



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(51) Int Cl.7: **F24C 15/20**

(21) Anmeldenummer: **01104681.0**

(22) Anmeldetag: **24.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Homeier, Max**
93057 Regensburg (DE)

(72) Erfinder: **Homeier, Max**
93057 Regensburg (DE)

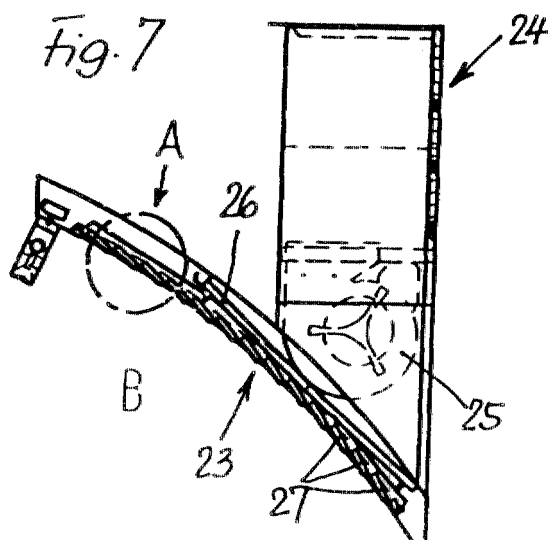
(30) Priorität: **28.03.2000 DE 20005733 U**
21.10.2000 DE 10052233

(74) Vertreter: **Wasmeier, Alfons, Dipl.-Ing. et al**
Greflinger Strasse 7
93055 Regensburg (DE)

(54) **Dunstabzugshaube**

(57) Der Haubenschirm einer Dunstabzugshaube ist als konvex gekrümmte, am unteren, der Raumwand zugeordneten Ende befestigte, nach vorne und oben in den Raum ragende Hohlplatte ausgebildet. Die der Herdfläche zugewandte, gewölbte Seite des Schirmes

besteht aus treppenstufenartig aneinander anschließenden Lamellen; die Stirnflächen der Stufen weisen Öffnungen für den Durchtritt des abzusaugenden Dampfes auf, und die Filteranordnung ist im Schirm zwischen Lamellen und Gebläse angeordnet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Dunstabzugshauben mit einem Haubenschirm, einem Luftabsaugkanal, einem im Absaugkanal angeordneten und dem Haubenschirm zugeordneten Absauggebläse, einer Anordnung von Filterelementen, z.B. Filterkassetten auf der Ansaugseite des Haubenschirmes und einer am Haubenschirm angeordneten Beleuchtungsvorrichtung. Derartige Dunstabzugshauben sind sowohl als Umluft- als auch als Ablufthauben einsetzbar.

[0002] Herkömmliche Dunstabzugshauben sind in der Regel so ausgebildet, dass sie eine untere Haubenfläche aufweisen, die horizontal in einer Ebene parallel zur Oberfläche des darunter angeordneten Herdes liegt. Um den Abstand zwischen der Haubenansaugfläche und dem darunter angeordneten Herd, und damit die Ansaugleistung so gering wie möglich zu halten, wird die Haube im allgemeinen möglichst tief gehängt, so dass häufig nicht zu vermeiden ist, dass die am Herd arbeitende Person mit dem Kopf gegen die vordere Begrenzung der Abzugshaube stößt. Wird andererseits die Abzugshaube so hoch angeordnet, dass ein derartiges Anstoßen mit Sicherheit unterbunden wird, muss die Unterkante der Abzugshaube so weit über dem Herd angeordnet werden, dass die Unterkante der Haube höher liegt als der Größe des Nutzers entspricht. Dies erfordert jedoch eine wesentlich höhere Gebläseleistung für das Ansaugen der Abluft vom Herd.

[0003] Dunstabzugsvorrichtungen haben im allgemeinen einen Haubenkörper mit rechteckförmiger Unterseite und darin angeordneten Öffnungen für die Aufnahme der vom Herd aufsteigenden Strömung. Der Strömungseinlass in die Haube ist in der Regel sichtbar verdeckt ausgeführt, so dass die Strömung über Umwege bzw. Umleitungen in die Haube gelangt. Dies geht auf Kosten der Haubenleistung.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, eine dem Herd zugewandte Absaugfläche zu schaffen, die die vorbeschriebenen Probleme beseitigt, und bei der sichergestellt ist, dass die am Herd arbeitende Person mit dem Abzugsschirm nicht in Kontakt kommt, andererseits die vom Herd aufsteigenden Dämpfe einwandfrei angesaugt werden.

