

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Dezember 2002 (27.12.2002)

PCT

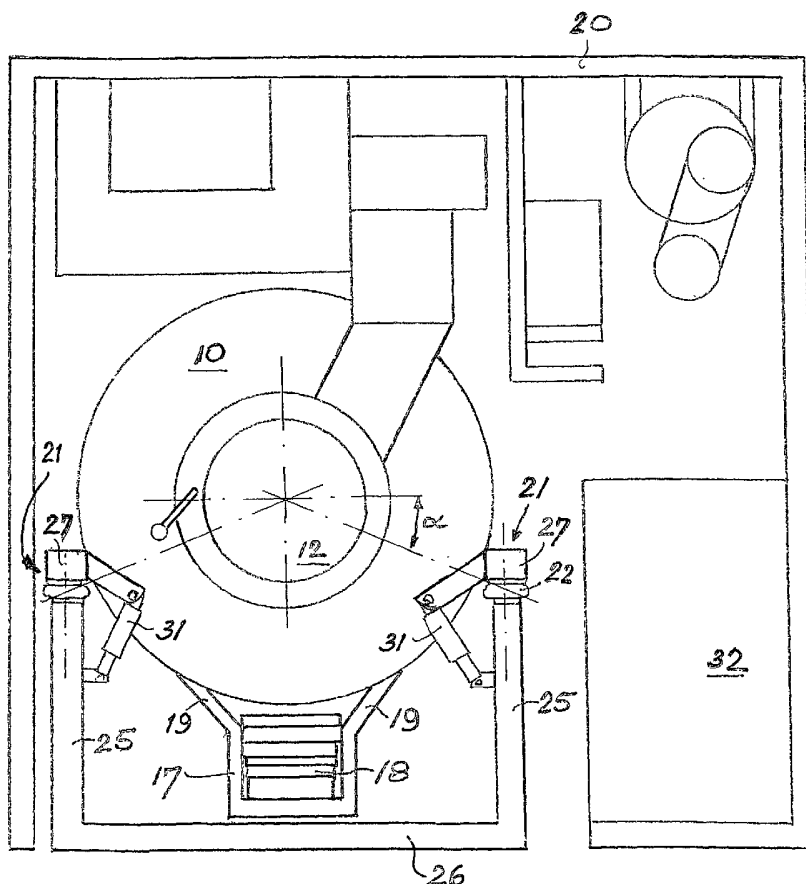
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/103100 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **D06F 37/22**, 37/20 (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SECO REINIGUNGS- UND UMWELTECHNISCHE ANLAGEN GMBH** [DE/DE]; Schlattwiessen 12, 72131 Ofterdingen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/06528
- (22) Internationales Anmeldedatum: 13. Juni 2002 (13.06.2002) (72) **Erfinder; und**
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **KEGLMAIER, Arno** [DE/DE]; Eduard-Spranger-Strasse 19, 72076 Tübingen (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) **Anwalt: STREHL, SCHÜBEL-HOPF & PARTNER;** Maximilianstrasse 54, 80538 München (DE).
- (30) Angaben zur Priorität: 101 28 962.6 15. Juni 2001 (15.06.2001) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CENTRIFUGAL DEVICE, IN PARTICULAR FOR SPINNING TEXTILES

(54) **Bezeichnung:** ZENTRIFUGIERVORRICHTUNG, INSBESONDERE ZUM SCHLEUDERN VON TEXTILIEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a device for spinning textiles, comprising a drum that is mounted in a housing (10) so that it can rotate about an essentially horizontal axis. A cage (17) for housing a mass (18) lies perpendicularly below the drum axis in a region, whose width equates to only part of the diameter of the drum. The housing (10) is provided with two bearing rails (27), which support the housing (10) together with the drum at a minimum of four bearing points (21), by means of elastomer pads (22), in such a way that said housing and drum can vibrate on a stationary frame (25, 26).

