



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2011 Patentblatt 2011/13

(51) Int Cl.:
A47L 9/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09012207.8**

(22) Anmeldetag: **25.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

• **Sauer, Ralf**
3900 Overpelt
(BE)

(71) Anmelder: **Eurofilters Holding N.V.**
3900 Overpelt (BE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Schultink, Jan**
3900 Overpelt
(BE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Halteplatte für einen Staubsaugerfilterbeutel**

(57) Die Erfindung betrifft eine Halteplatte für einen Staubsaugerfilterbeutel umfassend ein Durchtrittsöffnung und eine Verschlussklappe zum Verschließen der Durchtrittsöffnung, wobei die Verschlussklappe einen ersten Bereich umfassend ein erstes Material mit einer ersten Härte und einen zweiten Bereich umfassend ein

zweites Material mit einer zweiten Härte umfasst, wobei die zweite Härte geringer als die erste Härte ist, wobei der zweite Bereich zumindest teilweise am Rand der Verschlussklappe angeordnet ist, und wobei das zweite Material zumindest teilweise eine Dicke von weniger als 1 mm aufweist.

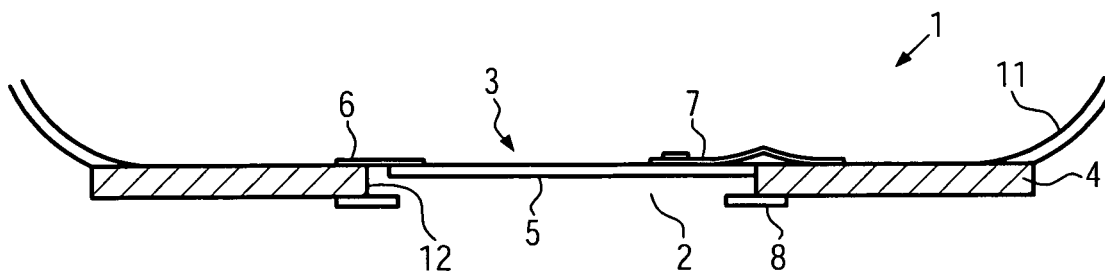


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Halteplatte für einen Staubsaugerfilterbeutel mit einer Verschlussklappe.

[0002] Staubsaugerfilterbeutel weisen üblicherweise an der Eintrittsöffnung in den Beutel eine Halteplatte auf, die zum Haltern des Filterbeutels im Inneren eines Staubsaugers vorgesehen ist. Die Öffnungen in diesen Halteplatten sind häufig mittels einer Verschlussklappe verschließbar. Im Saugbetrieb befindet sich die Verschlussklappe in einer Offenstellung, in der die Durchtrittsöffnung der Halteplatte geöffnet ist. Bei Beendigung des Saugbetriebs schließt sich die Verschlussklappe.

[0003] Herkömmliche Halteplatten sind beispielsweise aus der DE 269 15 163, der DE 199 48 909, der DE 20 2008 004 733 oder der EP 1 849 392 bekannt.

[0004] Derartige herkömmliche Halteplatten haben den Nachteil, dass sich im Bereich der Öffnung der Halteplatte Staubteilchen oder Fasern ablagern. Dabei können sich insbesondere auch am Rand der Öffnung grobe Staubpartikel oder Fasern befinden und ein vollständiges Verschließen durch die Verschlussklappe verhindern.

[0005] Angesichts dieser Problematik sind verschiedene Möglichkeiten vorgeschlagen worden, die Staubsaugerfilterbeutel zu verbessern. In der EP 2 025 278 weist das Filterbeutelmaterial im Bereich der Einlassöffnung eine Innenlage beispielsweise aus einer Folie oder Papier derart auf, dass die Ausbildung eines Filterkuchens auf dieser Fläche vermieden wird. Aus der DE 10 2008 046 200 ist ein Filterbeutel bekannt, bei dem auf der Halteplatte ein sogenannter Strömungskragen ausgebildet ist, der sich innenseitig der Halteplatte ins Innere des Filterbeutels erstreckt.

[0006] Die DE 10 2007 040 417 zeigt einen Staubsaugerfilterbeutel mit einer Halteplatte, wobei eine Verschlussklappe in einem Zusammenwirkungsbereich im Ruhezustand auf einem Öffnungsrand der Öffnung der Halteplatte aufliegt. Es wird darauf abgestellt, dass der Öffnungsrand oder der Verschlusskappenrand über 50 % oder mehr des Zusammenwirkungsbereiches aus einem sogenannten Weichkunststoff gebildet ist, der eine Dicke im Millimeterbereich (1 bis 3 mm) aufweist. Der Weichkunststoff hat eine Shore-Härte von weniger als 25 Shore-A. Der Weichkunststoff ist dabei so dick ausgebildet, dass Grobschmutzpartikel zumindest teilweise durch die Verschlussklappenbeaufschlagung in den Weichkunststoff eingedrückt werden.

[0007] Angesichts des Stands der Technik besteht Bedarf an einer weiter verbesserten Halteplatte für einen Staubsaugerfilterbeutel mit einer Verschlussklappe, die möglichst auch bei stärker gefülltem Beutel ein Verschließen der Halteklappenöffnung ermöglicht. Hierfür stellte die Erfindung eine Halteplatte gemäß Anspruch 1 bereit.

[0008] Erfindungsgemäß wird eine Halteplatte für einen Staubsaugerfilterbeutel bereitgestellt, umfassend eine Durchtrittsöffnung und eine Verschlussklappe zum Verschließen der Durchtrittsöffnung, wobei die Verschlussklappe einen ersten Bereich umfassend ein er-

stes Material mit einer ersten Härte und einen zweiten Bereich umfassend ein zweites Material mit einer zweiten Härte umfasst, wobei die zweite Härte geringer als die erste Härte ist, wobei der zweite Bereich zumindest teilweise im Rand der Verschlussklappe angeordnet ist, und wobei das zweite Material zumindest teilweise eine Dicke von weniger als 1 mm aufweist.