[0005] Des weiteren ist Aufgabe der Erfindung, eine Dunstabzugshaube mit einem gekrümmten Haubenkörper vorzuschlagen, dessen Unterseite so ausgebildet ist, dass die auf sie auftreffende Strömung aerodynamisch optimal und mit minimalem Richtungswechsel geführt wird, und damit die Energiebilanz der Gebläseleistung im Vergleich zu herkömmlichen Hauben entscheidend verbessert werden kann.

[0006] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die der Herdfläche zugewandte gewölbte Seite des Schirmes aus treppenstufig aneinander anschließenden Lamellen besteht, dass die Stirnflächen der Stufen Öffnungen für den Durchtritt des abzusaugenden Dampfes aufweisen, und dass die Fil-

teranordnung im Schirm zwischen Lamellen und Gebläse angeordnet ist.

[0007] Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, den Haubenschirm als konvex gekrümmte, am unteren, der Raumwand zugeordneten Ende befestigte, nach vorne und oben in den Raum ragende Hohlplatte auszubilden. Dabei ist der Haubenschirm vorzugsweise so ausgebildet, dass er freitragend an der Raumwand befestigt ist, wenn die Haube als Wandhaube ausgelegt ist.

[0008] Der gekrümmte Schirm ist am tiefer gelegenen Teil an den Luftführungs kanal angeschlossen und wird von dem unteren Abschnitt der Kanalbegrenzungswände aufgenommen und/oder an der Raumwand befestigt. Am oberen, der Raumdecke zugewandten Ende ist der Schirm freitragend ausgebildet und ragt in den Raum hinein. Der Abzugsschirm weist auf seiner Unterseite Felder mit lösbaren Abdeckplatten für die auswechselbaren Filterelemente auf, z.B. in Form von 3 x 3 Kassettenelementen, die die gesamte Unterseite des Schirmes bilden, eine Kassettenfläche darstellen und einzeln abnehmbar sind, um die Filterelemente wechseln zu können. Am vorderen oberen Ende des Schirmes sind im Bereich der beiden Seitenbegrenzungen flansch- oder stabförmige Halterungen vorgesehen, die eine Querschienen oder Querstange aufnehmen, auf der Beleuchtungsvorrichtungen drehbar befestigt sind.

[0009] Diese Beleuchtungsvorrichtungen sind vorzugsweise um die Achse der Querschienen bzw. des Querstabes drehbar angeordnet, so dass der von diesen Beleuchtungsvorrichtungen ausgehende Lichtkegel auf unterschiedliche Stellen auf dem Herd oder dergl. gerichtet werden kann. Zum Ein- und Ausschalten dieser Beleuchtungsvorrichtungen sind Schalter vorgesehen, die entweder alle Beleuchtungselemente auf einmal oder einzeln schalten. Die verschiedenen Betriebsvorgänge der Dunstabzugshaube werden vorzugsweise über Schaltelemente getätigt, die an den Halterungen der Querschienen befestigt sind, z.B. als Tastschalter auf der Stirnfläche der Halterungen, oder aber seitlich an einer der Seiten des Schirmgehäuses.

[0010] Im Luftführungs kanal ist dem Schirm ein Absauggebläse mit Antrieb zugeordnet; das Absauggebläse ist mit der Oberseite des Schirmes so verbunden, dass im Unterdruckbereich des Schirmgehäuses das aufsteigende und abzusaugende Luft-Dampf-Gemisch in effektiver Weise angesaugt und im Abluft- oder wahlweise im Umluftbetrieb abgeführt wird. Da der Abluftkanal im hinteren und unteren Bereich des Schirmes an das Schirmgehäuse angeschlossen ist, und das Schirmgehäuse von dem Abluftkanal und ggf. zusätzlich von der Raumwand aufgenommen und getragen wird, ist der Absaugeffekt am effektivsten im unteren Zweidrittel-Bereich der Absaugfläche, nämlich in dem Bereich, in dem der Abstand zur Dampfentstehungsfläche am Herd am geringsten ist.

[0011] Die im Dunstabzugsgehäuse innerhalb des Unterdruckraumes des Schirmgehäuses angeordneten

Plattenfilter sind durch Kassettenelemente nach unten abgedeckt. Die einzelnen Kassetten weisen Handgriffe auf und rasten beim Einsetzen in entsprechende Rahmenelemente ein, so dass ein Auswechseln der einzelnen Filterelemente problemlos möglich ist.

[0012] Mit der erfindungsgemässen Dunstabzugshaube wird erreicht, dass der Raum über der Herdoberfläche durch den gekrümmten bzw. gewölbten Schirm das aufsteigende Dunst-Luft-Gemisch einwandfrei aufnimmt, und durch die konvexe Wölbung der Schirmunterseite ausreichend Platz geschaffen wird, damit die am Herd arbeitende Person sich unter dem konvexen Schirm gefahrlos bewegen kann, d.h. sicher ist, nicht an den Schirm anzustoßen.

