



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.2010 Patentblatt 2010/35

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

(21) Anmeldenummer: **10152229.0**

(22) Anmeldetag: **01.02.2010**

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

(30) Priorität: **26.02.2009 DE 102009012004**

(71) Anmelder: **E.G.O. ELEKTRO-GERÄTEBAU GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

(72) Erfinder: **Fluhrer, Henry**
75015, Bretten (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(54) **Dunstabzugshaube und Bedienverfahren dafür**

(57) Eine Dunstabzugshaube weist eine Bedieneinrichtung auf, wobei die Bedieneinrichtung als separate Baueinheit in ein Gehäuse der Dunstabzugshaube eingesetzt ist. Die Bedieneinrichtung weist ein Bedienfeld auf mit mehreren Berührungsschaltern daran, die entlang einer Linie angeordnet sind und unter dem Bedien-

feld angeordnete Sensorelemente aufweisen zur Erkennung eines aufgelegten oder darüber gestrichenen Fingers. Den Sensorelementen ist eine optische Anzeige zugeordnet mit ähnlicher Erstreckungsrichtung, wobei die optische Anzeige innerhalb bzw. unterhalb der Sensorelemente oder direkt daneben vorgesehen ist.

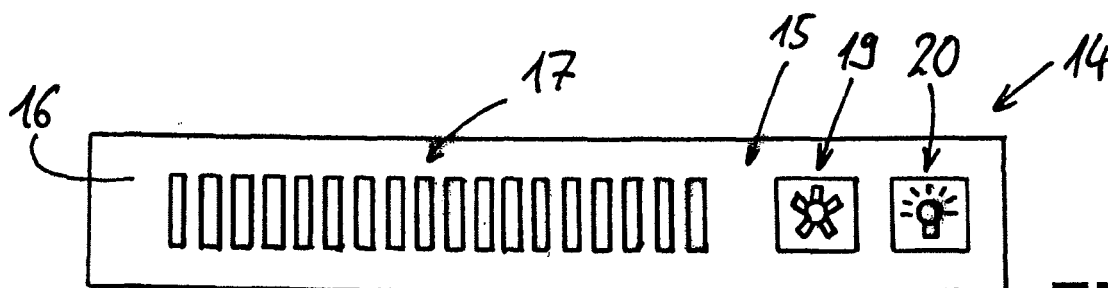


Fig.2

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugshaube mit einer Bedieneinrichtung dafür sowie ein Bedienverfahren für eine derartige Dunstabzugshaube.

[0002] Aus der DE 10 2005 010 984 A1 ist es bekannt, an einer Dunstabzugshaube sowohl eine Lüfterleistung als auch eine Beleuchtungsleistung einer an der Dunstabzugshaube angebrachten Beleuchtung einzustellen. Dies kann vorteilhaft mit einer Bedieneinrichtung erfolgen, welche nicht näher spezifiziert ist.

Aufgabe und Lösung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Dunstabzugshaube sowie ein Bedienverfahren dafür zu schaffen, mit denen Probleme des Standes der Technik vermieden werden können und insbesondere eine möglichst komfortable Bedienung erreicht werden kann.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Dunstabzugshaube mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Bedienverfahren mit den Merkmalen der Ansprüche 11 oder 12. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im Folgenden näher erläutert. Manche der nachfolgend genannten Merkmale werden nur für die Dunstabzugshaube oder nur für das Bedienverfahren dafür beschrieben. Sie sollen jedoch unabhängig davon sowohl für die Dunstabzugshaube als auch für das Bedienverfahren gelten können. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0005] Es ist vorgesehen, dass die Bedieneinrichtung als separate, vorteilhaft eigenständige, Baueinheit in ein Gehäuse der Dunstabzugshaube eingesetzt ist. Die Bedieneinrichtung weist ein eigenes Bedienfeld auf mit mehreren Berührungsschaltern daran, die entlang einer Linie angeordnet sind und Sensorelemente aufweisen, die unter dem Bedienfeld angeordnet sind. Diese Sensorelemente sind ausgebildet zur Erkennung eines auf das Bedienfeld aufgelegten oder aufgelegten und darüber gestrichenen Fingers. Den Sensorelementen ist eine optische Anzeige zugeordnet mit einer Erstreckungsrichtung, die ähnlich ist wie bzw. parallel ist zu der Linie der Berührungsschalter. Dabei ist die optische Anzeige innerhalb der Sensorelemente bzw. darunter und überdeckend oder direkt daneben vorgesehen. Dadurch ist es sehr gut möglich, über die optische Anzeige anzuzeigen, an welcher Stelle sich ein aufgelegter Finger gerade befindet und so einer Bedienperson zu signalisieren, dass die Bedieneinrichtung die Fingerbedienung erkannt hat. Mit diesen Berührungsschaltern bzw. diesem Bedienfeld kann dann vorteilhaft sowohl eine Lüfterleistung einer Lüftereinrichtung der Dunstabzugshaube bedient bzw. eingeschaltet, ausgeschaltet und in der Leistungs-

