



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.2021 Patentblatt 2021/46

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

(21) Anmeldenummer: **21168113.5**

(22) Anmeldetag: **13.04.2021**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Federmann, Marc**
75447 Sternenfels (DE)
• **Glasbrenner, Axel**
75015 Bretten (DE)
• **Graw, Martin**
75045 Walzbachtal Wössingen (DE)
• **Güclü, İlhan**
75015 Bretten (DE)

(30) Priorität: **12.05.2020 DE 102020205972**

(54) **DUNSTABZUGSHAUBE MIT BEDIENMODUL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugshaube (1) mit einem Bedienmodul (2), wobei das Bedienmodul (2) ein Bedienfeld (3) zum Einstellen von Funktionen der mit dem Bedienmodul (2) gekoppelten Dunstabzugshaube (1) umfasst. Das Bedienfeld (3) weist mindestens zwei Bereiche (A1,..., B7) auf, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, in einem ersten Betriebsmodus des Bedienmoduls (2) und bei Betätigung eines spezifischen

Bereichs (A1,...,B7) mindestens eine jeweilige spezifische Funktion der Dunstabzugshaube (1) einzustellen. Erfindungsgemäß ist das Bedienmodul (2) weiterhin in einem zweiten Betriebsmodus betreibbar, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, im zweiten Betriebsmodus und bei Betätigung von mindestens zwei Bereichen (A1,..., B7) mindestens eine vorgegebene Funktion der gekoppelten Dunstabzugshaube (1) einzustellen.

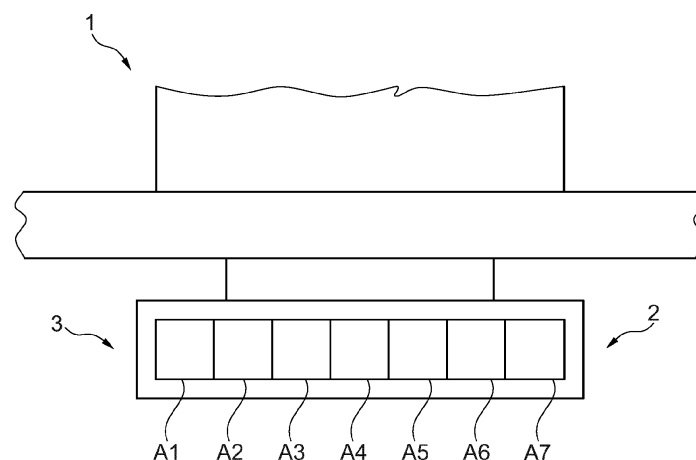


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Zur Bedienung von Dunstabzugshauben sind Bedieneinheiten bekannt, bei denen einzelne Bedienelemente, insbesondere in Form von Tasten, zum Bedienen unterschiedlicher Funktionseinheiten der Dunstabzugshaube, insbesondere des Lüftergebläses und der Beleuchtungseinrichtung vorgesehen sind. Die Tasten können beispielsweise als Berührungssensoren ausgebildet sein, welche in einem Display integriert sind. Dabei kann für jede Taste eine spezifische Funktion hinterlegt sein, sodass die Funktion durch manuelle Betätigung der jeweiligen Taste beziehungsweise des Berührungssensors eingestellt werden kann. Zur vereinfachten Bedienung und Einstellung sind die entsprechenden Funktionen für die jeweiligen Tasten in der Regel mit aufgedruckten Symbolen gekennzeichnet und sind solche Bedienteile weiterhin generell im Sichtbereich des Benutzers angeordnet, beispielsweise an einer Vorderseite der Dunstabzugshaube.

[0002] Die Anordnung im Sichtbereich des Benutzers hat jedoch nicht nur eine Auswirkung auf das Erscheinungsbild und der Akzeptanz der Dunstabzugshaube, sondern kann den Benutzer ebenfalls bei der weiteren Arbeit unter der Dunstabzugshaube beeinträchtigen, sodass das Bedienteil bevorzugt nach dem Einstellen oder auch nach dem Betrieb der Dunstabzugshaube außerhalb des Sichtbereichs des Benutzers angeordnet ist.

[0003] Bei einer solchen Anordnung außerhalb des Sichtbereichs ist eine selektive beziehungsweise spezifische Auswahl und Einstellung der jeweiligen Funktionen jedoch nicht möglich, sodass das Bedienteil zum Verhindern von fehlerhaften oder unbeabsichtigten Einstellungen ausgeschaltet ist und wieder in den Sichtbereich angeordnet werden muss, um eine weitere Einstellung einer Funktion zu ermöglichen. Weiterhin ist für das Einstellen der Funktionen, unabhängig von der Anordnung des Bedienteils, zunächst ein Einschalten des Bedienteils vorgesehen. Solche Bedienungsvorgänge werden vom jeweiligen Benutzer als umständlich und wenig intuitiv empfunden, insbesondere, wenn einfache Funktionen wie eine Bedienung des Lichts beispielsweise bei schwachen Lichtverhältnissen eingestellt werden sollen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Dunstabzugshaube zu schaffen, die eine vereinfachte Bedienung und Einstellung von Funktionen der Dunstabzugshaube ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Dunstabzugshaube, welche ein Bedienmodul umfasst, wobei das Bedienmodul ein Bedienfeld zum Einstellen von Funktionen der mit dem Bedienmodul gekoppelten Dunstabzugshaube umfasst. Das Bedienfeld weist mindestens zwei Bereiche auf und das Bedienmodul ist dazu eingerichtet, in einem ersten Betriebsmodus des Bedienmoduls und bei Betätigung eines spezifischen Bereichs mindestens eine jeweilige spezifische Funktion der Dunstabzugshaube einzustellen. Die Dunstabzugshaube ist dadurch gekennzeichnet, dass

das Bedienmodul weiterhin in einem zweiten Betriebsmodus betreibbar ist, wobei das Bedienmodul dazu eingerichtet ist, im zweiten Betriebsmodus und bei Betätigung von mindestens zwei Bereichen mindestens eine vorgegebene Funktion der gekoppelten Dunstabzugshaube einzustellen.

[0006] Das Bedienmodul kann in der Dunstabzugshaube integriert oder als separates Teil mit der Dunstabzugshaube verbunden sein. Somit kann das Bedienmodul beispielsweise im Gehäuse der Dunstabzugshaube, das auch als Chassis der Dunstabzugshaube bezeichnet werden kann, angeordnet oder auch in einer Aufnahme des Gehäuses der Dunstabzugshaube, beispielsweise an der unteren und/oder einer vorderen beziehungsweise seitlichen Oberfläche der Dunstabzugshaube, aufgenommen sein. Dabei ist das Bedienmodul mit den für die Funktionen erforderlichen jeweiligen Komponenten kommunikativ gekoppelt, sodass über das Bedienfeld des Bedienmoduls die Funktionen der Dunstabzugshaube eingestellt werden können. Das Bedienmodul kann somit als modulare Einheit ausgebildet sein, welche standardmäßig in der Dunstabzugshaube eingebaut ist oder zur Nachrüstung mit der Dunstabzugshaube gekoppelt werden kann.

[0007] Das Bedienfeld definiert einen Abschnitt des Bedienmoduls womit die spezifischen Funktionen eingestellt werden können. Die verschiedenen Bereiche können beispielsweise als entsprechend gekennzeichnete Tasten ausgebildet sein, wobei durch Betätigung der Tasten ein Signal, beispielsweise ein elektromechanisches Signal, erzeugt wird, welches für die jeweilige Funktion spezifisch ist. Somit ist durch eine manuelle Betätigung beziehungsweise Berührung einzelner Bereiche eine Einstellung der jeweiligen Funktionen bereitgestellt. Anstatt einer manueller Eingabe kann jedoch ebenfalls ein Stift oder ähnliche Vorrichtung vorgesehen sein, um eine Berührung der jeweiligen Bereiche und Einstellung der entsprechenden Funktionen zu ermöglichen.

[0008] Unter Funktionen der Dunstabzugshaube sind insbesondere das Ansaugen von Luft, Dünsten und Wrasen aus einem Raum unterhalb der Dunstabzugshaube sowie die Beleuchtung eines Raums, insbesondere unterhalb der Dunstabzugshaube zu verstehen. Die Funktion kann weiterhin einen bestimmten Betriebszustand umfassen, gegebenenfalls unter vorgegebenen beziehungsweise spezifischen Betriebsbedingungen.

[0009] So kann zumindest eine Funktion der Dunstabzugshaube zumindest zeitweise ausgeführt werden und somit einen Betriebszustand definieren. Beispielsweise kann eine Normallüftung ausgeführt werden, bei der eine Lüfterstufe in der Regel von dem Benutzer gewählt oder festgelegt wird. Ein weiterer Betriebszustand ist die Intervalllüftung, bei der das Lüftergebläse nur in zeitlich beabstandeten Intervallen betrieben wird. Auch die Nachlüftung stellt einen Betriebszustand der Dunstabzugshaube dar. Hierbei wird das Lüftergebläse nach Ausschalten der Dunstabzugshaube noch für eine vorgegebene Zeitspanne weiter betrieben. Bei dem Be-

triebszustand der Automatiklüftung wird die Lüfterleistung oder Lüfterstufe durch Sensorsignale festgelegt, die beispielsweise durch einen Ultraschallsensor erfasst wurden.

[0010] Die genannten Betriebszustände der Dunstabzugshaube betreffen alle die Funktion der Dunstabzugshaube des Ansaugens von Luft, Wrasen und Dünsten. Allerdings kann die Dunstabzugshaube auch in einen weiteren Betriebszustand gebracht werden, bei dem durch die Beleuchtungseinrichtung ein Raum oder eine Fläche ausgeleuchtet wird. Die unterschiedlichen Betriebszustände der Dunstabzugshaube, die das Ansaugen von Luft, Wrasen und Dünsten betreffen, sowie der Betriebszustand des Beleuchtens können auch in Kombination miteinander eingestellt werden, wobei zum Einstellen der spezifischen Funktion der jeweilige einzelne Bereich des Bedienmoduls, gegebenenfalls mehrmals, betätigt werden muss.

[0011] Weiterhin können für jeden Betriebszustand mehrere Betriebsbedingungen bestehen, die insbesondere die Dauer und Intensität der von der Dunstabzugshaube in diesem Betriebszustand auszuführenden Funktion beschreiben. Die Betriebsbedingungen sind somit insbesondere die Intensität der Lüfterleistung und/oder der Beleuchtung, die Dauer der Lüftung und/oder der Beleuchtung, die Zeitpunkte der Lüftung und/oder der Beleuchtung, die Erzeugung von Sensorsignalen durch Sensoren sowie Programme, die die Betriebsbedingungen der weiteren Funktionseinheiten einstellen.

