



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.03.2000 Patentblatt 2000/12**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A47B 21/00**

(21) Anmeldenummer: **98810929.4**

(22) Anmeldetag: **17.09.1998**

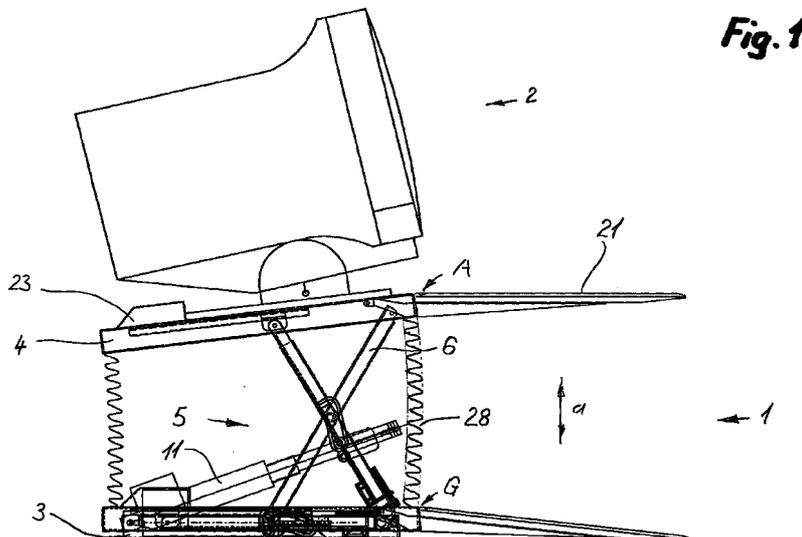
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**  
(71) Anmelder: **Messkon AG**  
**8575 Bürglen (CH)**

(72) Erfinder: **Messerli, Werner**  
**8583 Sulgen (CH)**  
(74) Vertreter: **Wenger, René et al**  
**Hepp, Wenger & Ryffel AG**  
**Friedtalweg 5**  
**9500 Wil (CH)**

(54) **Traggestell, insbesondere für ein Bildschirmgerät**

(57) Eine Plattform (4) ist über ein Gelenkgetriebe (5) höhenverstellbar mit einem Sockel (3) verbunden. Das Gelenkgetriebe ist ein Scherenhebelgetriebe mit vorzugsweise zwei Hebelpaaren (6). Die beiden Hebel (7, 8) eines Hebelpaares kreuzen sich scherenartig und sind gelenkig miteinander verbunden. Zum Aufrichten

der Scherenhebel dient eine Gewindespindel (11), welche an einem der Hebel (7) angreift. Die Scherenhebel können soweit geöffnet werden. Dass in einer Grundstellung (G) alle Gelenkpunkte auf einer gemeinsamen horizontalen Ebene liegen.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Traggestell, insbesondere für ein Bildschirmgerät gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1. Damit soll für eine Bedienungsperson eine möglichst optimale ergonomische Einstellung ermöglicht werden bzw. die Bedienungsperson soll zwischen verschiedenen Arbeitspositionen im Sitzen oder im Stehen wählen können.

**[0002]** Es sind bereits zahlreiche Arbeitsmöbel bekannt, bei denen das verstellbare Traggestell in einen Arbeitstisch integriert ist, wobei für die Höhenverstellung der Plattform auch Hubspindeln, Zahnstangenge triebe usw. zur Anwendung kommen. Diese integrierten Systeme sind relativ kostspielig und sie ermöglichen kein rasches Umplatzen.

**[0003]** Durch die DE-A-41 27 827 ist ein gattungsmässig vergleichbares Traggestell bekannt geworden, das im Vertikalschnitt im wesentlichen eine Z-Form aufweist. Der obere Arm des Z bildet dabei die Plattform und der untere Arm den Sockel, während der Winkel des Diagonalteils zwischen den Z-Armen über einen elektrischen Stellmotor veränderbar ist. Ein Nachteil dieser Konstruktion besteht darin, dass die Plattform nicht vollständig auf den Sockel abgesenkt werden kann und beim Verändern der Lage einen relativ grossen Schwenkradius zurücklegen muss. Ausserdem ist an jedem Ende des Diagonalteils ein separater Stellmotor erforderlich, wobei die beiden Stellmotoren zum Geradehalten der Plattform während der Absenkbewegung gekoppelt werden müssen.

