

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 667 179 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
17.06.2020 Patentblatt 2020/25

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

(21) Anmeldenummer: 19213104.3

(22) Anmeldetag: 03.12.2019

(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:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorität: 14.12.2018 DE 102018221832

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

(72) Erfinder: **Liewke, Holm  
75015 Bretten (DE)**

(54) **DUNSTABZUGSVORRICHTUNG UND KÜCHENVORRICHTUNG MIT DUNSTABZUGSVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung für ein Kochfeld, die eine Absaugöffnung (10) und mindestens eine Abdeckklappe (12) für die Absaugöffnung (10) aufweist. Die Dunstabzugsvorrichtung (1) ist dadurch gekennzeichnet, dass die Dunstabzugsvorrichtung (1) eine vertikal verlaufende Führung (20) für die Abdeckplatte (12) aufweist, die unterhalb der

Absaugöffnung (10) angeordnet ist und die Dunstabzugsvorrichtung (1) einen Schlitten (21) aufweist, der an der Führung (20) verschiebbar gelagert ist und die Abdeckklappe (12) über ein Gelenk (22) schwenkbar mit dem Schlitten (21) verbunden ist. Zudem wird eine Küchenvorrichtung mit einer solchen Dunstabzugsvorrichtung (1) beschrieben.

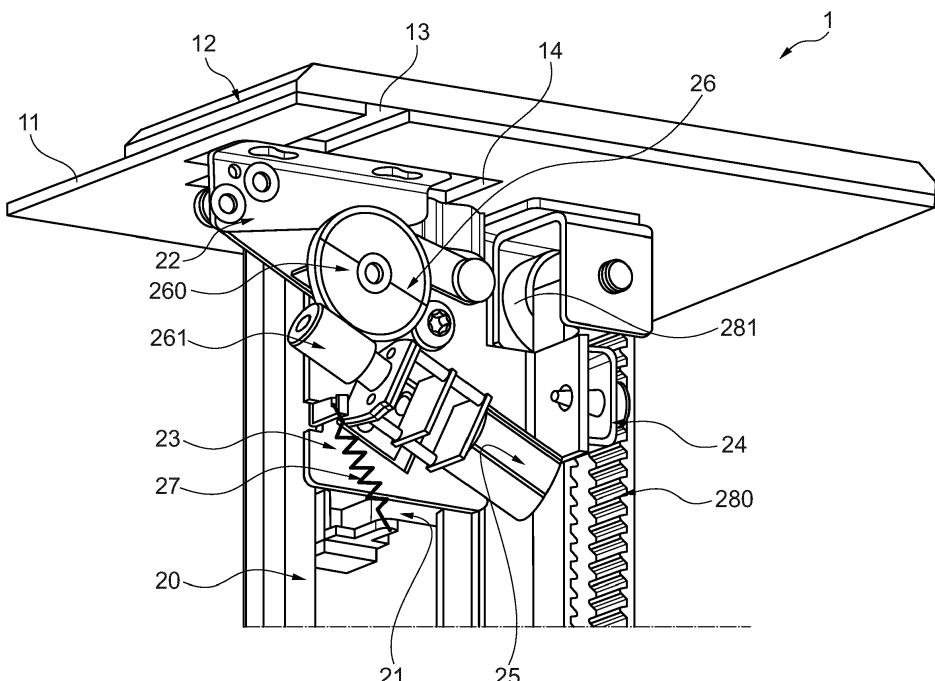


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung sowie eine Küchenvorrichtung mit einer solchen Dunstabzugsvorrichtung.

**[0002]** Zum Absaugen von Dünsten und Wrasen, die beim Kochen entstehen, ist es bekannt, Dunstabzugsvorrichtungen einzusetzen. Eine Dunstabzugsvorrichtung kann beispielsweise eine Dunstabzugshaube sein, die oberhalb des Kochfeldes an einer Raumwand oder Raumdecke montiert wird. Zudem sind Dunstabzugsvorrichtungen bekannt, die die Luft von dem Kochfeld nach unten absaugen. Diese Dunstabzugsvorrichtungen werden auch als Downdraft bezeichnet. Die Absaugöffnung dieser Downdrafts kann in der Vertikalen an einen vertikal verfahrbaren Absaugkörper liegen. Eine solche Dunstabzugsvorrichtung ist beispielsweise in der DE 10 2010 042 436 A1 beschrieben. Ein Nachteil dieser Dunstabzugsvorrichtung besteht darin, dass das gesamte Gehäuse der Dunstabzugsvorrichtung ausgefahren werden muss und daher ein großes Gewicht bewegt werden muss. Zudem wirkt das Gehäuse als optische Blockade. Weiterhin sind Dunstabzugsvorrichtungen bekannt, bei denen die Ansaugöffnung in der Horizontalen benachbart zu einem Kochfeld liegt. Diese Dunstabzugsvorrichtungen werden auch als Tischlüfter oder Muldenlüfter bezeichnet. Eine solche Dunstabzugsvorrichtung ist beispielsweise in der DE 10 2005 030 038 A1 beschrieben. Hierbei kann die Dunstabzugsvorrichtung ein Luftleitelement aufweisen, das die Ansaugöffnung der Dunstabzugsvorrichtung durch Aufliegen verschließen kann und das beim Betrieb der Dunstabzugsvorrichtung nach oben aufgeschwenkt werden kann. Ein Nachteil dieser Dunstabzugsvorrichtung besteht darin, dass das Luftleitelement beim Betrieb der Dunstabzugsvorrichtung nach oben weg steht und den Benutzer damit behindern kann. Zudem ist der Betrag, um den das Luftleitelement nach oben über die Ebene des Kochfeldes übersteht, durch die Tiefe des Luftleitelementes begrenzt.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Lösung zu schaffen, die zum einen ein verbessertes optisches Erscheinungsbild aufweist und die zum anderen ein zuverlässiges Absaugen von Dünsten und Wrasen von einem Kochfeld und einfaches und sicheres Handhaben der Dunstabzugsvorrichtung erlaubt.

**[0004]** Gemäß einem ersten Aspekt wird die Aufgabe gelöst durch eine Dunstabzugsvorrichtung für ein Kochfeld, die eine Ansaugöffnung und mindestens eine Abdeckklappe für die Ansaugöffnung aufweist. Die Dunstabzugsvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Dunstabzugsvorrichtung eine vertikal verlaufende Führung für die Abdeckplatte aufweist, die unterhalb der Ansaugöffnung angeordnet ist und die Dunstabzugsvorrichtung einen Schlitten aufweist, der an der Führung verschiebbar gelagert ist und die Abdeckklappe über ein Gelenk schwenkbar mit dem Schlitten verbunden ist.

