



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2005 Patentblatt 2005/14

(51) Int Cl.7: **A44B 17/00**

(21) Anmeldenummer: **04023322.3**

(22) Anmeldetag: **30.09.2004**

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

(72) Erfinder: **Pozo, Antonio**
52477 Alsdorf (DE)

(74) Vertreter: **Mentzel, Norbert, Dipl.-Phys.**
Patentanwälte Dipl.-Phys. Mentzel
Dipl.-Ing. Ludewig,
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **02.10.2003 DE 10346542**

(71) Anmelder: **William Prym GmbH & Co. KG**
52224 Stolberg (DE)

(54) **Druckknopf**

(57) Die Erfindung richtet sich auf einen Druckknopf (10) für z.B. Kleidungsstücke, Schuhe, Taschen, Zelte oder dgl. der zumindest zwei komplementäre Druckknopfteile aufweist, nämlich ein Patrizenteil (11, 12), mit denen er an einer oder zwei Trägerschichten (14) angebracht ist. Dabei ist das Patrizenteil (11) mit dem Matrizenteil (12) zur Herstellung einer Verbindung miteinander verclipsbar. Zu diesem Zweck sind am Patrizenteil (11) Rastmittel (20) und am Matrizenteil (12) Gegenrastmittel (30) angeordnet, die der Art zusammenwirken, dass zwischen den Druckknopfteilen (11, 12) zumindest eine formschlüssige Verbindung herstellbar ist. Bei derartigen Druckköpfen (10) ist es von

Nachteil, dass u.a. die Oberfläche der Rast- und Gegenrastmittel (20, 30) durch äußere Einflüsse, wie z. B. Waschen etc. angegriffen wird und so die Funktionsfähigkeit des Druckknopfes (10) nicht mehr gegeben ist. Um nun einen dauerhaft funktionsfähigen Druckknopf (10) zu erhalten, der den äußeren Einflüssen standhält, wird vorgeschlagen, dass zumindest eine Oberfläche des Rastmittels (20) und/oder des Gegenrastmittels (30) mit einem Gleitlack (13) zu versehen ist, und der Gleitlack (13) einen Gleitreibwert kleiner 0,03 aufweist. Ebenfalls kann auch die Oberfläche des Druckknopfes (10) teilweise oder ganz mit dem Gleitlack (13) versehen sein, wodurch das ursprüngliche Aussehen des Druckknopfes (10) dauerhaft erhalten bleibt.

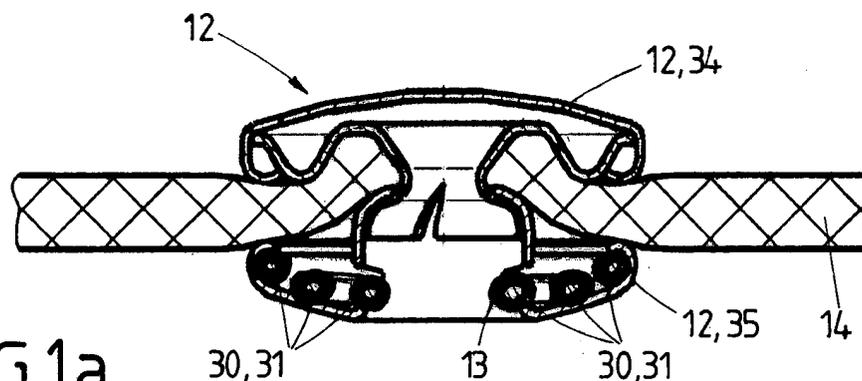


FIG.1a

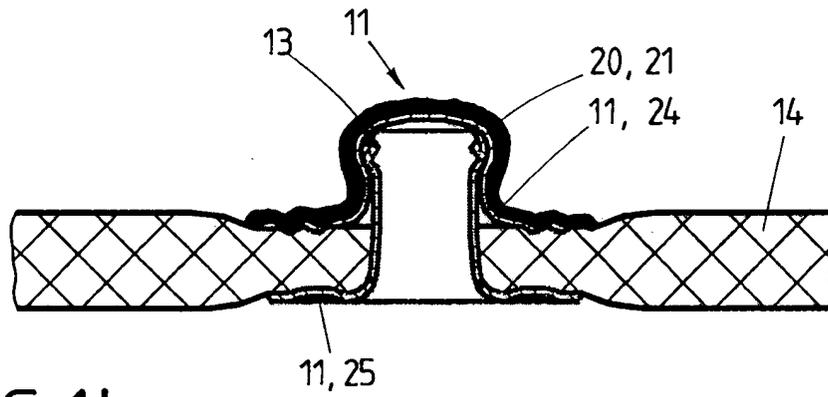


FIG. 1b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf einen Druckknopf für z.B. Kleidungsstücke, Schuhe, Taschen, Zelte oder dgl. gemäß der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Derartige Druckknöpfe sind in den verschiedensten Ausführungsformen vielfach bekannt. Diese Druckknöpfe bestehen im wesentlichen aus einem Patrizen- und einem Matrizenteil, die zusammen zwei zueinander komplementäre Druckknopfteile bilden. Dabei ist sowohl das Patrizen-, als auch das Matrizenteil an einer Trägerschicht angeordnet. Zur Herstellung einer Verbindung sind die beiden Druckknopfteile miteinander verclipsbar. Durch das Zusammenfügen des Patrizenteils zum Matrizenteil werden die beiden dazugehörigen Trägerschichten in Überdeckung gebracht.

