



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 984 120 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2000 Patentblatt 2000/10

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 15/02**, **E05B 1/04**

(21) Anmeldenummer: **99116578.8**

(22) Anmeldetag: **24.08.1999**

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

(30) Priorität: **01.09.1998 DE 19839813**

(71) Anmelder:
**HEWI Heinrich Wilke GmbH
34454 Bad Arolsen (DE)**

(72) Erfinder: **Staigl, Dirk
34454 Bad Arolsen (DE)**

(74) Vertreter:
**Manitz, Finsterwald & Partner
Postfach 22 16 11
80506 München (DE)**

(54) **Verbindungsanordnung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung mit einem Metall-Grundkörper (29) und einer Kappe (47) zur Bedeckung des Metall-Grundkörpers (29), bei der die Kappe (47) aus Kunststoff gebildet ist (Kunststoff-Kappe) und die Verbindungsanordnung ein Kunststoff-Verbindungsteil (11) aufweist, das an dem Metall-Grundkörper (29) befestigbar ist und an dem die Kunststoff-Kappe (47) unter Ausbildung eines Kunststoff-Kunststoff-Kontakts verrastbar ist.

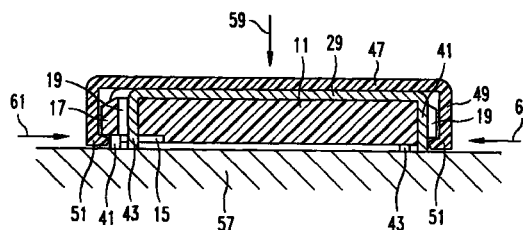


Fig. 4

EP 0 984 120 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung mit einem Metall-Grundkörper und einer Kappe zur Bedeckung des Metall-Grundkörpers.

[0002] Derartige Verbindungsanordnungen finden Verwendung bei Baubeschlägen sowie im Sanitärbereich. Der Metall-Grundkörper kann mit einer Befestigungsfläche, beispielsweise einer Tür, verbunden sein, um dort als Basis für weitere Aufbauten oder Anbauten oder als Funktionselement zu dienen. Zur Verbindung der Kappe mit dem Metall-Grundkörper besitzt die Kappe üblicherweise mehrere Rastvorsprünge, die in Hinterschneidungen an dem Metall-Grundkörper eingreifen.

[0003] Es ist ein Nachteil der bekannten Verbindungsanordnungen, daß die Kappe nicht ohne weiteres aus einem kostengünstigen Kunststoff, wie z. B. Polyamid-6 (PA6), hergestellt werden kann. Derartige Kunststoffe unterliegen nämlich einer gewissen Verformungsanfälligkeit. Beispielsweise nimmt PA6 Feuchtigkeit aus der Luft auf und dehnt sich dabei aus. Dadurch kann die Eingriffsverbindung einer Kunststoff-Kappe mit dem Metall-Grundkörper ihre Wirkung verlieren, so daß die Kappe von dem Grundkörper abfällt. Eine Rastverbindung einer Metall-Kappe mit dem Metall-Grundkörper ist aufgrund der geringen Elastizität der beiden Metallteile nicht möglich.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Verbindungsanordnung mit einem Metall-Grundkörper und einer Kappe zu schaffen, bei der der Metall-Grundkörper auf dauerhaft zuverlässige Weise und ohne von außen an der Kappe erkennbare Befestigungselemente mit der Kappe bedeckt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird zum einen dadurch gelöst, daß die Kappe aus Kunststoff gebildet ist (Kunststoff-Kappe), und daß die Verbindungsanordnung ein Kunststoff-Verbindungsteil aufweist, das an dem Metall-Grundkörper befestigbar ist und an dem die Kunststoff-Kappe unter Ausbildung eines Kunststoff-Kunststoff-Kontakts verrastbar ist.

[0006] Erfindungsgemäß ist also ein Kunststoff-Verbindungsteil vorgesehen, mit dem die ebenfalls aus Kunststoff gebildete Kappe verbunden werden kann. Somit wirken sich eventuelle durch Umgebungseinflüsse bedingte Verformungen der Kunststoffe, insbesondere Ausdehnungen von Polyamiden, in im wesentlichen gleicher Weise sowohl auf die Kappe als auch auf das Verbindungsteil aus, so daß die Stabilität dieser Verbindung selbst im Falle einer gewissen Verformungsanfälligkeit der verwendeten Kunststoffe sich auch auf Dauer nicht wesentlich verschlechtert.

[0007] Da die Kunststoff-Kappe sowohl den Metall-Grundkörper als auch das daran befestigte Kunststoff-Verbindungsteil bedeckt, kann die Befestigung des Verbindungsteils an dem Grundkörper auf beliebige bekannte Weise erfolgen, also auch mittels zusätzlicher Befestigungselemente, die nach Bedeckung mit der

Kappe von außen nicht mehr erkennbar sind.

[0008] Bei dem Kunststoff-Verbindungsteil kann es sich gleichzeitig um ein Funktionselement handeln, das bei der Verwendung der Verbindungsanordnung als Baubeschlag oder als Sanitärelement weitere Aufgaben erfüllt.

[0009] Zur Herstellung der Rastverbindung zwischen der Kappe und dem Verbindungsteil können Rastvorsprünge und entsprechende Hinterschneidungen an der Kappe und dem Verbindungsteil vorgesehen sein. Vorzugsweise ist die Hinterschneidung an dem Kunststoff-Verbindungsteil bzw. an der Kunststoff-Kappe als rückfedernde Federhinterschneidung ausgestaltet. Dadurch wird die Stabilität der Verbindung von Kappe und Verbindungsteil noch weiter erhöht, da zum einen ein höherer ursprünglicher Eingriffsdruck zwischen dem Rastvorsprung und der Federhinterschneidung vorgesehen werden kann, und da zum anderen der Federweg der Federhinterschneidung Verformungen der Kunststoff-Kappe und des Kunststoff-Verbindungsteils relativ zueinander in noch stärkerem Ausmaß auszugleichen vermag.

