

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 318 109
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **88202650.3**(51) Int. Cl.⁴: **D06F 37/26**(22) Anmeldetag: **24.11.88**(30) Priorität: **27.11.87 DE 3740205**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.05.89 Patentblatt 89/22(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE(71) Anmelder: **Bauknecht Hausgeräte GmbH**
Am Wallgraben 99
D-7000 Stuttgart 80(DE)(84) **DE**Anmelder: **N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken**
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)(84) **FR GB IT SE**(72) Erfinder: **Scharf, Lutz**
Vorstadtstrasse 57
D-7060 Schorndorf(DE)
Erfinder: **Dunst, Walter**
Rechbergstrasse 17
D-7447 Aichtal(DE)
Erfinder: **Sperling, Horst**
Freiburgstrasse 90
D-7060 Schorndorf-Miedelsbach(DE)(74) Vertreter: **Erdmann, Anton et al**
Philips Patentverwaltung GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 105149
D-2000 Hamburg 1(DE)(54) **Laugenbehälter für Waschmaschinen.**

(57) Bekannte Laugenbehälter haben Traversen, über die durch Federn und Dämpfer von einer Wäschetrommel kommende Kräfte in ein Gehäuse der Waschmaschine übertragbar sind. Um die Kräfte von der Wäschetrommel in die Traversen zu leiten, ist eine Vielzahl von Teilen erforderlich. Mit dem erfindungsgemäßen Laugenbehälter soll in einfacher und kostengünstiger Weise eine wirksame Übertragung von Kräften von der Wäschetrommel in das Gehäuse ermöglicht werden.

Um mit geringer Teilezahl wirksam Kräfte zu übertragen sind Traversen (11, 13) zumindest bereichsweise mit einem Grundkörper (3) verbunden und sie weisen erste Anschlußmittel (23) für das

Lagerkreuz (19) sowie zweite Anschlußmittel (37) für mindestens ein ringförmig ausgebildetes Ausgleichsgewicht (39) auf.

Der Laugenbehälter eignet sich aufgrund seines einfachen Aufbaus und seiner einfachen Montage für den Einbau in zumindest teilweise automatisch montierbare Waschmaschinen o. dgl..

