[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B60L 1/00

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00814468.0

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1224536C

[22] 申请日 2000.10.12 [21] 申请号 00814468.0
[30] 优先权
[32] 1999.11.22 [33] JP [31] 332106/99
[86] 国际申请 PCT/JP2000/007079 2000.10.12
[87] 国际公布 WO2001/038122 日 2001.5.31
[85] 进入国家阶段日期 2002.4.18
[71] 专利权人 东京 R&D 股份有限公司
地址 日本东京
[72] 发明人 石井广 青木隆 春日信幸
审查员 张玉兵

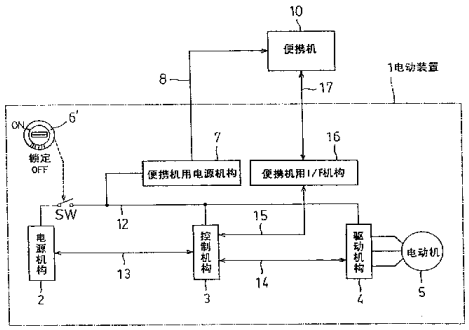
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 王以平

权利要求书 3 页 说明书 21 页 附图 10 页

[54] 发明名称 电动装置和电动装置系统

[57] 摘要

一种电动装置(1)，其中驱动机构(4)根据由具有可充电的二次电池的电源机构(2)所供给的电力来驱动一个电动机(5)，而控制机构(3)监视、管理并控制该驱动机构(3)和整个装置，该电动装置可以连接一个便携机(10)，并具备从电源机构(2)向所连接的便携机(10)供给电力的便携机用电源机构(7)和用来与所连接的便携机(10)进行信息通信的便携机用接口机构(16)。



ISSN1008-4274

1. 一种电动装置，它包括备有可充电的二次电池的电源机构；靠从该电源机构所供给的电力来工作的电动机；驱动该电动机的驱动机构；以及监视、管理并控制该驱动机构和整个装置的控制机构，其特征在于，设置有：

能够连接便携机，把电力供给到所连接的便携机的便携机用电源机构；以及

通过把钥匙插入钥匙孔并转动而在第 1 钥匙位置（ON1）和从该位置进一步转动的第 2 钥匙位置（ON2）处动作的第 2 开关（SW2），仅在该第 2 钥匙位置（ON2）处动作的第 1 开关（SW1），及包括上述第 1 钥匙位置（ON1）在内的规定的转动范围内能够拔出钥匙且与锁定手柄操作系统的锁定机构联动的钥匙开关，

把该第 1 开关（SW1）插入于设置在从上述电源机构向上述控制机构和驱动机构供给电力的主电源线上，把第 2 开关（SW2）插入于设置在从上述电源机构向上述便携机用电源机构供给电力的电源线上。

2. 如权利要求 1 所述的电动装置，其特征在于，前述电源机构备有把前述二次电池即蓄电池组，和至少储存有关该蓄电池组的充电放电状况的信息的存储机构配对而构成的可充电的电池单元。

3. 一种电动装置系统，它由电动装置及便携机构成，

该电动装置设有：备有可充电的二次电池的电源机构；靠从该电源机构所供给的电力来工作的电动机；驱动该电动机的驱动机构；监视、管理并控制该驱动机构和整个装置的控制机构；能够连接便携机，从前述电源机构向所连接的便携机供给电力的便携机用电源机构；以及进行与该所连接的便携机之间的信息传递的便携机用接口机构，

该便携机连接于前述便携机用电源机构，经由前述便携机用接口机构在与前述电动装置之间进行信息传递，并具备显示从前述电动装置所传递的显示信息的显示机构，其特征在于，

在前述电动装置上设置：在许可该电动装置的动作后，向前述便携机送出把许可动作信息和需要在该便携机上显示的信息合并的显示信息，然后如果从前述便携机收到口令则确认该口令，在它正确的场合继续前述显示信息的送出，在错误的场合在其错误的次数达到规定的次数之前继续前述显示信息的送出，如果达到该规定次数则禁止该电动装置的动作的机构，

在前述便携机上设置：如果从前述电动装置收到前述显示信息则对其进行确认，如果该显示信息正确则向前述电动装置送出预先确定的口令后，处理并显示前述显示信息，如果不正确则在不正确的显示信息的接收次数达到预先确定的次数之前把前述口令向前述电动装置送出后等待下一个显示信息的接收，如果不正确的显示信息的接收次数达到预先确定的次数则把前述口令改写成异常的数据并进行异常显示后，把该异常的数据变换成前述口令并向前述电动装置送出的机构。

4. 如权利要求 3 所述的电动装置系统，其特征在于，

在前述便携机上设置把在便携机上运行的程序的识别码数据向前述电动装置送出的机构，

在前述电动装置上设置基于从前述便携机接收的识别码数据来判断该电动装置是否可以动作的机构。

5. 如权利要求 3 所述的电动装置系统，其特征在于，

在前述便携机上设置把所输入的口令向前述电动装置送出的机构，

在前述电动装置上设置基于从前述便携机接收的口令来判断该电动装置是否可以动作的机构。

6. 如权利要求 3 所述的电动装置系统，其特征在于，

在前述便携机上设置把在便携机上运行的程序的识别码数据向前述电动装置送出的机构，和把所输入的口令向前述电动装置送出的机构，

在前述电动装置上设置基于从前述便携机接收的识别码数据和口令来判断该电动装置是否可以动作的机构。

7. 如权利要求 6 所述的电动装置系统，其特征在于，

在前述电动装置上设置控制从前述电源机构向前述便携机用电源机构的电力供给的开关；以及在从前述便携机接收的识别码数据和口令的至少一个与预先登记的识别码数据或口令一致时，接通前述开关使从前述便携机用电源机构的电力供给成为可能的机构。

8. 如权利要求 3 所述的电动装置系统，其特征在于，

在前述便携机上设置把所输入的动作模式指定信息向前述电动装置送出的机构，

在前述电动装置上设置根据来自前述便携机的动作模式指定信息来控制该电动装置的动作和/或前述便携机用电源机构的动作的机构。

9. 如权利要求 3 所述的电动装置系统，其特征在于，前述电动装置的电源机构备有把前述二次电池即蓄电池组，和至少储存有关该蓄电池组的充电放电状况的信息的存储机构配对而构成的可充电的电池单元。

10. 如权利要求 4 至 7 中任一项所述的电动装置系统，其特征在于，前述电动装置的电源机构备有把前述二次电池即蓄电池组，和至少储存有关该蓄电池组的充电放电状况的信息的存储机构配对而构成的可充电的电池单元。

11. 如权利要求 8 中所述的电动装置系统，其特征在于，前述电动装置的电源机构备有把前述即二次电池的蓄电池组，和至少储存有关该蓄电池组的充电放电状况的信息的存储机构配对而构成的可充电的电池单元。

电动装置和电动装置系统

技术领域

本发明涉及作为电气踏板型摩托车、电动两轮车、电动轮椅、电动运货车、电动残疾人车等把比较大的二次电池用作电源的小型电动移动体的电动装置，和把笔记本个人计算机等便携机（便携式信息处理机）连接于该电动装置，向便携机供给电力，并且可以把该便携机用作显示机构或输入机构的电动装置系统。

背景技术

历来，像电动两轮车或电动轮椅这样，存在着把由多个蓄电池组成的蓄电池组作为动力源搭载的电动车辆。在这种电动车辆中，有靠来自所搭载的蓄电池组的电能（电力）来驱动电动机，仅靠其驱动力来行驶的车辆，或靠电动机的驱动力和人力的合力来行驶的车辆，或者把汽油发动机的驱动力与电动机的驱动力切换使用的车辆。

虽然有想在这些现有技术的小型电动车辆中，使用掌上个人计算机、笔记本个人计算机等便携机的需求，但是现状中在这些小型电动车辆的移动中，还不能在电动车辆的操作期间使用这些便携机，成为仅是带东西的状况。此外，上述便携机是靠电池来工作的，存在着始终满充电或者充电到其附近的状态，在其使用时，希望不发生电池不足的问题这样的要求。

此外，这些便携机具有能够充分显示电动车辆的仪表板上所需的车速表、转速表、燃料表或里程表（累计行驶距离表），计程表（具有复位功能的累计行驶距离表）等的显示能力。

在现有技术的汽油车、汽油与电池的组合车辆、或者电动车辆等四轮车辆中，该车辆的性能上因为具有某种程度大的电池或发电机等电源，或者已经在汽车上存在着多个电子装置等，所以通过把该电源

作为上述便携机用电源取出到外部，向这些便携机的电力供给变得很容易。

另一方面，在踏板型摩托车之类小型两轮车的场合，现状是很少有在其内部附设堪称电子装置的装置者，作为其电源也有极小型的电池，或者有的就连这些也没有。此外，该小型电池本身也是来自附带于小型发动机的发电机的噪声或电压波动很大，至少不是堪称稳定的电源。

此外，在搭载了比较大的电池，能够供给比较稳定的电源的电动两轮车、电动轮椅、电动运货车、电动残疾人车等小型电动车辆中，也没有向外部供给电源者。这些小型电动车辆在移动中所搬运的便携机是作为一般的搬运物的单一的重物，不可能成为使用它们时的备用（充电等）。

本发明的目的在于改善上述小型电动装置的现有技术的问题，使向便携机，特别是备有输入机构和显示机构的便携式信息处理机的电源供给成为可能，有效利用该显示/输入功能，根据来自所连接的便携机的识别码或口令，来有效防止电动装置的不正当使用和被盗。

发明的公开

本发明为了实现上述目的，提供像以下这样构成的电动装置和电动装置系统。

根据本发明的电动装置，包括备有可充电的二次电池的电源机构，靠从该电源机构所供给的电力来工作的电动机，驱动该电动机的驱动机构，以及监视、管理并控制该驱动机构和整个装置的控制机构。

而且，其特征在于，设置有：能够连接便携机，并把电力供给到所连接的便携机的便携机用电源机构，以及通过把钥匙插入钥匙孔并转动而在第 1 钥匙位置和从该位置进一步转动的第 2 钥匙位置处动作的第 2 开关，仅在该第 2 钥匙位置处动作的第 1 开关，及包括上述第 1 钥匙位置在内的规定的转动范围内能够拔出钥匙且与锁定手柄等操作系统的锁定机构联动的钥匙开关，把该第 1 开关插入于设置在从上述电源机构向上述控制机构和驱动机构供给电力的主电源线上，把第 2 开关插入于设置在从上述电源机构向上述便携机用电源机构供给电力的电源线上。

此外，根据本发明的电动装置系统，它由电动装置及便携机构成，该电动装置设有：备有可充电的二次电池的电源机构，靠从该电源机构所供给的电力来工作的电动机，驱动该电动机的驱动机构，监视、管理并控制该驱动机构和整个装置的控制机构，能够连接便携机，从

