



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 446 623 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **07.09.94** 51 Int. Cl.⁵: **A47B 9/16, A47B 3/02**
- 21 Anmeldenummer: **91101830.7**
- 22 Anmeldetag: **09.02.91**

54 **Klappgestell zur Abstützung von Tischen, Werkzeugkästen u.dgl.**

- 30 Priorität: **13.02.90 DE 9001646 U**
- 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38
- 45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
07.09.94 Patentblatt 94/36
- 84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE
- 56 Entgegenhaltungen:
WO-A-89/10712
FR-A- 574 570
FR-A- 2 566 246

- 73 Patentinhaber: **Dinzi Ordnungstechnik GmbH**
Postfach 28
D-91581 Schillingsfürst (DE)
- 72 Erfinder: **Rogic, Vladimir**
Niedernauer Strasse 18
W-7000 Stuttgart 50 (DE)
- 74 Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing. Fin-**
sterwald Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem Dr.
Heyn Dipl.Phys. Rotermund Morgan,
B.Sc.(Phys)
Seelbergstrasse 23/25
D-70372 Stuttgart (DE)

EP 0 446 623 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Klappgestell mit X-förmig gekreuzten, scherenartig verbundenen, verstellbaren Beinen, welche auf der Unterseite einer abzustützensen Vorrichtung - wie z.B. Tischplatte, Werkzeugkasten, sonstige Behälter, Rahmen od.dgl. - angeordnet und mit ihren oberen Enden mit der Unterseite über an die Unterseite anlegbare Lenker verbunden sind, die um zur Scherenachse parallele Achsen einerseits mit der Unterseite und andererseits mit den Beinen schwenkbar verbunden sind.

Derartige Klappgestelle sind beispielsweise aus der FR-A-25 66 246 für Tische bekannt. Die Lenker dienen dazu, unterschiedliche Höhenlagen der Tischplatte einzustellen. Hierzu können die Lenker drei unterschiedliche, an der Unterseite der Tischplatte anliegende Stellungen einnehmen. In einer ersten Stellung für eine niedrige Tischhöhe weisen die mit den Beinen verbundenen Enden der Lenker in voneinander abgewandte Richtungen. In einer zur Einstellung einer mittleren Tischhöhe dienenden zweiten Stellung weisen die mit den Beinen verbundenen Enden der Lenker jeweils in die gleiche Richtung. Eine besonders große Tischhöhe wird erreicht, wenn die Lenker eine dritte Stellung einnehmen, in der ihre mit den Beinen verbundenen Enden einander zugewandt sind.

Die Lenker wirken mit Federn zusammen, die so angeordnet sind, daß alle vorgenannten Stellungen der Lenker als Übertotpunktlagen ausgebildet sind, d.h. die Federn suchen dann die jeweils eingestellte Lage zu halten.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein Klappgestell der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß einerseits eine gute Gebrauchstüchtigkeit und andererseits eine gute Handhabbarkeit, insbesondere auch beim Transport, gewährleistet werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Beine eine an der Unterseite anliegende, als Transportstellung nutzbare Nichtgebrauchslage einnehmen, wenn die Lenker mit ihren mit den Beinen verbundenen Enden an der Unterseite anliegend in voneinander abgewandte Richtungen weisen, und daß die Lenker in zumindest einer von der Unterseite nach unten abstehenden, einer Gebrauchslage der Beine zugeordneten Lage, in der die Lenker - bei Ansicht in Richtung der Scherenachse - mit den zugehörigen Beinen gegeneinander geöffnete Winkel bilden, arretierbar sind.

Das erfindungsgemäße Klappgestell läßt sich in sehr einfacher und einsichtiger Weise bedienen. Zum Zusammenklappen der Beine braucht die abzustützensen Vorrichtung, z.B. eine Arbeitsplatte oder ein Werkzeugkasten, nach Entriegelung der

Arretierung der Lenker lediglich zum Boden hin abgesenkt zu werden. Damit legen sich die Beine automatisch an die Unterseite der abzustützensen Vorrichtung an. Um die Beine wiederum in die Gebrauchslage zu bringen, genügt es, die abzustützensen Vorrichtung anzuheben und die Beine aus der zusammengeklappten Nichtgebrauchslage - gegebenenfalls nach Betätigung einer Entriegelung - herabfallen zu lassen. Damit wird automatisch die Gebrauchslage erreicht.

Für die Stabilität der Abstützung ist vorteilhaft, daß die Füße der Beine in deren ausgeklappter Gebrauchslage einen relativ großen Abstand - bei Ansicht in Richtung der Scherenachse - haben können. Gleichwohl läßt sich das Klappgestell so ausbilden, daß die Füße der Beine im zusammengeklappten Zustand derselben - bei Ansicht in Richtung der Scherenachse - nicht oder nur wenig über die seitlichen Enden der Unterseite hinausstehen; da nämlich die Lenker mit den Beinen jeweils gegeneinander geöffnete Winkel bilden, werden die oberen Enden der Beine beim Zusammenklappen jeweils in Richtung des einen Endes der Unterseite bewegt, während sich die Füße bzw. Unterenden der jeweiligen Beine an das andere Ende annähern.

Im übrigen wird hinsichtlich bevorzugter Merkmale der Erfindung auf die abhängigen Ansprüche 2 bis 11 verwiesen. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform wird anhand der Zeichnung erläutert.

In der Zeichnung ist das erfindungsgemäße Klappgestell jeweils mit einem schematisch dargestellten Werkzeugbehälter kombiniert; dabei zeigt

Fig. 1 eine Ansicht des in ausgeklappter Gebrauchslage befindlichen Klappgestelles in Richtung seiner Scherenachse,

Fig. 2 eine Zwischenstellung des Klappgestelles zwischen seiner Gebrauchslage und seiner zusammengeklappten Nichtgebrauchslage,

Fig. 3 eine weitere Zwischenlage, die zusammengeklappte Nichtgebrauchslage des Klappgestelles,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Gelenkverbindung zwischen den oberen Enden der Beine und den zugeordneten Lenkern,

Fig. 5 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer abgewandelten Ausführungsform und

Fig. 6 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht dieser Ausführungsform.

Bei der in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Ausführungsform ist ein an seinen Stirnenden mit Haltegriffen 1 versehener Werkzeugkasten 2 mit einem Klappgestell 3 versehen, welches in seiner

ausgeklappten Gebrauchsstellung, die in Fig. 1 dargestellt ist, eine erhöhte Aufstellung des Werkzeugkastens 2 ermöglicht. Für den Transport des Werkzeugkastens 2 kann das Klappgestell 3 in die in Fig. 4 dargestellte Transport- bzw. Nichtgebrauchslage gebracht werden, in der der Werkzeugkasten 2 bei Bedarf auch unmittelbar auf dem Boden abgestellt bzw. benutzt werden kann.

