



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.10.2002 Patentblatt 2002/40**

(51) Int Cl.7: **B26D 3/28, B26D 3/06**

(21) Anmeldenummer: **01107311.1**

(22) Anmeldetag: **23.03.2001**

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

(71) Anmelder: **MATO Maschinen- und  
Metallwarenfabrik Curt Matthaei GmbH & Co KG  
D-63071 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder: **Herold, Wolfgang  
D-63075 Offenbach/Main (DE)**

(74) Vertreter: **Quermann, Helmut, Dipl.-Ing. et al  
Unter den Eichen 7  
65195 Wiesbaden (DE)**

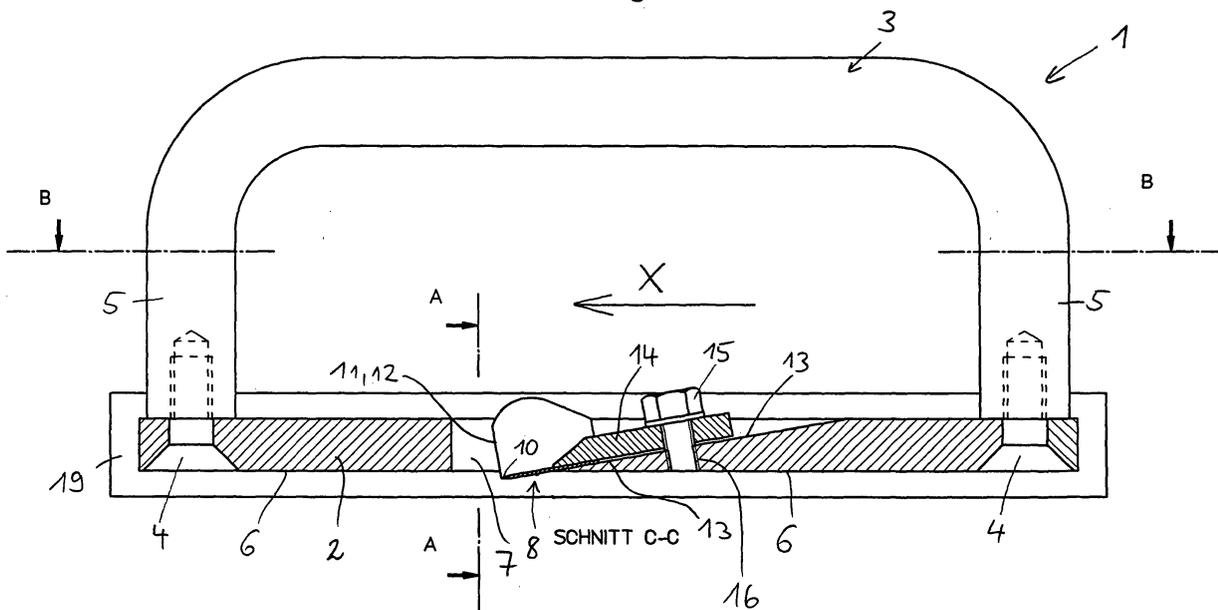
(54) **Manuell bewegbarer Gurthobel**

(57) Die Erfindung betrifft einen manuell bewegbaren Gurthobel (1) zum Entfernen der Deckschicht oder eines Teiles der Deckschicht von einem Fördergurt, mit einem Grundkörper (2), der eine ebene Auflagefläche (6) aufweist und an dem ein Handgriff (3) befestigt ist sowie mit einem im Grundkörper gelagerten, geneigt angeordneten Messer, das eine Öffnung (7) im Grundkörper durchsetzt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Messer

als dünne Klinge (8) mit gebogener Schneidkante ausgebildet ist, wobei die Klinge einen zentralen Bereich, dessen Schneidkantenabschnitte (10) parallel zur Auflagefläche des Grundkörpers angeordnet und senkrecht zur Bewegungsrichtung (X) des Gurthobels orientiert ist sowie zwei seitliche Bereiche, deren Schneidkantenabschnitte (11, 12) ausgehend vom Schneidkantenabschnitt (10) des zentralen Bereiches in die Öffnung des Grundkörpers hinein abgewinkelt sind, aufweist.

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen manuell bewegbaren Gurthobel zum Entfernen der Deckschicht oder eines Teiles der Deckschicht von einem Fördergurt, mit einem Gurtkörper, der eine ebene Auflagefläche aufweist und an dem ein Handgriff befestigt ist sowie mit einem im Grundkörper gelagerten, geneigt angeordneten Messer, das eine Öffnung im Grundkörper durchsetzt.

**[0002]** Derartige manuell bewegbare Gurthobel sind grundsätzlich bekannt und dienen dazu, die Deckschicht oder Teile der Deckschicht am Ende eines Fördergurtes zu entfernen. Es ist hierbei üblich, das Gurtende auf einer Stützeinrichtung gegen Verrutschen zu sichern und sodann die Bearbeitung mit dem Hobel vorzunehmen, wobei der Hobel von Hand gezogen wird. Im Allgemeinen ähnelt der Aufbau des Gurthobels einem Schreinerhobel, der von Hand geführt wird. Der Gurthobel liegt damit mit seiner ebenen Auflagefläche auf dem Fördergurt auf, wobei das schrägstehende, unten über die Auflagefläche überstehende Messer Deckschichtstreifen wegschneidet, so dass wellenförmige Vertiefungen im Fördergurt entstehen. Durch mehrmaliges Ziehen des Gurthobels über die gesamte Breite des Fördergurtes lassen sich eine Vielzahl von Rillen in den Fördergurt einbringen, womit die Deckschicht oder ein Teil der Deckschicht vom Ende des Fördergurtes entfernt ist. Der Gebrauch des Gurthobels erfordert ein hohes Maß an Geschicklichkeit und Körperkraft, ohne dass sichergestellt ist, dass die frei gehobelte Oberfläche absolut eben und die Restwandstärke des Gurtes an allen Stellen absolut gleichmäßig ist.

