



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 481 187 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91113917.8**

51 Int. Cl.⁵: **D06F 58/20**

22 Anmeldetag: **20.08.91**

30 Priorität: **17.10.90 DE 4032903**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.92 Patentblatt 92/17

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT LU NL SE

71 Anmelder: **Zanker GmbH**
Sindelfinger Strasse 10
W-7400 Tübingen(DE)

72 Erfinder: **Koehnsen, Richard**
Jesinger Hauptstrasse 24

W-7400 Tübingen(DE)
Erfinder: **Weiber, Franz**
Kirchstrasse 9
W-7401 Neustetten 1(DE)
Erfinder: **van de Flier, H.**
GEP
NL-4600 AC Bergen op Zoom(NL)

74 Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner,**
Dipl.-Ing. et al
Kirschner, Grosse, Bockhorni Forstenrieder
Allee 59
W-8000 München 71(DE)

54 **Wäschetrockner.**

57 Ein Wäschetrockner weist einen über eine Tür zugänglichen Innenraum auf. Ferner ist ein luftgekühlter Kondensator vorgesehen, in den einerseits dampfbeladene warme Umluft aus dem Innenraum und andererseits Kühlluft als Kühlmedium einleitbar sind. Ferner ist im Bodenbereich des Wäschetrockners eine Bodengruppe (16) vorgesehen, die eine erste Luftführung für die Umluft und eine zweite Luftführung für die Kühlluft aufweist. Um eine einfachere Herstellung eine kompaktere Bauweise der Bodengruppe zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, daß die Bodengruppe (16) zwei durch ein Blow-Molding-Verfahren hergestellte Elemente (16, 18) aufweist, wobei ein erstes Element (18) die Luftführung für die Kühlluft und ein zweites Element (20) die Luftführung für die Umluft beinhaltet.

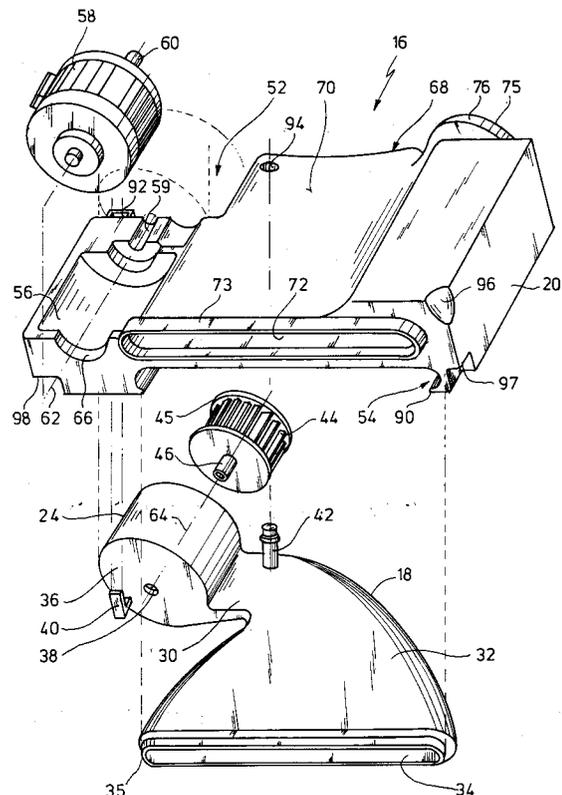


Fig.2

EP 0 481 187 A1

Die Erfindung betrifft einen Wäschetrockner mit einem über eine Tür zugänglichen Innenraum, mit einem luftgekühlten Kondensator, in den einerseits dampfbeladene warme Umluft aus dem Innenraum und andererseits Kühlluft als Kühlmedium einleitbar sind, mit einer im Bodenbereich des Wäschetrockners gelegenen Bodengruppe, die eine erste Luftführung für die Umluft und eine zweite Luftführung für die Kühlluft aufweist.

Ein Wäschetrockner der vorgenannten Art ist aus der DE-OS 31 15 704 bekannt.

Wäschetrockner der vorstehend genannten Art, die auch als "Umlufttrockner" oder "Kondensationstrockner" bezeichnet werden, zeichnen sich dadurch aus, daß sie einen internen geschlossenen Umluftkreislauf aufweisen. In diesem Umluftkreislauf wird mittels eines Gebläses aufgeheizte Luft durch die nasse Wäsche geleitet und anschließend einem Kondensator zugeführt. In diesem Kondensator durchströmt die warme, dampfbeladene Luft einen ersten Hohlraum, der über eine Zwischenwand wärmeleitend mit einem zweiten Hohlraum in Verbindung steht. Durch den zweiten Hohlraum fließt Luft als Kühlmedium. Infolge der Abkühlung der dampfbeladenen Luft wird ein Großteil des Wasserdampfs zu Wasser kondensiert, das in einem Sammelbehälter aufgefangen wird. Die abgekühlte und vom Kondensat befreite Luft wird wieder aufgeheizt und erneut durch die nasse Wäsche geschickt. Bei dem Wäschetrockner der eingangs genannten Art ist der Kondensator in der Tür angeordnet. In einem Bodenbereich des Wäschetrockners ist eine Bodengruppe angeordnet, die zum einen eine erste, kanalartige Luftführung der warmen Umluft von der Tür zu einem am rückwärtigen Bereich des Wäschetrockners gelegenen Heizregister enthält. Während des Durchströmens der kanalartigen ersten Luftführung verliert die vom Kondensator kommende abgekühlte Luft die in Form von Tröpfchen auskondensierte Feuchtigkeit dadurch, daß die Tröpfchen aufgrund der Schwerkraft abfallen und in dem Kondensat-sammelbehälter aufgenommen werden. Ein Umluftgebläse sorgt dafür, daß die Umluft der Bodengruppe wieder entzogen wird und über das Heizregister geführt, anschließend wieder dem Innenraum zugeführt wird. Eine zweite kanalartige Luftführung für die Kühlluft sorgt zum anderen dafür, daß die von der Umgebung mittels eines Kühlluftgebläses angesaugte Kühlluft nach Durchströmen des in der Tür angeordneten Kondensators die Bodengruppe durchströmt, wonach die Kühlluft an einem rückwärtigen Ende des Wäschetrockners wieder in die Umgebung abgegeben wird. Es ist auch schon bekannt geworden, die Kühlluftführung genau entgegengesetzt zu richten, d.h., das Kühlluftgebläse so zu betreiben, daß von der rückwärtigen Seite des Wäschetrockners Umgebungsluft angesaugt

wird, diese dann durch die Bodengruppe geführt dem in der Tür angeordneten Kondensator zugeführt wird, und, nach Durchströmen des Kondensators, am oberen Ende der Tür wieder in die Umgebung abgegeben wird. In der Bodengruppe sind somit zwei voneinander getrennte Strömungskanäle vorhanden, die zur Umluft- bzw. Kühlluftführung im Bodenbereich herangezogen werden.

Nachteilig an einem Wäschetrockner der eingangs genannten Art ist, daß die Bodengruppe aus zahlreichen Teilen aufgebaut ist, die eine aufwendige Herstellung und eine aufwendige Montage der Bodengruppe notwendig machen. Ferner müssen noch zahlreiche Halte- und Stützvorrichtungen vorgesehen sein, um die Gebläse nebst deren Antriebe zu befestigen. Es ist schon bekannt geworden, die einzelnen Bauteile, die die Strömungskanäle der Bodengruppe aufbauen, aus Spritzgußteilen herzustellen, was bei der Ausbildung von zwei benachbarten, voneinander getrennten Kanälen jedoch mindestens drei verschiedene Teile notwendig macht, nämlich zum einen eine Trennwand und zwei, an der Trennwand anliegende, die getrennten Kanäle bildenden Wände. Die Montage ist dennoch sehr aufwendig und es muß jeweils Sorge dafür getragen werden, daß die einzelnen Kanäle strömungstechnisch voneinander getrennt sind. Dazu sind dann aufwendige Dichtungen notwendig, die weitere zusätzliche Bauteile darstellen und ferner die Montage erschweren.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, Abhilfe zu schaffen und einen Wäschetrockner der eingangs genannten Art dahingehend weiter zu entwickeln, daß eine einfach herstellbare und einfach montierbare Bodengruppe geschaffen wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Bodengruppe zwei durch Blow-Molding hergestellte Elemente aufweist, wobei ein erstes Element die Luftführung für die Kühlluft und ein zweites Element die Luftführung für die Umluft beinhaltet.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß deswegen vollkommen gelöst, da nunmehr nur noch zwei Bauteile notwendig sind, um die Bodengruppe aufzubauen. Durch die Anwendung der Blow-Molding-Technik können Hohlkörper, die als Strömungskanäle dienen sollen, in einem einzigen Arbeitsgang hergestellt werden. Bei einem Blow-Molding-Verfahren, das im deutschen Sprachgebrauch auch als Hohlkörper-Blasverfahren bezeichnet wird, wird ein schlauchartiger Vorformling von einem zweiteiligen Werkzeug umschlossen und mit Druckluft aufgeblasen. Die Innenseite des Werkzeuges entspricht dabei der Negativkontur des zu bildenden Körpers, wobei auch sehr kompliziert ausgebildete Körper hergestellt werden können, da der von der Innenseite mit Druck beaufschlagte, als Hohlkörper ausgebildete Verformung, in komplizierte Formen pas-

