

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 418 602 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.2004 Patentblatt 2004/20

(51) Int Cl.7: **H01H 13/70**

(21) Anmeldenummer: **03019959.0**

(22) Anmeldetag: **03.09.2003**

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

(30) Priorität: **07.11.2002 DE 10252238**

(71) Anmelder: **Rafi GmbH & Co. KG,
Elektrotechnische Spezialfabrik
88276 Berg/Krs. Ravensburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wasmeier, Albert
88273 Fronreute (DE)**
• **Rimmele, Josef
88339 Bad Waldsee (DE)**
• **Raasch, Manfred, Dipl.-Ing.
88213 Ravensburg (DE)**

(74) Vertreter: **Engelhardt, Volker
Engelhardt & Engelhardt
Patentanwälte
Montafonstrasse 35
88045 Friedrichshafen (DE)**

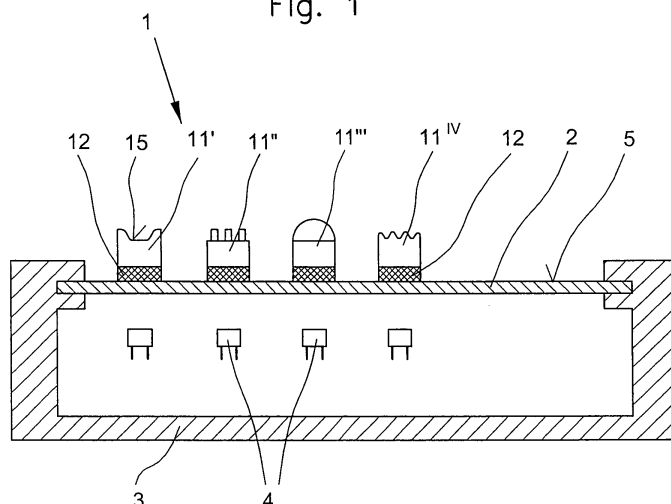
(54) Folientastatur

(57) Bei einer Folientastatur (1) zur Betätigung eines oder mehrerer Schaltelemente (4), bestehend aus einer in Richtung der Schaltelemente (4) verformbaren Folie (2), auf deren Oberfläche (5), vorzugsweise fluchtend zu den Schaltelementen (4), eine oder mehrere Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) angebracht, soll auf dieser eine oder mehrere Tastenkappen aufgebracht (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) sein, deren Oberfläche (15), deren räumlichen Abmessungen und deren Außenkonturen in Abhängigkeit von dem jeweiligen Einsatz- und Verwendungszweck individuell gestaltet werden können. Des weiteren sollen die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV})

als Massenware auf einfache und kostengünstige Weise herstellbar sein und fest mit der Folie (2) verbunden werden können, so dass eine zuverlässige und dauerhafte Funktionsweise der Folientastatur (1) gewährleistet ist.

Diese erfolgt dadurch, dass die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) einzeln im Spritzgussverfahren hergestellt sind, dass die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) auf der Folie (2) aufgeklebt sind und dass die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) ganz oder teilweise aus einem transparenten, transluzenten und/oder aus einem lichtundurchlässigen Material gebildet sind.

Fig. 1



EP 1 418 602 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Folientastatur zur Betätigung eines oder mehrerer Schaltelemente nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, auf ein Verfahren zur Herstellung der Folientastatur nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 8 sowie auf ein Verfahren zur Herstellung von Tastenkappen nach Anspruch 10, die auf der Folientastatur anbringbar sind.

[0002] Dem GM DE 297 03 194 U1 ist eine Folientastatur zu entnehmen, auf der einzelne Kappen aus flüssigem Polyurethan aufgegossen sind. Die Außenkonturen der Kappen werden dabei durch einen Aufdruck, beispielsweise durch einen Stop-Ink, derart geschaffen, dass das Polyurethan in flüssigem Zustand in den Innenraum des Aufdruckes eingefüllt wird. Nach dem Aushärten des Polyurethans ist die Kappe sowohl mit der Folie verbunden als auch in ihrer Außenkontur fest. Der Aufdruck auf der Folie wird mittels eines Siebdruckverfahrens auf die Oberfläche der Folientastatur aufgedruckt. Die Kontur des Aufdrucks kann verschiedenartig ausgebildet sein.