**[0005]** Die Dunstabzugsvorrichtung stellt eine Vorrichtung dar, mittels derer Luft von einem Kochfeld nach un-

ten abgesaugt werden kann. Die Dunstabzugsvorrichtung weist daher eine Ansaugöffnung auf, die im Folgenden auch als Ansaugöffnung bezeichnet wird. Die Ansaugöffnung liegt vorzugsweise in der Horizontalen. Besonders bevorzugt weist die Dunstabzugsvorrichtung ei-

ne Deckplatte auf, in die die Ansaugöffnung eingebracht ist. Die Deckplatte kann Teil des Kochfeldes, insbesondere ein Bereich der Kochfeldplatte sein, oder zu dem Kochfeld benachbart angeordnet sein. Die Deckplatte liegt im montierten Zustand in der Horizontalen. Die Ansaugöffnung stellt vorzugsweise eine längliche Aussparung dar. Die Ansaugöffnung erstreckt sich dabei vorzugsweise parallel zu einem Rand des Kochfeldes. Die Dunstabzugsvorrichtung weist mindestens eine Abdeckklappe für die Ansaugöffnung auf. Die Abdeckklappe wird im Folgenden auch einfach als Klappe bezeichnet. Die Abdeckklappe stellt ein plattenförmiges Element dar, das vorzugsweise eben ist. Die Größe der Abdeckklappe ist so ausgelegt, dass diese zumindest die Ansaugöffnung der Dunstabzugsvorrichtung abdecken kann. Sind mehrere Abdeckklappen vorgesehen, so ist die Größe der einzelnen Abdeckklappen so gewählt, dass diese gemeinsam zumindest die Ansaugöffnung abdecken können. Die Abdeckklappe liegt im Ruhezustand, das heißt dem Zustand, in dem diese die Ansaugöffnung abdeckt, dabei vorzugsweise auf der Oberseite der Deckplatte, in die die Ansaugöffnung eingebracht ist, auf. Der Ruhezustand wird auch geschlossene Zustand bezeichnet.

**[0006]** Die Dunstabzugsvorrichtung kann mindestens ein Gebläse aufweisen oder mit einem Gebläse verbunden sein, über das Luft in die Ansaugöffnung eingesaugt wird.

**[0007]** Die Dunstabzugsvorrichtung weist eine vertikal verlaufende Führung für die Abdeckplatte auf, die unterhalb der Ansaugöffnung angeordnet ist. Die Führung kann eine oder mehrere Schienen umfassen, die jeweils vertikal ausgerichtet sind. Die Führung kann an deren Oberseite an der Deckplatte der Dunstabzugsvorrichtung befestigt sein. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass die Führung an einem Gehäuse der Dunstabzugsvorrichtung befestigt ist, das sich unterhalb der Deckplatte erstreckt. Hierbei ist die Führung vorzugsweise an einer Seitenwand des Gehäuses befestigt. Vorzugsweise sind in der Dunstabzugsvorrichtung mindestens zwei Führungen vorgesehen, die an gegenüberliegenden Längsenden der Dunstabzugsvorrichtung angeordnet sind. Insbesondere können die Führungen an gegenüberliegenden Seitenwänden des Gehäuses der Dunstabzugsvorrichtung befestigt sein.

**[0008]** Die Dunstabzugsvorrichtung weist weiterhin einen Schlitten auf, der an der Führung verschiebbar gelagert ist. Sind mehrere Führungen vorgesehen, so ist vorzugsweise an jeder der Führungen jeweils ein Schlitten verschiebbar gelagert. Der Schlitten kann auch als Schuh bezeichnet werden. Stellt die Führung eine Schienkonstruktion dar, die zwei Schienen umfasst, die mit deren offenen Seiten einander zugewandt sind, so wird der Schlitten in die offenen Seiten der Schienen einge-

führt und so an der Führung gehalten. Der Schlitten kann dabei in Längsrichtung der Führung, insbesondere in Längsrichtung der Schienen in diesen verschoben werden. Die Führung verläuft vertikal, das heißt erstreckt sich in der Vertikalen. Somit kann der Schlitten in der Führung nach oben oder unten verschoben werden.

**[0009]** Die Führung ist unterhalb der Absaugöffnung angeordnet. Dies bedeutet, dass die Führung zu der Ebene, in der die Absaugöffnung liegt, nach unten versetzt angeordnet ist. Weist die Dunstabzugsvorrichtung eine Deckplatte auf, so liegt die Führung unter der Deckplatte der Dunstabzugsvorrichtung. In der senkrechten Draufsicht auf die Absaugöffnung liegt die Führung vorzugsweise zu der Absaugöffnung nach außen versetzt. Sind zwei Führungen vorgesehen, so liegen diese vorzugsweise jeweils zu einem Längsende der Absaugöffnung nach außen versetzt.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist die Abdeckklappe über ein Gelenk schwenkbar mit dem Schlitten verbunden. Die Verbindung zwischen Schlitten und Gelenk kann mittelbar oder unmittelbar sein. Bei der unmittelbaren Verbindung ist das Gelenk an dem Schlitten befestigt. Bei der mittelbaren Verbindung ist, das Gelenk über ein Zwischenstück, insbesondere eine Basisplatte, an dem Schlitten befestigt. Das Gelenk ist vorzugsweise an der Unterseite der Abdeckklappe befestigt. Das Gelenk kann dabei beispielsweise an einem Verbindungsstück, das an die Unterseite der Abdeckklappe angeklebt ist befestigt sein. Insbesondere können die Enden von Schenkeln des Gelenks an diesem Verbindungsstück drehbar befestigt sein. Über das Gelenk kann die Abdeckklappe aus der Horizontalen nach oben verschwenkt, das heißt geöffnet werden, und aus einer Position, in der die Abdeckklappe nach oben verschwenkt ist, in die Horizontale verschwenkt, das heißt geschlossen werden. Die Position, in der die Abdeckklappe in der Horizontalen liegt und dabei die Absaugöffnung abdeckt, wird im Folgenden auch als Ruheposition, Ruhezustand oder als geschlossene Position oder geschlossener Zustand bezeichnet. Die Position, in der die Abdeckklappe aus der Horizontalen nach oben verschwenkt ist, wird auch als Betriebsposition, Betriebszustand oder als geöffnete Position oder geöffneter Zustand bezeichnet. Eine der Betriebspositionen, nämlich die Position, in der die Abdeckklappe in der Vertikalen liegt, wird als Betriebsendposition oder Betriebsendzustand bezeichnet.

**[0011]** Richtungsangaben, wie oben und unten beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf die Dunstabzugsvorrichtung in dem montierten Zustand. In dem montierten Zustand ist die Dunstabzugsvorrichtung in oder an ein Kochfeld oder in eine Arbeitsplatte einer Küche eingebaut und die Absaugöffnung liegt vorzugsweise in Horizontalen oder geringfügig zu den Horizontalen geneigt.

**[0012]** Indem die erfindungsgemäße Dunstabzugsvorrichtung mindestens eine Abdeckklappe aufweist und die Abdeckklappe zum einen durch die Führung in vertikaler Richtung bewegt und zum anderen über das Gelenk ver-

schwenkt werden kann, wird eine Reihe von Vorteilen erzielt. Insbesondere kann die Abdeckklappe sowohl in vertikaler Richtung bewegt werden als auch um eine horizontale Drehachse verschwenkt werden. Hierdurch

5 kann die Absaugöffnung der Dunstabzugsvorrichtung zeitweise durch die Abdeckklappe abgedeckt, das heißt verschlossen, werden und die Abdeckklappe aus dem geschlossenen Zustand in einen geöffneten Zustand gebracht werden. Zudem kann die Abdeckklappe insbesondere 10 in einem geöffneten Zustand, insbesondere dem Betriebsendzustand, in dem die Abdeckklappe vertikal ausgerichtet ist, vertikal verschoben beziehungsweise verfahren werden. Insbesondere kann die Abdeckklappe dadurch 15 in eine Position gebracht werden, in der diese vollständig unterhalb der Absaugöffnung liegt. Diese Position, in der die Abdeckklappe in der Dunstabzugsvorrichtung aufgenommen ist, wird auch als Einfahrposition bezeichnet. Diese Einfahrposition wird eingestellt, wenn die Dunstabzugsvorrichtung betrieben wird, das heißt, 20 wenn über die Absaugöffnung Luft in die Dunstabzugsvorrichtung eingesaugt wird. Ist eine Deckplatte vorgesehen, so ist in dieser Deckplatte vorzugsweise ein Einführschlitz vorgesehen, durch den die Abdeckklappe bei der vertikalen Bewegung geführt werden kann. Über den 25 Einführschlitz kann die Abdeckklappe in die Dunstabzugsvorrichtung eingefahren werden, das heißt in die Einfahrposition gebracht werden, und aus dieser ausgefahren werden, insbesondere in eine Position gebracht werden, in der die Abdeckklappe vollständig oberhalb 30 der Deckplatte liegt. Beim Einfahren und Ausfahren liegt die Abdeckklappe vorzugsweise in der Vertikalen. Aus der ausgefahrenen Position kann die Abdeckklappe über das Gelenk verschwenkt werden, um in die Ruheposition gebracht zu werden, in der diese die Absaugöffnung abdeckt.