Das Klappgestell 3 besitzt scherenartig miteinander verbundene, X-förmig gekreuzte Beine 4 und 5, die jeweils paarweise angeordnet sind, derart, daß - vgl. auch Fig. 5 - jeweils ein Bein 4 auf der einen Längsseite des Werkzeugkastens 2 und ein Bein 4 auf der anderen Längsseite des Werkzeugkastens 2 angeordnet ist. Entsprechendes gilt für die Beine 5. Im übrigen sind die Beine 4 einerseits und die Beine 5 andererseits untereinander rahmenartig verbunden.

Die Beine 4 sowie die Beine 5 sind miteinander durch das Scherengelenk 6 gelenkig verbunden.

An den oberen Enden der Beine 4 und 5 sind jeweils Lenker 7 über Gelenke 8 schwenkbar angeschlossen. Diese Lenker 7 sind mit ihren anderen Enden jeweils an Lagerteilen 9 auf der Unterseite des Werkzeugkastens 2 angelenkt, und zwar derart, daß die Lenker 7 mit den zugeordneten Beinen 4 und 5 bei Ansicht in Richtung der Achse des Scherengelenkes 6 gegeneinander geöffnete Winkel α bilden. Die Lenker 7 können also relativ zu den Beinen 4 und 5 sowie relativ zum Werkzeugkasten 2 um zur Achse des Scherengelenkes 6 parallele Gelenk- bzw. Lagerachsen schwenken.

An den Stirnenden des Werkzeugkastens 2 sind weitere Lagerteile 10 angeordnet, an denen Hebel 11 schwenkbar gelagert sind, die mit ihren freien Enden zwischen jeweils zwei Lenkern 7 hindurchragen und durch nicht dargestellte Federn beaufschlagt sind, derart, daß sich die Hebel 11 jeweils gemäß Fig. 5 von oben auf die Gelenkachsen 12 der Gelenke 8 zwischen den Beinen 4 bzw. 5 und den Lenkern 7 aufzulegen suchen.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, sind jeweils zwei Hebel 11 miteinander U-förmig bzw. rahmenartig verbunden. Im übrigen ist an jedem Paar der Hebel 11 ein Arm 13 befestigt, dessen freies Ende von einer den jeweils benachbarten Haltegriff 1 umfassenden menschlichen Hand erreichbar ist.

An ihren den Gelenkachsen 12 zugewandten Längsrändern der Hebel 11 sind - vorzugsweise mehrere - quer zur Längsachse der Hebel 11 ausgerichtete Ausnehmungen 14 angeordnet, welche zu den vorgenannten Längsrändern hin offen und so bemessen sind, daß sie die Gelenkachsen 12 aufzunehmen vermögen.

Das dargestellte Klappgestell funktioniert wie folgt:

In der in Fig. 1 dargestellten Gebrauchsstellung der Beine 4 und 5 sind die Gelenkachsen 12 der Ge-

lenke 8 jeweils gemäß Fig. 5 in Ausnehmungen 14 der Hebel 11 eingerückt, so daß die Beine 4 und 5 in der Gebrauchslage arretiert sind. Gegebenenfalls kann die Gelenkachse 12 der Beine 4 an den zugeordneten Hebeln 11 in anderen Ausnehmungen 14 aufgenommen sein als die Gelenkachse 12 an den Beinen 5, vorausgesetzt, daß an jedem der Hebel 11 jeweils mehrere Ausnehmungen 14 angeordnet sind. Damit besteht die Möglichkeit, den Werkzeugkasten 2 relativ zum Untergrund geneigt aufzustellen, d.h. das eine Stirnende des Werkzeugkastens 2 besitzt einen größeren Bodenabstand als das andere Stirnende.

Wenn das Klappgestell 3 in seine Transport- bzw. Nichtgebrauchslage gebracht werden soll, wird der Werkzeugkasten 2 an seinen Haltegriffen 1 erfaßt und geringfügig angehoben; gleichzeitig werden die Arme 13 mit den Daumen bzw. Fingern in Pfeilrichtung P aus der in Fig. 1 dargestellten Lage weggedrängt, so daß die Hebel 11 ebenfalls schwenken und die Gelenkachsen 12 der Gelenke 8 aus den Ausnehmungen 14 an den Hebeln 11 freikommen.

Nunmehr kann der Werkzeugkasten 2 abgesenkt werden, wobei die Beine 4 und 5 nacheinander die in den Fig. 2 und 3 dargestellten Lagen durchlaufen.

Sobald die Gelenkachsen 12 der Gelenke 8 den Bereich der Ausnehmungen 14 an den Hebeln 11 verlassen, können die Arme 13 der Hebel 11 losgelassen werden. Beim weiteren Absenken des Werkzeugkastens 2 gleiten die unteren Enden der Hebel 11 über die zugewandten Längsränder der Beine 4 und 5 bzw. über an den Beinen 4 und 5 angeordnete Gleitflächen (nicht dargestellt), so daß die Hebel 11 automatisch gegen die Unterseite des Werkzeugkastens 2 geschwenkt werden.

Sobald die in Fig. 4 dargestellte Transport- bzw. Nichtgebrauchslage der Beine 4 und 5 erreicht wird, rastet die Achse des Scherengelenkes 6 in einer an der Unterseite des Werkzeugkastens 2 angeordneten Federklammer 15 ein.

Wenn das Klappgestell nachfolgend wieder in seine Gebrauchslage gemäß Fig. 1 gebracht werden soll, genügt es, den Kasten 2 an seinen Haltegriffen 1 anzuheben und mit den Fingern etwas auf die über die Stirnenden des Kastens 2 vorstehenden Füße der Beine 4 und 5 zu drücken, bis die Achse des Scherengelenkes 6 aus der Feder (15) austrastet. Danach fallen die Beine 4 und 5 in ihre Gebrauchslage, die durch die federbeaufschlagten Hebel 11 bzw. das Zusammenwirken der Ausnehmungen 14 an den Hebeln 11 mit den Gelenkachsen 12 der Gelenke 8 automatisch verriegelt wird.

Stattdessen ist es auch möglich, den Werkzeugkasten 2 zunächst mit den in Transport- bzw. Nichtgebrauchslage befindlichen Beinen 4 und 5 auf den Boden zu setzen, mit den Fußspitzen auf

die über die Stirnenden des Kastens 2 hinausragenden Füße der Beine 4 und 5 zu drücken und den Kasten 2 nunmehr an den Griffen 1 anzuheben, bis die Gebrauchslage der Beine 4 und 5 erreicht ist.