前述电源机构向所连接的便携机供给电力的便携机用电源机构，以及进行与该所连接的便携机之间的信息传递的便携机用接口机构，

该便携机连接于上述便携机用电源机构，经由上述便携机用接口机构在与上述电动装置之间进行信息传递，并具备显示从电动装置所传递的显示信息的显示机构。

而且，在上述电动装置上设置：在许可该电动装置的动作后，向上述便携机送出把许可动作信息和需要在该便携机上显示的信息合并的显示信息，然后如果从上述便携机收到口令则确认该口令，在它正确的场合继续上述显示信息的送出，在错误的场合在其错误的次数达到规定的次数之前继续上述显示信息的送出，如果达到该规定次数则禁止该电动装置的动作的机构，

此外在上述便携机上设置：如果从上述电动装置收到上述显示信息则对其进行确认，如果该显示信息正确则向上述电动装置送出预先确定的口令后，处理并显示上述显示信息，如果不正确则在不正确的显示信息的接收次数达到预先确定的次数之前把前述口令向上述电动装置送出后等待下一个显示信息的接收，如果不正确的显示信息的接收次数达到预先确定的次数则把上述口令改写成异常的数据并进行异常显示后，把该异常的数据变换成上述口令并向上述电动装置送出的机构。

在此一电动装置系统中，也可以在该便携机上设置把在便携机上运行的程序的识别码数据向电动装置送出的机构，在上述电动装置上设置基于从该便携机接收的识别码数据来判断该电动装置是否可以动作的机构。

进而，也可以在上述便携机上设置把所输入的口令向上述电动装置送出的机构，在上述电动装置上设置基于从该便携机接收的口令来判断该电动装置是否可以动作的机构。

此外，也可以在上述便携机上设置把在便携机上运行的程序的识别码数据向上述电动装置送出的机构，和把所输入的口令向上述电动装置送出的机构，而在上述电动装置上设置基于从该便携机接收的识别码数据和口令来判断该电动装置是否可以动作的机构。

在该电动装置系统中，也可以在上述电动装置上设置控制从上述电源机构向上述便携机用电源机构的电力供给的开关，设置在从上述便携机接收的识别码数据和口令的至少一方与预先登记的识别码数据或口令一致时，接通上述开关使从上述便携机用电源机构的电力供给成为可能的机构。

在这些电动装置系统中，也可以在上述便携机上设置把所输入的动作模式指定信息向上述电动装置送出的机构，在上述电动装置上设置根据来自该便携机的动作模式指定信息，来控制该电动装置的动作和/或上述便携机用电源机构的动作的机构。

在这些电动装置或电动装置系统中，上述电源机构最好是备有把二次电池即蓄电池组，和至少储存有关该蓄电池组的充电放电状况的信息的存储机构配对而构成的可充电的电池单元的电源机构。

附图的简要说明

图1是表示根据本发明的电动装置的第1实施例的构成的方框图。

图2是表示根据本发明的电动装置的第2实施例的构成的方框图。

图3是表示图2中的便携机用接口信号线之一例的方框图。

图4是表示图2中的便携机用接口信号线的另一例的方框图。

图5是表示图2中所示的电动装置和便携机的动作的程序框图。

图6是表示根据本发明的电动装置的第3实施例的构成的方框图。

图7是表示图6中所示的电动装置和便携机的动作的程序框图。

图8是表示根据本发明的电动装置的第4实施例的构成的方框图。

图9是表示图8中所示的电动装置和便携机的动作的程序框图。

图10是表示在根据本发明的电动装置第2至第4实施例中，有关电动装置的动作被许可的状态后的，来自便携机的操作引起的电动装置的动作的许可/禁止的指定与便携机用电源机构 7 的动作/非动作的动作模式指定的处理的程序框图。

图 11 是表示根据本发明的电动装置的各实施例中使用的电源机构的构成例的方框电路图。

实施发明的最佳形态

下面参照附图就本发明的具体的实施例进行说明。

图1是表示根据本发明的电动装置的第1实施例的构成的方框图，以蓄电池组等二次电池为电源机构，使向便携机的充分的电源供给成为可能，把该便携机的显示部也用作电动装置的显示机构成为可能。

此一电动装置 1 以电源机构 2、控制电动装置 1 的各部分的控制机构 3、驱动机构 4、电动机 5、钥匙开关 6、便携机用电源机构 7、便携机用电源线 8、以及仪表板 9 等为主而构成。

钥匙开关 6 是与把钥匙插入钥匙孔并转动而动作的两级的第 1 开关 SW1 和第 2 开关 SW2 以及在钥匙可拔出位置（图中打斜线的转动范围）动作的手柄等操作系统的锁定机构联动。

电源机构 2 由铅蓄电池、Ni－Cd 蓄电池、Ni－MH 蓄电池、锂蓄电池等可充电的二次电池来构成，供给电动装置的工作所需的电力。

第 1 开关 SW1 与设在电动装置 1 上的钥匙开关 6 联动，并在钥匙开关 6 操作到第 2 钥匙位置（ON2）时接通，把电源机构 2 的电力经由主电源线 12 供给到各部分。

如果第 1 开关 SW1 接通，电源经由主电源线 12 供给，则控制机构 3 开始对电动装置 1 各部分的控制，在存在着未画出的由使用者给出的工作指示的场合，经由驱动机构控制信号线 14 与驱动机构 4 联合，使电动机 5 动作而使电动装置 1 工作。

此外，此一控制机构 3 经由电源机构控制信号线 13 和驱动机构控制信号线 14 等监视电源装置 2 的二次电池的剩余容量，或必要的话还监视温度等电源机构 2 的状态，和电动机 5 的动作状况等等电动装置 1 所需的状态，进而为了向使用者传递所需的信息，经由仪表板接口信号线（以下简称 仪表板 I/F 信号线’）15 在仪表板 9 上显示信息并发出警报等，监视、管理并控制整个电动装置 1。

驱动机构 4 经由驱动机构控制信号线 14 接收来自控制机构 3 的指示，使电动装置 1 动作，并且经由驱动机构控制信号线 14 来传递电动装置 1 的电动机 5 或未画出的车轮的转速，或电动机 5 等的温度等控制机构 3 所需的信息。

电动机 5 是靠驱动机构 4 来驱动而使车轮旋转并使此一电动装置 1 行驶用的动力源。

如果钥匙开关 6 被操作到第 1 钥匙位置（ON1）或第 2 钥匙位置（ON2），第 2 开关 SW2 被接通，则便携机用电源机构 7 从电源机构 2 接收电力供给，经由便携机用电源线 8 供给便携机 10 所需的电力。

该供给电力的形态是便携机 10 所需的形态，例如 DC/DC 变换器产生的直流电力，或者 DC/AC 逆变器产生的商用电源（在日本是交流

100 V）的电力。

便携机用电源机构 7 的电力取出口最好是为了保持便携机 10 而不需要特别的装置的头盔箱内部。

接下来就本第 1 实施例的动作进行说明。

钥匙开关 6 在图中打斜线所示的锁定位置的范围内可以取下钥匙。此时，虽然电动装置 1 的动作为停止状态，手柄等操作系统全都被锁定，但是如果在该锁定位置内的第 1 钥匙位置 ON1 处拔出钥匙，则电动装置 1 维持被锁定的状态，第 2 开关 SW2 接通，便携机用电源机构 7 供给电力，向便携机 10 的电力供给成为可能。

这样一来，因为通过把钥匙开关 6 的第 1 钥匙位置 ON1 设在锁定位置的范围内，可以在该第 1 钥匙位置 ON1 处取下钥匙，借此电动装置 1 不能工作，故可以谋求防止被盗，并且在该状态下，也继续向便携机 10 的电力供给，可以使用笔记本型个人计算机等便携机 10。

把钥匙插入钥匙开关 6 并转到第 2 钥匙位置 ON2，借此解除手柄等操作系统的锁定，并且第 1 开关 SW1 也成为接通，电力从电源机构 2 经由主电源线 12 供给到控制机构 3 和驱动机构 4，电动车辆成为可以工作状态，并且电力还向便携机用电源机构 7 供给，向便携机 10 的电力供给也继续。

电力所供给的控制机构 3，开始对电动装置 1 的动作的控制，虽然未画出但是在存在着由使用者给出的动作指示的场合，与驱动机构 4 联合而使电动机 5 动作，使电动装置 1 行驶。

此外，此一控制机构 3 具有经由电源机构控制信号线 13 监视电源机构 2 的二次电池的剩余容量，必要的话还监视温度等电源机构 2 的状态，还经由驱动机构控制信号线 14 监视电动机 1 的动作状况等，监视对于电动装置 1 所需的状态，并且一边经由仪表板 I/F 信号线 15 在仪表板 9 上进行向使用者传递使用者所需的信息用的显示，一边发出警报等，监视、管理、控制整个电动装置 1 用的任务。

接下来，用图 2 至图 5 就根据本发明的电动装置的第 2 实施例进行说明。图 2 是表示该电动装置的第 2 实施例的构成的方框图，对与

图 1 相同的部分赋予同一标号。

本第 2 实施例与第 1 实施例不同之处在于，钥匙开关 6'，第 1 实施例中的钥匙开关 6 是在第 1 钥匙位置 ON1 和第 2 钥匙位置 ON2 处分别为第 2 开关 SW2 的动作和使第 1 开关 SW1 与第 2 开关 SW2 一并动作的二级开关，与此不同，第 2 实施例中的钥匙开关 6'在 ON 位置处接通开关 SW，在 OFF（锁定）位置处切断开关 SW，并且仅使操作系统的锁定机构动作。因而，没有与图 1 中所示的第 2 开关 SW2 相当的开关。

此外，代替图 1 中所示的仪表板 9，设置便携机用接口机构（简称为 便携机用 I/F 机构 '）16 和便携机用接口信号线 17。因为其他构成与图 1 中所示的第 1 实施例的电动装置相同，所以省略它们的说明。

由此，由于在这里关于电源机构 2、控制机构 3、驱动机构 4、电动机 5 等与在第 1 实施例中说明的动作相同所以在这里省略，仅就与第 1 实施例不同部分的动作进行说明。

开关 SW，如果靠插入钥匙孔的钥匙而转到 ON 位置则设在电动装置 1 上的钥匙开关 6'成为接通，电源机构 2 的电力经由主电源线 12 供给到各部分。

这里，不像第 1 实施例那样用具有第 1 开关 SW1 和第 2 开关 SW2 各个的作用的钥匙开关 6，而用仅有 ON-OFF（锁定）的钥匙开关 6'，并不特别含有深意，只是意味着即使仅靠简单的一级钥匙开关也可以实现本发明的目的。因而，如有必要，也可以像第 1 实施例那样用二级的钥匙开关。

如果钥匙开关 6'使开关 SW 成为接通，则便携机用电源机构 7 从电源机构 2 接收电力的供给，经由便携机用电源线 8 供给便携机 10 所需的电力。供给电力的形态取为便携机 10 所需的直流电力或商用电源的电力。

便携机用 I/F 机构 16 经由仪表板 I/F 信号线 15 从控制机构 3 接收使用者所需要的信息，把它变换成符合便携机 10 的信号，经由便携机

用接口信号线 17 向便携机 10 送出。如果连接于便携机用电源线 8 的笔记本个人计算机等便携机 10 从便携机用接口信号线 17 收到信号，则在自己的显示部（液晶显示器等）上显示之。

