



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : E04H 15/18	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 05653 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. September 1987 (24.09.87)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP87/00139 (22) Internationales Anmeldedatum: 11. März 1987 (11.03.87) (31) Prioritätsaktenzeichen: 86103470.0 (EP) (32) Prioritätsdatum: 14. März 1986 (14.03.86) (33) Prioritätslander: DE, usw. (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): RÖDER GMBH [DE/DE]; Am Lautenstein, D-6470 Büdingen 7 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : RÖDER, Heinz [DE/DE]; 'Ausserhalb', D-6470 Büdingen 7 (DE). (74) Anwalt: MUNDERICH, Paul; Frankfurter Str. 84, D-6466 Gründau-Rothenbergen (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BB, BE (europäisches Patent), BG, BJ (OAPI Patent), BR, CF (OAPI Patent), CG (OAPI Patent), CH (europäisches Patent), CM (OAPI Patent), DE (europäisches Patent), DK, FI, FR (europäisches Patent), GA (OAPI Patent), GB (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KP, KR, LK, LU (europäisches Patent), MC, MG, ML (OAPI Patent), MR (OAPI Patent), MW, NL (europäisches Patent), NO, RO, SD, SE (europäisches Patent), SN (OAPI Patent), SU, TD (OAPI Patent), TG (OAPI Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: SELF-ERECTING TENT

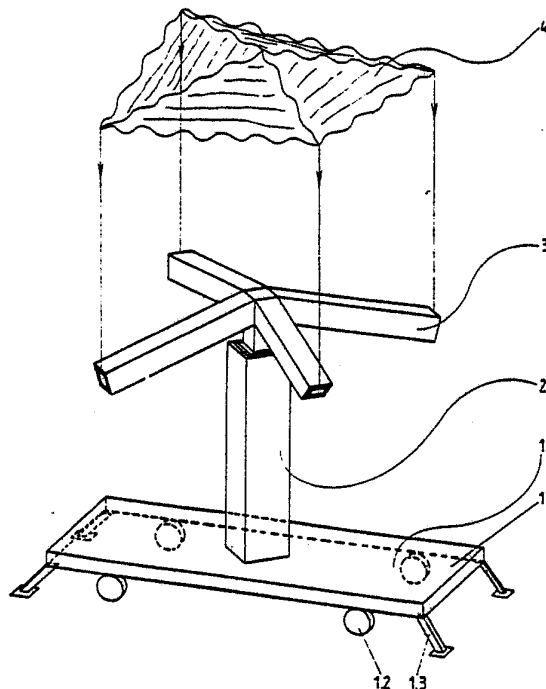
(54) Bezeichnung: SELBSTBAUZELT

(57) Abstract

Self-erecting tent which can be erected in various sizes and shapes and is characterized by the fact that the tent can be changed, on a transportable or rolling and supportable platform (1), from a transport position into an erection position, and by the fact that the tent consists of a telescopic support mast (2) and of a plurality of telescopic bars (3), the folded roof fabric (4) being connected to the successive element (3n), to be viewed as the final element, of each bar (3) in order to provide tension when it is extended and support when withdrawn.

(57) Zusammenfassung

Selbstbauzelt, das in verschiedenen Grössen und Formen erstellbar ist und sich dadurch auszeichnet, dass dieses auf einer fahr- bzw. roll- und abstützbaren Plattform (1) von einer Transportstellung in eine Aufbaustellung verbringbar ist, und dass dieses aus einem teleskopierbaren Tragmast (2) und aus einer Mehrzahl teleskopierbarer Riegel (3) besteht, wobei die gefaltete Dachhaut (4) dem als Endglied zu betrachtenden Folgeglied (3n) jedes Riegels (3) zur Spannung beim Ausfahren und Unterstützung beim Einfahren verbunden ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

"Selbstbauzelt"

Die Erfindung betrifft ein Selbstbauzelt, das in verschiedenen Größen und Formen erstellbar ist und dessen Riegelenden durch mit dem Planum fixierte Stiele sicherbar sind, wobei im
5 Falle der Ausrüstung mit diesen Stielen in der Regel die senkrechten, abschließenden Markisen tragen.

Es sind Aluminium-Gerüstzelte in verschiedensten
10 Ausführungen bekannt, deren Erstellung jedoch in aller Regel nicht nur eine Mehrzahl von Personen benötigt, sondern darüberhinaus handwerkliche Kenntnisse in relativ hohem Umfang für das Baustellenpersonal voraussetzt.
15 Diese Zelte sind also nur bedingt als Selbstbauzelte zu bezeichnen.

Des weiteren sind im militärischen Rahmen auch Kleinzelte bekannt, die in einzelne Traglasten
20 verteilt, von einzelnen oder mehreren Personen erstellt werden können, wobei dies selbstverständlich in gleichem Maße für Campingfreunde gilt.

Größere Selbstbauzelte, die durch eine oder
25 nur geringe Zahl von Personen gemeinsam erstellt werden können, sind nicht bekannt.

Aus diesem Grund ist es Aufgabe dieser Erfindung ein Selbstbauzelt nach der eingangs beschriebenen
30 Art zu nennen,

das bei kleinen Größen von nur einer Person
erstellt werden kann und bei Notwendigkeit
der Erstellung eines größeren oder Großzeltes
dieser Art ein minimaler Personalbedarf be-
5 benötigt wird.