[0010] Die Federhinterschneidung kann als Hinterschneidung an einem Längsfortsatz gebildet sein, der sich von dem Kunststoff-Verbindungsteil bzw. von der Kunststoff-Kappe quer, insbesondere rechtwinklig zu jener Richtung erstreckt, entlang welcher der Rastvorsprung in die gebildete Hinterschneidung greifen soll (Eingriffsrichtung). Es ist bevorzugt, wenn die Längsrichtung dieses Längsfortsatzes sich außerdem quer, insbesondere rechtwinklig zu jener Richtung erstreckt, entlang welcher die Kunststoff-Kappe zum Bedecken des Grundkörpers einschließlich des Verbindungsteils auf das Kunststoff-Verbindungsteil aufgesetzt werden soll (Aufsetzrichtung). Auf diese Weise kann der die Federhinterschneidung bildende Längsfortsatz innerhalb der Haupterstreckungsebene des Verbindungsteils verlaufen, so daß das Kunststoff-Verbindungsteil mit geringer Bautiefe und auf besonders einfache Weise hergestellt werden kann.

[0011] Zusätzlich oder alternativ zu der vorstehend erläuterten rückfedernden Ausgestaltung der Hinterschneidung kann auch der für die Rastverbindung zwischen Kunststoff-Kappe und Kunststoff-Verbindungsteil vorgesehene Rastvorsprung rückfedernd ausgestaltet sein.

[0012] Für die Herstellung der Kunststoff-Kappe und des Kunststoff-Verbindungsteils können gezielt Kunststoffe mit relativ zueinander unterschiedlicher Verformungsanfälligkeit verwendet werden. Dabei können Ausmaß und Richtung der zu erwartenden Verformung berücksichtigt werden. Zumindest teilweise können kostengünstige Kunststoffe eingesetzt werden, für die eine vergleichsweise hohe Verformungsanfälligkeit in Kauf genommen werden kann.

[0013] Bei einer flächigen Ausbildung des Metall-Grundkörpers, des Kunststoff-Verbindungsteils und der Kunststoff-Kappe kann das Verbindungsteil zur unmittel-

telbaren Rastverbindung mit der Kappe zwischen der Kappe und dem Grundkörper angeordnet werden, oder der Grundkörper wird zwischen dem Verbindungsteil und der Kappe angeordnet, wobei zumindest die Hinterschnitten bzw. Rastvorsprünge des Verbindungsteils über den Grundkörper überstehen, um die Rastverbindung mit der Kappe zu ermöglichen.

[0014] Die Aufgabe der Erfindung wird für eine Verbindungsanordnung der eingangs genannten Art zum anderen dadurch gelöst, daß die Kappe aus Metall gebildet ist (Metall-Kappe), daß die Verbindungsanordnung ein Kunststoff-Verbindungsteil aufweist, das an dem Metall-Grundkörper befestigbar ist und wenigstens eine rückfedernd ausgebildete Hinterschneidung (Federhinterschneidung) aufweist, und daß die Metall-Kappe wenigstens einen der Federhinterschneidung zugeordneten Rastvorsprung aufweist, durch den die Metall-Kappe mit dem Kunststoff-Verbindungsteil verastbar ist.

[0015] Bei dieser Ausführungsform ist also eine Metall-Kappe vorgesehen, die nicht unmittelbar mit dem Metall-Grundkörper verbunden wird, sondern mit einem an dem Metall-Grundkörper befestigten Verbindungsteil aus Kunststoff, beispielsweise aus einem Polyamid, verastet wird. Hierfür besitzt das Kunststoff-Verbindungsteil eine oder mehrere Federhinterschneidungen, und die Metall-Kappe weist entsprechende Rastvorsprünge auf.

[0016] Aufgrund der rückfedernden Ausbildung der an dem Kunststoff-Verbindungsteil gebildeten Hinterschneidung kann also auch die aus Metall gebildete Kappe mit der Anordnung aus Metall-Grundkörper und Kunststoff-Verbindungsteil verrastet werden, um diese Anordnung zu bedecken. Eventuelle nachträgliche Verformungen des Kunststoff-Verbindungsteils können durch die rückfedernde Wirkung der Federhinterschneidung kompensiert werden, so daß auch langfristig ein zuverlässiger Sitz der Metall-Kappe gewährleistet ist.

[0017] Für die weitere Ausgestaltung der Ausführungsform der Erfindung mit Metall-Kappe sind die Merkmale der Ausführungsform mit Kunststoff-Kappe in entsprechender Weise übertragbar. Insbesondere kann die Federhinterschneidung an einem quer zu der Eingriffsrichtung und/oder Aufsetzrichtung verlaufenden Längsfortsatz des Kunststoff-Verbindungsteils gebildet sein, und das Verbindungsteil kann bezüglich der Metall-Kappe vor oder hinter dem Metall-Grundkörper angeordnet werden. Außerdem ist es möglich, ein an dem Metallkörper befestigbares Kunststoff-Verbindungsteil mit einem oder mehreren rückfedernden Rastvorsprüngen zu versehen und an einer Metall-Kappe entsprechende Hinterschnitten zur Aufnahme dieser Rastvorsprünge vorzusehen.

[0018] Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben und werden nachfolgend beispielhaft anhand der Zeichnungen beschrieben. Diese zeigen eine erfindungsgemäße Verbindungsanordnung, und zwar in:

Fig. 1a - 1c

eine Rückansicht bzw. eine Seitenansicht bzw. eine Vorderansicht eines Kunststoff-Verbindungsteils,

5 Fig. 2a - 2c

eine Rückansicht bzw. eine Seiten-Querschnittsansicht entlang der Ebene IIb-IIb bzw. eine Vorderansicht eines Metall-Grundkörpers,

10 Fig. 3a - 3c

eine Rückansicht bzw. eine Seiten-Querschnittsansicht entlang der Ebene IIIb-IIIb bzw. eine Vorderansicht einer Kappe,

15 Fig. 4

eine Querschnittsansicht entlang der Ebenen IV-IV des Kunststoff-Verbindungsteils, des Metall-Grundkörpers und der Kunststoff-Kappe gemäß der Fig. 1a bis 3c im Zustand der gegenseitigen Verbindung und Montage an einer Befestigungsfläche,

20

Fig. 5a

eine Rückansicht einer alternativen Ausführungsform eines Metall-Grundkörpers,

25

Fig. 5b

eine Schnittansicht des Metall-Grundkörpers nach Fig. 5a entlang der Schnittlinie Vb-Vb in Fig. 5a,

30

Fig. 5c

eine Schnittansicht des Metall-Grundkörpers nach Fig. 5a entlang der Schnittlinie Vc-Vc in Fig. 5a,

35

Fig. 6a

eine Draufsicht auf eine alternative Ausführungsform eines mit dem Metall-Grundkörper nach den Fig. 5a bis 5c zu verwendenden Kunststoff-Verbindungsteils, und

40

Fig. 6b

eine Schnittansicht des Kunststoff-Verbindungsteils nach Fig. 6a entlang der Schnittlinie VIb-VIb in Fig. 6a.

