

(19)



(11)

EP 3 106 759 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2016 Patentblatt 2016/51

(51) Int Cl.:
F24C 15/20^(2006.01) F16B 12/26^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16171345.8**

(22) Anmeldetag: **25.05.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **17.06.2015 DE 102015211076**

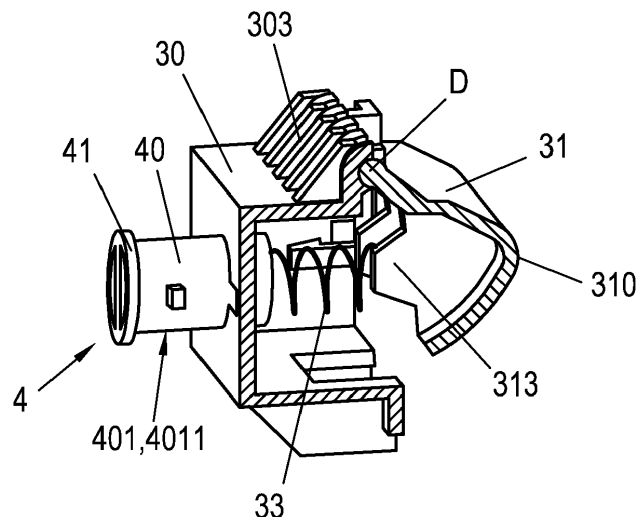
(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Hörter, Simon**
76229 Karlsruhe (DE)
• **Zimmermann, Peter**
75223 Niefern-Öschelbronn (DE)
• **Schopp, Daniel**
74348 Lauffen (DE)
• **Wilde, Thomas**
76185 Karlsruhe (DE)
• **Goczol, Andrzej**
75223 Niefern-Öschelbronn (DE)
• **Thumm, Andreas**
75015 Bretten (DE)
• **Maurer, Eugen**
75239 Eisingen (DE)

(54) **BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR DUNSTABZUGSHAUBE, DUNSTABZUGSHAUBE MIT BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG UND AUFHÄNGESYSTEM**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine Dunstabzugshaube (1), die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Befestigungsvorrichtung (3) ein Gehäuse (30), mindestens einen Schwenkarm (31) und mindestens eine Druckfeder (33) aufweist, der Schwenkarm (31) an dem Gehäuse (30) um eine Schwenkachse (D) beweglich gehaltenen ist und eine Rastnase (310) umfasst und die Druckfeder (33)

senkrecht zu der Schwenkachse (d) liegt und an der Innenseite des Schwenkarmes (31) im Bereich der Rastnase (310) zu der Schwenkachse (D) nach unten versetzt angreift. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Dunstabzugshaube (1) mit einer solchen Befestigungsvorrichtung (3) sowie ein Aufhängesystem mit einer solchen Befestigungsvorrichtung (3).

**Fig. 2****EP 3 106 759 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine Dunstabzugshaube, ein Aufhängesystem und eine Dunstabzugshaube mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung.

[0002] Zur Befestigung von Dunstabzugshauben, insbesondere in Möbeln, wie beispielsweise Oberschränken von Küchenzeilen, ist es bekannt, an der Dunstabzugshaube eine Befestigungsvorrichtung vorzusehen, die ein durch eine Feder vorgespanntes Blech umfasst, das aus den Seiten der Dunstabzugshaube herausragt. Hierbei ist das Blech an dessen Oberkante an der Dunstabzugshaube befestigt und das untere Ende des Bleches ragt über die Seite der Dunstabzugshaube nach außen heraus. An den Innenseiten der Wände des Schrankes werden Halterungen befestigt, die in das Innere des Schrankes gerichtet sind und eine Auflagefläche für die Unterkante des Bleches bereitstellen. Wird die Dunstabzugshaube von unten in den Hängeschrank eingeschoben, so trifft die Halterung auf das Blech und schiebt dieses zurück. Ist die Halterung an dem Blech vorbeigeführt, so wird das Blech in die Ausgangsposition zurückgezogen. Die Flachschildhaube kann nun abgelassen werden und hängt über Halterung und Blech im Hängeschrank, insbesondere liegt die Unterkante des Bleches auf der Auflagefläche der Halterung auf. Durch eine zusätzliche Schraube kann das Blech manuell zurückgesetzt werden, so dass die Flachschildhaube wieder abgenommen werden kann. Es sind auch Befestigungsvorrichtungen bekannt, bei denen an der Halterung ein Stift, insbesondere Metallstift verwendet wird, der senkrecht auf der Halterung steht. Durch die Länge des Stiftes können unterschiedliche Schrankwandstärken ausgeglichen werden.

[0003] Ein Nachteil bekannter Befestigungsvorrichtungen besteht darin, dass die vertikale Position der Dunstabzugshaube beim Einführen nicht exakt eingestellt wird. So kann es beispielsweise bei einer Dunstabzugshaube, die eine Flachschildhaube darstellt, dazu kommen, dass der Schirm beziehungsweise die Schublade der Dunstabzugshaube oder eine Schiene für den Schirm, die jeweils an der Unterkante des Schrankes anliegen sollen, zu der Unterkante des Schrankes nach unten versetzt liegt und so einen Spalt bildet. Um diesen Spalt zu beseitigen, ist es bekannt, Justiervorrichtungen an der Dunstabzugshaube und insbesondere an der Befestigungsvorrichtung vorzusehen. Die Justierung erfolgt durch einen Schraubenzieher und kann unter Umständen sehr aufwendig sein.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit eine Lösung zu schaffen, mittels derer eine Dunstabzugshaube auf einfache Weise und zuverlässig in eine gewünschte Position in einem Möbel, insbesondere Oberschrank eingebracht und gehalten werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe gelöst werden kann, indem eine Befestigungsvorrichtung mit einem Schwenkarm mit geeig-

neter Geometrie und geeigneter Anordnung verwendet wird.

[0006] Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung daher eine Befestigungsvorrichtung für eine Dunstabzugshaube. Die Befestigungsvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsvorrichtung ein Gehäuse, mindestens einen Schwenkarm und mindestens eine Druckfeder aufweist, der Schwenkarm an dem Gehäuse um eine Schwenkachse beweglich gehalten ist und eine Rastnase umfasst und die Druckfeder senkrecht zu der Schwenkachse liegt und an der Innenseite des Schwenkarmes im Bereich der Rastnase zu der Schwenkachse nach unten versetzt angreift.

[0007] Als Befestigungsvorrichtung wird erfindungsgemäß der Teil eines Aufhängesystems verstanden, der an der Dunstabzugshaube vorgesehen ist und mit einer Geometrie an der Schrankwand zusammenwirken kann. Insbesondere wird als Befestigungsvorrichtung für eine Dunstabzugshaube eine Vorrichtung bezeichnet, mittels derer die Dunstabzugshaube lösbar an einer Schrankwand oder einer daran vorgesehenen Wandhalterung befestigt werden kann. Als lösbare Befestigung wird insbesondere eine Befestigung bezeichnet, die ohne Werkzeug oder mit geringem Werkzeugaufwand gelöst werden kann. Besonders bevorzugt stellt die Befestigungsvorrichtung eine Vorrichtung dar, die eine Vorfixierung der Dunstabzugshaube in dem Möbel ohne Werkzeug erlaubt. Als Dunstabzugshaube wird insbesondere eine Flachschildhaube bezeichnet. Das Möbel wird im Folgenden auch als Schrank, Oberschrank oder Hängeschrank bezeichnet.

[0008] Erfindungsgemäß weist die Befestigungsvorrichtung ein Gehäuse, mindestens einen Schwenkarm und mindestens eine Druckfeder auf. Das Gehäuse und der Schwenkarm stellen vorzugsweise Kunststoffbauteile dar. Das Gehäuse dient insbesondere der Halterung des Schwenkarmes und der Befestigung an der Dunstabzugshaube, insbesondere an dem Dunstabzugsgehäuse der Dunstabzugshaube. Vorzugsweise ist das Gehäuse zu dessen Vorderseite hin offen. Als Schwenkarm wird ein Bauteil bezeichnet, das um eine Schwenkachse beweglich ist. Vorzugsweise ist die Schwenkbewegung des Schwenkarmes durch Rastarme, die mit einer Gegengeometrie an dem Gehäuse eingreifen begrenzt. Der Schwenkarm ist erfindungsgemäß an dem Gehäuse gehalten und ist bezüglich des Gehäuses um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert. Die Schwenkachse, die auch als Drehachse bezeichnet wird, liegt vorzugsweise in oder oberhalb der Oberseite des Gehäuses. Besonders bevorzugt liegt die Schwenkachse im vorderen Bereich und insbesondere in der Vorderseite des Gehäuses. Die Schwenkachse liegt bei einer an einer Dunstabzugshaube montierten Befestigungsvorrichtung in der Horizontalen. Hierdurch wird ein Verschwenken des Schwenkarmes in das Gehäuse und aus dem Gehäuse ermöglicht. Die Druckfeder stellt vorzugsweise eine Schraubenfeder dar, die eine Längserstreckung aufweist.

[0009] Der Schwenkarm weist erfindungsgemäß eine Rastnase auf, die auch als Schwenknase bezeichnet wird. Als Rastnase wird hierbei ein vorzugsweise abgerundeter Vorsprung oder Spitze an dem Schwenkarm bezeichnet, der zum Eingriff mit einer Halterung an der Schrankwand dient. Die Rastnase ist daher vorzugsweise so ausgerichtet, dass diese dem Gehäuse der Befestigungsvorrichtung abgewandt ist.

[0010] Die Druckfeder ist erfindungsgemäß so angeordnet, dass diese an der Innenseite des Schwenkarmes im Bereich der Rastnase und zu der Schwenkachse nach unten versetzt angreift. Als Innenseite des Schwenkarmes wird die Seite bezeichnet, die dem Gehäuse zugewandt ist. Im Bereich der Rastnase ist die Innenseite vorzugsweise als Ausbuchtung ausgebildet und folgt der Außenkontur der Rastnase. Als zu der Schwenkachse nach unten versetzt wird eine Druckfeder bezeichnet, die im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung an der Dunstabzugshaube in einer geringeren Höhe liegt als die Schwenkachse. Zudem liegt die Druckfeder senkrecht zu der Schwenkachse. Somit kann durch die Druckfeder eine Kraft auf den Schwenkarm aufgebracht werden, die zum Verschwenken des Schwenkarmes um die Schwenkachse führt. Besonders bevorzugt liegt die Schwenkachse parallel zu oder in der Vorderkante des Gehäuses. Die Druckfeder erstreckt sich dabei vorzugsweise in Tiefenrichtung des Gehäuses in der Horizontalen und ist zumindest teilweise in diesem aufgenommen.

