[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
G06K 17/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95117609.9

[45]授权公告日 2002 年 12 月 11 日

[11]授权公告号 CN 1096044C

[22]申请日 1995.9.27 [21]申请号 95117609.9

[30]优先权

[32]1994.9.29 [33]JP [31]P.235574/94

[73]专利权人 东芝株式会社

地址 日本神奈川县川崎市

[72]发明人 竹村尚朗

审查员 王晓光

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

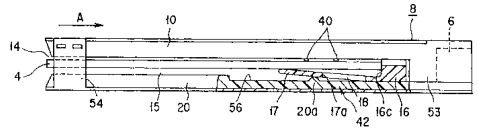
代理人 黄依文

权利要求书 4 页 说明书 16 页 附图 9 页

[54]发明名称 集成电路卡信息处理装置

[57]摘要

一种 IC 卡信息处理装置，其装置本体 8 可插入计算机卡槽内，具有相隔规定间隔相对的主框架 10 和底框架 20，由该两框架之间规定的卡片装入部内设有可被 IC 卡 4 顶端部推动的滑块 16，滑块 16 上一体设有上推板 17，上推板 17 的移动路径上设有凸起 20a，当 IC 卡插入规定位置时，上推板 17 被凸起 20a 向上顶起呈倾斜状态，并把 IC 卡推向接触销 40 侧，使其外部端子与接触销 40 接触。该装置可插入卡槽内，使用十分方便，且结构简化成本低。



ISSN1008-4274

1．一种对具有露出于一个表面的外部端子(4f)的 IC 卡(4)进行信息处理的集成电路卡信息处理装置，包括：

具有可装入 IC 卡（4）的卡片装入部（15）及与卡片装入部连通的卡片插入口（14）的装置本体（8）；

以露出于所述卡片装入部的状态设于所述装置本体，且配置于与插入在所述卡片装入部的 IC 卡的外部端子(4f)相对位置的接头(40)；

以及使所述接头(40)与被插入的所述 IC 卡的外部端子(4f)接触的装置，其特征在于；

所述装置包括卡片位移装置(42)，该卡片位移装置设于所述装置本体(8)内，随着所述 IC 卡的插入使插入所述卡片装入部(15)内的所述 IC 卡(4)向所述接头(40)侧发生位移，使所述 IC 卡（4)的外部端子（4f)与所述接头(40)接触。

2.如权利要求 1 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所述装置本体(8)设有相隔规定间隔大致平行地相对，且其间规定了所述卡片装入部(15)的平板状的第 1 框架（主框架）(10)和第 2 框架（底框架）(20)；

所述接头(40)固定于所述第 1 框架，所述卡片位移装置(42)具有与所述接头相对地设于所述第 2 框架的位移部件。

3.如权利要求 2 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所述位移部件具有位于被插入的 IC 卡(4)和第 2 框架(20)之间、与 IC 卡对所述卡片装入部(15)的插入连动、可沿所述 IC 卡的插入方向自由移动的上推板(17)，

所述卡片位移装置(42)还具有凸起部(20a)，该凸起部设于所述上推板移动路径中的所述第 2 框架上，移动中的所述上推板被该凸起部向上顶起而使所述 IC 卡向所述第 1 框架(10)侧位移。

4.如权利要求 3 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，

还具有设于所述第 1 和第 2 框架(10、20)之间、受插入所述卡片装入部(15)内的 IC 卡(4)的推压而可与 IC 卡一起向所述插入方向移动的滑块(16)，所述上推板(17)是从所述滑块延伸出而形成。

5.如权利要求 4 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所述滑块(16)设置为可以在如下两个位置之间，即，可以在所述 IC 卡(4)未插入卡片装入部(15)时所处的待机位置，以及所述 IC 卡被插入到所述卡片装入部内的所述外部端子(4f)与所述接头(40)相对的规定位置时所处的推入位置之间自由移动，所述上推板设有当所述滑块位于待机位置时容纳所述凸起部(20a)的通孔(18)。

6 如权利要求 5 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所述卡片位移装置(42)还具有设于所述第 2 框架(20)、当所述滑块(16)移动到推入位置时，将所述滑块向着第 1 框架(10)向上顶起的第 2 凸起部(20b)。

7.如权利要求 2 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所述位移部件具有倾斜导轨(20c)，该倾斜导轨以从所述卡片插入口(14)侧沿着所达卡片插入方向渐渐接近所述第 1 框架(10)的状态倾斜，并具有与所述接头(40)相对且与所述第 1 框架最接近的倾斜端部。

8.如权利要求 1 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，还设有：

设于所述卡片装入部内、可沿所述 IC 卡(4)的插入方向自由移动、受插入卡片装入部(15)的 IC 卡的推压而与所述 IC 卡一起移动的滑块(16)；

设于所述装置本体(8)内，可与所速滑块连接并与所述滑块成一体移动的结合部件(22)；

对所述滑块向着所述卡片插入口施加作用力的作用力施加装置(24)；

将所述结合部件锁定的锁定装置，该锁定装置具有设于所述结合部件的卡合部(22a)，以及设于所述装置本体、当 IC 卡插入到所

述外部端子(4f)与所述接头(40)可接触的规定位置时、与所述结合部件的卡合部卡合的被卡合部(10a)；

与所述结合部件的移动路径相对设置，对所述结合部件的移动进行检测的检测装置(35)。

9.如权利要求 8 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所述结合部件(22)在所述装置本体(8)内被设置成可在如下两个位置之间转动的状态，即，在所达卡合部(22a)可与所述被卡合部(10a)卡合的转动位置、以及所述卡合部与所述被卡合部脱开的初始位置之间可自由转动的状态，所述检测装置(35)设有开关(32、34)，该开关具有通过所达卡合部件在所述初始位置和转动位置之间转动而切换的接触件(32a)。

10. 如权利要求 8 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，还包括设于所述装置本体(8)、对由所述锁定装置执行的对所述结合部件(22)的锁定予以解除的推出按钮(26)。

11. 如权利要求 1 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所述卡片位移装置(42)包括可滑动地设于所述卡片装入部(15)内、由插入的 IC 卡(4)顶端部推压而移动的滑块(16)，与所述滑块成一体设置，与所述 IC 卡的设有外部端子(4f)的面相反的面重合的上推板(17)，以及与所述上推板的移动路径相对地突出设置、当 IC 卡插入到规定位置时将所述上推板以倾斜状态向上顶起的凸起，通过所述上推板被向上顶起而将 IC 卡向上抬起，使所述 IC 卡向所述接头侧位移，使 IC 卡的外部端子与所述接头接触。

12. 如权利要求 1 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所述卡片位移装置(42)包括可滑动地配置在所述卡片装入部(15)内、受插入的 IC 卡(4)顶端部的推压而移动的滑块(16)，与所述滑块一体性设置且与所述 IC 卡的设有外部端子(4f)的面相反的面重合的上推板(17)，以及与所述上推板和滑块的移动路径相对地突出设置，当 IC 卡插入到规定位置时将所述上推板和滑块以与所述 IC 卡平行的状态向上顶起的多个凸起(20a、20b)，该位移装置

使插入到规定位置的所述 IC 卡向所述接头侧发生位移，使 IC 卡的外部端子与所述接头接触。

13．如权利要求 1 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，所达卡片位移装置(42)具有与所述接头(40)相对地固定设于所述卡片装入部(15)内、并沿所述 IC 卡的插入方向倾斜、倾斜至在与所述接头相对的位置与所述接头最接近的倾斜导轨(20c)，通过该倾斜导轨使插入所达卡片装入部的所述 IC 卡向所述接头侧发生位移，使所述 IC 卡的外部端子和所述接头接触。

14．如权利要求 2 所述的集成电路卡信息处理装置，其特征在于，还包括：

可滑动地配置于所述装置本体内的所述 IC 卡插入路径、受插入的 IC 卡顶端部推压而移动的滑块(16)；

对所述滑块向着所述卡片插入口施加作用力的作用力施加装置(24)；

具有可与所述滑块连接并可与滑块一体性移动地设于所述装置本体的结合部件(22)，设于所述结合部件的卡合部(22a)，以及设于所述装置本体(8)、当所述 IC 卡(4)插入到所述外部端子(4f)和所述接头(40)可接触的规定位置时、与所述结合部件的卡合部卡合的被卡合部(10a)，通过所述卡合部和被卡合部的卡合而将所述结合部件锁定的锁定装置；

与所述结合部件的移动路径相对设置并检测所述结合部件的移动的检测装置(35)。

集成电路卡信息处理装置

本发明涉及对集成电路卡(以下称IC卡)进行信息的读出和写入等信息处理的IC卡信息处理装置,具体涉及与便携式个人电脑等电子设备连接使用的IC卡信息处理装置。

近几年来,可存储种种信息的IC卡正在取代传统的ID卡、磁条卡等塑料卡而逐渐普及。该种IC卡封装有IC片,并具有露出于IC片一个表面的外部端子。

对这种IC卡进行信息读出和写入的IC卡信息处理装置一般设有可插入IC卡的卡片装入部,以及与被插入的IC卡的外部端子接触、完成电气性连接的接触销。传统的使IC卡的外部端子与接触销离、合用的机构中主要的一种例如如日本发明专利公告1992年38029号公报所示,是使保持接触销的接头架上下移动的机构。具体是,接头架的结构设置成随着IC卡的插入而在装置内与IC卡平行地自由滑动,并且边滑动边向着IC卡上升,即向着与IC卡插入方向垂直的方向移动,从而使接触销和IC卡的外部端子接触。

