



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106976770 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201610924532.3

(22) 申请日 2016.10.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106976770 A

(43) 申请公布日 2017.07.25

(30) 优先权数据
62/244999 2015.10.22 US

(73) 专利权人 奥的斯电梯公司
地址 美国康涅狄格州

(72) 发明人 K.P.利特拉尔 K.J.弗雷

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001
代理人 张金金 付曼

(51) Int.Cl.

B66B 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101277892 A, 2008.10.01

US 5644111 A, 1997.07.01

CN 1371859 A, 2002.10.02

CN 1286208 A, 2001.03.07

审查员 汪珍珍

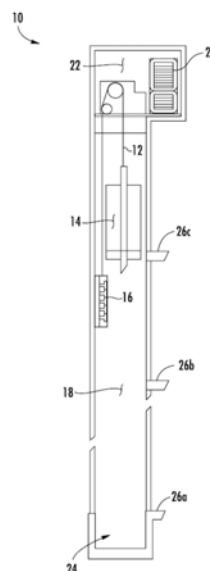
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

用于电梯系统的服务报警装置

(57) 摘要

本公开涉及一种用于在电梯系统中使用的服务报警装置,所述服务报警装置包括被配置成接收至少一个安全信号的控制板,以及与所述控制板通信的报警装置,其中所述控制板被配置成基于所述至少一个安全信号而激活所述报警装置。



1. 一种电梯系统,其包括:

电梯井,其包含电梯底坑和最低停靠站,其中所述最低停靠站包含井道门;

电梯轿厢,其安置于所述电梯井内,所述电梯轿厢被配置成在所述电梯井内行进;

电梯驱动器,其与所述电梯轿厢通信,所述电梯驱动器被配置成控制所述电梯轿厢的移动;

电梯安全装置,其与所述电梯驱动器通信,所述电梯安全装置被配置成当置于服务模式时控制所述电梯轿厢的移动;

服务报警装置,其与所述电梯安全装置通信,其中所述服务报警装置包括:

控制器,其被配置成接收至少一个安全信号;以及

报警装置,其与所述控制器通信;

其中所述控制器被配置成基于所述至少一个安全信号将至少一个报警信号传输到所述报警装置来激活报警,

其中所述服务报警装置配置成如果所述电梯安全装置没有按照所述至少一个安全信号中的从所述电梯安全装置接收的第一安全信号所指示来被激活则提供警告。

2. 如权利要求1所述的电梯系统,其中所述电梯安全装置包括位于所述电梯底坑中的第一切换装置,其中所述第一切换装置被配置成传输第一安全信号。

3. 如权利要求1或2所述的电梯系统,其进一步包括:

第一感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第一感测装置位于底部停靠站处且被配置成传输第二安全信号;以及

第二感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第二感测装置位于所述井道门处且被配置成传输第三安全信号。

4. 如权利要求3所述的电梯系统,其中所述服务报警装置被配置成在所述第二安全信号和所述第三安全信号起作用且所述第一安全信号不起作用的情况下激活报警信号。

5. 如权利要求1或2所述的电梯系统,其进一步包括:

出入开口,其邻近于所述电梯底坑而定位;

第三感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第三感测装置位于所述出入开口上且被配置成传输第四安全信号。

6. 如权利要求5所述的电梯系统,其中所述服务报警装置被配置成在所述第四安全信号起作用且所述第一安全信号不起作用的情况下激活至少一个报警信号。

7. 如权利要求1所述的电梯系统,其中所述服务报警装置进一步包括与所述控制器通信的报警切换装置,其中所述报警切换装置被配置成传输第五安全信号。

8. 如权利要求7所述的电梯系统,其中所述电梯安全装置包括位于所述电梯轿厢的顶部上的第二切换装置,其中所述第二切换装置被配置成传输第六安全信号。

9. 如权利要求8所述的电梯系统,其中所述控制器被配置成在所述第五安全信号起作用且所述第六安全信号不起作用的情况下激活所述报警装置。

10. 如权利要求7或8所述的电梯系统,其进一步包括与所述服务报警装置通信的辅助服务装置,其中所述辅助服务装置被配置成临时停用所述报警装置。

11. 如权利要求1或2所述的电梯系统,其中所述报警装置包括视觉警报和听觉警报中的至少一者。

12. 如权利要求1或2所述的电梯系统,其中所述电梯驱动器被配置成:

- (a) 接收所述至少一个安全信号;以及
- (b) 基于所述至少一个安全信号将至少一个报警信号传输到所述报警装置。

13. 一种用于在电梯系统中使用的维护安全组合件,所述组合件包括:

电梯安全装置,其被配置成当置于服务模式时控制电梯轿厢的移动;以及

服务报警装置,其与所述电梯安全装置通信,其中所述服务报警装置包括:

控制器,其被配置成接收至少一个安全信号;以及

报警装置,其与所述控制器通信;

其中所述控制器被配置成基于所述至少一个安全信号将至少一个报警信号传输到所述报警装置来激活报警,

其中所述服务报警装置配置成如果所述电梯安全装置没有按照所述至少一个安全信号中的从所述电梯安全装置接收的第一安全信号所指示来被激活则提供警告。

14. 如权利要求13所述的组合件,其中所述电梯安全装置包括被配置成传输第一安全信号的第一切换装置。

15. 如权利要求13或14所述的组合件,其进一步包括:

第一感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第一感测装置被配置成传输第二安全信号;以及

第二感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第二感测装置被配置成传输第三安全信号。

16. 如权利要求15所述的组合件,其中所述服务报警装置被配置成在所述第二安全信号和所述第三安全信号起作用且所述第一安全信号不起作用的情况下激活报警信号。

17. 如权利要求13或14所述的组合件,其进一步包括与所述服务报警装置通信的第三感测装置,其中所述第三感测装置被配置成传输第四安全信号。

18. 如权利要求17所述的组合件,其中所述服务报警装置被配置成在所述第四安全信号起作用且所述第一安全信号不起作用的情况下激活至少一个报警信号。

19. 如权利要求13所述的组合件,其中所述服务报警装置进一步包括与所述控制器通信的报警切换装置,其中所述报警切换装置被配置成传输第五安全信号。

20. 如权利要求19所述的组合件,其中所述电梯安全装置包括第二切换装置,其中所述第二切换装置被配置成传输第六安全信号。

21. 如权利要求20所述的组合件,其中所述控制器被配置成在所述第五安全信号起作用且所述第六安全信号不起作用的情况下激活所述报警装置。

22. 如权利要求19或20所述的组合件,其中所述组合件进一步包括与所述控制器通信的辅助服务装置,其中所述辅助服务装置被配置成临时停用所述报警装置。

23. 如权利要求13或14所述的组合件,其中所述报警装置包括视觉警报和听觉警报中的至少一者。

用于电梯系统的服务报警装置

技术领域

[0001] 本公开大体上涉及电梯系统,且更具体来说涉及用于电梯系统的服务报警装置。

背景技术

[0002] 一般来说,电梯机修工由于电梯轿厢的意外移动而受到与电梯系统的维护和安装相关联的危险。因此需要安全装置来警告电梯机修工电梯轿厢的服务或安装是不安全的。

发明内容

[0003] 在一个方面中,提供一种电梯系统。所述电梯系统包含电梯井,所述电梯井包含电梯底坑和最低停靠站,其中所述最低停靠站包含井道门。所述电梯系统进一步包含电梯轿厢,所述电梯轿厢安置于所述电梯井内,所述电梯轿厢被配置成在所述电梯井内行进。所述电梯系统进一步包含电梯驱动器,所述电梯驱动器与所述电梯轿厢通信,所述电梯驱动器被配置成控制所述电梯轿厢的移动。所述电梯系统进一步包含电梯安全装置,所述电梯安全装置与所述电梯驱动器通信,所述电梯安全装置被配置成当置于服务模式时控制所述电梯轿厢的移动。所述电梯系统进一步包含服务报警装置,其与所述电梯安全装置通信,其中所述服务报警装置包含:控制器,其被配置成接收至少一个安全信号;以及报警装置,其与所述控制器通信;其中所述控制器被配置成基于所述至少一个安全信号将至少一个报警信号传输到所述报警装置。

[0004] 在一个实施方案中,所述电梯安全装置包含位于所述电梯底坑中的第一切换装置,其中所述第一切换装置被配置成传输第一安全信号。在先前实施方案中,所述电梯系统进一步包含:第一感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第一感测装置位于所述底部停靠站处且被配置成传输第二安全信号;以及第二感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第二感测装置位于所述井道门处且被配置成传输第三安全信号。在先前实施方案中,所述服务报警装置被配置成在所述第二安全信号和所述第三安全信号起作用且所述第一安全信号不起作用的情况下激活报警信号。