[0011] Indem erfindungsgemäß ein Schwenkarm an einem Gehäuse vorgesehen ist, der um eine Schwenkachse beweglich an dem Gehäuse befestigt ist und zudem eine Druckfeder im Bereich der Rastnase des Schwenkarmes angreift, die senkrecht zu der Schwenkachse und unterhalb der Schwenkachse liegt, kann eine Reihe von Vorteilen erzielt werden. Zum einen kann der Schwenkarm durch die Druckfeder zumindest mit dessen Rastnase aus dem Gehäuse heraus geschwenkt werden. Hierdurch kann ein Halt der Befestigungsvorrichtung an einer Halterung oder einem Teil der Schrankwand erzielt werden. Indem die Druckfeder, durch die der Schwenkarm herausgeschwenkt oder herausgedrückt wird, im Bereich der Rastnase an dem Schwenkarm angreift, ist die Kraftkomponente, die nach außen gerichtet ist, und damit für den Eingriff an einer Halterung oder der Schrankwand verantwortlich ist, besonders groß und kann zudem gezielt eingestellt werden. Die Richtung der Druckfeder liegt zudem senkrecht zu der Einführrichtung in der eine Dunstabzugshaube mit daran montierter Befestigungsvorrichtung von unten in einen Schrank eingeführt wird. Somit behindert die Druckkraft der Druckfeder das Einführen der Dunstabzugshaube nur geringfügig. Mit der vorliegenden Erfindung ist es daher auf einfache und zuverlässige Weise möglich eine Dunstabzugshaube in eine gewünschte Position, insbesondere in einem Oberschrank einzubringen und zu halten.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schwenkarm eine Unterseite auf, die einen

Kreisbogen beschreibt, dessen Abstand zu der Schwenkachse von der Vertikalen von unten in Richtung auf die Rastnase des Schwenkarmes stetig abnimmt. Als Unterseite des Schwenkarmes wird das Ende des Schwenkarmes bezeichnet, das der Schwenkachse gegenüberliegt. Im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung an der Dunstabzugshaube weist dieses Ende nach unten. Die Unterseite beschreibt einen Kreisbogen, das heißt weist eine Geometrie auf, die um einen Mittelpunkt verläuft. Der Abstand des Kreisbogens zu der Schwenkachse nimmt von der Vertikalen aus von unten in Richtung auf die Rastnase des Schwenkarmes stetig ab. An der Rastnase ist der Abstand zu der Schwenkachse somit am geringsten. Indem der Abstand des Kreisbogens zu der Schwenkachse abnimmt, wird eine Geometrie geschaffen, durch die die Befestigungsvorrichtung und damit die Dunstabzugshaube an der die Befestigungsvorrichtung befestigt ist, in einem Schrank nach oben gezogen werden kann.

[0013] Die Differenz des Abstandes vom unteren Ende des Schwenkarmes, das heißt dem im montierten Zustand in der Vertikalen liegenden Radius um die Schwenkachse, zu dem Radius der Geometrie des Kreisbogens um die Schwenkachse an der Rastnase bestimmt den Betrag, um den die Befestigungsvorrichtung die Dunstabzugshaube in dem Schrank nach oben heben kann. Da die Druckfeder in dem Bereich der Rastnase an den Schwenkarm angreift und diesen somit nach Außen drückt, liegt beim Einführen der Befestigungsvorrichtung in den Schrank der Schwenkarm mit der Kreisbogengeometrie an dessen Unterseite an einer Wandhalterung an und durch das Verschwenken mittels der Druckfeder läuft der Kreisbogen an der Wandhalterung entlang. Durch den bei dieser Bewegung zunehmenden Abstand beim Schwenken des Schwenkarmes der Unterseite zu der der Schwenkachse wird die Dunstabzugshaube nach oben gezogen.

[0014] Mit dieser Ausführungsform kann daher der Vorteil erzielt werden, dass sich die Dunstabzugshaube, die über eine solche Befestigungsvorrichtung an einem Schrank befestigt ist, selber justieren kann und insbesondere die Dunstabzugshaube nach oben gezogen wird. Hierdurch kann das Auftreten eines Spaltes zwischen der Unterkante des Schrankes und einer Unterseite der Dunstabzugshaube beziehungsweise Oberkante einer Schublade oder eines Schienenprofils der Schublade geschlossen werden, wodurch Verunreinigungen, die sich sonst in dem Spalt absetzen könnten, verhindert werden. Zudem wird dadurch, dass das Justieren der Dunstabzugshaube durch die Befestigungsvorrichtung selber erfolgt, die Befestigung der Dunstabzugshaube vereinfacht. Insbesondere kann die Befestigung, das heißt der Einbau der Dunstabzugshaube in den Schrank durch eine einzige Person erfolgen, da ein Halten der Dunstabzugshaube zur Justierung nicht erforderlich ist.

[0015] Die Geometrie des Schwenkarmes, insbesondere der Unterseite des Schwenkarmes ist hierbei so steil

wie möglich ausgelegt, damit ein größerer Höhenausgleich, bei einer falschen Montage der Halterungen an dem Schrank, ausgeglichen werden kann. Andererseits wird die Geometrie so flach wie möglich ausgelegt, um ein sicheres Halten der Dunstabzugshaube im Hängeschränk zu gewährleisten. Zudem wird die Tiefe des Schwenkarmes, das heißt dessen Erstreckung in der Breitenrichtung der Dunstabzugshaube im eingebauten Zustand so bemessen, dass die Tiefe der Befestigungsvorrichtung gering gehalten werden kann und vorzugsweise dem Abstand zwischen einer Außenwand des Dunstabzugsgehäuses und einer Innenwand des Dunstabzugsgehäuses entspricht oder diesen Abstand zumindest nicht überschreitet.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Kreisbogen einen Radius im Bereich von 28mm bis 32mm zum Mittelpunkt des Kreisbogens auf und der Mittelpunkt des Kreisbogens ist zu der Schwenkachse des Schwenkarmes, die auch als Drehpunkt oder Drehachse bezeichnet werden kann, versetzt. Die Differenz zwischen dem Radius der Kreisbogens und dem gleichen Radius um die Schwenkachse im Bereich der Rastnase beträgt vorzugsweise mindestens 2mm besonders bevorzugt 4mm bis 6mm und weiter bevorzugt 5mm. Der Winkel, um den die Rastnase aus der Vertikalen geneigt liegt, wird vorzugsweise im Bereich von 50° bis 60°, vorzugsweise 55° gewählt. Hierdurch kann eine Tiefe des Schwenkarmes gewährleistet werden, die gering genug ist, um in dem Gehäuse der Befestigungsvorrichtung aufgenommen zu werden und dennoch die Tiefe der Befestigungsvorrichtung gering genug ist um insbesondere in einem Abstand zwischen der Außenwand und Innenwand des Dunstabzugsgehäuses aufgenommen zu werden.

[0017] Der Ausgleich in der Höhe erfolgt wie bereits erwähnt, über die Geometrie des Schwenkarmes, das heißt insbesondere über den Kreisbogen an der Unterseite des Schwenkarmes. Bei der bevorzugten Ausführungsform weist der Schwenkarm, an der Stelle an der er an der Wandhalterung aufliegt, einen Radius von 28mm-32mm vorzugsweise 30mm auf. Indem der Mittelpunkt des Radius zu der Schwenkachse versetzt ist, das heißt nicht deckungsgleich mit der Schwenkachse des Schwenkarmes ist, kann der gewünschte Höhenausgleich erzielt werden. Wären Schwenkachse und Mittelpunkt des Radius des Kreisbogens deckungsgleich, wäre kein Höhenausgleich möglich, da der Abstand zwischen Schwenkachse und Kreisbogen immer derselbe wäre. Um einen Höhenausgleich zu realisieren, steigt erfindungsgemäß vorzugsweise der Abstand von Drehachse zu Radius des Kreisbogens von der Rastnase aus nach unten stetig an. Die Mittelpunktposition des Radius des Kreisbogens des Schwenkarmes ergibt sich aus dem maximalen Abstand der beiden Radien (Radius um den Schwenkachse zu Radius des Kreisbogens) zueinander und einem Radialwert des Kreisbogens, der beispielsweise mit 30mm festgelegt sein kann. Der maximale Abstand der Radien ist beispielsweise mit 5mm festgelegt.

Dies bedeutet, dass der maximale Höhenausgleich bei 5mm liegt. Wird der Abstand größer ausgelegt, so ist ein sicheres Halten der Dunstabzugshaube im Hängeschränk nicht mehr gegeben, da die Haftreibung zwischen Schwenkarm und Wandhalterung nicht mehr ausreicht, um die Dunstabzugshaube zu halten. Bei einem niedrigen Abstand erhöht sich zwar die Sicherheit bezüglich des Haltens der Dunstabzugshaube im Hängeschränk, gleichzeitig verringert sich der mögliche Höhenausgleich.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kraft der Druckfeder einstellbar. Besonders bevorzugt erfolgt eine Erhöhung, der von der Druckfeder aufbringbaren Druckkraft. Die Einstellung der Kraft der Druckfeder erfolgt vorzugsweise durch Verkürzung oder Verlängerung der Länge der Druckfeder, insbesondere durch Zusammendrücken oder Entspannen der Druckfeder. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann die Kraft der Druckfeder auf zwei Werte der Druckkraft eingestellt werden.

[0019] Die Einstellmöglichkeit der Druckkraft der Druckfeder bringt den Vorteil mit sich, dass die Kraft den aktuellen Erfordernissen angepasst werden kann. So kann beispielsweise während des Einbringens der Dunstabzugshaube und damit der daran montierten Befestigungsvorrichtung in den Schrank die Druckkraft geringer eingestellt werden. Da die Druckfeder an der Innenseite der Rastnase eingreift und den Schwenkarm in der Richtung aus dem Gehäuse heraus, das heißt nach außen drückt, ist das Einstellen einer geringeren Druckkraft während des Einbringens der Dunstabzugshaube von Vorteil, da die Kraft, die der Monteur zum Einbringen der Dunstabzugshaube aufwenden muss, verringert ist. Indem aber die Druckkraft einstellbar ist und insbesondere erhöht werden kann, ist es möglich in dem eingebrachten Zustand der Dunstabzugshaube in dem Schrank die Druckkraft zu erhöhen und dadurch den Halt der Dunstabzugshaube und insbesondere der Befestigungsvorrichtung an dem Schrank zu verbessern. Zudem kann durch eine Erhöhung der Druckkraft auch die Justierung der Dunstabzugshaube unterstützt werden.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Befestigungsvorrichtung daher einen bezüglich des Gehäuses beweglichen Federhalter, der die Druckfeder zumindest in axialer und vorzugsweise auch in radialer Richtung stützt. Der Federhalter ist hierzu vorzugsweise hohl ausgebildet oder weist zumindest an einem Ende eine Freisparung auf, die sich über einen Teil der Länge des Federhalters erstreckt und in die die Druckfeder eingeschoben werden kann. Die Druckfeder wird vorzugsweise lose in die Freisparung eingelegt. Alternativ kann die Druckfeder aber auch fest mit dem Federhalter verbunden werden. Die Druckfeder kann zum Beispiel durch Einkleben oder durch ein Aufnahmeelement mit dem Federhalter verbunden werden. Der Federhalter stellt vorzugsweise ein Kunststoffbauteil dar.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform weist der Federhalter einen Grundkörper auf, der eine Rohrform oder

Hülsenform aufweisen, die an einem Ende eine Anlagefläche für die Druckfeder aufweist und daher an diesem Ende zumindest teilweise geschlossen ist. Die Anlagefläche kann durch einen Kopf geschaffen werden, der den Grundkörper des Federhalters an einem Längsende zumindest bereichsweise verschließt. Der Federhalter ist bezüglich des Gehäuses beweglich. Insbesondere kann der Federhalter in dessen Längsrichtung und damit in der Längsrichtung der Druckfeder bewegt werden. Durch die Bewegung des Federhalters kann damit die Druckkraft der Feder eingestellt werden.

[0022] Diese Ausführungsform, bei der ein beweglich an dem Gehäuse gehaltener Federhalter vorgesehene ist, weist damit gegenüber Ausführungsformen, bei denen die Druckfeder beispielsweise unmittelbar an der Rückwand des Gehäuses anliegt, den Vorteil auf, dass hierdurch auf einfache Weise die Druckkraft eingestellt werden kann. Indem der Federhalter zudem die Druckfeder zumindest in axialer Richtung und vorzugsweise auch in radialer Richtung stützt, kann ein Knicken der Druckfeder bei einem Stauchen der Druckfeder verhindert werden. Zudem wird die Druckfeder durch den Federhalter geführt beziehungsweise gehalten. Weiterhin ist der Federhalter so ausgelegt, dass durch diesen einerseits ein Herunterfallen der Dunstabzugshaube verhindert werden kann und andererseits eine Demontage der Dunstabzugshaube, das heißt ein Herausnehmen der Dunstabzugshaube aus dem Schrank möglich wird.