**[0004]** Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein Traggestell der eingangs genannten Art zu schaffen, das einfach herzustellen ist und das sich insbesondere dazu eignet auf bestehenden Tischflächen eingesetzt zu werden. Die Höhenverstellung der Plattform soll dabei möglichst platzsparend ausgeführt werden können, wobei im völlig abgesenkten Zustand die Ebene der Plattform nur geringfügig über der Ebene der Auflagefläche des Sockels liegen soll. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einem Traggestell gelöst, das die Merkmale im Anspruch 1 aufweist.

**[0005]** Das Scherenhebelgetriebe mit den wenigstens zwei sich scherenartig kreuzenden und gelenkig miteinander verbundenen Hebeln eignet sich optimal für eine praktisch vertikale Hubbewegung der Plattform. Das Getriebe kann dabei mit nur einer Schubspindel betätigt werden, welche ebenfalls gelenkig gelagert ist, und welche zum Verstellen der Hebellage an einem der Hebel angreift. Die Hebel können dabei besonders vorteilhaft in eine Grundstellung aufspreizbar sein, in der sie auf einer gemeinsamen Ebene etwa parallel zur Ebene des Sockels liegen. In dieser Position liegen die Auflageebene des Sockels und die Tragebene der Plattform nur geringfügig planparallel übereinander. Das Gestell kann daher besonders vorteilhaft auf eine bestehende Tischfläche aufgesetzt werden, wobei ein darauf abgestellter

Bildschirm nur wenige Zentimeter über der Tischfläche steht. Ein weiterer Vorteil dieser Hebelgeometrie besteht darin, dass auch bei einer Schräglage der Plattform im ausgefahrenen Zustand, also bei einem auf einer Seite verkürzten Hebel, sich die Plattform in der Grundstellung in eine horizontale Ebene zurückneigt, weil alle Gelenkpunkte der Hebelschere auf einer gemeinsamen Ebene liegen.

**[0006]** Die Schubspindel ist vorteilhaft am Sockel angelenkt und verläuft in der Grundstellung ebenfalls etwa in der Ebene der Hebel. Dadurch tritt die Schubspindel in der Grundstellung nicht störend in Erscheinung. Zum Öffnen der Schere muss allerdings ein Totpunkt überwunden werden und in der Anfangsphase der Hebelaufrichtung sind aufgrund des äusserst kurzen Hebelarms grosse Kräfte erforderlich. Dem kann dadurch abgeholfen werden, dass zur Reduktion der Hebelkräfte beim Ausfahren der Schubspindel wenigstens eine Rampe angeordnet ist, auf der die Schubspindel aufläuft und auf der sie zum Aufrichten der Hebel angehoben wird. Die Rampe wirkt dabei ersichtlicherweise als Keil, der die Hubbewegung unterstützt.

**[0007]** An der Schubspindel kann ausserdem ein Führungselement angeordnet sein, das in eine Führungskulisse am Hebel eingreift. Je nach Ausbildung kann auch die Führungskulisse dazu dienen, den Totpunkt zum Aufrichten der Hebel in der Grundstellung zu überwinden. Die Führungskulisse gewährleistet aber auch eine ruhige und gleichförmige Bewegung beim Aufrichten der Schere und sie kann einen Anschlag für die maximale Aufrichteposition bilden. Auch als Rückholhilfe beim Absenken der Plattform spielt die Führungskulisse eine Rolle.

**[0008]** Insbesondere bei stehender Arbeitshaltung wird in der Regel eine bestimmte Rückneigung der Plattform gewünscht. Dies kann besonders einfach dadurch erreicht werden, dass an wenigstens einem der Hebel die Distanz zwischen den Gelenkpunkten der Hebelanlenkung verstellbar ist. Der verstellbare Hebel kann dabei zwei teleskopartig ineinander schiebbare Profile aufweisen, wobei an einem Profil eine Stell schraube angeordnet ist, welche in eine Stellmutter am anderen Profil eingreift. Da die Neigung der Plattform nur selten verändert werden muss, genügt eine manuelle Einstellbarkeit.