[0002] Da die bekannten Druckknopfteile in der Regel fest mit der Trägerschicht vernietet sind, ist auch der gesamte Druckknopf den äußeren Umwelteinflüssen ausgesetzt. Somit kommt es vor, dass die Oberfläche der beiden Druckknopfteile durch chemische Substanzen oder mechanische Belastung angegriffen wird. Auch die Oberflächen des Rastmittels im Patrizenteil und die Oberfläche des Gegenrastmittels im Matrizenteil sind dementsprechend angreifbar, was dazu führen kann, dass die formschlüssige Verbindung zwischen dem Patrizen- und dem Matrizenteil nur mit massivem Kraftaufwand wieder lösbar bzw. herstellbar ist. Aber auch das ständige Waschen von z.B. Berufskleidung mit aggressiven Waschmitteln führt dazu, dass die formschlüssige Verbindung zwischen Patrizen- und Matrizenteil nur mit großem Kraftaufwand herzustellen ist. So ist es gerade bei derartigen Kleidungsstücken bekannt, die häufig gewaschen werden, dass der Druckknopf mehr oder weniger Funktionsunfähig wird. So lässt sich einerseits das Patrizenteil nicht mit dem Matrizenteil verclipsen, um eine formschlüssige Verbindung herzustellen und andererseits, falls eine Verbindung schon hergestellt worden ist, diese nicht wieder trennen, ohne die Trägerschicht dabei zu beschädigen. Es wurde bei diesen Druckknöpfen auch beobachtet, dass der Effekt von zunehmenden Öffnungs- und Schließkräften im direkten Zusammenhang zu der Anzahl der Betätigungen (Öffnungs- und Schließzyklen) der Waschkvorgängen steht. Mit anderen Worten je häufiger ein Druckknopf verwendet bzw. gewaschen wird, desto höher werden seine Öffnungs- und Schließkräfte.

[0003] Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zu Grunde einen Druckknopf der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zu entwickeln, der den äußeren Umwelteinflüssen standhält und eine gleichbleibende Handhabung, insbesondere in Hinsicht auf die Öffnungs- und Schließkräfte, ermöglicht. Außerdem soll sich auch der optische Eindruck des Druckknopfes nicht verändern, damit der wohlgefällige Eindruck bei einem neuen Druckknopf erhalten bleibt. Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch den kennzeichnenden Teil

des Anspruchs 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

[0004] Erfindungsgemäß ist es bei dem Druckknopf vorgesehen, zumindest eine Oberfläche des Rastmittels und/oder des Gegenrastmittels mit einem Gleitlack zu versehen. Selbstverständlich kann auch die gesamte Oberfläche des Rastmittels oder des Gegenrastmittels mit dem Gleitlack lackiert werden. Der dabei zur Anwendung kommende Gleitlack weist einen Gleitreibwert kleiner 0,03 auf. Hierdurch ist sichergestellt, dass die anzuwendenden Öffnungs- und Schließkräfte in einem vertretbaren Bereich liegen, so dass einerseits eine einfache Handhabung des Druckknopfes ermöglicht wird und andererseits die Verbindung des Druckknopfes sicher hält. Der verwendete Gleitlack kann dabei nicht mit herkömmlichen Lacken verglichen werden, da er nämlich nicht nur die Aufgabe hat die lackierte Oberfläche vor äußeren Einflüssen zu schützen, sondern vielmehr zusätzlich als Trockenschmierstoff wirkt. Selbst bei einer leicht angegriffenen Oberfläche des Gleitlackes - durch äußere Umwelteinflüsse - bleibt die Funktionsfähigkeit des Druckknopfes unbeeinflusst. Somit kann der Druckknopf selbst nach vielfachen Waschkvorgängen und langer Benutzungsdauer einfach geöffnet und geschlossen werden, da seine Schließkräfte und Öffnungskräfte konstant bleiben. Wird erfindungsgemäß der gleiche Lack nicht nur auf der Oberfläche des Rastmittels und/oder des Gegenrastmittels, sondern auch auf der gesamten Druckknopfoberfläche verwendet, so bleibt auch diese nach vielen Waschkvorgängen in einem einwandfreien optischen Zustand. Dieses wird durch die bessere Haftungsfähigkeit eines Gleitlackes gegenüber herkömmlichen Lacken begründet. Insgesamt wird damit eine dauerhafte Benutzung des Druckknopfes ermöglicht, ohne dass die zuvor genannten Nachteile aus dem Stand der Technik auftreten.

[0005] Vorzugsweise Weitergestaltungen des erfindungsgemäßen Druckknopfes sind in den Ansprüchen 2 bis 16 beschrieben.

[0006] Bei einer besonderen Ausführungsform des Druckknopfes enthält der verwendete Gleitlack Polytetrafluorethylen (PTFE). Hierdurch werden hervorragende Gleiteigenschaften des Lackes erreicht. Bei diesen Gleitlacken wird ein Gleitreibwert von 0,024 und kleiner erzielt. Außerdem ist der Gleitlack durch das Polytetrafluorethylen besonders reibfest, so dass ein Verschleiß der Gleitlackoberfläche durch äußere Einflüsse mehr oder weniger nicht möglich ist. Sollte es wiedererwartend zu einer Beschädigung der Gleitlackoberfläche kommen, so hat dieses kaum Auswirkungen, da sich das Polytetrafluorethylen in der gesamten Gleitlackenschicht befindet und somit weiter die gewünschten Eigenschaften eines niedrigen Gleitreibwertes vorliegen.

[0007] Ebenfalls kann bei einer anderen Ausführungsform des Druckknopfes der Gleitlack Molybdänsulfid (MoS_2) oder Graphit enthalten. Auch diese beiden Stoffe verfügen über ähnliche Eigenschaften, wie das zuvor erwähnte Polytetrafluorethylen. So sind sie eben-

falls gleichmäßig in der gesamten Gleitlackschicht vorhanden.

[0008] Bei einer weiteren Ausführungsform des Druckknopfes enthält der Gleitlack eine Festschmierstoffkombination aus Polytetrafluorethylen (PTFE), Molybdändisulfid (MoS_2) und/oder Graphit. Durch diese Kombination der drei zuvor genannten Stoffe lassen sich speziell gewünschte Eigenschaften des Gleitlackes bevorzugt erzeugen.