send eingedrückt werden kann. Bei der Herstellung eines kanalartigen Körpers wird ein an beiden Seiten offener schlauchartiger Vorformling eingesetzt, und mit einem gasförmigen Druckmedium aufgeblasen. In der Bodengruppe des Wäschetrockners sind zwei getrennte Kanäle notwendig, nämlich zum einen der Kanal für die Luftführung der Umluft und zum anderen der Kanal für die Luftführung der Kühlluft, so daß dann lediglich zwei jeweils diese Kanäle enthaltende Elemente ausreichen, um eine Bodengruppe aufzubauen. Es können dann in einem einfachen, sehr rasch durchzuführenden Blow-Molding-Prozeß die beiden Elemente hergestellt und anschließend aneinander gefügt werden. Dieser Vorgang ist sehr einfach durchzuführen, wobei entsprechende Montagemerkmale vorgesehen werden können, die ein falsches Zusammensetzen von vorneherein ausschließen. Es ist dann auch nicht mehr notwendig, zusätzliche Dichtmaterialien zwischen den einzelnen Kanälen vorzusehen, da diese aufgrund ihrer Herstellung aus je einem Hohlkörper voneinander getrennt sind.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Elemente derart geformt, daß sie passend ineinander setzbar sind und eine kompakte, insbesondere eine etwa quaderförmige Bodengruppe ergeben.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß durch das passende Ineinanderfügen sich die beiden Elemente nicht nur einfach zusammen setzen lassen, sondern sich auch sehr nah aneinander schmiegen und daher eine kompakte Bodengruppe ergeben.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Elemente untereinander lösbar verrastet, insbesondere mittels einer Klipsverbindung.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die beiden die Bodengruppe aufbauenden Elemente sehr einfach fest aneinander gefügt werden können, die auch dann zu Reparatur- oder Reinigungszwecken auch sehr einfach wieder voneinander gelöst werden können. Die entsprechenden zur Verrastung dienenden Elemente können dann bereits beim Blow-Molding-Schritt geformt werden. Die Montage der Bodengruppe besteht dann nur noch in einem Miteinanderverrasten der beiden Elemente, die dann anschließend nur noch in den Boden des Wäschetrockners eingesetzt werden müssen. Dies verkürzt erheblich die Montagezeit eines Wäschetrockners.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Bodengruppe als tragende Bodengruppe ausgebildet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß, aufgrund der Blow-Molding-Technik, ein äußerst stabiles Hohlkörpergebilde erhalten wird, das erheblichen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden kann. Demzufolge kann dann die Bodengruppe zugleich als tragendes Element für weitere Bauteile

des Wäschetrockners dienen. Auch diese Maßnahme vereinfacht erheblich die Konstruktion der Bodengruppe und auch die Anzahl der Bauteile.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Elemente der Bodengruppe zugleich als Träger und als Aufnehmer von zumindest Teilen von Gebläsen zum Erzeugen des Umluftstromes bzw. des Kühlluftstromes vorgesehen.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Anzahl der Bauteile dahingehend weiter reduziert werden kann, daß die beiden die Bodengruppe aufbauenden Elemente zugleich dazu dienen, weitere Bauteile, nämlich die Gebläse aufzunehmen und zugleich auch zu tragen. Es sind dann beispielsweise nicht mehr aufwendige Aufhängevorrichtungen an den Seitenwandteilen notwendig, die zur Halterung der Gebläse dienen. Diese können dann einfach in entsprechende Mulden oder Ausnehmungen in den Elementen eingelegt werden, wodurch wiederum die Montage erheblich vereinfacht ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das erste Element ein Gehäuse zur Aufnahme des Gebläserades eines Kühlluftgebläses auf, wobei ein offenes Ende des Gehäuses die Ansaugöffnung für die Kühlluft bildet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß das angeformte Gehäuse dasjenige Bauteil des Gebläses aufnimmt, das die Kühlluft von der Umgebung ansaugt und in das erste Element einführt. Es sind dann keine Dichtungsmaßnahmen zwischen Gebläse und erstem Element der Bodengruppe mehr notwendig, da ja ein Teil des ersten Elementes integraler Bestandteil des Gehäuses des Kühlluftgebläses ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung geht das Gehäuse am Förderende des Gebläserades in ein erstes Kanalelement über, das in einer Kühlluftauslaßöffnung der Bodengruppe mündet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß eine strömungstechnisch günstige Überführung der durch das Gebläse angesaugte, in den Innenraum des Gehäuses eintretende Kühlluft durch das Kanalelement hindurch zur Kühlluftauslaßöffnung erreicht wird. Dadurch ist eine widerstandsarme Kühlluftführung in diesem ersten Element möglich, wodurch dann für eine bestimmte Förderleistung ein relativ kleines Kühlluftgebläse notwendig ist. Dies verringert dann wieder die Ausmaße der Bodengruppe und trägt zu deren Einfachheit und Kompaktheit bei.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Gehäuse an einem Eckbereich der Bodengruppe angeordnet und die Ansaugöffnung ist einer ersten Seite zugewandt, wohingegen das erste Kanalelement an der der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite mündet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß, dadurch

daß die Ansaug- bzw. Auslaßöffnung auf gegenüberliegenden Seiten liegen, eine Kühlluftführung von beispielsweise der Rückseite des Bodens des Wäschetrockners zur Frontseite durch ein einziges Bauteil möglich ist. Dadurch, daß das Gehäuse in einem Eckbereich der Bodengruppe angeordnet ist, können dann auf der selben Seite weitere Bauteile angeordnet werden, wie beispielsweise auch das weitere Gebläse für die Umluft. Auch dies trägt dann wieder zur einfachen kompakten Bauweise bei.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weitet sich das erste Kanalelement vom Gehäuse aus zur Kühlluftauslaßöffnung hin auf, wobei letzteres sich etwa über die gesamte Breite der zweiten Seite erstreckt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß bei einfacher Konstruktion und kompakter Bauweise an einer Ecke der Bodengruppe die Kühlluft angesaugt werden kann und anschließend einer Austrittsöffnung über etwa die gesamte Breite der Bodengruppe zugeführt werden kann. Es ist dann beispielsweise möglich, in dem Gehäuse ein Radialgebläse einzusetzen, das den ersten Kanal in Art eines Querstromgebläses über dessen gesamte Strömungsbreite widerstandsarm beaufschlagt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das erste Kanalelement einen Vertikalquerschnitt in Form eines liegenden Langloches auf.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß das erste Kanalelement eine geringe Bauhöhe aufweisen kann, gleichzeitig jedoch über einen relativ großen Strömungsquerschnitt eine Kühlluftaustrittsmöglichkeit schafft. Ferner ist dadurch dann eine relativ große Aufлагemöglichkeit längs einer Kante des jeweiligen Langlochquerschnittes gegeben, so daß ein stabiler Sitz auf einen Untergrund möglich ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das zweite Element an einer Unterseite mit einer Aussparung versehen, über die das zweite Element formschlüssig auf Bereiche des ersten Elements aufsetzbar ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, insbesondere in Zusammenhang mit dem zuvor erwähnten Langlochquerschnitt, daß die beiden Elemente einfach zu einer kompakten Gruppe zusammengesetzt werden können. Eine solche Aussparung ist im Blow-Molding-Verfahren sehr einfach herzustellen, und stellt außerdem ein einfaches Montagemerkmal dar, so daß das zweite Element beim Montieren in einem einfachen Arbeitsgang ohne besondere Aufmerksamkeit auf das erste Element aufgesetzt werden kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das zweite Element ein Gehäuse zur Aufnahme des Antriebsmotors für das Kühlluftgebläse auf.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß durch die dann bei der Montage herzustellende Verbin-

dung zwischen Antriebsmotor und Gebläserad dann auch zugleich eine feste Verbindung zwischen dem ersten und zweiten Element hergestellt werden kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das zweite Element eine Umlufteinlaßöffnung auf, die, bei zusammengesetzten Elementen, unmittelbar oberhalb der Kühlluftauslaßöffnung des ersten Elements zum Liegen kommt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß bei zusammengesetzten Elementen zwei unmittelbar nebeneinanderliegende Öffnungen, zweier getrennter Kanäle vorhanden sind, so daß an einer Seite der Bodengruppe in kompakter Bauweise die Luftführung vom bzw. zum Kondensator möglich ist.

