



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(51) Int Cl.:
F24C 15/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12188122.1**

(22) Anmeldetag: **11.10.2012**

(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

(30) Priorität: **13.10.2011 DE 102011084415**
20.10.2011 DE 102011084912

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

(72) Erfinder:
• **Goczol, Andrzej**
75223 Niefern-Öschelbronn (DE)
• **Panten, Stefan**
60431 Frankfurt (DE)
• **Wilde, Thomas**
76185 Karlsruhe (DE)

(54) **Umlufteinheit mit Umluftfilterelement für Dunstabzugshaube**

(57) Die Erfindung betrifft eine Umlufteinheit für eine Dunstabzugshaube (1) mit einem Gehäuse (32) und mindestens einem Umluftfilterelement (30). Die Umlufteinheit (3) ist dadurch gekennzeichnet, dass das Umluftfil-

terelement (30) in einem Aufnahmerahmen (36) lösbar gehalten ist und der Aufnahmerahmen (36) an dem Gehäuse (32) der Umlufteinheit (3) über eine Linearführung (31) verschiebbar befestigt ist.

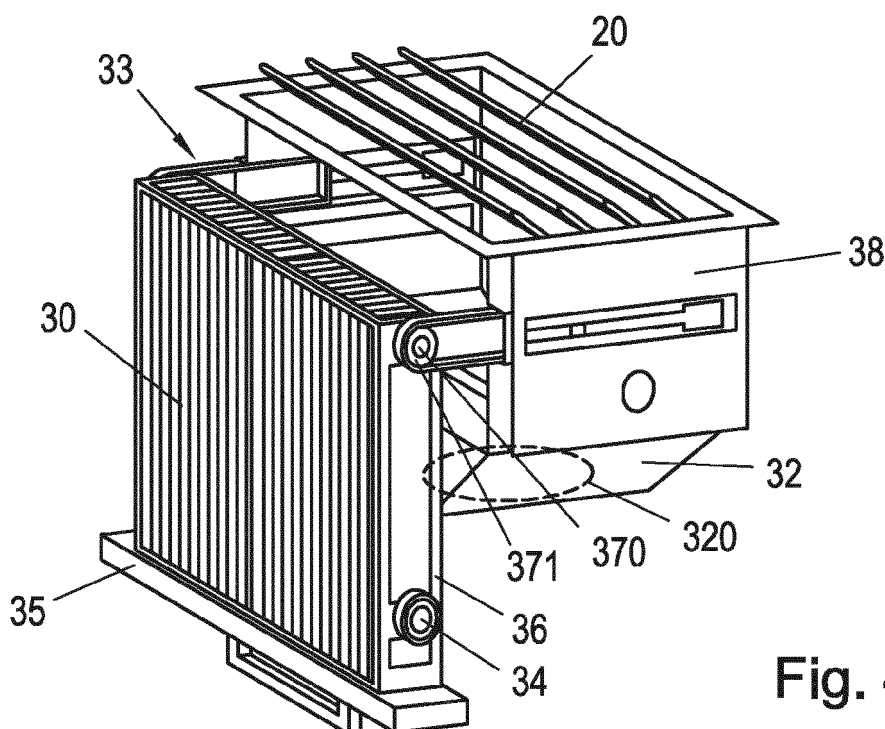


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Umlufteinheit für eine Dunstabzugshaube, wobei die Umlufteinheit ein Gehäuse und zumindest ein Umluftfilterelement aufweist.

[0002] Aus dem Bereich der Dunstabzugshauben ist es bekannt zusätzlich zu der Reinigung der Luft von Fett und weiteren Verunreinigungen auch Geruchsstoffe aus der Luft zu entfernen. Diese zusätzliche Luftreinigung ist von besonderem Interesse bei Dunstabzugshauben, die so betrieben werden, dass die Luft nach der Reinigung wieder in den Raum zurückgeführt werden soll, in dem die Dunstabzugshaube betrieben wird, oder die so betrieben wird, dass die Luft in einen anderen Raum des Gebäudes beispielsweise über ein Hauslüftungssystem zurückgeführt wird. Solche Dunstabzugshauben werden auch als Umlufthauben bezeichnet.

[0003] Für diese Hauben sind sogenannte Umluftfilter bekannt, die Geruchsfilter, beispielsweise in Form von Aktivkohlefiltern oder dergleichen darstellen. Der Umluftfilter kann in dem Gerät, das heißt der Dunstabzugshaube, integriert sein und beispielsweise zwischen einem Fettfilter, der einen Streckmetallfilter darstellen kann, und dem Gebläse der Dunstabzugshaube in dem Ansaugluftstrom positioniert sein. Ein Nachteil dieser Umluftfilterung ist ein hoher Volumenstromverlust, der dadurch entsteht, dass der Ansaugluftstrom über den Umluftfilter geführt werden muss. Weiterhin ist es bekannt den Umluftfilter der Dunstabzugshaube nachzuschalten. Hierbei kann der Umluftfilter beispielsweise im Kamin oder einer anderen Verkleidung der Dunstabzugshaube nach dem Gebläse angeordnet sein. Hierdurch kann zwar der Volumenstromverlust verringert werden. Allerdings muss der Umluftfilter hierbei in einer Position oberhalb des Gebläses und damit in der Regel in einer Position angeordnet werden, die für den Benutzer schlecht zugänglich ist und so ein Austauschen des Umluftfilters schwierig oder unmöglich macht. Insbesondere muss der Benutzer gegebenenfalls die Verkleidung, wie beispielsweise den Kamin entfernen um auf den Umluftfilter zugreifen zu können. Gleiches gilt für Umlufteinheiten, die separat von der Dunstabzugshaube beispielsweise auf einem Oberschrank einer Küchenzeile angeordnet werden und in denen der Umluftfilter integriert ist. Hierbei muss der Benutzer zum Austausch des Umluftfilters in den Bereich oberhalb des Oberschranks zugreifen und zudem gegebenenfalls Verkleidungselemente der Umlufteinheit entfernen um den Umluftfilter austauschen zu können.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Umlufteinheit zu schaffen, bei der ein einfacher Austausch des Umluftfilterelementes möglich ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe gelöst werden kann, indem das Umluftfilterelement bezüglich eines Gehäuses in geführter Weise bewegt werden kann.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß daher gelöst durch eine Umlufteinheit mit einem Gehäuse und

zumindest einem Umluftfilterelement für eine Dunstabzugshaube. Die Umlufteinheit ist dadurch gekennzeichnet, dass das Umluftfilterelement in einem Aufnahme-
rahmen lösbar gehalten ist und der Aufnahme-
rahmen an dem Gehäuse der Umlufteinheit über eine Linearführung
verschiebbar befestigt ist.

