

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95106424. X

[45] 授权公告日 2001 年 3 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1063824C

[22] 申请日 1995. 6. 6 [24] 颁证日 2000. 12. 8

[21] 申请号 95106424. X

[30] 优先权

[32] 1994. 6. 6 [33] US [31] 254, 856

[73] 专利权人 运载器有限公司

地址 美国纽约

[72] 发明人 爱德华·M·贝辛斯基

审查员 何华冬

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

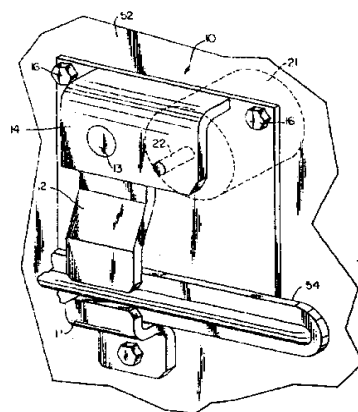
代理人 胡晓萍

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 密闭门的安全装置

[57] 摘要

在密闭空间中的气氛是危险的时候能防止该密闭空间的门被打开的装置。一个或数个传感器监测空间中的气氛, 并为—控制器提供—与气氛情况成比例的信号。如果控制器确定危险情况存在, 它就产生一个驱动闭锁以阻止门被打开的信号。在一较佳实施例中, 如果—运输集装箱内气氛的氧气含量低于—预定值时, 该装置就阻止该集装箱的门被打开。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一闭锁门(52)的装置(10)，它包括：

传感器部件(31)，它检测一气体的存在与浓度，并产生一个与该气体浓度成比例的输出信号；对该传感器部件的输出信号作出响应的控制部件(32)，如果该传感器部件的输出信号在一预定的数值范围内，该控制部件就产生一个控制信号；响应该控制部件的控制信号的闭锁部件(21, 22)，当接收到一个指示传感器输出信号在该预定的数值范围内的控制信号时，该闭锁部件(21, 22)即闭锁该门。

2. 如权利要求 1 所述的闭锁装置，其特征在于：数值的该预定范围对应于氧气浓度对人是不安全的浓度。

3. 如权利要求 1 所述的闭锁装置，其特征在于：如果该传感器输出的信号其数值在第二个预定范围内，该控制器装置即产生第二个控制信号；该闭锁部件即对该第二个控制信号起响应而使该门解锁。

4. 如权利要求 3 所述的闭锁装置，其特征在于：数值的该第二预定范围与对人是安全的氧气浓度相对应。

5. 一运输集装箱门的门柄闭锁装置(10)，它包括：

一摆动挡块(12)，该摆动挡块有一个阻止该门柄移动以使该门不能被打开的一闭锁位置，它还有一个使该门柄可移动、从而使该门能被打开的解锁位置；所处位置与该摆动挡块有关的柱塞部件(22)，当该柱塞部件在第一位置时，阻止该摆动挡块从该闭锁位置移动到该解锁位置，当该柱塞部件在第二位置时，允许该摆动挡块从该闭锁位置移动到该解锁位置；驱动部件(21)，该驱动部件使该柱塞部件在该第一位置和该第二位置间移动；处于能检测该集装箱内气氛位置的传感器部件(31)，它检测一气体的存在与浓度并产生一个与该气体浓度成比例的输出信号；对该传感器部件的输出信号进行响应的控制器部件(32)，如果该传感器部件



的输出信号在数值的一预定范围内，该控制部件使该驱动部件把该柱塞部件从该第二位置改变到该第一位置。

6. 如权利要求 5 所述的闭锁装置，其特征在于：该驱动部件和该柱塞部通过电磁线圈起作用。

7. 如权利要求 6 所述的闭锁装置，其特征在于：数值的该预定范围与对人是不安全的氧气浓度相对应。

8. 如权利要求 7 所述的闭锁装置，其特征在于：如果该传感器部件的输出信号在数值的第二预定范围内，控制器部件使该驱动部件把该柱塞部件从该第一位置改变到该第二位置。