此外，便携机用 I/F 机构 16 如果经由便携机用接口信号线 17 收到来自便携机 10 的信息，例如电动装置 1 的工作许可用的口令信息，则把该信息经由仪表板 I/F 信号线 15 传送到控制机构 3。

再者，也可以不像本实施例这样具有独立的便携机用 I/F 机构 16，而是制成在控制机构 3 上具有其功能。

此外，作为便携机用接口信号线 17 的方式，可以取为一般装备于掌上个人计算机或笔记本个人计算机等中的、图 3 中所示的串行 I/F（接口），或者如图 4 中所示的红外线通信的 IrDA 等，借此适应多个机种成为可能。

为了通过与便携机用 I/F 机构 16 的通信而实现从控制机构 3 发送的信息的显示或警报，则有必要在便携机 10 上增加用于把口令等所需的信息送到控制机构 3 的控制软件。

接下来，用图 5 的程序框图就本第 2 实施例的的电动装置上连接便携机并输入口令的场合的具体的动作进行说明。在图 5 中，把此一场合的电动装置 1 的动作流程示于左侧，把便携机 10 的动作流程示于右侧，用带箭头的折线来表示相互的关系。

在本实施例中，开关 SW 靠电动装置 1 的钥匙开关 6 成为接通，电源机构 2 的电力经由主电源线 12 供给到电动装置 1 的所需的部分，借此成为能够动作。

图 5 示出从电动装置 1 的电源靠此一钥匙开关而接通时起直到成为能够动作状态，和在动作过程中与便携机 10 的通信的程序框图。

电动装置 1 在步骤 A1 里，控制机构 3 经由仪表板 I/F 信号线 15、便携机用 I/F 机构 16 和便携机用接口信号线 17 对便携机送出识别码请求命令，在步骤 A2 里等待来自便携机 10 的回答。

识别码不是便携机 10 本身，通过取为在便携机 10 中运行着的程序的识别码，消除便携机的限制。

便携机 10 在步骤 B1 里，等待来自电动装置 1 的识别码请求命令，如果从电动装置 1 收到识别码请求命令，则进到步骤 B2，根据要求向电动装置送出识别码数据。

于是，电动装置 1 在步骤 A2 里，接收从该便携机 10 所送出的识别码数据，确认它是不是预先登记的正确的识别码，在不相同的场合返回步骤 A1，在正确的场合进到步骤 A3。

在步骤 A3 里，送出通过便携机 10 向使用者请求许可电动装置 1 的动作的口令的口令请求命令，在步骤 A4 里等待该口令。

在便携机 10 中，在步骤 B3 里直到口令请求命令到来，返回步骤 B2 并送出识别码数据，如果在步骤 B3 里收到口令请求命令则进到步骤 B4。

在步骤 B4 里，进行对使用者的口令的输入请求的显示，在步骤 B5 里等待口令的输入。显示内容和口令输入方法也可以是符合便携机的特性的任何方法。

在步骤 B5 里直到口令的输入结束，返回步骤 B4，继续显示口令的输入请求，口令的输入一结束就进到步骤 B6。

在步骤 B6 里，以预先确定的方法把所输入的口令储存在预先确定的地址，向电动装置送出该口令。

在电动装置 1 中，在步骤 A4 里等待口令的送达，如果从便携机 10 收到口令，则把它与预先登记的口令进行比较，在一致的场合进到步骤 A5，在不一致的场合返回步骤 A3。

在步骤 A5 里，控制机构 3 以预先确定的方法许可电动装置 1 的动作，进到步骤 A6。

在步骤 A6 里，把合并动作许可信息和电动装置在便携机上所要显示的信息的显示信息向便携机 10 送出，进到步骤 A7。在此一显示信息中附加奇偶性和/或检验和等，使得可以判别信息的正误。

便携机 10 在步骤 B7 里确认从电动装置 1 接收的显示信息，在正确的场合进到 B8，在错误的场合进到步骤 B11。

在步骤 B8 里，把预先确定的口令向电动装置 1 送出并进到步骤

B9。

另一方面，电动装置 1 在步骤 A7 里等待作为送出的显示信息的回答的口令，如果从便携机 10 收到口令，则确认该口令，在其正确的场合返回步骤 A6，维持电动装置 1 的动作许可状态。在错误的场合，进到步骤 A8。

在步骤 A8 里，检查口令的连续错误，如果成为预先确定的次数则进到步骤 A9。在未达到该次数的场合返回步骤 A6。

在步骤 A9 里，控制机构 3 使电动装置 1 成为动作禁止状态并返回步骤 A6。此时在步骤 A6 里所送出的显示信息从许可动作变成禁止动作。对于电动装置，成为动作禁止的要素虽然可以认为另外存在，但是由于无法用电动装置固有的东西来规定，与本发明没有直接关系所以未述及。

如果在步骤 B9 里收到的信息正确则便携机 10 进到步骤 B10，在不正确的场合为维持以前的显示而返回步骤 B7。

在步骤 B10 里，处理显示信息并进行显示，返回步骤 B7。如果从步骤 B7 进到步骤 B11，则在此管理不正确的显示信息，预先确定次数的异常情况连续的场合进到步骤 B12，在未达到该次数的场合返回步骤 B8。

在步骤 B12 里，把存储在预先确定的地址中的口令改写成异常数据（与口令不同的数据）并进到步骤 B13，进行异常显示后，返回步骤 B8 而送出口令。因为借此向电动装置 1 送出错误的口令，故在电动装置 1 一侧也可以检测到系统中存在异常，电动装置 1 成为禁止动作状态。

在步骤 B13 里进行异常显示是为了把异常告知使用者。此外，在此一便携机 10 上备有发声功能的场合，也可以发出警报。在从电动装置 1 收到禁止动作信息时，也可以同样地发出警报。

借此，除了钥匙开关 6 外便携机 10 对电动装置 1 的连接成了第 2 把钥匙，进而口令成了第 3 把钥匙，借此可以有效谋求防止不正当使用和防止被盗。

虽然在上述例子中，靠口令来许可电动装置 1 的动作，但是也可以不使用口令，而仅用识别码数据来控制。

在此一场合，在图 5 中所示的程序框图中，省略电动装置 1 一侧的步骤 A3、A4，和便携机 10 一侧的步骤 B3、B4、B5、B6，把其他步骤中的 口令'当成 识别码数据'，借此可以实现其动作。

在此一场合，虽然不进行作为前述第 3 把钥匙的口令的对应，但是成为可以谋求对不正当使用等的二重防御。

与此相反，也可以不使用识别码而仅用口令来控制。在该场合，在图 5 中所示的程序框图中，省略电动装置 1 一侧的步骤 A1 和 A2，以及便携机 10 一侧的步骤 B1 和 B2 就可以了。

此外，即使没有便携机 10 的蓄电池容量而不能动作时，也可以通过从便携机用电源机构 7 经由便携机用电源线 8 向便携机 10 供给电力，从而此一系统成立，并且给便携机 10 的蓄电池充电。

下面，参照图 6 和图 7 就根据本发明的电动装置的第 3 实施例进行说明。

图 6 是表示该电动装置的构成的方框图，对与图 1 和图 2 相同的部分赋予同一标号。

在本第 3 实施例的电动装置 1 中，与图 2 中所示的第 2 实施例的不同之处在于，在从电源机构 2 经由开关 SW 的主电源线 12 与便携机用电源机构 7 之间设置根据来自控制机构 3 的开关控制信号 S3 来进行接通/切断控制的开关 SW3。

此一电动装置 1 中，首先开关 SW 通过钥匙开关 6'的操作而接通，电源机构 2 的电力经由主电源线 12 供给到电动装置 1 的所需的部分，借此成为能够动作。

如果开关 SW3 根据来自控制机构 3 的开关控制信号 S3 来控制而成为接通，则向便携机用电源机构 7 供给来自电源机构 2 的电力。

如果开关 SW 成为接通而从电源机构 2 供给电力，则控制机构 3 开始对电动装置 1 的动作的控制。而且，除了具有根据开关控制信号 S3 来控制开关 SW3 的通断，控制向便携机用电源机构 7 的电力供给

的功能外，具有与第 2 实施例的控制机构 3 相同的功能。

下面，用图 7 来说明把便携机连接于本第 3 实施例的电动装置时的动作。

图 7 示出从电动装置的电源靠钥匙开关接通时起直到成为能够动作状态，和在动作过程中与便携机的通信的程序框图。再者，由于右侧的便携机的动作的各步骤 B1～B13 与图 5 中所示的程序框图中的便携机的动作的各步骤 B1～B13 相同，所以省略其说明。

如果钥匙开关 6'被操作而开关 SW 成为接通，电源供给到控制机构 3，则此一电动装置 1 开始动作。

而且，首先在步骤 C1 里便携机 10 的蓄电池未充电时，由开关控制信号使开关 SW3 接通，使便携机用电源机构 7 动作，进到步骤 C2。

在步骤 C2 里，给便携机用电源定时器置位，进到步骤 C3。此一便携机用电源定时器是为了防止仅靠钥匙开关 6'引起的电源接通就向便携机 10 的供给电源（充电），抑制不必要的电力消耗，从而规定便携机用电源机构的动作时间用的定时器。

在步骤 C3 里，控制机构 3 经由仪表板 I/F 信号线 15、便携机用 I/F 机构 16、便携机用接口信号线 17 对便携机 10 送出识别码请求命令，在步骤 C4 里等待来自便携机 10 的回答。

借此，便携机 10 在步骤 B2 里送出识别码数据，如果电动装置 1 收到该识别码数据，则在步骤 C4 里确认是不是预先登记的识别码，在不相同的场合进到步骤 C12，在正确的场合进到步骤 C5。

在步骤 C5 里，送出通过便携机 10 向使用者请求许可电动装置 1 的动作的口令的口令请求命令，在步骤 C6 里等待该口令的接收。

如果从便携机 10 收到口令，则在步骤 C6 里把它与预先登记的口令进行比较，在一致的场合判断成从便携机收到正确的口令并进到步骤 C7，在不一致的场合进到步骤 C14。

在步骤 C7 里，控制机构 3 以预先确定的方法许可电动装置 1 的动作，进到步骤 C8。

在步骤 C8 里，把合并许可动作信息和电动装置在便携机上所要显

示的信息的显示信息向便携机送出，进到步骤 C9。在此一显示信息中附加奇偶性和/或检验和等，使得可以判别信息的正误。

在步骤 C9 里，等待作为送出显示信息的回答来自便携机 10 的口令，如果收到来自便携机 10 的口令，则判断它是不是正确的口令，在正确的场合返回步骤 C8，维持电动装置的许可动作状态。在不正确的场合，进到步骤 C10。