**[0003]** Ein manuell bewegbarer Gurthobel der eingangs genannten Art ist aus der DE-PS 11 12 279 bekannt. Bei diesem ist das Messer als stabiles Hohlkehlmesser ausgebildet, dessen Schneide in einer auf der Symmetrieebene des Messerquerschnitts senkrecht stehenden Ebene liegt, die mit der Messeraußenseite einen spitzen Winkel einschließt, wobei außen am Messerkopf zwei weitere, gegen den Messerrücken hin auseinanderlaufende Schnittkanten vorgesehen sind, die ebenfalls in einer auf der Symmetrieebene des Messerquerschnitts senkrecht stehenden Ebene liegen, jedoch mit dem Messerrücken einen sich nach rückwärts öffnenden spitzen Winkel bilden. Mit einem solchen Gurthobel lassen sich ausschließlich Rillen in der Deckschicht des Fördergurtes erzeugen. Die Ausbildung des Messers als Hohlkehlmesser bedingt, dass bei manueller Bedienung des Gurthobels pro Schneidvorgang nur ein geringer Teil der Deckschicht entfernt werden kann.

**[0004]** Aus der EP 0773 089 A1 ist ein für drückenden Betrieb geeigneter manuell bewegbarer Gurthobel bekannt. Dessen Grundkörper wird allerdings zum Entfernen der Deckschicht oder des Teils der Deckschicht von dem Fördergurt nicht über den Fördergurt bewegt, sondern entlang dessen Stirnfläche. Seitlich auskrakend ist im Grundkörper ein Messer in Art einer dünnen Klinge

gehalten, deren freies Ende nach oben abgebogen ist. Im Grundkörper ist zusätzlich ein Niederhalter gelagert, der, der Klinge beim Schneidvorgang vorlaufend, auf der Deckschicht des Fördergurtes aufliegt.

**[0005]** Aus dem DE-GM 8702 754 ist eine Vorrichtung zum Entfernen der Deckschicht oder eines Teiles der Deckschicht von einem Fördergurt bekannt. Es handelt sich um kein Handwerkszeug sondern um eine maschinelle Vorrichtung, mit der die Möglichkeit besteht Längsnuten in ein bereits vulkanisiertes Förderband einzubringen. Hierbei ist sicherzustellen, dass eine genau festgelegte Tiefe, Breite und Profil der Nut in der Banddeckschicht erzeugt wird. Um einen unbegrenzt langen Bandstreifen bearbeiten zu können, wird der Fördergurt relativ zur stationären Schneidvorrichtung bewegt. Diese weist eine stationäre Halterung für eine Klinge auf. Die Klinge ist U-förmig gestaltet, wobei die freien Enden der beiden Schenkel der Klinge in der Halterung gelagert sind.

**[0006]** Es ist Aufgabe der Erfindung einen manuell bewegbaren Gurthobel der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass mit diesem bei geringem Kraftaufwand relativ großer Anteil der Deckschicht oder eines Teiles der Deckschicht vom Fördergurt entfernt werden kann, wobei gewährleistet ist, dass die Schneidkräfte optimal vom Gurthobel über die Klinge in den Fördergurt eingeleitet werden.

**[0007]** Gelöst wird die Aufgabe bei einem manuell bewegbaren Gurthobel der eingangs genannten Art dadurch, dass das Messer als dünne Klinge mit gebogener Schneidkante ausgebildet ist, wobei die Klinge einen zentralen Bereich, dessen Schneidkantenabschnitt parallel zur Auflagefläche des Grundkörpers angeordnet und senkrecht zur Bewegungsrichtung des Gurthobels orientiert ist sowie zwei seitliche Bereiche, deren Schneidkantenabschnitte, ausgehend vom Schneidkantenabschnitt des zentralen Bereiches, in die Öffnung des Grundkörpers hinein abgewinkelt sind, aufweist.

**[0008]** Wesentlich ist bei dem erfindungsgemäßen Gurthobel dessen grundsätzliche Wirkungsweise dahingehend, dass er mit seinem Grundkörper über die Deckschicht des Fördergurtes bewegt wird, in Kombination mit der konkreten Ausbildung des Messers als dünne Klinge mit beidseitig gebogenen entständigen Schneidkantenabschnitten. - Durch das Bewegen des Gurthobels mit dessen Auflagefläche über den Fördergurt ist sichergestellt, dass die über den Handgriff in den Gurthobel eingeleiteten Kräfte unmittelbar in die Klinge eingeleitet werden, womit keine Kippmomente in den Gurthobel eingeleitet werden, wie sie bei einer Anlage des Gurthobels beim anderen Funktionstyp, bei dem der Grundkörper neben dem Fördergurt geführt wird, zu verzeichnen sind. In Folge dessen benötigt der erfindungsgemäße Gurthobel auch keinen Niederhalter. Aufgrund des Gurthobeltyps, bei dem das geneigt angeordnete Messer eine Öffnung im Grundkörper durchsetzt und der besonderen Ausbildung der Klinge kann mit dem Gurthobel pro Arbeitshub eine Deckschicht mit

einem Querschnitt vom Fördergurt entfernt werden, die der Querschnittsfläche der Klinge, begrenzt durch die Auflagefläche des Grundkörpers entspricht.

**[0009]** Es wird als besonders vorteilhaft angesehen, wenn der Gurthobel drückend über den Fördergurt bewegt wird. Unter diesem Aspekt sollte die Klinge in ihrem zentralen Bereich unter einem Winkel zur Auflagefläche des Grundkörpers angeordnet sein, der im wesentlichen dem Winkel entspricht, unter dem die Druckkraft zum Betätigen des Gurthobels in den Handgriff eingeleitet wird. Zweckmäßig beträgt dieser Winkel  $5^\circ$  bis  $15^\circ$ , vorzugsweise  $7,5^\circ$  bis  $12,5^\circ$ , insbesondere  $10^\circ$ .

