



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.04.2004 Patentblatt 2004/17**

(51) Int Cl.7: **A47C 5/06**

(21) Anmeldenummer: **02023145.2**

(22) Anmeldetag: **15.10.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

• **Trötschler, Ludwig**  
**79809 Weilheim (DE)**  
• **Donner, Siegfried**  
**79761 Waldshut-Tiengen (DE)**

(71) Anmelder: **Sedus Stoll AG**  
**79761 Waldshut-Tiengen (DE)**

(74) Vertreter: **Lück, Gert, Dr.**  
**Schulstrasse 2**  
**79862 Höchenschwand (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Pabst, Martin**  
**79804 Dogern (DE)**

(54) **Bauteil für einen Stuhl**

(57) Ein Bauteil zum Verbinden des aus rohrförmigen Beinen bestehenden Gestells eines Stuhls mit dessen Sitzschale besteht aus einem elastischen Thermoplast, vorzugsweise POM, mit einem E-Modul von weniger als  $3000 \text{ N/mm}^2$  und vorzugsweise mehr als  $2000 \text{ N/mm}^2$  und einer Streckspannung von vorzugsweise mehr als  $50 \text{ N/mm}^2$ , und weist Aufnahmen (4) für die Beine auf, bei denen auf der der Sitzschale zugewandten Seite jeweils ein Schlitz (5) vorgesehen ist, der einen nicht-geraden Verlauf hat derart, dass er die obere Mittelgerade des Beinrohres auf beiden Seiten übergreift. Damit kann das Bauteil in einfacher Weise dadurch an den Beinen befestigt werden, dass die Aufnahme (4) zunächst durch Herunterbiegen geöffnet wird, dann das Bein eingelegt wird, dann die Aufnahme (4) wieder geschlossen wird, und dann die Sitzschale angeschraubt wird. Durch den Druck der Sitzschale auf die die Mittelgerade des Beinrohres übergreifenden Teile der Aufnahme (4) ist die Aufnahme (4) fest geschlossen, und das Gestell unlösbar mit der Sitzschale verbunden. Außerdem weist das Bauteil eine Ausnehmung (9) zur Aufnahme eines stabförmigen Verkettungsgliedes auf, das mittels einer beweglichen Klinke in der Ausnehmung (9) und korrespondierenden Rastelementen am Verkettungsglied in zwei verschiedenen Positionen festgestellt werden kann.

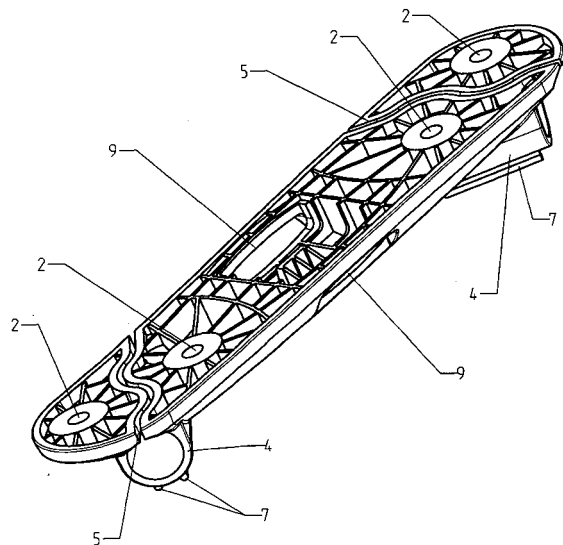


Fig. 3

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die Erfindung betrifft das Gebiet der Möbel, insbesondere Stühle bei denen eine Sitzschale fest mit einem aus rohrförmigen Beinen bestehenden Gestell verbunden ist.

### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Stühle, bei denen die Sitzschale fest mit einem aus rohrförmigen Beinen bestehenden Gestell verbunden sind, sind seit langem bekannt. Es ist auch bekannt, solche Stühle zu Sitzreihen zu verketteten, beispielsweise in Versammlungssälen.