在步骤 C10 里，检查口令的连续错误，如果成为所确定的次数则进到步骤 C11。在未达到所确定的次数的场合返回步骤 C8。

在步骤 C11 里，控制机构 3 使电动装置 1 成为禁止动作状态并返回步骤 C8。此时在步骤 C8 里所送出的显示信息从许可动作变成禁止动作。

此外，在从步骤 C4 进到步骤 C12 的场合，检查便携机用电源定时器，在成为规定时间的场合进到步骤 C 13，在规定时间前的场合返回步骤 C3。

在步骤 C13 里，控制机构 3 靠开关控制信号 S3 切断开关 SW3，使便携机用 I/F 机构 16 的动作停止而返回步骤 C3。

在从步骤 C6 进到步骤 C14 的场合也是，检查便携机用电源定时器，在成为规定时间的场合进到步骤 C15，在规定时间前的场合返回步骤 C5。

在步骤 C15 里，控制机构 3 靠开关控制信号 S3 切断开关 SW3，使便携机用 I/F 机构 16 的动作停止而返回步骤 C5。

在本第 3 实施例中，与第 2 实施例的情况同样，也可以取为仅使用识别码或仅使用口令。

在仅使用识别码的场合，省略图 7 的程序框图中的电动装置 1 一侧的步骤 C5、C6、C14、C15，和便携机 10 一侧的步骤 B3、B4、B5、B6，把 口令'换成 识别码'就可以了。

在仅使用口令的场合，省略图 7 的程序框图中的电动装置 1 一侧的步骤 C3、C4、C12、C13，和便携机 10 一侧的步骤 B1、B2 就可以了。

下面，参照图 8 和图 9 就根据本发明的电动装置的第 4 实施例进行说明。

图 8 是表示该电动装置的构成的方框图，对于与图 1、图 2、和图 6 相同的部分赋予同一标号，省略它们的说明。

在本第 4 实施例的电动装置 1 中，与图 2 中所示的第 2 实施例的不同之处在于，不设置钥匙开关 6'，而是分别在电源机构 2 与主电源线 12 之间插入设置开关 SWa，而在电源机构 2 与便携机用电源机构 7 之间插入设置开关 SWb，分别根据来自控制机构 3 的开关控制信号 Sa 接通/切断控制开关 SWa，根据开关控制信号 Sb 接通/切断控制开关 SWb。

再者，电力经由电源机构控制信号线 13 始终从电源机构 2 供给到控制机构 3，靠开关控制信号 Sb 定期地使便携机用电源机构 7 动作，并且经由仪表板 I/F 信号线 15 使用便携机用 I/F 机构 16 确认有没有连接便携机 10。如果收到来自便携机 10 的正确的识别码，则认知便携机 10 的连接而进行电动装置 1 的动作用的处理。

控制机构 3 如果靠开关控制信号 Sa 来接通开关 SWa，则来自电源机构 2 的电力供给到驱动机构 4，如果靠开关控制信号 Sb 来接通开关 SWb，则来自电源机构 2 的电力供给到便携机用电源机构 7。

用图 9 的程序框图就本第 4 实施例的动作进行说明。

图 9 示出从电动装置的定期的、对便携机的连接检查起直到成为能够动作状态，和在动作过程中与便携机的通信的程序框图。

再者，由于左侧的电动装置 1 的动作的各步骤 C5～C14 与图 7 中所示的程序框图中的电动装置的动作步骤 C5～C14 相同，右侧的便携机 10 的动作步骤 B1～B13 与图 7 中所示的程序框图中的便携机的动作的各步骤 B1～B13 相同，所以省略其说明。

电动装置 1 在步骤 C21 里，为了便携机 10 的蓄电池未充电的情况，靠开关控制信号 Sb 使开关 SWb 接通而使便携机用电源机构 7 动作，进到步骤 C22。

在步骤 C22 里，控制机构 3 经由仪表板 I/F 信号线 15、便携机用

I/F 机构 16、以及便携机用接口信号线 17 对便携机 10 送出识别码请求命令，在步骤 C23 里等待来自便携机 10 的回答。

如果收到来自便携机 10 的识别码数据，则在步骤 C23 里检查它是不是与预先登记的识别码一致的正确的识别码，在正确的场合进到步骤 C24，在不正确的场合进到步骤 C25。

然后，在步骤 C25 里切断开关 SWb 后，在步骤 C26 里仅等待预先确定的时间并返回步骤 C21。

在步骤 C24 里，为了防止向便携机的供给电源（充电），给用于规定便携机用电源机构的动作时间的定时器置位，进到步骤 C5。

以后的动作虽然与图 7 中所示的电动装置的动作相同，但是在步骤 C15 里，切断开关 SWb。

在本第 4 实施例中，与第 2 实施例的场合同样，也可以取为仅使用识别码或仅使用口令。

在仅使用识别码的场合，省略图 9 的程序框图中的电动装置一侧的步骤 C5、C6、C14、C15，和便携机 10 一侧的步骤 B3～B6，把 口令'换成 识别码数据'就可以了。

此外，在仅使用口令的场合，省略图 9 的程序框图中电动装置一侧的步骤 C22、C23、C25、C26，和便携机 10 一侧的步骤 B1、B2 就可以了。

再者，虽然在图 9 中的步骤 C21 里为了便携机 10 的蓄电池未充电的情况，无条件地靠开关控制信号 Sb 来接通开关 SWb 而使便携机用电源机构 7 动作，但是也可以取为仅当从便携机收到的识别码数据和口令的至少一方，或者两方与预先登记的识别码数据或口令一致时，才接通开关 SWb 而使便携机用电源机构 7 动作，使向便携机 10 的电力供给成为可能。

图 10 中示出关于电动装置 1 的动作被许可的状态后的、来自便携机 10 的操作引起的电动装置 1 的动作的许可/禁止的指定和便携机用电源机构 7 的动作/非动作的动作模式指定的流程。

借此，可以指定符合使用者意志的动作，并且可以谋求电源机构

2 的电力的有效利用。此外，通过把口令用于此一操作的许可，使得正规的使用者以外无法进行此一动作模式的变更，可以谋求防止恶作剧或不正当使用、被盗等。

这一点是根据前述第 2 至第 4 实施例的任何一个也是可能的。

作为进入此一操作的方法，只要是特定钥匙的操作或命令的输入等，符合便携机的特性的方法则什么方法都可以。

这里，就图 10 的各步骤的处理进行说明。首先，在步骤 M1 里，接收使用者的动作模式指定，进行动作模式指定的显示并进到步骤 M2。

在步骤 M2 里，判断使用者的指定内容，如果是电动装置 1 的许可则进到步骤 M3，否则进到步骤 M6。

在步骤 M3 里，判断便携机用电源机构 7 是否接通，如果是切断（非动作）则进到步骤 M5，如果是接通（动作）则进到步骤 M4。

在步骤 M4 里，指定电动装置 1 的许可动作和便携机用电源机构 7 的动作并进到步骤 M9。在步骤 M5 里，指定电动装置 1 的许可动作和便携机用电源机构 7 的非动作并进到步骤 M9。

在步骤 M6 里判断便携机用电源机构 7 是否接通，如果是接通（动作）则进到步骤 M7，如果是切断（非动作）则进到步骤 M8。在步骤 M7 里，指定电动装置 1 的禁止动作和便携机用电源机构 7 的动作并进到步骤 M9。在步骤 M8 里指定电动装置 1 的禁止动作和便携机用电源机构 7 的非动作并进到步骤 M9。

在步骤 M9 里判断动作模式是否结束，如果未结束则返回步骤 M1，如果结束则结束处理。

虽然以上说明的几个实施例，作为小型移动体中的电动装置的电源机构以用由通常的蓄电池组来构成的二次电池的例子进行说明，但是也可以用把由蓄电池组来构成的二次电池和至少储存有关该蓄电池组的充电放电状态的信息的存储机构成对地构成的、可充电的二次电池。

借此，向连接于便携机用电源机构的便携机的充分的电源供给，

和电动装置的电源的管理成为可能，可以谋求该电源的更加有效利用。

图 11 是表示该电源机构的构成例的方框电路图。此一电源机构 2 由备有电池单元 21、22、23，控制用电源 29，控制机构 28，以及充电机构 27 的充电单元 30 等来构成。

在蓄电池组 21B、22B、23B 中包含镍镉电池、镍氢电池之类各种二次电池。此外存储机构 24、25、26 是 EEPROM、闪存 ROM、备于充电电池中的 RAM 等不易失存储器，靠设在电源机构 2 内的充电机构或控制机构 28 能够写入至少包含有关成对的蓄电池组的充电放电状况的信息在内的各种信息。

此一电池单元 21、22、23 在搭载于电动装置 1 的状态下，或在取下而成为单体的状态下，参照储存在该存储机构 24、25、26 中的信息可以正确地得知内装的蓄电池组 21B、22B、23B 的充电放电状况，可以始终进行其适当的充电放电控制。

本实施例的电源机构 2 把多个电池单元 21、22、23，和给其各蓄电池组 21B、22B、23B 充电用的公用的充电单元 30 分别能够装拆地搭载于电动装置主体。

各电池单元 21、22、23 是相同的构成，分别是把蓄电池组 21B、22B、23B 与 EEPROM 等存储机构 24、25、26 成对地一体化的单元。在各电池单元 21、22、23 与前述设在电动装置 1 上的电源机构 2 的电池单元安装部（未画出）上，作为随着电池单元 21、22、23 的装拆而进行与电源机构 2 的主体侧的电气连接和分离的机构，分别设有由成对端子组成的连接器 Ba1、Ba2、Ba3，连接器 Bb1、Bb2、Bb3，以及连接器 Bc1、Bc2、Bc3。

充电单元 30 是内装带有微计算机的充电机构 27，和与各电池单元 21、22、23 相对应的开关 SW21、SW22、SW23 的单元，在与电源机构 2 的电池单元安装部（未画出）之间，作为随着充电单元 30 的装拆而进行与电源机构 2 的主体侧的电气连接和分离的连接机构，设有分别由成对端子组成的连接器 Cp1、Cp2、Cp3、Cg1、Cg2、Cg3、Cs1、Cs2、Cs3。

而且，充电单元30的连接器Cs1、Cs2、Cs3，与各电池单元21、22、23的连接器Ba3、Bb3、Bc3，连接器Cs1与Ba3，连接器Cs2与Bb3，连接器Cs3与Bc3分别靠进行对存储机构24、25、26的信息的写入和读出用的总线相互连接，进而与控制机构28连接。

进而，在此一电源机构2的主体侧上，备有控制整个电源机构2的动作的控制机构28，经由与之连接的控制用电源29和前述开关SW等向电动装置1的各部分供给的主电源线12，以及插入设置于从各电池单元21、22、23向控制机构28和主电源线12的放电（供电）线路上的三个开关SW11、SW12、SW13。

而且，充电单元30内的充电机构27具有对各电池单元21、22、23的蓄电池组21B、22B、23B的充电控制功能，和对各存储机构24、25、26的信息的读出和写入功能。