[0009] Da das weichere Material in einem Randbereich der Verschlussklappe eine geringe Dicke von weniger als 1 mm aufweist, kann sich die Verschlussklappe beispielsweise bei einem stärker schmutzgefüllten Beutel immer noch durch den sich gebildeten Filterkuchen bewegen, insbesondere weil sich der weiche und dünne Rand leicht biegen lässt. Ein sicheres Verschließen wird somit gewährleistet.

[0010] Die Materialhärten können beispielsweise Shore-Härten sein. Die Halteplatte ist zum Haltern des Staubsaugerfilterbeutels im Innern eines Staubsaugers ausgebildet. Die Halteplatte kann insbesondere eine Grundplatte umfassen, in der die Durchtrittsöffnung ausgebildet ist. Diese Grundplatte kann aus einem Kunststoff sein. Die Verschlussklappe kann an der Grundplatte angeschlagen sein. Die Verschlussklappe kann über ein Scharnier, beispielsweise ein Filmscharnier, mit der Grundplatte verbunden sein.

[0011] Die Verschlussklappe der zuvor beschriebenen Halteklappe kann einteilig ausgebildet sein oder mehrere Teilkappen umfassen, wie sie beispielsweise in der DE 202008004733 gezeigt sind. In letzterem Fall kann jede Teilkappe über ein Scharnier mit der Grundplatte verbunden sein.

[0012] Das erste und/oder das zweite Material können ein Kunststoff sein. Dabei können das erste Material ein Thermoplast und/oder das zweite Material ein Elastomer sein. Bei dem zweiten Material kann es sich beispielsweise um ein thermoplastisches Elastomer (TPE) handeln. Das TPE kann olefinbasiert (TPE-O), vernetzt olefinbasiert (TPE-V), urethanbasiert (TPE-U), ein Styrol-Blockcopolymer (TPE-S) oder ein Copolyamid (TPE-A) sein. Dies ermöglicht eine einfache Herstellung der Halteplatte. Das zweite Material kann insbesondere ein elastomer-modifiziertes Polypropylen sein. Das zweite Material kann in Form einer Folie ausgebildet sein.

[0013] Das zweite Material kann eine Härte von 25 bis 70 Shore-A, vorzugsweise von wenigstens 30 Shore-A und/oder höchstens 60 Shore-A aufweisen. Das erste Material kann beispielsweise eine Härte von 60 bis 80 Shore-D aufweisen.

[0014] Das zweite Material kann insbesondere nicht nur teilweise, sondern überall eine Dicke von weniger als 1 mm aufweisen. Bevorzugt kann es zumindest teilweise oder überall eine Dicke von 0,02 mm bis 0,9 mm, insbesondere von 0,05 bis 0,2 mm, weiter bevorzugt von 0,1 bis 0,2 mm aufweisen. Insbesondere wenn das zweite Material nur teilweise in den angegebenen Dickenintervalle liegt, kann der außerhalb dieser Dickenintervalle liegende Bereich höchstens 20 %, vorzugsweise höchstens 10 % der Fläche des zweiten Bereichs sein. So

kann beispielsweise höchstens 20 % der Fläche des zweiten Bereichs eine Dicke von 1 mm oder mehr aufweisen.

[0015] Bei den zuvor beschriebenen Halteplatten kann der erste Bereich eine geringere Fläche als die der Durchtrittsöffnung haben. Gemeint ist dabei insbesondere die Fläche der Durchtrittsöffnung auf der Seite der Halteplatte, auf der die Verschlussklappe in der Verschlussstellung aufliegt. Der erste Bereich kann zumindest teilweise mit dem zweiten Bereich überlappen. Die Fläche des ersten Bereichs kann insbesondere höchstens 90 %, vorzugsweise höchstens 80 % der Fläche der Durchtrittsöffnung aufweisen. Falls an der Durchtrittsöffnung zusätzlich eine Dichtlippe vorgesehen ist, kann der erste Bereich auch eine entsprechend geringere Fläche als die Fläche der Durchtrittsöffnung der Dichtlippe haben.

[0016] Bei den zuvor beschriebenen Halteplatten kann der zweite Bereich zumindest teilweise entlang des Umfangs oder Randes der Verschlussklappe vorgesehen sein. Dabei können insbesondere wenigstens 50 %, bevorzugt wenigstens 70 %, weiter bevorzugt wenigstens 90 % des Umfangs der Verschlussklappe durch das zweite Material gebildet sein. Beispielsweise kann auch der gesamte Umfang der Verschlussklappe durch das zweite Material gebildet sein; hierbei kann allenfalls im Bereich des Scharniers der Verschlussklappe kein zweites Material vorgesehen sein.

[0017] Der zweite Bereich kann entlang des Umfangs der Verschlussklappe teilweise oder vollständig um wenigstens 3 mm, vorzugsweise wenigstens 5 mm, weiter bevorzugt wenigstens 7 mm, über den ersten Bereich hinausragen. Auf diese Weise wird (zumindest dort, wo der Rand der Verschlussklappe durch das zweite Material gebildet) eine wenigstens 3 mm (in radialer Richtung) breite flexibler Randbereich für die Verschlussklappe erhalten.

[0018] Der zweite Bereich kann bei geschlossener Durchtrittsöffnung (also in Verschlussstellung der Verschlussklappe) über den Rand der Durchtrittsöffnung ragen. Der zweite Bereich kann derart ausgebildet sein, dass er bei geschlossener Durchtrittsöffnung zumindest teilweise auf der Grundplatte der Halteplatte aufliegt. Die Fläche der Verschlussklappe kann größer als die der Durchtrittsöffnung sein.

[0019] Der Rand des ersten Bereichs kann in der Verschlussstellung der Verschlussklappe zumindest teilweise vom Rand der Durchtrittsöffnung beabstandet sein. Der Rand des ersten Bereichs kann insbesondere mit Ausnahme des Scharniers oder Scharnierbereichs in Verschlussstellung vollständig vom Rand der Durchtrittsöffnung beabstandet sein.