**[0003]** Doch auch solche an sich konventionellen Produkte unterliegen fortlaufend dem Zwang, einerseits qualitativ verbessert zu werden, andererseits durch Senkung der Produktions-, Versand- und Montagekosten ständig verbilligt zu werden. Dies kann durch produktionsorientierte Vereinfachung der Konstruktion erreicht werden, aber auch und zusätzlich durch den Einsatz moderner Konstruktions- und Produktions-Hilfsmittel, z.B. Computer, und verbesserter Werkstoffe, z.B. Kunststoffe.

**[0004]** Im einzelnen müssen die bekannten Stühle möglichst wenige Einzelteile umfassen, und müssen diese Einzelteile einfach zu produzieren, zu versenden und zu montieren sein. Gleichzeitig müssen die montierten Stühle aber auch ein ästhetisch ansprechendes Erscheinungsbild haben, und sollten kein allzu hohes Gewicht besitzen.

**[0005]** Die bisher bekannten Stühle erfüllen diese anspruchsvollen Anforderungen nur unvollkommen, und es ist daher noch immer ein großes Problem, Stühle dahingehend zu verbessern, dass sie den Anforderungen möglichst weitgehend gerecht werden.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0006]** Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, einen Stuhl mit einer an einem Rohrgestell befestigten Sitzschale dahingehend zu verbessern, dass seine Einzelteile einerseits kostengünstig produzierbar, versendbar, lagerbar und montierbar sind, andererseits aber der montierte Stuhl auch ästhetisch ansprechend und stabil ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 und der Unteransprüche gelöst.

**[0008]** Der Kern der Erfindung ist die Idee, zur Verbindung der Sitzschale mit dem Beingestell ein Bauteil vorzusehen, das aus einem elastischen Kunststoff hergestellt ist, der zwar elastisch genug ist, dass bei entsprechend kleiner Wandstärke die Aufnahme für die Beine sowie die Klinke für das Verkettungsglied geöffnet bzw. bewegt werden können, der aber auch eine ausreichend hohe Festigkeit aufweist, um bei geeigneter kon-

struktiver Ausgestaltung, insbesondere dem wellenförmigen Öffnungsschlitz der Beinaufnahme, eine stabile Verbindung des Gestells mit der Sitzschale zu gewährleisten.

**[0009]** Mit diesem Konzept wird erreicht, dass der Stuhl im wesentlichen nur die Einzelteile Sitzschale, Bauteil und Rohrgestell umfasst, die kostengünstig hergestellt, versandt, gelagert und montiert werden können. Dennoch ist der Stuhl im montierten Zustand ästhetisch ansprechend - das erfindungsgemäße Bauteil ist praktisch unsichtbar - und von höchster Stabilität, auch beim Stapeln.

### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0010]** Nachstehend wird die Erfindung anhand eines in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 perspektivisch das Gestell eines Stuhls mit zwei aufgesetzten erfindungsgemäßen Bauteilen,

Fig. 2 oben bei a) ein erfindungsgemäßes Bauteil mit geöffneter Aufnahme für das rohrförmige Bein, und unten bei b) dasselbe, jedoch mit geschlossener Bein-Aufnahme,

Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Bauteil in vergrößerter Darstellung, und

Fig. 4 eine Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Bauteil mit eingeschobenem Verkettungsglied.

### WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

**[0011]** In Fig. 1 sind die vier rohrförmigen Beine 1 eines Stuhlgestells dargestellt. Zwei Beine 1 bestehen jeweils aus einem gebogenen Rohr, und die beiden Rohre sind in der Mitte miteinander verbunden, vorzugsweise verschweißt.

**[0012]** Auf den vier Beinen 1 sind mittels der vier Aufnahmen 4 zwei erfindungsgemäße Bauteile befestigt. Die Bauteile weisen Durchgänge 2 auf, durch welche bei der Montage der Sitzschale Schrauben 3 geführt werden. Die Sitzschale besteht beispielsweise aus Holz, und weist an ihrer Unterseite eingelassene Muttern auf, in die die Schrauben 3 eingeschraubt werden.