(57) **Zusammenfassung:** Eine Vorrichtung zum Schleudern von Textilien weist eine die in einem Gehäuse (10) um eine im wesentlichen horizontale Achse drehbar gelagerte Trommel auf. Senkrecht unter der Trommelachse ist ein Korb (17) zur Aufnahme einer Masse (18) in einem Bereich vorgesehen, dessen Breite nur einem Teil des Trommeldurchmessers entspricht. Das Gehäuse (10) ist

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/103100 A1



(81) **Bestimmungsstaaten** (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,

CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Zentrifugiervorrichtung, insbesondere zum Schleudern von Textilien

Beschreibung

Bei Reinigungs- oder Industriewaschmaschinen, ist man bestrebt, das Reinigungsgut möglichst weitgehend durch Schleudern zu trocknen, um den anschließenden energieintensiven Trocknungsvorgang so kurz wie
5 möglich zu halten. Bei modernen Industriewaschmaschinen werden rund 80% der Feuchtigkeit durch Schleudern entfernt.

Mit der Schleuderdrehzahl steigen die bei einer Füllung der Reinigungstrommel mit Textilien unvermeidbaren Unwuchtkräfte und die daraus resultierenden Schwingungen. Um diese in möglichst geringem Ausmaß
10 über den Maschinenrahmen auf das Fundament (Gebäude) zu übertragen, werden träge Massen und Dämpfungseinrichtungen eingesetzt.

Aus DE 39 02 386 A1 ist eine Industriewaschmaschine mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen bekannt, deren Trommelgehäuse mit einem sich nach beiden Seiten verbreiternden Gehäussockel verbunden ist, der sich über Gummikissen und Stoßdämpfer auf einer Grundplatte abstützt. Diese Maschine entspricht in ihrem grundsätzlichen Aufbau herkömmlichen Geräten, die verhältnismäßig schwer und groß
15 sind und bei hohen Schleuderdrehzahlen merkliche Schwingungen erzeugen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Nachteile, wie sie bei vergleichbaren Vorrichtungen nach dem Stand der Technik anzutreffen sind, mindestens teilweise zu beseitigen. Eine speziellere Aufgabe der Erfindung kann darin gesehen werden, eine Zentrifugiervorrichtung, insbesondere zum Schleudern von Textilien, anzugeben, bei der die auf den Rahmen
20 übertragenen Schwingungen möglichst weitgehend beseitigt sind und die daher hohe Schleuderdrehzahlen zuläßt.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit der in Anspruch 1 gekennzeichneten Vorrichtung. Die danach vorgesehene Konzentration der trägen Masse auf einen verhältnismäßig schmalen Bereich unterhalb der Trommelachse bedeutet, daß sich die Masse ähnlich wie ein Bootskiel an der zur Stabilisierung der Trommel gegen Lageveränderungen günstigsten Stelle be-
30

findet. Anders ausgedrückt, kann bei gleicher Wirkung mit verhältnismäßig weniger Masse gearbeitet werden. Das erfindungsgemäß angewandte Prinzip steht im Gegensatz zu herkömmlichen Konzepten, bei denen man eine möglichst breite Verteilung der trägen Masse für erforderlich oder zweckmäßig gehalten hat.

Die Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 2 ist insofern von Vorteil, als die träge Masse erst am Aufstellort mit der Maschine verbunden zu werden braucht, so daß diese beim Transport und bei der Aufstellung leichter zu handhaben ist. Gegebenenfalls läßt sich ein Massepaket aus praktisch überall verfügbaren Stahlplatten an Ort und Stelle zusammenstellen, so daß der Transport von träger Masse, die einen ganz erheblichen Teil des Gesamtgewichts ausmacht, entfällt.

Die in Anspruch 3 angegebene Gestaltung der Gehäuselagerung hat sich als besonders geeignet erwiesen, die durch die träge Masse nicht ausgeglichenen Schwingungen aufzufangen.

Dabei ist die nach Anspruch 4 und 5 vorgesehene Anordnung der Lagerpunkte für die Stabilität der Lagerung und die Aufnahme der Lagerkräfte besonders günstig. Da die Breite der Maschinen infolge der erfindungsgemäßen Konzentration der trägen Masse nicht über den Gehäusedurchmesser hinausgeht, stehen diese Auflagerpunkte frei zur Verfügung.