[0013] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die Unterseite des Haubenkörpers der erfindungsgemässen Dunstabzugshaube anstelle einer durchgehend gleichförmig gekrümmten Fläche mit Öffnungen, die so ausgebildet und angeordnet sind, dass der aufsteigende Dunststrom etwa senkrecht zur Schirmebene durch die Öffnungen geführt bzw. gesaugt wird, eine gekrümmte Fläche auf, deren Öffnungen so ausgebildet und angeordnet sind, dass der aufsteigende Dunststrom etwa in der Schirmebene durch die Öffnungen gesaugt wird und der Verlauf an der Unterseite der Haube dem Verlauf der Unterseite der Lamelle angepasst ist. Hierzu ist die gekrümmte Unterseite des Haubenkörpers aus einer Vielzahl von treppenförmig aneinander anschließenden Lamellen gebildet, wobei die einzelnen Stufen eine kontinuierlich zusammenhängende Unterseite des Haubenkörpers bilden.

[0014] Die treppenstufenartig angeordneten Lamellen, die in ihrer Gesamtheit vorzugsweise eine bauliche Einheit bilden, sind so zueinander angeordnet, dass der sogenannte Auftritt (etwa waagrechter Teil der Stufe) wesentlich länger ist als die Setzfläche (senkrechter Teil der Stufe) z.B. etwa fünffache Länge), und dass der Neigungswinkel des Auftritts einen geringen Wert, z.B. etwa 10° hat, während die zwei Lamellen miteinander verbindende Setzfläche einen Winkel von mehr als 90° (z.B. etwa 110 - 120°) mit der Ebene der Haubenunterseite einschließt. Damit wird erreicht, dass der vom Herd aufsteigende Dunststrom durch die Auftrittfläche der Lamelle etwa entlang der Unterseite des Haubenkörpers und durch die Öffnung in der Setzfläche geführt bzw. abgesaugt wird, wobei die Absaugrichtung der Leitrichtung des Dunststromes an der Unterseite der Lamellen entspricht. Der Teil des Dunststromes, der nicht durch die Öffnung in der Setzfläche abgesaugt wird, wird über die Setzfläche geführt und strömt an der stromaufwärts liegenden nächsten Lamelle entlang zur nächsten Setzfläche und durch deren Öffnung hindurch usw., so dass die Anteile des Dunststromes, die an der ersten Stufe nicht abgesaugt werden, in strömungstechnisch besonders zweckmäßiger Weise an die zweite, die dritte und die nachfolgenden Stufen herangeführt und dort abgesaugt werden. Dies entspricht dem natürlichen Strömungsverlauf, so dass das Gebläse im Abzugsschacht

mit minimaler Leistung ausgelegt werden kann und trotzdem ein einwandfreier Absaugeffekt erzielt wird.

[0015] Die Öffnungen in der Setzfläche der treppenstufenartig ausgebildeten Lamellen sind so gewählt, dass ihre Form schlitzförmig ausgebildet ist, wobei die Schlitzte jeweils durch Materialstege voneinander getrennt sind. Die Form dieser Öffnungen kann anstatt rechteckförmig auch quadratisch, kreisförmig, oval oder dergl. sein. Um eine strömungstechnisch günstige Ausfuhrung zu erreichen, können die Begrenzungen der Öffnung mit gebrochenen bzw. gerundeten Kanten ausgeführt sein, so dass Wirbelungen beim Auftreffen der Dunstströmung soweit wie möglich vermieden werden. Die Öffnungen können in Reihen und Spalten übereinander und nebeneinander, oder aber versetzt zueinander, z.B. auf Lücke angeordnet sein.

[0016] Die vorbeschriebene Anordnung der Lamellen führt dazu, dass die Summe der Lamellen eine attraktive und geschlossene, durchgehende Sichtfläche auf der Unterseite der Haube ergeben, und die Öffnungen der Sicht weitgehend entzogen sind, so dass eine ansprechende Unterseite des Haubenkörpers erreicht wird.