[0012] Um fehlerhafte oder versehentliche Einstellungen weitestgehend zu verhindern, ist das Bedienmodul dazu eingerichtet den Betriebsmodus des Bedienmoduls, der im Folgenden der Einfachheit halber nur als Betriebsmodus bezeichnet wird, zu bestimmen und die Funktionen in Abhängigkeit des Betriebsmodus zu ermöglichen. So kann in einem ersten Betriebsmodus, wie vorstehend beschrieben, eine spezifische Funktion durch Betätigung eines einzelnen Bereichs des Bedienfelds eingestellt werden. Mit anderen Worten kann der Benutzer beispielsweise einen bestimmten Betriebszustand des Lüfters durch Betätigung einer entsprechenden Taste einstellen. Es kann zusätzlich vorgesehen sein, dass im ersten Betriebsmodus spezifische Betriebszustände oder Kombinationen von Funktionen durch Betätigung von mehreren Bereichen erfolgt.

[0013] Im zweiten Betriebsmodus wird eine Funktion dahingegen nur bei Betätigung von mindestens zwei Bereichen eingestellt, sodass eine Betätigung eines einzelnen Bereichs keine Einstellung bewirkt. Dies hat den Vorteil, dass durch eine versehentliche Berührung eines einzelnen spezifischen Bereichs im zweiten Betriebsmodus keine unerwünschte Einstellung einer entsprechenden spezifischen Funktion bewirkt. So kann beispielsweise bei schwächeren Lichtverhältnissen eine gezielte Betätigung erschwert sein, sodass anstatt einer Betätigung eines Bereichs, welcher für die Lichteinstellung spezifisch ist, ein Bereich betätigt werden kann, welcher für die Lüftereinstellung spezifisch ist. In solchen Fällen ist

es vorteilhaft, dass der Lüfter beziehungsweise die Lüftereinstellungen nicht angepasst werden und der Benutzer somit keine versehentlichen Einstellungen von Funktionen zunächst rückgängig machen muss oder auch mehrere Versuche braucht, um die erwünschte Funktion einzustellen.

[0014] Weiterhin ist die Funktion im zweiten Betriebsmodus, im Gegensatz zum ersten Betriebsmodus, nicht spezifisch, sondern vorgegeben. Somit können einfache Grundfunktionen durch die Betätigung von mehreren Bereichen auch im zweiten Betriebsmodus eingestellt werden.

[0015] Die vorgegebene Funktion im zweiten Betriebsmodus umfasst bevorzugt das Ein- und Ausschalten des Lichts und/oder der Lüftung, bevorzugt bei einer vorgegebenen Intensität. Beispielsweise kann durch Betätigung von mindestens zwei Bereichen eine voreingestellte Lichtintensität mindestens einer Lichtquelle der Dunstabzugshaube und/oder eine vorgegebene Lüfterintensität eingestellt werden. Somit kann der Benutzer unter verschiedenen Bedingungen bestimmte Funktionen der Dunstabzugshaube abrufen, beispielsweise um für eine Raumatmosphäre oder Stimmung nur eine vorgegebene beziehungsweise voreingestellte Lichtfunktion zu ermöglichen oder um den Lüfter mit einem vorgegebenen Betriebszustand beziehungsweise einer vorgegebenen Betriebsbedingung einzuschalten, wenn beispielsweise keine besondere Einstellung des Betriebszustands erforderlich und ein Standardprogramm für die Arbeit unter der Dunstabzugshaube ausreichend ist.

[0016] Bevorzugt ist der erste Betriebsmodus ein Normalbetrieb zum Einstellen der jeweiligen spezifischen Funktionen der gekoppelten Dunstabzugshaube und die Funktionen sind im zweiten Betriebsmodus zumindest teilweise deaktiviert. Mit anderen Worten kann der erste Betriebsmodus eine aktive und spezifische Einstellung der verschiedenen Funktionen ermöglichen, während diese Möglichkeit im zweiten Betriebsmodus zumindest teilweise nicht vorhanden ist. So kann der erste Betriebsmodus einem eingeschalteten Zustand des Bedienmoduls entsprechen und der zweite Betriebsmodus beispielsweise ein Ruhezustand, ausgeschalteter Zustand, Stand-By-Modus oder Stromsparmmodus des Bedienmoduls und gegebenenfalls der Dunstabzugshaube sein.

[0017] Das Bereitstellen einer vorgegebenen Funktion im zweiten Betriebsmodus hat somit weiterhin den Vorteil, dass ein Einschalten beziehungsweise Aktivieren des Bedienmoduls nicht erforderlich ist, um bestimmte Funktionen der Dunstabzugshaube zu ermöglichen. Das Bedienmodul kann somit weiterhin im zweiten Betriebsmodus betrieben werden, wobei beispielsweise eine Lichtfunktion als Grundfunktion dennoch ermöglicht wird. Dadurch wird die Bedienung für den Benutzer erheblich vereinfacht, zumal der Benutzer weder eine Einschalttaste noch einen spezifischen Bereich betätigen muss und einfach durch Berührung von mindestens zwei Bereichen eine vorgegebene Funktion einstellen kann.

[0018] Durch das Vorsehen von zwei Bereichen sind

bereits mehrere vorgegebene Funktionen einstellbar beziehungsweise kann zwischen mehreren vorgegebenen Funktionen unterschieden werden, beispielsweise anhand einer erfassten unterschiedlichen Betätigungsdauer oder anhand eines erfassten unterschiedlichen Betätigungsdrucks. Ebenfalls können die Bereiche beziehungsweise die Tasten des Bedienfelds voneinander be-
 5 anstandet sein. Bevorzugt umfasst das Bedienfeld jedoch mindestens drei Bereiche, welche in Reihe und angrenzend zueinander angeordnet sind. Zwei oder mehr Bereiche können ebenfalls in mehreren, aneinander angrenzenden Reihen angeordnet sein, sodass die Bereiche sowohl nebeneinander als auch übereinander angeordnet sind bzw. eine Matrix bilden. Das Bedienmodul kann dabei dazu eingerichtet sein, die vorgegebene Funktion im zweiten Betriebsmodus unabhängig von den jeweiligen für den ersten Betriebsmodus spezifischen Funktionen der betätigten Bereiche einzustellen.

[0019] Entsprechend kann der Benutzer, auch wenn eine Vielzahl von Bereichen beziehungsweise Tasten zum Einstellen von spezifischen Funktionen im ersten Betriebsmodus vorgesehen sind, zwei beliebige Bereiche betätigen, um die vorgegebene Funktion einzustellen. Mit anderen Worten ist die Betätigung im zweiten Betriebsmodus unspezifisch und das Einstellen der vorgegebenen Funktion kann mithin bei jeder Kombination zweier Bereiche erfolgen. Die reihenförmige und angrenzende Anordnung hat dabei weiterhin den Vorteil, dass die Bereiche sich direkt nebeneinander befinden und eine Betätigung von mindestens zwei Bereichen durch den Benutzer somit vereinfacht wird, insbesondere bei schwächeren Lichtverhältnissen oder wenn das Bedienfeld schwer oder nur indirekt zugänglich ist.

[0020] Das Bedienmodul kann weiterhin dazu eingerichtet sein, die vorgegebene Funktion in Abhängigkeit von einer erfassten Anzahl der betätigten Bereiche, einer erfassten Abfolge der betätigten Bereiche, einer erfassten Geschwindigkeit einer Abfolge der betätigten Bereiche, einer bestimmten Betätigungsrichtung, und/oder einer erfassten Betätigungsdauer einzustellen.

[0021] Auf diese Weise können, wie vorstehend beschrieben, unterschiedliche vorgegebene Funktionen beispielsweise durch eine vom Bedienmodul erfasste unterschiedliche Betätigungsdauer eingestellt werden. Es kann zusätzlich oder alternativ ebenfalls vorgesehen sein, dass mehr als zwei Bereiche betätigt werden, beispielsweise wenn der Benutzer anstatt einer Berührung mit zwei Fingern das Bedienfeld mit drei oder mehr Fingern betätigt, wobei bei einer Betätigung von zwei Bereichen beispielsweise eine vorgegebene Lichteinstellung und bei Betätigung von drei oder mehr Bereichen beispielsweise eine vorgegebene Lüfterintensität eingestellt wird.

[0022] Weiterhin kann zum Einstellen einer vorgegebenen Funktion eine gleichzeitige Betätigung der Bereiche erforderlich sein. Eine vorgegebene Funktion kann zusätzlich oder alternativ auch durch eine Betätigungsabfolge mehrerer Bereiche eingestellt werden. So kann

zunächst ein einzelner erster Bereich und anschließend ein benachbarter beziehungsweise angrenzender zweiter Bereich betätigt werden, wobei der erste Bereich nicht mehr betätigt bzw. berührt wird. Das Bedienmodul ist dabei bevorzugt dazu eingerichtet, eine zeitliche Komponente der Betätigung zu erfassen, sodass beispielsweise durch eine Betätigungsdauer der jeweiligen Bereiche und/oder ein zeitliches Intervall zwischen der Betätigung der jeweiligen Bereiche zwischen einer gezielten Betätigung mehrerer Bereiche, einer sequenziellen Betätigung oder einer versehentlichen Betätigung unterschieden werden kann.

[0023] Bei einer sequenziellen Betätigung kann weiterhin eine Betätigungsrichtung erfasst werden, welche für eine vorgegebene Funktion der Dunstabzugshaube kennzeichnend ist. Bei der sequenziellen Betätigung können in jedem Zustand jeweils ein einzelner Bereich oder mehrere angrenzende Bereiche betätigt sein, sodass beispielsweise eine Wischbewegung mit einem Finger oder mit zwei Fingern des Benutzers erfasst beziehungsweise bestimmt werden kann. Eine Wischbewegung kann somit weiterhin an den Endbereichen des Bedienfelds erfasst werden, wenn beispielsweise zunächst die äußeren zwei Bereiche an einem Ende des Bedienfelds und anschließend nur der äußerste Bereich betätigt werden, wobei dies bevorzugt in Abhängigkeit einer Betätigungsdauer erfasst wird.

