



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 05 760 T2** 2006.07.13

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 423 030 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 05 760.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US02/19873**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 746 639.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/022099**

(86) PCT-Anmeldetag: **24.06.2002**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **20.03.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.06.2004**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **24.08.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **13.07.2006**

(51) Int Cl.⁸: **A47B 21/03** (2006.01)
A47B 37/02 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
947732 06.09.2001 US

(73) Patentinhaber:
3M Innovative Properties Co., St. Paul, Minn., US

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(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:
**HAGGLUND, K., Joel, Saint Paul, US; KIRCHHOFF,
J., Kenneth, Saint Paul, US; NASH, E., James,
Saint Paul, US**

(54) Bezeichnung: **VERSTELLBARE TASTATURFELDTRÄGERANORDNUNG**

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**Kurzdarstellung der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Tastaturfeldträgeranordnungen. Im Einzelnen stellt die vorliegende Erfindung eine Tastaturfeldträgeranordnung mit Höhen- und Neigungsverstelleigenschaften bereit.

Allgemeiner Stand der Technik

[0002] Arbeitsplatzsysteme für Computer und mit Computern in Zusammenhang stehende Ausrüstung weisen üblicherweise mindestens einen Computerbildschirm, ein Tastaturfeld und eine Mausvorrichtung auf. Um Platz zu sparen und es dem Benutzer zu ermöglichen, das Tastaturfeld und die Mausvorrichtung in Bezug auf den Computerbildschirm flexibel zu positionieren, ist es oft wünschenswert, dass das Arbeitsplatzsystem eine Tastaturfeldschublade oder eine Tastaturfeldträgeranordnung aufweist. Einige Tastaturfeldträgervorrichtungen müssen an der Unterseite eines Computertisches montiert werden, während mobile Tastaturfeldträgeranordnungen einfach auf eine Arbeitsfläche wie einen Schreibtisch gestellt werden können und üblicherweise ein Gehäuse, auf das der Bildschirm gestellt wird, und einen Bereich unter dem Gehäuse zur Aufbewahrung des Tastaturfelds aufweisen. Üblicherweise weist die Tastaturfeldträgeranordnung auch ein Tastaturfeldträgertablet und eine mechanische Verbindung auf, die eine Bewegung des Tastaturfeldtablets aus seiner Aufbewahrungsposition im Gehäuse, wenn das Tastaturfeld nicht in Gebrauch ist, in seine offene oder ausgefahrene Position, wenn der Benutzer das Tastaturfeld einsetzen will, gestattet.

[0003] Tastaturfeldträgeranordnungen können ferner mechanische Vorrichtungen aufweisen, um das Tastaturfeld aus seiner Aufbewahrungsposition in eine Position vor dem Benutzer, die sichere und bequeme Betätigung des Tastaturfelds gestattet, zu bewegen. Da eine richtige Positionierung des Tastaturfelds dem Benutzer ergonomische Vorteile verschaffen kann, gibt es verschiedene Alternativen zur Verstellung von Tastaturfeldhöhe und Tastaturfeldwinkel. Viele der bekannten Vorrichtungen lassen sich jedoch nur mühsam verstellen, und es kann sein, dass sie dem Benutzer zur Erzielung der erwünschten ergonomischen Vorteile keine ausreichenden Tastaturfeldhöhen- und -winkelverstellmöglichkeiten zur Verfügung stellen. Somit ist es wünschenswert, eine Tastaturfeldträgeranordnung bereitzustellen, die bedienungsfreundlich ist und dem Benutzer viele Verstellmöglichkeiten gibt.

[0004] Aus der US-A-4 923 259 ist eine verstellbare Tastaturfeldschubladenanordnung bekannt, die ein erstes und ein zweites Armelement mit inneren Enden aufweist, die schwenkbar in einem Gehäuseelement gelagert sind.

[0005] Erfindungsgemäß ist eine verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung vorgesehen, die allgemein ein Gehäuse aufweist, das eine erste Seitentafel mit einem ersten Führungsschienensystem und eine von der ersten Seitentafel beabstandete zweite Seitentafel mit einem zweiten Führungsschienensystem aufweist. Die Anordnung weist ferner ein allgemein U-förmiges Element auf, das ein Stützelement mit einem ersten und einem zweiten Ende, die sich gegenüberliegen, einen ersten Seitenarm, der am ersten Führungsschienensystem angebracht ist und sich vom ersten Ende des Stützelements erstreckt, wobei der erste Seitenarm mindestens eine Einkerbung aufweist, und einen zweiten Seitenarm aufweist, der am zweiten Führungsschienensystem angebracht ist und sich vom zweiten Ende des Stützelements erstreckt, wobei der zweite Seitenarm mindestens eine Einkerbung aufweist. Der erste und der zweite Seitenarm stehen drehbar und verschiebbar mit dem Führungsschienensystem ihrer jeweiligen Seitentafel in Verbindung. Eine Tastaturfeldplattform ist drehbar am Stützelement des U-förmigen Elements angebracht. Darüber hinaus erstreckt sich ein erstes Rastelement von der ersten Seitentafel zur Ineingriffnahme der mindestens einen Einkerbung des ersten Seitenarms, und ein zweites Rastelement erstreckt sich von der zweiten Seitentafel zur Ineingriffnahme der mindestens einen Einkerbung des zweiten Seitenarms. Die verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung kann ein starres U-förmiges Element aufweisen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0006] Die vorliegende Erfindung wird weiter unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren erläutert, in denen in allen Ansichten gleiche Strukturen mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet werden. Es zeigen:

[0007] [Fig. 1](#) eine Perspektivansicht einer verstellbaren Tastaturfeldträgeranordnung der vorliegenden Erfindung mit dem Tastaturfeldtablet in einer ausgefahrenen Position,

[0008] [Fig. 2](#) eine Perspektivansicht einer verstellbaren Tastaturfeldträgeranordnung aus [Fig. 1](#) mit dem Tastaturfeldtablet in einer eingezogenen oder Aufbewahrungsposition,

[0009] [Fig. 3](#) eine Perspektivansicht eines U-förmigen Elements der verstellbaren Tastaturfeldträgeranordnung aus [Fig. 1](#),

[0010] [Fig. 4](#) eine Perspektivansicht des Tastaturfeldtablets aus [Fig. 1](#) von unten,

[0011] [Fig. 5](#) eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer Verriegelungsanordnung des Tastaturfeld-

tablets aus [Fig. 4](#),

[0012] [Fig. 6a](#) bis [Fig. 6d](#) schematische Ansichten von vier Positionen eines Seitenarms und eines Tastaturfeldtablets in Bezug auf ein Gleitelement,

[0013] [Fig. 7](#) eine Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform einer verstellbaren Tastaturfeldträgeranordnung der vorliegenden Erfindung und

[0014] [Fig. 8](#) eine Teilperspektivansicht einer weiteren Ausführungsform einer Tastaturfeldträgeranordnung.

Ausführliche Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0015] Unter Bezugnahme auf die Figuren zeigt zunächst [Fig. 1](#) eine Ausführungsform einer verstellbaren Tastaturfeldträgeranordnung **10** der vorliegenden Erfindung in ihrer ausgefahrenen oder offenen Position, wobei die Grundbauteile ein Gehäuse **12** aufweisen, das über einen ersten Seitenarm **16** und einen zweiten Seitenarm **18** mit einem Tastaturfeldtablett **14** verbunden ist. [Fig. 2](#) zeigt die Tastaturfeldträgeranordnung **10** in ihrer eingezogenen oder Aufbewahrungsposition, in der das Tastaturfeldtablett **14** im Gehäuse **12** aufbewahrt ist. Das Gehäuse **12** weist eine planare Stütztafel **20** auf, wobei sich eine erste Seitentafel **22** von einem Ende der Tafel **20** allgemein nach unten erstreckt und sich eine zweite Seitentafel **24** vom gegenüberliegenden Ende der Tafel **20** allgemein nach unten erstreckt. Die erste und die zweite Seitentafel **22**, **24** können dieselben allgemeinen Abmessungen haben und können wie gezeigt allgemein parallel zueinander verlaufen. Das Gehäuse **12** kann wahlweise ferner eine nicht sichtbare Rückseitentafel aufweisen, die sich von der Tafel **20** allgemein nach unten und zwischen der ersten und der zweiten Seitentafel **22**, **24** erstreckt.

