



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer : **94890004.8**

Int. Cl.<sup>5</sup> : **F24F 1/00, F24F 7/10**

Anmeldetag : **12.01.94**

Priorität : **13.01.93 AT 42/93**

Erfinder : **Catalano, Cosimo**  
**Via L. Pellizzo 89/C**  
**I-35128 Padua (IT)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**20.07.94 Patentblatt 94/29**

Vertreter : **Gibler, Ferdinand, Dipl.Ing. Dr.**  
**techn.**  
**Dorotheergasse 7/14**  
**A-1010 Wien (AT)**

Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC**  
**NL PT SE**

Anmelder : **HIROSS INTERNATIONAL**  
**CORPORATION B.V.**  
**Museumplein 11**  
**NL-1071 DJ Amsterdam (NL)**

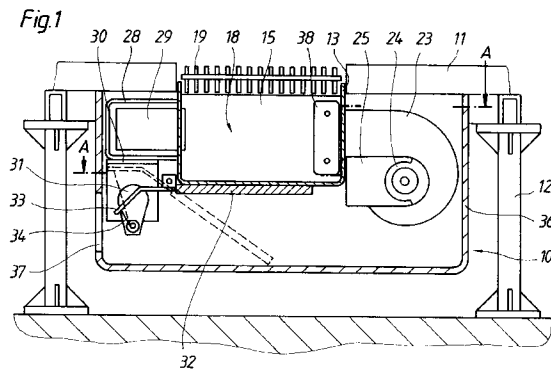
**Endstück für Raumklimaanlagen.**

Die Erfindung betrifft ein Endstück (10) für Raumklimaanlagen, welches eine Struktur aufweist, die unterhalb eines als Doppelboden ausgeführten und durch Stützträger (12) auf den Untergrund gestützten Fußbodens angeordnet ist.

Das Endstück ist durch eine Kastenstruktur gekennzeichnet, welche innen ein erstes Gehäuse (13) umfaßt, welches mit dem zu klimatisierenden Raum über Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. ein Bodengitter (19), in Verbindung steht und welches in wenigstens eine Ansaugkammer und wenigstens eine Gebläsekammer unterteilt ist.

Die Kammern stehen über zugehörige Öffnungen in Verbindung mit dem Inneren eines zweiten Gehäuses (36), welches zweite Gehäuse mit wenigstens einer Öffnung (37) zum Lufteintr z.B. aus einem Fußbodenhohlraum, versehen ist.

Im zweiten Gehäuse sind Mittel zur Steuerung des bzw. der Ansaugluftströme und Mittel zur Luftzirkulation vorgesehen.



Die Erfindung betrifft ein Endstück für Raumklimaanlagen, welches eine Kastenstruktur aufweist, die unterhalb eines als Doppelboden ausgeführten und durch Stützträger auf den Untergrund gestützten Fußbodens angeordnet ist.

Bekannte Einrichtungen dieser Art werden üblicherweise, besonders dann, wenn der Fußboden als Doppelboden ausgeführt ist, unterhalb des Fußbodenniveaus eingebaut. Die Funktion dieser Endstücke besteht einerseits darin, aus dem Hohlraum unterhalb des Fußbodens von einer zentralen Klimaanlage aufbereitete Frischluft zu entnehmen und sie in einen zu klimatisierenden Raum einzubringen, sowie andererseits darin die Luft des zu klimatisierenden Raumes, eventuell unter Beheizung derselben, umzuwälzen. Dabei kann jeweils die Regelung der Raumparameter, wie z.B. Temperatur oder Luftfeuchtigkeit, durchgeführt werden.