[0024] Für den Benutzer werden somit verschiedene Möglichkeiten zum Einstellen der vorgegebenen Funktion oder auch einer Vielzahl von unterschiedlichen vorgegebenen Funktionen bereitgestellt. Vorteilhaft ist dabei, dass hierzu nahezu das vollständige Bedienfeld verwendet werden kann und der Benutzer einfache Grundfunktionen der Dunstabzugshaube ohne gezielte Auswahl oder umständliche Bedienung einstellen kann. Obwohl durch die oben genannte Betätigungsdauer und Betätigungsabfolge eine Vielzahl von Funktionen ermöglicht werden, können solche unterschiedliche Betätigungen ebenfalls eine gewisse Redundanz darstellen, sodass der Benutzer sich beim Einstellen der vorgegebenen Funktion im zweiten Betriebsmodus keine Gedanken über die erforderliche Betätigung machen muss.

[0025] Das Bedienmodul ist weiter bevorzugt dazu eingerichtet, für eine statische Betätigung und eine dynamische Betätigung unterschiedliche vorgegebene Funktionen einzustellen. Mit anderen Worten kann das Bedienmodul zwischen einer flächigen Betätigung ohne Abfolge und einer sequenziellen Betätigung und somit beispielsweise zwischen dem Aufliegen und einer Wischbewegung von Fingerspitzen unterscheiden. Bei einer flächigen, statischen Betätigung kann zum Beispiel vorgesehen sein, dass eine voreingestellt beziehungsweise vorgegebene Lichtintensität einer Lichtquelle eingeschaltet wird, während eine Wischbewegung das Einstellen einer vorgegebenen Lüfterintensität bewirkt. Durch eine wiederholte entsprechende Betätigung kann die jeweilige Funktion ebenfalls wieder ausgeschaltet werden, wobei das Ein- und Ausschalten bei einer Wischbewegung op-

tional von einer erfassten Betätigungsrichtung abhängig sein kann.

[0026] Um eine verbesserte Trennung zwischen dem ersten und zweiten Betriebsmodus bereitzustellen, kann das Bedienmodul weiterhin dazu eingerichtet sein, im ersten Betriebsmodus eine spezifische Funktion nur bei Betätigung eines einzelnen spezifischen Bereichs einzustellen. Zudem kann das Bedienmodul nach einer vorgegebenen Zeit, in der keine Einstellung vorgenommen wird, automatisch in den zweiten Betriebsmodus wechseln, wobei dann nur bestimmte vorgegebene Funktionen auswählbar beziehungsweise einstellbar sind.

[0027] Ebenfalls kann in einer solchen Konfiguration beziehungsweise Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die im zweiten Betriebsmodus vorgesehene vorgegebene Funktion ebenfalls durch Betätigung mehrerer Bereiche im ersten Betriebsmodus einstellbar ist. So kann beispielsweise, wenn das Bedienmodul automatisch in den zweiten Betriebsmodus wechselt, eine Bedienung des Lichts und/oder der Lüfterintensität einfach vorgenommen werden, ohne dass Bedienmodul in den ersten Betriebsmodus zu schalten und eine selektive, spezifische Auswahl des jeweiligen Bereichs zu treffen.

[0028] Zum Integrieren des Bedienmoduls in der Dunstabzugshaube kann eine kommunikative Kopplung vorgesehen sein. Bevorzugt umfasst das Bedienmodul zum Erfassen einer Betätigung der Bereiche und zum Einstellen der Funktionen eine mit dem Bedienfeld kommunikativ gekoppelte Steuer- und Regeleinheit oder eine Schnittstelle zum kommunikativen Koppeln des Bedienfelds mit einer Steuer- und Regeleinheit der Dunstabzugshaube. Die Steuer- und Regeleinheit kann somit zumindest teilweise ausgelagert sein, sodass die Komplexität des Bedienmoduls geringgehalten werden kann. Das Bedienmodul kann in einem solchen Fall am Bedienfeld erfasste elektrische Signale zur Verarbeitung und zum Steuern/Regeln einer Funktionseinheit der Dunstabzugshaube an eine zentrale Steuer- und Regeleinheit über eine entsprechende Schnittstelle übertragen. Beispielsweise kann die Verbindung zwischen dem Bedienmodul und der Lüftergebläseeinheit und der Beleuchtungseinheit über eine solche Steuereinheit bestehen, wobei die Steuereinheit hierbei eine zentrale Dunstabzugshaubensteuerung oder eine spezifische Lüftersteuerung und eine spezifische Beleuchtungssteuerung sein kann.

[0029] Alternativ kann das Bedienmodul jedoch ebenfalls die zum Auswerten der erfassten Betätigung vorgesehene Steuer- und Regeleinheit umfassen, sodass beispielsweise lediglich eine Schnittstelle vorgesehen sein kann, welche mit einer oder mehreren Funktionseinheiten gekoppelt werden kann, um eine direkte Einstellung der jeweiligen Funktion zu ermöglichen. Auf diese Weise kann das Bedienmodul ebenfalls einfach zum Nachrüsten beziehungsweise Austauschen von bestehenden Bedienmodulen ausgebildet sein.

[0030] Die Verbindung zwischen dem Bedienmodul und einer Funktionseinheit kann somit unmittelbar oder

mittelbar, das heißt über weitere Einheiten oder Komponenten bestehen. Die Verbindung kann zudem mechanisch durch Drähte oder andere Signalübertragungsmitel oder elektronisch durch Schaltungen gebildet sein.

[0031] Obwohl die Betätigung der Bereiche mittels Tasten erfolgen kann, umfasst jeder Bereich bevorzugt eine oder mehrere kapazitive Berührungssensoren, wobei das Bedienfeld bevorzugt als Berührungsfeldmatrix ausgebildet ist. Entsprechend wird eine flächige Betätigung, insbesondere durch eine durchgehende und unbegrenzte Erfassung, vereinfacht.

[0032] Weiterhin ist hierdurch eine Wischbewegung leichter auszuführen und zu erfassen und es kann anhand der Kapazitätsänderung ebenfalls eine höhere Erfassungsgenauigkeit bereitgestellt werden, sodass ebenfalls leichter zwischen einer gewollten flächigen und dynamischen Betätigung unterschieden werden kann. Hierdurch wird die Bedienung erheblich vereinfacht und das Erfassen von fehlerhaften und/oder unbeabsichtigten Betätigungen reduziert. Weiterhin bietet eine solche Ausgestaltung eine intuitive Bedienungsmöglichkeit während gleichzeitig eine vereinfachte Reinigung des Bedienfelds ermöglicht wird.

[0033] Zum Wechseln der Betriebsmodi kann das Bedienmodul dazu eingerichtet sein, den Betriebsmodus durch Ein- und Ausschalten und/oder durch Ändern der Position des Bedienfelds zwischen einer ersten und zweiten Position zu wechseln.

[0034] Das Bedienmodul kann somit beispielsweise ausgeschaltet werden, wenn die Dunstabzugshaube ausgeschaltet oder wenn lediglich die Einstellung der jeweiligen spezifischen Funktionen eingeschränkt werden soll. Die Position des Bedienfelds kann dabei unverändert bleiben.

[0035] Ein Wechseln des Betriebsmodus durch Ändern der Position des Bedienfelds hat den Vorteil, dass das Bedienfeld im zweiten Betriebsmodus außerhalb des Sichtbereichs angeordnet sein kann. Obwohl das Bedienmodul und gegebenenfalls die Dunstabzugshaube sich dabei in einem ausgeschalteten Zustand befinden können, können die bereits eingestellten Funktionen ebenfalls beibehalten bleiben, sodass ein weiterer Betrieb der Dunstabzugshaube möglich ist. Im zweiten Betriebsmodus kann jedoch keine gezielte Bedienung vorgenommen werden, sodass die einzustellenden Funktionen zumindest teilweise eingeschränkt sind und beispielsweise eine Feineinstellung der Lichtintensität oder der Lüfterintensität nicht ermöglicht wird. Es sind aber weiterhin Grundfunktionen über die vorgegebene Funktion durch Betätigung mehrerer Bereiche wählbar bzw. ein Schaltbar.

[0036] Bevorzugt ist das Bedienfeld zum Ändern der Position schwenkbar oder schiebbar an einem Gehäuse des Bedienmoduls oder an einem Gehäuse der Dunstabzugshaube angeordnet, wobei das Bedienfeld bevorzugt in der ersten Position von dem Gehäuse des Bedienmoduls und/oder der Dunstabzugshaube herausragt und in der zweiten Position im Wesentlichen mit min-

destens einer äußeren Oberfläche des Gehäuses fluchtet.

[0037] Das Bedienfeld kann somit aus dem Bedienmodul oder aus der Dunstabzugshaube herausgezogen werden, um spezifische Funktionen der Dunstabzugshaube im ersten Betriebsmodus einzustellen. Das Bedienfeld kann während des Betriebs und nach Eingabe oder Auswahl der jeweiligen Funktion oder zum Ausschalten der Dunstabzugshaube einfach in die zweite Position gestellt werden, um das Bedienmodul im zweiten Betriebsmodus zu betreiben. Eine Einstellung einer spezifischen Funktion durch Betätigung eines einzelnen Bereichs ist dabei vorteilhafterweise nicht vorgesehen, sodass ein Ändern der Position des Bedienfelds und eine versehentliche Berührung eines Bereichs keine Einstellung einer Funktion bewirkt.

[0038] Die fluchtende Anordnung hat dabei weiterhin den Vorteil, dass der Benutzer beim Ausführen der Arbeit unter der Dunstabzugshaube kein sichtbares Hindernis wahrnimmt und somit nicht beeinträchtigt wird.

[0039] Während das Ausschalten des Bedienmoduls in einer festen Position des Bedienfelds eine Änderung des Betriebsmodus bewirken kann, ist dies bei einer bewegbaren Anordnung des Bedienfelds nicht erforderlich. Um das Erfassen einer Positionsänderung und ein Wechseln in den jeweiligen Betriebsmodus zu erleichtern, kann die Dunstabzugshaube ein Schaltelement umfassen, welches dazu eingerichtet ist, den Betriebsmodus des Bedienmoduls beim Ändern der Position des Bedienfelds zu wechseln, wobei das Schaltelement als elektromechanisches, kapazitives, induktives oder optisches Schaltelement ausgelegt ist.

[0040] Das Schaltelement kann beispielsweise ein Druckelement aufweisen, welches derart am Bedienmodul oder an der Dunstabzugshaube angeordnet ist, dass ein Druck erfasst wird, wenn das Bedienfeld sich in der zweiten Position befindet, beispielsweise durch ein Zusammenklappen oder Einklappen des Bedienfelds in einer Aufnahme der Dunstabzugshaube. Es kann ebenfalls ein Schaltkreis vorgesehen sein, welcher mit dem Bedienfeld verbunden ist und welcher durch Schließen des Stromkreises in einer vorgegebenen Position eine Relaischaltung bewirkt.