但是,采用这种使保持着接触销的接头架上下移动的机构时,极难将整个信息处理装置做薄。而且还存在信息处理装置内部机构复杂、零部件数多、装配调试麻烦且费时间、且制造成本高等的问题。

此外,因为如上所述,传统IC卡信息处理装置厚度较厚尺寸较大,所以,当做成外置型装置与主电子计算机等电子设备连接使用时,是通过连接电缆等与设于电子设备的RS—232C等的接口连接器连接使用的,此时,电缆的配线很麻烦,同时装置的设置场所也受限制,此外,搬运也不方便。

另一方面,近几年来,例如便携式个人电子计算机都设有可装入

例如符合 PCMCIA 标准等的调制解调卡、接口卡等规定的卡片状电子部件的卡槽。因此，若能将 IC 卡信息处理装置装入该卡槽内使用则非常方便，这种 IC 卡信息处理装置例如有日本发明专利公开 1994 年第 131508 号公报所示的装置。但在这种装置中也采用了使接头架上下移动的机构，所以内部机构很复杂，很难装配成可插入上述卡槽内使用的尺寸。

鉴于上述情况，本发明的目的在于，提供一种厚度较薄、内部机构简单、可插入设于电子设备的标准化卡片用卡槽内并与之相连接、能与电子设备成一体地使用和搬运、能不选择使用场所可大幅度提高便利性，而且装配调试方便且价廉的 IC 卡信息处理装置。

本发明的对具有露出于一个表面的外部端子的 IC 卡进行信息处理的集成电路卡信息处理装置，包括：具有可装入 IC 卡的卡片装入部及与卡片装入部连通的卡片插入口的装置本体；以露出于卡片装入部的状态设于装置本体，且配置于与插入在卡片装入部的 IC 卡的外部端子相对位置的接头；以及使接头与被插入的 IC 卡的外部端子接触的装置，该装置包括卡片位移装置，该卡片位移装置设于装置本体内，随着 IC 卡的插入使插入所述卡片装入部的所述 IC 卡向所述接头侧发生位移，使 IC 卡的外部端子与所述接头接触。

根据上述结构的 IC 卡信息处理装置，通过插入口被插入卡片装入部的 IC 卡，通过设于装置本体内的卡片位移装置而向接头侧发生位移，使 IC 卡的外部端子与接头接触。因此，与传统的使保持着接头的接头架上下移动的机构相比，它可使整个装置变薄，能将装置本体的外形形状做成可装入电子计算机等电子设备的卡槽内的形状。因此，IC 卡信息处理装置可以插接于电子设备的卡槽内使用，能与电子设备成一体地使用、搬运，不选择使用场所即可使用，可大幅度提高使用便利性。

此外，与传统装置相比，装置内部机构可简化，因此可大幅度降

低成本，并且，不仅装配调试方便，而且可提高对故障的可靠性。

再有，通过改变卡片位移部件的位置和形状，能调整任一个接头的定时。

此外，本发明的IC卡片信息处理装置，其装置本体具有可插入设于电子设备且可装填卡片状电子部件的卡槽内的形状，并设有可装入IC卡的卡片装入部和与该卡片装入部连通的卡片插入口，还设有：以露出于上述卡片装入部的状态设于上述装置本体、且配置于与装在上述卡片装入部的IC卡的外部端子相对位置的接头；使上述IC卡向上述接头侧位移从而使IC卡的外部端子与上述接头接触的卡片位移装置，该卡片位移装置设有可滑动地配置于上述卡片装入部内、受被插入的IC卡顶端部的推压而移动的滑块，与上述滑块一体设置并与上述IC卡的设有外部端子的面相反的面重合的上推板，与上述上推板的移动路径相对地突出设置、当IC卡插入到规定位置时将上述上推板向上顶起成倾斜状态的凸起。

若根据上述结构的IC卡信息处理装置，可滑动地配置于装置本体内的卡片装入部内，被插入的IC卡的顶端部推压而移动的滑块与上推板成一体设置。该上推板与IC片的设有端子的面相反的面重合。这样，当插入IC卡并将上推板与滑块一起插入到规定位置时，上推板即爬到凸起之上而倾斜，使插入的IC卡向接头侧位移。因此，IC卡的外部端子和接头接触。

若采用上述结构，与传统装置相比可实现薄型化，可使装置本体的外形形状成为可插接于电子设备的卡槽的外形形状。因此，能插入电子设备的卡槽内使用，可与电子设备成一体地使用和搬运，不选择使用场所即可使用，可大幅度提高便利性。

此外，在结构上仅是与卡片装入部相对地设置上推板和凸起，与传统的相比，内部机构可以简化，因此可大幅度降低成本，同时，不仅装配、调试方便，而且可提高对故障的可靠性。

本发明的IC卡信息处理装置，其装置本体具有可插入设于电子设备并可装填卡片状电子部件的卡槽的形状，并设有可装入IC卡的卡片装入部和与卡片装入部连通的卡片插入口，还设有：以露出于上述卡片装入部的状态设于上述装置本体、且配置于与装在上述卡片装入部的IC卡的外部端子相对位置的接头；卡片位移装置，该装置设有在上述卡片装入部内与上述接头相对地固定配置、并沿上述IC卡的插入方向倾斜、倾斜成在与上述接头相对的位置与上述接头最接近的倾斜状态的倾斜导轨，并通过所述倾斜导轨使插入在所述卡片装入部的所述IC卡向所述接头侧位移，从而使所述IC卡的外部端子和所述接头接触。

根据上述结构的IC卡信息处理装置，由于与接头配置位置相对地固定配置于装置本体内的倾斜导轨，插入卡片装入部内的IC卡向接头侧位移，IC卡的外部端子和接头接触。因为是仅在卡片装入部设置倾斜导轨的简单结构，所以，与传统的使保持着接头的接头架上下移动的机构相比，可实现薄型化，可将装置本体做成能插接于电子设备的卡槽内的外形形状。

此外，与传统的相比，内部机构可简化，可大幅度降低成本，同时，不仅装配、调试方便，而且可提高对故障的可靠性。

以下结合附图说明本发明的实施例，其中：

图1至图7示出了本发明第1实施例的IC卡信息处理装置。

图1是上述IC卡信息处理装置及IC卡和个人电子计算机局部的立体图。

图2是上述IC卡信息处理装置的分解立体图。

图3是除去了屏蔽罩且未插装有IC卡时的IC卡信息处理装置的俯视图。

图4是未插装有IC卡状态的IC卡信息处理装置的局部剖视图。

图5是除去了屏蔽罩但插装有IC卡时的IC卡信息处理装置的俯视图。

图6是插装有IC卡状态的IC卡信息处理装置的局部剖切视图。

图7是将IC卡信息处理装置插入个人电子计算机内状态的立体图。

图8至图11示出了本发明第2实施例的IC卡信息处理装置。

图8是除去了屏蔽罩且未插装有IC卡状态的第2实施例中的IC卡信息处理装置的俯视图。

图9是未插装有IC卡状态的图8所示装置的局部剖切视图。

图10是除去了屏蔽罩但插装有IC卡状态的图8所示装置的俯视图。

图11是插装有IC卡状态的图8所示装置的局部剖切视图。

图12至图15示出了本发明第3实施例的IC卡信息处理装置。

图12是除去了屏蔽罩且未插装有IC卡状态的第3实施例中的IC卡信息处理装置的俯视图。

图13是未插装有IC卡状态的图12所示装置的局部剖切视图。

图14是除去了屏蔽罩但插装有IC卡状态的图12所示装置的俯视图。

图15是插装有IC卡状态的图12所示装置的局部剖切视图。

以下参照图1—图7，对本发明第1实施例中的IC卡信息处理装置进行说明。

图1示出了本实施例的IC卡信息处理装置1、被装入该信息处理装置1内进行信息处理的IC卡4，以及可装入信息处理装置1的膝上型个人电子计算机2。

个人电子计算机2设有可有选择地插装入卡片状电子部件例如PCMCIA标准的调制解调卡、接口卡等的卡槽3。卡槽3做成符合标

准尺寸的扁平矩形形状，其插入口 3a 开设于个人电子计算机 2 的侧面 2a。此外，卡槽 3 的里侧设有能与卡片状电子部件连接的连接器 5。

IC 卡 4 做成同样符合规定标准尺寸的扁平矩形形状。IC 卡 4 内封装有未图示的 LSI(大规模集成电路)片，在 IC 卡的一个表面例如上表面，露出有与 LSI 片导通的外部端子 4f。

IC 卡信息处理装置 1 的形状和尺寸大部分为符合卡片状电子部件标准的形状和尺寸，具体是，厚度方向最大为 5mm，宽度方向与 IC 卡 4 的宽度基本一致即 54mm，可通过插入口 3a 装在卡槽 3 内。在本实施例中，处理装置 1 成一体地设有可插入卡槽 3 内的部分 1A 和露出于个人电子计算机 3 之外的部分 1B 两个部分。但是，该露出于外部的部分 1B，根据电子计算机 2 的卡槽 3 的形状，有时是可以收容于卡槽内的部分。