Bekannte Endstücke dieser Art umfassen eine unterhalb eines als Doppelboden ausgeführten Fußbodens angeordnete Kastenstruktur, die in eine Luftansaugkammer und eine Gebläsekammer unterteilt ist. Die Luftansaugkammer ist auf einer Seite über ein erstes Bodengitter mit dem zu klimatisierenden Raum und auf der anderen Seite mit dem unterhalb des Fußbodens befindlichen Hohlraum verbunden, in dem sich die Eingänge der Ventilatoren befinden. Die Gebläsekammer wiederum ist auf einer Seite über ein zweites Bodengitter mit dem zu klimatisierenden Raum verbunden, während sie mit ihrer anderen Seite an die Ausgänge der Ventilatoren angeschlossen ist. Die Ansaugkammer ist weiters mit einer Öffnung versehen, durch die klimatisierte Luft aus der zentralen Klimaanlage über den Fußbodenhohlraum angesaugt werden kann, wobei mit Hilfe einer Regelklappe, die Luftströme aus dem ersten Bodengitter und aus der Hohlraumöffnung in beliebig einstellbarem Mischverhältnis zu einem Gesamtluftstrom, der in die Eingänge der Ventilatoren geführt wird, vereint werden.

Endstücke dieser Art weisen mehrere Nachteile auf, wobei ein wesentlicher Nachteil darin besteht, daß wenigstens zwei Bodengitter benötigt werden, eines zum Ansaugen der Luft für die Ansaugkammer und eines für das Ausblasen der Luft über die Gebläsekammer.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß diese Endstücke für eine optimale Funktion Ventilatoren benötigen, welche sehr hohen Platzbedarf aufweisen und allein dadurch eine getrennte Anordnung der beiden Bodengitter erfordern. Die von diesen Gittern eingenommene Fläche ist so groß, daß dadurch der Einbau von Endstücken dieser Art aus Platzgründen nicht überall erfolgen kann. Desweiteren stören die durch die Gitter entstehenden, benachbarten Bereiche die Einheitlichkeit des Fußboden und sind daher auch aus ästhetischen Gründen nachteilig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein

neues Endstück für Raumklimaanlagen zu schaffen, das die oben genannten Nachteile der bekannten Endstücke vermeidet.

Folglich besteht eine der Aufgaben darin, ein kleineres als gegenwärtige und kompakt dimensioniertes Endstück zu schaffen. Eine weitere wichtige Aufgabe stellt die Schaffung eines Endstückes dar, welches nur ein einziges Bodengitter benötigt. Schließlich ist es auch Aufgabe, ein Endstück zu schaffen, welches mit gewöhnlichem Werkzeug und bisher üblicher Installationstechnik realisierbar ist.

Dies wird bei einem Endstück der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Kastenstruktur ein erstes Gehäuse umfaßt, welches mit dem zu klimatisierenden Raum über Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. ein Bodengitter, in Verbindung steht und welches in wenigstens eine Ansaugkammer und wenigstens eine Gebläsekammer unterteilt ist, wobei die Kammern über zugehörige Öffnungen mit dem Inneren eines zweiten Gehäuses in Verbindung stehen, welches zweite Gehäuse mit wenigstens einer Öffnung zum Lufteintritt, z.B. aus einem Fußbodenhohlraum, versehen ist und in welchem zweiten Gehäuse Mittel zur Steuerung des bzw. der Ansaugluftströme und Mittel zur Luftzirkulation vorgesehen sind. In einem derart ausgeführten Endstück sind Ansaugkammer(n) und Gebläsekammer(n) in einem Gehäuse vereint. Dadurch können die Abmaße des Endstückes verringert werden, wodurch die Verluste beim Lufttransport gering gehalten werden können. Folglich können damit Ventilatoren kleinerer Bauart eingesetzt werden. Zusätzlich ergibt sich aus der kompakten Bauweise auch eine Verringerung der Wärmeverluste, durch die kleinere Oberfläche der Anordnung. Darüberhinaus kann das Endstück als fertige Einheit eingebaut werden und muß nicht aus mehreren Einzelstücken zusammengefügt werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß Ansaug- und Gebläsekammer ein gemeinsames Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. ein einstückiges Bodengitter, zugeordnet ist. Ein derartiges einstückiges Bodengitter für beide Kammern senkt die Einbaukosten gegenüber bekannten Endstücken dieser Art, da nur eine Fußbodenausnehmung geschaffen werden muß.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Mittel zur Steuerung des bzw. der Ansaugluftströme aus einer Klappe gebildet sind, welche so angeordnet ist, daß sie bei Öffnen des bzw. der Ansaugluftströme aus dem zu klimatisierenden Raum den Lufteintritt z.B. aus einem Fußbodenhohlraum regelbar verschließt, insbesondere absperrt, und umgekehrt. Dies ermöglicht es, die Öffnung in die Ansaugkammer zu verschließen und so nur klimatisierte Luft über die Hohlraumöffnung des zweiten Gehäuses mit Hilfe der Ventilatoren anzusaugen und über die Gebläsekammer in den Raum zu befördern.