[0009] Bei einer weiteren Variante des Druckknopfes ist der aufgetragene Gleitlack durchsichtig, so dass die darunterliegende, z. B. verchromte Oberfläche des lackierten Druckknopfteils durch die Lackschicht sichtbar ist. Somit ist es möglich, den Druckknopf, wie bisher bekannt, herzustellen, und anschließend mit dem entsprechenden Gleitlack zu versehen. Somit hat die erfindungsgemäße Verwendung des Gleitlackes keine Auswirkungen auf das Herstellungsverfahren des Druckknopfes. Folglich ist es möglich den erfindungsgemäßen Druckknopf kostengünstig herzustellen. Aber auch der optische Gesamteindruck des erfindungsgemäßen Druckknopfes entspricht dem der herkömmlichen Druckknöpfe. Wie bereits erwähnt, ist es denkbar, nur die Oberfläche des Rastmittels und des Gegenrastmittels mit dem Gleitlack zu versehen. Hierdurch wird zwar eine dauerhafte Funktionsfähigkeit des Druckknopfes sichergestellt, ohne insgesamt den Gesamteindruck des Druckknopfes zu verändern, jedoch kann sich dieser durch die äußeren Umwelteinflüsse und die ständigen Waschvorgänge deutlich verschlechtern. Deshalb kann auch der Gleitlack für die restlichen Druckknopfteile verwendet werden, um die gesamte Oberfläche des Druckknopfes zu schützen und damit den Gesamteindruck des Druckknopfes dauerhaft sicherzustellen.

[0010] Bei einer anderen Variante des Druckknopfes weist der Gleitlack zusätzlich Farbstoffe auf, die unter anderem auch an der Oberfläche des Gleitlackes in Erscheinung treten. Hierdurch ist es möglich, einen vorgehenden Fertigungsschritt bei der Herstellung des Druckknopfes einzusparen, da die gewünschten optischen Effekte direkt mit dem Gleitlack herzustellen sind. Dieses gilt insbesondere, wenn die Oberfläche der Druckknopfteile selbst mit dem Gleitlack versehen sind.

[0011] Ebenfalls kann bei einer zusätzlichen Variante des Druckknopfes der Gleitlack Additive (Korrosionsinhibitoren) enthalten, die eine Korrosionsbildung des lackierten Druckknopfteilchen verhindern. Hierdurch ist es möglich, z.B. die vernickelte oder verchromte Oberfläche des Druckknopfteilchen zusätzlich vor Korrosionsbildung zu schützen. Dieses gilt selbstverständlich auch für alle weiteren Materialien, aus denen die Druckknopfteilchen bestehen können. Außerdem kann durch diese Maßnahme auch die gute Haffähigkeit des Gleitlackes dauerhaft sichergestellt werden.

[0012] Um die Funktionsfähigkeit bei den zuvor genannten Varianten des Druckknopfteilchen zu sichern, ist es ausreichend, wenn der aufgetragene Gleitlack eine Schichtdicke von 5 bis 10 μm aufweist. Durch diese ge-

ringe Schichtdicke des Gleitlackes müssen keine konstruktiven Veränderungen an einem herkömmlichen Druckknopf vorgenommen werden, um diesen zusätzlich mit dem Gleitlack zu versehen, und so die gewünschten Vorteile der Erfindung zu erhalten.

[0013] Erfindungsgemäß kann nur das Patrizienteil, insbesondere das Rastmittel des Patrizienteils mit dem Gleitlack versehen werden. Ebenfalls kann aber auch nur das Matrizienteil, insbesondere das Gegenrastmittel des Matrizienteils mit dem Gleitlack versehen sein. Es ist ebenfalls denkbar, dass sowohl das Patrizien-, als auch das Matrizienteil bzw. deren Rastmittel und Gegenrastmittel jeweils mit dem Gleitlack versehen sind. Somit kann auf einfache Art und Weise ein herkömmlicher Druckknopf zu einem erfindungsgemäßen Druckknopf gefertigt werden.

[0014] Bei einer besonderen Ausführungsform des Druckknopfes weist das Matrizienteil ein S- bzw. W-förmiges Gegenrastmittel auf, welches mit dem Gleitlack versehen ist. Dieses S- oder W-förmige Gegenrastmittel besteht im Wesentlichen aus einem Federdraht, der derart geformt ist (doppel S-förmig oder W-förmig), so dass das Gegenrastmittel in einer Schlinge des Drahtes formschlüssig verharren kann. Das S-bzw. W-förmige Gegenrastmittel selbst kann lose im unteren Teil (Klemmelement) des Matrizienteils angeordnet sein.

[0015] Bei einer anderen Ausführungsform des Druckknopfes enthält das Matrizienteil ein ringförmiges Gegenrastmittel, welches mit dem Gleitlack versehen ist. Dieses ringförmige Gegenrastmittel ist ebenfalls im unteren Teil des Matrizienteils angeordnet. Wird nun das Patrizienteil in das Matrizienteil eingeführt, so erweitert das Rastmittel das ringförmige Gegenrastmittel und hält es darin, durch eine form- und kraftschlüssige Verbindung fest.

[0016] Bei einer weiteren Variante des Druckknopfes weist das Matrizienteil ein Gegenrastmittel auf, welches einen umgebördelten, aufweitbaren kreisförmigen Rand enthält, der mit dem Gleitlack versehen ist. Bei dieser Variante wird das Gegenrastmittel aus einem Teil des Matrizienteils selbst hergestellt. Somit ist kein zusätzliches Element für das Gegenrastmittel notwendig, wie bei den beiden zuvor genannten Varianten. Hierdurch lassen sich die Herstellungskosten des Druckknopfes reduzieren. Somit liegt eine insgesamt kostengünstige Variante des erfindungsgemäßen Druckknopfes vor.

[0017] Alle zuvor genannten Varianten des Druckknopfes zeichnen sich dadurch aus, dass der Gleitlack durch ein mehrschichtiges Spritzlackierverfahren, insbesondere Trommellackierverfahren aufgetragen werden kann. Ebenso ist es denkbar, den Gleitlack bei den zuvor genannten Varianten durch ein Tauchlackierverfahren aufzutragen.

[0018] Nachstehend wird die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen anhand der beigelegten Zeichnungen näher erläutert.