[0003] Als nachteilig hat sich hierbei herausgestellt, dass die Oberflächenkontur und teilweise auch die Außenkontur der Kappe durch diesen Einfüllvorgang sich nicht beliebig gestalten lassen, da sich die Höhe als auch die Oberfläche der Kappe aufgrund des Fließverhaltens der Polyurethanmasse sowie der Abstossungskräfte des Aufdrucks nicht beeinflussen lassen. Vielmehr ist die Höhe der Kappe begrenzt, da die physikalischen Eigenschaften der verwendeten Materialien ein unbegrenztes Aufbringen der Polyurethanmasse nicht erlauben.

[0004] Die Oberfläche der Kappe kann somit nicht frei gestaltet werden, da das flüssige Polyurethan gleichmäßig über die Folie fließt und ausschließlich durch die Stop-Ink Begrenzung am Weiterfließen gehindert wird. Folglich weist die Oberfläche der derart hergestellten Kappe eine kuppenförmige Gestalt auf, da üblicherweise flüssiges Material in dieser Art und Weise verläuft und aushärtet.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die eingangs genannte Folientastatur derart weiterzubilden, dass auf dieser Tastenkappen aufgebracht sind, deren Oberfläche, deren räumlichen Abmessungen und deren Außenkonturen in Abhängigkeit von dem jeweiligen Einsatz- und Verwendungszweck individuell gestaltet werden können. Des weiteren sollen die Tastenkappen als Massenware auf einfache und kostengünstige Weise herstellbar sein und nachträglich fest mit der Folie verbindbar sein, so dass eine zuverlässige und dauerhafte Funktionsweise der Folientastatur gewährleistet ist.

[0006] Die erfindungsgemäße Herstellung der Folientastatur soll darüber hinaus mittels einer Bestückungsmaschine erfolgen können, so dass die Herstellung der Folientastatur automatisch und in einem sehr kurzen Zeitraum zu bewerkstelligen ist.

[0007] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die Merkmale der kennzeichnenden Teile der Ansprüche 1, 8 und 10 gelöst.

[0008] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Dadurch, dass die Tastenkappen aus einem im Verarbeitungszustand aufgeschmolzenen thermoplastischen elastomeren Werkstoff hergestellt sind, so dass dieses Material im Spritzgussverfahren verarbeitet werden kann, ist gewährleistet, dass die Außenkontur, die Oberfläche und die gesamte dreidimensionale Abmessung der Tastenkappen angepasst an den Einsatz- und Verwendungszweck gestaltet werden können.

[0010] Folglich können beispielsweise Buchstaben, Zahlen oder Symbole der Blindenschrift in die Oberflächen der Tastenkappen eingeformt werden, die auch als Erhöhungen auf der Oberflächen der Tastenkappen angebracht sind. Die Höhe, die räumliche Abmessungen sowie die Außenkanten der Tastenkappen sind demnach nicht mehr abhängig von dem Fließverhalten des Werkstoffes, sondern vielmehr von der Gießform, die während des Spritzgussverfahrens eingesetzt wird.

[0011] Darüber hinaus können die Tastenkappen sowohl transparent, transluzent und/oder sogar lichtundurchlässig ausgebildet sein, so dass beispielsweise durch eine hinter der Folie angeordnete Leuchtanzeige durch einen auf der Tastenkappe eingeformten Buchstabe Licht hindurchscheint und die restliche Tastenkappe lichtundurchlässig ist. Demnach wird der Bereich, der einen Buchstaben, eine Zahl oder dergleichen aufweist, beleuchtet und der restliche Bereich der Tastenkappe ist nicht ausgeleuchtet.

[0012] Das verwendete Material ist auch im ausgehärteten Zustand derart elastisch, dass dieses eine Durchbiegung der Folie ohne Rissbildung ermöglicht, so dass eine zuverlässige und dauerhafte Betriebsweise und Verbindung zwischen der einzelnen Tastenkappe und der Folie gewährleistet ist.

