



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 03 463 T2 2004.05.06**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 238 325 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 03 463.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FI00/00995**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 977 624.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 01/042891**

(86) PCT-Anmeldetag: **14.11.2000**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **14.06.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **11.09.2002**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **18.06.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **06.05.2004**

(51) Int Cl.7: **G06F 1/16**

**G06F 3/02, H04M 1/02, B41J 5/10,  
G09F 9/30**

(30) Unionspriorität:

**992636 08.12.1999 FI**

(73) Patentinhaber:

**Nokia Corp., Espoo, FI**

(74) Vertreter:

**TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR  
Patentanwälte, 81679 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

**HEMIÄ, Teppo, FIN-33720 Tampere, FI;  
HIETAMÄKI, Jouni, FIN-33230 Tampere, FI;  
MERILAHTI, Miiikka, FIN-33230 Tampere, FI;  
MURTONIEMI, Mirka, FIN-33720 Tampere, FI;  
NOUSIAINEN, Juha, FIN-33720 Tampere, FI**

(54) Bezeichnung: **BENUTZER-SCHNITTSTELLE**

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 Erfindung bezieht sich auf Anwenderschnittstellen und insbesondere auf die Minimierung der Größe von Anwenderschnittstellen.

[0002] Während der letzten zwei Dekaden sind verschiedene Typen kleiner elektronischer Eingabevorrichtungen entwickelt worden, insbesondere für die mobile Telekommunikation. Diese Vorrichtungen besitzen im allgemeinen eine Kleintastatur, die entweder einen Satz von Tasten, der typischerweise in einem Telephon-Handapparat verwendet wird, oder eine kleine Tastatur im QWERTY-Format umfaßt.

[0003] Es ist in derartigen elektronischen Eingabevorrichtungen üblich, eine Anzeige vorzusehen, um einen Anwender die Informationen sehen zu lassen, die über die Kleintastatur oder die Tastatur eingegeben worden sind, und um den Anwender mit anderen Informationen, wie z. B. empfangenen Nachrichten, Anweisungen oder anderen Informationen, zu versehen. Die Entwicklungen in den Elektronik- und Batterietechnologien haben die Herstellung noch kleinerer Vorrichtungen mit noch größerer Funktionalität ermöglicht. Diese Verbesserung der Funktionalität hat den Anwendern ermöglicht, mit den elektronischen Eingabevorrichtungen in mehr Arten in Wechselwirkung zu treten, dies hat dazu geführt, daß mehr Menüoptionen verfügbar sind. Folglich erfordern elektronische Eingabevorrichtungen im allgemeinen eine relativ große Anzeige und eine große Anzahl von Eingabetasten. Es ist nun üblich geworden, daß die Anwender ihre elektronischen Eingabevorrichtungen die meiste Zeit mit sich führen. Diese vergrößerte Mobilität schränkt im allgemeinen die Größe der elektronischen Eingabevorrichtungen auf eine tragbare Größe ein. Weil sie nun außerdem oft herumgetragen werden, müssen sie robust sein. Es gibt folglich einen Konflikt zwischen der Notwendigkeit, eine große Anzeige und eine große Tastatur zu besitzen, um eine leichte Verwendung zu ermöglichen, und der Notwendigkeit, eine kleine tragbare elektronische Eingabevorrichtung zu besitzen.

[0004] Um die Größe der elektronischen Eingabevorrichtungen klein zu halten, ist es bekannt, Blättermenüs vorzusehen, um nur eine kleine Anzahl der verfügbaren Optionen und/oder Informationen zu einem Zeitpunkt anzuzeigen und um die Größe der Tasten der Tastatur zu verringern. Die Anwenderschnittstellen der neueren und komplizierteren Vorrichtungen, wie z. B. von Mobiltelefonen und persönlichen digitalen Assistenten, besitzen jedoch oft eine computer-ähnliche Funktionalität, wobei sie deshalb eine Anzeige erfordern, die Text (mit einer Anzahl von Zeilen) und Graphik anzeigen kann. Es sind oft Tastaturen im QWERTY-Format vorgesehen. Ein Beispiel einer derartigen Vorrichtung ist der Nokia® 9000 Communicator. Dieser besitzt die Form einer zweiteiligen Mobilstation, die in einem Teil eine vollständige Tastatur im QWERTY-Format und im anderen Teil eine Anzeige mit 640 × 200 Bildpunkten um-

faßt. Die zwei Teile sind durch ein Scharnier miteinander verbunden.

[0005] Das Dokument JP 06-164440 offenbart eine tragbare Informations-Kommunikationsausrüstung mit einem Funkkommunikationszustand und einem Zustand als elektronisches Notizbuch. Die elektronische Vorrichtung umfaßt drei Abschnitte, die miteinander klappbar verbunden sind, so daß ein erster und zweiter Teil an einer kurzen horizontalen Seite der Vorrichtungen klappbar verbunden sind, die, wenn sie geöffnet wird, die Vorrichtung in den Funkkommunikationszustand bringt, der ein Mikrophon, einen Lautsprecher, eine Kleintastatur und eine Anzeige enthüllt. Ferner sind die zweiten und dritten Abschnitte an einer langen vertikalen Seite der Vorrichtungen klappbar verbunden, die, wenn sie geöffnet wird, die Vorrichtung in den Zustand des elektronischen Notizbuchs bringt, der eine Anzeige und eine Kleintastatur enthüllt. Nur der erste oder der dritte Abschnitt ist auf einmal geöffnet, so daß sich die Vorrichtung entweder im Funkkommunikationszustand oder im Zustand des elektronischen Notizbuchs befindet.

[0006] Das Dokument EP 860 969 (und entsprechend US 6.311.076) offenbart eine mobile Kommunikationsvorrichtung, die ein Gehäuse besitzt, das eine Batterie und Abteilungen für elektronische Komponenten besitzt. Längs einer zentralen Achse des Gehäuses befindet sich eine federnd angebrachte Rolle, an der eine flexible Flüssigkristallanzeige angebracht ist. Das Gehäuse enthält eine Abteilung zwischen der Rolle und der Außenwand des Gehäuses, um die Anzeige in einer eingezogenen Position aufzunehmen. Ein Längsschlitz erstreckt sich axial längs des Gehäuses, so daß die Anzeige durch einen Anwender durch den Schlitz in eine zurückgezogene Position gezogen werden kann, in der die Anzeige für den Anwender sichtbar ist. Die Anzeige kann mit einem oder mehreren berührungsempfindlichen Elementen oder "Tasten" versehen sein, die für den Anwender zugänglich sind, wenn die Anzeige zurückgezogen ist.

[0007] Nun ist eine Anwenderschnittstelle für eine elektronische Eingabevorrichtung erfunden worden, wobei diese Eingabevorrichtung ein Eingabemittel besitzt, das aus einem Aufnahmeraum der Vorrichtung in einen ausgedehnten Zustand entnommen und in einem zurückgezogenen Zustand zurück in den Aufnahmeraum zurückgezogen werden kann. Folglich kann die Größe der Dateneingabevorrichtung für den Transport zweckmäßig kleiner gemacht werden, während das Eingabemittel im Aufnahmeraum geschützt ist. Die elektronische Eingabevorrichtung kann anschließend in eine größere Größe gebracht werden, wenn das Eingabemittel verwendet wird.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine elektronische Eingabevorrichtung geschaffen, die umfaßt:

ein flexibles Eingabemittel, das eine Anwendereingabe empfängt; und

ein Gehäuse, das einen Raum für die Aufnahme des Eingabemittels definiert;  
wobei die Eingabevorrichtung einen ersten Zustand, einen zweiten Zustand und einen dritten Zustand besitzt; wobei  
die Eingabevorrichtung im ersten Zustand eine kompakte räumliche Konfiguration besitzt, im zweiten Zustand eine teilweise ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt und im dritten Zustand eine vollständig ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Eingabevorrichtung so konfiguriert ist, daß sie durch Bewegen eines ersten Abschnitts der Vorrichtung in bezug auf einen zweiten Abschnitt der Vorrichtung in einer ersten Richtung aus dem ersten Zustand in den zweiten Zustand bewegt wird und die Vorrichtung durch eine Gleitbewegung eines dritten Abschnitts der Vorrichtung in einer von der ersten Richtung verschiedenen zweiten Richtung aus dem zweiten Zustand in den dritten Zustand bewegt wird, und  
in dem zweiten Zustand das Eingabemittel eine kompakt gemachte räumliche Konfiguration besitzt und wenigstens ein Teil der Funktionalität der elektronischen Eingabevorrichtung für einen Anwender verfügbar ist und im dritten Zustand das Eingabemittel eine ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt und die verfügbare Funktionalität erweitert ist.

[0009] Vorzugsweise besitzt das Eingabemittel eine Eingabeoberfläche mit berührungsempfindlichen Bereichen.