[0019] Es zeigen:

- Fig. 1a Querschnitt durch ein Matrizenteil des erfindungsgemäßen Druckknopfes, bei dem das S- bzw. W-förmige Gegenrastmittel mit einem Gleitlack versehen ist,
- Fig. 1b Querschnitt durch ein entsprechendes Patrizenteil zu Fig. 1a, mit einem pilzkopfförmigen Rastmittel, welches mit dem Gleitlack versehen ist,
- Fig. 1c Querschnitt durch einen herkömmlichen Druckknopf im verclipsten Zustand mit einem Matrizenteil mit S- bzw. W-förmigen Gegenrastmittel und einem Patrizenteil mit pilzkopfförmigen Rastmittel,
- Fig. 2a Querschnitt durch ein Matrizenteil mit einem ringförmigen Gegenrastmittel, welches mit Gleitlack versehen ist,
- Fig. 2b Querschnitt durch ein Patrizenteil entsprechend zu Fig. 2a mit einem topfförmigen Rastmittel, bei dem auch die Oberfläche mit Gleitlack versehen ist,
- Fig. 3a Matrizenteil mit einem Gegenrastmittel, was aus einem umgebördelten, aufweitbaren kreisförmigen Rand besteht und dessen Oberfläche mit Gleitlack versehen ist,
- Fig. 3b Querschnitt durch ein entsprechendes Patrizenteil zu Fig. 3a mit einem zylindrischen Rastmittel mit zusätzlicher umlaufender Einkerbung, wobei die Oberfläche des Rastmittels mit einem Gleitlack versehen ist und
- Fig. 3c Querschnitt durch einen herkömmlichen Druckknopf mit einem Patrizenteil mit einem Gegenrastmittel mit einem umgebördelten, aufweitbaren kreisförmigen Rand und einem Patrizenteil mit einem zylindrischen Rastmittel mit umlaufender Einkerbung.

[0020] Der erfindungsgemäße Druckknopf 10 enthält zwei zueinander komplementäre Druckknopfteile, nämlich ein Patrizenteil 11 und ein Matrizenteil 12 die zur Herstellung einer Verbindung miteinander verclippsbar sind. Das Patrizenteil 11 und das Matrizenteil 12 sind entweder auf ein- und der selben Trägerschicht 14 oder auf zwei getrennten Trägerschichten angebracht. Zur Herstellung einer Verbindung sind die beiden Druckknopfteile 11 und 12 miteinander verclippsbar. Durch das Zusammenfügen des Patrizenteils 11 zu dem Matrizenteil 12 sind die beiden Trägerschichten 14 in Überdeckung gebracht. Zur Herstellung der Verbindung sind am Patrizenteil 11 Rastmittel 20 und am Matrizenteil 12 Gegenrastmittel 30 angeordnet, die so zusammenwirken, dass zwischen den Druckknopfteilen 11 und 12 zumin-

dest eine formschlüssige Verbindung herstellbar ist. Diese formschlüssige Verbindung kann zusätzlich durch eine kraftschlüssige Verbindung verstärkt werden. In den Fig. 1a bis 3a sind erfindungsgemäße Matrizenteile 12 mit den Gegenrastmitteln 30 dargestellt, die mit den entsprechenden Patrizenteilen 11 und ihren Rastmitteln 20, dargestellt in den Fig. 1b bis 3b, zusammenwirken. In den Fig. 1c und 3c sind herkömmliche Druckknöpfe aus dem Stand der Technik im verclipsten Zustand dargestellt. Erfindungsgemäß ist nun eine Oberfläche des Rastmittels 20 und/oder des Gegenrastmittels 30 der Druckknopfteile 11 und 12 mit einem Gleitlack 13 versehen. Der dabei verwendete Gleitlack 13 weist einen Gleitreibwert von weniger als 0,03 auf. Insbesondere kann ein Gleitlack 13, der Polytetrafluorethylen (PTFE) enthält, einen Gleitreibwert von kleiner 0,024 aufweisen.

[0021] Durch die zusätzliche Verwendung eines Gleitlacks 13 auf der Oberfläche des Rastmittels 20 und/oder des Gegenrastmittels 30 wird sichergestellt, dass der Druckknopf 10 dauerhaft funktionsfähig bleibt. Somit haben äußere Umwelteinflüsse wie z. B. chemische Substanzen oder mechanische Belastungen keinen Einfluss auf die Schließ- und Öffnungskräfte des Druckknopfes 10. Auch hat sich bei Versuchsreihen herausgestellt, dass der Streuwert (Differenz zwischen höchster aufzubringender Kraft und niedrigster aufzubringender Kraft) bei den Öffnungs- und Schließkräften deutlich geringer ist, als bei den bekannten herkömmlichen Druckknöpfen. Somit ist eine gleichbleibende Handhabung des Druckknopfes 10 über die gesamte Benutzungsdauer garantiert. Werden zusätzlich die Oberflächen des Patrizenteils 11 und des Matrizenteils 12 mit dem Gleitlack 13 versehen, so verändert sich auch nicht der optische Gesamteindruck des Druckknopfes 10 durch die zuvor genannten äußeren Einflüsse. Damit kann einer dauerhafte Waschbeständigkeit des Druckknopfes 10 erreicht werden.

[0022] Der auf dem Rastmittel 20 bzw. Gegenrastmittel 30 aufgetragener Gleitlack 13 kann als Trockenschmierstoff angesehen werden. Zu diesem Zweck enthält der Gleitlack 13 Stoffe, wie z. B. Polytetrafluorethylen (PTFE), Molybdändisulfid (MoS_2) oder Graphit. Ebenfalls ist es denkbar, dass der Gleitlack 13 eine Festschmierstoffkombination aus den drei zuvor genannten Stoffen enthält. Zusätzlich können im Gleitlack 13 Farbstoffe oder Additive vorhanden sein, um dem Gleitlack 13 weitere Eigenschaften zu verleihen.

[0023] In den Fig. 1a bis 3a und 1b bis 3b ist der Gleitlack 13 als dicke Schicht auf dem entsprechenden Rastmittel 20 bzw. Gegenrastmittel 30 dargestellt. Die tatsächliche Schichtdicke des Gleitlacks 13 beträgt vorzugsweise 5 bis 10 μm . Da diese Schichtdicke jedoch nicht darstellbar ist, wurde die beispielhafte Darstellung in den Figuren gewählt.