[0005] 在一个实施方案中,所述电梯系统进一步包含:出入开口,其邻近于所述电梯底坑而定位;以及第三感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第三感测装置位于所述出入开口上且被配置成传输第四安全信号。在先前实施方案中,所述服务报警装置被配置成在所述第四安全信号起作用且所述第一安全信号不起作用的情况下激活至少一个报警信号。

[0006] 在另一实施方案中,所述服务报警装置进一步包含与所述控制器通信的报警切换装置。所述报警切换装置被配置成传输第五安全信号。在先前实施方案中,所述电梯安全装置包含位于所述电梯轿厢的顶部上的第二切换装置,其中所述第二切换装置被配置成传输第六安全信号。在先前实施方案中,所述控制器被配置成在所述第五安全信号起作用且所述第六安全信号不起作用的情况下激活所述报警装置。在此实施方案中,所述电梯系统进一步包含与所述服务报警装置通信的辅助服务装置。所述辅助服务装置被配置成临时停用

所述报警装置。

[0007] 在任一个先前实施方案中,所述报警装置包含视觉警报和听觉警报中的至少一者。

[0008] 在一个方面中,提供一种用于在电梯系统中使用的维护安全组合件。所述组合件包含:电梯安全装置,其被配置成当置于服务模式时控制电梯轿厢的移动;以及服务报警装置,其与所述电梯安全装置通信。所述服务报警装置包含:控制器,其被配置成接收至少一个安全信号;以及报警装置,其与所述控制器通信;其中所述控制器被配置成基于所述至少一个安全信号将至少一个报警信号传输到所述报警装置。

[0009] 在所述组合件的一个实施方案中,所述电梯安全装置包含被配置成传输第一安全信号的第一切换装置。在任一个先前实施方案中,所述组合件进一步包含:第一感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第一感测装置被配置成传输第二安全信号;以及第二感测装置,其与所述服务报警装置通信,其中所述第二感测装置被配置成传输第三安全信号。在所述组合件的先前实施方案中,所述服务报警装置被配置成在所述第二安全信号和所述第三安全信号起作用且所述第一安全信号不起作用的情况下激活报警信号。

[0010] 在另一实施方案中,所述组合件进一步包含与所述服务报警装置通信的第三感测装置,其中所述第三感测装置被配置成传输第四安全信号。在此实施方案中,所述服务报警装置被配置成在所述第四安全信号起作用且所述第一安全信号不起作用的情况下激活至少一个报警信号。

[0011] 在所述组合件的另一实施方案中,所述服务报警装置进一步包含与所述控制器通信的报警切换装置,其中所述报警切换装置被配置成传输第五安全信号。在此实施方案中,所述电梯安全装置包含第二切换装置,其中所述第二切换装置被配置成传输第六安全信号。在所述组合件的先前实施方案中,所述控制器被配置成在所述第五安全信号起作用且所述第六安全信号不起作用的情况下激活所述报警装置。在先前实施方案中,所述组合件进一步包含与所述控制器通信的辅助服务装置,其中所述辅助服务装置被配置成临时停用所述报警装置。

[0012] 在所述组合件的任一个实施方案中,所述报警装置包含视觉警报和听觉警报中的至少一者。

[0013] 还公开了其它实施方案。

附图说明

[0014] 通过参考以下结合附图做出的对本公开的各种示例性实施方案的描述,本文包含的实施方案以及其它特征、优点和公开内容及其达成方式将变得显而易见,且将更好地理解本公开,附图中:

[0015] 图1是根据本公开的实施方案的电梯系统的示意图;

[0016] 图2是根据本公开的实施方案的包含服务报警装置的电梯底坑的示意图;

