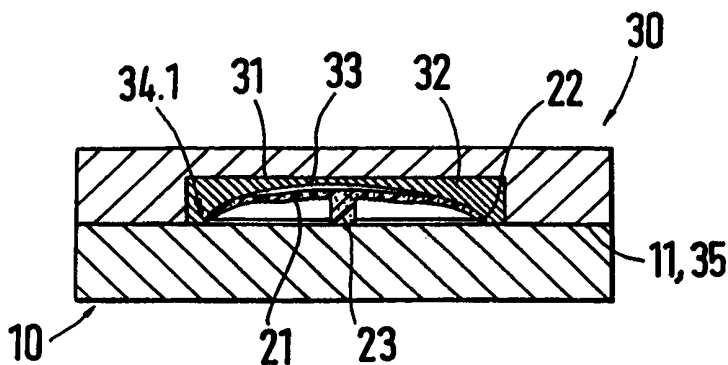


(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : F16B 47/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/40332
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. August 1999 (12.08.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/00691 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. Februar 1999 (03.02.99) (30) Prioritätsdaten: 198 04 153.5 3. Februar 1998 (03.02.98) DE 198 54 059.0 24. November 1998 (24.11.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FISCHER- WERKE ARTUR FISCHER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Weinhalde 14-18, D-72178 Waldachtal (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DE LA FONTAINE, Christophe [DE/DE]; Adlerstrasse 31, D-70199 Stuttgart (DE). DIEZ, Stefan [DE/DE]; Leiblweg 19, D-70192 Stuttgart (DE). (74) Anwalt: FLECK, Hermann-Josef; Klingengasse 2, D-71665 Vaihingen (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, CZ, HU, JP, NO, PL, RU, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen</i> <i>Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen</i> <i>eintreffen.</i>	
(54) Title: CONNECTOR (54) Bezeichnung: VERBINDER (57) Abstract The invention relates to a connector (20) for connecting two adjacent parts (10, 30). The connector is or can be linked to the first part by means of a holding piece (23) and can be fixed in a fixture (31) of the second part (30) with at least one support part (21). The aim of the invention is to ensure that the two parts (10, 30) can be easily assembled and disassembled and that the structure of the connector (20) is also simple. To this end, a section of the surface of the support part (21) is arched and this surface section has a fixing edge (22) which is located at a set distance from the holding piece (23). When the parts (10, 30) are joined, the arching of the surface section can be modified in such a way as to vary the distance of the fixing edge (22) from the holding piece (23). The fixing edge (22) of the surface section (22) is braced when the connector is mounted on a support surface of the fixture.			
(57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft einen Verbinder (20) zum Verbinden von zwei aneinanderliegenden Bauteilen (10, 30), wobei der Verbinder (20) an dem ersten Bauteil mittels eines Haltestückes (23) angekoppelt oder ankoppelbar ist und mit wenigstens einem Stützteil (21) in einer Aufnahme (31) des zweiten Bauteils (30) festlegbar ist. Um bei einem solchen Verbinder (20) ein leichtes Montieren und Demontieren der beiden Bauteile (10, 30) sicherzustellen, wobei gleichzeitig ein einfacher Aufbau des Verbinders (20) verwirklicht ist, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Stützteil (21) einen gewölbten Flächenabschnitt aufweist, daß der Flächenabschnitt einen Befestigungsrand (22) aufweist, der beabstandet zu dem Haltestück (23) angeordnet ist, daß beim Fügen der Bauteile (10, 30) die Wölbung des Flächenabschnittes derart veränderbar ist, daß die Beabstandung des Befestigungsrandes (22) von dem Haltestück (23) variiert, und daß der Befestigungsrand (22) des Flächenabschnittes im montierten Verbinderzustand an einer Stützfläche der Aufnahme verspannt (31) ist.			



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

Verbinder

Die Erfindung betrifft einen Verbinder zum Verbinden von zwei aneinander-
10 liegenden Bauteilen, wobei der Verbinder an dem ersten Bauteil mittels eines
Haltestückes angekoppelt oder ankoppelbar ist und mit wenigstens einem Stützteil
in einer Aufnahme des zweiten Bauteils festlegbar ist.