[0024] In der Fig. 1a ist ein Matrizenteil 12 mit einem S- bzw. W-förmigen Gegenrastmittel 31 dargestellt, welches mit dem Patrizenteil 11 mit dem pilzkopfförmigen

Rastmittel 21 zusammenwirkt. Bei diesem Druckknopf 10 sind sowohl das Rastmittel 20, als auch das Gegenrastmittel 30 mit dem Gleitlack 13 versehen. Erfindungsgemäß ist es jedoch ausreichend, nur das Rastmittel 20 oder das Gegenrastmittel 30 mit dem entsprechenden Gleitlack 13 zu beschichten.

[0025] In der Fig. 1c ist ein herkömmlicher Druckknopf 10, wie aus dem Stand der Technik bekannt ist, dargestellt. Bei diesem Druckknopf ist das Patrizenteil 11 in das Matrizenteil 12 eingefügt, wobei die beiden Druckknopfteile 11 und 12 eine formund eventuelle kraftschlüssige Verbindung bilden. Zu diesem Zweck hintergreift das S- bzw. W-förmige Gegenrastmittel das pilzkopfförmige Rastmittel im Bereich des Halses oder Stammes des Pilzes. Durch den erweiterten Kopfbereich des Rastmittels 21 entsteht der Formschluss zwischen den beiden Druckknopfteilen 11 und 12.

[0026] In den Fig. 2a und 2b ist ein erfindungsgemäßer Druckknopf 10 mit seinen beiden Druckknopfteilen 11 und 12 dargestellt. Hierbei handelt es sich um ein anders Druckknopfsystem im Vergleich zu dem zuvor beschriebenen Druckknopfsystem aus den Fig. 1a bis 1c. Bei dem vorliegenden Druckknopfsystem aus den Fig. 2a und 2b ist ebenfalls die Oberfläche des Rastmittels 20 und des Gegenrastmittels 30 mit dem Gleitlack 13 lackiert. Auch hierbei ist es ausreichend, wenn nur eine Oberfläche des Rastmittels 20 oder Gegenrastmittel 30 mit dem Gleitlack 13 beschichtet ist. Das topfförmige Rastmittel 22 des Patrizenteils 11 ist über seine gesamte Oberfläche mit dem Gleitlack 13 versehen. Es wäre hier ausreichend, wenn nur die Oberflächenstellen mit dem Gleitlack 13 versehen sind, die mit dem ringförmigen Gegenrastmittel 32 des Matrizenteils 12 zusammenwirken. Wie ebenfalls aus der Fig. 2b zu erkennen ist, enthält das Patrizenteil 11 ein Oberelement 24, was im Wesentlichen aus dem topfförmigen Rastmittel 22 besteht und ein Unterelement 25, was mit dem Oberelement 24 vernietet ist. Auch dieses Unterelement 25 kann mit dem Gleitlack 13 versehen sein, um eine Waschbeständigkeit des Druckknopfes 10 zu erreichen. Ebenso kann auch die gesamte Oberfläche des Kopfelements 34 und des Klemmelements 35 des Matrizenteils 12 - aus Fig. 2a - mit dem Gleitlack lackiert sein. Auch dieses Matrizenteil 12 wird durch die Nietverbindung des Kopfelements 34 und dem Klemmelement 35 auf der Trägerschicht 14 gehalten. Wie bei dem Druckknopfsystem aus Fig. 1a bis 1c ist hier das ringförmige Gegenrastmittel 32 lose in dem Klemmelement 35 angeordnet (vergleichbar zu dem S- bzw. W-förmigen Gegenrastmittel 31 aus Fig. 1a und 1c). Somit ist es möglich, nur das Gegenrastmittel 30 (bzw. 31 und 32) später mit dem Gleitlack 13 zu überziehen und anschließend in dem Klemmelement 35 zu montieren. Folglich weicht die Herstellung der beiden Druckknopfvarianten 10 aus den Fig. 1a, b und 2a, b unwesentlich von den herkömmlichen Druckknopfsystemen ab. Trotzdem lassen sich die bereits beschriebenen Vorteile durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Druckknopfes 10 erzielen.

[0027] Ein weiteres Druckknopfsystem ist in den Fig. 3a bis 3c gezeigt. Bei diesem Druckknopfsystem besteht das Gegenrastmittel 33 des Matrizenteils 12 nicht aus einem zusätzlichen Element, sondern ist ein umgebördelter, aufweiterbarer kreisförmiger Rand des Klemmelements 35. Dieses Gegenrastmittel 33 wirkt mit dem Rastmittel 23, welches zylindrisch ausgestaltet ist und eine umlaufende Einkerbung aufweist, zusammen. In der Fig. 3c ist das vergleichbare, herkömmliche Druckknopfsystem dargestellt. Dagegen zeigen die Fig. 3a und 3b jeweils die beiden Druckknopfteile 11 und 12, wobei das Rastmittel 20 und das Gegenrastmittel 30 (bzw. 23 und 33) jeweils mit einem Gleitlack 13 überzogen sind.

[0028] Es bleibt noch zu bemerken, dass die hier dargestellten Ausführungsformen des Druckknopfes 10 nur beispielhafte Verwirklichungen der Erfindung sind. Diese ist jedoch nicht darauf beschränkt. So sind selbstverständlich auch Kombinationen der dargestellten Merkmale und Elemente der Erfindung denkbar, die über ähnliche Eigenschaften verfügen, wie diejenige die hier beschrieben sind.