[0017] 图3是根据本公开的另一实施方案的包含服务报警装置的电梯底坑的示意图;以及

[0018] 图4是根据本公开的另一实施方案的服务报警装置的示意图。

具体实施方式

[0019] 为了促进对本公开的原理的理解,现在将参考附图中说明的实施方案,并且将使用特定语言来描述所述实施方案。然而将了解,并不希望如此限制本公开的范围。

[0020] 图1图示了大体上以10指示的电梯系统。电梯系统10包含缆绳12和电梯轿厢14。缆绳12连接到电梯轿厢14以及井道18内的配重物16。借助由电梯驱动器20经由缆绳或带12传递到电梯轿厢14的力,轿厢14沿着井道18上下移动,所述电梯驱动器通常位于井道18的顶部处的机房22中。电梯系统10被配置成在多个停靠站26A至26C处停止以允许乘客经由位于相应停靠站26A至26C处的一组井道门15(图2中所示的停靠站26A处的门15A)进入和退出电梯轿厢14。电梯底坑24位于井道18的底部并低于最低停靠站26A。

[0021] 图2图示了一个实施方案中的井道18的底部部分。电梯安全装置30A位于电梯底坑24内。电梯安全装置30A可以是电梯底坑停止开关,其包含与电梯驱动器20电连通的第一切换装置31。当第一切换装置31被激活时,电梯底坑停止开关30A被配置成将第一安全信号传输到电梯驱动器20以防止电梯轿厢14的意外移动。将了解,举几个非限制性实施例,第一切换装置31可以是按钮、推拉式拨动开关、开关等。

[0022] 电梯服务报警装置32A也位于电梯底坑24内,以在电梯安全装置30A未被适当激活的情况下向电梯机修工提供警告。电梯服务报警装置32A包含控制器34A。控制器34A与电梯安全装置30A电连通,且控制器34A被配置成从电梯安全装置30A接收第一安全信号。

[0023] 电梯服务报警装置32A进一步包含与控制器34A通信的报警装置36A。在一个实施方案中,报警装置36A包含视觉警报和听觉警报中的至少一者。举例来说,举几个非限制性实施例,报警装置36A可以是蜂鸣器、钟、警笛、闪光灯和/或发光二极管等等。控制器34A被配置成基于接收到至少一个安全信号而激活报警装置36A。

[0024] 在图2的实施方案中示出,电梯服务报警装置32A能够向在电梯底坑24中工作的电梯机修工提供警告。电梯系统10进一步包含与控制器34A通信的第一感测装置38。第一感测装置38可以位于最低停靠站26A处,且被配置成传输第二安全信号,所述第二安全信号指示电梯轿厢14是否位于最低停靠站26A处。位于井道门15上的第二感测装置40可与控制板34A通信。第二感测装置40可被配置成传输第三安全信号,所述第三安全信号指示井道门15是处于打开状态还是关闭状态。

[0025] 将了解,第一感测装置38和第二感测装置40可以是适合于所描述目的的任何类型的感测装置,举两个非限制性实施例,例如干接点开关和磁性传感器。在一些实施方案中,电梯驱动器20可以基于指示电梯轿厢14的位置和井道门15的位置的软件输入而将第一安全信号、第二安全信号和第三安全信号中的任一者传输到控制器34A。

[0026] 在图2的实施方案中,控制器34A被配置成在第二安全信号和第三安全信号起作用且第一安全信号不起作用的情况下将第一报警信号传输到报警装置36A。将了解,控制器34A可以改为被配置成基于第一感测装置38和第二感测装置40的布置(例如,正常关闭或正常打开)而在第二安全信号和第三安全信号不起作用的情况下传输第一报警信号。在一些实施方案中,电梯驱动器20可以在第二安全信号和第三安全信号起作用且第一安全信号不起作用的情况下将第一报警信号传输到报警装置36A。

[0027] 第一报警信号致使报警装置36A激活第一警报(例如,举一个非限制性实施例,视觉警报)。在将第一报警信号发送到报警装置36A之后,控制器34A被配置成在发送第一警报

信号之后的预定时间段中第二安全信号和第三安全信号起作用且第一安全信号保持不起作用的情况下将第二报警信号传输到报警装置36A。第二报警信号致使报警装置36A激活第二警报(例如,举一个非限制性实施例,听觉警报)。

[0028] 举例来说,如果服务人员处于电梯底坑24中或正在进入电梯底坑24,而轿厢14在远离最低停靠站26A且井道门15处于打开位置,那么电梯安全装置32A将激活报警条件(例如,闪光灯)。此报警条件的触发是因为电梯底坑紧急情况开关30A尚未被激活以停止电梯轿厢14的移动,第二感测装置38将指示轿厢14在远离最低停靠站26A的第二安全信号传输到控制板34,且第三感测装置40将指示井道门15是打开的第三安全信号传输到控制器34A。在此情况下,在第二报警信号(例如,蜂鸣器或警笛)传输到报警装置36A之前,电梯机修工将具有预定时间量(例如,5秒)来激活底坑紧急情况停止开关30A。