45

[0019]

Die vorstehenden Bezeichnungen der Ansichtsrichtungen beziehen sich auf die Anordnung der Teile der dargestellten Verbindungsanordnung in dem in Fig. 4 gezeigten montiertem Zustand an einer Befestigungsfläche.

50

[0020]

Fig. 1a - 1c zeigen ein Kunststoff-Verbindungsteil 11 einer Verbindungsanordnung, die als Beschlag an einer Tür zur Aufnahme eines Türdrückers sowie eines Schließzylinders dient. Das Kunststoff-Verbindungsteil 11 besitzt an einer Rückseite 13 vier vertiefte Rastbereiche 15 mit Rechteckausnehmungen 17. An jedem Rastbereich 15 ist ein die betreffende Rechteckausnehmung 17 seitlich begrenzender Längsfortsatz 19 angeformt. Die Außenseite jedes Längsfortsatzes 19

55

erstreckt sich parallel zu der entsprechenden Schmalseite des Kunststoff-Verbindungsteils 11. An einer Vorderseite 21 des Kunststoff-Verbindungsteils 11 ist jeder Längsfortsatz 19 zu seiner genannten Außenseite hin abgeschrägt. Das Kunststoff-Verbindungsteil 11 besitzt außerdem eine Drückeröffnung 23, eine Schloßöffnung 25 sowie vier Befestigungsöffnungen 27.

[0021] Fig. 2a - 2c zeigen einen dem Kunststoff-Verbindungsteil 11 zugeordneten Metall-Grundkörper 29. Dieser besitzt vier Rechteckausnehmungen 31, eine Drückeröffnung 33, eine Schloßöffnung 35 sowie vier Befestigungsöffnungen 37, die in ihrer Lage und Ausdehnung den Ausnehmungen 17 bzw. Öffnungen 23, 25, 27 des Kunststoff-Verbindungsteils 11 entsprechen.

[0022] Außerdem besitzt der Metall-Grundkörper 29 an einer Rückseite 39 einen Falz 41. An den Rechteckausnehmungen 31 ist der Falz 41 unterbrochen, und es stehen dort in einem rechten Winkel zu dem Metall-Grundkörper 29 Rastlaschen 43 ab. Die Rastlaschen 43 sind bezüglich des Falzes 41 zurückversetzt und besitzen an ihren beiden Längsenden jeweils einen Rastzahn 45.

[0023] Fig. 3a bis 3c zeigen eine zugehörige Kappe 47. Diese besitzt einen umlaufenden Randbereich 49, der senkrecht steht zu der Haupterstreckungsrichtung der Kappe 47 und an dessen Innenseite - entsprechend der Anordnung der Längsfortsätze 19 an dem Kunststoff-Verbindungsteil 11 - vier im Querschnitt nasenförmige Rastvorsprünge 51 angeordnet sind (s. auch Fig. 4). Außerdem weist die Kappe 47 eine den Drückeröffnungen 23, 33 und Schloßöffnungen 25, 35 des Kunststoff-Verbindungsteils 11 bzw. des Metall-Grundkörpers 29 entsprechende Drückeröffnung 53 und Schloßöffnung 55 auf.

[0024] Die Montage des Kunststoff-Verbindungsteils 11, des Metall-Grundkörpers 29 und der Kappe 47 erfolgt auf folgende Weise: Zunächst wird zum Zwecke der Vormontage das Kunststoff-Verbindungsteil 11 an dem Metall-Grundkörper 29 befestigt, indem das Kunststoff-Verbindungsteil 11 mit seiner Vorderseite 21 in den Falz 41 an die Rückseite 39 des Metall-Grundkörpers 29 eingesetzt wird. Dabei hintergreifen die Rastlaschen 43 mit ihren Rastzähnen 45 die Rechteckausnehmungen 17 an deren Querkanten. Alternativ oder zusätzlich können das Kunststoff-Verbindungsteil 11 und der Metall-Grundkörper 29 auch über die Befestigungsöffnungen 27, 37 oder andere Befestigungsöffnungen sowie über entsprechende Befestigungselemente aneinander befestigt werden.

[0025] Nach dieser Vormontage kann der Metall-Grundkörper 29 dergestalt an einer Tür befestigt werden, daß der Falz 41 mit seiner Schmalseite an der Tür anliegt und das Kunststoff-Verbindungsteil 11 zwischen der Tür, dem Metall-Grundkörper 29 und dem Falz 41 gefangen ist. Der Grundkörper 29 kann beispielsweise über die Befestigungsöffnungen 37 mit der Tür verschraubt werden.

[0026] Gegebenenfalls nach Einsetzen weiterer Bau-

teile kann die Kappe 47 auf den Metall-Grundkörper 29 bzw. auf die aus den Rechteckausnehmungen 31 des Metall-Grundkörpers 29 herausragenden Längsfortsätze 19 des Kunststoff-Verbindungsteils 11 aufgesetzt werden. Dabei liegen zunächst die Rastvorsprünge 51 der Kappe 47 an den Abschrägungen der Längsfortsätze 19 an. Bei weiterer Aufsetzbewegung werden die Längsfortsätze 19 in die jeweilige Rechteckausnehmung 17 zurückgedrängt, und die Rastvorsprünge 51 können entlang der Außenseite der Längsfortsätze 19 bis auf Höhe der Rastbereiche 15 an der Rückseite 13 des Kunststoff-Verbindungsteils 11 gleiten. Dort schnappen die Rastvorsprünge 51 an der ebenfalls vertieften Rückseite 13 der Längsfortsätze 19 ein.