Bezugszeichenliste :

[0029]

10	Druckknopf
11	Patrizenteil
12	Matrizenteil
13	Gleitlack
14	Trägerschicht
20	Rastmittel
21	Pilzkopfförmiges Rastmittel
22	Topfförmiges Rastmittel
23	Zylindrisches Rastmittel mit umlaufender Einkerbung
24	Oberelement
25	Unterelement
30	Gegenrastmittel
31	S- bzw. W-förmiges Gegenrastmittel
32	Ringförmiges Gegenrastmittel
33	Gegenrastmittel mit einem umgebördelten, aufweiterbaren kreisförmigen Rand
34	Kopfelement
35	Klemmelement

Patentansprüche

1. Druckknopf (10) mit zwei zueinander komplementären Druckknopfteilen, nämlich einem Patrizenteil und einem Matrizenteil (11, 12), die zur Herstellung einer Verbindung miteinander verclipsbar sind, wobei am Patrizenteil (11) Rastmittel (20) und am Matrizenteil (12) Gegenrastmittel (30) angeordnet

- sind, die der Art zusammenwirken, dass zwischen den Druckknopfteilen (11, 12) zumindest eine form-schlüssige Verbindung herstellbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Oberfläche des Rastmittels (20) und/oder des Gegenrastmittels (30) mit einem Gleitlack (13) versehen ist, und der Gleitlack (13) einen Gleitreibwert kleiner 0,03 aufweist.
2. Druckknopf (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitlack (13) Polytetrafluorethylen (PTFE) enthält.
3. Druckknopf (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitlack (13) Molybdändisulfid (MoS₂) oder Graphit enthält.
4. Druckknopf (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitlack (13) eine Fest-schieferstoffkombination aus Polytetrafluorethylen (PTFE), Molybdändisulfid (MoS₂) und/oder Graphit enthält.
5. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitlack (13) durchsichtig ist, so dass die Oberfläche des lackierten Druckknopfteils (11, 12) durch die Lackschicht sichtbar ist.
6. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitlack (13) zusätzlich Farbstoffe enthält, die an der Oberfläche des Gleitlacks (13) in Erscheinung treten.
7. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitlack (13) zusätzlich Additive (Korrosionsinhibitoren) enthält, die eine Korrosionsbildung des lackierten Druckknopfteils (11, 12) verhindern.
8. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aufgetragene Gleitlack (13) eine Schichtdicke von 5 bis 10 µm aufweist.
9. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur das Patrizenteil (11) mit dem Gleitlack (13) versehen ist.
10. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur das Matrizen-teil (12) mit dem Gleitlack (13) versehen ist.
11. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Patrizen- und Matrizen-teil (11, 12) jeweils mit Gleitlack (13) versehen ist.
12. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Matrizen-teil (12) ein S- bzw. W-förmiges Gegenrastmittel (31) aufweist, welches mit dem Gleitlack (13) versehen ist.
13. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Matrizen-teil (13) ein ringförmiges Gegenrastmittel (32) aufweist, welches mit dem Gleitlack (13) versehen ist.
14. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Matrizen-teil ein Gegenrastmittel (33) aufweist, welches einen umgebördelten, aufweitbaren kreisförmigen Rand (33) enthält, der mit dem Gleitlack (13) versehen ist.
15. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitlack (13) durch ein Spritzlackierverfahren aufgetragen wird.
16. Druckknopf (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitlack (13) durch ein Tauchlackierverfahren aufgetragen wird.

