

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89112456.2

51 Int. Cl.4: **F24H 3/04**

22 Anmeldetag: 07.07.89

30 Priorität: 17.08.88 DE 3827855
 06.09.88 DE 3830178
 06.09.88 DE 3830179
 06.09.88 DE 3830180
 14.09.88 DE 3831201

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 28.02.90 Patentblatt 90/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

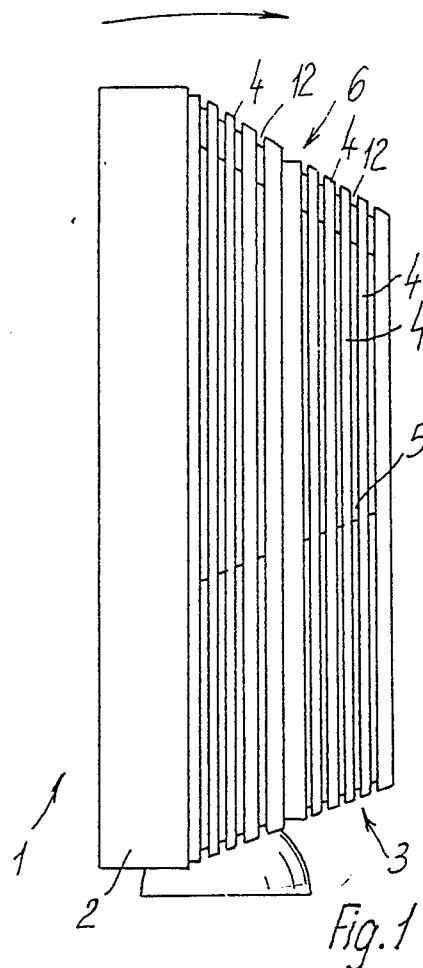
71 Anmelder: **Petz, Günter**
Flachslander Strasse 8
D-8500 Nürnberg(DE)

72 Erfinder: **Petz, Günter**
Flachslander Strasse 8
D-8500 Nürnberg(DE)

74 Vertreter: **Göbel, Matthias, Dipl.-Ing.**
Pruppacher Hauptstrasse 5-7
D-8501 Pyrbaum-Pruppach(DE)

54 **Heizlüfter.**

57 Bei einem Heizlüfter mit einem Gehäuse für die Aufnahme eines Gebläses und eines elektrischen Heizregisters, dessen Gehäuse zu Richtungsänderungen der Gebläseabluftströmung einstellbar an einem Fußteil angeordnet ist, ist zum Erreichen eines sicheren Luftdurchsatzes mit Überhitzungen ausschließender Sicherheit das Gehäuse (1) durch einen eine Abluftöffnung aufweisenden prismatischen vorderen Gehäuseteil (2) und einen rückseitigen pyramidenstumpfförmigen Gehäuseteil (3) mit in den einander gegenüberliegenden aufrechten Seitenwänden (3', 3'') angeordneten Zuluftöffnungen (5) gebildet und die Zuluftöffnungen (5) durch eine Anzahl im Abstand nebeneinander ausgebildete Leisten (4) übergriffen und das Gehäuse (1) verschwenk- und drehbar an einem Fußteil (7) ausgeführt.



EP 0 355 354 A1

Heizlüfter

Die Erfindung betrifft einen Heizlüfter mit einem Gehäuse für die Aufnahme eines Gebläses und eines elektrischen Heizregisters, dessen Gehäuse zu Richtungsänderungen der Gebläseabluftströmung einstellbar an einem Fußteil angeordnet ist.

Bekannterweise sind Heizlüfter mit einem im wesentlichen prismatischen Gehäuse versehen, wobei die Frontseite des Gehäuses die Abluftöffnung und die Rückseite des Gehäuses die Zuluftöffnung aufweist. Bei einem wandnahen Anstellen der Heizlüfter zeigen sich Beeinträchtigungen des Luftdurchsatzes durch mehr oder weniger weites Abdecken der Abluft- bzw. der Zuluftöffnung. Hierdurch sind Überhitzungen des Heizlüfters unvermeidbar. Es ist weiter bekannt, in der Rückseite und in einer Seitenfläche des Gehäuses von Heizlüftern Zuluftöffnungen vorzusehen. Abgesehen davon, daß beim Anstellen dieser Heizlüfter in Eckbereichen von Wänden der Luftzutritt insgesamt behindert ist, genügen bei diesen Heizlüftern die Seitenwandöffnungen allein nicht für eine ausreichende Luftzuführung zum Gebläse. Außerdem lassen die bekannten Heizlüfter Verstellungen des Gehäuses zu Ausrichtungen der Abluftströmung nur in einer Ebene zu.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei Heizlüftern den Luftdurchsatz mit ausreichender Größe zu bewirken und die Verteilung und Ausrichtung der Gebläseluft sicherer und veränderbar zu machen.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Gehäuse durch einen eine Abluftöffnung aufweisenden prismatischen vorderen Gehäuseteil und einen rückseitigen pyramidenstumpfförmigen Gehäuseteil mit in den einander gegenüberliegenden aufrechten Seitenwänden angeordneten Zuluftöffnungen gebildet ist, daß die Zuluftöffnungen durch eine Anzahl im Abstand nebeneinander ausgebildete Leisten übergriffen sind und daß das Gehäuse verschwenk- und drehbar an einem Fußteil geführt ist. Auf diese Weise ist bei beliebiger Aufstellung des Heizlüfters, z. B. an Wandflächen, insbesondere in Eckbereichen von Wandflächen jeweils eine ausreichende Luftzuführung zum Gebläse gewährleistet. Der Sicherheitseffekt wird dabei in besonderem Maße durch die Anordnung der Leisten unterstützt, die zwischen sich Luftkanäle bilden, über die, bevorzugt den stirnseitigen Enden, auch bei unmittelbarer Anstellung des Heizlüfters an Wandflächen, eine genügende Luftzuführung erfolgen kann.

In Ausgestaltung des Heizlüfters ist vorgesehen, daß der rückseitige Gehäuseteil in den einander gegenüberliegenden aufrechten Seitenwänden und der oberen bzw. der oberen und rückseitigen

Begrenzungsfläche eine Zuluftöffnung aufweist. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, daß selbst bei Abdeckungen mehrerer Gehäuseflächen eine ausreichende Zuluftzuführung sicher gewährleistet bleibt.

In weiterer Ausbildung des Heizlüfters ist vorgesehen, daß die Zuluftöffnungen und die zuluftöffnungsfreien Flächenabschnitte des rückseitigen Gehäuseteils durch eine Anzahl im Abstand nebeneinander ausgebildete, sich über die ganze Ausdehnung dieser Flächen erstreckende Leisten übergriffen sind. Die Leisten bilden Luftkanäle, die bei einer unmittelbaren Wandanstellung des Gehäuses im Bereich der stirnseitigen Enden permanent offen sind und über die Enden für die Zuführung von Gebläseluft sorgen.

Schließlich sind noch Maßnahmen zum beliebigen Ausrichten des Heizlüftergehäuses auf dem Fuß dadurch gegeben, daß der Fußteil als Kugelabschnitt ausgebildet ist. Das auf dem Kugelabschnitt einstellbare Gehäuse kann bevorzugt durch Reibungskraft auf dem Fußteil in der aufrechten Stellung sowie den Schwenk- und/oder Drehstellungen fixierbar sein. Vorteilhaft ist zur Erreichung einer breitgefächerten Abluft, das Gehäuse auf dem Fußteil oszillierend auszubilden.

Fernerhin ist vorgesehen, daß der pyramidenstumpfförmige Gehäuseteil innen über die Zuluftöffnungen greifende plattenförmige Luftfilter auswechselbar trägt. Auf diese Weise ist erreicht, daß die Zuluftöffnungen nunmehr Maßnahmen erhalten, durch die Staubaufwirbelungen im Gehäuse und über die Austrittsöffnungen unterbleiben. Gemäß bevorzugter Ausführung sind die plattenförmigen Luftfilter durch durch Rahmen umfaßte Filtermatten gebildet. Die Filtermatten können dabei aus Textilien oder porösen Kunststoffen erstellt sein. Auch ist möglich, die Luftfilter als bipolare Filter oder als elektrostatische Filter auszubilden.

Es versteht sich, daß die Zuordnung der Luftfilter zu den Luftdurchtrittsöffnungen nach Abnehmen des rückseitigen Gehäuseteils vom vorderen Gehäuseteil erfolgen kann. Bevorzugt ist jedoch der pyramidenstumpfförmige Gehäuseteil in den zwischen den die Zuluftöffnungen aufweisenden Seitenwänden sich erstreckenden Seitenwänden mit Durchführungsöffnungen für die Luftfilter versehen. Nach einer solchen Ausführung bedarf es lediglich einfacher Steckvorgänge zum Einbringen bzw. Entnehmen der Luftfilter. Zweckmäßig sind die in den Gehäuseteilen angeordneten Durchführungsöffnungen mittels schwenkbeweglicher, verschieblicher oder steckbarer Schließkörper verschließbar. Auch besteht die Möglichkeit, die Durchführungsöffnungen einfach durch die Rahmen von in den rücksei-

tigen Gehäuseteil eingebrachten Luftfiltern verschließbar zu machen. Durch die Anordnung von Einsenkungen in den Gehäuseteilen neben den Durchführungsöffnungen sind die Luftfilter leicht erfassbar. Die Luftfilter können auch selbst, z. B. Ansätze als Tragegriffe aufweisen. Das Auswechseln der Filter kann in vorbestimmten Abständen erfolgen. Eine präzise Luftfilterung ist jedoch dann erzielbar, wenn die Gehäuseteile eine selbsttätig auslösbare optische und/oder akustische Anzeige zu einem notwendigen Filterwechsel aufweisen. Eine solche Filterwechselanzeige kann beispielsweise auf Unterdruckänderungen in den Gehäuseteilen ansprechen. Die Unterdruckänderungen stellen sich durch mehr oder weniger starkes Verstopfen der Filterdurchlässe durch Staubteilchen od. dgl. ein. Auch besteht die Möglichkeit, die Filterwechselanzeige in Abhängigkeit der Grösse der Strömungsgeschwindigkeit der Gebläseluft steuerbar zu machen. Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten sind dann gegeben, wenn die Filteröffnungen durch Verstopfen durch Staubteilchen in ihren Durchlaßquerschnitten verändert werden.