[0023] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Gehäuse in der Rückwand eine Durchlassöffnung für den Zugriff auf die Druckfeder auf. Durch die Durchlassöffnung kann somit die Kraft der Druckfeder eingestellt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Federhalter durch die Durchlassöffnung geführt. Der Vorteil, der sich durch das Vorsehen einer Durchlassöffnung in der Rückwand ergibt, ist, dass diese nach der Montage der Befestigungsvorrichtung in der Dunstabzugshaube von der Innenseite der Dunstabzugshaube aus zugänglich ist und so das Einstellen der Druckkraft während oder nach dem Einbringen der Dunstabzugshaube in den Schrank möglich wird.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schwenkarm an dessen Rückseite einen Fixiervorsprung zum Eingriff mit einer Fixiervorrichtung der Befestigungsvorrichtung, vorzugsweise einer Fixiervorrichtung an dem Federhalter, auf. Als Fixiervorsprung wird ein in Richtung auf das Gehäuse ausgebildeter Vorsprung an dem Schwenkarm bezeichnet. Vorzugsweise ist der mindestens eine Fixiervorsprung in der Nähe des Angriffspunktes der Druckfeder vorgesehen. Somit liegt der Fixiervorsprung vorzugsweise in der Breite des Schwenkarmes und weiter bevorzugt im Bereich der Rastnase. Weiterhin ist vorzugsweise an der Befestigungsvorrichtung eine Fixiervorrichtung vorgesehen, die mit dem Fixiervorsprung eingreifen, das heißt zusammenwirken kann. Durch den Eingriff der Fixiervorrichtung mit dem Fixiervorsprung wird vorzugsweise eine Bewegung des Schwenkarms blockiert. Insbesondere kann

der Schwenkarm nicht weiter in Richtung des Gehäuses geschwenkt werden. Somit kann ein ungewolltes Einziehen oder Eindringen des Schwenkarmes und insbesondere der Rastnase verhindert werden, durch welches der Halt der Dunstabzugshaube aufgehoben werden würde. Ein weiterer Vorteil des Vorsehens einer Fixiervorrichtung und eines Fixiervorsprungs besteht darin, dass die Druckkraft der Druckfeder geringer gewählt werden kann, da das Halten der Befestigungsvorrichtung und damit der Dunstabzugshaube in einer Endlage durch den Eingriff der Fixiervorrichtung mit dem Fixiervorsprung unterstützt oder gewährleistet wird.

[0025] Besonders bevorzugt ist die Fixiervorrichtung an dem Federhalter vorgesehen oder ausgebildet. Diese Ausführungsform ist vorteilhaft, da der Federhalter zu dem Gehäuse beweglich ausgestaltet ist und so die Fixiervorrichtung erst zu dem gewünschten Zeitpunkt, insbesondere wenn sich die Dunstabzugshaube in deren Endlage in dem Schrank befindet, mit dem Fixiervorsprung in Eingriff gebracht werden kann, während beim Einführen der Dunstabzugshaube in den Schrank die Fixiervorrichtung mit dem Fixiervorsprung nicht eingreift und so die Bewegung des Schwenkarmes nicht behindert. Die Fixiervorrichtung an dem Federhalter kann insbesondere das offene Längsende eines rohrförmigen oder hülsenförmigen Federhalters darstellen. Über dieses Längsende wird die Druckfeder in den Federhalter eingeführt. Ein in der Nähe des Angriffspunktes der Druckfeder an dem Schwenkarm vorgesehener Fixiervorsprung kann daher auf einfache Weise durch Annähern des Längsendes der Federhalterung an den Schwenkarm in Eingriff gebracht werden. Der Fixiervorsprung wird dabei vorzugsweise zumindest teilweise in das Innere des Federhalters eingeführt. Vorzugsweise weist der Fixiervorsprung eine Trapezform auf, wobei die geringere Höhe oder Breite des Fixiervorsprungs der Rastnase abgewandt ist. Somit kann das Einführen und Zentrieren des Fixiervorsprungs in der Fixiervorrichtung, insbesondere in das offene Längsende des Federhalters unterstützt werden.

[0026] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Federhalter einen Grundkörper mit einem Innenraum zur Aufnahme einer Druckfeder auf und weist an der Außenseite des Grundkörpers eine Verbindungsgeometrie, insbesondere mindestens einen Bajonettvorsprung oder ein Außengewinde, auf. Durch diese Ausgestaltung kann der Federhalter zum einen die oben erwähnten Funktionen, insbesondere das Stützen der Feder in axialer und radialer Richtung sowie gegebenenfalls das Eingreifen mit einem Fixiervorsprung ermöglichen. Durch die Verbindungsgeometrie an der Außenseite kann zum anderen die relative Position des Federhalters zu dem Gehäuse der Befestigungsvorrichtung festgelegt werden. Insbesondere kann der Federhalter um unterschiedliche Beträge über eine Durchlassöffnung in der Rückseite des Gehäuses eingeführt und gehalten werden. In einer ersten relativen Position kann der Federhalter beispielsweise so weit in das Gehäuse eingeschoben

ben sein, dass die Kraft, die hierdurch auf die Druckfeder ausgeübt wird, ausreicht, um ein Einfahren der Rastnase in das Gehäuse zu verhindern. In einer zweiten relativen Position, in der der Federhalter weiter in das Gehäuse eingebracht ist, kann die Druckfeder soweit gestaucht sein, dass deren Druckkraft ausreicht, um das Halten der Dunstabzugshaube in dem Schrank zu gewährleisten. Ist an dem Schwenkarm ein Fixiervorsprung vorgesehen, so greift der Federhalter in der zweiten relativen Position vorzugsweise mit dem offenen Längsende, das als Fixiervorrichtung dient, mit dem Fixiervorsprung ein.

[0027] Die Verbindungsgeometrie weist gemäß einer Ausführungsform vorzugsweise mehrere Bajonettvorsprünge auf. Diese erstrecken sich radial von der Außenseite des Federhalters und insbesondere von dem rohrförmigen Grundkörper des Federhalters aus nach außen. Vorzugsweise sind jeweils zwei Bajonettvorsprünge an einer axialen Position des Federhalters an radial gegenüberliegenden Stellen vorgesehen und an einer axial versetzten zweiten axialen Position sind zwei weitere Bajonettvorsprünge über an radial gegenüberliegenden Stellen vorgesehen. Die Bajonettvorsprünge an der ersten und der zweiten axialen Position sind hierbei zueinander radial versetzt angeordnet und stehen vorzugsweise senkrecht zueinander. Über die Bajonettvorsprünge, von denen jeweils zwei als Bajonettverschluss bezeichnet werden können, kann die Position des Federhalters in der Befestigungsvorrichtung verändert werden.

[0028] Im Wesentlichen werden erfindungsgemäß zwei unterschiedliche Stellungen des Federhalters in der Befestigungsvorrichtung benötigt. Bei der Montage der Dunstabzugshaube ist der erste Bajonettverschluss des Federhalters mit dem Gehäuse der Befestigungsvorrichtung verrastet. Um die Dunstabzugshaube im eingebauten Zustand zu sichern, muss der Federhalter eingeschoben und an dem zweiten Bajonettverschluss mit dem Gehäuse der Befestigungsvorrichtung verbunden werden. Um die Dunstabzugshaube demontieren zu können, muss der Bajonettverschluss komplett geöffnet sowie die Feder entnommen werden. Das Drehen erfolgt entweder händisch oder mit einem Werkzeug. Für das Drehen mittels Werkzeug kann der Federhalter so gestaltet sein, dass mittels Schlitzschraubenzieher das Einschrauben erfolgen kann.

[0029] Durch diese Ausführungsform kann der Federhalter auf einfache Weise in unterschiedlichen relativen Positionen zu dem Gehäuse an diesem gehalten werden. Hierzu sind vorzugsweise an einer Durchlassöffnung in der Rückseite des Gehäuses zwei radial gegenüberliegende Ausbuchtungen vorgesehen, durch die die Bajonettvorsprünge geführt werden können.

[0030] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist als Verbindungsgeometrie ein Außengewinde an dem Federhalter und insbesondere an dessen Grundkörper vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform ist an der Durchlassöffnung in der Rückseite des Gehäuses ein Innengewinde zum Eingriff mit dem Außengewinde eingebracht. Bei dieser Ausführungsform der Verbindungsge-

ometrie kann der Federhalter durch Drehen weiter in das Gehäuse eingebracht oder aus diesem heraus bewegt werden. Auch bei dieser Ausführungsform kann der Federhalter in unterschiedlichen relativen Positionen zu dem Gehäuse gehalten werden. Da dieser Halt durch das Gewinde erzeugt wird, können die unterschiedlichen relativen Positionen stufenlos eingestellt werden.

[0031] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Aufhängesystem zum Befestigen einer Dunstabzugshaube in einem Möbel. Das Aufhängesystem ist dadurch gekennzeichnet, dass das Aufhängesystem zumindest eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung und mindestens eine Wandhalterung zur Befestigung an der Wand des Möbels aufweist.

[0032] Obwohl es gemäß der vorliegenden Erfindung auch möglich ist, eine Dunstabzugshaube mittels der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung unmittelbar an einem Schrank, beispielsweise an einem Ausschnitt in dem Boden eines Oberschranks zu befestigen, ist es bevorzugt, ein Aufhängesystem zu verwenden, bei dem an der Wand des Möbels eine Wandhalterung vorgesehen ist. Die Wand des Möbels ist hierbei vorzugsweise die Seitenwand eines Hängeschranks. Als Wandhalterung wird ein zu der Befestigungsvorrichtung und dem Schrank separat vorliegendes Bauteil bezeichnet, das an der Wand, insbesondere an der Innenseite der Seitenwand eines Hängeschranks befestigt werden kann. Diese Befestigung kann beispielsweise mittels Anschrauben erfolgen. Die Wandhalterung weist vorzugsweise zumindest eine Auflagefläche für einen Teil des Schwenkarms der Befestigungsvorrichtung auf. Vorzugsweise ist die Auflagefläche aus der Horizontalen nach oben geneigt. Besonders bevorzugt ist diese Auflagefläche an einer Halterungsgeometrie in der Wandhalterung gebildet, die einen Vorsprung, insbesondere einen V-förmigen Vorsprung darstellt. Die Auflagefläche wird hierbei durch den oberen Schenkel des Vorsprungs gebildet.

[0033] Indem eine separate Wandhalterung vorgesehen ist, kann eine Dunstabzugshaube auch in einen Schrank eingebracht werden, an dem kein Boden vorgesehen ist. Zudem kann die Halterungsgeometrie der Wandhalterung so ausgelegt sein, dass diese mit der Befestigungsvorrichtung besonders geeignet zusammenarbeitet. So kann insbesondere die Neigung der Auflagefläche dem Radius des Kreisbogens an der Unterseite des Schwenkarmes angepasst sein.

[0034] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung eine Dunstabzugshaube, die dadurch gekennzeichnet ist, dass diese mindestens eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung aufweist.

