[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 1029830C

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92114361.3

[51]Int.Cl[6]

[45]授权公告日 1995 年 9 月 27 日

B66B 5/02

[24]颁证日 95.7.8

[21]申请号 92114361.3

[22]申请日 92.12.10

[30]优先权

[32]91.12.11[33]JP[31]327662/91

[73]专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 宫西良雄

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

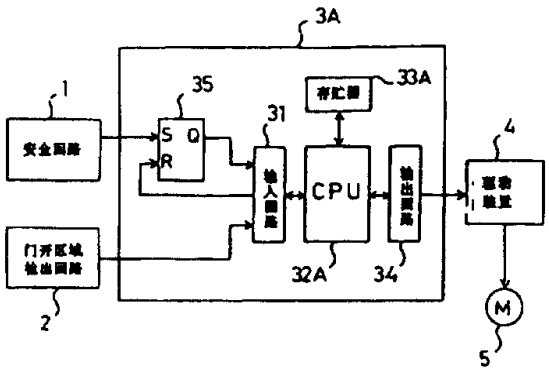
代理人 孙敬国

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 电梯控制装置

[57]摘要

一种电梯控制装置由：检出电梯异常的安全回路；记忆该安全回路动作的触发器；检出电梯轿厢的停止位置在门开可能区域中的门开区域检出回路；和根据触发器和门开区域检出回路的输出进行救出运行的控制回路构成。安全回路动作后从第一预定时间经过起至第二预定时间经过止的期间输出触发器的记忆解除信号，第二预定时间经过后阻止电梯的起动、这样能达到使乘客关在轿厢内的时间减少，防止机器损伤和防止引起乘客的危险的目的。



1.一种电梯控制装置，它备有：

检出电梯异常的安全回路；

检出电梯轿厢的停止位置处于门开闭可能区域的门开区域检出回路；和

根据上述异常记忆装置及上述门开区域检出回路的输出进行救出运行的控制装置；

其特征在于，上述电梯控制装置还包含记忆该安全回路动作的异常记忆装置；

上述控制装置在所述安全回路动作后使电梯轿厢停止到经过第一个预定时间为止，上述第一个预定时间经过后在异常记忆装置中产生解除信号、在上述异常记忆装置的记忆被解除情况下通过救出运行以低于通常的速度使电梯轿厢行走至最近的楼层门开可能区域，门开乘客出来；在上述异常记忆装置的记忆仍未解除的情况下，则继续输出上述解除信号至第二个预定的时间经过为止，从上述异常记忆装置的记忆被解除时刻起实施救出运行；而在上述第二个预定时间经过后上述异常记忆装置的记忆仍未解除的情况下阻止上述电梯的起动。

说　明　书

电梯控制装置

本发明涉及电梯控制装置，尤其涉及其安全回路动作后能够自动地进行低速救出运行的电梯控制装置。

图 3 是如特开平 2—305783 号公报中所揭示的已有电梯控制装置的构成图。图中：1 是检出电梯轿厢等异常的安全回路；2 是检出轿厢（图未示）是否处于门开可能区域的门开区域检出回路；3 是使用如微计算机的控制回路；4 是通过控制回路 3 的输出来起动提升用电动机 5 的驱动装置。又，控制回路 3 具有：接入安全回路 1 和门开区域检出回路 2 的输入回路 31；与该输入回路 31 互连的中央处理装置（以下，称为 CPU)32；与该 CPU32 互连的存贮器 33，该存贮器 33 中已予先存贮与下面所述图 4 中的流程图有关的程序；与 CPU32 互连并将其输出供给驱动装置 4 的输出回路 34。

下面参照图 4 说明图 3 的动作。现将轿厢行走中引起的任何异常情况作为安全回路 1 动作的因素。来自安全回路 1 的检出信号通过输入回路 31 取入 CPU32，用予先存贮在存贮器 33 中的程序对其进行处理。即，由 CPU32 在步骤 S1 中判断安全回路 1 是否动作，若安全回路 1 正在动作，则在步骤 S2 中设定标志 FSAFE 为 1。

然后，由 CPU32 在步骤 S3 中判断标志 FSAFE 是否为“1”，如果为“1”则进入步骤 S4，判断轿厢是否处于停止中，如果不处于停止中，则在步骤 S5 中根据来自门开区域回路 2 的输出判断是否门开的可能区域，若不是门开的可能区域则终了并返回步骤 S1，若是门开的可能区域则进入步骤 S6，通过输出回路 34 在驱动装置 4 中产生停止指令使电动机 5 停止从而使轿厢停止，门打开让乘客下