Weiter ist vorgesehen, daß der vordere Gehäuseteil eine ebene Frontseite und in Strömungsrichtung der Gebläseluft im Abstand hinter den Abluftöffnungen eine über die Abluftöffnungen sich erstreckende Gehäuseöffnung aufweist, daß in der Gehäuseöffnung zwischen zwei Endstellungen verschwenkbar eine Anzahl Luftführungsleisten nebeneinander eingestellt sind, die in der einen Endstellung gemeinsam die Gehäuseöffnung verschließen und einen Frontseitenabschnitt bilden und in der anderen Endstellung Durchlässe zwischen sich für die Gebläseluft ergeben. Der Heizlüfter kann so entsprechend den Schwenkstellungen der Luftführungsleisten und Größe der Durchlässe mit verschieden großer Druckziffer und Strömungsgeschwindigkeit Gebläseluft an den Raum abgeben. Außerdem ermöglichen die Luftführungsleisten die Ausrichtung der Luftströmung und tragen in Schließstellung befindlich zum Schutz des Gebläses gegen Verstaubung bei. Zweckmäßig sind die Luftführungsleisten um parallele vertikale Achsen verschwenkbar in der Gehäuseöffnung angeordnet. Die Luftführungsleisten können auch um parallele horizontale Achsen verschwenkbar in der Gehäuseöffnung angeordnet sein. Schließlich ist auch jede andere Anordnung der Luftführungsleisten denkbar. Dabei ist vorgesehen, daß die Luftführungsleisten durch zueinander parallele aufrechte Seitenflächen begrenzt sind. Die Luftführungsleisten bilden so Streifenteile, die über ihre ganze Länge gleiche Breite aufweisen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Luftführungsleisten mit zueinander verschieden großen Breiten auszubilden, wodurch z. B. der Mittelabschnitt der Gehäuseöffnung schmälere Luftführungsleisten und die Randbereiche brei-

tere Luftführungsleisten aufnehmen können.

Die Luftführungsleisten sind bevorzugt über ihre Länge mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt ausgeführt. Hierbei besteht die Möglichkeit, daß benachbarte Luftführungsleisten sich mit über die aufrechten Seitenflächen derselben hinaus erstreckende Anformungen od. dgl. einander übergreifen und somit zu einer dichten Abdeckung der Gehäuseöffnung beitragen.

In Fortbildung des Heizlüfters ist noch vorgesehen, daß die Luftführungsleisten im Querschnitt eine Form mit im wesentlichen eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen und daß die dem rechten Winkel zugenäherten Enden des Querschnitts der Luftführungsleisten die Schwenkachsen für diese aufnehmen.

Ferner ist denkbar, die Luftführungsleisten einstückig oder durch in der Mittellängsebene derselben geteilte Hälften zu bilden, die miteinander, z. B. durch Kleben oder Schweißen fest verbunden sind. Die letztgenannten Ausbildungen der Luftführungsleisten geben die Voraussetzung zu einer einfachen Ausgestaltung derselben. Die Luftführungsleisten sind insbesondere aus Kunststoffen ausgeformt oder gespritzt, z. B. durch Strangspritzen gebildet und gegebenenfalls mit Überzügen aus Farbe oder Metallen versehen. Durch die Überzüge sind die Luftführungsleisten mechanisch und chemisch geschützt.

Nach weiterer Ausgestaltung des Heizlüfters ist vorgesehen, die Luftführungsleisten einzeln unabhängig voneinander manuell oder motorisch schwenkbar zu machen. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Gehäuseöffnung zu verschließen bzw. ganz oder teilweise zu öffnen. Es ist weiter vorgesehen, die Luftführungsleisten durch mechanische Mittel miteinander zu verbinden und gemeinsam gleichzeitig manuell oder motorisch verschwenkbar auszubilden. Die gleichzeitige Verschwenkbarkeit der Luftführungsleisten führt zu einer besonders einfachen und schnellen Betätigung derselben und erleichtert die Ausrichtung der Gebläseluftströmung. Zweckmäßig weisen die Luftführungsleisten hierzu quer zur Längsmittlebene derselben sich erstreckende Anformungen, Anbiegungen oder Fortsätze auf, an die die mechanischen Mittel gelenkig angreifen. Als mechanische Mittel können Schubstangen oder Seilzuggetriebe dienen. Außerdem ist noch möglich, die Luftführungsleisten mit verzahnten Getrieberädern auszurüsten und die Getrieberäder mit einer im Gehäuseteil verschieblich geführten Zahnstange in Eingriff zu bringen. Bei Stellungsänderungen der Zahnstange erfolgen somit über die Getrieberäder Einzeldrehbewegungen der Luftführungsleisten um ihre Drehachsen. Zweckmäßig sind die Luftführungsleisten bei Stillsetzen des Gebläses selbsttätig in die Schließstellung überführbar und das Gerät gegen Staubeinwir-

kung geschützt.

Darüberhinaus sind zur Verfestigung der Luftführungsleisten auf der den Frontseitenabschnitt des Gehäuseteils bildenden Seite Profilierungen vorgesehen. Die Profilierungen erstrecken sich zweckmäßig in Längsrichtung der Luftführungsleisten und sind beim Ausformen der Luftführungsleisten oder durch Strangspritzen bzw. durch mechanische Bearbeitung herstellbar.

Vorteilhaft ist auch, die Luftführungsleisten in der Abdeckstellung bzw. der Abdeckstellung und Schwenkstellung verriegelbar auszubilden, so daß ein unbeabsichtigtes oder unberechtigtes Abschwenken der Luftführungsleisten aus der Schließstellung heraus oder in diese sicher verhindert wird.

Ferner sind noch Maßnahmen zum sicheren Unterbringen vorwählbarer selbsttätiger Schaltorgane am Gehäuse zu schaffen dadurch, daß in der Frontseite des Gehäusevorderteils neben der Gebläseabluftöffnung eine Ausnehmung ausgebildet ist, daß in der Ausnehmung eine aus der Ebene der Frontseite um eine gehäusefeste Achse nach vorne ausschwenkbare Klappe angeordnet ist und daß die Klappe eine Vorrichtung zum vorwählbaren selbsttätigen Ein- und Ausschalten des Gebläses bzw. des Gebläses und des Heizregisters aufweist. Die Vorrichtung ist so gegen äußere Einwirkungen und Einsicht verdeckt im Aufnahmegehäuse untergebracht und durch einen einfachen Abschwengvorgang der Klappe frei erkennbar und zugänglich. Die verdeckte Anordnung der Vorrichtung gibt einen Schutz vor unbeabsichtigtem Betätigen, wodurch der Benutzer des Heizlüfters sicher ist, daß etwa bei Abwesenheit keine Ein-, Ausschaltungen des Heizlüfters erfolgen.

Bevorzugt ist die Klappe unterhalb im Abstand der Abluftöffnung im Gehäusevorderteil ausgebildet. Zweckmäßig ist dabei die Klappe um eine vertikale Achse schwenkbar am Gehäusevorderteil angeordnet, wodurch eine besonders kraftsparende Bedienung der Klappe und damit der Vorrichtung gewährleistet ist. Es versteht sich, daß die Klappe auch anderweitig am Gehäuse gehalten sein kann, z. B. um eine horizontale Achse am Gehäusevorderteil schwenkbar angeordnet ist.

In Ausgestaltung des Heizlüfters ist vorgesehen, daß die Zeitvorwahlvorrichtung in einfacher Form durch eine analoge Uhr gebildet und mittels manueller Stellglieder betätigbar ist. Hierbei können die Stellglieder in bei in die Ausnehmung des Gehäusevorderteils eingeschwenkter Klappe verdeckten Begrenzungsflächen der Klappe angeordnet sein. Auf diese Weise sind die Stellglieder nur bei ausgeschwenkter Klappe zugänglich und die Vorrichtung auch gegen Beschädigungen sicher. Nach weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, die Zeitvorwahl vorrichtung durch ein elektroni-

sches Zeitmodul mit digitaler Betätigung und digitaler oder analoger Anzeige zu bilden. Die digitale Betätigung der Zeitvorwahlvorrichtung kann über in der Frontseite der Klappe ausgebildete Betätigungsglieder erfolgen. Optische Anzeigen lassen dabei den Schaltzustand der Zeitvorwahlvorrichtung und den vorgewählten Zeitabschnitt erkennen.

Es versteht sich, daß die Betätigung der Stellglieder für die Vorrichtung unmittelbar von Hand bewirkt werden kann. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Zeit vorwahlvorrichtung mittels eines im Abstand zum Aufnahmegehäuse befindlichen Fernbedienungsgerätes steuerbar zu machen. Das Fernbedienungsgerät kann beliebig, z. B. mit Infrarot oder Ultraschall arbeiten. Auch ist die Verwendung eines Fernbedienungsgerätes denkbar, das über Kabel mit der Vorrichtung in Verbindung steht. Die Klappe kann auch als hohler Leerkörper ausgebildet sein und der so geschaffene Hohlraum zur Aufnahme von Zusatzeinrichtungen, z. B. dem Fernbedienungsgerät genutzt werden.

Schließlich sieht die Erfindung noch vor, daß die Schalt- und Regelorgane in einem unabhängigen leistenförmigen Gehäuse angeordnet sind, das im vorderen und/oder rückseitigen Gehäuseteil einsetzbar ist und daß die Schalt- und Regelorgane über elektrische Leiter mit den in den Aufnahmegehäuseteilen untergebrachten elektrischen Einrichtungen verbindbar sind und mit ihren Betätigungsorganen eine Außenfläche der Gehäuseteile außen überragen. Die Schalt- und Regelorgane sind so getrennt unabhängig vom Heizlüftergehäuse bzw. den elektrischen Einrichtungen vormontierbar und durch einfache Steckvorgänge am Gehäuse anbringbar und mit den elektrischen Einrichtungen verbindbar.

Bevorzugt ist das leistenförmige Gehäuse in eine topfförmige Ausnehmung des vorderen und/oder rückseitigen Gehäuseteils einsetzbar. Zweckmäßig ist die Unterbringung des leistenförmigen Gehäuses im rückseitigen Gehäuseteil vorgesehen, wobei sich die Betätigungsorgane der Schalt- und Regelorgane etwa im Bereich oder in der Nähe der Trennungsebene beider Gehäuseteile erstrecken. Dabei können die elektrischen Leiter einen mit den Schalt- und Regelorganen permanent fest verbundenen Kabelbaum bilden, dessen eine Enden mit den Schalt- und Regelorganen fest verbunden sind, während die den Schalt- und Regelorganen abgewandten Enden der Leiter Steck- oder Crimpansätze aufweisen. Auf diese Weise ist die Verbindung der Schalt- und Regelorgane mit den elektrischen Einrichtungen im Heizlüftergehäuse in besonders einfacher Weise mittels Steckvorgängen erzielbar. Außerdem kann das leistenförmige Gehäuse fernbedienbare Schalt- und Regelorgane aufweisen. Hierunter wird verstanden, daß die Schalt- und Regelorgane z. B. im Abstand

des Heizlüfters betätigbar sind. Es ist auch denkbar, daß das leistenförmige Gehäuse mitsamt den Schalt- und Regelorganen als von den Gehäuseteilen abnehmbares Fernbedienungsgerät ausgebildet ist, wobei die Schalt- und Regelorgane entweder über elektrische Leiter mit den elektrischen Einrichtungen in den Gehäuseteilen oder drahtlos verbunden sind, z. B. über Funk oder Infrarot bzw. Ultraschall auf die in den Gehäuseteilen angeordneten elektrischen Einrichtungen zu Schalt- und Regelvorgängen einwirken.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen im Abstand der das leistenförmige Gehäuse aufnehmenden Ausnehmung im vorderen oder rückseitigen Gehäuseteil eine Durchführungsöffnung in der Wandung der Gehäuseteile auszubilden und die Durchführungsöffnung durch einen zum Gehäuse zwischen einer inneren und äußeren Endstellung bewegbaren und am Gehäuse abstützbaren Tragegriff zu durchgreifen. Der so mit dem Gehäuse verbundene Tragegriff läßt sich zu Transportzwecken aus dem Gehäuse herausziehen und nach dem Transport platzsparend in dieses zurückbewegen. Es ist vorgesehen, den Tragegriff durch einen Griffteil und einer durch Stege mit dem Griffteil verbundenen Stützplatte zu bilden. Der Griffteil ist von außen erfaßbar, während die Stützplatte sich im Innern der Gehäuseteile erstreckt. Der Tragegriff kann ferner mit dem Griffteil bei Einnahme der inneren Endstellung in einer zur Durchführungsöffnung coaxialen Absetzung versenkbar eingreifen und in der äußeren Endstellung mit der Stützplatte an unterseitige Randflächen der Durchführungsöffnung abstützbar sein. Als zweckmäßig hat sich erwiesen, den Tragegriff entgegen Federkraft aus der inneren in die äußere Endstellung überführbar zu machen, so daß bei Freigabe des Tragegriffes ein selbständiges Zurückführen desselben in das Innere der Gehäuseteile bewirkt wird.

Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung verdeutlicht. Hierin bedeuten:

Fig. 1 einen Heizlüfter in Seitenansicht, aufrecht stehend,

Fig. 2 einen Heizlüfter in Vorderansicht,

Fig. 3 einen Heizlüfter in Draufsicht,

Fig. 4 einen Heizlüfter in Rückansicht,

Fig. 5 einen Heizlüfter in Seitenansicht, gekippt,

Fig. 6 einen Heizlüfter in Seitenansicht,

Fig. 7 einen Heizlüfter in Vorderansicht,

Fig. 8 einen Heizlüfter in Draufsicht, teilweise im Schnitt,

Fig. 9 eine Filtermatte in Seitenansicht,

Fig. 10 eine Filtermatte gemäß Fig. 9 in Vorderansicht,

Fig. 11 einen Teilschnitt eines rückseitigen Gehäuseteils,

Fig. 12 einen Heizlüfter in Seitenansicht,
Fig. 13 einen Heizlüfter in Vorderansicht,
Fig. 14 einen Heizlüfter in Draufsicht, teilweise im Schnitt,

Fig. 15 einen Heizlüfter, perspektivisch,

Fig. 16 einen Heizlüfter in Seitenansicht,

Fig. 17 einen Heizlüfter in Vorderansicht,

Fig. 18 einen Heizlüfter in Draufsicht, teilweise im Schnitt,

Fig. 19 Luftführungsleisten entsprechend einer Ausbildung, in Draufsicht, vergrößert,

Fig. 20 Luftführungsleisten anderer Ausführung in Draufsicht, vergrößert,

Fig. 21 eine weitere Ausführungsform einer Luftführungsleiste in Draufsicht,

Fig. 22 eine Luftführungsleiste gemäß weiterer Ausführung im Schnitt,

Fig. 23 Teilstücke von Luftführungsleisten gemäß einer abgewandelten Ausführung, perspektivisch,

Fig. 24 eine Luftführungsleiste aus Teilstücken in Vorderansicht,

Fig. 25 eine Luftführungsleiste im Schnitt nach der Linie XXVI-XXVI der Fig. 24,

Fig. 26 einen Heizlüfter in Seitenansicht,

Fig. 27 einen Heizlüfter in Vorderansicht,

Fig. 28 einen Heizlüfter in Draufsicht,

Fig. 29 einen Heizlüfter in Rückansicht und

Fig. 30 einen Teilschnitt eines Heizlüfters, vergrößert.

In den Fig. ist mit 1 ein Gehäuse für die Aufnahme eines Gebläses und Heizregisters sowie Schalt- und Regelorganen (nicht gezeigt) bezeichnet. Das Gehäuse 1 ist durch einen prismatischen vorderen Gehäuseteil 2 und einen mit diesem, z. B. durch Klemmittel verbundenen rückseitigen Gehäuseteil 3 gebildet. Der Gehäuseteil 3 ist pyramidenstumpfförmig mit zur Rückseite abnehmender Querschnittsgröße ausgeführt. Beim gezeigten Heizlüftergehäuse weisen die aufrechten Seitenwände 3', 3'' eine Anzahl im Abstand parallel nebeneinander angeordnete Leisten 4 auf, die sich vorzugsweise über die ganze Länge der Seitenwände erstrecken und zwischen sich Luftkanäle 12 bilden. Mit 5 sind Zuluftöffnungen für Gebläseluft bezeichnet, die sich über eine Teilhöhe der Seitenwände 3', 3'' erstrecken und durch die Leisten 4 übergriffen sind. Die obere Seitenwand 6 des Gehäuseteils 3 trägt ebenso Leisten 4, wobei die Möglichkeit besteht, in der Seitenwand 6 und/oder Rückwand 13 eine Zuluftöffnung 5 vorzusehen, die durch die Leisten 4 übergriffen ist. Mit 7 ist ein kugelabschnittsförmiger Fußteil als Träger des Gehäuses 1 bezeichnet. Der Fußteil 7 und das Gehäuse 1 sind dergestalt miteinander verbunden, daß das Gehäuse 1 aus einer aufrechten Stellung (Fig. 1) in eine gekippte Stellung (Fig. 5) abschenkbar ist. Weiter ist das Gehäuse 1 auf dem

Fußteil 7, wie in Fig. 3 dargestellt, um die Gehäuselängsachse verschwenkbar. Die Kombination von Dreh- und Schwenkbewegungen erlaubt eine beliebige Ausrichtung des Gehäuses 1. Mit 8 ist eine in der Vorderseite des Gehäuses 1 angeordnete Klappe bezeichnet, die am Gehäuse 1 schwenkbeweglich gehalten ist. Oberhalb der Klappe 8 sind in der Vorderseite des Gehäuses 1 eine Anzahl parallele Klappen 9 vorgesehen, die um Achsen 11 aus der in Fig. 2 gezeigten Stellung in die Offenstellung der Fig. 3 überführbar sind und das Gehäuse 1 vorne verschließen bzw. zum Durchlaß der Gebläseabluft öffnen. Der Gehäuseteil 1 kann als auswechselbarer Gehäuseteil ausgebildet sein, so daß die Möglichkeit besteht, diesen in verschiedene Ausführungsvarianten auszubilden. Der Gehäuseteil 1 kann hierzu, z. B. als beliebig eingefärbtes Kunststoff-Formteil ausgeführt sein. Es besteht auch die Möglichkeit, verschiedeneartige Lack-schichten aufzubringen. Weiter ist als Beschichtung statisches Beflocken vorgesehen. Auch ist die Möglichkeit gegeben, den Gehäuseteil 1 mit einer durch Metallbedampfung gebildeten Schicht zu überziehen. Auf diese Weise ist erreicht, daß das Gehäuse 1 durch verschiedene Gehäuseteile 2 verschiedenen Verwendungszwecken angepaßt sein kann.

Über die Zuluftöffnungen 5 erfolgt die Zuströmung der Gebläseluft zum Gebläse 14. Die Gebläseluft ist über ein elektrisches Heizregister 15 erwärmbar und verläßt über Austrittsöffnungen 16 vorne den Gehäuseteil 2. Der Gehäuseteil 3 nimmt innen plattenförmige Luftfilter 17 auf, die sich über die Zuluftöffnungen 5 erstrecken und am Gehäuseteil 3, z. B. in Schlitzungen des Gehäuseteils 3, fixiert sind.

Die Fig. 4 und 5 zeigen eine zweckmäßige Ausbildung der Luftfilter 17. Die Luftfilter 17 sind durch Matten 17' aus einem porösen, z. B. Textilwerkstoff oder einem Kunststoff gebildet und in den Randbereichen durch einen Rahmen 17'' umfaßt. Durch den Rahmen 17'' erhalten die Luftfilter 17 eine ausreichende Stabilität, die die Handhabung der Luftfilter 17 erleichtert und verhindert, daß unter dem Einfluß der Luftströmung ein Verbiegen der Luftfilter 17 eintritt. Zweckmäßig sind die Luftfilter 17, wie in den Fig. 3 und 6 erkennbar, unmittelbar hinter den Zuluftöffnungen 5 in den Gehäuseteil 3 angeordnet.

Bei Heizlüftern, bei denen weitere Seitenflächen des Gehäuserückteils 3 Zuluftöffnungen 5 aufweisen sind auch diese durch Luftfilter 17 innen übergriffen.

Für das Einbringen der Luftfilter in den Gehäuseteil 3 können in der oberen Seite bzw. der Rückseite des Gehäuseteils 3 schlitzförmige Durchführungsöffnungen (nicht gezeigt) zum Einschieben der Luftfilter vorgesehen sein. Die Durchführungs-

öffnungen können durch die Rahmen der Luftfilter verschlossen bzw. durch Klappen oder Schieber abdeckbar sein. Mit 18 ist eine optische Anzeige bezeichnet, die als selbsttätige Filterauswechselanzeige dient und beispielsweise durch die sich in den Gehäuseteilen verändernden Druckverhältnisse bei längerer Benutzung der Luftfilter steuerbar ist. Auch ist eine akustische oder optische bzw. optische und akustische Anzeige zum Filterwechsel denkbar.

Die Frontseite des Gehäuseteils 2 weist unterhalb der Abluftöffnungen 16 eine Ausnehmung 20 auf, in die mittels einer Achse 21 oder Achsstummel eine Klappe 22 schwenkbeweglich untergebracht ist. Die Klappe 22 ist um die Achse 21, wie dies die Fig. 3 und 4 erkennen lassen, nach vorne aus dem Gehäuse 1 ausschwenkbar. Die Klappe 22 kann als Hohlkörper ausgeführt sein und eine Vorrichtung 24 zum vorwählbaren selbsttätigen Ein- und Ausschalten des Gebläses 14 bzw. des Gebläses und des Heizregisters 15 aufnehmen. Mit 23 ist ein Stellglied, z. B. ein Stellring bezeichnet, das durch Drehen Einstellwerte in die Vorrichtung 24 einzugeben vermag. Es versteht sich, daß die Vorrichtung 24 in beliebiger Weise als analog arbeitende Vorrichtung oder als digital arbeitende Vorrichtung ausgeführt sein kann. Die Klappe 22 weist Rastausnehmungen 25 auf, die im Zusammenwirken mit einem gehäusefesten Rastenkörper (nicht gezeigt) eine Feststellung der Klappe 22 in der äußeren und inneren Endstellung erlauben.

Zum Verständnis der Funktion des Heizlüfters wird davon ausgegangen, daß der Heizlüfter in an sich bekannter Weise über am Gehäuse 1 angeordnete Betätigungsknöpfe (nicht gezeigt) ein- und ausschaltbar ist. Unabhängig der Betätigungsknöpfe und den damit bewirkten Schaltvorgängen besteht auch die Möglichkeit, durch ein Vorwählen der Vorrichtung 24 mittels der Stellglieder 23, 26 Ein- und Ausschaltungen zur selbsttätigen Inbetriebnahme und/oder Ausschalten des Heizlüfters zu bewirken. Als Stellglieder sind bei Anwendung eines elektronischen Zeitmoduls als Vorwählvorrichtung digitale Stellglieder 26 vorgesehen, die in der Frontseite der Klappe 22 angeordnet sind. Mit 27 ist eine optische Anzeige für den Betriebszustand der Vorrichtung und mit 28 eine in der Frontseite der Klappe 22 angeordnete digitale Anzeige für vorgewählte Zeitabschnitte bezeichnet.