**[0010]** Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Klinge symmetrisch ausgebildet ist. Unabhängig hiervon sollte der Schneidkantenabschnitt des jeweiligen seitlichen Bereiches der Klinge unter einem Winkel von  $90^\circ$  bis  $120^\circ$ , vorzugsweise  $100^\circ$  bis  $110^\circ$ , zum Schneidkantenabschnitt des zentralen Bereiches der Klinge angeordnet sein.

**[0011]** Besonders gute Schneidergebnisse lassen sich erzielen, wenn die Klinge selbst, ausgehend von der Schneidkante, konisch erweitert ausgebildet ist. Hierbei beträgt der Winkel zwischen den sich an die Schneidkante anschließenden Schneidflanken der Klinge zweckmäßig  $15^\circ$  bis  $25^\circ$ , vorzugsweise  $17,5^\circ$  bis  $22,5^\circ$ , insbesondere  $20^\circ$ . Die dem Grundkörper abgewandte Schneidflanke der Klinge ist insbesondere parallel zur Auflagefläche des Grundkörpers orientiert.

**[0012]** Soll die Deckschicht oder der Teil der Deckschicht im Abstand von der Stirnfläche des Fördergurtes von diesem entfernt werden, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn der Gurthobel zusätzlich mit einer Führungseinrichtung verbunden ist, die der seitlichen Anlage an der Stirnseite des Fördergurtes dient. Die Führungseinrichtung ist vorzugsweise als Leiste ausgebildet, die mit dem Grundkörper verbunden ist. Sie sollte relativ zum Grundkörper verstellbar sein.

**[0013]** In den Figuren ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels dargestellt, ohne hierauf beschränkt zu sein. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt gemäß der Linie C - C in Fig. 3 durch den Gurthobel,

Fig. 2 einen Schnitt durch den Gurthobel gemäß der Linie A - A in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch den Gurthobel gemäß der Linie B - B in Fig. 1,

Fig. 4 eine Detailansicht des Schneidvorganges für den Bereich des in die Deckschicht des Fördergurtes eindringenden vorlaufenden Abschnittes der Klinge,

Fig. 5 den Schneidvorgang, verdeutlicht anhand einer Schnittdarstellung gemäß Fig. 2,

Fig. 6 den Schneidvorgang, verdeutlicht anhand einer Schnittdarstellung gemäß Fig. 3.

**[0014]** Der manuell bewegbare Gurthobel 1 weist einen plattenförmigen, länglichen, in Art eines Quaders ausgebildeten Grundkörper 2 auf, mit dem im Bereich seiner Enden ein U-förmiger Handgriff 3 verbunden ist. Hierzu durchsetzen Schrauben 4 den Grundkörper 2, die in die Schenkel 5 des Handgriffes 3 eingeschraubt sind. Auf der dem Handgriff 3 abgewandten Seite weist der Grundkörper 2 eine ebene Auflagefläche 6 auf. Etwa im Bereich seiner halben Länge ist der Grundkörper 2 mit einer Öffnung 7 versehen, die ein Messer, das als dünne Klinge 8 ausgebildet ist, durchsetzt. Unter "dünn" wird hierbei eine Stärke verstanden, wie sie beispielsweise bei Teppichklingen verwirklicht ist.

**[0015]** Die Klinge weist eine gebogene Schneidkante 9 auf. Sie besitzt einen zentralen Bereich, dessen Schneidkantenabschnitt 10 parallel zur Auflagefläche 6 des Grundkörpers 2 angeordnet und senkrecht zur Bewegungsrichtung X des Gurthobels 1 orientiert ist sowie zwei seitliche Bereiche, deren Schneidkantenabschnitte 11 und 12, ausgehend vom Schneidkantenabschnitt 10 des zentralen Bereiches, in die Öffnung 7 des Grundkörpers 2 hinein abgewinkelt sind. Im Ausführungsbeispiel sind die Schneidkantenabschnitte 11 bzw. 12 des jeweiligen seitlichen Bereiches der Klinge 8 unter einem Winkel von etwa  $105^\circ$  zum Schneidkantenabschnitt 10 des zentralen Bereiches der Klinge 8 angeordnet. Die Klinge 8 ist unter einem spitzen Winkel zur Auflagefläche 6 des Grundkörpers 2 positioniert. Hierzu ist der Grundkörper 2 auf seiner dem Handgriff 3 zugewandten Seite mit einer im Ausführungsbeispiel unter einem Winkel von  $10^\circ$  zur Auflagefläche 6 geneigten Aufnahmeplatte 13 für die Klinge 8 versehen. Fixiert wird die Klinge 8 mittels einer Klemmplatte 14, die auf die Klinge 8 in ihrem zentralen Bereich einwirkt und diese gegen den Grundkörper 2 drückt. Verspannt wird die Klemmplatte 14 mit dem Grundkörper 2 mittels einer Schraube 15, die die Klemmplatte 14 durchsetzt und in ein Gewinde 16 des Grundkörpers 2 eingeschraubt ist. Die Klinge 8 läßt sich so in unterschiedlichen Stellungen mittels der Klemmplatte 14 fixieren, mit der Folge, dass, entsprechend den Erfordernissen, die Schneidkante 9 im Bereich des zentralen Schneidkantenabschnittes 10 mehr oder weniger zur Auflagefläche 6 des Grundkörpers 2 beabstandet ist.