来，阻止轿厢再起动。

而且，假定在步骤4中轿厢处于停止、则由CPU32在步骤S7中根据来自门开区域回路2的输出判断由安全回路1的动作使轿厢停止的位置是否为门开的可能区域，假如是则在步骤S8中，打开门乘客下来，阻止轿厢再起动。一方面，在步骤S7中假如轿厢的停止位置不处于门开的可能区域，则在步骤S9中由CPU32通过输出回路34指令驱动装置4自动低速运行，轿厢进入救出运行而开始行走。然后，轿厢按救出运行行走，一旦在步骤S5中判断出进入门开可能区域时，则在步骤S6中与上述相同让轿厢停止，乘客从最靠近的楼层中救出。

已有的电梯控制装置由于如上构成，所以存在下面的问题。即，当进入救出运行时，如果安全回路继续动作。则电梯的轿厢不可能起动而不能进行救出运行，乘客仍然关闭在轿厢内。作为这种情况的对策，要么一直待到安全回路复归至初期状态为止，要么可考虑以预定的时间间隔等来给予多次救出运行的机会，用这种方法则存在致使机器损伤的可能性，也存在因为不知哪次使安全回路动作而产生急停止使乘客受到危险的担心等问题。

本发明目的是为了解决上述问题而提供一种安全且使乘客关在轿厢内的时间能减少的电梯控制装置。

本发明的电梯控制装置备有：检出电梯的异常情况的安全回路；记忆该安全回路的动作的异常记忆装置；检出电梯轿厢的停止位置为门开闭可能区域的门开区域检出回路；根据上述异常记忆装置及上述门开区域检出回路的输出进行救出运行的控制装置。

在本发明中，安全回路的动作用异常记忆装置记忆，第一个预定时间经过后该记忆不能解除的情况下，至第二个预定时间对异常记忆装置再继续输出解除信号，同时经过第二个预定时间后使轿厢不起动。这样，在第一个预定时间与第二个预定时间之间，假如安

全回路回到初期状态就能立即进入救出运行，能使乘客被关闭的时间减少，又因为经过第二个预定时间后轿厢停止起动，所以能防止所使用的机器的损伤及给乘客带来的危险性。

下面，结合附图说明本发明的一实施例。

图 1，为本发明电梯控制装置一实施例的构成图；

图 2 是用于说明图 1 电梯控制装置的动作的流程图；

图 3 为已有技术电梯控制装置的构成图；

图 4 是用于说明图 3 电梯控制装置的动作的流程图。

上述图中，1—安全回路；2— 门开区域检出回路；3A— 控制回路；32A— 中央处理装置(CPU)；33A—存贮器；4—驱动装置；5—电动机。

图 1 为本发明一实施例的构成图，与图 3 对应部分用同一符号，并省略它的重复说明。在图 1 中，3A 为如利用微型计算机的控制回路；32A 为与输入回路 31 相互连接的中央处理回路（以下称其为 CPU)；33A 为与 CPU32A 相互连接的存贮器，该存贮器用于预先存贮与图 2 所示流程图关联的程序等；35 为设置于安全回路 1 及输入回路 31 之间的异常记忆装置；例如是一个 S 端输入变成“1”后直至 R 端输入变成“1”为止 Q 端输出为“1”的触发器。

下面，参照图 2 说明图 1 的动作。现轿厢行走中某个时刻产生异常情况而安全回路 1 一旦动作则它的输出信号就变成“1”，它被锁存于触发器 35 中其输出也变成“1”。该触发器 35 的输出通过输入回路 31 取入 CPU32A，由预先存入存贮器 33A 中的程序进行处理。即，由 CPU32A 在步骤 S10 中判断触发器 35 的锁存输出是否为“1”，如果为“1”则进入步骤 S11，判断轿厢是否处于停止中，假如没有停止则在步骤 S12 中根据来自门开区域回路 2 的输出判断是否为门开的可能区域，假如不是，则终了并返回步骤 S10，假如是门开的可能区域则在步骤 S13 中通过输出回路 34 在驱动装置 4 中产生

