(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 299 726 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2018 Patentblatt 2018/13

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

(21) Anmeldenummer: **17186910.0**

(22) Anmeldetag: **18.08.2017**

(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: **26.09.2016 DE 102016218468**

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

(72) Erfinder:
- **Drexler, Christian**
  75015 Bretten (DE)
- **Thumm, Andreas**
  75015 Bretten (DE)

(54) **DUNSTABZUGSVORRICHTUNG MIT ABDECKUNG FÜR EINE GEHÄUSEÖFFNUNG DES DUNSTABZUGSGEHÄUSES DER DUNSTABZUGSVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung mit einem Dunstabzugsgehäuse (10), einer in dem Dunstabzugsgehäuse (10) vorgesehenen Gehäuseöffnung (100) und mindestens einer Abdeckung (17, 12, 15) für zumindest einen Teil der Gehäuseöffnung (100). Die Dunstabzugsvorrichtung (1) ist dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (17, 12, 15) zu dem Dunstabzugsgehäuse (10) beweglich gelagert ist und die Dunstabzugsvorrichtung (1) eine Betätigungsvorrichtung (2) umfasst, die mindestens einen Bowdenzug (21) aufweist, der so angeordnet ist, dass zumindest ein Ende des Bowdenzuges (21) mit der Seite der Abdeckung (17, 12, 15), die dem Inneren des Dunstabzugsgehäuses (10) zugewandt ist, verbunden ist.

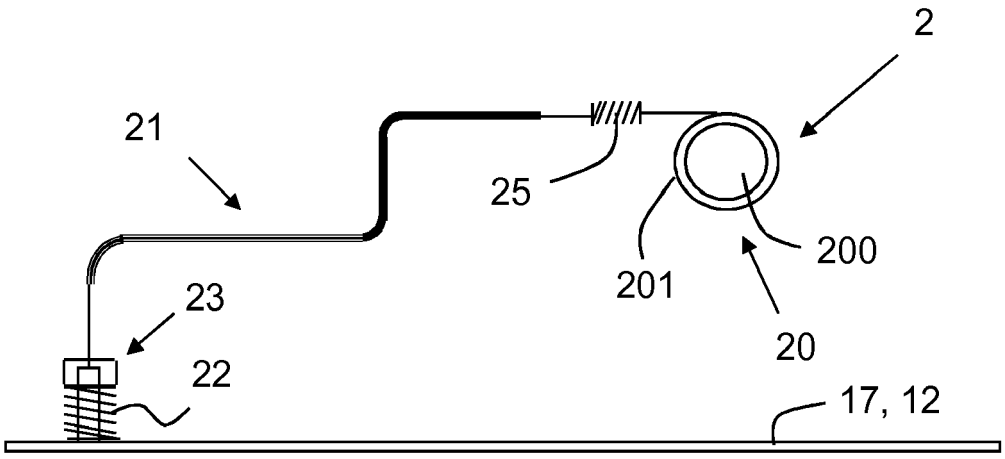

Fig. 2

EP 3 299 726 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung mit Abdeckung für eine Gehäuseöffnung des Dunstabzugsgehäuses einer Dunstabzugsvorrichtung.

[0002] Herkömmliche Dunstabzugshauben verfügen über Filterflächen zur Fettabscheidung des beim Kochen entstehenden Luft-Wasser-Fettgemisches, das auch als Wrasen bezeichnet wird. Üblicherweise werden hierbei Metallgewebefilter oder Streckmetallfilter eingesetzt, die an der dem Kochfeld zugewandten Unterseite der Dunstabzugshaube befindlich sind.

[0003] Für Dunstabzugsvorrichtungen, insbesondere Dunstabzugshauben, ist in den letzten Jahren vorgeschlagen worden, die Absaugöffnung der Dunstabzugshaube, die auch als Gehäuseöffnung des Dunstabzugsgehäuses bezeichnet werden kann, mit einer Prallplatte weitestgehend abzudecken. Diese Art der Absaugung wird auch als Randabsaugung bezeichnet. Hierbei bedeutet Randabsaugung, dass die eigentlichen Filterflächen, die in der Gehäuseöffnung liegt oder in Strömungsrichtung hinter der Gehäuseöffnung liegt, von einer Metall- oder Glasabdeckung kaschiert werden. Um diese Abdeckung, die auch als Prallplatte bezeichnet wird, verläuft ein umlaufender Spalt, in den Wrasen eintritt beziehungsweise eingesaugt wird. Der Vorteil dieser Gerätegestaltung besteht darin, dass diese eine gute optische Gesamterscheinung hat und eventuelle Verschmutzungen der Filterfläche nicht offensichtlich werden. Ein Nachteil besteht aber darin, dass auch in dem Zustand, in dem die Dunstabzugsvorrichtung nicht verwendet wird, der Randspalt offen ist und darüber Verunreinigungen, wie Staub und dergleichen in die Dunstabzugsvorrichtung eintreten können und sich an den Filterelementen ablagern können. Zudem können gegebenenfalls Gerüche über den Randspalt austreten.

[0004] Aus der DE 103 09 226 A1 ist eine Kochvorrichtung bekannt, bei der ein Kochfeld in die Unterseite einer Dunstabzugshaube aufgenommen werden kann und diese darüber verschlossen werden kann. Das Kochfeld wird hierbei über Teleskopstangen geführt und manuell und/oder motorisch angetrieben. Ein Nachteil dieser Vorrichtung besteht zum einen in dem aufwändigen Aufbau der Vorrichtung und zum anderen in dem großen Bedarf an Bauraum.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Dunstabzugsvorrichtung zu schaffen, die ein verbessertes optisches Erscheinungsbild bei einfachem Aufbau hat, die aber dennoch ein zuverlässiges Absaugen von Dünsten und Wrasen erlaubt und bei der der Bedarf an Bauraum minimiert ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe gelöst werden kann, indem ein Kraftübertragungselement verwendet wird, das eine Beeinflussung der Abdeckung aus der Entfernung erlaubt.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Dunstabzugsvorrichtung mit einem Dunstabzugsgehäuse, einer in dem Dunstabzugsgehäuse vorgesehenen Gehäuseöffnung und mindestens einer Abdeckung für zumindest einen Teil der Gehäuseöffnung. Die Dunstabzugsvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung zu dem Dunstabzugsgehäuse beweglich gelagert ist und die Dunstabzugsvorrichtung eine Betätigungsvorrichtung umfasst, die mindestens einen Bowdenzug aufweist, der so angeordnet ist, dass zumindest ein Ende des Bowdenzuges mit der Seite der Abdeckung, die dem Inneren des Dunstabzugsgehäuses zugewandt ist, verbunden ist.

[0008] Als Dunstabzugsvorrichtung wird eine Vorrichtung bezeichnet, mittels derer Dünste und Wrasen, die beispielsweise beim Kochen entstehen, eingesaugt und gereinigt, insbesondere gefiltert werden können. Die Dunstabzugsvorrichtung stellt vorzugsweise einen Deckenlüfter dar. Alternativ kann die Dunstabzugsvorrichtung einen Tischlüfter darstellen. Die Dunstabzugsvorrichtung weist ein Dunstabzugsgehäuse auf. In diesem Dunstabzugsgehäuse ist vorzugsweise zumindest ein Filterelement angeordnet. Das Filterelement oder die Filterelemente stellen vorzugsweise flächige Filterelemente dar, die auch als Filterkassetten bezeichnet werden können. Zudem ist vorzugsweise in dem Dunstabzugsgehäuse der Lüfter der Dunstabzugsvorrichtung angeordnet. Das Dunstabzugsgehäuse weist eine Gehäuseöffnung auf, die auch als Ansaugöffnung bezeichnet werden kann. Über diese Gehäuseöffnung kann zumindest bereichsweise Luft in das Dunstabzugsgehäuse eintreten.