Die erfindungsgemäße Lösung sieht vor,
daß das Selbstbauzelt auf einer fahr- bzw. roll-
und abstützbaren Plattform von einer Transport-
10 stellung in eine Aufbaustellung verbringbar ist,
und daß dieses im wesentlichen aus einem teles-
kopierbaren Tragmast und aus einer Mehrzahl teles-
kopierbarer und/oder ausfaltbarer Riegel besteht,
wobei die gefaltete Dachhaut zumindest dem als Erdglied zu
15 betrachtenden Folgeglied der Riegel zur Spannung
beim Ausfahren und zumindest zur Unterstützung
beim Einfahren des teleskopierbaren bzw. falt-
baren Riegels verbunden ist.

20 Grundsätzlich ist dabei vorgesehen, daß die
roll- und abstützbare Plattform ein im Rahmen der
Straßenverkehrszulassungsordnung der einzelnen
Länder oder im Rahmen von Sondergenehmigungen
Tieflader ist, der fallweise auch als Sattelaus-
25 leger ausbildbar ist.

Die Anordnung des Tragmastes erfolgt in der
Regel im Schwerpunkt der Fläche, sofern symme-
trische Formgebungen vorgesehen sind.
30 Auch eine außerhalb des Schwerpunktes der Plattform
liegende Anordnung des Tragmastes ist denkbar.

Die Grundglieder der Riegel sind fest oder gelenkig mit dem Endglied des Tragmastes verbunden, wobei die teleskopierbaren Endglieder der einzelnen Riegel mit der praktisch als Kappe ausgebildeten gefalteten Dachhaut in Transportstellung verbunden sind.

Beim Einfahren der Riegel wird die Faltung des Zeltdaches durch die Verbindung mit den Endgliedern unterstützt, wobei eine weitere Verbindung der Dachhaut mit den Endbereichen der anderen Riegelglieder jedes Riegels beim Einfahren deren ausreichend exakte Faltung gestattet.

Im weiteren ist zu bemerken, daß der eingefahrene Teleskopmast einschließlich der eingefahrenen bzw. gefalteten Riegel zusammen mit der Dachhaut in Transportstellung eine quasi geschlossene Transporteinheit bilden.

Sieht man von den in der Klassifizierung genannten Stielen und Markisen ab, die nicht in jedem Fall erforderlich sind, so kann die Zahl der zu transportierenden Teile als auf ein Minimum reduziert betrachtet werden.

Als Steuermittel für die Betätigung der Teleskope und der Riegel sind hydraulische und/oder pneumatische und/oder mechanische Mittel für das Ein- und Ausfahren vorgesehen.

- 4 -

Es ist vorgesehen, die einzelnen Teleskopzüge des Tragemastes und der Riegel zueinander gegen Verdrehung zu sichern.

5 Dies kann bei zylindrischen Teleskopzügen durch die jeweilige Einbringung eines Ziehkeiles erfolgen:

10 Die einfachere Lösung ist jedoch, daß die Sicherung der Teleskopzüge gegen Verdrehung durch prismatische Querschnitte der ineinandergreifenden Züge erfolgt.

15 Zur formgebenden Konzeption ist zu bemerken, daß mindestens drei teleskopierbare Riegel jedem Tragemast zugeordnet sind, wobei die Formgebung des Grundrisses durch die Anzahl der Riegel und deren Länge bestimmt wird, wobei bei einer polygonen Formgebung die Zahl der Riegel mit den zu bildenden Ecken identisch ist, und das bei Verwendung von
20 ungleich langen Riegeln, im wesentlichen nach einer Richtung weisender Längen, eine außerhalb des Schwerpunktes liegende Anordnung des Tragemastes bedingen.

25 Die Glieder des Teleskopmastes und der Riegel sind in der Regel strangpreßgeformte Teile aus einer Alulegierung, wobei selbstverständlich auch ein geeigneter Kunststoff oder Stahl vorgesehen werden kann.

30

- 5 -

Es muß noch festgehalten werden, daß die Riegel auch gelenkig mit dem Endglied des Tragmastes verbindbar sind, wobei bei gelenkiger Anordnung diese in verschiedenen Einstellungen rastbar sind.

- 5 Die Riegel eines zweiten Zeltes dieser Art sind mit dem beschriebenen Zelt an dessen Riegelspitzen partiell zu einem Doppelzelt verbindbar, wobei vorzugsweise eine horizontale Einstellung der verbindenden Riegel vorgesehen ist.

Der Erfindungsgegenstand wird durch die beige-
fügten Zeichnungen einer beispielsweise Aus-
führungsform durch die Figuren 1 bis 4 näher
erläutert. Die Figuren 5 bis 10 zeigen Beispiele
5 projizierter Grundrißformen.

Figur 1 zeigt das Selbstbauzelt in eingefahrener
Transportposition, jedoch mit be-
reits ausgefahrenen Abstützungen
10 und in Verbindung damit, darüberlie-
gend durch Bezugslinien verdeutlicht,
die den teleskopierten Riegeln ver-
bundene Dachhaut.

15 Figur 2 zeigt ein Selbstbauzelt mit teleskopier-
tem Tragmast und partiell telesko-
pierten Riegeln; die mit der nach
oben weisenden Fläche der Riegel
verbundene Dachhaut ist ebenfalls,
20 gemäß dem gestrichelten Umriß, aus-
gezogen.