Über die Abluftöffnungen 16 im vorderen Gehäuseteil 2 kann die Gebläseluft als Kaltluft oder erwärmte Luft nach vorne das Gehäuse 1 des Heizlüfters verlassen. In der Frontseite des Gehäuseteils 2 ist eine Gehäuseöffnung 29 ausgebildet, die nebeneinander eine Anzahl Luftführungsleisten 30 um vertikale Achsen 31 abschenkbar, aufnimmt. Die Luftführungsleisten 30 sind über ihre

ganze Länge mit gleicher Breite ausgeführt und bilden gemeinsam einen die Gehäuseöffnung 29 verschließenden Frontseitenabschnitt. Die Luftführungsleisten 30 sind aus der in der Fig. 17 gezeigten Schließstellung in Offenstellungen gemäß der Fig. 18 abschwenkbar. Die Abschwenkungen können dabei manuell bzw. motorisch einzeln bewirkt werden. Auf diese Weise ist die Möglichkeit gegeben, durch Abschwenken einzelner Luftführungsleisten Teilöffnungen in der Frontseite des Gehäuseteils 2 zu erzielen.

In Fig. 18 sind die Luftführungsleisten 30 im wesentlichen mit dem Querschnitt eines rechtwinkligen Dreiecks ausgeführt, wobei das dem rechten Winkel zugewandte Ende der Querschnittsform die Schwenkachsen 31 aufnimmt.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 19 weisen benachbarte Luftführungsleisten 30 über die Trennungsebene 32 sich erstreckende Fortsätze 33 auf, die in Ausnehmungen 34 der benachbarten Luftführungsleisten 30 eintauchen. Auf diese Weise ist ein weitgehend dichter Abschluß der Gehäuseöffnung 29 durch die Luftführungsleisten 30 erzielbar.

In Fig. 20 sind die Luftführungsleisten 30 mit angeschnittenen Ansätzen 34 versehen, an die im Bereich von Anlenkstellen 35 ein gemeinsames Betätigungsglied 36 für die Luftführungsleisten 30 angreifen. Durch Verschieben des Betätigungsgliedes 36 sind so gleichzeitige und gleichmäßige Abschwenkungen der Luftführungsleisten 30 erreichbar.

Die Luftführungsleiste 30 der Fig. 21 ist in der Frontseite mit Profilierungen 38 versehen, wodurch Stabilitätsverbesserungen für die Luftführungsleisten 30 erreichbar sind.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 22 ist die Luftführungsleiste 30 durch miteinander verbundene Hälften 30' und 30'' gebildet. Die Hälften 30' und 30'' können beliebig, beispielsweise durch Ausformen oder Strangspritzen hergestellt sein. Die so geschaffene Luftführungsleiste 30 ergibt einen Hohlkörper mit großer Stabilität.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 23 sind die Luftführungsleisten 30 mit Anbiegungen 39 und Anschnitten 40 versehen. Die Luftführungsleisten 30 sind um in den Anschnitten 40 geführte Achsen 31 verschwenkbar, während an den Anbiegungen 39 Betätigungsglieder 41 angreifen können. Durch Bewegen der Betätigungsglieder 41 in Pfeilrichtung sind die Luftführungsleisten 30 um ihre Achsen 31 verschwenkbar. Schließlich können die Luftführungsleisten 30 auch durch Hälften 30', 30'' gebildet sein, die über angeformte Stege 42 fest miteinander verbunden sind. Die Stege 42 bilden Biegeflaschen und erlauben ein Übereinanderklappen der Hälften 30', 30'', die durch nachfolgendes Verkleben in einfacher Weise eine Luftführungsleiste ergeben. Auch ist möglich, die Hälften 30' bzw. 30''

einzelnen für sich auszuformen, z. B. durch Strangspritzen herzustellen. Durch nachfolgendes Übereinanderlegen und Verschweißen der Hälften sind jeweils Luftführungsleisten erzielbar.

Mit 43 ist eine Ausnehmung in den Gehäuseteilen bezeichnet, die sich beim Ausführungsbeispiel über die gemeinsame Trennungsebene der beiden Gehäuseteile 2 und 3 erstreckt. Die Ausnehmung 43 kann abweichend auch nur im Gehäuseteil 2 bzw. im Gehäuseteil 3 vorgesehen sein. Die Ausnehmung 43 dient der Aufnahme eines leistenförmigen Gehäuses 44, das Schalt- und Regelorgane (nicht gezeigt) für die im Heizlüftergehäuse 1 angeordneten elektrischen Einrichtungen, z. B. dem Motor 14' des Gebläses 14 und dem elektrischen Heizregister 15 dient. Die Schalt- und Regelorgane ragen mit ihren Betätigungsorganen 46, 47, 48, 49 und 50 über die Außenfläche der Gehäuseteile 2 und 3 hinaus, wodurch eine einfache und sichere Handhabung der Schalt- und Regelorgane gewährleistet ist. Die im leistenförmigen Gehäuse 44 untergebrachten Schalt- und Regelorgane sind über einen (nicht gezeigt) Kabelbaum, der eine Anzahl elektrische Leiter aufweist mit den elektrischen Einrichtungen in Verbindung gebracht. Durch die Handhabung der Betätigungsorgane sind so, z. B. der Gebläsemotor als Ventilator mehrstufig kalt sowie verschiedene Drehzahlen für Heizen und Lüften bzw. Heizstufen wahlweise und kombiniert schaltbar.

Im Abstand der Ausnehmung 43 weist der rückseitige Gehäuseteil 3 eine Durchführungsöffnung 51 auf, die durch einen Tragegriff 52, bestehend aus einem Griffteil 53, Haltestege 54 und Stützplatte 55 durchgriffen ist. Der Tragegriff 52 ist entgegen Federkraft 56 aus dem Gehäuse 1 herausziehbar und bei Freigabe selbsttätig in die innere Ausgangsstellung rückführbar. Die Haltestege 54 sind durch die Schraubenfeder 56 umfaßt, die sich auf die Stützplatte 55 und die Unterseite des rückseitigen Gehäuseteils 3 abstützt. Der Griffteil 53 und die Durchführungsöffnung sowie eine Absetzung 57 sind dabei derart gestaltet, daß der Griffteil in der inneren Endstellung versenkbar ist.

Ansprüche

1. Heizlüfter mit einem Gehäuse für die Aufnahme eines Gebläses und eines elektrischen Heizregisters, dessen Gehäuse zu Richtungsänderungen der Gebläseabluftströmung einstellbar an einem Fußteil angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) durch einen eine Abluftöffnung aufweisenden prismatischen vorderen Gehäuseteil (2) und einen rückseitigen pyramidenstumpfförmigen Gehäuseteil (3) mit in den einander gegenüberliegenden aufrechten Seitenwän-

den (3', 3'') angeordneten Zuluftöffnungen (5) gebildet ist und daß die Zuluftöffnungen (5) durch eine Anzahl im Abstand nebeneinander ausgebildete Leisten (4) übergriffen sind und daß das Gehäuse (1) verschwenk- und drehbar an einem Fußteil (7) geführt ist.

2. Heizlüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der rückseitige Gehäuseteil (3) in den einander gegenüberliegenden aufrechten Seitenwänden (3', 3'') und der oberen bzw. der oberen (6) und rückseitigen Begrenzungsfläche (13) eine Zuluftöffnung (5) aufweist.

3. Heizlüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuluftöffnungen (5) und die zuluftöffnungsfreien Flächenabschnitte des rückseitigen Gehäuseteils (3) durch eine Anzahl im Abstand nebeneinander ausgebildete, sich über die ganze Ausdehnung dieser Flächen erstreckende Leisten (4) übergriffen sind.

4. Heizlüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußteil (7) als Kugelabschnitt ausgebildet ist.

5. Heizlüfter nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) durch Reibungskraft auf dem Fußteil (7) in der aufrechten Stellung sowie den Schwenk- und/oder Drehstellungen fixierbar ist.

6. Heizlüfter nach Anspruch 1, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) auf dem Fußteil (7) oszillierend ausgebildet ist.

7. Heizlüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der pyramidenstumpfförmige Gehäuseteil (3) innen über die Zuluftöffnungen (5) greifende plattenförmige Luftfilter (17) auswechselbar trägt.

8. Heizlüfter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenförmigen Luftfilter (17) durch durch Rahmen (17'') umfaßte Filtermatten (17') gebildet sind.

9. Heizlüfter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der pyramidenstumpfförmige Gehäuseteil (3) in den zwischen den die Zuluftöffnungen (5) aufweisenden Seitenwänden (3', 3'') sich erstreckenden Seitenwänden Durchführungsöffnungen für die Luftfilter (17) aufweist.

10. Heizlüfter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchführungsöffnungen mittels schwenkbeweglicher, verschieblicher oder steckbarer Schließkörper verschließbar sind.

11. Heizlüfter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchführungsöffnungen durch die Rahmen (17'') von in den Gehäuseteil (3) eingestellten Luft filtern (17) verschließbar sind.

12. Heizlüfter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseteile (2, 3) eine selbsttätig auslösbare optische und/oder akustische Anzeige (18) zu einem notwendigen Filterwechsel aufweisen.

13. Heizlüfter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterwechselanzeige (18) durch Unterdruckänderungen in den Gehäuseteilen (2, 3) selbsttätig auslösbar ist.

14. Heizlüfter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterwechselanzeige (18) in Abhängigkeit der Größe der Strömungsgeschwindigkeit der Gebläseluft steuerbar ist.

15. Heizlüfter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftfilter (17) als bipolare Filter ausgebildet sind.

16. Heizlüfter nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch die Anordnung elektrostatischer Luftfilter (17).

17. Heizlüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Gehäuseteil (2) eine ebene Frontseite und in Strömungsrichtung der Gebläseluft im Abstand hinter den Abluftöffnungen (16) eine über die Abluftöffnungen (16) sich erstreckende Gehäuseöffnung (29) aufweist, daß in der Gehäuseöffnung (29) zwischen zwei Endstellungen verschwenkbar eine Anzahl Luftführungsleisten (30) nebeneinander eingestellt sind, die in der einen Endstellung gemeinsam die Gehäuseöffnung (29) verschließen und einen Frontseitenabschnitt bilden und in der anderen Endstellung Durchlässe zwischen sich für die Gebläseabluft ergeben.

18. Heizlüfter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) um parallele vertikale Achsen (31) verschwenkbar in der Gehäuseöffnung am Aufnahmegehäuse angeordnet sind.

19. Heizlüfter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) um parallele horizontale Achsen verschwenkbar in der Gehäuseöffnung (29) am Aufnahmegehäuse (1) angeordnet sind.

20. Heizlüfter nach Anspruch 17, 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) durch zueinander parallele aufrechte Seitenflächen begrenzt sind.

21. Heizlüfter nach Anspruch 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) mit zueinander gleichen Breiten ausgebildet sind.

22. Heizlüfter nach Anspruch 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) mit zueinander verschiedenen großen Breiten ausgebildet sind.

23. Heizlüfter nach Anspruch 17 und 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) über ihre Länge einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisen.

