



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 962 179 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
08.12.1999 Patentblatt 1999/49

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A47K 1/00**, E03C 1/324,  
A61G 7/10

(21) Anmeldenummer: 98108793.5

(22) Anmeldetag: 14.05.1998

(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**

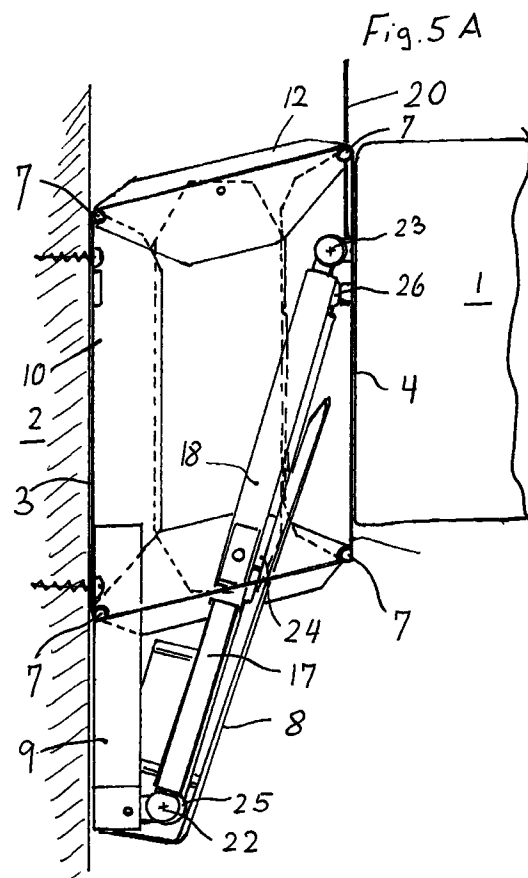
(72) Erfinder: **Pelka, Joachim**  
74889 Sinsheim (DE)

(74) Vertreter:  
**Gramm, Werner, Prof. Dipl.-Ing. et al**  
**GRAMM, LINS & PARTNER GbR,**  
Theodor-Heuss-Strasse 1  
38122 Braunschweig (DE)

(71) Anmelder:  
**Otto Bock Orthopädische Industrie**  
**Besitz- und Verwaltungs-**  
**Kommanditgesellschaft**  
37115 Duderstadt (DE)

### (54) Hubmechanik zur Höhenverstellung einer Tragplatte oder dergleichen

(57) Die Erfindung betrifft eine Hubmechanik zur Höhenverstellung einer Trag-, Sitz- oder Arbeitsfläche, eines Gerätes, Toilettensitzes oder dergleichen, insbesondere eines Waschtisches (1), nachfolgend zusammengefaßt Tragplatte genannt, die über eine von einer Schürze abgedeckten Parallelogrammstruktur an einem vertikalen Träger, einer Wand (2) oder dergleichen festlegbar ist, wobei die Hubmechanik einen das Gewicht der Tragplatte ganz oder weitgehend aufnehmenden Kraftspeicher (24) und einen Feststellmechanismus (17,18) für die Arretierung der Tragplatte in ihrer jeweiligen Höhen-Gebrauchsstellung aufweist. Zur Verbesserung der Handhabung sowie des Einsatzbereiches wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Tragplatte in ihrer höchsten Position den geringsten und in ihrer mittleren Position den größten Horizontalabstand von der lotrechten Wand oder dergleichen aufweist, und daß die Parallelogrammstruktur abdeckende Schürze zwei aus Lamellen bestehende Seitenverkleidungen umfaßt, deren wandseitige, sich im wesentlichen lotrecht erstreckende Lamelle (10) an der lotrechten Wand oder dergleichen festlegbar und deren tragplattenseitige Lamelle mit der Tragplatte verbunden ist, wobei die Lamellen jeder Seitenverkleidung so gelenkig miteinander verbunden sind, daß sie in der höchsten Position der Tragplatte eine schmale, parallelogrammförmige Seitenverkleidung und in der mittleren Position eine fächerartig in die Breite auseinandergezogene, etwa rechteckige Seitenverkleidung bilden.



EP 0 962 179 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hubmechanik zur Höhenverstellung einer Trag-, Sitz- oder Arbeitsfläche, eines Gerätes, Toilettensitzes oder dergleichen, insbesondere eines Waschtisches, nachfolgend zusammengefaßt Tragplatte genannt, die über eine von einer Schürze abgedeckten Parallelogrammstruktur an einem vertikalen Träger, einer Wand oder dergleichen festlegbar ist, wobei die Hubmechanik einen das Gewicht der Tragplatte ganz oder weitgehend aufnehmenden Kraftspeicher und einen Feststellungsmechanismus für die Arretierung der Tragplatte in ihrer jeweiligen Höhen-Gebrauchsstellung aufweist.

[0002] Eine derartige Ausführungsform läßt sich der EP 0 005 242 B1 entnehmen. Die Parallelogrammstruktur besteht hier aus mindestens einem Paar gleichlanger, parallel übereinander angeordneter Arme. Der Kraftspeicher ist durch eine Schraubenfeder oder eine Gasdruckfeder gebildet, die zugleich eine Blockiereinrichtung besitzen kann, die eine Festhaltung des Waschbeckens in verschiedenen Höhen ermöglicht. Die gesamte Hubmechanik ist unterhalb eines Waschbeckens angeordnet, an dem eine Schürze befestigt ist, die die unter dem Waschbecken befindlichen Teile der Hubmechanik abdeckt.