此外，控制机构28也同样，除了对整个电源机构2的控制功能外，具有对各电池单元21、22、23的存储部24、25、26的信息的读出和写入功能。

充电机构27接收从商用电源100的交流电力供给，将其整流、平滑而直流化，变换成适于充电的输出电压。此外，从所搭载的多个电池单元21、22、23的存储机构24、25、26读出有关蓄电池组21B、22B、23B的充电放电状况的信息等并暂时储存之，基于该信息，将要给选择的电池单元的蓄电池组充电，靠SW2n控制信号有选择地接通开关SW21、SW22、SW23中的某一个。借此，经由成为接通的开关所连接的电池单元的蓄电池组被充电。

虽然在图11中，示出搭载三个电池单元的例子，但是只要至少搭载一个电池单元，就可以实现本发明的目的。此外，虽然由于充电单元30也对电源机构2的主体能够装拆地搭载，所以很容易从电动装置1取下，在电动装置1之外也可以使用，但是也可以固定于设在电动装置1上的电源机构2的主体而设置。

各电池单元21、22、23的蓄电池组21B、22B、23B是把可以分别充电的多个蓄电池或二次电池串联连接者。

在各电池单元 21、22、23 的各存储机构 24、25、26 中储存各蓄电池组 21B、22B、23B 的额定容量、温度特性、保存特性等电池特有的信息，和充电量、放电量、充电放电次数等有关电池的充电放电信息的信息等。

这样一来，由于各电池单元 21、22、23 分别有固有信息，所以多个各电池单元 21、22、23 的装拆等的序号也没有问题。设在各电池单元 21、22、23 与控制机构 28 和主电源线 12 之间的各供电线路上的开关 SW11、SW12、SW13，靠基于控制机构 28 的控制功能所输出的 SW1n 控制信号，有选择地被接通，可以进行使用哪个电池单元向控制机构 28 和主电源线 12 供电的选择。

控制机构 28 在其内部有微计算机，通过控制功能和信息读出/写入功能的合作，来检测多个电池单元 21、22、23 的装入状态，并且读出储存在其内部的存储机构 24、25、26 中的信息并暂时储存之，基于该信息来选择被放电的电池单元，控制其放电电流和放电电压，根据需要进行适合于使用的电池单元的电池特性和电源机构 2 的特性的管理。

进而，根据需要还进行所搭载的电池单元的信息，例如所搭载的电池单元的个别或多个电池单元整体的电池剩余容量，或在有需要充电的电池单元的场合充电请求等的显示或者报警等。也就是说，此一控制机构 28 具有基于储存在各电池单元 21、22、23 的存储机构 24、25、26 中的信息，进行开关 SW11、SW12、SW13 的接通/切断控制和整个电源机构的管理并控制的功能。

此外，此一控制机构 28 可以靠电源机构控制信号线 13 还与图 1、图 2、图 6 及图 8 中所示的控制整个电动装置 1 的控制机构 3 相连接，进行信息或命令的交换。

控制用电源 29 具有在各电池单元 21、22、23 的至少一个装入电源机构 2 的场合，向控制机构 28 供给所需的电力的功能。在靠充电机构 27 给各电池单元的至少一个的蓄电池组进行充电的场合也是，虽然电力供给到控制用电源 29，但是此时根据需要而动作，电力供给到控

制机构 28。

此外，此一控制用电源 29 在各电池单元 21、22、23 的取下，或在电源机构 2 中有停止命令时，控制机构 28 使向主电源线 12 的供电停止，把电池单元 21、22、23 当中正在工作的蓄电池组的充电放电状况等信息写入其各电池单元内的存储机构，向控制机构 28 供给电力，直到电源机构 2 的安全停止等必要的处理结束为止。

这样一来，基于控制机构 28 的控制功能，从电源机构 2 经由主电源线 12 所供给的电力，在图 1 中所示的第 1 实施例中，通过钥匙开关的操作，该电力经由开关 SW1 供给到控制机构 3 和驱动机构 4。

而且，像前述第 1 至第 4 实施例中说明的那样，经由主电源线 12 向电动装置 1 的各部分供给电力，并且还向便携机用电源机构 7 供给电力，向与之连接的便携机 10 的电力供给成为可能。

此外，作为电源机构 2，能够装拆地搭载多个把蓄电池组，至少储存有关该蓄电池组的充电放电状况的信息的存储机构，以及给该蓄电池组充电用的充电机构一体化的电池单元，在该各电池单元和装置主体侧的电池单元安装部上，设置随着电池单元的装拆而进行与装置主体侧的电气连接和分离的连接机构，在装置主体侧上也可以备有驱动负载的驱动机构，和参照储存在所搭载的各电池单元的存储机构中的信息来控制从该各电池单元向驱动机构的电力供给的控制机构。

或者，当然也可以把构成电源机构 2 的各电池单元或充电单元固定地设置于电动装置 1 的主体上。

工业实用性

像以上说明的这样，如果用本发明，则通过在电动装置上设置便携机用电源机构，即使在小型的电动装置中向便携机的电力供给（充电）也成为可能。

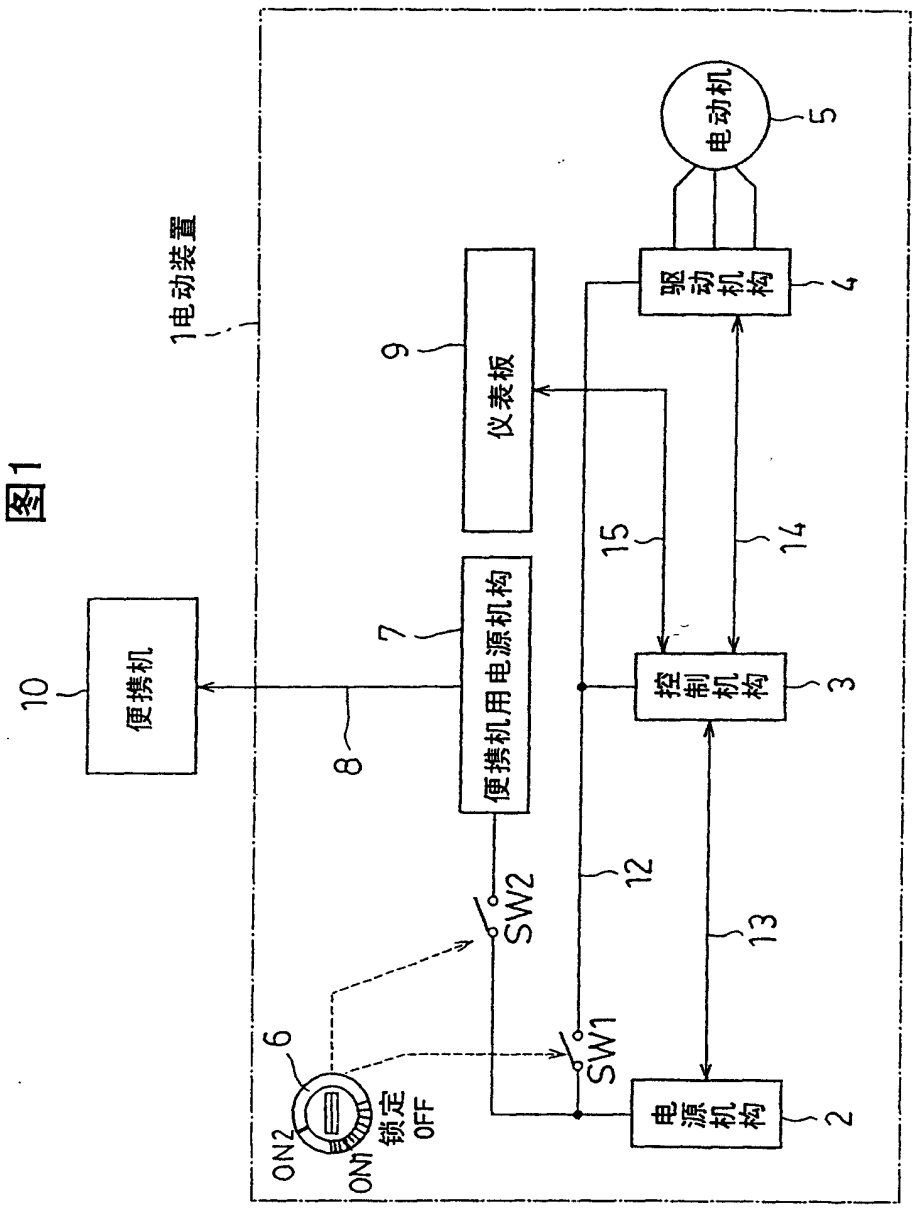
进而，也可以把经由便携机用接口信号线连接的便携机作为电动装置的显示装置来使用。

此外，除了钥匙开关外还通过在与电动装置之间授受便携机或其

操作程序的识别码，可以谋求防止不正当使用和/或被盗。

另外，通过利用便携机的输入功能，谋求使用口令的安全性的提高也是可能的。

图1


1电动装置
电动机
5
驱动机构
4
9
仪表板
15
14
7
便携机用电源机构
10
便携机
8
控制机构
3
SW2
12
13
SW1
6
ON2
ON1
锁定
OFF
电源机构
2

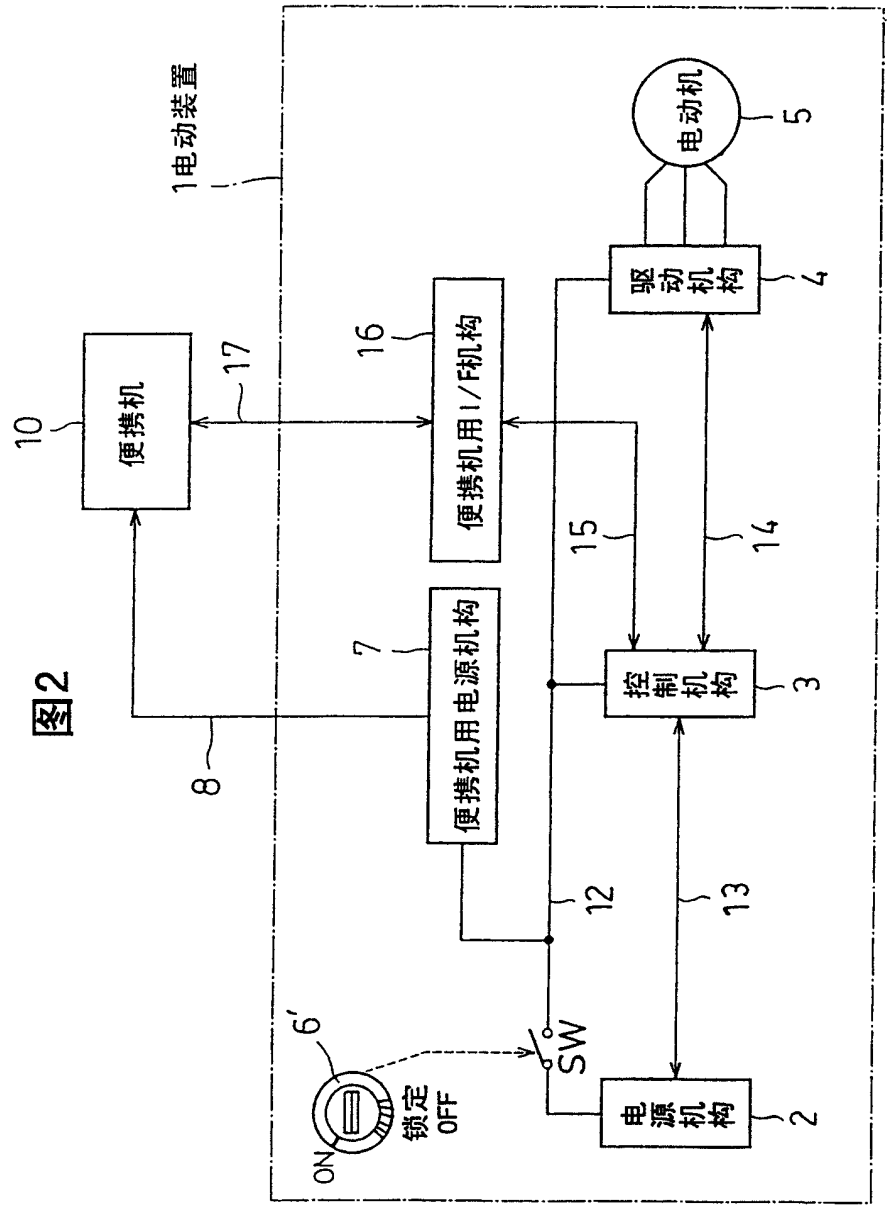

1电动装置
电动机
5
驱动机构
4
16
便携机用I/F机构
17
10
便携机
15
14
7
便携机用电源机构
控制机构
3
8
12
13
6'
SW
ON
锁定
OFF
电源机构
2