Solche Verbinder sind bekannt. Sie dienen zum flächigen Verbinden zweier platten-
15 förmiger Bauteile. Dabei ist an dem ersten Bauteil mittels des Haltestückes ein
Rastansatz angebracht. Das zweite Bauteil weist die mit einem Gegen-Rastelement
versehene Aufnahme auf. Beim Fügen der beiden Bauteile verrastet der Rastansatz
mit dem Gegen-Rastelement. Um diese Verbindung wieder lösen zu können, muß
ein Zugang zu der Rastverbindung geschaffen werden. Hierzu ist es erforderlich,
20 eine Durchdringung in einem der beiden Bauteile vorzusehen. Dies bedingt jedoch
einen zusätzlichen Aufwand. Die Durchdringung ist von außen einsehbar und wird
teilweise optisch als störend empfunden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Verbinder der eingangs erwähnten Art zu
25 schaffen, der einen einfachen Aufbau aufweist und mittels dem das Fügen und
Demontieren der Bauteile einfach möglich ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Stützteil einen gewölbten Flächen-
abschnitt aufweist, daß der Flächenabschnitt einen Befestigungsrand aufweist, der
30 beabstandet zu dem Haltestück angeordnet ist, daß beim Fügen der Bauteile die
Wölbung des Flächenabschnittes derart veränderbar ist, daß die Beabstandung des

Befestigungsrandes von dem Haltestück variiert, und daß der Befestigungsrand des
5 Flächenabschnittes im montierten Verbinderzustand an einer Stützfläche der Aufnahme verspannt ist.

Die Verbindung der Bauteile wird alleine durch die Geometrieveränderung des
Flächenabschnittes und die damit verbundene Verlagerung des Befestigungsrandes
10 erreicht. Zum Lösen der verbundenen Bauteile müssen diese lediglich wieder unter Kraftaufwendung auseinanderbewegt werden, wobei der Flächenabschnitt in seinen Ursprungszustand zurückkehrt.

Infolge der kontinuierlichen Verstellung des Flächenabschnittes kann auch erreicht
15 werden, daß sich die zu verbindenden Bauteile über eine gewisse Wegstrecke mit Kraft zusammenziehen. Damit können Fertigungstoleranzen der Bauteile und des Verbinders ausgeglichen werden. Dies ist insbesondere dann erreichbar, wenn vorgesehen ist, daß der Flächenabschnitt vor der Montage eine konvexe Form aufweist, und daß der Flächenabschnitt nach dem Fügen der beiden Bauteile in
20 eine konkave oder annähernd konkave Form gebracht ist.

Nach einer bevorzugten Erfindungsausgestaltung ist es vorgesehen, daß der Flächenabschnitt eine tellerförmig gewölbte Gestalt aufweist, und den umlaufenden Befestigungsrand bildet, daß die Aufnahme über eine Öffnung
25 zugänglich ist, die von einem Öffnungsrand umgeben ist, daß die Abmessungen des Öffnungsrandes gleich oder größer sind als die Außenabmessungen des Befestigungsrandes, und daß die Aufnahme einen oder mehrere Hinterschnitte aufweist, die im montierten Verbinderzustand von dem Befestigungsrand hintergriffen sind. Über diese Hinterschnitte wird eine formschlüssige Verbindung
30 hergestellt. Das Fügen der beiden Bauteile ist einfach möglich, da der Verbinder zunächst in die Öffnung eingesetzt und anschließend hierin verspreizt wird.

Bevorzugterweise wird der Hinterschnitt für den Befestigungsrand des Flächenabschnittes von dem Öffnungsrand gebildet.

5

Zur Unterstützung der Verbindungskräfte kann es vorgesehen sein, daß der Flächenabschnitt mit seinem Befestigungsrand umlaufend abgedichtet in der Aufnahme festlegbar ist, daß die Aufnahme eine Stützfläche aufweist, auf der sich der Flächenabschnitt zumindest teilweise abstützt, und daß im Bereich zwischen
10 dem Flächenabschnitt und der Stützfläche im gefügten Zustand der Bauteile eine abgedichtete Kammer entsteht. Beim Fügen der Bauteile wird die in der Kammer befindliche Luft herausgedrückt. Demnach entsteht hier ein Vakuum, welches der Demontage der beiden Bauteile einen weiteren Widerstand entgegensetzt.