stufe verändert werden. Ebenso kann dann eine Beleuchtungsleistung sehr komfortabel eingestellt werden, entweder stufenlos oder aber in einigen Stufen.

[0006] In Ausgestaltung der Erfindung wird das Bedienfeld von einer durchsichtigen Platte gebildet, welche vorteilhaft eine Glasplatte sein kann. Sie weist auf ihrer Unterseite eine lichtundurchlässige Beschichtung auf, wobei in dieser Beschichtung Durchbrüche bzw. Ausnehmungen vorgesehen sein können. Unter diesen wiederum ist vorteilhaft die optische Anzeige angeordnet, um an den Durchbrüchen bzw. Ausnehmungen durch das Bedienfeld hindurch zu leuchten. Alternativ kann eine Beschichtung nur schwach lichtdurchlässig sein, so dass zwar von außen nicht zu erkennen ist, was unterhalb des Bedienfelds konstruktiv vorgesehen ist. Gleichzeitig kann eine optische Anzeige aber immer noch durch diese Beschichtung hindurchstrahlen zur Erzeugung bestimmter Lichteffekte oder aber einfach zur Anzeige von Informationen.

[0007] Vorteilhaft kann das Bedienfeld der Bedieneinrichtung die oberste bzw. äußerste Fläche bilden, auf welche ein Finger aufgelegt wird zur Bedienung. Dazu kann das Bedienfeld passgenau in eine entsprechende Ausnehmung in einem Gehäuse der Dunstabzugshaube eingesetzt sein. Vorteilhaft erfolgt dies oberflächenbündig. Des weiteren können Übergangsdichtungen odgl. vorgesehen sein zwischen Bedienfeld und Gehäuse bzw. Rand der Ausnehmung in dem Gehäuse.

[0008] In Ausgestaltung der Erfindung kann um die optische Anzeige herum, entweder um die gesamte optische Anzeige herum oder um einzelne Anzeigeelemente, eine seitliche Abschirmung vorgesehen sein. Diese verhindert ein Überstrahlen eines Anzeigeelementes auf den Bereich eines anderen Anzeigeelementes, wenn beispielsweise dort noch gar keine Leuchterscheinung gewünscht ist. Eine solche Abschirmung kann in ein Gehäuse der Bedieneinrichtung integriert sein.

[0009] Vorteilhaft werden als Berührungsschalter kapazitiv arbeitende Berührungsschalter verwendet, welche kapazitive Sensorelemente aufweisen.

[0010] Diese kapazitiven Sensorelemente sind vorteilhaft flächig ausgebildet und sind an der Rückseite des Bedienfeldes vorgesehen bzw. befestigt. Entweder können sie also angedrückt sein oder auch dauerhaft angeklebt sein. Alternativ können sie als Beschichtung oder Bedruckung an der Rückseite des Bedienfeldes aufgebracht sein und dann auf bekannte Art und Weise elektrisch kontaktiert werden. Derartige Sensorelemente in Form einer Beschichtung oder Bedruckung weisen den Vorteil auf, dass dann keine aufwändige mechanische Zuordnung zu der Rückseite des Bedienfeldes erfolgen muss.

[0011] Es kann vorgesehen sein, dass vier bis zehn Sensorelemente in einer Reihe bzw. Linie und nebeneinander vorgesehen sind, vorteilhaft mit gleichem Abstand zueinander. Ihre Erstreckung ist besonders vorteilhaft geradlinig, so dass sie durch eine einfache geradlinige Bewegung mit einem aufgelegten Finger nachein-

ander überfahren werden können. So kann eine Art Schieberegler, insbesondere mit kapazitiven Sensorelementen, aufgebaut werden, der auch als sogenannter Slider bekannt ist. Dazu wird auch ausdrücklich auf die DE 10 2005 018 298 A1 verwiesen.