[0016] Ein Ende jeder Seitentafel **22**, **24** kann die Oberseite einer Arbeitsfläche **26** wie eines Schreibtischs kontaktieren, wenn die Tastaturfeldträgeranordnung **10** für die Benutzung durch eine Computernutzerperson positioniert wird. Zum Schutz der Arbeitsfläche, auf der die Anordnung **10** platziert ist, und um zu verhindern, dass die Anordnung auf der Arbeitsfläche entlangrutscht, können nicht gezeigte Antirutschpolster an der Fläche der Tafeln, die eine Arbeitsfläche kontaktieren, angebracht sein. Ein Beispiel eines Materials für Antirutschpolster, das sich für eine derartige Anwendung eignen würde, ist im Handel von der Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota, unter dem Handelsnamen "Bumpon" erhältlich. Auf der oberen Fläche der planaren Stütztafel **20** kann ein Computerbildschirm **28** für die Einsichtnahme durch eine Bedienperson positioniert sein. Somit dient das Gehäuse **12** sowohl als Stützbasis für einen Computerbildschirm

als auch als Aufbewahrungsschublade für das Tastaturfeldtablett **14**.

[0017] Das Gehäuse **12** muss, um das Gewicht eines Computerbildschirms **28** tragen zu können, aus einem Material hergestellt sein, das so stabil ist, dass es sich nicht verbiegt oder zerbricht. Wichtig ist aber auch, dass das für das Gehäuse gewählte Material relativ leicht ist, so dass die Tastaturfeldträgeranordnung **10** nicht so schwer und sperrig ist, dass ein durchschnittlicher Benutzer sie nicht nach Wunsch bewegen und positionieren kann. Materialien, die für das Gehäuse **12** in Frage kommen können, sind beispielsweise Stahl, Holz oder Kunststoff (z. B. hochschlagzähes Polystyrol oder Polycarbonat); abhängig von der gewünschten Festigkeit und dem gewünschten Gewicht des Gehäuses sind aber auch andere Materialien oder Materialkombinationen möglich.

[0018] Es versteht sich, dass eine beliebige der beschriebenen Ausführungsformen einer erfindungsgemäßigen verstellbaren Tastaturfeldträgeranordnung nicht auf der Oberseite einer Arbeitsfläche ruhend, sondern unter einer Arbeitsfläche montiert sein kann. Wenn eine solche Anordnung erwünscht ist, könnte das planare Stützelement direkt an der Unterseite einer Arbeitsfläche montiert sein, oder das planare Stützelement könnte ganz wegfallen und die Seitentafeln könnten an der Unterseite einer Arbeitsfläche montiert sein.

[0019] Das Tastaturfeldtablett **14** hat eine allgemein ebene obere Fläche **30** zur Aufnahme eines Tastaturfelds **32**. Das Tastaturfeldtablett **14** ist vorzugsweise so groß, dass ein beliebiges herkömmliches Tastaturfeld untergebracht werden kann, und ist bevorzugter so groß, dass neben einer der Seiten eines Tastaturfelds eine ebene Fläche zur Betätigung einer Computermaus zur Verfügung steht. Die obere Fläche **30** kann über ihre Breite hinweg glatt sein; ein Abschnitt oder die gesamte obere Fläche **30** kann aber auch mit einem oder mehreren Strukturverfahren strukturiert sein. Der Bereich der oberen Fläche **30**, auf den ein Tastaturfeld platziert wird, kann beispielsweise eine gerillte oder strukturierte Oberfläche haben, um ein Verrutschen des Tastaturfelds zu verhindern oder auf ein Minimum zu reduzieren, während der Bereich der oberen Fläche **30**, auf dem wahrscheinlich die Maus betätigt wird, mit einer mikrostrukturierten Oberfläche versehen sein kann, wie das Material, das im Handel von der Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota, unter dem Handelsnamen "Precise Mousing Surface" erhältlich ist. Beliebige vorgesehene strukturierte oder glatte Oberflächen können permanent an der oberen Fläche **30** befestigt oder in ihr eingebettet werden oder können von der oberen Fläche **30** entfernt werden.

[0020] Vorzugsweise ist die obere Fläche **30** auch

so groß, dass entlang einer Vorderkante **36** des Tastaturfeldtablets **14** eine Handgelenkauflage **34** untergebracht werden kann, um die Handgelenke einer das Tastaturfeld benutzenden Person abzustützen. Die Handgelenkauflage **34** kann sich über die gesamte Vorderkante **36** oder nur über einen Abschnitt der Vorderkante **36** erstrecken. Es eignen sich viele Arten von Handgelenkauflagen wie gelgefüllte Handgelenkauflagen, Handgelenkauflagen aus Schaumstoff u. ä.

[0021] Das Tastaturfeldtablett **14** weist auch eine erste und eine zweite Seitenkante **38**, **40** an gegenüberliegenden Enden der Vorderkante **36** und eine der Vorderkante **36** allgemein gegenüberliegende Hinterkante **42** auf. Das Tastaturfeldtablett **14** ist vorzugsweise allgemein rechteckig, wobei jeder Satz gegenüberliegender Kanten parallel zueinander verlaufen; das Tastaturfeldtablett **14** kann jedoch mindestens einen Satz Kanten aufweisen, die nicht parallel zueinander verlaufen, wie beispielsweise gebogene Kanten oder abgewinkelte Kanten, die auf gegenüberliegenden Seiten des Tablett gegebenfalls identisch sein können. Das Tastaturfeldtablett **14** kann auch mehr oder weniger als vier Kanten oder aber eine unregelmäßigere oder stärker gebogene Form ohne ausgeprägte Kanten aufweisen. Eine untere Fläche **44** des Tablett **14** ist die Fläche, die der oberen Fläche **30** allgemein gegenüberliegt, wobei die untere Fläche **44** zu der oberen Fläche **30** parallel verlaufen, aber auch eine andere Ausrichtung bezüglich der oberen Fläche **30** haben kann. Ferner ist das Tastaturfeldtablett **14** in dieser Ausführungsform eine Anordnung aus mehreren Teilen, bei der ein Teil die obere Fläche **30** und ein getrenntes Teil die untere Fläche **44** aufweist, wobei diese Teile während des Zusammenbaus des Tastaturfeldtablett **14** aneinander angebracht werden. Das Tastaturfeldtablett **14** kann aber auch nur eine einstückige Konstruktion oder mehr als zwei Teile aufweisen.

[0022] [Fig. 3](#) zeigt ein allgemein U-förmiges Element **46**, das eine Stützstange **48** mit einem starr an dem Seitenarm **16** angebrachten ersten Ende **50** und einem starr an dem Seitenarm **18** angebrachten zweiten Ende **52** aufweist. Die Seitenarme **16**, **18** des U-förmigen Elements **46** gehen ebenfalls aus [Fig. 4](#) hervor, bei der es sich um eine Ansicht des Tastaturfeldtablett **14** von unten handelt. In dieser Figur ist die Stützstange **48** des U-förmigen Elements **46** nicht sichtbar, weil sie zwischen den Teilen des Tastaturfeldtablett **14** eingeschlossen ist; der Ort der Stützstange **48** ist jedoch allgemein als ein von der unteren Fläche **44** vorragender Bereich **54** gezeigt.

[0023] Das erfindungsgemäße Tastaturfeldtablett **14** kann vorzugsweise um die Längsachse der Stützstange **48** gedreht werden; der Drehbereich kann dabei 360 Grad um die Stützstange **48** betragen oder durch Anschläge oder andere Begrenzungsverfahren

oder -geräte auf eine Bewegung von weniger als 360 Grad beschränkt sein. Der Drehbereich sollte so groß sein, dass er der jeweiligen Anwendung oder Umgebung, für die bzw. in der das Tastaturfeldtablett verwendet wird, dient. Darüber hinaus hat das Tastaturfeldtablett **14** einen Verriegelungsmechanismus, um das Tastaturfeldtablett **14** in der vom Benutzer gewünschten Position zu befestigen.