[0007] Als Umlufteinheit wird im Sinne der Erfindung eine Einheit bezeichnet, die zumindest ein Umluftfilter-
element, insbesondere einen Geruchsfilter, aufweist.
Das Umluftfilterelement wird im Folgenden auch als Filter-
element bezeichnet. Das Umluftfilterelement stellt bei-
spielsweise einen Aktivkohlefilter dar. Das Umluftfilter-
element kann als Filterkassette mit eigenem Rahmen
oder aber auch als Filtermatte oder Filterblock ausge-
staltet sein. Bei einem als Filtermatte oder Filterblock
ausgeführten Umluftfilterelement besteht dieses aus-
schließlich aus dem Filtermaterial und ist gegebenenfalls
mit einer Hülle umgeben. Der Filtermatte oder der Fil-
terblock können zusammen mit einem Aufnahme-
rahmen der Umlufteinheit auch als Umluftfilterkassette bezeich-
net werden. Die Umlufteinheit weist erfindungsgemäß
ein Gehäuse auf, das zumindest zur Halterung des Um-
luftfilterelementes dient. Zusätzlich dient das Gehäuse
vorzugsweise auch zur Luftführung von Luft zu dem Um-
luftfilterelement. Das Gehäuse stellt vorzugsweise ein
Bauteil dar, das separat zu der Dunstabzugshaube vor-
liegt. Allerdings kann das Gehäuse auch in die Dunstab-
zugshaube eingebaut, beispielsweise in einer Verklei-
dung der Dunstabzugshaube aufgenommen werden.
Besonders bevorzugt ist das Gehäuse daher zur Befes-
tigung in mindestens einem Teil der Dunstabzugshaube
oder einer anderen Verkleidung, wie beispielsweise ein-
em Küchenschrank, ausgestaltet.

[0008] Erfindungsgemäß ist das Umluftfilterelement in
einem Aufnahme-
rahmen lösbar gehalten. Als Aufnahme-
rahmen wird hierbei ein Bauteil verstanden, das an
zumindest einer Seite eine Öffnung aufweist, über die
das Umluftfilterelement in den Aufnahme-
rahmen einge-
bracht und aus diesem entnommen werden kann. Zudem
ist der Aufnahme-
rahmen so ausgestaltet, dass dieser
zur Halterung des Umluftfilterelementes dient, aber ei-
nen Luftstrom durch den Aufnahme-
rahmen nur gering-
fügig oder gar nicht behindert. Hierzu sind vorzugsweise
ausschließlich im Randbereich des Aufnahme-
rahmens
Streben oder Stege zum Halten des Umluftfilterelemen-
tes vorgesehen. Als lösbares Halten des Umluftfilterele-
mentes in dem Aufnahme-
rahmen wird erfindungsgemäß
ein Halten oder Befestigen bezeichnet, das ohne Ver-
wendung von Werkzeugen gelöst werden kann. Insbe-
sondere wird das Umluftfilterelement vorzugsweise
durch Einlegen oder Einstecken in den Aufnahme-
rahmen eingebracht.

[0009] Der Aufnahme-
rahmen ist an dem Gehäuse der
Umlufteinheit befestigt. Die Befestigung stellt eine ver-
schiebbare Befestigung des Aufnahme-
rahmens dar.
Dies bedeutet, dass der Aufnahme-
rahmen gegenüber
dem Gehäuse der Umlufteinheit verschoben und vor-
zugsweise aus diesem zumindest teilweise herausgezo-

gen werden kann. Allerdings verbleibt der Aufnahmerahmen auch nach einem Herausziehen oder anderweitigen Bewegen bezüglich des Gehäuses an dem Gehäuse, das heißt ist an diesem gehalten. Die Befestigung des Aufnahmerahmens an dem Gehäuse erfolgt erfindungsgemäß zumindest über eine Linearführung. Als Linearführung wird hierbei eine Verbindung zwischen dem Aufnahmerahmen und dem Gehäuse bezeichnet, die eine translatorische, insbesondere gradlinige Bewegung des Aufnahmerahmens zulässt. Die Linearführung kann beispielsweise durch eine oder mehrere Schienen mit darin einem oder mehreren darin geführten Zapfen realisiert sein.

[0010] Indem bei der erfindungsgemäßen Umlufteinheit das Umluftfilterelement in einem Aufnahmerahmen gehalten wird und dieser wiederum verschiebbar an dem Gehäuse der Umlufteinheit befestigt ist, kann der Rahmen mit dem darin enthaltenen Umluftfilterelement auf einfache Weise in eine Position gebracht werden, in der das Umluftfilterelement für den Benutzer zugänglich ist. Aufgrund der lösbaren Verbindung des Umluftfilterelementes mit dem Aufnahmerahmen kann dieses zudem einfach aus dem Aufnahmerahmen entnommen werden. Die erfindungsgemäße Umlufteinheit weist daher gegenüber einer Umlufteinheit, die ausschließlich aus einer Filterkassette besteht, den Vorteil auf, dass die Umlufteinheit in unterschiedlichen Umgebungen, beispielsweise in einen Küchenschrank, eingebracht werden kann, da eine Führung der Filterkassette bereits in der Umlufteinheit einhalten ist. Bei der erfindungsgemäßen Umlufteinheit wird die Verschiebbarkeit des Aufnahmerahmens somit durch die Umlufteinheit selber geschaffen. Zudem ist es dadurch, dass der Aufnahmerahmen an dem Gehäuse gehalten ist, nicht erforderlich, dass der Benutzer das Gewicht des Aufnahmerahmens hält. Dieser verbleibt an dem Gehäuse und der Benutzer muss bei einem Austausch des Umluftfilterelementes ausschließlich das Gewicht des Umluftfilterelementes tragen. Dieser Vorteil ist insbesondere bei Einbauorten in größerer Höhe, beispielsweise in Kopfhöhe des Benutzers, von Bedeutung.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Linearführung horizontal ausgerichtet. Durch die horizontale Ausrichtung der Linearführung kann der Aufnahmerahmen horizontal zu dem Gehäuse der Umlufteinheit bewegt und insbesondere nach vorne ausgezogen werden. Das Umluftfilterelement, das in dem Aufnahmerahmen gehalten ist, ist in der Regel horizontal angeordnet. Indem der Aufnahmerahmen gegenüber dem Gehäuse in der Horizontalen bewegt werden kann, entspricht diese Richtung der Ausrichtung des Umluftfilterelementes. Eine Bewegung des Umluftfilterelementes aus dessen Einbaurichtung vor dem Herausziehen aus dem Gehäuse ist daher nicht erforderlich. Allerdings liegt es auch im Rahmen der Erfindung, die Linearführung in einer anderen Richtung abweichend von der Horizontalen vorzusehen. Vorzugsweise ist die Richtung der Linearführung aber immer mit der Richtung des Umluftfilterelementes in dessen eingebauten Zustand ausgerich-

tet. Bei einem schräg in der Dunstabzugshaube oder einer Verkleidung, wie einem Küchenschrank, angeordneten Umluftfilterelement ist die Linearführung vorzugsweise ebenfalls schräg zur Horizontalen angeordnet. Bei einem Umluftfilterelement, das in der Umlufteinheit vertikal vorgesehen ist, kann die Linearführung auch in der Vertikalen liegen.