[0017] Nachstehend wird die Erfindung in Verbindung mit der Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigt:

- | | |
|-------------|---|
| Fig. 1 | eine Vorderansicht einer erfindungsgemässen Ablufthaube, |
| Fig. 2 | eine Aufsicht auf die Ablufthaube nach Fig. 1 von oben, |
| Fig. 3 | eine Seitenansicht der Ablufthaube nach Fig. 1, |
| Fig. 4, , 6 | jeweils eine entsprechende Vorderansicht, eine Aufsicht von unten sowie eine Seitenansicht einer Umlufthaube, |
| Fig. 7 | eine schematische Darstellung einer zweiten Version der erfindungsgemässen Dunstabzugshaube in seitlicher Ansicht, teilweise geschnitten, |
| Fig. 8 | einen Ausschnitt A aus der Fig. 7, |
| Fig. 9 | einen Ausschnitt B aus der Fig. 8, |
| Fig. 10 | eine Ansicht der Dunstabzugshaube nach Fig. 7 von unten, |
| Fig. 11 | eine Ansicht der Dunstabzugshaube nach Fig. 7 von vorne, und |
| Fig. 12 | eine Computerdarstellung der Haube nach Fig. 7 in perspektivischer Ansicht. |

[0018] Nach der Darstellung in den Figuren 1 - 6 besteht die Dunstabzugshaube aus einem konvex gekrümmten, hohlplattenförmigen Haubenschirm 1 und einem den Haubenschirm 1 aufnehmenden bzw. mit ihm verbundenen und in der Regel an der Raumwand befestigten Abluftkanal 2. Das Schirmgehäuse 3 nimmt Filterelemente 4 auf, die nach unten bzw. vorne durch Kassettendeckel 5 abgedeckt sind. Die Kassettendeckel 5 weisen jeweils einen Handgriff 6 auf, mit dem der Deckel 5 von dem Schirmgehäuse 3 gelöst wird, wenn die Fil-

terelemente 4 entnommen, z.B. ausgewechselt werden sollen. An der vorderen, oberen Stirnseite des Schirmgehäuses 1 ist eine beidseitige Halterung 7, 8 in Form von aus dem Schirmgehäuse 3 vorstehenden Flanschen oder Stäben vorgesehen, die einen Querträger 9, z.B. einen Rundstab, aufnehmen, der parallel zur Vorderwand 10 des Schirmgehäuses verläuft und der Beleuchtungsvorrichtungen 11 aufnimmt, die um die Achse des Querträgers 9 verdrehbar und somit verstellbar sind. Die beiden Halterungen 7, 8 nehmen Schalter 12 auf, mit denen der Betrieb der Haube gesteuert wird. Diese Schalter können beispielsweise als Tastschalter an der Stirnseite der Halterungen 7, 8 ausgebildet sein. Entsprechende Schalter können jedoch wahlweise auch an einer der Seitenwände des Schirmgehäuses 1 angeordnet sein.

[0019] Der Übergang von dem Schirmgehäuse 3 zum Abluftkanal 2 ist mit 13 dargestellt und so ausgebildet, dass der als Hohlplatte ausgebildete Unterdruckraum 14 des Schirmgehäuses 1 durch eine Verbindungsöffnung unmittelbar mit dem Gebläse 15 im Abluftkanal 2 in Verbindung steht. Die Rückwand 16 des Abluftkanals 2 ist mit der Raumwand 17 befestigt, und die rückwärtige, untere Stirnwand 18 und/oder die Verbindung zwischen Deckwand 19 und die entsprechend zugehörige untere Begrenzung des Abluftkanals 2 sind miteinander und ggf. mit der Raumwand 17 befestigt. Der Küchenherd 20 ist ebenso wie das aufsteigende Luft/Dunst-Gemisch 21 gestrichelt dargestellt.

[0020] Während bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 - 3 die Dunstabzugshaube als Ablufthaube dargestellt ist, ist die Dunstabzugshaube nach den Figuren 4 - 6 als Umlufthaube gezeigt, deren schräge Deckseite 22 des Abluftkanals 2 z.B. mit einem Lochblech 22 abgeschlossen ist, das den Wiedereintritt der gereinigten Abluft in den Raum ermöglicht. Entsprechend ist in der Ablufthaube die Oberseite geschlossen und der Abluftkanal 2 durch die Raumwand hindurch nach außen geführt.

[0021] Entsprechend der Ausführungsform nach den Figuren 7 - 12 besteht die Dunstabzugshaube nach der Erfindung aus dem Haubenkörper 23, dem Abzugsschacht 24, dem Gebläse 25 und der Filteranordnung 26. Der Haubenkörper 23 besteht aus einer gekrümmten Platte, die im unteren Abschnitt am Abzugsschacht 24 befestigt ist. Die Unterseite der gekrümmten Hohlplatte ist durch treppenstufenartig geformte Lamellen 27 ausgebildet, deren Unterseite zur Ebene der Haubenunterseite leicht ansteigend geformt ist, während die Verbindung zweier benachbarter Lamellen durch die Setzfläche 29, den senkrechten Teil der Stufe, verbunden ist, und der eingeschlossene Winkel etwas größer als 90° ist. Die Setzfläche weist Öffnungen 30 auf, und ist im Winkel zur Lamellenunterseite 28 um mehr als 90° versetzt.