[0013] Die Tastenkappe ist mittels einer Klebeschicht fest mit der Oberfläche der Folie verbunden, so dass ein Lösen der Tastenkappe von der Oberfläche der Folie nicht möglich ist. Die Klebeschicht besteht vorzugsweise aus einem UV- oder thermisch aushärtendem Material, so dass, nach dem die Tastenkappe durch eine Bestückungsmaschine auf die Oberfläche der Folientastatur aufgesetzt wurde, ein Aushärten der Klebeschicht mittels einer UV-Lichtquelle oder einer Wärmequelle in einem sehr kurzen Zeitraum bewerkstelligt wird. Dies erspart Montagezeit, so dass insgesamt die Herstellung der bestückten Folientastatur im Vergleich zu der bekannten Ausgestaltung kurz ist.

[0014] In der Zeichnung wird ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel dargestellt, das nachfolgend näher erläutert wird. Im einzelnen zeigt:

Fig. 1 eine Folientastatur mit einer in einem Gehäuse eingespannten Folie, auf deren Oberfläche verschiedenartig ausgebildete Tastenkappen

angebracht sind, im Schnitt, und

Fig. 2 eine Tastenkappe zur Anbringung auf der Folientastatur gemäß Figur 1 in einer Spritzgussform, in dreidimensionaler Ansicht.

[0015] Aus Figur 1 ist eine Folientastatur 1 zu entnehmen, die aus einem auf einer Seite offen ausgebildeten Gehäuse 3 besteht; in die offene Seite des Gehäuses 3 ist eine Folie 2 eingespannt, die elastisch ausgebildet ist. Des weiteren sind zwischen der Folie 2 und dem Gehäuse 3 verschiedene Schaltelemente 4 angeordnet, die durch Durchbiegen der Folie 2 aktiviert werden.

[0016] Auf der äußeren Oberfläche 5 der Folie 2 sind verschiedenartige Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV}, die mittels einer Klebeschicht 12 auf der Oberfläche 5 befestigt sind, fluchtend zu den Schaltelementen 4 angeordnet. Durch Drücken der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} biegt sich demnach die Folie 2 in diesem Bereich in Richtung der Schaltelemente 4 durch, so dass diese von der auf der Unterseite der Folie 2 elektrisch leitend ausgebildeten Folie 2 aktiviert werden.

[0017] Die Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} weisen unterschiedliche Oberflächen 15 auf, die muldenförmig, wellenförmig, mit Erhebungen oder als bogenförmiges Dach ausgebildet sind.

Die Außenkonturen der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} sind einzeln gestaltbar und können daher rund, elliptisch, sternförmig, vieleckig oder dgl. ausgebildet sein. Die Tastenkappe 11, 11', 11", 11^{IV} ist aus einem thermoplastischen elastomeren Werkstoff hergestellt. Die Klebeschicht 12 kann mittels einer UV- oder einer Wärmequelle innerhalb kürzester Zeit getrocknet werden.

[0018] Aus Figur 2 ist ersichtlich, wie die einzelne Tastenkappe 11 hergestellt wird. Zu diesem Zweck wird eine Spritzgussform 13 geschaffen, die beispielsweise eine Zahl 16 aufweist, t. Jeder andere Buchstabe oder jede beliebige Zahl oder jedes Schriftzeichen sind in die Spritzgussform 13 einarbeitbar. Die Spritzgussform 13 weist einen Einlasskanal 14 auf, durch den der flüssige Werkstoff in den Freiraum 17 der Spritzgussform 13 einfüllbar ist. Die räumliche Gestalt des in Figur 2 gezeigten Tastenkappe 11 ist quaderförmig; auf der Oberfläche 15 der Tastenkappe 11 ist die Zahl eins eingeformt. Jede andere räumliche Ausdehnung der Tastenkappe 11 ist zugleich und ausschließlich abhängig von der eingesetzten Spritzgussform 13, so dass sowohl die räumliche Abmessung, die Höhe als auch die Oberfläche 15 der Tastenkappe 11 individuell herstellbar sind.