**[0013]** Die Abdeckklappe liegt im Ruhezustand in der Horizontalen und ist daher für den Benutzer kaum sichtbar. Im der Einfahrposition, die auch als eingefahrener Zustand bezeichnet werden kann, liegt die Abdeckklappe unterhalb der Absaugöffnung und ist somit für den Benutzer ebenfalls nicht sichtbar. Daher weist die Dunstabzugsvorrichtung ein verbessertes optisches Erscheinungsbild auf. Indem die Absaugöffnung in dem Ruhezustand durch die Abdeckklappe verschlossen werden kann, kann das Eintreten von Verunreinigungen in die Absaugöffnung verhindert werden. Dadurch können die Bestandteile der Dunstabzugsvorrichtung geschützt werden und somit ein sicheres Handhaben der Dunstabzugsvorrichtung ermöglicht werden. Indem das vertikale Verschieben und das Verschwenken der Abdeckklappe bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung über eine gemeinsame Betätigungs Vorrichtung, die die Führung, den Schlitten und das Gelenk umfasst, durchgeführt wird, ist der Aufbau der Dunstabzugsvorrichtung und damit auch deren Handhabung vereinfacht. **[0014]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform stellt das Gelenk ein Vierpunkt-Gelenk dar. Durch die Verwendung eines Vierpunkt-Gelenkes kann die Ab-

deckklappe entlang einer Bahnkurve verschwenkt werden. Somit kann die Abdeckklappe aus einer Ruhestellung, in der diese die Absaugöffnung abdeckt in eine vertikale Stellung gebracht werden, ohne, dass die Abdeckklappe an dem Rand des Einführschlitzes anstößt. Das Vierpunkt-Gelenk ist vorzugsweise durch zwei Schenkel gebildet, wobei jeder der Schenkel mit einem Ende an der Abdeckklappe, insbesondere einem Verbindungsstück an der Unterseite der Abdeckklappe, und mit dem anderen Ende an dem Schlitten, vorzugsweise mittelbar über eine Basisplatte an dem Schlitten befestigt ist.

**[0015]** Vorzugsweise ist das Gelenk über ein Schneckengetriebe mit dem Schlitten verbunden. Das Schneckengetriebe weist vorzugsweise ein Zahnrad und eine Schnecke auf, die mit dem Zahnrad eingreift. Vorzugsweise ist die Schnecke an dem Schlitten und besonders bevorzugt an einem Zwischenelement, insbesondere einer Basisplatte, befestigt. Das Zahnrad ist mit dem Gelenk und insbesondere mit einem Schenkelende eines Vierpunkt-Gelenkes verbunden. Durch die Verwendung eines Schneckengetriebes kann der Vorteil erzielt werden, dass die Teile des Getriebes außer Eingriff gebracht werden können und damit eine Schwenkbewegung der Abdeckklappe beendet werden kann. Insbesondere geht bei einem Blockieren der Abdeckklappe beim Verschwenken in den geschlossenen Zustand das Zahnrad aus dem Eingriff mit der Schnecke. Das Blockieren der Abdeckklappe kann beispielsweise auftreten, wenn ein Finger oder ein anderer Gegenstand zwischen der Klappe und der Absaugöffnung oder der Klappe und der Deckplatte liegt. Somit kann auf einfache Weise ein Einklemmschutz geschaffen werden, durch den die Handhabung der Dunstabzugsvorrichtung noch sicherer wird.

**[0016]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist an dem Schlitten eine Basisplatte drehbar befestigt und das Gelenk ist an der Basisplatte befestigt. Als Basisplatte wird ein Zwischenelement bezeichnet, das zur Verbindung zwischen dem Schlitten und dem Gelenk vorgesehen ist. An der Basisplatte kann zudem ein Verbindungselement zur Verbindung der Basisplatte mit einem vertikalen Antrieb, insbesondere einem Antrieb einer Bewegungsvorrichtung zur vertikalen Bewegung der Abdeckklappe, vorgesehen sein. Die Basisplatte ist an dem Schlitten drehbar befestigt. Insbesondere ist die Basisplatte um eine Drehachse, die in der Horizontalen liegt und zu der Seite des Schlittens an dem diese befestigt ist, senkrecht steht, drehbar. Dies bedeutet, dass die Basisplatte in einer Ebene parallel zu der Oberfläche des Schlittens, an dem die Basisplatte befestigt ist, gedreht werden kann. Die Drehung der Basisplatte wird vorzugsweise durch dessen Verbindung mit dem vertikalen Antrieb und durch mindestens ein Feder-element begrenzt. Zudem können an dem Schlitten und/oder der Basisplatte Anschläge vorgesehen sein, die die Drehung der Basisplatte weiter einschränken.

**[0017]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Basisplatte einen Mitnehmer auf, der in einen vertikalen Antrieb eingreift. Der Mitnehmer ist insbeson-

dere an der Basisplatte, die mit dem Schlitten verbunden ist, ausgebildet. Insbesondere kann der Mitnehmer einen Abbug eines Teils des Randes der Basisplatte darstellen, an dem beispielsweise ein Klemmelement lösbar befestigt ist. Das Klemmelement klemmt im montierten Zu-

stand ein bewegliches Teil des vertikalen Antriebs ein. Hierdurch wird bei einer Bewegung des vertikalen Antriebs, die Basisplatte und damit der Schlitten ebenfalls in vertikaler Richtung mitbewegt. Hierdurch kann die Abdeckklappe ein- und ausgefahren werden. Den Vorteil, den das Vorsehen eines Mitnehmers im Eingriff mit einem vertikalen Antrieb aufweist, ist, dass der vertikale Antrieb für andere Zwecke in der Dunstabzugsvorrichtung vorgesehen sein oder verwendet werden kann und gleichzeitig zum vertikalen Bewegen der Abdeckklappe dienen kann. Insbesondere kann der vertikale Antrieb mit dem der Mitnehmer eingreift, vorgesehen sein, um Luftleitelemente, die an der Absaugöffnung ein- oder ausgefahren werden sollen, zu bewegen.

**[0018]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der vertikale Antrieb eine flexible Konstruktion, insbesondere einen Zahnriemen, Keilriemen oder ein Seil auf. Durch die Flexibilität des Antriebs kann eine gewisse Bewegung der Basisplatte, insbesondere eine Drehung der Basisplatte erfolgen, ohne, dass der Mitnehmer aus dem Eingriff mit dem Antrieb kommt. Eine solche Drehung tritt beispielsweise auf, wenn die Abdeckklappe blockiert wird.