15

Um eine wirkungsvolle Verstellung der Wölbung des Flächenabschnittes erreichen zu können, ist es vorgesehen, daß das Haltestück im Mittenbereich des Flächenabschnittes angekoppelt ist.

20

Eine denkbare Erfindungsalternative ist dadurch gekennzeichnet, daß das Haltestück zwei Stützteile trägt, wobei das eine Stützteil am ersten und das zweite Stützteil am zweiten Bauteil angekoppelt ist.

25

Aus Gründen der Montage- und Fertigungsvereinfachung kann es hierbei vorgesehen sein, daß die Stützteile baugleich ausgebildet sind. Die Aufnahme für den Verbinder kann direkt in das jeweilige Bauteil eingearbeitet sein. Es ist jedoch auch
denkbar, daß die Aufnahme von einem Einsatz gebildet ist, der in eine Aussparung des Bauteiles einsetzbar und hierin festlegbar ist.

30

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Fig. 1a zwei zu fügende Bauteile in einer ersten Montage-
position in Seitendarstellung und im Schnitt,
- Fig. 1b die Darstellung gem. Fig. 1a in einer zweiten Montage-
position,
- 10 Fig. 1c die beiden in den Fig. 1a und 1b dargestellten Bauteile
im gefügten Zustand,
- Fig. 2 die Darstellung gem. Fig. 1b in perspektivischer Dar-
stellung,
- 15 Fig. 3a zwei zu fügende Bauteile in einer ersten Montage-
position in Seitendarstellung und im Schnitt,
- Fig. 3b die Darstellung gem. Fig. 3a in einer zweiten Montage-
position,
- 20 Fig. 3c die Darstellung gem. Fig. 3b in einer zweiten Montage-
position und
- 25 Fig. 3d die in den Fig. 3a bis 3c gezeigten Bauteile im gefügten
Zustand.

30 In der Fig. 1a sind zwei zu fügende Bauteile 10, 30 dargestellt. Die Bauteile 10, 30
sind als plattenförmige Körper ausgebildet und weisen einander zugekehrte An-
lageflächen 11, 35 auf. An dem unteren Bauteil 10 ist ein Verbinder 20 fest-
gemacht. Der Verbinder 20 weist ein Haltestück 23 auf, das über die Anlagefläche

11 vorsteht. An einem der Anlagefläche 11 abgekehrten Ende trägt das Haltestück
5 23 ein Stützteil 21. Das Stützteil 21 weist einen Flächenabschnitt auf, der von
einem kreisförmig umlaufenden Befestigungsrand 22 abgeschlossen ist. Wie die
Fig. 1a erkennen läßt, ist der Flächenabschnitt konkav gewölbt. Der Befestigungs-
rand 22 steht auf der Anlagefläche 11 auf, so daß sich ein optisch ansprechender
Abschluß des Verbinders 20 ergibt. Der Durchmesser des Verbinders 20, der
10 durch den Befestigungsrand 22 bestimmt wird, ist in der Fig. 1a mit a bezeichnet.

Das obere Bauteil 30 ist mit einer taschenförmigen Aussparung versehen. In diese
Aussparung kann ein Einsatz 32 eingebracht werden. Der Einsatz 32 bildet eine
Aufnahme 31 für den Verbinder 20. Sie weist eine gewölbte Stützfläche 33 auf,
15 die durch eine Öffnung 34 hindurch zugänglich ist. Die Öffnung 34 wird von einem
umlaufenden und mit Hinterschnitt versehenen Öffnungsrand 34.1 begrenzt.

Wenn die beiden Bauteile 10, 30 gefügt werden sollen, so muß zunächst der
Flächenabschnitt des Stützteiles 21 umgeklappt und in seine konvexe Form
20 gebracht werden, wie dies die Fig. 1b veranschaulicht. Der durch den Be-
festigungsrand 22 festgelegte Durchmesser b des Flächenabschnittes ist dann
kleiner als die von dem Öffnungsrand 34.1 festgelegte lichte Öffnungsweite.
Aufgrund dieser Durchmesserhältnisse kann der Verbinder 20 leicht in die
Aufnahme 31 eingesetzt werden. Auf die beiden Bauteile 10, 30 kann dann eine
25 Druckkraft aufgebracht werden. Diese Druckkraft wird über das Haltestück 23 in
den Flächenabschnitt des Verbinders 20 weitergeleitet. Das Haltestück 23 schiebt
sich dann stempelartig in die Aufnahme 31 ein und bringt so den Flächenabschnitt
von seinem konvexen in einen konkaven Zustand. Die hierdurch entstandene
Durchmesserergrößerung läßt den Befestigungsrand 22 den hinterschnittenen
30 Öffnungsrand 34.1 hintergreifen (s. Fig. 1c). Da der Flächenabschnitt aus einem
elastischen Material, beispielsweise einem Metallblech oder einem Kunststoff
besteht, werden radial wirkende Spreizkräfte entwickelt, die eine sichere Fixierung