**[0009]** Zum Erzielen einer möglichst grossen Stabilität sind vorzugsweise zwei Hebelpaare im Abstand und parallel nebeneinander angeordnet, wobei die Schubspindel dazwischen angeordnet ist und mit einem Schubelement simultan an beiden Hebelpaaren angreift. Aus Sicherheitsgründen und auch aus ästhetischen Gründen kann das gesamte Scherenhebelgetriebe mit einem Faltenbalg umgeben werden, so dass die Schubspindel und die Hebelpaare von aussen nicht sichtbar und nicht zugänglich sind.

**[0010]** Weitere Vorteile und Einzelmerkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und aus den

Zeichnungen. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Traggestells mit einem darauf abgestellten Bildschirm,
- Figur 2 einen etwas vergrösserten Bildausschnitt von Figur 1, wobei die Scherenhebel in der Grundstellung und in ausgefahrener Stellung dargestellt sind, und
- Figur 3 eine Draufsicht auf das Traggestell gemäss Figur 2.

**[0011]** Figur 1 zeigt zunächst in Gesamtdarstellung ein Traggestell 1, das im wesentlichen einen Sockel 3 und eine Plattform 4 aufweist. Mit Hilfe eines nachstehend noch genauer beschriebenen Gelenkgetriebes 5 ist die Plattform 4 in Pfeilrichtung a höhenverstellbar. Mit Hilfe einer Gewindespindel 11 kann die Plattform 4 zwischen einer Grundstellung G und einer Ausfahrstellung A in jede beliebige Position gefahren werden. Aufgrund der Geometrie am Gelenkgetriebe 5 ist die Plattform 4 in der Ausfahrstellung A etwas zurückgeneigt, was die Sicht auf den Bildschirm 2 erleichtert. Die Plattform 4 ist ferner mit einer Zusatzaufgabe 21 versehen, auf der beispielsweise eine Tastatur abgelegt werden kann.

**[0012]** Das gesamte Gelenkgetriebe ist von einem Faltenbalg 28 umgeben, so dass das Traggestell von aussen einer auf der Seite liegenden Ziehharmonika gleicht.

**[0013]** Einzelheiten des Gelenkgetriebes 5 werden nachstehend anhand der Figuren 2 und 3 erläutert. Auf dem Sockel 3 sind dabei im Abstand und parallel nebeneinander zwei Hebelpaare 6, 6' angeordnet. Jedes Hebelpaar besteht aus einem ersten Hebel 7 und einem zweiten Hebel 8. Diese Hebel kreuzen sich scherenartig und sind an einem Scherengelenk 27 miteinander verbunden. Die Verbindung der Hebelpaare mit dem Sockel 3 bzw. mit der Plattform 4 erfolgt wechselseitig je an einem Drehgelenk 9a, 9b und an einem Drehschubgelenk 10a, 10b. Das Drehschubgelenk 10a ist an der Plattform 4 entlang einer Schubführung 24 geführt. Auf ähnliche Weise, aber hier nicht genauer dargestellt, ist auch das Drehschubgelenk 10b im Sockel 3 geführt.

**[0014]** Zum Aufrichten der Scherenhebel greift die Schubspindel 11 jeweils am ersten Hebel 7 jedes Hebelpaares 6 an. Die Schubspindel 11 ist an einem Gelenk 25 am Sockel 3 angelenkt. Ein Elektromotor 22 zum Betätigen der Schubspindel ist unmittelbar seitlich angeflanscht. Dieser Elektromotor kann über einen mobilen Schalter 29 betätigt werden. In bestimmten Fällen wäre es allerdings auch denkbar, die Schubspindel manuell über eine Kurbel anzutreiben.

**[0015]** Am ausfahrbaren Ende der Schubspindel 11 ist ein jochartiges Schubelement 20 angeordnet, an dessen Aussenseiten je ein Rollenpaar, bestehend aus einer Rampenrolle 13 und einer Führungsrolle 15 ange-

ordnet ist. Die Führungsrolle 15 ist gegenüber der Rampenrolle 13 ca. doppelt so breit ausgebildet, so dass sie auch noch ausserhalb der Bewegungsebene der Rampenrolle wirksam ist. Auf der Bewegungsebene der Rampenrollen 13 ist am Sockel 3 je eine Rampe 12 angeordnet, welche sich etwa über die gesamte Höhe des Sockels erstreckt. Die Führungsrollen 15 wirken mit je einer hakenartig gebogenen Führungskulisse 14 zusammen, welche innenseitig am ersten Hebel 7 angeordnet ist. Jede Führungskulisse verfügt über etwa parallele Führungsabschnitte, die etwa im Abstand des Durchmessers einer einzelnen Führungsrolle voneinander angeordnet sind. Die Führungskulissen sind derart schräg am ersten Hebel 7 angeordnet, dass die von Ihnen definierte Führungsbahn in einem Winkel schräg zur Längsrichtung des ersten Hebels 7 verläuft.