**[0016]** Die Klinge 8 ist im Bereich der Schneidkante 9 so ausgebildet, dass sie sich, ausgehend von der Schneidkante 9 konisch erweitert. Im Ausführungsbeispiel beträgt der Winkel zwischen den sich an die Schneidkante 9 anschließenden Schneidflanken 17 und 18  $20^\circ$ . Die dem Grundkörper 2 abgewandte Schneidflanke 18 ist parallel zur Auflagefläche 6 des Grundkörpers 2 orientiert.

**[0017]** Bezogen auf die Bewegungsrichtung X des Gurthobels 1 ist mit dessen rechter Seite eine parallel zum Grundkörper 2 angeordnete Führungsleiste 19 ver-

bunden. Die Verbindung erfolgt mittels Stellschrauben 20, die ein paralleles Verstellen der Führungsleiste 19 zum Grundkörper, somit zu diesem hin bzw. von diesem weg ermöglichen. Die Führungsleiste 19 reicht unter das Niveau der Auflagefläche 6 des Grundkörpers 2 und dient beim Bewegen des Gurthobels 1 der seitlichen Anlage der Führungsleiste 19 am zu schneidenden Fördergurt.

**[0018]** Die Figuren 1 bis 3 verdeutlichen den grundsätzlichen Aufbau des erfindungsgemäßen Gurthobels. In den Figuren 4 bis 6 sind die Verhältnisse beim Entfernen der Deckschicht 21 oder eines Teiles der Deckschicht von einem Fördergurt 22 beschrieben. - Der Gurthobel 1 wird zum drückenden Bewegen des Gurthobels, bezogen auf die Bewegungsrichtung X, im Bereich des nachlaufenden Schenkels 5 des Handgriffes 3 ergriffen und der Grundkörper 2 mit seiner Auflagefläche 6 in dem der Klinge 8 vorlaufenden Bereich auf die Deckschicht 21 des Fördergurtes 22 aufgelegt. Des Weiteren wird die Führungsleiste 9 in Anlage mit der Seitenfläche 23 des Fördergurtes 22 positioniert. Beim Ausüben einer Druckkraft auf den Gurthobel 1 wird die Klinge 8 in die Deckschicht 21 bewegt und schneidet diese oder einen Teil hiervon ab.

#### Patentansprüche

1. Manuell bewegbarer Gurthobel (1) zum Entfernen der Deckschicht (21) oder eines Teiles der Deckschicht (21) von einem Fördergurt (22), mit einem Grundkörper (2), der eine ebene Auflagefläche (6) aufweist und an dem ein Handgriff (3) befestigt ist sowie mit einem im Grundkörper (2) gelagerten, geneigt angeordneten Messer, das eine Öffnung (7) im Grundkörper (2) durchsetzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer als dünne Klinge (8) mit gebogener Schneidkante (9) ausgebildet ist, wobei die Klinge (8) einen zentralen Bereich, dessen Schneidkantenabschnitt (10) parallel zur Auflagefläche (6) des Grundkörpers (2) angeordnet und senkrecht zur Bewegungsrichtung (X) des Gurthobels (1) orientiert ist sowie zwei seitliche Bereiche, deren Schneidkantenabschnitte (11, 12), ausgehend vom Schneidkantenabschnitt (10) des zentralen Bereiches, in die Öffnung (7) des Grundkörpers (2) hinein abgewinkelt sind, aufweist.
2. Gurthobel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinge (8) symmetrisch ausgebildet ist.
3. Gurthobel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneidkantenabschnitt (11, 12) des jeweiligen seitlichen Bereiches der Klinge (8) unter einem Winkel von 90° bis 120°, vorzugsweise 100° bis 110°, zum Schneidkantenabschnitt (10) des zentralen Bereiches der Klinge (8)

angeordnet ist.

4. Gurthobel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinge (8) im zentralen Bereich unter einem Winkel von 5° bis 15°, vorzugsweise 7,5° bis 12,5°, insbesondere 10° zur Auflagefläche (6) des Grundkörpers (2) angeordnet ist.
5. Gurthobel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinge (8) im zentralen Bereich unter einem Winkel zur Auflagefläche (6) des Grundkörpers (2) angeordnet ist, der im wesentlichen dem Winkel entspricht, unter dem eine Druckkraft zum Betätigen des Gurthobels (1) in den Handgriff (3) eingeleitet wird.
6. Gurthobel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Klinge (8), ausgehend von der Schneidkante (9), konisch erweitert.
7. Gurthobel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel zwischen dem sich an die Schneidkante (9) anschließenden Schneidflanken (17, 18) 15° bis 25°, vorzugsweise 17,5° bis 22,5°, insbesondere 20° beträgt.
8. Gurthobel nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Grundkörper (2) abgewandte Schneidflanke (18) der Klinge (8) parallel zur Auflagefläche (6) des Grundkörpers (2) orientiert ist.
9. Gurthobel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Grundkörper (2) eine Führungseinrichtung (19) verbunden ist, zur seitlichen Anlage der Führungseinrichtung (19) an einer Stirnseite (23) des Fördergurtes (22).
10. Gurthobel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (19) relativ zum Grundkörper (2) verstellbar ist.
11. Gurthobel nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (19) als Leiste ausgebildet ist.