[0012] Vorzugsweise weist die Umlufteinheit zusätzlich zu der Linearführung zumindest eine Drehlagerung für den Aufnahmerahmen auf. Als Drehlagerung wird hierbei eine Verbindung zwischen dem Aufnahmerahmen und dem Gehäuse verstanden, über die der Aufnahmerahmen zumindest teilweise aus der Richtung der Linearführung heraus verschwenkt, gedreht oder gekippt werden kann. Die Drehlagerung kann zwischen dem Aufnahmerahmen und der Linearführung vorliegen und gegebenenfalls zumindest teilweise durch Elemente der Linearführung realisiert sein.

[0013] Vorzugsweise ist für die Drehlagerung zumindest ein Element vorgesehen, das die Drehachse bildet. Dieses Element können beispielsweise ein oder mehrere Zapfen sein, die an der Linearführung und/oder an dem Aufnahmerahmen vorgesehen sein können. An den Zapfen können Rollen zur Unterstützung der Drehbewegung vorgesehen sein. Zusätzlich weist die Drehlagerung zumindest eine Halterung auf, in der der Zapfen bei der Drehbewegung gehalten wird. Die Halterung kann beispielsweise ein geschlossenes, beispielsweise schalenförmiges, Ende einer Führungsschiene der Linearführung sein.

[0014] Indem der Aufnahmerahmen gegenüber dem Gehäuse und insbesondere gegenüber der Linearführung verschwenkt werden kann, wird es möglich das Umluftfilterelement, das in dem Aufnahmerahmen gehalten ist, näher zu dem Benutzer zu bringen, das heißt den Zugriff auf das Umluftfilterelement zu erleichtern. Durch das Vorsehen einer Drehlagerung kann zudem die Ausführung des Aufnahmerahmens vereinfacht werden. Ohne Drehlagerung müsste das Umluftfilterelement in dem Aufnahmerahmen, der in dem Gehäuse für die leichtere Erreichbarkeit des Benutzers beispielsweise schräg angeordnet sein müsste, nach unten gehalten und zusätzlich vor einem Verrutschen zu dem tiefsten Punkt des Aufnahmerahmens geschützt werden. Durch Vorsehen einer Drehlagerung kann der Aufnahmerahmen nur für die Dauer des Austausches des Umluftfilterelementes in eine aus der Horizontalen verschwenkte Position gebracht werden und eine gesonderte Halterung des Umluftfilterelementes in dem Aufnahmerahmen gegen Verrutschen ist daher nicht erforderlich.

[0015] Vorzugsweise ist die Drehlagerung mit einem Ende der Linearführung verbunden oder zumindest ein Teil der Drehlagerung wird durch zumindest einen Teil des Endes der Linearführung gebildet. Das Ende der Linearführung das zumindest teilweise einen Teil der Drehlagerung bildet, stellt vorzugsweise das vordere Ende der Linearführung dar.

[0016] Richtungsbezeichnungen, wie vorne, hinten,

seitlich, oben und unten werden im Sinne dieser Erfindung, soweit nicht anders angegeben, bezüglich einer montierten Umlufteinheit im Betriebszustand verstanden. Hierbei ist das Umluftfilterelement vorzugsweise horizontal ausgerichtet und befindet sich in dem Gehäuse der Umlufteinheit.

[0017] Der Teil der Drehlagerung, der zumindest einen Teil der Linearführung bildet, kann erfindungsgemäß ein Zapfen, der beispielsweise an der Seite des Aufnahmerahmens übersteht und/oder ein schalenförmiges Ende einer Führungsschiene sein. Der Zapfen kann in einer Schiene der Linearführung bei einer linearen Bewegung des Aufnahmerahmens geführt werden und dient bei einem Verschwenken des Aufnahmerahmens gegenüber dem Gehäuse und insbesondere gegenüber einer Schiene der Linearführung als Drehachse. Bei der Drehung oder dem Verschwenken des Aufnahmerahmens kann der Zapfen in einem schalenförmigen Ende einer Führungsschiene der Linearführung gehalten werden. Zudem wird durch das schalenförmige Ende ein Herausziehen oder Herausfallen des Aufnahmerahmens aus der Linearführung verhindert.

[0018] Besonders bevorzugt ist die Linearführung zumindest teilweise bezüglich des Gehäuses verschiebbar. Dies bedeutet, dass nicht nur der Aufnahmerahmen sondern auch ein Teil der Linearführung gegenüber dem Gehäuse bewegt und insbesondere nach vorne herausgezogen werden kann. Hierzu kann die Linearführung beispielsweise aus mehreren ineinander geführten Schienen bestehen, wobei jeweils eine Schiene fest mit dem Gehäuse verbunden ist und eine weitere bewegliche Schiene in der feststehenden Schiene verschoben werden kann. Der Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, dass der Betrag, um den der Aufnahmerahmen und insbesondere dessen Rückseite gegenüber der Vorderseite des Gehäuses nach vorne verschoben werden kann, vergrößert wird.

[0019] Insbesondere bei einer Ausführungsform, bei der der Aufnahmerahmen über eine Drehlagerung am vorderen Ende der Linearführung befestigt ist, kann der Drehpunkt oder die Drehachse, um die der Aufnahmerahmen verschwenkt werden kann, somit nach vorne verlagert werden.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform befindet sich die Drehlagerung in einem ausgezogenen Zustand der Linearführung in einem Abstand zu der Vorderseite des Gehäuses der Umlufteinheit.

[0021] Dies ist von besonderem Vorteil, da das Gehäuse in der Regel in einer Verkleidung für die Dunstabzugshaube, beispielsweise einem Oberschrank oder einer anderen Verkleidung oder Verblendung aufgenommen ist. Durch Verlagerung der Drehachse über die Vorderseite des Gehäuses hinaus, wird es möglich den Aufnahmerahmen zu verschwenken, nachdem dieser sich auch mit dessen rückwärtigem Ende außerhalb des Gehäuses und auch außerhalb der Verkleidung, beispielsweise des Oberschranks, befindet. Dadurch kann ein Verschwenken des Aufnahmerahmens aus der Horizon-

talen bis in die Vertikale realisiert werden, ohne, dass der Aufnahmerahmen an der Verkleidung anstößt. Besonders bei einem in einem Oberschrank vorgesehenen Gehäuse ist diese Ausführungsform von besonderem Vorteil. Bei Oberschränken sind in der Regel an der Vorderseite ein oder mehrere Regale für beispielsweise Gewürze vorgesehen. Bei einem Aufnahmerahmen, der unmittelbar an der Vorderseite des Gehäuses oder der Vorderseite des Oberschranks verschwenkt werden muss, das heißt, bei dem die Linearführung gegenüber dem Gehäuse nicht verschiebbar ist, kann der Aufnahmerahmen sich an den Regalen verkanten. Bei der erfindungsgemäß vorzugsweise vorgesehenen zumindest teilweise verschiebbaren Linearführung hingegen, kann es zu einem solchen Verkanten nicht kommen. Vielmehr liegt bei der bevorzugten Ausführungsform bei abgeklapptem Umluftfilterelement nach hinten zwischen Aufnahmerahmen für das Umluftelement und dem Gehäuse der Umlufteinheit eine Distanz vor. Diese Distanz entspricht annähernd der Gewürzboardtiefe eines Einbauhängeschranks für Dunstabzugshauben und ermöglicht das Abklappen des Umluftfilterelementes um die in diesem Bereich platzierten Gewürze.