EP 0 318 109 A1

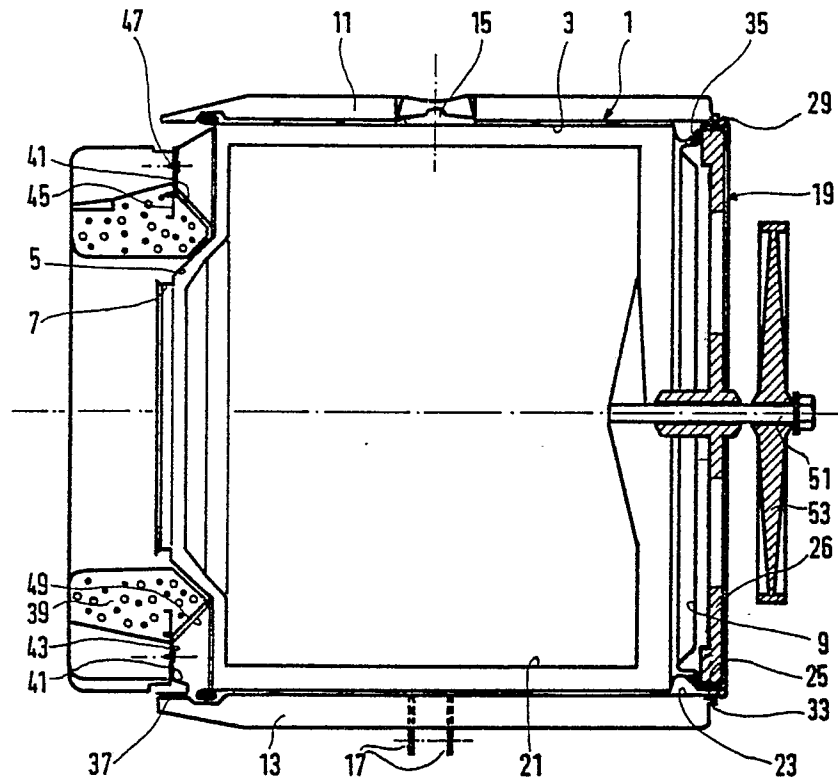


Fig. 2

Laugenbehälter für Waschmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Laugenbehälter für Waschmaschinen o. dgl. mit einem im wesentlichen hohlzylinderförmigen über eine Vorder- bzw. Rückwand zumindest teilweise dichtend verschlossenen Grundkörper zur Aufnahme einer Wäschetrommel, mit in axialer Richtung am Außenmantel des Grundkörpers angeordneten Traversen mit Verbindungsmitteln für Federn und/oder Dämpfer, mit einem Lagerkreuz zur drehbaren Lagerung der Wäschetrommel und mit mindestens einem Ausgleichsgewicht.

Bei einem gattungsgemäßen Laugenbehälter (DE-OS 27 04 498) sind an der Vorder- und Rückwand Tragringe angeordnet, die über die Traversen verbunden sind. Mit den Tragringen sind Armen des Lagerkreuzes und ein Antriebsmotor für die Trommel verbindbar. Durch die Anordnung der Tragringe wird eine Entlastung des aus hochwertigem Material bestehenden Laugenbehälters angestrebt, so daß dessen Grundkörper sowie die Vorder- und die Rückwand mit geringerer Wanddicke vorgesehen werden können. Für die Befestigung der Vorder- oder Rückwand mit zugeordneten Tragringen an dem Grundkörper ist jeweils ein Spannband vorgesehen, das einen Teil des Behältermantels sowie Außenränder der Vorder- bzw. Rückwand und der Tragringe umgreift. Der bekannte Laugenbehälter weist eine Vielzahl von Teilen auf und erfordert somit einen großen Aufwand beim Herstellen und beim Montieren dieser Teile. Bei dem bekannten Laugenbehälter handelt es sich um eine sogenannte Korsett-Konstruktion, bei dem der Grundkörper im wesentlichen die Funktion hat, während des Waschens eine Waschlauge aufzunehmen. Die Kraftübertragung der von der Wäschetrommel kommenden dynamischen Kräfte, wie bspw. Unwuchtkräfte, in ein Gehäuse der Waschmaschine erfolgt im wesentlichen über die Tragringe zu den Traversen, die mit dem Grundkörper nur über die Tragringe verbunden sind. Von den Traversen werden die Kräfte über Federn und Dämpfer in das Gehäuse geleitet. Dem Vorteil, daß die Blechdicke des Grundkörpers gering sein kann, steht der Nachteil gegenüber, daß eine derartige Korsett-Konstruktion eine große Anzahl von Teilen aufweist.

Es ist weiter bekannt (DE-OS 16 10 303), den Laugenbehälter durch Nieten oder Schweißen mit einer unten liegenden Trägerplatte und diametral gegenüberliegenden, keine Verbindungsmittel aufweisenden, Traversen zu verbinden. Die Trägerplatte, die Verbindungsmittel für Federn und Dämpfer aufweist, ist über Tragarme eines Lagerkreuzes mit den Traversen verbunden. Dadurch, daß der Grundkörper durch die Trägerplatte und die Tra-

versen umschlossen ist, wird er entlastet, so daß er aus verhältnismäßig dünnwandigem Material herstellbar ist. Dabei ist jedoch die Herstellung der Trägerplatte sowie deren Befestigung an dem Grundkörper aufwendig.

Es sind weiterhin Laugenbehälter mit einer selbsttragenden Konstruktion bekannt. Über das Lagerkreuz werden dabei Kräfte von der Trommel auf den Grundkörper übertragen und von dort über Federn und Dämpfer an das Gehäuse der Waschmaschine weitergeleitet. Derartige selbsttragende Konstruktionen erfordern eine relativ große, die Herstellung vertuernde, Wanddicke des Laugenbehälters.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Laugenbehälter der genannten Gattung so auszubilden, daß er einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Diese Aufgabe ist bei einem gattungsgemäßen Laugenbehälter dadurch gelöst, daß die Traversen zumindest bereichsweise mit dem Grundkörper verbunden sind und erste Anschlußmittel für das Lagerkreuz sowie zweite Anschlußmittel für mindestens ein ringförmig ausgebildetes Ausgleichsgewicht aufweisen.