Abweichend von der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform können anstelle der Hebel 11 auch jeweils Kniehebelanordnungen vorgesehen sein, die zwischen den Lagerteilen 10 und den Gelenken 8 bzw. deren Gelenkachsen 12 angeordnet sind, d.h. die Gelenke 8 bzw. deren Gelenkachsen 12 werden mittels der Kniehebelanordnungen mit den Lagerteilen 10 verbunden. Dabei sind die genannten Kniehebelanordnungen derart ausgebildet, daß sie in ihrer Strecklage, d.h. wenn sie die Gelenke 8 bzw. deren Gelenkachsen 12 und die Lagerteile 10 in der in Fig. 1 dargestellten Ansicht im wesentlichen geradlinig verbinden, eine Übertotpunkt lage einnehmen, die gegenüber Schubkräften stabil ist. Damit wird die Gebrauchslage des Klappgestells 3 ebenfalls stabil gesichert.

Grundsätzlich ist es auch möglich, die Kniehebelanordnungen nicht an den Gelenken 8 bzw. den Gelenkachsen 12, sondern in deren Nachbarschaft an den Lenkern 7 oder den Beinen 4 und 5 anzulenken.

Im übrigen besteht auch die Möglichkeit, die Hebel 11 nach Art von Kulissen auszubilden, die in allen Stellungen der Beine 4 und 5 mit den Gelenkachsen 12 der Gelenke 8 formschlüssig gekoppelt sind.

Schließlich können an den Füßen der Beine 4 oder 5 Rollen angeordnet sein, um den Werkzeugkasten 2 gegebenenfalls nach Art einer Schubkarre leicht verschieben zu können.

Bei der in den Fig. 6 und 7 dargestellten Ausführungsform besitzen die Lenker 7 in Abwärtsrichtung einen durch Anschläge 16 begrenzten Schwenkbereich, d.h. die Lenker 7 lassen sich in Abwärtsrichtung nur bis in eine vorgegebene Endlage schwenken. In dem in Fig. 6 dargestellten Beispiel stehen die Lenker 7 in dieser Endlage relativ zur Unterseite des Werkzeugkastens 2 - oder auch zur Unterseite einer durch das Klappgestell 3 abgestützten Plattform od.dgl., welche auch nach Art eines Rahmens ausgebildet sein kann - annähernd senkrecht.

In dieser Lage der Lenker 7 nimmt das Klappgestell 3 seine vollständig ausgeklappte Gebrauchsstellung ein.

Zur Verriegelung dieser Gebrauchsstellung dienen Hebel 17, deren in den Fig. 6 und 7 rechte Enden an den Gelenken 8 zwischen den Beinen 4 und den zugeordneten Lenkern 7 - oder auch nahe dieser Gelenke 8 an den oberen Enden der Beine 4 bzw. den unteren Enden der zugeordneten Lenker 7 - angelenkt sind und an deren in den Fig. 6 und 7 linken Enden hakenartige Vorsprünge oder

nach unten geöffnete Ausnehmungen 18 angeordnet sind, die im dargestellten Beispiel mit der Gelenkachse der Gelenke 8 zwischen den Beinen 5 und den zugeordneten Lenkern 7 zusammenwirken. Sobald die Gelenkachse dieser zuletztgenannten Gelenke 8 von den hakenartigen Vorsprüngen bzw. den Ausnehmungen 18 an den Hebeln 17 umfaßt bzw. aufgenommen wird, werden die Lenker 7 in ihren nach abwärts gerichteten Endlagen arretiert gehalten und an einem Zurückschwenken gegen die Unterseite des Werkzeugkastens 2 bzw. der stattdessen angeordneten Plattform gehindert.

Die Hebel 17 sind zweckmäßigerweise wie die Beine 4 und 8 auf beiden Längsseiten des Klappgestells 3 bzw. des Kastens 2 od.dgl. angeordnet und nahe ihrer in den Fig. 6 und 7 linken Enden durch einen Quersteg miteinander fest verbunden, derart, daß sich die Hebel 17 nur gemeinsam schwenken lassen.

Zumindest einer der Hebel 17 ist hinreichend lang bemessen, derart, daß er sich zur Entriegelung leicht ergreifen und in Pfeilrichtung E anheben läßt.

Gegebenenfalls können zu den freien Enden der Hebel 17 hin weitere Vorsprünge bzw. Ausnehmungen 18 angeordnet sein, um eine Verriegelung des Klappgestelles auch in halbhoher Lage zu ermöglichen. Auf diese Weise wird gleichzeitig eine besonders gute Sicherung der in Fig. 6 dargestellten hohen Gebrauchslage erreicht. Sollten nämlich die Hebel 17 kurzzeitig versehentlich angehoben werden, so können sie nachfolgend beim Herabfallen das zusammensinkende Klappgestell 3 in der halbhoher Gebrauchslage erneut arretieren.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, nicht dargestellte Federn anzuordnen, die die Hebel 17 zusätzlich zur Schwerkraft nach unten drängen. An den oberen Bereichen der Beine 5 sind zweckmäßigerweise Gleitflächen 19 angeordnet, auf die sich die in den Fig. 6 und 7 linken Enden der Hebel 17 beim vollständigen Zusammenklappen des Klappgestelles 3 auflegen. Auf diese Weise kann auch bei relativ kurzen Hebeln 17 sicher verhindert werden, daß die linken Hebelenden beim Zusammenklappen des Gestells 3 unter die Ebene der Beine 5 hindurchschwenken können. Beim Zusammenklappen des Gestelles schwenken nämlich die in den Fig. 6 und 7 rechten Lenker 7 mit ihren unteren Enden nach rechts, wobei auch die Hebel 17 entsprechend nach rechts verlagert werden. Bei entsprechend kurzen Hebeln 17 kann dabei der Fall auftreten, daß die freien Enden der Hebel 17 nicht mehr von oben auf der Achse der Gelenke 8 zwischen den Beinen 5 und den Lenkern 7 aufliegen. In diesem Falle werden dann diese Enden durch die genannten Gleitflächen 19 gestützt. Beim Ausklappen des Gestelles 3 in die Gebrauchslage dienen dann die Gleitflächen 19 dazu, die Hebel 17

in die zur Verriegelung der Gebrauchslage des Gestelles 3 vorgesehene Riegellage zu führen.