[0041] Alternativ kann die Dunstabzugshaube einen Sensor zum Bestimmen der Lage des Bedienfelds und/oder des Bedienmoduls umfassen, welcher im Bedienmodul angeordnet und dazu eingerichtet ist, den Betriebsmodus des Bedienmoduls beim Ändern der Position des Bedienfelds und/oder des Bedienmoduls zu wechseln. Bevorzugt ist der Sensor dabei als Bewegungssensor oder Gyrosensor ausgebildet. Der Sensor kann beispielsweise unmittelbar mit einer Steuereinheit der Dunstabzugshaube oder des Bedienmoduls verbunden sein, sodass das Ändern des Betriebszustands keine weitere Schaltung oder Verkabelung erfordert.

[0042] Der Sensor bzw. der Lagesensor kann beispielsweise als Drei-Achsen-Sensor ausgebildet sein, sodass die Lage des Bedienmoduls bezüglich des Erd-

mittelpunktes ermittelt werden kann. Somit kann eine genaue Positionsänderung erfasst werden, ohne dass hierfür komplexe Kalibrierung erforderlich ist und es kann weiterhin eine (absolute) Ausrichtung des Bedienmoduls bzw. des Bedienfelds bestimmt werden, sodass zwischen den Positionen entsprechend unterschieden werden kann.

[0043] Alternativ können jedoch Metallelemente vorgesehen sein, welche sich beim Wechseln der Position des Bedienfelds relativ zueinander bewegen und wodurch eine entsprechende Änderung der Kapazität erfasst werden kann, welche für eine Positionsänderung kennzeichnend ist. Eine solche Ausgestaltung kann beispielsweise in einem Scharnier beziehungsweise in einer Halterung des Bedienfelds beziehungsweise des Bedienmoduls oder in sich im zweiten Betriebsmodus gegenüberliegenden Oberflächen integriert sein. Es können jedoch ebenfalls Näherungsschalter oder Näherungssensoren vorgesehen sein.

[0044] Eine induktive Schaltung kann ebenfalls beispielsweise durch eine in einem Schaltkreis der Dunstabzugshaube beziehungsweise des Bedienmoduls integrierte Spule bereitgestellt sein, wobei ein magnetisches Element beispielsweise am Bedienfeld angeordnet oder darin integriert ist. Optische Schaltungen können beispielsweise durch Bereitstellung eines Infrarotsensors, Ultraschallsensors oder einer Lichtschranke vorgesehen sein, wobei die Elemente derart angeordnet sind, dass eine relative Bewegung des Bedienfelds zur Dunstabzugshaube beziehungsweise zum Bedienmodul bei Änderung der Position des Bedienfelds erfasst wird.

[0045] Wie vorstehend beschrieben, kann das Bedienfeld beziehungsweise können die Bereiche ebenfalls eine oder mehrere kapazitive Berührungssensoren zum Einstellen von spezifischen Funktionen im ersten Betriebsmodus und von mindestens einer vorgegebenen Funktion im zweiten Betriebsmodus umfassen. In einer alternativen Ausgestaltung können diese kapazitiven Berührungssensoren ebenfalls zum Bestimmen der Position des Bedienfelds und somit des Betriebsmodus eingerichtet sein. Entsprechend kann das Bedienfeld derart am Bedienmodul und/oder an der Dunstabzugshaube angeordnet sein, dass eine Änderung der Position des Bedienfelds relativ zum Gehäuse, bevorzugt relativ zu einem geerdeten Element des Gehäuses, eine Änderung der Gesamtkapazität mindestens eines Teils des Bedienfelds bewirkt, wobei das Bedienmodul dazu eingerichtet ist, den Betriebsmodus anhand der erfassten Gesamtkapazität einzustellen.

[0046] Durch eine Änderung der relativen Position des Bedienfelds kann sich nämlich eine Grundkapazität jeweiliger Bereiche ändern, wobei diese Grundkapazität und Grundkapazitätsänderung durch die unterschiedliche Anordnung der Bereiche für die jeweiligen Bereiche unterschiedlich sein kann. Obwohl eine Änderung der Kapazität von einzelnen Bereichen grundsätzlich möglich ist, wird somit bevorzugt eine Änderung der Gesamtkapazität erfasst. Um eventuelle Einwirkungen von in der

Dunstabzugshaube vorhandenen elektrischen Komponenten auf die Grundkapazität des Bedienfelds weitestgehend zu verhindern, kann eine Erdung am Gehäuse vorgesehen sein, beispielsweise durch Anbringen eines Metallplättchens am Chassis der Dunstabzugshaube. Hierdurch kann die Genauigkeit der Erfassung der Grundkapazitätsänderung und somit der Positionsänderung vorteilhaft erhöht werden und es kann auf zusätzliche Elemente, Schalter oder komplexe Sensorik verzichtet werden.

[0047] Wie vorstehend beschrieben, kann das Bedienfeld bewegbar am Bedienmodul oder an der Dunstabzugshaube angeordnet sein. Bevorzugt kann das Bedienfeld ebenfalls im ersten Betriebsmodus von einer äußeren Oberfläche der Dunstabzugshaube herausragen und im zweiten Betriebsmodus im Wesentlichen mit mindestens einer äußeren Oberfläche der Dunstabzugshaube fluchten oder davon im Wesentlichen aufgenommen sein.

[0048] Dadurch kann das Bedienfeld im zweiten Betriebsmodus vollständig aus dem Sichtbereich des Benutzers angeordnet sein. Beispielsweise kann die Dunstabzugshaube an einem unteren Bereich eine Aussparung oder Aufnahme aufweisen, welche derart ausgebildet ist, dass das Bedienfeld im zweiten Betriebsmodus davon aufgenommen ist und weder an der Unterseite noch an der Vorderseite der Dunstabzugshaube hervorsteht. Die Aussparung kann weiterhin derart dimensioniert sein, dass darin ebenfalls das vollständige Bedienmodul enthalten ist.

[0049] Weiterhin kann die Dunstabzugshaube eine Blende aufweisen, sodass das Bedienfeld im zweiten Betriebsmodus hinter der Blende angeordnet sein kann. Somit kann ebenfalls eine ebene durchgehende Oberfläche beziehungsweise Frontfläche der Blende geschaffen beziehungsweise erhalten und dadurch der Aufbau der Dunstabzugshaube vereinfacht werden. Neben der einfacheren Herstellung bringt die durchgehende Blende auch den Vorteil mit sich, dass diese einfach gereinigt werden kann. Während Grundfunktionen im zweiten Betriebsmodus durch unspezifische Betätigung von mehreren Bereichen erhalten bleiben, sind Feineinstellung der jeweiligen Funktionen weiterhin durch eine einfache Änderung der Position beziehungsweise Ausklappen des Bedienfelds möglich.

[0050] Die Blende kann weiterhin aus einem Material bestehen, das als Dielektrikum dienen kann. Insbesondere wird ein transparentes Dielektrikum verwendet. Die Blende kann daher beispielsweise aus Glas oder Kunststoff bestehen. Durch die Verwendung dieses Materials können gegebenenfalls vorgesehene Positionserfassungssensoren als Näherungssensoren ausgebildet sein, für die die Blende als Dielektrikum dient.

[0051] Die Dunstabzugshaube kann weiterhin eine oder mehrere Funktionseinheiten zum Ausführen von Funktionen der Dunstabzugshaube umfassen, wobei das Bedienfeld zum Einstellen der Funktionen mit der Funktionseinheit kommunikativ gekoppelt ist. Eine sol-

che kommunikative Kopplung kann beispielsweise durch eine Schnittstelle und/oder eine Steuer- und Regeleinheit bereitgestellt sein. Unter Funktionen der Dunstabzugshaube sind insbesondere das Ansaugen von Luft, Dünsten und Wrasen aus einem Raum unterhalb der Dunstabzugshaube sowie die Beleuchtung eines Raums, insbesondere unterhalb der Dunstabzugshaube zu verstehen.

[0052] Die dafür erforderlichen Komponenten können als Funktionseinheiten der Dunstabzugshaube ausgebildet sein, welche die Funktionen der Dunstabzugshaube mittelbar oder unmittelbar beeinflussen. Entsprechend können die Funktionseinheiten wie eine Lüftergebläseeinheit, eine Beleuchtungseinrichtung, Sensoren, Zeitmess- und Überwachungseinheiten oder eine Dunstabzugshaubensteuerung ausgebildet und in der Dunstabzugshaube vorgesehen sein. Diese Funktionseinheiten umfassen in der Regel mehrere Funktionselemente, wie beispielsweise einen Gebläsemotor, das Lüftergebläse, Leuchtelemente, eine Beleuchtungssteuerung, Sensorelemente, Zeiterfassungselemente, eine Zeitschaltuhr, Signalverarbeitungselemente zur Signalverarbeitung für die Dunstabzugshaubensteuerung.

[0053] Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen genauer erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Frontansicht eines Teils einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 2: eine schematische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube in einem ersten Betriebsmodus;

Figur 3: eine schematische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube in einem zweiten Betriebsmodus;

Figur 4: eine schematische Frontansicht des Bedienfelds bei Betätigung im ersten Betriebsmodus;

Figuren 5A und 5B: eine schematische Frontansicht des Bedienfelds bei statischer Betätigung im zweiten Betriebsmodus;

Figuren 6A bis 6C: eine schematische Frontansicht des Bedienfelds bei dynamischer Betätigung im zweiten Betriebsmodus;

Figuren 7A und 7B: eine schematische Frontansicht des Bedienfelds bei einer alternativen dynamischen Betätigung im zweiten Betriebsmodus; und

Figuren 8A und 8B: eine schematische Frontansicht einer alternativen Ausgestaltung des Bedienfelds bei einer alternativen dynamischen Betätigung im zweiten Betriebsmodus.

[0054] In Figur 1 ist ein Teil einer Dunstabzugshaube 1 gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt. Die Dunstabzugshaube 1 umfasst einen nicht näher gekennzeichneten Sichtschirm, der auch als Wrasenschirm oder Schirm bezeichnet wird, sowie einen - ebenfalls nicht näher gekennzeichneten - sich von dem Sichtschirm nach oben erstreckenden Kamin. In der Figur 1 ist der Ausschnitt des Sichtschirms im Bereich unterhalb des Kamins dargestellt. Der Sichtschirm weist eine flache Kastenform auf. Die Vorderseite des Sichtschirms kann durch eine Blende gebildet sein, wie nachfolgend beschrieben.