24. Heizlüfter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) einen Querschnitt von im wesentlichen eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen und daß die dem rechten Winkel zugehörigen Enden des Quer-

schnitts der Luftführungsleisten (30) die Schwenkachsen (31) für diese aufnehmen.

25. Heizlüfter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) durch in der Mittellängsebene derselben geteilte Hälften (30', 30'') gebildet und miteinander, z. B. durch Klebung oder Schweißung, fest verbunden sind.

26. Heizlüfter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) einzeln unabhängig voneinander manuell oder motorisch verschwenkbar sind.

27. Heizlüfter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) durch mechanische Mittel (41) miteinander verbunden sind und gemeinsam gleichzeitig manuell oder motorisch verschwenkbar sind.

28. Heizlüfter nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) quer zur Längsmittlebene derselben sich erstreckende Anformungen (40), Anbiegungen (39) oder Ansätze (34) aufweisen, an die die mechanischen Mittel angelenkt sind.

29. Heizlüfter nach Anspruch 17, 26 und 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) verzahnte Getrieberäder fest aufweisen und daß die Getrieberäder mit einer im Gehäuseeteil (2) verschieblich geführten Zahnstange kämmen.

30. Heizlüfter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) auf den Frontseitenabschnitte des Gehäuseteils bildenden Seiten Profilierungen (38) aufweisen.

31. Heizlüfter nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftführungsleisten (30) beim Stillsetzen des Gebläses (14) selbsttätig in die Schließstellung überführbar sind.

32. Heizlüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Frontseite des Gehäusevorderteils (2) neben der Abluftöffnung (16) eine Ausnehmung (20) ausgebildet ist, daß in der Ausnehmung (20) eine aus der Ebene der Frontseite um eine gehäusefeste Achse nach vorne ausschwenkbare Klappe (22) angeordnet ist und daß die Klappe (22) eine Vorrichtung (24) zum vorwählbaren selbsttätigen Ein- und Ausschalten des Gebläses (14) bzw. des Gebläses (14) und des Heizregisters (15) aufweist.

33. Heizlüfter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (22) unterhalb im Abstand der Abluftöffnung (16) im Gehäusevorderteil (2) ausgebildet ist.

34. Vorrichtung nach Anspruch 32 und 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (22) um eine vertikale Achse (21) verschwenkbar am Gehäusevorderteil (2) angeordnet ist.

35. Vorrichtung nach Anspruch 32 und 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (22) um eine horizontale Achse am Gehäusevorderteil (2) ver-

schwenkbar angeordnet ist.

36. Heizlüfter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitvorwahlvorrichtung (24) durch eine analoge Uhr gebildet und mittels manueller Stellglieder (23) betätigbar ist.

37. Heizlüfter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (23) bei in der Ausnehmung (20) eingeschwenkter Klappe (22) in durch Gehäuseteile verdeckten Begrenzungsflächen der Klappe (22) angeordnet sind.

38. Heizlüfter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitvorwahlvorrichtung (24) durch ein elektronisches Zeitmodul mit digitaler Betätigung und digitaler (28) oder analoger Anzeige gebildet ist.

39. Heizlüfter nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die digitale Betätigung der Zeitvorwahlvorrichtung (24) durch in der Frontseite der Klappe (22) ausgebildete Betätigungsglieder (26) erfolgt.

40. Heizlüfter nach Anspruch 36, 37, 38 und 39, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitvorwahlvorrichtung (24) mittels eines im Abstand zum Aufnahmegehäuse befindlichen Fernbedienungsgeräts betätigbar ist.

41. Heizlüfter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (22) als hohler Leerkörper ausgebildet ist und der Hohlraum der Klappe (22) der Aufnahme von Zusatzeinrichtungen, z. B. eines Fernbedienungsgerätes, dient.

42. Heizlüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalt- und Regelorgane für das Gebläse (14) und das Heizregister (15) in einem unabhängigen leistenförmigen Gehäuse (44) angeordnet sind, daß das leistenförmige Gehäuse (44) im vorderen und/oder rückseitigen Gehäuseeteil (2 bzw. 3) einsetzbar ist und daß die Schalt- und Regelorgane über elektrische Leiter mit den in den Gehäuseteilen (2, 3) untergebrachten elektrischen Einrichtungen (14, 15) verbindbar sind und mit ihren Betätigungsorganen (46 - 50) eine Außenfläche der Gehäuseteile (2, 3) überragen.

43. Heizlüfter nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß das leistenförmige Gehäuse (44) in eine topfförmige Ausnehmung (43) des vorderen und/oder rückseitigen Gehäuseteils (2, 3) einsetzbar ist.

44. Heizlüfter nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Leiter einen mit den Schalt- und Regelorganen permanent fest verbundenen Kabelbaum bilden und daß die einen Enden der elektrischen Leiter mit den Schalt- und Regelorganen fest kontaktieren und die den Schalt- und Regelorganen abgewandten Enden der elektrischen Leiter Steck- oder Crimpansätze aufweisen.

45. Heizlüfter nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß das leistenförmige Gehäuse (43) fernbedienbare Schalt- und Regelorgane aufweist.

46. Heizlüfter nach Anspruch 42 und 45, dadurch gekennzeichnet, daß das leistenförmige Gehäuse (43) mitsamt den Schalt- und Regelorganen als von den Gehäuseteilen (2, 3) abnehmbares Fernbediengerät ausgebildet ist, wobei die Schalt- und Regelorgane über elektrische Leiter mit den elektrischen Einrichtungen (14, 15) in den Gehäuseteilen (2, 3) verbunden sind.

5

47. Heizlüfter nach Anspruch 42, 45 und 46, dadurch gekennzeichnet, daß das leistenförmige Gehäuse (43) mitsamt den Schalt- und Regelorganen von den Gehäuseteilen (2, 3) abnehmbar ist und daß die Schalt- und Regelorgane drahtlos, z. B. über Funk, Infrarot auf die in den Gehäuseteilen (2, 3) angeordneten elektrischen Einrichtungen (14, 15) zu Schalt- und Regelvorgängen einwirken.

10

15

48. Heizlüfter nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß im Abstand der Ausnehmung (43) im vorderen oder rückseitigen Gehäuseteil (2, 3) eine Durchführungsöffnung (51) in der Wandung derselben ausgebildet ist und daß die Durchführungsöffnung (51) durch einen zum Gehäuse (1) zwischen einer inneren und äußeren Endstellung bewegbaren und am Gehäuse abstützbaren Tragegriff (52) durchgreifbar ist

20

25

49. Heizlüfter nach Anspruch 48, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragegriff (52) durch einen Griffteil (53) und eine durch Haltestege (54) mit dem Griffteil (53) verbundene Stützplatte (55) gebildet ist.

30

50. Heizlüfter nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragegriff (52) mit dem Griffteil (53) in der inneren Endstellung in einer zur Durchführungsöffnung (51) coaxialen Absetzung (57) versenkbar eingreift und in der äußeren Endstellung mit der Stützplatte (55) an unterseitige Randflächen der Durchführungsöffnung (51) abstützbar ist.

35

51. Heizlüfter nach Anspruch 48, 49 und 50, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragegriff (52) entgegen Federkraft (56) aus der inneren in die äußere Endstellung verbringbar ist.

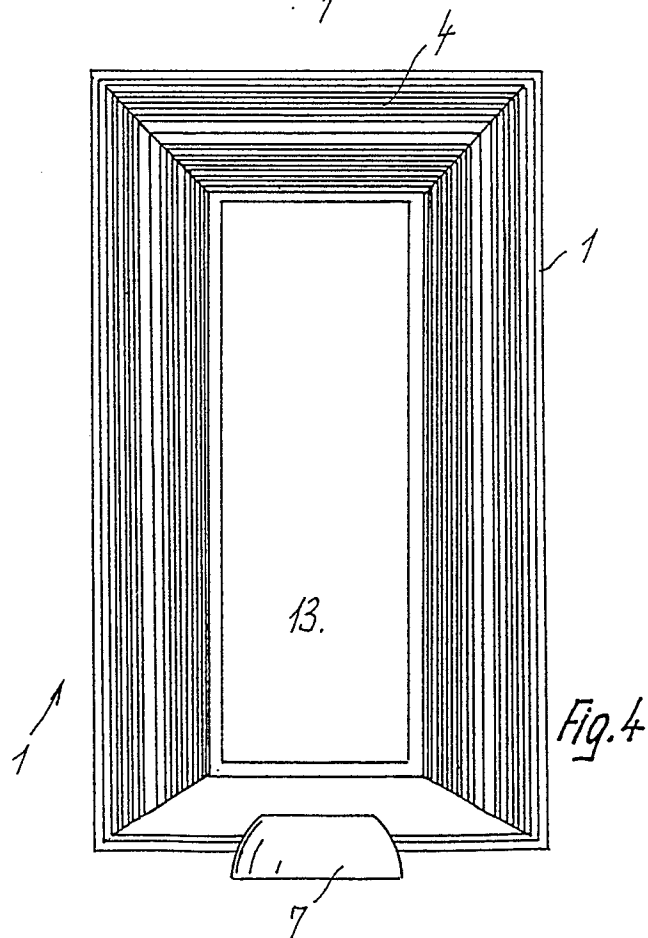
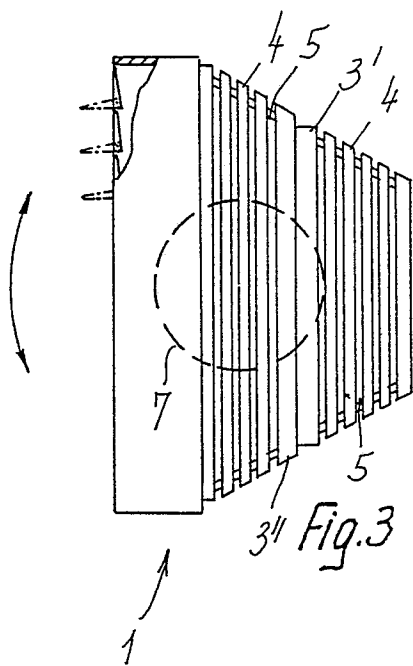
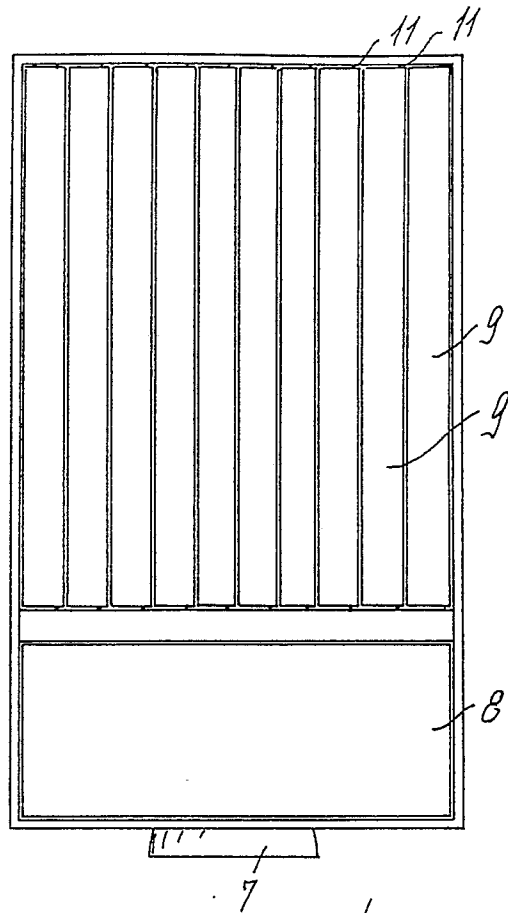
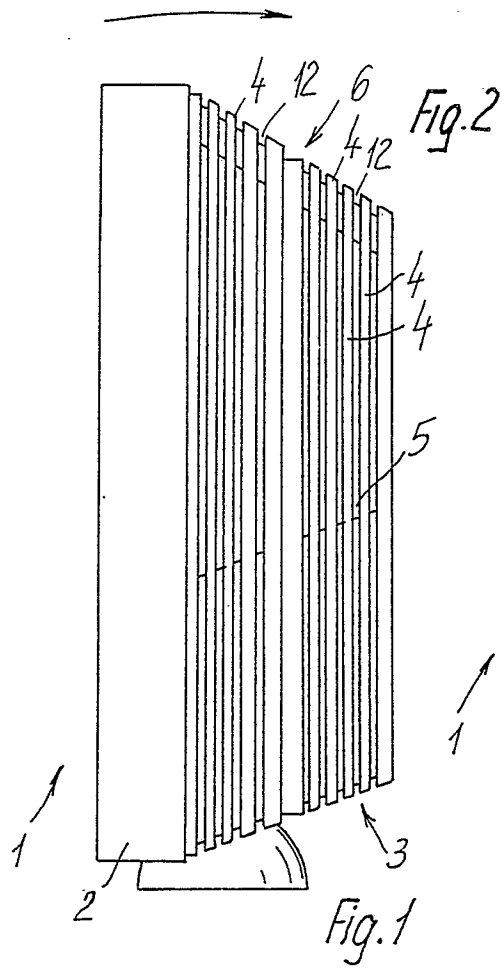
40