[0019] Mittels des Spritzgussverfahrens können eine Vielzahl von Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} innerhalb kürzester Zeit und individuell gefertigt werden, so dass ein kostengünstiger Massenartikel herstellbar ist.

[0020] Die derart gefertigten Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} werden mittels der Klebeschicht 12 auf der Oberfläche 5 der Folie 2 gehalten. Im Herstellungsverfahren der Folientastatur 1 wird zunächst bereichsweise

die Klebeschicht 12 auf der Oberfläche 5 der Folie 2 aufgetragen. Mittels eines Bestückungsautomaten werden die jeweils gewünschten Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} auf die jeweilige Klebeschicht 12 aufgesetzt. Um den Herstellungsprozess zu beschleunigen, wird die Klebeschicht 12 durch eine UV- oder Wärmequelle innerhalb kürzester Zeit ausgetrocknet, so dass die Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} fest mit der Folie 2 verbunden ist.

[0021] Die Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} sind aus einem transparenten, transluzenten und/oder einem lichtundurchlässigen Material hergestellt. Beispielsweise kann während des Herstellungsprozesses der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} eine farbliche Einlage zugefügt werden, so dass durch diese die Farbe der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} vorgegeben ist. Es ist auch möglich, die Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} zweiteilig auszubilden, so dass zwischen beiden Teilen der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} die Einlage eingesetzt werden kann. Beide Teile der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} werden anschließend verastet und sind daher fest miteinander verbunden.

[0022] Wenn Bereiche der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} mit einem lichtundurchlässigen Material hergestellt sind und beispielsweise die in die Oberfläche 15 der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} eingefärbte Zahl 16 in den darunterliegenden Teil der Tastenkappe 11 aus einem transparenten bzw. transluzenten Material besteht und in dem Gehäuse 3 eine Leuchtanzeige vorgesehen ist, wird die in die Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} eingeformten Zahl 16, Buchstaben oder Schriftzeichen ausgeleuchtet.

[0023] Die Oberflächen 15 der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} können an einen unterschiedlichen Einsatz und Verwendungszweck angepasst sein, so dass diese beispielsweise als Mulde ausgebildet sind, um ein Abrutschen von der Oberfläche 15 zu verhindern. Des weiteren können Erhebungen oder Einkerbungen in die Oberfläche 15 vorgesehen sein, so dass durch diese beispielsweise Buchstaben der Blindenschrift gebildet sind.

[0024] Die Außenkonturen der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} weisen eine beliebige Form auf, die in Abhängigkeit von der gewünschten Funktion der Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} gewählt wird.

[0025] Der verwendete Werkstoff gewährleistet, dass die Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} auch im ausgehärteten Zustand elastisch sind, so dass die Durchbiegung der Folie 2 von der Tastenkappe 11 mit vollzogen wird, ohne dass in der Klebeschicht 12 Scheerkräfte, die diese zerstören würden, entstehen. Die Tastenkappen 11, 11', 11", 11^{IV} sind nämlich aus einem elastisch verformbaren thermoplastischen Werkstoff hergestellt.