**[0013]** Die Aufnahmen 4 weisen oben einen nicht-geraden, wellenförmigen Schlitz 5 auf, der die obere Mittelgerade des Bein-Rohres 1 auf beiden Seiten übergreift. Dadurch presst die montierte Sitzschale das Material des Bauteils auf beiden Seiten der Mittelgeraden auf das Bein-Rohr.

**[0014]** Der Stapelschutz 6 wird an der Unterseite der Aufnahme 4 befestigt. Er weist Nuten mit Hinterschnitt auf, in welche die Rippen 7 an der Aufnahme 4 eingreifen.

**[0015]** Auf den beiden Außenseiten des Stuhl-Gestells sind die stabförmigen Verkettungsglieder 8 darge-

stellt. Die beiden Verkettungsglieder 8 werden in die Ausnehmungen 9 eingeschoben. Das in der Figur linke Glied 8 hat vorn einen Haken 13, das rechte hat eine Aussparung 14. Bei Verkettung mit einem Nachbar-Stuhl greift dann der Haken 13 in die Aussparung des Verkettungsgliedes des Nachbar-Stuhles ein, bzw. der Haken des Verkettungsgliedes des Nachbar-Stuhles in die Aussparung 14.

**[0016]** In Fig.2 oben bei a) ist der wellenförmige Schlitz 5 der linken Aufnahme 4 durch Herabbiegen des linken Endes des erfindungsgemäßen Bauteils geöffnet. Das ist möglich, weil das Material des Bauteils ein elastischer Thermoplast mit einem Elastizitäts-Modul (E-Modul) von maximal 3500 N/mm<sup>2</sup> ist. Die untere Grenze für den E-Modul ist zweckmäßigerweise 2000 N/mm<sup>2</sup>, die Streckspannung (Zugfestigkeit) sollte größer als 50 N/mm<sup>2</sup> sein. (Zur Definition des E-Modul siehe DIN 53 457, der Streckspannung DIN 53 455). Dadurch kann die Aufnahme 4 wegen der geeignet dünn dimensionierten Wandstärke verbogen werden, obwohl der restliche Teil des Bauteils, insbesondere auch durch die Verrippung, hochstabil ist. In die geöffnete Aufnahme 4 kann das rohrförmige Bein 1 eingelegt werden.

**[0017]** In Fig.2 unten bei b) ist der wellenförmige Schlitz 5 geschlossen. In diesem Zustand wird die Sitzschale mittels in die Durchgänge 2 eingeführter Schrauben 3 festgeschraubt.

**[0018]** In Fig.3 sind die zu den Figuren 1 und 2 beschriebenen Elemente nochmals größer und besser im Detail sichtbar dargestellt.

**[0019]** In Fig.4 ist das Zusammenspiel des Verkettungsgliedes 8 mit dem erfindungsgemäßen Bauteil dargestellt. Wie ersichtlich ist an der Ausnehmung 9 unten eine Klinke 10 vorgesehen. Deren Anbindung an das Bauteil ist wieder mit so geringer Wandstärke dimensioniert, dass sie beweglich ist.

**[0020]** Das Verkettungsglied 8 kann in der Ausnehmung 9 verschoben und in zwei Positionen fest eingestellt werden.

**[0021]** In der einen Position ist das Glied 8 ganz eingeschoben. Es liegt dann unsichtbar ganz unter der Sitzschale und ist dadurch fixiert, dass die Klinke 10 in die Rastöffnung 12 einrastet.

**[0022]** Im ausgezogenen Zustand kann die Verkettung mit einem Nachbar-Stuhl erfolgen. In dieser Position liegt die Fläche der Rastnase 11 an der Fläche 10 an. Dabei ist die Dimensionierung der Klinke 10 und der Rastnase 11 derart, dass die Elemente der durch die Stuhl-Verkettung erzeugten Zugkraft standhalten.