通过将 IC 卡信息处理装置 1 插入卡槽 3，处理装置顶端部所设的后面将介绍的连接器即能与设于电子计算机 2 的卡槽 3 内的连接器 5 电气性连接。

以下参照图 1 至图 4 对 IC 卡信息处理装置 1 的内部结构作详细说明。又，图 3 示出的是未装有 IC 卡 4 且除去了后面将介绍的处理装置屏蔽罩时的状态。

如这些图所示，IC 卡信息处理装置 1 具有装置本体 8。装置本体 8 包括：成矩形板状、保持着后面将介绍的种种机构部件的主框架 10，与该主框架 10 相隔规定距离相对并制成与主框架基本相同的矩形板状的底框架 20，基本覆盖主框架全部外表面的金属制成的第 1 屏蔽罩 50，基本覆盖了底框架 20 全部外表面的金属制成的第 2 屏蔽罩 52。

在相对个人电子计算机 2 的卡槽 3 成为插入方向顶端的装置本体 8 长度方向的一端部，主框架 10 具有沿装置本体宽度方向分离设

置的一对脚部53，这些脚部53固定在底框架20上。此外，在一对脚部53之间，设有可与设于个人电子计算机2的卡槽3内的连接器5连接的装置侧连接器6。该装置侧连接器6夹持在主框架10和底框架20之间，并几乎延伸至装置本体1的整个宽度方向。在装置本体1的另一端部，第2屏蔽罩52从其两侧边缘起成一体地向上方延伸出一对连接部54，两连接部的延伸端与第1屏蔽罩50相连接。因此，主框架10和底框架20处于相隔规定间隔的状态且基本保持互相平行，在主框架10和底框架20之间设定有可装入IC卡4的卡片装入部15。又，在装置本体1的另一端，开设有IC卡4的卡片插入口14，它与卡片装入部15连通。

从图4可清楚看出，卡片插入口14的入口设定为54.0mm—54.3mm，并使入口较宽，沿着IC卡4的插入方向(箭头A方向)渐渐变窄，从而使IC卡能顺畅地插入和退出。此外，当IC卡4通过插入口14插入卡片装入部15时，一对连接部54的内表面起着引导IC卡4长度方向侧边4b、4c的导向面作用。

此外，在卡片装入部15内的装置本体8的插入端侧，设有可沿IC卡4的插入方向自由滑动的滑块16，滑块16为细长形，延伸到装置本体8的大致整个宽度方向。

滑块16具有与IC卡4的顶端侧两角部4d、4e抵接的圆弧状抵接面16a、16b，以及与IC卡4的顶端面4a抵接的抵接面16c，这些抵接面与插入卡片装入部15内的IC卡4的顶端抵接而决定IC卡4顶端部的位置。因此，通过卡片插入口14插入卡片装入部15内的IC卡4，在卡片插入口4附近由第2屏蔽罩52的连接部54在卡片宽度方向定位，而在卡片装入部15的里侧部分，由滑块16的圆弧状抵接面16a、16b及平坦的抵接面16c决定卡片顶端的位置。

此外，滑块16具有向主框架10侧突出的一对导向凸起16d，该对导向凸起16d与沿插入方向在主框架10上开设的一对长孔55可

自由滑动地配合。因此，滑块16仅在规定的范围内，在IC卡4的插入退出方向A可作往复运动。即，在卡片装入部15内未插入有IC卡4的状态，如图2和图4所示，滑块16位于移至卡片插入口15侧的待机位置，而当如后所述，IC卡被插入到卡片装入部15内的规定位置处时，滑块16与IC卡一起移动到装置本体1的插入端侧，位于图5、6所示的被推入位置。

从图2和图4可清楚看到，滑块16上成一体地设有作为卡片位移部件的上推板17，该上推板27从滑块16起向卡片插入口14侧延伸。上推板17被置于开设于底框架20上并沿卡片插入方向A延伸的细长导向槽56内，并随着滑块16的移动可在导向槽56内滑动。该上推板17与滑块16一起用合成树脂等弹性材料一体形成，可向相对底框架20的上表面垂直的方向发生弹性变形。

导向槽56的底壁上向上突出设有圆弧状的凸起20a。上推板17上形成有其大小可容纳凸起20a的矩形通孔18。如图2、4所示，在未插入IC卡4的状态下，凸起20a位于通孔18内，上推板17与底框架20的上表面呈位于同一平面的水平状态，因此，一旦插入IC卡4，上推板17即与IC卡4的设有外部端子4f的面相反的面、即图4中的下表面相对。

此外，如图6所示，当IC卡4被插入到卡片装入部15内的规定位置、滑块16和上推板17一起移动到插入位置时，通孔18即离开凸起20a的配置位置。上推板17被凸起20a顶起而以倾斜状态置于凸起20a之上。因此，上推板17因凸起20a而向主框架10侧发生弹性变形，并使IC卡4向作为后面将介绍的接头的接触销40侧即主框架10侧发生位移，使IC卡4的外部端子4f和接触销40接触。这样，上推板17和凸起20a一起构成作为卡片位移装置的卡片位移机构42。

如图2和图3、图5所示，在主框架10的上表面上，可自由滑动

地设有沿IC卡4插入方向A延伸的细长板状臂22，作为结合部件，在臂22的顶端部(右端部)设有结合孔22d、该结合孔22d位于与在主框架10上沿插入方向A开设的细长导向孔58重叠的位置。

又，滑块16上突出设有结合凸起16g，该结合凸起16g通过主框架10的导向孔58，与臂22的结合孔22d结合。因此，臂22可以与滑块16一起沿插入方向A移动。此外，臂22的结合孔22d为一端侧较宽的扇状，以便臂22能以结合凸起16g为支点向顺时针方向(箭头C方向)转动。

在臂22的设有结合孔22d的顶端部伸出设有具有弹簧钩挂部22e的腕部22f。在弹簧钩挂部22e和设于主框架10上的弹簧钩挂部10b之间，架设有沿插入方向A延伸的作为施力装置的一对拉伸弹簧24。该对拉伸弹簧24对臂22及与其连接的滑块16始终施加与IC卡4的插入方向相反方向(箭头B方向)的作用力，同时对臂22始终施加绕结合凸起16g向顺时针方向(箭头C方向)转动的作用力。

在主框架10的卡片插入口14一侧的端部设有IC卡推出部件即推出按钮26。推出按钮26可沿插入方向A在主框架10的上表面自由滑动，同时可从装置本体8的外部进行操作。又如图3所示，在卡片装入部15内未插装有IC卡4的状态下，设于臂22另一端(左端)的抵接部22b与推出按钮26的抵接面26a抵接.其结果，臂22不能向顺时针方向(箭头C方向)转动，保持图示的初始位置。

此外，在卡片装入部15内插装有IC卡4的状态下，如图5所示，臂22左端的抵接部22b与推出按钮26的抵接面26a脱开，臂22向顺时针方向(箭头C方向)转动到图示的转动位置。另外，设于臂22的作为卡合部的缺口部22a与设于主框架10的作为被卡合部的切起部10a卡合。因此，臂22不能向箭头B方向移动，与滑块16一起保持在推入位置。该切起部10a和缺口部22a组成作为滑块锁定

装置的滑块锁定机构27，克服拉伸弹簧24的作用力，将臂22和与其连接的滑块16保持在一定位置。

在主框架10的上面配设有控制基板28。该控制基板28与连接电子计算机2用的连接器6连接。控制基板28上设有：保持着与IC卡的外部端子4f连接用的、导电性弹性体组成的销状接头（以后称接触销）40的接头架30；检测臂22的动作用的作为第1检测装置的第1开关32和作为第2检测装置的第2开关34；在对IC卡4进行信息的读出、写入时点亮的发光体（LED）36；作为控制装置的大规模集成电路（LSI）38。又，在第1屏蔽罩52上与LED36相对处设有通孔52a，能通过该通孔52a从外部看到LED36的点亮状态。

接头架30装配在控制基板28的背面侧（下侧面侧），并设于与滑块16的上推板17相对的位置。保持在接头架30上的8个或6个接触销40的顶端部贯穿过设于主框架10的未图示的销穿插通孔而突出于主框架10的下侧面，即呈突出于卡片装入部15内的状态。

第1、第2开关32、34与臂22相邻设置，第1开关32具有向第2开关34延伸的导电性弹性体构成的接触件32a。当未插装有IC卡4、臂22位于初始位置时，如图3所示，接触件32a受臂22的端面22c的推压而与第2开关34密切贴合。另外，当IC卡4被插入、臂22向顺时针方向（箭头C方向）转动至转动位置时，如图5所示，第1开关32的接触件32a恢复原来的形状并与第2开关34分离。于是，该第1和第2开关32、34构成检测臂22动作的检测装置35。

推出按钮26兼作解除滑块锁定机构27的锁定动作的锁定解除部件。具体是，推出按钮26的顶端有与臂22的抵接部22b接触的锥形导向面26b。这样，一旦将推出按锯26向与IC卡片4插入方向相同的方向（箭头D方向）推压，臂22即被锥形导向面26b推压而克服拉伸弹簧24的作用力，向逆时针方向（箭头E方向）转动。于是，臂22的缺口部22a离开设于主框架10上的切起部10a。因此，滑块

16 的锁定动作被解除，滑块 16 由于拉伸弹簧 24 的作用力而向与 IC 卡片 4 的插入方向相反的箭头 B 方向移动，把 IC 卡 4 向 IC 卡插入口 14 的方向推出。