der beiden Bauteile 10, 30 gewährleisten und die Anlageflächen 11, 35 gegen-
einander verspannen.

Wie die Fig. 1c erkennen läßt, liegt der Flächenabschnitt des Verbinders 20 im
montierten Zustand teilweise an der Stützfläche 33 an. Der Befestigungsrand 22
liegt abgedichtet im Bereich des Öffnungsrandes 34.1 an. Somit entsteht zwischen
dem Flächenabschnitt und der Stützfläche 33 eine Kammer, aus der beim Fügen
der beiden Bauteile 10, 30 zunächst die hier vorhandene Luft ausgepreßt werden
muß, wodurch sich ein kontinuierlicher Fügevorgang ergibt. Nach dem Fügen
entsteht dann eine Art Unterdruckkammer, die die Fügekräfte unterstützt und ein
Demontieren der Bauteile 10, 30 erschwert. Wenn dieser Effekt nicht gewünscht
wird, so können in den Flächenabschnitt des Verbinders 20 Luftaustrittsöffnungen
eingearbeitet werden.

Bei dem vorliegenden Verbinder 20 erweist es sich als vorteilhaft, daß die für die
Verbindung benötigten Teile im demontierten Zustand nur unwesentlich über die
Anlageflächen 11, 35 vorstehen (s. Fig. 1a). Damit werden sie zum einen optisch
nicht als störend empfunden, zum anderen stellen sie dann auch keine Ver-
letzungsgefahr dar. Wie die Fig. 1a erkennen läßt, bieten die Verbindungselemente
im demontierten Zustand großzügige Flächen, die leicht zu reinigen sind, so daß
sich der Verbinder 20 insbesondere für den Einsatz im Hygienebereich (Küchen,
Krankenhäuser, etc.) eignet.

In der Fig. 2 ist die Darstellung gem. Fig. 1b in perspektivischer Ansicht zur
besseren Verdeutlichung dargestellt.

Die Fig. 3a bis 3d zeigen eine weitere Ausgestaltungsvariante eines erfindungs-
gemäßen Verbinders 20. Wie sich den Zeichnungen entnehmen läßt, trägt das
Haltestück 23 des Verbinders 20 zwei Stützteile 21.

Die Fig. 3a zeigt den Grundzustand des Verbinders 20. Hierbei liegen die beiden Stützteile 21 mit ihren Befestigungsrändern 22 aneinander, wobei die Flächenabschnitte der Stützteile 21 konkav ausgebildet sind. Die beiden Bauteile 10, 30 sind jeweils mit einem Einsatz 32 versehen, wie er bereits vorstehend näher erläutert wurde. Zur Montage wird zunächst das untenliegende Stützteil 21 des Verbinders 20 in seine konvexe Form aufgebogen. Der Verbinder 20 läßt sich dann mit seinem Stützteil 21 in den Einsatz 32 des unteren Bauteils 10 einsetzen, wobei sich der Befestigungsrand 22 des Stützteil 21 an dem Öffnungsrand 34.1 des Einsatzes 32 verspannt. Dieser Montagezustand ist in der Fig. 3b gezeigt. Wie Fig. 3b weiter veranschaulicht, überdeckt das obenliegende Stützteil 21 den Einsatz 32 zum größten Teil und bietet so einen optischen Abschluß.

Zur weiteren Montage des Verbinders 20 wird anschließend das obenliegende Stützteil 21 in seine konvexe Form geklappt. Anschließend werden die beiden Bauteile 10, 30, wie vorstehend unter Bezugnahme auf die Fig. 1 b und 1c erläutert, gefügt. Der End-Montagezustand läßt sich der Fig. 3 d entnehmen.