Dadurch, daß die Traversen zumindest bereichsweise mit dem Grundkörper verbunden sind und erste Anschlußmittel für das Lagerkreuz sowie zweite Anschlußmittel für mindestens ein ringförmig ausgebildetes Ausgleichsgewicht aufweisen, tragen sowohl die Traversen als auch der Grundkörper zur Übertragung von Kräften von der Wäschetrommel in das Gehäuse der Waschmaschine bei. Ohne daß es einer Korsett-Konstruktion mit einer großen Teilevielfalt bedarf, kann somit die Wanddicke des Laugenbehälters relativ dünn bemessen sein, weil Kräfte sowohl über den Grundkörper als auch über die Traversen übertragbar sind. Durch die zweite Anschlußmittel und mindestens ein ringförmig ausgebildetes Ausgleichsgewicht wird der Laugenbehälter versteift. Von dem Ausgleichsgewicht ausgehende sowie von der Trommel auf das Lagerkreuz übertragene Kräfte werden über die Traverse und gleichzeitig über deren Verbindung der mit dem Grundkörper durch diesen übertragen. Da die Traversen mit dem Grundkörper zumindest bereichsweise verbunden sind, ergibt sich eine Verteilung der in den Grundkörper geleiteten Kräfte, so daß örtliche Kraft- und daraus resultierende Spannungsspitzen vermieden sind. Aus diesem Grund kann der Laugenbehälter ohne Einbuße an Formstabilität oder einer Minderung des Tragverhaltens aus relativ dünnwandigem Blech geformt werden.

Es ist vorteilhaft, daß das Ausgleichsgewicht

geschlossen ringförmig ausgebildet ist. Über die Verbindung der Traversen durch das geschlossene Ausgleichsgewicht ergibt sich in einfacher Weise eine besonders gute Versteifung desbenachbarten Teils des Grundkörpers bzw. der Vorder- oder Rückwand.

Es hat sich weiter als vorteilhaft herausgestellt, daß die ersten und/oder zweiten Anschlußmittel über den Grundkörper in axialer Richtung ragende Abschnitte aufweisen. Durch diese Abschnitte können in einfach herzustellender und zu montierender Weise das Lagerkreuz und das Ausgleichsgewicht befestigt werden, ohne daß es direkter Anschlußmittel an den Grundkörper oder die Vorder- bzw. Rückwand bedarf.

Es kann aber auch vorteilhaft sein, daß der Grundkörper einen mit dem ersten oder zweiten Anschlußmitteln verbindbaren Bereich aufweist. Ein derartiger Bereich wirkt versteifend und ist als Anlagefläche für eine dichtende Verbindung zu der Vorder- oder Rückwand verwendbar.

Es hat sich ferner als vorteilhaft erwiesen, daß erste und/oder zweite Anschlußmittel Durchgangsöffnungen für Befestigungsschrauben aufweisen. Lagerkreuz und/oder Ausgleichsgewicht sind dadurch in besonders einfacher Weise über eine Schraubverbindung mit den Traversen verbindbar.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weisen die ersten und/oder zweiten Anschlußmittel Halteelemente auf, die mit der Vorder- oder Rückwand verbindbar sind. Über die Halteelemente sind bspw. Ausgleichsgewichte besonders einfach mit den Traversen verbindbar. Durch die Verbindung der Halteelemente mit der Vorder- oder Rückwand kann die Versteifung des Laugenbehälters weiter erhöht werden.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind mit den ersten Anschlußmitteln verbindbare Befestigungsbereiche des Lagerkreuzes ringförmig ausgebildet und zwischen den Befestigungsbereichen und den ersten Verbindungsmitteln ist die Rückwand befestigbar.

Dadurch, daß mit dem ersten Anschlußmittel verbindbare Befestigungsbereiche des Lagerkreuzes kreisbogenförmig ausgebildet ist, ist in einfacher Weise eine gute Verbindung des Lagerkreuzes mit den Traversen möglich. Da die Vorder- oder Rückwand zwischen den Befestigungsbereichen und den ersten Verbindungsmitteln befestigbar ist, kann diese zusammen mit dem Lagerkreuz in einfacher Weise in den Grundkörper ein- bzw. ausgebaut werden.