[0010] Vorzugsweise ist die kompakt gemachte räumliche Konfiguration nicht eben. Alle oder ein Teil der Eingabemittel können eine kompakt gemachte räumliche Konfiguration besitzen. In dieser Weise ist ein kleinerer Eingabebereich oder überhaupt kein Eingabebereich für den Anwender bereitgestellt.

[0011] Vorzugsweise ist die ausgedehnte räumliche Konfiguration eben. Alle oder ein Teil der Eingabemittel können die ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzen. In dieser Weise stellt das Eingabemittel einen Eingabebereich für einen Anwender bereit.

[0012] Vorteilhaft kann die Größe der elektronischen Eingabevorrichtungen verringert werden, z. B. indem die Eingabemittel entweder teilweise oder vollständig in das Gehäuse aufgenommen werden, und vergrößert werden, um ein zweckmäßiges großes Eingabemittel zu enthüllen, indem z. B. die Eingabemittel entweder teilweise oder vollständig aus dem Gehäuse herausgelassen werden.

[0013] Vorzugsweise ist in der zweiten Konfiguration das Eingabemittel zu einer Rolle gewickelt. Alternativ kann es gefaltet sein. In einer Ausführungsform ist es eine Konzertinaanordnung.

[0014] Vorzugsweise umfaßt die Vorrichtung ein Mittel, das die Eingabemittel zwischen der ersten und zweiten Konfiguration bewegt.

[0015] Vorzugsweise ist das Eingabemittel eine Tastatur. In einer Ausführungsform, in der das Eingabemittel eine Tastatur ist, kann seine Größe beträcht-

lich geändert werden, wobei auf diese Weise die Konstruktion einer kleinen Vorrichtung mit der vollen Funktionalität der Tastatur ermöglicht ist. Es ist ein Vorteil einer vollständigen Tastatur, daß der Anwender Text schnell und leicht tippen kann und die Eingabevorrichtung immer noch zu einer zweckmäßig kleinen Größe kompakt gemacht werden kann, um während des Transports leicht beim Anwender getragen zu werden.

[0016] Vorzugsweise ist das Eingabemittel eine Anzeige. Vorzugsweise ist ein Teil der Anzeige beschaffen, um eine Taste anzuzeigen, um eine Funktionstaste zu implementieren, deren Funktion durch Software verändert werden kann. Dies besitzt den Vorteil des Kombinierens eines Eingabe- und Ausgabemittels, so daß die gleiche Oberfläche sowohl für das Anzeigen der Informationen für den Anwender als auch für das Lesen der Anwendereingabe verwendet werden kann, wobei es folglich nicht notwendig ist, überhaupt eine separate Anzeige vorzusehen.

[0017] Vorzugsweise umfaßt die elektronische Eingabevorrichtung gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung:

ein flexibles Ausgabemittel zum Ausgeben von Informationen; und

ein Gehäuse, das einen Raum für die Aufnahme des Ausgabemittels definiert; wobei die Eingabevorrichtung einen ersten Zustand, einen zweiten Zustand und einen dritten Zustand besitzt; wobei

die Eingabevorrichtung im ersten Zustand eine kompakte räumliche Konfiguration besitzt, im zweiten Zustand eine teilweise ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt und im dritten Zustand eine vollständig ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß

die Eingabevorrichtung so konfiguriert ist, daß sie durch Bewegen eines ersten Abschnitts der Vorrichtung in bezug auf einen zweiten Abschnitt der Vorrichtung in einer ersten Richtung aus dem ersten Zustand in den zweiten Zustand bewegt wird und die Vorrichtung so konfiguriert ist, daß sie durch eine Gleitbewegung eines dritten Abschnitts der Vorrichtung in einer von der ersten Richtung verschiedenen zweiten Richtung aus dem zweiten Zustand in den dritten Zustand bewegt wird, und

das Ausgabemittel im zweiten Zustand eine kompakt gemachte räumliche Konfiguration besitzt und wenigstens ein Teil der Funktionalität der elektronischen Eingabevorrichtung für einen Anwender verfügbar ist und im dritten Zustand das Ausgabemittel eine ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt und die verfügbare Funktionalität erweitert ist.

[0018] Vorzugsweise ist das flexible Ausgabemittel eine Anzeige.

[0019] Die Größe der Anzeige kann vorteilhaft in einem hohen Maße geändert werden. Dies erlaubt die Konstruktion einer kleinen Vorrichtung mit einer Anzeige, die groß genug ist, um eine große Menge von Informationen zu irgendeinem Zeitpunkt zu zeigen, z. B. eine WWW-Seite (eine Seite des World Wide

Web) oder eine E-Mail.

[0020] Vorzugsweise sind die Ausgabemittel und die Eingabemittel beschaffen, so daß die Eingabevorrichtung zwei Zustände besitzt, die den ersten und zweiten Zuständen sowohl der Eingabemittel als auch der Ausgabemittel entsprechen. Im ersten Zustand sind sowohl die Eingabemittel als auch die Ausgabemittel kompakt gemacht, während im zweiten Zustand sowohl die Eingabemittel als auch die Ausgabemittel ausgedehnt sind. Dies schafft den Vorteil entweder der gleichzeitigen Ausdehnung oder der gleichzeitigen Kompaktheit sowohl der Eingabemittel als auch der Ausgabemittel.

[0021] Vorzugsweise umfaßt die elektronische Eingabevorrichtung ein Scharnier, das das Gehäuse, das den Raum für die Aufnahme des flexiblen Ausgabemittels definiert, mit dem Gehäuse, das einen Raum für die Aufnahme des Eingabemittels definiert, klappbar verbindet. Dies schafft eine elektronische Eingabevorrichtung, die eine relativ große Anzeige und ein relativ großes Eingabemittel besitzt und die trotzdem in eine kompakte Konfiguration gepackt werden kann. Dies ist bei der Verringerung der Größe einer elektronischen Eingabevorrichtung besonders nützlich, die immer durch einen Anwender getragen wird.

[0022] Vorzugsweise ist die elektronische Eingabevorrichtung eine Telekommunikationsvorrichtung. Die Telekommunikationsvorrichtung kann in ihrer ausgedehnten räumlichen Konfiguration eine Datenendgerät-Betriebsart und in ihrer kompakt gemachten räumlichen Konfiguration eine Telephonbetriebsart besitzen.

[0023] Vorzugsweise umfaßt die elektronische Eingabevorrichtung:  
zwei Elemente, die um ein Scharnier zwischen einer geöffneten Konfiguration und einer geschlossenen Konfiguration klappbar sind;  
einen Lautsprecher, der sich in einem Element befindet, und  
ein Mikrofon in einem weiteren Element.

[0024] Die Telekommunikationsvorrichtung ist aufklappbar, um das Mikrofon und den Lautsprecher zu trennen. In dieser Weise kann sich der Lautsprecher zweckmäßig nahe am Mund eines Anwenders befinden, während sich das Mikrofon zweckmäßig nahe am Ohr des Anwenders befinden kann. Vorteilhaft können die Elemente zusammengeklappt werden, um die Größe der elektronischen Eingabevorrichtung zu verringern.

[0025] Vorzugsweise umfaßt die elektronische Eingabevorrichtung ferner:  
einen Anschlag, um das Öffnen der Vorrichtung über einen bestimmten maximalen Öffnungswinkel hinaus zu verhindern, und  
ein Mittel, das den maximalen Öffnungswinkel ändert, wenn die Konfiguration der Vorrichtung zwischen der kompakt gemachten räumlichen Konfiguration und der ausgedehnten räumlichen Konfiguration geändert wird. Dies schafft verschiedene maxima-

le Öffnungswinkel dafür, wenn die Vorrichtung in einer Telephonbetriebsart zu verwenden ist, und dafür, wenn sie in einer Datenendgerät-Betriebsart zu verwenden ist. Es ist z. B. möglich, die Öffnung der Vorrichtung auf einen zweckmäßigen Betrachtungswinkel für die Datenendgerät-Betriebsart zu verringern. Der Telephonbetriebsart kann die Mobilstation weiter geöffnet werden, um den Abstand des Mikrophons und des Lautsprechers voneinander zu vergrößern.