[0022] Damit ergibt sich eine treppenstufenartig geformte Unterseite des Haubenkörpers 23, die etwa in Richtung der Dunstabzugsströmung gerichtet ist, wobei

die Unterseite 28 der Lamellen so angestellt ist, dass die Dunstströmung in die Öffnungen 30 der jeweiligen Setzflächen und durch diese hindurch abgesaugt wird.

[0023] Die Figuren 8 und 9 zeigen vergrößerte Darstellungen, um die Form der Lamellen zu verdeutlichen.

[0024] Fig. 10 zeigt die Unterseite des Haubenkörpers 1 mit schlitzförmigen Öffnungen 30 in der Gesamtfläche der Lamellen. Mit 31 sind in den Figuren 10 und 11 verstellbare Beleuchtungskörper angedeutet. Aus Fig. 11 ergibt sich eine Vorderansicht, die die Sicht der am Herd tätigen Person wiedergibt, wobei die Öffnungen in den jeweiligen Setzflächen nicht sichtbar werden.

[0025] Fig. 12 ist eine perspektivische Ansicht einer praktischen Ausführung einer Dunstabzugshaube nach den Figuren 7 - 11 der Erfindung in Form eines Computerausdruckes.

Patentansprüche

1. Dunstabzugshaube mit einem Haubenschirm (1), einem Abluftkanal (2), einem im Abluftkanal angeordneten und dem Haubenschirm zugeordneten Absauggebläse (15), einer Anordnung von Filterelementen (4) auf der Ansaugseite des Haubenschirmes und mindestens einer am Haubenschirm angeordneten Beleuchtungsvorrichtung (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haubenschirm (1) als konvex gekrümmte, am unteren, der Raumwand zugeordneten Ende befestigte, nach vorne und oben in den Raum ragende Hohlplatte (14) ausgebildet ist.
2. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haubenschirm (1) mit der Unterseite des Abluftkanals (2) befestigt ist, und **dass** der Abluftkanal (2) im unteren Bereich das Absauggebläse (15) aufweist und in den Saugraum des Haubenschirmes (1) mündet.
3. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gekrümmte Unterseite des Haubenschirmes (1) Kassettenfilter (4) aufweist, die in Reihen und Spalten angeordnet sind und die mit abnehmbaren, luftdurchlässigen Kassettendeckeln (5) verschlossen sind, und **dass** die obere Abschlussfläche (22) des Abluftkanals (2) eine schräge Fläche ist, die Lochungen (22) bzw. Luftdurchtrittsstellen für den Betrieb als Umlufthaube aufweist.
4. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Herdfläche zugewandte gewölbte Seite des Haubenschirmes (22) aus treppenstufenartig aneinander anschließenden Lamellen (27) besteht, **dass** die Stirnflächen der Stufenöffnungen (30) für den Durchtritt des abzusaugenden Dampfes aufweisen, und **dass** die Filteran-

ordnung (26) im Schirm zwischen Lamellen (27) und Gebläse (25) angeordnet ist.

5. Dunstabzugshaube nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lange Seite der Lamellenstufe (28) ein Mehrfaches der kurzen Seite mißt, **dass** die lange Seite der Lamellenstufe in einem Winkel von ca. 10 - 20° zur Ebene der Schirmwölbung angeordnet ist, und **dass** die kurze Seite der Stufe mit der langen Seite einen Winkel von ca. 100 - 110° einschließt. 5
10
6. Dunstabzugshaube nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (30) in der Stirnfläche (29) der Stufe etwa mittig in bezug auf die Höhe der Stirnfläche ausgebildet sind. 15
7. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 4 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (30) in der Stirnfläche (29) der Stufe im oberen Bereich der Stirnfläche ausgebildet sind. 20
8. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 4 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (30) in Richtung der Längsachse der Lamellen (27) beabstandet voneinander angeordnet sind, derart, **dass** Öffnungen (30) und Lamellenstirnwandfläche (29) miteinander abwechseln, und **dass** der Querschnitt der Öffnungen (30) kreisförmig, quadratisch, rechteckförmig, ellipsenförmig, schlitzförmig oder dergl. ausgebildet sind. 25
30
9. Dunstabzugshaube nach Anspruch 4, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellenstirnwandflächen (29) Abweisflächen für den nicht durch die Öffnungen der vorausgehenden Stirnflächen abgesaugten Teil des von der Herdoberfläche aufsteigenden Dunststromes darstellen, derart, **dass** die aufeinanderfolgenden Stirnflächen beginnend mit den untersten Stirnflächen jeweils nicht abgeführten Dunststrom über die anschließenden Lamellen der nächsten Stirnfläche zugeführt werden, usw. 35
40
10. Dunstabzugshaube nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (30) an aufeinanderfolgenden Stirnflächen (29) in Längsrichtung der Einzellamellen (27) abwechselnd versetzt und auf Lücke angeordnet sind. 45
50
11. Dunstabzugshaube nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsbegrenzungswände zumindest auf der Ansaugseite gerundet bzw. mit gebrochenen Kanten ausgebildet sind. 55