[0009] Das Dunstabzugsgehäuse kann an oder in die Raumdecke des Raumes, in dem die Dunstabzugsvorrichtung betrieben wird, an- oder eingebracht werden. Das Dunstabzugsgehäuse kann auch mittelbar an der Raumdecke befestigt sein, beispielsweise mittels Seilen oder Drähten, die gegebenenfalls auch längenverstellbar sein können. Vorzugsweise wird das Dunstabzugsgehäuse in die Raumdecke eingebracht. Bei einem Tischlüfter, der auch als Muldenlüfter bezeichnet wird, ist das Dunstabzugsgehäuse in einer Arbeitsplatte neben einem Kochfeld oder in dem Kochfeld integriert.

[0010] Die erfindungsgemäße Dunstabzugsvorrichtung weist zudem mindestens eine Abdeckung für zumindest einen Teil der Gehäuseöffnung auf. Als Abdeckung wird hierbei ein Bauteil, das vorzugsweise eine Platte oder Klappe darstellt, bezeichnet, das so angeordnet ist, dass dieses in Strömungsrichtung vor dem Filterelement liegt und die Filterfläche in senkrechter Projektion auf die Filterfläche des Filterelementes zumindest teilweise abdeckt. Die Abdeckung liegt zumindest zeitweise in der Gehäuseöffnung oder liegt im Bereich der Gehäuseöffnung an. Die Abdeckung verschließt die Gehäuseöffnung entweder alleine oder zusammen mit weiteren Teilen, wie beispielsweis einer Mittelplatte.

[0011] Die Abdeckung ist erfindungsgemäß zu dem Dunstabzugsgehäuse beweglich gelagert. Insbesondere kann die Abdeckung relativ zu dem Dunstabzugsgehäuse und insbesondere der Gehäuseöffnung eine

translatorische Bewegung und/oder eine Schwenkbewegung ausführen. Vorzugsweise kann die Abdeckung in zumindest zwei unterschiedliche Positionen gebracht werden, wobei eine als Ruheposition und eine als Betriebsposition bezeichnet wird. In der Ruheposition befindet sich die Abdeckung in einem Zustand, in dem dieser an dem Dunstabzugsgehäuse anliegt oder in dieses in der Gehäuseöffnung aufgenommen ist. In der Betriebsposition befindet sich die Abdeckung in einem Zustand, in dem zumindest ein Teil der Abdeckung von dem Dunstabzugsgehäuse entfernt liegt, das heißt nicht in dem Dunstabzugsgehäuse und nicht in der Gehäuseöffnung liegt und dadurch Luft in das Dunstabzugsgehäuse eintreten kann. Befindet sich die Abdeckung in der Betriebsposition, kann die Dunstabzugsvorrichtung betrieben werden, das heißt verunreinigte Luft eingesaugt und gereinigt, insbesondere gefiltert werden.

[0012] Die Dunstabzugsvorrichtung umfasst eine Betätigungsvorrichtung. Mittels der Betätigungsvorrichtung kann die Abdeckung bewegt werden. Insbesondere kann die Abdeckung zumindest von einer Position in eine weitere Position gebracht werden. Besonders bevorzugt wird die Abdeckung durch die Betätigungsvorrichtung von einer Ruheposition in eine Betriebsposition oder von der Betriebsposition in die Ruheposition gebracht. Der Übergang zwischen diesen beiden Positionen kann stufenlos erfolgen. Die Abdeckung kann dabei in jeder beliebigen Zwischenposition angehalten werden.

[0013] Die Betätigungsvorrichtung umfasst zumindest einen Bowdenzug. Als Bowdenzug wird ein Kraftübertragungselement bezeichnet, das aus mindestens einem Innenseil, das auch als Innenzug oder Zugseil bezeichnet werden kann und einer Hülle, die auch als Zughülle bezeichnet werden kann, besteht. Das Innenseil kann aus Draht, insbesondere Stahldraht bestehen. Das Innenseil kann erfindungsgemäß vorzugsweise Zugkräfte übertragen. Gemäß einer Ausführungsform ist das Innenseil aber so ausgelegt, dass dieses zusätzlich zu den Zugkräften auch Druckkräfte übertragen kann. Bei dieser Ausführungsform kann das Innenseil als eine flexible Welle ausgeführt sein, die in der Längsrichtung druckfest ist. Die Hülle des Bowdenzugs ist vorzugsweise in der Längsrichtung des Innenseils, insbesondere der Zugrichtung des Innenseils starr, das heißt druckfest. Somit wirkt die Hülle als Führung des Innenseils. Zudem wirkt die Hülle insbesondere beim Aufbrungen von Zugkräften mittels des Innenseils als Gegenlager für die Zugkräfte, die auf das oder die Innenseile ausgeübt werden sollen.

[0014] Der Bowdenzug ist so angeordnet ist, dass zumindest ein Ende des Bowdenzuges mit der Seite der Abdeckung, die dem Inneren des Dunstabzugsgehäuses zugewandt ist, verbunden ist. Die Verbindung mit dieser Seite der Abdeckung kann mittelbar oder unmittelbar erfolgen. Bei einer mittelbaren Verbindung wird beispielsweise ein Verbindungselement, das ein starres Stabelement darstellen kann, an der Abdeckung befestigt und ein Ende des Bowdenzugs wird mit dem Ende des Verbindungselementes, das der Abdeckung abgewandt ist, verbunden. Die Seite an der der Bowdenzug mit der Abdeckung verbunden ist, ist die Seite, die dem Inneren des Dunstabzugsgehäuses und damit vorzugsweise dem oder den Filterelementen zugewandt ist. Diese Seite ist bei einer Dunstabzugsvorrichtung, die einen Deckenlüfter mit horizontal liegender Gehäuseöffnung darstellt, die Oberseite der Abdeckung. Bei einer Dunstabzugsvorrichtung, die einen Tischlüfter mit horizontal liegender Gehäuseöffnung darstellt, ist diese Seite die Unterseite der Abdeckung. Indem der Bowdenzug an dieser Seite mit der Abdeckung verbunden ist, kann dieser auf die Abdeckung eine nach oben oder unten gerichtete Zugkraft aufbringen und/oder bei einem starren Innenseil eine nach oben oder unten gerichtete Druckkraft aufbringen. Der Bowdenzug kann somit die Abdeckung aus einer ausgefahrenen oder ausgeklappten Position, das heißt der Betriebsposition, in die Ruheposition gebracht, insbesondere gezogen oder gedrückt werden.

[0015] Die Erfindung wird im Folgenden für das bessere Verständnis anhand einer Dunstabzugsvorrichtung mit einer Betätigungsvorrichtung beschrieben, die einen Bowdenzug mit einem Innenseil aufweist. Vorzugsweise werden aber mehrere Befestigungsvorrichtungen oder eine Befestigungsvorrichtung mit mehreren Bowdenzügen oder mit einem Bowdenzug mit mehreren Innenseilen verwendet.