Figur 3 zeigt das vollständig aufgebaute Zelt
nach den Figuren 1 und 2, mit in
25 der Projektion quadratischen Grund-
riß der Dachhaut.

Figur 4 zeigt eine Einzelheit aus Figur 1.

Figur 5 bis 10 zeigen Beispiele möglicher projizierter Grundrißformen, d.h. bei zentraler Betrachtung von oben auf die Dachhaut, wobei Figur 5 eine Rechteckform, Figur 6 eine Quadratform, Figur 7 und 8 die Form bei ungleich langen Dachriegeln, die in Richtung der Riegelkürzung eine Verschiebung der Mastlage im Grundriß bedingen, Figur 9 zeigt die Grundrißform eines symmetrischen Polygons (Sechseck) und Figur 10 die Grundrißform eines asymmetrischen Polygons.

15

Überleitend zu den Figuren 1 bis 4 darf im einzelnen festgehalten werden:

20

Die fahr- und abstützbare Plattform besteht aus der eigentlichen Plattform 1.1, den Rädern oder Rollen 1.2 sowie den Stützen 1.3.

25

Die abstützbare Plattform kann dabei ein für den Straßenverkehr zugelassener Tieflader sein.

Dem Schwerpunkt der Plattform 1 ist der teleskopierbare Tragmast 2 mit seinem Grundglied 2.1 senkrecht verbunden, wobei in das Grundglied die Folgeglieder 2n eingefahren sind.

30

Der Querschnitt des Mastes ist prismatisch, wobei, im Falle dieses Beispieles, ein quadratischer Grundquerschnitt gewählt wurde.

- 0 -

- Dem letzten Folgeglied $2n$, d.h. im Endbereich des Tragemastes 2, sind die Grundriegel 3.1 der teleskopierbaren Riegel in vorbestimmter Richtung und Neigung verbunden, und die jeweiligen weiteren Folgeglieder $3n$ jedes Grundgliedes in diesen, in Transportstellung, eingebracht, wobei das jeweils letzte Folgeglied $3n$ in ausgefahrenem Zustand der Riegel 3 die Spannung der Dachhaut 4 des Zelttes bestimmt. Beim Einfahren ist die Verbindung mit dem Endbereich jedes Gliedes $3n$ für eine befriedigende selbsttätige Faltung erforderlich.
- Die Dimensionierung des Grundgliedes 2.1 des Tragemastes 2 erfolgt in aller Regel bei Berücksichtigung der Höhe der Plattform 1.1 und des durch den in eingefahrenen Stellung der Riegel gegebenen Überstand über das Grundglied 2.1 hinaus bei praktisch voller Nutzung der durch die Straßenverkehrsordnung zugelassenen Gesamthöhe.
- Dasselbe gilt auch für die Grundglieder 3.1 der Riegel 3, die in eingefahrenem Zustand eine solche Länge aufweisen, daß diese unter Berücksichtigung ihrer Lage bei Addition von je 2 Grundriegellängen die zulässige Breite nach der Vorschrift nicht überschreitet.
- Wie bereits eingangs erwähnt, sind der Teleskopmast 2 und die Riegel wahlweise durch hydraulische oder pneumatische und/oder mechanische Mittel ein- und ausfahrbar.

5 Diese Mittel sind im Hinblick auf die Variations-
 fähigkeit der Antriebe und der Grundformen hier
 im einzelnen nicht weiter diskutiert, da sie, auch
 in Verbindung mit dem Erfindungsgegenstand, Stand
 der Technik sind.

10 Des weiteren muß noch erwähnt werden, daß in aus-
 gefahrener Stellung der Riegel 3 diese fallweise
 durch zum Planum gerichtete Stützen zusätzlich ge-
 sichert werden können, und das Zelt durch eine von
 Stütze zu Stütze führende Bespannung abgeschlossen
 werden kann (siehe Klassifizierung).

15 Auf eine zeichnerische Darstellung dieser Maßnahmen
 wurde ebenfalls verzichtet, da sie allgemein be-
 kannt sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Selbstbauzelt, das in verschiedenen Größen und Formen erstellbar ist und dessen Riegelenden durch mit dem Planum fixierte Stiele sicherbar sind, wobei im Falle der Ausrüstung mit diesen Stielen diese in der Regel die senkrechten, abschließenden Markisen tragen, dadurch gekennzeichnet,
- 5
- d a ß dieses auf einer fahr- bzw. roll- und abstützbaren Plattform (1) von einer Transportstellung in eine Aufbaustellung verbringbar ist, und
- 10
- d a ß dieses im wesentlichen aus einem teleskopierbaren Tragmast (2) und aus einer Mehrzahl teleskopierbarer und/oder ausfaltbarer Riegel (3) besteht, wobei die gefaltete Dachhaut (4) zumindest dem als Endglied zu betrachtenden Folgeglied (3n) der Riegel (3) zur Spannung
- 15
- beim Ausfahren und zumindest zur Unterstützung beim Einfahren des teleskopierbaren bzw. faltbaren Riegels (3) verbunden ist.
- 20

2. Selbstbauzelt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

5 d a ß der eingefahrene Teleskopmast (2) einschließlich der eingefahrenen bzw. gefalteten Riegel (3) zusammen mit der Dachhaut (4) in Transportstellung eine quasi geschlossene Transporteinheit bilden.