[0022] Vorzugsweise sind zumindest ein Teil der Drehlagerung an dem Aufnahmerahmen und ein weiterer Teil an der Linearführung angeordnet. Der Teil, der an dem Aufnahmerahmen angeordnet ist, stellt vorzugsweise einen Zapfen, eventuell mit einer daran drehbar oder fest befestigten Rolle dar. Der Teil, der an der Linearführung vorgesehen ist, stellt vorzugsweise das vordere Ende einer vorzugsweise beweglichen Schiene dar. Das Ende ist nach vorne geschlossen und kann in diesem Bereich gebogen sein, so dass ein schalenförmiges Ende entsteht.

[0023] Vorzugsweise wirkt zumindest ein Teil der Drehlagerung als Teil der Linearführung mit zumindest einem weiteren Teil der Linearführung zusammen. Der Teil der Drehlagerung, der einen Teil der Linearführung darstellen kann, ist vorzugsweise ein Zapfen, eventuell mit Rolle, an einer oder beiden Seiten des Aufnahmerahmens. Dieser Zapfen kann als Führungselement in einer Schiene oder mehreren Schienen der Linearführung beim Verschieben des Aufnahmerahmens gleiten. Der weitere Teil der Linearführung stellt daher vorzugsweise eine Schiene dar.

[0024] Vorzugsweise weist der Aufnahmerahmen einen nach oben offenen Aufnahmebereich für mindestens ein Umluftfilterelement auf. Der Aufnahmebereich weist daher bei einem in das Gehäuse geführten Betriebszustand des Aufnahmerahmens vorzugsweise nach oben. Das in dem Aufnahmebereich aufgenommene Umluftfilterelement wird hierbei nach unten, beispielsweise durch Streben oder Stege am Rand des Aufnahmerahmens gehalten. Wird der Aufnahmerahmen aus dem Gehäuse herausgezogen, kann das Umluftfilterelement auf einfache Weise nach oben entnommen werden. Bei der bevorzugten Ausführungsform, bei der der Aufnahmerahmen nicht nur aus dem Gehäuse nach vorne herausge-

zogen werden kann, sondern auch noch gegenüber dem Gehäuse verschwenkt werden kann, ist die an der Oberseite des Aufnahmerahmens vorgesehene Aufnahmeöffnung dem Benutzer nach zugewandt, nachdem der Aufnahmerahmen herausgezogen und nach unten verschwenkt wurde. Hierdurch werden das Entnehmen des Umluftfilterelementes und damit der Austausch des Umluftfilterelementes weiter vereinfacht.

[0025] Vorzugsweise weist das Gehäuse der Umlufteinheit an dessen Unterseite einen Lufteinlass zur Verbindung mit der Dunstabzugshaube auf. Durch diese Ausgestaltung kann die Umlufteinheit der Dunstabzugshaube nachgeschaltet werden, das heißt in Strömungsrichtung nach der Dunstabzugshaube angeordnet werden. Hierdurch wird der Volumenstromverlust, der bei Anordnung im Ansaugstrom der Dunstabzugshaube auftreten würde, verhindert. Da das Gehäuse zudem über den Lufteinlass mit der Dunstabzugshaube verbunden werden kann, beispielsweise über Schläuche oder Rohre, kann die Luftführung in dem Gehäuse gezielt eingestellt werden. Insbesondere kann eine zuverlässige Zuleitung der von Geruchsstoffen zu reinigenden Luft in das Gehäuse und damit zu dem Umluftfilterelement gewährleistet werden.

[0026] Gemäß einer Ausführungsform weist das Gehäuse einen Luftaustrittsrahmen auf oder ist mit einem Luftaustrittsrahmen verbunden. Der Luftaustrittsrahmen kann Teil der Verkleidung, beispielsweise des Oberschranks, darstellen, in der die Umlufteinheit aufgenommen ist. Vorzugsweise stellt der Luftaustrittsrahmen beispielsweise die Oberseite des Oberschranks dar, in dem die Umlufteinheit angeordnet ist. Der Luftaustrittsrahmen kann mit Lamellen versehen sein, die vorzugsweise schräg gestellt sind und dadurch zum Einen ein Eindringen von Verunreinigungen von oben verhindern und zum anderen die aus der Umlufteinheit und der Verkleidung, insbesondere dem Oberschrank, austretende Luft gezielt nach vorne oder hinten leiten können.

[0027] Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren genauer beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform der Umlufteinheit gemäß der Erfindung mit Dunstabzugshaube in einem Oberschrank in dem Austauschzustand;

Figur 2: eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform der Umlufteinheit in einem Betriebszustand;

Figur 3: eine schematische Perspektivansicht der Ausführungsform der Umlufteinheit nach Figur 2 in einem Zwischenzustand;

Figur 4: eine schematische Perspektivansicht der Ausführungsform der Umlufteinheit nach Figur 2 in einem Austauschzustand; und

Figur 5: eine schematische Perspektivansicht der Ausführungsform der Umlufteinheit nach Figur 2 in dem Austauschzustand nach Figur 4 ohne Umluftfilterelement.

[0028] Figur 1 zeigt eine Ausführungsform der Umlufteinheit 3, die zusammen mit einer Dunstabzugshaube 1 in einer Verkleidung in Form eines Oberschranks 2 einer Küchenzeile (nicht gezeigt) aufgenommen ist. Die Dunstabzugshaube 1 stellt in der gezeigten Ausführungsform eine so genannte Flachschirmhaube dar und besteht aus einem Dunstabzugsgehäuse 11 sowie einem gegenüber dem Dunstabzugsgehäuse 11 nach vorne verschiebbaren Auszugsschirm 10. Oberhalb der Dunstabzugshaube 1 ist die Umlufteinheit 3 in dem Oberschrank 2 angeordnet. Die Dunstabzugshaube 1 ist über einen in Figur 1 nicht sichtbaren Schlauch oder ein Rohr mit der Umlufteinheit 3 verbunden. Die Umlufteinheit 3 befindet sich im oberen Teil des Oberschranks 2. In dem gezeigten Austauschzustand ist ein Umluftfilterelement 30 der Umlufteinheit 3 aus dem Oberschrank 2 nach vorne ausgezogen und nach unten verschwenkt. Das Umluftfilterelement 30 liegt in dem Austauschzustand somit vor der Vorderseite des Oberschranks und kann von dem Benutzer ausgetauscht werden. In der dargestellten Ausführungsform ist in der Vorderseite des Oberschranks 2 ein Regalbereich 21 eingebracht, in dem beispielsweise Gewürze aufbewahrt werden können. Das Umluftfilterelement 30 liegt bei der gezeigten Ausführungsform vor dem Regalbereich 21 und greift nicht in diesen ein.

[0029] Der genauere Aufbau der Umlufteinheit 3, deren Funktionsweise und insbesondere die Bewegung des Umluftfilterelementes 30 wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 5 genauer beschrieben.