图2

图3

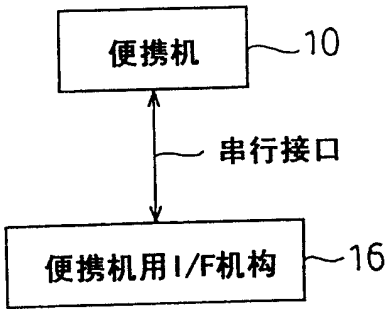


图4

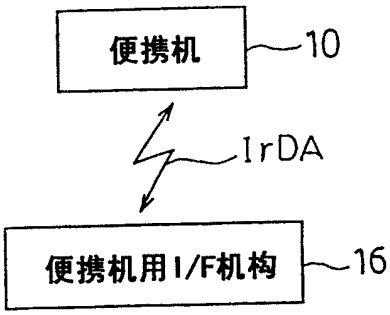


图5

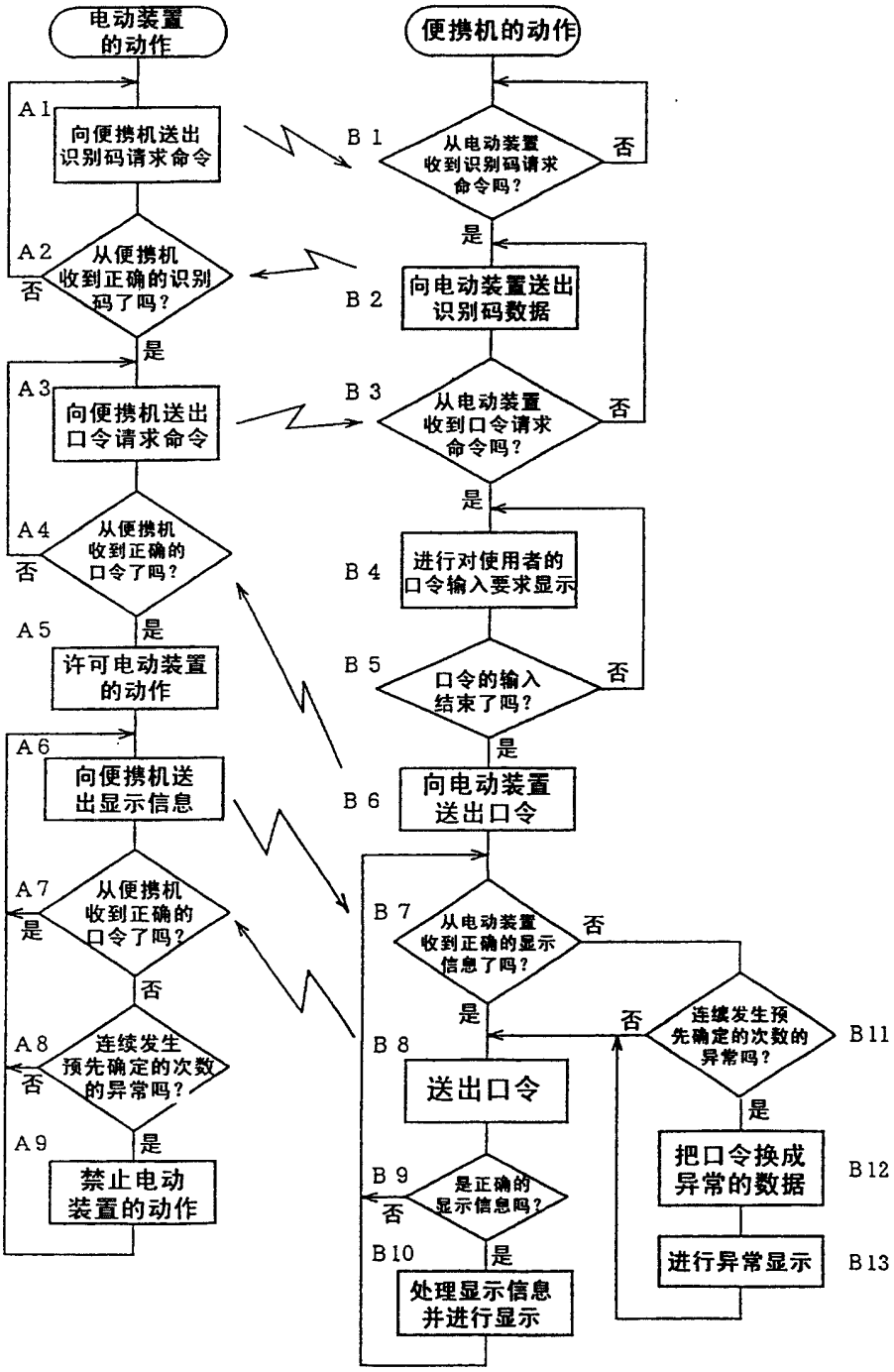

电动装置的动作
便携机的动作
A1
向便携机送出识别码请求命令
B1
从电动装置收到识别码请求命令吗？
否
是
A2
从便携机收到正确的识别码了吗？
否
是
B2
向电动装置送出识别码数据
A3
向便携机送出口令请求命令
B3
从电动装置收到口令请求命令吗？
否
是
A4
从便携机收到正确的口令了吗？
否
是
B4
进行对使用者的口令输入要求显示
A5
许可电动装置的动作
B5
口令的输入结束了吗？
否
是
A6
向便携机送出显示信息
B6
向电动装置送出口令
A7
从便携机收到正确的口令了吗？
是
否
B7
从电动装置收到正确的显示信息了吗？
否
是
A8
连续发生预先确定的次数的异常吗？
否
是
B8
送出口令
B11
连续发生预先确定的次数的异常吗？
否
是
A9
禁止电动装置的动作
B9
是正确的显示信息吗？
否
是
B10
处理显示信息并进行显示
把口令换成异常的数据
B12
进行异常显示
B13

图6

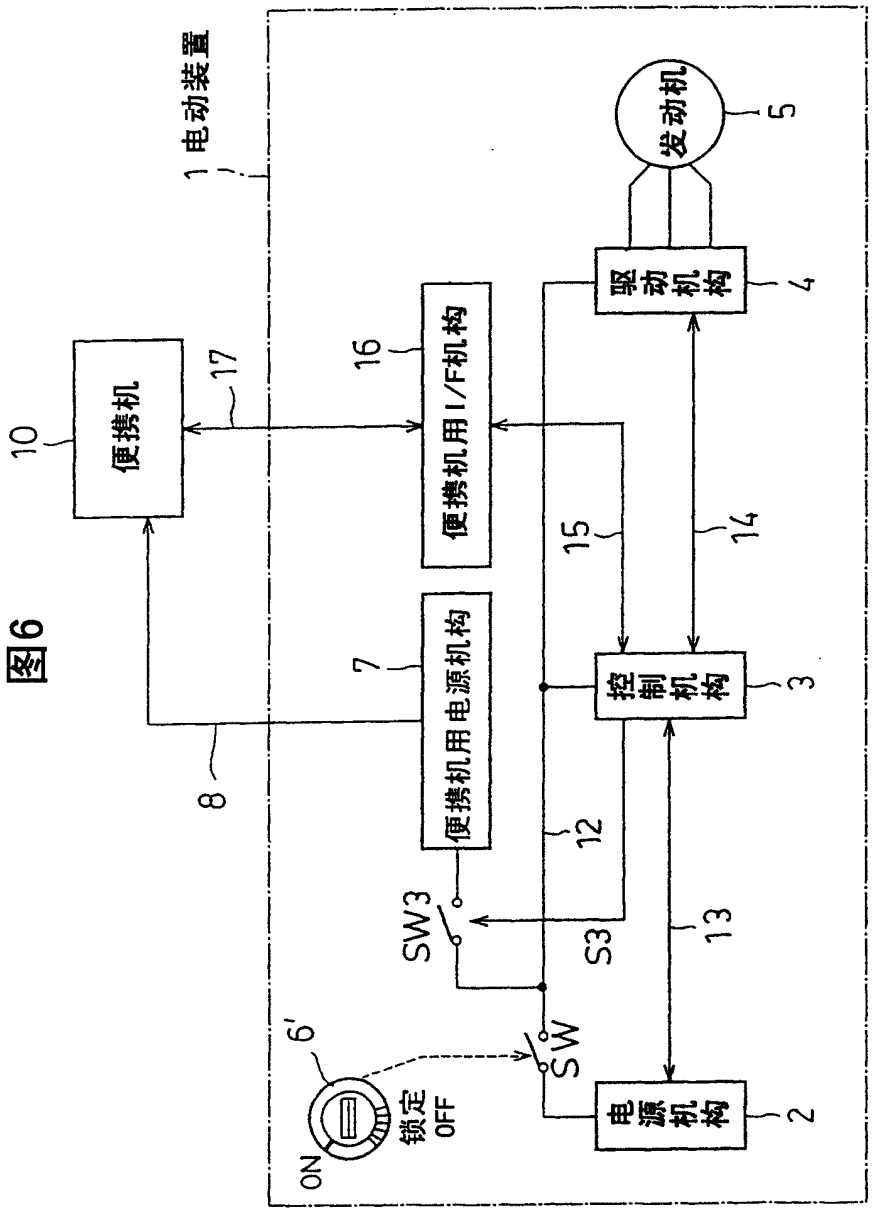

1 电动装置
发动机
5
驱动机构
4
便携机
10
17
16
便携机用I/F机构
15
14
便携机用电源机构
7
控制机构
3
8
12
SW3
S3
13
6'
SW
电源机构
2
ON
锁定
OFF