以下对如上结构的第 1 实施例的作用进行说明。

如图 7 所示，首先将 IC 卡信息处理装置的装置本体 8 通过插入口 3a 插入个人电子计算机 2 的卡槽 3，让装置本体 8 的插入端处设的装置侧连接器 6 和电子计算机 2 的连接器 5 连接。这样，IC 卡信息处理装置 1 和个人电子计算机 2 电气连接。在装在卡槽 3 内的状态下，装置本体 8 的部分 1B 呈突出于电子计算机 2 侧面 2a 的状态。

然后，将欲读出写入信息的 IC 卡 4 沿卡片插入方向 A 插入装置本体 8 的卡片插入口 14。插入的 IC 卡 4 在规定位置由屏蔽罩 52 的连接部 54 导向，在卡片装入部 15 内向深度方向(箭头 A 方向)移动。于是，IC 卡 4 通过构成 IC 卡片位移机构 42 的上推板 17 的上表面，IC 卡 4 的顶端面与滑块 16 的平坦抵接面 16c 抵接而顶端侧两个角部 4d、4e 分别与滑块 16 的圆弧状抵接面 16a、16b 抵接而被定位。滑块 16 被 IC 卡 4 推压，对抗拉伸弹簧 24，与 IC 卡 4 一起再向前移动。

如图 5、6 所示，当滑块 16 移动到某一位置时，设于上推板 17 的通孔 18 的图中左侧的开口端端面 17a 接触到突出设于底框架 20 上的凸起 20a，然后，具弹性的合成树脂等构成的上推板 17 的通孔 18 左侧的部分被凸起 20a 向上顶起而置于凸起 20a 之上。因此，上推板 17 呈左侧端为倾斜上端的倾斜状态，并以挠曲状态夹在底框架 20 和 IC 卡 4 之间。这样，由于上推板 17 欲恢复原状的复原力的作用而使 IC 卡 4 呈被弹性上抬的状态。

此外，使上推板 17 位移用的凸起 20a 正好位于接触销 40 配置位置的正下方。因此，由以倾斜状态搁在凸起 20a 之上的上推板 17 弹性向上抬起的 IC 卡 4 的外部端子 4f 处于与接触销 40 可靠接触

的状态。又因为凸起20a位于接触销40的配置位置的正下方，所以，通过调整凸起20a的形状或位置，即能自由调整IC卡4外部端子4f和接触销40的接触定时。

如上所述，当IC卡4的外部端子4f和接触销40处于接触状态时，如图5所示，滑块16其移动方向侧(左侧)端面即抵靠面16f与主框架10的一部分即抵靠面12d相抵靠，滑块16的进一步移动受到限制而保持在推入位置。因此，IC卡4的插入方向A的动作也受到限制。

另一方面，由于滑块16向IC卡4的插入方向A移动，与滑块16连接的臂22与滑块16成一体地向IC卡4的插入方向移动。此时，臂22虽然由于拉伸弹簧24的作用力而有向顺时针方向(箭头C方向)转动的趋势，但由于其抵靠部22b与推出按钮26的抵靠面26a抵靠而限制了该动作，因而与抵靠面26a边磨擦边移动。

于是，在推出按钮26的抵靠面26a终结处，臂22的抵靠部22b开始沿着推出按钮26的锥形导向面26b移动，臂22向顺时针(箭头C)方向转动至转动位置。于是，如图5所示，设于臂22的缺口部22a与设于主框架10的切起部10a卡合，臂22和与该臂22连接的滑块16就不能向IC卡插入口14方向(箭头B方向)移动。IC卡4因此而保持在存取位置。

另外，当臂22如上所述向顺时针方向(箭头C方向)转动时，原来受到臂22端面22c推压的第1开关32的接触件32a即恢复其本来的形状并离开第2开关34。这样，从第1和第2开关32、34输出检测信号。可侧出IC卡4已可靠地插入规定位置。根据该检测信号可开始对IC卡4进行存取。

如上所述，因为是在臂22转动之后，即臂22的缺口部22a与主框架10的切起部10a卡合之后，再对IC卡4的插入进行确认的，所以，由于该时间差，可以不破坏IC卡4内信息地开始进行存取。

接着对从IC卡信息处理装置1中取出IC卡4的动作进行说明。

一旦对IC卡4的信息读出写入结束，原来亮着的LED36便熄灭。通过通孔52a确认LED36已熄灯之后，或者，通过驱动IC卡信息处理装置1的操作系统确认结束了之后，将推出按钮26向右方向(箭头D方向)推压，IC卡4即被推出。

具体是，若如图5所示将推出按钮26向箭头D方向推，与该推出按钮26的锥形导向面26b接触的臂22的抵靠部22b即被向外推，臂22开始向逆时针方向(箭头E方向)转动。于是，臂22的缺口部22a与主框架10的切起部10a脱开，臂22由于拉伸弹簧24的作用力而向卡片插入口14方向(箭头B方向)移动，与此同时，与臂22连接着的滑块16也以保持在主框架10上的状态从推入位置向着待机位置(箭头B方向)移动。

此外，由于臂22如上所述向逆时针方向(箭头E方向)转动，臂22的端面22c推压第1开关32的接触件32a，使其呈抵靠在第2开关34上的状态。于是，通过来自第1和第2开关32、34的信号，在臂22和与其连接着的滑块16向左移动之前，即在IC卡4被推出之前，LSI38即测知推出动作开始了。

如上所述，在IC卡4开始被推出之前LSI38即测知推出动作的开始，所以，可以在测知后立即存储好处理中的信息，能不破坏IC卡4内的信息而推出IC卡4。即使在存取进行过程中推出按钮26被推动，也能够不破坏IC卡4、安全且可靠地推出IC卡。

通过滑块16向左方移动至待机装置，IC卡4的后端部被推回突出于插入口14的位置，推出结束。然后，用手将IC卡4拉出，IC卡信息处理装置1即恢复如图3、4所示的IC卡4插入之前的状态。

若采用如上所述结构的IC卡信息处理装置1，通过设于装置本体8内的作为卡片位移部件的上推板17使插入在卡片装入部的IC

卡 4 向接头 40 侧位移，能使 IC 卡 4 的外部端子 4f 和接头 40 接触。因此，与设有使保持接头的接头架上下移动的机构的传统装置相比，可以使装置本体 8 实现薄型化，可以将装置本体做成能插入个人电子计算机 2 的卡槽 3 内的形状和尺寸。因此，能将 IC 卡信息处理装置装在电子计算机 2 的卡槽 3 内使用，可以与电子计算机成一体地使用和搬运。其结果，使用时可不选择装置的使用场所，能大幅度提高方便性。

另外，与传统的相比，内部机构可简化，所以能大幅度降低成本，同时，不仅装配、调试方便，而且可提高对故障的可靠性。再有，通过改变卡片位移部件的位置和形状，能自由调整接头 40 和 IC 卡 4 的连接定时。

此外，当 IC 卡 4 被插入到可进行信息处理的位置时，设有与主框架 10 侧的被卡合部卡合用的卡合部 22a 的臂 22 与被 IC 卡 4 的顶端部推压而移动的滑块 16 相连接，并且还设有检测该臂 22 动作的第 1 和第 2 开关 32、34。因此，利用第 1 和第 2 开关 32、34 的测知动作，可确认 IC 卡 4 是否保持在可进行信息处理的位置。所以能可靠防止因误操作导致的 IC 卡内信息的破坏。

图 8 至图 11 示出了本发明第 2 实施例中的 IC 卡信息处理装置。在第 2 实施例中，将被插入的 IC 卡 4 上推向接触销 40 侧的 IC 卡位移机构 42 的结构与上述第 1 实施例的不同。其他结构与上述第 1 实施例相同，相同部分标上相同符号并省略其详细说明。

如图 8 和图 9 所示，IC 卡位移机构 42 除了具有作为第 1 凸起起作用的凸起起 20a 之外，还具有一对第 2 凸起 20b。第 1 凸起 20a 的结构与配置与第 1 实施例的相同。即，第 1 凸起 20a 突出设于开设在底框架 20 的导向槽 56 的底面上，且配置于可进入上推板 17 的通孔 18 内的位置。而第 2 凸起 20b 被配置于底框架 20 的上侧面中、当滑块 16 移动至推入位置时与之相对的位置。即，第 2 凸起 20b 配置

在如下位置：当滑块16移动至推入位置时，滑块16宽度方向两端部分别被向上顶起并搁置在第2凸起20b上。又，为了容易被第2凸起20b向上顶起，滑块16的前端边缘16e进行了倒角加工。

如图10和图11所示，当IC卡4通过卡片插入口14被插入卡片装入部15内时，滑块16即与IC卡4一起从待机位置移向推入位置。一旦滑块16移动至某一位置，设于上推板17的规定了通孔18左边缘的开口端边17a即碰到第1凸起20a，上推板17的在通孔18左侧的部分便被顶起到第1凸起20a之上。与此同时，滑块16的前端边缘16e也碰到两处的第2凸起20b，滑块16被顶起到第2凸起20b之上。因此，上推板17以水平状态，即与底框架20平行的状态，被向上推向接触销40的方向。

使上推板17位移用的第1凸起20a配置在接触销40所处位置的正下方，第2凸起20b位于靠近底框架20的连接器6侧的位置。因此，由于被这些凸起20a、20b向上顶起的上推板17，IC卡4也被向上抬起，其结果，IC卡4的外部端子4f和接触销40呈可靠接触状态。