[0026] Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Betreiben einer elektronischen Eingabevorrichtung, die eine Anwenderschnittstelle besitzt, geschaffen, das die folgenden Schritte umfaßt:

Aufbewahren eines flexiblen Eingabemittels in einer kompakt gemachten räumlichen Konfiguration in einem Gehäuse der elektronischen Eingabevorrichtung;

Bewegen der Eingabevorrichtung aus einem ersten Zustand in einen zweiten Zustand durch Bewegen eines ersten Abschnitts der Vorrichtung in bezug auf einen zweiten Abschnitt der Vorrichtung in einer ersten Richtung, wobei die Eingabevorrichtung im ersten Zustand eine kompakte räumliche Konfiguration besitzt und im zweiten Zustand eine teilweise ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt;

Bewegen der Eingabevorrichtung aus dem zweiten Zustand in einen dritten Zustand durch gleitendes Bewegen eines dritten Abschnitts der Vorrichtung in einer von der ersten Richtung verschiedenen zweiten Richtung, wobei die Gleitbewegung das Ausfahren des flexiblen Eingabemittels aus dem Gehäuse in eine ausgedehnte räumliche Konfiguration umfaßt, damit es die Anwendereingabe empfangen kann, wobei die Eingabevorrichtung in dem dritten Zustand eine vollständig ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt;

Ermöglichen, daß ein Anwender wenigstens auf einen Teil der Funktionalität der elektronischen Eingabevorrichtung Zugriff hat, wenn diese im zweiten Zustand ist; und

Erweitern der verfügbaren Funktionalität der elektronischen Eingabevorrichtung, wenn sie im dritten Zustand ist; und

Ermöglichen, daß die Eingabevorrichtung aus dem dritten Zustand in den zweiten Zustand bewegt wird, indem das flexible Eingabemittel wieder in die kompakt gemachte räumliche Konfiguration im Gehäuse zurückgeführt wird.

[0027] Die Erfindung wird nun lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben, worin:

[0028] **Fig. 1** eine perspektivische Ansicht von der Vorderseite einer Mobilstation in einer Transportbetriebsart zeigt;

[0029] **Fig. 2** eine Seitenansicht der Mobilstation nach **Fig. 1** in einer Telephonbetriebsart zeigt;

[0030] **Fig. 3** eine perspektivische Ansicht von der Vorderseite der Mobilstation nach **Fig. 1** in einer Telephonbetriebsart zeigt;

[0031] **Fig. 4** eine perspektivische Ansicht von der Vorderseite der Mobilstation nach **Fig. 1** in einer Datenendgerät-Betriebsart zeigt;

[0032] **Fig. 5** ein Beispiel eines Unterstützungsmechanismus zeigt;

[0033] **Fig. 6** eine Vorderansicht der Mobilstation nach **Fig. 1** in einer teilweise ausgedehnten Betriebsart zeigt;

[0034] **Fig. 7** einen Querschnitt der Mobilstation nach **Fig. 6** längs der Linie A-A' zeigt; und

[0035] **Fig. 8** eine vergrößerte Einzelheit nach **Fig. 6** zeigt.

[0036] **Fig. 1** zeigt eine Mobilstation MS in einer eingezogenen Konfiguration, die für den Transport geeignet ist und die durch einen Anwender z. B. in einer Tasche zu tragen ist. Es ist zu sehen, daß in dieser eingezogenen oder zusammengeklappten Konfiguration die Mobilstation im wesentlichen eine zylindrische Form besitzt. Die Mobilstation umfaßt vier Elemente **10**, **11**, **12** und **13**, die nach außen gerichtete gekrümmte Oberflächen besitzen, die die zylindrische Form definieren. Die Elemente besitzen ein unteres Aufnahmeelement **10**, ein oberes Aufnahmeelement **11**, ein Batterieelement **12** und ein Elektronikgehäuse-Element **13**. Das Batterieelement **12** enthält eine Batterie, um die Mobilstation zu betreiben. Das Elektronikgehäuse-Element **13** enthält die Elektronik der Mobilstation, um zu ermöglichen, daß die Mobilstation unter anderem als ein Mobiltelefon und als ein Datenendgerät zu verwenden ist.

[0037] In den **Fig. 2** und **3** ist zu sehen, daß die Elemente **11** und **10** und die Elemente **13** und **12** mit den Scharnieren **18** klappbar miteinander verbunden sind. Die Elemente **10** und **12** sind einander benachbart und bilden eine erste klappbar verbundene Entität. Die Elemente **11** und **13** sind entsprechend einander benachbart und bilden eine zweite klappbar verbundene Entität. Die beiden klappbar verbundenen Entitäten bewegen sich als eine Einheit um die Scharniere. Die Mobilstation ist mit einem (nicht gezeigten) Schnapper versehen, um sich der versehentlichen Öffnung zu widersetzen. Alternativ können für diesen Zweck Reibungsmittel vorgesehen sein.

[0038] **Fig. 3** zeigt eine perspektivische Ansicht von der Vorderseite der Mobilstation nach **Fig. 1** in einer geöffneten Konfiguration, d. h. einer Telefonkonfiguration. Die ersten und zweiten Entitäten sind in bezug zueinander um die Scharniere **18** bewegt worden, wobei sie in einem Winkel von etwa  $115^\circ$  angeordnet sind. Dies ist ein komfortabler Winkel, damit die Mobilstation als ein Telefon oder als ein Datenendgerät zu verwenden ist, wie im folgenden beschrieben ist. Die geöffnete Konfiguration enthüllt einen Telefonlautsprecher **20**, der sich nah am oberen Ende des Elektronikgehäuse-Elements **13** befindet, und ein Mikrofon **21**, das sich nah am unteren Ende des Batterieelements **12** befindet. Eine Telefon-Kleintastatur **22** ist auf der Oberfläche des Batterieelements **12** zu sehen, dessen Oberfläche einer

entsprechenden Oberfläche des unteren Aufnahmeelements **10** gegenüberliegt. In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Anwender eine mündliche Eingabe geben, anstatt Tasten zu drücken, wobei die Eingabe durch Spracherkennung erkannt wird.

[0039] Selbstverständlich muß der Winkel nicht genau  $115^\circ$  betragen, sondern er kann beliebig gewählt werden. Der Winkel kann entweder frei einstellbar sein oder er kann in bestimmten Schritten einstellbar sein. Es kann nur zwei mögliche Winkel geben, in denen die Mobilstation fixiert werden kann: in einer vollständig geschlossenen Konfiguration, in der der Winkel  $0^\circ$  beträgt, und in einer geöffneten Konfiguration, in der der Winkel typischerweise innerhalb eines Bereichs von 90 bis 270 Grad liegt und vorzugsweise weniger als 180 Grad beträgt. Alternativ kann es einen dritten festen Winkel geben, so daß es verschiedene Winkel für die Verwendung als Telefon und für die Verwendung als Datenendgerät gibt, wie in diesem Dokument später beschrieben ist.

[0040] **Fig. 4** zeigt eine Perspektive der Mobilstation nach **Fig. 1** in einer ausgedehnten Datenendgerät-Konfiguration. Die Paare der Elemente, die jede der ersten und zweiten klappbar verbundenen Entitäten bilden, d. h. die Elemente **10** und **12** und die Elemente **11** und **13**, sind durch eine flexible Tastatur **14** bzw. eine flexible Anzeige **15** miteinander verbunden. Das obere Aufnahmeelement **11** schafft einen Aufnahmeraum, in den die Tastatur **14** gewickelt werden kann, während das untere Aufnahmeelement **10** einen Aufnahmeraum schafft, in den die Anzeige **15** gewickelt werden kann. Sowohl die Tastatur **14** als auch die Anzeige **15** sind beschaffen, daß sie in ihre entsprechenden Aufnahmeräume gewickelt werden, so daß sich die Mobilstation in einer für den Transport geeigneten Konfiguration befindet, oder daß sie als ein Telefon zu verwenden ist. Dies kann unter Verwendung irgendwelcher geeigneter Mittel angeordnet sein, wie z. B. einer federbelasteten elektrisch angetriebenen Rolle. Im Fall der elektrisch angetriebenen Wicklung kann die Batterie mit flexiblen Drähten, die sich unter der Tastatur **14** erstrecken, mit einem Elektromotor mit Miniaturgröße im unteren Aufnahmeelement **10** verbunden sein. Die Elemente **13** und **12** sind mit Griffen versehen, die ein Anwender ergreifen kann, um die Elemente in entsprechenden Paaren **10** und **12** sowie **11** und **13** auseinanderzuziehen. Wenn diese Paare getrennt werden, werden die Tastatur **14** und die Anzeige **15** aus ihren Aufnahmeräumen entfernt und teilweise oder zu ihren vollständigen Ausdehnungen ausgewickelt. Die Tastatur **14** und die Anzeige **15** sind mit der Elektronik im Elektronikgehäuse-Element **13** elektrisch gekoppelt. Die Vorrichtung umfaßt außerdem ein (nicht gezeigtes) flexibles Bandkabel, das über die Scharniere **18** verläuft, um die Batterie, die Kleintastatur und die Tastatur **14** mit der Elektronik im Elektronikgehäuse-Element **13** zu koppeln. Folglich steuert die Elektronik die Anzeige **15** an und empfängt die Eingabe

von der Tastatur **14**.