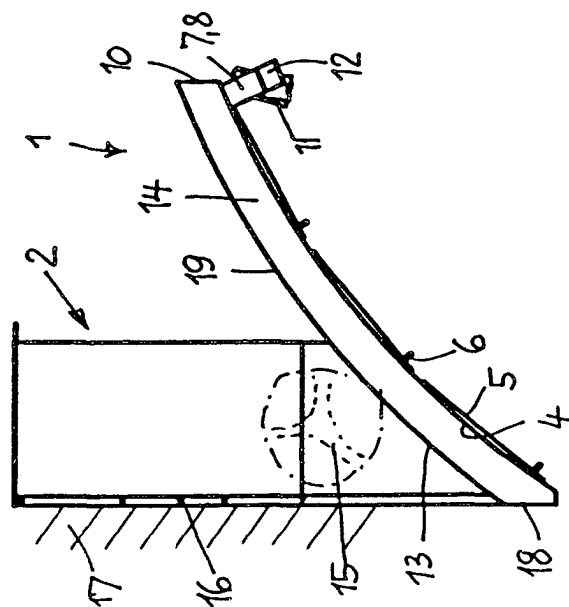


Fig. 3

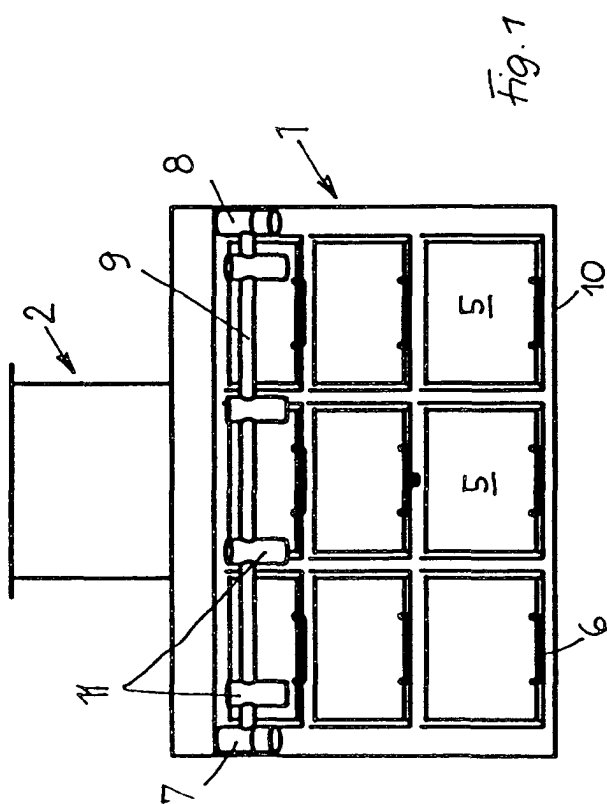


Fig. 1