[0029] 图3的实施方案示出了用于在电梯底坑24中工作的电梯机修工的另一警报系统。在此实施方案中,出入开口28(例如,底坑出入门)邻近于电梯底坑24而定位,以允许电梯机修工进入和退出电梯底坑24而执行服务。第三感测装置42可以位于出入开口28上,且与控制板34A通信。第三感测装置42可被配置成传输第四安全信号,所述第四安全信号指示出入开口28是处于打开状态还是关闭状态。将了解,第三感测装置42可以是适合于所描述目的的任何类型的感测装置,举两个非限制性实施例,例如干接点开关和磁性传感器。

[0030] 控制器34A被配置成在第四安全信号起作用且第一安全信号不起作用的情况下将至少一个报警信号传输到报警装置36A。将了解,控制器34A可被配置成基于第三感测装置42的布置(例如,正常关闭或正常打开)而在第四安全信号不起作用的情况下传输所述至少一个报警信号。举例来说,电梯安全装置32A将在出入门28处于打开位置的情况下激活报警条件(例如,闪光灯)。此报警条件的触发是因为电梯底坑紧急情况开关30A尚未被激活以停止电梯轿厢14的移动,且第三感测装置42将指示出入开口28处于打开状态从而指示电梯机修工可能在电梯底坑24中的第四安全信号传输到控制器34A。在此情况下,在第二报警信号(例如,蜂鸣器或警笛)传输到报警装置36A之前,电梯机修工将具有预定时间量(例如,5秒)来激活底坑紧急情况停止开关30A。在一些实施方案中,电梯控制器

[0031] 图4图示了服务报警装置32B的另一实施方案。在此实施方案中,服务报警装置32B能够向在电梯轿厢14的顶部上工作的电梯机修工提供警告。服务报警装置32B包含与报警装置36B通信的控制器34B,以及与控制板34B通信的报警切换装置44。报警切换装置44被配置成传输第五安全信号。在此实施方案中,第五安全信号指示服务灯46是否已经接通。

[0032] 服务报警装置32B与电梯安全装置30B通信。在此实施方案中,电梯安全装置30B可以是位于电梯轿厢14的顶部上的轿厢顶部检查箱。轿厢顶部检查箱30B与电梯驱动器20电连通,且被配置成允许电梯机修工在向上或向下方向上移动电梯轿厢14,同时从电梯轿厢14的顶部执行服务。在一个实施方案中,电梯安全装置30B包含第二切换装置48(即,检查停止开关)。第二切换装置48被配置成传输第六安全信号,所述第六安全信号指示检查停止开关是否已被启用;因此,轿厢顶部检查箱30B采取对电梯轿厢14的移动的控制。在一些实施方案中,电梯驱动器20可以基于指示轿厢顶部检查箱30B和灯是否被启用的软件输入而将第五安全信号和第六安全信号中的任一者传输到控制器34A。

[0033] 控制器34B被配置成在第五安全信号起作用且第六安全信号不起作用的情况下将至少一个报警信号传输到报警装置36B。在一些实施方案中,电梯驱动器20被配置成在第五

安全信号起作用且第六安全信号不起作用的情况下将所述至少一个报警信号传输到报警装置36B。举例来说,当电梯机修工在电梯轿厢14的顶部上且经由灯开关44激活服务灯46时,报警装置36B被激活。如果检查停止开关48在预定时间量(例如,5秒)内未被启用,那么控制板34B激活报警装置36B以向电梯机修工产生检查停止开关48尚未被启用的视觉和/或听觉警告。将了解,控制器34B将在第五安全信号起作用且第六安全信号不起作用的任何时间激活报警装置36B。

[0034] 在一个实施方案中,辅助服务装置50与服务报警装置32B通信。辅助服务装置50被配置成在第五安全信号起作用且第六安全信号不起作用的情况下临时停用报警装置36B。将了解,举几个非限制性实施例,辅助服务装置50可以是按钮、开关、拨动开关等。