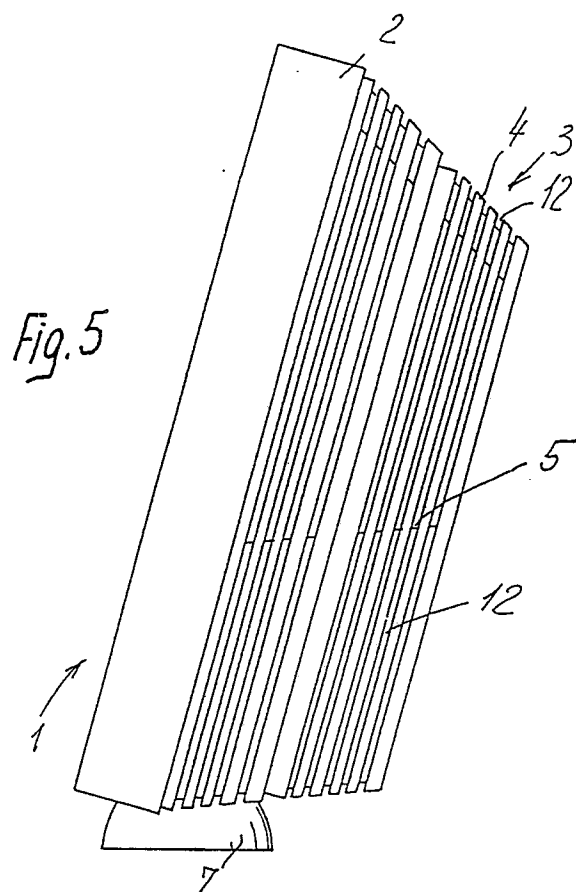
52. Heizlüfter nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (43) an dem dem Innenraum der Gehäuseteile (2, 3) zugewandten Ende offen ausgebildet ist.