Zur weiteren Schwingungsdämpfung ist die in den Ansprüchen 6 bis 8 angegebene Anordnung und Gestaltung der Stoßdämpfer zweckmäßig.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert; darin zeigt

Figur 1 eine schematische Frontansicht einer Industriewaschmaschine, Figur 2 eine Seitenansicht, bei der Teile weggebrochen sind, und Figur 3 eine Lagerstelle im Detail.

Die in den Zeichnungen dargestellte Maschine umfaßt eine in einem zylindrischen Gehäuse 10 um eine horizontale Achse gelagerte Trommel 11 zur Aufnahme der zu reinigenden Textilien. An der vorderen Stirnseite des Gehäuses 10 ist eine Tür 12 zur Beschickung der Trommel 11 vorgesehen. An der gegenüberliegenden Stirnseite ist die Trommel 11 mit einem in einem Außenlager 13 des Gehäuses 10 gelagerten Achszapfen 14 versehen,

der eine über einen Riemen 15 von einem Elektromotor 16 angetriebene Riemenscheibe trägt.

An der Unterseite des Gehäuses 10 ist ein Korb 17 zur Aufnahme eines Massepakets 18 vorgesehen. Der Korb 17 bildet einen über die gesamte axiale Länge des Gehäuses 10 durchgehenden, etwa quaderförmigen Aufnahmeraum, dessen Höhe und Breite etwa einem Fünftel des Gehäusedurchmessers entsprechen. Der Korb 17 besteht aus Vierkantprofilen, die über tangential zum Gehäuse 10 verlaufende Streben 19 mit das Gehäuse 10 umgebenden (bei 28 in Figur 3 gezeigten) Ringflanschen verschweißt sind.

Das Massepaket 18 ist vorzugsweise aus einzelnen Stahlplatten aufgebaut, die am Aufstellort zusammengestellt und mit dem Korb 17 starr verbunden werden.

Das Gehäuse 10 ist in einem Rahmen 26 an vier (in Figur 3 näher dargestellten) Lagerstellen 21 abgestützt, die sich an den vier Ecken einer gedachten, in ihrer Tiefe der axialen Länge des Gehäuses 10 entsprechenden Horizontalebene befinden. Diese Ebene kann die die Trommelachse enthaltende Meridianebene sein.

Es hat sich jedoch herausgestellt, dass die Anordnung der Lagerstellen in einer unterhalb der Meridianebene verlaufenden Ebene in vielen Fällen zu noch günstigeren Schwingungsverhältnissen führt. Bei dieser in Fig. 1 veranschaulichten Anordnung bildet die Verbindungslinie zwischen Trommelmitte und Lagerstelle mit der Horizontalen einen Winkel α von etwa 30°. Der Winkel α kann zwischen 0 und 45° liegen.

Gemäß Figur 3 besteht das eigentliche Lagerelement aus einem balligen Elastomerkissen 22 mit parallelen Grundflächen, an denen jeweils eine Lagerplatte 23, 24 anvulkanisiert ist. Die untere Lagerplatte 23 ist mit dem oberen Ende einer vertikalen Stütze 25 des Rahmens 26 verschweißt. Die obere Lagerplatte 24 ist mit dem unteren Schenkel einer Auflageleiste 27 verschweißt, die über die gesamte Länge des Gehäuses 10 verläuft und mit den das Gehäuse 10 umgebenden Ringflanschen 28 verbunden ist. In Figur 2 sind das rechte Ende der Auflageleiste 27 und die dieses tragende Stütze (25) weggebrochen.

Zusätzlich zu den genannten vier Lagerstellen kann an jeder Seite der Trommel eine weitere Lagerstelle vorgesehen sein, die eine mittlere Stelle der Auflageleiste 27 über ein Lagerelement (22, 23, 24) mit dem oberen Ende einer weiteren, mittleren Stütze (15) des Rahmens 26 verbindet. Eine solche noch tragfähigere Lagerung kann bei größeren Trommelvolumina oder auch dann zweckmäßig sein, wenn als Lösungsmittel Perchlorethylen verwendet wird, das eine wesentlich höhere Dichte hat als Kohlenwasserstofflösung (KWL).