在如上结构的第2实施例中，也能获得与上述第1实施例相同的作用效果。此外，若采用第2实施例，因为上推板与IC卡成平行状态，以面支承IC卡，故能获得更稳定的支承状态。因此，IC卡外部端子与接头的接触状态稳定，可稳定获得良好的信息处理。

图12至图15示出了本发明第3实施例中的IC卡信息处理装置。在第3实施例中，将被插入的IC卡4向接触销40侧上推的IC卡位移机构42的结构与上述第1实施例不相同。其他结构与上述第1实施例相同，相同的部分标上相同的参照符号并省略其详细说明。

如图12和图13所示，IC卡位移机构42具有设于底框架20上侧面的作为卡片位移部件的倾斜导轨20c。从卡片插入口14方向来看，倾斜导轨20c设于滑块16所在位置的前方侧，且大致位于装置

本体 8 的宽度方向中央。此外，倾斜导轨 20c 的倾斜方向为，从卡片插入口 14 侧向着滑块 16 侧渐渐升高，即，沿着卡片插入方向 A 渐渐接近主框架 10，在靠近接触销 40 处最接近主框架 10。又，滑块 16 的上推板 17 省略了。

如图 14 和 15 所示，一旦 IC 卡 4 通过卡片插入口 14 被插入卡片装入部 15 内，IC 卡 4 即在卡片装入部 15 内沿插入方向 A 移动。于是，IC 卡 4 由于倾斜导轨 20c 的上侧面而一边渐渐被向上推向主框架 10 侧一边被推入，并通过倾斜导轨 20c 的倾斜上端部和主框架 10 下侧面之间的间隙。再有，IC 卡 4 的顶端抵靠到滑块 16 后，滑块 16 克服拉伸弹簧 24 的作用力而与 IC 卡 4 一起移动。

倾斜导轨 20c 的倾斜上端位于接触销 40 所处位置的正下方。因此，当 IC 卡 4 被推入至滑块 16 到达推入位置处时，被上推的 IC 卡 4 的外部端子 4f 和接触销 40 呈可靠接触状态。又，通过调整倾斜导轨 20c 的形状或位置，可自由调整 IC 卡 4 外部端子 4f 和接触销 40 的接触定时。

如上结构的第 3 实施例也能获得与上述第 1 实施例相同的作用效果。此外，根据第 3 实施例，因为结构仅是相对 IC 卡的移动路径设置倾斜导轨，所以与传统的相比，可进一步简化内部机构，进一步降低成本，并且，不仅装配调试方便，而且可提高对故障的可靠性。

再有，通过改变倾斜导轨的角度，能调整任意接头的定时。

又，本发明不限于上述实施例，在不脱离本发明宗旨的范围内当然可作种种变形后实施。例如，可装入本装置的电子设备，不限于上述的便携式个人电子计算机，安置型的电子计算机等其他的电子设备也可以装入本装置。

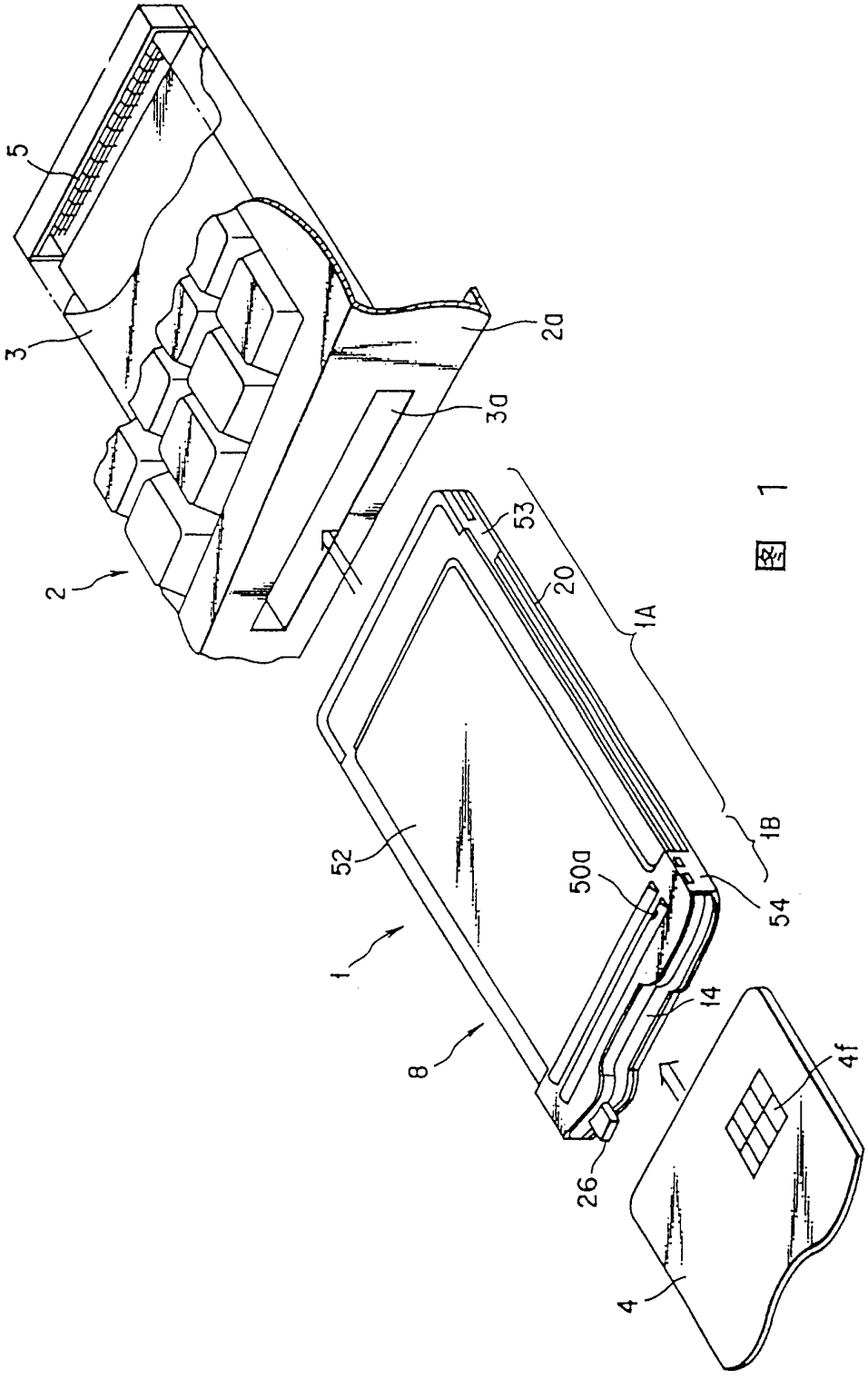


图 1

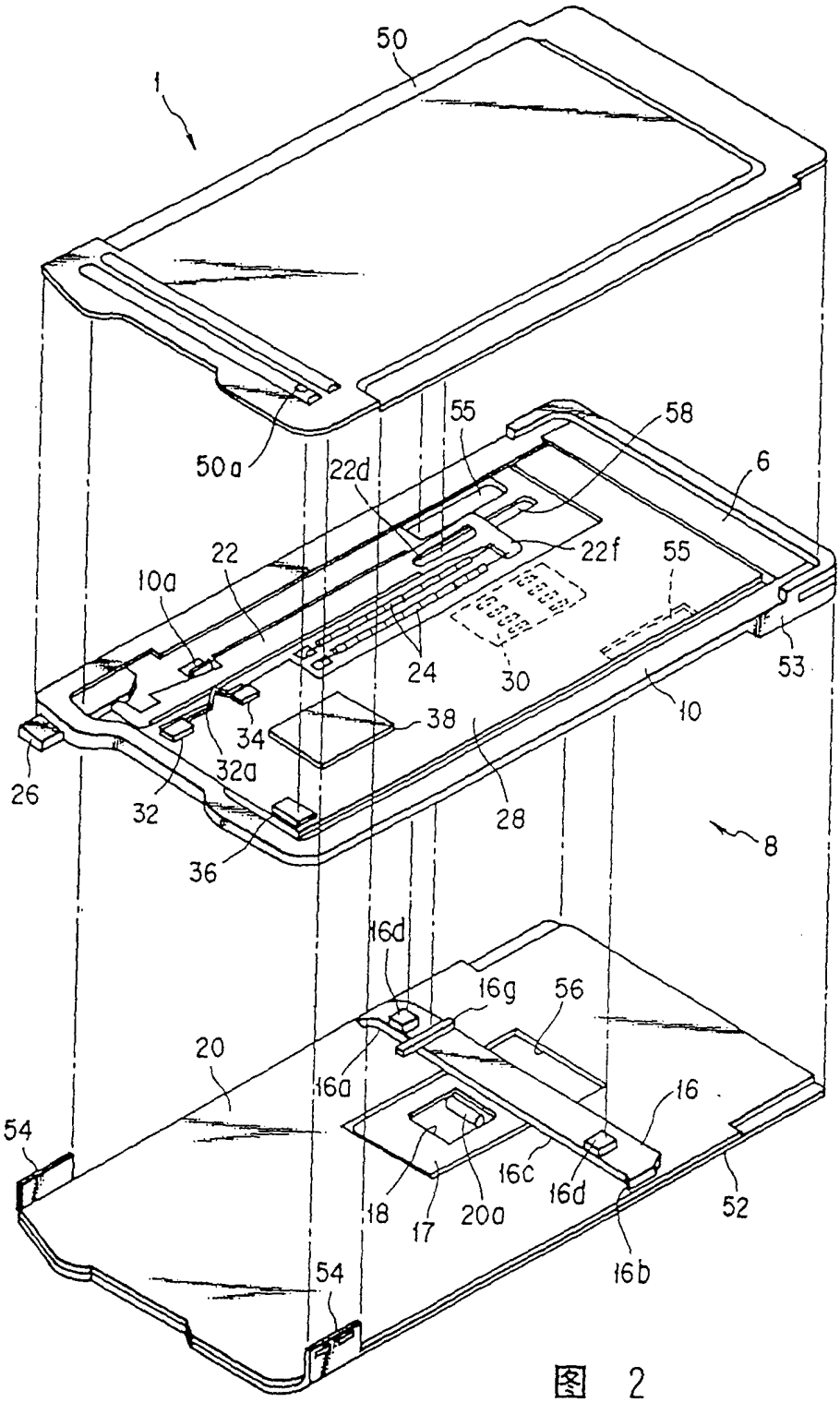

1
50
50a
22d
55
58
6
22
22f
55
10a
24
30
53
10
38
34
32a
26
32
28
8
36
16d
16g
56
20
16a
16
54
16c
16d
18
17
20a
52
16b
54