[0041] Weil die Tastatur **14** und die Anzeige **15** flexibel sind und gewickelt werden können, müssen sie nicht scharf gefaltet werden. Alternativ können die Tastatur **14** und die Anzeige **15** in ihre entsprechenden Aufnahmebereiche in einer Konzertinaanordnung aufgenommen sein, die einen geeigneten Mechanismus besitzt, um sie einzuziehen.

[0042] In der ausgedehnten Konfiguration sind die Tastatur **14** und die Anzeige **15** in der Richtung ihrer längsten Seite parallel, obwohl sie nicht notwendigerweise die gleiche Ebene teilen.

[0043] In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Tastatur **14** eine Folientastatur-Anordnung, um die Berührung durch einen Finger oder durch einen Berührungsstift **17**, der für diesen Zweck vorgesehen ist, abzutasten. In dieser Ausführungsform befindet sich der Stift **17** in einem Ende des unteren Lagerelements **10**. Es ist zweckmäßig, den Stift **17** an oder angrenzend an eine Achse anzuordnen, um die die Tastatur **14** gewickelt wird. In dieser Weise kann sich der Stift **17** innerhalb der Tastatur **14** befinden, wenn sie gewickelt ist. Die Tastatur ist aus einem EM-Fi-Film hergestellt, wie einem Fachmann auf dem Gebiet bekannt ist. Ein Satz Tasten **16** ist auf die Tastatur **14** gedruckt, um einem Anwender anzuzeigen, wo er drücken muß. In einer weiteren Ausführungsform sind die Tasten der Tastatur nicht gedruckt, sondern statt dessen kann die Tastatur virtuelle Tasten **16**, d. h. Funktionstasten, anzeigen, die zu drücken sind. Die Verwendung von Funktionstasten erlaubt eine dynamische Abbildung und verbessert folglich die Variabilität der Tastatur, so daß sie angepaßt sein kann, um Eingaben verschiedener Arten unter verschiedenen Umständen aufzunehmen. Die Mobilstation kann z. B. Legenden für Schnell Tasten (wie z. B. CTRL A) angrenzend an bestimmte Tasten zeigen. Diese Legenden können durch verschiedene Anwendungen kundenspezifisch angepaßt werden. In einer weiteren Ausführungsform ist, anstatt eine Tastatur vorzusehen, eine Folientastatur vorgesehen, die als eine Zeichenoberfläche für eine Zeichenanwendung oder als eine allgemeine Eingabevorrichtung verwendet werden kann. Sie könnte z. B. verwendet werden, um den Anzeigebereich zu erweitern, um eine erweiterte Ansicht auf ein Dokument oder ein Bild bereitzustellen.

[0044] Die Anzeige **15** ist ein papierähnliches Anzeigeelement. Hersteller für derartige Anzeigeelemente umfassen das E-Ink Inc. & Massachusetts Institute of Technology und die Rank Xerox Corporation. Rank Xerox hat einen Typ papierähnlicher Anzeigen, die als "Gyricon" bezeichnet werden, beschrieben: "Ein Gyricon-Blatt ist eine dünne Schicht eines transparenten Kunststoffes, in die Millionen kleiner Perlen, ein wenig wie Tonerpartikel, zufällig dispergiert sind. Die Perlen, die jede in einem ölgefüllten Hohlraum enthalten sind, können sich innerhalb dieser Hohlräume frei drehen. Die Perlen sind 'zweifarbige' mit Halbkugeln mit Kontrastfarben (z. B. Schwarz und Weiß),

wobei die geladen sind, so daß sie einen elektrischen Dipol zeigen. Unter dem Einfluß einer an die Oberfläche des Blattes angelegten Spannung drehen sich die Perlen, um die eine gefärbte Seite oder die andere dem Betrachter zu präsentieren. Ein Muster aus Spannungen kann in einer bitweisen Form an die Oberfläche angelegt werden, um Bilder zu erzeugen, wie z. B. Text und Abbildungen. Das Bild besteht, bis neue Spannungsmuster angelegt werden, um neue Bilder zu erzeugen.' ... 'Für Anwendungen, die eine schnellere und direktere elektronische Aktualisierung erfordern, könnte das Gyricon-Material mit einer einfachen Elektrodenstruktur auf der Oberfläche gepackt werden und mehr wie eine herkömmliche Anzeige verwendet werden. Gyricon ist in <http://www.parc.xerox.com/dhl/projects/epaper/> beschrieben.

[0045] Die erste klappbar verbundenen Entität ist im Vergleich zur zweiten klappbar verbundenen Entität relativ massiv, so daß die erste Entität flach auf einer Oberfläche liegen kann, wenn die Mobilstation geöffnet ist. Dies gilt sogar, wenn die zweite klappbar verbundene Entität in einem Winkel von mehr als 90° zur ersten klappbar verbundenen Entität angeordnet ist. In dieser Weise ist die Mobilstation selbsttragend, wenn sie sich in einer Datenendgerät-Betriebsart befindet. Deshalb kann die Mobilstation auf einem Schreibtisch angeordnet werden, wobei sie nicht umkippt. Diese Stabilität kann bereitgestellt werden, indem schwere Teile der Mobilstation, wie z. B. die Batterie, im Batteriegehäuse-Element **12** angeordnet werden. Alternativ kann sie geschaffen werden, indem das meiste des Gewichts im Batteriegehäuse-Element **12** entfernt von den Scharnieren **18** und das meiste des Gewichts im Elektronikgehäuse-Element **13** nah bei den Scharnieren **18** angeordnet wird.

[0046] Die Mobilstation kann außerdem einen Rahmen umfassen, der unter der Tastatur **14** und der Anzeige **15** angeordnet ist. Der Rahmen hält die Mobilstation in der ausgedehnten Konfiguration. Der Rahmen ist ausdehnbar und einziehbar. Der Rahmen stellt außerdem Unterstützung für die Rückseiten der Tastatur **14** und der Anzeige **15** bereit, um zu ermöglichen, daß die Mobilstation auf einer unebenen Oberfläche oder in den Händen eines Anwenders zu verwenden ist. In jedem Fall kann das Wickeln der Tastatur **14** und der Anzeige **15** beschaffen sein, daß es nur in Reaktion auf eine Einleitung durch den Anwender auftritt, so daß die Mobilstation auf einen Schreibtisch oder eine andere derartige flache Oberfläche gelegt werden kann und in der ausgedehnten Konfiguration bleibt, ob ein Rahmen vorgesehen ist oder nicht.

[0047] **Fig. 5** zeigt ein Beispiel eines Rahmens, der vorgesehen ist, um die Tastatur zu unterstützen. Der Rahmen umfaßt drei Sätze Klapp-Stützstäbe **52**. Jeder Satz besitzt vier Stützstäbe, die an beiden Enden um die Drehpunkte **56** drehbar gelagert sind. Die Stützstäbe **52** jedes Satzes werden mit den entspre-

chenden Stützstäben **52** in den anderen Sätzen in einer parallelen Konfiguration aufrechterhalten. Die Stützstäbe **52** verbinden das Batteriegehäuse-Element **12** mit dem unteren Aufnahmeelement **10** mechanisch. Der Mechanismus umfaßt ferner drei Zwischenstäbe **58**, die die drei Sätze miteinander verbinden. Die Zwischenstäbe **58** zwingen die entsprechenden Stützstäbe **52** aus jedem Satz, parallel zu bleiben, wenn die Mobilstation ausgedehnt oder eingezogen wird. In einer Ausführungsform, in der die Stützstäbe **52** leitfähiges Material umfassen, können sie verwendet werden, um die Tastatur und die Batteriegehäuse-Elemente **10** und **12** elektrisch zu koppeln. Alternativ kann einer dieser Sätze eine elektrische Leitung tragen, die diese Elemente koppelt. Eine ähnliche Rahmenanordnung kann verwendet werden, um die Anzeige **15** zu tragen.

[0048] **Fig. 6** zeigt eine Vorderansicht der Mobilstation in einer teilweise ausgedehnten Betriebsart. Das Batteriegehäuse-Element **12** und das Elektronikgehäuse-Element **13** sind mit einem Anschlagmechanismus versehen. Der Anschlagmechanismus verwendet einen Stehbolzen **62**, der am oberen Aufnahmeelement **11** vorgesehen ist.

[0049] **Fig. 7** zeigt einen Querschnitt der Ansicht der Mobilstation in **Fig. 6** längs der Linie A-A'. Diese Ausführungsform besitzt drei feste Öffnungswinkel. Eine Wand liegt dem oberen Aufnahmeelement **11** gegenüber, das Elektronikgehäuse-Element **13** besitzt eine Vertiefung **74** in seiner Seite an seinem unteren Ende in der Nähe des Scharniers **18**. Die Vertiefung besitzt eine Form eines Sektors von etwa 45 Grad. Das klappbar verbundene Ende des Elektronikgehäuse-Elements bildet die erste gerade Seite oder den Radius des Sektors.