In einer weiteren Ausgestaltung ist die Umlufteinlaßöffnung gleichermaßen wie die Kühllufteinlaßöffnung ausgebildet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß auf einfache Art und Weise gleiche Durchtrittsquerschnitte benachbarter Öffnungen erreicht werden können.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist an dem der Umlufteinlaßöffnung gegenüberliegenden ersten Seite der Bodengruppe das zweite Element mit einer Umluftauslaßöffnung versehen, die mit einem Flansch versehen ist, an den ein Umluftgebläse anbringbar ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß das zweite Element zugleich auch als Halteteil für das Umluftgebläse dient, das die vom zweiten Element austretende Umluft Richtung Heizregister fördert. Über den Flansch ist auf einfache Art und Weise eine stabile und dichte Verbindung zwischen zweitem Element und dem Umluftgebläse herzustellen, was wiederum die Bauteile reduziert, die Kompaktheit erhöht und die Montage erleichtert.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist im zweiten Element zwischen Umlufteinlaßöffnung und Umluftauslaßöffnung ein Kondensatsammelbehälter geformt, der über ein Auslaßstutzen entleerbar ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß das zweite Element zugleich als Sammelbehälter dient, so daß dieser als weiteres zusätzliches Bauteil entfällt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung nimmt der Sammelbehälter einen im Querschnitt etwa dreieckförmigen Raum neben dem sich aufweitenden Abschnitt des ersten Kanalelementes ein, wobei der Boden des Sammelbehälters auf Höhe eines Bodens des ersten Kanalelementes zum Liegen kommt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß, bei auf das erste Kanalelement aufgesetztem zweitem Kanalelement, der Kondensatsammelbehälter in einem, gegenüber dem verbleibenden Körper des zweiten Elements, tiefer gelegenen Raum zum Liegen kommt, so daß der neben dem sich verzüngen-

den ersten Kanalelement vorhandene freie Raum ausgenutzt ist. Dadurch ist es außerdem einfach möglich, die im zweiten Element vom Umluftstrom mitgerissenen, aufgrund der Schwerkraft absinkenden Wassertröpfchen, an dieser tiefer gelegenen Stelle zu sammeln und aus dem Wäschetrockner abzuführen. Die Ausnützung des Raumes neben dem sich verjüngenden ersten Kanalelement stellt dann auch wieder ein Beitrag zu einer kompakten Bauweise der Bodengruppe dar.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist im zweiten Element im Bereich zwischen Umlufteinlaßöffnung und Kondensatsammelbehälter ein Kondensatabscheidertunnel mit einem sich nach unten in Richtung Kondensatsammelbehälter abfallenden Boden geformt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die gesamte, sich im zweiten Element niederschlagende Flüssigkeit über den geneigten Boden dem sich in der Ecke befindlichen Sammelbehälter zugeführt wird.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das zweite Element einen grob quaderförmigen Umriß auf, dessen einer Eckbereich derart ausgespart ist, daß bei zusammengesetzten Elementen dieser Eckbereich durch das Gehäuse des ersten Elementes ausgefüllt ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die beiden zusammengesetzten Elemente eine etwa quaderförmige Bodengruppe ergeben, die äußerst kompakt aufgebaut ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist im Bereich des Auslaß des Kondensatsammelbehälters ein Flusensieb angeordnet, das im Kondensat vorhandene Flusen von diesem abtrennt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß Flusen, die bis in den Kondensatsammelbehälter mitgerissen wurden und sich im Kondensat ansammeln, von diesem abgetrennt werden können. Es wurde festgestellt, daß sich im zweiten Element, in das die vom Kondensator abgekühlte Luft strömt, die mit Kondensattröpfchen beladen ist, feine Flusen, die durch ein erstes grobes Flusensieb zwischen Innenraum des Wäschetrockners und Kondensator hindurchgetreten sind, dadurch ansammeln, daß diese feinen Flusen an der durch die Tröpfchen befeuchteten Oberfläche des zweiten Elements haften bleiben und nach und nach in den Kondensatsammelbehälter gespült werden. Das zweite Element erfüllt somit noch eine weitere Funktion, nämlich als Feinflusenabscheidertunnel. Das Flusensieb dient nun dazu, die im zweiten Element abgeschiedenen Flusen vom Kondensat abzutrennen. Das Abscheiden der Flusen in dem zweiten Element der Bodengruppe, im Umluftkreislauf unmittelbar nach dem Kondensator gesehen, hat auch den Vorteil, daß keine feine Flusen in den Bereich des Gebläses gelangen, das die abgekühlte und

vom Kondensat befreite Luft erneut dem Heizregister zuführt. Dadurch können sich keine Flusen an den Lüfterschaukeln des Gebläses, im Heizregister, sowie an elektrischen Steuer- und Sicherungseinrichtungen, wie Thermostate, absetzen, was bei fortschreitender Verflusung zum Ausfall des Geräts führen könnte. Außerdem wird verhindert, daß feine Flusen bis in den Kondensator mitgerissen werden und sich dort an den Wärmeaustauschflächen niederschlagen, was die Kondensationswirkung beeinträchtigen würde.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein von der Außenseite des Wäschetrockners her zugängliches Flusensieb entnehmbar im Auslaßstutzen oder im Kondensatsammelbehälter vor dem Auslaßstutzen angeordnet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß auf einfache Art und Weise die im zweiten Element angefallenen und vom Flusensieb zurückgehaltenen Flusen entnommen werden können.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind am ersten und am zweiten Element verteilt Aussparungen vorgesehen, über die weitere Bauteile, insbesondere Seitenwände ansetzbar sind.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß über die Aussparungen einfach die weiteren, den Wäschetrockner aufbauenden Bauteile angesetzt werden können, beispielsweise die Seitenwände, so daß nach Fertigstellen der Bodengruppe der Wäschetrockner sehr rasch und einfach endmontiert werden kann. Durch die kompakte und tragende Bauweise können die Seitenwände von der Bodengruppe getragen werden.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der beigefügten Zeichnung.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisiert einen Vertikallängsschnitt eines erfindungsgemäßen Wäschetrockners;

Fig. 2 eine perspektivische Explosionsansicht der Bodengruppe des Wäschetrockners von Fig. 1;

Fig. 3 die in Fig. 2 dargestellte Bodengruppe im zusammengesetzten Zustand; und

Fig. 4 eine Unteransicht der zusammengesetzten Bodengruppe von Fig. 3.

In Fig. 1 bezeichnet 10 als Ganzes einen Umluft-Wäschetrockner mit einem näherungsweise quaderförmigen Gehäuse.

Der Wäschetrockner 10 weist an seiner Vorder-

seite eine Tür 12 auf, die um eine vertikale Achse verschwenkt werden kann. Über die Tür 12 ist ein Innenraum 14 zugänglich, in dem zu trocknenden Wäsche (hier nicht dargestellt) aufgenommen werden kann.

Der Wäschetrockner 10 ist mit einer Bodengruppe 16 versehen.

Die Bodengruppe 16 weist ein erstes Element 18 und ein zweites Element 20 auf.