**[0016]** Der erste Hebel 7 jedes Hebelpaares 6, 6' besteht je aus einem Festprofil 16 und einem Ausziehprofil 17. Die beiden Profile sind teleskopartig ineinander verschiebbar. An einem Schlitten 30 ist jeweils das Ausziehprofil 17 in Pfeilrichtung b verschiebbar. Die Schlitten der beiden Hebelpaare 6, 6' sind über ein Verbindungsloch 26 fest miteinander verbunden. Auf dem Verbindungsloch sitzt eine Platte mit einer Schraubemutter 19. Die beiden Festprofile 16 sind ebenfalls über eine Schraubenplatte 31 miteinander verbunden. An dieser Schraubenplatte ist eine Stellschraube 18 fixiert, deren Schraubenbolzen in die Schraubemutter 19 eingreift. Durch Drehen der Stellschraube 18 kann ersichtlicherweise der erste Hebel 7 gegenüber dem zweiten Hebel 8 verlängert oder verkürzt werden, womit eine Schrägstellung der Plattform 4 erreicht werden kann.

**[0017]** Die Plattform 4 ist als ein auf der Unterseite offener Hohlkörper ausgebildet. Die Scherenhebelpaare 6, 6' können so weit geöffnet werden, dass die Drehgelenke 9a, 9b, die Drehschubgelenke 10a, 10b und das Scherengelenk 27 alle auf einer gemeinsamen horizontalen Ebene liegen, wie aus Figur 2 ebenfalls ersichtlich ist. In dieser Position übergreift die Plattform 4 den Sockel 3 fast vollständig.

**[0018]** Da der Elektromotor 22 eine Bauhöhe hat, welche grösser ist als diejenige des Sockels 3, ist an der Plattform 4 ein Gehäuseabschnitt 23 angeordnet, der einen nach unten offenen Hohlraum bildet und der den den Sockel 3 überragenden Teil des Elektromotors 22 aufnimmt. Gleichzeitig dient dieser Gehäuseabschnitt 23 aber auch als rückseitiger Anschlag für ein Bildschirmgerät 2 (Figur 1).

**[0019]** An der vorderen Stirnseite der Plattform 4 ist eine Zusatzaufgabe 21 befestigt. Diese ist entlang von Führungsschlitzen 32 in Pfeilrichtung d verstellbar und kann an Rändelschrauben 33 fixiert werden. Damit kann die optimale Arbeitsposition für Tastatur und Maustaste relativ zum Bildschirm gewählt werden. Andererseits ist die Zusatzaufgabe aber auch schwenkbar an der Plattform 4 angelenkt, so dass sie um ein Gelenk 34 (Figur 2) in Pfeilrichtung e schwenkbar ist. Liegt beim Absenken der Plattform ein Gegenstand unter der

Zusatzaufgabe, führt dies nicht zu einem Kippen des ganzen Gestells, sondern nur zu einem Hochschwenken der Zusatzaufgabe.

**[0020]** Zum Anheben des Traggestells aus der Grundstellung G wird die Schubspindel 11 in Pfeilrichtung c ausgefahren. Dabei heben die Führungsrollen 15 die Führungskulissen 14 leicht an, so dass der Totpunkt der Scherenhebel überwunden wird. Der Hebelarm, an dem die Schubspindel 11 den zweiten Hebel 7 in dieser Position aufrichten muss, ist jedoch ausserordentlich kurz, so dass durch den Elektromotor 22 grosse Kräfte aufgewendet werden müssten. Um dies zu vermeiden, laufen jetzt die Rampenrollen 13 auf die Rampen 12, auf denen ein Teil der Kräfte aufgenommen wird. Wenn die Rampenrollen 13 die Rampen 12 verlassen, ist der Hebelarm bereits genügend gross, so dass die Schubspindel 11 den ersten Hebel 7 ohne weitere Unterstützung an der Führungskulisse 14 anheben kann.