[0016] Der Vorteil der Verwendung zumindest eines Bowdenzuges in der Betätigungsvorrichtung der Dunstabzugsvorrichtung besteht darin, dass der Ort der Kraftaufbringung auf den Bowdenzug zu der Abdeckung beabstandet liegen kann. Somit ist der Bauraum, der unmittelbar über oder unter der Abdeckung erforderlich ist minimiert. Zudem kann beispielsweise ein Antriebsmotor für den Bowdenzug an einem Ort in der Dunstabzugsvorrichtung angeordnet werden, der außerhalb des direkten Strömungsweges der zu reinigenden Luft liegt. Hierdurch kann das zuverlässige Absaugen von Luft und der zuverlässige Betrieb der Dunstabzugsvorrichtung gewährleistet werden und der Antriebsmotor vor Verunreinigungen geschützt werden.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Bowdenzug mindestens ein Innenseil und eine Hülle und das Innenseil ist mit der Abdeckung verbunden ist. Sind mehrere Innenseile vorgesehen, so können diese mit einer Abdeckung oder mit unterschiedlichen Abdeckungen verbunden werden. Insbesondere können mehrere Innenseile eines Bowdenzuges mit einer Abdeckung an unterschiedlichen Stellen verbunden sein. Hierdurch kann die Kraftaufbringung auf die Abdeckung gleichmäßig erfolgen. Sind mehrere Abdeckungen vorgesehen, wird vorzugsweise für jede Abdeckung mindestens ein Bowdenzug verwendet. Das Innenseil weist vorzugsweise eine größere Länge als die Hülle auf. Die Verbindung des Innenseils mit der Abdeckung kann mittelbar oder unmittelbar erfolgen. Insbesondere kann das Innenseil beispielsweise an einem Verbindungselement, das auf der Oberseite der Abdeckung oder bei einem Tischlüfter an der Unterseite der Abdeckung vorge-

sehen ist, befestigt werden. Das Verbindungselement kann ein starres Element, beispielsweise eine Stange darstellen.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist an der Abdeckung zumindest ein Federelement angeordnet, das auf die Abdeckung eine Druckkraft ausüben kann. Das Federelement ist daher vorzugsweise eine Druckfeder, die beispielsweise eine Schraubenfeder oder eine Schenkelfeder sein kann. Das Federelement ist so angeordnet, dass dieses eine Druckkraft auf die Abdeckung ausüben kann. Diese Ausführungsform mit einem Federelement ist besonders bevorzugt bei einem Bowdenzug, bei dem das Innenseil eine geringe Festigkeit aufweist und insbesondere keine Druckkräfte übertragen kann. Insbesondere wirkt die Druckkraft des Federelementes dabei in einer Richtung, die der Zugkraft, die durch den Bowdenzug auf die Abdeckung aufgebracht werden kann, entgegensteht. Das Federelement kann auf der Seite der Abdeckung einwirken, an der der Bowdenzug mit der Abdeckung verbunden ist. Alternativ ist es aber auch möglich, dass das Federelement beispielsweise in einem Gelenk vorgesehen ist, das an einer Kante der Abdeckung liegt und über das die Abdeckung gegenüber der Gehäuseöffnung verschwenkt werden kann. Durch das Federelement wird die Abdeckung in eine Betriebsposition gebracht, die auch als aktive Position bezeichnet werden kann. In der Ruheposition ist das Federelement daher vorgespannt und in der Betriebsposition vorzugsweise entspannt. Ein Vorteil der Verwendung eines Federelementes, das die Abdeckung in eine Betriebsposition bewegt, besteht darin, dass die Kraft, die zur Bewegung der Abdeckung aus der Betriebsposition in die Ruheposition notwendig ist, gering ist. Somit sind zum einen die Anforderungen an den Bowdenzug und einen vorzugsweise vorgesehenen Antriebsmotor verringert. Zum anderen ist die Zugkraft, die über den Bowdenzug aufgebracht werden muss, gering, so dass ein Einklemmschutz für den Benutzer gegeben ist, der lediglich diese geringere Zugkraft beim Einklemmen spüren würde.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Betätigungsvorrichtung eine Aufwickeleinheit auf, in der zumindest ein Teil zumindest eines Innenseils des Bowdenzuges aufgewickelt werden kann. Vorzugweise ist die Aufwickeleinheit an dem Ende des Bowdenzuges vorgesehen, das der Abdeckung abgewandt ist. Das Innenseil ragt zumindest an diesem Ende über die Hülle hinaus und kann somit auf einer Rolle aufgewickelt werden. Indem eine Aufwickeleinheit verwendet wird, ist der Betrag um den die Abdeckung durch die mittels des Bowdenzuges aufgebrachte Zugkraft oder Druckkraft bewegt werden kann, bei geringem Bauraumbedarf vergrößert.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind in der Aufwickeleinheit zumindest eine Rolle und zumindest ein Antriebsmotor zum Antreiben der Rolle vorgesehen. Das Innenseil ist an einem Ende an der Rolle befestigt. Durch Antreiben der Rolle mittels des Antriebsmotors wird dadurch ein Aufwickeln des Innenseils bewirkt. Die Rolle ist hierzu vorzugsweise auf der Motorwelle des Antriebsmotors montiert. Die Rolle kann eine rotationssymmetrische, eine nicht-rotationssymmetrische, eine exzentrische und/oder zentrische Rolle sein.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform ist die Rolle auf der Motorwelle des Antriebsmotors befestigt und zwischen der Rolle und der Motorwelle ist eine Rutschkupplung angeordnet. Durch das Vorsehen einer Rutschkupplung kann ein weiterer Einklemmschutz für den Benutzer beim Bewegen der Abdeckung aus der Betriebsposition in die Ruheposition geschaffen werden.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform ist in mindestens einem Innenseil des Bowdenzuges mindestens eine Zugfeder integriert. Diese Ausführungsform ist insbesondere bei einem Bowdenzug, bei dem Zugkraft auf die Abdeckung aufgebracht werden soll, vorteilhaft. Durch diese Zugfeder kann ein weiterer Einklemmschutz geschaffen werden. Die Zugfeder ist vorzugsweise in dem Bereich des Innenseils vorgesehen, in dem dieses über die Hülle hinausragt. Dieser Bereich kann zwischen der Abdeckung und dem der Abdeckung zugewandten Ende der Hülle oder im Bereich des anderen Endes des Bowdenzuges liegen, insbesondere zwischen einer Aufwickeleinheit und dem dieser Einheit zugewandten Ende der Hülle.

[0023] Erfindungsgemäß ist es möglich, dass die Betätigungsvorrichtung ausschließlich dazu dient, die mindestens eine Abdeckung aus einer Betriebsposition in eine Ruheposition bei einem Deckenlüfter oder alternativ aus einer Ruheposition in eine Betriebsposition bei einem Tischlüfter zu bringen. Bei diesen Ausführungsformen kann die entgegengesetzte Bewegung von der Ruheposition in die Betriebsposition beziehungsweise alternativ aus der Betriebsposition in die Ruheposition beispielsweise durch die Schwerkraft erfolgen.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann die Abdeckung über die Betätigungsvorrichtung aber in eine Ruheposition und in eine Betriebsposition gebracht werden. Gemäß einer Ausführungsform wird diese Bewegung der Abdeckung in zwei entgegengesetzte Richtungen durch einen Bowdenzug realisiert, dessen Innenseil in Längsrichtung starr ausgebildet ist und somit Druckkräfte sowie Zugkräfte übertragen kann. Alternativ umfasst die Betätigungsvorrichtung vorzugsweise außer dem mindestens einen Bowdenzug zumindest ein Element, das eine Kraft auf die Abdeckung aufbringt, die der Zugkraft entgegengesetzt ist, die durch den Bowdenzug aufgebracht wird. Insbesondere umfasst die Betätigungsvorrichtung daher vorzugsweise ein Federelement, das eine Druckkraft auf die Abdeckung aufbringt.