[0024] [Fig. 5](#) zeigt ein Beispiel eines Verriegelungsmechanismus **60**, dessen Grundbauteile aus einem Griff **61**, einer oberen Klemmplatte **62** und einer unteren Klemmplatte **63** bestehen. Der Griff **61** geht auch aus [Fig. 4](#) hervor, aber die Klemmplatten **62**, **63** sind im Tastaturfeldtablett **14** eingeschlossen und somit in der Figur nicht sichtbar. Unter weiterer Bezugnahme auf [Fig. 5](#) ist ein Ende des Griffs **61** mit einer Schraube **64** und einer selbstfestklammernden Mutter **65**, einer Art von Mutter wie sie von der Penn Engineering and Manufacturing Company aus Danboro, Pennsylvania, unter dem Handelsnamen "PEM Self-Clinching Nut" erhältlich ist, an einer Seite der Klemmplatten **62**, **63** angebracht. Die allgemein gegenüberliegende Seite der oberen Klemmplatte **62** ist ferner mit einer Schraube **64a** und einer selbstfestklammernden Mutter **65a** an der allgemein gegenüberliegenden Seite der unteren Klemmplatte **63** angebracht. Ein Teil der Länge der Stützstange **48** ist zwischen der oberen und der unteren Klemmplatte **62**, **63** eingeschlossen, wobei zwischen den Platten auf beiden Seiten der Stützstange **48** ein Spalt **66** vorgesehen ist. Durch Drehen des Griffs **61** können die obere und die untere Klemmplatte **62**, **63** zueinander bewegt werden, um die Größe des Spalts **66**, der der Schraube **64** und der Mutter **65** am nächsten liegt, zu verändern. Während der Montage des Verriegelungsmechanismus **60** wird die Mutter **65a** auf der Schraube **64a** angezogen, um zwischen den Platten **62**, **63** im Bereich der Schraube **64a** und der Mutter **65a** einen bestimmten Spalt vorzusehen.

[0025] Im Betrieb kann der Griff **61** in einer ersten Richtung gedreht werden, so dass die Mutter **65** auf der Schraube **64** angezogen wird, wodurch die Platten **62**, **63** näher zueinander gezogen werden, wodurch wiederum die Platten **62**, **63** an der Stützstange **48** angezogen werden und sich der Spalt **66** verengt. Der Griff **61** kann so lange weiter in derselben Richtung gedreht werden, bis der Spalt **66** so klein ist und die Stützstange **48** relativ eng zwischen den Platten **62**, **63** befestigt ist, dass das Tastaturfeldtablett **14** im Wesentlichen an Ort und Stelle "verriegelt" ist. Zur Lockerung oder "Entriegelung" des Tastaturfeldtablett **14** und um seine Drehung zu gestatten, wird der Griff **61** in einer zweiten Richtung gedreht, die der ersten Richtung, in der die Drehung des Tastaturfeldtablett verriegelt wird, allgemein entgegengesetzt ist. Durch diese Bewegung wird die Mutter **65** gelockert, so dass sich die Platten **62**, **63** auseinander bewegen können und von der Stützstange **48** weg gelo-

ckert werden, wodurch der Spalt **66** breiter wird. Der Griff **61** kann so lange weiter in derselben Richtung gedreht werden, bis das Tastaturfeldtablett **14** relativ frei um die Stützstange **48** gedreht werden kann. Als Alternative können die Platten **62**, **63** mit einem Gewindeloch versehen sein, durch das die Schrauben **64**, **64a** geschraubt werden, so dass die Muttern **65**, **65a** unnötig sind.

[0026] Für die Drehung oder winkelförmige Verstellung eines Tastaturfeldtablets bezüglich Seitenarmen sind zahlreiche alternative Anordnungen möglich. Der Griff der oben beschriebenen Ausführungsform kann mit einer kreisförmigen Platten- oder Ringanordnung an der oberen und der unteren Klemmplatte angebracht sein, um nur ein Beispiel zu nennen. In dieser Anordnung hat eine kreisförmige Platte an einem Ende des Griffs ein "gestuftes" Profil, und eine passende kreisförmige Platte an der unteren Klemmplatte hat ein entsprechendes "gestuftes" Profil. Wenn der Griff gedreht wird, drehen sich die kreisförmigen Platten zueinander, wodurch sich der Abstand zwischen den Klemmplatten verändert, um das Tastaturfeldtablett wie oben beschrieben zu ver- oder entriegeln. Das U-förmige Element hat keine Stützstange, die sich über die gesamte Strecke zwischen den Seitenarmen erstreckt, um ein anderes Beispiel zu nennen. Jeder Seitenarm könnte nämlich einen kreisförmigen Schulterabschnitt aufweisen, der sich von einer Seite und zum anderen Seitenarm erstreckt. Bei diesem Beispiel würde das Tastaturfeldtablett eine Stützstange aufweisen, die an den Schulterabschnitten angebracht ist, wodurch die U-förmige Anordnung der Bauteile vervollständigt wird. Das Drehen oder Kippen des Tastaturfeldtablets bei dieser Ausführungsform könnte an einem oder beiden Seitenarmen gesteuert werden und nicht mit einem Verriegelungsmechanismus unter dem Tastaturfeldtablett.

[0027] Unter erneuter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) weist das Gehäuse **12** ferner einen inneren Abschnitt **70** auf, in dem das Tastaturfeldtablett **14** aufbewahrt werden kann, wenn es nicht in Gebrauch ist, und aus dem das Tastaturfeldtablett **14** hervorgeholt werden kann, wenn das Tastaturfeld eingesetzt werden soll. Der innere Abschnitt **70** weist ein erstes Paar oder einen ersten Satz Schienen **72** (nicht sichtbar) auf, die sich entlang mindestens einem Teil der Länge der ersten Seitentafel **22** erstrecken und zum inneren Abschnitt **70** vorragen. Jede Schiene des Satzes Schienen **72** ist vorzugsweise zu der anderen Schiene parallel und kann so positioniert werden, dass beide Schienen auch parallel zu der Arbeitsfläche **26** liegen, obwohl sie auch in einem Winkel zu der Arbeitsfläche **26** positioniert sein können. Auf ähnliche Weise erstreckt sich ein zweites Paar oder ein zweiter Satz Schienen **74**, die sich entlang mindestens einem Teil der Länge der zweiten Seitentafel **24** erstrecken und zum inneren Abschnitt **70** vorragen. Jede der

Schienen dieses Paares Schienen **74** kann auch parallel oder in einem Winkel zu der Arbeitsfläche **26** liegen. Darüber hinaus ist das Paar Schienen **72** vorzugsweise parallel zu dem Paar Schienen **74**.

[0028] Jede der Schienen des Satzes Schienen **72**, **74** kann durchgehend sein; die Schienen **72**, **74** können stattdessen aber auch mehr als einen Schienenabschnitt entlang der Länge der Seitentafeln **22**, **24** aufweisen. Zwischen diesen Schienenabschnitten können Spalte vorgesehen sein. Nach der Darstellung ist jeder Satz Schienen **72**, **74** der nach außen vorragende Abschnitt eines einzelnen, an der inneren Seite der Tafeln **22**, **24** angebrachten C-förmigen Teils; bei den Schienen kann es sich stattdessen aber auch um angeformte Schlitze in den Tafeln **22**, **24** handeln, oder sie können eine von der oben gezeigten verschiedene Konfiguration haben. Der Bereich zwischen dem Paar Schienen **74** definiert einen Kanal **78** zum Aufnehmen und Halten eines Gleitelements **80**. Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Gleitelement **80** eine allgemein rechteckige Platte, die so gestaltet und so groß ist, dass sie zwischen beiden Schienen eingeschlossen ist, die ihr trotzdem gestatten, in einer linearen Bewegung relativ leicht entlang der Länge der Schienen zu gleiten. Als Alternative könnte das Gleitelement **80** eine andere Gestalt haben; es könnte beispielsweise kreisförmig oder oval sein oder eine beliebige andere Gestalt haben, die von einem entsprechenden Schienensystem aufgenommen werden kann. Da das Paar Schienen **74** und ihre Konfiguration im Gehäuse **12** allgemein dieselben sind wie das Paar Schienen **72** und ihre Konfiguration im Gehäuse **12**, gilt die obige Beschreibung der Schienen **74** auch für die Schienen **72**. Die Paare Schienen **72**, **74** könnten jedoch auch voneinander verschieden sein, solange die Unterschiede zwischen den Schienen eine einheitliche Bewegung beider Seiten des U-förmigen Elements **46** in Bezug auf das Gehäuse **12** gestatten.