图 2

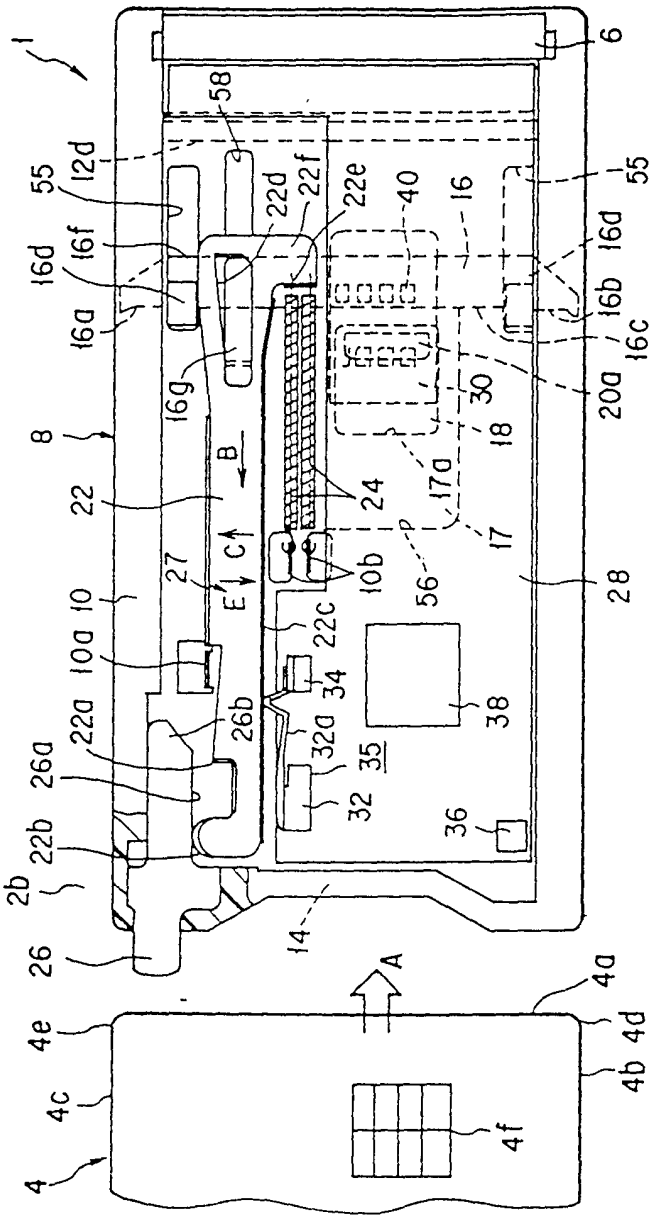

1
6
58
55
12d
16d
16f
16a
16g
8
22
B
C
E
27
10
10a
22a
26a
22b
2b
26
14
A
4a
4e
4c
4
4b
4d
4f
22d
22f
22e
40
16
16d
16b
16c
20a
30
18
17a
24
17
10b
56
28
22c
34
38
26b
32a
35
32
36

图 3

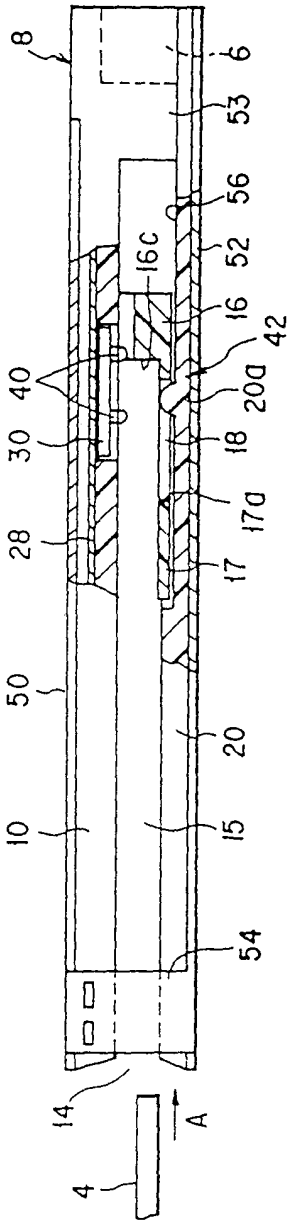

8
6
53
56
52
16
16c
42
20a
40
30
18
17a
28
17
50
20
10
15
54
14
A
4

图 4

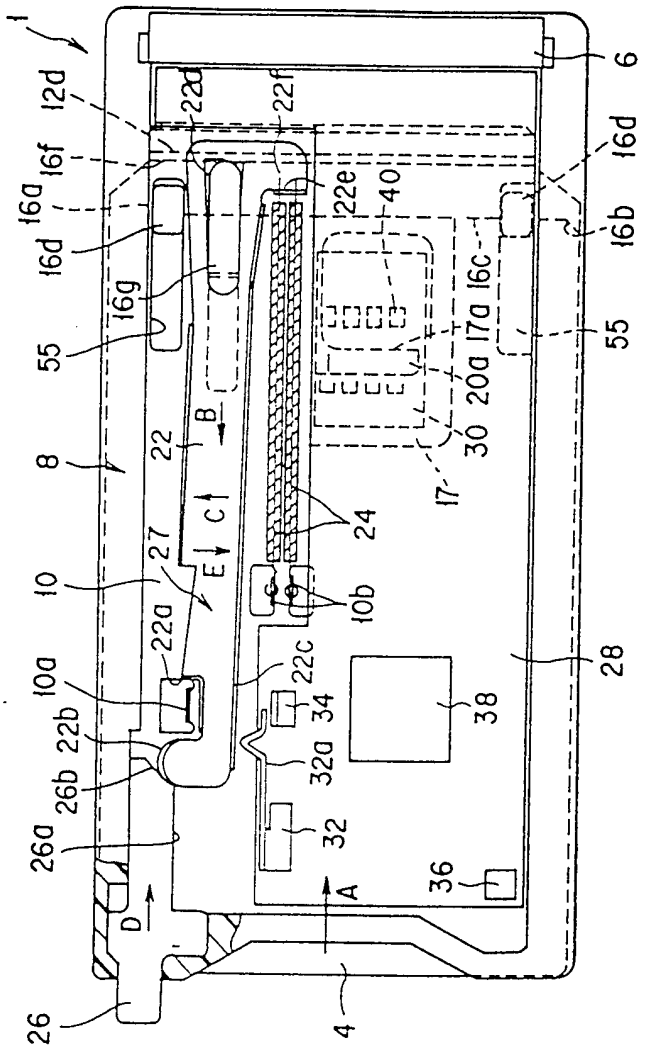

1
12d
16f
16a
16d
16g
55
8
22
B
C
E
27
10
22a
10a
22b
26b
26a
D
26
4
A
32
32a
34
22c
36
38
28
24
10b
17
30
20a
17a
16c
40
22e
22d
22f
16b
6