停止指令停止电动机5而停止轿厢、门开后乘客下来，并防止轿厢再起动。

又，在步骤S11中如果轿厢处于停止中，则由CPU32A在步骤S14中根据门开区域回路2的输出根据安全回路1动作来判断轿厢的停止位置是否为门开的可能区域，如果是则在步骤S20中门打开乘客出来，在步骤S21中防止轿厢再起动。一方面，在步骤S14中轿厢的停止位置假如不在门开的可能区域中，则在步骤S15中，由CPU32A判断轿厢停止之后是否经过了第一个预定的时间，如果没有则经终了并返回步骤S10,若经过则在步骤16中判断轿厢停止后是否经过了比第一个预定时间长的第二个预定时间，如果没有则在步骤S17中对触发器35输出解除信号（复位信号）。然后，在步骤18中由CPU32A判断触发器35的锁存输出是否为“1”，若不是“1”即假如安全回路1回复到初期状态，则在步骤S19中由CPU32A通过输出回路34命令驱动装置4自动低速运行，轿厢进入救出运行开始行走。然后，由救出运行轿厢行走中一旦在步骤S12中判断出进入门开的可能区域，则在步骤S13中与上述相同停止轿厢从最近的阶层救出乘客。

又，在步骤S18中，如果触发器35的锁存输出为“1”则经终了并返回步骤S10,然后，在步骤16中判断轿厢再停止后是否经过第二个预定的时间，如果是，即使经过了第二个预定的时间触发器35的输出没有变为“0”时，换言之，如果安全回路1没有回复到初期状态而继续动作时，则进入步骤S21,防止轿厢再起动。

在上述实施例中，由于安全回路1动作后从经过第一个预定时间至经过第二个预定时间止继续输出解除信号使记忆安全回路1的动作的触发器35的内容复位，所以在该第一个预定时间与第二个预定时间之间假如安全回路1回复到初期状态则能直接进入救出运行，乘客关入轿厢内的时间能减少。又，经过第二个预定时间后因

为使轿厢不起动，所以能防止所用机器的损伤也能使乘客不涉及危险性。

又，设定不会给运转效率带来障碍的值作为第一及第二预定时间的值为好。

如上所述，按照本发明，它备有：检出电梯异常情况的安全回路；记忆该安全回路动作的异常记忆装置；检出电梯的轿厢停止位置在门开闭可能区域中的门开区域检出回路；根据上述异常记忆装置及上述门开区域检出回路的输出进行救出运行的控制装置，在异常记忆装置的记忆解除后也能在安全回路继续动作情况下重新输出解除信号，在这期间如果安全回路回复到初期状态则能立即进入救出运行使乘客关在轿厢内的时间能减少，而且，经过第二个预定时间后由于不使轿厢起动而能防止机器的损伤，乘客不会有危险，达到提高安全性的效果。