[0012] Es ist auch möglich, dass weniger, vorzugsweise nur halb so viele, Sensorelemente vorgesehen sind wie Leistungsstufen für die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung. Dann kann ein genauer Ort der Berührung bzw. eines aufgelegten Fingers durch Interpolieren zwischen benachbarten Berührungsschaltern bzw. Sensorelementen, also zwischen denen, zwischen die der Finger aufgelegt wurde, bestimmt werden. So kann die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung abhängig von der Betätigung bzw. vom Betätigungsort Bestimmung werden. Dazu wird ebenfalls ausdrücklich auf die DE 10 2005 018 298 A1 verwiesen.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung weist die Bedieneinrichtung eine Leiterplatte bzw. einen Bauteilträger auf. Diese kann parallel zum Bedienfeld verlaufen und vorteilhaft etwa gleiche Länge und/oder Breite aufweisen. Die Leiterplatte weist eine elektrische Kontaktierung zu den Sensorelementen auf oder trägt diese. Ebenso kann sie die optische Anzeige und ggf. eine Steuereinrichtung, insbesondere ein IC, tragen.

[0014] In nochmaliger weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann ein Umschalter an der Bedieneinrichtung vorgesehen sein, der vorteilhaft ebenfalls so arbeitet wie die anderen Berührungsschalter, insbesondere auch kapazitiv. Mit diesem Umschalter kann die Reihe von Berührungsschaltern bzw. Sensorelemente von einer Eingabe oder Einstellung der Lüfterleistung zu einer Eingabe oder Einstellung der Beleuchtungsleistung umgeschaltet werden. Dabei wird vorteilhaft auch die entsprechende Anzeige für die jeweils eingegebene oder eingestellte Leistung umgeschaltet. Somit kann beispielsweise zuerst eine Beleuchtungsleistung eingegeben werden an der Bedieneinrichtung über die Berührungsschalter. Anschließend kann mit dem Umschalter auf die Einstellung einer Lüfterleistung umgeschaltet werden, was dann ebenfalls an den Berührungsschaltern des Bedienfeldes erfolgt. Es wird an der Anzeige jeweils die Leistung angezeigt, auf die gerade umgeschaltet ist.

[0015] Eine erfindungsgemäße Bedieneinrichtung als separate Baueinheit kann also dazu ausgebildet sein, in eine vormontierte Dunstabzugshaube eingebaut zu werden. Dann wird sie dort an einen Leistungsteil der Dunstabzugshaube für die Ansteuerung eines Lüfters und/oder einer Beleuchtung angeschlossen und steuert diese.

[0016] Um eine Leistung einzustellen, kann gemäß einer ersten grundsätzlichen Ausgestaltung eines Bedienverfahrens ein Finger auf das Bedienfeld an einen Punkt der Linie von Berührungsschaltern aufgelegt werden. Dann wird eine Leistungsstufe für den Lüfter und/oder für die Beleuchtung eingestellt, die von ihrer Höhe her der relativen Position der Stelle des Auflegens des Fingers innerhalb der Länge der Linie von Berührungsschal-

tern entspricht. Wird ein Finger also am Anfang der Linie aufgelegt, so wird eine relativ geringe Leistung eingestellt, wird der Finger in etwa in der Mitte aufgelegt, wird eine mittlere Leistung eingestellt und wird der Finger im anderen Ende der Linie aufgelegt, wird eine große Leistung eingestellt. Dies erfolgt vorteilhaft für eine Einstellung der Leistungsstufe aus einem Betriebszustand heraus, bei dem die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung gleich Null ist. Somit kann also die gewünschte Leistung direkt angewählt bzw. eingestellt werden.

[0017] Gemäß einer weiteren grundsätzlichen Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass stets ausgehend von Null Lüfterleistung und/oder Beleuchtungsleistung ein Bewegen eines Fingers, der auf das Bedienfeld aufgelegt worden ist, in einer Richtung, insbesondere nach rechts, ein Erhöhen der Leistung von null Prozent aus auf eine höhere Leistungsstufe bewirkt. Dabei kann es egal sein, an welcher Stelle des Bedienfelds bzw. der Linie von Berührungsschaltern der Finger aufgelegt worden ist. Wird ein aufgelegter Finger in die andere Richtung bewegt, so wird eine bestehende Leistungsstufe für die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung reduziert. Auch hier kann es wiederum egal sein, an welcher Stelle ein Finger auf die Linie von Berührungsschaltern aufgelegt worden ist. Es zählt nur die relative Bewegung, also sozusagen der Vektor der Bewegung.