Fig. 1

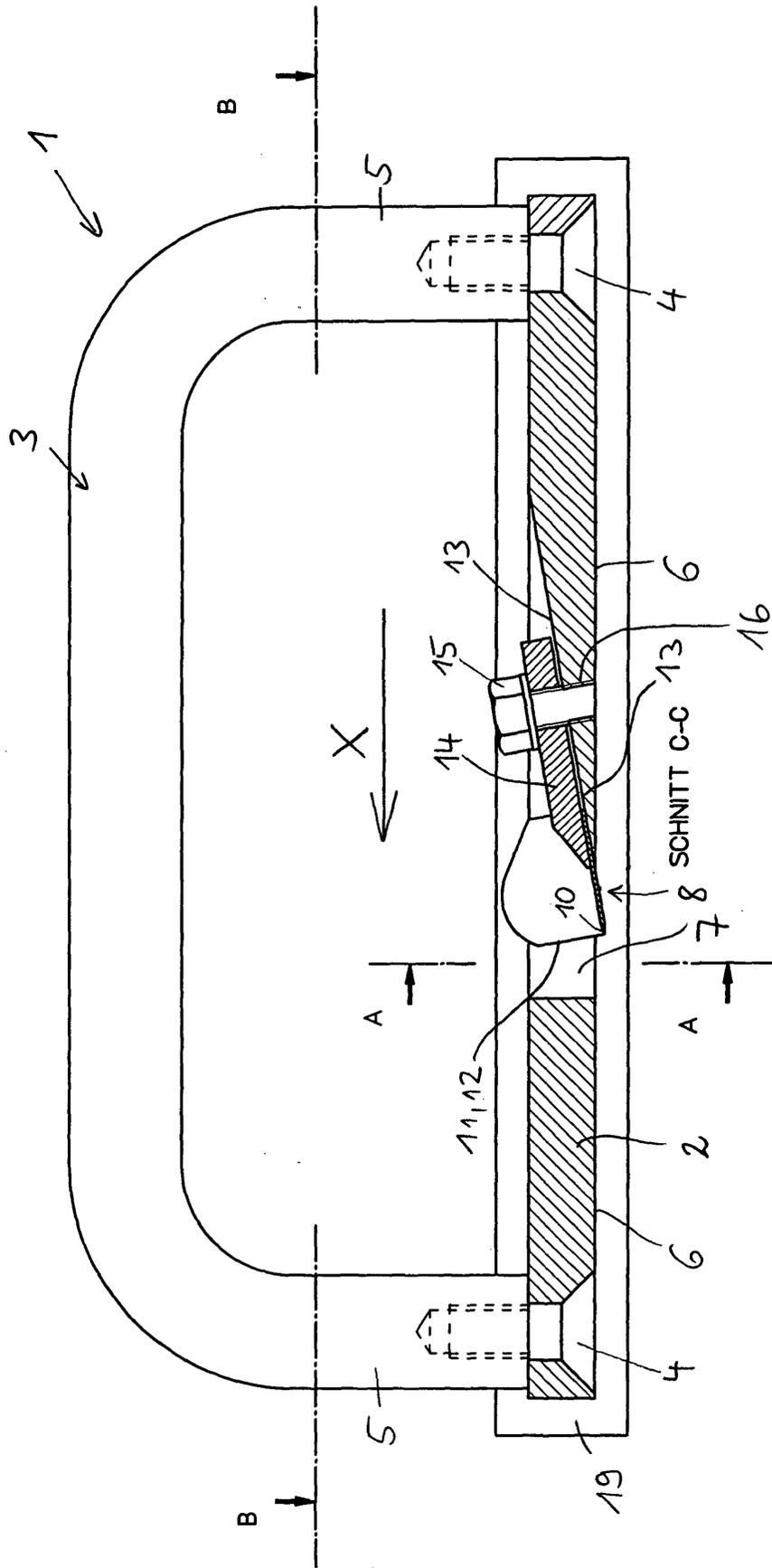
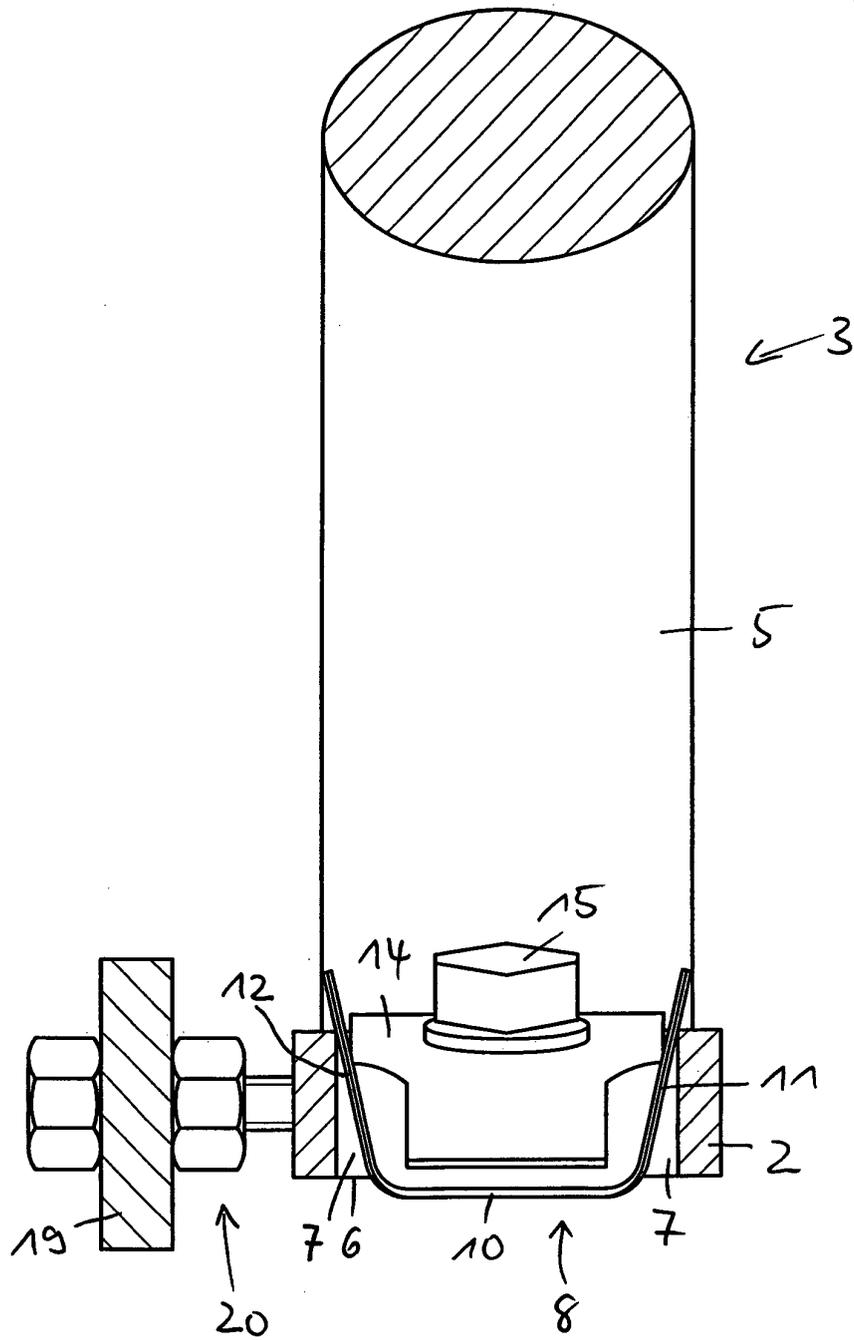