[0020] Der zweite Bereich kann eine Mehrzahl von durch Schlitze getrennte Abschnitte aufweisen. Die Schlitze können insbesondere in radialer Richtung verlaufen. Die Schlitze können insbesondere über die gesamte Breite ausgebildet sein, um die der zweite Bereich über den ersten Bereich hinausragt. Die Schlitze können

entlang des Umfangs der Verschlussklappe um wenigstens 1 mm vorzugsweise wenigstens 3 mm, weiter bevorzugt wenigstens 5 mm voneinander beabstandet sein.

[0021] Das zweite Material kann in Schließrichtung der Verschlussklappe vor oder hinter dem ersten Material an diesem befestigt sein. Das erste und das zweite Material können miteinander verklebt oder miteinander verschweißt sein. Alternativ können der erste und der zweite Bereich (bzw. das erste und das zweite Material) mittels eines Zwei-Komponenten-Spritzgießverfahrens hergestellt sein.

[0022] Der zweite Bereich kann bei geöffneter Stellung der Verschlussklappe plan oder nicht-plan ausgebildet sein. Er kann bei geöffneter Stellung insbesondere profiliert, beispielsweise schüsselförmig profiliert, ausgebildet sein. Das zweite Material kann bei geöffneter Stellung zumindest teilweise in Richtung der Durchtrittsöffnung (also in Schließrichtung) geneigt oder gebogen sein.

[0023] Die Fläche des zweiten Bereichs kann wenigstens 20 %, bevorzugt wenigstens 40 %, weiter bevorzugt wenigstens 60 % der gesamten Fläche der Verschlussklappe sein. Alternativ oder zusätzlich kann die Fläche des ersten Bereichs höchstens 90 %, bevorzugt höchstens 70 %, weiter bevorzugt höchstens 50 % der gesamten Fläche der Verschlussklappe sein.

[0024] Die zuvor beschriebenen Halteplatten können weiterhin eine Feder umfassen, wobei die Verschlussklappe in der Verschlussstellung vorgespannt ist. Ein Öffnen der Verschlussklappe erfolgt somit entgegen der Federkraft.

[0025] Die Durchtrittsöffnung, die Verschlussklappe und/oder der erste Bereich können rund, insbesondere kreisförmig ausgebildet sein. Der zweite Bereich kann zumindest teilweise einen Kreisring, einen Teil eines Kreisrings, ein Kreissegment und/oder einen Kreissektor umfassen. Der erste Bereich kann ein oder mehrere Stege, insbesondere in radialer Richtung, aufweisen, die in Verschlussstellung der Verschlussklappe am Rand der Durchtrittsöffnung aufliegen. Insbesondere wenn das zweite Material an einer oder mehreren Stellen verdickt ist, kann auf die Stege verzichtet werden. An den verdickten Stellen kann das zweite Material eine Dicke oberhalb der oben angegebenen Dickenintervalle aufweisen.

[0026] Die zuvor beschriebenen Halteplatten können weiterhin eine Dichtlippe umfassen, wobei die Dichtlippe teilweise oder vollständig entlang des Umfangs der Durchtrittsöffnung angeordnet ist.

[0027] Die Erfindung stellt weiterhin ein Staubsaugerfilterbeutel umfassend eine der zuvor beschriebenen Halteplatten bereit. Der Staubsaugerfilterbeutel kann insbesondere in Form eines Flachbeutels ausgebildet sein. Der Staubsaugerfilterbeutel kann eine Beutelwandung umfassend eine oder mehrer Lagen aus Vlies und/oder Vliesstoff umfassen.

[0028] Der Staubsaugerfilterbeutel kann weiterhin im Bereich der Einlassöffnung ein Vliesmaterial aufweisen, das die Ausbildung eines Filterkuchens verhindert, wie

es beispielsweise in der EP2025278 beschrieben ist.

[0029] Weitere Merkmale werden nachfolgend anhand der beispielhaften Ausführungsformen beschrieben. Dabei zeigt schematisch

- Figur 1 eine Querschnittsansicht eines Beispiels einer Halteplatte in geschlossenem Zustand;
- Figur 2 eine Querschnittsansicht eines Beispiels einer Halteplatte im geöffneten Zustand;
- Figur 3 eine Draufsicht aus dem Inneren eines Staubsaugerfilterbeutels auf ein Beispiel einer Verschlussklappe;
- Figur 4 eine Draufsicht aus dem Inneren eines Staubsaugerfilterbeutels auf ein weiteres Beispiel einer Verschlussklappe;
- Figur 5 eine Draufsicht aus dem Inneren eines Staubsaugerfilterbeutels auf ein weiteres Beispiel einer Verschlussklappe;
- Figur 6 eine Draufsicht aus dem Inneren eines Staubsaugerfilterbeutels auf ein weiteres Beispiel einer Verschlussklappe ohne das zweite Material.

[0030] In Figur 1 ist eine Querschnittsansicht eines schematischen Beispiels einer Halteplatte 1 gezeigt. In der Halteplatte 1 ist eine Durchtrittsöffnung 2 vorgesehen, die mittels einer Verschlussklappe 3 verschlossen werden kann. Ein entsprechender Verschlusszustand ist in Figur 1 gezeigt.

[0031] Die Verschlussklappe 3 ist über ein Scharnier mit der Grundplatte 4 der Halteplatte 1 verbunden. Die Verschlussklappe 3 umfasst einen ersten Bereich 5 aus einem ersten Material sowie einen zweiten Bereich 6 aus einem zweiten Material. Die Grundplatte 4 der Halteplatte 1 ist mit der Beutelwandung 11 des Staubsaugerfilterbeutels verbunden, beispielsweise verschweißt.

[0032] Die Halteplatte weist weiterhin eine Feder 7 auf, mittels der die Verschlussklappe in die Verschlussstellung vorgespannt ist. Diese Feder ist im gezeigten Beispiel auf ihrer einen Seite an der Verschlussklappe fest befestigt, kann sich allerdings auf der andere Seite entlang der Grundplatte 4 bewegen.