Die beiden Elemente 18 und 20 sind als Kunststoffhohlkörper ausgebildet, die nach einem Blow-Molding-Verfahren (Hohlkörper-Blasverfahren) hergestellt sind.

Das erste Element 18 (siehe insbesondere Fig. 2 bis 4) weist ein Gehäuse 22 auf, das die Form eines hohlzylindrischen Körpers 24 einnimmt, dessen eines Ende 26 offen ist.

Das offene Ende 26 umrundet eine etwa kreisförmige Ansaugöffnung 28.

Von der zylindrischen Mantelfläche des Körpers 24 erstreckt sich tangential ein hohlkörperförmiger Ansatz 30 fort, der in ein erstes, sich aufweitendes Kanalelement 32 übergeht. Das erste Kanalelement 32 weist einen ebenen Boden 33 auf, dessen Bodenfläche sich tangential zum zylindrischen Körper 24 erstreckt (siehe insbesondere Fig. 4).

Das erste Kanalelement 32 mündet in eine Kühlluftauslaßöffnung 34, die von einem Flansch 35 umrundet ist.

Die Kühlluftauslaßöffnung 34 weist einen Querschnitt in Form eines liegenden Langloches auf.

Die der Kühlluftauslaßöffnung 34 zugewandte Seite des zylindrischen Körpers 24 ist mit einer kreisförmigen Wand 36 versehen, in der mittig eine Öffnung 38 vorgesehen ist.

Ferner ist an der Außenseite der Wand 36 ein Haken 40 vorgesehen, dessen Funktionsweise später erläutert wird.

Ferner springt von der Oberseite des tangentialen Ansatzes 30 ein Zapfen 42 vor, dessen Funktionsweise ebenfalls später erläutert wird.

Der Innenraum des zylindrischen Gehäuses 22 dient zur Aufnahme eines Gebläserades 44 eines Kühlluftgebläses 45. Eine vom Gebläserad 44 vorstehende Achswelle 46 ist dabei so ausgebildet, daß sie von dem Innenraum des Gehäuses 22 her durch die Öffnung 38 in der Wand 36 durchgeschoben werden kann. Die Tiefe des Gehäuses 22 ist dabei derart, daß das Gebläserad 44 vollkommen darin aufgenommen werden kann (Fig. 3).

Die Querschnittsfläche der Ansaugöffnung 28 verläuft dabei etwa parallel zur Austrittsquerschnittsfläche der Kühlluftauslaßöffnung 34, wobei diese beiden Öffnungen 28, 34 seitlich zueinander versetzt sind.

Die Ansaugöffnung 28 liegt dabei in einer Ebene, die eine erste hintere Seite 48 der Bodengrup-

pe 16 darstellt. Die Kühlluftauslaßöffnung 34 liegt dagegen in einer Ebene, die eine vordere zweite Seite 50 der Bodengruppe 16 bildet.

Das zweite Element 20, das eine etwa grob quaderförmige Kontur aufweist, ist an einer Unterseite 53 mit einer Aussparung 54 versehen. Die Aussparung 54 schafft an der geschlossenen Unterseite eine Mulde.

Die Aussparung 54 ist dabei derart ausgebildet, daß sie der Negativform des ersten Kanalelements 32 entspricht.

An einem hinteren linken Eckbereich 52 ist das zweite Element 20 mit einer Ausnehmung versehen, wobei diese solche Ausmaße hat, daß, falls das zweite Element 20 von oben (in der Darstellung von Fig. 2) auf das erste Element 32 aufgesetzt ist, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist, der Eckbereich 52 durch das Gehäuse 22 des ersten Elements 18 belegt wird.

In der Darstellung von Fig. 2 ist das zweite Element 20, links der Aussparung 54 gesehen, mit einem Gehäuse 56 zur Aufnahme eines Antriebsmotors 58 des Kühlluftgebläses 54 versehen. Das Gehäuse 56 ist als nach oben offene Lagermulde ausgebildet, in der der etwa zylinderförmige Antriebsmotor 58 zur Hälfte aufgenommen werden kann. Eine Lagermulde 59 dient zur Lagerung der Antriebswelle 60.

Eine Mittellängsachse 62 der Antriebswelle 60 kommt bei in das Gehäuse 56 eingesetztem Antriebsmotor 58 zum Fluchten mit einer Mittellängsachse 64 der Achswelle 46 des Gebläserades 44. Bei aufeinandergesetztem ersten und zweiten Element 18, 20, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist, kann somit eine Verbindung zwischen der Antriebswelle 60 des Antriebsmotors 58 und dem Gebläserad 44 hergestellt werden.

An der der Lagermulde 59 gegenüberliegenden Seite ist das Gehäuse 56 ferner mit einem weiteren Lager 66 versehen, das mit einem hier nicht dargestellten verschwenkbaren Bügel versehen ist, der nach Einsetzen des Antriebsmotors 58 zu dessen festen Halterung in dem Gehäuse 56 über den im Lager 66 aufgenommenen Bereich gelegt wird. Es ist dann eine feste und unverlierbare Verbindung zwischen erstem Element 18 und zweitem Element 20 mittels des Kühlluftgebläses 45 geschaffen.

Der etwa quaderförmige Korpus 68 des zweiten Elements 20 weist an seiner Oberseite eine Mulde 70 auf, die in etwa dem Krümmungsradius der hier nicht dargestellten Trommel des Wäschetrockners 10, die im Innenraum 14 angeordnet ist, entspricht.

Unmittelbar oberhalb der Aussparung 54 ist das zweite Element 20 mit einer Umlufteinlaßöffnung 72 versehen, die von einem Flansch 73 umrundet ist.

Der Querschnitt der Umlufteinlaßöffnung 72

entspricht einem liegenden Langloch, dessen Querschnitt dem der Kühlluftauslaßöffnung 34 des ersten Elements 18 entspricht.

Wie insbesondere aus Fig. 3 zu entnehmen ist, liegen die Umlufteinlaßöffnung 72 und die Kühlluftauslaßöffnung 34 übereinander und fluchten in vertikaler Richtung auf der vorderen zweiten Seite 50 der Bodengruppe 16.

Auf der der Umlufteinlaßöffnung 72 gegenüberliegenden hinteren ersten Seite 48 ist das zweite Element 20 mit einer kreisförmigen Umluftauslaßöffnung 75 versehen, die von einem Flansch 76 umrundet ist.

Die Umluftauslaßöffnung 75 ist dabei, in der Darstellung von Fig. 2 und 3 gesehen, in einem hinteren rechten Bereich des zweiten Elements 20 angeordnet.

Die Umluftauslaßöffnung 75 kommt dabei, in Querrichtung gesehen, neben der Ansaugöffnung 28 am hinteren Ende des ersten Elements 18 zum Liegen.

Der die Umluftauslaßöffnung 75 umrundende Flansch 76 dient dazu, daß ein Umluftgebläse 78 daran befestigt werden kann, wie dies aus Fig. 1 zu entnehmen ist.

Von der Umlufteinlaßöffnung 72 in Richtung Umluftauslaßöffnung 75 gesehen, erstreckt sich im Innern des, bis auf die Öffnungen 72 und 75 geschlossenen, als Hohlkörper ausgebildeten zweiten Elements 20 ein Kondensatsabscheidertunnel 80 (siehe insbesondere Fig. 1), der im Bereich vor und unterhalb der Umluftauslaßöffnung 75 bodenseitig mit einem Kondensatsammelbehälter 84 versehen ist. Der Boden 85 des Kondensatsammelbehälters 84 liegt dabei tiefer als der in Richtung des Kondensatsammelbehälters 84 abfallenden Bodens 82 des Kondensatsabscheidertunnels 80.

Der Kondensatsammelbehälter 84 ist dabei so geformt, daß er bei zusammengesetztem ersten und zweiten Element 18, 20 etwa denjenigen dreieckförmigen freien Eckbereich zu einem Quader ausfüllt, der seitlich des ersten Kanalelements 32 gelegen ist, und zwar auf der dem Gehäuse 22 gegenüberliegenden Seite, d.h. in der Darstellung von Fig. 2 in dem rechten oberen freien Bereich (in der Darstellung von Fig. 4 entspricht dieses dem oberen linken Eckbereich).