5

Patentansprüche

10

1. Verbinder zum Verbinden von zwei aneinanderliegenden Bauteilen, wobei der Verbinder an dem ersten Bauteil mittels eines Haltestückes angekoppelt oder ankoppelbar ist und mit wenigstens einem Stützteil in einer Aufnahme des zweiten Bauteils festlegbar ist,

15

dadurch gekennzeichnet,

daß das Stützteil (21) einen gewölbten Flächenabschnitt aufweist,

daß der Flächenabschnitt einen Befestigungsrand (22) aufweist, der beabstandet zu dem Haltestück angeordnet ist,

daß beim Fügen der Bauteile (10, 30) die Wölbung des Flächenabschnittes

20

derart veränderbar ist, daß die Beabstandung des Befestigungsrandes (22) von dem Haltestück (23) variiert, und

daß der Befestigungsrand (22) des Flächenabschnittes im montierten Verbinderzustand an einer Stützfläche (33) der Aufnahme (31) verspannt ist.

25

2. Verbinder nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Flächenabschnitt vor der Montage eine konvexe Form aufweist, und

daß der Flächenabschnitt nach dem Fügen der beiden Bauteile in eine

30

konkave oder annähernd konkave Form gebracht ist.

3. Verbinder nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Flächenabschnitt eine tellerförmig gewölbte Gestalt aufweist, und
den umlaufenden Befestigungsrand (22) bildet,
daß die Aufnahme (31) über eine Öffnung (34) zugänglich ist, die von einem
Öffnungsrand (34.1) umgeben ist,
daß die Abmessungen des Öffnungsrandes (34.1) gleich oder größer sind,
als die Außenabmessungen des Befestigungsrandes (22), und
daß die Aufnahme (31) einen oder mehrere Hinterschnitte aufweist, die im
montierten Verbindungszustand von dem Befestigungsrand (22) hinter-
griffen sind.
4. Verbinder nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Hinterschnitt für den Befestigungsrand (22) des Flächenabschnittes
von dem Öffnungsrand (34.1) gebildet ist.
5. Verbinder nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Flächenabschnitt mit seinem Befestigungsrand (22) umlaufend
abgedichtet in der Aufnahme (31) festlegbar ist,
daß die Aufnahme eine Stützfläche (33) aufweist, auf der sich der
Flächenabschnitt zumindest teilweise abstützt, und
daß im gefügten Zustand der Bauteile (10, 30) im Bereich zwischen dem
Flächenabschnitt und der Stützfläche (33) eine abgedichtete Kammer
entsteht.

6. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Haltestück (23) im Mittenbereich des Flächenabschnittes
angekoppelt ist.
7. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Haltestück (23) zwei Stützteile (21) trägt, wobei das eine Stützteil
(21) am ersten und das zweite Stützteil am zweiten Bauteil (10 und 30)
angekoppelt ist.
8. Verbinder nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützteile (21) baugleich ausgebildet sind.
9. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufnahme (31) in dem Bauteil (10, 30) oder den Bauteilen (10, 30)
von einem Einsatz (32) gebildet ist, der in eine Aussparung des Bauteils (10,
30) einsetzbar und hierin festlegbar ist.