Fig. 2



SCHNITT A-A

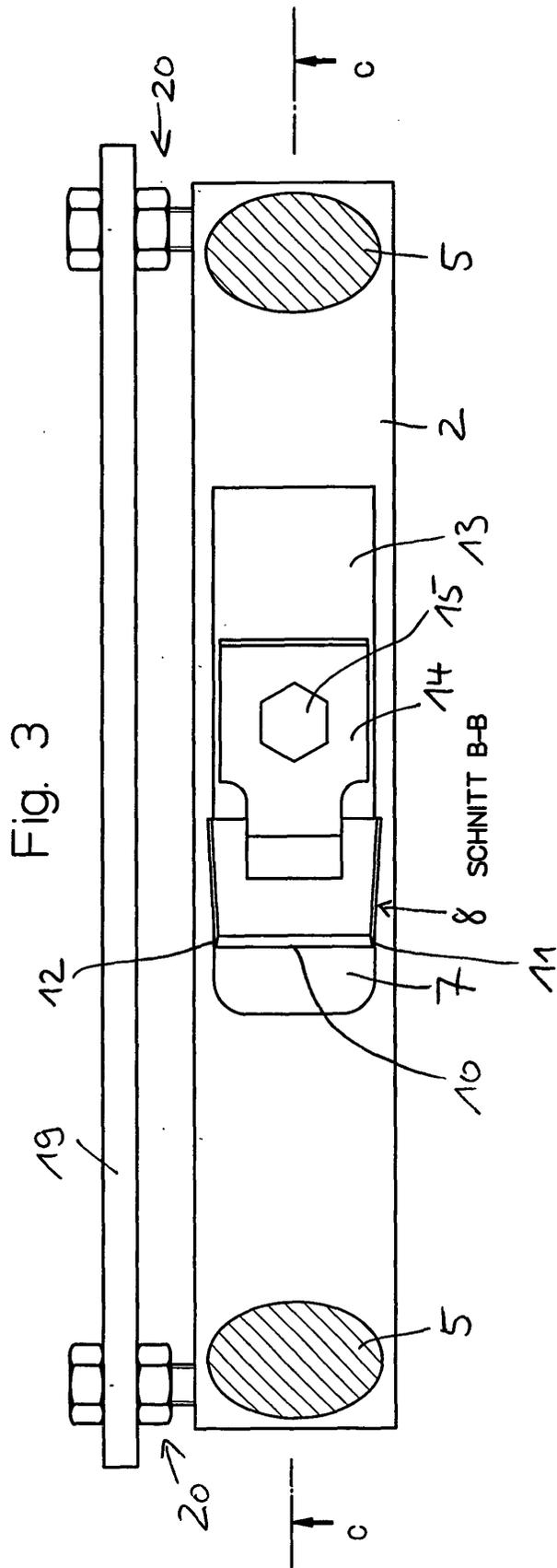


Fig. 4