**[0023]** Vorteilhafterweise bestehen Bauteil und Verkettungsglied aus POM-(Polyoxymethylen-) Kunststoff mit den oben angegebenen Werten für E-Modul und Streckspannung, also E-Modul  $\leq 3500$  N/mm<sup>2</sup> und  $\geq 2000$  N/mm<sup>2</sup>, und Streckspannung  $\geq 50$  N/mm<sup>2</sup>. Damit werden einerseits die erfindungsgemäßen Elastizitäts- und Festigkeits-Eigenschaften erzielt, andererseits können Bauteil und Verkettungsglied einfach im Spritzguss-Verfahren hergestellt werden.

**[0024]** Statt POM-Kunststoff könnte auch PP (Polypropylen) mit gleichem Bereich des E-Modul, aber einer Streckspannung von größer / gleich 30 N/mm<sup>2</sup> verwendet werden.

#### Bezeichnungsliste

#### [0025]

10	1	Beine
	2	Durchgänge für Schrauben
	3	Schrauben
	4	Aufnahme für Beine
	5	Schlitz
15	6	Stapelschutz
	7	Rippe
	8	Verkettungsglied
	9	Ausnehmung
	10	Klinke
20	11	Rastnase
	12	Rastöffnung
	13	Haken
	14	Aussparung

25

#### Patentansprüche

1. Bauteil zum Verbinden des aus rohrförmigen Beinen (1) bestehenden Gestells eines Stuhls mit dessen Sitzschale, wobei das Bauteil aus Kunststoff besteht und Durchgänge (2) für die Schrauben (3) zum Anschrauben der Sitzschale und Aufnahmen (4) für die Beine (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff ein elastischer Thermoplast mit einem E-Modul von kleiner / gleich 3500 N/mm<sup>2</sup>, und einer Streckspannung von größer / gleich 30 N/mm<sup>2</sup> ist, und die Aufnahme (4) für die Beine (1) auf der der Sitzschale zugewandten Seite einen Schlitz (5) aufweist, der einen nicht-geraden Verlauf hat derart, dass der Schlitz (5) die obere Mittelgerade des Beinrohres (1) auf beiden Seiten übergreift.
2. Bauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Ausnehmung (9) aufweist, durch welche ein stabförmiges Verkettungsglied (8) geschoben ist.
3. Bauteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ausnehmung (9) eine bewegliche Klinke (10) vorgesehen ist, und das Verkettungsglied (8) eine Rastnase (11) und eine Rastöffnung (12) aufweist derart, dass bei herausgezogenem Verkettungsglied (8) die Rastnase (11) an der Klinke (10) anliegt, und bei eingeschobenem Verkettungsglied (8) die Klinke (10) in die Rastöffnung (12) eingreift, und Rastnase (11) und Klinke (10) so dimensioniert sind, dass sie der durch angeketete

Stühle erzeugten Zugkraft standhalten.

4. Bauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (4) für die Beine (1) an der Unterseite mindestens eine Rippe (7) aufweist, an der mittels einer Nut mit Hinterschnitt ein Stapelschutz (6) befestigt ist. 5
  
5. Bauteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stapelschutz (6) aus einem weichen thermoplastischen Elastomer (TPE) mit einer Shore-Härte A von 85 bis 95 besteht. 10
  
6. Bauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl der Körper des Bauteils als auch das Verkettungsglied aus POM (Polyoxymethylen)-Kunststoff bestehen, dessen E-Modul  $\geq 2000$  und  $\leq 3000$  N/mm<sup>2</sup>, und dessen Streckspannung  $\geq 50$  N/mm<sup>2</sup> ist. 15  
20
  
7. Bauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl der Körper des Bauteils als auch das Verkettungsglied aus PP- (Polypropylen-) Kunststoff bestehen, dessen E-Modul  $\geq 2000$  und  $\leq 3000$  N/mm<sup>2</sup>, und dessen Streckspannung  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup> ist. 25  
30
  
8. Bauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (5) einen wellenförmigen Verlauf hat. 30  
35  
40  
45  
50  
55