[0018] In nochmaliger weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass ein Finger auf einen beliebigen Punkt der Linie von Berührungsschaltern aufgelegt wird und dann bewegt wird. Ein Bewegen in einer Richtung bewirkt ein Erhöhen der momentan eingestellten Leistungsstufe für die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung hin zu einer höheren Leistungsstufe. Ein Bewegen in die andere Richtung bewirkt ein Reduzieren der momentan eingestellten Leistungsstufe.

[0019] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass abhängig von der Geschwindigkeit des Bewegens des aufgelegten Fingers in eine der beiden Richtungen die Leistungsstufe unterschiedlich schnell erhöht wird oder reduziert wird. Dies kann also bedeuten, dass bei einer schnellen Fingerbewegung die Veränderung stärker bzw. schneller vor sich geht. Bei langsamen Fingerbewegungen erfolgt dies langsamer bzw. in kleineren Stufen oder Sprüngen.

[0020] In nochmaliger weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass an der optischen Anzeige die Lüfterleistung in einer anderen Farbe oder in einer anderen Leuchtdarstellung als die Beleuchtungsleistung angezeigt wird. Eine andere Leuchtdarstellung kann beispielsweise Blinken anstelle kontinuierlichem Beleuchten sein.

[0021] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombination bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteil-

hafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischen-Überschriften beschränken die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0022] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 Ansicht auf eine erfindungsgemäße Dunstabzugshaube von der Seite mit Bedieneinrichtung daran,
- Fig. 2 eine Vergrößerung eines Bedienfelds der Bedieneinrichtung in Draufsicht,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Rückseite des Bedienfelds gemäß Fig. 2 mit daran aufgebrachten Sensorelementen,
- Fig. 4 eine Ansicht der Bedieneinrichtung von der Seite und
- Fig. 5 eine Draufsicht auf das Bedienfeld entsprechend Fig. 2 mit angedeuteten Fingerbewegungen zur Veranschaulichung verschiedener Bedienverfahren.

Detaillierte Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0023] In Fig. 1 ist eine Dunstabzugshaube 11 gemäß der Erfindung von der Seite dargestellt. Die Dunstabzugshaube 11 weist eine Haube 12 auf, üblicherweise aus Metall bzw. Edelstahl. An einer Vorderseite ist eine Bedieneinrichtung 14 mit einem Bedienfeld 15 vorgesehen bzw. eingebaut. Dabei ist die Bedieneinrichtung 14 mit dem ebenen Bedienfeld 15 oberflächenbündig in die Haube 12 eingesetzt und kann auch farblich an die Gestaltung der Dunstabzugshaube 11 angepasst sein.

[0024] Gemäß der vergrößerten Darstellung der Bedieneinrichtung 14 gemäß Fig. 2 in der Draufsicht ist das längliche, rechteckige Bedienfeld 15 mit verschiedenen Symbolen bzw. Aufdrucken versehen. Dazu kann das Bedienfeld 15 von einer Glasplatte gebildet sein, alternativ von einer Kunststoffplatte. Auf der Oberseite des Bedienfelds 15 ist im linken Bereich ein Berührungsschalter in Form eines sogenannten Schiebereglers 17 vorgesehen und durch Symbole bzw. Bedruckungen in Form von parallelen schmalen Streifen veranschaulicht. Ein solcher Schieberegler aus mehreren kapazitiven Sensorelementen ist beispielsweise aus der genannten DE 10 2005 018298 A1 bekannt, auf die diesbezüglich ausdrücklich verwiesen wird.

[0025] Des Weiteren können ein Plus-Symbol und ein Minus-Symbol vorgesehen sein, was aber nicht unbedingt sein muss. Im rechten Bereich des Bedienfelds 15 sind ein Lüftungsschalter 19 und ein Lichtschalter 20 vor-

gesehen bzw. entsprechende Bedruckungen auf dem Bedienfeld 15 mit darunter angeordneten, im folgenden näher erläuterten Berührungsschaltern. Der Lüftungsschalter 19 dient dabei zum Einstellen der Lüfterleistung bzw. zum Umstellen auf den Lüfter und der Lichtschalter 20 entsprechend für eine Beleuchtung an der Dunstabzugshaube 11.