[0003] Durch die Parallelogrammstruktur behält das Waschbecken seine Lage im Raum unverändert bei. Die Einstellung auf verschiedene Höhen ermöglicht eine Anpassung an die für Erwachsene und an die z. B. für Kinder passende Arbeitshöhe aber auch zur Höhenanpassung für Kranke oder im Rollstuhl sitzende Personen. Derartige höhenverstellbare Waschbecken werden somit bevorzugt in Hotels und Krankenhäuser eingesetzt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Hubmechanik zu entwickeln, die ganz allgemein zur Höhenverstellung einer Trag-, Sitz- oder Arbeitsfläche, eines Gerätes, eines Toilettensitzes, eines Waschtisches oder dergleichen dienen kann. Dabei soll die Hubmechanik insbesondere Rollstuhlfahrern bei sitzender Benutzung ausreichende Beinfreiheit geben. Zugleich aber soll eine Verletzungsgefahr durch Eingriff in die Hubmechanik verhindert werden.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Tragplatte in ihrer höchsten Position den geringsten und in ihrer mittleren Position den größten Horizontalabstand von der lotrechten Wand oder dergleichen aufweist, und daß die die Parallelogrammstruktur abdeckende Schürze zwei aus Lamellen bestehende Seitenverkleidungen umfaßt, deren wandseitige, sich im wesentlichen lotrecht erstreckende Lamelle an der lotrechten Wand oder dergleichen festlegbar und deren tragplattenseitige Lamelle mit der Tragplatte verbunden ist, wobei die Lamellen jeder Seitenverkleidung so gelenkig miteinander verbunden sind, daß sie in der höchsten Position der Tragplatte eine schmale, parallelogrammförmige Seitenverkleidung

und in der mittleren Position eine fächerartig in die Breite auseinandergezogene, etwa rechteckige Seitenverkleidung bilden.

[0006] Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Feststellungsmechanismus stangenförmig und längenveränderlich ausgebildet, mit seinem unteren Ende an einem an der Wand oder dergleichen festlegbaren Halter angelenkt, in Vorderansicht schräg angeordnet und mit seinem oberen Ende an einer mit der Tragplatte verbundenen Frontplatte angelenkt ist.

[0007] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Kraftspeicher ebenfalls stangenförmig ausgebildet, parallel zum Feststellungsmechanismus angeordnet und ebenfalls mit seinem unteren Ende an dem genannten Halter und mit seinem oberen Ende an der genannten Frontplatte angelenkt ist.

[0008] Eine vollständige Abdeckung wird erfindungsgemäß erzielt durch ein die Parallelogrammstruktur aufnehmendes Gehäuse, das eine der wand oder dergleichen zugewandte Rückplatte, eine dieser gegenüberliegende Frontplatte, eine obere Deckplatte sowie eine linke und eine rechte Bodenplatte umfaßt, wobei die Platten über jeweils ein Scharnier miteinander verbunden sind. Vorgesehen wird vorzugsweise zusätzlich eine vordere Abdeckhaube, die in ihrem unteren Bereich an dem genannten Halter befestigt ist und mit ihrem freien oberen Ende zwischen die beiden Bodenplatten eingeschoben ist. Zur Erleichterung des Zugangs zu der Hubmechanik ist es zweckmäßig, wenn die Abdeckhaube an dem genannten Halter nach vorn abschwenkbar angelenkt ist.

[0009] Erfindungsgemäß verändert somit die Tragplatte bei ihrer Höhenverstellung ihren horizontalen Abstand zu dem vertikalen Träger oder der Wand, an der die Hubmechanik befestigt ist. Dennoch bleibt die Hubmechanik in jeder Höhenposition voll umfänglich von Gehäuse- bzw. Wandungsteilen umschlossen und abgedeckt. Ein ungewollter zugriff von außen ist somit ausgeschlossen.

[0010] Vorteilhaft ist ferner, daß die Höhenverstellung schnell und ohne hohen Kraftaufwand durchführbar ist.

[0011] Für den Feststellmechanismus und/oder den Kraftspeicher lassen sich grundsätzlich andere konstruktive Lösungen realisieren, wobei anstelle der mechanischen Entriegelung des Feststellmechanismus auch eine elektrische Steuerung vorgesehen werden könnte.

[0012] Vorteilhaft für eine geringe Bautiefe der Hubmechanik ist - in Vorderansicht gesehen - die schräge Anordnung des die Parallelogrammstruktur bildenden Feststellmechanismus sowie des Kraftspeichers, die sich in dem die Hubmechanik umschließenden Gehäuse z. B. von links unten nach rechts oben erstrecken.

[0013] Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche und werden mit weiteren Vorteilen der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

**[0014]** In der Zeichnung sind einige als Beispiele dienende Ausführungsformen der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

**Figur 1** in Seitenansicht ein über eine Hubmechanik an einer lotrechten Wand befestigtes Waschbecken in seiner höchsten Position;

**Figur 2** in einer Darstellung gemäß Figur 1 das Waschbecken in einer mittleren Position;

**Figur 3** in einer Darstellung gemäß den Figuren 1 und 2 das Waschbecken in seiner tiefsten Position;

**Figur 4** in einer Darstellung gemäß Figur 1 einen anstelle eines Waschbeckens an der Hubmechanik befestigten Toilettensitz;

**Figur 5** in gegenüber den Figuren 1 bis 4 vergrößertem Maßstab einen lotrechten Schnitt durch die Hubmechanik in ihrer in Figur 1 dargestellten (höchsten) Position;

**Figur 5A** in einer Darstellung gemäß Figur 5 die Hubmechanik in etwa mittlerer Höhenposition (mit angedeuteter Seitenverkleidung);

**Figur 6** die Hubmechanik gemäß Figur 5 in Vorderansicht;

**Figur 7** eine Seitenverkleidung der Hubmechanik in der in Figur 1 dargestellten Position (Höchststellung);

**Figur 8** die Seitenverkleidung gemäß Figur 7 in der in Figur 2 dargestellten Position und

**Figur 9** eine Draufsicht auf das die Hubmechanik aufnehmende Gehäuse.

**[0015]** Gemäß Figur 1 ist ein Waschbecken 1 über eine nicht näher dargestellte Hubmechanik höhenverstellbar an einer lotrechten Wand 2 befestigt. Die Hubmechanik ist in einem Gehäuse aufgenommen, das eine der Wand 2 zugewandte Rückplatte 3, eine dieser gegenüberliegende, mit dem Waschbecken 1 fest verbundene Frontplatte 4, eine obere Deckplatte 5 sowie eine linke und eine rechte Bodenplatte 6 umfaßt. Diese Platten 3, 4, 5 und 6 sind jeweils über ein Scharnier 7 miteinander verbunden (siehe insbesondere Figur 5). Vorgesehen ist ferner eine vordere Abdeckhaube 8, die in ihrem unteren Bereich an einem Halter 9 (siehe insbesondere Figur 5) nach vorn abschwengbar angelenkt ist, der seinerseits an der Wand 2 befestigt ist.