45

50

55





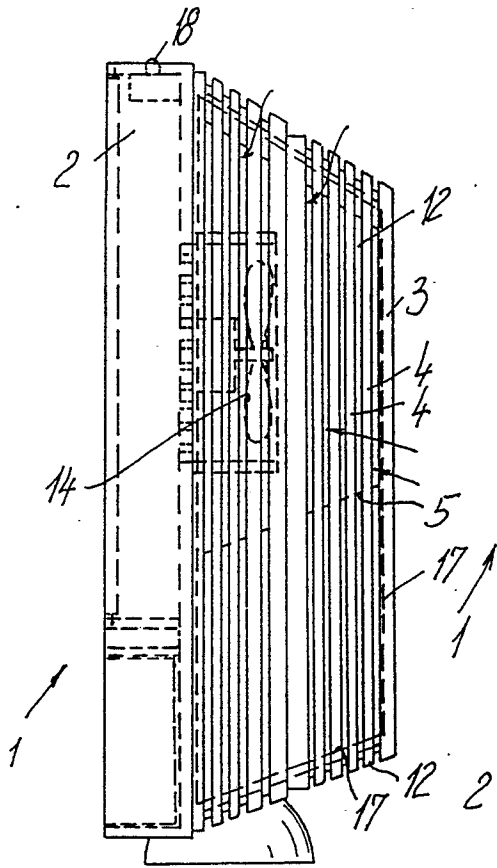


Fig. 6

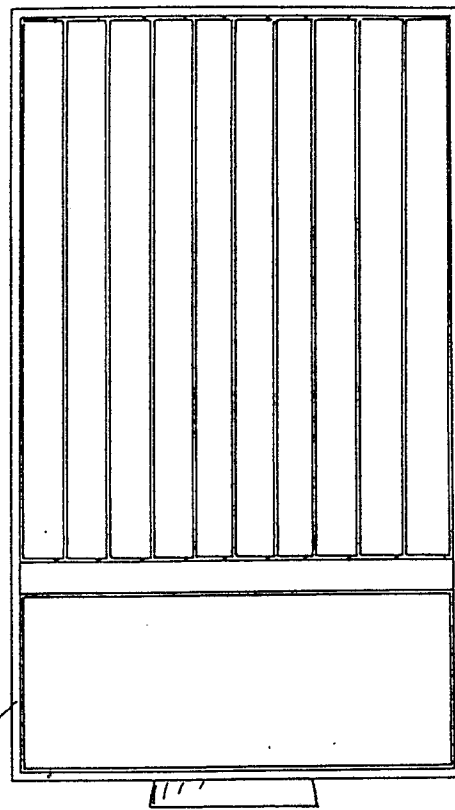


Fig. 7

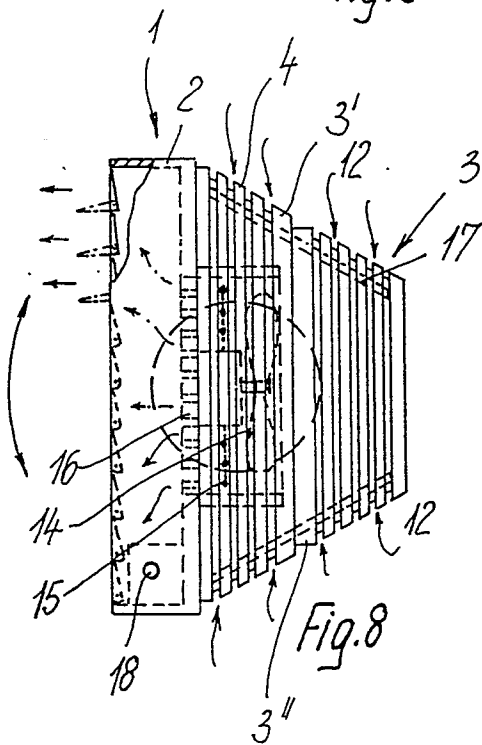


Fig. 8

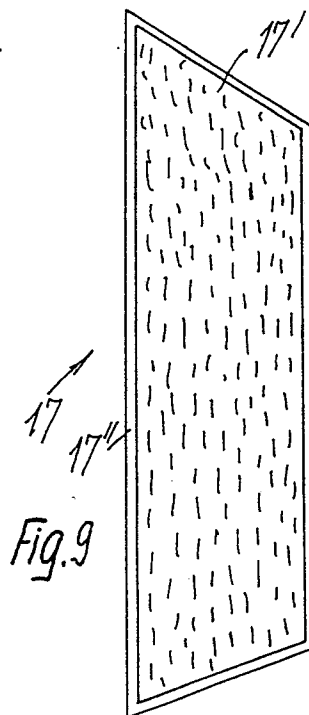


Fig. 9

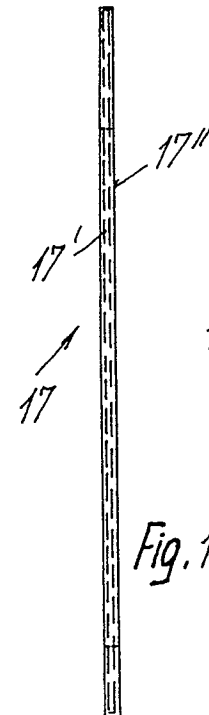


Fig. 10

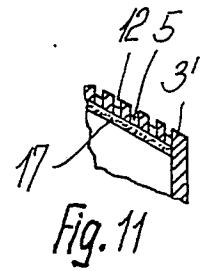
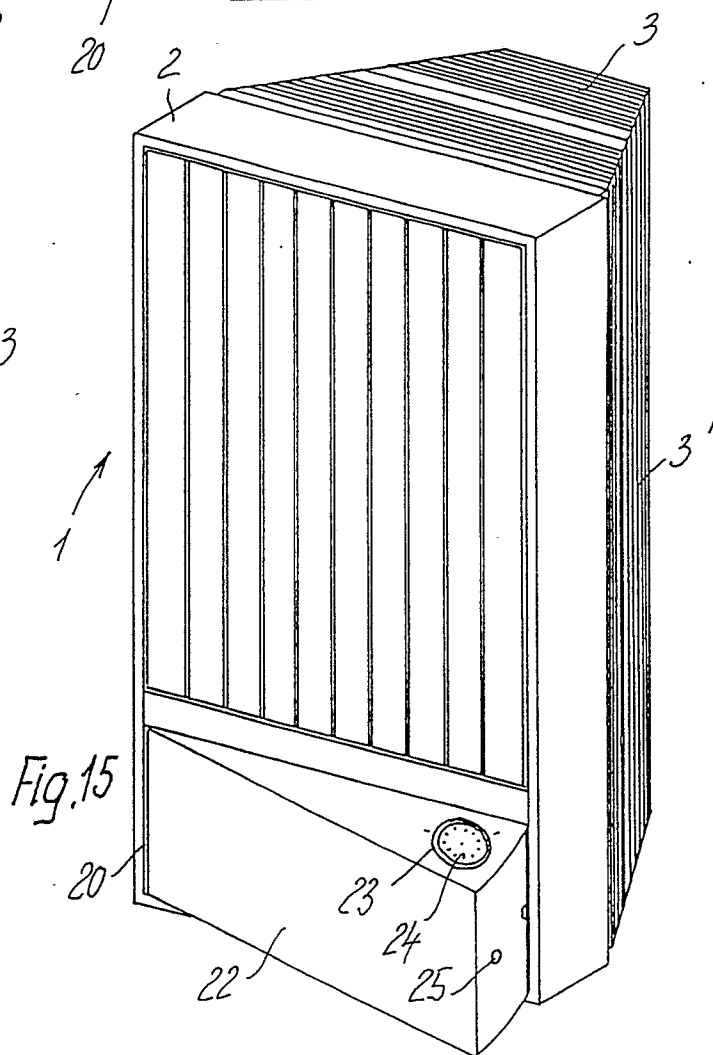
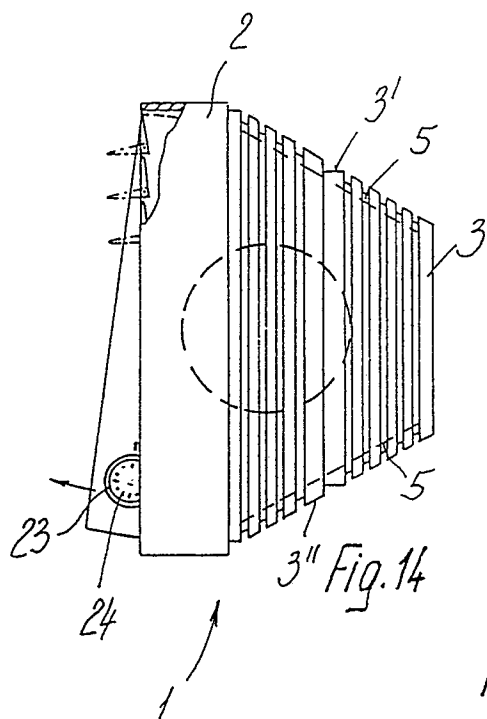
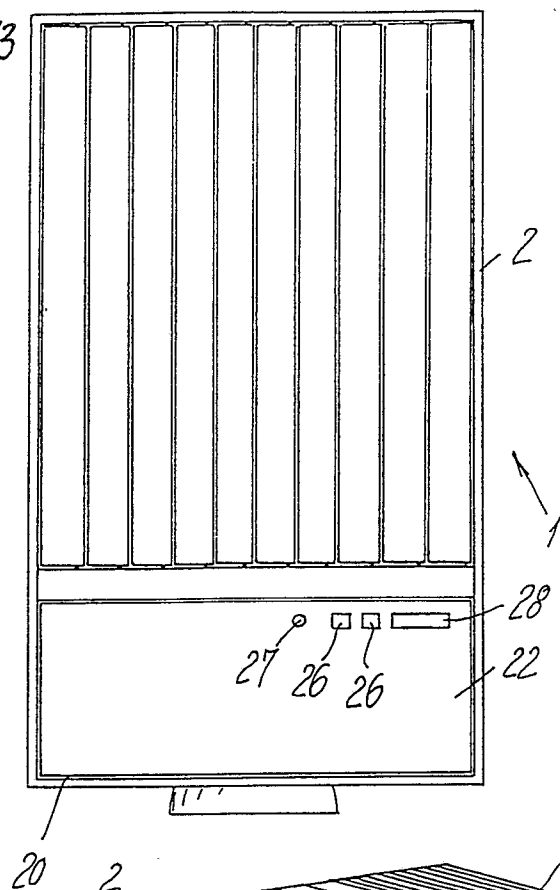
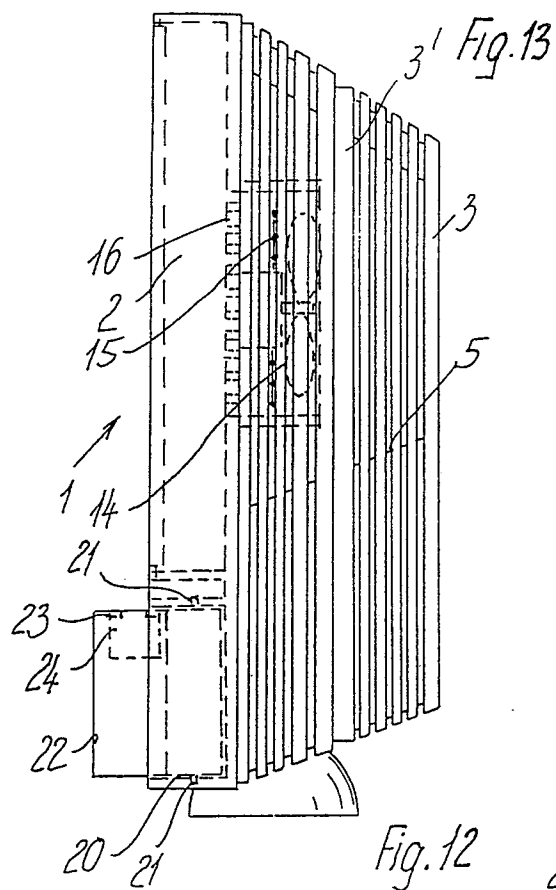


Fig. 11



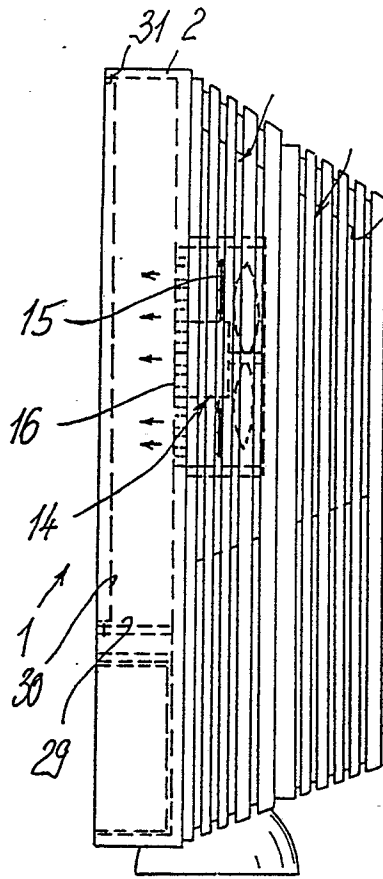


Fig. 16

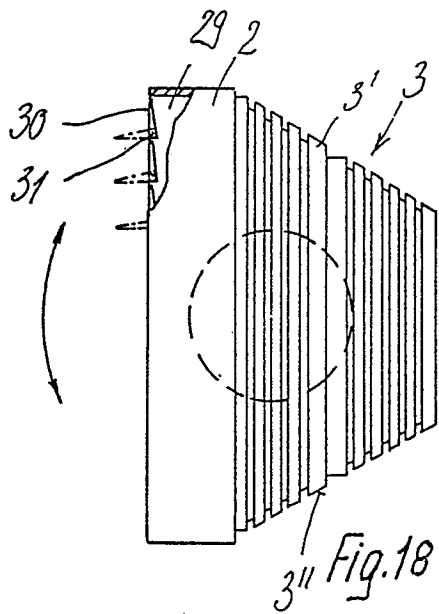
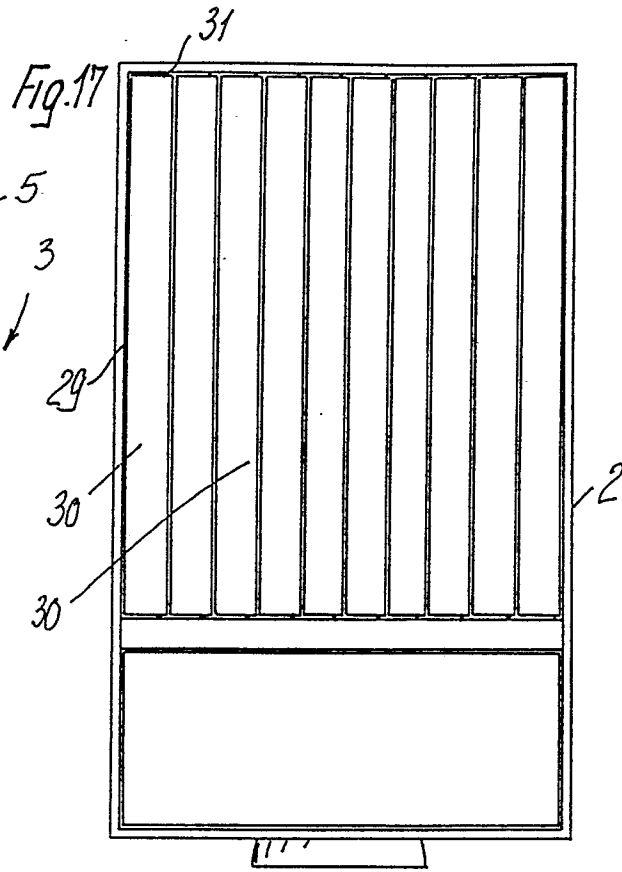
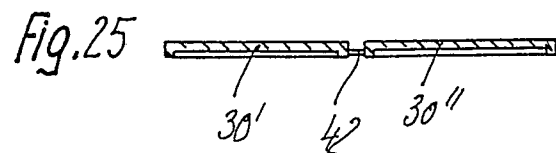
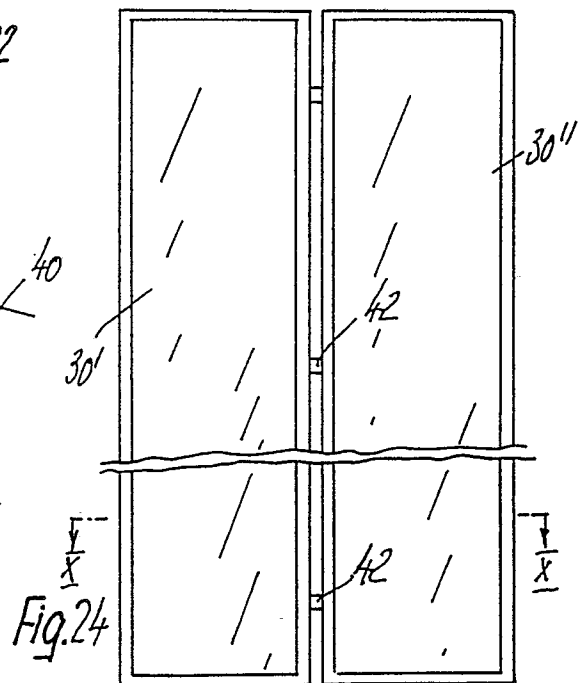
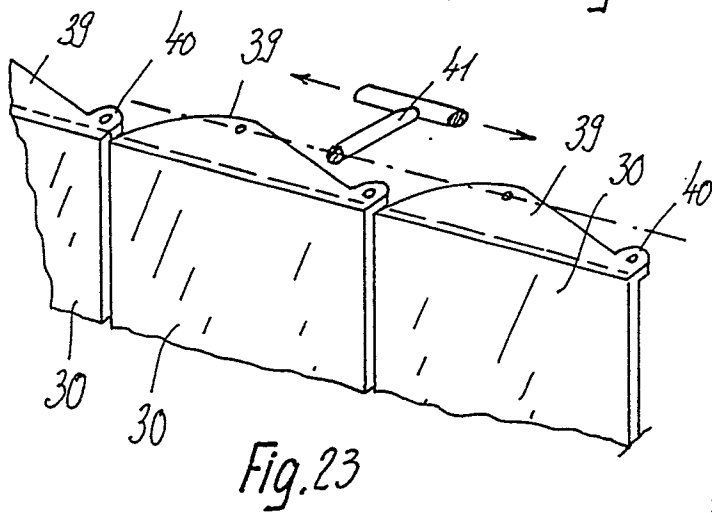
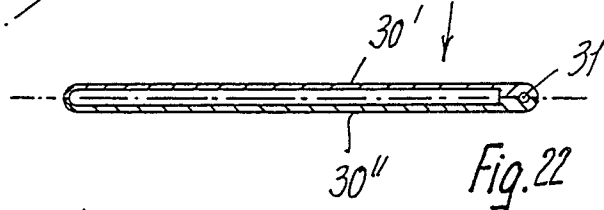
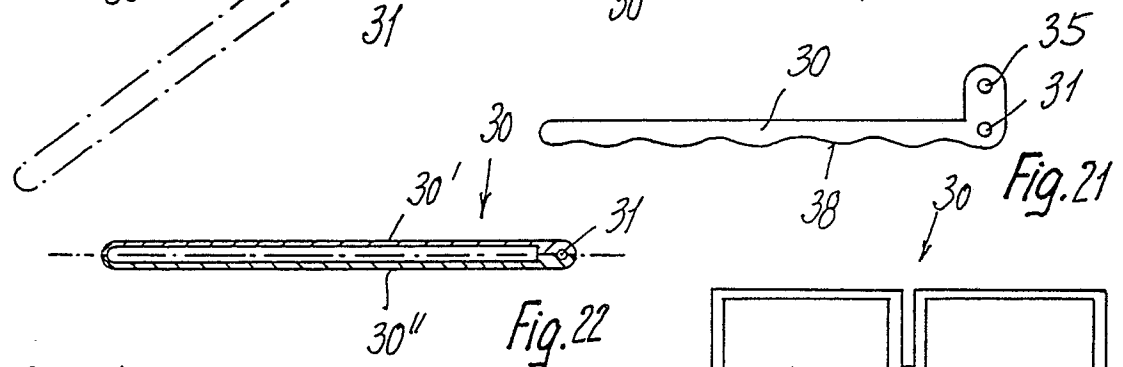
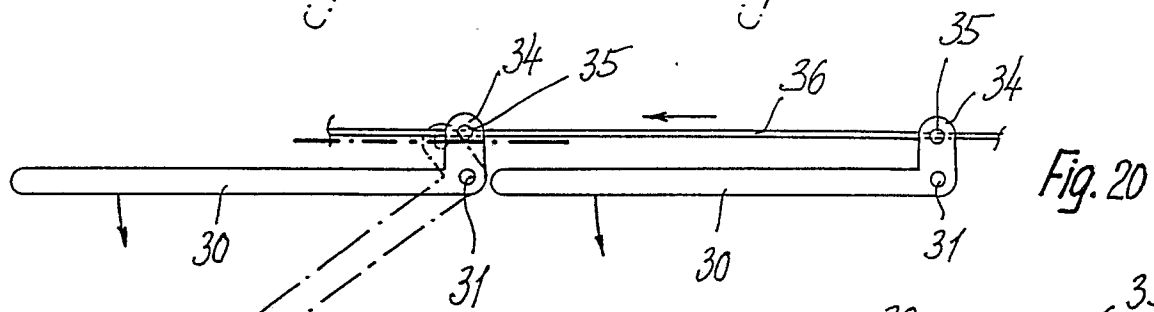
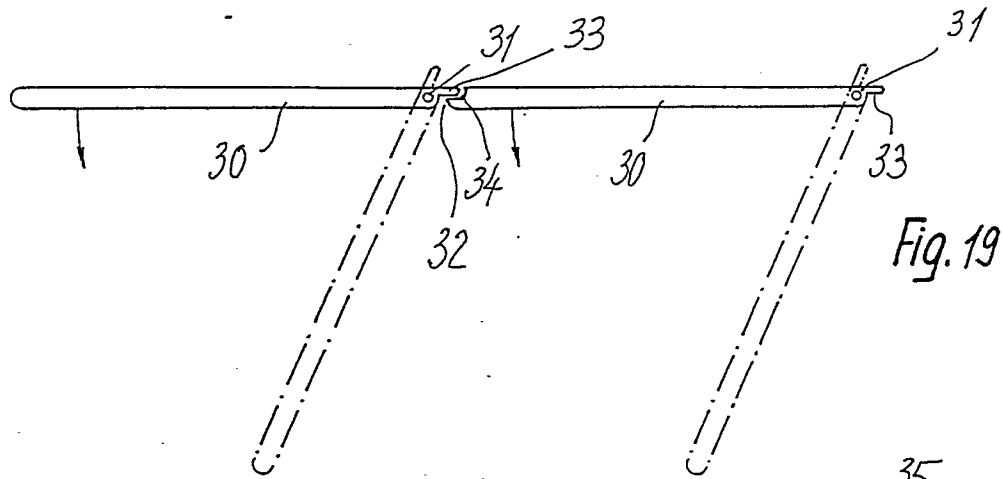