[0025] Die Abdeckung der Dunstabzugsvorrichtung kann eine Prallplatte oder eine Klappe darstellen.

[0026] Als Prallplatte wird eine Platte bezeichnet, die in der Betriebsposition mit dem Dunstabzugsgehäuse einen umlaufenden Spalt bildet, über den Luft in das Dunstabzugsgehäuse eintreten kann. Die Prallplatte deckt da-

bei zumindest einen Teil der Gehäuseöffnung des Dunstabzugsgehäuses und insbesondere des oder der in dem Dunstabzugsgehäuse angeordneten Filterelemente in Strömungsrichtung ab. Insbesondere deckt die Prallplatte zumindest einen Teil der Filterfläche, das heißt der Anströmseite des oder der Filterelemente ab. In der Ruheposition verschließt die Prallplatte vorzugsweise die gesamte Gehäuseöffnung des Dunstabzugsgehäuses.

[0027] In der Ausführungsform, bei der die Abdeckung eine Prallplatte darstellt, wird die Abdeckung translatorisch zu dem Dunstabzugsgehäuse bewegt, das heißt aus diesem ausgefahren oder eingefahren. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Randspalt über den Umfang der Prallplatte gleichmäßig ist und dadurch ein gleichmäßiges Absaugen von Luft gewährleistet werden kann. Die translatorische Bewegung kann bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung durch einen oder mehrere Bowdenzüge realisiert sein, die je nach Ausführungsform an der Oberseite der Prallplatte bei einem Deckenlüfter oder der Unterseite der Prallplatte bei einem Tischlüfter angreifen.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausführungsform stellt die Abdeckung eine Klappe dar. Die Klappe ist vorzugsweise über ein Gelenk verschwenkbar an dem Dunstabzugsgehäuse gelagert ist. Durch die Verwendung einer Betätigungsvorrichtung, die mindestens einen Bowdenzug umfasst, kann bei dieser Ausführungsform die Klappe durch den Bowdenzug aus einer Betriebsposition in eine Ruheposition und/oder aus einer Ruheposition in eine Betriebsposition gebracht werden. Als Betriebsposition der Klappe wird die Position bezeichnet, in der diese gegenüber dem Dunstabzugsgehäuse bei einem Decklüfter nach unten oder bei einem Tischlüfter nach oben verschwenkt ist. Als Ruheposition wird die Position bezeichnet, in der die Klappe in der Gehäuseöffnung der Dunstabzugsgehäuse liegt oder an dieser anliegt.

[0029] Gemäß einer Ausführungsform ist die Abdeckung eine Klappe, die über ein Gelenk schwenkbar mit dem Dunstabzugsgehäuse verbunden ist und in dem Gelenk ist ein Federelement integriert. Das Federelement stellt hierbei ein Druckfederelement, insbesondere eine Schenkelfeder dar. Durch diese Ausführungsform kann die Abdeckung durch das Gelenk und das darin vorgesehen Federelement aus der Ruheposition in die Betriebsposition gebracht werden, in der die Abdeckung gegenüber der Gehäuseöffnung bei einem Deckenlüfter nach unten beziehungsweise bei einem Tischlüfter nach oben verschwenkt ist.

[0030] Gemäß einer Ausführungsform ist die mindestens eine Klappe an einer Mittelplatte des Dunstabzugsgehäuses angeordnet, die fest mit dem Dunstabzugsgehäuse verbunden ist.

[0031] Bei dieser Ausführungsform kann eine oder können mehrere Klappen an der Mittelplatte angeordnet sein. Beispielsweise kann an zwei gegenüberliegenden Kanten der Mittelplatte jeweils eine Klappe anliegen. In der Ruheposition der Klappen liegen die Klappen mit der Mittelplatte des Dunstabzugsgehäuses in einer Ebene und verschließen somit gemeinsam die Gehäuseöffnung des Dunstabzugsgehäuses. In der Mittelplatte kann beispielsweise eine Beleuchtungsvorrichtung der Dunstabzugsvorrichtung angeordnet sein.

[0032] Die Erfindung wird im Folgenden erneut anhand der beiliegenden Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Unteransicht einer Ausführungsform der Dunstabzugsvorrichtung mit einer Abdeckung in der Betriebsposition;

Figur 2: eine schematische Prinzipdarstellung einer Betätigungsvorrichtung für die Ausführungsform der Dunstabzugsvorrichtung nach Figur 1 in einer ersten Position;

Figur 3: eine schematische Schnittansicht eines Bowdenzuges;

Figur 4: eine schematische Prinzipdarstellung einer Betätigungsvorrichtung für die Ausführungsform der Dunstabzugsvorrichtung nach Figur 1 in einer zweiten Position;

Figur 5: eine perspektivische Unteransicht einer weiteren Ausführungsform der Dunstabzugsvorrichtung mit zwei Abdeckungen in der Betriebsposition; und

Figur 6: eine schematische Prinzipdarstellung einer Betätigungsvorrichtung für die Ausführungsform der Dunstabzugsvorrichtung nach Figur 5.

[0033] In der Figur 1 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung 1 gezeigt. In der dargestellten Ausführungsform stellt die Dunstabzugsvorrichtung 1 einen Deckenlüfter dar. Die Dunstabzugsvorrichtung 1 umfasst ein Dunstabzugsgehäuse 10 sowie eine Abdeckung 17, die in der dargestellten Ausführungsform eine Prallplatte 12 darstellt. In der Figur 1 weist die Dunstabzugsvorrichtung 1 zudem einen Rahmen 11 auf, der auch als Wrasenschirm bezeichnet werden kann. In dem Dunstabzugsgehäuse 10 liegt in der Unterseite eine Gehäuseöffnung 100, über die Luft in das Dunstabzugsgehäuse 10 eingesaugt werden soll. Im Inneren des Dunstabzugsgehäuses 10 ist mindestens ein Filterelement (nicht gezeigt) angeordnet. Zudem weist die Dunstabzugsvorrichtung 1 einen Lüfter (nicht gezeigt) auf.

[0034] Die Prallplatte 12 ist in der Betriebsposition in Strömungsrichtung vor der Gehäuseöffnung 100 angeordnet. In der dargestellten Ausführungsform liegt die Prallplatte 12 daher unter der Gehäuseöffnung 100. Die Prallplatte 12 weist eine Größe auf, die der Größe der Gehäuseöffnung 100 zumindest entspricht. Zwischen der Unterseite des Dunstabzugsgehäuses 10 und der Oberseite der Prallplatte 12 ist ein Randspalt 13 gebildet,

über den Luft in das Dunstabzugsgehäuse 10 eintreten kann. Die Abdeckung 17, die als Prallplatte 12 ausgebildet ist, ist an dem Dunstabzugsgehäuse 10 beweglich befestigt. Die Bewegung der Prallplatte 12 erfolgt mittels einer Betätigungsvorrichtung 2, deren Prinzip in der Figur 2 gezeigt ist.