[0026] Die in Fig. 2 ersichtlichen Symbole bzw. Bedruckungen können auf eine Vorderseite 16 des Bedienfelds 15 aufgebracht sein. Alternativ ist es möglich, dass sie eine Art Maskierung auf der Rückseite des Bedienfelds 15 bilden, die dann aus lichtundurchlässigen und leicht lichtdurchlässigen Bereichen besteht. Ohne Aktivierung einer Hintergrundbeleuchtung, also beispielsweise im ausgeschalteten Zustand der Dunstabzugshaube 11, kann eine Bedienperson gar nichts erkennen. Wird diese eingeschaltet, so sind die Symbole durch eine Hinterleuchtung von der Vorderseite her erkennbar.

[0027] In Fig. 3 ist eine Rückansicht des Bedienfelds 15 entsprechend Fig. 2 dargestellt, welches um seine horizontale Längsachse gedreht ist. Auf einer Rückseite 21 des Bedienfelds 15 sind verschiedene Sensorelemente 22a bis e in gitterartiger bzw. rahmenartiger Ausbildung aufgebracht. Diese Sensorelemente 22a bis e sind genau unter der Bedruckung für den Schieberegler 17 vorgesehen bzw. bilden den Schieberegler 17. Daneben sind ein Sensorelement 23 für den Lüftungsschalter 19 und ein Sensorelement 24 für den Lichtschalter 20 vorgesehen, welche nur als umlaufende Rahmen ausgebildet sind. Die Sensorelemente können auf an sich bekannte Art und Weise durch Aufbringen einer leitfähigen Beschichtung oder Bedruckung an die Rückseite 21 hergestellt werden und bilden Flächen für einen kapazitiven Berührungsschalter bzw. bilden kapazitive Sensorelemente. Hierzu wird beispielsweise auf die EP 1 257 057 A1 verwiesen, auf welche diesbezüglich ausdrücklich verwiesen wird, welche auch eine elektrische Kontaktierung an die Sensorelemente 22, 23 und 24 beschreibt.

[0028] Durch die gitterartige bzw. rahmenartige Ausbildung der Sensorelemente 22, 23 und 24 können diese in den mittleren Ausschnitten durch die Symbole gemäß Fig. 2 mit Licht durchstrahlt werden. Dazu ist gemäß der seitlichen Darstellung gemäß Fig. 4 pro Sensorelement 22, 23 und 24 eine Abschirmung 26 vorgesehen. Diese Abschirmung 26 kann als eine Art Schirm, Trichter, Wandung oder beidseitig offener Kasten bzw. Kanal ausgebildet sein und soll verhindern, dass Licht von einer LED 28 in einer Abschirmung 26 für ein Sensorelement zu einem benachbarten Sensorelement übergestrahlt wird. Dabei ist es möglich, dass pro Abschirmung 26 eine oder zwei LED 28 vorgesehen sind, wie in Fig. 4 dargestellt ist. Die LED 28 wie auch die Abschirmungen 26 können auf einer Leiterplatte 25 angeordnet und angeschlossen sein. Diese Leiterplatte 25 ist über seitliche Halter 30 mit dem Bedienfeld 15 verbunden, so dass die beiden eine im Wesentlichen untrennbare Baueinheit bilden. Diese

Baueinheit wird dann in die Dunstabzugshaube 11 eingebaut.

[0029] Anstelle einzelner Abschirmungen 26 gemäß Fig. 4, also jeweils eine pro Sensorelement, kann vorgesehen sein, dass sie zu einem Abschirmungsteil zusammengefasst sind mit mehreren Kammern für jeweils ein Sensorelement. Es ist auch vorstellbar, dass bei den Sensorelementen 22a bis e gemäß Fig. 3 pro mittlerer Ausnehmung jeweils eine LED 28 vorgesehen ist und damit auch eine Abschirmung 26 mit zwei Kammern, also pro LED 28 eine Kammer. Dies ist aber für den Fachmann anhand der hier gegebenen Erläuterungen durchführbar.

[0030] Die Bedieneinrichtung 14 gemäß Fig. 4 kann auf der Leiterplatte 25 noch einen Microcontroller bzw. ein IC aufweisen, welche Ansteuerung und Auswertung der Sensorelemente 22 bis 24 übernimmt sowie auch der LED 28. Sie kann als Steuerung ein Steuersignal an eine Leistungsversorgung für einen Lüfter der Dunstabzugshaube 11 sowie eine Beleuchtung geben.