- 10 3. Selbstbauzelt nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

15 d a ß der Teleskopmast (2) und/oder die Riegel (3) durch hydraulische und/oder pneumatische und/oder mechanische Mittel ein- und ausfahrbar sind.

- 20 4. Selbstbauzelt nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

 d a ß die einzelnen Teleskopzüge (2.1/2n) und (3.1/3n) des Tragmastes (2) und der Riegel (3) zueinander gegen Verdrehung gesichert sind.

- 25 5. Selbstbauzelt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

30 d a ß die Sicherung der Teleskopzüge (2.1/2n) und (3.1/3n) gegen Verdrehung durch die Wahl prismatischer Querschnitte für die ineinandergreifenden Züge gegeben ist.

6. Selbstbauzelt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

5 d a ß mindestens drei teleskopierbare Riegel (3) jedem Tragmast (2) zugeordnet sind, wobei die Formgebung des Grundrisses durch die Anzahl der Riegel (3) und deren Länge bestimmt wird.

- 10 7. Selbstbauzelt nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

15 d a ß bei einer polygonen Formgebung die Zahl der Riegel (3) mit den zu bildenden Ecken identisch ist, und

20 d a ß bei Verwendung von Riegeln ungleich langer, im wesentlichen nach einer Richtungsweisender Längen, eine außerhalb des Schwerpunktes liegende Anordnung des Tragmastes (2) bedingen.

8. Selbstbauzelt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

25 d a ß die einzelnen Riegel (3) starr und/oder gelenkig mit dem Endglied (2n) des Tragmastes (2) verbindbar sind, wobei die gelenkige Verbindung in verschiedenen Einstellungen rastbar ist.