Patentansprüche

1. Folientastatur (1) zur Betätigung eines oder mehre-

- rer Schaltelemente (4), bestehend aus einer in Richtung der Schaltelemente (4) verformbaren Folie (2), auf deren Oberfläche (3), vorzugsweise fluchtend zu den Schaltelementen (4), eine oder mehrere Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) angebracht sind, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) einzeln im Spritzgussverfahren hergestellt sind, dass die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) auf der Folie (2) aufgeklebt sind und dass die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) ganz oder teilweise aus einem transparenten, transluzenten und/oder aus einem lichtundurchlässigen Material gebildet sind. 10
2. Folientastatur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) aus einem thermoplastischen elastomeren Werkstoff hergestellt sind. 15
3. Folientastatur nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zwischen der Folie (2) und den Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) vorgesehene Klebeschicht (12) aus einem UV- oder thermisch aushärtenden Werkstoff besteht. 20
4. Folientastatur nach einem oder mehreren der vor-
genannten Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass in die Tastenkappe (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) jeweils eine farblich gestaltete Einlageplatte eingesteckt ist, die in der Tastenkappe (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) gehalten ist. 30
5. Folientastatur nach einem oder mehreren der vor-
genannten Ansprüche, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass die Außenkonturen, die Höhe und/oder die Oberflächen (15) der Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) variabel gestaltbar sind. 40
6. Folientastatur nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 45
dass in die Oberflächen (15) der Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) eine oder mehrere Einkerbungen, Erhöhungen, Schriftzeichen und/oder Buchstaben eingearbeitet oder angeordnet sind. 50
7. Folientastatur nach einem oder mehreren der vor-
genannten Ansprüche, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) ganz oder teilweise eingefärbt sind und/oder daß die Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}) ganz oder teilweise transparent und/oder lichtundurchlässig ausgebildet sind.
8. Verfahren zur Herstellung einer Folientastatur (1), insbesondere nach einem oder mehreren der vor-
genannten Ansprüche, bestehend aus einer über einer oder mehreren Schaltelementen (4) angeordneten Folie (2),
gekennzeichnet durch
die nacheinander ablaufenden nachfolgend angegebenen Verfahrensschritte:
- bereichsweises Aufbringen von einer oder mehreren Klebeschichten (12) auf der Oberfläche (3) der Folie (2),
 - Bestücken der Folie (2) mit vorgefertigten Tastenkappen (11) auf die aufgetragenen Klebeschichten (12).
9. Verfahren und Anspruch 8,
gekennzeichnet durch,
- Aushärten der Klebeschichten (12) mittels UV-Licht oder mittels thermischer Erwärmung.
10. Verfahren zur Herstellung von Tastenkappen (11, 11', 11'', 11''', 11^{IV}), insbesondere zur Verwendung für eine Folientastatur (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 und/oder für den Herstellungsprozess der Folientastatur (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein flüssiger thermoplastischer elastomerer Werkstoff in eine Spritzgussform (13) eingebracht wird und dass die Spritzgussform (13) nach dem Aushärten des Werkstoffes von diesem abgenommen wird.