[0035] Die Befestigungsvorrichtung ist vorzugsweise zwischen einer Außenwand und einer Innenwand des Dunstabzugsgehäuses angeordnet. Durch diese Position der Befestigungsvorrichtung kann zum einen ein Überstehen zumindest eines Teils des Schwenkarmes der Befestigungsvorrichtung zur Halterung der Dunstabzugshaube gewährleistet werden. Zum anderen kann

durch diese Position aber auch die Befestigungsvorrichtung durch die Innenwand vor Verunreinigungen geschützt werden. Zudem ist die Reinigung der Dunstabzugshaube bei dieser bevorzugten Positionierung der Befestigungsvorrichtung vereinfacht, da nicht das Gehäuse der Befestigungsvorrichtung sondern die Innenwand des Dunstabzugsgehäuses an der Innenseite liegt. Die Innenwand bildet eine im Wesentlichen glatte Innenseite der Dunstabzugshaube und kann daher einfach gereinigt werden. Schließlich ist diese Positionierung der Befestigungsvorrichtung vorteilhaft, da durch das Einschließen zwischen der Innenwand und Außenwand an die Außengeometrie des Gehäuses der Befestigungsvorrichtung keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Reinigung zu stellen sind und dieses daher entsprechend den Anforderungen für die Halterung des Schwenkarmes und gegebenenfalls eine Federhalters ausgebildet werden kann.

[0036] Vorzugsweise ist in der Außenwand des Dunstabzugsgehäuses eine Montageöffnung für den Durchlass zumindest des Schwenkarmes der Befestigungsvorrichtung von Innen vorgesehen. Die Befestigungsvorrichtung weist hierbei vorzugsweise Einschubfüße auf, mittels derer die Befestigungsvorrichtung an der Außenwand gehalten werden kann. Zusätzlich wird die Befestigungsvorrichtung vorzugsweise mit der Außenwand verschraubt oder in anderer Weise so fixiert, dass ein Bewegen des Gehäuses der Befestigungsvorrichtung bezüglich der Außenwand verhindert wird.

[0037] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist in der Innenwand des Dunstabzugsgehäuses eine Durchlassöffnung für den Zugriff auf zumindest einen Teil der Befestigungsvorrichtung eingebracht ist. Besonders bevorzugt ist die Durchlassöffnung in der Innenwand des Dunstabzugsgehäuses mit der Durchlassöffnung in der Rückwand des Gehäuses der Befestigungsvorrichtung ausgerichtet. Hierdurch wird es möglich beispielsweise auf einen Federhalter, der an der Durchlassöffnung in der Rückseite des Gehäuses der Befestigungsvorrichtung gehalten ist, zuzugreifen und die relative Position des Federhalters zu dem Gehäuse der Befestigungsvorrichtung zu verändern. Somit wird es auch nach der Montage der Befestigungsvorrichtung in der Dunstabzugshaube möglich die Druckkraft der Druckfeder zu verändern und/oder eine Fixiervorrichtung an dem Federhalter mit einem Fixiervorsprung an dem Schwenkarm in Eingriff zu bringen. Die Durchlassöffnung in der Innenwand des Dunstabzugsgehäuses kann durch eine Abdeckkappe, die beispielsweise in die Durchlassöffnung gesteckt werden kann, nach dem Einbau der Dunstabzugshaube in dem Schrank verschlossen werden.

[0038] Die Dunstabzugshaube stellt erfindungsgemäß vorzugsweise eine Flachschrilmhaube dar. Bei einer Flachschrilmhaube ist eine Schublade, die auch als Schirm bezeichnet werden kann, gegenüber dem Dunstabzugsgehäuse verschiebbar. Das Dunstabzugsgehäuse ist hierbei in einem Oberschrank aufgenommen, während die Schublade sowie Schienenprofile für die die

Schublade, die sich unten an das Dunstabzugsgehäuse anschließen, unterhalb der Unterkante des Schrankes liegen, um das Herausziehen der Schublade zu ermöglichen. Somit ist insbesondere bei einer Flachschrilmhaube die genaue Positionierung des Dunstabzugsgehäuses in dem Schrank von Bedeutung. Mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung kann diese Positionierung auf einfache Weise gewährleistet werden und ein Spalt zwischen der Unterseite des Schrankes und der Unterkante des Dunstabzugsgehäuses beziehungsweise der Oberkante der Schublade oder einen Schienenprofils kann vermieden werden.

[0039] Vorteile und Merkmale, die bezüglich der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung beschrieben werden, gelten - soweit anwendbar - entsprechend für das erfindungsgemäße Aufhängesystem und die erfindungsgemäße Dunstabzugshaube und jeweils umgekehrt und werden daher gegebenenfalls nur einmalig erwähnt.

[0040] Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung während der Montage;

Figur 2: eine schematische perspektivische Seitenschnittansicht der Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung nach Figur 1 mit Feder und Federhalter;

Figur 3: eine schematische perspektivische Seitenschnittansicht der Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung nach Figur 1 mit Feder;

Figur 4: eine schematische Perspektivansicht auf eine Befestigungsvorrichtung an einem Dunstabzugsgehäuse von außen;

Figur 5: eine schematische Perspektivansicht auf eine Befestigungsvorrichtung an einem Dunstabzugsgehäuse von innen;

Figur 6: eine schematische Innenansicht einer Dunstabzugshaube mit montierter Befestigungsvorrichtung;

Figur 7: eine schematische Darstellung einer Dunstabzugshaube beim Einbau in einen Schrank;

Figuren 8 - 10: Detailansichten der Befestigungsvor-

- richtung aus Figur 7 in unterschiedlichen Zuständen;
- Figur 11: eine schematische perspektivische Rückansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung mit Federhalter;
- Figur 12: eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung im fixierten Zustand;
- Figur 13: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines Federhalters der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung;
- Figur 14: eine schematische perspektivische Rückansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung mit Federhalter nach Figur 13; und
- Figur 15: eine schematische Darstellung der Ermittlung der Geometrie einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schwenkarms.

[0041] In Figur 1 ist eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 3 im geöffneten Zustand gezeigt. Hierbei sind von der Befestigungsvorrichtung 3 in Figur 1 lediglich das Gehäuse 30 und der Schwenkarm 31 gezeigt.

[0042] Bei dem Zusammenbau der Befestigungsvorrichtung 3 wird zunächst der Schwenkarm 31 an der dafür vorgesehenen Position in das Gehäuse 30 geschoben. Das Gehäuse 30 weist eine Kastenform auf und ist nach vorne offen. Als Vorderseite des Gehäuses 30 wird erfindungsgemäß die Seite bezeichnet, die im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 3 in einer Dunstabzugshaube 1 nach außen gerichtet ist, das heißt der Innenseite des Dunstabzugsgehäuses der Dunstabzugshaube 1 abgewandt ist.

[0043] Der Schwenkarm 31 wird von der Seite in das Gehäuse 30 eingeschoben. Insbesondere wird eine Stange, die in der Schwenkachse D des Schwenkarmes 31 liegt, in eine Achsenhalterung 303 von der Seite eingeschoben. Um den Einschub genau zu definieren, ist ein Anschlag 32 an der Stange, die in der Schwenkachse D des Schwenkarmes liegt, vorgesehen. Die Schwenkachse D des Schwenkarmes 31 wird im Folgenden auch als Drehachse D bezeichnet.

[0044] Der Schwenkarm 31 der Befestigungsvorrichtung 3 ist um die Schwenkachse D, die entlang der vorderen oberen Kante des Gehäuses 30 verläuft, gehalten. In der dargestellten Ausführungsform wird die Schwenkachse D durch die Stange gebildet, die an einem Ende

den Anschlag 32 aufweist, um eine axiales Verrutschen des Schwenkarmes 31 entlang der Schwenkachse D zu verhindern. Auf der Oberseite des Gehäuses 30 ist in der dargestellten Ausführungsform hierzu eine Achsenhalterung 303 vorgesehen. Es ist aber auch möglich die Schwenkachse D und insbesondere eine durch diese verlaufende Stange auf andere Weise an dem Gehäuse 30 zu halten.

[0045] An der Rückseite des Schwenkarmes 31 sind in der dargestellten Ausführungsform zwei Rastarme 311 gezeigt, die sich nach hinten erstrecken. Nachdem die Schwenkachse D an dem Gehäuse 30 befestigt wurde, wird der Schwenkarm 31 um die Drehachse D herum in das Gehäuse 30 gekippt. Hierbei verrasten die beiden Rastarme 311, die auch als Schnapphaken bezeichnet werden, mit einer Gegengeometrie 300, die an dem Gehäuse 30 und insbesondere an der Innenseite des Gehäuses 30 vorgesehen ist. Durch die Verrastung wird der Schwenkbereich des Schwenkarmes 31 in die Richtung weg von dem Gehäuse 30 eingegrenzt.

[0046] Wie sich aus Figur 3 ergibt, umfasst die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 3 zusätzlich zu dem Gehäuse 30 und dem Schwenkarm 31 eine Druckfeder 33, die auch als Feder 33 bezeichnet wird. Die Druckfeder 33 liegt senkrecht zu der Drehachse D des Schwenkarmes 31 und erstreckt sich Tiefenrichtung des Gehäuses 30, das heißt in der Richtung zwischen der Vorderseite und der Rückseite des Gehäuses 30. Die Druckfeder 33 wird nach dem Verrasten der Rastarme 311 mit der Gegengeometrie 300 auf der Häuserückseite durch eine dafür vorgesehene Durchlassöffnung 301 eingeschoben. Die Druckfeder 33 wird soweit eingeschoben, bis sie am Schwenkarm 31 anliegt.

[0047] Der Schwenkarm 31 weist eine Rastnase 310 auf, die in dem montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 3 von dem Gehäuse 30 weg weist. Die Druckfeder 33 greift im Bereich der Rastnase 310 an der Innenseite, das heißt der dem Gehäuse 30 zugewandten Seite des Schwenkarmes 31 an. In der in Figur 3 gezeigten Ausführungsform ist hierzu ein Positioniervorsprung 312 vorgesehen, der ein Positionierkreuz darstellen kann, um den das vordere Ende der Feder 33 herumgreift.

[0048] Der Schwenkarm 31 ist somit an dem Gehäuse 30 um die Schwenkachse D beweglich gehaltenen und weist eine Rastnase 310 auf. Die Druckfeder 33 liegt senkrecht zu der Schwenkachse D und greift an der Innenseite des Schwenkarmes 31 im Bereich der Rastnase 310 zu der Schwenkachse D nach unten versetzt an.

[0049] Wie sich aus den Figuren ergibt, ist die Unterseite des Schwenkarmes 31 durch einen Geometrie gebildet, die einen Kreisbogen K beschreibt. Der Abstand des Kreisbogens K zu der Schwenkachse D nimmt hierbei von der Vertikalen von unten in Richtung auf die Rastnase 310 des Schwenkarmes 31 stetig abnimmt. Zudem ist der Mittelpunkt des Kreisbogens K zu der Drehachse D versetzt. Die Geometrie des Schwenkarmes 31 wird später unter Bezugnahme auf Figur 15 genauer be-

schrieben.

[0050] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Befestigungsvorrichtung 3 zusätzlich zu dem Gehäuse 30, dem Schwenkarm 31 und der Druckfeder 33 einen Federhalter 4 auf.

[0051] Der Federhalter 4 kann nach dem Einbringen der Druckfeder 33 in das Gehäuse 30 über das Ende der Feder 33 geschoben werden, das der Rastnase 310 abgewandt ist, und mit dem Gehäuse 30 verbunden werden.

[0052] Eine Ausführungsform des Federhalters 4 ist in Figur 2 gezeigt. Der Federhalter 4 greift durch eine Durchlassöffnung 301 in der Rückseite des Gehäuses 30 hindurch. Über das vordere offene Ende des als Hülse oder Rohr ausgeführten Grundkörpers 40 des Federhalters 4 wird die Feder 33 in den Federhalter 4 eingeführt. An der Rückseite des Federhalters 4 ist ein Kopf 41 vorgesehen, der vorzugsweise eine geschlossene Platte darstellt, die einen größeren Durchmesser als der Außendurchmesser des Grundkörpers 40 des Federhalters 4 aufweist. Hierdurch kann die Feder 33 in dem Federhalter 4 in axialer Richtung gestützt werden. Zudem kann hierdurch ein Hereinrutschen des Federhalters 4 in das Gehäuse 30 verhindert werden.