30

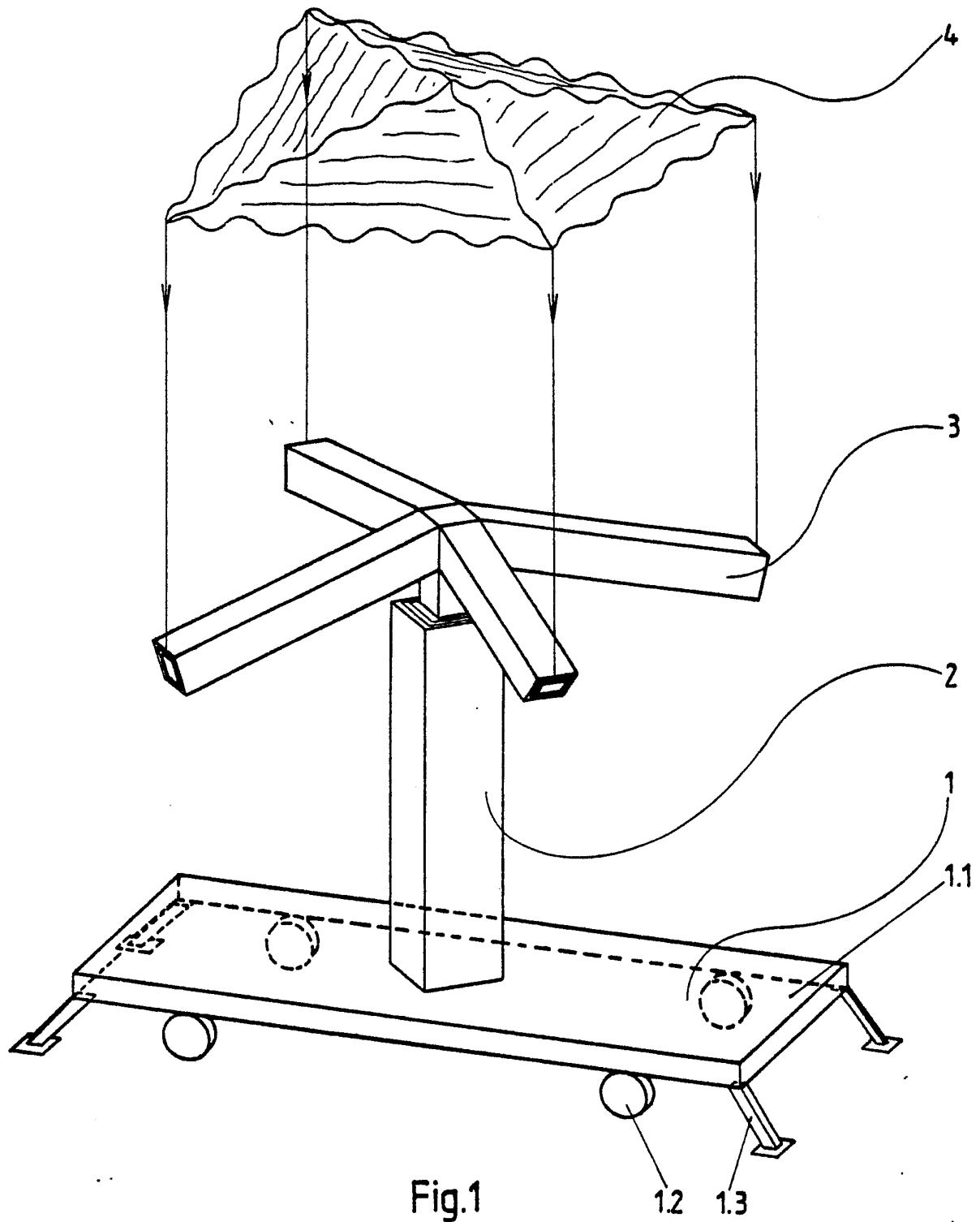
- 13 -

9, Selbstbauzelt nach Anspruch 1 und 9, dadurch gekennzeichnet,

5

daß die Riegel (3) eines zweiten Zeltes dieser Art mit dem genannten Zelt an dessen Riegelspitzen partiell zu einem Doppelzelt verbindbar sind, wobei vorzugsweise eine horizontale der Einstellung der zu verbindenden Riegel (3) vorgesehen ist.