[0031] In Fig. 5 sind unterschiedliche Varianten eines erfindungsgemäßen Bedienverfahrens dargestellt, welches auf dem Bedienfeld 15 bzw. mit der Bedieneinrichtung 14 gemäß Fig. 2 durchgeführt werden kann. Die punktierten Kreise sollen Aufsetz- bzw. Berührstellen eines Fingers darstellen.

[0032] Bei einem erfindungsgemäßen Bedienverfahren kann gemäß der Berührstelle I ein Finger auf den Lüftungsschalter 19 gelegt werden, um die Dunstabzugshaube 11 entweder einschalten oder aber zumindest so einstellen zu können, dass anschließend eine Lüfterleistung eingestellt oder verändert werden kann. In einem weiteren Schritt gemäß der Berührstelle II wird ein Finger in etwa mittig auf den Schieberegler 17 aufgelegt. Dann kann die Dunstabzugshaube 11 bzw. ein Lüfter entweder mit etwa mittlerer Leistung gleich starten oder aber zumindest eine mittlere Leistung als Vorgabewert angenommen werden. Durch Bewegen des Fingers von der Berührstelle II aus nach rechts zu der Berührstelle III wird die Lüfterleistung erhöht. Entweder kann durch die eine einzige Bewegung bis nach ganz rechts am Schieberegler 17 die maximale Lüfterleistung eingestellt werden. Alternativ kann diese Bewegung von der Berührstelle II zur Berührstelle III mehrfach durchgeführt werden und jedes mal die Leistung erhöht werden, so dass ein mehrfaches Streichen über den Schieberegler 17 notwendig ist, um die volle Lüfterleistung einzustellen. Dafür kann aber durch die relativ feine Aufteilung eine gewünschte Lüfterstufe relativ fein bzw. genau eingestellt werden.

[0033] Ausgehend von der Berührstelle II kann ein Finger nach links zu der Berührstelle IV bewegt werden, was dann in entsprechender Weise ein Reduzieren der Lüfterleistung bewirkt. Auch diese Bewegung kann einmal oder mehrmals vorgesehen sein. Es kann auch vorgesehen sein, dass beispielsweise durch längeres Verharren auf der Berührstelle IV ganz links am Schieberegler 17 die Lüftereinrichtung ausgeschaltet wird, alternativ durch erneutes oder längeres Betätigen des Lüftungs-

schalters 19.

[0034] Alternativ dazu kann nach dem Einstellen der Leistungseinstellung auf den Lüfter durch Berühren des Lüftungsschalters 19 ein Finger an der Berührstelle IV aufgelegt werden, also bei Null-Leistung beginnend, und nach rechts auf die Berührstelle II oder sogar die Berührstelle III zu bewegt werden. Dann kann entweder die Leistung schrittweise erhöht werden oder aber die Leistung eingestellt werden, welche der zuletzt berührten Stelle innerhalb der Länge des gesamten Schiebereglers 17 entspricht.

Patentansprüche

1. Dunstabzugshaube mit einer Bedieneinrichtung dafür, wobei die Bedieneinrichtung als separate Baueinheit in ein Gehäuse der Dunstabzugshaube eingesetzt ist, wobei die Bedieneinrichtung ein Bedienfeld aufweist mit mehreren Berührungsschaltern daran, die entlang einer Linie angeordnet sind und unter dem Bedienfeld angeordnete Sensorelemente aufweisen zur Erkennung eines aufgelegten oder darüber gestrichenen Fingers, wobei den Sensorelementen eine optische Anzeige zugeordnet ist mit ähnlicher Erstreckungsrichtung, wobei die optische Anzeige innerhalb der Sensorelemente oder direkt daneben vorgesehen ist.
2. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienfeld von einer durchsichtigen Platte gebildet wird, insbesondere einer Glasplatte, die auf ihrer Unterseite eine lichtundurchlässige Beschichtung aufweist, wobei in der Beschichtung Durchbrüche bzw. Ausnehmungen vorgesehen sind, unter denen die optische Anzeige angeordnet ist zum Durchleuchten durch das Bedienfeld.
3. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienfeld der Bedieneinrichtung die oberste bzw. äußerste Fläche bildet zum Auflegen eines Fingers und dazu passgenau in eine Ausnehmung im Gehäuse der Dunstabzugshaube eingesetzt ist, vorzugsweise oberflächenbündig.
4. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** um die optische Anzeige herum, insbesondere um einzelne Anzeigeelemente der optischen Anzeige, eine Abschirmung zur Seite hin vorgesehen ist, gegen Überstrahlen auf den Bereich anderer Anzeigeelemente.
5. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Berührungsschalter kapazitiv arbeitende Berüh-