Wird andererseits die Hohlraumöffnung mittels der Klappe geschlossen, kann Luft nur über die Ansaugkammer aus dem Raum zu den Ventilatoren gesaugt und von diesen durch die Gebläsekammer hindurch wieder in den Raum zurückgeführt werden. Letztere Betriebsart entspricht dem Umwälzen der Raumluft. Durch das regelbare, d.h. teilweise Verschließen könnte aber auch eine Mischung der Luft erfolgen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß Mittel zur Regelung von Raumparametern, wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit usw., vorgesehen sind. Die in der zentralen Klimaanlage bereits vorkonditionierte Luft kann durch eine derartige Regelung noch weiter in ihrem Zustand verändert werden. Dies auch deshalb, da aufgrund langer Luftstromwege durch den Fußbodenhohlraum sich die Temperatur oder ein anderer Raumparameter verändern könnte. Weiters kann eine individuelle Regelung der Parameter für unterschiedliche Anforderungen erwünscht sein.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß Ansaugkammer(n) und Gebläsekammer(n) unmittelbar aneinander anschließend angeordnet sind, insbesondere die Ansaugkammer bzw. -kammern die Gebläsekammer(n) zwischen sich aufnimmt bzw. aufnehmen. Eine derart von einer oder mehrerer Ansaugkammern umgebene Gebläsekammer bzw. -kammern erzeugt einen gerichteten Luftstrom in den zu klimatisierenden Raum, wobei die Luft bei Beheizung im Endstück aufgrund ihrer niederen Dichte im Raum aufsteigt, während die im bezug auf die Gebläsekammer außen angebrachten Ansaugkammern die nach dem Durchströmen des Raumes kühlere Luft ansaugen.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist, daß das erste Gehäuse nach oben gegen die Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. das Bodengitter offen ausgebildet ist. Ein derart nach oben offenes erstes Gehäuse bewirkt einen gerichteten Luftstrom aus der Gebläsekammer nach oben, wodurch zuerst eine Bewegung der klimatisierten Luft auf dem kürzesten Weg in den oberen Teil des zu klimatisierenden Raumes hinein erreicht wird. Danach kann dieses Luftvolumen über den ganzen Raum verteilt auf die sich im unteren Teil des Raumes befindlichen Personen niedersinken. Bei nachfolgendem Absinken auf Bodenniveau ist die Luft durch Atmungsvorgänge verbraucht, d.h. ihr Sauerstoffgehalt ist niedriger als zuvor, und, so sie vorher beheizt war, abgekühlt. Am Boden wird diese verbrauchte Luft nun über das Bodengitter und die Ansaugkammer(n) der Klimaanlage wieder zugeführt. Somit ergibt sich eine günstige Zirkulation der Luft, wobei sich der Gebläse- und der Ansaugstrom nur sehr wenig beeinflussen.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß das erste Gehäuse in der Form eines nach oben gegen die Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. das Bodengitter, offenen Parallelepipedes ausgebildet ist,