[0035] Die Betätigungsvorrichtung 2 umfasst einen Bowdenzug 21. Zudem umfasst die Betätigungsvorrichtung 2 in der dargestellten Ausführungsform eine Aufwickeleinheit 20 und ein Federelement 22 mit Gegenlager 23. Die Betätigungsvorrichtung 2 ist an der Oberseite der als Prallplatte 12 ausgestalteten Abdeckung 17 angebracht. Vorzugsweise werden mehrere Betätigungsvorrichtungen 2 verwendet. Allerdings kann beispielsweise die Aufwickeleinheit 20 bei diesen mehreren Betätigungsvorrichtungen 2 gemeinsam genutzt werden, so dass nur eine Aufwickeleinheit 20 benötigt wird.

[0036] Auf der Oberseite der Prallplatte 12 ist in der dargestellten Ausführungsform ein Verbindungelement 26 aufgebracht. An dem oberen Ende des Verbindungselementes 26 ist ein Ende eines Innenseils 210 des Bowdenzugs 21 befestigt. Der Aufbau eines Bowdenzugs ist in Figur 3 schematisch gezeigt. Um das Verbindungselement 26 herum ist ein Federelement 24 in Form einer Druckfeder angeordnet. Das Federelement 24 stützt sich nach unten gegen die Oberseite der Prallplatte 12 und nach oben gegen ein Gegenlager 23, das beispielsweise eine Kappe darstellen kann. Das Innenseil 210 verläuft durch das Gegenlager 23 hindurch. Das Gegenlager 23 ist ortsfest in dem Dunstabzugsgehäuse 10 angeordnet. Zwischen dem Ende des Innenseils 210, über das dieses mit der Prallplatte 12 verbunden ist, und dem gegenüberliegenden Ende des Innenseils 210 ist über einen Teil der Länge des Innenseils 210 eine Hülle 211 um das Innenseil 210 vorgesehen. An dem Ende des Innenseils 210, das dem Ende, an dem dieses mit der Prallplatte 12 verbunden ist, abgewandt ist, ist das Innenseil 210 mit der Aufwickeleinheit 20 verbunden. Die Aufwickeleinheit 20 besteht aus einem Antriebsmotor 200 und Rolle 201. Die Rolle 201 wird vorzugsweise auf der Motorwelle des Antriebsmotors 200 montiert. Gegebenenfalls kann zwischen der Rolle 201 und dem Antriebsmotor 200 eine Rutschkupplung (nicht gezeigt) vorgesehen sein. An der Rolle 201 ist das eine Ende des Innenseils 210 befestigt. Zwischen dem Ende des Innenseils 210, das an der Rolle 201 befestigt ist, und dem Ende der Hülle 211, das von der Prallplatte 12 abgewandt ist, ist in der dargestellten Ausführungsform eine Zugfeder 25 in das Innenseil 210 integriert. In der Figur 2 ist die Betätigungsvorrichtung 2 in dem Zustand gezeigt, in dem die Prallplatte 12 in der Betriebsposition ist, das heißt gegenüber der Gehäuseöffnung 100 nach unten ausgefahren ist und so einen umlaufenden Randspalt 13 bildet (siehe Figur 1).

[0037] In Figur 4 ist die Betätigungsvorrichtung 2 nach Figur 2 in dem Zustand gezeigt, in dem die Prallplatte 12 in der Ruheposition ist, das heißt in oder an der Gehäuseöffnung 100 anliegt und diese verschließt.

[0038] Soll die Prallplatte 12 aus der Ruheposition in die Betriebsposition gebracht werden, so kann das Federelement 22 durch einen Aktuator (nicht gezeigt) aktiviert werden. Das Federelement 22, das eine Druckfeder darstellt, drückt dabei die Prallplatte 12 nach unten und stützt sich gegen das Gegenlager 23. In der Betriebsposition kann das Federelement 22 weiterhin an dem Gegenlager 23 anliegen oder zu diesem nach unten versetzt liegen.

[0039] Soll die Prallplatte 12 eingefahren werden, beispielsweise wenn die Dunstabzugsvorrichtung 1 ausgeschaltet wird, so wird der Antriebsmotor 200 angesteuert. Dieser wickelt einen Teil des Innenseils 210 auf die Rolle 201 auf. Hierdurch wird eine Zugkraft auf die Prallplatte 12 ausgeübt und diese gegen die Federkraft des Federelementes 22 nach oben gezogen.

[0040] Die zusätzlich in dem Innenseil 210 vorgesehene Zugfeder 25 weist vorzugweise eine solche Federkraft auf, dass diese bei einer ungehinderten Bewegung der Prallplatte 12 nach oben nicht tätig wird.

[0041] In einer weiteren, nicht gezeigten Ausführungsform ist der Bowdenzug 21 so ausgelegt, dass dieser auch Druckkräfte übertragen kann. Bei dieser Ausführungsform kann das in den Figuren 2 und 4 gezeigte Federelement und das Gegenlager eingespart werden, da die Prallplatte bei dieser Ausführungsform durch den Bowdenzug sowohl nach oben gezogen werden kann als auch nach unten, das heißt in die Betriebsposition gedrückt werden kann.

[0042] In den Figuren 5 und 6 ist eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung 1 gezeigt. Bei dieser Ausführungsform weist die Dunstabzugsvorrichtung 1 ein Dunstabzugsgehäuse 10 auf, von dem in Figur 5 nur ein Rahmen 11 zu sehen ist. Das Dunstabzugsgehäuse 10 ist in einer Raumwand integriert.

[0043] Der Rahmen 11 kann auch durch die Unterseite des Dunstabzugsgehäuses 10 gebildet sein. Die Dunstabzugsvorrichtung 1 nach der zweiten Ausführungsform kann allerdings auch wie in der Figur 1 gezeigt unter der Raumdecke montiert sein und einen größeren Rahmen 11 aufweisen, der als Wrasenschirm bezeichnet werden kann.

[0044] In der zweiten Ausführungsform sind an der Gehäuseöffnung 100 zwei Abdeckungen 17, die als Klappen 15 ausgebildet sind, vorgesehen. In der dargestellten Ausführungsform ist zusätzlich zu den zwei Klappen 15 eine Mittelplatte 14 in die Gehäuseöffnung eingebracht. Die Mittelplatte 14 ist fest mit dem Dunstabzugsgehäuse 10 verbunden. An zwei gegenüberliegenden Kanten der Mittelplatte 14 ist jeweils eine Klappe 15 angeordnet. Die Klappen 15 sind in der Figur 5 in der Betriebsposition gezeigt. In dieser Position sind die Klappen 15 gegenüber der Fläche der Mittelplatte 14 und damit gegenüber der Fläche der Gehäuseöffnung 100 nach unten verschwenkt. In der dargestellten Ausführungsform wird hierbei jeweils die Kante der Klappe nach unten verschwenkt, die der Mittelplatte 14 abgewandt ist. Zwi-

schen den Klappen 15 und der Gehäuseöffnung 100 wird somit ein Absaugspalt 16 gebildet.

[0045] In Figur 6 ist das Prinzip eine Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung 2 für die Ausführungsform der Dunstabzugsvorrichtung 1, bei der die Abdeckungen 17 Klappen 15 darstellen, insbesondere für die Ausführungsform nach Figur 5 gezeigt.