**[0019]** Der vertikale Antrieb kann einen Antriebsmotor aufweisen, durch den das flexible Antriebselement, insbesondere der Zahnriemen bewegt wird.

**[0020]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Dunstabzugsvorrichtung einen Motor auf, der das Gelenk an der Abdeckklappe bewegt und der vorzugsweise das Schneckengetriebe antreibt. Der Motor ist vorzugsweise auf der Basisplatte montiert. Mit dem Motor ist die Schnecke des Schneckengetriebes verbunden. Dadurch wird das Zahnrad, das mit der Schnecke in Eingriff steht gedreht und bewegt dadurch den mit dem Zahnrad verbundenen Schenkel des Vierpunkt-Gelenkes, wodurch die Abdeckklappe geschwenkt wird.

**[0021]** Gemäß einer Ausführungsform weist die Dunstabzugsvorrichtung ein Federelement auf, das an die drehbare Basisplatte so angreift, dass eine mit der Basisplatte verbundene Komponente des Getriebes gegen die andere Komponente, die mit dem Gelenk verbunden ist, gedrückt wird.

**[0022]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Dunstabzugsvorrichtung eine Deckplatte auf, die einen Einführschlitz für die Abdeckklappe aufweist, der zu der Absaugöffnung der Dunstabzugsvorrichtung benachbart liegt. Der Einführschlitz liegt vorzugsweise parallel zu der Absaugöffnung und erstreckt sich in der Längsrichtung der länglichen Absaugöffnung. Indem ein Einführschlitz vorgesehen ist, kann die Abdeckklappe während der Bewegung, insbesondere während des vertikalen Verfahrens zusätzlich geführt werden.

**[0023]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist

die Dunstabzugsvorrichtung zumindest ein Luftleitelement auf, das in vertikaler Richtung verschiebbar ist. Das Luftleitelement kann insbesondere eine Glasplatte darstellen und wird daher auch als Scheibe bezeichnet. Das Luftleitelement ist vorzugsweise zu der Absaugöffnung benachbart angeordnet und erstreckt sich parallel zu der Absaugöffnung in der Vertikalen. Das Luftleitelement kann zwischen der Absaugöffnung und dem Einführschlitz für die Abdeckklappe angeordnet sein. Es liegt allerdings auch im Rahmen der Erfindung, dass zusätzlich oder alternativ ein Luftleitelement auf der Seite der Absaugöffnung angeordnet ist, die dem Einführschlitz abgewandt ist. Besonders bevorzugt ist das Luftleitelement so angeordnet, dass die Abdeckklappe in der Ruhelage die Aussparung, durch die das Luftleitelement in die Dunstabzugsvorrichtung eingefahren wird, nach oben abdeckt.

**[0024]** Durch das mindestens eine Luftleitelement kann Luft während des Kochvorgangs gezielt zu der Absaugöffnung geleitet werden. Indem die Abdeckklappe auch die Aussparung, durch die das Luftleitelement eingefahren wird, abdeckt, weist die Dunstabzugsvorrichtung ein verbessertes optisches Erscheinungsbild auf. Zudem kann das Eintreten von Verunreinigungen in die Aussparung für das Luftleitelement verhindert werden.

**[0025]** Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Küchenvorrichtung, die ein Kochfeld und mindestens eine erfindungsgemäße Dunstabzugsvorrichtung aufweist.

**[0026]** Vorteile und Merkmale, die bezüglich der Dunstabzugsvorrichtung beschrieben werden, gelten - soweit anwendbar - entsprechend für die Küchenvorrichtung und umgekehrt.

**[0027]** Die Küchenvorrichtung kann so ausgestaltet sein, dass die Dunstabzugsvorrichtung in das Kochfeld integriert ist. Alternativ kann die Dunstabzugsvorrichtung aber auch separat zu dem Kochfeld montiert sein. In diesem Fall ist die Dunstabzugsvorrichtung vorzugsweise in der Nähe des Kochfeldes montiert und liegt vorzugsweise an einem Rand des Kochfeldes an.

**[0028]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen erneut erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung im eingefahrenen Zustand;

Figur 2: eine schematische Detailansicht des Betätigungsmechanismus der Ausführungsform nach Figur 1 im geschlossenen Zustand;

Figur 3: eine schematische Detailansicht des Betätigungsmechanismus der Ausführungsform nach Figur 1 in einem Betriebszustand;

Figur 4: eine schematische Detailansicht des Betätigungsmechanismus der Ausführungsform nach Figur 1 in einem Betriebsendzustand;

Figur 5: eine schematische Detailansicht des Betätigungsmechanismus der Ausführungsform nach Figur 1 in einem teilweise eingefahrenen Zustand; und

Figur 6: eine schematische Detailansicht des Betätigungsmechanismus der Ausführungsform nach Figur 1 in einem vollständig eingefahrenen Zustand.

**[0029]** Figur 1 zeigt eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung 1. In der gezeigten Ansicht sind das Gebläse, das Gehäuse sowie die Luftführung der Dunstabzugsvorrichtung 1 nicht gezeigt. Die Dunstabzugsvorrichtung 1 weist eine Deckplatte 11, eine Abdeckklappe 12 und einen Betätigungsmechanismus 2 auf. Die Deckplatte 11 ist im montierten Zustand vorzugsweise benachbart oder integriert in einem Kochfeld (nicht gezeigt) angeordnet. Die Deckplatte 11 weist eine längliche Form auf. In der Deckplatte 11 ist die Absaugöffnung 10 eingebracht. Über die Absaugöffnung 10 wird Luft in die Dunstabzugsvorrichtung 1 eingesaugt. Zusätzlich ist in der Deckplatte 11 ein Einführschlitz 13 eingebracht. Der Einführschlitz 13 erstreckt sich parallel zu der Ansaugöffnung 10. In der Nähe des Längsendes des Einführschlitzes 13 ist ein Gelenkschlitz 14 eingebracht. Der Gelenkschlitz 14 erstreckt sich senkrecht zu dem Einführschlitz 13. Zudem sind in der gezeigten Ausführungsform zwei Aussparungen 15 eingebracht. Durch die Aussparungen 15 können Luftleitelemente (nicht gezeigt), die auch als Scheiben bezeichnet werden können, aus der Dunstabzugsvorrichtung 1 über die Deckplatte 11 nach oben ausgefahren und in die Dunstabzugsvorrichtung 1 eingefahren werden.

**[0030]** In der gezeigten Ausführungsform ist an der Unterseite der Deckplatte 11 ein Betätigungsmechanismus 2 angebracht. Der Betätigungsmechanismus 2 kann aber auch an der Seitenwand eines Gehäuses (nicht gezeigt) der Dunstabzugsvorrichtung 1 befestigt sein. Der Betätigungsmechanismus 2 umfasst eine Führung 20 und einen Schlitten 21. Die Führung 20 liegt unterhalb der Deckplatte 11 und erstreckt sich vertikal. In der gezeigten Ausführungsform stellt die Führung 10 eine Doppelschiene dar, die an beiden Längsseiten jeweils eine U-förmige Schiene aufweist, deren offene Seiten einander zugewandt sind. Der Schlitten 21 ist in der Führung 10 aufgenommen und kann in der Führung 10 in vertikaler Richtung nach oben und unten verschoben werden. Mit dem Schlitten 21 ist die Abdeckklappe 12 der Dunstabzugsvorrichtung 1 verbunden.