10



2/5

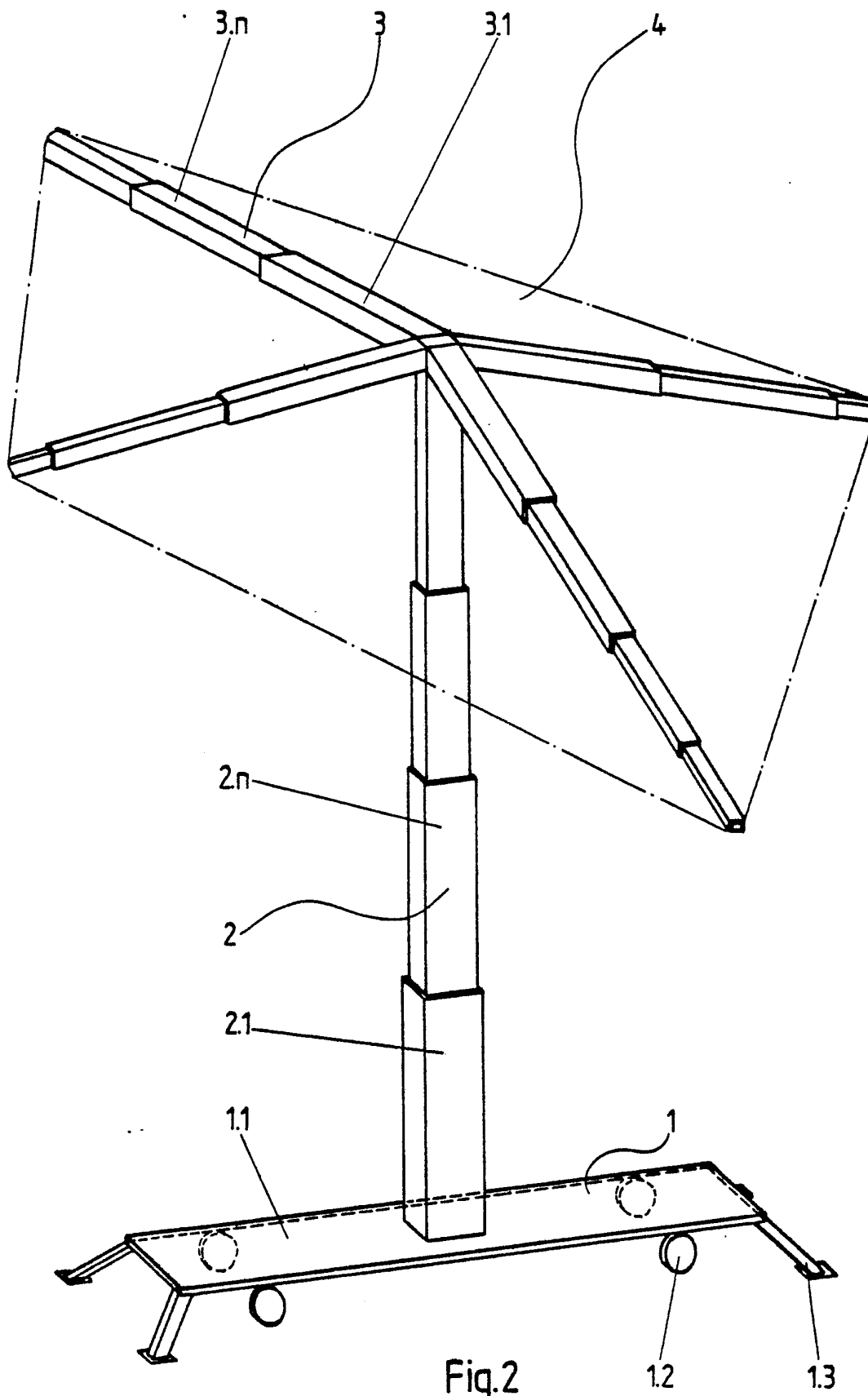


Fig.2

3/5

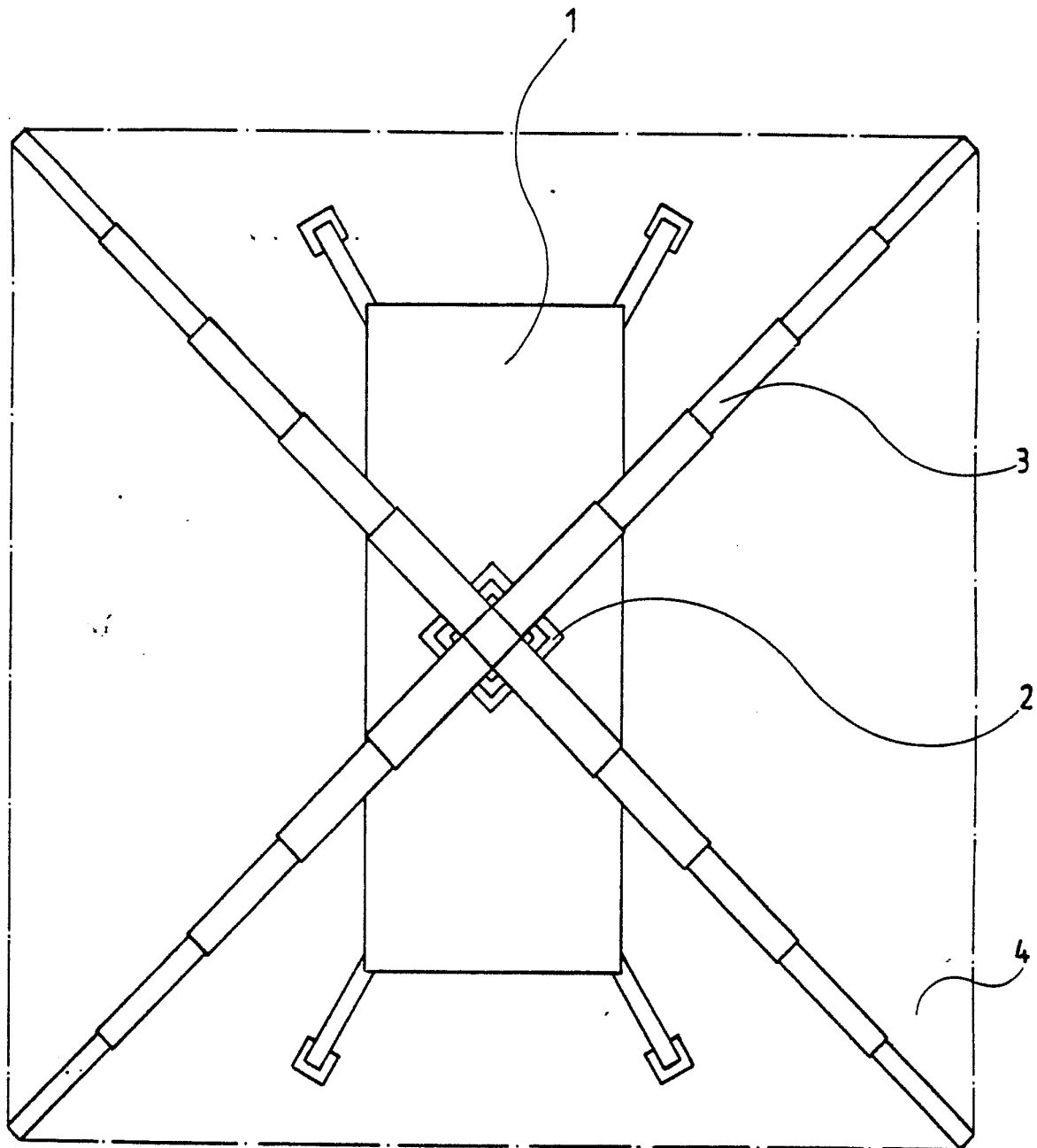


Fig.3
(Fig.2; vollständig ausgefahren)