[0027] Somit bilden die Längsfortsätze 19 Hinterschnidungen für die Rastvorsprünge 51 der Kappe 47, wobei die Längsfortsätze 19 bezüglich der Eingriffsrichtung, in der die Rastvorsprünge 51 die Längsfortsätze 19 letztlich überdecken, rückfedernd ausgebildet sind. Die Rechteckausnehmungen 17 an dem Kunststoff-Verbindungsteil 11 dienen somit nicht nur zur Aufnahme der Rastlaschen 43 des Metall-Grundkörpers 29, sondern auch als Rückfederbereich für die Längsfortsätze 19. Die vertiefte Ausbildung der Rastbereiche 15, insbesondere der Längsfortsätze 19, ermöglicht ein Einrasten der Rastvorsprünge 51 der Kappe 47 auch in solchen Fällen, in denen das Kunststoff-Verbindungsteil 11 an der betreffenden Befestigungsfläche anliegt.

[0028] Fig. 4 zeigt die auf diese Weise an einer Befestigungsfläche 57 befestigte Verbindungsanordnung in einem Querschnitt entlang der Ebenen IV-IV, die in Fig. 1c für das Kunststoff-Verbindungsteils 11 gezeigt sind und entsprechend für den Metall-Grundkörper 29 sowie die Kappe 47 gewählt sind. Bei der Verbindungsanordnung gemäß Fig. 4 ist die Kappe 47 in einer Aufsetzrichtung 59 auf den Metall-Grundkörper 29 mitsamt Kunststoff-Verbindungsteil 11 aufgesetzt, und die Rastvorsprünge 51 hintergreifen jeweils in einer Eingriffsrichtung 61 die Längsfortsätze 19.

[0029] Aus Fig. 4 geht hervor, daß die Innenmaße des an der Befestigungsfläche 57 anliegenden Falzes 41 des Metall-Grundkörpers 29 geringfügig größer gewählt sind, als die Abmessungen des Umrisses des Kunststoff-Verbindungsteils 11. Lediglich an den Rechteckausnehmungen 31 stehen die als Federhinterschnidungen dienenden Längsfortsätze 19 des Kunststoff-Verbindungsteils 11 über den Falz 41 des Metall-Grundkörpers 29 über. Die Innenmaße des Randbereichs 49 der Kappe 47 entsprechen den Außenmaßen der Längsfortsätze 19 in deren entspannten Zustand. Die Tiefe des Kappen-Randbereichs 49 ist so gewählt, daß bei an dem Metall-Grundkörper 29 anliegender Kappe 47 deren Randbereich 49 an der Befestigungsfläche 57 anliegt und die Rastvorsprünge 51 sicher die Längsfortsätze 19 hintergreifen. Der Falz 41 und die Rastlasche 43 des Metall-Grundkörpers 29 sowie die Rückseite 13 des Kunststoff-Verbindungsteils 11 liegen ebenfalls an der Befestigungsfläche 57 an.

[0030] Die Kappe 47 kann - wie das Kunststoff-Verbindungsteil - aus Kunststoff gefertigt sein. In diesem Fall können die Rastvorsprünge 51 der Kappe 47 zwar in zunehmenden Ausmaß außer Eingriff mit den Längsfortsätzen 19 gelangen, falls die Kappe 47 sich aufgrund von Feuchtigkeitsaufnahme entlang der in Fig. 4 gezeigten Schnittebene ausdehnt. Allerdings wird dieser Effekt dadurch kompensiert, daß auch das Kunststoff-Verbindungsteil 11 mit seinen Längsfortsätzen 19 aus Kunststoff gefertigt ist und sich gegebenenfalls in den entsprechenden Richtungen ausdehnt.

[0031] Die Kappe 47 kann alternativ auch aus Metall gefertigt sein. In diesem Fall kann die federnde Ausgestaltung der von den Längsfortsätzen 19 gebildeten Hinterschnidungen die für die Herstellung der Rastverbindung erforderliche Eigenelastizität der Rastvorsprünge 51 der Metall-Kappe 47 kompensieren. Eine durch Feuchtigkeitsaufnahme bedingte Ausdehnung des Kunststoff-Verbindungsteils 11 überträgt sich auf die Längsfortsätze 19 und verstärkt die mit den Rastvorsprüngen 51 eingegangene Rastverbindung.

[0032] Die Rastverbindung zwischen den Rastlaschen 43 des Metall-Grundkörpers 29 und den Rechteckausnehmungen 17 des Kunststoff-Verbindungsteils 11 ist dagegen unkritisch gegenüber einer eventuellen Verformung des Kunststoff-Verbindungsteils 11, da diese Rastverbindung lediglich der Vormontage von Kunststoff-Verbindungsteil 11 und Metall-Grundkörper 29 aneinander dient. Nach Befestigung des Metall-Grundkörpers 29 an der Befestigungsfläche 57 ist das Kunststoff-Verbindungsteil 11 - wie in Fig. 4 gezeigt - zwischen dem Metall-Grundkörper 29 und der Befestigungsfläche 57 eingeklemmt.

[0033] Eine alternative Möglichkeit für diese Rastverbindung ist in den Fig. 5a bis 5c sowie 6a und 6b für einen weiteren Metall-Grundkörper 29' und ein weiteres Kunststoff-Verbindungsteil 11' gezeigt. Innerhalb von abgesetzten Rastbereichen 15 des weiteren Kunststoff-Verbindungsteils 11' ist jeweils ein Längsfortsatz 19 sowie eine rückfedernde Rasthinterschneidung 63 vorgesehen, die an der Vorderseite 21 des weiteren Kunststoff-Verbindungsteils 11' zu dessen Außenumfang hin angefast ist (vgl. Fig. 6b).