Die vereinfachte Montage ermöglicht über den Einsatz von Handhabungsgeräten eine zumindest teilweise Automatisierung der Montage von Laugenbehältern, wobei von mit Traversen versehenen Grundkörpern als vormontierten Baueinheiten ausgegangen werden kann. Dadurch, daß die Vorder-

oder Rückwand über den Befestigungsbereich des Lagerkreuzes und die ersten Verbindungsmittel verbindbar ist, ist eine Wäschetrommel bspw. zu Wartungs- oder Reparaturzwecken einfach aus einem Laugenbehälter und damit einer Waschmaschine ausbaubar.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, daß die Vorder- oder Rückwand mit dem Grundkörper durch Falzen verbindbar ist. Vormontierbare Baueinheiten können somit bereits eine Vorder- oder Rückwand aufweisen.

Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, daß mit dem Grundkörper vier Traversen, von denen jeweils zwei gleich ausgebildet sind, verbindbar sind. Durch die Anordnung von vier Traversen ergibt sich eine wirksame Lastverteilung zwischen dem Grundkörper und den Traversen und dadurch, daß diese paarweise gleich ausgebildet sind, vermindert sich die Teilevielfalt.

Ein Ausführungsbeispiel ist anhand der Zeichnung erläutert.

Es zeigen in vereinfachter schematischer Darstellung:

Figur 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Laugenbehälters und

Figur 2 einen Schnitt I-I nach Figur 1.

Der in Fig. 1 und 2 insgesamt mit 1 bezeichnete Laugenbehälter weist einen im wesentlichen hohlzylinderförmigen Grundkörper 3 auf. An einer Seite des aus Edelstahlblech geformten Grundkörpers 3 ist über eine im wesentlichen dichte Falzung eine ebenfalls aus Blech geformte Vorderwand 5 mit einer Beschickungsöffnung 7 verbunden. Die der Vorderwand 5 gegenüberliegende Seite des Grundkörpers 3 ist über eine Rückwand 9 zumindest teilweise abschließbar. An dem Außenumfang des Grundkörpers 3 sind jeweils, einander in horizontaler Richtung gegenüberliegend, paarweise gleich ausgebildete Traversen 11 bzw. 13 angeordnet. Die Traversen 11, 13 sind als Blechprofilteile im wesentlichen U-förmig geformt und bspw. durch Punktschweißen über die Länge des Grundkörpers 3 mit diesem verbunden. Die Traversen 11 weisen als Verbindungsmittel 15 für Federn halbkreisförmige Öffnungen auf. Als Verbindungsmittel für Dämpfer weist jede Traverse 13 Querstege 17 auf. Über die Verbindungsmittel 15, 17 für Federn bzw. für Dämpfer in nicht dargestellter Weise einhängbare Federn bzw. verbindbare Dämpfer kann der Laugenbehälter 1 in einem nicht dargestellten Gehäuse einer Waschmaschine schwingbeweglich gehalten werden.

Zur Befestigung eines Lagerkreuzes 19 für die drehbare Lagerung einer Wäschetrommel 21 in dem Laugenbehälter 1 weisen die Traversen 11, 13 als erste Anschlußmittel 23 im wesentlichen mit dem Grundkörper 3 abschließende Abschnitte auf;

der Grundkörper 3 hat somit einen mit dem ersten Anschlußmittel 23 verbindbaren Bereich. Das Lagerkreuz 19 hat mit dem ersten Anschlußmittel 23 verbindbare kreisbogenförmige Befestigungsbereiche 25, die am radial äußeren Ende von Armen 26 des Lagerkreuzes 19 ausgebildet sind.