4/5

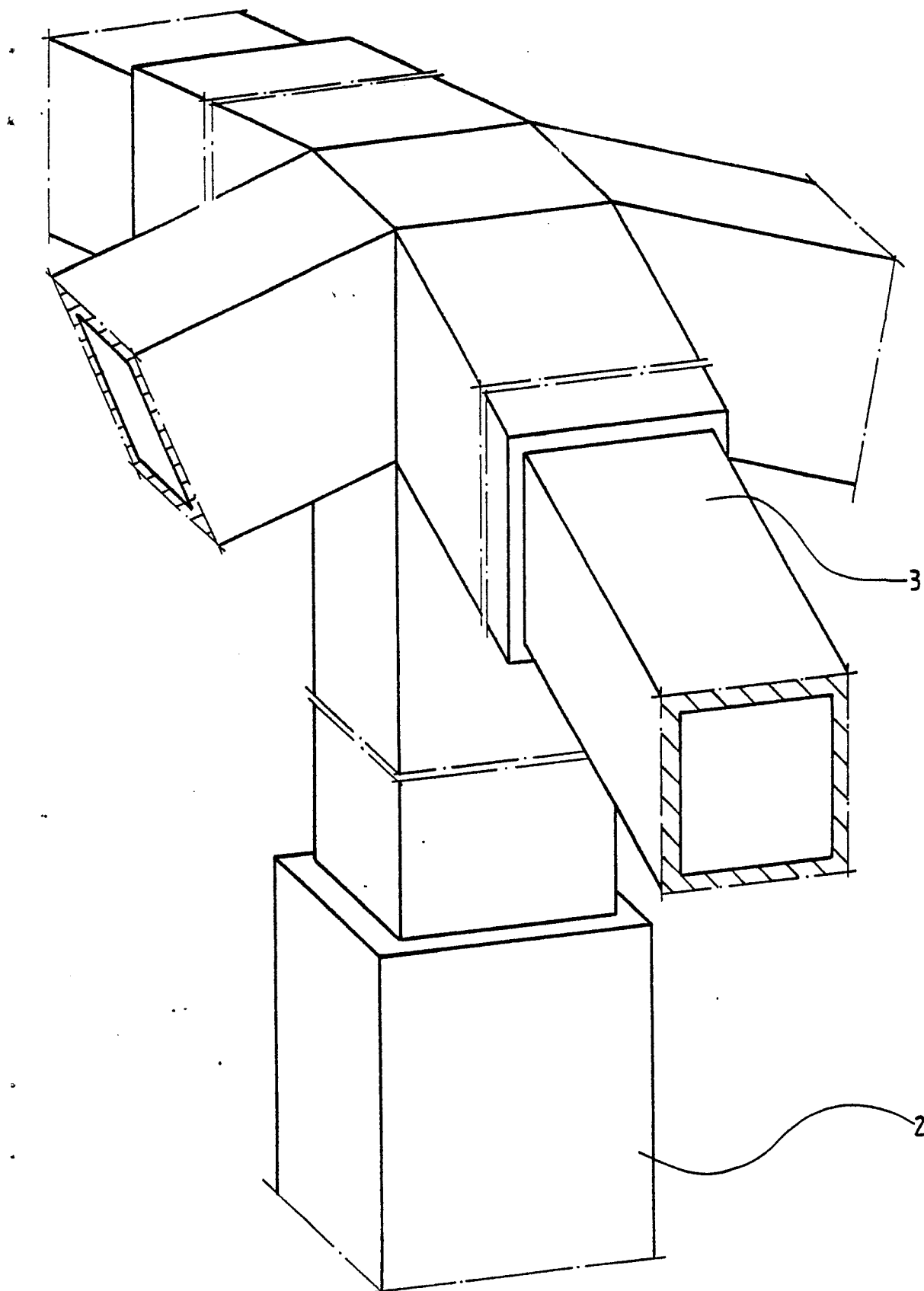


Fig.4
(Einzelheit aus Fig.1)