9. 如权利要求 8 所述的闭锁装置，其特征在于：数值的该第二预定范围与对人是安全的氧气浓度相对应。

10. 一改进的运输集装箱，它有一封闭的内部空间、一进入该空间的门和闭锁该门的装置，其改进之处包括：

检测一气体的浓度并产生一传感器信号的装置，该气体是该内部空间内气氛的一部分，该信号与该气体浓度相对应；对该传感器信号起响应的控制部件，如果该传感器信号在数值的第一预定范围内，该控制部件产生第一控制信号，如果该传感器信号在数值的第二预定范围内，该控制部件则产生第二控制信号；对该控制信号起响应的闭锁驱动部件，它随着该第一控制信号而接合该闭锁部件，随着该第二控制信号而脱离该闭锁部件。

11. 如权利要求 10 所述的运输集装箱，其特征在于：预定值的该第一范围与对人不安全的氧气浓度相对应；预定值的该第二范围与对人安全的氧气浓度相对应。

说 明 书

密闭门的安全装置

本发明主要涉及防止突发事故及人身伤害的装置,尤其是防止进入具有危险环境的密闭箱体的安全装置。

把收获后的水果和蔬菜贮存在气氛保持在受控条件下的环境中,能延长其货架寿命。当然,保存货物的一个很重要的参数是温度。但是,其它气氛特性也会影响货架寿命,例如,如果把多种水果和蔬菜贮存在氧气和二氧化碳的含量大大低于标准大气中氧气和二氧化碳含量的气氛中,则其货架寿命就会较长。目前,已经出现了这样一种容器:它不仅能达到和维持预定温度和湿度的条件、而且还能使容器内气氛的组成气体的含量各自达到所需的比例。

不幸的是,保持货物最佳货架寿命的气氛对进入其内的人却是有危险的。对贮存中的某些水果和蔬菜,其周围气氛的氧气最佳百分比大约是百分之五。但是,呼吸含氧量仅为百分之五的空气的人在数秒钟内会失去知觉、在数分钟内会死亡。因此,考虑到人的安全,要求作各种努力防止人进入危险气氛的空间,直到空间可以安全进入为止。可以采用的比较简单而明显的步骤包括在空间的入口装上警告告示装置、以及在对在该空间内及周围工作的人进行培训的课程中加进某些适当教材。然而,这些做法对防止伤害还不是完全有效的。

某些冷藏运输集装箱不仅能在集装箱内维持预定的温度和湿度,还能通过冷藏系统的其它装备使集装箱内的气氛的组成气体达到所需的比例,从而使集装箱内货物的货架寿命能达到最长的寿命。这种气氛由于氧气含量低而具有危险性。

因此需要一个可靠的装置,使它能防止人们进入其气氛是危险

的封闭空间,例如进入一个集装箱内。

本发明是一个安全装置,它与封闭空间的门上的闭锁装置一起使用,该空间内可能具有对人们有危害的气氛。该装置包括一个或数个传感器以及一种部件。传感器用于监测空间内的气氛;如果空间内存在危险情况,则该部件将驱动一个机构阻止门被打开。

在本发明的一个较佳实施例中,它是作为这样一个安全装置而使用的:只要集装箱内气氛的氧气含量低于正常的含量,它就将阻止解除闭锁和打开具有可控气氛的运输集装箱的门。这里所说的运输集装箱是指货物运输的封闭结构,包括海上的及多种形式的运输集装箱、火车车箱、卡车和挂车车体。

附图作为说明书的一部分。在所有的附图中,相同的参考编号代表相同的零部件。

图 1 是一运输集装箱的后视图;

图 2 是一运输集装箱的门的闭锁机构及部分本发明安全装置的立体图;

图 3 是闭锁机构及部分本发明安全装置的正视图;

图 4 是通过图 3 的 4-4 线截取的闭锁机构及部分本发明安全装置的侧视图;