Die Rückwand 9 hat einen zylinderförmigen Bereich 29, der zwischen dem Außenumfang der kreisbogenförmigen Befestigungsbereiche 25 und den ersten Anschlußmitteln 23 klemmbar ist. Die Rückwand 9 ist somit einfach mit den Traversen 11, 13 und dem Grundkörper 3 verbindbar. Durch Anlage des zylinderförmigen Bereichs 29 an den sich zu dem ersten Anschlußmittel erstreckenden Bereich des Grundkörpers 3 ist eine dichte Verbindung zwischen diesem und der Rückwand 9 herstellbar. Für eine dichte Verbindung zwischen dem Grundkörper 3 und der Rückwand 9 ist zwischen entsprechend geformten Bereichen beider Teile, gemäß der Anmeldung (internes Aktenzeichen PHD 87 259) der Anmelderi mit gleichem Anmeldetag, ein Dichtring 35 klemmbar. Zum Verbinden der ersten Anschlußmittel 23 bzw. mit diesen verbundenen Bereichen des Grundkörpers 3 mit den Befestigungsbereichen 25 weisen die ersten Anschlußmittel 23 nicht dargestellte Durchgangsöffnungen zum Durchführen von Befestigungsschrauben 33 auf.

Den ersten Anschlußmitteln 23 axial gegenüberliegend weisen die Traversen 11, 13 zweite Anschlußmittel 37 auf, über die ein Ausgleichsgewicht 39 verbindbar ist. Die zweiten Anschlußmittel 37, die wie die ersten Anschlußmittel 23 für alle Traversen 11, 13 gleich ausgebildet sind, weisen in axialer Richtung über den Grundkörper 3 ragende Abschnitte auf. Mit den zweiten Anschlußmitteln 37 sind topfförmige Halteelemente 41 bspw. durch Schweißen verbindbar. Die als Blechformteile herstellbaren Halteelemente 41 haben jeweils eine in einer Senkrecht zur Achsrichtung liegenden Ebene verlaufende Anlagefläche 43 für entsprechend an dem Ausgleichsgewicht 39 ausgebildete Haltetaschen 45, die gemäß der Anmeldung (internes Aktenzeichen PHD 87 258) der Anmelderin mit gleichem Anmeldetag in das Ausgleichsgewicht 39 integrierbar sind. Zur Befestigung des Ausgleichsgewichts 39 an den Halteelementen 41 sind die Haltetaschen 45 mit diesen über eine Schraube 47 verschraubbar. Im Anschluß an die Anlagefläche 43 weisen die Halteelemente 41 jeweils eine Seitenwand 49 auf, die zumindest bereichsweise mit der Vorderwand 5 bspw. durch Schrauben oder Schweißen verbindbar ist. Es ergibt sich somit eine versteifte Verbindung für das Ausgleichsgewicht 39, das geschlossen ringförmig ausgebildet ist und somit selbst eine hohe Steifigkeit aufweist. Durch die hohe Steifigkeit des Ausgleichsgewichtes 39 und dessen Verbindung mit den Traversen 11, 13

ergibt sich auch eine Versteifung der benachbarten Bereiche der Vorderwand 5 und des Grundkörpers 3.

Dadurch, daß sich ein Abschnitt des Grundkörpers 3 bis zu den ersten Anschlußmitteln 23 erstreckt, sind die Traversen 11, 13 in diesem Bereich verbindbar. Zusammen mit dem geschlossen ringförmig ausgebildeten Ausgleichsgewicht 39 auf der gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers 3 sind die ersten und zweiten Anschlußmittel 23 bzw. 37 der Traversen 11, 13 versteifend jeweils miteinander verbunden, so daß Kräfte von dem Ausgleichsgewicht 39 bzw. dem Lagerkreuz 19 gut auf die Traversen 11, 13 übertragbar sind. In die Traversen 11, 13 eingeleitete Kräfte, die bspw. durch eine Unwuchterregung der Trommel 21 hervorgerufen sein können, werden ausgehend von den Verbindungsmitteln 15, 17 über Federn bzw. Dämpfer in das Gehäuse weitergeleitet. Durch die Verbindung der Traversen 11, 13 mit dem Grundkörper 3 trägt dieser teilweise zur Übertragung der Kräfte von der Trommel 21 in das Gehäuse bei. Die Abmessungen der Traversen 11, 13 und die Wanddicke des Grundkörpers 3 können dabei so aufeinander abgestimmt werden, daß ein stabiles, wirksames Tragverhalten bei relativ geringer Wanddicke des Grundkörpers 3 sowie der Vorder- und Rückwand 5, 9 erreichbar ist. Bedingt durch die geringe Teilevielfalt und den leichten Ein- und Ausbau der Trommel 21 zusammen mit dem Lagerkreuz 19 und der Rückwand 9 ist die Herstellung und Montage des erfindungsgemäßen Laugenbehälters 1 einfach und in zumindest teilweise automatisierter Weise möglich. Als vormontierbare Baueinheit ist dabei der Grundkörper 3 mit den Traversen 11, 13 und der Vorderwand 5 verbindbar.