An den unteren Enden der Beine 4 und 5 sind bei allen Ausführungsformen zweckmäßigerweise Rollen oder Füße 20 derart angeordnet, daß die zum Boden hinweisenden Seiten der Beine 4 und 5 sowie die Unterseite des Kastens 2 od.dgl. auch im vollständig zusammengeklappten Zustand des Gestelles 3 noch einen hinreichenden Bodenabstand besitzen, welcher größer ist als die Höhe eines auf dem Boden aufgesetzten menschlichen Fußes im Bereich der Zehen oder des Spanns. Auf diese Weise wird verhindert, daß bei ungeschickter Handhabung des Klappgestelles 3 Gestellteile oder die vom Gestell abgestützten Kästen od.dgl. hart auf den Fuß aufgesetzt werden können.

Abweichend von der in den Fig. 6 und 7 dargestellten Ausführungsform ist es auch möglich, die rechten Enden der Hebel 17 an der Unterseite des Kastens 2 od.dgl. schwenkbar zu lagern, z.B. an der in Fig. 6 oberen Gelenkachse der rechten Lenker 7. In diesem Falle sollte jedoch eine entsprechende Anordnung der Hebel 17 symmetrisch verdoppelt vorhanden sein, wobei dann die zusätzlichen Hebel 17 mit ihren Vorsprüngen bzw. Ausnehmungen 18 mit der Gelenkachse bzw. gelenkachsennahen Teilen an den Gelenken zwischen den Beinen 4 und den zugehörigen Lenkern 7 zusammenwirken.

Patentansprüche

1. Klappgestell mit X-förmig gekreuzten, scherenartig verbundenen, verstellbaren Beinen (4,5), welche auf der Unterseite einer abzustützensen Vorrichtung - wie z.B. Tischplatte, Werkzeugkasten (2), sonstige Behälter, Rahmen od.dgl. - angeordnet und mit ihren oberen Enden mit der Unterseite über an die Unterseite anlegbare Lenker (7) verbunden sind, die um zur Scherenachse (6) parallele Achsen (8,9) einerseits mit der Unterseite und andererseits mit den Beinen (4,5) schwenkbar verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Beine (4,5) eine an der Unterseite anliegende, als Transportstellung nutzbare Nichtgebrauchslage einnehmen, wenn die Lenker (7) mit ihren mit den Beinen (4,5) verbundenen Enden an der Unterseite anliegend in voneinander abgewandte Richtungen weisen, und daß die Lenker (7) in zumindest einer von der Unterseite nach unten abstehenden, einer Gebrauchslage der Beine (4,5) zugeordneten Lage, in der die Lenker (7) - bei Ansicht in Richtung der Scherenachse - mit den zugehörigen Beinen (4,5) gegeneinander geöffnete Winkel (α) bilden, arretierbar sind.
2. Klappgestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Arretierung der Gebrauchslage Hebel (11) angeordnet sind, welche die oberen Enden der Beine (4,5) bzw. die unteren Enden der Lenker (7) gegenüber der Unterseite abstützen.
3. Klappgestell nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel (11) an der Unterseite an Lager teilen (10) angelenkt sind, die - bei Ansicht in Richtung der Scherenachse - gegenüber den Lagern (9) der Lenker (7) jeweils nach seitwärts außen versetzt angeordnet sind.
4. Klappgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den Hebeln (11) zu einer Seite hin offene Ausnehmungen (14) angeordnet sind, die zur Verriegelung der Gebrauchslage die Gelenkachsen (12) der die Beine (4,5) mit den Lenkern (7) verbindenden Gelenke (8) bzw. nahe den Gelenkachsen (12) an den Beinen (4,5) oder den Lenkern (7) angeordnete Zapfen od.dgl. aufnehmen.
5. Klappgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (14) auf der von der Unterseite abgewandten Längsseite der Hebel (11) angeordnet sind, derart, daß die Hebel (11) zur Verriegelung der Gebrauchslage der Beine (4,5) einen Abwärtsschwenk ausführen.
6. Klappgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenker (11) durch Federn beaufschlagt sind, welche die Lenker (11) in ihre die Beine (4,5) in Gebrauchslage verriegelnde Lage zu drängen suchen.
7. Klappgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenker (11) nach Art von Kulissen ausgebildet sind, die die Gelenkachsen (12) der die Beine (4,5) mit den Lenkern (7) verbindenden Gelenke (8) bzw. die stattdessen an den Beinen (4,5) bzw. den Lenkern (7) angeordneten Zapfen od.dgl. unverlierbar aufnehmen.
8. Klappgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den die Beine (4,5) mit den Lenkern (7) verbindenden

den Gelenken (8) bzw. den unteren Enden der Lenker (7) oder den oberen Enden der Beine (4,5) und an der Unterseite befestigten Lager-
teilen (10), welche - bei Ansicht in Richtung
der Scherenachse - jeweils gegenüber den La-
gern (9) der Lenker (7) an der Unterseite nach
seitwärts außen versetzt angeordnet sind,
Kniehebelanordnungen vorhanden sind, welche
eine als Übertotpunktstellung ausgebildete und
in der ausgeklappten Gebrauchslage der Beine
(4,5) eingenommene Strecklage besitzen, in
der Schubkräfte übertragbar sind.

9. Klappgestell nach einem der Ansprüche 1 bis
8,
dadurch gekennzeichnet, daß an den Beinen (4
oder 5) Laufrollen oder Füße derart angeordnet
sind, daß die Unterseite sowie die im zusam-
mengeklappten Zustand des Gestells nach un-
ten weisenden Seiten der Beine einen Boden-
abstand aufweisen, welcher größer ist als die
Höhe eines menschlichen Fußes im Zehen-
bzw. Spannbereich.
10. Klappgestell nach einem der Ansprüche 1 bis
9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Lenker (7)
mit einer Drehbegrenzung (Anschläge 16) ver-
sehen sind und im vollständig ausgeklappten
Zustand des Gestelles (3) durch die Drehbe-
grenzung vorgegebene Endlagen einnehmen.
11. Klappgestell nach einem der Ansprüche 1 bis
10,
dadurch gekennzeichnet, daß zur Arretierung
der ausgeklappten Gebrauchsstellung des Ge-
stelltes (3) mindestens ein Hebel (17) vorgese-
hen ist, dessen eines Ende an bzw. nahe ein-
em der Gelenke (8) zwischen einem der Bei-
ne (4,5) und dem jeweils zugeordneten Lenker
(7) schwenkgelagert ist und dessen anderes
Ende an einem gegenüberliegenden Gelenk
(8) zwischen einem anderen Bein (5,4) und
dem zugehörigen Lenker (7) oder nahe dieses
Gelenkes auslösbar verriegelt werden kann.