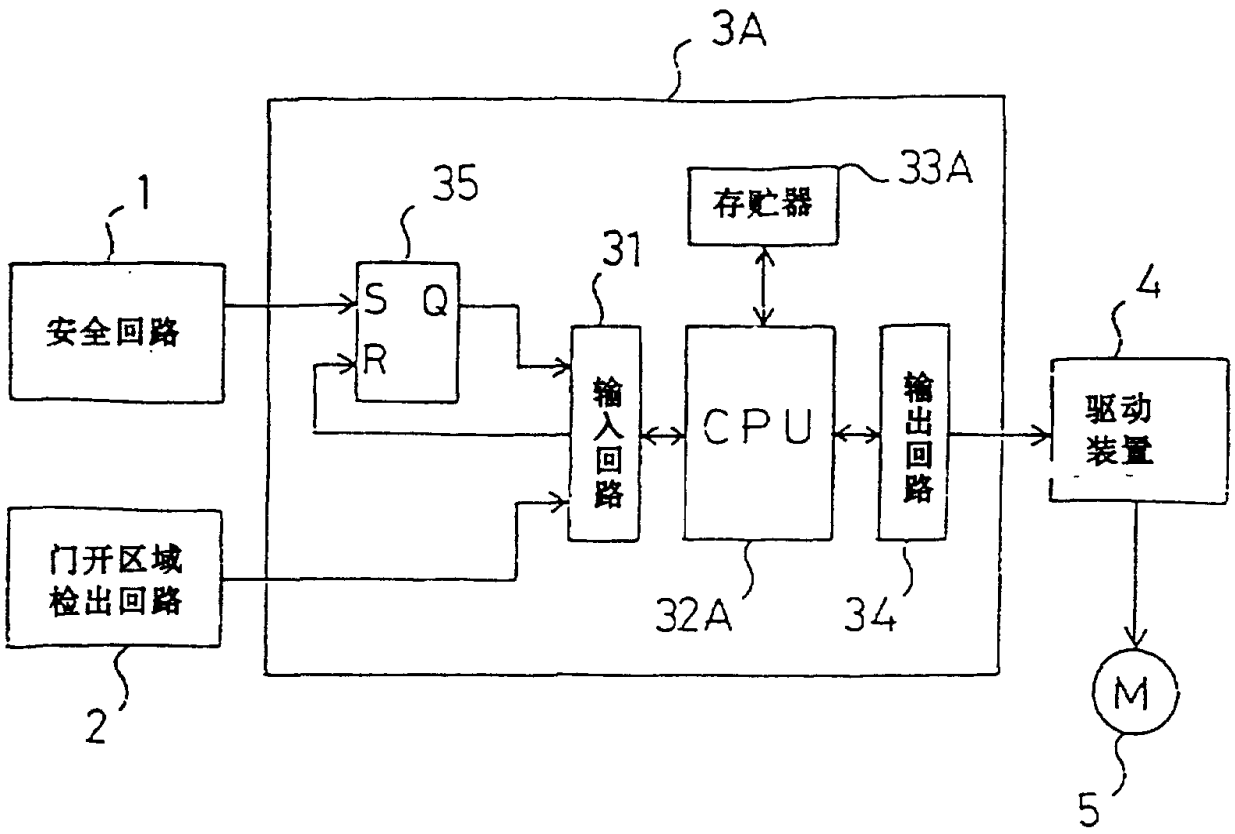

3A
1
35
存贮器
33A
31
4
安全回路
S Q
R
输入回路
CPU
输出回路
驱动装置
门开区域检出回路
32A
34
M
2
5

图　1

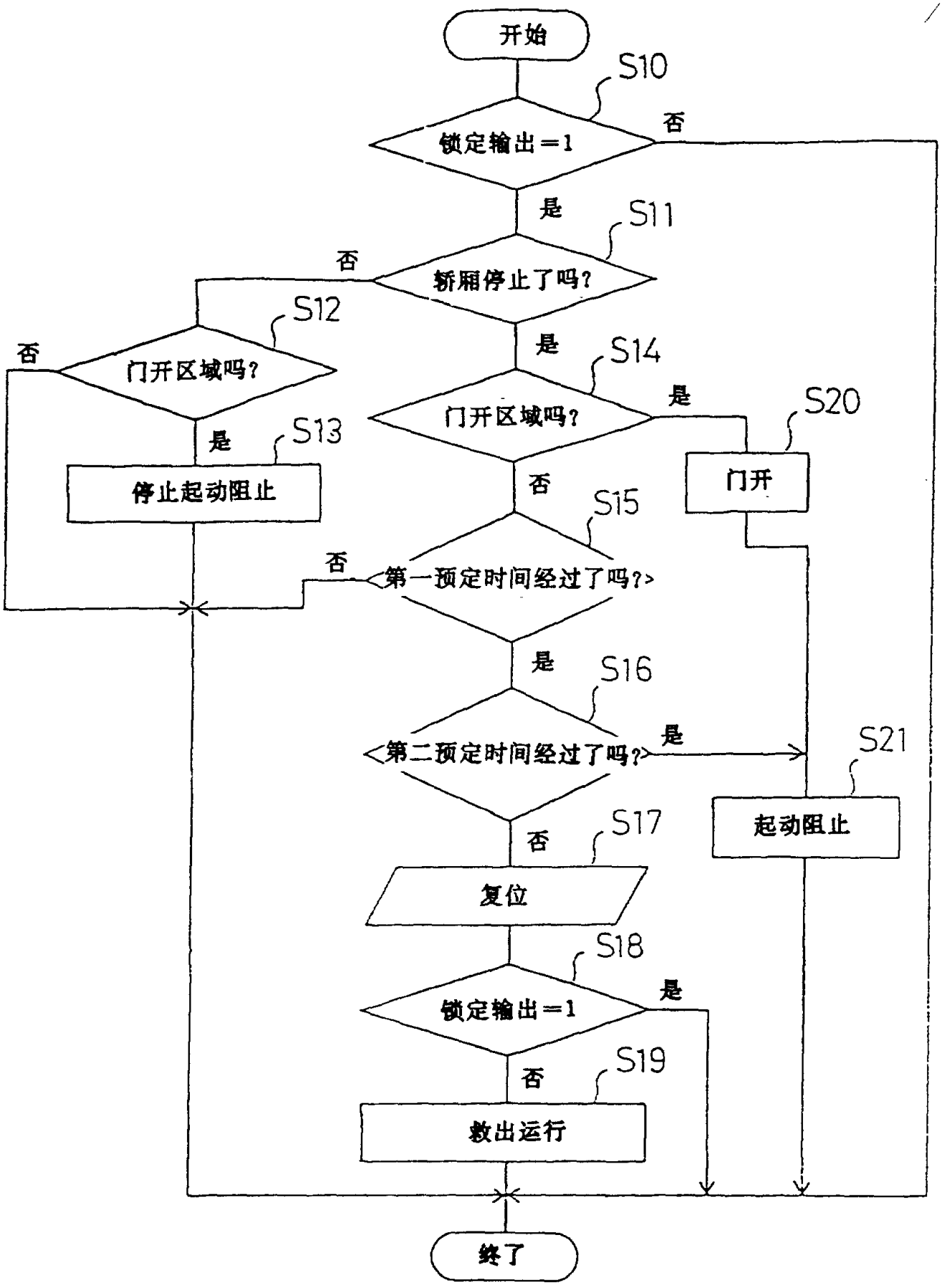

开始
S10
锁定输出＝1
否
是
S11
轿厢停止了吗?
否
S12
门开区域吗?
否
是
S13
停止起动阻止
是
S14
门开区域吗?
是
S20
门开
否
S15
第一预定时间经过了吗?
否
是
S16
第二预定时间经过了吗?
是
S21
起动阻止
否
S17
复位
S18
锁定输出＝1
是
否
S19
救出运行
终了