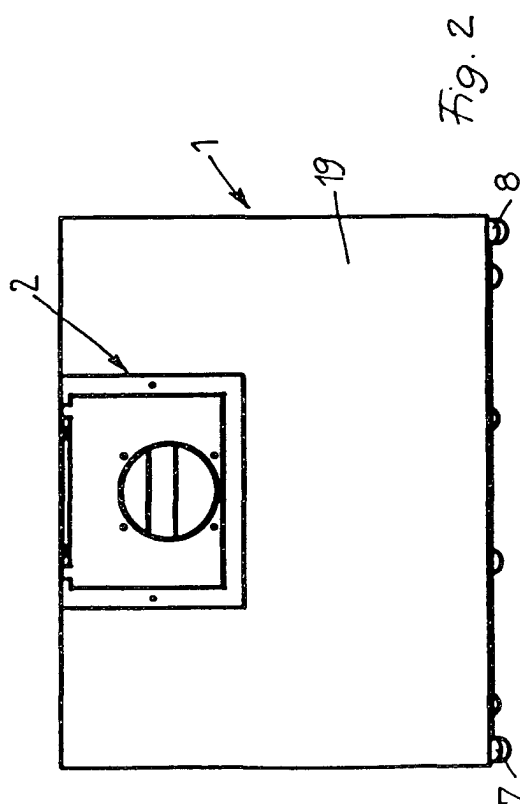
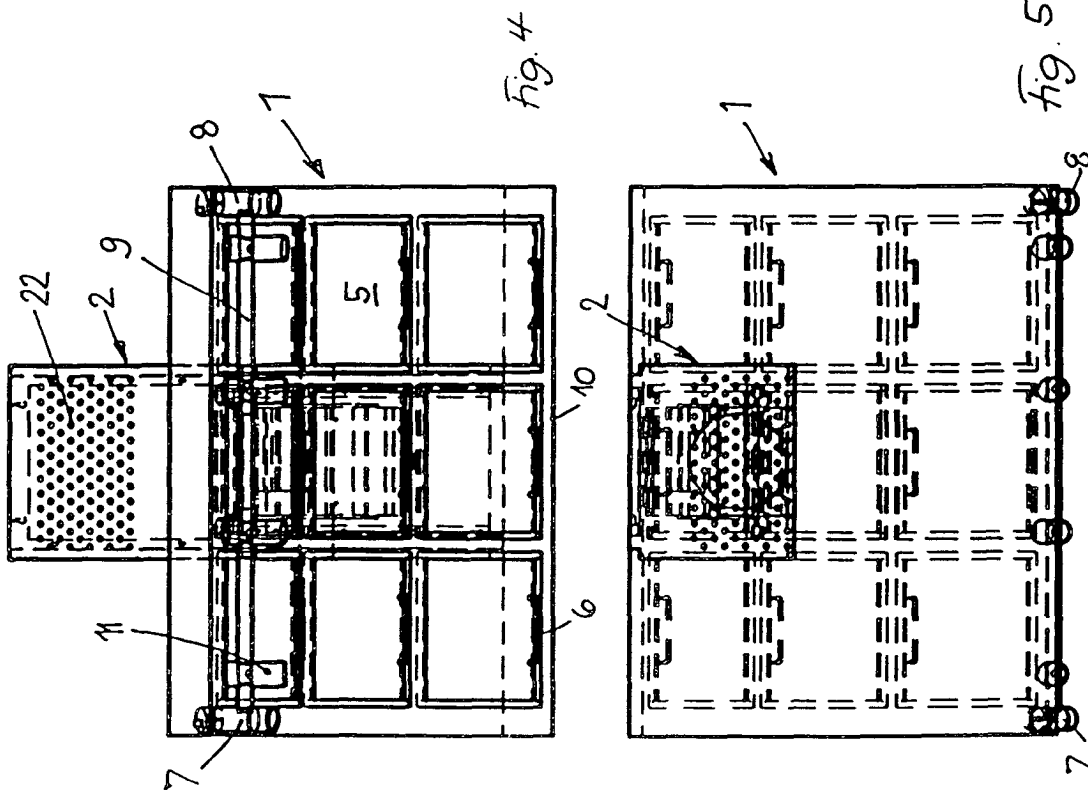
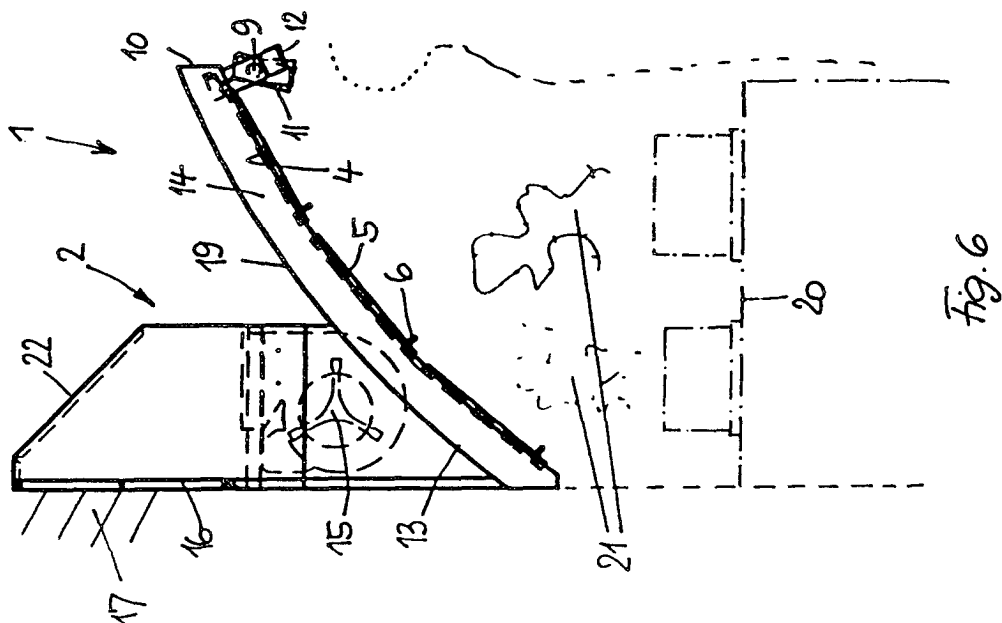


