(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 22 706 T2** 2005.02.10

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 886 231 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 22 706.9**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 101 189.3**
(96) Europäischer Anmeldetag: **23.01.1998**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **23.12.1998**
(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **31.03.2004**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.02.2005**

(51) Int Cl.[7]: **G06K 7/00**

(30) Unionspriorität:
15868397 16.06.1997 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Fujitsu Ltd., Kawasaki, Kanagawa, JP

(72) Erfinder:
Inoue, Atsuhiro, Nakahara-ku, Kanagawa 211, JP

(74) Vertreter:
Mitscherlich & Partner, Patent- und Rechtsanwälte, 80331 München

(54) Bezeichnung: **Kreditkartenterminal-Gerät**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Kartenendgerät, insbesondere auf ein Kartenendgerät, in welches eine Karte eingeführt wird und welches bei einem elektronischen Geldsystem angewandt wird, bei dem das Anweisen und das Empfangen von Geld durch Anweisen und Empfangen elektronischer Information durchgeführt werden.

[0002] Seit einiger Zeit wird ein elektronisches Geldsystem entwickelt. Bei dem elektronischen Geldsystem ist ein IC-Chip in einer IC-Karte eingebettet, und Geld in Form einer elektronischen Information ist darin gespeichert. Ein Endgerät zum Schreiben von Information in und zum Lesen von Information vom IC-Chip der IC-Karte ist in jedem Haus und in jedem Laden vorhanden. Ein System, bei dem Computer zum Verwalten der jeweiligen Kartenendgeräte und der Information der IC-Karten miteinander über ein Netz verbunden sind, wird verwendet.

[0003] Allgemein ausgedrückt können diese Kartenendgeräte in zwei Arten in bezug auf ihre Standorte, wenn sie verwendet werden, klassifiziert werden. Das Kartenendgerät der einen Art ist eine Art, die horizontal angeordnet wird, bei dem dessen Bedienungsfläche horizontal liegt, und das Kartenendgerät des anderen Art ist eine Art, die vertikal angeordnet wird, bei dem dessen Bedienungsfläche vertikal angeordnet ist. Das Kartenendgerät, das horizontal angeordnet wird, ist auf einem Tisch oder dgl. angeordnet und wird dort verwendet. Das Kartenendgerät, das vertikal angeordnet wird, hängt an einer Wand oder dgl. und wird dort verwendet.

[0004] **Fig.** 1A zeigt ein Kartenendgerät **10** nach dem Stand der Technik, das horizontal angeordnet ist, und **Fig.** 1B zeigt ein Kartenendgerät **20** nach dem Stand der Technik, das vertikal angeordnet ist.

[0005] Das Endgerät **10**, welches horizontal angeordnet ist, ist in Abwägung der Bedienungsannehmlichkeit in einem Zustand, wo dieses auf einem Tisch **40** angeordnet ist. Ein Eingabetastenbereich und ein Flüssigkristallanzeigebereich **13** sind auf der Bedienerseite (X_1-Seite) angeordnet, und ein IC-Karteneinführungsschlitz **14** ist an einem Bereich in der Nähe des Kopfes angeordnet (X_2-Seite). Eine IC-Karte **30** wird in den IC-Karteneinführungsschlitz **14** von der Kopfseite in der Position eingeführt, in welcher eine Bedienungsperson ein IC-Chip **31** sehen kann.

[0006] Das Endgerät **20**, welches vertikal angeordnet ist, ist in Abwägung der Bedienungsfreundlichkeit in einem Zustand, wo es an einer Wand **41** hängt. Ein IC-Karteneinführungsschlitz **24** ist an einem Bereich in der Nähe des Bodens (Z_2-Seite) angeordnet, ein Flüssigkristall-Anzeigebereich **23** ist am Kopf (Z_1-Seite) angeordnet, und ein Eingabetastenbereich **22** ist zwischen dem IC-Karteneinführungsschlitz **24** und dem Flüssigkristall-Anzeigebereich **23** angeordnet. Die IC-Karte **30** wird in den IC-Karteneinführungsschlitz **24** von der Vorderseite in der Position eingeführt, in welcher eine Bedienungsperson den IC-Chip **31** sehen kann.

[0007] Das Kartenendgerät **10**, welches horizontal angeordnet wird, ist gegenüber dem Kartenendgerät **20** verschieden, welches vertikal angeordnet wird, und es gibt die Probleme, die anschließend beschrieben werden.

[0008] Wenn das Kartenendgerät **10**, welches horizontal angeordnet ist, in einem vertikalen Anordnungszustand verwendet wird, ist es schwierig, das Endgerät **10** zu betätigen, da beispielsweise die Positionen der Tasten umgestellt sind. Somit ist es nicht praktikabel, das Kartenendgerät **10**, welches horizontal angeordnet ist, im vertikalen Anordnungszustand zu verwenden. Wenn in ähnlicher Weise das Kartenendgerät **20**, welches vertikal angeordnet wird, in einem horizontalen Anordnungszustand verwendet wird, ist es schwierig, das Endgerät **10** zu betätigen. Somit es nicht praktikabel, das Kartenendgerät **20**, welches vertikal angeordnet wird, im horizontalen Anordnungszustand zu verwenden.

[0009] Wenn daher ein Hersteller Kartenendgeräte an einen Kunden liefert, ist es, sogar wenn die Anzahl von Geräten, die zu liefern sind, erfasst wird, nicht möglich, die Geräte zu liefern, wenn die Geräte, die horizontal angeordnet werden, oder die vertikal angeordnet werden, nicht erfasst sind. Als Ergebnis kann das Liefern und das Montieren der Kartenendgeräte verzögert werden.

[0010] Wenn ein Kunde es wünscht, die Art der Geräte zwischen der horizontalen Anordnung und der vertikalen Anordnung nach Bestellung der Geräte zu ändern, muss der Kunde zusätzliche Geräte des anderen Typus anfordern. Somit ist es aus einem ökonomischen Standpunkt her kostenträchtig, die Anordnungsart der Geräte zu ändern.

[0011] Die US-A 5 532 466 offenbart ein Kartenendgerät, welches die Merkmale aufweist, die im Oberbegriff der Patentansprüche 1, 8, 15 angegeben sind.

[0012] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Kartenendgerät bereitzustellen, mit dem die oben erläuterten Schwierigkeiten gelöst werden, wobei die Anbringungsfreundlichkeit verbessert wird.

[0013] Ein Kartenendgerät nach der vorliegenden Erfindung weist auf:
einen Karteneinführungsbereich für eine Karte, die darin eingeführt wird;
eine Kartenlese- und Schreibeinheit um Lesen von

Information von und zum Schreiben von Information auf die Karte, die in den Karteneinführungsbereich eingeführt wurde, durchzuführen;
Eingabetastenbereiche;
eine erste Baugruppe, welche den Karteneinführungsbereich und die Kartenlese- und Schreibeinheit an ihrem einen Ende hat; gekennzeichnet durch
eine zweite Baugruppe, welche die Eingabetastenbereiche hat, wobei:
die erste Baugruppe einen Zweitbaugruppen-Ladebereich benachbart zum Karteneinführungsbereich hat; und
die zweite Baugruppe auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich in einer von zwei Positionen geladen ist, wobei eine erste Position eine Position ist, in welcher der Karteneinführungsbereich näher am Kopf der Eingabetastenbereiche liegt, eine zweite Position eine Position ist, in welcher der Karteneinführungsbereich näher am Boden der Eingabetastenbereiche angeordnet ist.

[0014] Somit ist es durch Bereitstellen der ersten Baugruppe und der zweiten Baugruppe möglich, entweder das Kartenendgerät, das horizontal angeordnet wird, oder das Kartenendgerät, das vertikal angeordnet wird, zu montieren. Somit kann an einem Standort, bei dem das Kartenendgerät montiert wird, entweder das Gerät, das horizontal angeordnet wird, oder das Gerät, das vertikal angeordnet wird, montiert werden. Als Antwort auf den Wunsch eines Kunden, bei dem, wenn sogar der Montagetypus (die horizontale Anordnung oder die vertikale Anordnung) jedes Geräts nicht gesondert angegeben ist, sondern die Anzahl von Geräten angegeben wurde, die zu versenden sind, können die Kartenendgeräte vertrieben werden. Dadurch ist es möglich, eine schnelle Lieferung und eine schnelle Montage der Kartenendgeräte gemäß den Anforderungen eines Kunden durchzuführen. Weiter kann die Änderung der Montageart des Kartenendgeräts gemäß der Anforderung eines Kunden, wenn das Gerät einmal montiert wurde, relativ leicht durchgeführt werden. Lediglich zwei Metallpressformen zum Kunststoffspritzen sind notwendig, um die erste Baugruppe und die zweite Baugruppe zu formen. Somit sind die Herstellungskosten für die Metallformen preiswert.

[0015] Es kann sein, dass:
der Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe mehrere Haken hat, welche symmetrisch um die Mitte des Zweitbaugruppen-Ladebereichs angeordnet sind; und
die zweite Baugruppe mehrere Eingriffslöcher hat, in die die Haken eingreifen, wobei die mehreren Eingriffslöcher symmetrisch um die Mitte einer hinteren Fläche der zweiten Baugruppe angeordnet sind.

[0016] Somit ist es sogar in einem Fall, wo die Position der ersten Baugruppe in bezug auf die zweite Baugruppe verdreht ist, möglich, die zweite Baugruppe auf dem Ladebereich der zweiten Baugruppe der ersten Baugruppe normal zu laden.

[0017] Es kann sein, dass der Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe außerdem Haltekrallen aufweist, welche sich elastisch senkrecht zur Fläche des Festigungsbereichs der zweiten Baugruppe biegen, welcher symmetrisch um die Mitte des Zweitbaugruppen-Ladebereichs angeordnet sind; und
die zweite Baugruppe Haltelöcher hat, um die Krallen, die darin eingeführt sind, entsprechend zu halten, wobei die Haltelöcher symmetrisch um die Mitte einer hinteren Fläche der zweiten Baugruppe angeordnet sind.

[0018] Folglich ist es sogar in einem Fall, wo die Position der ersten Baugruppe in bezug auf die zweite Baugruppe verdreht ist, möglich, die zweite Baugruppe auf den Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe normal zu laden. Weiter ist es möglich, die zweite Baugruppe auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe fest anzubringen.

[0019] Es kann sein, dass
in der ersten Baugruppe ein gedrucktes Steuerungssubstrat ist, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat eine Steuerungsschaltung aufweist;
die zweite Baugruppe eine Eingabetasteneinheit und eine Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit hat, die integriert in deren Innenseite gebildet ist, wobei die Eingabetaste und die Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit integriert Eingabetasten und ein Flüssigkristall-Anzeigefeld hat; und
das Gerät außerdem elektrische Verbindungsmittel zur Herstellung elektrischer Verbindung zwischen dem gedruckten Steuerungssubstrat und der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit in einem Zustand aufweist, wo die zweite Baugruppe auf der ersten Baugruppe geladen ist.

[0020] Es kann sein, dass
die elektrische Verbindungseinrichtung Blattfeder-Anschlussteile aufweist, von denen ein Ende auf dem gedruckten Steuerungssubstrat fest ist, das andere Ende von jedem sich vom Zweitbaugruppen-Ladebereich erstreckt, und Anschlussteile, welche auf der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit vorgesehen sind; und
das andere Ende der Blattfeder-Anschlussteile in Kontakt mit den Anschlussteilen kommt, welche auf der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit vorgesehen sind, in dem Zustand, wo die zweite Baugruppe auf den Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe geladen ist.

[0021] Bei dieser Anordnung kommen lediglich durch Laden der zweiten Baugruppe auf die erste Baugruppe die Blattfeder-Anschlussteile der ersten Baugruppe in Kontakt mit den Anschlussteilen der

zweiten Baugruppe. Somit kann die Montagearbeit des Kartenendgeräts leicht durchgeführt werden.

[0022] Es kann sein, dass
die erste Baugruppe ein gedrucktes Steuerungssubstrat in ihrem Inneren hat, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat eine Steuerungsschaltung hat, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat mit der ersten Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung bereitgestellt wird;
die zweite Baugruppe eine Eingabetasteneinheit und eine Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit hat, die in deren Innenseite gebildet ist, wobei die Eingabetasteneinheit und die Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit integriert Eingabetasten und ein Flüssigkristall-Anzeigefeld haben, wobei die Eingabetasteneinheit und die Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit mit der zweiten Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung versehen sind; und
die erste Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung und die zweite Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung einander zugewandt sind, um ein Signal zwischen dem gedruckten Steuerungssubstrat und der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit in einem Zustand zu übertragen und zu empfangen, wo die zweite Baugruppe auf der ersten Baugruppe geladen ist.