**[0016]** Die seitliche Abdeckung der Hubmechanik erfolgt jeweils über aus Lamellen bestehenden Seitenverkleidungen, die sich in gegenüber den Figuren 1 und

2 vergrößertem Maßstab den Figuren 7 und 8 entnehmen lassen. Jede Seitenverkleidung wird durch fünf Lamellen 10, 11, 12, 13, 14 gebildet, die untereinander über Gelenke 15 miteinander verbunden sind. Vorgesehen ist eine wandseitige, sich im wesentlichen lotrecht erstreckende Lamelle 10, die an der Wand 2 oder der Rückplatte 3 des Gehäuses befestigt ist. Eine der wandseitigen Lamelle 10 gegenüberliegende, ebenfalls lotrecht angeordnete Lamelle 11 ist mit dem Waschbecken 1 oder aber mit der Frontplatte 4 des Gehäuses verbunden. Die beiden Lamellen 10, 11 sind an ihren oberen Enden über eine Querlamelle 12 und an ihren unteren Enden über eine parallel hierzu liegende untere Querlamelle 13 parallelogrammförmig miteinander verbunden, wobei zur Abdeckung des Innenraumes dieses Parallelogramms noch eine mittlere Lamelle 14 vorgesehen ist.

**[0017]** Die Figuren 1 bis 3 sowie 7 und 8 lassen erkennen, daß die Lamellen 10 bis 14 so gelenkig miteinander verbunden sind, daß sie in der höchsten Position des Waschbeckens 1 (Figuren 1 und 7) und in der tiefsten Position des Waschbeckens 1 (Figur 3) eine schmale parallelogrammförmige Seitenverkleidung und in der mittleren Position (Figuren 2 und 8) eine fächerartig in die Breite auseinandergezogene, etwa rechteckige Seitenverkleidung bilden.

**[0018]** Die Figuren 1 bis 3 lassen ferner erkennen, daß sich das Waschbecken 1 bei seiner Höhenverstellung mit unterschiedlichem horizontalen Abstand zur Wand 2 bewegt. Dieser Abstand ist in der höchsten Position (Figur 1) am geringsten und in der mittleren Position (Figur 2) am größten. Dadurch erhält z.B. ein Rollstuhlfahrer, der das Waschbecken 1 im Sitzen benutzt, eine ausreichende Beinfreiheit.

**[0019]** Figur 4 zeigt in einer Darstellung gemäß Figur 1 eine abgewandelte Ausführungsform, bei der an der Hubmechanik anstelle des Waschbeckens 1 ein Toilettensitz 16 befestigt ist. In diesem Fall dient die Hubmechanik im wesentlichen als Aufstehhilfe für ältere oder behinderte Menschen.

**[0020]** Die Hubmechanik umfaßt einen stangenförmig und längenveränderlich ausgebildeten Feststellmechanismus, der eine Zahnstange 17 umfaßt, die teleskopförmig in ein Rohr 18 einschiebbar und in ihrer jeweiligen Einschubstellung durch eine lösbare Sperre arretierbar ist. Letztere wird gebildet durch eine in der Zeichnung nicht näher dargestellte Backe 19, die unter Wirkung einer in der Zeichnung nicht näher dargestellten Feder in die Zahnstange 17 verriegelnd eingreift und aus dieser Verriegelungsstellung durch Betätigung eines Auslösehebels 20 aushebbar ist, der mit der Backe 19 über einen Bowdenzug 21 in kinematischer Verbindung steht. Die Zahnstange 17 ist mit ihrem unteren Ende über ein Gelenk 22 an dem Halter 9 angelenkt, während das der Zahnstange zugeordnete Rohr 18 mit seinem oberen Ende über ein Gelenk 23 an der Frontplatte 4 angelenkt ist.

**[0021]** Die Hubmechanik umfaßt ferner einen das

Gewicht des Waschbeckens 1 oder dergleichen ganz oder weitgehend aufnehmenden Kraftspeicher 24, der ebenfalls stangenförmig und längenveränderlich ausgebildet ist, parallel zum Feststellungsmechanismus 17, 18 liegt und ebenfalls mit seinem unteren Ende über ein Gelenk 25 an dem Halter 9 und mit seinem oberen Ende über ein Gelenk 26 an der Frontplatte 4 angelenkt ist.

#### Patentansprüche

1. Hubmechanik zur Höhenverstellung einer Trag-, Sitz- oder Arbeitsfläche, eines Gerätes, Toilettensitzes (16) oder dergleichen, insbesondere eines Waschtisches (1), nachfolgend zusammengefaßt Tragplatte (1; 16) genannt, die über eine von einer Schürze abgedeckten Parallelogrammstruktur an einem vertikalen Träger, einer Wand (2) oder dergleichen festlegbar ist, wobei die Hubmechanik einen das Gewicht der Tragplatte (1; 16) ganz oder weitgehend aufnehmenden Kraftspeicher (24) und einen Feststellungsmechanismus (17, 18, 19) für die Arretierung der Tragplatte (1; 16) in ihrer jeweiligen Höhen-Gebrauchsstellung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragplatte (1; 16) in ihrer höchsten Position den geringsten und in ihrer mittleren Position den größten Horizontalabstand von der lotrechten Wand (2) oder dergleichen aufweist, und daß die die Parallelogrammstruktur abdeckende Schürze zwei aus Lamellen (10, 11, 12, 13, 14) bestehende Seitenverkleidungen umfaßt, deren wandseitige, sich im wesentlichen lotrecht erstreckende Lamelle (10) an der lotrechten Wand (2) oder dergleichen festlegbar und deren tragplattenseitige Lamelle (11) mit der Tragplatte (1; 16) verbunden ist, wobei die Lamellen (10 bis 14) jeder Seitenverkleidung so gelenkig miteinander verbunden sind, daß sie in der höchsten Position der Tragplatte (1; 16) eine schmale, parallelogrammförmige Seitenverkleidung und in der mittleren Position eine fächerartig in die Breite auseinandergezogene, etwa rechteckige Seitenverkleidung bilden.
2. Hubmechanik nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Feststellungsmechanismus (17, 18, 19) stangenförmig und längenveränderlich ausgebildet, mit seinem unteren Ende an einem an der Wand (2) oder dergleichen festlegbaren Halter (9) angelenkt, in Vorderansicht schräg angeordnet und mit seinem oberen Ende an einer mit der Tragplatte (1; 16) verbundenen Frontplatte (4) angelenkt ist.
3. Hubmechanik nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kraftspeicher (24) ebenfalls stangenförmig ausgebildet, parallel zum Feststellungsmechanismus (17, 18, 19) angeordnet und ebenfalls mit seinem unteren Ende an dem genannten Halter (9) und mit seinem oberen Ende