welches durch vertikale Wände in zwei äußere Ansaugkammern und eine dazwischen angeordnete Gebläsekammer unterteilt ist. Durch diese Anordnung umgeben die Ansaugkammern die Gebläsekammer in einer strömungstechnisch günstigen Weise. Weiters finden die Kammern unter einem rechteckigen Bodengitter Platz, sodaß Raumluft durch dasselbe Gitter in die Ansaugkammern eintreten und klimatisierte Luft austreten kann. Durch diese Ausbildung ist die Erfindung aber keineswegs eingeschränkt. Die Gebläsekammer kann beispielsweise zylinderförmig und die Ansaugkammer in der Form eines die Gebläsekammer umgebenden Hohlzylinders ausgebildet sein, bzw. können mehrere Ansaugkammern durch Teile eines solchen Hohlzylinders gebildet sein. In diesem Fall könnte die Ab- und Zuluft durch ein kreisförmiges Bodengitter hindurchtreten.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Gebläsekammer Mündungsöffnungen für die Mittel zur Luftzirkulation aufweist. An derartigen Mündungsöffnungen können die Ventilatoren druckdicht befestigt werden, sodaß kein Druckausgleich zwischen Ansaug- und Gebläseseite erfolgen kann.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Mittel zur Luftzirkulation aus zwei Ventilatoren gebildet sind, welche gemeinsam von einem einzigen elektrischen Motor angetrieben sind, wobei der Motor mit dem ersten Gehäuse fest verbunden ist. Die Aufteilung des Luftstroms auf zwei Ventilatoren bringt strömungstechnische Vorteile mit sich, da die Wirbelbildung und damit Reibungsverluste vermindert werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Ansaugkammern Öffnungen aufweisen, die im Boden des ersten Gehäuses angebracht sind. Über solche Öffnungen kann der Luftstrom aus dem zu klimatisierenden Raum angesaugt werden, um über die Klappe und die Ventilatoren in die Gebläsekammer zu gelangen und von dort wieder in den Raum.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß die Klappe um eine horizontale Achse zwischen einer ersten und zweiten Stellung drehbar ist, wobei in der ersten Stellung die Öffnungen der Ansaugkammern geschlossen sind und in der zweiten Stellung der Durchtritt der aus dem Fußbodenhohlraum stammenden Luft zu den Ventilatoren gesperrt ist, wobei in dieser Stellung die Klappe auf dem Boden des zweiten Gehäuses aufliegt. Die zwischen diesen beiden Endstellen kontinuierlich verstellbare Klappe kann in verschiedene Positionen gebracht werden und steht dabei so in bezug auf die Öffnungen, daß sich der klimatisierte Luftstrom aus den Ansaugkammern im selben Maße vergrößert als sich der Luftstrom von der Klimaanlage verkleinert.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das zweite Gehäuse eine wannen-

förmige Struktur aufweist und mit einer im Bereich der Klappe angeordneten Ansaugöffnung versehen ist, die mit dem Fußbodenhohlraum in Verbindung steht. Durch eine derartige Hohlraumöffnung kann klimatisierte Frischluft angesaugt werden, wobei die Stärke dieses Luftstroms von der Stellung der Klappe beeinflusst wird.

Schließlich besteht eine weitere Ausführungsform der Erfindung der Erfindung darin, daß die Klappe an einen Motorwickler angekoppelt ist. Durch einen Motorwickler kann die Klappe in eine bestimmte Stellung bewegt werden, sodaß je nach Stellung der Klappe ein bestimmtes Mischverhältnis von Frisch- und Umwälzluft vorliegt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielsweise erläutert. Es zeigt die Fig.1 eine schematische Ansicht des Längsschnitts eines erfindungsgemäßen Endstücks für die Raumklimatisierung; Fig.2 einen Schnitt längs Linie AA' durch das Endstück gemäß Fig. 1; Fig.3 eine perspektivische Ansicht des ersten Gehäuses mit den Ansaug- und Gebläsekammern gemäß Fig.1.

In Fig. 1 ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Ein Endstück 10 einer Raumklimaanlage ist unterhalb eines als Doppelboden ausgeführten Fußbodens 11 durch übliche Stützträger 12 auf den Untergrund gestützt angeordnet.

Das Endstück 10 umfaßt eine Kastenstruktur, bestehend aus einem ersten Gehäuse 13 und einem wannenförmigen, zweiten Gehäuse 36. Über ein Bodengitter 19 gelangt Luft in die Ansaugkammern 15 und 16 und klimatisierte oder umgewälzte Luft wird aus der Gebläsekammer 18 geblasen.

Wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, werden zwei Ventilatoren 22, 23 gemeinsam von einem einzigen Motor 24 angetrieben, welcher zwischen diesen liegend an einem Träger 25 befestigt ist, der seinerseits zweckmäßig beispielsweise mittels Schrauben außen am Gehäuse 13 befestigt ist.

Die Ansaugkammern 16 und 17 weisen nach unten in das zweite Gehäuse 36 weisende Öffnungen 26 und 27 auf.

An dem den Öffnungen 20 und 21 (Fig.3) gegenüberliegenden Teil der entsprechenden Wand des ersten Gehäuses 13 ist ein Element 28 aus gefalztem Blech mit c-förmigem Querschnitt befestigt, in dessen Innerem die elektrischen Komponenten und die Regelkomponenten 29 zur Regelung der Raumparameter, wie z.B. Temperatur und Luftfeuchtigkeit untergebracht sind. Unterhalb des Elements 28 ist beispielsweise mittels Schrauben eine Stütze 30 aus gefalztem Blech für einen Motorwickler 31 zur Ansteuerung einer Klappe 32 zum Schließen der Öffnungen 26 und 27, befestigt.

Die Klappe 32 dient auch der Steuerung der Ansaugluftströme und ist um eine horizontale Achse drehbar angeordnet, sodaß sie durch den Motorwickler 31 in einem Winkel zwischen einer oberen und ei-

ner unteren (strichliert) Stellung gebracht werden kann.

An einem Ausleger 33, der mit der Drehachse der Klappe 32 verbunden ist und normal zu ihr steht, ist das eine Ende eines Bandes 34 befestigt ist, welches an seinem anderen Ende an einer Wickel-Riemenscheibe 35 befestigt ist, die auf der Achse des Motorwicklers 31 verkeilt ist. Der in nur einem einzigen Drehsinn laufende Motorwickler 31 wickelt das Band 34 auf die Riemenscheibe 35, um die Klappe 32 in die Höhe zu schwenken. Bei Aberregen des Motors sinkt die Klappe 32 durch das Eigengewicht, während die Rolle 34 sich abwickelt.

Erstes Gehäuse 13, Ventilatoren 22 und 23, Element 28, Motorwickler 31 und Klappe 32 sind in dem zweiten, wannenförmigen Gehäuse 36 enthalten, in dessen Wand in der Umgebung des Motorwickler 31 eine Öffnung 37 zum Lufteintritt aus dem hohlen Unterboden angeordnet ist. Die Unterseite des zweiten Körpers 36 definiert einen Anschlag für die untere Stellung der Klappe 32.

Im Umwälzmodus durchläuft die in den Kammern 16 und 17 angesaugte Luft über die Ventilatoren 22 und 23 in die Kammer 18, um in den Raum rückgeführt zu werden, wobei ein Beheizen mittels einem in der Gebläsekammer 18 angeordneten, gerippten elektrischen Widerstands 38 möglich ist (Fig.3).

Fig.3 zeigt das erste Gehäuse 13 in der Form eines Parallelepipeds aus gefalztem Metallblech, welches nach oben hin geöffnet ist und durch zwei Wände, 14 bzw. 15, in zwei äußere Ansaugkammern 16 und 17 und in eine zentrale Gebläsekammer 18 geteilt ist. Die Kammern 16, 17 und 18 stehen mit dem zu klimatisierenden Raum mittels eines einzigen Bodengitters 19, welches nur in Fig. 1 dargestellt ist, in Verbindung.

Die Trennwände 14 und 15 verlaufen auseinandergehend gegen eine Wand des Gehäuses 13 in welcher zwei Öffnungen, 20 und 21 als Gebläsemündungen der zwei Ventilatoren 22 und 23, welche in Fig.2 abgebildet sind, angeordnet sind. Im Umwälzmodus durchläuft die in den Kammern 16 und 17 angesaugte Luft über die Ventilatoren 22 und 23 in die Kammer 18, um in den Raum rückgeführt zu werden, wobei ein Beheizen mittels einem in der Gebläsekammer 18 angeordneten, gerippten elektrischen Widerstands 38 möglich ist.