- rungsschalter sind mit kapazitiven Sensorelementen, wobei vorzugsweise die kapazitiven Sensorelemente flächig ausgebildet und an der Rückseite des Bedienfelds befestigt sind, insbesondere als Beschichtung oder Bedruckung aufgebracht sind.
6. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vier bis zehn Sensorelemente in einer Reihe und nebeneinander vorgesehen sind, vorzugsweise in gerader Erstreckung.
 7. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** weniger, vorzugsweise nur halb so viele, Sensorelemente vorgesehen sind wie Leistungsstufen für die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung.
 8. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Leiterplatte bzw. einen Bauteilträger aufweist, der parallel zum Bedienfeld verläuft mit etwa gleicher Länge und/oder Breite, wobei die Leiterplatte eine elektrische Kontaktierung zu den Sensorelementen aufweist sowie die optische Anzeige und gegebenenfalls eine Steuerung trägt.
 9. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Umschalter an der Bedieneinrichtung vorgesehen ist, vorzugsweise ebenfalls mit einem Berührungsschalter, zur Umschaltung der Sensorelemente von einer Eingabe für die Lüfterleistung zu einer Eingabe für die Beleuchtungsleistung sowie auch jeweils zur entsprechenden Anzeige der eingegebenen Leistung.
 10. Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinrichtung als separate Baueinheit ausgebildet ist zum Einbau in die Dunstabzugshaube und zum Anschluss an ein Leistungsteil der Dunstabzugshaube für die Ansteuerung eines Lüfters und/oder einer Beleuchtung.
 11. Bedienverfahren für eine Dunstabzugshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Auflegen eines Fingers auf das Bedienfeld an einen Punkt der Linie von Berührungsschaltern eine Leistungsstufe für den Lüfter und/oder für eine Beleuchtung der Dunstabzugshaube eingestellt wird, die von ihrer Höhe her der relativen Position der Stelle des Auflegens innerhalb der Länge der Linie von Berührungsschaltern entspricht, insbesondere für eine Einstellung der Leistungsstufe aus einem Betriebszustand mit 0% Lüfterleistung und/oder Beleuchtungsleistung heraus.
 12. Bedienverfahren für eine Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** stets ausgehend von 0% Lüfterleistung und/oder Beleuchtungsleistung ein Bewegen eines auf das Bedienfeld aufgelegten Fingers in einer Richtung ein Erhöhen der Leistung bei 0% beginnend auf eine höhere Leistungsstufe bewirkt und ein Bewegen eines aufgelegten Fingers in die andere Richtung ein Reduzieren einer bestehenden Leistungsstufe für die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung bewirkt.
 13. Bedienverfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bewegen eines auf einen beliebigen Punkt des Bedienfelds aufgelegten Fingers in einer Richtung ein Erhöhen der momentan eingestellten Leistungsstufe für die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung auf eine höhere Leistungsstufe bewirkt und ein Bewegen eines aufgelegten Fingers in die andere Richtung ein Reduzieren einer momentan eingestellten Leistungsstufe bewirkt.
 14. Bedienverfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** abhängig von der Geschwindigkeit des Bewegens des aufgelegten Fingers in eine Richtung die Leistungsstufe unterschiedlich schnell erhöht oder reduziert wird, insbesondere bei schnellen Fingerbewegungen stärker bzw. schneller verändert wird und bei langsamen Fingerbewegungen langsamer bzw. in kleineren Stufen oder Sprüngen.
 15. Bedienverfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anzeige für die Lüfterleistung in einer anderen Farbe oder einer anderen Leuchtdarstellung, wie Blinken odgl. erfolgt als für die Beleuchtungsleistung.
 16. Bedienverfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** weniger, vorzugsweise nur halb so viele, Sensorelemente vorgesehen sind wie Leistungsstufen für die Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung, wobei interpoliert wird zwischen benachbarten Berührungsschaltern bzw. Sensorelementen zur Bestimmung der Lüfterleistung und/oder die Beleuchtungsleistung abhängig von der Betätigung bzw. vom Betätigungsort.