an der genannten Frontplatte (4) angelenkt ist.

4. Hubmechanik nach Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet durch** ein die Parallelogrammstruktur aufnehmendes Gehäuse, das eine der Wand (2) oder dergleichen zugewandte Rückplatte (3), eine dieser gegenüberliegende Frontplatte (4), eine obere Deckplatte (5) sowie eine linke und eine rechte Bodenplatte (6) umfaßt, wobei die Platten über jeweils ein Scharnier (7) miteinander verbunden sind.
5. Hubmechanik nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine vordere Abdeckhaube (8), die in ihrem unteren Bereich an dem genannten Halter (9) befestigt ist und mit ihrem freien oberen Ende zwischen die beiden Bodenplatten (6) eingeschoben ist.
6. Hubmechanik nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckhaube (8) an dem genannten Halter (9) nach vorn abschwenkbar angelenkt ist.
7. Hubmechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **gekennzeichnet durch** einen an der Frontplatte (4) angelenkten Auslösehebel (20) zur Betätigung des Feststellungsmechanismus (17, 18, 19).
8. Hubmechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Feststellungsmechanismus (17, 18, 19) eine Zahnstange (17) umfaßt, die teleskopförmig in ein Rohr (18) einschiebbar und in ihrer jeweiligen Einschubstellung durch eine lösbare Sperre arretierbar ist.
9. Hubmechanik nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die genannte Sperre eine unter Federspannung in die Zahnstange (17) eingreifende Backe (19) ist, die manuell gegen die Federwirkung in ihre Entriegelungsstellung aushebbar ist.
10. Hubmechanik nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Entriegelung des Feststellungsmechanismus (17, 18, 19) durch Betätigung des Auslösehebels (20) erfolgt, der mit der Backe (19) über einen Bowdenzug (21) in kinematischer Verbindung steht.
11. Hubmechanik nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kraftspeicher (24) eine auf das Gewicht der Tragplatte (1; 16) einstellbare Gasdruckfeder ist.