[0055] An einer Unterseite und am vorderen Bereich der Dunstabzugshaube 1 ist ein Bedienmodul 2 angeordnet, welches ein Bedienfeld 3 aufweist. Das Bedienfeld 3 weist eine Mehrzahl von Bereichen A1-A7 auf. Die Anzahl der Bereiche A1-A7 ist jedoch nicht auf die dargestellte Anzahl beschränkt und kann ebenfalls weniger oder mehr Bereiche A1-A7 umfassen, beispielsweise nur zwei oder drei Bereiche A1-A7. Ebenfalls ist die dargestellte Anordnung nicht auf eine reihenförmige Anordnung beschränkt und ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Bereiche A1-A7 aneinander angrenzen. Die Bereiche A1-A7 können als einfache Tasten ausgebildet sein, sind vorliegend jedoch als kapazitative Berührungssensoren ausgebildet. Entsprechend kann eine vorgenommene Betätigung als Kapazitätsänderung erfasst werden und kann eine Bewegung an der Oberfläche der jeweiligen Bereiche A1-A7 unbegrenzt beziehungsweise ungehindert und vorzugsweise stufenlos erfolgen, je nach Ausgestaltung der jeweiligen Berührungssensoren.

[0056] Für jede Taste beziehungsweise jeden Bereich A1-A7 ist eine spezifische Funktion der Dunstabzugshaube 1 hinterlegt, sodass ein Benutzer diese durch Betätigung des jeweiligen Bereichs A1-A7 einstellen kann. Es kann ebenfalls vorgesehen sein, dass ein bestimmter Bereich zum Ein- und Ausschalten des Bedienmoduls 2 und/oder der Dunstabzugshaube 1 vorgesehen ist. Alternativ kann dies aber optional auch durch eine bestimmte Betätigungskombination und/oder Betätigungsweise vorgesehen sein.

[0057] Zum Einstellen der jeweiligen Funktionen kann eine kommunikative Kopplung vorgesehen sein, wie diese beispielsweise in den beispielhaften schematischen Ausführungsformen gemäß den Figuren 2 und 3 gezeigt ist. So kann ein Schaltelement 4 in der Dunstabzugshaube 1 angeordnet sein, wie in Figur 2 gezeigt. Das Schaltelement 4 bildet eine Schnittstelle für das Bedienmodul 2 und ist weiterhin mit einer zentralen Steuer- und Regeleinheit 5 der Dunstabzugshaube 1 kommunikativ verbunden. Das Bedienmodul 2 und das Bedienfeld 3 können somit über das Schaltelement 4 mit der Steuer- und Regeleinheit 5 kommunizieren. Hierzu können beispielsweise kommunikative Leitungen (nicht gezeigt) zwischen dem Bedienmodul 2 und dem Schaltelement 4 vorgesehen sein, welche über einen Befestigungspunkt des Bedienmoduls 2 verlaufen und mit dem Bedienmodul 2 ver-

bunden sind. Es können jedoch ebenfalls separate Leitungen vorgesehen sein, sodass das Bedienmodul 2 zumindest teilweise unmittelbar mit der Steuer- und Regeleinheit 5 kommunizieren kann.

[0058] Die Steuer- und Regeleinheit 5 ist weiterhin mit mindestens einer Funktionseinheit 6 verbunden, sodass eine Betätigung des Bedienfelds 3 des Bedienmoduls über das Schaltelement 4 beziehungsweise die Schnittstelle und die Steuer- und Regeleinheit 5 eine Einstellung einer Funktion der Dunstabzugshaube 1 bewirken. Somit kann über das Bedienmodul 2 eine Steuerung und Regelung einer Lichtleistung und/oder Lüfterleistung bewirkt werden.

[0059] Das Bedienmodul 2 ist gemäß Figur 2 weiterhin mittels eines Scharniers schwenkbar an der Dunstabzugshaube 1 angeordnet und befindet sich in einem ausgeklappten Zustand. In dieser Ausführungsform ist das Bedienfeld 3 weiterhin mit dem Bedienmodul 2 verbunden, sodass eine relative Bewegung zwischen dem Bedienfeld 3 und des Bedienmoduls 2 bei einer Änderung der Schwenkposition nicht stattfindet. Das Bedienfeld 3 kann aber auch derart angeordnet sein, dass eine gesonderte Positionierung des Bedienfelds 3 ermöglicht wird, wenn das Bedienmodul 2 beispielsweise mit der Dunstabzugshaube 1 verbunden und das Bedienfeld 3 bewegbar am Bedienmodul 2 angeordnet ist.

[0060] In diesem ausgeklappten Zustand befindet sich das Bedienmodul 2 in einem ersten Betriebsmodus, sodass ein Benutzer spezifische einzelne Bereiche des Bedienfelds 3 betätigen kann, um entsprechende spezifische Funktionen der Dunstabzugshaube 1 einzustellen. Mit anderen Worten ist die Funktionalität des Bedienfelds 3 und somit auch des Bedienmoduls 2 und der Dunstabzugshaube 1 im ersten Betriebsmodus nicht eingeschränkt und können spezifische Funktionen und/oder Feineinstellungen der jeweiligen Funktionen beliebig ausgewählt werden.

[0061] Im eingeklappten Zustand, wie in Figur 3 gezeigt, befindet sich das Bedienmodul 2 dahingegen im zweiten Betriebsmodus, wobei die Funktionalität eingeschränkt ist beziehungsweise die einzustellenden Funktionen zumindest teilweise deaktiviert sind. Die Steuer- und Regeleinheit 5 und/oder das Bedienmodul 2 bestimmen die entsprechende Positionsänderung des Bedienfelds 3 mittels des geänderten Kapazitätswerts, sodass das Bedienmodul 2 entsprechend im zweiten Betriebsmodus betrieben wird. Diese Änderung der Position kann unter Einwirkung des Schaltelements 4 oder durch entsprechende Elemente, welche im Scharnier 7 integriert und mit dem Schaltelement 4 gekoppelt sind, bestimmt werden, beispielsweise durch ein integriertes Hallelement oder zweier Elemente die zur relativen Kapazitätsmessung angeordnet sind.

[0062] In diesem Zustand befindet sich das Bedienfeld 3 nicht im Sichtbereich des Benutzers und eine indirekte Bedienung des Bedienfelds 3 wird weiterhin nur hinter einer Blende 8, welche zur Kaschierung vorgesehen ist, ermöglicht. Entsprechend ist in diesem Zustand bezie-

hungsweise im zweiten Betriebsmodus keine gezielte Auswahl von einzelnen Bereichen möglich. Um dennoch eine Funktionalität des Bedienmoduls 2 und der Dunstabzugshaube 1 zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass durch eine unspezifische Betätigung mehrerer Bereiche beziehungsweise von zwei oder mehr Bereichen eine vorgegebene Funktion eingestellt werden kann, beispielsweise, dass Ein- und Ausschalten einer Lichtfunktion. Somit kann der Benutzer weiterhin Grundfunktionen einstellen ohne das Bedienfeld 3 ausklappen und/oder das Bedienmodul 2 einzuschalten zu müssen.

[0063] Beispiele solcher Betätigungen zum Einstellen von Funktionen sind in den Figuren gezeigt und nachfolgend erläutert.

[0064] In der Ausführungsform gemäß Figur 4 ist das Bedienfeld 3 im ersten Betriebsmodus gezeigt, wobei die jeweiligen Bereiche A1-A7 betätigbar und auswählbar sind, um eine entsprechende spezifische Funktion einzustellen bzw. auszuwählen, wie durch die durchgehende weiße Fläche gekennzeichnet. Vorliegend wird ein einzelner Bereich A4 betätigt, wie durch die Schraffierung gekennzeichnet. Entsprechend kann der Benutzer durch Berührung des Bereichs A4 eine für den Bereich A4 hinterlegte spezifische Funktion der Dunstabzugshaube einstellen. Eine wiederholte Betätigung dieses Bereichs A4 kann dabei entweder eine Feineinstellung dieser Funktion bewirken oder die entsprechende Funktion ausschalten. Ebenfalls können beliebige einzelne Bereiche A1-A7 betätigt werden, um alternative Funktionen einzustellen oder auch Anpassungen der ausgewählten Funktion vorzunehmen.

[0065] In der Ausführungsform gemäß Figur 5A befindet sich das Bedienfeld 3 beziehungsweise das Bedienmodul im zweiten Betriebsmodus, sodass die einzelnen spezifischen Funktionen zumindest teilweise und vorliegend gänzlich deaktiviert sind, wie mit der feinen Schraffierung der Bereiche A1-A3 und A5 bis A7 gekennzeichnet. In diesem Fall bewirkt eine Betätigung eines einzelnen Bereichs A4, wie mit der im Vergleich zum betätigten Bereich A4 gemäß Figur 1 unterschiedlichen Schraffierungen gekennzeichnet, keine Einstellung der für den Bereich A4 hinterlegten spezifischen Funktion. Eine solche Betätigung kann mithin vom Bedienmodul ignoriert oder bis zu einer sequenziellen Betätigung zwischengespeichert werden, sodass beispielsweise unbeabsichtigte Berührungen keine Einstellung bewirken und eine manuelle Positionierung des Bedienfelds 3 keine Funktion auslöst beziehungsweise einstellt.

[0066] Eine Betätigung von mehreren Bereichen im zweiten Betriebsmodus, das heißt eine flächige Betätigung bewirkt dahingegen eine Einstellung einer vorgegebenen Funktion, wie beispielsweise das Einschalten des Lichts mit einer vorgegebenen Intensität. In Figur 5B werden dazu die Bereiche A4 und A5 berührt. Zum Einstellen der vorgegebenen Funktion können aber beliebige Bereiche A1-A7 ausgewählt beziehungsweise betätigt werden und es kann ebenfalls vorgesehen sein, dass die Einstellung bei Betätigung von mehr als zwei Berei-

chen A1-A7 erfolgt. Es ist nur eine flächige Betätigung erforderlich. Optional kann jedoch vorgesehen sein, dass die Intensität, beispielsweise die Lichtintensität, von der Anzahl der betätigten Bereiche A1-A7 abhängig ist, je nach Voreinstellung und/oder Präferenz des Benutzers.