Wie in Figur 3 dargestellt, weist die Auflageleiste 27 mindestens im Bereich der Lagerstelle 21 ein Kastenprofil auf, an dem eine schräg nach unten verlaufende Lasche 29 ansetzt. Zwischen dem freien Ende der Lasche 29 und einer weiteren, an der Stütze 25 angeschweißten Lasche 30 ist ein schräg zur Senkrechten verlaufender luftgefüllter Stoßdämpfer 31 angeordnet.

Die an den axialen Enden des Trommelgehäuses 10 vorhandenen insgesamt vier jeweils paarweise aufeinander zu geneigten Stoßdämpfer 31 nehmen Bewegungen des Gehäuses 10 samt Trommel 11 sowohl in senkrechter als auch in waagerechter Richtung auf. Die Stoßdämpfer 31 haben eine Eigenfrequenz von etwa 3,3 Hz, so daß Resonanzerscheinungen nur beim Durchfahren des unteren, ungefährlichen Schleuderdrehzahlbereichs auftreten.

Zur schwingungsmäßigen Trennung der Trommel 11 von den übrigen Teilen der Maschine ist der Rahmen 26 separat von einem äußeren Maschinenrahmen 20 ausgeführt.

Aus der Konzentration der trägen Masse 18 in einem schmalen Bereich unterhalb des Trommelgehäuses 10 resultiert eine insgesamt kleine Maschinenbreite. Daher lassen sich die bei herkömmlichen Maschinen oberhalb des Trommelgehäuses 10 vorgesehenen Zusatzeinrichtungen (Lufttrockner samt Kühl- und Heizeinrichtungen usw.) bei der erfindungsgemäßen Maschine seitlich neben dem Trommelgehäuses 10 innerhalb des Maschinenrahmens 20 anordnen, ohne den gesamten Platzbedarf zu erhöhen. In Figur 1 ist eine derartige seitlich angeordnete Zusatzeinrichtung bei 32 angedeutet.

Bezugszeichenliste

10	Gehäuse
11	Trommel
12	Tür
13	Außenlager
14	Achszapfen
15	Riemen
16	Elektromotor
17	Korb
18	Massepaket
19	Strebe
20	Maschinenrahmen
21	Lagerstelle
22	Elastomerkissen
23, 24	Lagerplatten
25	Stütze
26	Rahmen
27	Auflageleiste
28	Ringflansch
29, 30	Laschen
31	Stoßdämpfer
32	Zusatzeinrichtung

Patentansprüche

1. Zentrifugievorrichtung, insbesondere zum Schleudern von Textilien, mit einer in einem Gehäuse (10 um eine im wesentlichen horizontale Achse drehbar gelagerten Trommel (11), einer mit dem Gehäuse (10) verbundenen trägen Masse (18) und einem stationären Rahmen (25, 26), an dem das Gehäuse (10) schwingungsfähig gelagert ist,

dadurch **gekennzeichnet**, daß die Masse (18) senkrecht unter der Trommelachse in einem Bereich angeordnet ist, dessen Breite nur einem Teil des Trommeldurchmessers entspricht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Masse ein Massepaket (18) umfaßt, das in einen mit dem Gehäuse (10) starr verbundenen Korb (17) einlegbar und an diesem befestigbar ist.