[0023] Bei dieser Anordnung kann lediglich durch Laden der zweiten Baugruppe auf der ersten Baugruppe die Signalübertragung und der Empfang zwischen der ersten Baugruppe und der zweiten Baugruppe über die erste Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung und die zweite Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung durchgeführt werden. Damit kann die Montagearbeit des Kartenendgeräts leicht ausgeführt werden.

[0024] Es kann sein, dass die zweite Baugruppe eine Eingabetasteneinheit, ein Flüssigkristall-Anzeigefeld und eine gedruckte Steuerungssubstrateinheit in ihrem Inneren hat, wobei die Eingabetasteneinheit, das Flüssigkristallfeld und die gedruckte Steuerungssubstrateinheit integriert Eingabetasten, ein Flüssigkristall-Anzeigefeld und ein gedrucktes Steuerungssubstrat haben.

[0025] Da bei dieser Ausführungsform die Informationsübertragung ohne Verwendung eines Zwischenraums durchgeführt wird, kann die Verlässlichkeit der Signalübertragung verbessert werden. Weiter ist es im Vergleich zu der Anordnung, bei der die Eingabetasteneinheit und die Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit und das gedruckte Steuerungssubstrat separat vorgesehen sind, möglich, die Herstellungskosten zu reduzieren.

[0026] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird außerdem ein Kartenendgerät gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 1 und dem unabhängigen Patentanspruch 8 vorgesehen.

[0027] Weitere Aufgaben und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden ausführlichen Beschreibung deutlicher, wenn diese in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen gelesen wird.

[0028] **Fig.** 1A und 1B zeigen Kartenendgeräte des Standes der Technik;

[0029] **Fig.** 2A, 2b, 2C, 2D und 2E zeigen die Montage von Kartenendgeräten bei einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0030] **Fig.** 3 zeigt eine hintere Fläche einer zweiten Baugruppe, die in **Fig.** 2C gezeigt;

[0031] **Fig.** 4 zeigt das Kartenendgerät, welches so montiert ist, dass es der Art ist, wo es horizontal angeordnet ist;

[0032] **Fig.** 5A zeigt eine Querschnittsansicht des Kartenendgeräts, das horizontal angeordnet ist, von **Fig.** 4 längs der Linie VA-VA;

[0033] **Fig.** 5B zeigt eine Querschnittsansicht des Kartenendgeräts, welches horizontal angeordnet ist, von **Fig.** 4 längs der Linie VB-VB;

[0034] **Fig.** 6 zeigt das Kartenendgerät, welches so montiert ist, dass es vertikal angeordnet ist;

[0035] **Fig.** 7A zeigt eine Querschnittsansicht des Kartenendgeräts, welches vertikal angeordnet ist, von **Fig.** 6 längs der Linie VIIA-VIIA;

[0036] **Fig.** 7B zeigt eine Querschnittsansicht des Kartenendgeräts, welches vertikal angeordnet ist; von **Fig.** 6 längs der Linie VIIB-VIIB;

[0037] **Fig.** 8A, 8B und 8C zeigen ein Verfahren zum Laden der zweiten Baugruppe auf die erste Baugruppe zum Montieren des Kartenendgeräts, das horizontal angeordnet ist;

[0038] **Fig.** 9A, 9B und 9C zeigen ein Verfahren zum Laden der zweiten Baugruppe auf die erste Baugruppe, um das Kartenendgerät, welches vertikal angeordnet wird, zu montieren;

[0039] **Fig.** 10 zeigt eine Seitenquerschnittsansicht eines Kartenendgeräts, welches horizontal angeordnet ist, bei einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0040] **Fig.** 11 zeigt eine Seitenquerschnittsansicht eines Kartenendgeräts, welches horizontal angeordnet ist, bei einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0041] **Fig.** 12 zeigt eine Seitenquerschnittsansicht eines Kartenendgeräts, welches horizontal angeordnet ist, bei einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

[0042] **Fig.** 13 zeigt eine Seitenquerschnittsansicht eines Kartenendgeräts, welches horizontal angeordnet ist, bei einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0043] **Fig.** 2A, 2B, 2C, 2D und 2E zeigen die Montage eines Kartenendgeräts **50H**, das horizontal angeordnet wird, und eines Kartenendgeräts **50V**, das vertikal angeordnet wird, bei einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das Kartenendgerät **50H**, das horizontal angeordnet wird, und das Kartenendgerät **50V**, das vertikal angeordnet wird, ist eine Kombination einer ersten Baugruppe **51** und einer zweiten Baugruppe **52**. X_1 und X_2 sind die Längsrichtungen der ersten Baugruppe **51** und der zweiten Baugruppe **52**, und Y_1 und Y_2 sind die Richtungen davon bezüglich Breite.

[0044] Die erste Baugruppe **51** weist, wie auch in **Fig.** 5A und 5B allgemein gezeigt ist, ein langes und dünnes Gehäuse **53**, welches aus Kunststoff hergestellt ist, eine IC-Kartenlese- und Schreibeinheit **54** und ein gedrucktes Steuerungssubstrat **55**, welches eine Steuerungsschaltung aufweist, die im Gehäuse **53** angeordnet sind, auf. Wie in **Fig.** 2D gezeigt ist, besitzt das Gehäuse **53** einen IC-Karteneinführungsschlitz **57** und einen Zweitbaugruppen-Ladebereich **58** auf dessen Oberfläche. Wie in **Fig.** 5A und 5B gezeigt ist, ist die IC-Kartenlese- und Schreibeinheit **54** im Innern des IC-Karteneinführungsschlitzes **57** angeordnet. Wie in **Fig.** 5B gezeigt ist, ist die IC-Kartenlese- und Schreibeinheit **54** über ein Kabel **200** mit dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** verbunden, und ein externer Verbinder **201** zum Verbinden des Geräts mit einem Personalcomputer oder dgl. ist mit dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** über ein Kabel **202** verbunden. Die Bodenfläche des Gehäuses **53** ist durch eine Bodenplatte **59** abgedeckt.

[0045] Wie in **Fig.** 5A und 5B gezeigt ist, besitzt die zweite Baugruppe **52** allgemein eine plattenförmige rechteckige Form. In einem flachen Gehäuse **60** sind eine Eingabetasteneinheit und eine Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **51**, die integriert Eingabetasten und ein Flüssigkristall-Anzeigefeld hat, befestigt. Die zweite Baugruppe **52** besitzt auf dem Gehäuse **60** Eingabetastenbereiche **62** und einen Flüssigkristall-Anzeigebereich **63**. Wie in **Fig.** 2C gezeigt ist, ist der Flüssigkristall-Anzeigebereich **63** an einem Bereich in der Nähe von P1 angeordnet, und die Eingabetastenbereiche **62** nehmen einen breiten Bereich von der Position P2 bis zum Flüssigkristall-Anzeigebereich **63** ein.

[0046] Die zweite Baugruppe **52** ist gekrümmt ausgebildet, so dass sie einem Teil der zylindrischen Fläche eines Zylinders entspricht, der einen großen Krümmungsradius hat. Die Krümmung ist derart, dass die Fläche der zweiten Baugruppe **52**, auf welcher die Eingabetastenbereiche **62** und der Flüssigkristall-Anzeigebereich **63** angeordnet sind, konvex ist. Wie in **Fig.** 3 gezeigt ist, ist auf der nach innen gekrümmten Fläche **65** der gekrümmten zweiten Baugruppe **52** eine Öffnung **66** an deren Mitte gebildet. Um die Öffnung **66** herum (die Mitte O_2) sind rechteckige Haltelöcher **67**, **68** und rechteckige Eingriffslöcher **70**, **71**, **72** und **73** gebildet. Die Haltelöcher **67** und **68** sind auf den Y_1-, Y_2-Seiten um die Mitte O_2 gebildet. Die Eingrifflöcher **70**, **71**, **72** und **73** sind in der Nähe der jeweiligen Ecken der zweiten Baugruppe **52** gebildet. Die Haltelöcher **67** und **68** sind punkt-symmetrisch um die Mitte O_2 angeordnet. Die Eingriffslöcher **70** und **73** sind um die Mitte O_2 punkt-symmetrisch angeordnet. Die Eingriffslöcher **71** und **72** sind um die Mitte O_2 punkt-symmetrisch angeordnet.

[0047] Wie in **Fig.** 2D gezeigt ist, ist die Oberfläche des Gehäuses **53** der ersten Baugruppe **51** nach unten längs der X_1-Richtung von einem Ende zum anderen Ende geneigt. Der Karteneinführungsschlitz **57** ist an der Oberfläche des Gehäuses **53** der Q1-Seite angeordnet, bei der das Gehäuse **53** relativ dick ist, längs der Längsrichtung des Gehäuses **53**. Der Zweitbaugruppen-Ladebereich **58** besitzt eine Größe entsprechend der Größe der zweiten Baugruppe **52**, besitzt eine ungefähr rechteckige Form und besitzt eine Fläche **80** (nach außen gekrümmte Fläche entsprechend einem Teil der zylindrischen Fläche eines Zylinders, der einen großen Krümmungsradius hat) entsprechend der nach innen gekrümmten Fläche **65** der gekrümmten zweiten Baugruppe **52**. Der Zweitbaugruppen-Ladebereich **58** besitzt eine Öffnung **81** an dessen Mitte O_1. Um die Öffnung **81** herum (Mitte O_1) sind Haltekrallen **82** und **83** und Haken **84**, **85**, **86** und **87** gebildet. Die Haltekrallen **82** und **83** sind in der Y_1- und der Y_2-Richtung um die Mitte O_1 angeordnet, und sie besitzen eine Elastizität in der Z_1- und Z_2-Richtung (vertikale Richtung in bezug auf die Fläche **80**). Die Haken **84**, **85**, **86** und **87** sind entsprechend L-förmig ausgebildet, und sie sind in der Nähe der entsprechenden Ecken des Zweitbaugruppen-Ladebereichs **58** angeordnet. Die L-förmigen Haken **84**, **85**, **86** und **87** schauen in die gleiche Richtung (Richtung in Richtung Q2). Die Haltekrallen **82** und **83** sind punkt-symmetrisch um die Mitte O_1 angeordnet. Die Haken **84** und **87** sind um die Mitte O_1 punkt-symmetrisch angeordnet. Die Haken **85** und **86** sind um die Mitte O_1 punkt-symmetrisch angeordnet.

[0048] Die gegenseitige Position ist derart, dass die Haltelöcher **67** und **68** entsprechend den Haltekrallen **82** bzw. **83** entsprechen, und die Eingriffslöcher **70**, **71**, **72** und **73** den Haken **84**, **85**, **86** bzw. **87** entspre-

chen.

[0049] Die Baugruppe des Kartenendgeräts **50H**, die horizontal angeordnet wird, und des Kartenendgeräts **50V**, die vertikal angeordnet wird, wird nun beschrieben.

[0050] **Fig.** 4, 5A und 5B zeigen das Kartenendgerät **50H**, das horizontal angeordnet wird. Im Kartenendgerät **50H**, welches horizontal angeordnet wird, ist, wie in **Fig.** 4 gezeigt ist, die erste Baugruppe **51** in der Position, in welcher der IC-Karteneinführungsschlitz **57** am Ende der X_2-Richtung angeordnet ist. Auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich **58** der ersten Baugruppe **51** ist die zweite Baugruppe **52** in der Position angeordnet, in welcher der Flüssigkristall-Anzeigebereich **63** am Ende der X_2-Richtung angeordnet ist. Als Ergebnis ist, wie in **Fig.** 4 gezeigt ist, der Flüssigkristall-Anzeigebereich **63** der zweiten Baugruppe **52** dem IC-Karteneinführungsschlitz **57** der ersten Baugruppe **51** benachbart.

[0051] Das derartig zusammengebaute Kartenendgerät **50H**, das horizontal angeordnet ist, ist, wie in **Fig.** 4 gezeigt ist, in dem Zustand, wo das Gerät **50H** auf einem Tisch **40** angeordnet ist, die Eingabetastenbereiche **62** an der Bedienerseite (X_1-Seite) angeordnet sind, der Flüssigkristall-Anzeigebereich **63** an der hinteren Seite der Eingabetastenbereiche **62** angeordnet ist, und der IC-Karteneinführungsschlitz **57** an der weiter hinteren Seite angeordnet ist. Die IC-Karte **30** wird in den IC-Karteneinführungsschlitz **57** von oben in der Position eingeführt, in welcher eine Bedienungsperson den IC-Chip **31** sehen kann.