**[0021]** Die Ausfahrstellung A ist erreicht, sobald die Schubspindel 11 ihre Endposition erreicht hat. Zum Absenken der Plattform 4 wird die Schubspindel 11 wieder eingefahren, wobei der ganze Vorgang reversiert wird. Die Form der Führungskulisse 14 bewirkt dabei das Rückholen der Scherenhebel, wobei der Absenkvorgang in der Regel durch das auf der Plattform 4 lastende Gewicht unterstützt wird.

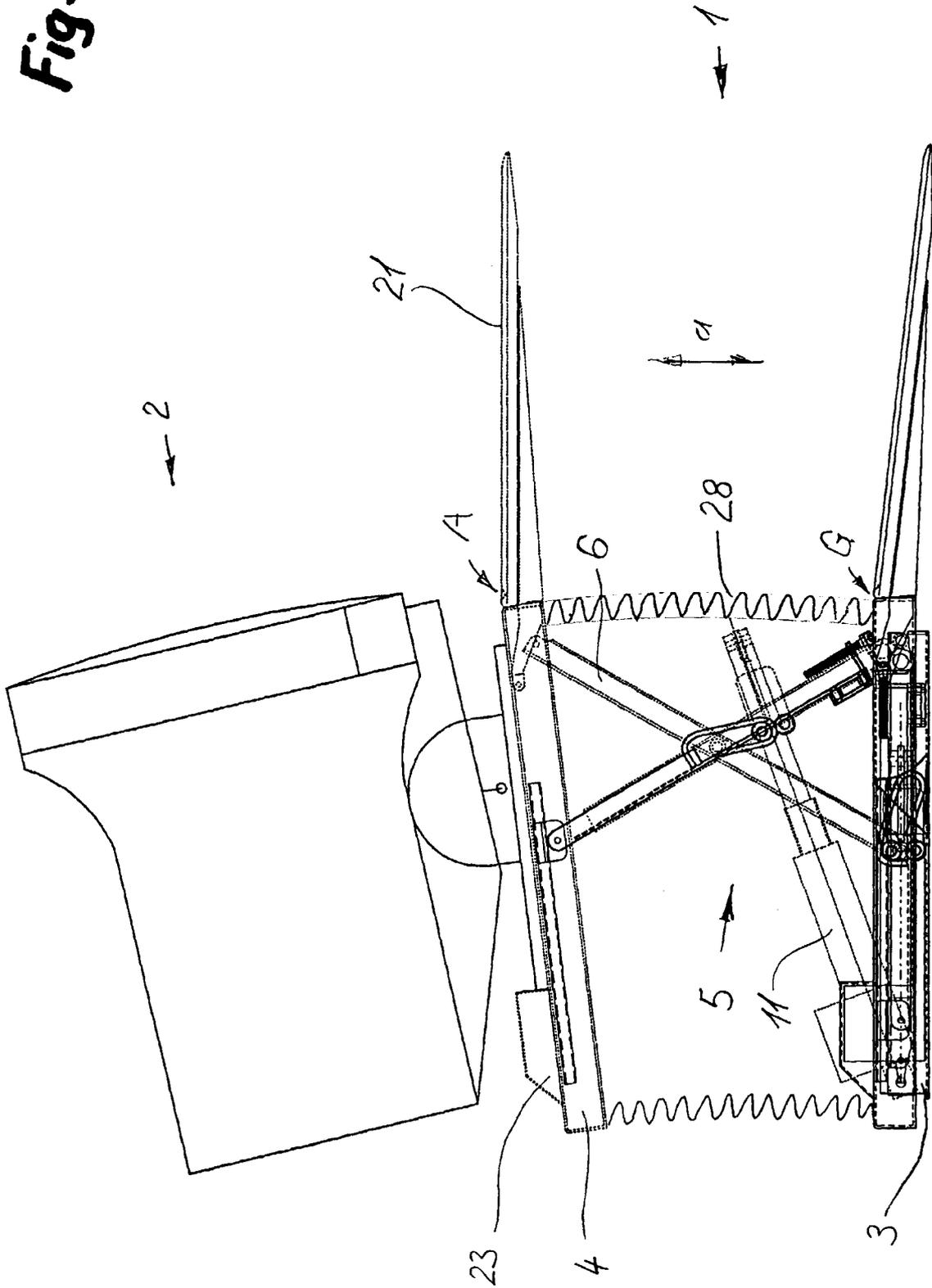
#### Patentansprüche

1. Traggestell (1), insbesondere für ein Bildschirmgerät (2), mit einem Sockel (3) und mit wenigstens einer Plattform (4), welche über ein Gelenkgetriebe (5) höhenverstellbar mit dem Sockel verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenkgetriebe ein Scherenhebelgetriebe mit wenigstens zwei sich scherenartig kreuzenden und gelenkig miteinander verbundenen Hebeln (7, 8) ist, von denen jeder jeweils wechselseitig an einem Ende mit einem Drehgelenk (9a, 9b) und am anderen Ende mit einem Drehschubgelenk (10a, 10b) mit dem Sockel (3) bzw. mit der Plattform (4) verbunden ist, wobei eine ebenfalls gelenkig gelagerte Schubspindel (11) zum Verstellen der Hebellage an einem der Hebel (7) angreift.
2. Traggestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebel (7, 8) in eine Grundstellung aufspreizbar sind, in der sie auf einer gemeinsamen Ebene etwa parallel zur Ebene des Sockels (3) liegen.
3. Traggestell nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubspindel (11) am Sockel (3) angeordnet ist und in der Grundstellung ebenfalls etwa in der Ebene der Hebel (7, 8) verläuft und dass zur Reduktion der Hebelkräfte beim Ausfahren der Schubspindel wenigstens eine Rampe (12) angeordnet ist, auf der die Schubspindel aufläuft

und dabei zum Aufrichten der Hebel angehoben wird.

4. Traggestell nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Schubspindel (11) ein Führungselement (15) angeordnet ist, das in eine Führungskulisse (14) am Hebel (7) eingreift.
5. Traggestell nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an wenigstens einem der Hebel (7) zum Verändern der Neigung der Plattform (4) die Distanz zwischen den Gelenkpunkten (9b, 10a) der Hebelanlenkung verstellbar ist.