[0034] Der weitere Metall-Grundkörper 29' besitzt einen umlaufenden Falz 41 mit Rechteckausnehmungen 31 (vgl. Fig. 5b). Benachbart zu jeder Rechteckausnehmung 31 ragt von der Innenumfangsfläche des Falzes 41 eine Rastnase 65 in Richtung der Längsmitenachse des weiteren Metall-Grundkörpers 29'.

[0035] Für die erläuterte Vormontage wird der weitere Metall-Grundkörper 29' an dem weiteren Kunststoff-Verbindungsteil 11' befestigt, indem er derart auf das Kunststoff-Verbindungsteil 11' aufgesetzt wird, das die Rastnasen 65 die Rasthinterschnidungen 63 hintergreifen bzw. die Rasthinterschnidungen 63 rückfedernd an den Rastnasen 65 verrasten.

[0036] Überdies ist es möglich, das Kunststoff-Verbindungsteil 11 aus einem weniger verformungsanfälligen

Kunststoff, beispielsweise aus PA12, zu fertigen, während für die Herstellung der Kappe 47 aus Kunststoff ein vergleichsweise kostengünstiger Kunststoff, beispielsweise PA6, gewählt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0037]

10	11	Kunststoff-Verbindungsteil
	13	Rückseite
	15	Rastbereich
	17	Rechteckausnehmung
	19	Längsfortsatz
15	21	Vorderseite
	23	Drückeröffnung
	25	Schloßöffnung
	27	Befestigungsöffnung
	29	Metall-Grundkörper
20	31	Rechteckausnehmung
	33	Drückeröffnung
	35	Schloßöffnung
	37	Befestigungsöffnung
	39	Rückseite
25	41	Falz
	43	Rastlasche
	45	Rastzahn
	47	Kappe
	49	Randbereich
30	51	Rastvorsprung
	53	Drückeröffnung
	55	Schloßöffnung
	57	Befestigungsfläche
	59	Aufsetzrichtung
35	61	Eingriffsrichtung

Patentansprüche

1. Verbindungsanordnung mit einem Metall-Grundkörper (29) und einer Kappe (47) zur Bedeckung des Metall-Grundkörpers (29),
dadurch gekennzeichnet,

daß die Kappe (47) aus Kunststoff gebildet ist (Kunststoff-Kappe), und
daß die Verbindungsanordnung ein Kunststoff-Verbindungsteil (11) aufweist, das an dem Metall-Grundkörper (29) befestigbar ist und an dem die Kunststoff-Kappe (47) unter Ausbildung eines Kunststoff-Kunststoff-Kontakts verastbar ist.

2. Verbindungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß zur Verrastung der Kunststoff-Kappe (47) an dem Kunststoff-Verbindungsteil (11) die Kunststoff-Kappe (47) und das Kunststoff-Ver-

bindungsteil (11) wenigstens einen Rastvorsprung (51) bzw. eine Hinterschneidung (19) aufweisen, oder umgekehrt.

3. Verbindungsanordnung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

5

daß die Hinterschneidung (19) rückfedernd ausgestaltet ist (Federhinterschneidung).

10

4. Verbindungsanordnung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Hinterschneidung (19) zur rückfedernden Ausgestaltung an einem Längsfortsatz (19) ausgebildet ist, dessen Längsrichtung sich quer zu einer Eingriffsrichtung erstreckt, entlang deren der Rastvorsprung (51) in die Hinterschneidung (19) greift.

15

5. Verbindungsanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,

20

daß die Längsrichtung des Längsfortsatzes (19) sich quer zu einer Aufsetzrichtung erstreckt, entlang deren die Kunststoff-Kappe (47) auf das Kunststoff-Verbindungsteil (11) zur gegenseitigen Verrastung aufsetzbar ist.

25

6. Verbindungsanordnung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,

30

daß der Längsfortsatz (19) an dem Kunststoff-Verbindungsteil (11) bzw. an der Kunststoff-Kappe (47) angeformt ist.

35

7. Verbindungsanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,

40

daß der Längsfortsatz (19) in entspanntem Zustand entlang seiner Längsrichtung von dem Kunststoff-Verbindungsteil (11) bzw. von der Kunststoff-Kappe (47) freistehend beabstandet angeordnet ist.

45

8. Verbindungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

50

daß die Kunststoff-Kappe (47) und das Kunststoff-Verbindungsteil (11) jeweils aus einem relativ zueinander stärker bzw. weniger verformungsanfälligen Kunststoff gebildet sind, insbesondere aus PA6 bzw. PA12.

55

9. Verbindungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Metall-Grundkörper (29) zur Anordnung zwischen dem Kunststoff-Verbindungsteil (11) und der Kunststoff-Kappe (47) vorgesehen ist.

10. Verbindungsanordnung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Kunststoff-Verbindungsteil (11) zur Anordnung zwischen dem Metall-Grundkörper (29) und einer Befestigungsfläche (57), insbesondere einer Tür, vorgesehen ist.

11. Verbindungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Kunststoff-Verbindungsteil (11) als ein Einlegeteil zur Anordnung zwischen dem Metall-Grundkörper (29) und der Kunststoff-Kappe (47) vorgesehen ist.

12. Verbindungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Kunststoff-Verbindungsteil (11)

- durch eine Rastverbindung und/oder
- durch eine Schraubverbindung und/oder
- durch ein Einklemmen zwischen dem Metall-Grundkörper (29) und einer Tür (57)

an dem Metall-Grundkörper (29) befestigbar ist.

13. Verbindungsanordnung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,

daß zur Herstellung der Rastverbindung zwischen dem Kunststoff-Verbindungsteil (11) und dem Metall-Grundkörper (29) das Kunststoff-Verbindungsteil (11) wenigstens eine Eintrittsöffnung (17) aufweist und der Metall-Grundkörper (29) wenigstens eine Rastlasche (43) mit wenigstens einem in einer Längsrichtung der Rastlasche (43) hervorstehenden Rastzahn (45) aufweist, wobei die Erstreckung der Rastlasche (43) in der Längsrichtung ungefähr so groß ist wie die entsprechende Erstreckung der Eintrittsöffnung (17).