[0052] **Fig.** 6A, 7A und 7B zeigen das Kartenendgerät **50V**, wobei es vertikal angeordnet ist. Bei dem Kartenendgerät **50V**, welches vertikal angeordnet ist, ist, wie in **Fig.** 6 gezeigt ist, die erste Baugruppe **51** in einer Position, bei der der IC-Karteneinführungsschlitz **57** am Ende der Z_2-Richtung angeordnet ist. Auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich **58** der ersten Baugruppe **51** ist die zweite Baugruppe **52** in der Position geladen, in welcher der Flüssigkristall-Anzeigebereiche **63** am Ende der Z_1-Richtung angeordnet ist. Als Ergebnis sind, wie in **Fig.** 7 gezeigt ist, die Eingabetastenbereiche **62** der zweiten Baugruppe **52** dem IC-Karteneinführungsschlitz **57** der ersten Baugruppe **51** benachbart.

[0053] Das derart montierte Kartenendgerät **50V**, das vertikal angeordnet ist, ist, wie in **Fig.** 7 gezeigt ist, in dem Zustand, wo das Gerät **50V** an einer Wand **41** angeordnet ist, die Eingabetastenbereiche **62** sind in einem mittleren Höhenbereich des Geräts **50V** angeordnet, der Flüssigkristall-Anzeigebereich **63** ist an der Kopfseite der Eingabetastenbereiche **62** angeordnet ist, und der IC-Karteneinführungsschlitz **57** ist am Boden der Eingabetastenbereiche **62** angeordnet. Die IC-Karte **30** wird in den IC-Karteneinführungsschlitz **57** von der Vorderseite in der Position eingeführt, in welcher eine Bedienungsperson den IC-Chip **31** sehen kann.

[0054] Das Laden der zweiten Baugruppe **52** auf die erste Baugruppe **51** wird anschließend beschrieben.

[0055] Bei dem Kartenendgerät **50H**, das horizontal angeordnet wird, erfassen, wie in **Fig.** 5A und 5B gezeigt ist, die Eingrifflöcher **70**, **71**, **72** und **73** die Haken **84**, **85**, **86** bzw. **87**, und die Haltelöcher **67** und **68** werden entsprechend durch die Haltekrallen **82** und **83** gehalten. Damit wird eine Bewegung der zweiten Baugruppe **52** in der Richtung X_1, X_2, Y_1, Y_2, Z_1 und Z_2 in Bezug auf die erste Baugruppe **51** verhindert. Außerdem steht die nach innen gekrümmte Fläche **65** der zweiten Baugruppe **52** in Kontakt mit der nach außen gekrümmten Fläche **80** der ersten Baugruppe **51**. In diesem Zustand ist die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** ohne Bewegung der zweiten Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen.

[0056] Bei dem Kartenendgerät **50V**, das vertikal angeordnet wird, erfassen, wie in **Fig.** 7A und 7B gezeigt ist, die Eingrifflöcher **70**, **71**, **72** und **73** die Haken **87**, **86**, **85** bzw. **84**, und die Haltelöcher **67** und **68** werden entsprechend durch die Haltekrallen **83** und **82** gehalten. Damit wird eine Bewegung der zweiten Baugruppe **52** in der Richtung Z_1, Z_2, Y_1, Y_2, X_1 und X_2 in Bezug auf die erste Baugruppe **51** verhindert. Außerdem steht die nach innen gekrümmte Fläche **65** der zweiten Baugruppe **52** in Kontakt mit der nach außen gekrümmten Fläche **80** der ersten Baugruppe **51**. In diesem Zustand ist die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** ohne Bewegung der zweiten Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen.

[0057] Die elektrische Verbindung zwischen der ersten Baugruppe **51** und der zweiten Baugruppe **52** wird nun beschrieben.

[0058] Bei dem Kartenendgerät **50H**, das horizontal angeordnet wird, wie in **Fig.** 5B gezeigt ist, und bei dem Kartenendgerät **50V**, das vertikal angeordnet wird, wie in **Fig.** 7B gezeigt ist, wird die Eingabetasteneinheit und die Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** der zweiten Baugruppe **52** elektrisch mit dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** der ersten Baugruppe **51** über ein Kabel **90** verbunden. An den beiden Enden des Kabels **90** sind entsprechend Verbinder (Stecker) **91** und **92** vorgesehen. Der Verbinder **91** ist mit einem Verbinder **95** verbunden, der auf der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** vorgesehen ist. Der Verbinder **92** ist mit einem Verbinder **96** verbunden, der auf dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** vorgesehen ist. Das Kabel **90** läuft durch die Öffnungen **66** und **81**, die miteinander fluchten.

[0059] Der Verbinder **91** ist mit dem Verbinder **95** verbunden, und der Verbinder **92** ist mit dem Verbinder **96** verbunden, bevor die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen ist oder mit dieser verbunden ist. Das Kabel **90** ist ausreichend lang, so dass die oben erläuterte Verbindungsarbeit durchgeführt werden kann.

[0060] Die mechanische Verbindung der zweiten Baugruppe **52** mit der ersten Baugruppe **51** wird anschließend beschrieben.

[0061] In dem Fall, wo das Kartenendgerät **50H**, das horizontal angeordnet ist, zusammengebaut wird, und in dem Fall, wo das Kartenendgerät **50V**, das vertikal angeordnet ist, zusammengebaut wird, kann die mechanische Verbindung der zweiten Baugruppe **52** mit der ersten Baugruppe **51** lediglich durch Drücken der zweiten Baugruppe **52** auf die erste Baugruppe **51** erreicht werden und durch seitliches Verschieben der zweiten Baugruppe **52** in bezug auf die erste Baugruppe **51**.

[0062] In dem Fall, wo das Kartenendgerät **50H**, das horizontal angeordnet ist, zusammengebaut wird, wird zunächst veranlasst, wie in **Fig.** 8A gezeigt ist, dass die Eingriffslöcher **70** (**71**) und **72** (**73**) mit den Haken **84** (**85**) und **86** (**87**) fluchten. In diesem Zustand wird die zweite Baugruppe **52** auf die erste Baugruppe **51** in der Z_2-Richtung gedrückt. Dadurch werden, wie in **Fig.** 8B gezeigt ist, die Haken **84**, **86** (**85**, **87**) in die zweite Baugruppe **52** über die Eingriffslöcher **70**, **72** (**71**, **73**) eingeführt. Außerdem drückt die nach innen gekrümmte Fläche **65** auf die Haltekrallen **82** (**83**), um zu veranlassen, dass sich die Haltekrallen **82** (**83**) in der Z_2-Richtung elastisch biegen. Dann wird veranlasst, dass die zweite Baugruppe in der X_2-Richtung gleitet, bis das Gleiten nicht fortgesetzt werden kann. Dadurch erfassen, wie in **Fig.** 8C gezeigt ist, die Ränder der Eingriffslöcher **70**, **72** (**71**, **73**) entsprechend die Haken **84**, **86** (**85**, **87**). Als Ergebnis der Haltelöcher **67** (**68**), die mit den Haltekrallen **82** (**83**) ausgerichtet sind, kehren die Haltekrallen **82** (**83**) elastisch in ihre Ursprungsposition zurück. Damit sind die Haltekrallen **82** (**83**) in die Haltelöcher **67** (**68**) entsprechend eingeführt.

[0063] In dem Fall, wo das Kartenendgerät **50V**, das vertikal angeordnet ist, zusammengebaut wird, wird zunächst veranlasst, wie in **Fig.** 9A gezeigt ist, dass die Eingriffslöcher **70** (**71**) und **72** (**73**) mit den Haken **87** (**86**) und **85** (**84**) fluchten. In diesem Zustand wird die zweite Baugruppe **52** auf die erste Baugruppe **51** in der Z_2-Richtung gedrückt. Dadurch werden, wie in **Fig.** 9B gezeigt ist, die Haken **87**, **85** (**86**, **84**) in die zweite Baugruppe **52** über die Eingriffslöcher **70**, **72** (**71**, **73**) eingeführt. Außerdem drückt die nach innen gekrümmte Fläche **65** auf die Haltekrallen **82** (**83**), um zu veranlassen, dass sich die Haltekrallen **83** (**82**) elastisch in der Z_2-Richtung biegen. Danach wird veranlasst, dass die zweite Baugruppe in der X_1-Richtung gleitet, bis das Gleiten nicht fortgesetzt werden kann. Dadurch erfassen, wie in **Fig.** 9C gezeigt ist, die Ränder der Eingriffslöcher **70**, **72** (**71**, **73**) entsprechend die Haken **87**, **85** (**86**, **84**). Wenn als Folge davon die Haltelöcher **67** (**68**) mit den Haltekrallen **83** (**82**) fluchten, kehren die Haltekrallen **83** (**82**) elastisch in ihre Ursprungsposition zurück. Damit sind die Haltekrallen **83** (**82**) entsprechend in die Haltelöcher **67** (**68**) eingeführt.

[0064] Somit ist eine mechanischen Verbindung der zweiten Baugruppe **52** mit der ersten Baugruppe **51** und somit das Laden der zweiten Baugruppe auf die erste Baugruppe einfach.

[0065] An einem Standort, bei dem das Kartenendgerät angebracht werden soll, kann entweder das Kartenendgerät, das horizontal angeordnet wird, oder das Kartenendgerät, das vertikal angeordnet wird, montiert werden. Damit wird die Anbringungsannehmlichkeit des Kartenendgeräts im Vergleich zum Stand der Technik verbessert. Als Antwort auf den Wunsch eines Kunden, bei dem die Anbringungsart (die horizontale Anbringungsart oder die vertikale Anbringungsart) jedes Geräts nicht angegeben wurde, jedoch die Anzahl an Geräten, die vertrieben werden, bestimmt wurde, können die Kartenendgeräte vertrieben werden. Somit ist es möglich, eine schnelle Anbringung der Kartenendgeräte gemäß den Wünschen der Kunden auszuführen.

[0066] Das Ändern der Anbringungsart des Kartenendgeräts gemäß dem Wunsch eines Kunden nach dem Anbringen des Geräts kann relativ einfach durchgeführt werden. In jedem Fall, wo die Anbringungsart des Kartenendgeräts von der horizontalen Anordnungsart auf die vertikale Anordnungsart und dem Fall, wo die Anbringungsart des Kartenendgeräts von der vertikalen Anordnungsart zur horizontalen Anordnungsart geändert wird, ist es notwendig, die Haltekrallen **82**, **83** entsprechend von den Haltelöchern **67**, **68** zu entfernen. Diese Arbeit kann relativ einfach dadurch durchgeführt werden, dass die Bodenplatte **69** von der ersten Baugruppe entfernt wird und die Haltekrallen **82**, **83** entsprechend von den Haltelöchern **67**, **68** entfernt werden, wobei ein Werkzeug, beispielsweise ein Schraubendreher verwendet wird.

[0067] Es sind lediglich zwei Metallformen zum Kunststoffformen zum Formen des Gehäuses **53** und des Gehäuses **60** erforderlich. Damit sind die Herstellungskosten für die Metallformen preiswert.

[0068] Es werden nun andere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben.

[0069] **Fig.** 10 zeigt ein Kartenendgerät **50HA**, das horizontal angeordnet wird, bei einer zweiten Ausfüh-

rungsform der vorliegenden Erfindung. Das Kartenendgerät **50HA** bei der zweiten Ausführungsform ist ähnlich dem oben beschriebenen Kartenendgerät **50H** bei der ersten Ausführungsform. Bei der zweiten Ausführungsform sind im Wesentlichen identische Teile/Komponenten, die gleich der ersten Ausführungsform sind, mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Es werden lediglich unterschiedliche Merkmale beschrieben. Bei der zweiten Ausführungsform sind Enden von Blattfeder-Endteilen **100** auf dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** in der ersten Baugruppe **51** befestigt. Die Endteile **101**, **102** sind an jedem der beiden Enden der Eingangstasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** in der zweiten Baugruppe **52** vorgesehen. Die anderen Enden der Blattfeder-Endteile **100** ragen vom Zweitbaugruppen-Ladebereich **58**. In dem Zustand, wo die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen ist, sind die anderen Enden der Blattfeder-Endteile **100** in Kontakt mit den Endteilen **101** der zweiten Baugruppe **52**. Somit sind die zweite Baugruppe **52** und die erste Baugruppe **51** miteinander elektrisch in Kontakt.

[0070] Da die Blattfeder-Endteile **100** und die Endteile **101** verwendet werden, ist es nicht notwendig, die Verbinder zu verbinden, bevor die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** wie bei der ersten Ausführungsform geladen ist. Lediglich durch Laden der zweiten Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** werden die Blattfeder-Endteile **100** in die zweite Baugruppe über eine Öffnung **103** eingeführt, welche auf der zweiten Baugruppe **52** gebildet ist, und kommen mit den Endteilen **101** entsprechend in Kontakt. Folglich wird die Montagearbeit des Kartenendgeräts **50HA** im Vergleich zu dem Fall der ersten Ausführungsform leicht ausgeführt.