Fig. 18



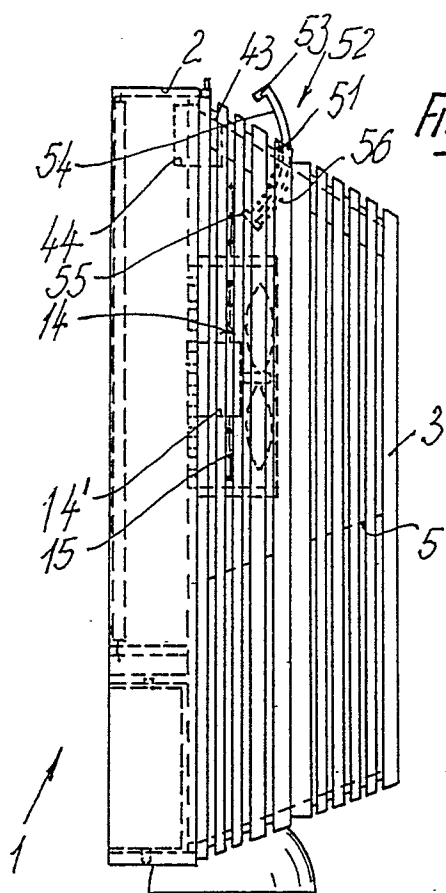


Fig. 26

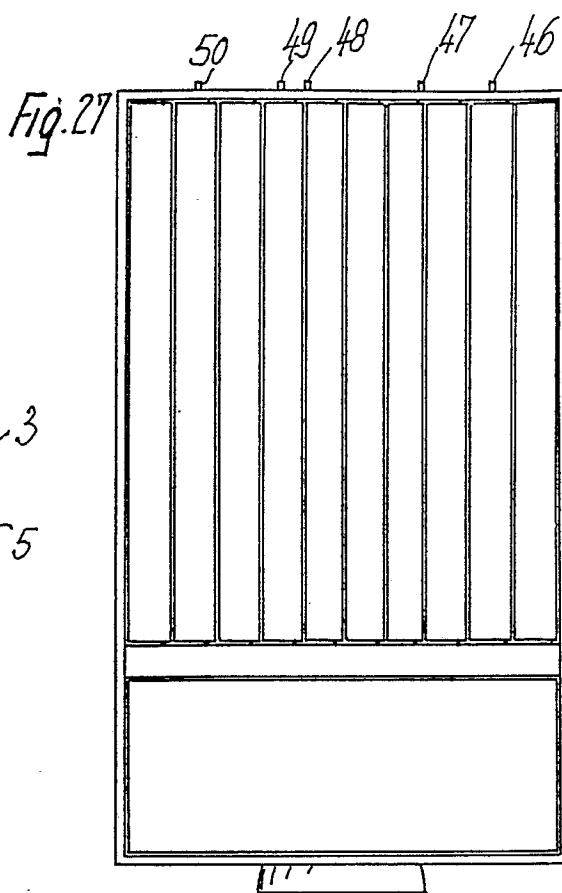


Fig. 27

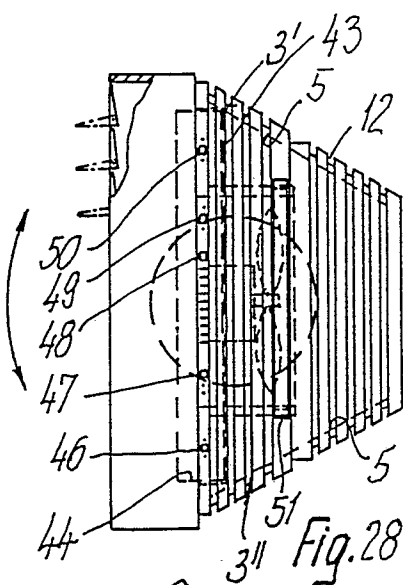


Fig. 28

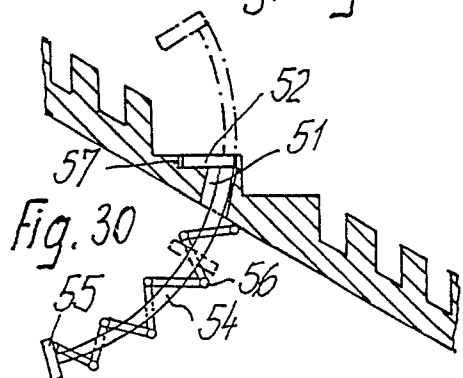


Fig. 30

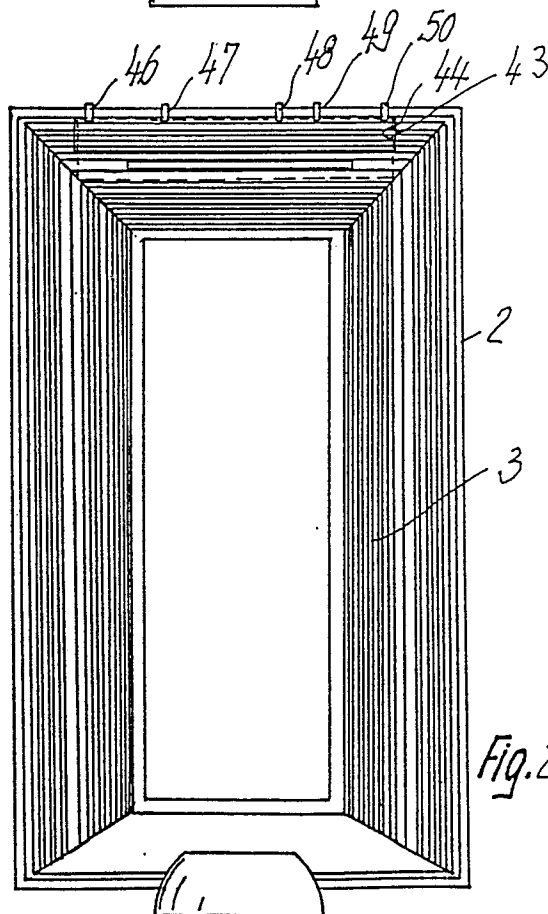


Fig. 29



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 2456

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-U-1 771 718 (JUNKER & RUH AG) * Anspruch 1 * ---	1	F 24 H 3/04
A	GB-A- 552 172 (G. D. SKINNER et al.) * Ansprüche 1,5 * ---	1,7	
A	US-A-4 703 152 (S. SHIH-CHIN) * Ansprüche 1,2 * -----	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 04 D F 24 F F 24 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	12-10-1989	PIEPER C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			