机通过信号的频率或者时间间隔中产生一个专用于扶手循环速度的速度信号。在本发明的另一实施方式中，在沿扶手循环行程的至少一个预先规定位置上设置定位信号发射器，输出可由发射应答机的传感器掌握的定位信号。对于发射应答机不具备测量数据中间存储可能性的情况来说，在沿扶手的循环行程发射应答机与对应站处于电磁无线连接的那个区域内，设置至少一个定位信号发射器。如果发射应答机具备对沿扶手循环行程处于发射应答机和对应站之间

无线连接区域外部位置上接收的那些测量数据进行中间存储的能力，那么定位信号发射器也可以设置在沿扶手循环行程处于发射应答机和对应站之间无线连接区域外部的位上。例如至少一个定位信号发射器可以是永久磁铁，发射应答机用于测量速度的传感器可以是霍尔电池。

可以利用发射应答机测量的其他物理参数例如有已经提到的扶手的温度、加速度和张应力等参数。

信号处理装置在一实施方式中为台式或者手提电脑，它可与对应站连接或者至少在例如用于诊断目的在对发射应答机的测量数据进行计值期间的持续时间暂时与对应站连接。

附图说明

下面借助附图的实施例对本发明进行详细说明。因为本发明同样适用于自动扶梯和自动人行道，所以下面为简要说明只谈自动扶梯，与此同时下列所有内容同样也适用于自动人行道。其中：

图 1 示出自动扶梯的侧视图；

图 2 示出具有发射应答机的自动扶梯的扶手的横截面图；

图 3 示出扶手和扶手导轨以及示意性发射应答机一个断面的透视图；

图 4 示出依据本发明自动扶梯的发射应答机、对应站和信号处理装置的方框图。

具体实施方式

图 1 示出一自动扶梯大大简化的侧视示意图，其中，只能看到该自动扶梯的护板 13、环绕护板 13 的扶手 15、对应站 17，其中，示出对应站 17 的两个可选的优选位置，扶手 15 的传动装置 19、导向装置 23，它们具有各自保持在导向部件上的扶手 15 的导向辊，还示出張紧装置 25，借助于该装置将扶手绷紧保持。

图 1 中未示出扶梯阶梯的阶梯传送带。

扶手 15 的传动装置 19 或者是单独的传动装置或者是与（未示出的）阶梯传送带传动装置连接的传动装置。

图 2 以横截面图示出扶手 15，在其材料内既与扶手 15 主部件的宽度段也与厚度段相关基本在中心嵌入发射应答机 27。

扶手 15 两侧包围扶手导轨 29 的侧支架 28，在远离扶手 15 的侧面上具有

槽 30, 借助于该槽扶手导轨 29 可以固定在护板 13 上。

如从图 3 可以清楚看到的那样, 在侧支架 28 在图 3 中的上侧面上安装由低摩擦材料制成的滑轨 31, 以便在扶手 15 相对于扶手导轨 29 运动时将摩擦损耗保持在很小的程度上。

如图 3 示意示出的那样, 发射应答机 27 具有发射应答机天线 33 和发射应答机电子装置 35。

此外, 图 2 以示意方框图示出一个作为写入/读出模块构成的对应站 17, 它具有电子部件 39 和天线部件 41 (图 4) 并包括发射机 38 和接收机 40, 借助于它们可将对应站 17 与发射应答机 27 无线连接或将发射应答机 27 与对应站 17 无线连接。如果图 2 中的发射机 38 和接收机 40 也具有各自从属分离的无线电波, 那么对应站 17 和发射应答机 27 之间在优选的实施方式中可以通过对应站 17 唯一的共用天线进行无线连接。

如图 4 所示, 对应站 17 的电子部件 39 可与最好包含在台式电脑 43 和/或者手提电脑 45 内的信号处理装置 42 电气连接, 在电脑内对由发射应答机 27 通过对应站 17 接收的测量数据进行计值和/或者处理。作为这种电气连接的例子可以采用 RS232 型的串联接口并与 OTIS 数据总线系统数据总线连接。