5/5

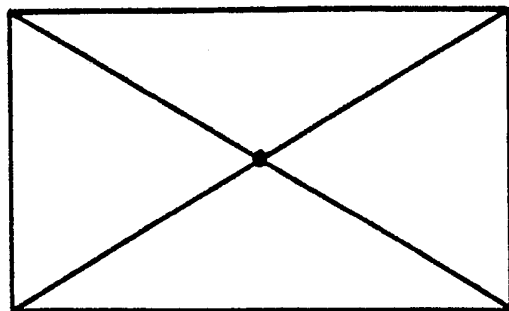


Fig.5

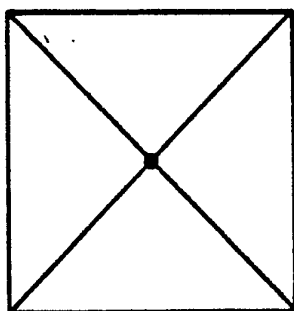


Fig.6

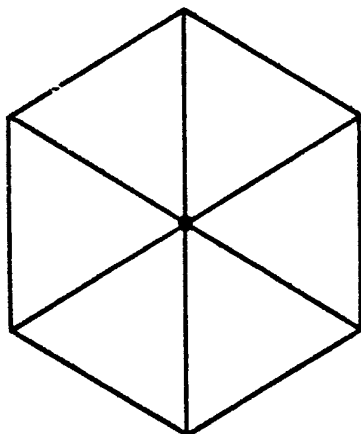


Fig.9

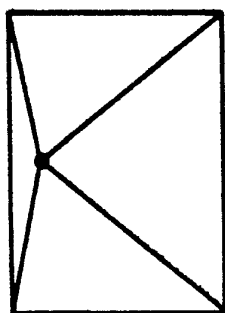


Fig.7

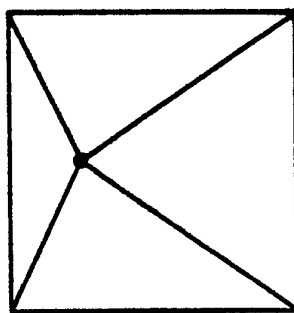


Fig.8

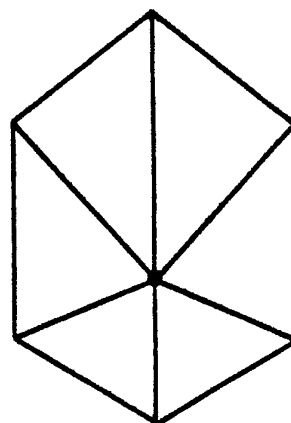


Fig.10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 87/00139

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. ⁴ E 04 H 15/18																																						
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">Int. Cl.⁴</td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">E 04 H; A 45 B</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸			Classification System	Classification Symbols	Int. Cl. ⁴	E 04 H; A 45 B																																
Classification System	Classification Symbols																																					
Int. Cl. ⁴	E 04 H; A 45 B																																					
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category [*]</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2330829 (CARL BECHER) 3 June 1977, see page 1, line 36 - page 3, line 3; page 4, line 14 - page 6, line 18; figs.</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-3,6</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">--</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2557909 (DALO) 12 July 1985, see page 1, lines 1-3,20-page 2, line 12; page 3, line 7-page 5, line 20; figs.</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-3,6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">7</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">--</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2217978 (MORS MATERIEL) 6 September 1974, see page 2, lines 27-29; page 4, lines 21-24; figs.</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">4,5</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">--</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">NL, A, 6817777 (CHEN-HUI SHIH) 15 June 1970, see page 3, line 16-page 4, line 25; fig. 2</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">7,8</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">--</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 1313155 (BRYER) 11 April 1973, see page 2, line 102-page 3, line 18; fig.</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">9</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">-----</td> </tr> </tbody> </table>			Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	Y	FR, A, 2330829 (CARL BECHER) 3 June 1977, see page 1, line 36 - page 3, line 3; page 4, line 14 - page 6, line 18; figs.	1-3,6	--			Y	FR, A, 2557909 (DALO) 12 July 1985, see page 1, lines 1-3,20-page 2, line 12; page 3, line 7-page 5, line 20; figs.	1-3,6	A		7	--			A	FR, A, 2217978 (MORS MATERIEL) 6 September 1974, see page 2, lines 27-29; page 4, lines 21-24; figs.	4,5	--			A	NL, A, 6817777 (CHEN-HUI SHIH) 15 June 1970, see page 3, line 16-page 4, line 25; fig. 2	7,8	--			A	GB, A, 1313155 (BRYER) 11 April 1973, see page 2, line 102-page 3, line 18; fig.	9	-----		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³																																				
Y	FR, A, 2330829 (CARL BECHER) 3 June 1977, see page 1, line 36 - page 3, line 3; page 4, line 14 - page 6, line 18; figs.	1-3,6																																				
--																																						
Y	FR, A, 2557909 (DALO) 12 July 1985, see page 1, lines 1-3,20-page 2, line 12; page 3, line 7-page 5, line 20; figs.	1-3,6																																				
A		7																																				
--																																						
A	FR, A, 2217978 (MORS MATERIEL) 6 September 1974, see page 2, lines 27-29; page 4, lines 21-24; figs.	4,5																																				
--																																						
A	NL, A, 6817777 (CHEN-HUI SHIH) 15 June 1970, see page 3, line 16-page 4, line 25; fig. 2	7,8																																				
--																																						
A	GB, A, 1313155 (BRYER) 11 April 1973, see page 2, line 102-page 3, line 18; fig.	9																																				

[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family																																						
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">Date of the Actual Completion of the International Search</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">Date of Mailing of this International Search Report</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">10 June 1987 (10.06.87)</td> <td style="padding: 5px;">14 July 1987 (14.07.87)</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">International Searching Authority</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">Signature of Authorized Officer</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	10 June 1987 (10.06.87)	14 July 1987 (14.07.87)	International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	EUROPEAN PATENT OFFICE																													
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report																																					
10 June 1987 (10.06.87)	14 July 1987 (14.07.87)																																					
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer																																					
EUROPEAN PATENT OFFICE																																						

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/EP 87/00139 (SA 16398)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 23/06/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 2330829	03/06/77	DE-A- 2441816	18/03/76
		US-A- 4000750	04/01/77
		CH-A- 590636	15/08/77
		AT-B- 340638	27/12/77
FR-A- 2557909	12/07/85	DE-A- 3500093	18/07/85
FR-A- 2217978	06/09/74	DE-A- 2405711	22/08/74
NL-A- 6817777	15/06/70	None	
GB-A- 1313155	11/04/73	None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 87/00139

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4 E 04 H 15/18		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	E 04 H; A 45 B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	FR, A, 2330829 (CARL BECHER) 3. Juni 1977, siehe Seite 1, Zeile 36 - Seite 3, Zeile 3; Seite 4, Zeile 14 - Seite 6, Zeile 18; Abbildungen	1-3,6
--		
Y	FR, A, 2557909 (DALO) 12. Juli 1985, siehe Seite 1, Zeilen 1-3,20 - Seite 2, Zeile 12; Seite 3, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 20; Abbildungen	1-3,6
A		7
--		
A	FR, A, 2217978 (MORS MATERIEL) 6. September 1974, siehe Seite 2, Zeilen 27-29; Seite 4, Zeilen 21-24; Abbildungen	4,5
--		
A	NL, A, 6817777 (CHEN-HUI SHIH) 15. Juni 1970, siehe Seite 3, Zeile 16 - Seite 4, Zeile 25; Abbildung 2	7,8
--		
		./.
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
10. Juni 1987	14 JUL 1987	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	M. VAN MOL	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB, A, 1313155 (BRYER) 11. April 1973, siehe Seite 2, Zeile 102 - Seite 3, Zeile 18; Abbildung -----	9

ANHANG ZUM I. INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 87/00139 (SA 16398)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 23/06/87

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A- 2330829	03/06/77	DE-A- 2441816	18/03/76
		US-A- 4000750	04/01/77
		CH-A- 590636	15/08/77
		AT-B- 340638	27/12/77
FR-A- 2557909	12/07/85	DE-A- 3500093	18/07/85
FR-A- 2217978	06/09/74	DE-A- 2405711	22/08/74
NL-A- 6817777	15/06/70	Keine	
GB-A- 1313155	11/04/73	Keine	

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