图 5

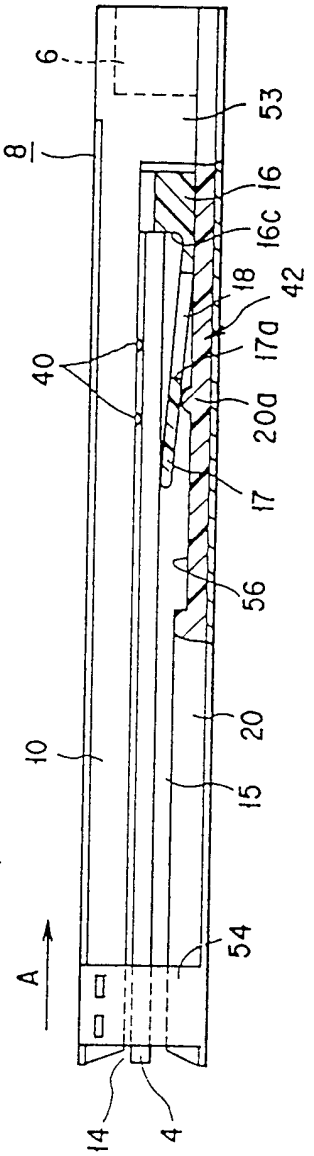

6
53
8
16
16c
18
42
17a
20a
17
56
20
15
54
10
40
A
14
4

图 6

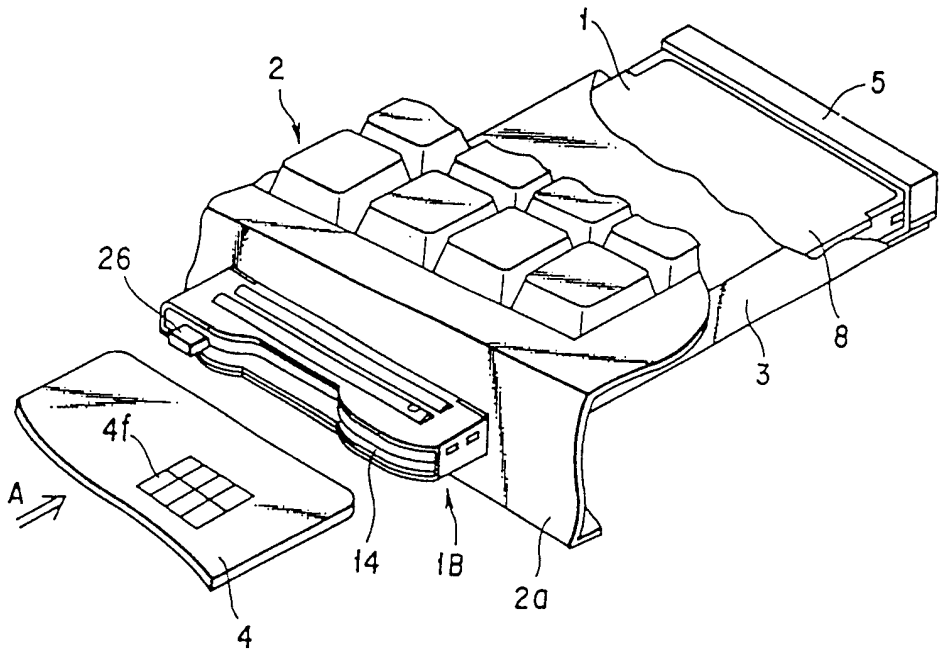


图 7

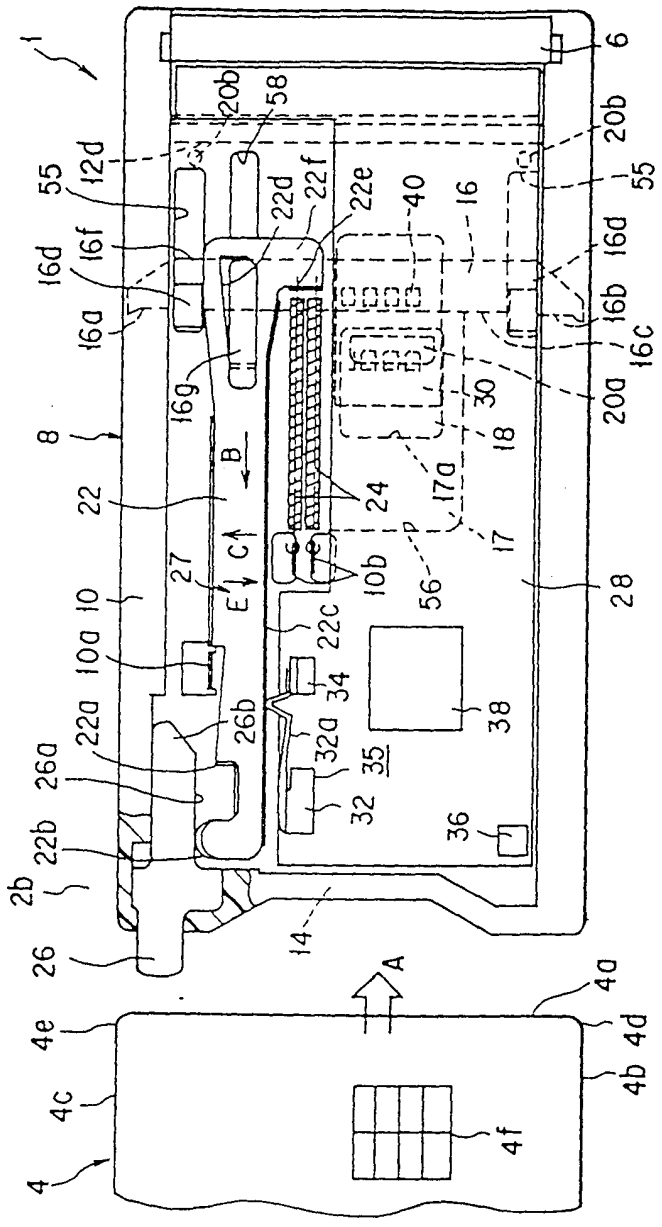

1
2b
4
4a
4b
4c
4d
4e
4f
6
8
10
10a
10b
12d
14
16a
16b
16c
16d
16e
16f
16g
17
17a
18
20a
20b
22
22a
22b
22c
22d
22e
22f
24
26
26a
26b
27
28
30
32
32a
34
35
36
38
40
42
50
52
53
54
55
56
58
A
B
C
D
E

图 8

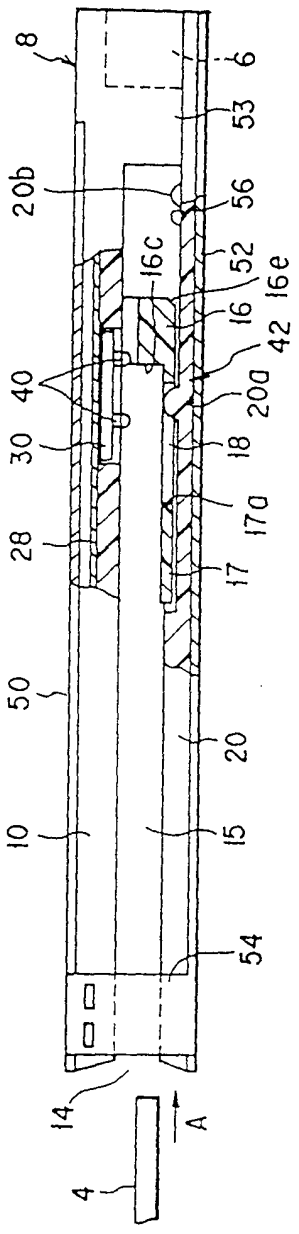

4
6
8
10
14
15
16
16c
16e
17
17a
18
20
20a
20b
28
30
40
42
50
52
53
54
56
A

图 9

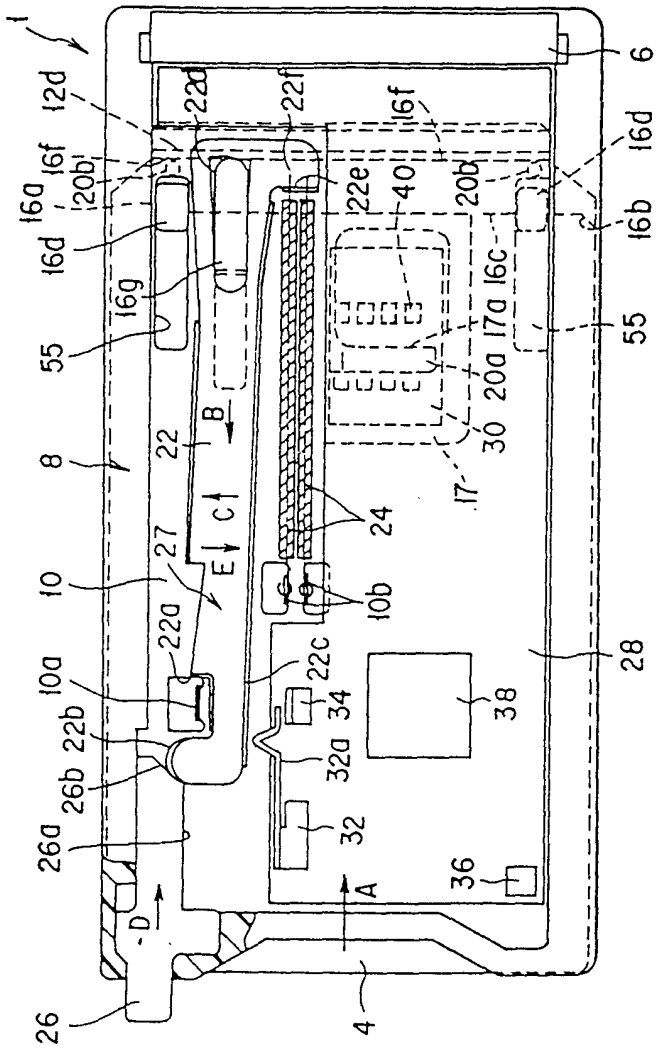

1
12d
16f
16a
120b
16d
16g
55
8
22
B
C
E
27
10
22a
10a
22b
26b
26a
D
26
22d
22f
16f
6
16d
16b
22e
40
20b
16c
17a
20a
30
17
55
24
10b
22c
34
32a
38
28
32
36
A
4