[0029] Oben wird beschrieben, dass an jeder Seitentafel ein Paar Schienen vorgesehen ist, es versteht sich jedoch, dass ein erfindungsgemäßes Schienensystem eine einzige Schiene oder mehr als zwei Schienen aufweisen könnte. Wenn ein Schienensystem mit mehr oder weniger als zwei Schienen verwendet wird, müsste das verwendete Gleitelement für das Gleiten auf einem solchen Schienensystem ausgelegt werden. Wenn die erste und die zweite Seitentafel jeweils nur eine einzige Längsschiene aufweisen würden, könnte das Gleitelement eine Rolle aufweisen, die dazu ausgelegt ist, entlang der Länge der Schiene zu rollen.

[0030] Die Tastaturfeldträgeranordnung **10** weist Seitenarme **16**, **18** auf, die vorzugsweise im Wesentlichen Spiegelbilder voneinander sind, so dass die folgende Beschreibung des Seitenarms **18** auch auf Seitenarm **16** zutrifft. Der Seitenarm **18** ist an einem

Drehpunkt **81** mit dem Gleitelement **80** verbunden, wie am besten aus [Fig. 6a](#) bis [Fig. 6d](#) hervorgeht. Die Schwenkverbindung könnte beispielsweise mit einer Anordnung aus Schraube und Unterlegscheibe durchgeführt werden. Bei dieser Ausführungsform weist der Seitenarm **18** vier Kerben **82a** bis **82d** auf. In diesen Figuren ist ein Rastelement **84** auch als ein allgemein J-förmiges Element mit einem geraden Abschnitt **86** und einem Hakenabschnitt **88** dargestellt. In [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) ist das Rastelement **84** auch als eine an der Seitentafel **24** montierte Platte dargestellt, wobei das Element **84** einen Montageabschnitt **89** zum Anbringen des Elements **84** an der Seitentafel **24** zusammen mit dem geraden Abschnitt **86** und dem Hakenabschnitt **88**, die oben beschrieben wurden, aufweist. Wie gezeigt, verläuft der gerade Abschnitt **86** allgemein parallel zu der Arbeitsfläche **26**, und beide Abschnitte **86**, **88** erstrecken sich in einer allgemein senkrechten Richtung vom Montageabschnitt **89**.

[0031] Unter erneuter Bezugnahme auf die [Fig. 6a](#) bis [Fig. 6d](#) sind die Gestalt, die Größe und die Position der Kerben **82a** bis **82d** so ausgelegt, dass der Hakenabschnitt **88** des Rastelements **84** in Eingriff genommen werden kann. [Fig. 6a](#) zeigt den Hakenabschnitt **88** in Eingriff mit einer ersten Kerbe **82a**, der Kerbe, die am weitesten von dem Gleitelement **80** am Arm **18** weg positioniert ist. Wenn der Hakenabschnitt **88** mit dieser Kerbe **82a** in Eingriff steht, ist das Tastaturfeldtablett **14** in einer ersten Höhe bezüglich der Arbeitsfläche **26** positioniert. Durch das Eingreifen des Hakenabschnitts **88** in jede nachfolgende benachbarte Kerbe (mit Kerben **82b** bis **82d** bezeichnet) wird das Tastaturfeldtablett **14** weiter und weiter von der Arbeitsfläche **26** weg positioniert, wie in [Fig. 6b](#) bis [Fig. 6d](#) dargestellt. Somit könnte ein Benutzer das Tastaturfeldtablett **14** auf einer bestimmten gewünschten Höhe bezüglich der Arbeitsfläche **26** positionieren, indem er die Kerbe wählt, die dieser Höhe entspricht, und die Kerbe mit dem Rastelement **84** in Eingriff bringt.

[0032] Ein erfindungsgemäß verwendetes Rastelement kann beliebige Konfigurationen haben, einschließlich der oben beschriebenen. Das verwendete Rastelement ist jedoch vorzugsweise so ausgelegt, dass es für einen formschlüssigen Eingriff in mindestens einer Kerbe in einem entsprechenden Seitenarm sorgt, um zu verhindern, dass sich das Tastaturfeldtablett bezüglich der Arbeitsfläche nach unten bewegt, wenn die Oberfläche des Tastaturfeldtablets mit Druck beaufschlagt wird. Darüber hinaus ist das verwendete Rastelement vorzugsweise so ausgewählt, um für relativ leichtes Ausrücken aus Kerben des entsprechenden Seitenarms zu sorgen, damit sich das Tastaturfeldtablett bezüglich der Arbeitsfläche nach oben bewegen kann, indem das Tastaturfeldtablett einfach nach oben gehoben oder gedrückt wird. In der obigen Beschreibung wird ein Seitenarm

mit vier Kerben genannt, aber es können darüber hinaus mehr oder weniger Kerben in einem bestimmten Seitenarm vorgesehen sein, wobei der Benutzer bei mehr Kerben eine größere Auswahl für die Höhe des Tastaturfeldtablets in Bezug auf eine Arbeitsfläche hat.

[0033] Unter erneuter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigt [Fig. 2](#) ein Tastaturfeldtablett **14** in seiner Aufbewahrungsposition im Gehäuse **12**. Um das Tastaturfeldtablett **14** in seine in [Fig. 1](#) dargestellte zurückgezogene oder Arbeitsposition zu bewegen, kann das Tastaturfeldtablett **14** ergriffen und in einer allgemein parallel zu der Arbeitsfläche verlaufenden Richtung und zum Benutzer hin gezogen werden, wobei die Gleitelemente **80** so weit an ihren jeweiligen Schienen **72**, **74** entlanggleiten, bis das Tastaturfeldtablett **14** weit genug vom Gehäuse **12** entfernt ist, damit es sich in einer vertikalen Richtung bewegen kann. Der Benutzer kann das Tastaturfeldtablett **14** mit der Hand stützen, um die vertikale Bewegung zu steuern, während sich die Seitenarme **16**, **18** um ihre jeweiligen Drehpunkte **81** drehen können, während das Tastaturfeldtablett **14** auf seine gewünschte Höhe bezüglich der Arbeitsfläche **26** abgesenkt wird. An dieser Stelle kann der Hakenabschnitt **88** jedes Rastelements **84** in der Kerbe **82** im entsprechenden Seitenarm **16**, **18** eingreifen, um das Tastaturfeldtablett **14** auf dieser gewünschten Höhe zu halten. Das Tastaturfeldtablett **14** kann dann um die Stützstange **48** gedreht werden, um die gewünschte Neigung des Tastaturfeldtablets **14** bezüglich der Arbeitsfläche **26** und des Benutzers zu erzielen.

[0034] Zur Aufbewahrung des Tastaturfeldtablets **14** im Gehäuse **12** würde die Reihenfolge der oben beschriebenen Schritte im Grunde genommen umgekehrt, wobei das Tastaturfeldtablett **14** angehoben oder nach oben gedrückt werden kann, um jedes Rastelement **84** aus der Kerbe **82** in seinem entsprechenden Seitenarm **16**, **18** auszurücken. Die Seitenarme **16**, **18** können sich um ihre jeweiligen Drehpunkte **81** drehen, während das Tablett **14** so lange weiter nach oben oder in einer allgemein vertikalen Richtung angehoben oder gedrückt wird, bis sich das Tablett **14** allgemein auf derselben Ebene wie die Öffnung im Gehäuse **12** befindet. Das Tastaturfeldtablett **14** kann dann nach vorne gedrückt werden, so dass die Gleitelemente **80** an ihren entsprechenden Schienen **72**, **74** entlanggleiten, bis das Tastaturfeldtablett **14** zur Aufbewahrung im Gehäuse **12** eingeschlossen ist.