[0053] In dem in Figur 2 gezeigten Zustand ist der Federhalter 4 in einer ersten relativen Position zu dem Gehäuse 30 fixiert. In der Ausführungsform nach Figur 2 weist der Federhalter 4 an der Außenseite des Grundkörpers 40 eine Verbindungsgeometrie 401 auf, die durch vier Bajonettvorsprünge 4011 gebildet ist, von denen in Figur 2 lediglich einer sichtbar ist.

[0054] In dem in Figur 2 gezeigten Zustand wird durch die Druckfeder 33 und aufgrund der Halterung der Feder 33 in dem Federhalter 4 auf die Innenseite des Schwenkarmes 31 eine Druckkraft ausgeübt, die den Schwenkarm 31 nach außen, das heißt von dem Gehäuse 30 weg drückt. Ein vollständiges Herausdrücken des Schwenkarmes 31 aus dem Gehäuse 30 heraus wird durch die hergestellte Verrastung der Rastarme 311 mit der Gegengeometrie 300 verhindert.

[0055] In Figur 4 ist eine schematische Ansicht der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 3, die an einer Dunstabzugshaube 1 angebracht ist, gezeigt. Hierbei ist in Figur 4 die Außenseite des Dunstabzugsgehäuses 10 (siehe Figur 7) gezeigt. In der Außenwand 12 des Dunstabzugsgehäuses 10 ist eine Montageöffnung 120 eingebracht. Die Größe und Form der Montageöffnung 120 ist so gewählt, dass zumindest die Rastnase 310 des Schwenkarmes 31 durch die Montageöffnung 120 hindurchragen kann. Andererseits ist die Montageöffnung 120 so ausgelegt, dass diese kleiner ist, als das Gehäuse 30 der Befestigungsvorrichtung 3 und das Gehäuse 30 somit zuverlässig von Innen an der Außenwand 12 anliegt. Zur Befestigung der Befestigungsvorrichtung 3 an der Außenwand 12 wird die Befestigungsvorrichtung 3 an der Innenseite der Außenwand 12 angelegt und so nach oben verschoben, dass nach vorne von dem Gehäuse abstehende Ein-

schubfüße 302, die durch die Montageöffnung 120 hindurchragen, an einem Rand der Montageöffnung 120 angreifen. Zusätzlich kann das Gehäuse 30 an dessen Unterseite mit der Außenwand 12 von innen über eine Schraube 314 verschraubt werden.

[0056] In Figur 5 ist die Ansicht auf die Rückseite der Befestigungsvorrichtung 3 in dem an der Außenwand 12 des Dunstabzugsgehäuses 10 montierten Zustand aus Figur 4 gezeigt. Der Federhalter 4 befindet sich in einer ersten relativen Position zu dem Gehäuse 30 und ragt über die Rückwand des Gehäuses 30 hinaus.

[0057] In diesem Zustand der Befestigungsvorrichtung 3 kann die Dunstabzugshaube 1 an der die Befestigungsvorrichtung 3 vorgesehen ist, in einen Schrank 2 von unten gebracht werden. Die verschiedenen Zustände der Befestigungsvorrichtung 3, die dabei durchlaufen werden, sind in den Figuren 7 bis 10 gezeigt. An der Dunstabzugshaube 1 sind hierbei an beiden Seiten in der Außenwand 12 des Dunstabzugsgehäuses 10 Befestigungsvorrichtungen 3 vorgesehen. An den Seitenwänden 20 des Schrankes 2, der einen Hängeschrank darstellt, sind im unteren Bereich Wandhalterungen 200 befestigt. Die Wandhalterungen 200 bilden zusammen mit den Befestigungsvorrichtungen 3 das Aufhängesystem für die Dunstabzugshaube 1. Die Wandhalterungen 200 weisen jeweils eine Halterungsgeometrie 201 auf, die in der dargestellten Ausführungsform einen V-förmigen Vorsprung aufweist. Der obere Schenkel des V-förmigen Vorsprungs dient als Auflagefläche 2010 und wird im Folgenden auch als solche bezeichnet. Der untere Schenkel des V-förmigen Vorsprungs dient als Führungsfläche 2011 und wird im Folgenden auch als solche bezeichnet.

[0058] Der Abstand zwischen den beiden Halterungsgeometrien 201, das heißt zwischen den Spitzen der Vorsprünge entspricht der Breite des Dunstabzugsgehäuses 10 der Dunstabzugshaube 1 und ist vorzugsweise etwas kleiner als dieser Abstand, damit die Dunstabzugshaube 1 zwischen den Halterungsgeometrien 201 eingeschoben werden kann.

[0059] Wird nun die Dunstabzugshaube 1 und insbesondere das Dunstabzugsgehäuse 10 von unten in den Schrank 2 geschoben, so trifft der Schwenkarm 31 der jeweiligen Befestigungsvorrichtung 3 auf die Halterungsgeometrie 201 der Wandhalterung 200 und insbesondere auf die Führungsfläche 2011. Dieser Zustand ist in Figur 8 gezeigt. Durch weiteres Einschieben des Dunstabzugsgehäuses 10 nach oben in den Schrank 2 kippt der Schwenkarm 31 um seiner Drehachse D in das Gehäuseinnere des Gehäuses 30. Durch die Kippbewegung wird die Druckfeder 33 zusammengedrückt. Dieser Zustand ist in Figur 9 gezeigt. Sobald der Monteur die Dunstabzugshaube 1 und insbesondere das Dunstabzugsgehäuse 10 weit genug eingeschoben hat, bewirkt die Federkraft eine Rückstellung des Schwenkarmes 31. Dadurch wird die Dunstabzugshaube 1 im Möbel, das heißt in dem Schrank 2 fixiert. Dieser Zustand ist in Figur 10 gezeigt.

[0060] Um die Dunstabzugshaube 1 in der fixierten ein-

gehängten Position zu sichern, wird erfindungsgemäß der Federhalter 4 so weit in die Durchlassöffnung 301 der Gehäuserückseite eingeschoben und fixiert, bis er direkt am Schwenkarm 31 anliegt. Dadurch wird die Bewegungsfreiheit des Schwenkarmes 31 blockiert. Wie sich aus Figur 12 ergibt, die diesen Zustand zeigt, weist der Schwenkarm 31 zu diesem Zweck an der Rückseite einen Fixiervorsprung 313 auf. Der Fixiervorsprung 313 greift in die offene Seite des Federhalters 4 ein. Die offene Seite des Federhalters, die auch als Freisparung bezeichnet werden kann, bildet somit eine Fixiervorrichtung. Der Fixiervorsprung 313 an dem Schwenkarm 31 ist auch in der Darstellung in Figur 2 zu sehen.

[0061] Für den Übergang der Befestigungsvorrichtung 3 von dem Zustand in dem diese die Dunstabzugshaube 1 an dem Schrank 2 fixiert zu dem Zustand, in dem der Schwenkarm 31 blockiert ist, wird der Federhalter 4 von einer ersten relativen Position zu dem Gehäuse 30 in eine zweite relative Position gebracht. Bei der Ausführungsform des Federhalters 4, der in Figur 11 genauer zu erkennen ist, sind dazu an der Außenseite des Grundkörpers 40 des Federhalters 4 vier Bajonettvorsprünge 4011 als Verbindungsgeometrie 401 vorgesehen. Die Bajonettvorsprünge 4011 werden beim Einführen des Federhalters 4 in die Durchlassöffnung 301 mit an der Durchlassöffnung 301 vorgesehenen Ausbuchtungen 3011 ausgerichtet. Nachdem die ersten zwei radial gegenüberliegenden Bajonettvorsprünge 4011 im Inneren des Gehäuses 30 liegen, kann der Federhalter 4 um dessen Längsachse gedreht werden. Hierzu ist in der dargestellten Ausführungsform in dem Kopf 41 des Federhalters 4 ein Schlitz für ein Werkzeug vorgesehen. Um den Schwenkarm 31 zu blockieren wird nun der Federhalter 4 weiter in das Gehäuse 30 geschoben, bis die weiteren zwei Bajonettvorsprünge 4011, die in der Nähe des Kopfes 41 an dem Grundkörper 40 des Federhalters 4 vorgesehen sind, die Durchlassöffnung 301 und die daran vorgesehen Ausbuchtungen 3011 passiert haben und im Inneren des Gehäuses 30 liegen. Nach dem Passieren der Bajonettvorsprünge 4011 wird der Federhalter 4 erneut um dessen Längsachse gedreht, um ein Herausrutschen des Federhalters 4 zu verhindern.

[0062] Eine andere Ausführungsform des Federhalters 4 ist in den Figuren 13 und 14 gezeigt. Auch bei dieser Ausführungsform weist der Federhalter 4 einen Grundkörper 40 auf, der ein offenes Längsende aufweist. Das offene Längsende wird auch als Freisparung bezeichnet. In das offene Längsende wird die Druckfeder 33 eingelegt. Die Druckfeder 33 wird vorzugsweise lose in die Freisparung eingelegt. Es ist allerdings auch möglich, dass die Druckfeder 33 fest mit dem Federhalter 4 verbunden wird. Die Druckfeder 33 kann zum Beispiel durch Einkleben oder durch ein Aufnahmeelement (nicht gezeigt) mit dem Federhalter 4 verbunden werden. Bei der dargestellten Ausführungsform ist an der Außenseite des Grundkörpers 40 des Federhalters 4 als Verbindungsgeometrie 401 ein Außengewinde 4010 vorgesehen. Über das Außengewinde 4010 kann die Position

des Federhalters 4 in der Befestigungsvorrichtung 3 verändert werden. Hierzu greift das Außengewinde 4010 in ein an der Durchlassöffnung 301 eingebrachtes Innengewinde 3010 ein. Beim Einbringen der Dunstabzugshaube 1 in den Schrank 2 ist der Federhalter 4 vorzugsweise lediglich 1-2 Gewindgänge eingeschraubt. Um die Dunstabzugshaube 1 im eingebauten Zustand zu sichern, wird der Federhalter 4 dann so weit wie möglich eingeschraubt. Je nachdem, wie groß der Abstand der beiden Schrank-Seitenwände zueinander ist, kann der Federhalter 4 unterschiedlich weit eingedreht werden. Dies ermöglicht eine gewisse Unabhängigkeit von den Toleranzen des Abstandsmaßes der beiden Schrankwände. Um die Dunstabzugshaube 1 demontieren zu können, muss der Schraubverschluss komplett geöffnet sowie die Feder 33 entnommen werden.

[0063] Das Drehen der Federhalterung 4 kann auch in dieser Ausführungsform entweder händisch oder mit einem Werkzeug (Schraubendreher) erfolgen. Für das Drehen mittels Werkzeug ist in der dargestellten Ausführungsform in dem Kopf 41 des Federhalters 4 ein Schlitz eingebracht, in den ein Schlitz-Schraubendreher eingreifen kann.

[0064] In Figur 6 ist eine Ansicht auf das Innere der Dunstabzugshaube 1 und insbesondere des Dunstabzugsgehäuses 10 von unten gezeigt. Hierbei ist die Schublade 13 nach vorne ausgezogen. Im Inneren wird das Dunstabzugsgehäuse 10 durch eine Innenwand 11 gebildet. In der Innenwand 11 ist eine Durchlassöffnung (nicht sichtbar) eingebracht, die in dem in Figur 6 gezeigten, montierten Zustand durch eine Abdeckkappe 110 abgedeckt ist. Hierdurch wird die Reinigungsfreundlichkeit des Dunstabzugshaubeninnenraums gewährleistet. Nach der Montage der Dunstabzugshaube 1 in dem Schrank 2 wird der in den Dunstabzugshaubeninnenraum stehende Federhalter 4 mit der Abdeckkappe 110 verdeckt. Die Abdeckkappe 110 schließt die Durchlassöffnung (nicht sichtbar) im Blech der Innenwand 11, durch die der Federhalter 4 in den Innenraum der Dunstabzugshaube 1 taucht. Außerdem wird der schwer zu reinigende stoßelartige Federhalter 4 durch die glatte und runde Geometrie der Abdeckkappe 110 verdeckt. Dadurch wird eine einfache Reinigung des Innenraums, ohne überstehende Teile gewährleistet.