[0030] In Figur 2 ist eine Perspektivansicht einer Ausführungsform der Umlufteinheit 3 gezeigt. Die Umlufteinheit 3 besteht aus einem Gehäuse 32, das nach oben offen ist. Im oberen Bereich ist das Gehäuse 32 zudem auch nach vorne offen. Unten wird das Gehäuse 32 durch einen nach unten zusammenlaufenden Bereich gebildet, an dessen untersten Stelle ein Lufteinlass 320 vorgesehen ist. Der Lufteinlass 320 weist in der dargestellten Ausführungsform einen runden Querschnitt auf und kann daher leicht mit einem Schlauch oder einem Rohr verbunden werden, das wiederum an Abluftseite die Dunstabzugshaube 1 angeschlossen werden kann.

[0031] In dem Gehäuse 32 ist eine Linearführung 31 vorgesehen. Diese wird in der dargestellten Ausführungsform durch Schienen 33 gebildet, die an den Innenseiten der Seitenwände des Gehäuses 32 befestigt oder teilweise in diesen gebildet sind. In den Schienen 33 der Linearführung 31 ist ein Aufnahmerahmen 36 geführt, in dem ein Umluftfilterelement 30 gehalten wird. In der dargestellten Ausführungsform ist das Umluftfilterelement 30 zweiteilig, das heißt besteht aus zwei nebeneinander liegenden Filtermatten oder Filterblöcken. An der Vorderseite des Aufnahmerahmens 36 ist eine Blende 35

vorgesehen, an der in der dargestellten Ausführungsform ein Griff angebracht ist. Die Blende 35 weist eine Höhe und Breite auf, die so groß sind, dass der Aufnahme- rahmen 36 vollständig verdeckt von der Blende 35 wird. Die Blende 35 kann im eingefahrenen oder einge- schobenen Zustand des Aufnahme Rahmens 36 Teil der Front des Oberschranks 2 bilden.

[0032] Der in Figur 2 gezeigte Zustand wird auch als Betriebszustand der Umlufteinheit 3 bezeichnet. In die- sem Zustand, in dem das Umluftfilterelement 30 das Ge- häuse 32 innen in der Horizontalen abdeckt, kann Luft, die von der Dunstabzugshaube 1 beispielsweise über einen Abluftstutzen (nicht gezeigt) ausgegeben wird, über einen Schlauch oder ein Rohr (nicht gezeigt) und den Lufteinlass 320 in das Gehäuse 32 gelangen und durch das Umluftfilterelement 30 von Geruchsstoffen be- freit werden.

[0033] Soll das Umluftfilterelement 30 ausgetauscht werden, wird der Aufnahme rahmen 36 der Umlufteinheit 3 aus dem Gehäuse 32 nach vorne heraus gezogen und verschwenkt. Ein Zwischenzustand zwischen dem Be- tribszustand und dem Austauschzustand ist Figur 3 ge- zeigt.

[0034] In der dort gezeigten Ansicht sind die Kompo- nenten der Umlufteinheit 3 genauer zu erkennen. Die Linearführung 31 wird durch Schienen 33 gebildet, die an den Innenseiten der Seitenwände des Gehäuses 32 befestigt sind. In der dargestellten Ausführungsform sind die Schienen 33 jeweils zweiteilig und bestehen jeweils aus einer feststehenden Schiene 330, die an dem Ge- häuse 32 befestigt ist und einer in der feststehenden Schiene 330 beweglichen, verschiebbaren Schiene 331. Die verschiebbare Schiene 331 ist in dem ausgezogenen Zustand des Aufnahme rahmens 36 nach vorne gegen- über der feststehenden Schiene 330 verschoben, wird aber mit deren rückwärtigen Ende noch in der festste- henden Schiene 330 gehalten.

[0035] An dem Aufnahme rahmen 36 sind an den Sei- ten im hinteren Bereich Zapfen 370 vorgesehen, die Teil einer Drehlagerung 37 des Aufnahme rahmens 36 bilden. In der dargestellten Ausführungsform sind an den Zapfen 370 Rollen vorgesehen. Die Zapfen 370, die seitlich über den Aufnahme rahmen 36 überstehen, greifen in die ver- schiebbaren Schienen 331 der Linearführung 31 ein und stellen somit einen Teil der Linearführung 31 dar. Die verschiebbaren Schienen 331 sind an deren vorderen Enden geschlossen, so dass die Zapfen 370 nicht aus den Schienen 331 nach vorne austreten können. Zudem sind in der dargestellten Ausführungsform die vorderen Enden der verschiebbaren Schienen 331 abgerundet ausgestaltet und bilden somit eine vertikal stehende Schale. Diese Schale kann als Lager 371 für die Drehla- gerung 37 dienen, indem sich der Zapfen 370 mit der Rolle in der Schale dreht.

[0036] Im vorderen Bereich der Seiten des Aufnahme- rahmens 36 sind weiterhin Stützelemente 34 vorgese- hen, die als Stützräder oder ebenfalls als Zapfen ausge- stelltet sein können. Die Stützelemente 34 erstrecken

sich über die Seiten des Aufnahme rahmens 36 hinaus. Wird der Aufnahme rahmen 36 in der Horizontalen in das Gehäuse 32 der Umlufteinheit 3 verschoben, so kommen die Stützelemente 34 mit dem vorderen Bereich der fest- stehenden Schienen 330 in Eingriff, das heißt liegen in diesen an. Nach hinten liegen die Stützelemente 34 an den Vorderseiten der in den feststehenden Schienen 330 nach hinten verschobenen verschiebbaren Schienen 331 an. Dies ist schematisch in Figur 2 gezeigt.

[0037] In dem ausgezogenen Zustand, in dem die Zap- fen 370 an der Vorderseite der verschiebbaren Schienen 331 anliegen und die verschiebbaren Schienen 331 in den feststehenden Schienen 330 nach vorne verscho- ben sind, ist der vordere Teil des Aufnahme rahmens 36 nicht mehr durch die Linearführung 31 gehalten. Der Auf- nahmerahmen 36 kann daher, wie in Figur 3 gezeigt, nach unten verschwenkt werden. Das Verschwenken er- folgt um die Drehachse der Drehlagerung 37.

[0038] In dem Austauschzustand, der in Figur 4 ge- zeigt ist, ist der Aufnahme rahmen 36 gegenüber dem Zwischenzustand aus Figur 3 weiter nach unten ver- schwenkt und befindet sich in der Vertikalen. Das über die Oberseite des Aufnahme rahmens 36 in diesen ein- gelegte Umluftfilterelement 30 kann daher in dem Aus- tauschzustand nach vorne entnommen werden. Figur 5 zeigt den Zustand der Umlufteinheit 3, in dem das Um- luftfilterelement 30 entnommen wurde.