[0035] [Fig. 7](#) zeigt eine weitere Ausführungsform einer Tastaturfeldträgeranordnung **110**, deren Bauteile den für die Anordnung **10** beschriebenen ähnlich sind. Die Anordnung **110** hat jedoch kein Rastelement, das in ihre Seitenarme eingreift. Die Anordnung **110** weist vielmehr ein Gehäuse **112** mit einer planaren Stütztafel **120**, einer ersten Seitentafel **122**,

einer zweiten Seitentafel **124** und einem allgemein L-förmigen Bügel **125**, der sich von der Seitentafel **122** zu der Seitentafel **124** erstreckt, auf. Als Alternative kann die Anordnung **110** mehr als einen L-förmigen Bügelabschnitt aufweisen, wobei sich ein Bügelabschnitt von jeder Seitentafel **122**, **124** zur anderen Seitentafel **122**, **124** erstreckt und die beiden Bügelabschnitte von einander beabstandet sind. In beiden Fällen ist der L-förmige Bügel **125** vorzugsweise so gestaltet, dass er zu der Ecke der Arbeitsfläche passt, auf der die Anordnung **110** ruht.

[0036] Die Anordnung **110** weist ferner die Seitenarme **116**, **118** auf, die jeweils mindestens eine Kerbe **182** haben. Jede Kerbe **182** ist so ausgelegt, dass sie auf dem Bügel **125** liegt, damit die gewünschte Höhe eines Tastaturfeldtablets **114** erhalten bleibt. Der L-förmige Bügel **125** ist so ausgelegt, dass er sowohl das Gehäuse **112** stabilisiert als auch die Arbeitsfläche vor einer möglichen Beschädigung durch die auf ihr aufliegenden Kerben **182** schützt. Es ist jedoch möglich, den L-förmigen Bügel **125** aus [Fig. 7](#) wegzulassen und die Kerben **182** direkt auf der Arbeitsfläche ruhen zu lassen, wenn sich das Tastaturfeldtablett **114** in einer ausgefahrenen Position befindet.

[0037] [Fig. 8](#) zeigt eine alternative Ausführungsform eines Seitenarms **218**, der an einem Schienensystem **272** einer Seitentafel **224** angebracht ist. Der Seitenarm **218** kann sich drehen und bezüglich des Schienensystems **272** gleiten. Wie gezeigt, weist der Seitenarm **218** keine Kerben auf, da derartige Kerben in dieser Ausführungsform nicht notwendig sind. Kerben im Arm können jedoch erfindungsgemäß vorgesehen sein; dadurch stünde dem Benutzer mehr als eine Art des Verstellens der Höhe eines Tastaturfeldtablets bezüglich der Arbeitsfläche **226** zur Verfügung. Bei dieser Ausführungsform hat die Seitentafel **224** mindestens eine Öffnung **223**, die sich im allgemeinen Bereich des Schienensystems **272** durch die Tafel **224** erstreckt. Zur Befestigung des Seitenarms **218** bezüglich einer Arbeitsfläche bewegt der Benutzer ein Tastaturfeldtablett **214** in eine gewünschte Position, wodurch ein Gleitelement **280** in eine gewisse Position gebracht wird. Dann wird ein Stift **290** so weit durch die Öffnung **223** gesteckt, bis er sich in den Innenbereich des Gehäuses **212** erstreckt, wodurch verhindert wird, dass sich das Gleitelement **280** in einer linearen Richtung am Schienensystem **272** entlang bewegt, wodurch wiederum der Seitenarm **218** an einer bestimmten Stelle und in einem bestimmten Winkel positioniert wird, während das Tastaturfeldtablett **214** in einer bestimmten Höhe bezüglich der Arbeitsfläche positioniert wird.

[0038] Von der vorliegenden Erfindung werden auch weitere Variationen der beschriebenen Ausführungsformen in Betracht gezogen, einschließlich einer Tastaturfeldträgeranordnung, bei der Merkmale der verschiedenen Ausführungsformen kombiniert

sind. Bei einer möglichen Variation ist ein Arm des U-förmigen Elements mit Kerben zur Ineingriffnahme eines L-förmigen Bügels, einem Rastelement, einer Arbeitsfläche oder einer anderen Vorrichtung versehen, während der andere Arm keine Kerben hat. Bei einer anderen möglichen Variation sind einer der Seitenarme oder beide (die gegebenenfalls Kerben aufweisen) mit einer Seite eines Klettverschlusses wie der, der im Handel von der Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota, unter dem Handelsnamen "Dual Lock" erhältlich ist, versehen, während die Fläche, mit der der Arm in Kontakt kommt (z.B. L-förmiger Bügel oder Arbeitsfläche) mit der passenden Seite des Klettverschlusses versehen ist. Genauer könnte der Arm mit dem Flauschstoff eines Klettverschlusses versehen sein, während die Fläche, mit der der Arm in Kontakt kommt, mit dem Hakenstoff versehen ist oder umgekehrt. Wenn sich diese Flächen berühren, wird ein formschlüssiger Eingriff zwischen dem Arm und der von ihm berührten Fläche erzielt. Zur Trennung dieser Flächen müsste der Arm nur von der Fläche, die er berührt, weggezogen werden. Als Alternative könnten der Arm und die Fläche, die er berührt, mit kämmenden strukturierten Flächen, magnetisch angezogenen Flächen, strukturierten Flächen oder anderen Mitteln zur reversiblen Anbringung versehen sein.

[0039] Die vorliegende Erfindung ist nun unter Bezugnahme auf mehrere ihrer Ausführungsformen beschrieben worden. Der gesamte Offenlegungsgehalt jedes Patents oder jeder Patentanmeldung, die hierin genannt wurden, wird hier unter Bezugnahme eingegliedert. Die obige ausführliche Beschreibung und die Beispiele dienen lediglich dem klaren Verständnis. Daraus sind keine unnötigen Einschränkungen abzuleiten. Für den Fachmann versteht es sich, dass die beschriebenen Ausführungsformen auf vielfache Weise geändert werden können, ohne den Erfindungsrahmen zu verlassen. Die Verwendung der Tastaturfeldplattform zur Stützung von anderen Vorrichtungen und Bauteilen als den beschriebenen wird ebenfalls in Betracht gezogen. Somit sollte der Rahmen der vorliegenden Erfindung nicht auf die hierin beschriebenen Strukturen beschränkt sein; eine Beschränkung erfolgt lediglich durch die durch die Formulierung der Ansprüche beschriebenen Strukturen und die Äquivalente dieser Strukturen.

Patentansprüche

1. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung (**10**), die Folgendes aufweist:
ein Gehäuse (**12**), das eine erste Seitentafel (**22**) mit einem ersten Führungsschienensystem und eine von der ersten Seitentafel beabstandete zweite Seitentafel (**24**) mit einem zweiten Führungsschienensystem aufweist;
ein allgemein U-förmiges Element (**46**), das Folgendes aufweist:

ein Stützelement (48) mit einem ersten und einem zweiten Ende, die sich gegenüberliegen;
 einen ersten Seitenarm (16), der verschiebbar und drehbar am ersten Führungsschienensystem angebracht ist und sich vom ersten Ende des Stützelements (48) erstreckt, wobei der erste Seitenarm mindestens eine Einkerbung (82) aufweist, und
 einen zweiten Seitenarm (18), der verschiebbar und drehbar am zweiten Führungsschienensystem angebracht ist und sich vom zweiten Ende des Stützelements (48) erstreckt, wobei der zweite Seitenarm mindestens eine Einkerbung (82) aufweist;
 eine Tastaturfeldplattform (14), die drehbar am Stützelement des U-förmigen Elements angebracht ist;
 ein erstes Rastelement (84), das sich von der ersten Seitentafel (22) erstreckt und zur Ineingriffnahme der mindestens einen Einkerbung des ersten Seitenarms geeignet ist, und
 ein zweites Rastelement (84), das sich von der zweiten Seitentafel (24) erstreckt und zur Ineingriffnahme der mindestens einen Einkerbung des zweiten Seitenarms geeignet ist.

2. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 1, wobei das U-förmige Element starr ist.

3. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 1, wobei das erste und das zweite Führungsschienensystem jeweils mindestens eine Schiene (72, 74) aufweisen, wobei jede Schiene des ersten Führungsschienensystems allgemein parallel zu jeder Schiene des zweiten Führungsschienensystems ist.

4. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 1, wobei das erste und das zweite Führungsschienensystem jeweils ein Paar allgemein paralleler Führungsschienen aufweisen.

5. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 1, wobei der erste Seitenarm mit einem ersten Gleitelement verschiebbar und drehbar am ersten Führungsschienensystem angebracht ist und der zweite Seitenarm mit einem zweiten Gleitelement verschiebbar und drehbar am zweiten Führungsschienensystem angebracht ist.

6. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 4, wobei der erste Seitenarm mit einem zwischen dem Paar Führungsschienen des ersten Führungsschienensystems gehaltenen ersten Gleitelement verschiebbar und drehbar an der ersten Seitentafel angebracht ist und wobei der zweite Seitenarm mit einem zwischen dem Paar Führungsschienen des zweiten Führungsschienensystems gehaltenen zweiten Gleitelement verschiebbar und drehbar an der zweiten Seitentafel angebracht ist.

7. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 1, wobei das erste und/oder das zweite

Führungsschienensystem einen Längsschlitz aufweist.

8. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 1, wobei jede Einkerbung des ersten und des zweiten Seitenarms zur formschlüssigen Ineingriffnahme des ersten oder zweiten Rastelements ausgebildet ist, um die Bewegung des U-förmigen Elements nach unten zu begrenzen, wenn das erste Rastelement eine Einkerbung des ersten Seitenarms in Eingriff nimmt und das zweite Rastelement eine Einkerbung des zweiten Seitenarms in Eingriff nimmt.

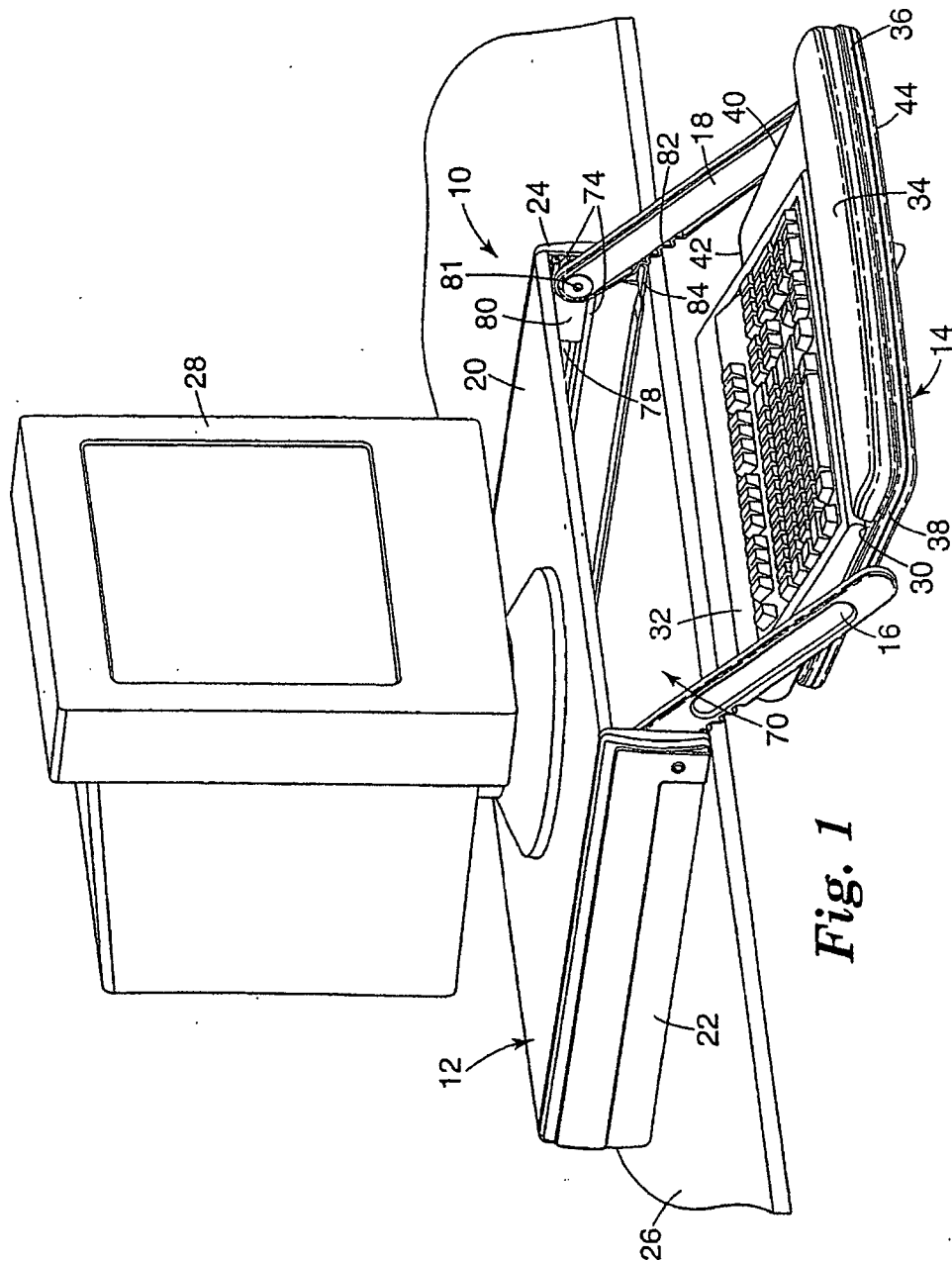
9. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 1, wobei die Tastaturfeldplattform ferner eine Verriegelungsvorrichtung (60) aufweist, die geeignet ist, in Eingriff genommen zu werden, um eine Drehung der Tastaturfeldplattform bezüglich des U-förmigen Elements zu verhindern, und ausgerückt zu werden, um eine relativ freie Drehung der Tastaturfeldplattform bezüglich des U-förmigen Elements zu gestatten.

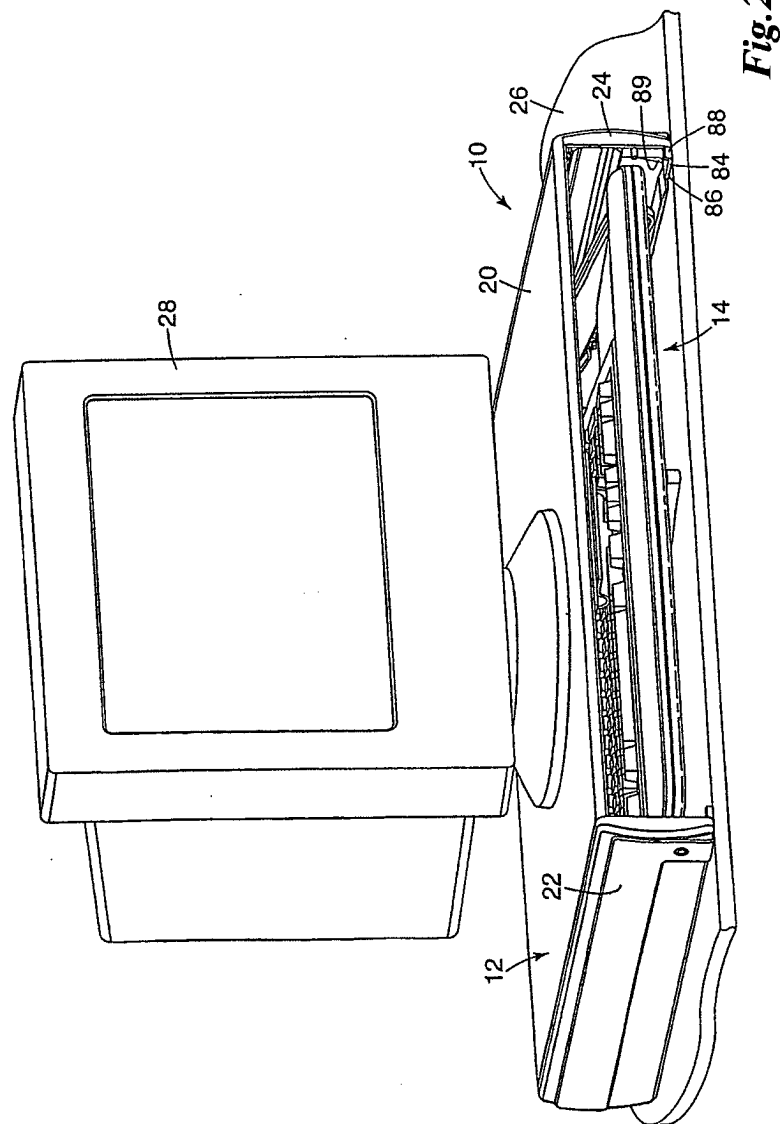
10. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 9, wobei die Verriegelungsvorrichtung einen sich von einer Unterseite der Tastaturfeldplattform erstreckenden Griff (61) aufweist, wobei eine Drehung des Griffs in einer ersten Richtung die Verriegelungsvorrichtung anzieht, um eine Drehung der Tastaturfeldplattform bezüglich des U-förmigen Elements zu verhindern, und wobei die Drehung des Griffs in einer zweiten Richtung die Verriegelungsvorrichtung lockert, um eine relativ freie Drehung der Tastaturfeldplattform bezüglich des U-förmigen Elements zu gestatten.