图7

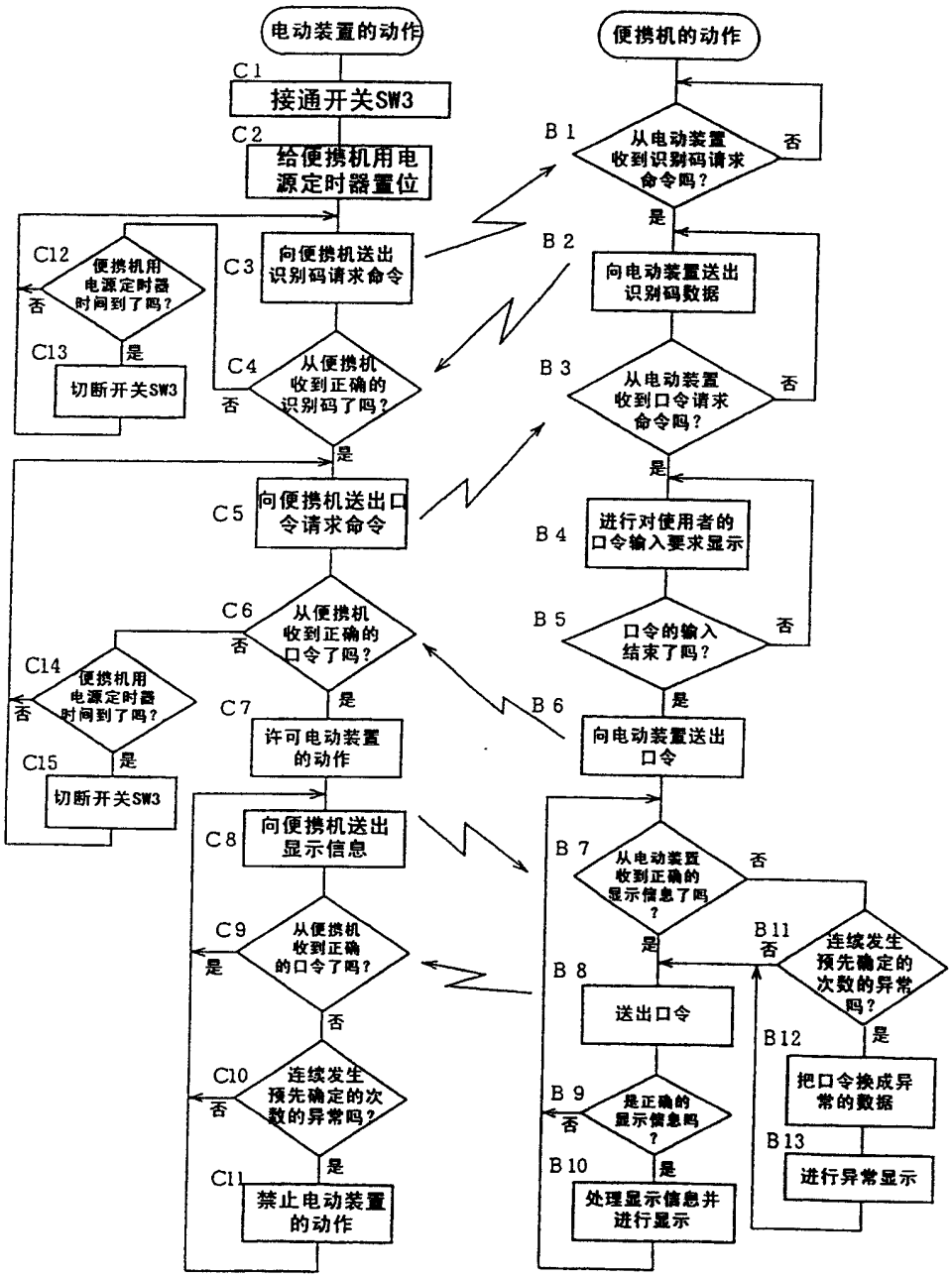

电动装置的动作
便携机的动作
C1
接通开关SW3
C2
给便携机用电源定时器置位
B1
从电动装置收到识别码请求命令吗？
否
是
C12
便携机用电源定时器时间到了吗？
否
C3
向便携机送出识别码请求命令
B2
向电动装置送出识别码数据
C13
是
切断开关SW3
C4
从便携机收到正确的识别码了吗？
否
B3
从电动装置收到口令请求命令吗？
否
是
是
C5
向便携机送出口令请求命令
B4
进行对使用者的口令输入要求显示
C6
从便携机收到正确的口令了吗？
否
B5
口令的输入结束了吗？
否
C14
便携机用电源定时器时间到了吗？
否
是
是
C7
许可电动装置的动作
B6
向电动装置送出口令
C15
是
切断开关SW3
C8
向便携机送出显示信息
B7
从电动装置收到正确的显示信息了吗？
否
C9
从便携机收到正确的口令了吗？
是
是
否
B11
否
连续发生预先确定的次数的异常吗？
B8
送出口令
B12
是
把口令换成异常的数据
C10
连续发生预先确定的次数的异常吗？
否
B9
是正确的显示信息吗？
否
B13
进行异常显示
是
B10
是
C11
禁止电动装置的动作
处理显示信息并进行显示

图8

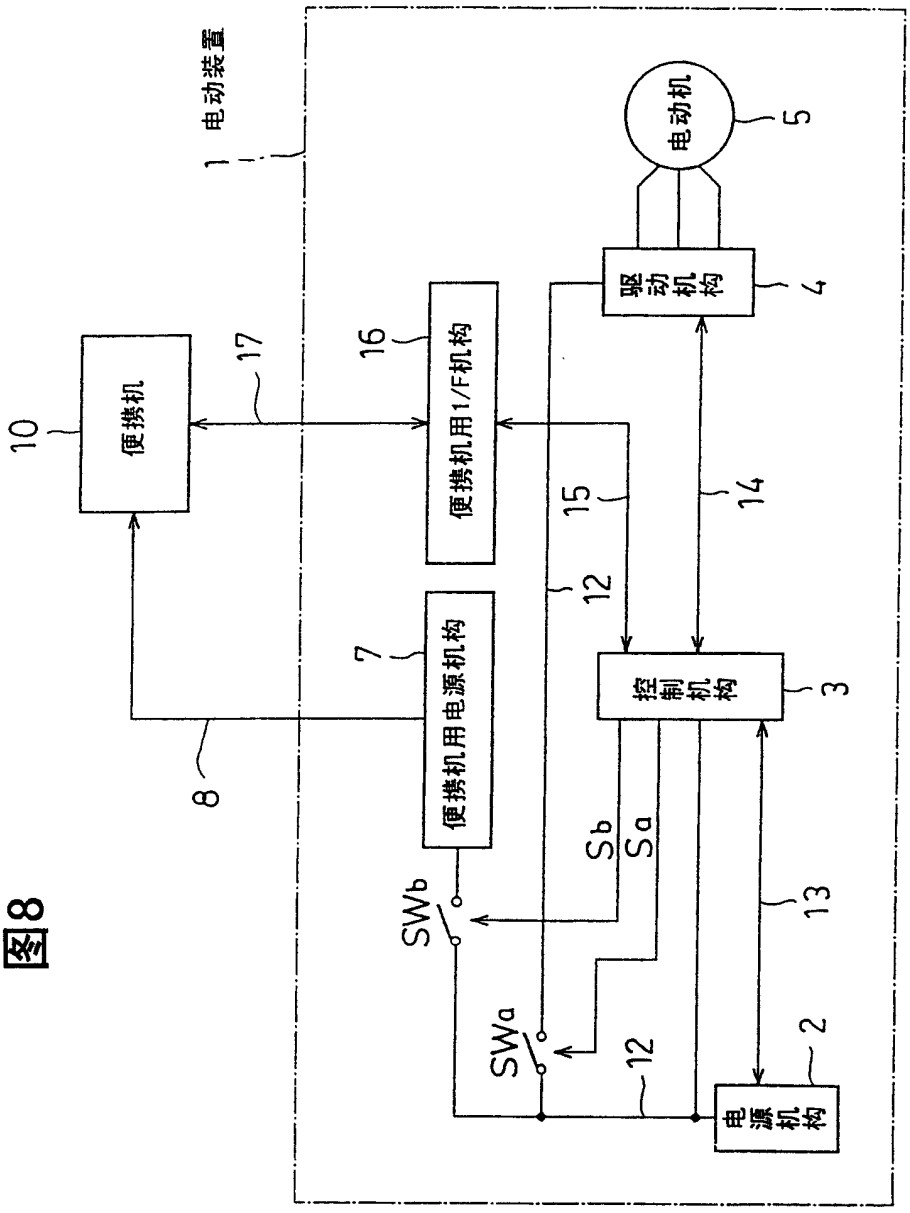

1 电动装置
电动机
5
驱动机构
4
便携机
10
17
16
便携机用I/F机构
15
14
12
7
便携机用电源机构
控制机构
3
8
Sb
Sa
SWb
SWa
13
12
2
电源机构