Claims

1. Folding frame with adjustable legs (4, 5),
wherein the legs are crossed in the manner of
an 'X', connected in the manner of scissors,
arranged on the underside of an apparatus to
be supported, such as for example a table top,
tool box (2), other containers, frames, or the
like, and connected by their upper ends to said
underside via links (7) which can be laid there-
on, the links (7) being pivotably connected on
the one hand to said underside and on the

other hand to the legs (4, 5) about respective
axles (8, 9) extending parallel to the scissor
axle (6), **characterized in that** the legs (4, 5)
adopt a position of non-use suitable for trans-
portation lying on said underside when the
ends of the links which are connected to the
legs (4, 5) point in directions away from one
another while contacting said underside, and in
that, the links (7) are lockable in at least one
position projecting downwardly from said un-
derside and associated with a position of use
of the legs (4, 5) in which the links, together
with the associated legs (4, 5), form an open
angle (α) relative to one another as viewed in
the direction of the scissor axle.

2. Folding frame in accordance with claim 1,
characterized in that, for locking into the posi-
tion of use, levers (11) are arranged which
support the upper ends of the legs (4, 5), or
the lower ends of the links (7), relative to said
underside.
3. Folding frame in accordance with claim 1 or 2,
characterized in that the levers (11) are hinged
on said underside at location points (10) which,
when viewed in the direction of the scissor
axle, are arranged laterally outwardly offset
relative to the bearings (9) of the links (7).
4. Folding frame in accordance with one of the
claims 1 to 3, characterized in that cut-outs
(14) which are open towards one side are
arranged at the levers (11) which, for locking
into the position of use, receive the hinge axles
(12) of the hinges (8) which connect the legs
(4, 5) with the links (7), or spigots arranged
near to the hinge axles (12) at the legs (4, 5) or
near the links (7), or the like.
5. Folding frame in accordance with one of the
claims 1 to 4, characterized in that the cut-outs
(14) are arranged on the long side of the levers
(11) remote from said underside in such man-
ner that the levers (11) describe an outward
pivotal movement when locking into the posi-
tion of use of the legs (4, 5).

6. Folding frame in accordance with one of the
claims 1 to 5, characterized in that the links
(11) are actuated by springs which tend to
urge the links (11) into a position which locks
the legs (4, 5) in their position of use.

7. Folding frame in accordance with one of the
claims 1 to 6, characterized in that the links
(11) are formed in the manner of cranks and
retensively receive the hinge axles (12) of the

hinges (8) which connect the legs (4, 5) to the links (7), or the spigots which are instead arranged on the legs (4, 5) or the links (7) respectively, or the like.

8. Folding frame in accordance with one of the claims 1 to 7, characterized in that knee lever assemblies are provided between the hinges (8) which connect the legs (4, 5) to the links (7), or the lower ends of the links (7), or the upper ends of the legs (4, 5), and location points (10) secured to said underside, wherein the location points, as viewed in the direction of the scissor axle, are each arranged on said underside laterally outwardly offset relative to the positions of the links (7), and wherein the knee lever assembly possesses a stretched position adopted in the folded-out, position of use of the legs (4, 5) which is beyond the dead point and in which the load forces are transmissible.
9. Folding frame in accordance with one of the claims 1 to 8, characterized in that casters or feet are arranged on the legs (4 or 5) in such a manner that the lower side, as well as the side of the legs directed downwardly in the folded-up position of the frame, have a distance from the ground which is larger than the height of a person's foot in the toe region and in the instep region.
10. Folding frame in accordance with one of the claims 1 to 9, characterized in that the links (7) are provided with a rotation limiter (abutments 16) and, in the folded-out position of the frame (3), adopt end positions determined by the rotation limiter.
11. Folding frame in accordance with one of the claims 1 to 10, characterized in that, for locking in the folded-out, position of use of the frame (3), at least one lever (17) is provided, one end of which is pivotably mounted at or near one of the hinges (8) between one of the legs (4, 5) and the respective associated link (7), and the other end of which can be releasably locked at an oppositely positioned hinge (8) between another leg (5, 4) and the associated link (7), or near to this hinge.

Revendications

1. Piétement pliant comprenant des pieds (4, 5) réglables, croisés en X et reliés entre eux à la façon de ciseaux, qui sont agencés sur le dessous d'un dispositif à supporter - tel qu'un plateau de table, une caisse à outils (2) ou un

autre récipient, un châssis ou analogue - et dont les extrémités supérieures sont reliées au dessous du dispositif par l'intermédiaire de biellettes (7) applicables contre ce dessous et attachées de façon articulée, autour d'axes (8, 9) parallèles à l'axe des ciseaux (6), d'une part au dessous et d'autre part aux pieds (4, 5), caractérisé en ce

que les pieds (4, 5) prennent une position de non-utilisation, pouvant servir de position de transport, où ils sont appliqués contre le dessous, lorsque les biellettes (7) sont orientées vers des direction d'éloignement mutuel par leurs extrémités attachées aux pieds (4, 5), et que les biellettes (7) sont blocables à au moins une position où elles font saillie vers le bas à partir du dessous et qui est coordonnée à une position d'utilisation des pieds (4, 5), position dans laquelle les biellettes (7) - lorsqu'on les regarde en direction de l'axe des ciseaux - forment avec les pieds (4,5) coordonnés des angles (α) ouverts l'un vers l'autre.

2. Piétement pliant selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour le blocage à une position d'utilisation, il comprend des leviers (11) qui supportent les extrémités supérieures des pieds (4, 5) ou les extrémités inférieures des biellettes (7) par rapport au dessous.
3. Piétement pliant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les leviers (11) sont articulés, sur le dessous, à des pièces d'attache et d'articulation (10) qui - lorsqu'on regarde en direction de l'axe des ciseaux, sont chacune disposées avec un décalage latéralement vers l'extérieur par rapport aux attaches articulées (9) des biellettes (7) sur le dessous.
4. Piétement pliant selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les leviers (11) présentent des encoches (14) s'ouvrant vers un côté et qui reçoivent, en vue du verrouillage de la position d'utilisation, les axes d'articulation (12) des articulations (8) reliant les pieds (4, 5) aux biellettes (7) ou des tenons ou analogues disposés près des axes d'articulation (12) sur les pieds (4, 5) ou les biellettes (7).
5. Piétement pliant selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les encoches (14) sont disposées sur le côté longitudinal des leviers (11) éloigné du dessous, de sorte que les leviers (11) effectuent un mouvement de rotation ou d'inclinaison vers le bas pour le verrouillage de la position d'utilisation des pieds (4, 5).