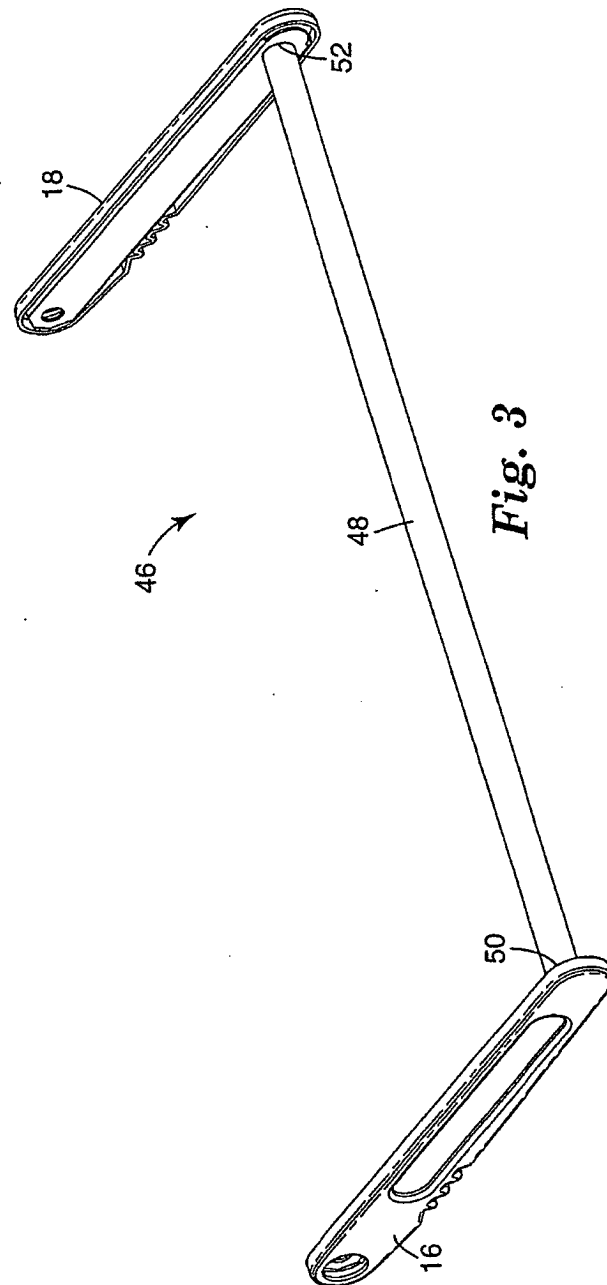
11. Verstellbare Tastaturfeldträgeranordnung nach Anspruch 10, wobei die Verriegelungsvorrichtung ferner eine obere Klemmplatte (62) auf einer Seite des Stützelements, eine untere Klemmplatte (63) auf der gegenüberliegenden Seite des Stützelements, eine Schraube und eine Mutter aufweist, wobei die Schraube (64) und die Mutter (65) den Griff beweglich an der oberen und der unteren Klemmplatte anbringen.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen







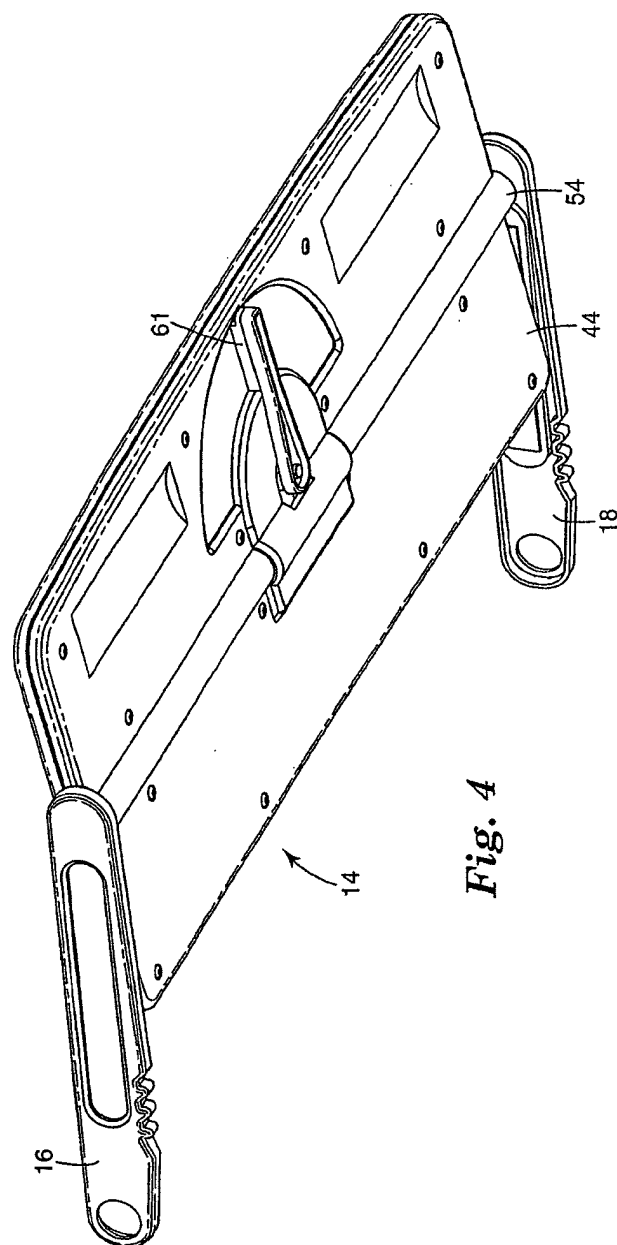


Fig. 4

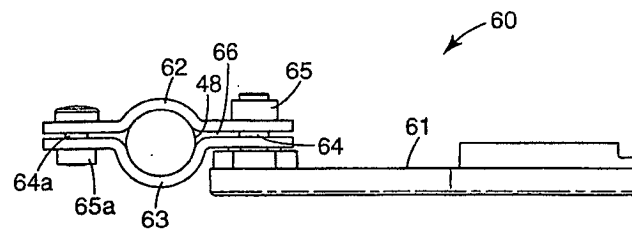


Fig. 5

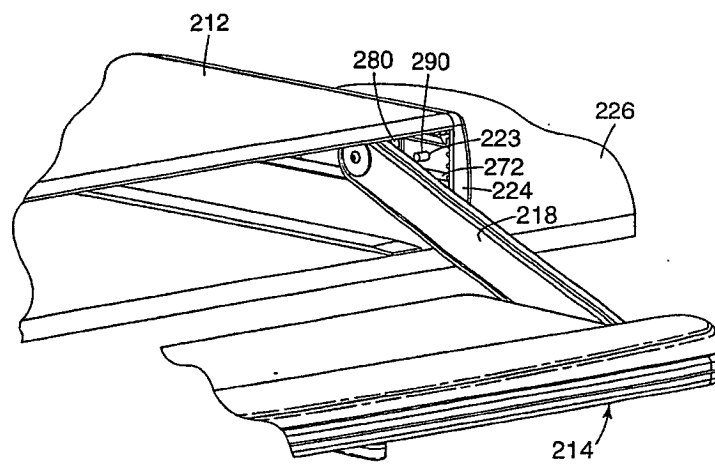


Fig. 8

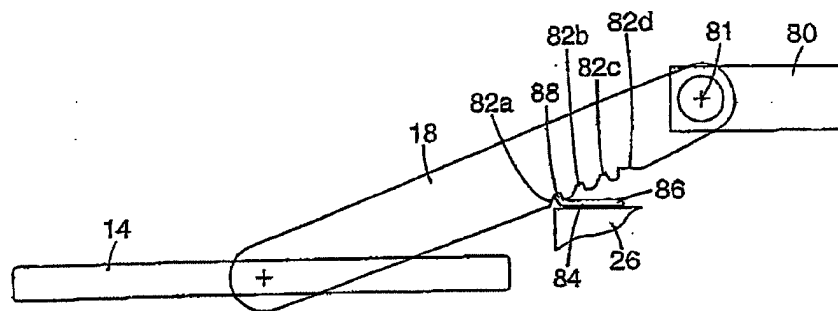


Fig. 6a

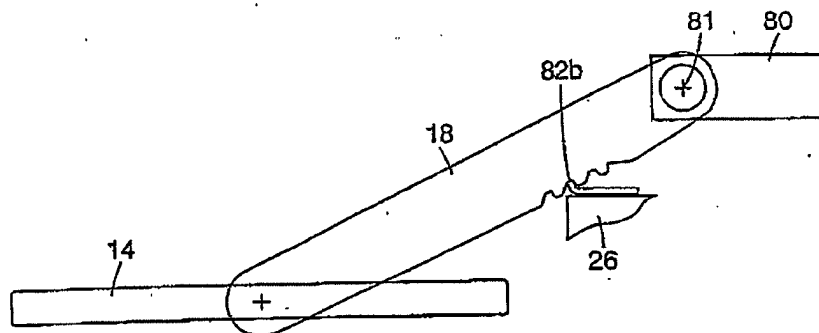


Fig. 6b

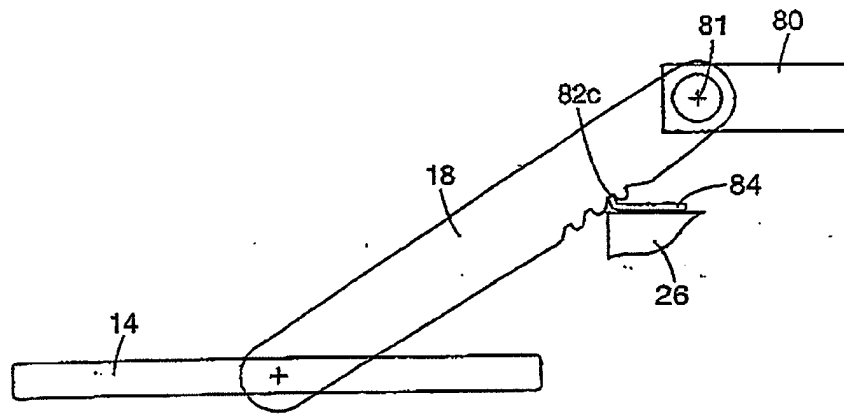


Fig. 6c

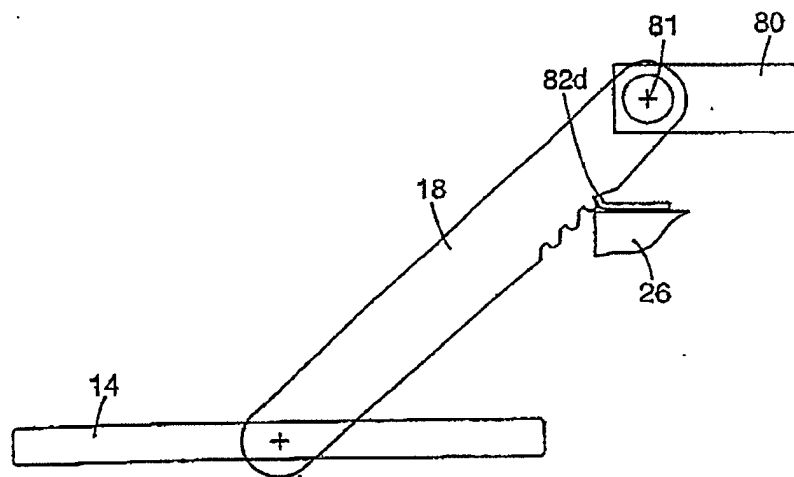


Fig. 6d

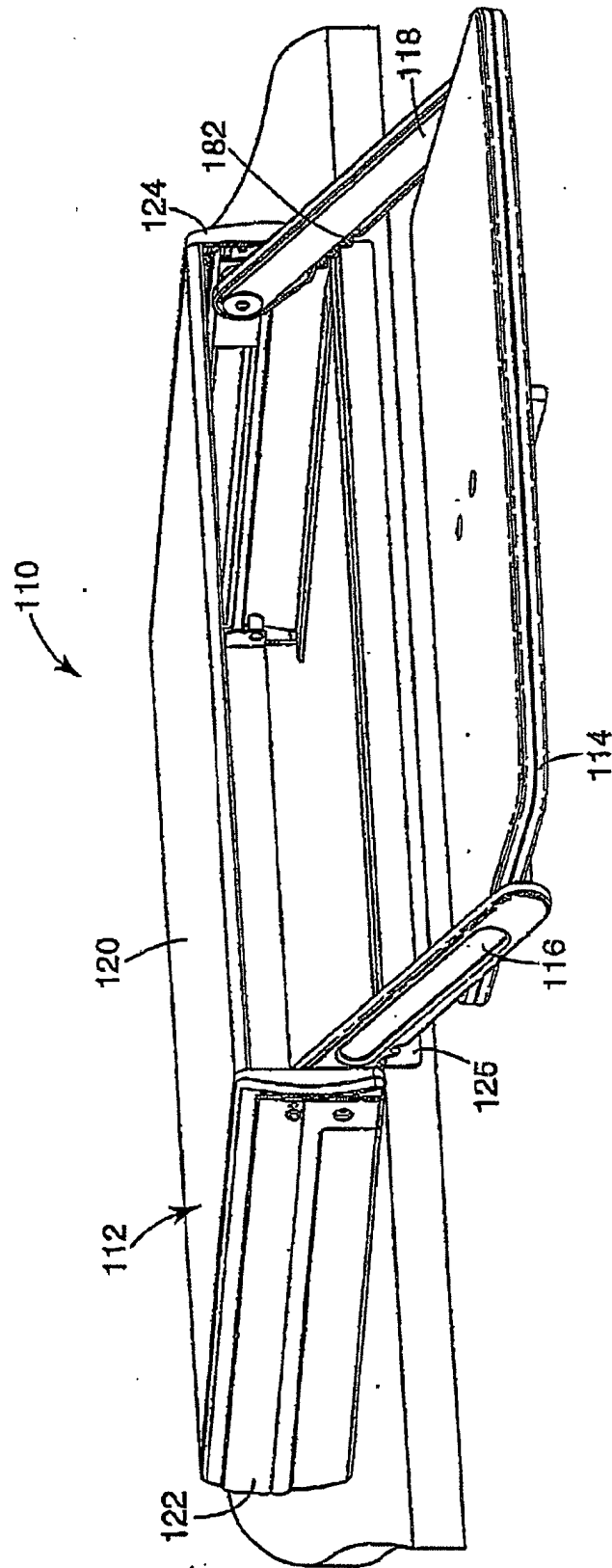


Fig. 7