**[0031]** In der Figur 1 ist die Abdeckklappe 12 in der eingefahrenen Position gezeigt. In dieser Position liegt die Abdeckklappe 12 in der Vertikalen und unterhalb der Deckplatte 11.

**[0032]** In Figur 2 ist der Betätigungsmechanismus 2 der Dunstabzugsvorrichtung 1 im Detail gezeigt. Die Abdeckklappe 12 befindet sich in der Figur 2 in dem Ruhezustand. An der Unterseite der Abdeckplatte 12 ist ein Vierpunkt-Gelenk 22 befestigt. Insbesondere sind die

Längsenden von zwei Schenkeln des Gelenks 22 an der Unterseite der Abdeckplatte 12 drehbar befestigt. Die gegenüberliegenden Längsenden der zwei Schenkel des Gelenks 22 sind mit dem Schlitten 21 indirekt verbunden. Insbesondere ist das Gelenk 22 über eine Basisplatte 23 und ein Getriebe 26 mit dem Schlitten 21 verbunden. Einer der Schenkel des Gelenks 22 ist an der Basisplatte 23 drehbar befestigt. Der weitere Schenkel ist mit einem Zahnrad 260 des Getriebes 26 verbunden. Das Getriebe 26 stellt ein Schneckengetriebe dar, das aus einem Zahnrad 260 und einer Schnecke 261 besteht. Die Schnecke 261 wird durch einen Motor 25 angetrieben, der auf der Basisplatte 23 befestigt ist.

**[0033]** Die Basisplatte 23 ist drehbar mit dem Schlitten 21 verbunden. Zudem wird die Basisplatte 23 in der gezeigten Ausführungsform über eine Feder 27 mit dem Schlitten 21 verbunden.

**[0034]** An einem Seitenrand der Basisplatte 23 ist an der Basisplatte 23 ein Mitnehmer 24 ausgebildet. Dieser stellt in der dargestellten Ausführungsform einen abgewinkelten Steg dar. Der Mitnehmer 24 greift mit einem Antrieb 28 ein. Der Antrieb 28 umfasst einen Antriebsmotor 281 und ein flexibles Antriebselement. Das Antriebselement stellt in der gezeigten Ausführungsform einen Zahnriemen 280 dar. Der Zahnriemen 280 erstreckt sich in der Vertikalen und kann durch den Antriebsmotor 281 bewegt werden. Der Mitnehmer 24 kann über eine Klemme mit dem Zahnriemen 280 eingreifen. Hierdurch wird über den Mitnehmer 24 und die Basisplatte 23 der Schlitten 21 in der Führung 20 vertikal bewegt.

**[0035]** Wird die Schnecke 261 durch den Motor 25 angetrieben, wird das Zahnrad 260, das mit der Schnecke 261 eingreift, gedreht. Hierdurch wird die Abdeckklappe 12 über das Gelenk 22 aus der Ruheposition nach oben verschwenkt. Dies ist in Figur 3 schematisch gezeigt. Durch das Vierpunkt-Gelenk 22 wird die Abdeckklappe 12 dabei zusätzlich zu der Schwenkbewegung nach oben angehoben. Die Schenkel des Gelenks 22 ragen dabei durch den Gelenkschlitz 14 hindurch. Wird die Abdeckklappe 12 weiter nach oben verschwenkt, so gelangt diese in die Vertikale. Diese Position, die als Betriebsendposition bezeichnet wird, ist in Figur 4 gezeigt. In der Figur 4 liegt das hintere Ende der Abdeckklappe 12 in den Einführschlitz 13.

**[0036]** Aus dieser Position kann die Abdeckklappe 12 über den Antrieb 28 nach unten bewegt werden. Hierzu wird der Zahnriemen 260 über den Antriebsmotor 261 angetrieben. Über den Mitnehmer 24 wird dadurch der Schlitten 21 in der Führung 20 nach unten verschoben. Dies ist in Figur 5 schematisch gezeigt.

**[0037]** Die Abdeckklappe 12 wird zumindest soweit nach unten verfahren, bis der vordere Rand der Abdeckklappe 12 unterhalb der Deckplatte 11 liegt. Dies ist in Figur 6 gezeigt.

**[0038]** Die Betätigung der Abdeckklapp 12 kann wie folgt beschrieben werden. In der Führung 10 gleitet der Schlitten 21, auf dem die drehbare Basisplatte 23 montiert ist. Das motorisch angetriebene Vierpunkt-Gelenk

22 setzt die Drehbewegung des Getriebes 26 in eine Schwenkbewegung um. Die Abdeckklappe 12 legt sich auf die Absaugöffnung 10, die auch als Luftabsaugöffnung bezeichnet werden kann. Beim Öffnen der Abdeckklappe 12 schwenkt diese in eine senkrechte Stellung. Die Basisplatte 23 ist drehbar auf dem Schlitten 21 gelagert. Durch die Feder 27 sowie das Eigengewicht der Abdeckklappe 12 wird ein Kraftschluss des Getriebes 26, das ein Schneckengetriebe darstellt, gewährleistet.

5 Sollte die Abdeckklappe 12 beim Schließen blockiert werden, geht das Zahnrad 260 des Schneckengetriebes 26 außer Eingriff mit der Schnecke 261 und verhindert das Klemmen von Fingern oder anderer Gegenstände. Der Mitnehmer 24 koppelt die Basisplatte 23 an den Zahnriemen 280. Statt des Zahnriemens 280 kann auch 10 eine andere flexible Konstruktion, wie beispielsweise ein Keilriemen oder ein Seil verwendet werden. Vorzugsweise dient der Antrieb 280 zusätzlich zur Bewegung eines weiteren Teils der Dunstabzugsvorrichtung. Beispielsweise kann der Antrieb 28 zum Bewegen von Luftleitelementen (nicht gezeigt) dienen. In diesem Fall stellt die Auf- und Abbewegung der vertikal liegenden Abdeckklappe 12 eine gegenläufige Bewegungsrichtung zu der Bewegungsrichtung der Luftleitelemente dar. Die Luftleitelemente können insbesondere zwei Scheiben darstellen, die vor und hinter der Absaugöffnung 10 durch die Aussparungen 15 ein- und ausgefahren werden können und damit die Luft in einer Ebene oberhalb der Absaugöffnung 10 einsaugen können.

15 **[0039]** Mit der vorliegenden Erfindung wird somit eine Abdeckklappe bereitgestellt, die in einer Position, die auch als Ruheposition bezeichnet werden kann, auf der Absaugöffnung aufliegt und aus dieser Position bewegliche ist und in die Dunstabzugsvorrichtung in der vertikalen Ausrichtung versenkbar ist. Mit der erfindungsge- 20 mäßen Dunstabzugsvorrichtung Kochdüsten in vertikal nach unten weisender Richtung abgesogen. Die Dunstabzugsvorrichtung kann daher auch als Downdraft bezeichnet werden. Obwohl die Erfindung anhand einer 25 Ausführungsform beschrieben wurde, bei der zur Luftleitung Luftleitelemente, insbesondere Scheiben ausfahrbar vorgesehen sein können, kann die Dunstabzugsvorrichtung auch andere Absaugvorrichtungen, beispielsweise eine Absaugschublade aufweisen, die aus einer 30 Öffnung in der Dunstabzugsvorrichtung ausgefahren wird. Auch bei dieser Ausführungsform wird die Absaugöffnung durch die Abdeckklappe in der Ruheposition nach oben abgedeckt. Sind bewegliche Luftleitelemente, 35 die auch als bewegliches Glasdesign oder bewegliche Glasscheiben bezeichnet werden können vorgesehen, so sind diese in der Ruheposition in die Dunstabzugsvorrichtung eingefahren und die Aussparungen, durch die diese ein- und ausgefahren werden, sind durch die 40 Abdeckklappe abgedeckt. Die Dunstabzugsvorrichtung 45 kann aber auch eine Dunstabzugsvorrichtung darstellen, die keine zusätzlichen Luftleitelemente aufweist. In dieser Ausführungsform wird die Luft direkt in die Absaugöffnung eingesaugt. Die Abdeckklappe kann manuell 50 55

oder motorisch angetrieben werden und zusätzlich oder alternativ auch durch die Bewegung des Glasdesigns angetrieben werden. Die Dunstabzugsvorrichtung kann in oder an einem Kochfeld angeordnet sein. Die Abdeckklappe kann eine rahmenlose Klappe darstellen, die beispielsweise aus Glas bestehen kann.