14. Verbindungsanordnung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,

daß zur Herstellung der Rastverbindung zwi-

schen dem Kunststoff-Verbindungsteil (11) und dem Metall-Grundkörper (29) der Metall-Grundkörper (29) wenigstens eine Rastnase (65) aufweist, die an einer Innenseitenfläche eines von dem Metall-Grundkörper (29) abgewinkelten Falzes (41) angeordnet ist, und das Kunststoff-Verbindungsteil (11) an einer äußeren Begrenzungsfläche eine Rast-hinterschneidung (63) aufweist, die in ihrer Form und Anordnung der Rastnase (65) entspricht, wobei die Rastnase (65) und/oder die Rasthinterschneidung (63) rückfedernd ausgebildet sind.

15. Verbindungsanordnung mit einem Metall-Grundkörper (29) und einer Kappe (47) zur Bedeckung des Metall-Grundkörpers (29),
dadurch gekennzeichnet,

daß die Kappe (47) aus Metall gebildet ist (Metall-Kappe),
daß die Verbindungsanordnung ein Kunststoff-Verbindungsteil (11) aufweist, das an dem Metall-Grundkörper befestigbar ist und wenigstens eine rückfedernd ausgebildete Hinterschneidung (19) (Federhinterschneidung) aufweist, und
daß die Metall-Kappe (47) wenigstens einen der Federhinterschneidung (19) zugeordneten Rastvorsprung (51) aufweist, durch den die Metall-Kappe (47) mit dem Kunststoff-Verbindungsteil (11) verrastbar ist.

16. Verbindungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß es sich bei dem Kunststoff um ein Polyamid handelt.

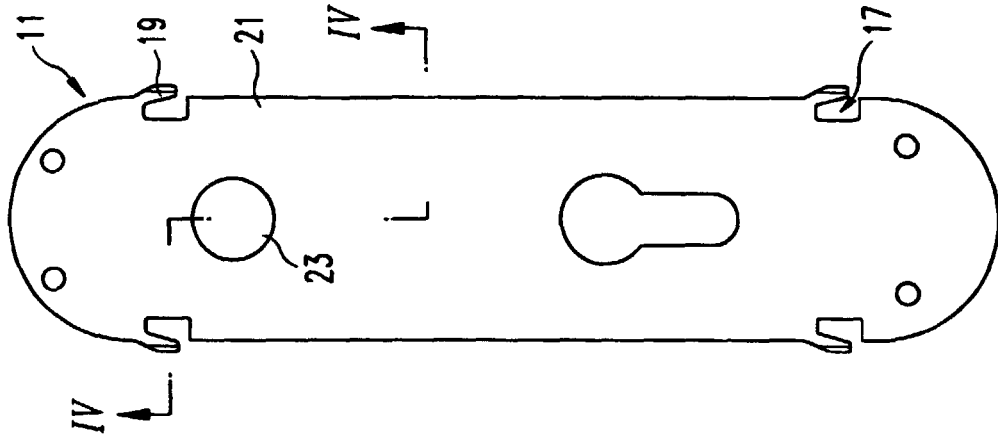


Fig. 1c



Fig. 1b

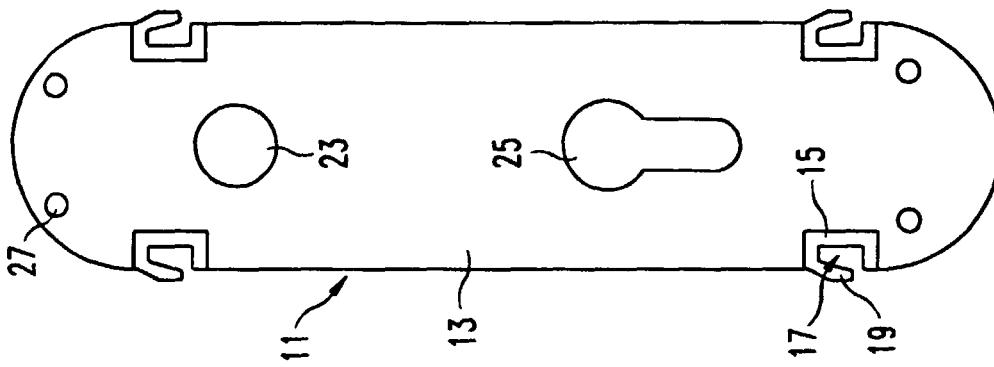


Fig. 1a

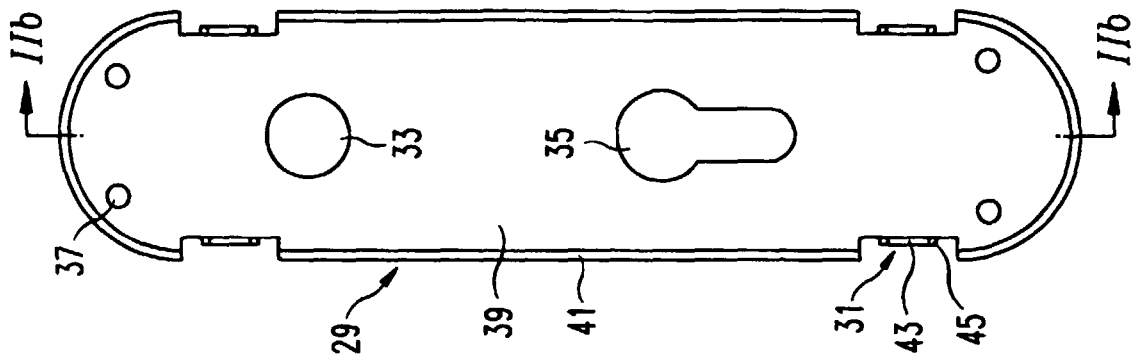


Fig. 2a

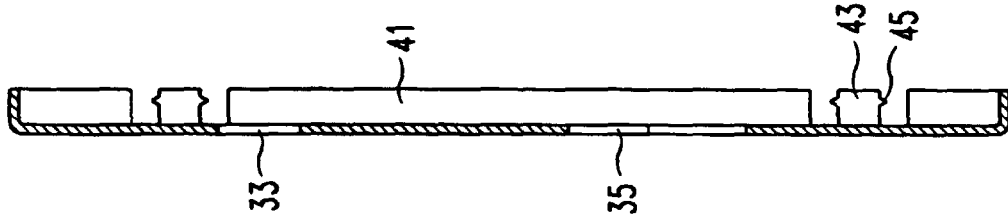


Fig. 2b

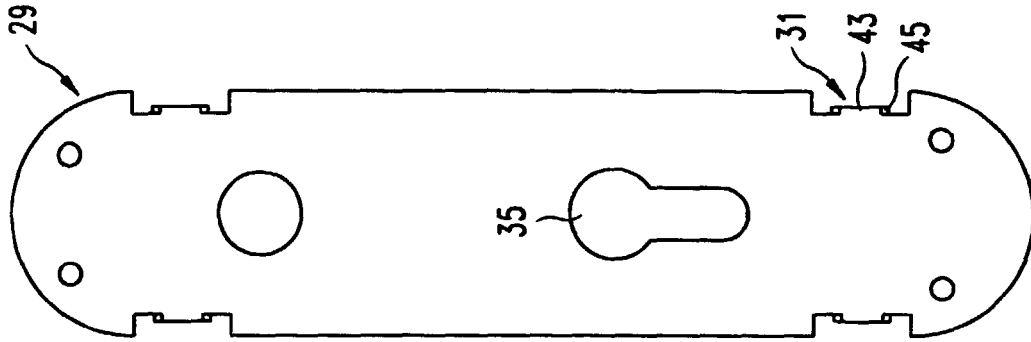


Fig. 2c

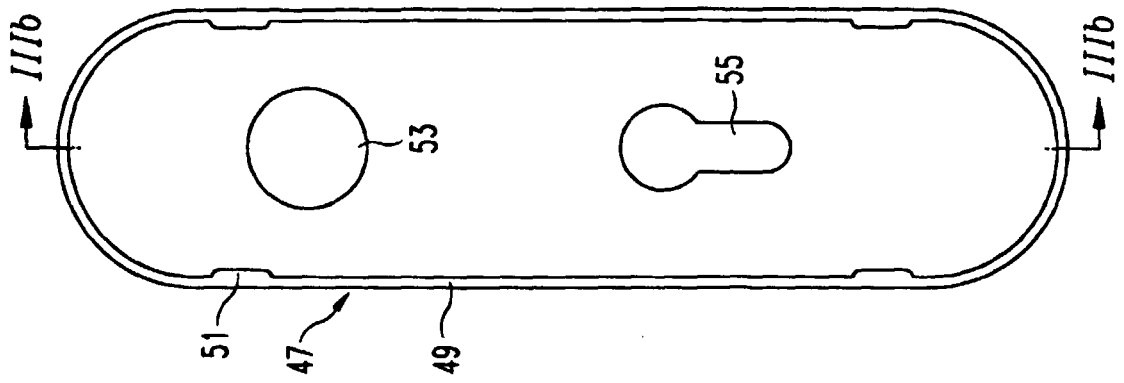


Fig. 3a

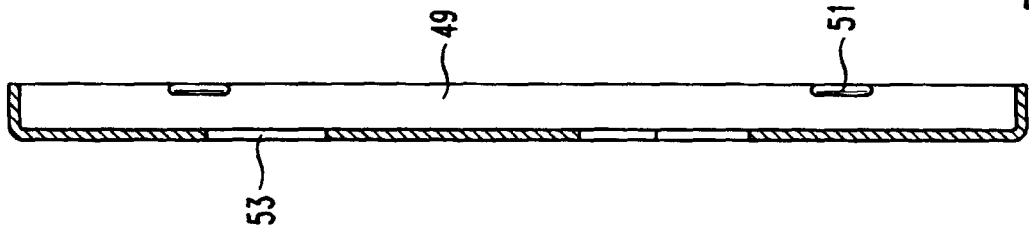


Fig. 3b

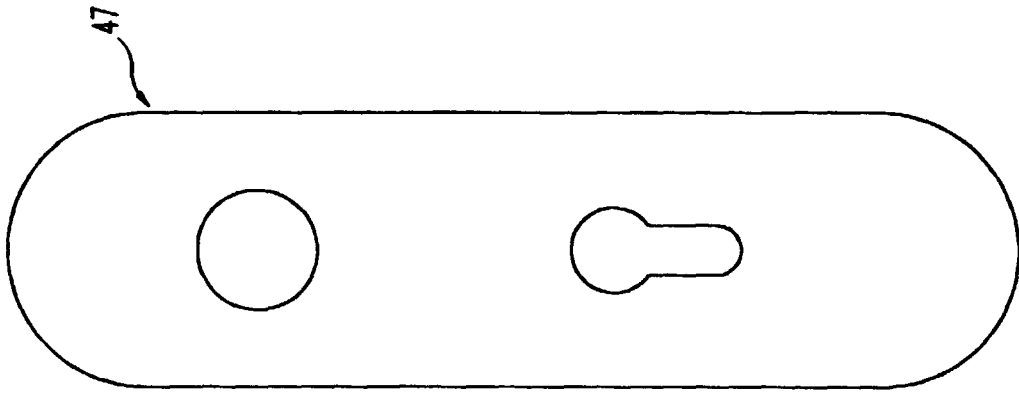


Fig. 3c

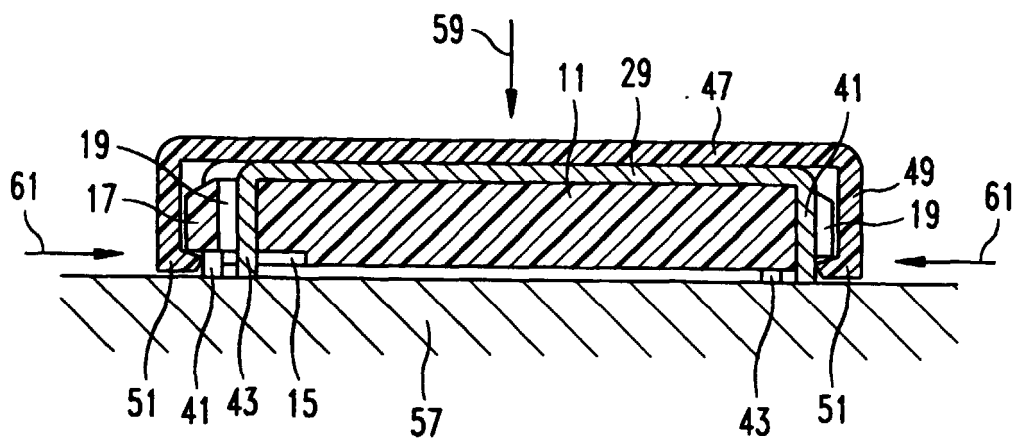


Fig.4

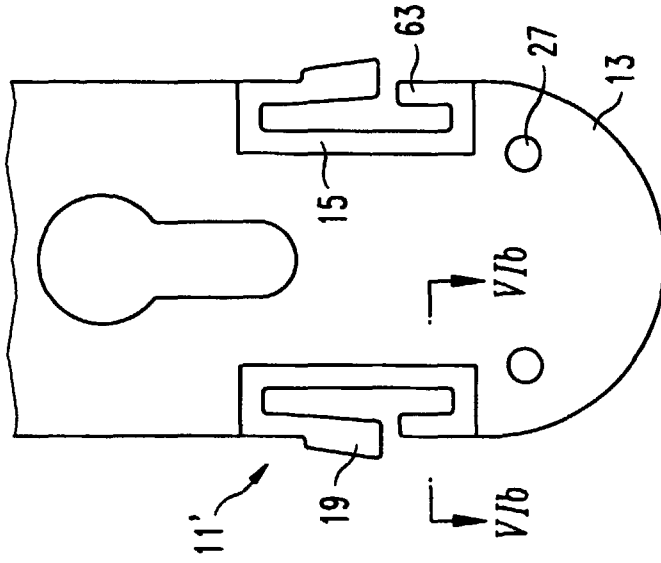


Fig. 5a

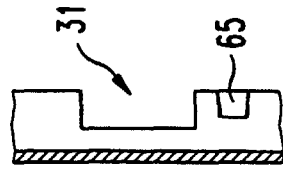


Fig. 5b

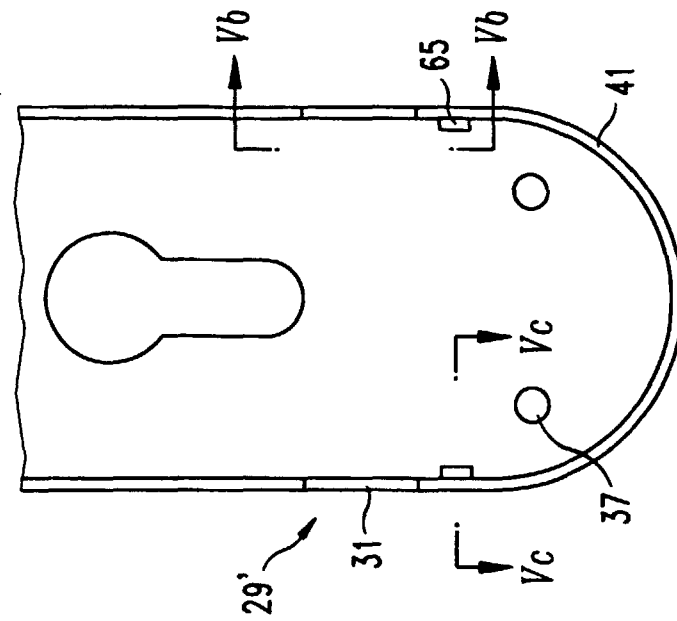


Fig. 6a

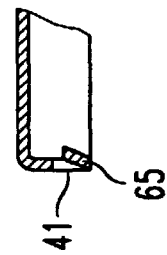


Fig. 6b

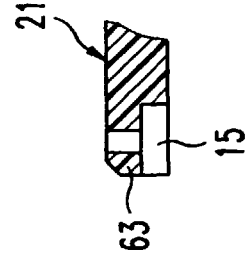


Fig. 6c



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 6578

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 295 03 138 U (HOPPE AG) 20. April 1995 (1995-04-20) * Seite 1, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 2 * * Seite 5, Zeile 12 - Seite 7, Spalte 27, Zeile - *	1-6, 12-15	E05B15/02 E05B1/04
X	DE 94 13 608 U (SCHNEIDER FRANZ BRAKEL GMBH) 8. Dezember 1994 (1994-12-08) * das ganze Dokument *	1-6, 9-12, 15	