[0071] In dem Fall, wo das Kartenendgerät, welches vertikal angeordnet ist, in der zweiten Ausführungsform montiert wird, kommen die Blattfeder-Endteile **100** in Kontakt mit den Endteilen **102**.

[0072] **Fig.** 11 zeigt ein Kartenendgerät **50HB**, welches horizontal angeordnet ist, bei einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das Kartenendgerät **50HB** bei der dritten Ausführungsform ist ähnlich dem oben beschriebenen Kartenendgerät **50H** bei der ersten Ausführungsform. Bei der dritten Ausführungsform sind die Teile/Komponenten, die im Wesentlichen identisch wie bei der ersten Ausführungsform sind, mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Es werden lediglich unterschiedliche Merkmale beschrieben. Bei der dritten Ausführungsform ist eine infrarotstrahl-emittierende und empfangende Einheit **110** in der ersten Baugruppe **51** befestigt. Außerdem ist eine infrarotstrahl-emittierende und empfangende Einheit **112** auf der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** in der zweiten Baugruppe **52** befestigt. Eine Batterie **115** zum Liefern einer Spannung zur Eingabetasteneinheit und zur Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit und zur infrarotstrahl-emittierenden und empfangenden Einheit **112** ist auf der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** befestigt. In dem Zustand, wo die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen ist, liegt die infrarotstrahl-emittierende und empfangende Einheit **112** der infrarotstrahl-emittierenden und empfangenden Einheit **110** gegenüber. Dadurch sind die zweite Baugruppe **52** und die erste Baugruppe **51** optisch miteinander verbunden. Die Informationsübertragung und der Informationsempfang zwischen der ersten Baugruppe **51** und der zweiten Baugruppe **52** werden optisch über Infrarotstrahlen durchgeführt.

[0073] Auch in Fall, wo das Kartenendgerät, das vertikal angeordnet ist, in der dritten Ausführungsform montiert ist, liegt in dem Zustand, wo die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen ist, die Infrarotstrahl-emittierende und empfangende Einheit **112** der Infrarotstrahl-emittierenden und empfangenden Einheit **110** gegenüber. Dadurch sind die zweite Baugruppe **52** und die erste Baugruppe **51** miteinander optisch verbunden. Die Informationsübertragung und der Empfang zwischen der ersten Baugruppe **51** und der zweiten Baugruppe **52** werden optisch über Infrarotstrahlen durchgeführt.

[0074] **Fig.** 12 zeigt ein Kartenendgerät **50HC**, welches horizontal angeordnet ist, bei einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das Kartenendgerät **50HC** bei der vierten Ausführungsform ist ähnlich dem oben beschriebenen Kartenendgerät **50H** bei der ersten Ausführungsform. Bei der vierten Ausführungsform sind Teile/Komponenten, die ähnlich der ersten Ausführungsform sind, mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Lediglich unterschiedliche Merkmale werden nun beschrieben. Bei der vierten Ausführungsform ist ein Funkübertragungs- und Empfangseinheit **120** auf dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** in der ersten Baugruppe **51** befestigt. Außerdem ist eine Funkübertragungs- und Empfangseinheit **121** auf der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** der zweiten Baugruppe **52** befestigt. Eine Batterie **125** zum Liefern einer Spannung zur Eingabetasteneinheit und zur Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** und zur Funkübertragungs- und Empfangseinheit **121** ist auf der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** befestigt. In dem Zustand, wo die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen ist, liegt die Funkübertragungs- und Empfangseinheit **121** der Übertragungs- und Empfangseinheit **120** gegenüber. Die Informationsübertragung und der Empfang zwischen der ersten Baugruppe **51** und der zweiten Baugruppe **52** werden über Funkkommunikation durchgeführt.

[0075] Auch in dem Fall, wo das Kartenendgerät,

das vertikal angeordnet ist, bei der vierten Ausführungsform montiert ist, liegt in dem Zustand, wo die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen ist, die Funkübertragungs- und Empfangseinheit **121** der Funkübertragungs- und Empfangseinheit **120** gegenüber. Damit werden die Informationsübertragung und der Empfang zwischen der ersten Baugruppe **51** und der zweiten Baugruppe **52** über Funkkommunikation durchgeführt.

[0076] Bei allen oben beschriebenen Ausführungsformen ist es außerdem möglich, dass die zweite Baugruppe **52** lediglich Eingabetastenbereiche hat. In einem solchen Fall ist anstelle der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** eine Eingabetasteneinheit, welche integriert Eingabetasten hat, vorgesehen. Ähnlich ist es auch bei jeder oben beschriebenen Ausführungsform möglich, dass die zweite Baugruppe **52** lediglich einen Flüssigkristall-Anzeigebereich hat. In einem solchen Fall ist anstelle der Eingabetastatur und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** eine Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit, die lediglich ein Flüssigkristall-Anzeigefeld hat, vorgesehen.

[0077] **Fig.** 13 zeigt ein Kartenendgerät **50HD**, welches horizontal angeordnet ist, bei einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das Kartenendgerät **50HC** bei der fünften Ausführungsform ist ähnlich dem oben beschriebenen Kartenendgerät **50H** bei der ersten Ausführungsform. Bei der fünften Ausführungsform sind Teile/Komponenten, die im Wesentlichen identisch denjenigen bei der ersten Ausführungsform sind, mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Es werden lediglich unterschiedliche Merkmale beschrieben. Bei der fünften Ausführungsform wird eine Eingabetastatur, ein Flüssigkristall-Anzeigefeld und eine gedruckte Steuerungssubstrateinheit **130** bei der zweiten Baugruppe **52** zusammengebaut. Die Eingabetastatur, das Flüssigkristall-Anzeigefeld und die gedruckte Steuerungssubstrateinheit **130** werden als Ergebnis der Integration der oben beschriebenen Eingabetastatur und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit **61** mit dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** erhalten. Bei der fünften Ausführungsform wird, bevor die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen wird, die Eingabetastatur, das Flüssigkristall-Anzeigefeld und die gedruckte Steuerungssubstrateinheit **130** mit der IC-Kartenlese- und Schreibeinheit **54** über ein Kabel **203** verbunden, und die Eingabetastatur, das Flüssigkristall-Anzeigefeld und die gedruckte Steuerungssubstrateinheit **130** ist mit dem externen Verbinder **201** über ein Kabel **204** verbunden. Ähnlich wie bei der ersten Ausführungsform sind die Kabel **203** und **204** ausreichend lang, so dass die obige Verbindungsarbeit durchgeführt werden kann.

[0078] Auch in dem Fall, wo ein Kartenendgerät, das vertikal angeordnet ist, bei der fünften Ausführungsform zusammengebaut wird, ist, bevor die zweite Baugruppe **52** auf der ersten Baugruppe **51** geladen ist, die Eingabetastatur, das Flüssigkristall-Anzeigefeld und die gedruckte Steuerungssubstrateinheit **130** mit der IC-Kartenlese- und Schreibeinheit **54** über ein Kabel **203** verbunden, und die Eingabetastatur, das Flüssigkristall-Anzeigefeld und die gedruckte Steuerungssubstrateinheit **130** ist mit dem externen Verbinder **201** über ein Kabel **204** verbunden.

[0079] Bei dem Kartenendgerät der fünften Ausführungsform kann, da die Informationsübertragung ohne Verwenden eines Zwischenraums durchgeführt wird, die Verlässlichkeit der Signalübertragung im Vergleich zur dritten und vierten Ausführungsform verbessert werden.

[0080] Außerdem ist es im Vergleich zu den Ausführungsformen, bei denen die Eingabetastatur und das Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit und das gedruckte Steuerungssubstrat **55** separat vorgesehen sind, möglich, die Herstellungskosten zu reduzieren.

[0081] Wie oben erwähnt ist es außerdem möglich, dass die zweite Baugruppe **62** lediglich die Eingabetastaturteile hat. In diesem Fall ist bei der fünften Ausführungsform anstelle der Eingabetastatur das Flüssigkristall-Anzeigefeld und die gedruckte Steuerungssubstrateinheit **130** eine Eingabetastatur und eine gedruckte Steuerungssubstrateinheit, die als Ergebnis der Integration der oben erwähnten Eingabetastatureinheit mit dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** erhalten wird, vorgesehen. Ähnlich ist es auch, wie oben erwähnt, möglich, dass die zweite Baugruppe lediglich den Flüssigkristall-Anzeigebereich hat. In diesem Fall ist bei der fünften Ausführungsform anstelle der Eingabetastatur, der Flüssigkristall-Anzeigefeld und der gedruckten Steuerungssubstrateinheit **120** ein Flüssigkristall-Anzeigefeld und eine gedruckte Steuerungssubstrateinheit, welche als Ergebnis der Integration der oben erwähnten Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit mit dem gedruckten Steuerungssubstrat **55** erhalten wird, vorgesehen.

[0082] Ein Kartenendgerät gemäß der vorliegenden Erfindung ist nicht notwendigerweise auf die IC-Karte beschränkt. Die vorliegende Erfindung kann auch bei einem Kartenendgerät für eine Magnetkarte angewandt werden.

Patentansprüche

1. Kartenendgerät, welches aufweist:
einen Karteneinführungsbereich (**57**) für eine Karte (**30**), die darin eingeführt wird;
eine Kartenlese- und Schreibeinheit (**54**) um Lesen von Information von und zum Schreiben von Information auf die Karte, die in den Karteneinführungsbereich eingeführt wurde, durchzuführen;

Eingabetastenbereiche (**62**);
eine erste Baugruppe (**51**), welche den Karteneinführungsbereich und die Kartenlese- und Schreibeinheit an ihrem einen Ende hat; gekennzeichnet durch
eine zweite Baugruppe (**52**), welche die Eingabetastenbereiche hat, wobei:
die erste Baugruppe einen Zweitbaugruppen-Ladebereich (**58**) benachbart zum Karteneinführungsbereich hat; und
die zweite Baugruppe auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich in einer von zwei Positionen geladen ist, wobei eine erste Position eine Position ist, in welcher der Karteneinführungsbereich näher am Kopf der Eingabetastenbereiche liegt, eine zweite Position eine Position ist, in welcher der Karteneinführungsbereich näher am Boden der Eingabetastenbereiche angeordnet ist.

2. Kartenendgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
der Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe mehrere Haken (**84**, **85**, **86**, **87**) hat, welche symmetrisch um die Mitte (O_1) des Zweitbaugruppen-Ladebereichs angeordnet sind; und
die zweite Baugruppe mehrere Eingriffslöcher (**70**, **71**, **72**, **73**) hat, die mit den Haken entsprechend in Eingriff stehen, wobei die mehreren Eingriffslöcher symmetrisch um die Mitte (O_2) einer hinteren Fläche (**65**) der zweiten Baugruppe angeordnet sind.

3. Kartenendgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
der Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe Haltekrallen (**82**, **83**) hat, welche sich elastisch senkrecht zur Fläche des Befestigungsbereichs der zweiten Baugruppe biegen können, welche symmetrisch um die Mitte (O_1) des Zweitbaugruppen-Ladebereichs angeordnet sind; und
die zweite Baugruppe Haltelöcher (**67**, **68**) hat, um die Haltekrallen, die darin eingeführt sind, entsprechend zu halten, wobei die Haltelöcher symmetrisch um die Mitte (O_2) einer hinteren Fläche (**65**) der zweiten Baugruppe angeordnet sind.

4. Kartenendgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Baugruppe ein gedrucktes Steuerungssubstrat (**55**) in ihrem Inneren hat, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat eine Steuerungsschaltung aufweist;
die zweite Baugruppe eine Benutzerschnittstelleneinheit (**61**) hat, welche integriert in ihrem Inneren gebildet ist, wobei die Benutzerschnittstelleneinheit integriert Eingabetasten hat; und
das Gerät außerdem aufweist
eine elektrische Verbindungseinrichtung (**90**, **91**, **92**, **95**, **96**; **100**, **101**, **102**) zur elektrischen Verbindung zwischen dem gedruckten Steuerungssubstrat und der Benutzerschnittstelleneinheit in einem Zustand, wo die zweite Baugruppe auf der ersten Baugruppe geladen ist.

5. Kartenendgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass
die elektrische Verbindungseinrichtung Blattfeder-Endteile (**100**) aufweist, von denen ein Ende am gedruckten Steuerungssubstrat befestigt ist, wobei das andere Ende davon von dem Zweitbaugruppen-Ladebereich ragt, und Endteile (**101**, **102**), welche auf der Benutzerschnittstelleneinheit vorgesehen sind; und
das andere Ende der Blattfeder-Endteile entsprechend in Kontakt mit den Endteilen kommt, die auf der Benutzerschnittstelleneinheit vorgesehen sind, in dem Zustand, wo die zweite Baugruppe auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe geladen ist.

6. Kartenendgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Baugruppe in ihrem Inneren ein gedrucktes Steuerungssubstrat (**55**) hat, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat eine Steuerungsschaltung aufweist, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat mit einer ersten Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung (**110**; **120**) versehen ist;
die zweite Baugruppe eine Benutzerschnittstelleneinheit aufweist, welche integriert in ihrem Inneren gebildet ist, wobei die Benutzerschnittstelleneinheit integriert Eingabetasten aufweist, wobei die Benutzerschnittstelleneinheit mit einer zweiten Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung (**112**; **121**) versehen ist; und
die erste Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung und die zweite Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung einander zugewandt sind, um ein Signal zwischen dem gedruckten Steuerungssubstrat und der Benutzerschnittstelleneinheit in einem Zustand zu übertragen und zu empfangen, wo die zweite Baugruppe auf der ersten Baugruppe geladen ist.

7. Kartenendgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Baugruppe eine Benutzerschnittstellen- und Steuerungseinheit (**130**) in ihrem Inneren hat, wobei die Benutzerschnittstellen- und Steuerungseinheit integriert Eingabetasten und ein gedrucktes Steuerungssubstrat hat.

8. Kartenendgerät welches aufweist:
einen Karteneinführungsbereich (**57**) für eine Karte (**30**), die darin eingeführt wird;
eine Kartenlese- und Schreibeinheit (**54**), um Lesen von Information von und Schreiben auf die Karte, die in den Karteneinführungsbereich eingeführt ist, durchzuführen;
einen Anzeigebereich (**63**);
eine erste Baugruppe (**51**), welche den Karteneinführungsbereich und die Kartenlese- und Schreibeinheit an ihrer einen Endseite hat; gekennzeichnet durch

eine zweite Baugruppe (**52**), die den Anzeigebereich hat, wobei:
die erste Baugruppe einen Zweitbaugruppen-Ladebereich (**58**) benachbart zum Karteneinführungsbereich hat; und
die zweite Baugruppe auf den Zweitbaugruppen-Ladebereich in einer von einer von zwei Positionen geladen ist, wobei eine erste Position eine Position ist, in welcher der Karteneinführungsbereich näher am Kopf des Anzeigebereichs angeordnet ist, eine zweite Position eine Position ist, in welcher der Karteneinführungsbereich näher am Boden des Anzeigebereichs angeordnet ist.

9. Kartenendgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass:
der Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe mehrere Haken (**84**, **85**, **86**, **87**) aufweist, welche symmetrisch um die Mitte (O_1) des Zweitbaugruppen-Ladebereichs angeordnet sind; und
die zweite Baugruppe mehrere Eingriffslöcher (**70**, **71**, **72**, **73**) hat, die entsprechend mit den Haken in Eingriff stehen, wobei die mehreren Eingrifflöcher symmetrisch um die Mitte (O_2) einer hinteren Fläche (**65**) der zweiten Baugruppe angeordnet sind.

10. Kartenendgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass:
der Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe außerdem Haltekrallen (**82**, **83**) hat, welche sich elastisch senkrecht zur Fläche des Befestigungsbereichs für die zweite Baugruppe biegen können, die symmetrisch um die Mitte (O_1) des Zweitbaugruppen-Ladebereichs angeordnet sind; und
die zweite Baugruppe Haltelöcher (**67**, **68**) für die Haltekrallen, die darin entsprechend eingeführt werden, hat, wobei die Haltelöcher symmetrisch um die Mitte (O_2) einer hinteren Fläche (**65**) der zweiten Baugruppe angeordnet sind.

11. Kartenendgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Baugruppe in ihrem Inneren ein gedrucktes Steuerungssubstrat (**55**) hat, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat eine Steuerungsschaltung aufweist;
die zweite Baugruppe eine Benutzerschnittstelleneinheit (**61**) hat, welche in ihrem Inneren integriert ausgebildet ist, wobei die Benutzerschnittstelleneinheit integriert ein Flüssigkristall-Anzeigefeld hat; und
das Gerät außerdem aufweist:
eine elektrische Verbindungseinrichtung (**90**, **91**, **92**, **95**, **96**; **100**, **101**, **102**) zur elektrischen Verbindung zwischen dem gedruckten Steuerungssubstrat und der Benutzerschnittstelleneinheit in einem Zustand, wo die zweite Baugruppe auf der ersten Baugruppe geladen ist.

12. Kartenendgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass:
die elektrische Verbindungseinrichtung Blattfeder-Endteile (**100**) aufweist, von denen ein Ende auf dem gedruckten Steuerungssubstrat befestigt ist, das andere Ende vom Zweitbaugruppen-Ladebereich wegragt, und Endteile (**101**, **102**), welche auf der Benutzerschnittstelleneinheit vorgesehen sind; und
das andere Ende der Blattfeder-Endteile in Kontakt mit den Endteilen kommt, welche auf der Benutzerschnittstelleneinheit vorgesehen sind, in dem Zustand, wo die zweite Baugruppe auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe geladen ist.

13. Kartenendgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass:
die erste Baugruppe in ihrem Inneren ein gedrucktes Steuerungssubstrat (**55**) hat, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat eine Steuerungsschaltung aufweist, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat mit einer ersten Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung (**110**; **120**) versehen ist;
die zweite Baugruppe in ihrem Inneren integriert eine Benutzerschnittstelleneinheit (**61**) hat, wobei die Benutzerschnittstelleneinheit integriert ein Flüssigkristall-Anzeigefeld hat, wobei die Benutzerschnittstelleneinheit mit einer zweiten Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung (**112**, **121**) versehen ist; und
die erste Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung und die zweite Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung einander zugewandt sind, um ein Signal zwischen dem gedruckten Steuerungssubstrat und der Benutzerschnittstelleneinheit in einem Zustand zu übertragen und zu empfangen, wo die zweite Baugruppe auf der ersten Baugruppe geladen ist.

14. Kartenendgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Baugruppe eine Benutzerschnittstellen- und Steuerungseinheit (**130**) in ihrem Inneren aufweist, wobei die Benutzerschnittstellen-Steuerungseinheit integriert ein Flüssigkristall-Anzeigefeld und ein gedrucktes Steuerungssubstrat hat.

15. Kartenendgerät, welches aufweist:
einen Karteneinführungsbereich (**57**) für eine Karte (**30**), die darin eingeführt wird;
eine Kartenlese- und Schreibeinheit (**54**) zum Durchführen von Lesen von Information von und zum Schreiben auf die Karte, die in den Karteneinführungsbereich eingeführt ist;
Eingabetastenbereiche (**62**);
einen Anzeigebereich (**63**);
eine erste Baugruppe, welche den Karteneinführungsbereich und die Kartenlese- und Schreibeinheit an ihrem einem Ende hat; gekennzeichnet durch
eine zweite Baugruppe, welche die Eingabetastenbereiche und den Anzeigebereich an ihrer einen Endseite hat, wobei

die erste Baugruppe einen Zweitbaugruppen-Ladebereich (**58**) benachbart zum Karteneinführungsbereich hat; und
die zweite Baugruppe auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich in einer von zwei Positionen geladen ist, wobei die erste Position eine Position ist, in welcher der Karteneinführungsbereich benachbart zum Anzeigebereich ist, wobei eine zweite Position eine Position ist, in welcher der Karteneinführungsbereich benachbart zu den Eingabetastenbereichen ist.

16. Kartenendgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass:
der Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe mehrere Haken (**84**, **85**, **86**, **87**) hat, welche symmetrisch um die Mitte (O_1) des Zweitbaugruppen-Ladebereichs angeordnet sind; und
die zweite Baugruppe mehrere Eingriffslöcher (**70**, **71**, **72**, **73**) hat, die mit den Haken entsprechend in Eingriff stehen, wobei die mehreren Eingriffslöcher symmetrisch um die Mitte (O_2) einer hinteren Fläche (**65**) der zweiten Baugruppe angeordnet sind.

17. Kartenendgerät nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass
der Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe außerdem Haltekrallen (**82**, **83**) hat, die sich elastisch senkrecht zur Fläche des zweiten Baugruppenbefestigungsbereichs biegen können, die symmetrisch um die Mitte (O_1) des Zweitbaugruppen-Ladebereichs angeordnet sind; und
die zweite Baugruppe Haltelöcher (**67**, **68**) hat, um die Haltekrallen, die darin eingeführt werden, zu halten, wobei die Haltelöcher symmetrisch um die Mitte (O_2) einer hinteren Fläche (**65**) der zweiten Baugruppe angeordnet sind.

18. Kartenendgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Baugruppe in ihrem Inneren ein gedrucktes Steuerungssubstrat (**55**) hat, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat eine Steuerungsschaltung aufweist;
die zweite Baugruppe eine Eingabetasteneinheit und eine Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit (**61**) hat, die in ihrem Inneren integriert gebildet ist, wobei die Eingabetasteneinheit und die Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit integriert Eingabetasten und ein Flüssigkristall-Anzeigefeld haben; und
das Gerät außerdem eine elektrische Verbindungseinrichtung (**90**, **91**, **92**, **95**, **96**; **100**, **101**, **102**) zur elektrischen Verbindung zwischen dem gedruckten Steuerungssubstrat und der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit in einem Zustand, wo die zweite Baugruppe auf der ersten Baugruppe geladen ist.

19. Kartenendgerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass:
die elektrische Verbindungseinrichtung Blattfeder-Endteile (**100**) aufweist, von denen ein Ende auf dem gedruckten Steuerungssubstrat befestigt ist, das andere Ende von jedem vom Zweitbaugruppen-Ladebereich ragt, und Endteile (**101**), welche auf der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit vorgesehen sind; und
das andere Ende der Blattfeder-Endteile in Kontakt mit den Endteilen kommt, welche auf der Eingabetasteneinheit bzw. der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit vorgesehen sind, in dem Zustand, wo die zweite Baugruppe auf dem Zweitbaugruppen-Ladebereich der ersten Baugruppe geladen ist.

20. Kartenendgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass:
die erste Baugruppe in ihrem Inneren ein gedrucktes Steuerungssubstrat (**55**) hat, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat eine Steuerungsschaltung aufweist, wobei das gedruckte Steuerungssubstrat mit einer ersten Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung (**110**; **120**) versehen ist;
die zweite Baugruppe eine Eingabetasteneinheit und eine Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit (**61**) integriert in ihrem Inneren hat, wobei die Eingabetasteeinheit und die Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit integriert Eingabetasten und ein Flüssigkristall-Anzeigefeld haben, die Eingabetasteneinheit und die Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit mit einer zweiten Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung (**112**; **121**) versehen sind; und
die erste Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung und die zweite Signalübertragungs- und Empfangseinrichtung einander zugewandt sind, um ein Signal zwischen dem gedruckten Steuerungssubstrat und der Eingabetasteneinheit und der Flüssigkristall-Anzeigefeldeinheit in einem Zustand zu übertragen und zu empfangen, wo die zweite Baugruppe auf der ersten Baugruppe geladen ist.

21. Kartenendgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Baugruppe eine Eingabetasteneinheit, ein Flüssigkristall-Anzeigefeld und eine gedruckte Steuerungssubstrateinheit (**130**) in ihrem Inneren hat, wobei die Eingabetasteneinheit, das Flüssigkristallfeld und die gedruckte Steuerungssubstrateinheit integriert Eingabetasten, ein Flüssigkristall-Anzeigefeld und ein gedrucktes Steuerungssubstrat haben.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1A

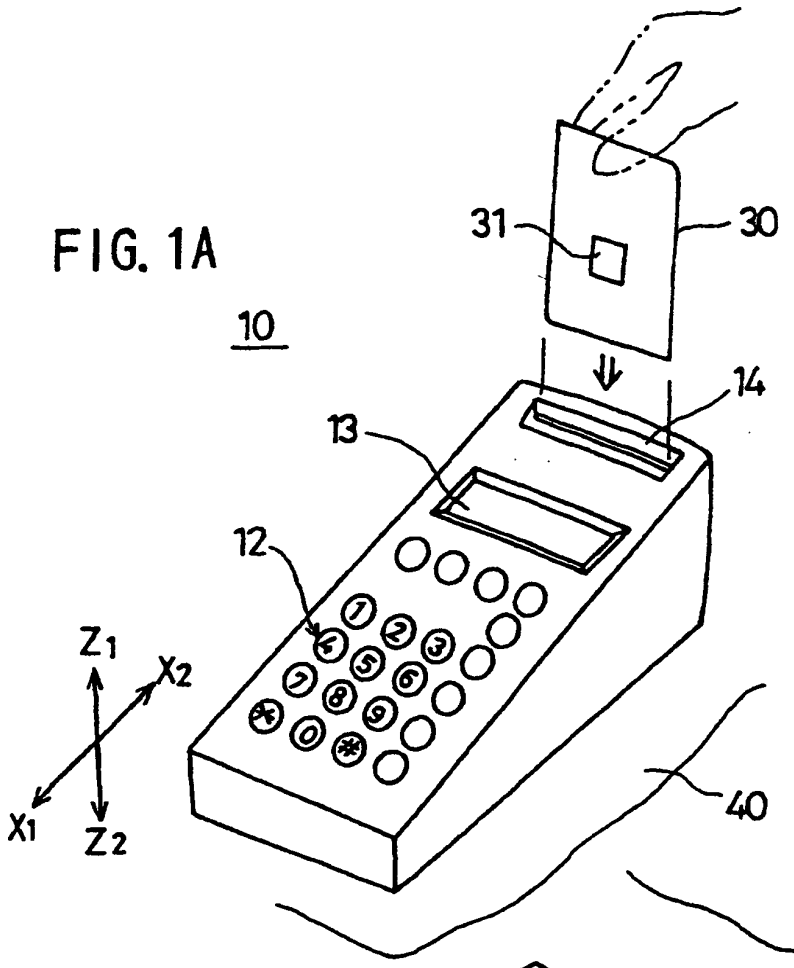


FIG. 1B

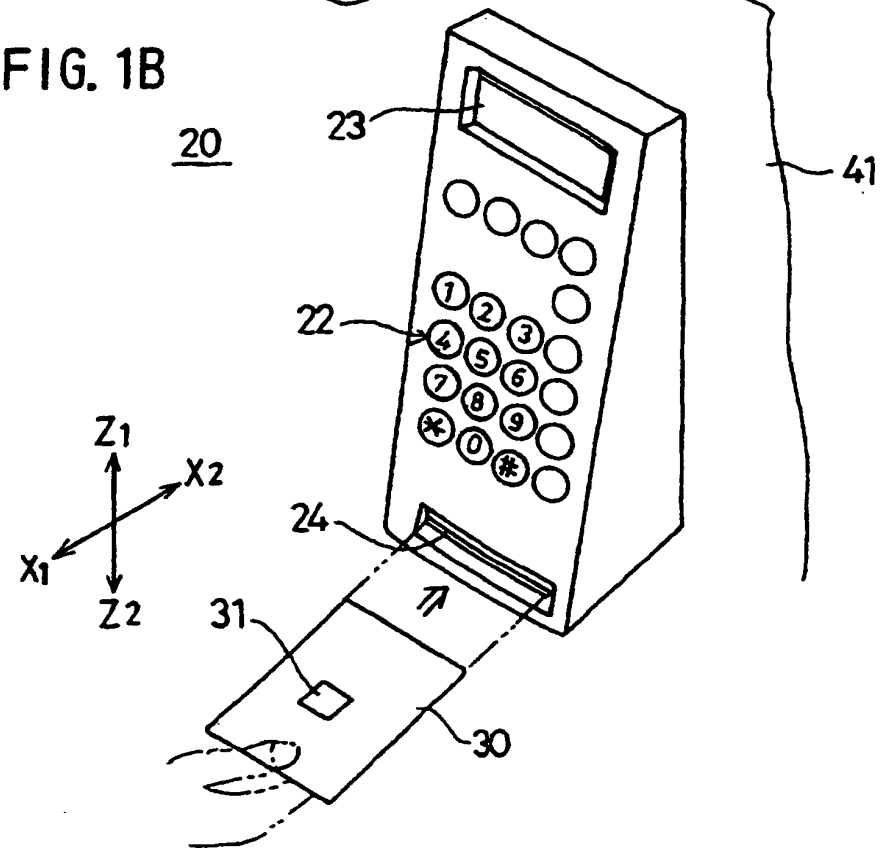


FIG. 2A

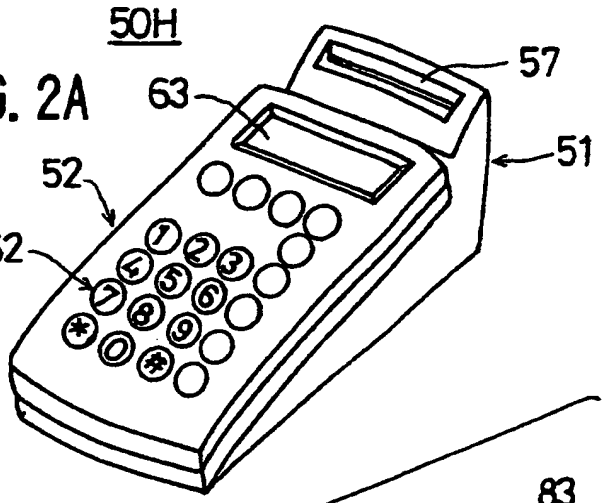


FIG. 2D

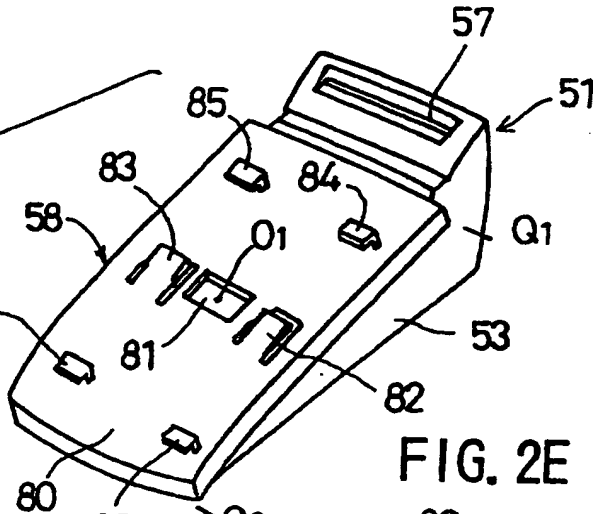


FIG. 2C