## 50 Patentansprüche

1. Endstück für Raumklimaanlagen, welches eine Kastenstruktur aufweist, die unterhalb eines als Doppelboden ausgeführten und durch Stützträger auf den Untergrund gestützten Fußbodens angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kastenstruktur ein erstes Gehäuse umfaßt, welches mit dem zu klimatisierenden Raum über

- Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. ein Bodengitter, in Verbindung steht und welches in wenigstens eine Ansaugkammer und wenigstens eine Gebläsekammer unterteilt ist, wobei die Kammern über zugehörige Öffnungen mit dem Inneren eines zweiten Gehäuses in Verbindung stehen, welches zweite Gehäuse mit wenigstens einer Öffnung zum Lufteintritt, z.B. aus einem Fußbodenhohlraum, versehen ist und in welchem zweiten Gehäuse Mittel zur Steuerung des bzw. der Ansaugluftströme und Mittel zur Luftzirkulation vorgesehen sind.
2. Endstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Ansaug- und Gebläsekammer ein gemeinsames Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. ein einstückiges Bodengitter, zugeordnet ist.
3. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Steuerung des bzw. der Ansaugluftströme aus einer Klappe gebildet sind, welche so angeordnet ist, daß sie bei Öffnen des bzw. der Ansaugluftströme aus dem zu klimatisierenden Raum den Lufteintrittstrom z.B. aus einem Fußbodenhohlraum regelbar verschließt, insbesondere absperrt und umgekehrt.
4. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß Mittel zur Regelung von Raumparametern, wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit usw., vorgesehen sind.
5. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß Ansaugkammer(n) und Gebläsekammer(n) unmittelbar aneinander anschließend angeordnet sind, insbesondere die Ansaugkammer bzw. -kammern die Gebläsekammer(n) zwischen sich aufnimmt bzw. aufnehmen.
6. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Gehäuse nach oben gegen die Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. das Bodengitter offen ausgebildet ist.
7. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Gehäuse in der Form eines nach oben gegen die Mittel zum Luftdurchtritt, wie z.B. das Bodengitter, offenen Parallelepipeds ausgebildet ist, welches durch vertikale Wände in zwei äußere Ansaugkammern und eine dazwischen angeordnete Gebläsekammer unterteilt ist.
8. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gebläsekammer Mündungsöffnungen für die Mittel zur Luftzirkulation aufweist.
9. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Luftzirkulation aus zwei Ventilatoren gebildet sind, welche gemeinsam von einem einzigen elektrischen Motor angetrieben sind, wobei der Motor mit dem ersten Gehäuse fest verbunden ist.
10. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ansaugkammern Öffnungen aufweisen, die im Boden des ersten Gehäuses angebracht sind.
11. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klappe um eine horizontale Achse zwischen einer ersten und zweiten Stellung drehbar ist, wobei in der ersten Stellung die Öffnungen der Ansaugkammern geschlossen sind und in der zweiten Stellung der Durchtritt der aus dem Fußbodenhohlraum stammenden Luft zu den Ventilatoren gesperrt ist, wobei in dieser Stellung die Klappe auf dem Boden des zweiten Gehäuses aufliegt.
12. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Gehäuse eine wannenförmige Struktur aufweist und mit einer im Bereich der Klappe angeordneten Ansaugöffnung versehen ist, die mit dem Fußbodenhohlraum in Verbindung steht.
13. Endstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klappe an einen Motorwickler angekoppelt ist.