[0065] Hinter der Abdeckkappe 110 liegt der Federhalter 4, der durch Durchlassöffnung (nicht sichtbar) vom Inneren des Dunstabzugsgehäuses 10 zugänglich ist. Somit kann über die Durchlassöffnung (nicht sichtbar) der Federhalter 4 in das Gehäuse 30 der Befestigungsvorrichtung 3 eingeschoben und/oder eingedreht beziehungsweise herausgezogen und/oder herausgedreht werden.

[0066] Um die Dunstabzugshaube 1 demontieren zu können, das heißt aus dem Schrank 2 entnehmen zu können, wird zunächst die Abdeckkappe 110 entfernt und dann der Federhalter 4 sowie die Druckfeder 33 aus dem Gehäuse 30 entnommen. Durch das Wegnehmen der Federkraft kann die Dunstabzugshaube 1 nach unten

aus dem Schrank 2 entfernt werden.

[0067] In Figur 15 ist schematisch die Ermittlung der Geometrie eines Schwenkarmes 31 für die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 3 dargestellt.

[0068] Für den Kreisbogen K der die Unterseite des Schwenkarmes 31 bildet, wurde hierbei an der Stelle, an der er an der Wandhalterung 201 aufliegt, von einem Radius von 30mm ausgegangen ($R_{p18}=30\text{mm}$). Der Mittelpunkt dieses Kreisbogens K darf nicht mit der Drehachse D zusammenfallen, da sonst kein Höhenausgleich der Dunstabzugshaube 1 realisierbar wäre. Um die Lage des Mittelpunktes M des Kreisbogens zu bestimmen, wird von einem gewünschten möglichen Höhenausgleich ausgegangen. In dem dargestellten Fall soll die Dunstabzugshaube um bis zu 5mm angehoben werden können, um Montagefehler zu beheben. Dieser gewünschte Höhenausgleich entspricht dem maximalen Abstand, der zwischen dem Radius R um die Drehachse D und dem Kreisbogen K des Schwenkarms 31 bestehen darf. Wird dieser maximale Abstand an der Winkelposition des Radius R abgezogen, an der ein Kreisbogen die baulich größtmögliche Tiefe besitzt, so lässt sich dadurch der Mittelpunkt bestimmen. Wie in Figur 15 gezeigt, liegt bei dem dargestellten Beispiel die Winkelposition der Rastnase bei 55° zur Vertikalen ($p_{16}=55^\circ$). Der um den so bestimmten Mittelpunkt und über den Winkelbereich gebildete Kreisbogen K weist von der Vertikalen in Richtung auf die Rastnase 310 nach oben einen stetig kleiner werdenden Abstand zu der Drehachse D auf. Die Oberseite der Rastnase 310 stellt eine Gerade dar. Hierbei ist zu beachten, dass bei der in Figur 15 gezeigten Auslegung über den Verlauf des Schwenkarmes 310 zu der Rastnase ein Versatz eingeplant ist. Dieser Versatz beträgt in dem dargestellten Beispiel 3mm ($p_{13}=13\text{mm}$). Es ist aber auch möglich, den Schwenkarm 31 in dem Bereich zwischen der Drehachse D und der Rastnase 310 gerade, das heißt ohne Versatz auszubilden.

[0069] Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Zum einen ist eine zusätzliche Justierung der Dunstabzugshaube im Hängeschrank nicht notwendig. Durch die Geometrie des Schwenkarmes und der Wandhalterung zieht sich die Dunstabzugshaube selbstständig an die Unterkante des Hängeschrankes. Ein Spalt zwischen Dunstabzugshaube, insbesondere zwischen der Schublade der Dunstabzugshaube oder einem Schienenprofil dieser Schublade, und Hängeschrank entsteht nicht beziehungsweise muss nicht durch Justieren eingestellt werden. Ein Spalt zwischen Dunstabzugshaube und Schrankunterkante muss aus optischen Gründen verhindert werden. Diese Anforderung wird insbesondere durch die spezielle Geometrie des Schwenkarmes erfüllt.

[0070] Die Befestigungsvorrichtung und das Aufhängesystem gemäß der Erfindung sind für den Einsatz an Flachschildhauben geeignet, können aber bei anderer Positionierung im Möbel beispielsweise auch für Lüfterbausteine zum Einsatz kommen.

[0071] Mit dem erfindungsgemäß verwendeten Feder-

Schwenkarm-System, das sich durch seine geniale Einfachheit in der Montage (Ein-Mann-Montierbarkeit) der Dunstabzugshaube auszeichnet, können Dunstabzugshauben in Möbeln mit einer Wandstärke von 16mm als auch in Möbeln mit einer Wandstärke von 19mm befestigt werden.

[0072] Mit der vorliegenden Erfindung kann insbesondere ein Fehler bei der Montage der Wandhalterungen an dem Schrank ausgeglichen werden. Wird die Wandhalterung im Schrank zu tief positioniert, entsteht ein Spalt zwischen der Dunstabzugshaube und der Schrankunterkante. Ein Spalt an dieser Stelle würde bedeuten, dass ein nicht akzeptables optisches Bild, der Dunstabzugshaube im Möbel entsteht. Des Weiteren könnte sich vermehrt Schmutz im Spalt ansammeln, der an dieser Stelle nur schwer zu beseitigen ist. Mit der vorliegenden Erfindung wird auch bei falschem Positionieren der Wandhalterung eine Spaltbildung vermieden.

[0073] Weiterhin ist die erfindungsgemäße Lösung kundenfreundlich, insbesondere da kein Nachjustieren nötig ist, da ein selbstständiges Heranziehen der Dunstabzugshaube an die Unterkante des Hängeschrankes erfolgt. Es werden keine zusätzlichen Bauteile zum Nachjustieren benötigt, so dass auch die Kosten reduziert sind. Es werden keine Werkzeuge zum Nachjustieren benötigt. Zudem kann ein Ausgleich eines Montagefehlers von beispielsweise bis zu 5mm erfolgen. Schließlich bietet die Erfindung eine Reinigungsfreundlichkeit, da kein Spalt zwischen der Schrankunterkante und der Dunstabzugshaube vorliegt.

[0074] Die erfindungsgemäße Lösung weist zudem hervorragende haptische Eigenschaften durch den Feder-Schwenkarm-Mechanismus auf. Es wird eine sehr einfache und schnelle Demontage der Dunstabzugshaube ermöglicht. Die Erfindung ist fertigungsfreundlich, da eine schraubenlose Montage der Befestigungsvorrichtung möglich ist.

Bezugszeichenliste

[0075]

1	Dunstabzugshaube
10	Dunstabzugsgehäuse
11	Innenwand
110	Abdeckkappe
12	Außenwand
120	Montageöffnung
13	Schublade
2	Schrank
20	seitliche Schrankwand
200	Wandhalterung
201	Halterungsgeometrie
2010	Auflagefläche

2011	Führungsfläche	
3	Befestigungsvorrichtung	
30	Gehäuse	
300	Gegengeometrie	5
301	Durchlassöffnung	
3010	Innengewinde	
3011	Ausbuchtung	
302	Einschubfuß	10
303	Achsenhalterung	
31	Schwenkarm	
310	Rastnase	
311	Rastarm	
312	Positioniervorsprung	15
313	Fixiervorsprung	
314	Schraube	
32	Anschlag	
33	Feder	20
4	Federhalter	
40	Grundkörper	
400	Federdurchlass	
401	Verbindungsgeometrie (an Außenseite)	25
4010	Außengewinde	
4011	Bajonettvorsprung	
41	Kopf	30
R	Radius Schwenkarm	
D	Drehpunkt Schwenkarm	
M	Mittelpunkt Radius Schwenkarm	
K	Kreisbogen	35

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für eine Dunstabzugshaube (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (3) ein Gehäuse (30), mindestens einen Schwenkarm (31) und mindestens eine Druckfeder (33) aufweist, der Schwenkarm (31) an dem Gehäuse (30) um eine Schwenkachse (D) beweglich gehaltenen ist und eine Rastnase (310) umfasst und die Druckfeder (33) senkrecht zu der Schwenkachse (d) liegt und an der Innenseite des Schwenkarmes (31) im Bereich der Rastnase (310) zu der Schwenkachse (D) nach unten versetzt angreift. 40
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkarm (31) eine Unterseite aufweist, die einen Kreisbogen (K) beschreibt, dessen Abstand zu der Schwenkachse (D) von der Vertikalen von unten in Richtung auf die Rastnase (310) des Schwenkarmes (31) stetig abnimmt. 55
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelpunkt (M) des Kreisbogens (K) zu der Schwenkachse (D) des Schwenkarmes (31) versetzt ist.
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kreisbogen (K) einen Radius (R) von 28-32mm zum Mittelpunkt (M) des Kreisbogens (K) aufweist und die Differenz zwischen dem Radius (R) des Kreisbogens (K) und dem gleichen Radius um die Schwenkachse (D) im Bereich der Rastnase (310) mindestens 2mm besonders bevorzugt 4 bis 6mm und weiter bevorzugt 5mm beträgt.
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraft der Druckfeder (33) einstellbar ist.
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (3) einen bezüglich des Gehäuses (30) beweglichen Federhalter (4) umfasst, der die Druckfeder (33) zumindest in axialer Richtung und vorzugsweise auch in radialer Richtung stützt.
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (30) in der Rückwand eine Durchlassöffnung (301) für den Zugriff auf die Druckfeder (33) aufweist.
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkarm (31) an dessen Rückseite einen Fixiervorsprung (313) zum Eingriff mit einer Fixiervorrichtung der Befestigungsvorrichtung, vorzugsweise einer Fixiervorrichtung an dem Federhalter (4), aufweist.
9. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federhalter (4) einen Grundkörper (40) mit einem Innenraum zur Aufnahme einer Druckfeder (33) aufweist und an der Außenseite des Grundkörpers (40) eine Verbindungsgeometrie (401), insbesondere mindestens einen Bajonettvorsprung (4011) oder ein Außengewinde (4010), aufweist.
10. Aufhängesystem zum Befestigen einer Dunstabzugshaube (1) in einem Möbel (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufhängesystem zumindest eine Befestigungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und mindestens eine Wandhalterung (200) zur Befestigung an der Wand (20) des Möbels (2) aufweist.
11. Aufhängesystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wandhalterung (200)

eine Auflagefläche (2010) zum Aufliegen des Schwenkarmes (31) gebildet ist, die sich aus der Horizontalen nach oben neigt.