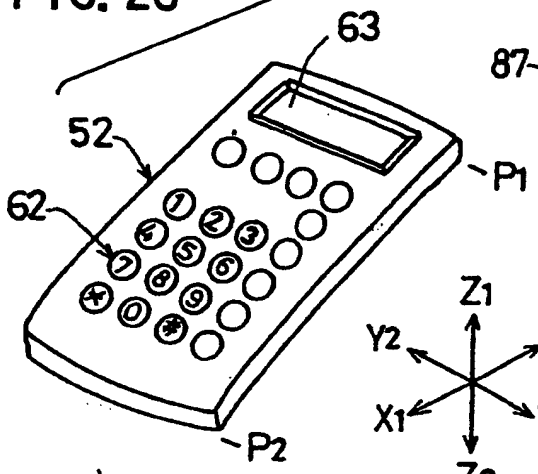


FIG. 2E

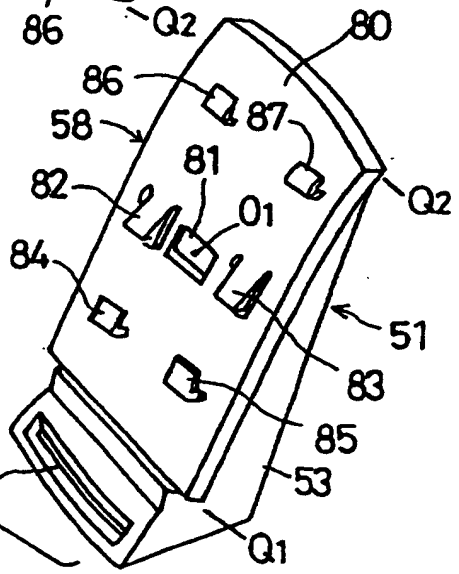


FIG. 2B

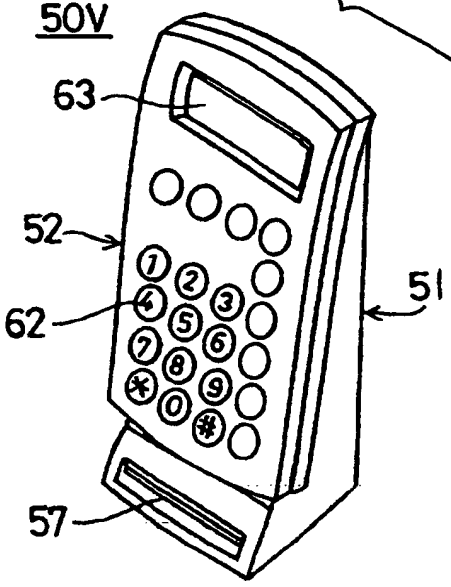


FIG. 3

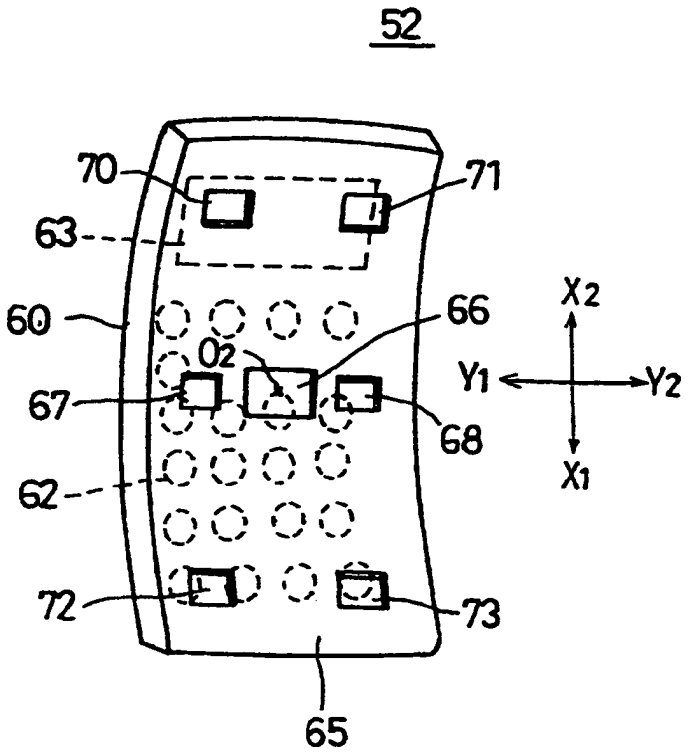


FIG. 4

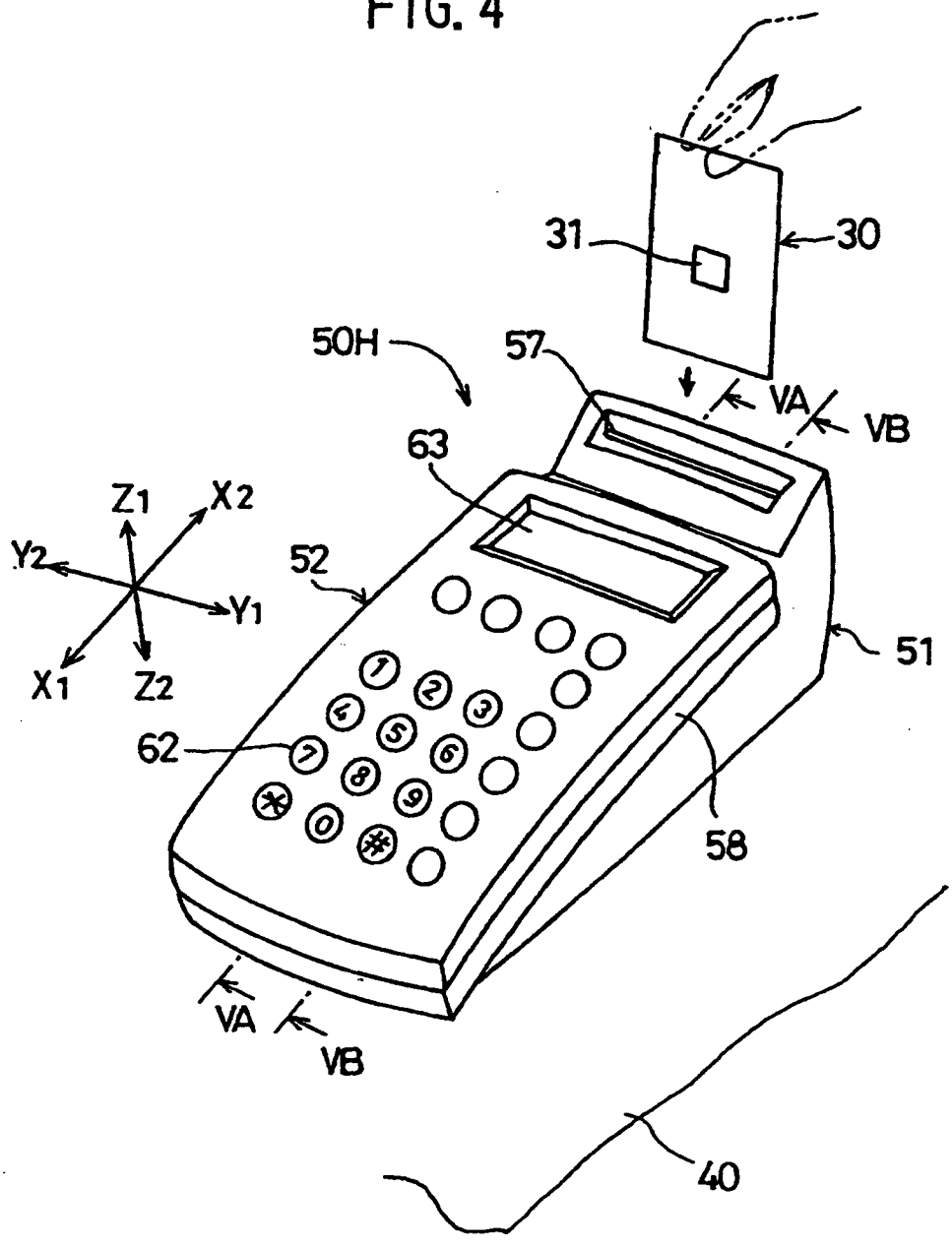


FIG. 5A

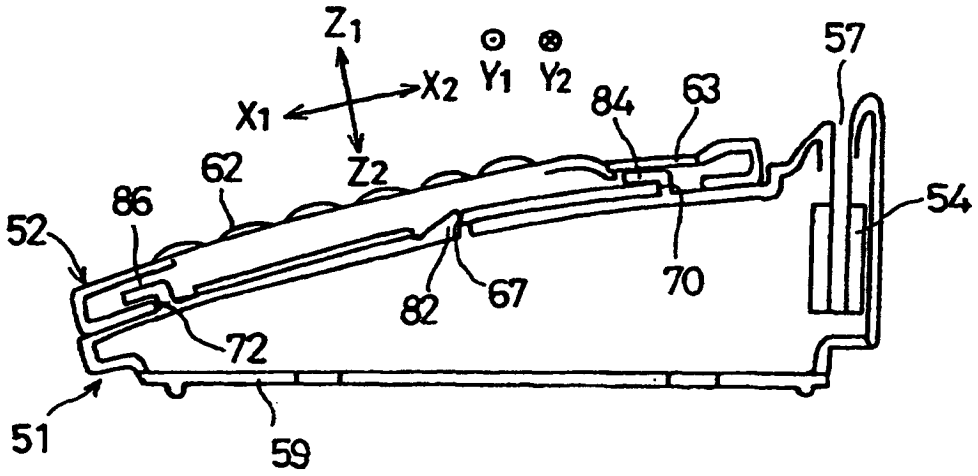

Z1
X1
X2
Z2
Y1
Y2
57
84
63
62
86
52
54
70
82
67
72
51
59

FIG. 5B

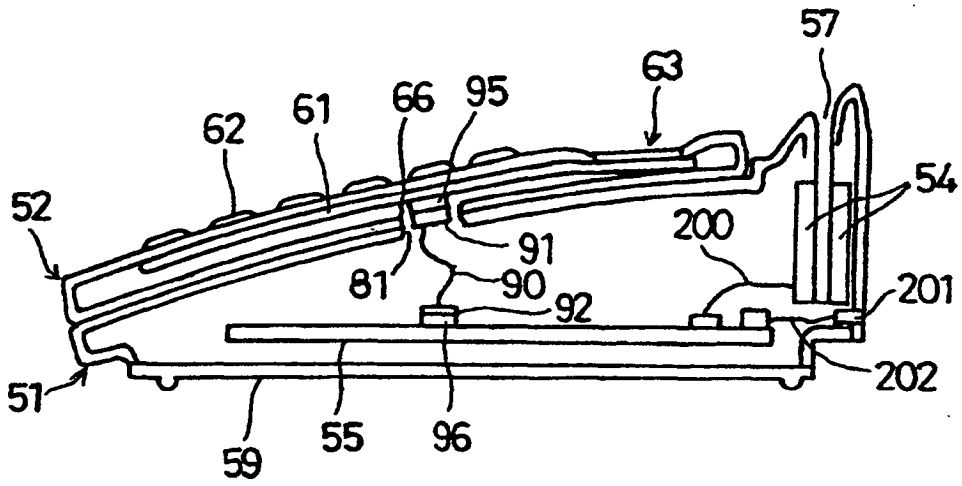

57
63
62
61
66
95
52
54
200
91
81
90
92
201
51
202
59
55
96

FIG. 6

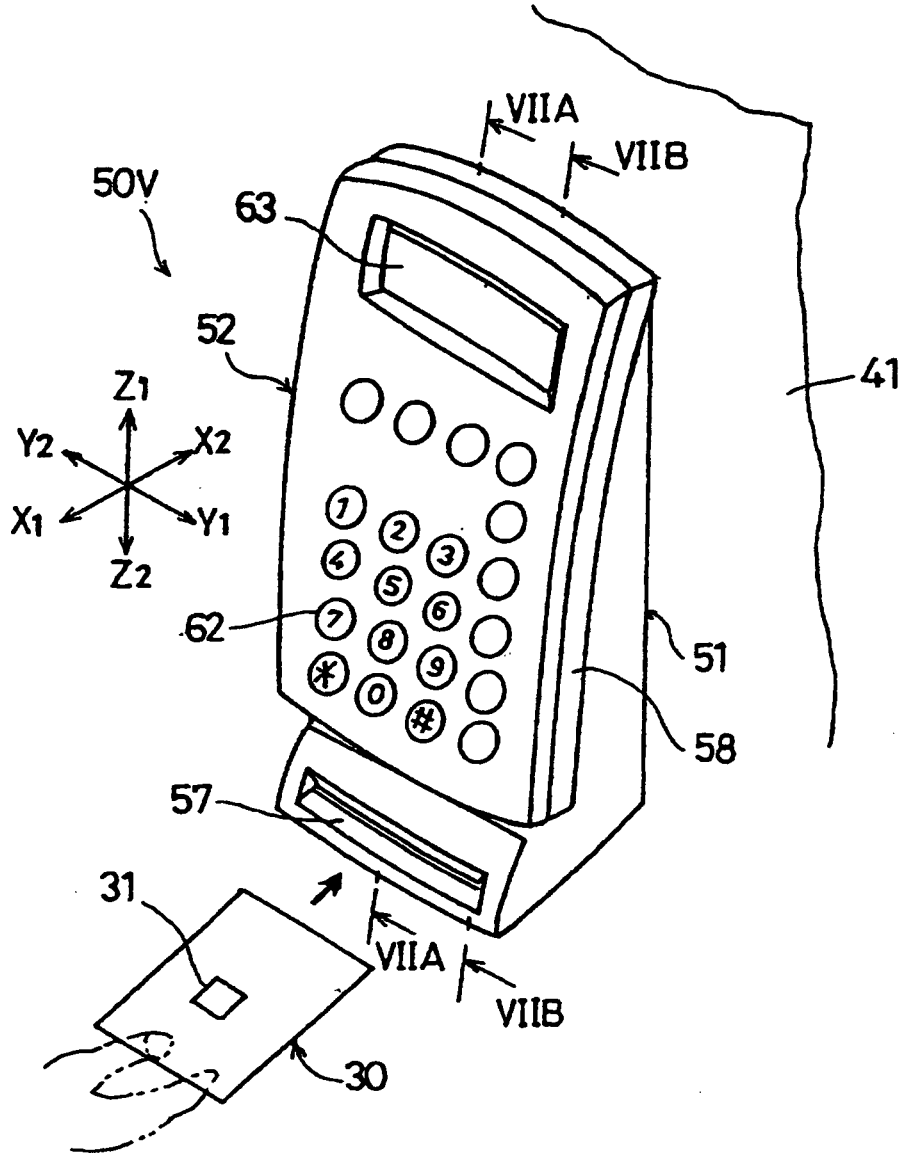


FIG. 7A

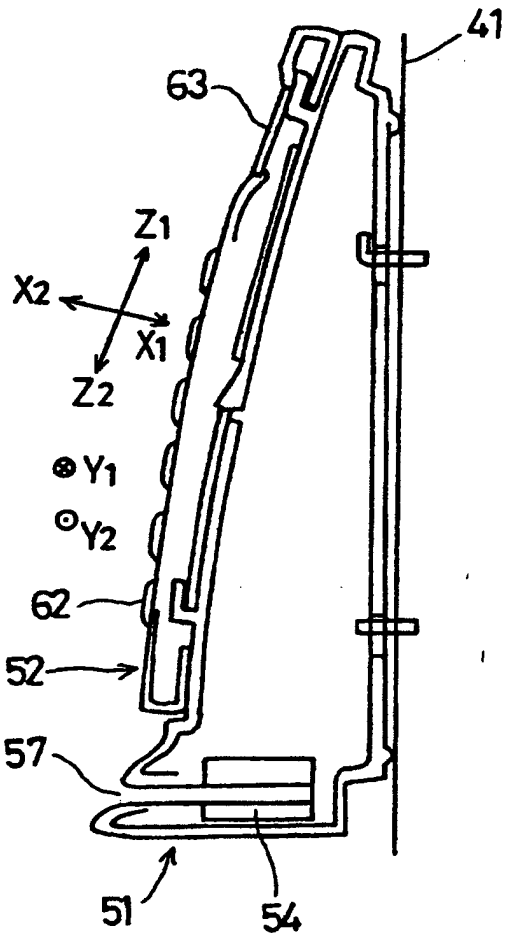

41
63
Z1
X2
X1
Z2
Y1
Y2
62
52
57
51
54

FIG. 7B

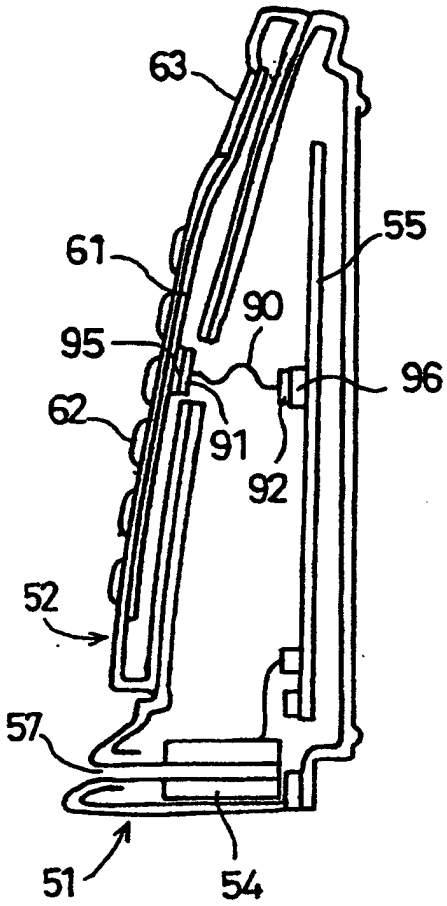

63
55
61
90
95
96
62
91
92
52
57
51