[0033] Wie in Figur 2 illustriert wird, lässt sich die Verschlussklappe im Betrieb des Staubsaugerfilterbeutels öffnen. Beim Öffnen bewegt sich die Verschlussklappe in Richtung des Inneren des Staubsaugerfilterbeutels. Das Öffnen der Verschlussklappe kann insbesondere mittels des Saugluftstroms erfolgen; wenn der Staubsauger ausgeschaltet wird, schließt sich die Verschlussklappe wieder automatisch aufgrund der Federkraft.

[0034] Die Halteplatte weist an ihrer Durchtrittsöffnung 2 weiterhin eine Dichtlippe 8 auf. Diese Dichtlippe 8 kann insbesondere die Durchtrittsöffnung 2 umgebend an der

Grundplatte 4 angeordnet sein. Die Dichtlippe dient der Abdichtung eines Stutzens, der in die Durchtrittsöffnung 2 geführt wird und durch den in Betrieb des Staubsaugerfilterbeutels die angesaugte Luft in den Staubsaugerfilterbeutel tritt.

[0035] Die Grundplatte 4 sowie die Verschlussklappen 3 mit den Bereichen 5 und 6 sind vorzugsweise aus Kunststoff. Insbesondere die Grundplatte sowie der erste Bereich 5 der Verschlussplatte können aus dem gleichen Material sein; sie können insbesondere einstückig (beispielsweise mittels eines Spritzgießverfahrens) ausgebildet sein. Das Scharnier ist als Filmscharnier in dem Kunststoff ausgebildet.

[0036] Das Material der Grundplatte 4 sowie des ersten Bereichs 5 kann beispielsweise ein Polypropylen mit einer geeigneten Härte (bspw. 70 Shore-D) sein, um den an der Halteplatte befestigten Staubsaugerfilterbeutel im Inneren eines Staubsaugers zu halten. Die Verschlussklappe 3 weist neben dem ersten Bereich 5 einen zweiten Bereich 6 auf, der eine geringere Härte aufweist. Das zweite Material dieses zweiten Bereichs ist verhältnismäßig dünn ausgeführt. Die Dicke liegt unter 1 mm und bevorzugterweise zwischen 0,05 mm und 0,9 mm. Die Härte des zweiten Material liegt vorzugsweise zwischen 30 und 60 Shore-A.

[0037] Wenn sich die Verschlussklappe 3 im Betrieb des Staubsaugerfilterbeutels öffnet oder schließt, ermöglicht der dünne und weiche Randbereich 6 ein einfaches Schwenken der Verschlussklappe 3. Insbesondere lässt sich dieser zweite Bereich leicht biegen und ermöglicht es somit, dass die Verschlussklappe auch bei stark befüllten Beutel und entsprechend ausgebildeten Filterkuchen leicht geöffnet und geschlossen werden kann. Falls zusätzlich Staubpartikel im Bereich der Durchtrittsöffnung vorhanden sein sollten, wird sich der flexible zweite Bereich an der entsprechenden Stelle verformen, was aber ansonsten ein Schließen der Verschlussklappe nicht verhindert.

[0038] Wie man in Figuren 1 und 2 entnehmen kann, reicht der erste Bereich 5 der Verschlussklappe 3 nicht bis zum Rand 12 der Durchtrittsöffnung 2; der erste Bereich 5 weist somit eine geringere Fläche als die der Durchtrittsöffnung 2 auf. Der zweite Bereich 6 hingegen ragt über den ersten Bereich 5 und auch über den Rand 12 der Durchtrittsöffnung 2 hinaus; er erstreckt sich über die Grundplatte. Dadurch wird ein zuverlässiges Verschließen der Durchtrittsöffnung 2 gewährleistet. Vorzugsweise ragt der zweite Bereich 6 um wenigstens 3 mm über den ersten Bereich 5 hinaus.

[0039] Das zweite Material ist beispielsweise ein thermoplastisches Elastomer, wie ein elastomer-modifiziertes Polypropylen. Alternativ kann das zweite Material auch aus einem anderen Kunststoff hergestellt sein; weitere Möglichkeiten sind die Verwendung einer Gummifolie, eines Vliesstoffs oder von Papier. Das zweite Material kann mit dem ersten Material verschweißt oder verklebt sein. Alternativ kann die Halteplatte mit der Verschlussplatte in einem Zwei-Komponenten-

Spritzgießverfahren hergestellt werden, bei dem das zweite Material an das erste Material angespritzt wird.

[0040] Grundsätzlich kann der zweite Bereich plan ausgebildet und in einer Ebene parallel zur Ebene des ersten Bereichs angeordnet sein. In dem in Figur 2 gezeigten Beispiel ist das zweite Material hingegen von dem ersten Material weg in Richtung der Durchtrittsöffnung geneigt. Eine derartige Profilierung verbessert das staubdichte Verschließen der Durchtrittsöffnung.

[0041] Die ersten und zweiten Bereiche können in verschiedenster Art und Weise ausgebildet sein. Beispiele hierfür sind in den Figuren 3 bis 5 gezeigt. Es handelt sich dabei jeweils um Draufsichten auf die Verschlussklappe aus dem Inneren des Staubsaugerfilterbeutels. Bei diesen Ausführungsbeispielen ist das zweite Material jeweils in Schließrichtung der Verschlussklappe hinter dem ersten Material an diesem befestigt. Grundsätzlich ist es allerdings auch möglich, dass das zweite Material auf der anderen Seite der Verschlussklappe angeordnet ist.

[0042] Bei dem in Figur 3 gezeigten Beispiel ist der erste Bereich 5 kreisförmig ausgebildet, wie strichliert angedeutet wird. Der erste Bereich 5 mit der Grundplatte 4 einstückig ausgebildet und über ein Filmscharnier mit dieser verbunden.