[0039] Nach dem Austausch des Umluftfilterelemen- tes 30, das heißt nachdem ein Umluftfilterelement 30 wie- der in den Aufnahme rahmen 36 eingelegt wurde, kann der Aufnahme rahmen 36 durch Anheben der Vorderseite des Aufnahme rahmens 36 um die Drehlagerung 37 bis in die Horizontale verschwenkt und durch anschließen- des Verschieben mittels der Linearführung 31 nach hin- ten wieder in das Gehäuse 32 eingebracht werden. Der Aufnahme rahmen 36 wird vorzugsweise soweit verscho- ben, bis dieser an der Rückseite des Gehäuses 32 an- liegt, da in diesem Zustand das Umluftfilterelement 30 das Gehäuse 32 innen in der Horizontalen abdeckt. Zu- dem liegt die Blende 35 in diesem Zustand vorzugsweise in der Fläche der Vorderseite des Oberschranks 2.

[0040] In den Figuren 4 und 5 ist außer den bereits in den Figuren 2 und 3 gezeigten und diesbezüglich be- schriebenen Komponenten, weiterhin ein Gehäuseauf- bau 38 gezeigt, der das Gehäuse 32 der Umlufteinheit 3 an den Seiten und hinten umgibt. Auf diesem Gehäuse- aufbau 38 ist der Luftaustrittsrahmen 20 gehalten. Durch das Vorsehen eines solchen Gehäuseaufbaus 38 ist es nicht erforderlich den Luftaustrittsrahmen 20 unmittelbar an dem Oberschrank 2, insbesondere in dessen Ober- seite einzubringen. Durch die Befestigung des Luftaus- trittsrahmens 20 über den Gehäuseaufbau 38 ist die kor- rekte Ausrichtung des Luftaustrittsrahmens 20 mit der Um- lufteinheit 3 und insbesondere dem Gehäuse 32 der Um- lufteinheit 30 sicher gestellt.

[0041] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dar- gestellten Ausführungsformen beschränkt.

[0042] Mit der vorliegenden Erfindung wird eine kun-

denfreundliche Umlufteinheit insbesondere für möbelintegrierte Dunstabzugshauben geschaffen. Die Umlufteinheit ist für den Einsatz mit Flachschirmhauben geeignet, kann aber auch durch entsprechende Modifikation in Kombination mit anderen Typen von Dunstabzugshauben zum Einsatz kommen.

[0043] Charakteristisch für die erfindungsgemäße Umlufteinheit ist, dass sie nicht in der Dunstabzugshaube integriert sein muss, sondern vorzugsweise der Dunstabzugshaube nachgeschaltet ist und sich damit auf der Druckseite des Gebläses befindet. Weiterhin ermöglicht die erfindungsgemäße Umlufteinheit einen kundenfreundlichen Kohlefilterwechsel.

[0044] Vorzugsweise umfasst die Umlufteinheit ein Gehäuse, einen Aufnahmerahmen für Umluftfilter, mindestens einen Umluftfilter, mindestens eine Linearführung, mindestens ein Stützelement, beispielsweise ein Stützrad und Führungskomponenten, wie beispielsweise Zapfen, die das Ausziehen, Abklappen, Hochklappen und Einschieben des mit Umluftfilterelement(en), wie beispielsweise Kohlefiltern, bestückten Aufnahmerahmens ermöglichen.

[0045] Das Gehäuse hat die Funktion, den aus der Dunstabzugshaube stammenden Luftvolumenstrom aufzunehmen und auf den oder die Umluftfilter zu verteilen. Das Gehäuse geht eine formschlüssige Verbindung mit den Linearführungselementen ein und ermöglicht diesen eine Verschiebbarkeit. Das Gehäuse ist das tragende und stützende Element für die Umluftfilterkassette, die beispielsweise aus dem Aufnahmerahmen, der Designblende, Stützrädern und Führungskomponenten besteht und in der das Umluftfilterelement aufgenommen ist. Die Führungskomponenten an der Umluftfilterkassette bilden zusammen mit den Linearführungskomponenten einen Formschluss und sind darin frei verschiebbar. Die Führungskomponenten sind so gestaltet, dass sie bei bis zum Endanschlag horizontal ausgezogener Filterkassette den Drehpunkt für das anschließende Abklappen der Umluftfilterkassette bilden. Das Stützrad kann als Laufrolle ausgeführt sein, kann jedoch auch als nicht rotierendes Teil ausgeführt sein.

[0046] Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Insbesondere ermöglicht das in der Umlufteinheit realisierte Umluftfilterwechselsystem einen kundenfreundlichen Filterwechsel von der Vorderseite des Gerätes, das heißt der Dunstabzugshaube, aus. Weiterhin ist der Umluftfilterwechsel für den Benutzer ohne Werkzeuge möglich. In den meisten Fällen ist nicht einmal die Verwendung eines Hockers oder einer Leiter notwendig. Ist der Bereich der Blende frei von Inhalten des Gewürzboards, kann die Umluftfilterkassette nach dem Öffnen des Hängeschranks über die Gewürzboardebene hinaus gezogen und abgeklappt werden ohne, dass Regalbereiche leer geräumt werden müssen. Weiterer Vorteil der Erfindung ist das einfache Öffnen und Schließen der Umluftfilterkassette, das heißt das Entnehmen des Umluftfilterelementes aus dem Aufnahmerahmen ohne, dass zusätzliche Arbeitsgänge, wie

Schrauben, Klipsen und dergleichen erforderlich wären.

Bezugszeichenliste

5 **[0047]**

- | | |
|--------|-----------------------|
| 1 | Dunstabzugshaube |
| 10 | Auszugsschirm |
| 10 11 | Dunstabzugsgehäuse |
| 2 | Oberschrank |
| 20 | Luftaustrittsrahmen |
| 21 | Regalbereich |
| 15 3 | Umlufteinheit |
| 30 | Umluftfilterelement |
| 31 | Linearführung |
| 20 32 | Gehäuse |
| 320 | Lufteinlass |
| 33 | Schienen |
| 330 | feststehende Schiene |
| 25 331 | verschiebbare Schiene |
| 34 | Stützelement |
| 35 | Blende |
| 36 | Aufnahmerahmen |
| 30 37 | Drehlagerung |
| 370 | Zapfen |
| 371 | Lager |
| 35 38 | Gehäuseaufbau |

Patentansprüche

- 40 1. Umlufteinheit für eine Dunstabzugshaube (1) mit einem Gehäuse (32) und mindestens einem Umluftfilterelement (30), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umluftfilterelement (30) in einem Aufnahmerahmen (36) lösbar gehalten ist und der Aufnahmerahmen (36) an dem Gehäuse (32) der Umlufteinheit (3) über eine Linearführung (31) verschiebbar befestigt ist.
- 45 2. Umlufteinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearführung (31) horizontal ausgerichtet ist.
- 50 3. Umlufteinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlufteinheit (3) zusätzlich zu der Linearführung (31) zumindest eine Drehlagerung (37) für den Aufnahmerahmen (36) aufweist.
- 55

4. Umlufteinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Drehlagerung (37) zumindest teilweise durch ein Ende der Linearführung (31) gebildet ist. 5
5. Umlufteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearführung (31) zumindest teilweise bezüglich des Gehäuses (32) der Umlufteinheit (3) verschiebbar ist. 10
6. Umlufteinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Rückseite des Aufnahme Rahmens (36) in einem ausgezogenen Zustand der Linearführung (31) in einem Abstand zu der Vorderseite des Gehäuses (32) der Umlufteinheit (3) befindet. 15
7. Umlufteinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Drehlagerung (37) an dem Aufnahme rahmen (36) und ein weiterer Teil der Drehlagerung (37) an der Linearführung (31) angeordnet ist. 20
8. Umlufteinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Drehlagerung (37) als Teil der Linearführung (31) mit zumindest einem weiteren Teil der Linearführung (31) zusammenwirkt. 25
9. Umlufteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme rahmen (36) einen nach oben offenen Aufnahme be reich aufweist. 30
10. Umlufteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (32) an dessen Unterseite einen Lufteinlass (320) zur Verbindung mit der Dunstabzugshaube (1) aufweist. 35
11. Umlufteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (32) einen Luftaustrittsrahmen (20) aufweist oder mit einem Luftaustrittsrahmen (20) verbunden ist. 40

45

50

55

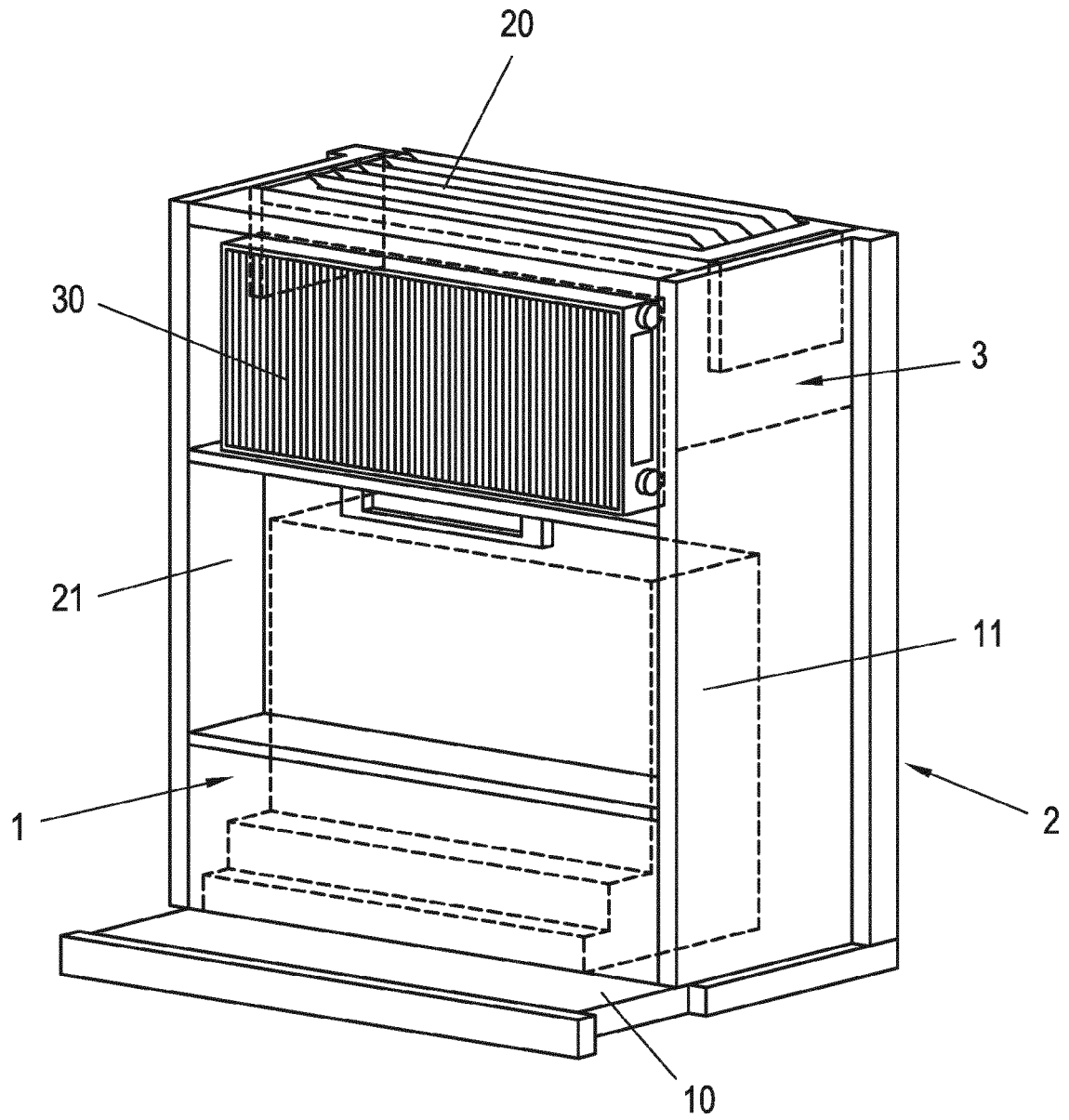
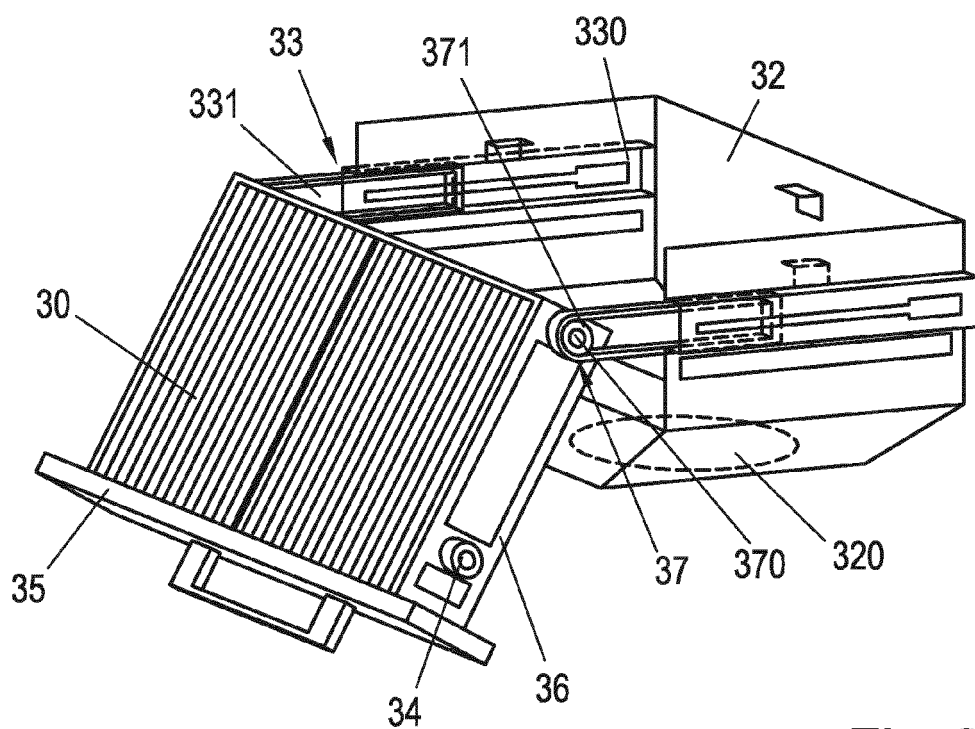
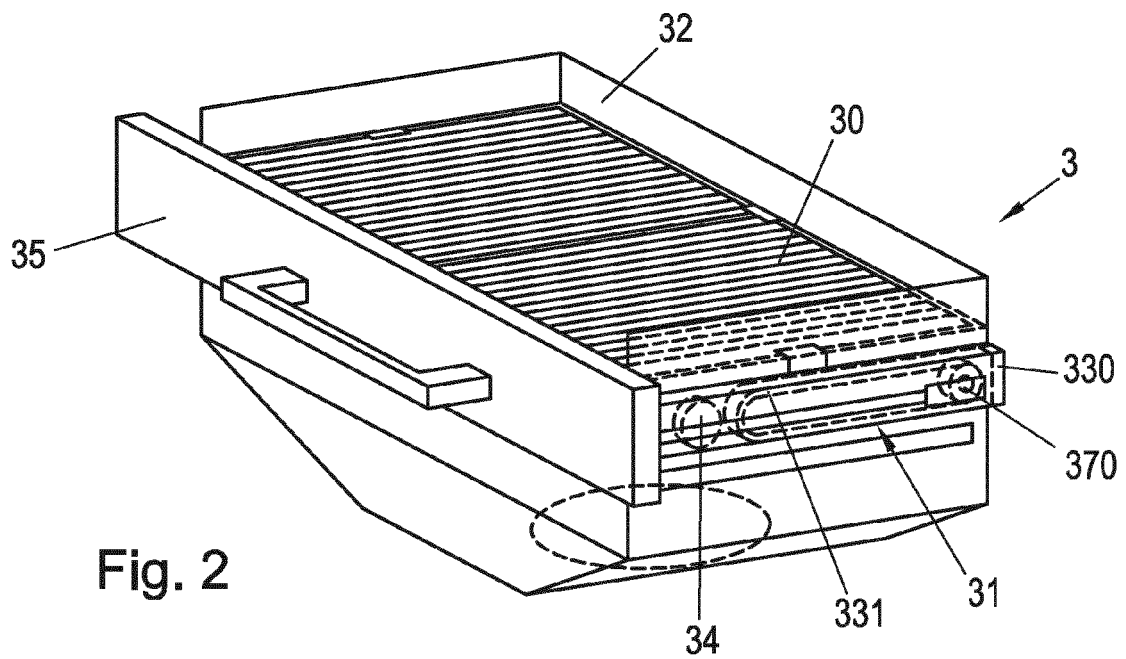