[0046] Auch bei dieser Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung 2 umfasst die Betätigungsvorrichtung 2 einen Bowdenzug 21. Zudem umfasst die Betätigungsvorrichtung 2 in der dargestellten Ausführungsform eine Aufwickeleinheit 20. Der Aufbau der Betätigungsvorrichtung 2 nach der zweiten Ausführungsform entspricht dem der ersten Ausführungsform, die in Figur 2 gezeigt ist. Die einzelnen Komponenten und deren Funktion werden daher nicht erneut erläutert. Allerdings ist in der Ausführungsform nach Figur 6 kein Federelement mit Gegenlager vorgesehen. Bei der Ausführungsform nach Figur 6 ist das Innenseil 210 des Bowdenzuges mit einem Verbindungselement 26 verbunden, das an der Oberseite der als Klappe 15 ausgestalteten Abdeckung 17, befestigt ist. Die Klappe 15 ist über ein Gelenk 18 mit der Mittelplatte 14 oder mit einem anderen Teil des Dunstabzugsgehäuses 10 verbunden. In diesem Gelenk 18 kann ein Federelement (nicht gezeigt) beispielsweise in Form einer Schenkelfeder eingebracht sein. Über dieses Federelement kann die Klappe 15 nach unten verschwenkt werden. Alternativ kann die Klappe 15 aber auch beispielsweise rein durch die Schwerkraft nach unten verschwenkt werden, wenn über den Bowdenzug 21 keine nach oben gerichtete Zugkraft auf die Klappe ausgeübt wird.

[0047] Auch in der zweiten Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung 2 können, wie in der ersten Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung 2 gezeigt, ein oder auch mehrere Zugfedern 25 in dem Innenseil 210 integriert sein.

[0048] Auch bei der zweiten Ausführungsform werden vorzugsweise mehrere Betätigungsvorrichtungen 2 verwendet. Allerdings kann beispielsweise die Aufwickeleinheit 20 bei diesen mehreren Betätigungsvorrichtungen 2 gemeinsam genutzt werden, so dass nur eine Aufwickeleinheit 20 benötigt wird. Sind, wie in Figur 5 gezeigt zwei Klappen 15 vorgesehen, so werden vorzugsweise zumindest zwei Bowdenzüge 21 verwendet, die dann nach dem in Figur 6 gezeigten Prinzip arbeiten können.

[0049] In einer weiteren, nicht gezeigten Ausführungsform ist in der zweiten gezeigten Ausführungsform nach Figuren 5 und 6 der Bowdenzug so ausgelegt, dass dieser auch Druckkräfte übertragen kann. Bei dieser Ausführungsform kann das Federelement in dem Gelenk eingespart werden, da die Klappen bei dieser Ausführungsform durch den Bowdenzug sowohl nach oben gezogen werden können als auch nach unten, das heißt in die Betriebsposition gedrückt werden können.

[0050] Die Erfindung wurde im Wesentlichen anhand von Ausführungsformen beschrieben, bei denen die Dunstabzugsvorrichtung einen Deckenlüfter darstellt. Bei einer Dunstabzugsvorrichtung, die einen Tischlüfter, der auch als Muldenlüfter bezeichnet werden kann, darstellt, können die in den Figuren gezeigten und oben beschriebenen Ausführungsformen der Betätigungsvorrichtungen entsprechend verwendet werden. Die Bewegungsrichtung der Abdeckungen ist bei diesen Ausführungsformen dann entgegengesetzt zu den beschriebenen. Somit wird bei einem Tischlüfter die Abdeckung, die eine Prallplatte darstellt, aus einer Ruheposition in eine Betriebsposition nach oben gedrückt und bei einer Abdeckung, die eine Klappe darstellt, aus einer Ruheposition in eine Betriebsposition nach oben verschwenkt, wobei diese Bewegung jeweils durch ein Federelement oder den Bowdenzug selber erfolgen kann. Die Komponenten der Betätigungsvorrichtung sind bei einem Tischlüfter unterhalb der Abdeckung vorgesehen.

[0051] Mit der vorliegenden Erfindung wird es möglich auf einfache Weise bei Dunstabzugshauben, die in der Raumdecke integriert sind oder an der Raumdecke befestigt werden, Prallplatten und Klappen bewegbar auszugestalten. Zur Realisierung dieses Features werden vorzugsweise aufrollbare Bowdenzüge eingesetzt.

[0052] Stellt die Abdeckung eine Prallplatte dar, kann diese mittels Federelementen in die Aktivstellung bewegt. Beim Ausschalten des Gerätes wird vorzugsweise durch Zug an den Drahtseilen die Prallplatte in den eingefahrenen Zustand versetzt, der auch als Ruheposition oder Passivstellung bezeichnet werden kann. Vorzugsweise werden in einer Aufwickeleinheit werden die Drahtseile auf einer Rolle aufgewickelt. Die Rolle wird durch einen Motor angetrieben. Um den Einklemmschutz zu verbessern können entweder Federn, beispielsweise seriell, in den Innenseilen, die auch als Drahtseile bezeichnet werden können, verbaut werden, oder die Rolle wird mittels einer Rutschkupplung auf der Motorwelle befestigt.

[0053] Zudem kann die Erfindung auch bei Tischlüftern eingesetzt werden.

[0054] Die Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Durch eine einzige Lösung, das heißt ein einziges System, werden zwei unterschiedliche Funktionen erfüllt, insbesondere kann sowohl eine Klappenbewegung als auch eine Prallplattenbewegung realisiert werden, wodurch sich die Varianten der Modelle von Dunstabzugsvorrichtungen reduzieren. Zudem kann bei der vorliegenden Erfindung der Bauraum individuell angepasst werden. Es ist nur ein geringer Bauraum im Frontend der Dunstabzugshaube erforderlich. Daher kann beispielsweise eine leichte Reinigung und leichtes Abklappen der Prallplatte oder der Klappen erfolgen. Zudem kann ein zusätzlicher Einklemmschutz bei der vorliegenden Erfindung auf einfache Weise durch zwischengeschaltete Federn oder eine Rutschkupplung realisiert werden. Weiterhin ist eine stufenlose Einstellung der Position der Prallplatten und Klappen möglich. Die Betätigungsvorrichtung, insbesondere die Bowdenzüge und eine Aufwickeleinheit sind zudem wartungsfrei, da diese keinen Umwelteinflusse ausgesetzt sind. Zudem besteht kein

Performanceverlust der Dunstabzugsvorrichtung, das heißt Leistungsverringerung durch konstruktiv bedingte Bauteilpositionierung, da die Bauteile der Betätigungsvorrichtung, insbesondere die Aufwickeleinheit wegen der Verwendung von Bowdenzügen frei positionierbar sind. Durch Endanschläge kann die Position, insbesondere die Ruheposition genau definiert und mit hoher Positioniergenauigkeit angefahren werden.

Bezugszeichenliste

[0055]

1	Dunstabzugsvorrichtung
10	Dunstabzugsgehäuse
100	Gehäuseöffnung
11	Rahmen
12	Prallplatte
13	Randspalt
14	Mittelplatte
15	Klappe
16	Absaugspalt
17	Abdeckung
18	Gelenk
2	Betätigungsvorrichtung
20	Aufwickeleinheit
200	Antriebsmotor
201	Rolle
21	Bowdenzug
210	Innenseil
211	Hülle
22	Federelement
23	Gegenlager
24	Feder
25	Zugfeder
26	Verbindungselement

Patentansprüche

1. Dunstabzugsvorrichtung mit einem Dunstabzugsgehäuse (10), einer in dem Dunstabzugsgehäuse (10) vorgesehenen Gehäuseöffnung (100) und mindestens einer Abdeckung (17, 12, 15) für zumindest einen Teil der Gehäuseöffnung (100), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (17, 12, 15) zu dem Dunstabzugsgehäuse (10) beweglich gelagert ist und die Dunstabzugsvorrichtung (1) eine Betätigungsvorrichtung (2) umfasst, die mindestens einen Bowdenzug (21) aufweist, der so angeordnet ist, dass zumindest ein Ende des Bowdenzuges (21) mit der Seite der Abdeckung (17, 12, 15), die dem Inneren des Dunstabzugsgehäuses (10) zugewandt ist, verbunden ist.

2. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bowdenzug (21) mindestens ein Innenseil (210) und eine Hülle (211) umfasst und das Innenseil (210) mit der Abdeckung (17, 12, 15) mittelbar oder unmittelbar verbunden ist.

3. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Abdeckung (17, 12, 15) zumindest ein Federelement (22) angeordnet ist, das auf die Abdeckung (17, 12, 15) eine Druckkraft ausüben kann.

4. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (2) eine Aufwickeleinheit (20) aufweist in der zumindest ein Teil zumindest eines Innenseils (210) des Bowdenzuges (21) aufgewickelt werden kann.

5. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufwickeleinheit (20) zumindest eine Rolle (201) und zumindest ein Antriebsmotor (200) zum Antreiben der Rolle (201) vorgesehen sind.

6. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolle (201) auf der Motorwelle des Antriebsmotors (200) befestigt ist und vorzugsweise zwischen der Rolle (201) und der Motorwelle eine Rutschkupplung angeordnet ist.

7. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einem Innenseil (210) mindestens eine Zugfeder (25) integriert ist.

8. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (17, 12, 15) über die Betätigungsvorrichtung (2) in eine Ruheposition und in eine Betriebsposition gebracht werden kann.

9. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (17, 12, 15) eine Prallplatte (12) oder eine Klappe (15) darstellt.

10. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (17, 12, 15) eine Klappe (15) ist, die über ein Gelenk (18) schwenkbar mit dem Dunstabzugsgehäuse (10) verbunden ist und in dem Gelenk (18) ein Federelement integriert ist.

11. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung einen Deckenlüfter oder einen Tischlüfter darstellt.