[0067] Anstatt einer statischen Betätigung, wie dies in den Figuren 4 bis 5 gezeigt ist, kann ebenfalls eine dynamische Betätigung erfolgen, wie dies in den Figuren 6 bis 8 gezeigt ist. In der Ausführungsform gemäß den Figuren 6A bis 6C können zunächst zwei Bereiche A2, A3 betätigt werden und kann eine Bewegungs- und Betätigungsabfolge nach rechts stattfinden, wie dies mit dem entsprechend schraffierten Pfeil gekennzeichnet ist. Anschließend werden somit die Bereiche A3, A4 und schließlich nur Bereich A5 betätigt, wie dies in den Figuren 6B beziehungsweise 6C gezeigt ist. Entsprechend wird vom Bedienmodul beziehungsweise von einer Steuer- und Regeleinheit eine Wischbewegung nach rechts bestimmt. Dabei ist es unerheblich, dass am Ende der Bewegung lediglich ein Bereich A5 betätigt wird, zumal mehrere Bereiche betätigt wurden und die Abfolge der betätigten Bereiche das bestimmen einer Bewegungsrichtung ermöglicht. Die Wischbewegung kann zwar bis zum Endbereich des Bedienfelds 3 durchgezogen werden. Dies ist aber für das bestimmen der Bewegungsrichtung und für das Einstellen der vorgegebenen Funktion nicht erforderlich.

[0068] Eine alternative Wischbewegung ist in den Figuren 7A und 7B gezeigt. Hier werden zunächst die Bereiche A6 und A7 und anschließend nur der Bereich A7 berührt beziehungsweise betätigt. Auch in diesem Fall ist das Bestimmen einer Wischbewegung selbst an einem Endbereich des Bedienfelds 3 möglich, zumal eine Betätigungsabfolge nach rechts erfasst werden kann, wie mit dem entsprechend schraffierten Pfeil gekennzeichnet.

[0069] Zur verbesserten Unterscheidung zwischen einer Wischbewegung und einer statischen Betätigung kann jedoch eine Betätigungsdauer erfasst werden, sodass eine Wischbewegung von einer Tippbewegung, wobei die Betätigung durch zwei Finger nicht vollständig gleichzeitig erfolgt, unterschieden werden kann. Ebenfalls können in jedem Bereich A1-A7 mehrere Berührungssensoren vorgesehen sein, sodass über die Kapazitätserfassung eine genauere Betätigungsabfolge erfasst und besser zwischen einer statischen, flächigen Betätigung und einer kurzen Wischbewegung unterschieden werden kann.

[0070] Eine weitere alternative Wischbewegung ist in den Figuren 8A und 8B gezeigt. In dieser Ausführungsform umfasst das Bedienfeld 3 weitere Bereiche B1-B7, welche ebenfalls in Reihe und angrenzend zueinander angeordnet sind. Weiterhin grenzen die Bereiche B1-B7 an den Bereichen A1-A7, sodass eine durchgehende, zweireihige Berührungsfeldmatrix bereitgestellt ist. Eine solche Matrix ist jedoch nicht auf die in beiden Richtungen gezeigten Anzahl beschränkt und kann somit eine beliebige Anzahl von Reihen und Spalten umfassen.

[0071] In dieser Ausführungsform ist weiterhin eine Wischbewegung innerhalb der Spalten möglich. So werden zunächst die Bereiche A4,A5,A6 und anschließend die Bereiche B4,B5,B6 betätigt, sodass eine zu den Reihen senkrechte Berührungsrichtung erfasst werden kann, wie mit dem entsprechend schraffierten Pfeil gekennzeichnet. Hierdurch kann ebenfalls eine vorgegebene Funktion, beispielsweise eine Lüfterleistung bei einer vorgegebenen Intensität bzw. Stufe, eingestellt werden. Obwohl bei der Wischbewegung drei Bereiche A4,A5,A6 betätigt werden, kann eine Einstellung ebenfalls bei einer Betätigung von zwei Bereichen erfolgen.

[0072] Durch die flächige Betätigung kann somit mindestens eine vorgegebene Funktion im zweiten Betriebsmodus eingestellt werden, sodass eine einfache Bedienung und Bereitstellung von Grundfunktionen der Dunstabzugshaube auch gegeben ist, wenn das Bedienmodul und insbesondere das Bedienfeld sich nicht im Sichtbereich befinden oder mittelbar zugänglich sind. Weiterhin sind entsprechend kein Einschalten des Bedienmoduls oder auch eine Auswahl einer spezifischen Funktion zum Einstellen der vorgegebenen Funktion erforderlich, sodass der Benutzer beispielsweise eine Lichtfunktion auch im ausgeschalteten Zustand der Dunstabzugshaube einfach aktivieren bzw. einstellen kann, auch unter schwächeren Lichtverhältnissen.

[0073] Durch die verschiedenen Betätigungsarten, wobei entweder eine statische oder dynamische Betätigung erfolgt und/oder wobei die Anzahl der betätigten Bereiche variieren kann, können weiterhin verschiedene vorgegebene Funktionen der Dunstabzugshaube eingestellt werden. Die Anzahl der betätigten Bereiche, beispielsweise zwei oder drei, oder auch die Richtung einer Wischbewegung können somit jeweiligen, voneinander unterschiedlichen vorgegebenen Funktionen entsprechen.

[0074] Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass diese unterschiedlichen Betätigungsarten zumindest teilweise eine Redundanz darstellen, um die Bedienung weiter zu vereinfachen. So kann beispielsweise dieselbe vorgegebene Funktion sowohl bei einer statischen Betätigung von zwei Bereichen als auch von drei Bereichen eingestellt werden und kann einer Wischbewegung innerhalb der Reihe dieselbe vorgegebene Funktion wie bei einer Wischbewegung innerhalb einer Spalte eingestellt werden. In letzterem Fall kann dennoch eine entgegengesetzte Richtung beispielsweise zum Ausschalten der vorgegebenen Funktion erfasst werden.

[0075] Somit können verschiedene Betätigungen voneinander unterschieden werden und können für den Benutzer auch im zweiten Betriebsmodus verschiedene vorgegebene Funktionen bereitgestellt sein, wobei gleichzeitig versehentliche oder auch fehlerhafte Betätigungen effektiv vermieden beziehungsweise ignoriert werden.

Bezugszeichenliste

[0076]

5	1	Dunstabzugshaube
	2	Bedienmodul
	3	Bedienfeld
	4	Schaltelement oder Schaltung
	5	Steuer- und Regeleinheit
10	6	Funktionseinheit
	7	Scharnier
	8	Blende
	A1-A7	Bereiche
	B1-B7	Bereiche

15

Patentansprüche

1. Dunstabzugshaube (1) mit einem Bedienmodul (2), wobei das Bedienmodul (2) ein Bedienfeld (3) zum Einstellen von Funktionen der mit dem Bedienmodul (2) gekoppelten Dunstabzugshaube (1) umfasst, wobei das Bedienfeld (3) mindestens zwei Bereiche (A1,..., B7) aufweist und wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, in einem ersten Betriebsmodus des Bedienmoduls (2) und bei Betätigung eines spezifischen Bereichs (A1,...,B7) mindestens eine jeweilige spezifische Funktion der Dunstabzugshaube (1) einzustellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienmodul (2) weiterhin in einem zweiten Betriebsmodus betreibbar ist, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, im zweiten Betriebsmodus und bei Betätigung von mindestens zwei Bereichen (A1,..., B7) mindestens eine vorgegebene Funktion der gekoppelten Dunstabzugshaube (1) einzustellen.
2. Dunstabzugshaube (1) gemäß Anspruch 1, wobei der erste Betriebsmodus ein Normalbetrieb zum Einstellen der jeweiligen spezifischen Funktionen der gekoppelten Dunstabzugshaube ist und wobei die Funktionen im zweiten Betriebsmodus zumindest teilweise deaktiviert sind.
3. Dunstabzugshaube (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei das Bedienfeld (3) mindestens drei Bereiche (A1,...,B7) umfasst, welche in mindestens einer Reihe und angrenzend zueinander angeordnet sind, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, die vorgegebene Funktion im zweiten Betriebsmodus unabhängig von den jeweiligen für den ersten Betriebsmodus spezifischen Funktionen der betätigten Bereiche (A1,...,B7) einzustellen.
4. Dunstabzugshaube (1) gemäß Anspruch 3, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, die vorgegebene Funktion in Abhängigkeit von einer erfassten Anzahl der betätigten Bereiche (A1,... ,B7),