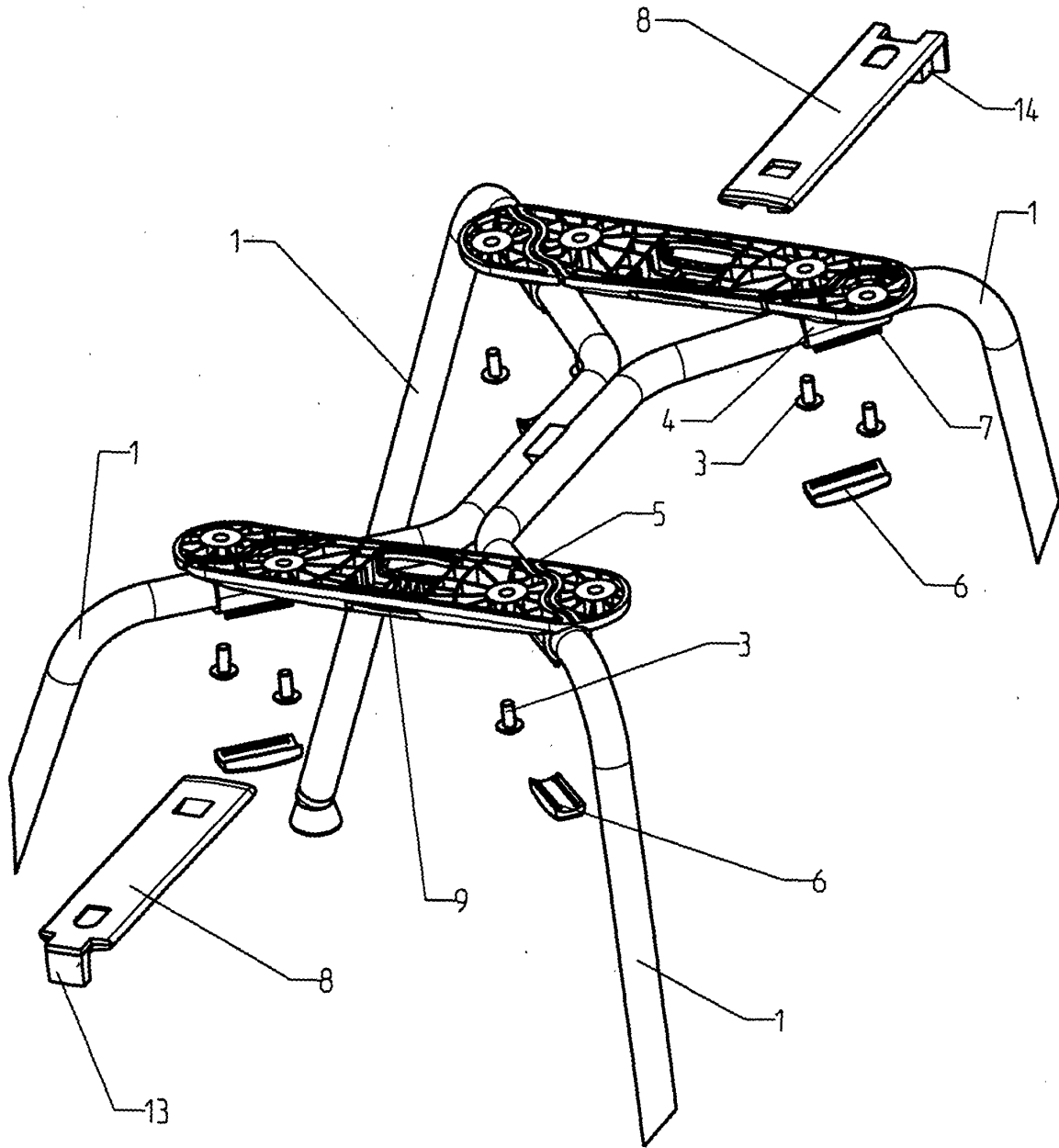


Fig. 1

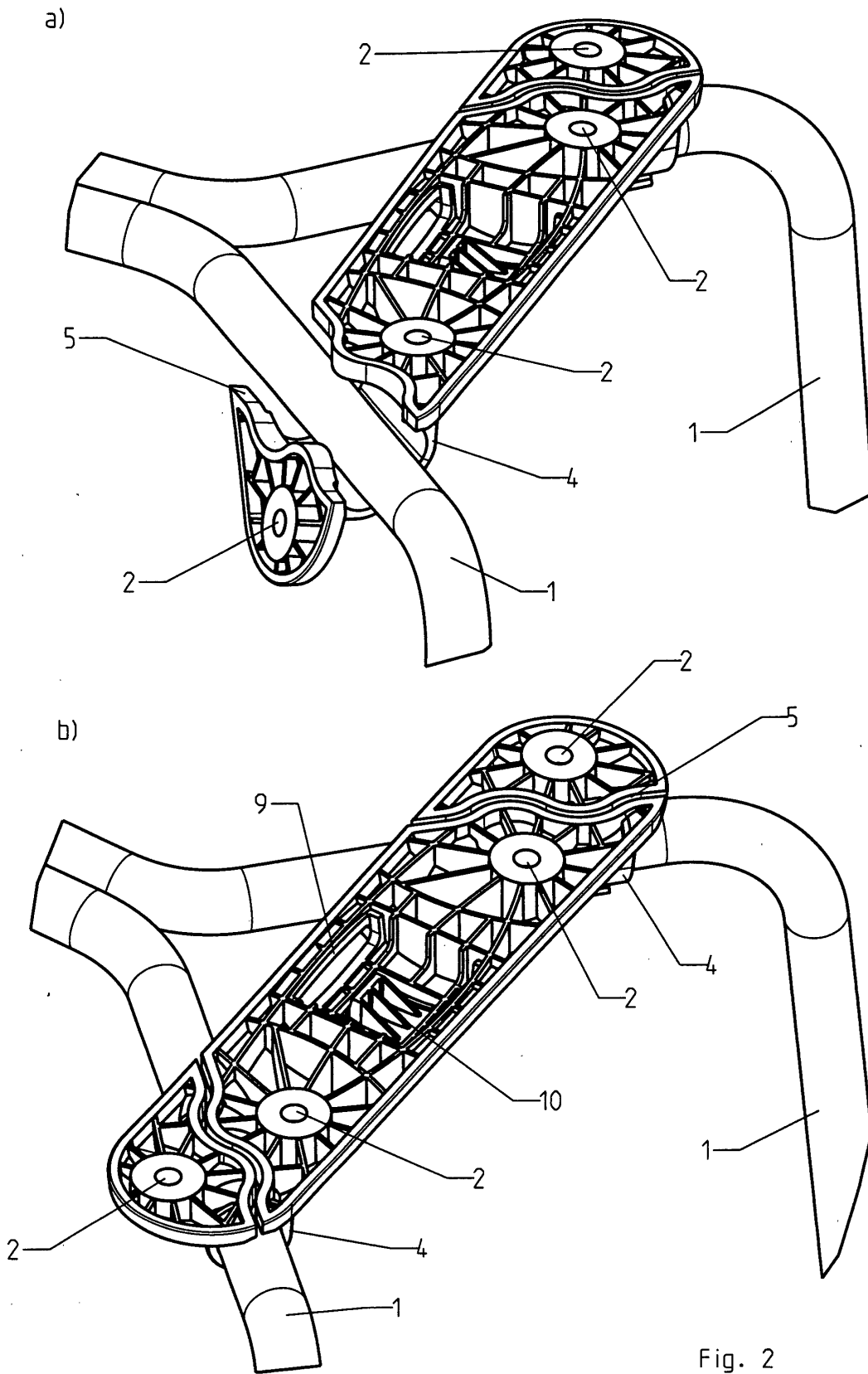


Fig. 2

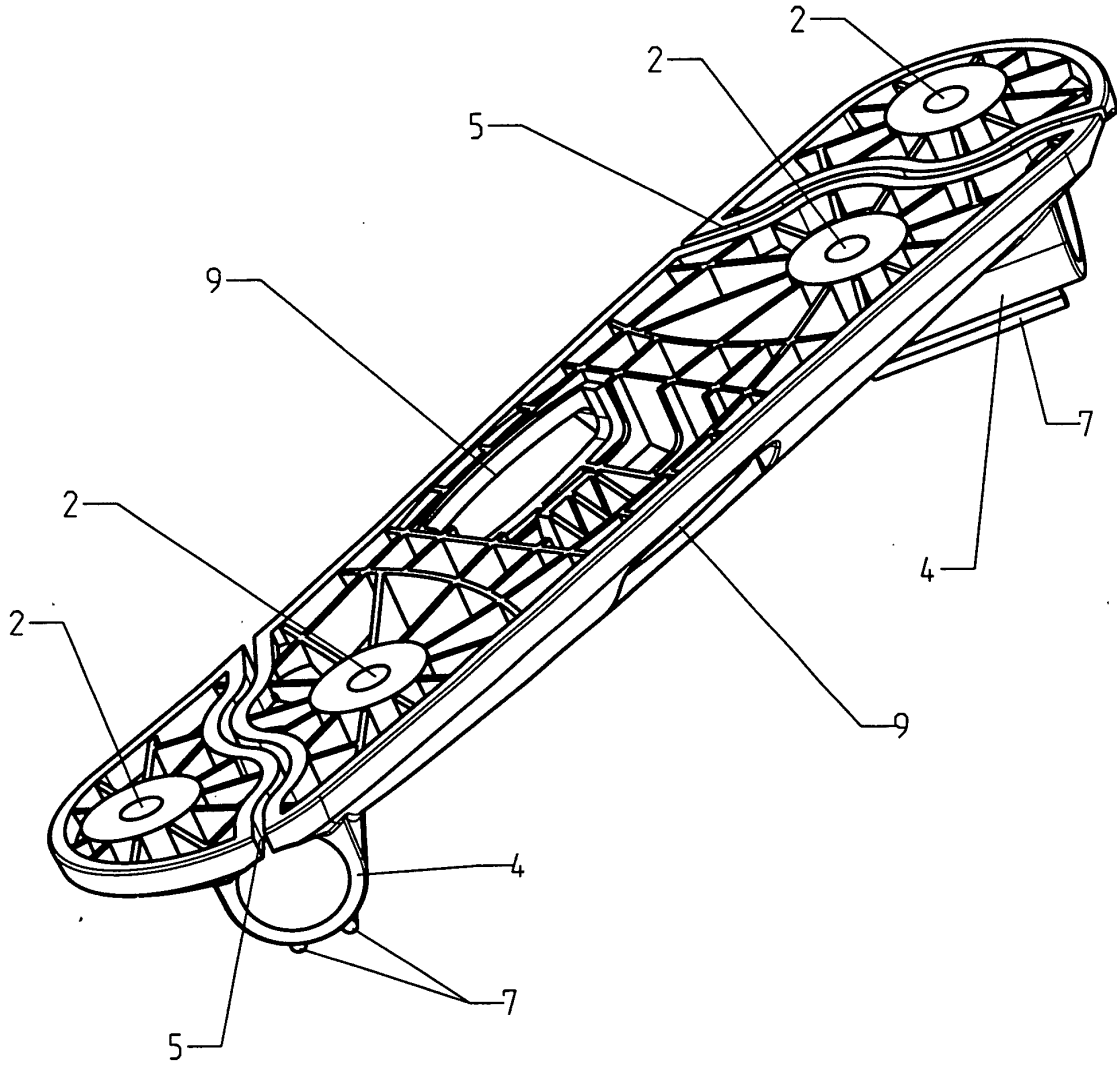


Fig. 3

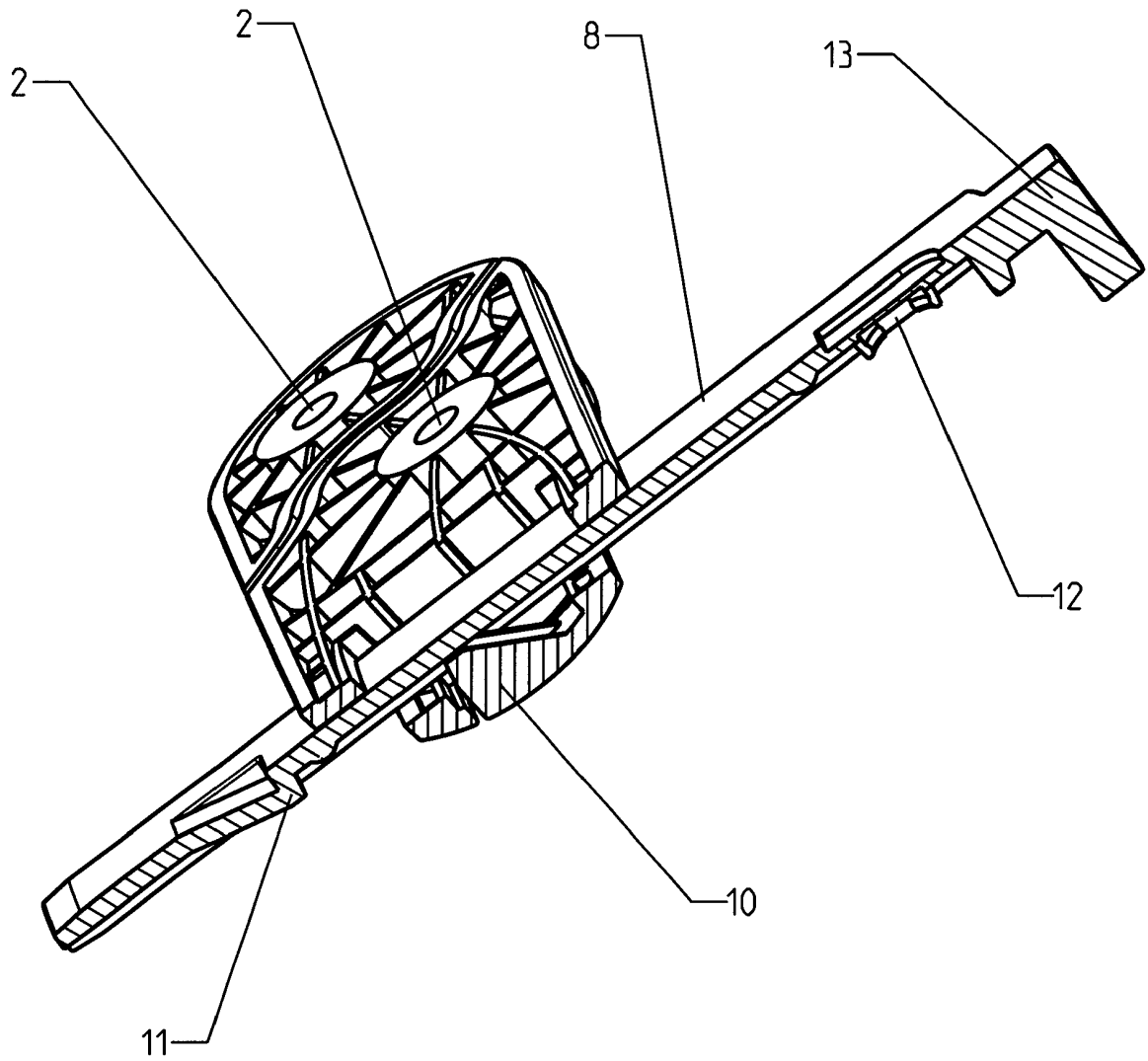


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Numer der Anmeldung  
EP 02 02 3145

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 295 10 067 U (KUSCH & CO SITZMÖBELWERKE KG) 17. August 1995 (1995-08-17) * Seite 1, Zeile 26-28; Abbildungen 1-3 * ---	1	A47C5/06
A	US 6 116 692 A (VOCELLI JULIAN P ET AL) 12. September 2000 (2000-09-12) * Abbildung 10 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	3. April 2003	Alff, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 02 3145

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.

03-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 29510067	U	17-08-1995	DE	29510067 U1		17-08-1995	
US 6116692	A	12-09-2000	US	5924770 A		20-07-1999	

EPO FORM P0461

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