54

FIG. 8A

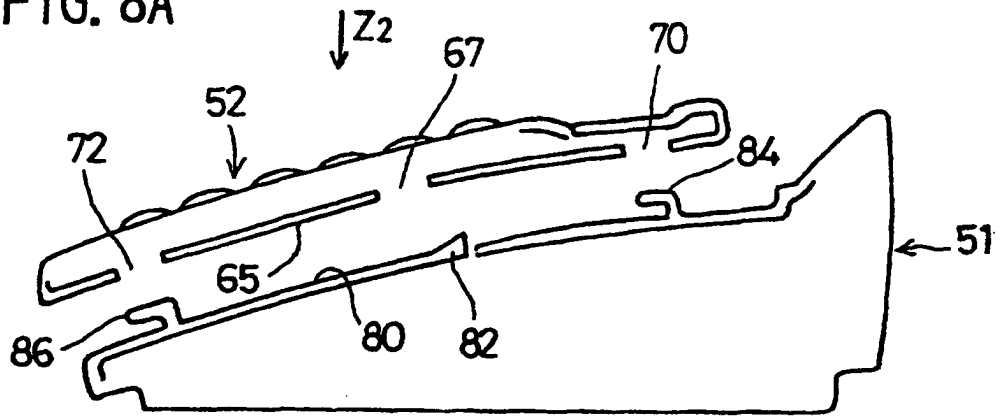


FIG. 8B

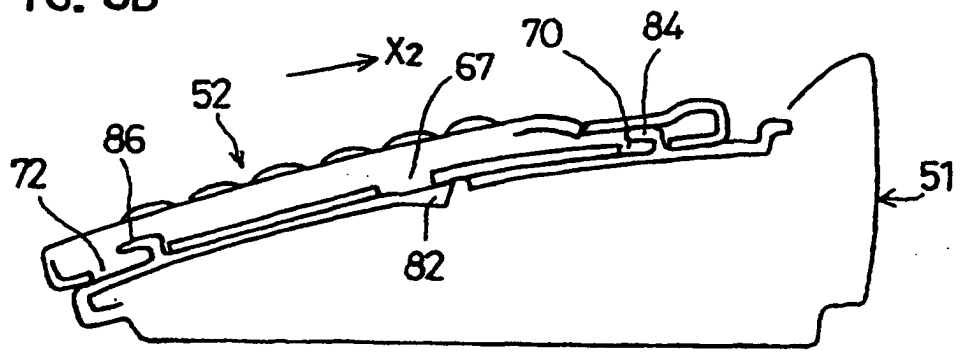


FIG. 8C

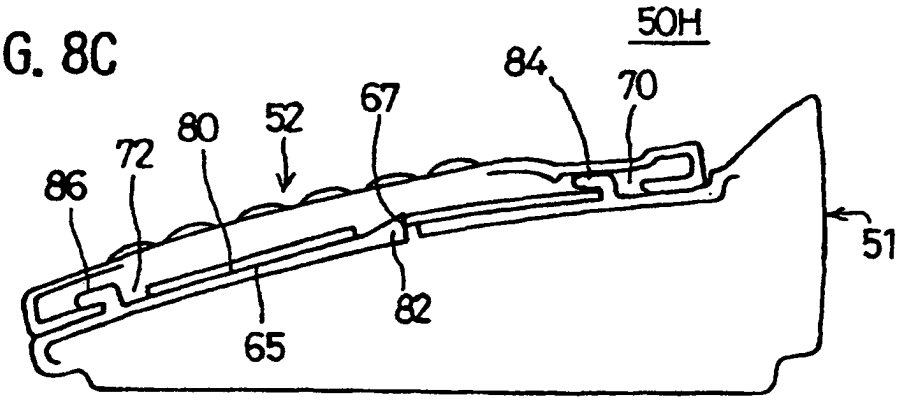


FIG. 9A

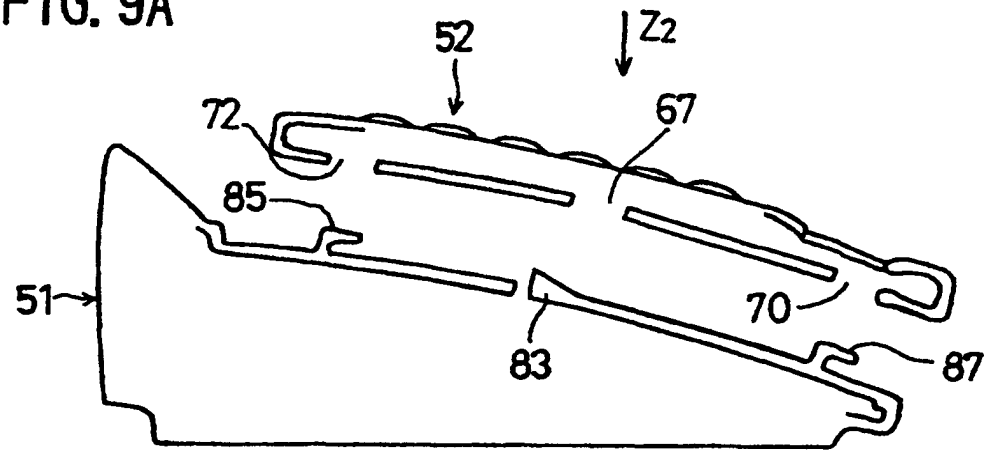


FIG. 9B

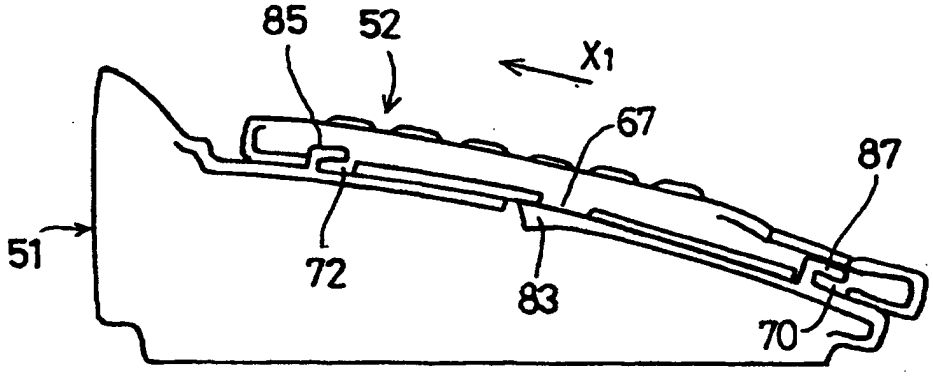


FIG. 9C

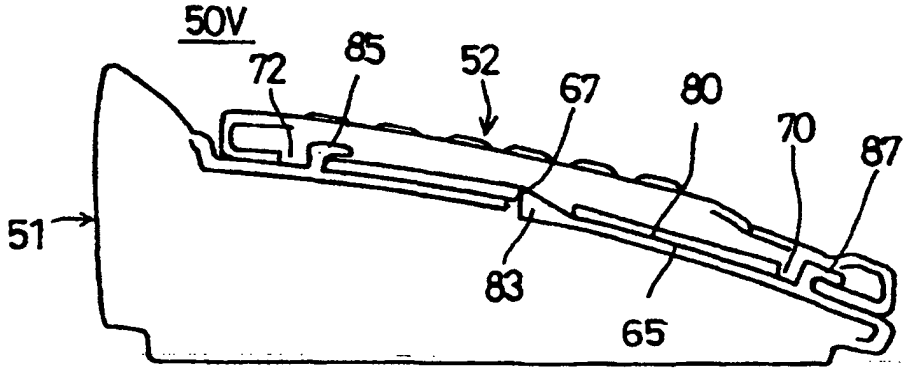


FIG. 10

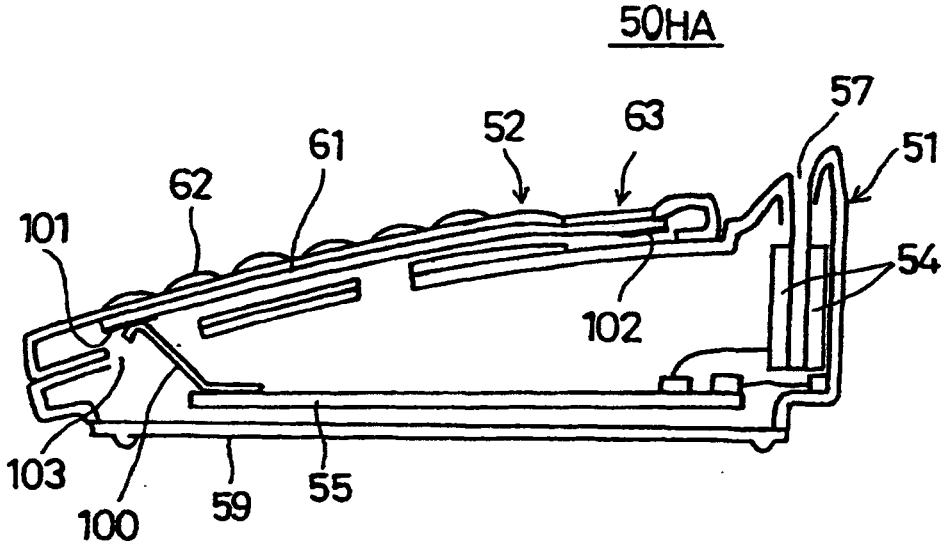

50HA
57
63
52
61
51
62
101
54
102
103
100
59
55

FIG. 11

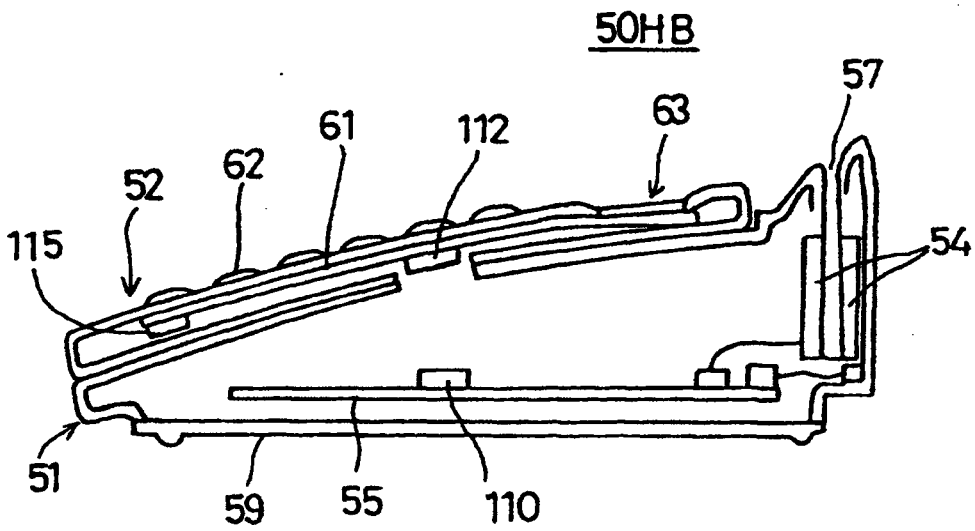

50HB
57
63
61
112
62
52
115
54
51
59
55
110

FIG. 12

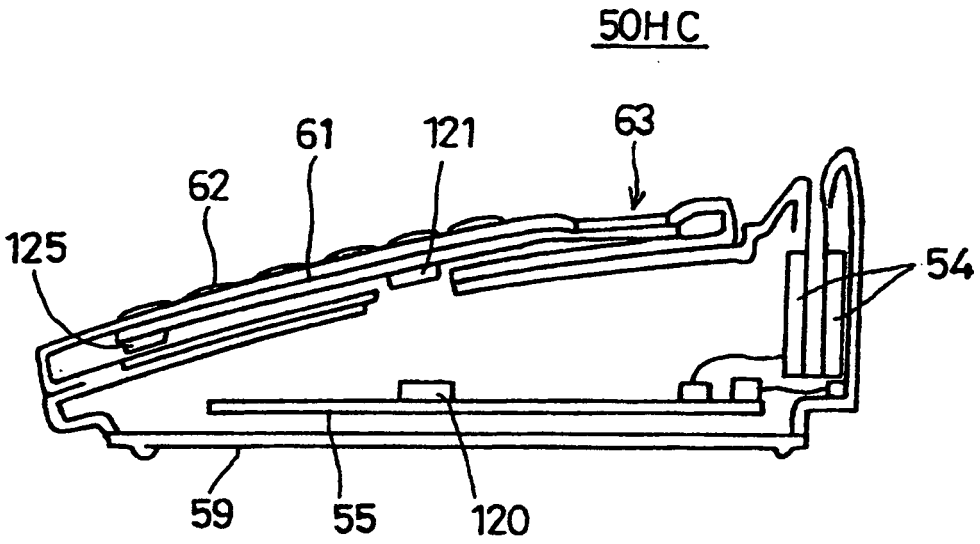
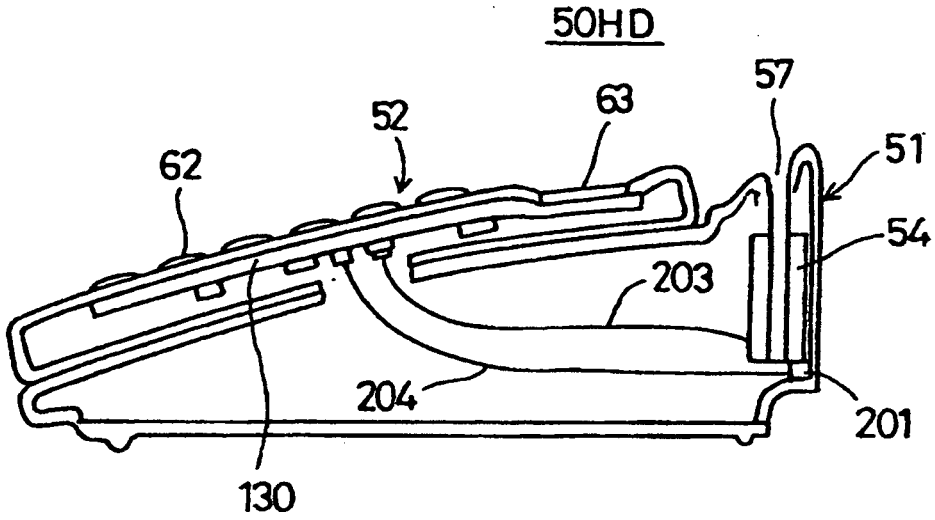

50HC
61
121
63
62
125
54
59
55
120

FIG. 13


50HD
57
63
52
51
62
54
203
204
201
130