Fig. 1



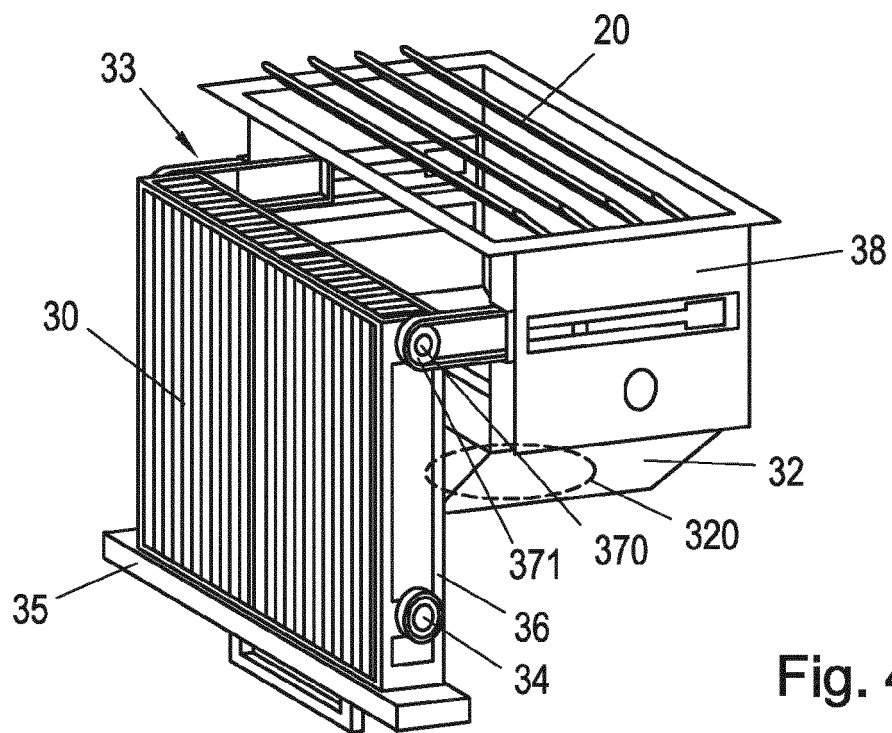


Fig. 4

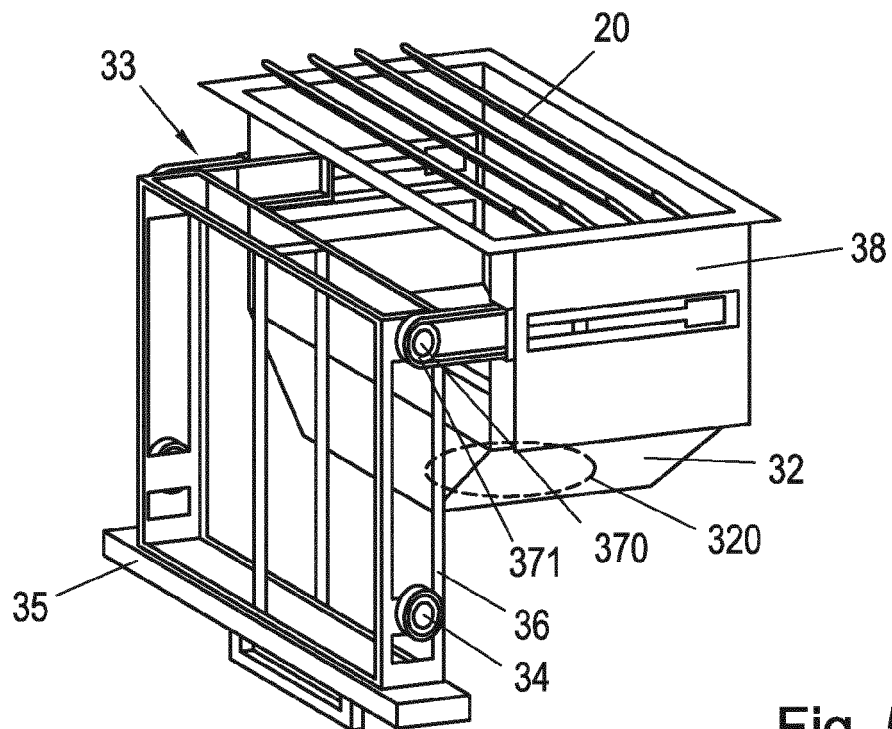


Fig. 5