12. Dunstabzugshaube, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugshaube mindestens eine Befestigungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist. 5
13. Dunstabzugshaube nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (3) zwischen einer Außenwand (12) und einer Innenwand (11) des Dunstabzugsgehäuses (10) angeordnet ist. 10
14. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Innenwand (11) des Dunstabzugsgehäuses (10) eine Durchlassöffnung (111) für den Zugriff auf zumindest einen Teil der Befestigungsvorrichtung (3) eingebracht ist. 15 20
15. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugshaube (1) eine Flachschildhaube darstellt. 25

30

35

40

45

50

55

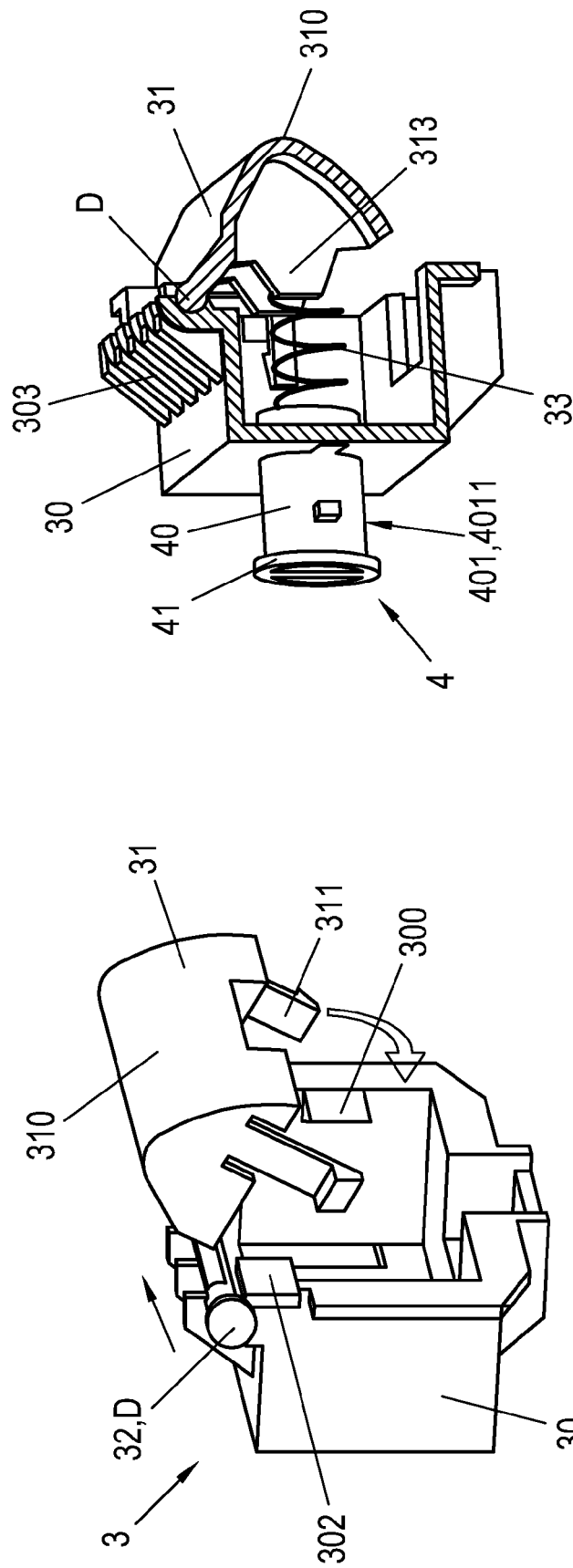


Fig. 2

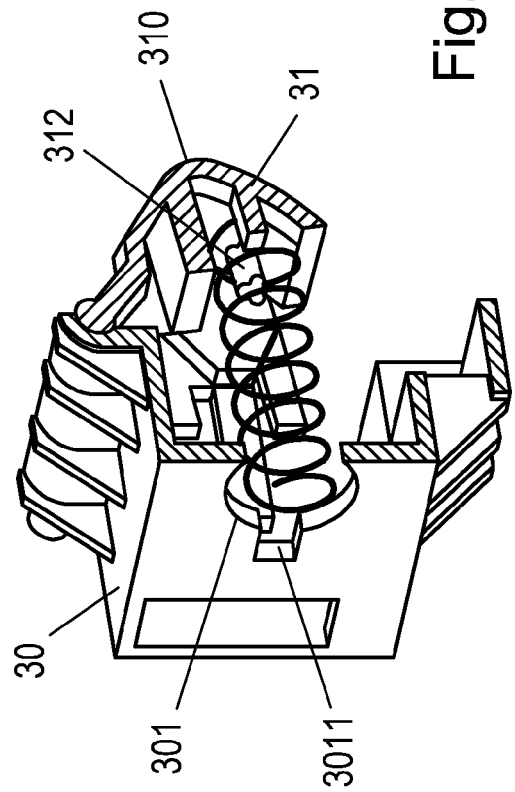
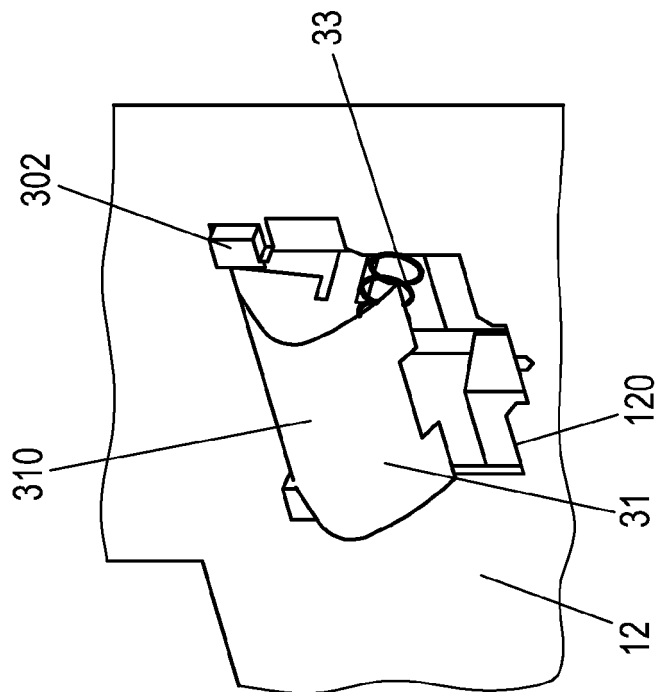
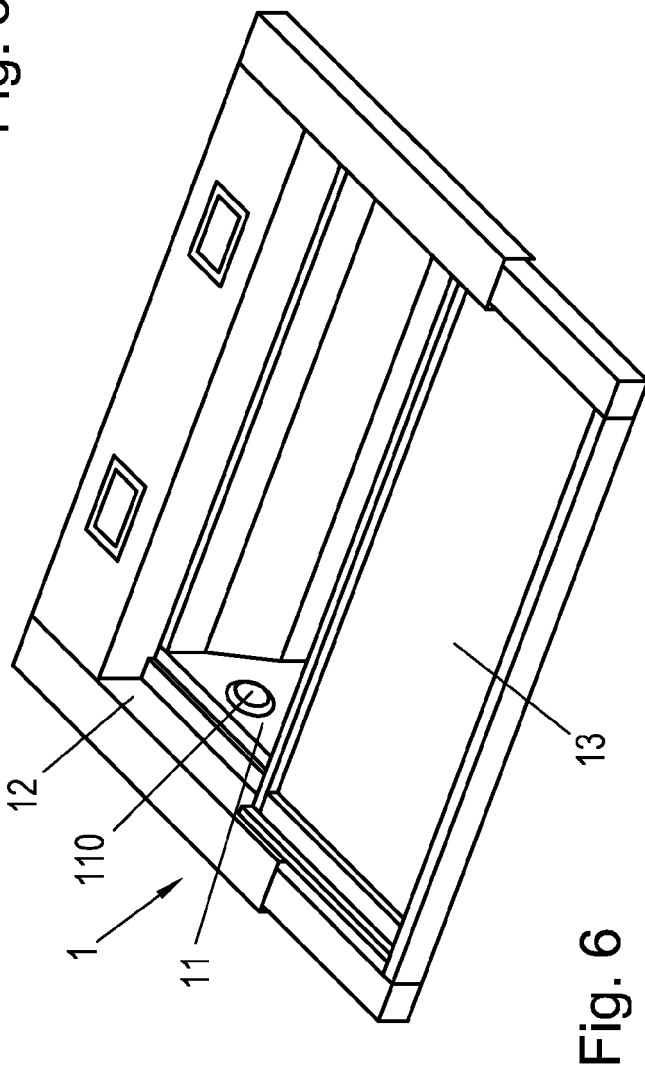
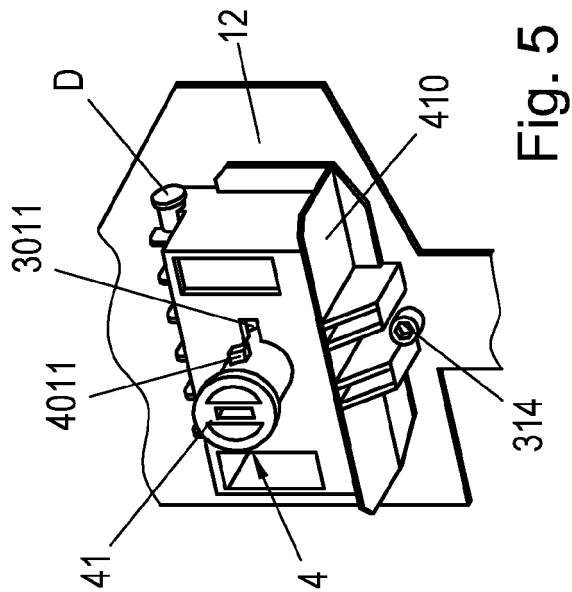