[0043] Entlang des Umfangs des ersten Bereichs 5 ist der flexible Randbereich 6 in Form eines Teils eines Kreisinges vorgesehen. Dieser flexible Bereich 6 überlappt einerseits mit dem ersten Bereich 5, wo er mit diesem verklebt ist, und andererseits, im geschlossenen Zustand der Verschlussklappe, mit der Durchtrittsöffnung. Insbesondere erstreckt sich das flexible Randelement 6 über den (strichliert gezeigten) Rand 12 der Durchtrittsöffnung. Mit Ausnahmen des Scharnierbereichs ist hier der zweite Bereich 6 entlang des gesamten Umfangs der Verschlussklappe vorgesehen.

[0044] Bei diesem Beispiel ist die Fläche des ersten Bereichs 5 geringer als die durch den umlaufenden Rand 12 definierte Fläche der Durchtrittsöffnung. Weiterhin ist der Rand des ersten Bereichs mit Ausnahme des Scharnierbereichs in Verschlussstellung vollständig vom Rand 12 der Durchtrittsöffnung beabstandet.

[0045] Die Grundplatte 4 der Halteplatte ist entlang der Schweißnaht 13 mit der Beutelwandung 11 des Staubsaugerfilterbeutels verschweißt.

[0046] Bei dem in Figur 4 gezeigten Beispiel umfasst der zweite Bereich 6 drei Kreissegmente, die an einem T-förmigen ersten Bereich 5 befestigt sind. Der überwiegende Teil der Fläche der Verschlussklappe wird hier durch das zweite Material gebildet. Bei dieser Ausführungsform ist die Fläche des ersten Bereichs 5 zwar kleiner als die durch den umlaufenden Rand 12 definierte Fläche der Durchtrittsöffnung. Allerdings reicht der Bereich 5 mit seinem Querbalken bis an den Rand 12 und liegt auf diesem auf. Damit wird auch bei größerer Vorspannung der Feder 7 vermieden, dass die Verschlussklappe im Verschlusszustand durch die Feder weiter in die Durchtrittsöffnung gedrückt wird.

[0047] Das in Figur 5 gezeigte Beispiel entspricht dem Beispiel in Figur 3, wobei der zweite Bereich nun eine Mehrzahl von durch Schlitze 9 getrennte Abschnitte aufweist. Die Abschnitte haben den Vorteil, dass trotz eines zwischen dem zweiten Material und dem Rand der Durchtrittsöffnung eingeklemmten Schmutzpartikels bei geschlossener Verschlussklappe eine gute Abdichtung der Durchtrittsöffnung erzielt werden kann.

[0048] Figur 6 zeigt wiederum eine Draufsicht auf eine Halteklappe aus dem Inneren eines Staubsaugerfilterbeutels gesehen. Bei dieser Figur wurde aus Illustrationsgründen das zweite Material weggelassen. Ähnlich zum Beispiel gemäß Figur 3 ist der erste Bereich 5 überwiegend kreisförmig ausgestaltet. Wie man Figur 6 entnehmen kann, ist auch hier die Fläche des ersten Bereichs 5 geringer als die der durch den Rand 12 definierte Fläche der Durchtrittsöffnung 2. Bei diesem Ausführungsbeispiel ragt der zweite Bereich 5 bis auf zwei radial angeordnete Stege 10 nicht zum Rand der Durchtrittsöffnung 2.

[0049] In Verschlussstellung liegen die Stege 10 am Rand 12 der Durchtrittsöffnung 2 an. Somit wird verhindert, dass die Verschlussklappe aufgrund der Federkraft weiter in die Durchtrittsöffnung 2 gedrückt wird. Auf dem ersten Bereich 5 kann nun ein zweites, weiches Material, beispielsweise wie in Figuren 3 oder 5 gezeigt, befestigt werden. Statt der Stege 10 könnte auch das zweite Material partiell (beispielsweise in Stegform) verdickt sein, um ein entsprechendes Anliegen an den Rand der Durchtrittsöffnung zu gewährleisten. In diesem Fall müsste der erste Bereich 5 (bis auf den Scharnierbereich) nicht an den Rand der Durchtrittsöffnung 2 reichen. Je nach Vorspannung der Feder 7 kann auch sowohl auf die Stege am ersten Material als auch Verdickungen im zweiten Material verzichtet werden. Statt der in Figur 6 gezeigten zwei Stege kann alternativ auch nur ein Steg oder ein größere Zahl von Stegen vorgesehen sein.

[0050] Bei den illustrierten Ausführungsbeispielen ist jeweils nur eine Verschlussklappe vorgesehen. Alternativ lassen sich die beschriebenen Merkmale auch auf den Fall von zwei oder mehr Teilkappen anwenden, wie sie beispielsweise in der DE 20 2008 04 733 gezeigt sind. Jede der Teilkappen würde dann mit dem zweiten Material versehen, das insbesondere in dem Bereich angeordnet wird, wo sich die Teilkappen in der Verschlussstellung berühren.

50 Patentansprüche

1. Halteplatte(1) für einen Staubsaugerfilterbeutel umfassend ein Durchtrittsöffnung (2) und eine Verschlussklappe (3) zum Verschließen der Durchtrittsöffnung, wobei die Verschlussklappe einen ersten Bereich (5) umfassend ein erstes Material mit einer ersten Härte und einen zweiten Bereich (6) umfassend ein zweites Material mit einer zweiten Härte