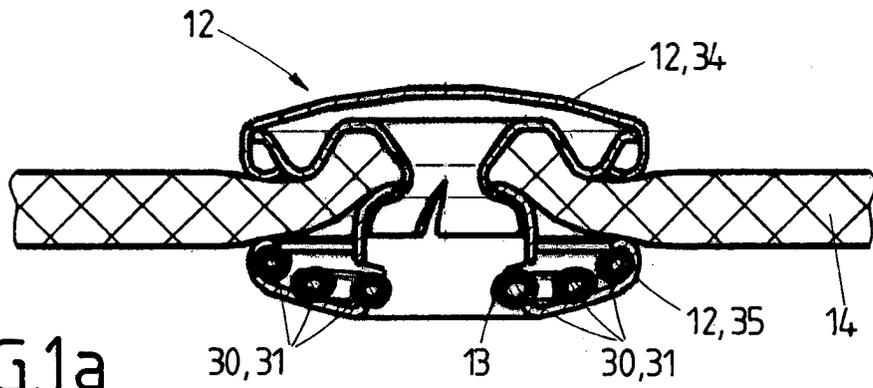


FIG.1a

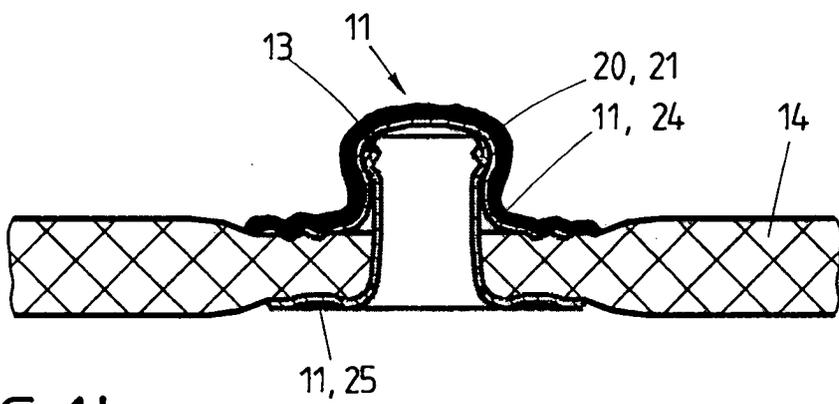


FIG. 1b

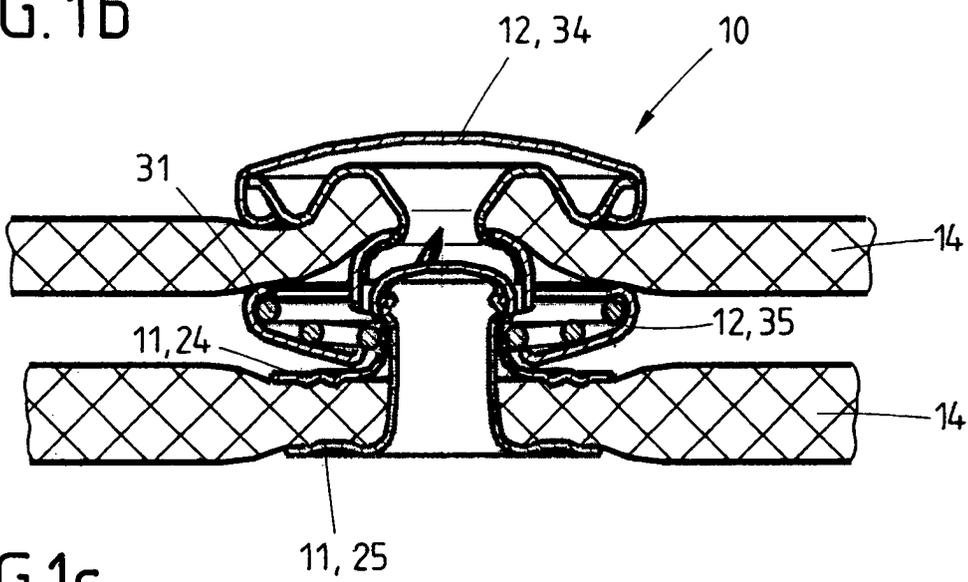


FIG.1c

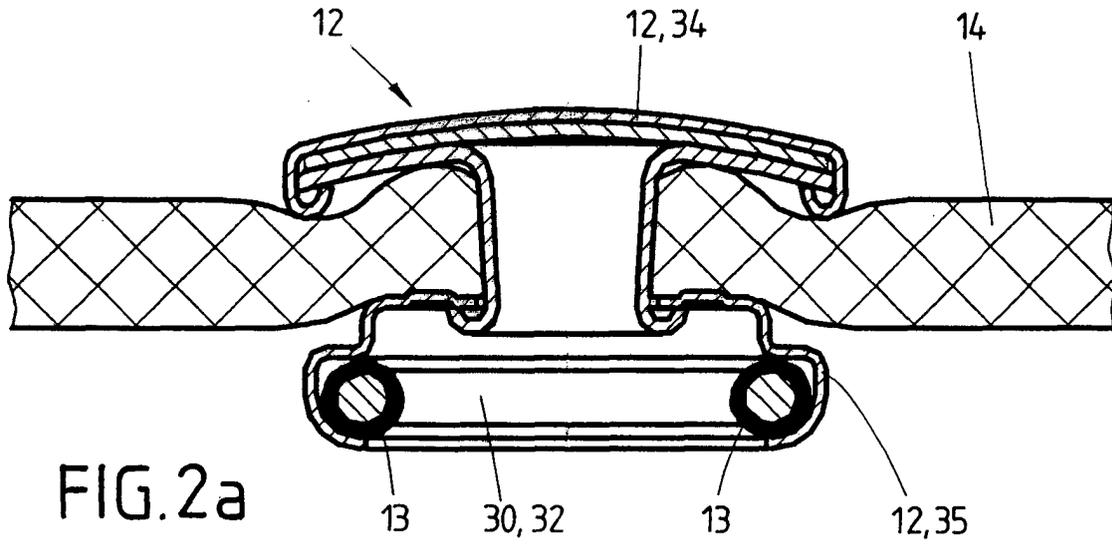


FIG. 2a

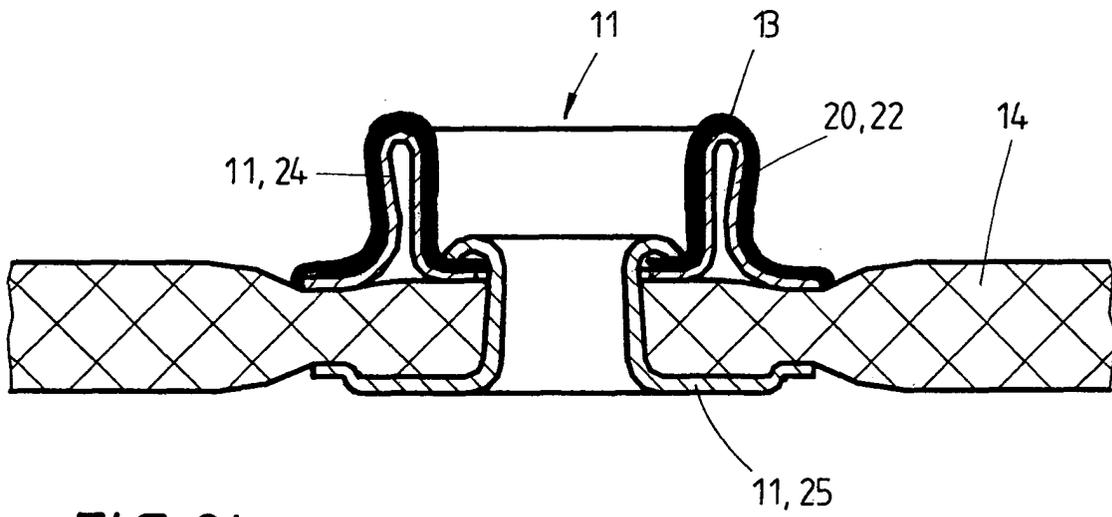


FIG. 2b

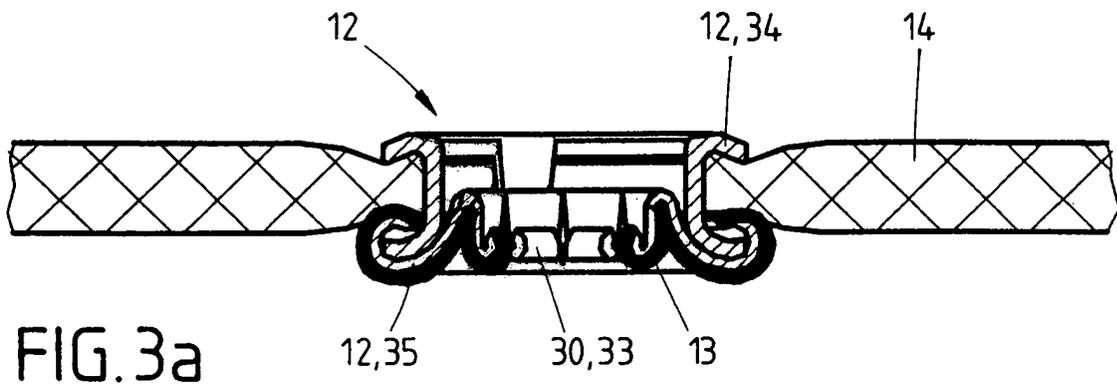


FIG. 3a

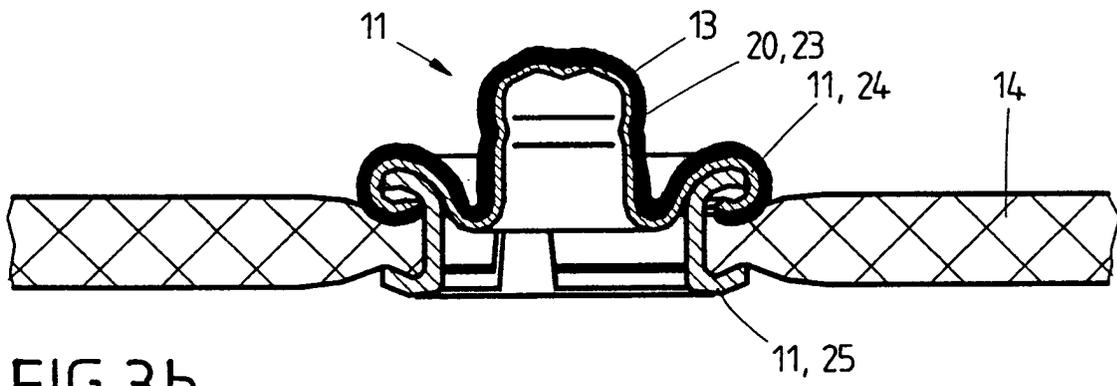


FIG. 3b

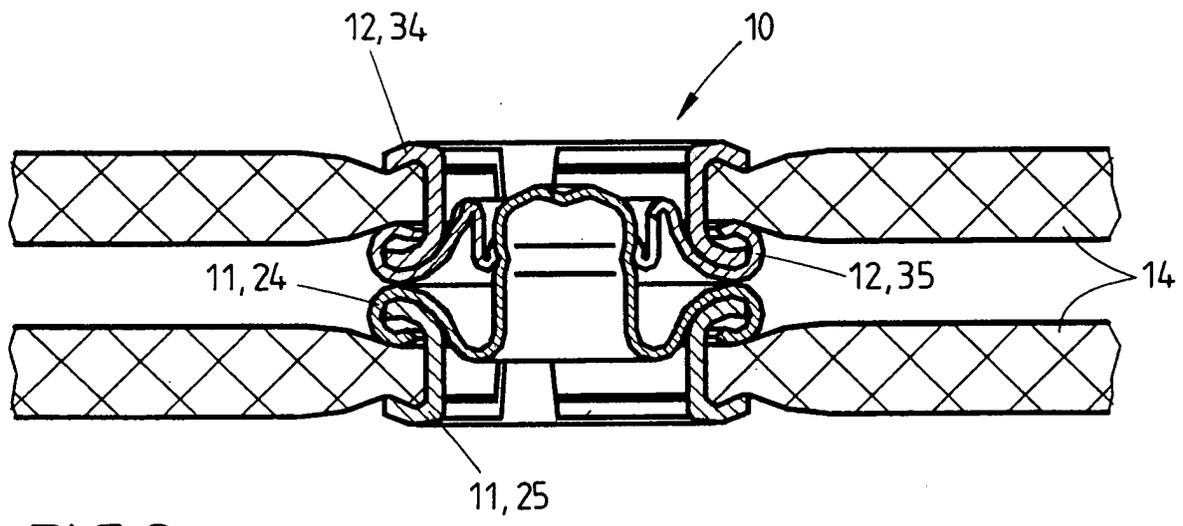


FIG. 3c



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 3322

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 175 911 A (TERRELS JOSEPH L ET AL) 5. Januar 1993 (1993-01-05) * Spalte 1, Zeile 16 * * Spalte 1, Zeile 26 - Zeile 27 * * Spalte 1, Zeile 48 - Zeile 52 * * Spalte 2, Zeile 60 - Zeile 66 * * Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 10 * * Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 26 * * Spalte 3, Zeile 33 - Zeile 37; Anspruch 2 *	1,6,9	A44B17/00
A	EP 0 846 876 A (NORTON PERFORMANCE PLASTICS CO) 10. Juni 1998 (1998-06-10) * Spalte 1, Zeile 28 - Zeile 29 * * Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 42 * * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 43 * * Spalte 5, Zeile 48 - Spalte 6, Zeile 24 * * Spalte 6, Zeile 44 - Zeile 45 * * Spalte 9, Zeile 32 - Zeile 34 *	1-4,15	
A	US 4 953 267 A (MARINO JOHN G ET AL) 4. September 1990 (1990-09-04) * Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 45 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A44B F16B
A	GB 724 609 A (UNITED CARR FASTENER CORP) 23. Februar 1955 (1955-02-23) * Seite 2, Zeile 43 - Zeile 50 *	1,10,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Dezember 2004	Prüfer Monné, E
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 : nichtschriftliche 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			

1
EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 04 02 3322

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5175911 A	05-01-1993	KEINE	
-----	-----	-----	-----
EP 0846876 A	10-06-1998	US 5860780 A	19-01-1999
		BR 9706125 A	09-03-1999
		DE 69711820 D1	16-05-2002
		DE 69711820 T2	21-11-2002
		EP 0846876 A2	10-06-1998
		ES 2176612 T3	01-12-2002
		JP 10169621 A	23-06-1998
		KR 242907 B1	02-03-2000
		US 6272728 B1	14-08-2001
-----	-----	-----	-----
US 4953267 A	04-09-1990	KEINE	
-----	-----	-----	-----
GB 724609 A	23-02-1955	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPC FORM P0461

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