Fig. 1

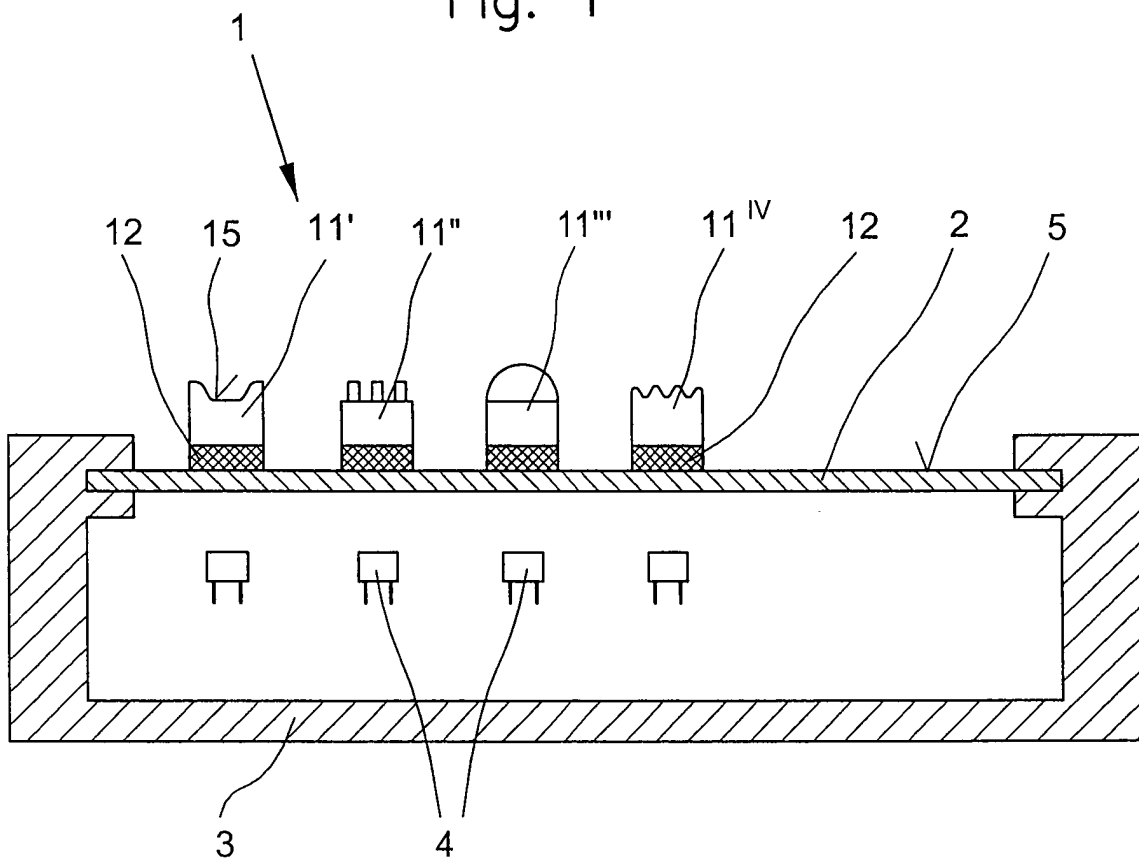
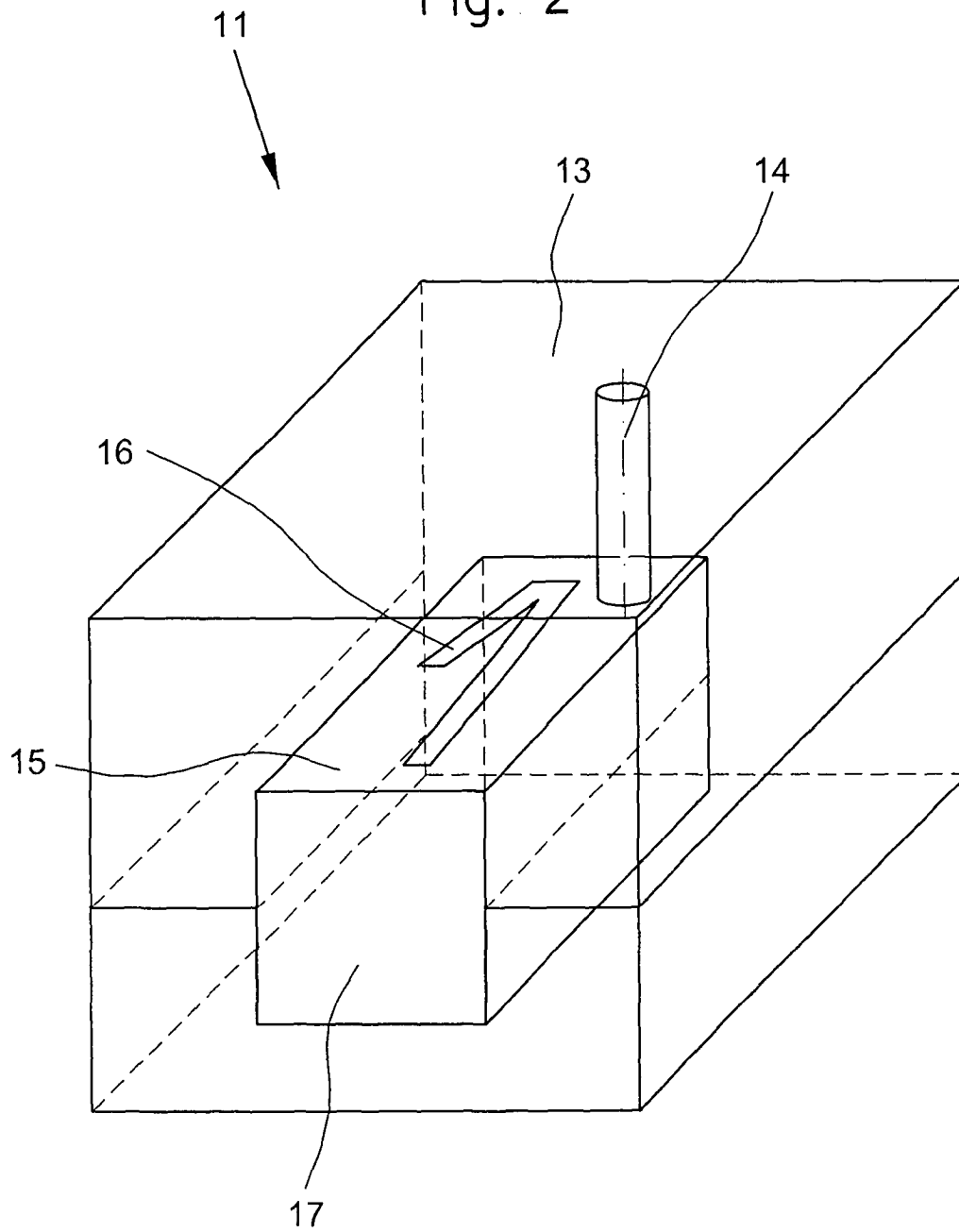