Der Kondensatsammelbehälter 84 ist mit einem von der hinteren ersten Seite 48 vorspringenden Stutzen 88 versehen, über den das im Kondensatsammelbehälter 84 aufgenommene Kondensat 86 entnommen werden kann. Dazu ist der Stutzen 88 mit einer hier nicht näher dargestellten Pumpe versehen, die den Kondensatsammelbehälter 84 nach Erreichen eines bestimmten Füllstandes entleert.

Wie insbesondere aus Fig. 2 zu entnehmen ist, ist die Aussparung 54 in deren umlaufenden Seiten-

randbereich mit einem vorspringenden angeformten Wulst 90 versehen, der dazu dient, nach Zusammensetzen von erstem und zweitem Element 18, 20 den seitlichen, abgerundeten Bereich des ersten Kanalelements 32 teilweise zu umgreifen, wie dies insbesondere aus Fig. 4 zu entnehmen ist.

Im Bereich der Lagermulde 59 springt von der hinteren Seite 48 des zweiten Elements 20 eine Lasche 92 vor, die mit dem Haken 40 des ersten Elements 18 zusammenwirkt. Im zweiten Element 20 ist ferner eine Öffnung 94 vorgesehen, die mit dem von der Oberseite des ersten Kanalelements 32 vorspringenden Zapfen 42 zusammenwirkt, d.h. der Zapfen 42 kann in die Öffnung 94 eingeschoben werden.

Die Verbindung aus Haken 40 und Lasche 92 bzw. Zapfen 42 und Öffnung 94 ist nur beispielhaft und soll anzeigen, daß Mittel vorgesehen sind, um die Elemente 18 und 20 miteinander zu verrasten. Es können auch an den Außenseiten entsprechende Rastnasen und Aussparungen vorgesehen sein, über die die beiden Elemente 18 und 20 beim Aneinanderfügen miteinander verrasten.

Bei der Montage des Wäschetrockners 10 wird auf das erste Element 18 von oben das zweite Element 20 aufgedrückt, wie dies in der Explosionsdarstellung von Fig. 2 zu entnehmen ist. Dabei wird der Wulst 90, der die Aussparung 54 umrundet, etwas gespreizt, bis er über den äußersten Scheitelpunkt der Wölbung im Seitenbereich des ersten Kanalelements 32 hinüber gleitet und diesen dann teilweise umgreift. Dies kann auch sehr einfach maschinell durch einen Montageroboter erfolgen. Anschließend wird der Getriebemotor 58 eingelegt und, nach Einschieben des Gebläserades 44 in das Gehäuse 22, die Achswelle 46 mit der Antriebswelle 60 verbunden.

Es können dann noch um den Flansch 73 bzw. den Flansch 76 jeweils eine Dichtung gelegt werden. Die so vormontierte Bodengruppe 16 wird anschließend in den Wäschetrockner 10 eingebaut, wobei beispielsweise die entsprechenden vier Seitenwände einfach von außen an die Bodengruppe 16 angelegt werden können. Dazu sind jeweils in den Eckbereichen von erstem bzw. zweitem Element 18 bzw. 20 Aussparungen 96, 97, 98 vorgesehen, an den dann entsprechend vorspringende Nasen an den Innenseiten der Wandteile eingelegt oder eingerastet werden können.

Es kann noch eine abschließende Bodenplatte des Wäschetrockners 10 vorgesehen sein, die in Fig. 1 nicht dargestellt ist.

Die Tür 12 des Wäschetrockners 10 ist mit einem Kondensator 100 versehen, der in einem Kondensatorraum 110 aufgenommen ist.

Der Kondensator 100 besteht dabei aus einer Batterie von Rohren 102. Die Rohre 102 weisen jeweils einen langgestreckten, zylindrischen Ab-

schnitt auf, der an seinen beiden Enden über jeweils eine konusartige Aufweitung in jeweils ein aufgeweitetes Endstück übergeht. Wie man aus Fig. 1 erkennen kann, sind die Endstücke etwa im Radialschnitt sechseckig, so daß die Batterie von Rohren 102 dadurch entsteht, daß die Rohre 102 mit ihren Endstücken nach Art von Bienenwaben aneinandergesetzt werden. Da die zylindrischen Abschnitte der Rohre 102 einen kleineren Durchmesser aufweisen als die Endstücke, entstehen Zwischenräume zwischen den Rohren 102. Unterhalb des Kondensatorraumes 110 ist eine kastenartige Luftzuführung 104 vorgesehen, die an der dem Innenraum 14 zugewandten Seite mit einem Einlaß 105 versehen ist.

Der Einlaß 105 ist als liegendes Langloch ausgebildet und dabei deckungsgleich mit der Kühlluftauslaßöffnung 34. Durch die zuvor erwähnte, den Flansch 35 umrundende Dichtung ist dann eine nach außen dichte strömungstechnische Verbindung zwischen der Kühlluftauslaßöffnung 34 des ersten Elements 18 und dem Einlaß 105 der Luftzuführung 104 gegeben. Die Luftzuführung 104 steht an ihrer Oberseite mit dem Kondensator 100 derart in strömungstechnischer Verbindung, daß von der Luftzuführung 104 Kühlluft in die Innenräume der Rohre 102 strömen kann.

Die am oberen Ende des Kondensators 110 angeordnete Luftabführung 106 dient dazu, die aus den Rohren 102 des Kondensators 100 strömende Kühlluft 108 über einen Auslaß 107 in der Außenseite der Tür 12 der Umgebung wieder zuzuführen.

Der Kondensatorraum 110 ist auf der Innenseite der Tür 12, die dem Innenraum 14 des Wäschetrockners 10 zugewandt ist, mit einer Rückwand 111 versehen, die in ihrem oberen Bereich mit einem konusförmigen Aufsatz 112 versehen ist.

Wie insbesondere aus Fig. 1 zu entnehmen, ragt der konusförmige Aufsatz 112 in den Innenraum 14 hinein und dient vorzugsweise als Abweiser für die von der Trommel umhergewirbelten Wäsche. An seinem dem Innenraum 14 zugewandten Ende ist der konusförmige Aufsatz 112 mit Öffnungen 113 versehen, wodurch eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Innenraum 14 und dem Innenraum des Kondensatorraumes 110 bewerkstelligt wird. Der Innenraum des Kondensatorraumes ist der Raum, der um die Rohre 102 angeordnet ist.

Im konusförmigen Aufsatz 112 ist ein Flusensieb 114 aufgenommen, wie dies an sich bekannt ist, das dazu dient, der vom Innenraum 14 in den Kondensatorraum 110 strömenden Luft die Flusen zu entziehen.

Am unteren Ende ist die Rückwand 111 mit einer Abströmöffnung 115 versehen, über die eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Innenraum des Kondensatorraumes 110 und dem

zweiten Element 20 der Bodengruppe 16 geschaffen ist.

Die Abströmöffnung 115 weist dabei im Querschnitt die Form eines liegenden Langloches auf und fluchtet mit der Umlufteinlaßöffnung 72. Eine um den Flansch 73 gelegte Dichtung sorgt dann für eine nach außen dichte strömungstechnische Verbindung zwischen der Innenseite des Kondensatorraumes 110 und dem Kondensatabscheidentunnel 80 des zweiten Elements 20.

Die Funktionsweise des in Fig. 1 dargestellten Wäschetrockners ist wie folgt.

Das an der Rückseite des Wäschetrockners 10 angeordnete Umluftgebläse 78 führt die Umluft 116 einem Heizregister 118 zu, in dem diese erwärmt wird. Vom Heizregister 118 kommend, strömt die erwärmte Umluft 116 in den Innenraum 14 und nimmt von der feuchten Wäsche Feuchtigkeit auf. Die warme dampfbeladene Umluft 116 strömt dann durch die Öffnungen 113 in den konusförmigen Aufsatz 112, durch das Flusensieb 114 und anschließend in den Innenraum des Kondensators 110 hinein. Dort trifft die feuchte dampfbeladene Umluft 116 auf die Außenseite der Rohre 102, wird nach unten abgelenkt und kann wieder über die Abströmöffnung 115 aus der Tür 12 austreten.

Während die Umluft 116 die Außenseite der Rohre 102 von oben nach unten umströmt, kühlt diese ab, da im Innenraum der Rohre 102 die kalte Kühlluft 108 von unten nach oben strömt. Der Wärmeaustausch findet also über die Wände der Rohre 102 statt.