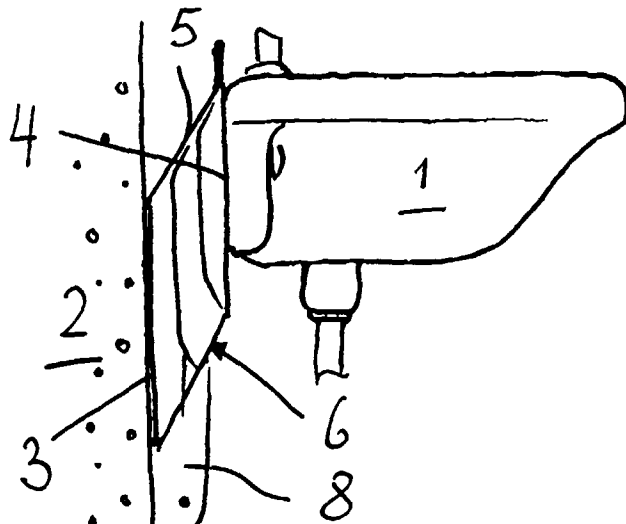


Fig. 1

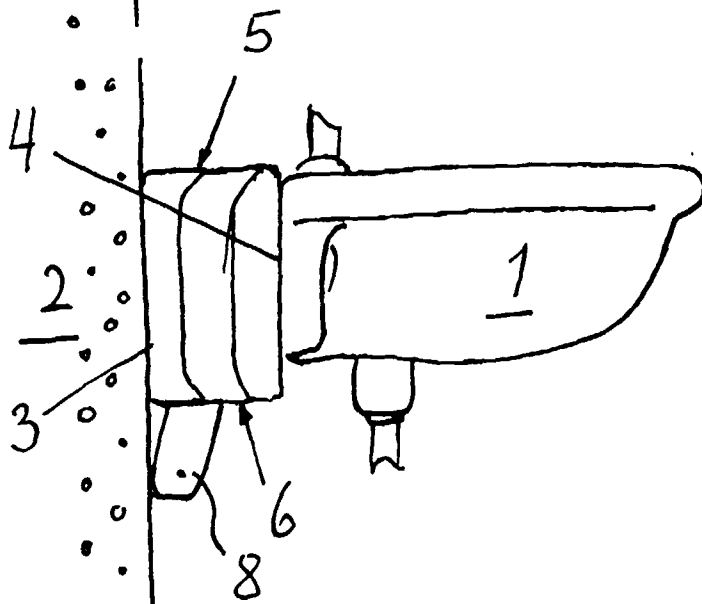


Fig. 2

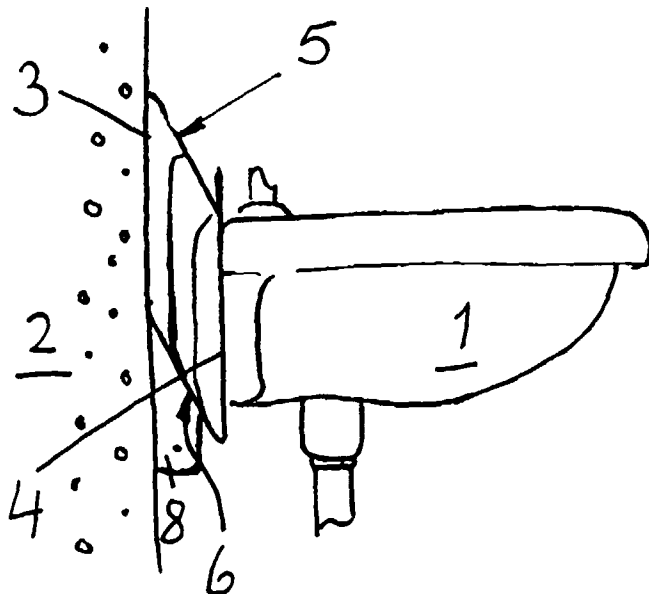


Fig. 3

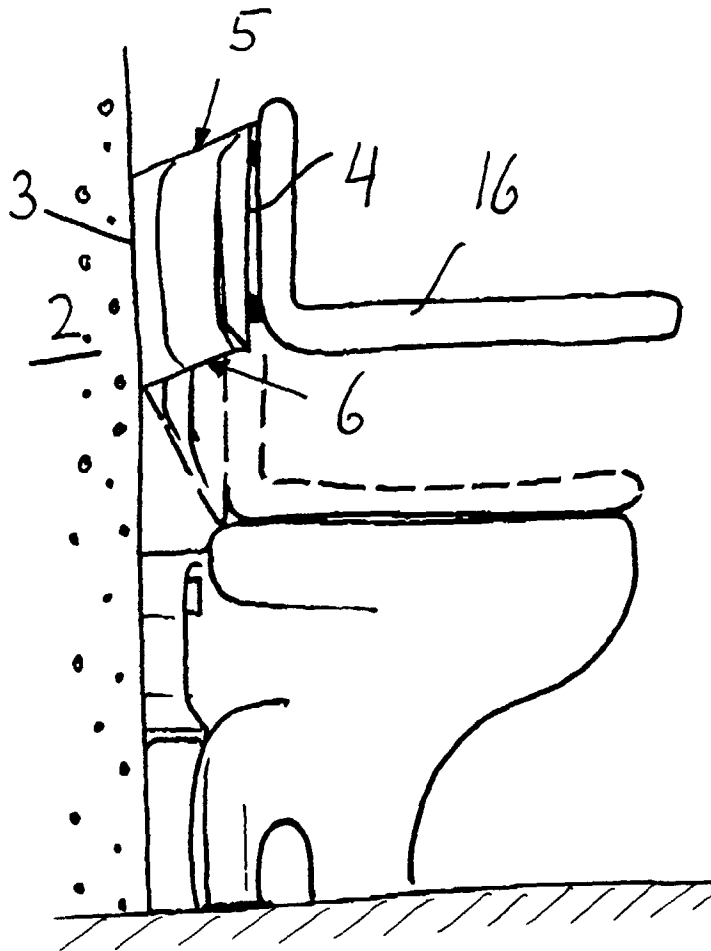


Fig. 4

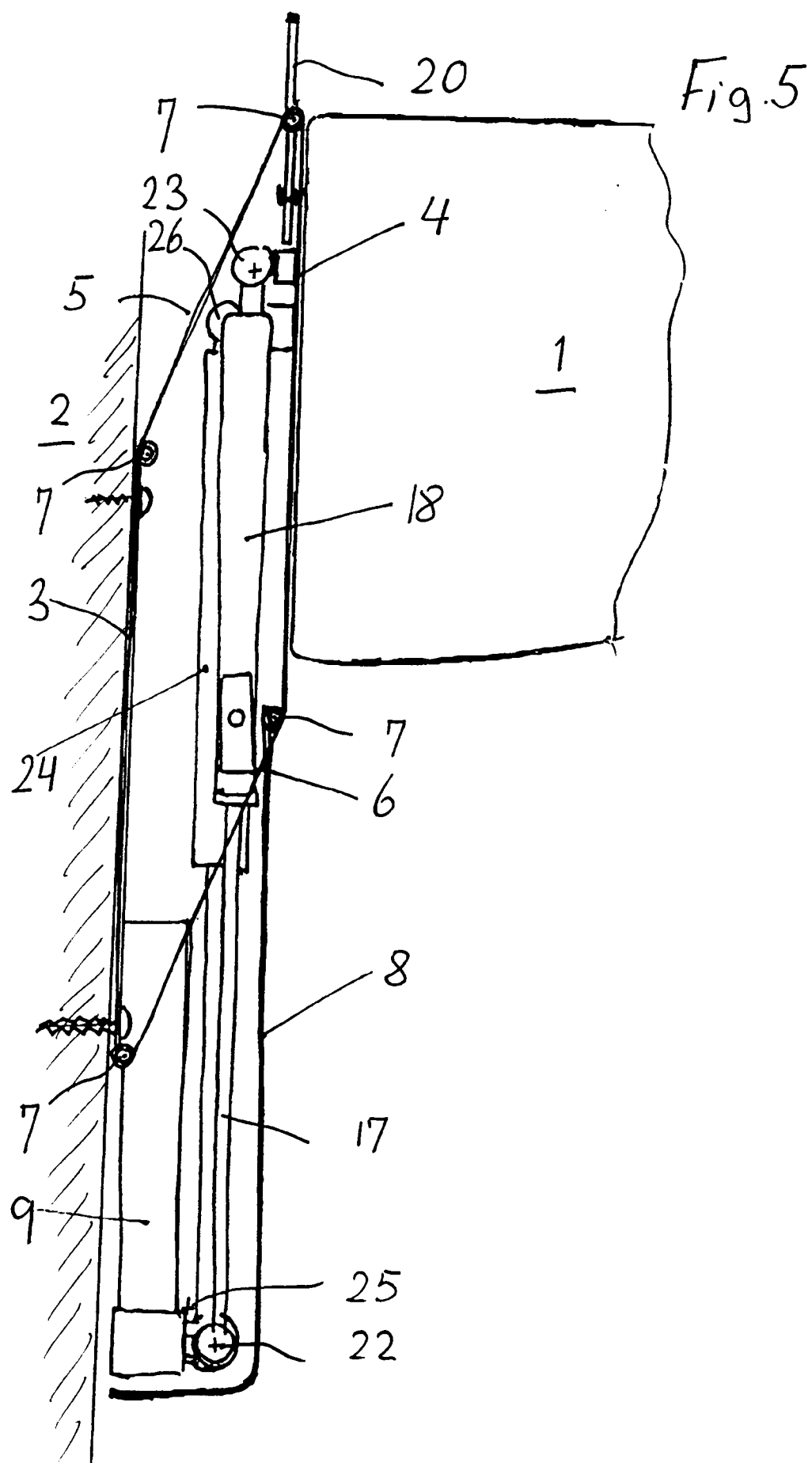


Fig. 5 A

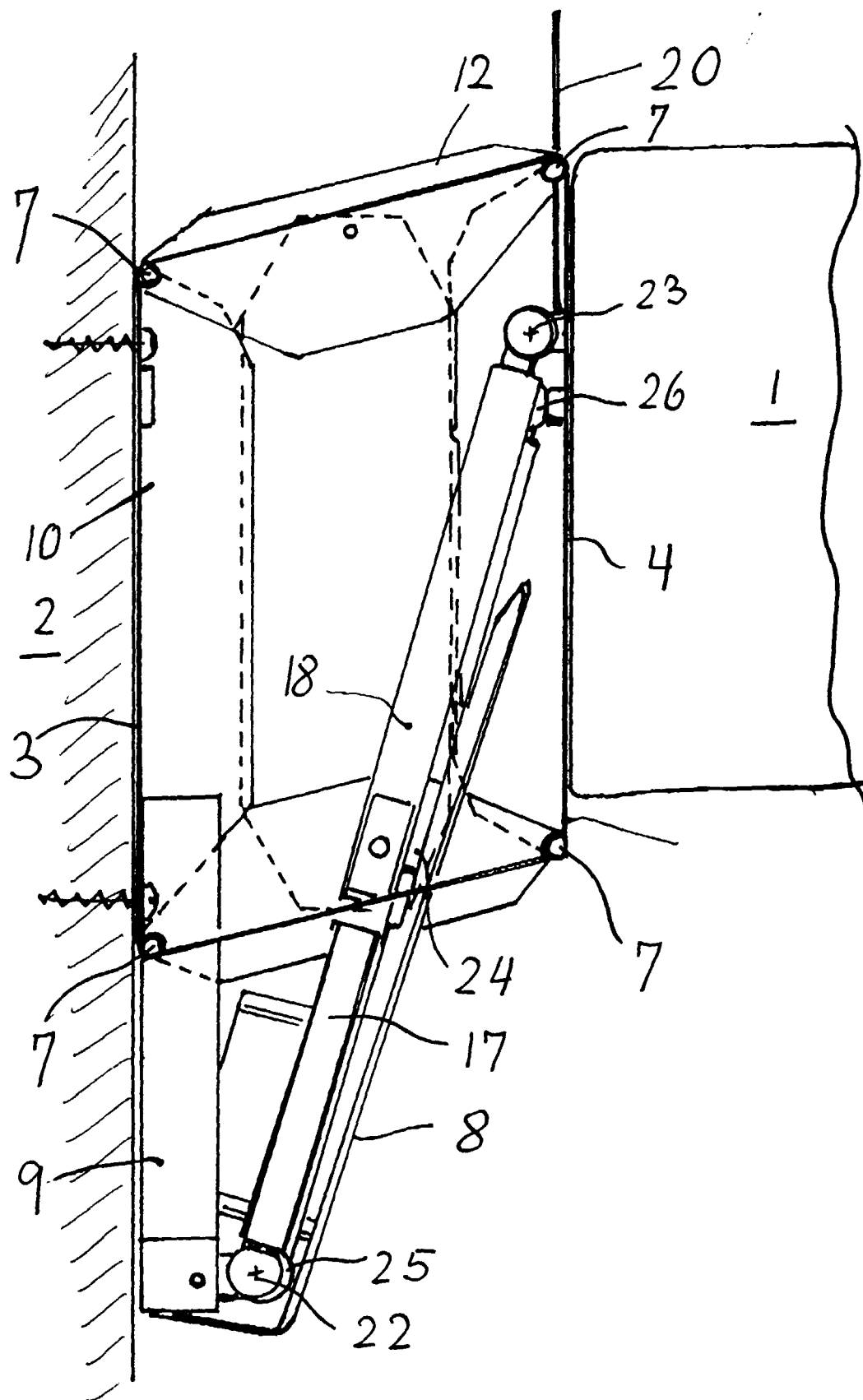




Fig. 6

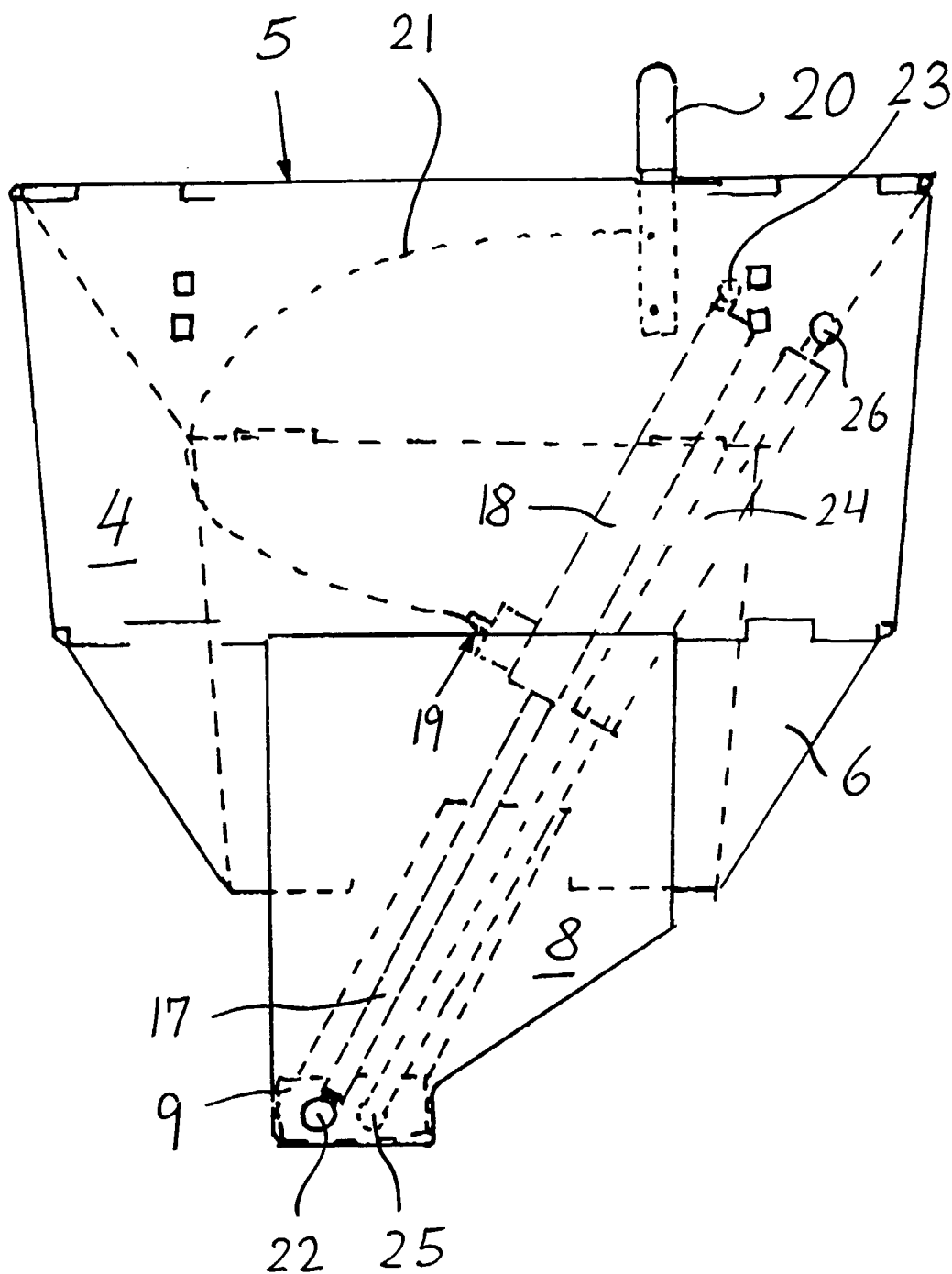


Fig. 7

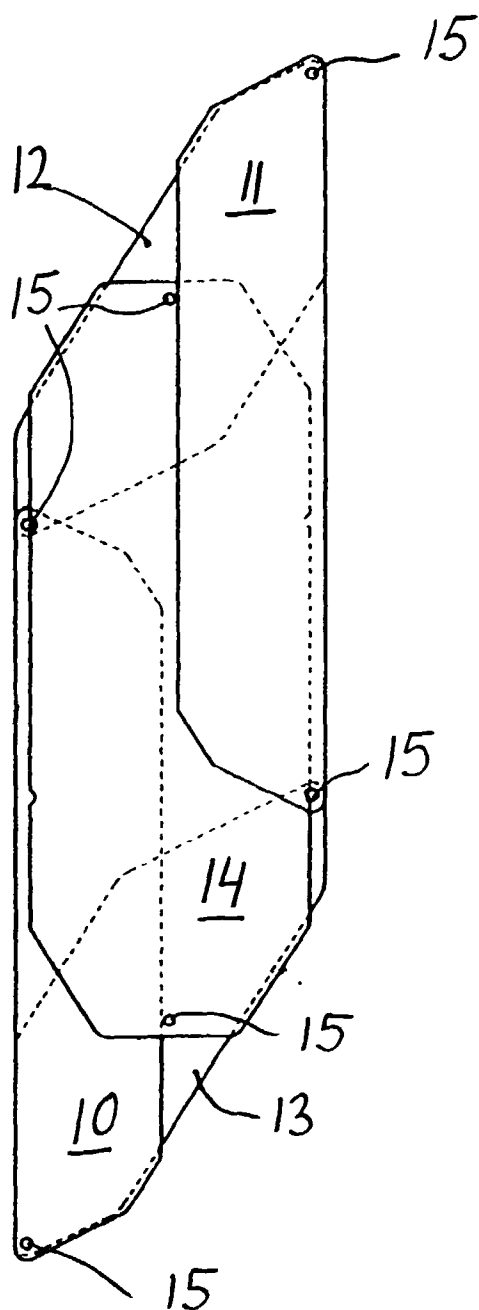