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 01 9959

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 977 225 A (SHINETSU POLYMER CO) 2. Februar 2000 (2000-02-02)	1-4,8,9	H01H13/70
Y	* Absatz [0090] *	6,7,10	
A	---	5	
X	EP 1 132 931 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 12. September 2001 (2001-09-12)	1,8	
A	* Absatz [0037] - Absatz [0051]; Abbildungen 1-7 *	2-7,9,10	
Y	US 5 510 782 A (RUSSELL PHILLIP R ET AL) 23. April 1996 (1996-04-23)	7	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-6	
X	US 2002/027065 A1 (KENMOCHI YOSHIO) 7. März 2002 (2002-03-07)	8	
A	* Absatz [0045]; Abbildungen 1-7 *	1-7	
A	DE 197 40 478 A (BOSCH GMBH ROBERT) 18. März 1999 (1999-03-18)	2	
	* Anspruch 1 *		
A	US 5 011 728 A (IAME EIJI ET AL) 30. April 1991 (1991-04-30)	2	H01H B29C G09F
Y	GB 705 382 A (ROOY) 10. März 1954 (1954-03-10)	6,10	
	* Anspruch 1; Abbildung 3 *		
Y	US 5 993 019 A (HASSLER EDGAR GLENN ET AL) 30. November 1999 (1999-11-30)	6,7,10	
A	* Abbildung 7 *	1-5	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2004	Prüfer Nieto, J.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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 92 (P04C03)

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

EP 03 01 9959

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.

22-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0977225 A	02-02-2000	JP 2000048667 A	18-02-2000
		JP 2000231849 A	22-08-2000
		CN 1244022 A	09-02-2000
		EP 0977225 A2	02-02-2000
		TW 428185 B	01-04-2001
		US 6196738 B1	06-03-2001
EP 1132931 A	12-09-2001	WO 0116976 A1	08-03-2001
		EP 1132931 A1	12-09-2001
		US 2001024703 A1	27-09-2001
US 5510782 A	23-04-1996	KEINE	
US 2002027065 A1	07-03-2002	JP 2893445 B2	24-05-1999
		JP 10294037 A	04-11-1998
		CN 1191379 A	26-08-1998
		CN 1199974 A	25-11-1998
		DE 1316979 T1	27-11-2003
		DE 69805127 D1	06-06-2002
		DE 69805127 T2	28-11-2002
		DE 69815493 D1	17-07-2003
		EP 1316979 A1	04-06-2003
		EP 0859388 A2	19-08-1998
		EP 0939414 A1	01-09-1999
		FI 972115 A	19-08-1998
		JP 11167835 A	22-06-1999
		US 6084190 A	04-07-2000
DE 19740478 A	18-03-1999	DE 19740478 A1	18-03-1999
		WO 9914777 A1	25-03-1999
US 5011728 A	30-04-1991	JP 1947778 C	10-07-1995
		JP 6011507 B	16-02-1994
		JP 63092428 A	22-04-1988
		DE 3781496 D1	08-10-1992
		DE 3781496 T2	08-04-1993
		EP 0263575 A2	13-04-1988
GB 705382 A	10-03-1954	KEINE	
US 5993019 A	30-11-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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