[0050] Das Batteriegehäuse-Element **12** besitzt eine Wand, die dem unteren Aufnahmeelement **10** gegenüberliegt. Diese Wand besitzt einen verlängerten Flansch **72**. Der Flansch ist im wesentlichen eine Verlängerung der Wand, die unter das Ende des Batteriegehäuse-Elements **12** geht. Der Flansch besitzt in der Seitenansicht eine Sektorform. Der Flansch besitzt einen Bogen, der sich von der unteren Seite des Batteriegehäuse-Elements erstreckt. Der Bogen erstreckt sich über einen Winkel von etwa 60 Grad und endet an einer geraden Seite, die den Bogen mit der Oberseite des Batteriegehäuse-Elements verbindet. Der enge Scheitelpunkt des Flansches verläuft folglich in Richtung zum Scharnier. Der Flansch ist im Verhältnis zum Scharnier ausgerichtet, so daß er in die Vertiefung eintritt, wenn die Mobilstation um die Scharniere geöffnet wird. Bei einem ersten bestimmten Öffnungswinkel füllt der Flansch die ganze Vertiefung und eine Vorderkante **73** trifft das Ende **77** der Vertiefung.

[0051] Um zwei verschiedene Öffnungswinkel vorzusehen, gibt es einen Anschlag **76**. Der Anschlag ist eine Verlängerung der Wand des Elektronikgehäuse-Elements **13**, die dem oberen Aufnahmeelement gegenüberliegt. Der Anschlag folgt der Ebene dieser

Wand und erstreckt sich ein paar Millimeter über die Vertiefung **74**. Der Anschlag und der Flansch sind beide auf das Niveau der Außenflächen des Elektronikgehäuse-Elements **13** und des Batteriegehäuse-Elements **12** ausgerichtet. Mit anderen Worten, der Anschlag **76** und der Flansch **72** nehmen eine gemeinsame Ebene ein. Der Flansch besitzt zwei Konfigurationen, eine entspannte und eine gebogene Konfiguration. In der gebogenen Konfiguration ist der Flansch ein wenig seitwärts gebogen. Die Vertiefung ist tief genug bemessen, so daß es hinter dem Anschlag Raum gibt, damit der Flansch gleitet, wenn sich der Flansch in der gebogenen Konfiguration befindet.

[0052] Es gibt drei Widerlageroberflächen. Der Flansch **72** besitzt an seiner Vorderkante die erste Widerlageroberfläche **73**. Diese Oberfläche verhindert die weitere Öffnung der Mobilstation über einen bestimmten Öffnungswinkel. Die Vertiefung **74** besitzt eine Innenwand (die zweite direkte Wand des Sektors), die die zweite Widerlageroberfläche **77** definiert, die den ersten Öffnungswinkel definiert. Dieser erste Öffnungswinkel definiert den maximalen Öffnungswinkel, wenn die Mobilstation als ein Telefon verwendet wird. Der Anschlag **76** schafft eine dritte Widerlageroberfläche, die etwa dem klappbar verbundenen Ende des Elektronikgehäuse-Elements gegenüberliegt. Wenn die Mobilstation als ein Datenendgerät verwendet wird, d. h. in der ausgedehnten Konfiguration, befindet sich der Stehbolzen **62** weit entfernt vom Flansch, der Flansch bewegt sich längs der Ebene der Seitenwände der Batterie- und Elektronikgehäuse-Elemente, wobei er sich an einem bestimmten Punkt mit dem Anschlag im Eingriff befindet.

[0053] Die Operation des Anschlagmechanismus ist nun unter Bezugnahme auf die **Fig. 6, 7** und **8** beschrieben. Der Flansch **72** besitzt eine entspannte Konfiguration, in der durch den Stehbolzen **62** nicht auf ihn gedrückt wird. Dies ist in **Fig. 6** gezeigt. In dieser Konfiguration wird, wenn sich der Flansch mit dem Anschlag **76** im Eingriff befindet, die weitere Öffnungsbewegung verhindert, wobei folglich der maximale Öffnungswinkel für die Datenendgerät-Betriebsart definiert ist. Außerdem besitzt der Flansch eine komprimierte Konfiguration, in der der Stehbolzen **62** den Flansch **72** in die Vertiefung drückt. Dies geschieht, wenn die Mobilstation in die Telefonbetriebsart gesetzt wird, d. h., das obere Aufnahmeelement **11** wird neben das Elektronikgehäuse-Element **13** gebracht. In dieser komprimierten Konfiguration kann die erste Widerlageroberfläche **73** des Flansches **72** dem Anschlag **76** ausweichen, wobei der Flansch durch die Lücke gleitet. Folglich kann die Mobilstation geöffnet werden, bis der Flansch vollständig durch die Vertiefung **74** aufgenommen worden ist, d. h., bis die erste Widerlageroberfläche **73** sich mit der dritten Widerlageroberfläche **77** der Vertiefung im Eingriff befindet. Wenn sich die Widerlageroberflächen in Kontakt befinden, wird die weitere

Öffnung des Batteriegehäuse-Elements **12** und des Elektronikgehäuse-Elements **13** angehalten.

[0054] Die vorliegende Erfindung schafft mehrere Vorteile gegenüber dem Stand der Technik. Eine Mobilstation gemäß der Erfindung beansprucht in ihrer Transportbetriebsart einen Bruchteil ihrer vollständig geöffneten Größe. Außerdem besitzt sie ebenfalls eine Zwischenkonfiguration, die vorgesehen ist, um zu ermöglichen, daß die Mobilstation für die Telephonie zu verwenden ist. Die Erfindung kann auf Mobiltelefone, persönliche digitale Assistenten und kleine Laptop-Computer angewendet werden, um einen Bildschirm einer Präsentationsgröße bereitzustellen. Alternativ kann sie für interaktive Plakate in Ausstellungen, elektronische Spiele, Anwenderschnittstellen verschiedener Typen von Heim- und Geschäftselektronik wie Hi-Fi-Anlagen, Auto-Audiosystemen und z. B. in Flugzeugen verwendeten Multimediavorrichtungen verwendet werden.

[0055] Das Dokument präsentiert die Implementierung und die Ausführungsformen der Erfindung mit der Hilfe von Beispielen. Es ist für einen Fachmann auf dem Gebiet offensichtlich, daß die Erfindung nicht auf die Einzelheiten der oben dargestellten Ausführungsform eingeschränkt ist, und daß die Erfindung in einer weiteren Ausführungsform implementiert sein kann, ohne von den Eigenschaften der Erfindung abzuweichen. Die Erfindung wurde hier unter Verwendung der komplexesten Ausführungsform als ein Beispiel beschrieben, die Erfindung kann jedoch selbstverständlich in einer Vorrichtung implementiert sein, die lediglich eine einziehbar Tastatur entweder mit Anzeigeeigenschaften oder aber mit Mobiltelefon-Funktionalität usw. umfaßt.

### Patentansprüche

1. Elektronische Eingabevorrichtung (MS), die umfaßt:  
 ein flexibles Eingabemittel (**14**), das eine Anwender-eingabe empfängt; und  
 ein Gehäuse (**10**), das einen Raum für die Aufnahme des Eingabemittels definiert;  
 wobei die Eingabevorrichtung einen ersten Zustand (**Fig. 1**), einen zweiten Zustand (**Fig. 3**) und einen dritten Zustand (**Fig. 4**) besitzt; wobei die Eingabevorrichtung im ersten Zustand eine kompakte räumliche Konfiguration besitzt, im zweiten Zustand eine teilweise ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt und im dritten Zustand eine vollständig ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingabevorrichtung so konfiguriert ist, daß sie durch Bewegen eines ersten Abschnitts der Vorrichtung in bezug auf einen zweiten Abschnitt der Vorrichtung in einer ersten Richtung aus dem ersten Zustand in den zweiten Zustand bewegt wird (**Fig. 3**) und die Vorrichtung durch eine Gleitbewegung eines dritten Abschnitts der Vorrichtung in einer von der ersten Richtung verschiedenen zweiten Richtung aus

dem zweiten Zustand in den dritten Zustand bewegt wird (**Fig. 4**), und in dem zweiten Zustand das Eingabemittel eine kompakt gemachte räumliche Konfiguration besitzt und wenigstens ein Teil der Funktionalität der elektronischen Eingabevorrichtung für einen Anwender verfügbar ist und im dritten Zustand das Eingabemittel eine ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt und die verfügbare Funktionalität erweitert ist.

2. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 1, bei der das Eingabemittel (**14**) eine Eingabeoberfläche mit berührungsempfindlichen Bereichen (**16**) besitzt.

3. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 1 oder 2, bei der die ausgedehnte räumliche Konfiguration eben ist.

4. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach einem vorhergehenden Anspruch, bei der die kompakt gemachte räumliche Konfiguration nicht eben ist.

5. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach einem vorhergehenden Anspruch, bei der das Eingabemittel (**14**) in der kompakt gemachten räumlichen Konfiguration zu einer Rolle gewickelt ist.

6. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach einem vorhergehenden Anspruch, die Mittel (**11, 12**) zum Bewegen des Eingabemittels (**14**) zwischen der ersten und der zweiten Konfiguration umfaßt.

7. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Eingabemittel eine Tastatur (**14**) ist.

8. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Eingabemittel (**14**) außerdem eine Anzeige ist.

9. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung so konfiguriert ist, daß sie den dritten Abschnitt in der zweiten Richtung zieht.

10. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 9, wobei die Vorrichtung ein erstes Element (**10**) und ein zweites Element (**12**) umfaßt, die so konfiguriert sind, daß sie von dem Anwender ergriffen werden können, um das erste Element und das zweite Element auseinanderzuziehen.

11. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 10, bei der das erste Element (**10**) einen Aufnahmeraum aufweist, in dem ein flexibles Eingabemittel aufgenommen ist, wenn die Vorrichtung im zweiten Zustand ist, und aus dem das flexible Eingabemittel (**14**) entnommen wird, wenn die Vorrichtung

im dritten Zustand ist.

12. Elektronische Eingabevorrichtung (MS), die umfaßt:

ein flexibles Ausgabemittel (**15**) zum Ausgeben von Informationen; und

ein Gehäuse (**11**), das einen Raum für die Aufnahme des Ausgabemittels definiert; wobei die Eingabevorrichtung einen ersten Zustand (**Fig. 1**), einen zweiten Zustand (**Fig. 3**) und einen dritten Zustand (**Fig. 4**) besitzt; wobei

die Eingabevorrichtung im ersten Zustand eine kompakte räumliche Konfiguration besitzt, im zweiten Zustand eine teilweise ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt und im dritten Zustand eine vollständig ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß

die Eingabevorrichtung so konfiguriert ist, daß sie durch Bewegen eines ersten Abschnitts der Vorrichtung in bezug auf einen zweiten Abschnitt der Vorrichtung in einer ersten Richtung aus dem ersten Zustand in den zweiten Zustand bewegt wird (**Fig. 3**) und die Vorrichtung so konfiguriert ist, daß sie durch eine Gleitbewegung eines dritten Abschnitts der Vorrichtung in einer von der ersten Richtung verschiedenen zweiten Richtung aus dem zweiten Zustand in den dritten Zustand bewegt wird (**Fig. 4**), und das Ausgabemittel im zweiten Zustand eine kompakt gemachte räumliche Konfiguration besitzt und wenigstens ein Teil der Funktionalität der elektronischen Eingabevorrichtung für einen Anwender verfügbar ist und im dritten Zustand das Ausgabemittel eine ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt und die verfügbare Funktionalität erweitert ist.

13. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 12, bei der das Ausgabemittel eine Anzeige (**15**) ist.

14. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 12 oder 13, bei der das Ausgabemittel parallel zu dem Eingabemittel angeordnet ist, so daß die Eingabevorrichtung zwei Zustände besitzt, die dem ersten bzw. dem zweiten Zustand sowohl des Eingabemittels als auch des Ausgabemittels entsprechen.

15. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, die ein Scharnier (**18**) umfaßt, das das Gehäuse (**11**), das den Raum für die Aufnahme des Ausgabemittels definiert, mit dem Gehäuse (**10**), das einen Raum für die Aufnahme des Eingabemittels definiert, klappbar verbindet.

16. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach einem vorhergehenden Anspruch, wobei die elektronische Eingabevorrichtung eine Telekommunikationsvorrichtung ist.

17. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach

Anspruch 16, die umfaßt:

zwei Elemente (**10** und **12**, **11** und **13**), die um ein Scharnier (**18**) zwischen einer geöffneten Konfiguration und einer geschlossenen Konfiguration klappbar sind;

einen Lautsprecher (**20**), der sich in einem Element befindet, und

ein Mikrofon (**21**) in einem weiteren Element, so daß die elektronische Eingabevorrichtung aufgeklappt werden kann, um das Mikrofon und den Lautsprecher zu trennen.

18. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 17, die umfaßt:

einen Anschlag (**76**), der sich dem Öffnen der beiden Elemente (**10** und **12**, **11** und **13**) der Eingabevorrichtung über einen bestimmten maximalen Öffnungswinkel hinaus widersetzt, und

Mittel, die den maximalen Öffnungswinkel ändern, wenn die Konfiguration der Vorrichtung zwischen der kompakt gemachten räumlichen Konfiguration und der ausgedehnten räumlichen Konfiguration geändert wird.

19. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung so konfiguriert ist, daß der dritte Abschnitt in der zweiten Richtung gezogen wird.

20. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 9, wobei die Vorrichtung ein erstes Element (**10**) und ein zweites Element (**12**) umfaßt, die so konfiguriert sind, daß sie von dem Anwender ergriffen werden können, um das erste Element und das zweite Element voneinander zu entfernen.

21. Elektronische Eingabevorrichtung (MS) nach Anspruch 10, bei der das erste Element (**10**) einen Aufnahmeraum aufweist, in dem ein flexibles Ausgabemittel untergebracht werden kann, wenn die Vorrichtung im zweiten Zustand ist, und aus dem das flexible Ausgabemittel (**14**) entnommen wird, wenn die Vorrichtung in den dritten Zustand bewegt wird.

22. Verfahren zum Betreiben einer elektronischen Eingabevorrichtung, die eine Anwenderschnittstelle besitzt, das die folgenden Schritte umfaßt:

Aufbewahren eines flexiblen Eingabemittels in einer kompakt gemachten räumlichen Konfiguration in einem Gehäuse der elektronischen Eingabevorrichtung;

Bewegen der Eingabevorrichtung aus einem ersten Zustand in einen zweiten Zustand durch Bewegen eines ersten Abschnitts der Vorrichtung in Bezug auf einen zweiten Abschnitt der Vorrichtung in einer ersten Richtung, wobei die Eingabevorrichtung im ersten Zustand eine kompakte räumliche Konfiguration besitzt und im zweiten Zustand eine teilweise ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt;

Bewegen der Eingabevorrichtung aus dem zweiten Zustand in einen dritten Zustand durch gleitendes Bewegen eines dritten Abschnitts der Vorrichtung in einer von der ersten Richtung verschiedenen zweiten Richtung, wobei die Gleitbewegung das Ausfahren des flexiblen Eingabemittels aus dem Gehäuse in eine ausgedehnte räumliche Konfiguration umfaßt, damit es die Anwendereingabe empfangen kann, wobei die Eingabevorrichtung in dem dritten Zustand eine vollständig ausgedehnte räumliche Konfiguration besitzt;

Ermöglichen, daß ein Anwender wenigstens auf einen Teil der Funktionalität der elektronischen Eingabevorrichtung Zugriff hat, wenn diese im zweiten Zustand ist; und

Erweitern der verfügbaren Funktionalität der elektronischen Eingabevorrichtung, wenn sie im dritten Zustand ist; und

Ermöglichen, daß die Eingabevorrichtung aus dem dritten Zustand in den zweiten Zustand bewegt wird, indem das flexible Eingabemittel wieder in die kompakt gemachte räumliche Konfiguration im Gehäuse zurückgeführt wird.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