Zur weiteren Vereinfachung der Montage kann das Lagerkreuz 19 in nicht dargestellter Weise Anschlußelemente für einen Trommelantrieb derart enthalten, daß im wesentlichen keine zusätzlichen Befestigungsteile erforderlich sind. Dabei ist auf einer Welle 51 der Trommel 21, der Rückwand 9 gegenüberliegend, eine Riemenscheibe 53 aufsetzbar, die zusammen mit der Wäschetrommel 21 und dem Lagerkreuz 19 ein- bzw. ausbaubar ist.

Ansprüche

1. Laugenbehälter für Waschmaschinen o. dgl. mit einem im wesentlichen hohlzylinderförmigen über eine Vorder- bzw. Rückwand zumindest teilweise dichtend verschlossenen Grundkörper zur Aufnahme einer Wäschetrommel, mit in axialer Richtung am Außenmantel des Grundkörpers angeordneten Traversen mit Verbindungsmitteln für Federn und/oder Dämpfer, mit einem Lagerkreuz zur drehbaren Lagerung der Wäschetrommel und mit

- mindestens einem Ausgleichsgewicht,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Traversen (11, 13) zumindest bereichswei-
 se mit dem Grundkörper (3) verbunden sind und
 erste Anschlußmittel (23) für das Lagerkreuz (19) 5
 sowie zweite Anschlußmittel (37) für mindestens
 ein ringförmig ausgebildetes Ausgleichsgewicht
 (39) aufweisen.
2. Laugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 10
 daß das Ausgleichsgewicht (39) geschlossen ring-
 förmig ausgebildet ist.
3. Laugenbehälter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die ersten und/oder zweiten Anschlußmittel 15
 (37) über den Grundkörper (3) in axialer Richtung
 ragende Abschnitte aufweisen.
4. Laugenbehälter nach einem der Ansprüche
 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, 20
 daß der Grundkörper (3) einen mit dem ersten oder
 zweiten Anschlußmittel (23) verbindbaren Bereich
 aufweist.
5. Laugenbehälter nach einem der Ansprüche
 1 bis 4, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß erste und/oder zweite Anschlußmittel (23)
 Durchgangsöffnungen für Befestigungsschrauben
 (33) aufweisen.
6. Laugenbehälter nach einem der Ansprüche 30
 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die ersten und/oder zweiten Anschlußmittel
 (37) Halteelemente (41) aufweisen, die mit der
 Vorder- (5) und/oder Rückwand (9) verbindbar sind. 35
7. Laugenbehälter nach einem der Ansprüche
 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
 daß mit dem ersten Anschlußmittel (23) verbindba-
 re Befestigungsbereiche (25) des Lagerkreuzes 40
 (19) kreisbogenförmig ausgebildet sind und daß
 zwischen den Befestigungsbereichen (25) und den
 ersten Verbindungsmitteln (23) die Vorder- (5) oder
 Rückwand (9) befestigbar ist.
8. Laugenbehälter nach einem der Ansprüche 45
 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Vorder- (5) oder Rückwand (7) mit dem
 Grundkörper (3) durch Falzen verbindbar ist.
9. Laugenbehälter nach einem der Ansprüche 50
 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
 daß mit dem Grundkörper (3) vier Traversen (11,
 13), von denen jeweils zwei gleich ausgebildet
 sind, verbindbar sind. 55
 sind.