6. Piétement pliant selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les biellettes (11) sont chargées par des ressorts qui tentent d'amener les biellettes (11) à leur position de verrouillage des pieds (4, 5) à la position d'utilisation. 5
7. Piétement pliant selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les biellettes (11) sont réalisées à la façon de coulisses qui reçoivent de façon imperdable les axes d'articulation (12) des articulations (8) reliant les pieds (4, 5) aux biellettes (7), ou les tenons ou analogues disposés à leur place sur les pieds (4, 5) ou les biellettes (7). 10
15
8. Piétement pliant selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que des systèmes de genouillère sont prévus entre les articulations (8) reliant les pieds (4, 5) aux biellettes (7), ou entre les extrémités inférieures des biellettes (7) ou les extrémités supérieures des pieds (4, 5) et des pièces d'attache et d'articulation (10) fixées sur le dessous et qui - lorsqu'on regarde en direction de l'axe des ciseaux - sont chacune décalées latéralement vers l'extérieur par rapport aux attaches articulées (9) des biellettes (7) sur le dessous, systèmes de genouillère qui possèdent une position étendue, réalisée comme une position au-delà d'un point mort et qui est prise lorsque les pieds (4, 5) occupent la position d'utilisation dépliée, position étendue dans laquelle des forces transversales sont transmissibles. 20
25
30
35
9. Piétement pliant selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que des roulettes ou des patins sont disposés sur les pieds (4 ou 5), de manière que le dessous, ainsi que les côtés des pieds dirigés vers le bas à l'état replié du piétement, se trouvent à une distance du sol plus grande que la hauteur d'un pied humain dans la région des orteils ou du cou-de-pied. 40
45
10. Piétement pliant selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les biellettes (7) sont pourvues d'une limitation de rotation (butées 16) et prennent, à l'état complètement déplié du piétement (3), des positions de fin de course préfixées par la limitation de rotation. 50
11. Piétement pliant selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que, pour le blocage de la position d'utilisation dépliée du piétement (3), on a prévu au moins un levier (17) dont une extrémité est montée de façon à permet-

tre la rotation du levier sur ou près d'une des articulations (8), entre l'un des pieds (4, 5) et la biellette (7) coordonnée, et dont l'autre extrémité est verrouillable et déverrouillable sur une articulation (8) située à l'opposé, entre un autre pied (5, 4) et la biellette (7) coordonnée ou près de cette articulation.