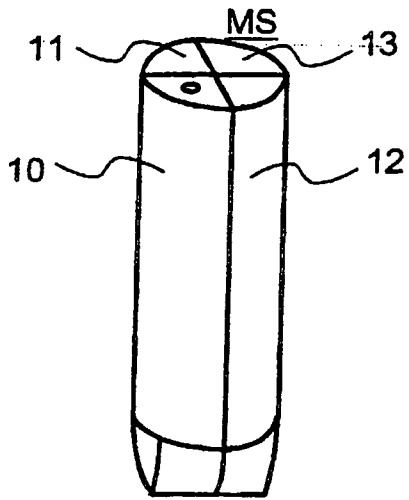


Fig. 2

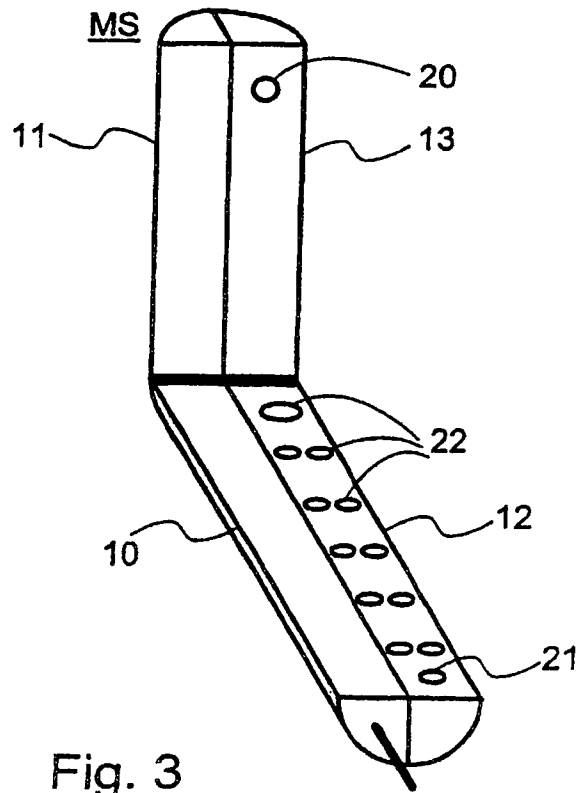
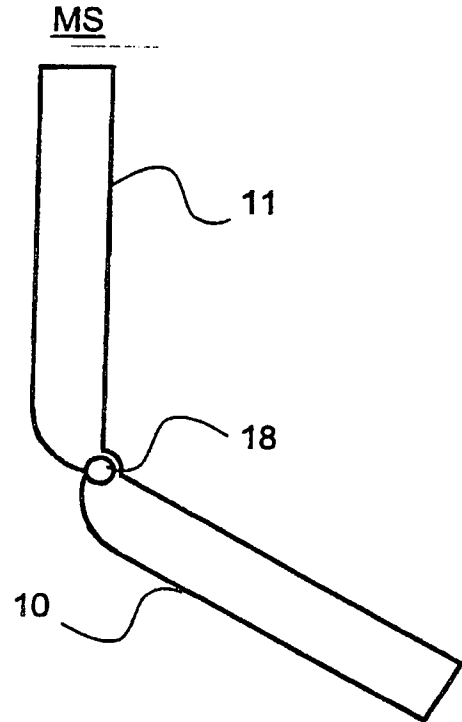