- umfasst, wobei die zweite Härte geringer als die erste Härte ist, wobei der zweite Bereich zumindest teilweise am Rand der Verschlussklappe angeordnet ist, und wobei das zweite Material zumindest teilweise eine Dicke von weniger als 1 mm aufweist. 5
2. Halteplatte nach Anspruch 1, wobei das erste und/oder das zweite Material ein Kunststoff sind, insbesondere wobei das erste Material ein Thermoplast und/oder das zweite Material ein Elastomer, insbesondere ein thermoplastisches Elastomer, sind. 10
3. Halteplatte nach Anspruch 1 oder 2, wobei das zweite Material eine Härte von 25 bis 70 Shore-A, vorzugsweise von wenigstens 30 Shore-A und/oder höchstens 60 Shore-A, aufweist. 15
4. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Material eine Dicke von 0,02 mm bis 0,9 mm, insbesondere von 0,05 bis 0,2 mm aufweist. 20
5. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Bereich eine geringere Fläche als die der Durchtrittsöffnung hat. 25
6. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Bereich zumindest teilweise entlang des Umfangs der Verschlussklappe vorgesehen ist, insbesondere wobei wenigstens 50 %, bevorzugt wenigstens 70 %, weiter bevorzugt wenigstens 90 % des Umfangs der Verschlussklappe durch das zweite Material gebildet sind. 30
7. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Bereich entlang des Umfangs der Verschlussklappe zumindest teilweise um wenigstens 3 mm, vorzugsweise wenigstens 5 mm, weiter bevorzugt wenigstens 7 mm, über den ersten Bereich hinausragt. 35 40
8. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Bereich bei geschlossener Durchtrittsöffnung zumindest teilweise über den Rand der Durchtrittsöffnung ragt. 45
9. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Bereich eine Mehrzahl von durch Schlitze getrennte Abschnitte aufweist. 50
10. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Material in Schließrichtung der Verschlussklappe vor oder hinter dem ersten Material an diesem befestigt ist. 55
11. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Material bei geöffneter Stellung der Verschlussklappe zumindest teilweise

in Richtung der Durchtrittsöffnung geneigt ist.

12. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fläche des zweiten Bereichs wenigstens 20 %, bevorzugt wenigstens 40 %, weiter bevorzugt wenigstens 60 % der gesamten Fläche der Verschlussklappe ist und/oder wobei die Fläche des ersten Bereichs höchstens 90 %, bevorzugt höchstens 70 %, weiter bevorzugt höchstens 50 % der gesamten Fläche der Verschlussklappe ist.
13. Halteklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Feder (7), wobei die Verschlussklappe in die Verschlussstellung vorgespannt ist.
14. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Dichtlippe (8), wobei die Dichtlippe zumindest teilweise entlang des Umfangs der Durchtrittsöffnung angeordnet ist.
15. Staubsaugerfilterbeutel umfassend eine Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Halteplatte (1) für einen Staubsaugerfilterbeutel umfassend eine Durchtrittsöffnung (2), eine Grundplatte (4), in der die Durchtrittsöffnung (2) ausgebildet ist, und eine Verschlussklappe (3) zum Verschließen der Durchtrittsöffnung, wobei die Verschlussklappe (3) über ein Scharnier mit der Grundplatte (4) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussklappe einen ersten Bereich (5) umfassend ein erstes Material mit einer ersten Härte und einen zweiten Bereich (6) umfassend ein zweites Material mit einer zweiten Härte umfasst, wobei die zweite Härte geringer als die erste Härte ist, wobei der zweite Bereich zumindest teilweise am Rand der Verschlussklappe angeordnet ist, wobei der zweite Bereich zumindest teilweise entlang des Umfangs der Verschlussklappe vorgesehen ist, und wobei das zweite Material zumindest teilweise eine Dicke von weniger als 1 mm aufweist.

2. Halteplatte nach Anspruch 1, wobei das erste und/oder das zweite Material ein Kunststoff sind, insbesondere wobei das erste Material ein Thermoplast und/oder das zweite Material ein Elastomer, insbesondere ein thermoplastisches Elastomer, sind.

3. Halteplatte nach Anspruch 1 oder 2, wobei das zweite Material eine Härte von 25 bis 70 Shore-A, vorzugsweise von wenigstens 30 Shore-A und/oder höchstens 60 Shore-A, aufweist.

4. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Material eine Dicke von 0,02 mm bis 0,9 mm, insbesondere von 0,05 bis 0,2 mm aufweist.

5

5. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Bereich eine geringere Fläche als die der Durchtrittsöffnung hat.

6. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens 50 %, bevorzugt wenigstens 70 %, weiter bevorzugt wenigstens 90 % des Umfangs der Verschlussklappe durch das zweite Material gebildet sind.

10

15

7. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Bereich entlang des Umfangs der Verschlussklappe zumindest teilweise um wenigstens 3 mm, vorzugsweise wenigstens 5 mm, weiter bevorzugt wenigstens 7 mm, über den ersten Bereich hinausragt.

20

8. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Bereich bei geschlossener Durchtrittsöffnung zumindest teilweise über den Rand der Durchtrittsöffnung ragt.

25

9. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Bereich eine Mehrzahl von durch Schlitze getrennte Abschnitte aufweist.

30

10. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Material in Schließrichtung der Verschlussklappe vor oder hinter dem ersten Material an diesem befestigt ist.

35

11. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Material bei geöffneter Stellung der Verschlussklappe zumindest teilweise in Richtung der Durchtrittsöffnung geneigt ist.

40

12. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fläche des zweiten Bereichs wenigstens 20 %, bevorzugt wenigstens 40 %, weiter bevorzugt wenigstens 60 % der gesamten Fläche der Verschlussklappe ist und/oder wobei die Fläche des ersten Bereichs höchstens 90 %, bevorzugt höchstens 70 %, weiter bevorzugt höchstens 50 % der gesamten Fläche der Verschlussklappe ist.

45

50

13. Halteklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Feder (7), wobei die Verschlussklappe in die Verschlussstellung vorgespannt ist.

55

14. Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Dichtlippe (8), wobei die Dichtlippe zumindest teilweise entlang des

Umfangs der Durchtrittsöffnung angeordnet ist.