Fig.1

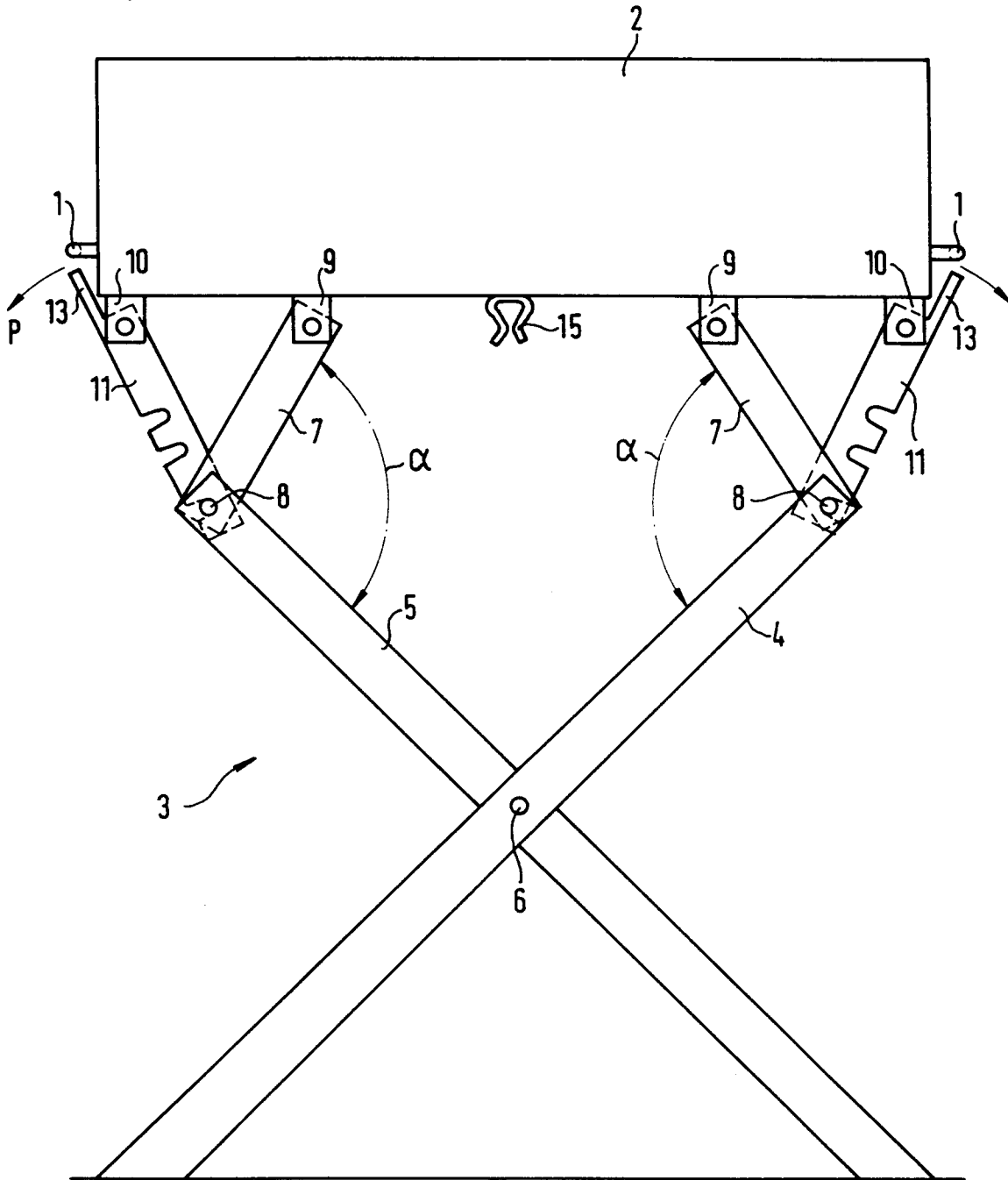


Fig. 2

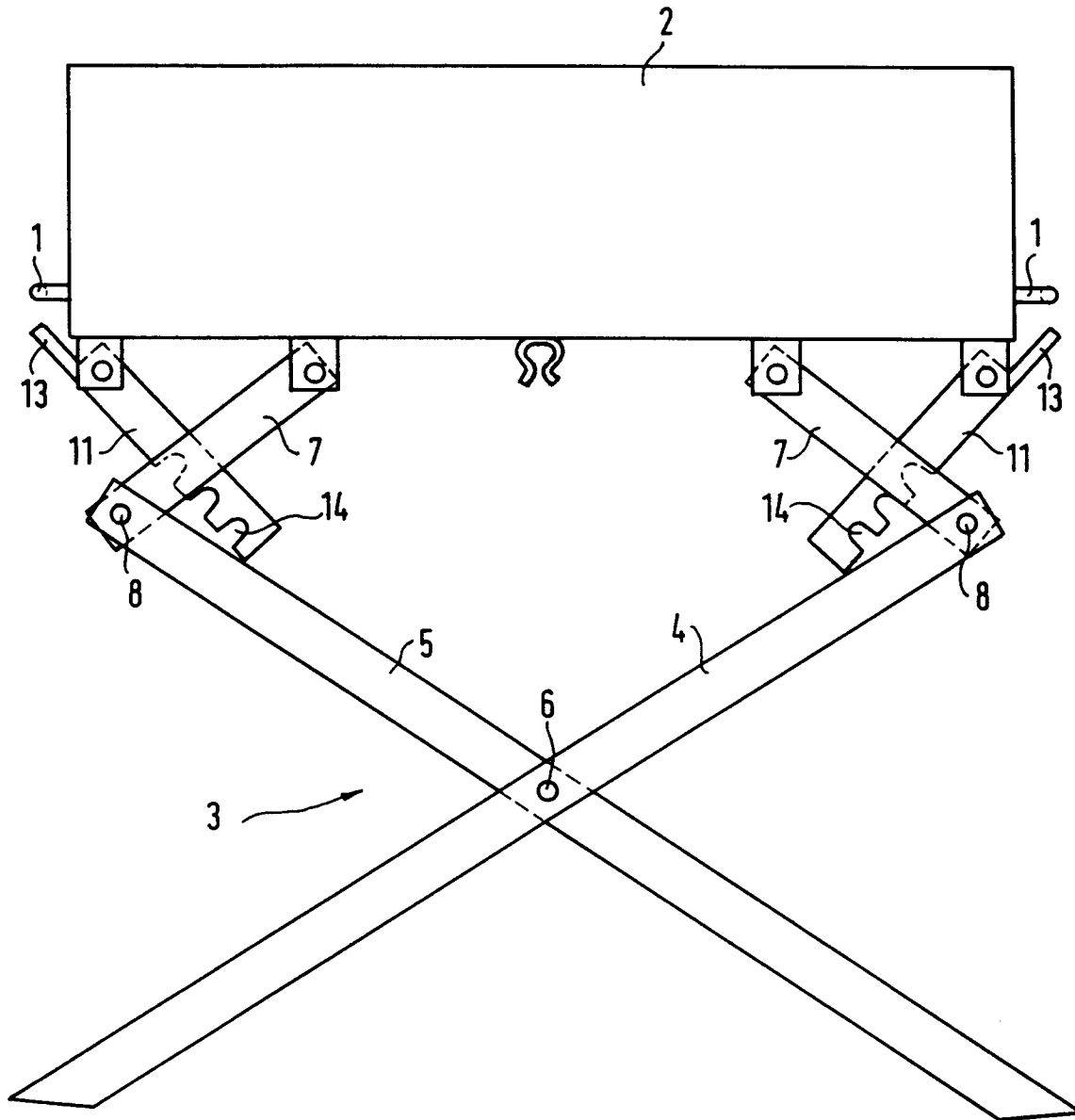


Fig. 3

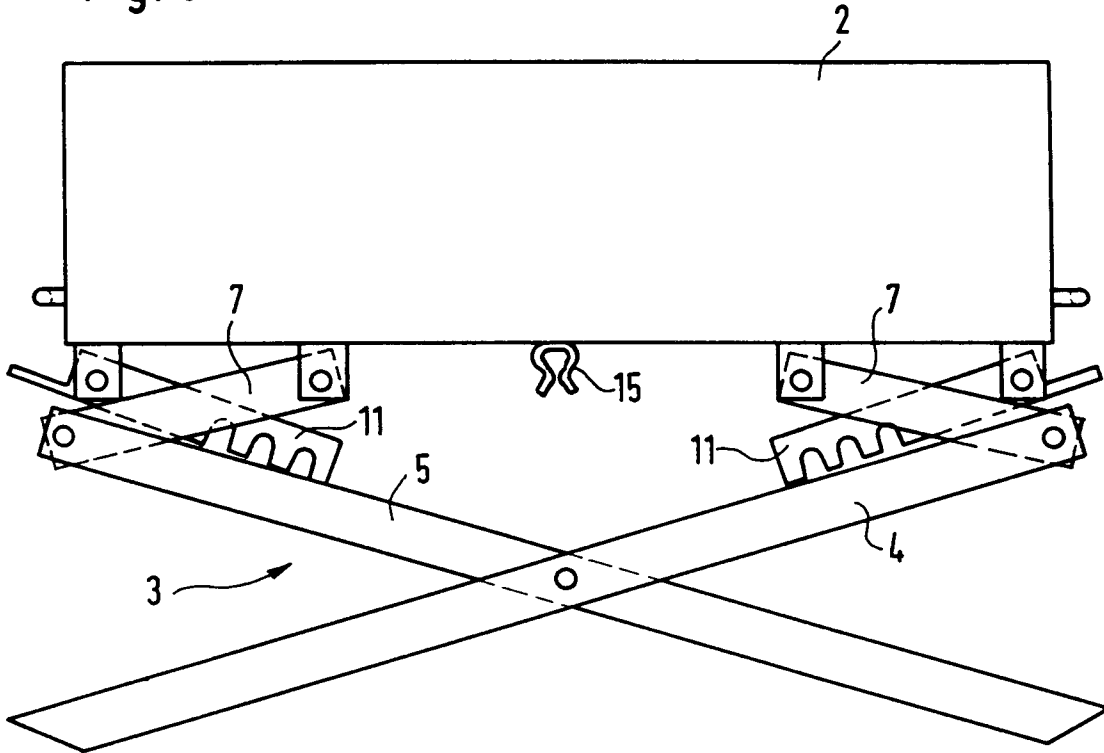
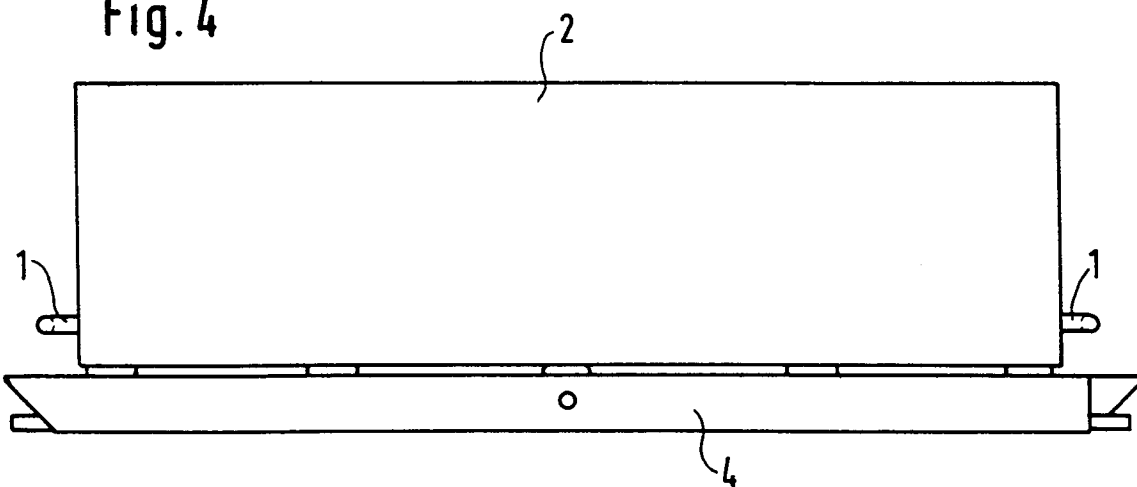