1/3

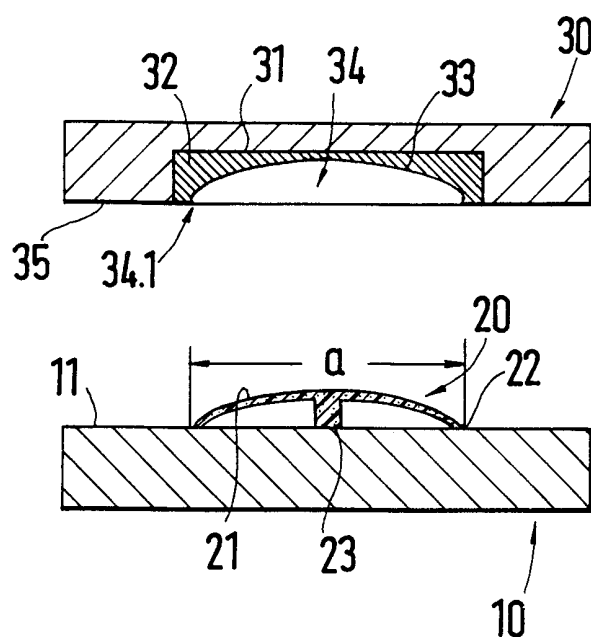


Fig. 1a

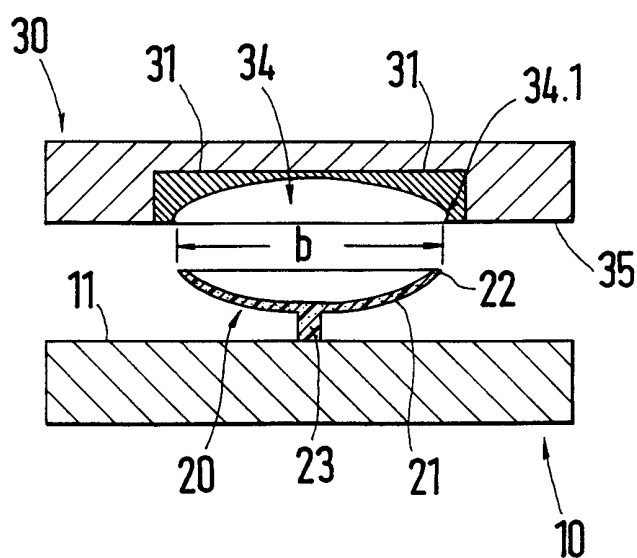


Fig. 1b

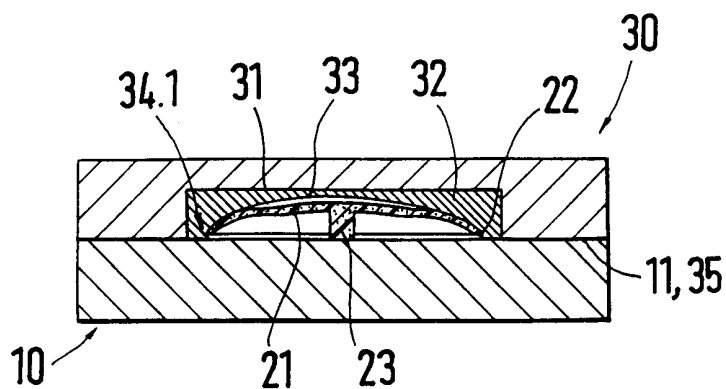


Fig. 1c

2/3

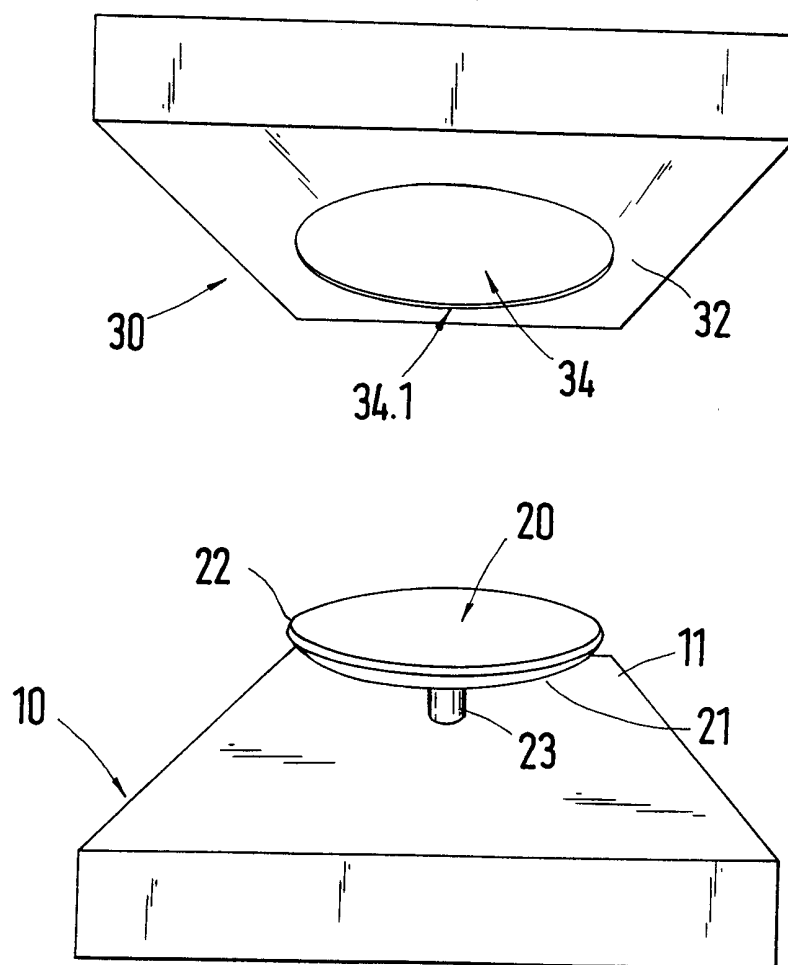


Fig.2

3/3

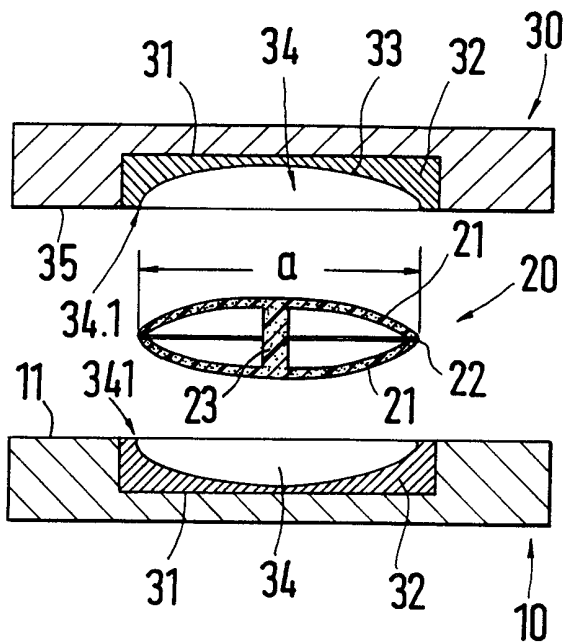


Fig. 3a

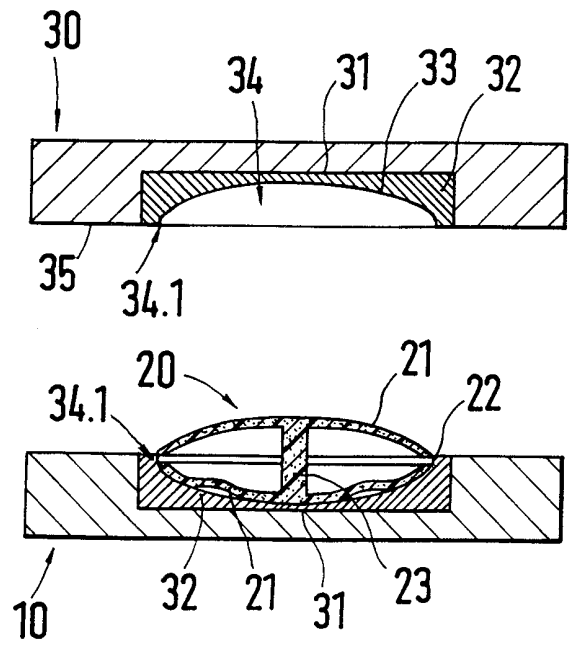


Fig. 3b

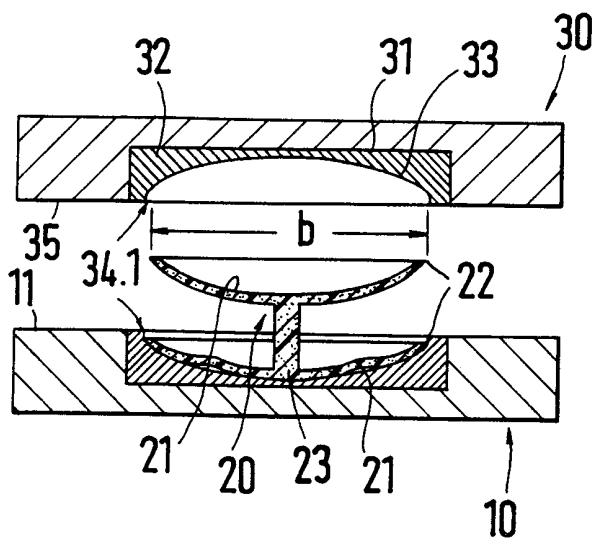


Fig. 3c

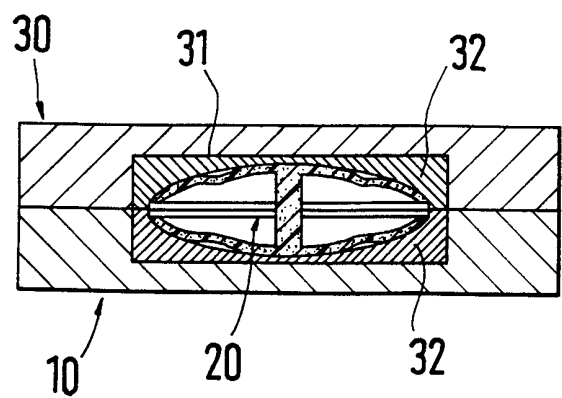


Fig. 3d

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/00691

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 F16B47/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 F16B A47G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	FR 1 144 113 A (LORGE) 9 October 1957 see the whole document ---	1,6-8 2,3
X A	US 2 385 977 A (FARMER) 2 October 1945 see page 1, left-hand column, line 35 - page 1, right-hand column, line 21; figures 1-3 ---	1,6-8 2,3
X A	GB 2 118 238 A (FOON) 26 October 1983 see page 1, line 5 - line 63; figures ---	1 2,3,6-8
X A	US 2 642 248 A (SEMON) 16 June 1953 see column 1, line 49 - column 2, line 46; figures 1-5 ---	1 2,3
X A	WO 96 27087 A (CHARPIN) 6 September 1996 see page 2, line 33 - page 3, line 35; figures 1-4 ---	1 2,3
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search