15. Staubsaugerfilterbeutel umfassend eine Halteplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

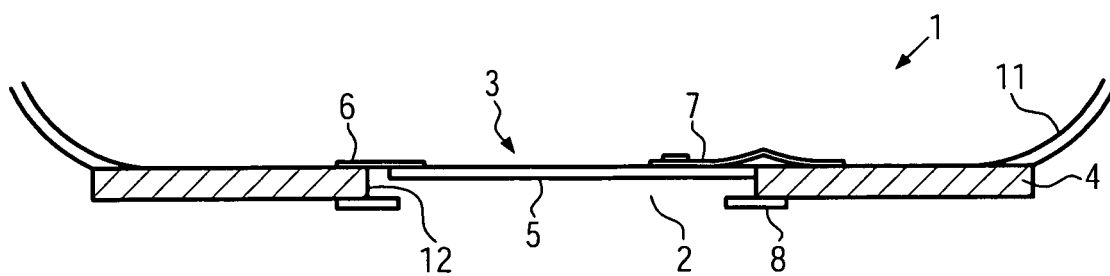


FIG. 1

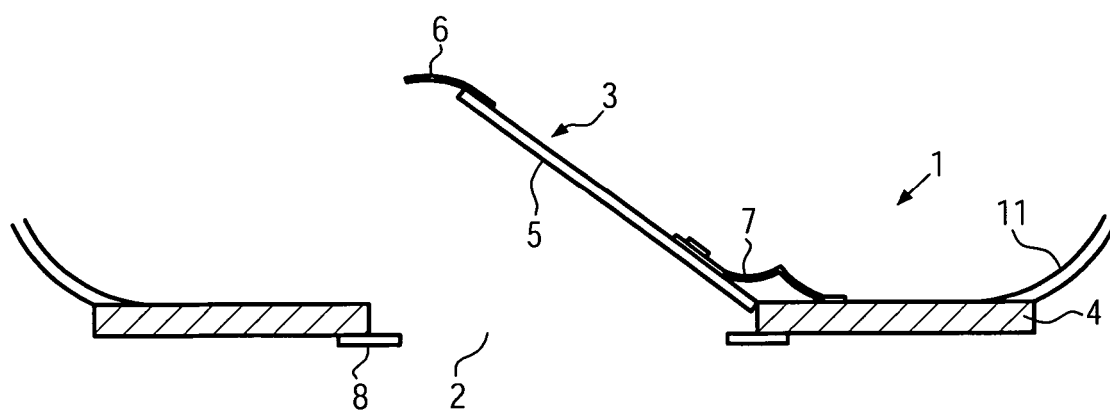


FIG. 2

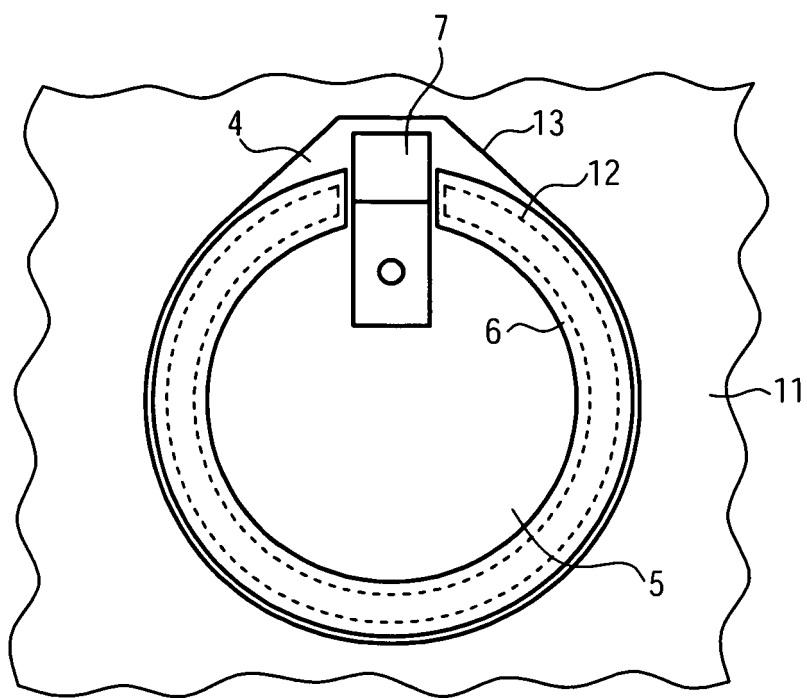


FIG. 3

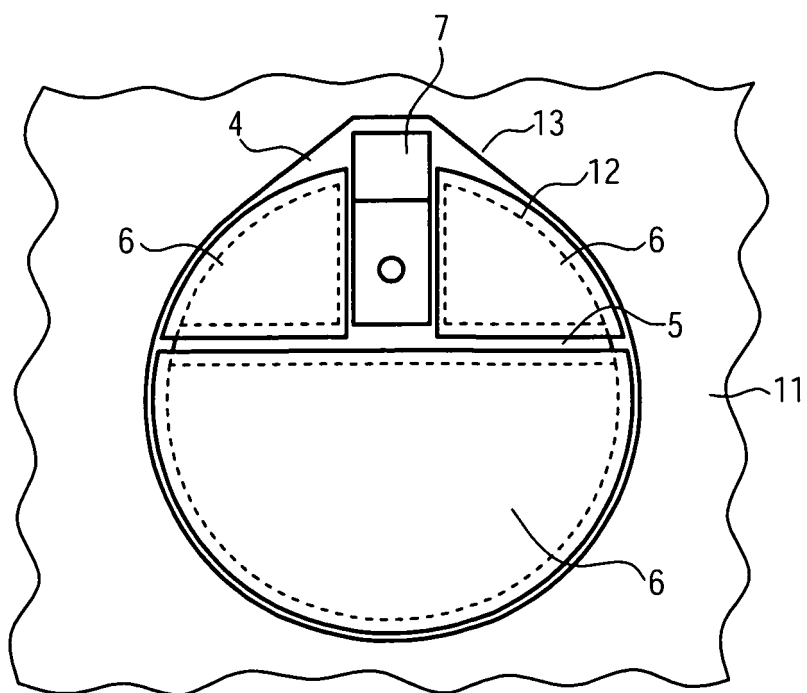


FIG. 4

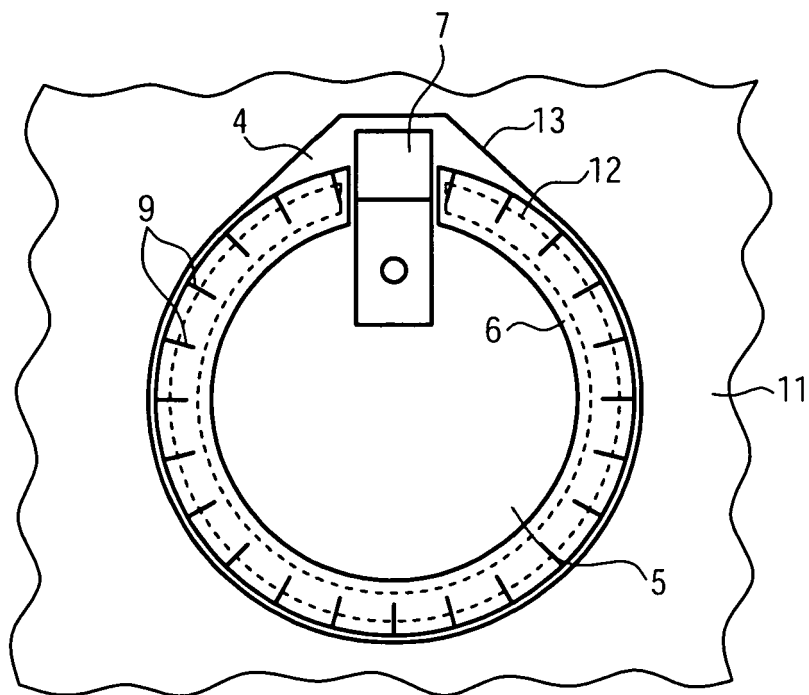


FIG. 5

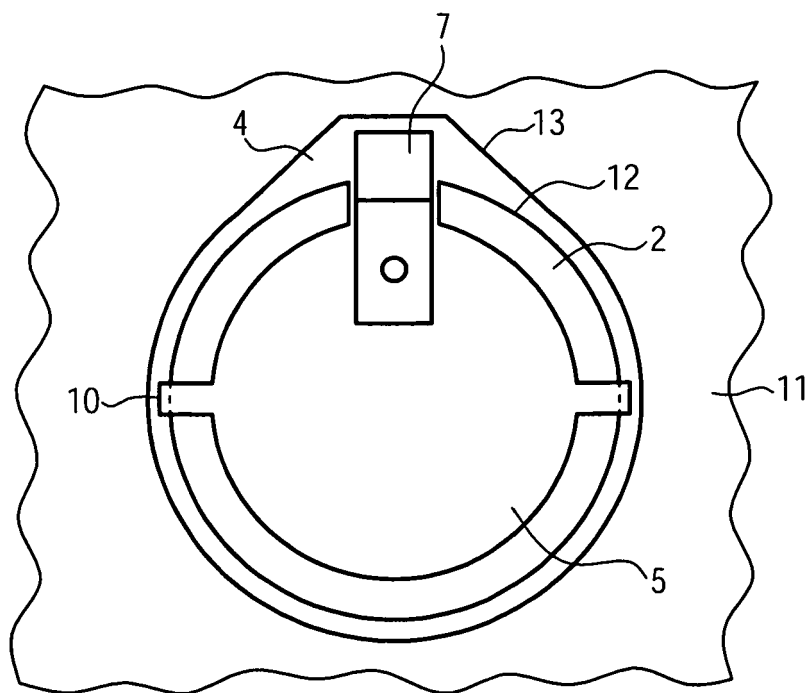


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 01 2207

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 721 188 A1 (DELPHY [FR]) 22. Dezember 1995 (1995-12-22)	1-12, 14-15	INV. A47L9/14
Y	* Seite 2, Zeile 10 - Zeile 15 * * Seite 3, Zeile 12 - Zeile 14 * * Seite 5, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 14; Abbildungen 1,2 *	13	
X,D	EP 1 849 392 A1 (EUROFILTERS HOLDING N V [BE]) 31. Oktober 2007 (2007-10-31) * Absatz [0036] - Absatz [0052]; Abbildungen 1-5 *	1	
Y	US 3 724 179 A (LEINFELT K) 3. April 1973 (1973-04-03) * Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 11; Abbildungen 3a, 5 *	13	
X	DE 90 16 893 U1 (GEBRÜDER VOIT) 7. März 1991 (1991-03-07) * Seite 3, Absatz 3 - Absatz 4 * * Seite 4, Absatz 1 - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen 1-3 *	1	