图 5 是本发明安全装置的示意图。

图 1 示出了一标准运输集装箱的后面部分。集装箱 50 有箱壳 51 和左右门 52L 及 52R。闭杆 53 用来当门 52 关上后阻止其打开。闭柄 54 操纵杆 53。门 52 的结构是这样的:当一扇门要打开时,门,例如门 52R 必须在这一扇门打开之前先打开。如果一闭柄不能操纵,那么,其相应闭杆就不能启动。如果一扇门被关上并闭上,它就不能被打开,除非闭杆能操纵。如果两扇门都被关上并闭上,那么,一定要先打开的那扇门上的闭柄如果不能操纵,则两扇门都不能打开。因此,只需要在必须首先打开的门的一闭柄上提供一个闭锁机构,例如

安全闭锁机构 10,就可以防止集装箱 50 的任何一扇门的打开。

图 2、3 和 4 以几个视图示出了安全闭锁机构 10。该机构 10 的基板 15 用螺栓 16 固定于门 52 上。摆动挡块 12 通过枢轴销 13 可旋转地联接于挡块安装件 14。挡块安装件 14 联接于基板 15 的一部分上。当门柄 54 在其闭锁位置时,它是静止的并由限制件 11 阻止其移动。如果要打开门 52,可将门柄 54 向上抬起脱离限制件 11,并朝外转动离开门。摆动挡块 12 阻止门柄 54 被抬起,除非摆动挡块 12 绕枢轴销 13 转动到门柄 54 能被抬起离开限制件 11 的位置。电磁线圈 21 安装于门 52 上。电磁线圈 21 是一个失去电源就“失灵”的双向闭锁电磁线圈,即:当电磁线圈的两个线圈中的一个通电时,它就伸出柱塞 22;当电磁线圈的两个线圈中的另一个通电时,它就收回柱塞 22;当两个线圈都不通电时,柱塞 22 就保持在最后一个线圈通电时它所处的位置上。当柱塞 22 伸出时,它通过基板 15 延伸进入在挡块安装件 14 上的接收孔 17。柱塞 22 在此位置阻止摆动挡块 12 转动到门柄 54 能被抬起离开限制件 11 的位置,从而,柱塞 22 在该位置就能阻止门 52 被打开。当柱塞 22 被收回时,它缩进基板 15,摆动挡块 12 就能转动到门柄 54 能被抬起离开限制件 11 的位置。那使柱塞 22 伸出,螺柱 16 的头也能阻止摆动挡块 12 转动到使门柄 54 能自由移动的这样一个位置。

图 5 示意性示出了本发明装置的非机械部分。传感器 31 是一个能探测出封闭空间气氛中组成气体之一的存在与浓度的合适传感器。控制器 32 是一个合适的控制装置,它能接受一个来自传感器 31 的信号,处理该信号,如果有关的组成气体浓度达到一个预定极限时,它就能向电磁线圈 21 送出一个信号把柱塞 22 伸出。在一个较佳实施例中,传感器 31 探测氧气的存在与浓度。传感器 31 输出的是一个与氧气浓度成比例的信号。控制器 32 设计成如果传感器 21 的输出显示有关封闭空间氧气的浓度低于安全水准时,它就向电磁线圈

21 发出一个信号,以伸出柱塞 22。类似地,如果传感器 21 的输出表示氧气的浓度是安全的,控制器 32 将向电磁线圈 21 发出一个信号,让电磁线圈 21 收回柱塞 22。在一个较佳实施例中,设定的氧气浓度值是一个约为 19.8% 的值,或比正常空气中氧气含量低。如果传感器 21 显示低于 19.8% 的氧气含量,控制器 32 将发出一个闭锁信号;如果传感器 21 显示高于 19.8% 的氧气含量,控制器 32 则将发出一个解锁信号。

传感器 31 和控制器 32 可专用于此安全功能。或者,这些元件也可用作其它功能,例如控制设备的运行,以控制封闭空间内气氛中的组成气体之一个或多个气体成份的浓度。