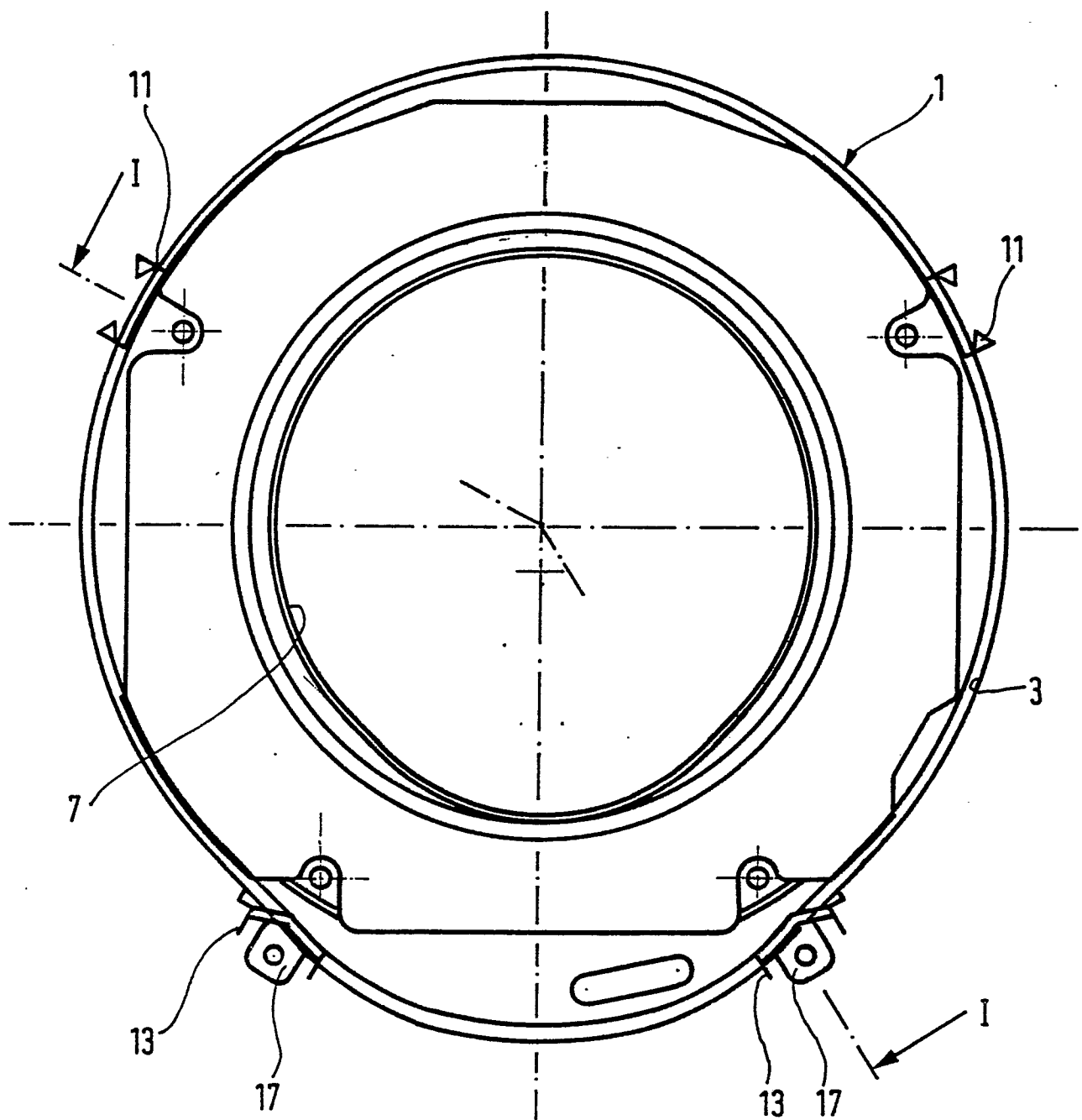


Fig. 1

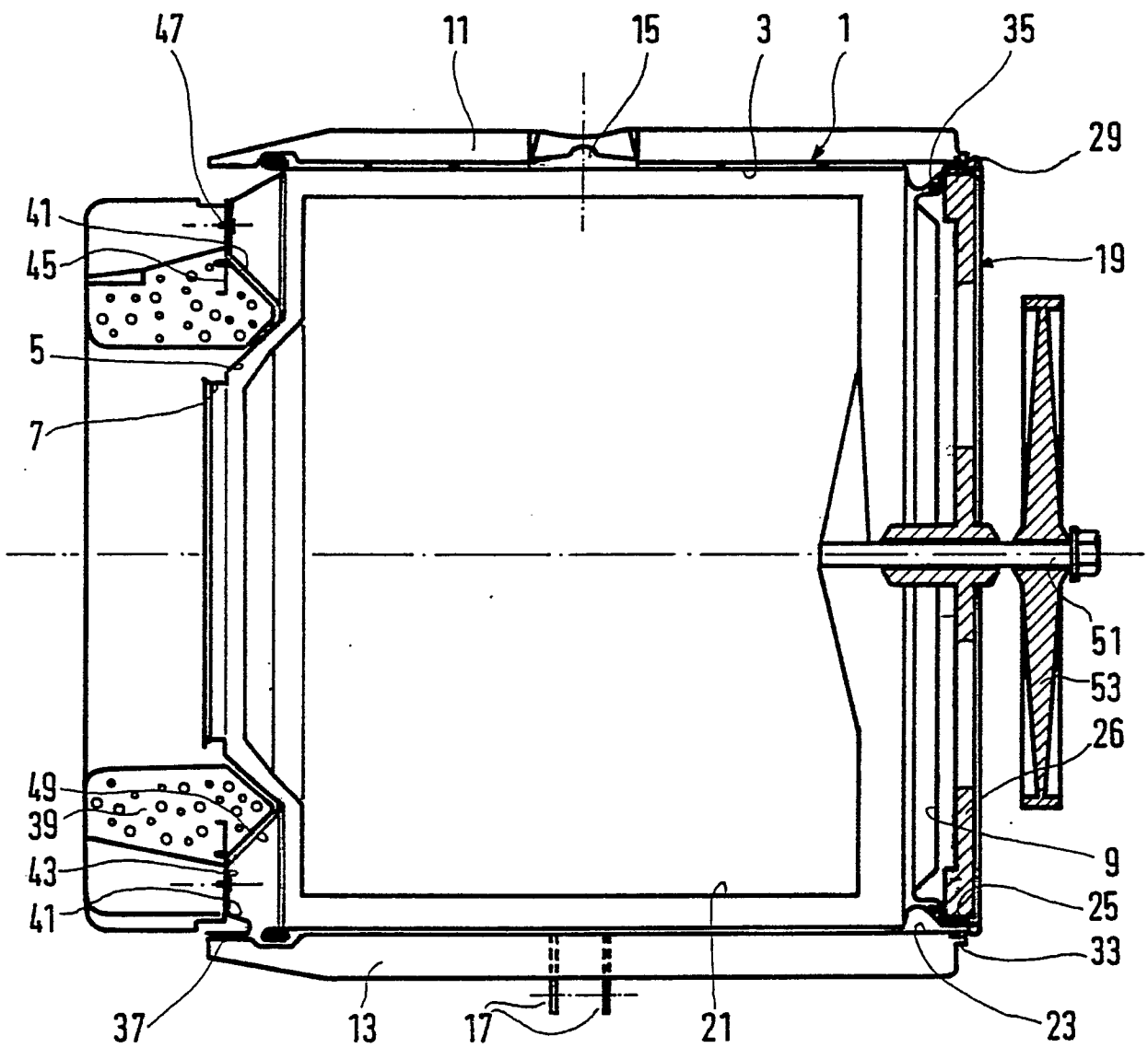


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 20 2650

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	GB-A-2096649 (CANDY...) * Ansprüche -; Figuren - *	1, 3, 5, 8, 9	D06F37/26

A,D	DE-A-1610303 (ZANKER...) * Ansprüche -; Figuren - *	1	

A,D	DE-A-2704498 (LICENTIA...) * Seite 4 - 8; Figuren - *	1	

A	DE-A-2347086 (LICENTIA...) * Seite 2, Zeile 23 - Seite 3; Figuren - *	1, 2, 4, 5, 7, 9	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03 MARZ 1989	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 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	