Fig. 8

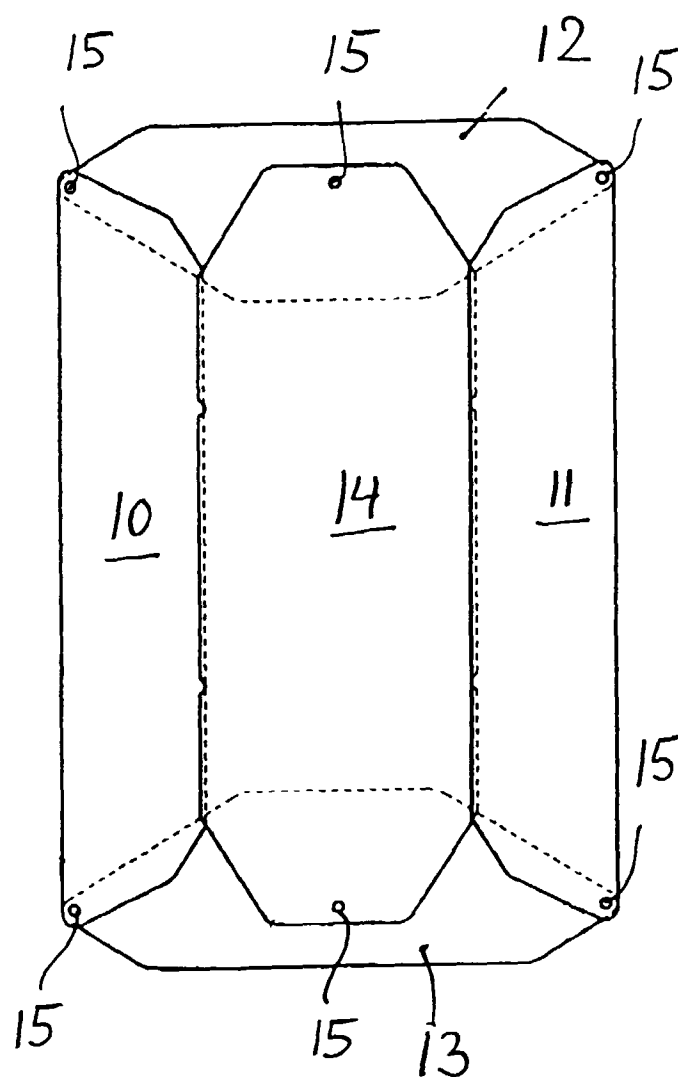
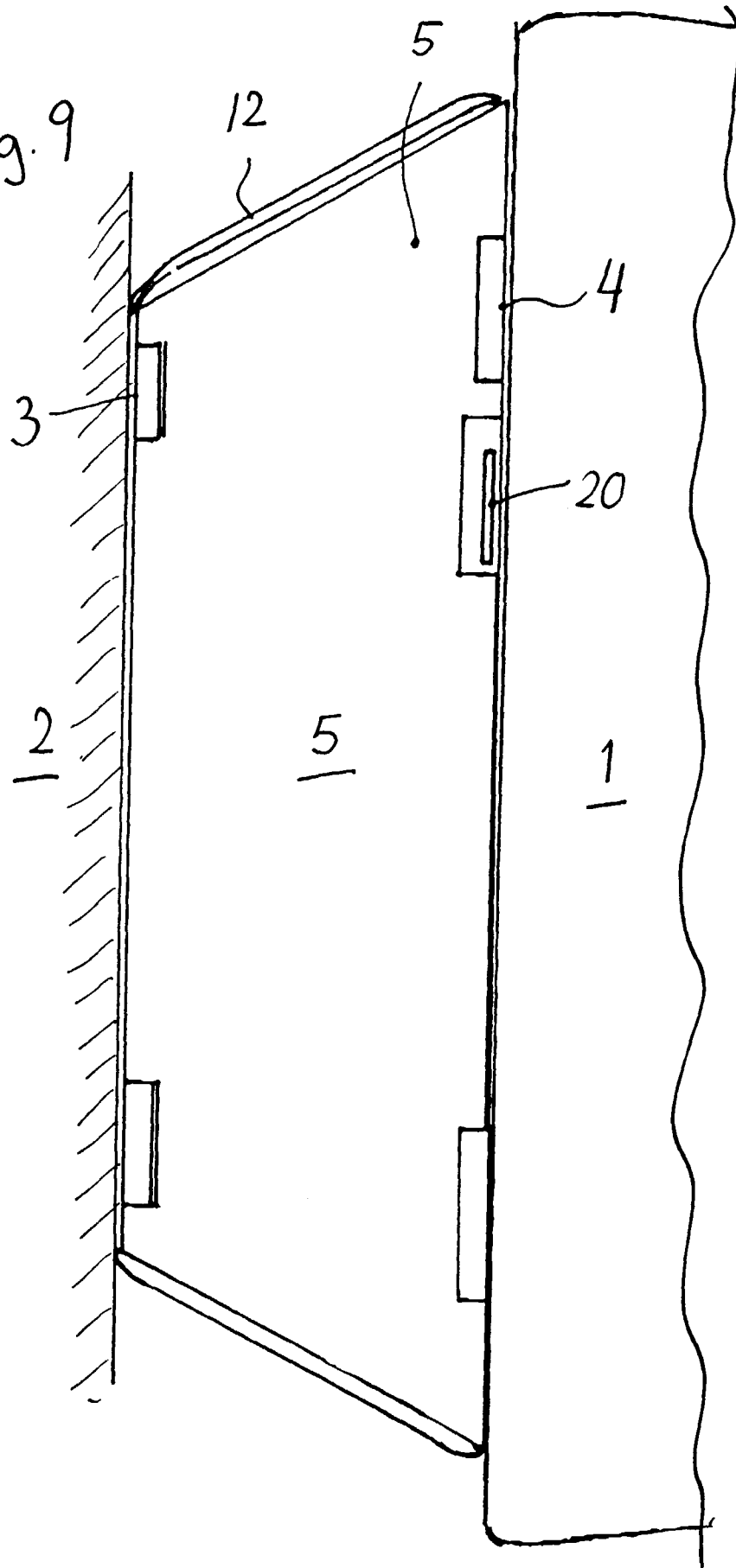


Fig. 9





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 8793

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP 0 005 242 A (STOCKLOW PETER) 14. November 1979 (1979-11-14) * das ganze Dokument * ---	1	A47K1/00 E03C1/324 A61G7/10
A	US 5 228 763 A (GINGOLD LAWRENCE) 20. Juli 1993 (1993-07-20) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47K E03C E03D A61G A47B F16P B23Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		30. September 1998	
		Prüfer	
		PORWOLL, H	
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 Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)

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

EP 98 10 8793

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

30-09-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0005242 A	14-11-1979	DE 2819428 B	30-08-1979
		BR 7902605 A	30-10-1979
		US 4233693 A	18-11-1980
-----	-----	-----	-----
US 5228763 A	20-07-1993	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0481

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