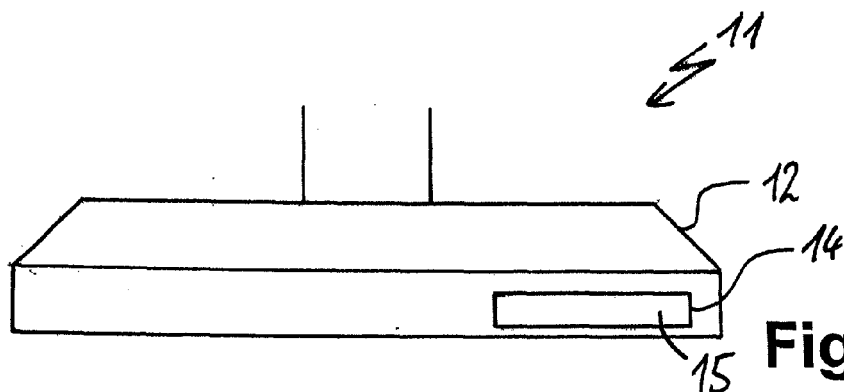


Fig. 1

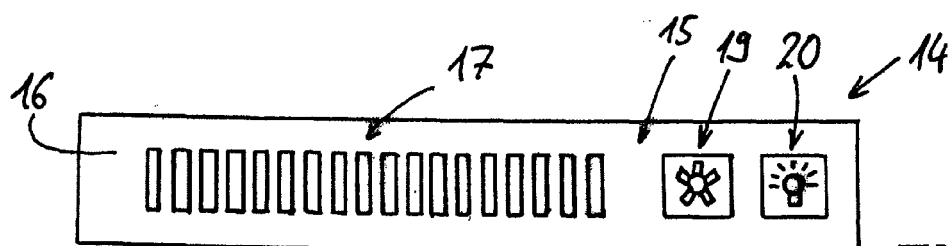


Fig. 2

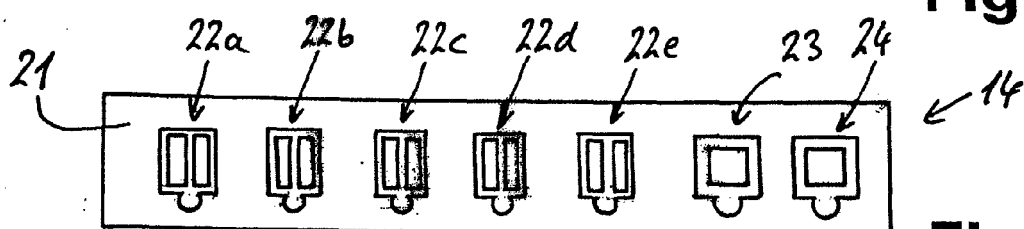


Fig. 3

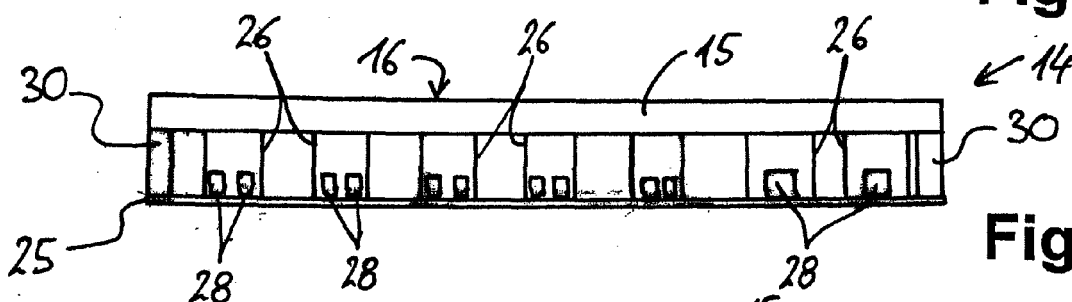


Fig. 4

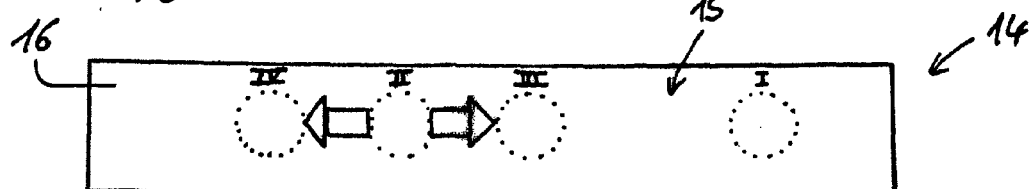


Fig. 5

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 102005010984 A1 [0002]
- DE 102005018298 A1 [0011] [0012] [0024]
- EP 1257057 A1 [0027]