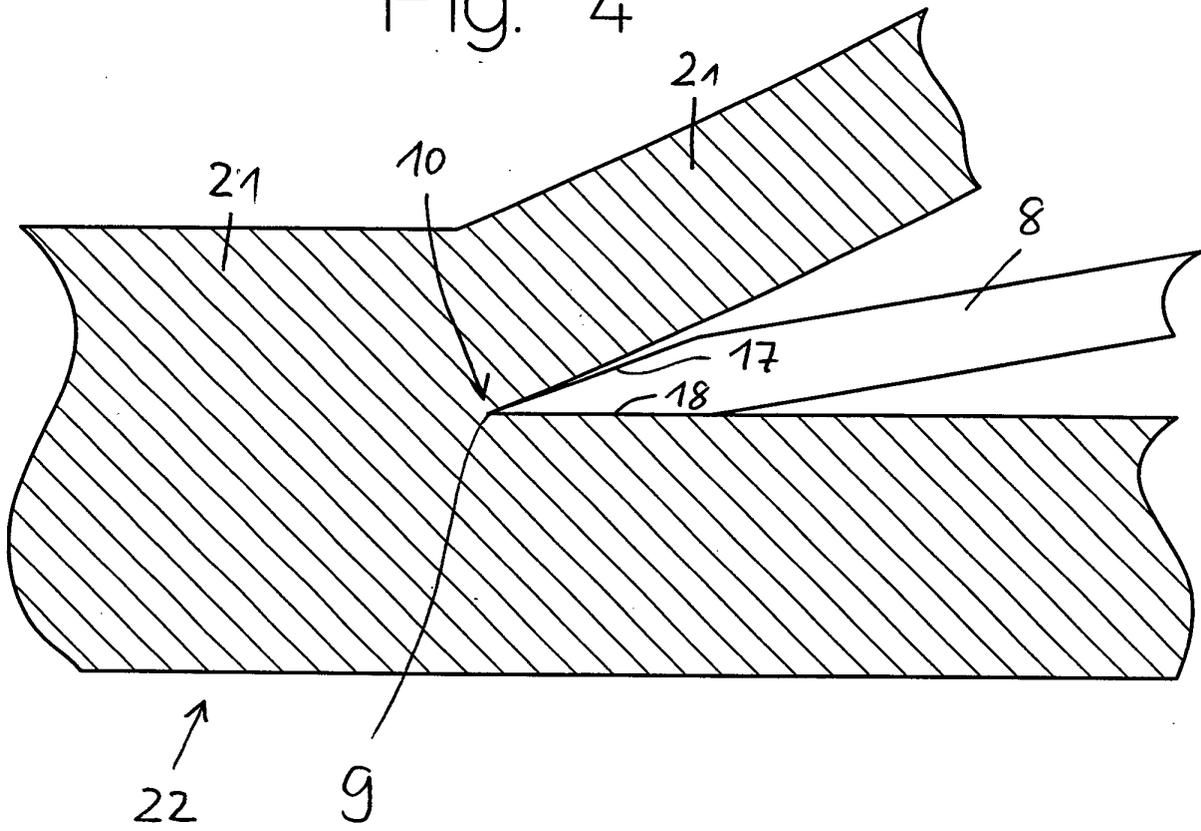
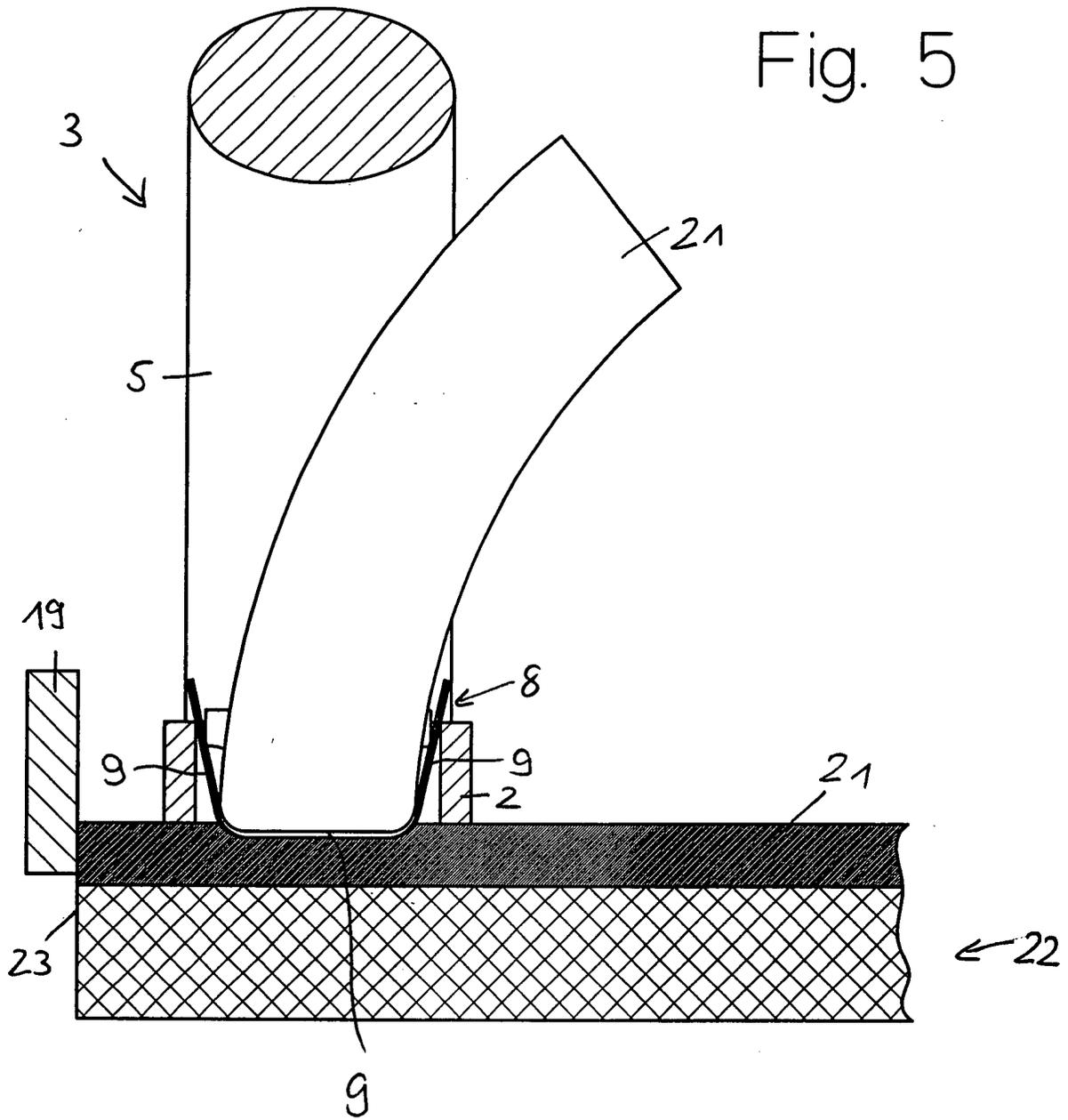