Fig. 3



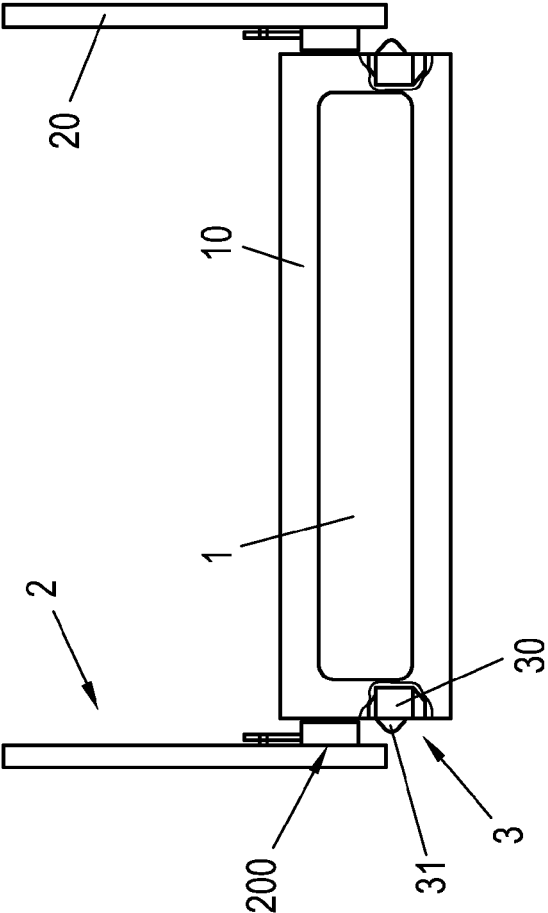


Fig. 7

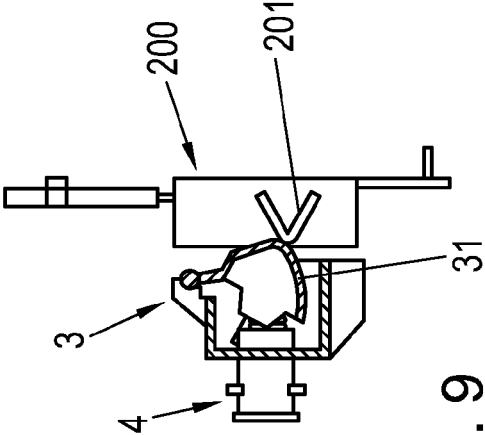


Fig. 9

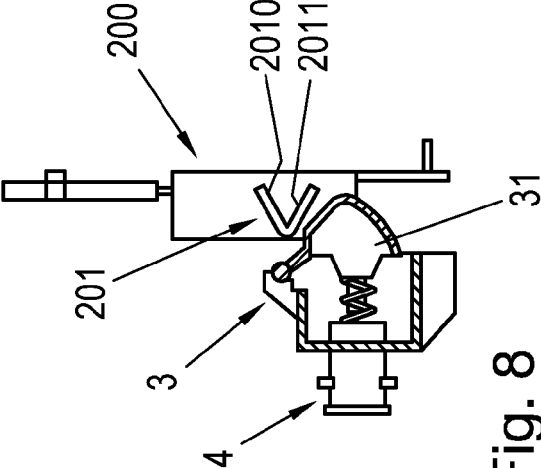


Fig. 8

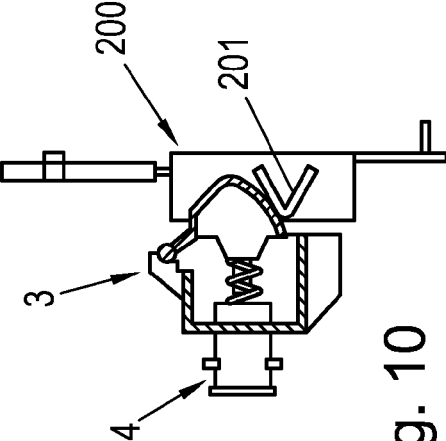


Fig. 10

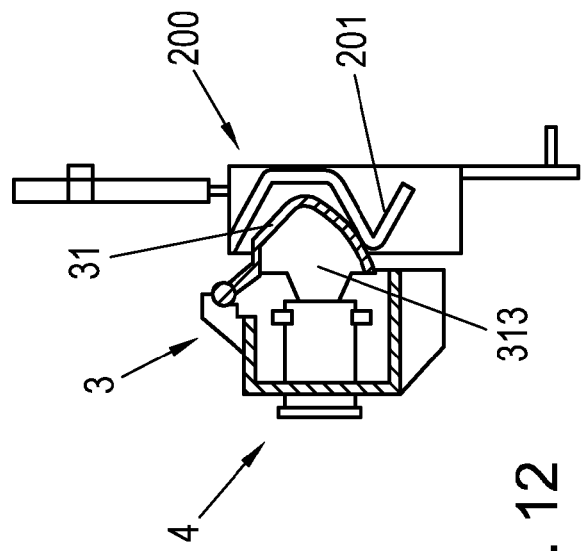


Fig. 12

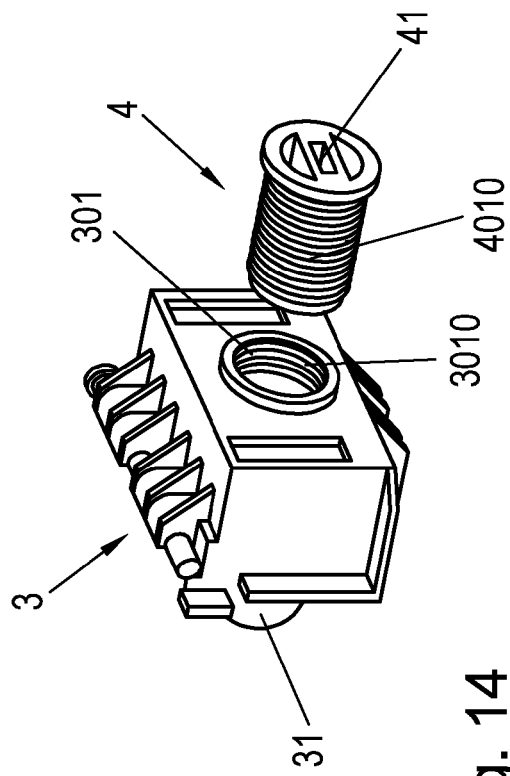


Fig. 14

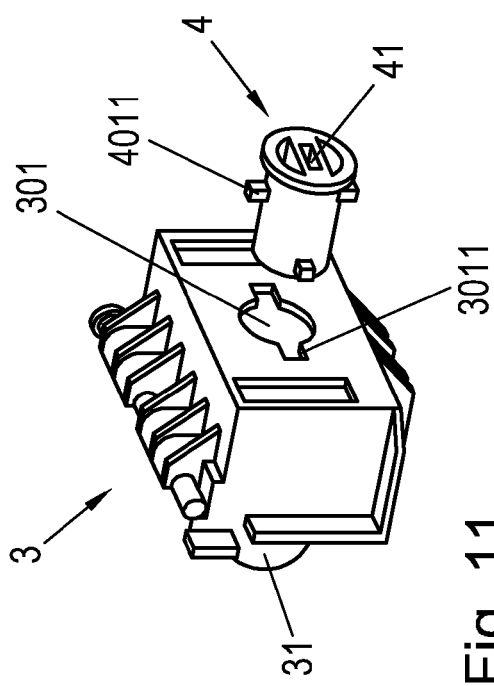


Fig. 11

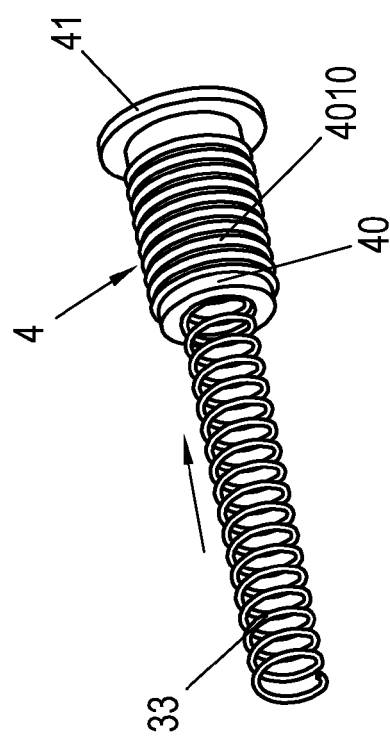


Fig. 13

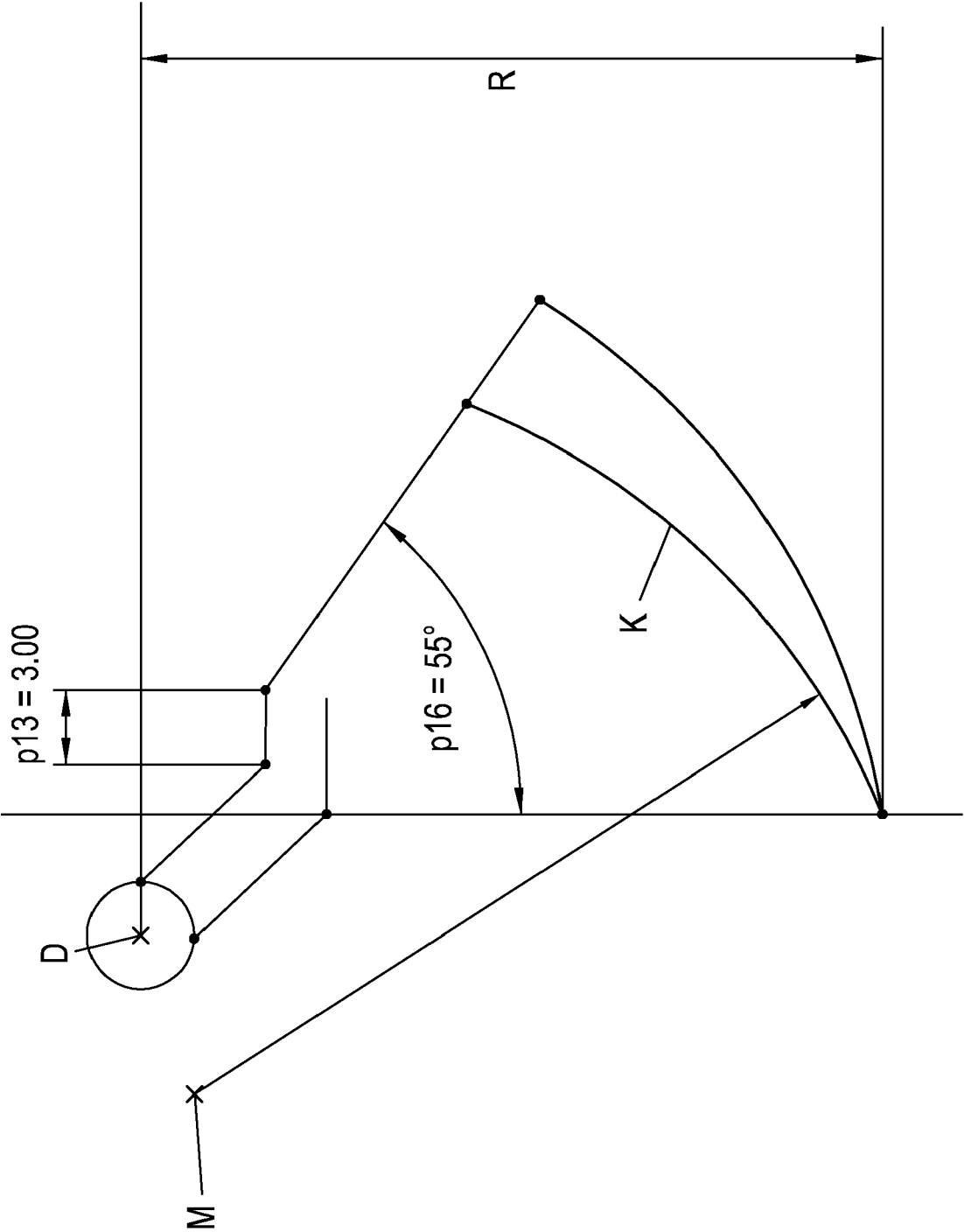


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 17 1345

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 058 220 A1 (SALICE ARTURO SPA) 25. August 1982 (1982-08-25)	1-11	INV. F24C15/20 F16B12/26
Y	* Abbildungen 1-4 * * Seite 12, Zeile 19 - Seite 14, Zeile 22 *	12-15	

X	DE 20 2007 015212 U1 (SCHNEIDER ANTON GMBH & CO KG [DE]) 24. Januar 2008 (2008-01-24) * Absatz [0001]; Abbildungen 1-4 *	1-11	

X	US 4 186 976 A (OKADA AKIHIRO [JP]) 5. Februar 1980 (1980-02-05) * Abbildungen 1,2,6,7 *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C F16B

Y	DE 90 16 933 U1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 7. März 1991 (1991-03-07) * Abbildungen 1-3 * * Seite 6, Zeile 6 - Seite 7, Zeile 6 *	12-15	

A	EP 2 808 614 A2 (WHIRLPOOL CO [US]) 3. Dezember 2014 (2014-12-03) * Abbildungen 1-3 * * Absatz [0001] *	12-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 2016	Prüfer Moreno Rey, Marcos
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	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 1345

5 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.

14-10-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0058220 A1	25-08-1982	BE 891495 A1	16-04-1982
		DE 3047642 A1	28-10-1982
		EP 0058220 A1	25-08-1982
		JP S57129911 A	12-08-1982
		KR 830007040 A	14-10-1983
		US 4752150 A	21-06-1988

DE 202007015212 U1	24-01-2008	AT 468042 T	15-06-2010
		AU 2008237539 A1	21-05-2009
		CN 101422300 A	06-05-2009
		DE 202007015212 U1	24-01-2008
		DK 2055208 T3	23-08-2010
		EP 2055208 A1	06-05-2009
		ES 2345576 T3	27-09-2010
		HK 1128598 A1	15-07-2011
		RU 2382587 C1	27-02-2010
		US 2009113673 A1	07-05-2009

US 4186976 A	05-02-1980	JP S5438864 A	24-03-1979
		JP S6221524 B2	13-05-1987
		US 4186976 A	05-02-1980

DE 9016933 U1	07-03-1991	DE 9016933 U1	07-03-1991
		EP 0490074 A1	17-06-1992
		ES 2100191 T3	16-06-1997

EP 2808614 A2	03-12-2014	BR 102014012339 A2	06-01-2015
		EP 2808614 A2	03-12-2014
		US 2014352132 A1	04-12-2014

EPO FORM P0461

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