Demzufolge tritt die Umluft 116 als abgekühlte mit Kondensattröpfchen behaftete Umluft 116 in den Kondensatabscheidentunnel 80 ein. Während des Durchströmens des Kondensatabscheidentunnels 80 fallen die Kondensattröpfchen aufgrund der Schwerkraft ab, treffen auf den abfallenden Boden 82 des Kondensatabscheidentunnels 80 und fließen in Richtung des Kondensatsammelbehälters 84, wo sie als Kondensat 86 gesammelt werden. Die vom Kondensat 86 befreite Umluft 116 strömt dann an der rückwärtigen Umluftauslaßöffnung 75 des zweiten Elements 20 aufgrund der Wirkung des Umluftgebläses 78 wieder aus und wird erneut dem Heizregister 118 zugeführt.

Das Kühlluftgebläse 45 saugt aus der Umgebung an der Rückseite des Wäschetrockners 10 über die Ansaugöffnung 28 Kühlluft 108 an und führt diese über das erste Kanalelement 32 der Luftzuführung 104 an der Unterseite der Tür 12 zu. Diese strömt dann anschließend nach Durchströmen der Innenräume der Rohre 102 des Kondensators 100 als erwärmte Kühlluft 108 über den Auslaß 107 wieder der Umgebung zu.

Im Kondensatsammelbehälter 84 ist unmittelbar vor dem Stutzen 88 ein Feinflusensieb 89 angeordnet. Das Feinflusensieb 89 dient dazu, feine

Flusen, die im Kondensat 86 vorhanden sind, zurückzuhalten, falls das Kondensat 86 über den Stutzen 88 entleert wird. Das Flusensieb 114 im konusförmigen Aufsatz 112 ist relativ grobmaschig, so daß es möglich ist, daß Feinflusen durch das Flusensieb 114 hindurchtreten und bis in das zweite Element 20 mitgerissen werden. Im Innenraum des zweiten Elements 20, insbesondere im Kondensatabscheidertunnel 80 werden diese feinen Flusen von den feuchten Wassertröpfchen gefangen und zum Kondensatsammelbehälter 84 transportiert. Dort sammeln sich die feinen Flusen nach und nach an und werden, wie zuvor erwähnt, durch das Feinflusensieb 89 zurückgehalten. Das Feinflusensieb 89 ist von der Außenseite des Wäschetrockners 12 her zugänglich, und zwar derart, daß es aus dem Kondensatsammelbehälter 84 abgezogen und gereinigt werden kann. Dabei ist dafür Sorge getragen, daß dies nur dann erfolgen kann, falls der Kondensatsammelbehälter 86 leer ist. Die dazu notwendige seitliche Öffnung im zweiten Element 20 kann dann bereits bei dem Blow-Molding-Schritt vorgesehen werden.

In Fig. 1 ist mit dem Bezugszeichen 89' eine weitere Anordnungsmöglichkeit eines Feinflusensiebes angedeutet, nämlich unmittelbar zwischen Ende des Stutzens 88 und einer daran befestigten Abflußleitung. Auch das Feinflusensieb 89' ist von der Außenseite entnehmbar. Auch hier kann wieder vorgesehen sein, daß dies nur möglich ist, falls der Kondensatsammelbehälter 86 leer ist. Es kann auch vorgesehen sein, bei der Entnahme des Feinflusensiebes 89' zugleich eine Entleerung des Kondensatsammelbehälters 86 auszulösen.

Patentansprüche

1. Wäschetrockner mit einem über eine Tür (12) zugänglichen Innenraum (14), mit einem luftgekühlten Kondensator (100), in den einerseits dampfbeladene warme Umluft (116) aus dem Innenraum (14) und andererseits Kühlluft (108) als Kühlmedium einleitbar sind, mit einer im Bodenbereich des Wäschetrockners (10) gelegenen Bodengruppe (16), die eine erste Luftführung für die Umluft (116) und eine zweite Luftführung für die Kühlluft (108) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodengruppe (16) zwei durch ein Blow-Molding-Verfahren hergestellte Elemente (18, 20) aufweist, wobei ein erstes Element (18) die Luftführung für die Kühlluft (108) und ein zweites Element (20) die Luftführung für die Umluft (116) beinhaltet.
2. Wäschetrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Elemente (18, 20) derart geformt sind, daß sie passend ineinandersetztbar sind und eine kompakte, insbesondere eine etwa quaderförmige Bodengruppe (16) ergeben.
3. Wäschetrockner nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Elemente (18, 20) miteinander lösbar verrastbar sind, insbesondere mittels einer Klips-Verbindung.
4. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodengruppe (16) als tragende Bodengruppe ausgebildet ist.
5. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (18, 20) zugleich als Träger und Aufnehmer von zumindest Teilen von Gebläsen (45, 78) zum Erzeugen des Umluftstromes bzw. des Kühlluftstromes dienen.
6. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Element (18) ein Gehäuse (22) zur Aufnahme eines Gebläserades (44) eines Kühlluftgebläses (45) aufweist, wobei ein offenes Ende (26) des Gehäuses (22) eine Ansaugöffnung (28) für die Kühlluft (108) bildet.
7. Wäschetrockner nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (22) am Förderende des Gebläserades (44) in ein erstes Kanalelement (32) übergeht, das in einer Kühlluftauslaßöffnung (34) der Bodengruppe (16) mündet.
8. Wäschetrockner nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (22) an einem Eckbereich (52) der Bodengruppe (16) angeordnet ist, daß die Ansaugöffnung (28) einer ersten Seite (48) der Bodengruppe (16) zugewandt ist, und daß das erste Kanalelement (32) an der ersten Seite (48) gegenüberliegenden zweiten Seite (50) mündet.
9. Wäschetrockner nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Kanalelement (32) sich vom Gehäuse (22) aus zur Kühlluftauslaßöffnung (34) aufweitet, wobei sich die Kühlluftauslaßöffnung (34) etwa über die gesamte Breite der zweiten Seite (50) erstreckt.
10. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Kanalelement (32) im Vertikalschnitt in Form eines liegenden Langloches aufweist.
11. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 1

- bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Element (20) an einer Unterseite (53) mit einer Aussparung (54) versehen ist, über die das zweite Element (20) formschlüssig auf Bereiche des ersten Elements (18) aufsetzbar ist. 5
12. Wäschetrockner nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Element (20) ein Gehäuse (56) zur Aufnahme des Antriebsmotors (58) für das Kühlluftgebläse (45) aufweist. 10
13. Wäschetrockner nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Element (20) eine Umlufteinlaßöffnung (72) aufweist, die bei zusammengesetzten Elementen (18, 20) unmittelbar oberhalb der Kühlluftauslaßöffnung (34) zum Liegen kommt. 15
14. Wäschetrockner nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlufteinlaßöffnung (72) gleichförmig wie die Kühlluftauslaßöffnung (34) ausgebildet ist. 20
15. Wäschetrockner nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der der Umlufteinlaßöffnung (72) gegenüberliegenden ersten Seite (48) der Bodengruppe (16) das zweite Element (20) mit einer Umluftauslaßöffnung (75) versehen ist, die mit einem Flansch (76) versehen ist, an den ein Umluftgebläse (78) anbringbar ist. 25
30
16. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß im zweiten Element (20) zwischen einer Umlufteinlaßöffnung (72) und einer Umluftauslaßöffnung (75) ein Kondensatsammelbehälter (84) geformt ist, der über ein Auslaßstutzen (88) entleerbar ist. 35
40
17. Wäschetrockner nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Kondensatsammelbehälter (84) einen im Querschnitt etwa dreieckförmigen Raum neben dem sich aufweitenden Abschnitt des ersten Kanalelements (32) ausfüllt, wobei der Boden (85) des Kondensatsammelbehälters (84) auf Höhe eines Bodens (33) des ersten Kanalelements (32) zum Liegen kommt. 45
50
18. Wäschetrockner nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Element (20) im Bereich zwischen Umlufteinlaßöffnung (72) und Kondensatsammelbehälter (84) mit einem Kondensatabscheidertunnel (80) versehen ist, der einen nach unten, in Richtung Kondensatsammelbehälter (84) abfallenden Boden (82) aufweist. 55
19. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 11 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Element (20) einen grob quaderförmigen Umriß aufweist, der in einem Eckbereich (52) derart ausgespart ist, daß bei zusammengesetzten Elementen (18, 20) dieser Eckbereich (52) durch das Gehäuse (22) des ersten Elements (18) ausgefüllt ist.
20. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Auslasses des Kondensatsammelbehälters (84) ein Flusensieb (89, 89') angeordnet ist, das im Kondensat (86) vorhandene Flusen von diesem abtrennt.
21. Wäschetrockner nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß ein von der Außenseite des Wäschetrockners her zugängliches Flusensieb (89, 89') entnehmbar im Auslaßstutzen (88) oder im Kondensatsammelbehälter (84) vor dem Auslaßstutzen (88) angeordnet ist.
22. Wäschetrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß am ersten und am zweiten Element (18, 20) verteilt Aussparungen (96, 97, 98) vorgesehen sind, über die Seitenwände ansetzbar sind.