Fig. 5



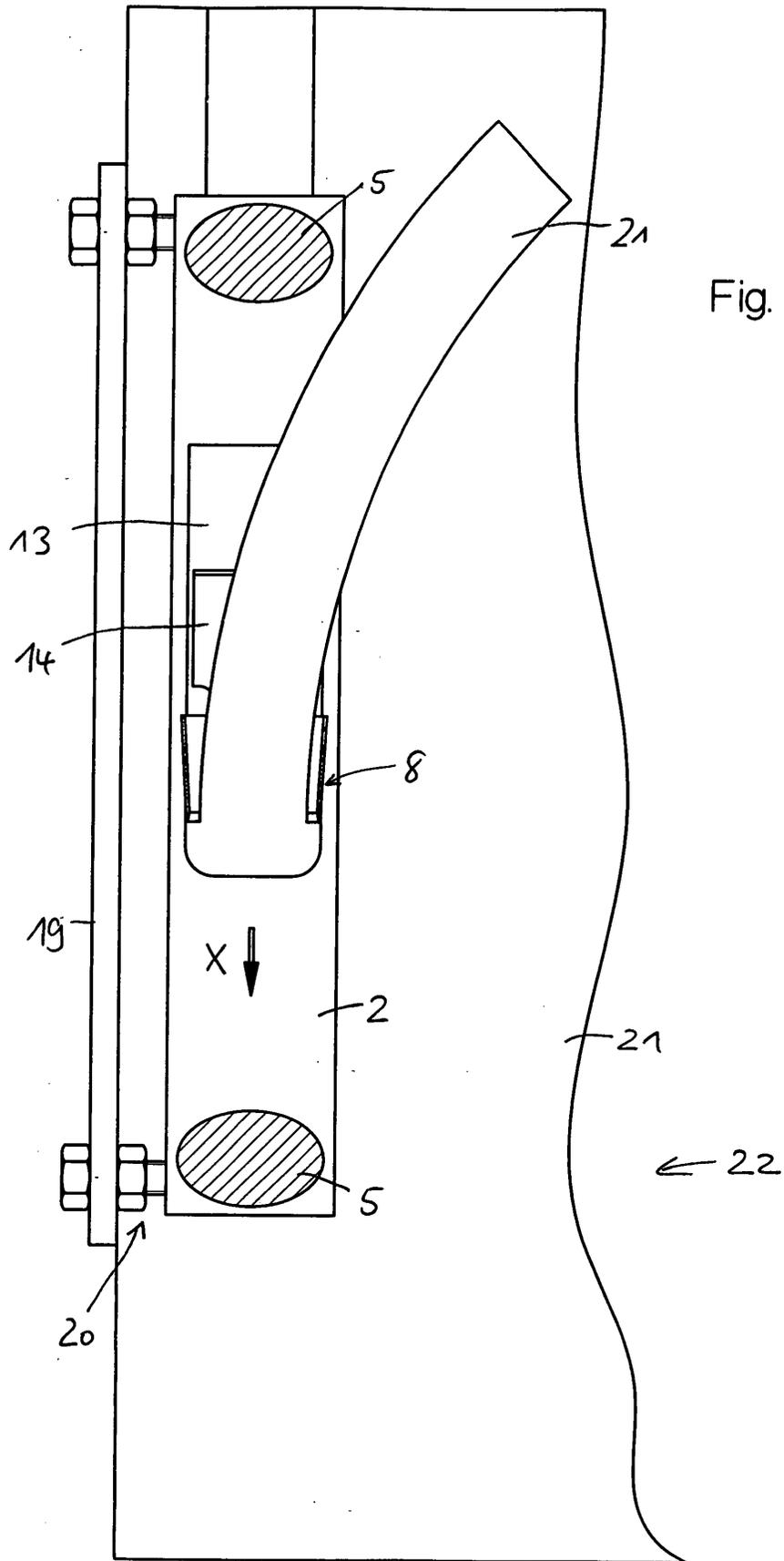


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 7311

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,D	EP 0 773 089 A (MATO MASCH & METALLWAREN) 14. Mai 1997 (1997-05-14) * das ganze Dokument *	1,4,6, 9-11	B26D3/28 B26D3/06
A	US 4 315 450 A (PRAY WINSTON C) 16. Februar 1982 (1982-02-16) * Spalte 1, Zeile 62 - Zeile 66; Abbildungen 3,5 *	1,2,6	
A	US 5 771 586 A (VOGRIG JOSEPH C ET AL) 30. Juni 1998 (1998-06-30) * Spalte 6, Zeile 60 - Spalte 7, Zeile 15; Abbildung 7 *	1,2,8	
A,D	DE 87 02 754 U (THE GOODYEAR TIRE & RUBBER COMPANY) 16. April 1987 (1987-04-16) * Seite 4, Zeile 14 - Seite 5, Zeile 15; Abbildungen 4,6 *	1-4,6	
A,D	DE 11 12 279 B (METALLWAREN) 3. August 1961 (1961-08-03) * Abbildung 6 *	4	
A	US 3 929 555 A (SANDERS LLOYD E) 30. Dezember 1975 (1975-12-30)		B26D B27G C14B
A	US 4 064 775 A (LARSON ROBERT L) 27. Dezember 1977 (1977-12-27)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>6. September 2001</b>	Prüfer <b>Rabolini, M</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPC FORM 1503 03/02 (P/04C/03)

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

EP 01 10 7311

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.

06-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0773089 A	14-05-1997	DE 19541822 A	15-05-1997
		DE 59604166 D	17-02-2000
		US 5771587 A	30-06-1998
US 4315450 A	16-02-1982	KEINE	
US 5771586 A	30-06-1998	AU 691651 B	21-05-1998
		AU 3333195 A	27-03-1996
		CA 2197678 A	14-03-1996
		EP 0779852 A	25-06-1997
		WO 9607517 A	14-03-1996
		US 5852877 A	29-12-1998
DE 8702754 U	16-04-1987	US 4656910 A	14-04-1987
		AU 582724 B	06-04-1989
		AU 6959687 A	10-09-1987
		BR 8700992 A	22-12-1987
		CA 1286978 A	30-07-1991
		JP 62224596 A	02-10-1987
DE 1112279 B		KEINE	
US 3929555 A	30-12-1975	KEINE	
US 4064775 A	27-12-1977	US 4143565 A	13-03-1979

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