Fig. 2



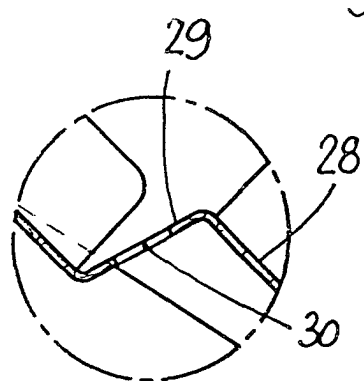
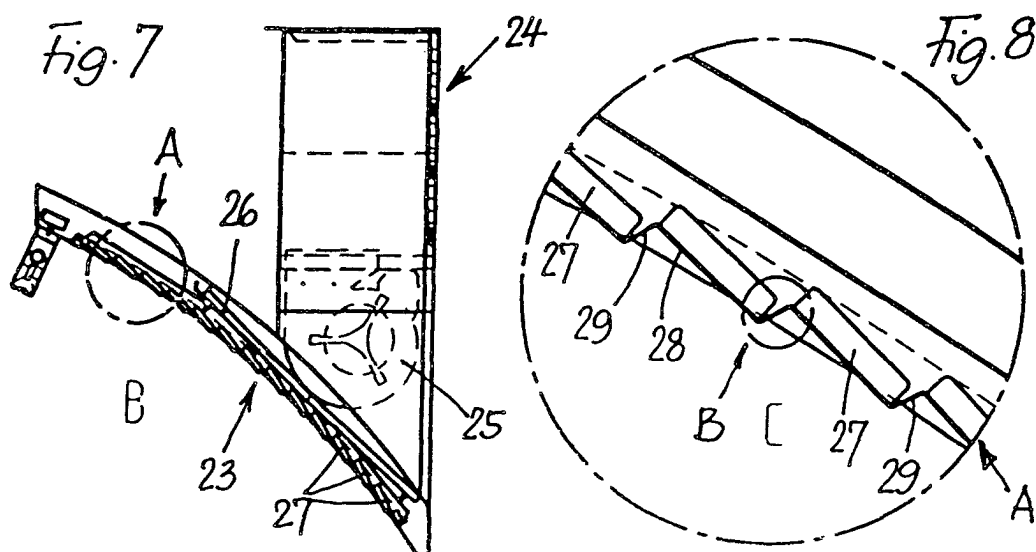


Fig. 10

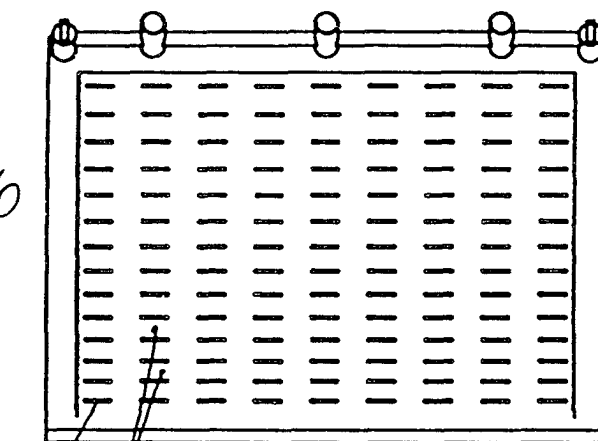


Fig. 9 (B)

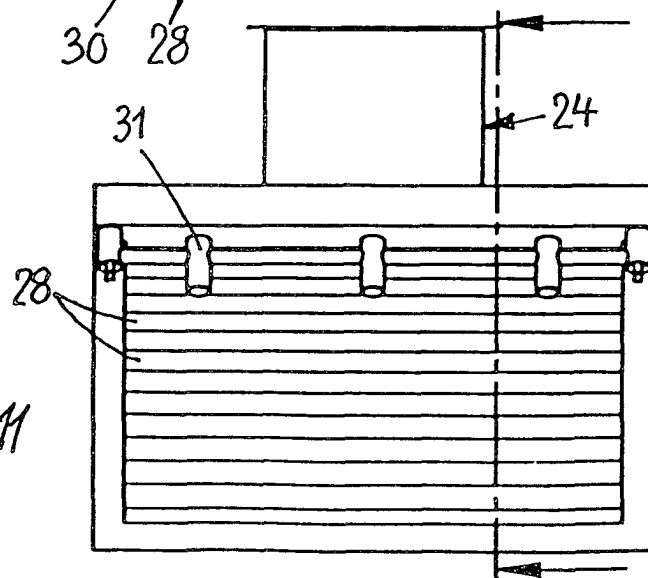


Fig. 11