**[0040]** Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Insbesondere dichtet die Abdeckklappe in der Ruheposition die Absaugöffnung ab. Zudem kann die Dunstabzugsvorrichtung in oder an ein Kochfeld integriert werden. Insbesondere in der Ruheposition liegen dann nur wenige Spalten vor. Die Abdeckklappe kann eine aufgesetzte Klappe darstellen. Zudem kann mit der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung auf einfache Weise ein Klemmschutz für Fingern und Gegenständen realisiert werden.

#### BEZUGSZEICHEN

##### **[0041]**

1	Dunstabzugsvorrichtung
10	Absaugöffnung
11	Deckplatte
12	Abdeckklappe
13	Einführschlitz
14	Gelenkschlitz
15	Aussparung
2	Betätigungsmechanismus
20	Führung
21	Schlitten
22	Gelenk
23	Basisplatte
24	Mitnehmer
25	Motor
26	Getriebe
260	Zahnrad
261	Schnecke
27	Feder
28	Antrieb
280	Zahnriemen
281	Antriebsmotor

#### Patentansprüche

1. Dunstabzugsvorrichtung für ein Kochfeld, die eine Absaugöffnung (10) und mindestens eine Abdeckklappe (12) für die Absaugöffnung (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (1) eine vertikal verlaufende Führung (20) für die Abdeckplatte (12) aufweist, die unterhalb der Absaugöffnung (10) angeordnet ist und die Dunstabzugsvorrichtung (1) einen Schlitten (21) aufweist, der an der Führung (20) verschiebbar gelagert ist und die Abdeckklappe (21) über ein Gelenk (22) schwenkbar mit dem Schlitten (21) verbunden ist.

- 2. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (22) ein Vierpunkt-Gelenk darstellt.
- 5 3. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (22) über ein Schneckengetriebe (26) mit dem Schlitten (21) verbunden ist.
- 10 4. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schlitten (21) eine Basisplatte (23) drehbar befestigt ist und das Gelenk (22) an der Basisplatte (23) befestigt ist.
- 15 5. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Basisplatte (23) ein Mitnehmer (24) vorgesehen ist, der in einen vertikalen Antrieb (28) eingreift.
- 20 6. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Antrieb (28) eine flexible Konstruktion, insbesondere einen Zahnräumen (280), Keilriemen oder ein Seil umfasst.
- 25 7. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Antrieb (28) einen Antriebsmotor (281) aufweist.
- 30 8. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (1) einen Motor (25) aufweist, der das Gelenk (22) an der Abdeckklappe (12) bewegt und der vorzugsweise das Schneckengetriebe (26) antreibt.
- 35 9. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (1) ein Federelement (27) aufweist, das an die drehbare Basisplatte (23) so angreift, dass eine mit der Basisplatte (23) verbundene Komponente (261) des Getriebes (26) gegen die andere Komponente (260), die mit dem Gelenk (22) verbunden ist, gedrückt wird.
- 40 10. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (1) eine Deckplatte (11) aufweist, die einen Einführschlitz (13) für die Abdeckklappe (12) aufweist, der zu der Absaugöffnung (10) der Dunstabzugsvorrichtung (1) benachbart liegt.
- 45 11. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung mindestens ein ausfahrbbares Luftleitelement aufweist, das durch eine Aussparung (15) in der Deckplatte (11) ausgefahren wird und die Ab-

deckklappe (12) die Aussparung (15) in einer Ruheposition abdeckt.

12. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 11, **da-durch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine 5 Luftelelement durch den Antrieb (28), der die Abdeckklappe (12) vertikal bewegt, in gegenläufiger Richtung bewegt wird.
13. Küchenvorrichtung, die ein Kochfeld und mindestens eine Dunstabzugsvorrichtung (1) aufweist, **da-durch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (1) eine Dunstabzugsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 darstellt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