X	US 5 088 781 A (ONO TOMIO ET AL) 18. Februar 1992 (1992-02-18) * Spalte 1, Zeile 31 - Spalte 2, Zeile 54 * * Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 5, Zeile 19; Abbildungen 1-4, 7-13 *	1-4, 6, 7, 9, 11, 12, 15	
X	DE 35 21 151 A (MELCHERT FA FRANZ KARL) 2. Januar 1987 (1987-01-02) * das ganze Dokument *	1, 2, 15	
X	DE 44 20 037 A (WILKE HEINRICH HEWI GMBH) 14. Dezember 1995 (1995-12-14) * das ganze Dokument *	1, 2, 15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05B
A	US 1 479 659 A (FREYSINGER) 1. Januar 1924 (1924-01-01) * das ganze Dokument *	1-6, 8, 15	
A	US 2 423 206 A (W.R.SCHLAGE ET.AL.) 1. Juli 1947 (1947-07-01) * das ganze Dokument *	1-6, 15	
A	GB 2 168 420 A (MARSTON & COMPANY LIMITED ALBE) 18. Juni 1986 (1986-06-18) * das ganze Dokument *	1-7, 15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 16. Dezember 1999	Prüfer Henkes, R
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 99 11 6578

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.

16-12-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29503138 U	20-04-1995	KEINE	
DE 9413608 U	08-12-1994	KEINE	
US 5088781 A	18-02-1992	JP 2633047 B JP 3208729 A	23-07-1997 11-09-1991
DE 3521151 A	02-01-1987	KEINE	
DE 4420037 A	14-12-1995	KEINE	
US 1479659 A	01-01-1924	KEINE	
US 2423206 A	01-07-1947	KEINE	
GB 2168420 A	18-06-1986	KEINE	

EPO FORM P0461

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