扶手发射应答机 27 和作为对应站 17 使用的写入/读出模块可以作为扶手管理系统 (HMS) 的部件使用, 其中, 借助于至少一个传感器 37 测量的数据通过从发射应答机 27 到对应站 17 的无线段传输并继续传输到构成台式电脑 43 和/或者手提电脑 45 一部分的信号处理装置 42。也可以将台式电脑 43 用于对由发射应答机 27 提供的测量数据在扶手管理系统的框架内连续计值, 而手提电脑 45 仅为诊断目的暂时使用。

在一优选的实施方式中, 发射应答机 27 以集成方式具有一个或者多个传感器、一个存储器、一个同步装置、一个事件控制装置和附加的一个外部天线, 但没有本身的供电装置。传感器 37 工作所需的电能由对应站 17 通过高频场提供, 通过该高频场产生发射应答机 27 和对应站 17 之间的无线连接。

借助于依据本发明的扶手-发射应答机系统例如可以掌握扶手上出现的张应力或者拉应力、扶手的温度、扶手加速度和/或者扶手速度。

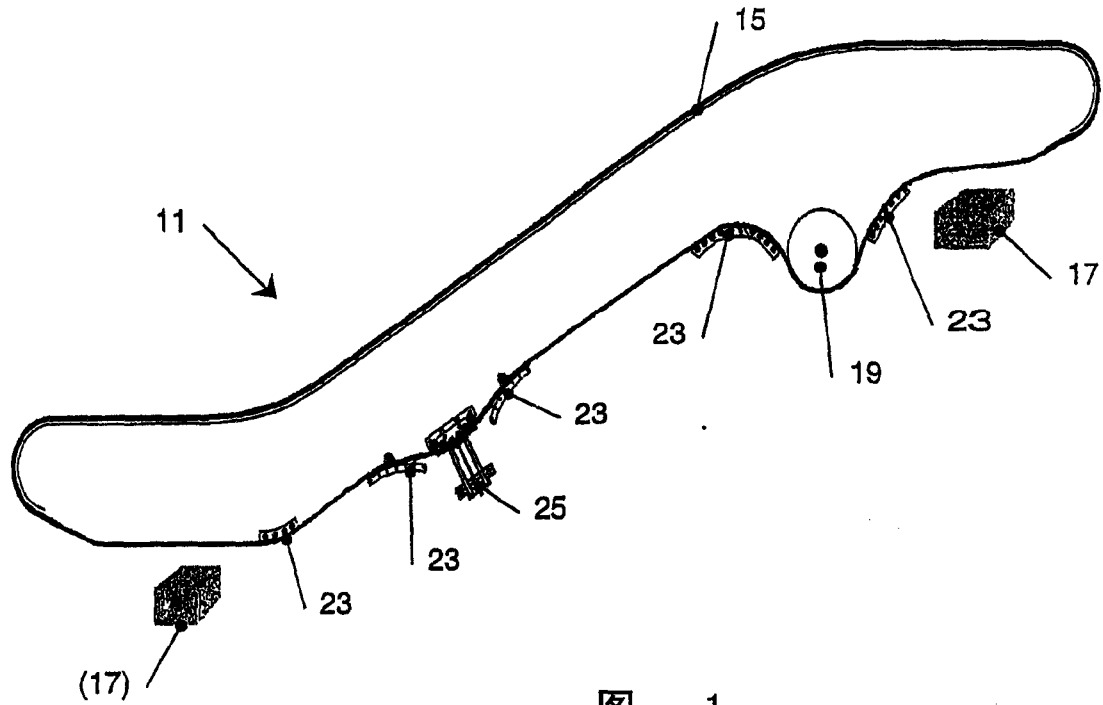


图 1

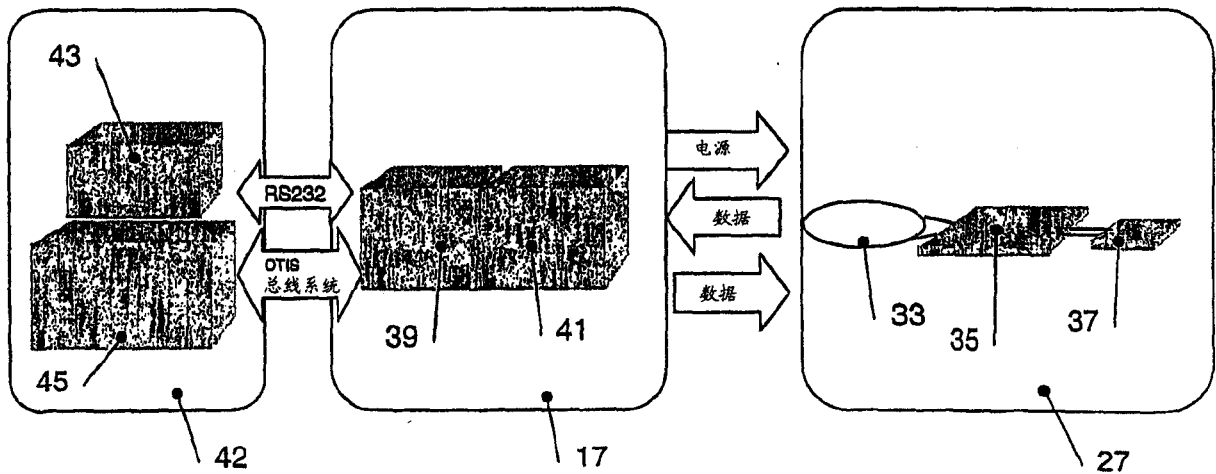


图 4

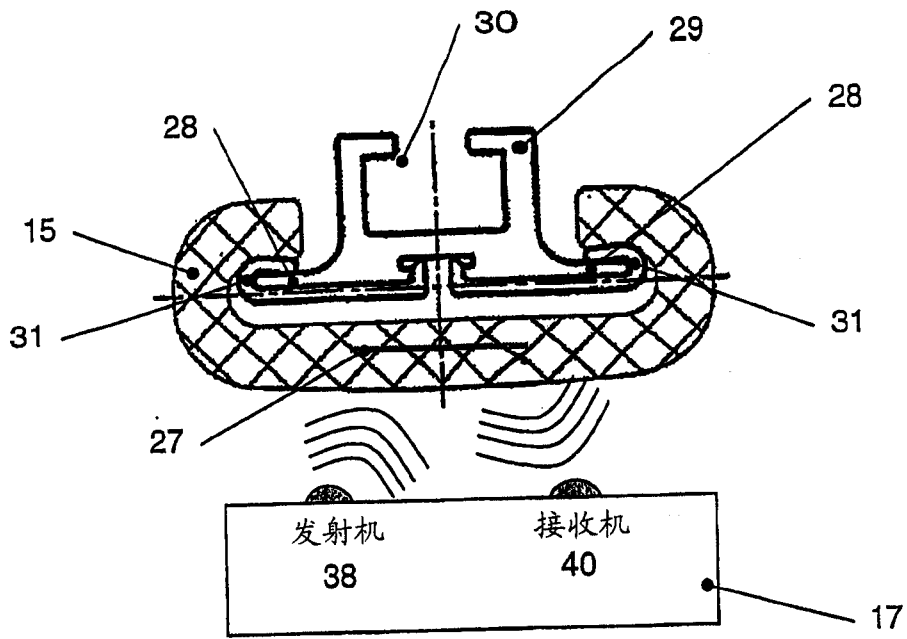


图 2

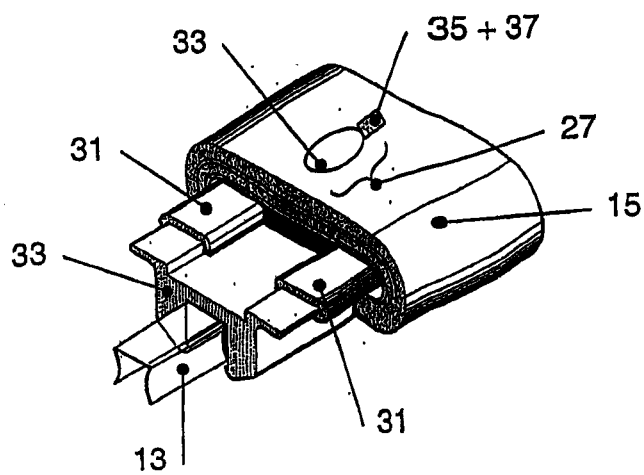


图 3