6. Traggestell nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der verstellbare Hebel (7) zwei teleskopartig ineinander schiebbare Profile (16, 17) aufweist, wobei am einen Profil (16) eine Stellschraube (18) angeordnet ist, welche in eine Stellmutter (19) am anderen Profil (17) eingreift.
7. Traggestell nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Hebelpaare (6, 6') im Abstand und parallel nebeneinander angeordnet sind und dass die Schubspindel (11) dazwischen angeordnet ist und mit einem Schubelement (20) simultan an beiden Hebelpaaren angreift.
8. Traggestell nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Plattform (4) eine Zusatzaufgabe (21) angeordnet ist, welche bezüglich ihrer Relativlage zur Plattform verstellbar ausgebildet und schwenkbar an der Plattform gelagert ist.
9. Traggestell nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubspindel (11) mit einem Elektromotor (22) versehen ist, dessen Bauhöhe grösser ist als die Bauhöhe des Sockels (3), und dass die Plattform (4) mit einem erhöhten Gehäuseabschnitt (23) versehen ist, der bei ganz abgesenkter Plattform den Elektromotor überdeckt und der gleichzeitig als rückseitiger Anschlag für ein Bildschirmgerät auf der Plattform dient.

Fig. 1









Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 98 81 0929

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 744 892 A (GILBERT) 22. August 1997 * Seite 2; Anspruch 2; Abbildung 4 * ---	1	A47B21/00
X	US 4 365 561 A (COMPAGNIE DU RONÉO) 28. Dezember 1982 * Spalte 4, Zeile 67 - Spalte 5, Zeile 46; Abbildung 5 * ---	1,6,8	
X	US 4 934 647 A (NORTHROP CORPORATION) 19. Juni 1990 * Abbildungen 1,2 * -----	1,2,7	
			<b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)</b>
			F16M A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>19. März 1999</b>	Prüfer <b>Noesen, R</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 81 0929

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2744892 A	22-08-1997	KEINE	
US 4365561 A	28-12-1982	FR 2438444 A FR 2446514 A EP 0010491 A	09-05-1980 08-08-1980 30-04-1980
US 4934647 A	19-06-1990	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82