- einer erfassten Abfolge der betätigten Bereiche (A1,...,B7), einer erfassten Geschwindigkeit einer Abfolge der betätigten Bereiche (A1,...,B7), einer bestimmten Betätigungsrichtung, und/oder einer erfassten Betätigungsdauer einzustellen. 5
5. Dunstabzugshaube (1) gemäß Anspruch 4, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, für eine statische Betätigung und eine dynamische Betätigung unterschiedliche vorgegebene Funktionen einzustellen. 10
6. Dunstabzugshaube (1) gemäß Anspruch 4 oder 5, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, im ersten Betriebsmodus eine spezifische Funktion nur bei Betätigung eines einzelnen spezifischen Bereichs (A1,...,B7) einzustellen. 15
7. Dunstabzugshaube (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Bedienmodul (2) zum Erfassen einer Betätigung der Bereiche (A1,...,B7) und zum Einstellen der Funktionen eine mit dem Bedienfeld (3) kommunikativ gekoppelte Steuer- und Regeleinheit oder eine Schnittstelle zum kommunikativen Koppeln des Bedienfelds (3) mit einer Steuer- und Regeleinheit (5) der Dunstabzugshaube umfasst. 20
8. Dunstabzugshaube (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei jeder Bereich (A1,...,B7) eine oder mehrere kapazitive Berührungssensoren umfasst, wobei das Bedienfeld (3) bevorzugt als Berührungsfeldmatrix ausgebildet ist. 25
9. Dunstabzugshaube (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, den Betriebsmodus durch Ein- und Ausschalten und/oder durch Ändern der Position des Bedienfelds (3) zwischen einer ersten und zweiten Position zu wechseln. 30
10. Dunstabzugshaube (1) gemäß Anspruch 9, wobei das Bedienfeld (3) schwenkbar oder schiebbar an einem Gehäuse des Bedienmoduls oder an einem Gehäuse der Dunstabzugshaube (1) angeordnet ist, wobei das Bedienfeld (3) bevorzugt in der ersten Position von dem Bedienmodul und/oder der Dunstabzugshaube (1) herausragt und in der zweiten Position im Wesentlichen mit mindestens einer äußeren Oberfläche des Gehäuses fluchtet. 35
11. Dunstabzugshaube (1) gemäß Anspruch 10, umfassend einen Sensor zum Bestimmen der Lage des Bedienfelds und/oder des Bedienmoduls, bevorzugt ein Bewegungssensor oder einen Gyrosensor, welcher im Bedienmodul angeordnet und dazu eingerichtet ist, den Betriebsmodus des Bedienmoduls beim Än- 40
- dern der Position des Bedienfelds und/oder des Bedienmoduls zu wechseln, oder ein Schaltelement (4), welches dazu eingerichtet ist, den Betriebsmodus des Bedienmoduls (2) beim Ändern der Position des Bedienfelds (3) zu wechseln, wobei das Schaltelement (4) als elektromechanisches, kapazitives, induktives oder optisches Schaltelement (4) ausgelegt ist. 45
12. Dunstabzugshaube (1) gemäß Anspruch 10, wobei jeder Bereich (A1,...,B7) eine oder mehrere kapazitive Berührungssensoren umfasst und wobei das Bedienfeld (3) derart am Bedienmodul (2) angeordnet ist, dass eine Änderung der Position des Bedienfelds (3) relativ zum Gehäuse, bevorzugt relativ zu einem geerdeten Element des Gehäuses, eine Änderung der Gesamtkapazität mindestens eines Teils des Bedienfelds (3) bewirkt, wobei das Bedienmodul (2) dazu eingerichtet ist, den Betriebsmodus anhand der erfassten Gesamtkapazität einzustellen. 50
13. Dunstabzugshaube (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Bedienfeld (3) bewegbar am Bedienmodul und/oder an der Dunstabzugshaube (1) angeordnet ist und im ersten Betriebsmodus von einer äußeren Oberfläche der Dunstabzugshaube (1) herausragt und im zweiten Betriebsmodus im Wesentlichen mit mindestens einer äußeren Oberfläche der Dunstabzugshaube (1) fluchtet oder davon im Wesentlichen aufgenommen ist. 55
14. Dunstabzugshaube (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend eine Funktionseinheit (6) zum Ausführen von Funktionen der Dunstabzugshaube (1), wobei das Bedienfeld (3) zum Einstellen der Funktionen mit der Funktionseinheit (6) kommunikativ gekoppelt ist.
15. Dunstabzugshaube (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die vorgegebene Funktion im zweiten Betriebsmodus das Ein- und Ausschalten des Lichts und/oder der Lüftung, bevorzugt bei einer vorgegebenen Intensität, umfasst.