人们可根据安全闭锁装置的具体应用、以种种方法改变本发明安全闭锁装置的构造。在上文所描述的构造中,必须有电才能使装置闭锁或松开集装箱的门。但是,也可以做得使构造在失去电的时候使门闭锁或解锁。此外,也可以把结构做成这样:如果传感器测到空间的气氛是在危险情况中,那么此装置在任何情况下都不允许门被打开。或者,构造得使装置被比较容易的手动所代替,这样,它就只能提供一个“阻止与请你想一想”的功能了。

说明书附图

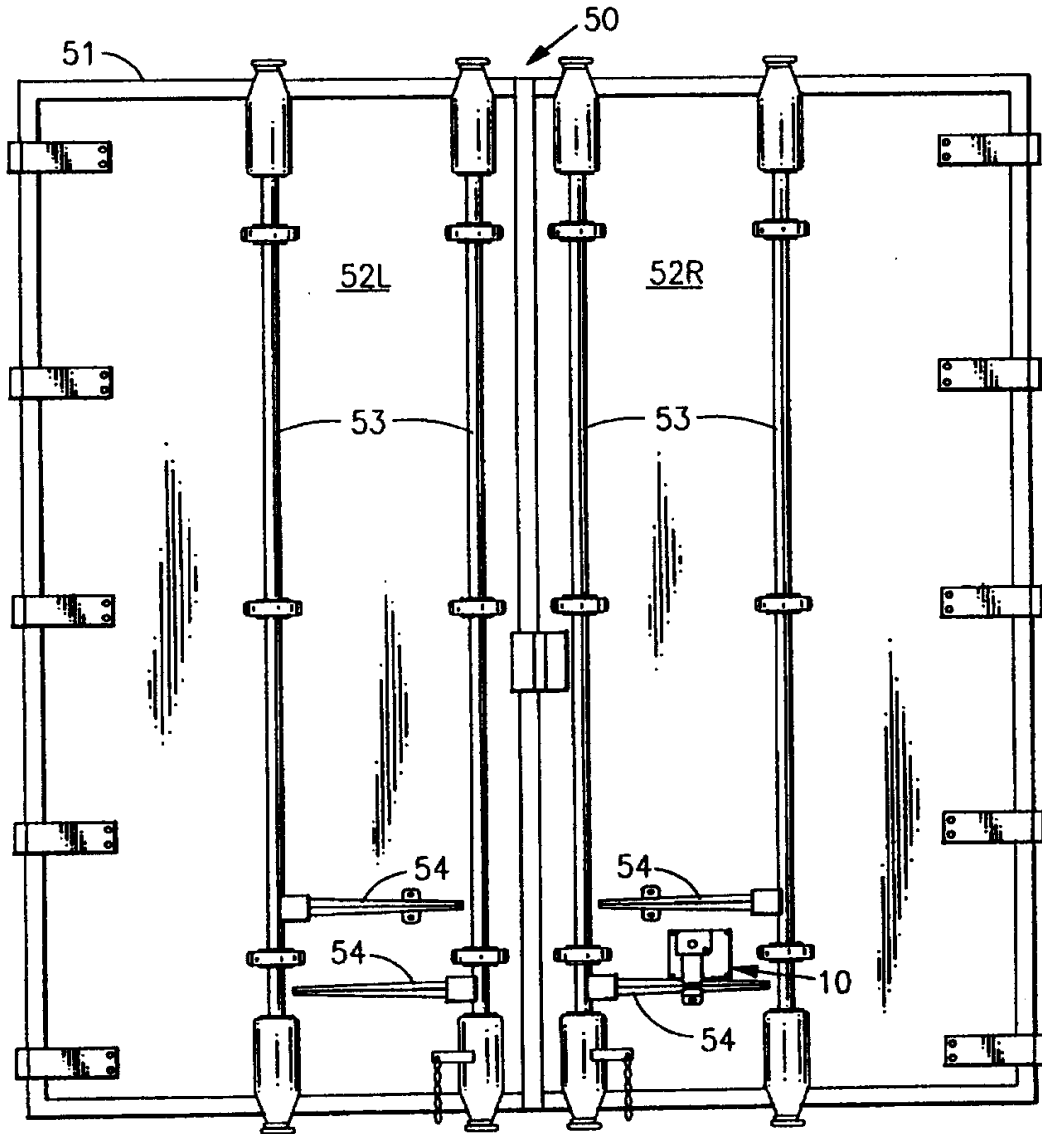


图 1

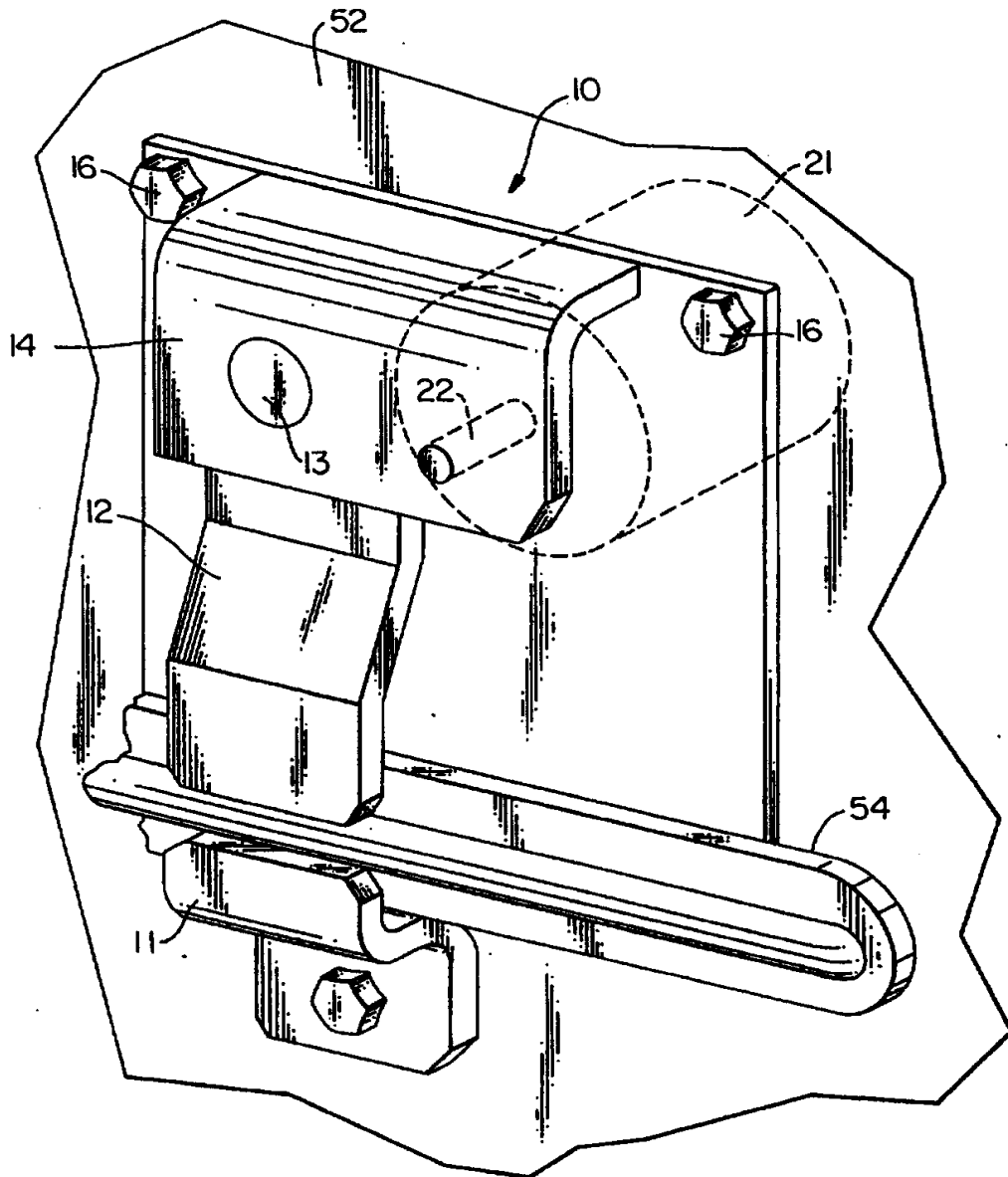