图 10

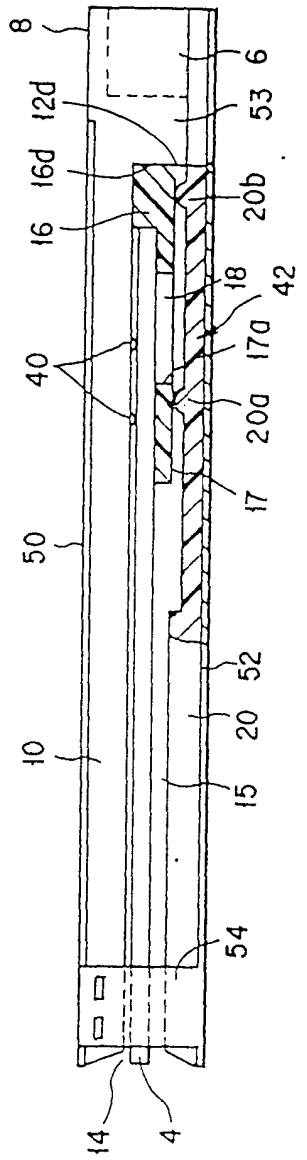

8
6
12d
53
16d
20b
16
18
42
17a
40
20a
17
50
52
10
20
15
54
14
4

图 11

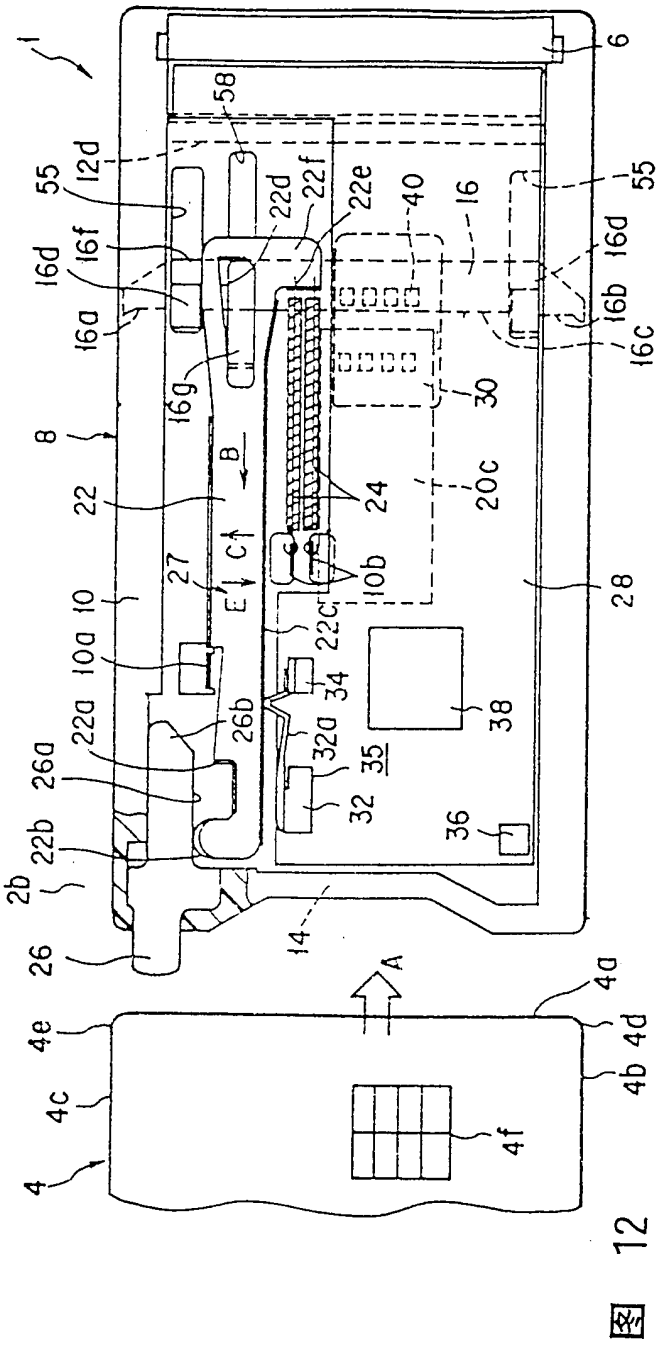

1
6
58
12d
55
22d
22f
22e
40
16
16d
16f
16a
16g
16b
16c
8
B
22
24
20c
30
27
C
E
10b
28
10
10a
22c
34
38
22a
26b
32a
35
26a
32
36
22b
2b
26
14
A
4a
4e
4d
4b
4c
4f
4

图 12

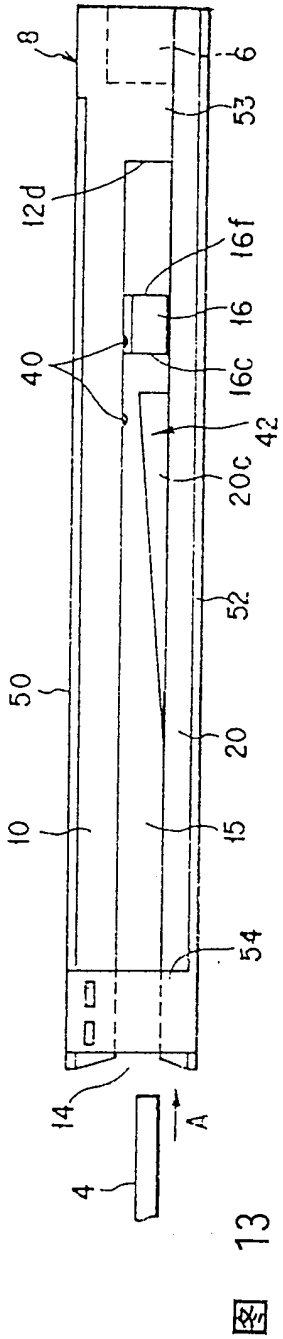

8
6
53
12d
16f
16
40
16c
42
20c
52
50
20
10
15
54
14
A
4

图 13

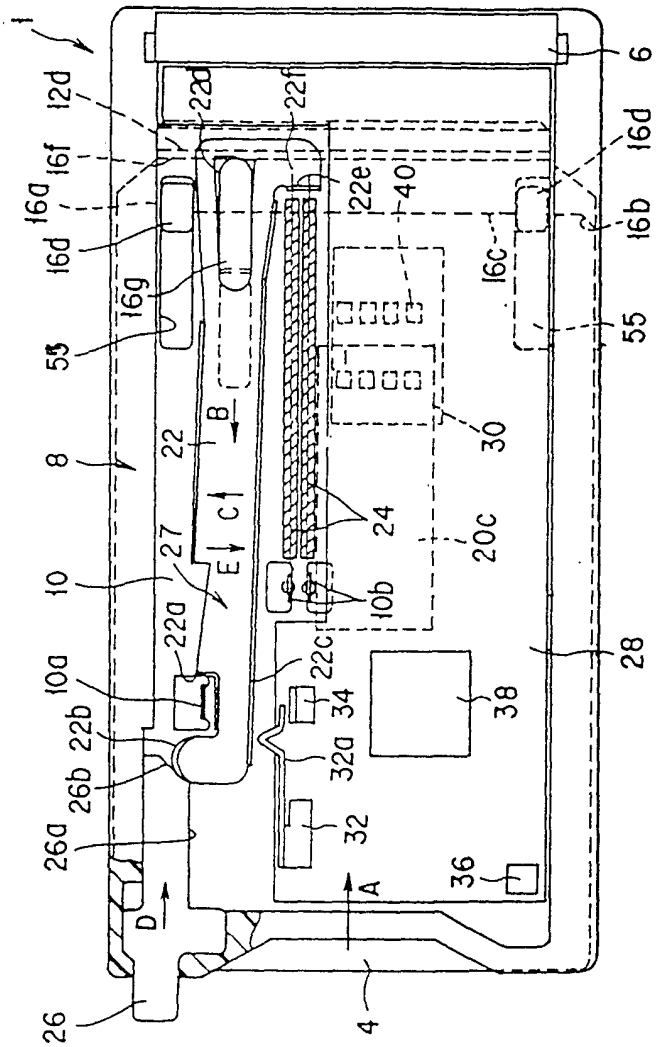

1
12d
22d
22f
6
16a
16f
16d
22e
40
16b
16d
16g
16c
55
55
8
22
B
30
C
E
27
24
20c
10
10b
22a
22c
28
10a
34
38
22b
32a
26b
32
26a
36
A
D
26
4

图 14

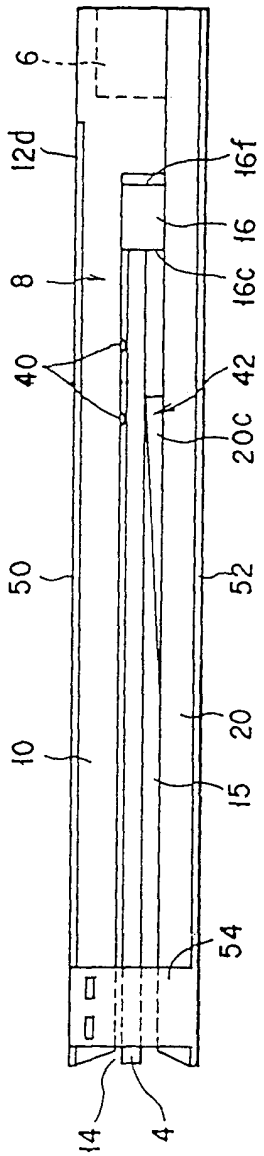

6
12d
16f
16
8
16c
40
42
20c
50
52
10
20
15
54
14
4

图 15