A	US 4 861 357 A (GAVIN THOMAS W [US] ET AL) 29. August 1989 (1989-08-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-11 *	1-15	
A	DE 69 14 638 U (SIEMENS ELEKTROGERÄTE GMBH [DE]) 21. August 1969 (1969-08-21) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 13; Abbildungen 1,2 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Februar 2010	
		Prüfer Hubrich, Klaus	
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 2207

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.

17-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2721188	A1	22-12-1995	KEINE		

EP 1849392	A1	31-10-2007	AT	410112 T	15-10-2008
			CN	101431930 A	13-05-2009
			DK	1849392 T3	19-01-2009
			EP	1875848 A2	09-01-2008
			ES	2313489 T3	01-03-2009

US 3724179	A	03-04-1973	KEINE		

DE 9016893	U1	07-03-1991	KEINE		

US 4861357	A	29-08-1989	KEINE		

DE 6914638	U	21-08-1969	AT	294745 B	10-12-1971
			BE	748532 A1	06-10-1970
			CH	497166 A	15-10-1970
			FR	2038416 A7	08-01-1971
			NL	7004297 A	14-10-1970

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 26915163 [0003]
- DE 19948909 [0003]
- DE 202008004733 [0003] [0011]
- EP 1849392 A [0003]
- EP 2025278 A [0005] [0028]
- DE 102008046200 [0005]
- DE 102007040417 [0006]
- DE 20200804733 [0050]