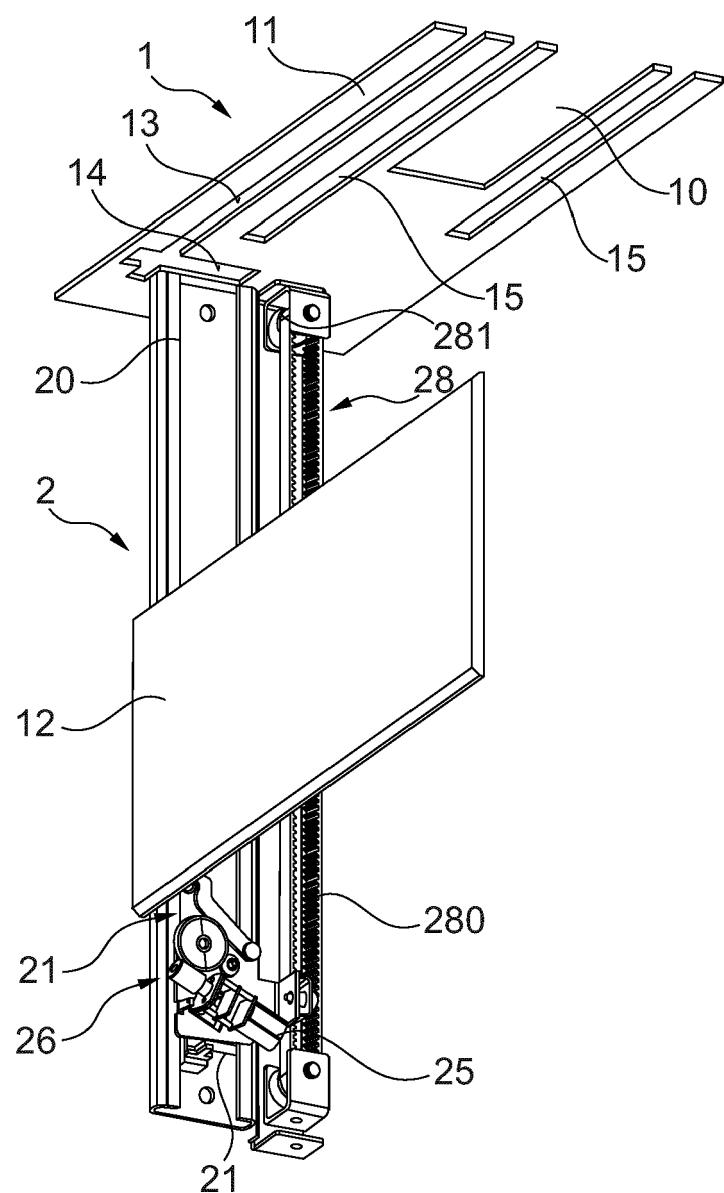


Fig. 1

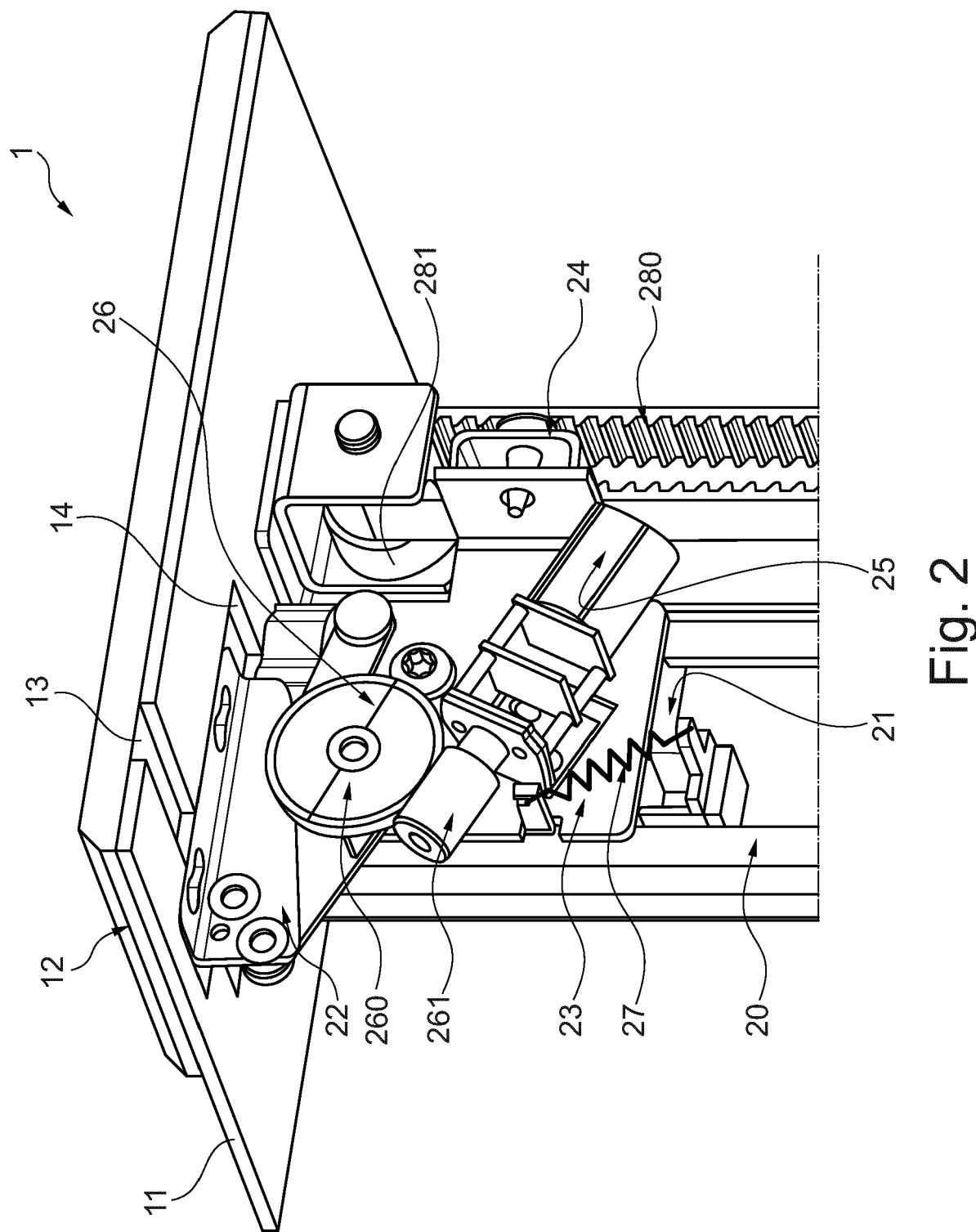


Fig. 2

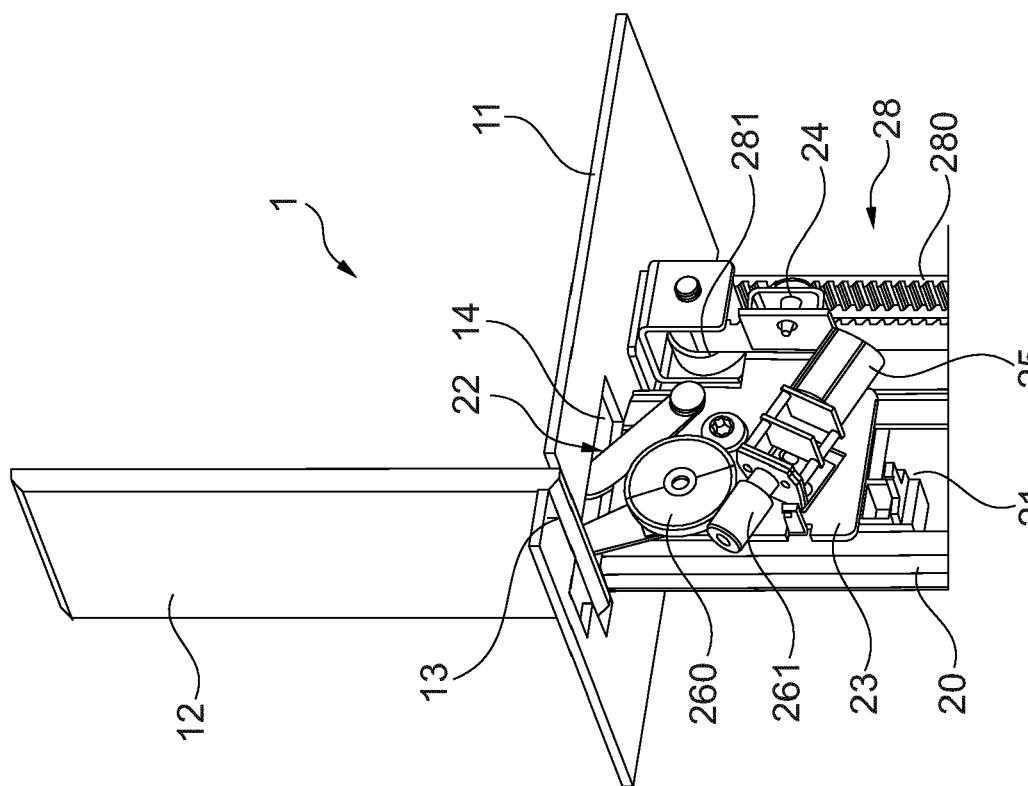


Fig. 4

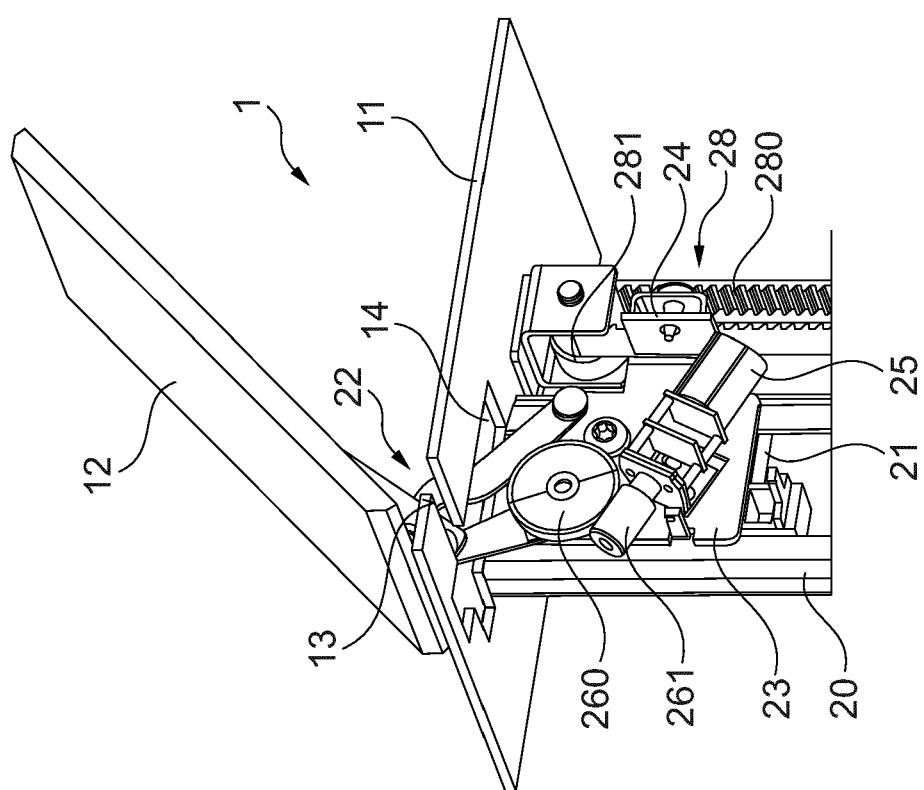


Fig. 3

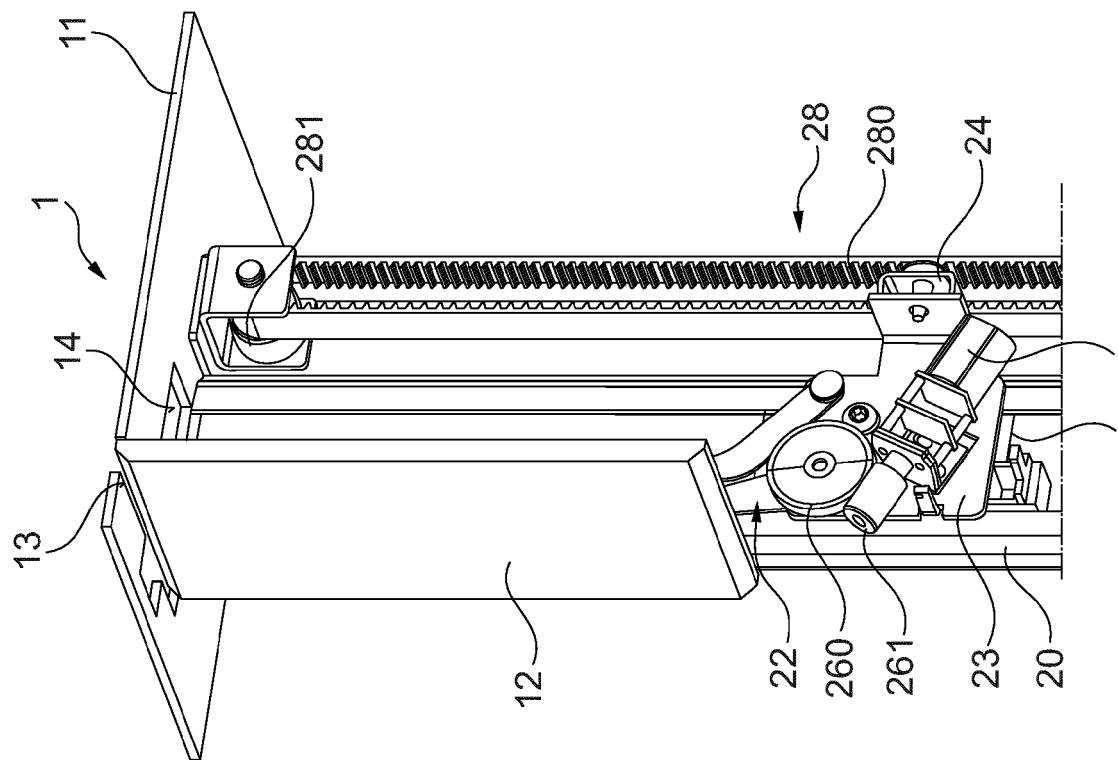


Fig. 6

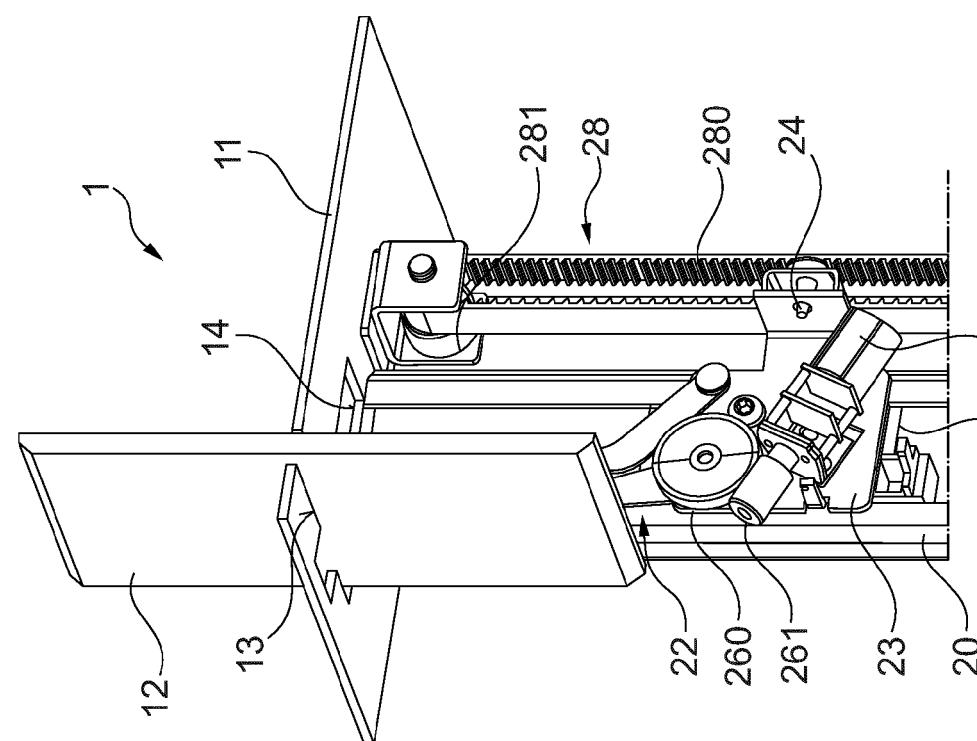


Fig. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 21 3104

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 756 217 A (FIELD T) 4. September 1973 (1973-09-04) * Abbildung 3 *	1,13	INV. F24C15/20
X	DE 199 07 057 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 24. August 2000 (2000-08-24) * Absatz [0016]; Abbildungen 1,2 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 7. April 2020	Prüfer 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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 19 21 3104

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

07-04-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3756217 A	04-09-1973	KEINE	
15	DE 19907057 A1	24-08-2000	AT 266179 T DE 19907057 A1 EP 1155263 A2 ES 2220441 T3 US 2002029696 A1 WO 0049341 A2	15-05-2004 24-08-2000 21-11-2001 16-12-2004 14-03-2002 24-08-2000
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 102010042436 A1 [0002]
- DE 102005030038 A1 [0002]