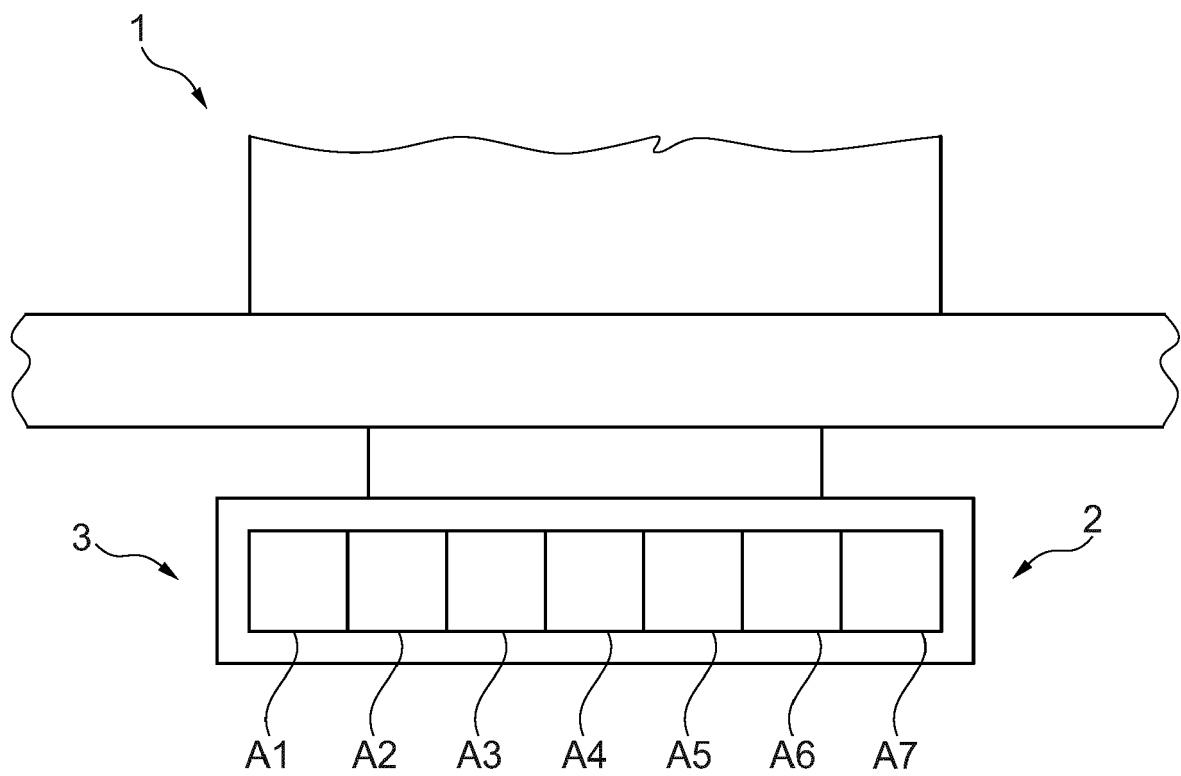


Fig. 1

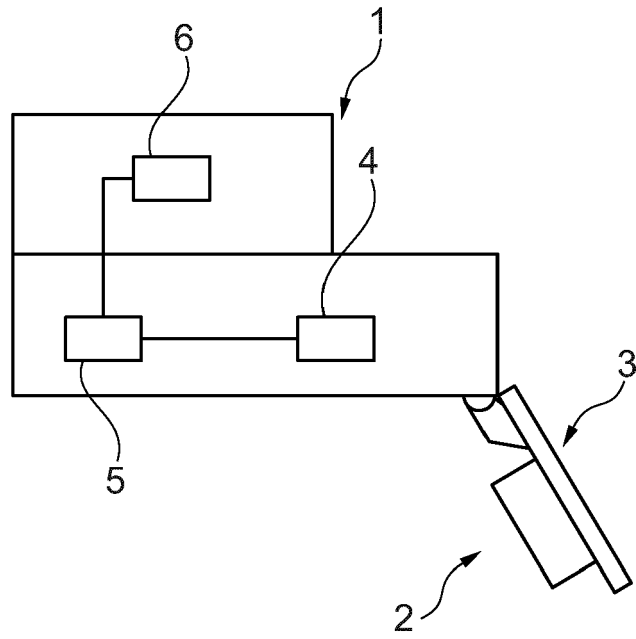


Fig. 2

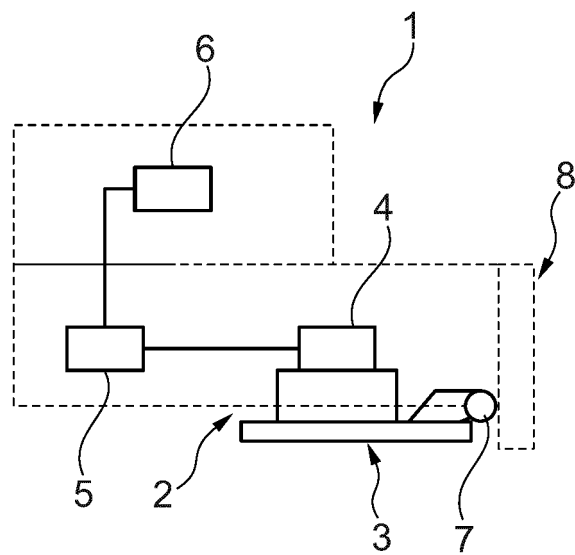


Fig. 3

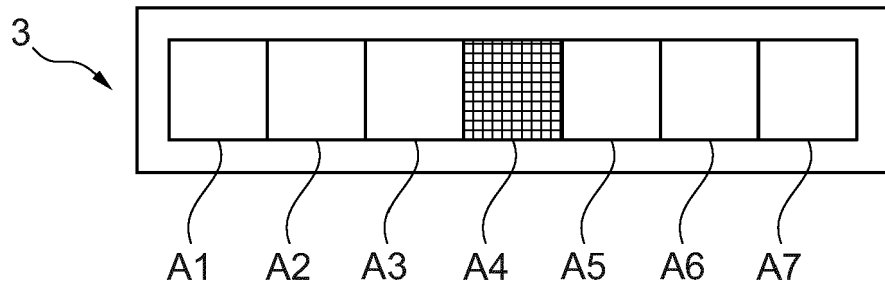


Fig. 4

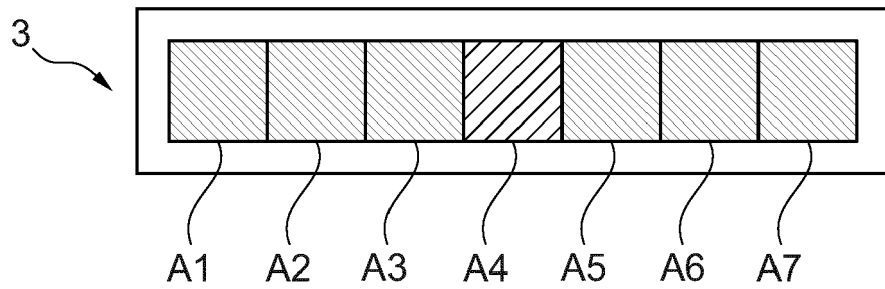


Fig. 5A

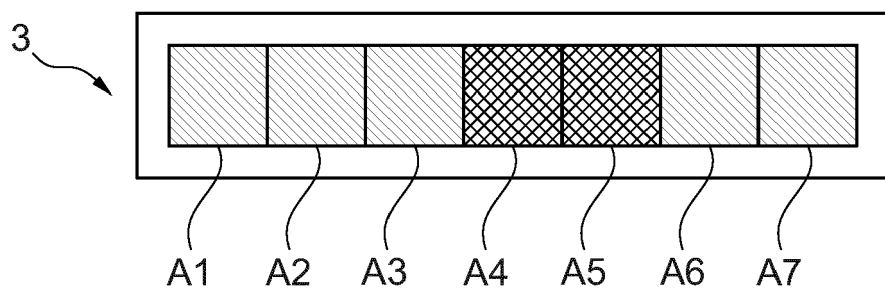


Fig. 5B

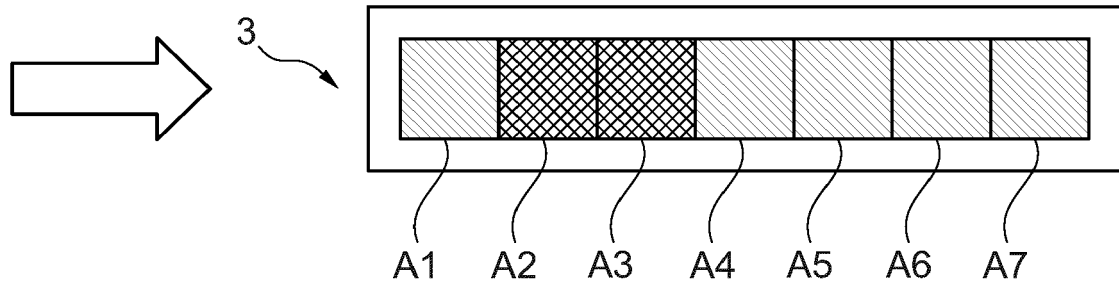


Fig. 6A

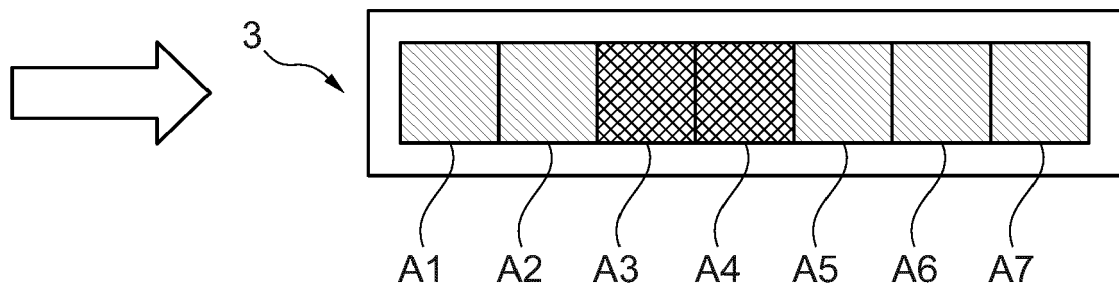


Fig. 6B

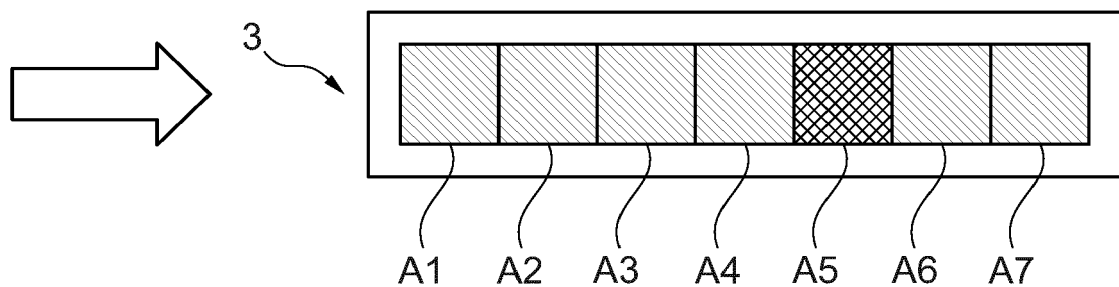


Fig. 6C

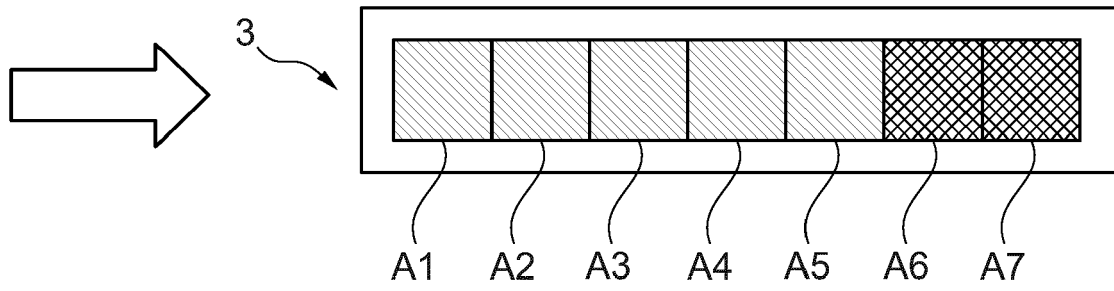


Fig. 7A

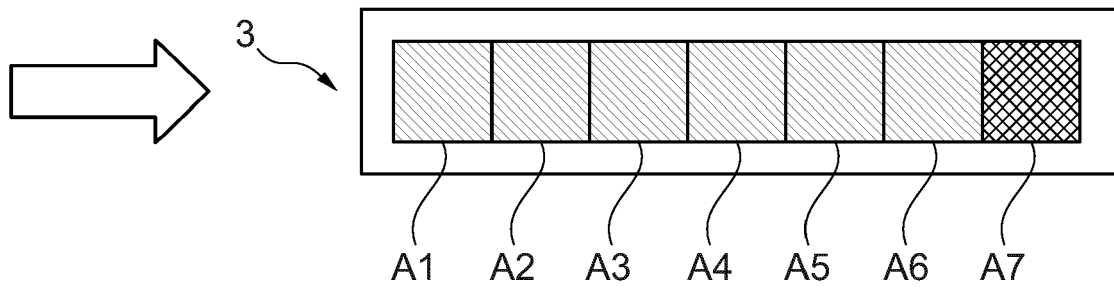


Fig. 7B

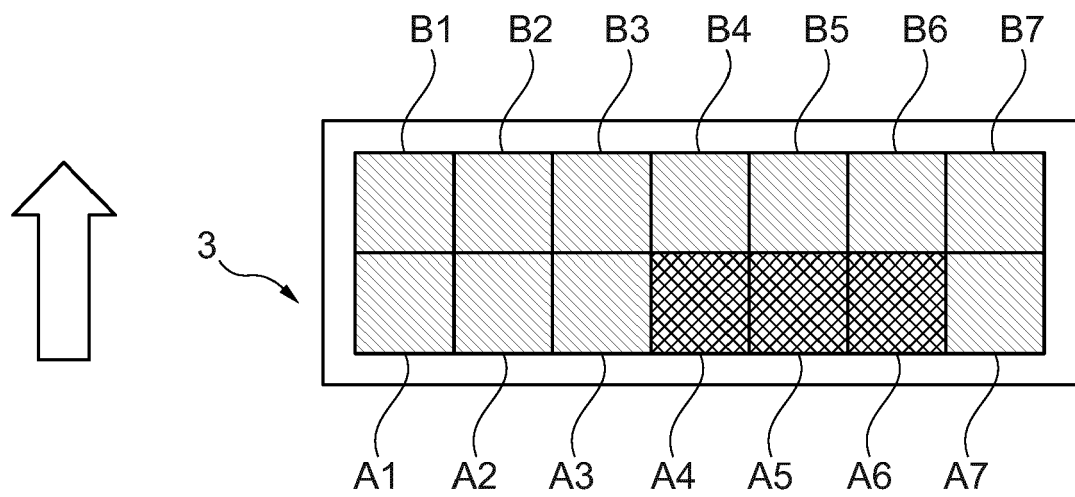


Fig. 8A

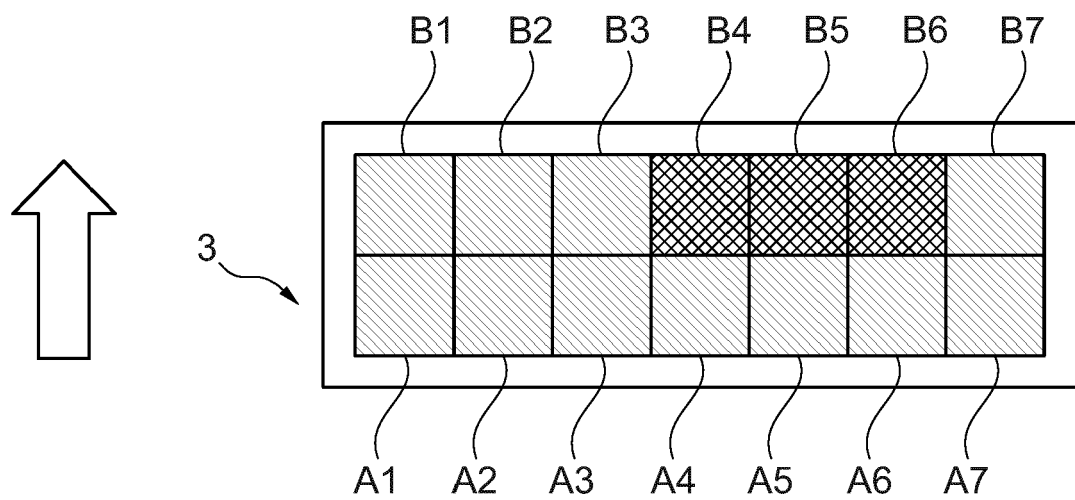


Fig. 8B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 16 8113

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/016155 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 30. Januar 2014 (2014-01-30) * Abbildungen 1-9 * * Seite 6, Zeilen 17-27 * * Seite 4, Zeilen 16-23 * * Seite 7, Zeilen 15-27 *	1-15	INV. F24C15/20
A	US 2012/105357 A1 (LI SAM SEN [US] ET AL) 3. Mai 2012 (2012-05-03) * Absatz [0049] * * Abbildungen 1-5 *	1-15	
A	DE 10 2012 214071 A1 (ATMEL CORP [US]) 14. Februar 2013 (2013-02-14) * Abbildungen 3-5C *	1-15	
A	EP 2 224 174 A2 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 1. September 2010 (2010-09-01) * Abbildungen 1-5 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2021	Prüfer Moreno Rey, Marcos
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 16 8113

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

12-10-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014016155 A1	30-01-2014	DE 102012212931 A1 WO 2014016155 A1	30-01-2014 30-01-2014
US 2012105357 A1	03-05-2012	KEINE	
DE 102012214071 A1	14-02-2013	CN 102955610 A DE 102012214071 A1 TW 201320600 A US 2013038378 A1	06-03-2013 14-02-2013 16-05-2013 14-02-2013
EP 2224174 A2	01-09-2010	DE 102009012004 A1 EP 2224174 A2	07-10-2010 01-09-2010

EPO FORM P0461

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