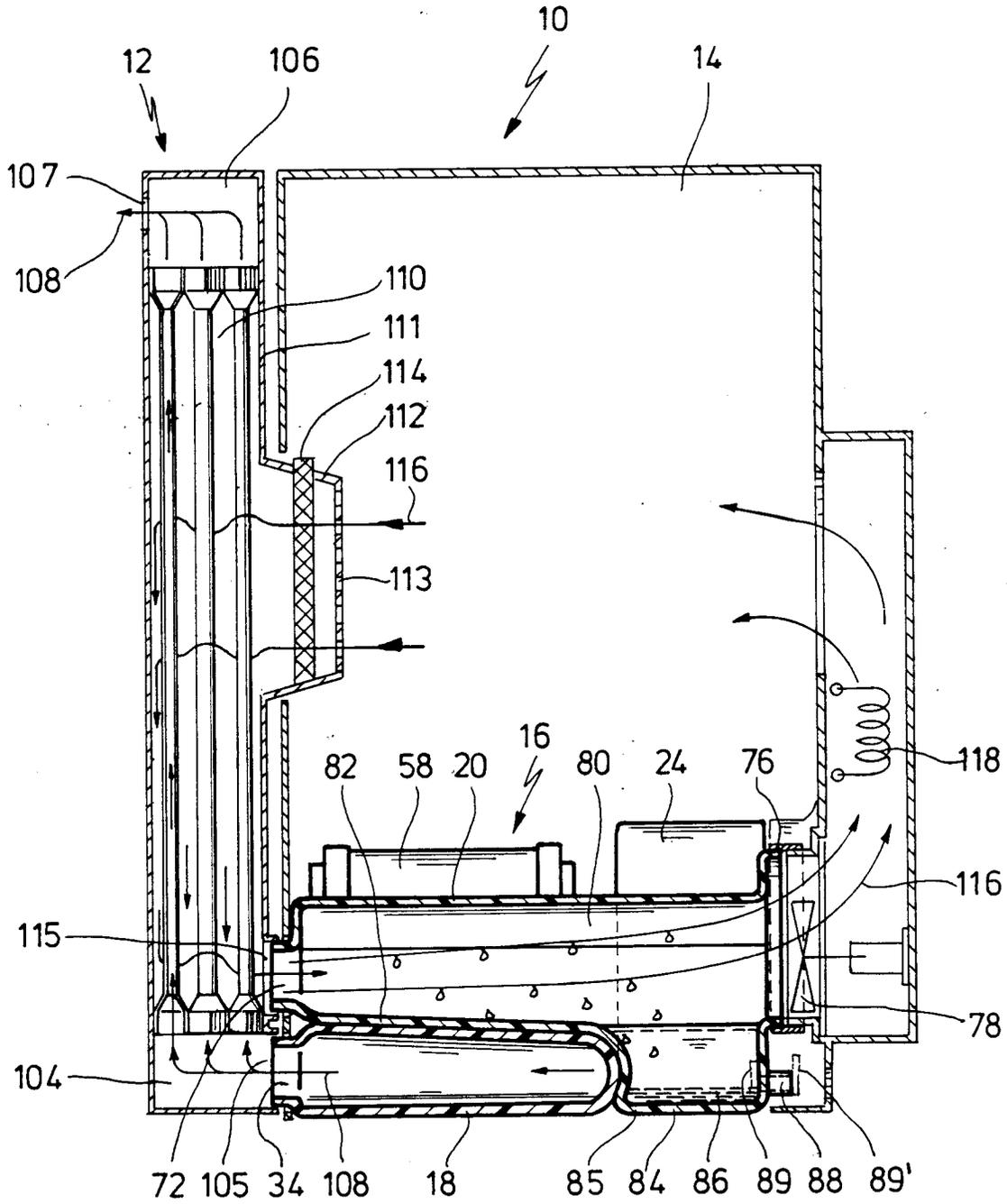


Fig.1

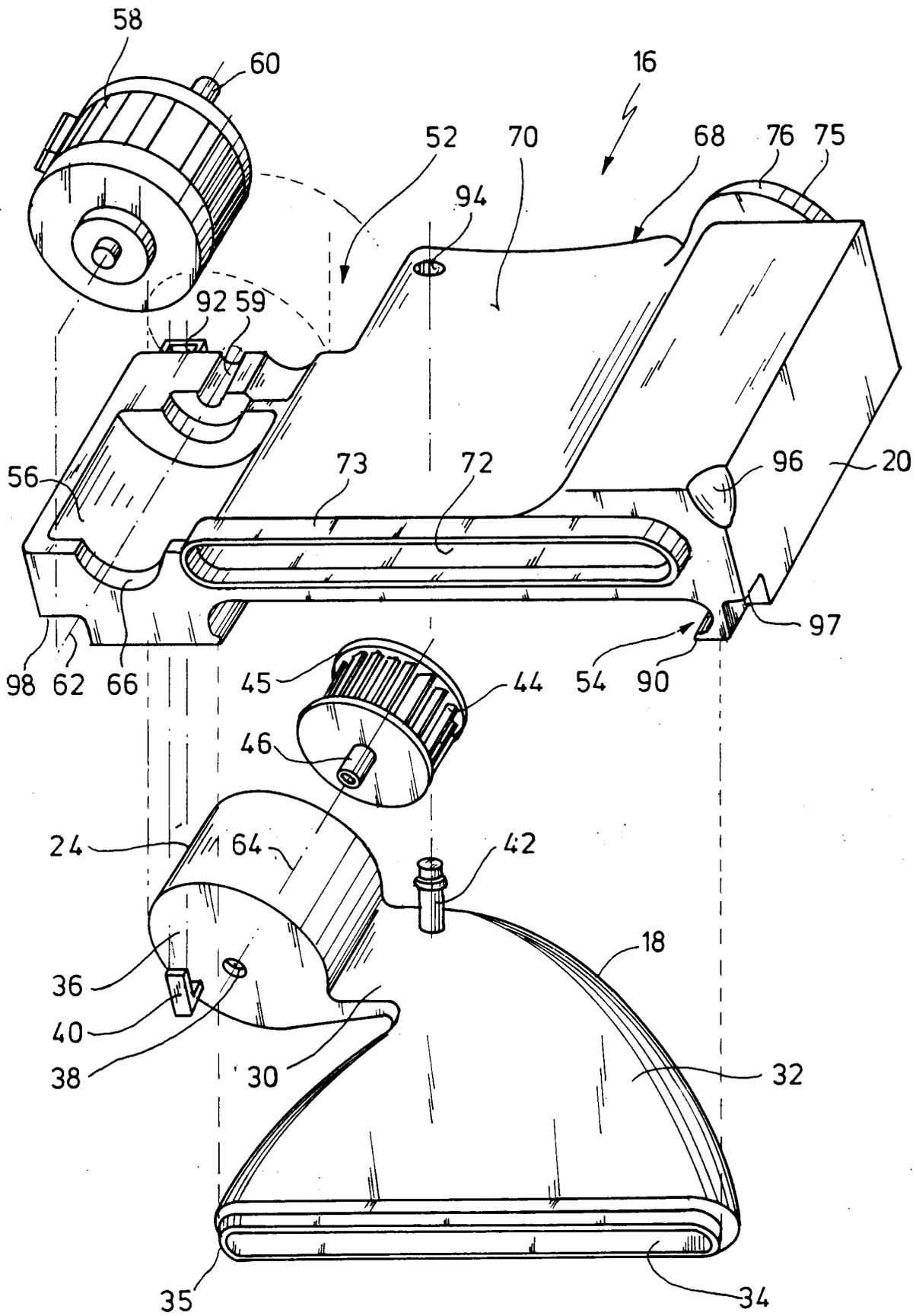


Fig.2

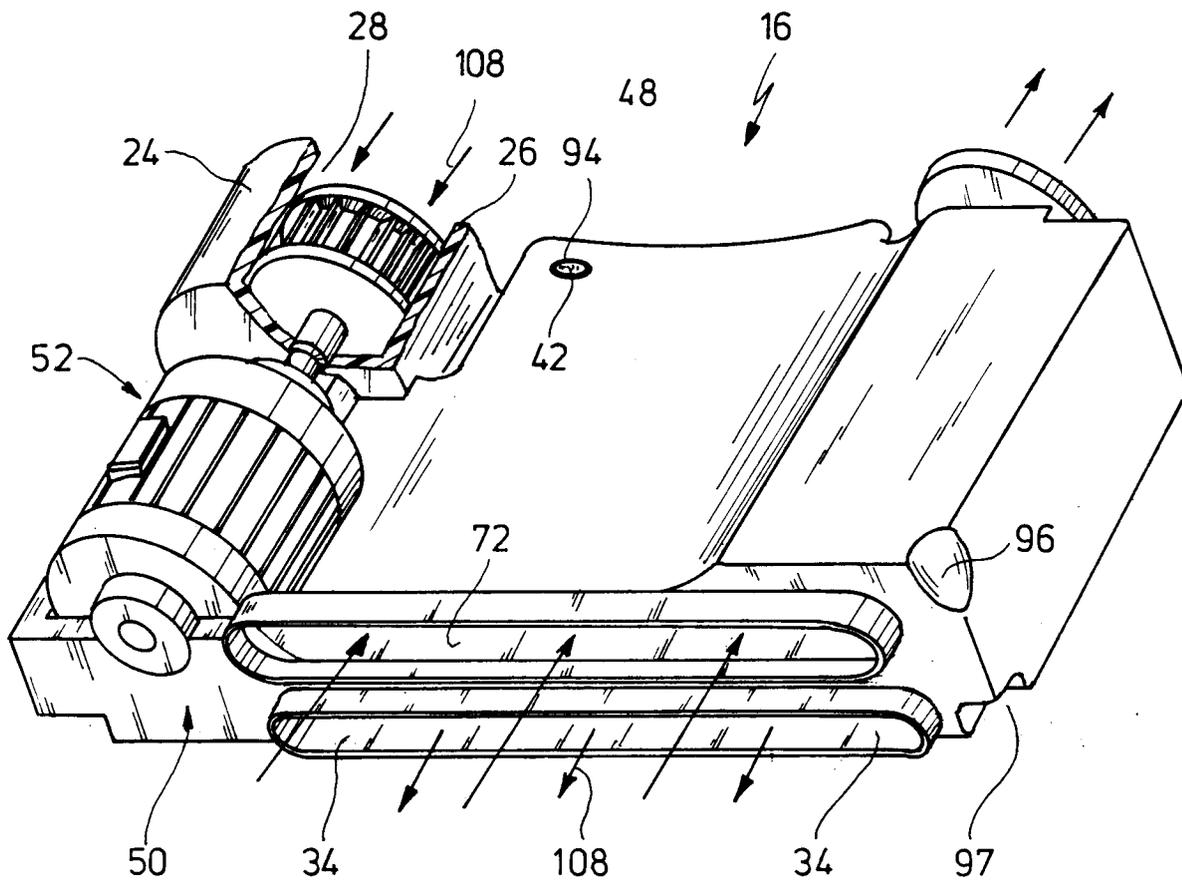


Fig.3

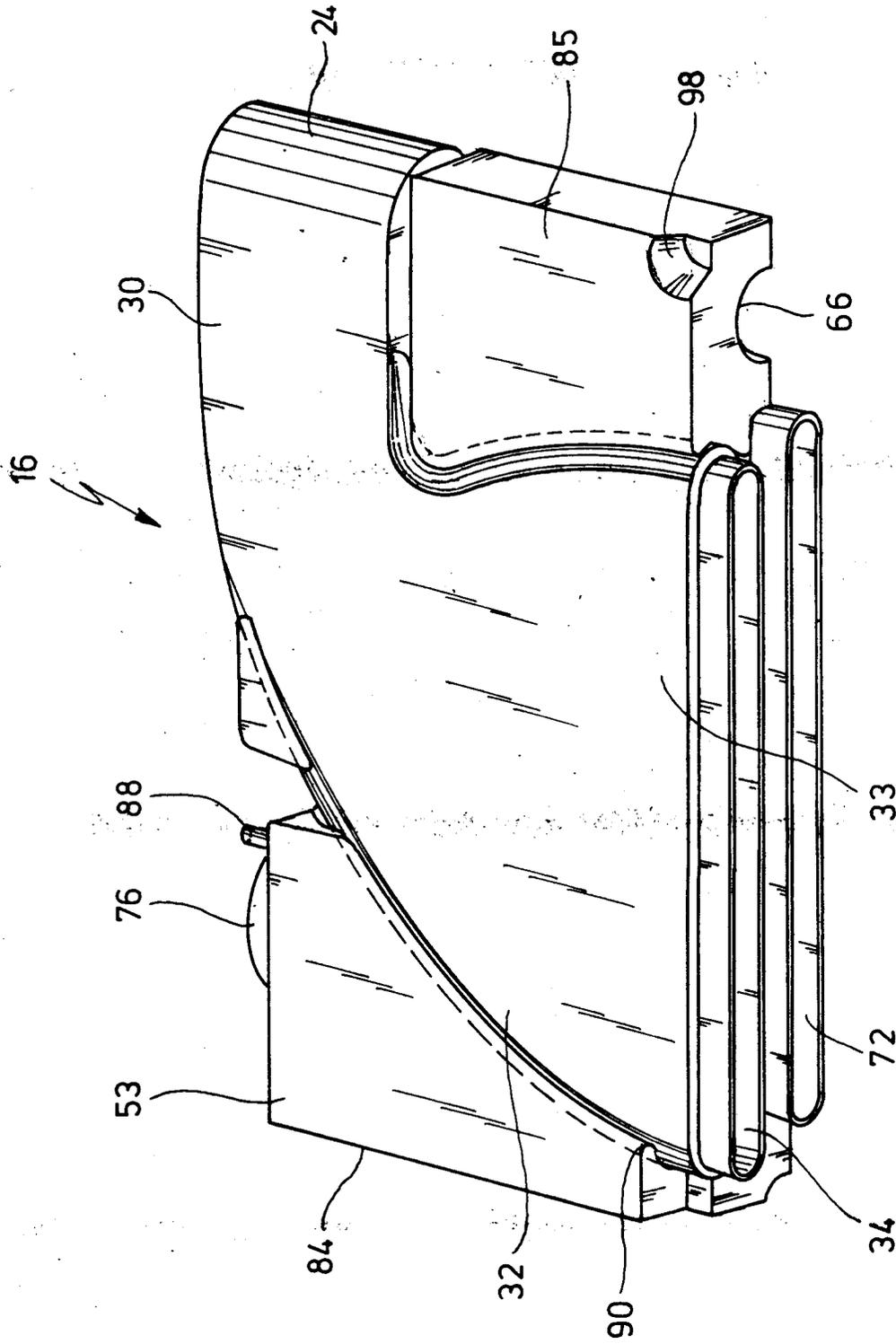


Fig.4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 135 289 (LICENTIA PATENT- VERWALTUNGS-GMBH) * Ansprüche; Abbildungen ** - - - -	1,2,4-8, 12,15	D 06 F 58/20
A	DE-A-3 135 292 (LICENTIA PATENT- VERWALTUNGS-GMBH) * Ansprüche; Abbildungen ** - - - -	1,2,4-8, 12,15,16	
A,D	DE-A-3 115 704 (LICENTIA PATENT- VERWALTUNGS-GMBH) - - - - -		
RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.5)			D 06 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 13 Januar 92	Prüfer COURRIER,G.L.A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	