Fig. 3

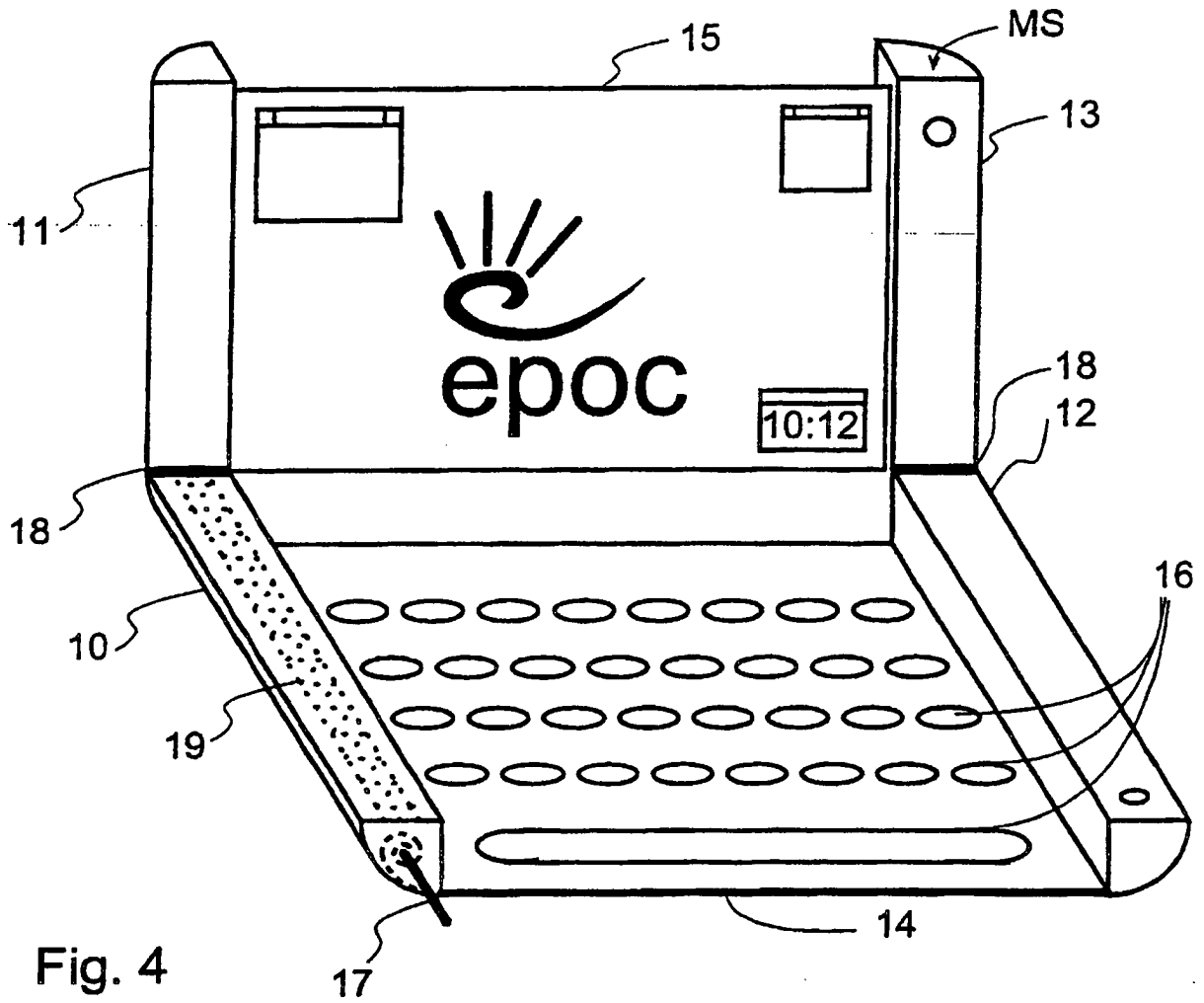


Fig. 4

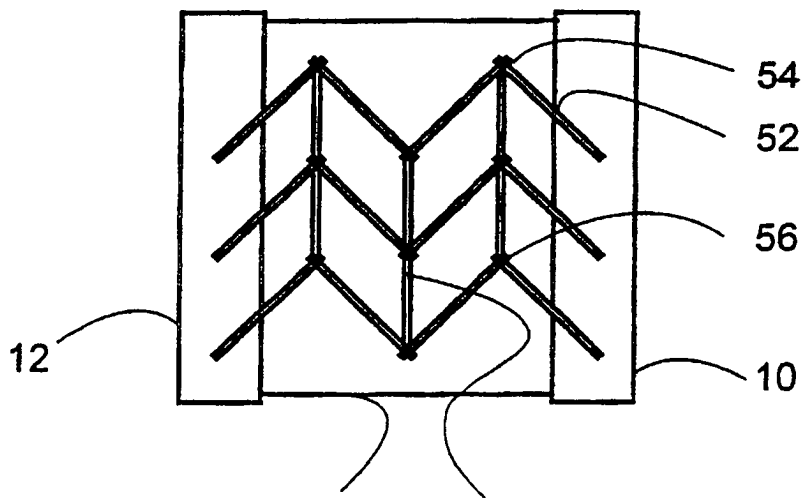


Fig. 5

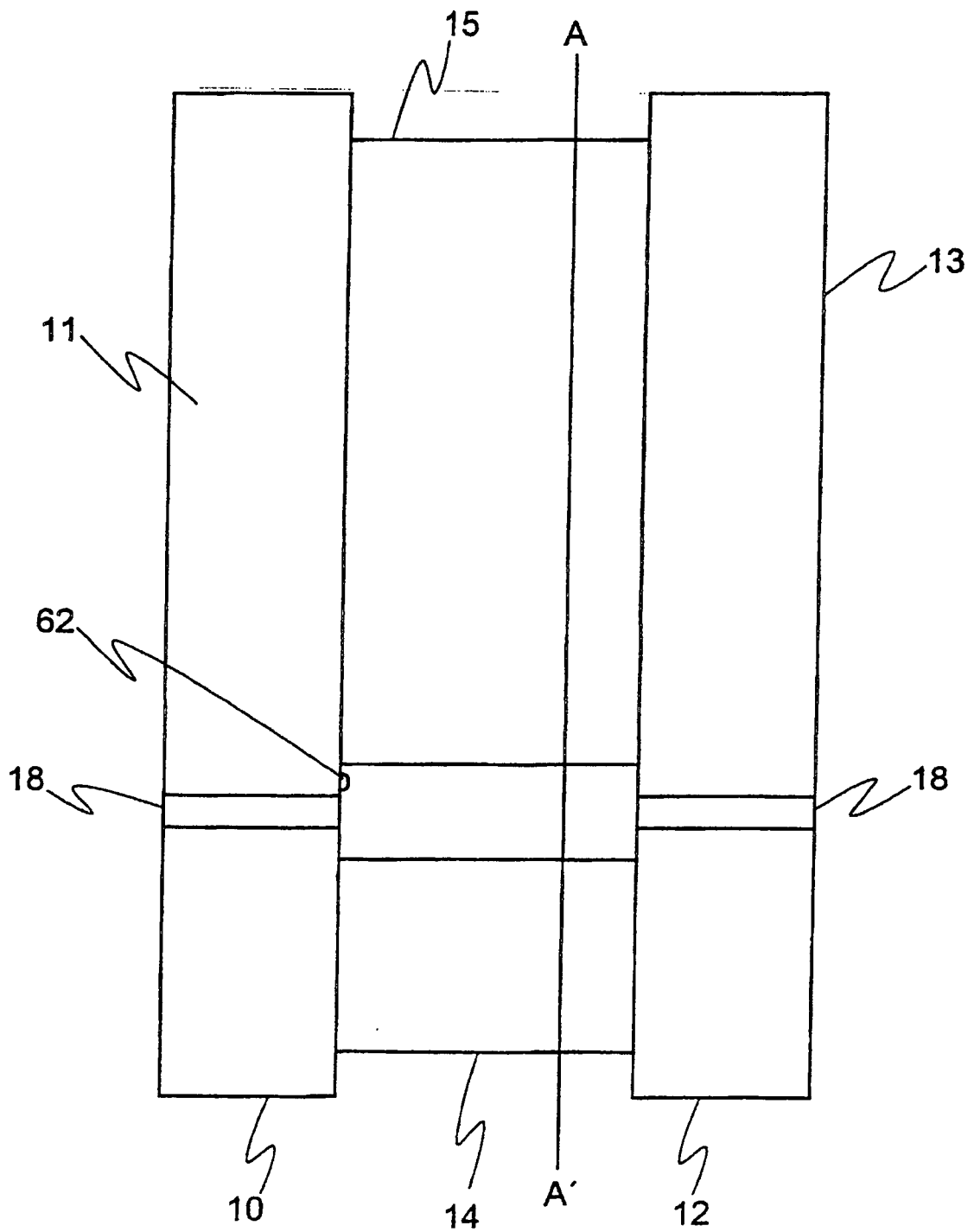


Fig. 6

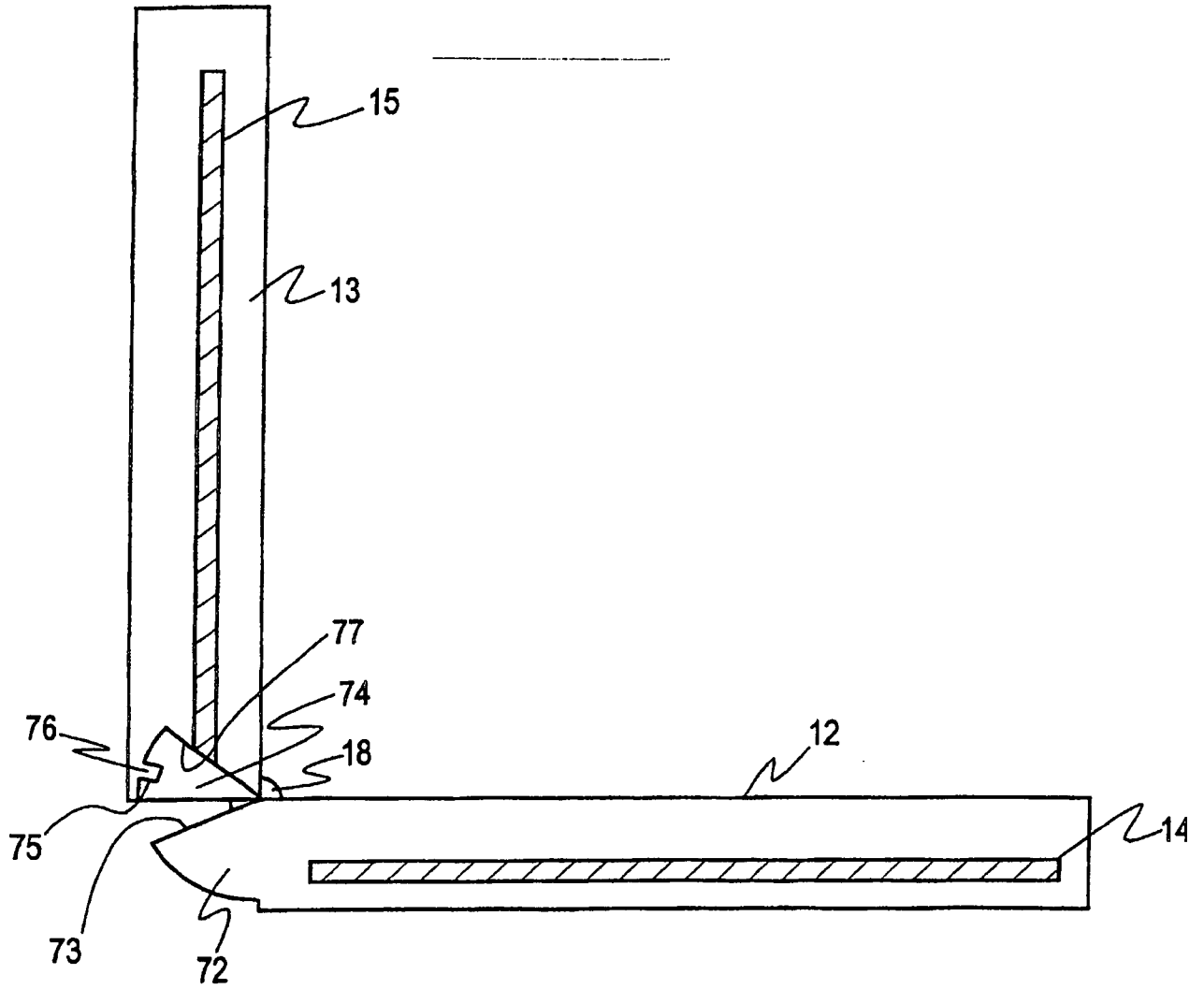


Fig. 7

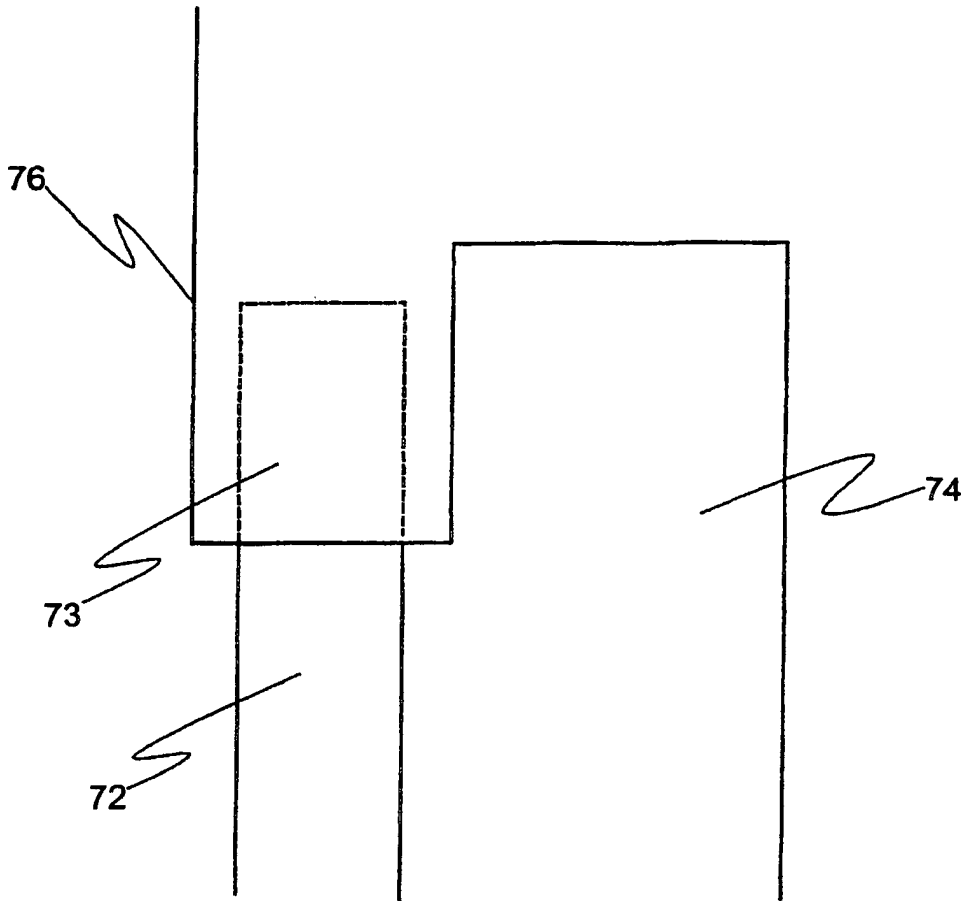


Fig. 8