图9

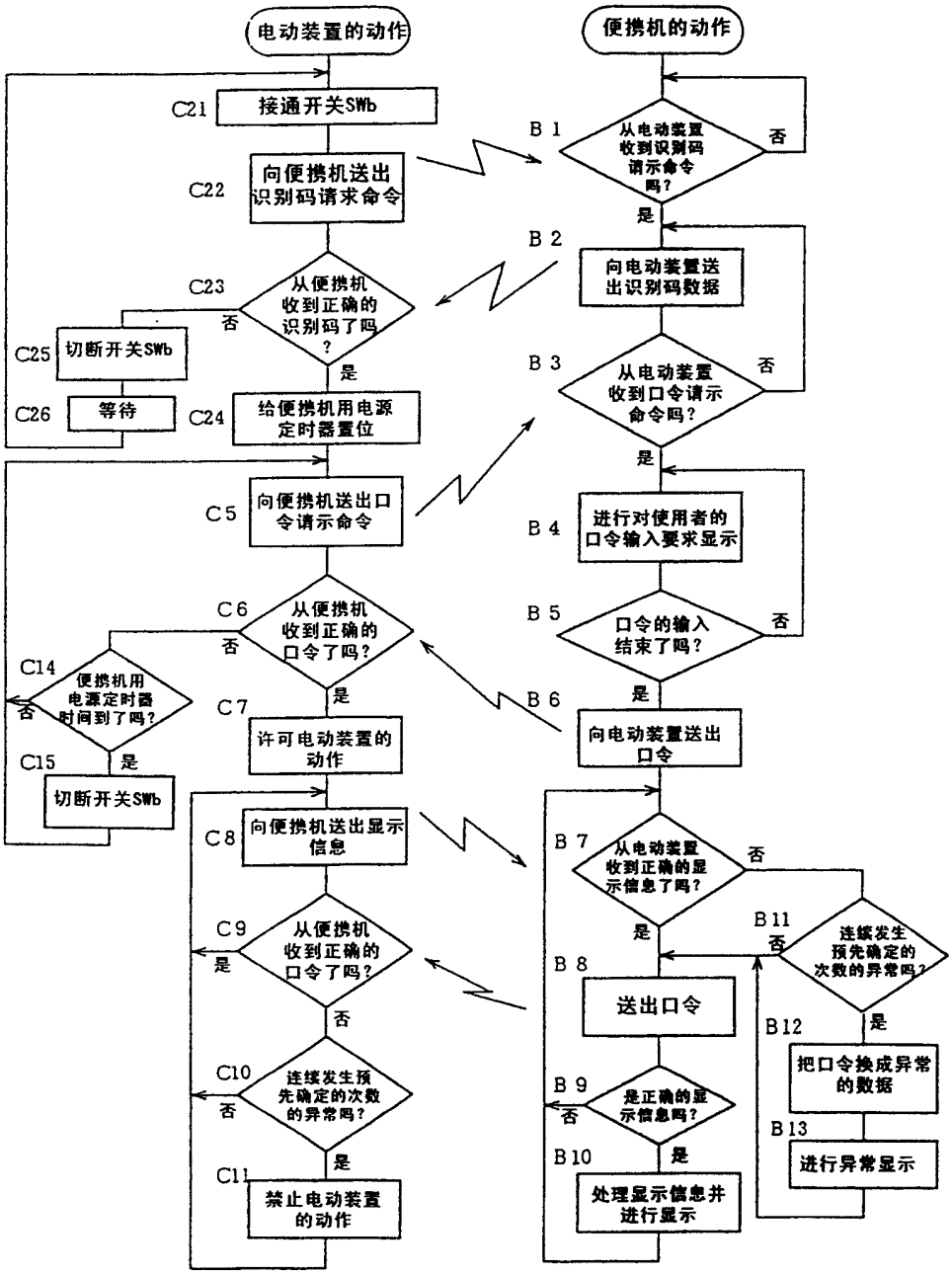
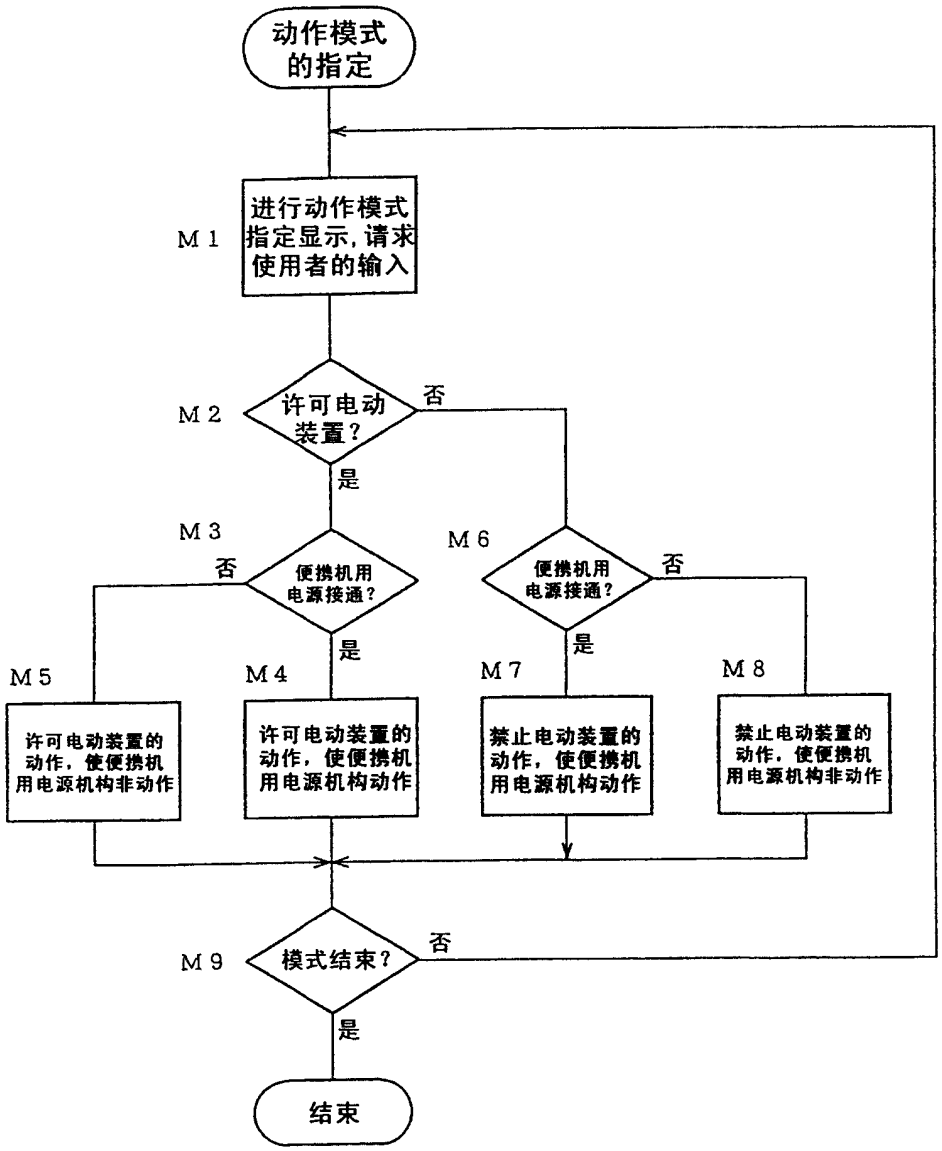

电动装置的动作
便携机的动作
C21
接通开关SWb
B 1
从电动装置收到识别码请示命令吗?
否
是
C22
向便携机送出识别码请求命令
B 2
向电动装置送出识别码数据
C23
从便携机收到正确的识别码了吗?
否
是
C25
切断开关SWb
C26
等待
C24
给便携机用电源定时器置位
B 3
从电动装置收到口令请示命令吗?
否
是
C5
向便携机送出口令请示命令
B 4
进行对使用者的口令输入要求显示
C6
从便携机收到正确的口令了吗?
否
是
B 5
口令的输入结束了吗?
否
是
C14
便携机用电源定时器时间到了吗?
否
是
C15
切断开关SWb
C7
许可电动装置的动作
B 6
向电动装置送出口令
C8
向便携机送出显示信息
B 7
从电动装置收到正确的显示信息了吗?
否
是
C9
从便携机收到正确的口令了吗?
是
否
B 11
连续发生预先确定的次数的异常吗?
否
是
B 8
送出口令
B 12
把口令换成异常的数据
C10
连续发生预先确定的次数的异常吗?
否
是
B 9
是正确的显示信息吗?
否
是
B 13
进行异常显示
C11
禁止电动装置的动作
B 10
处理显示信息并进行显示

图10


动作模式的指定
M1
进行动作模式指定显示，请求使用者的输入
M2
许可电动装置？
否
是
M3
便携机用电源接通？
否
是
M6
便携机用电源接通？
否
是
M5
许可电动装置的动作，使便携机用电源机构非动作
M4
许可电动装置的动作，使便携机用电源机构动作
M7
禁止电动装置的动作，使便携机用电源机构动作
M8
禁止电动装置的动作，使便携机用电源机构非动作
M9
模式结束？
否
是
结束

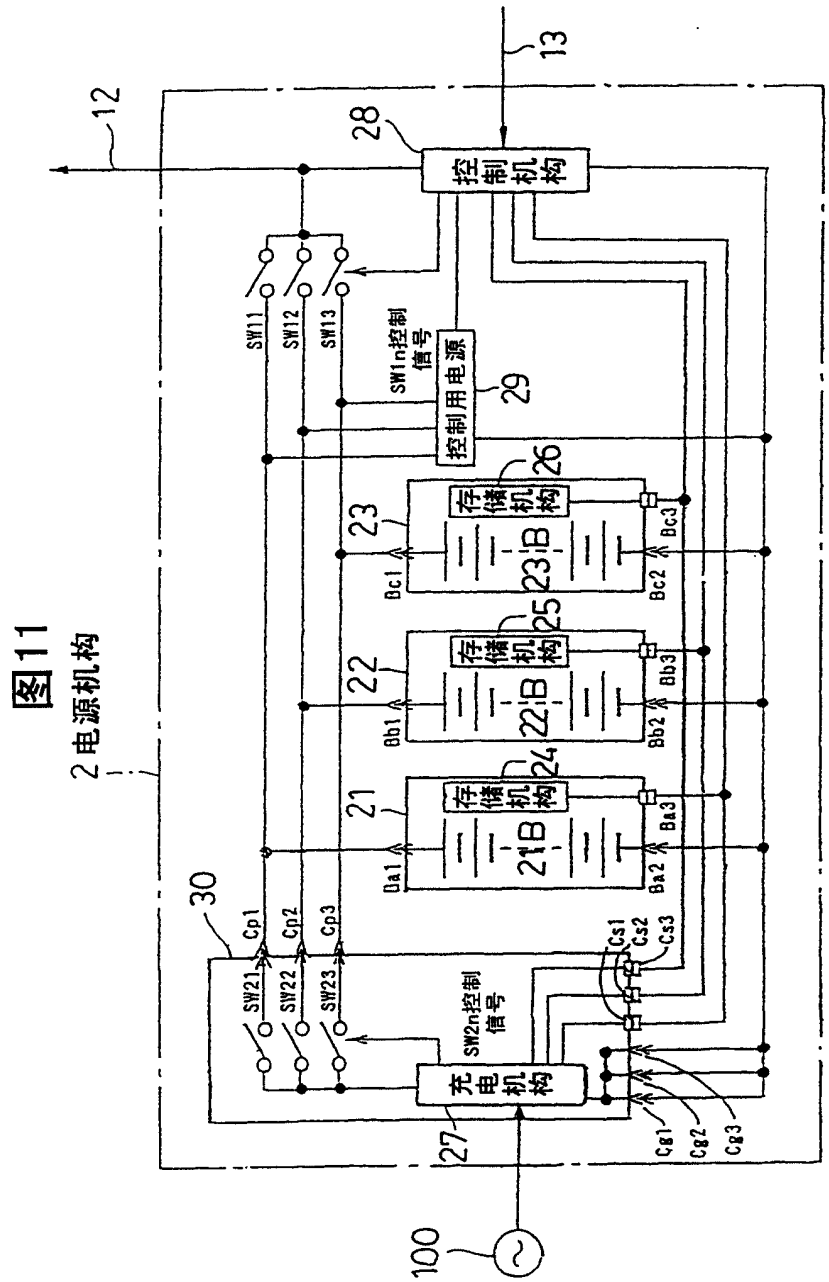

2电源机构
12
13
28
控制机构
SW11
SW12
SW13
SW1n控制信号
控制用电源
29
存储机构
26
23
23B
Bc1
Bc2
Bc3
25
22
22B
Bb1
Bb2
Bb3
24
21
21B
Da1
Da2
Da3
30
Cp1
Cp2
Cp3
SW21
SW22
SW23
SW2n控制信号
充电机构
27
Cs1
Cs2
Cs3
Cg1
Cg2
Cg3
100

图11