25 May 1999

Date of mailing of the international search report

07/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Calamida, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No

PCT/EP 99/00691

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	FR 2 750 179 A (CHARPIN) 26 December 1997 see page 3, line 8 - page 4, line 29; figures 1-4 -----	1 2,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national Application No

PCT/EP 99/00691

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1144113	A	09-10-1957	NONE	
US 2385977	A	02-10-1945	NONE	
GB 2118238	A	26-10-1983	NONE	
US 2642248	A	16-06-1953	NONE	
WO 9627087	A	06-09-1996	FR 2731034 A	30-08-1996
			FR 2731053 A	30-08-1996
			AU 4883296 A	18-09-1996
			EP 0836680 A	22-04-1996
FR 2750179	A	26-12-1997	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

I. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00691

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 F16B47/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 F16B A47G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	FR 1 144 113 A (LORGE) 9. Oktober 1957 siehe das ganze Dokument ---	1,6-8 2,3
X A	US 2 385 977 A (FARMER) 2. Oktober 1945 siehe Seite 1, linke Spalte, Zeile 35 - Seite 1, rechte Spalte, Zeile 21; Abbildungen 1-3 ---	1,6-8 2,3
X A	GB 2 118 238 A (FOON) 26. Oktober 1983 siehe Seite 1, Zeile 5 - Zeile 63; Abbildungen ---	1 2,3,6-8
X A	US 2 642 248 A (SEMON) 16. Juni 1953 siehe Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 46; Abbildungen 1-5 ---	1 2,3
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung 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

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Mai 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Calamida, G

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	WO 96 27087 A (CHARPIN) 6. September 1996 siehe Seite 2, Zeile 33 - Seite 3, Zeile 35; Abbildungen 1-4 ---	1 2,3
X A	FR 2 750 179 A (CHARPIN) 26. Dezember 1997 siehe Seite 3, Zeile 8 - Seite 4, Zeile 29; Abbildungen 1-4 -----	1 2,3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00691

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1144113 A	09-10-1957	KEINE	
US 2385977 A	02-10-1945	KEINE	
GB 2118238 A	26-10-1983	KEINE	
US 2642248 A	16-06-1953	KEINE	
WO 9627087 A	06-09-1996	FR 2731034 A	30-08-1996
		FR 2731053 A	30-08-1996
		AU 4883296 A	18-09-1996
		EP 0836680 A	22-04-1996
FR 2750179 A	26-12-1997	KEINE	