图 2

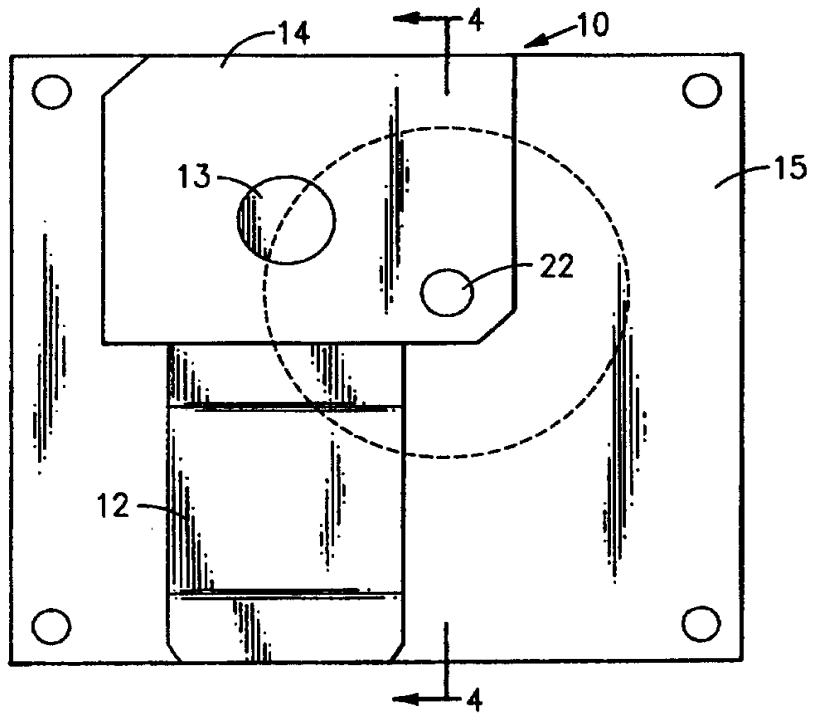


图 3

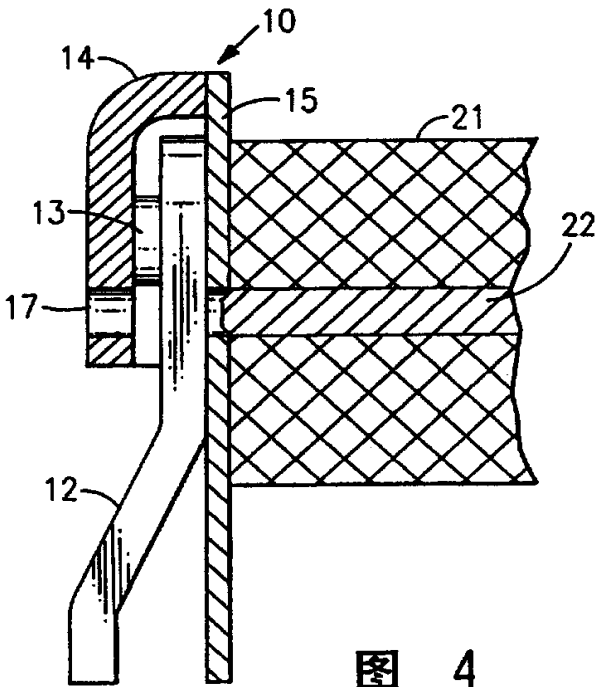


图 4

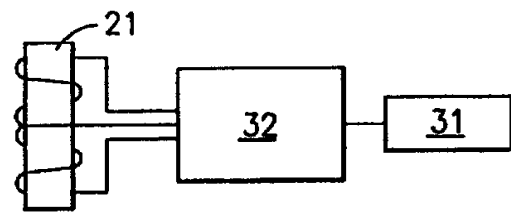


图 5