图 2

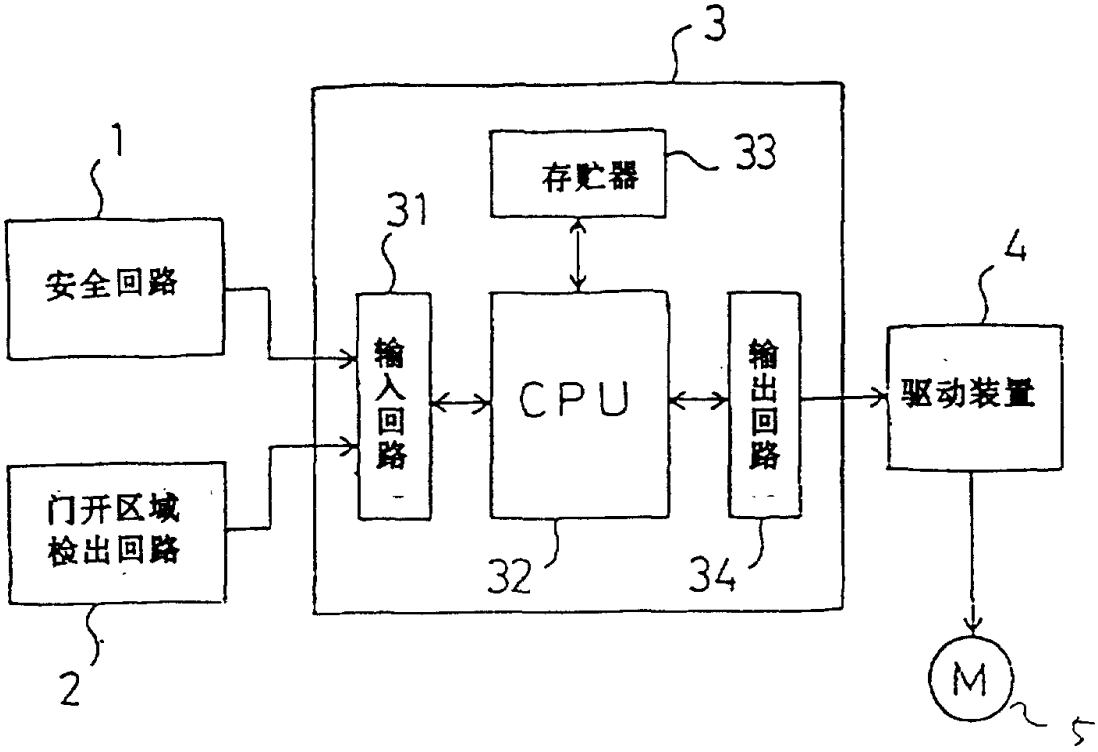


图 3

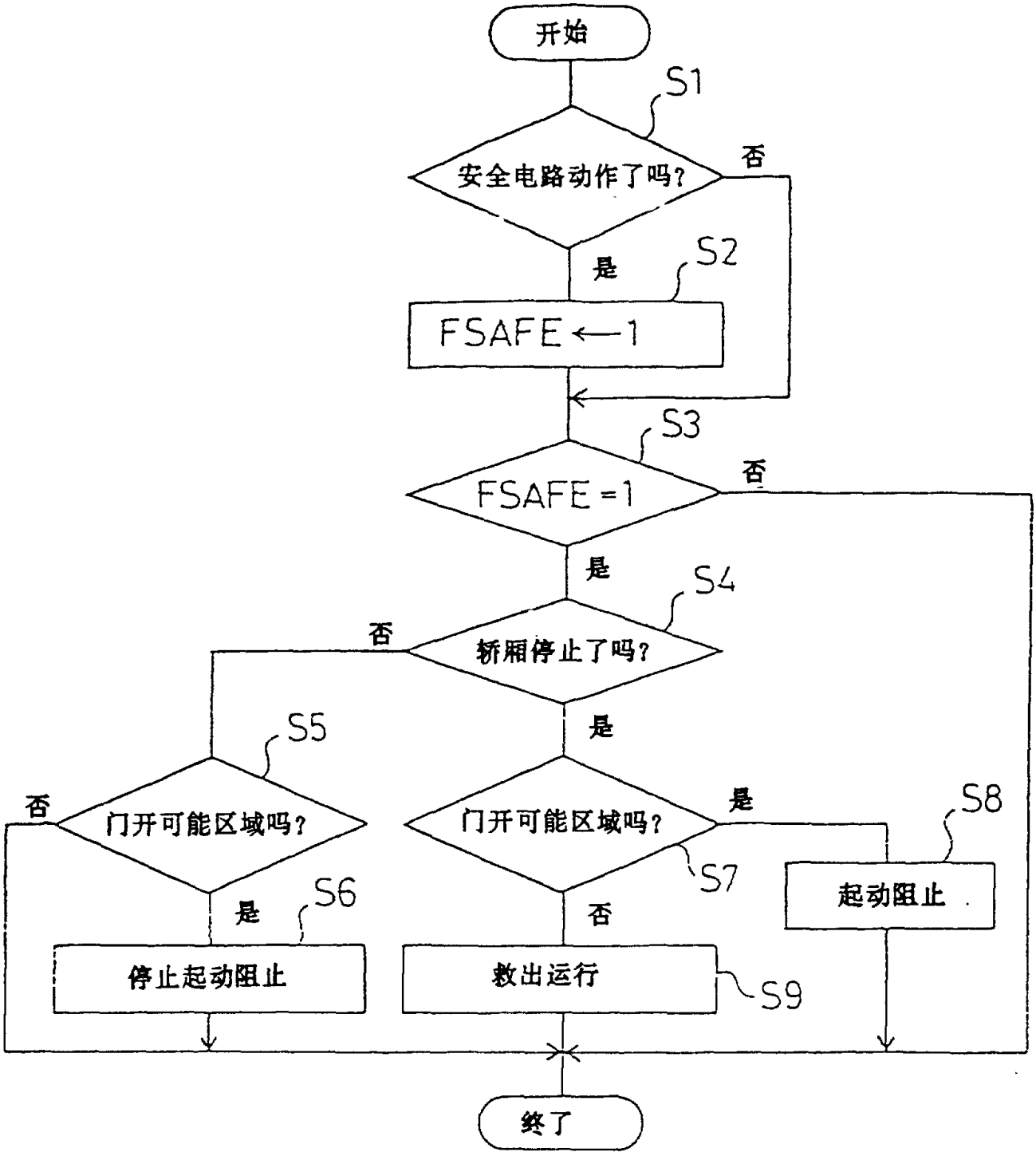

开始
S1
安全电路动作了吗?
否
是
S2
FSAFE ← 1
S3
FSAFE = 1
否
是
S4
轿厢停止了吗?
否
是
S5
门开可能区域吗?
否
是
S6
停止起动阻止
门开可能区域吗?
是
S7
S8
起动阻止
否
救出运行
S9
终了

图 4