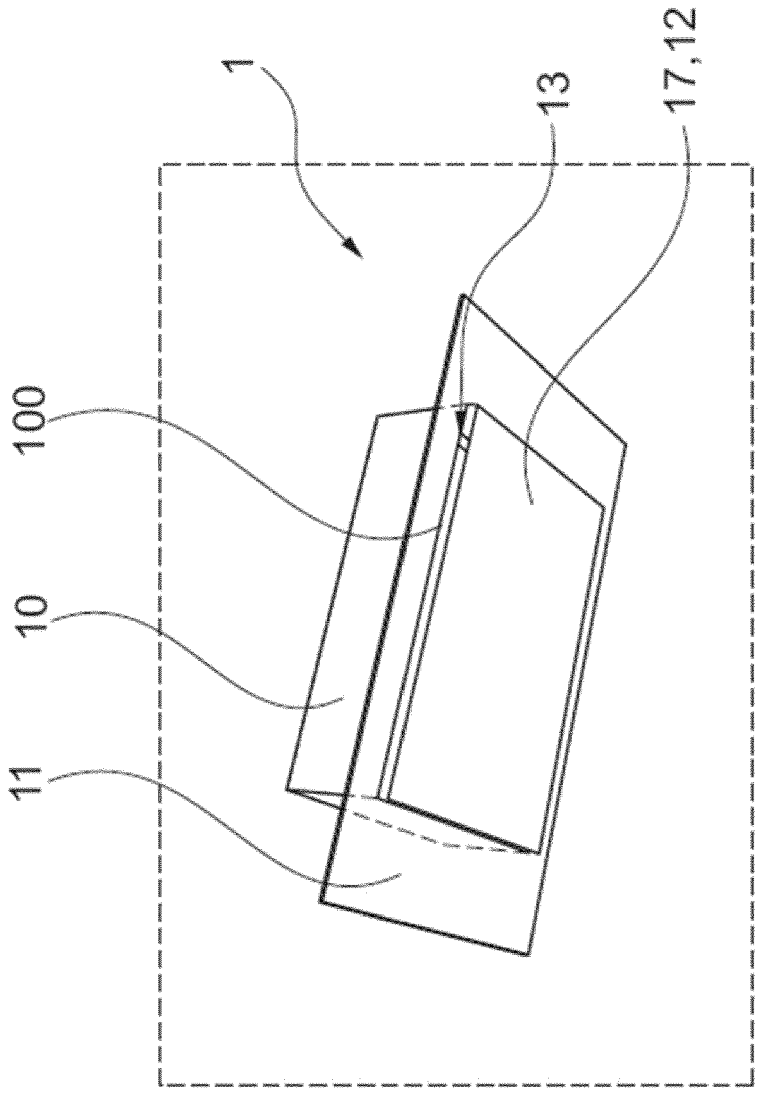

Fig. 1

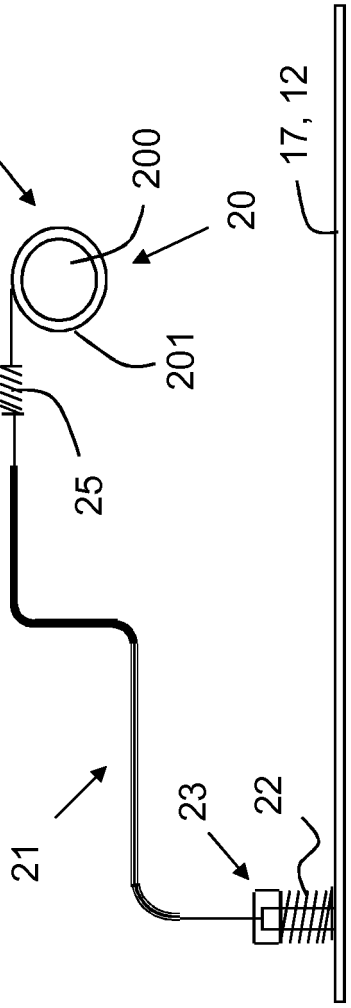

Fig. 2

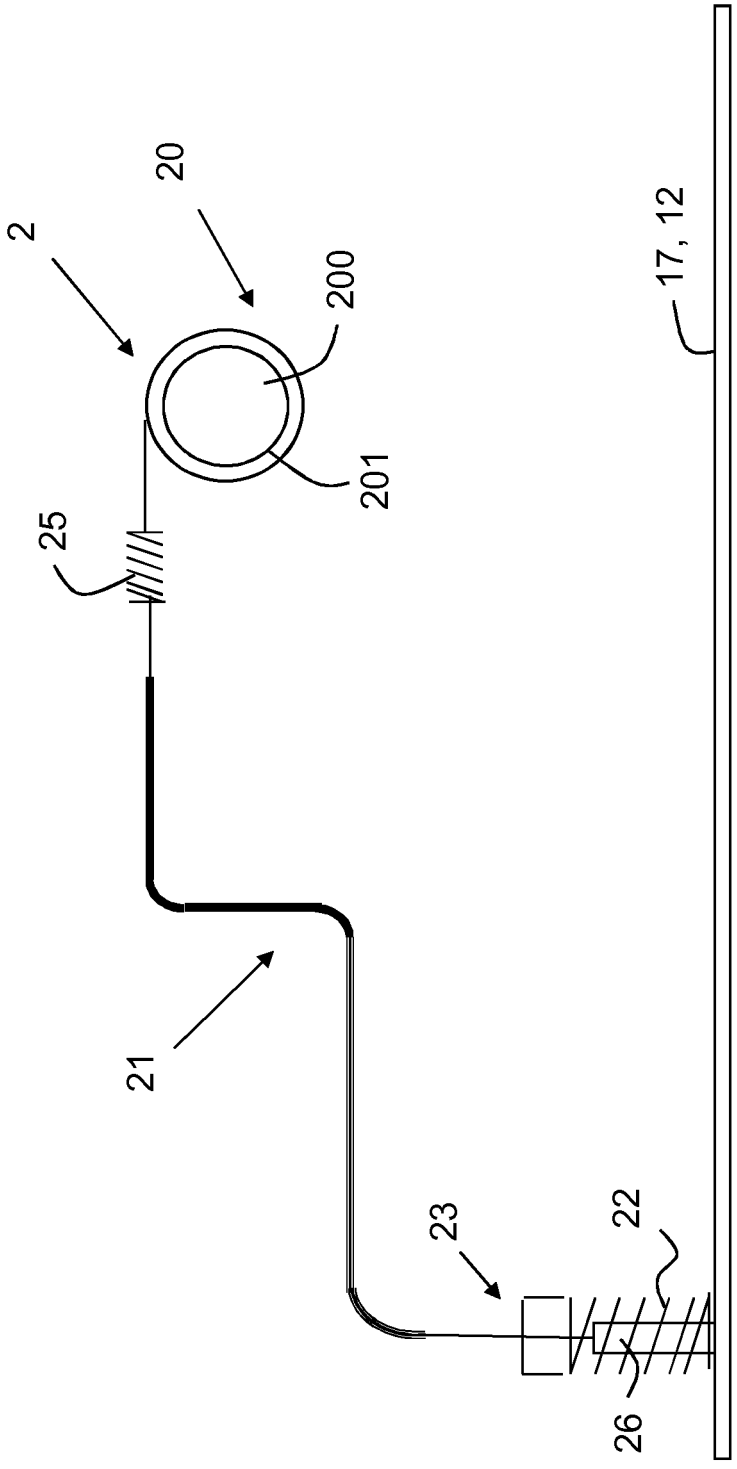

Fig. 4

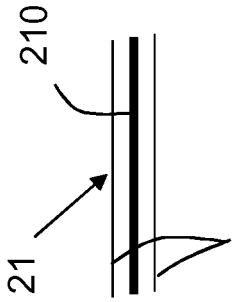

Fig. 3

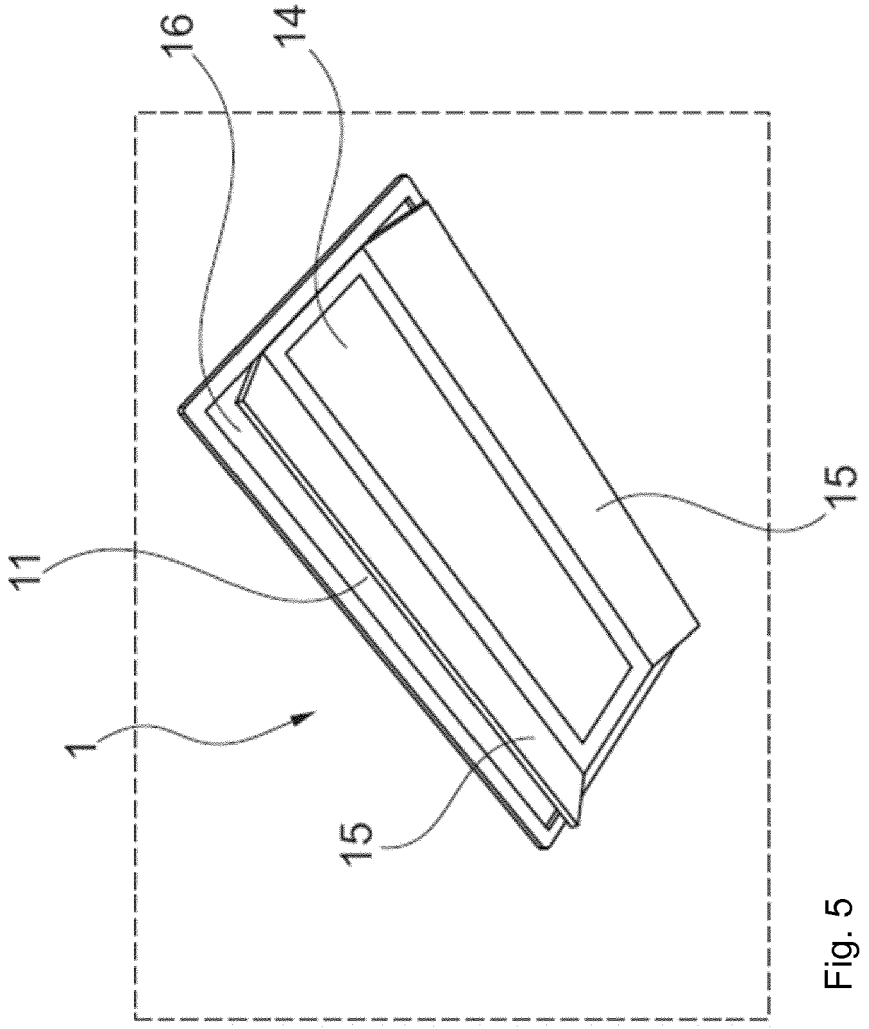

Fig. 5

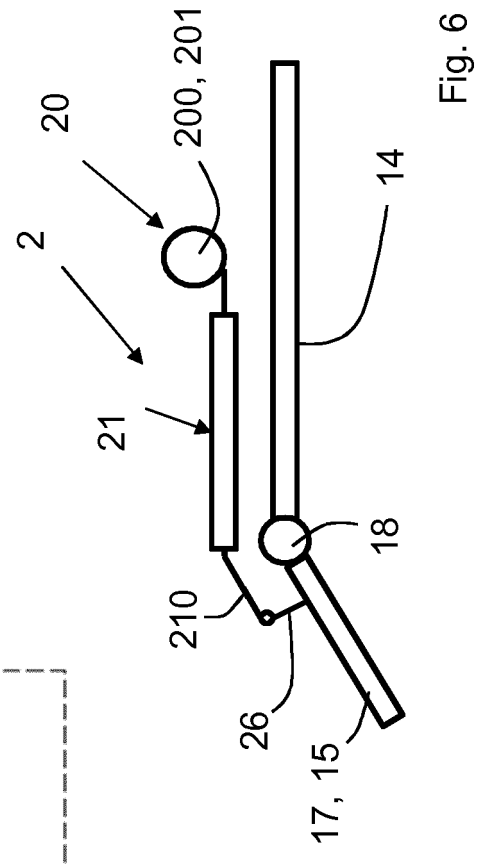

Fig. 6

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 18 6910

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 34 04 004 A1 (BUERCHER FRIEDRICH) 25. Oktober 1984 (1984-10-25) * Abbildungen 2,6 * -----	1,2,4-9, 11	INV. F24C15/20
X	US 3 131 688 A (LIPSTEIN NORMAN J) 5. Mai 1964 (1964-05-05) * Spalte 8; Abbildungen 2,3 * -----	1-11	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

F24C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	8. Februar 2018	Meyers, Jerry

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 18 6910

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.

08-02-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3404004 A1	25-10-1984	KEINE	
US 3131688 A	05-05-1964	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10309226 A1 **[0004]**