Fig.1

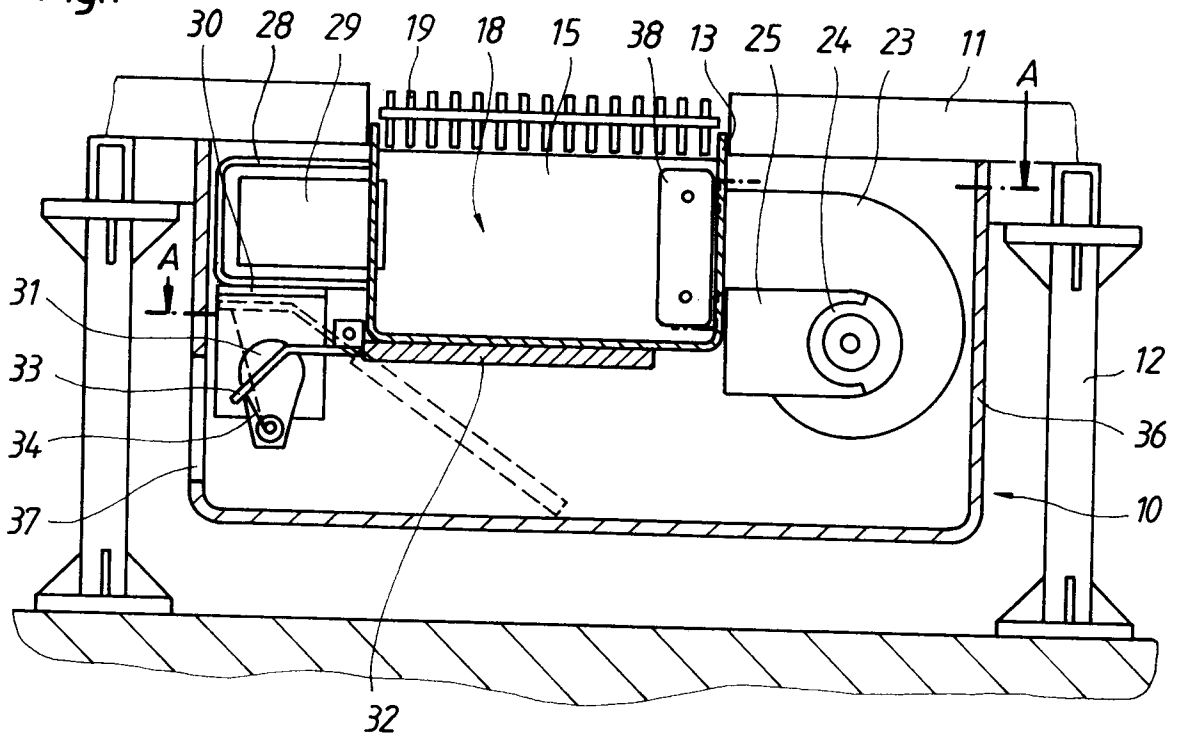


Fig.2

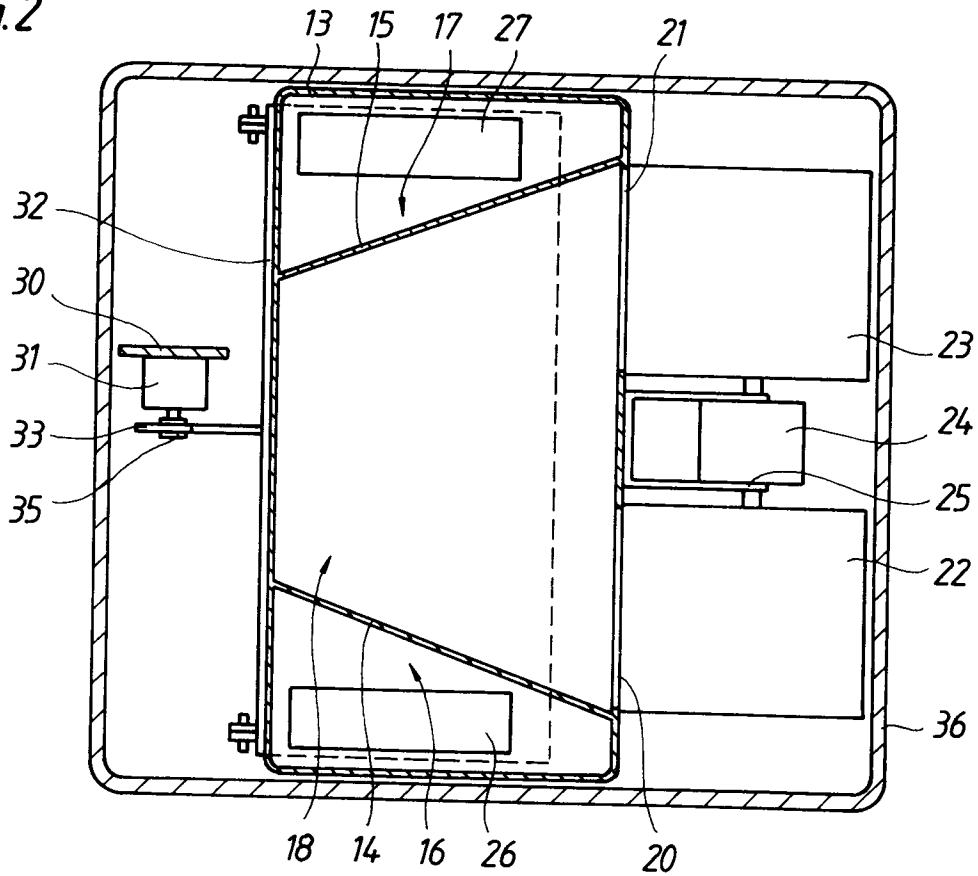
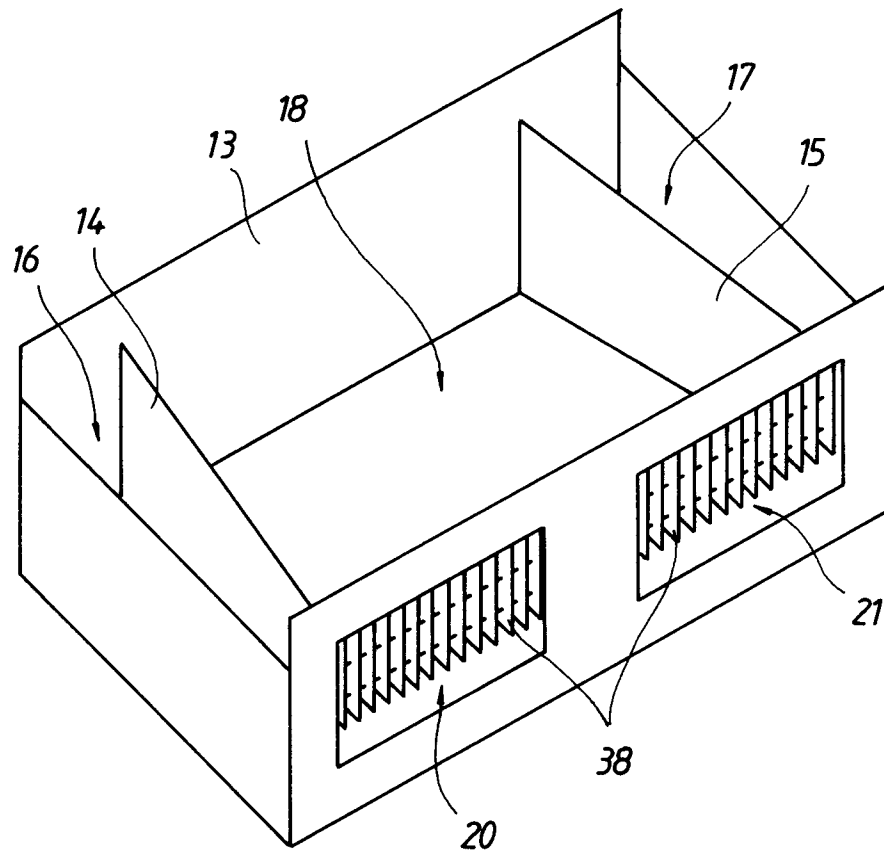


Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 89 0004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	EP-A-0 207 718 (ATLAS AIR)  * Seite 6, Zeile 13 - Seite 7, Zeile 26 * * Seite 8, Zeile 4 - Seite 9, Zeile 11; Abbildungen 2-5 * ---	1-4, 9, 11, 13	F24F1/00 F24F7/10
A	FR-A-2 656 071 (MONTAZ) * Abbildungen 3, 10 * ---	1	
A	NL-C-36 563 (VAN KERCKHOVEN) * Abbildung 2 * ---	5	
A	US-A-4 531 454 (SPOORMAKER) ---		
A	EP-A-0 427 583 (GORSSE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) F24F
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	20. April 1994	Coli, E	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04/C03)