Fig. 4



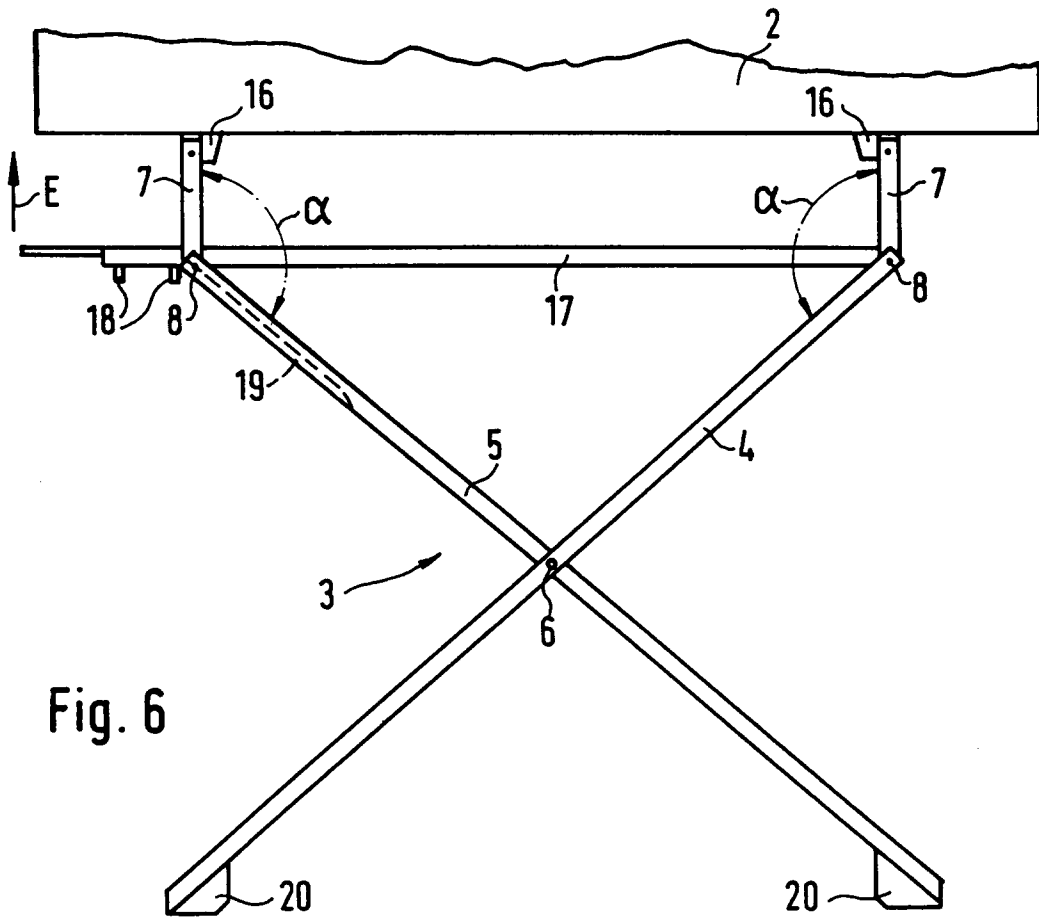


Fig. 6

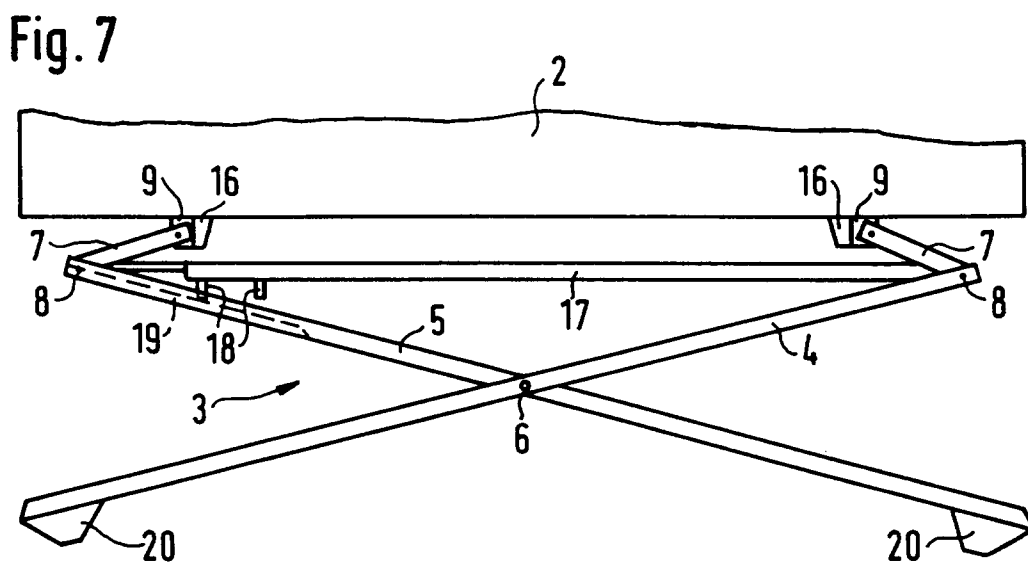


Fig. 7