[0035] 举例来说,为了在电梯轿厢14的顶部上的同时执行某些工作,电梯机修工可能需要保持服务灯46接通且移动电梯轿厢14。这导致电梯机修工需要将检查停止开关48置于非作用状态(即,能够移动电梯轿厢14)。由此,电梯机修工可能通过在所需方向上移动电梯轿厢14的同时操作辅助服务装置50而使报警装置36B静默。将了解,一旦电梯机修工到达所需服务点且将辅助服务装置50去活,控制板34B就会将至少一个报警信号传输到报警装置36B,直到检查停止开关48被启用。

[0036] 因此将了解,本发明实施方案包含可放置于电梯底坑24中和/或电梯轿厢14的顶部上的服务报警装置32A至32B,以向电梯机修工提供电梯系统10未被适当停用以安全执行服务的警告。

[0037] 虽然已经在附图和前述说明中详细图示和描述了本公开,但这些应当在特征上视为说明性而不是限制性的,应了解,仅仅示出和描述了某些实施方案,且希望属于本公开的精神内的所有改变和修改都受到保护。

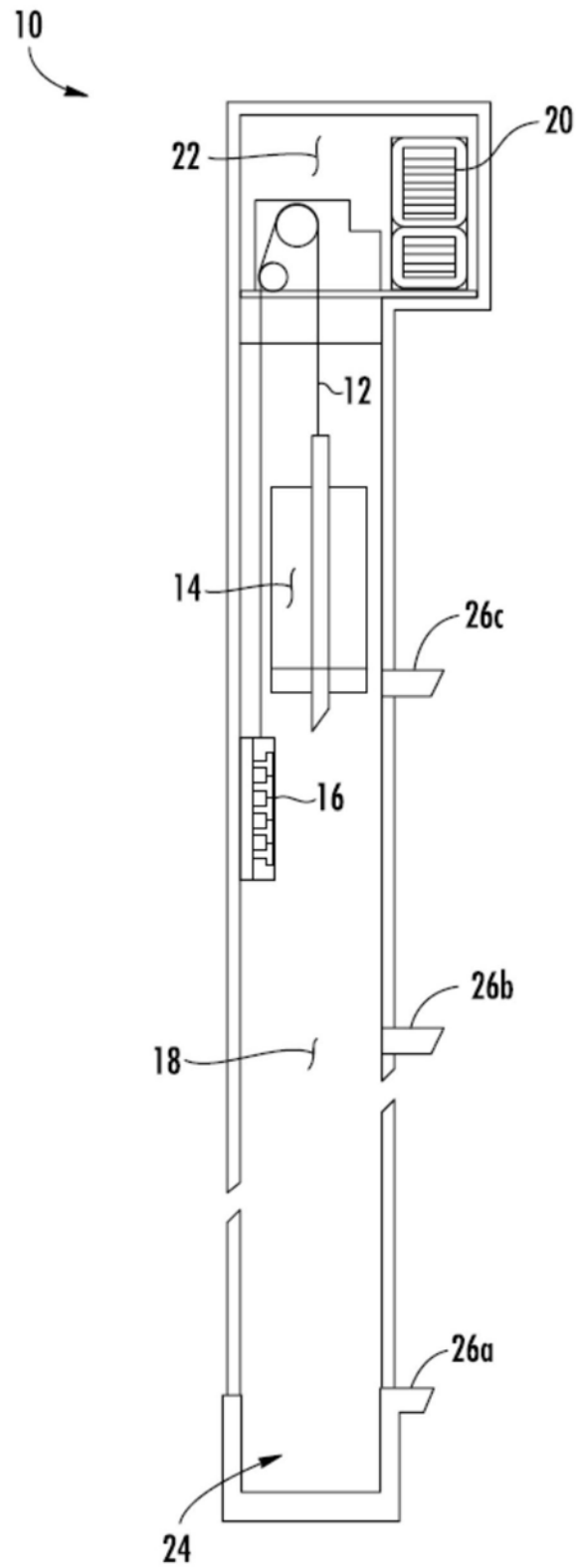


图1

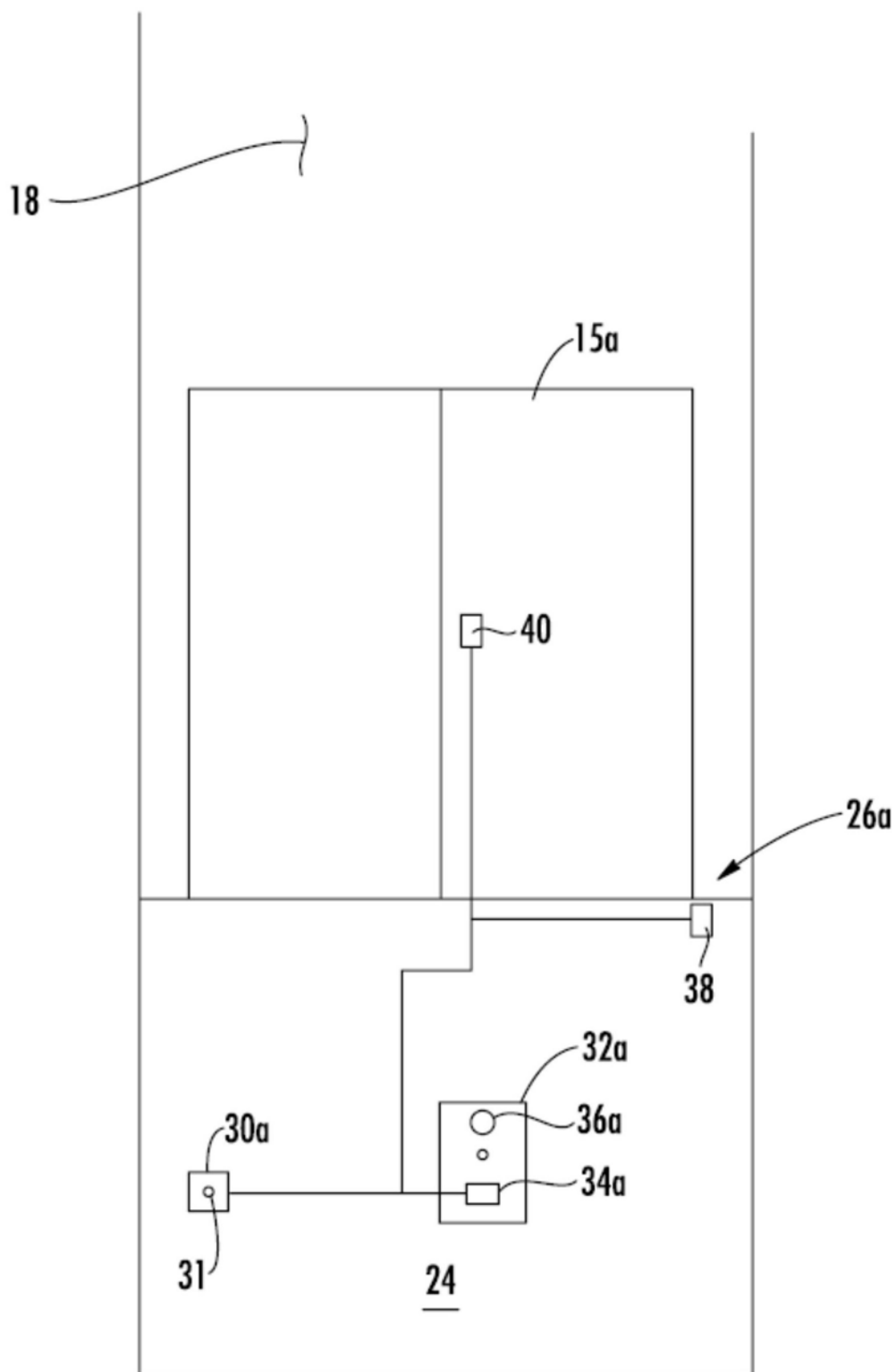


图2

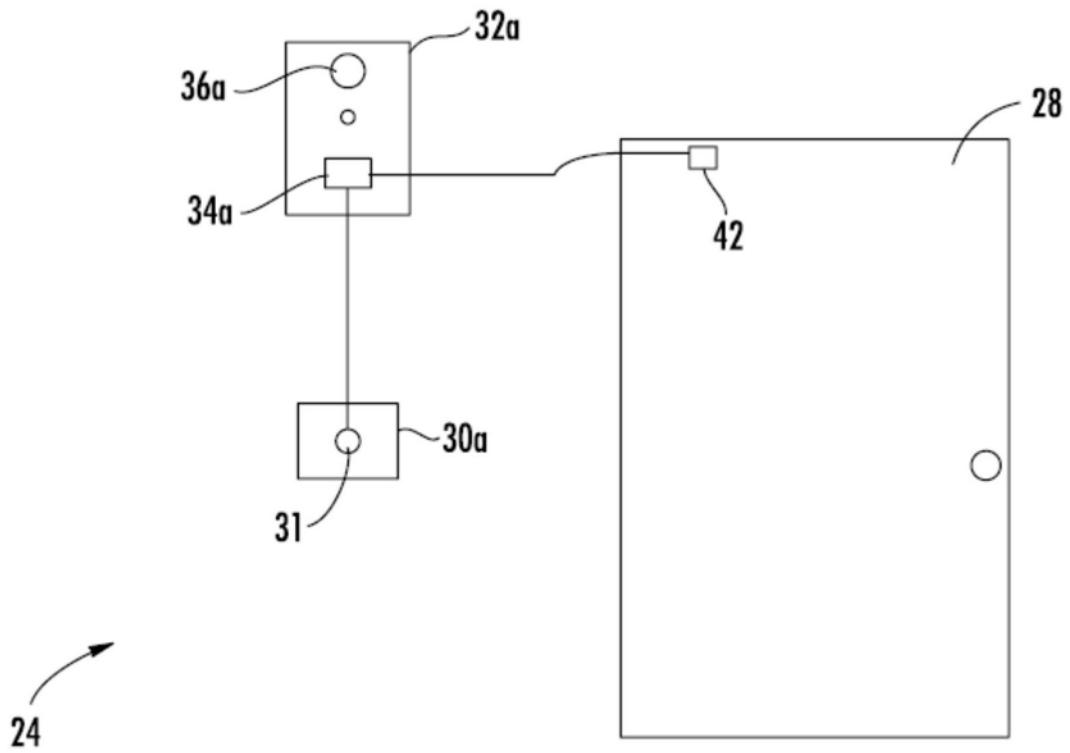


图3

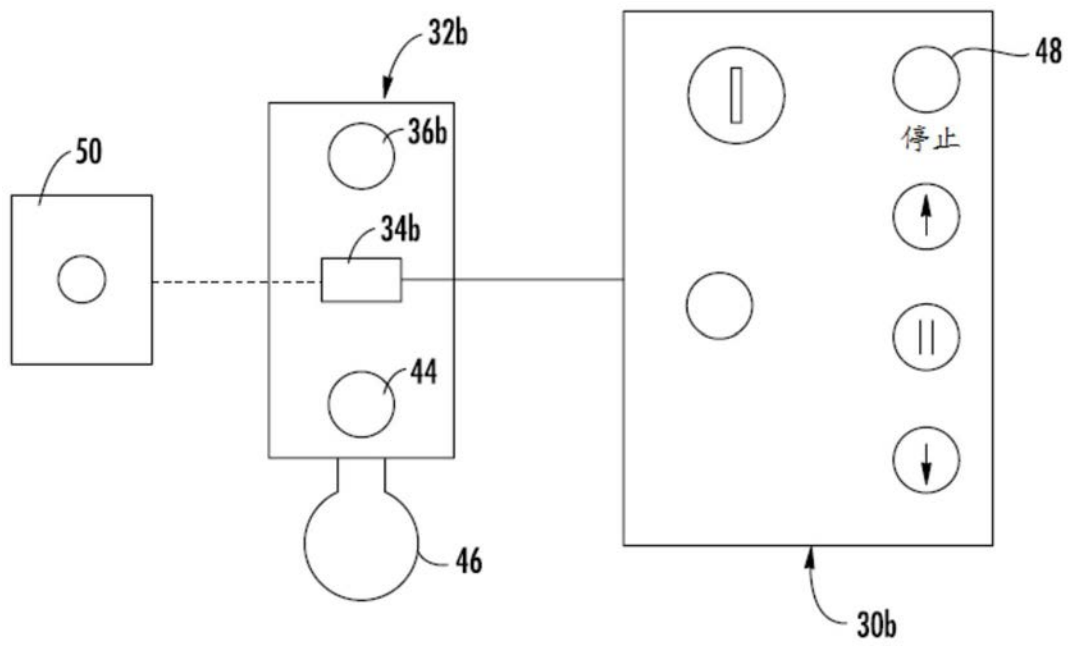


图4