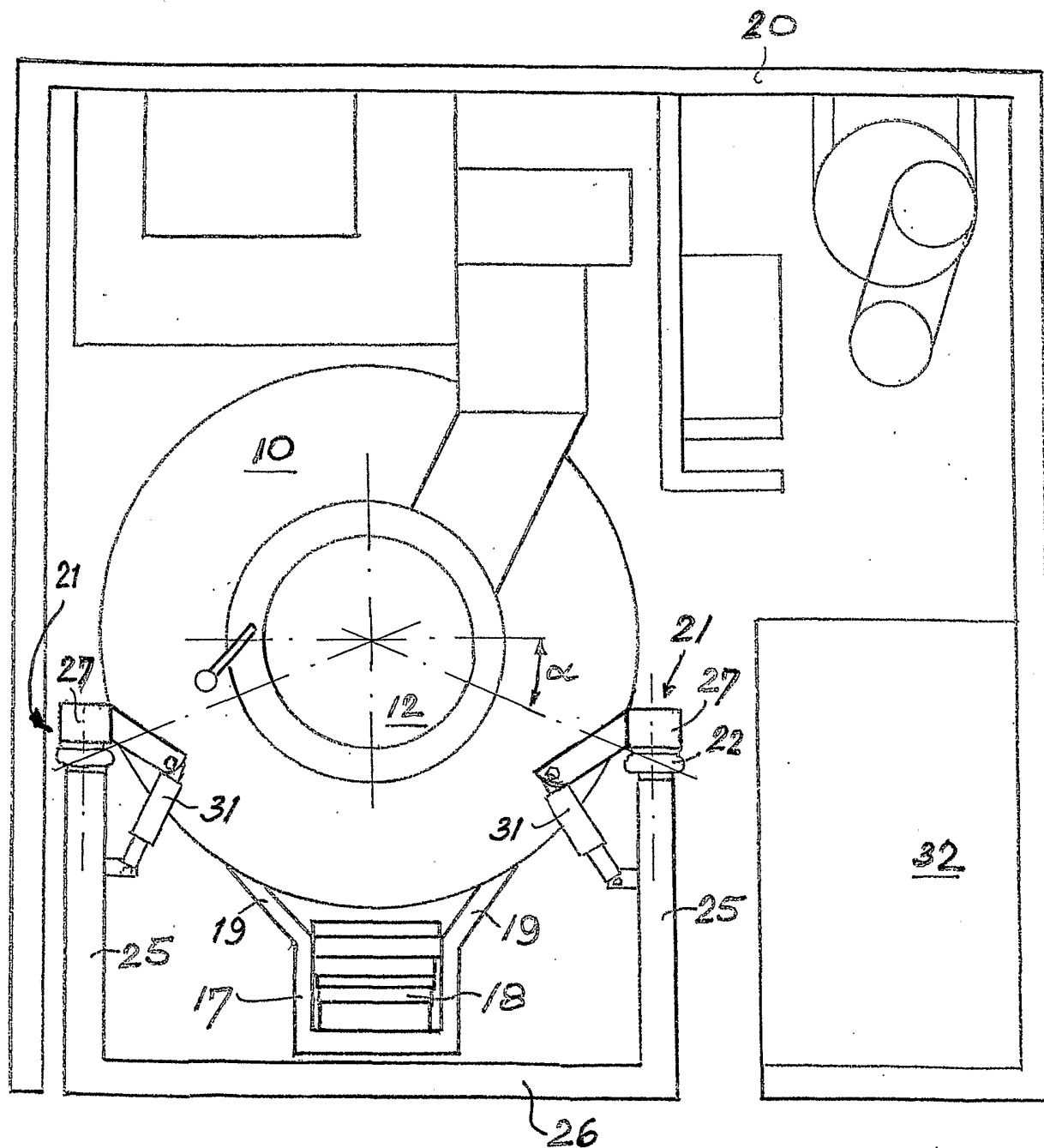
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Gehäuse (10) an dem Rahmen (25, 26) über zwischen jeweils zwei Lagerplatten (23, 24) angeordnete Elastomerkissen (22) gelagert ist, wobei die eine Lagerplatte (23) mit dem Rahmen (25, 26) und die andere (24) mit einem an dem Gehäuse (10) angebrachten Auflager (27) verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei an gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (10) jeweils eine achsparallele Auflageleiste (27) angebracht ist, die im wesentlichen über die gesamte axiale Länge des Gehäuses (10) verläuft und sich an ihren Enden über jeweils ein Elastomerkissen (22) am Rahmen (25, 26) abstützt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die Auflageleisten (27) gegenüber der Meridanebene der Trommel (11) nach unten versetzt sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei das Auflager (27) über Stoßdämpfer (31) am Rahmen (25, 26) angelenkt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei jeweils ein Stoßdämpfer (31) im Bereich jedes Elastomerkissens (22) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, wobei die Stoßdämpfer (31) luftgefüllt sind und eine Eigenfrequenz von höchstens 5 Hz aufweisen.

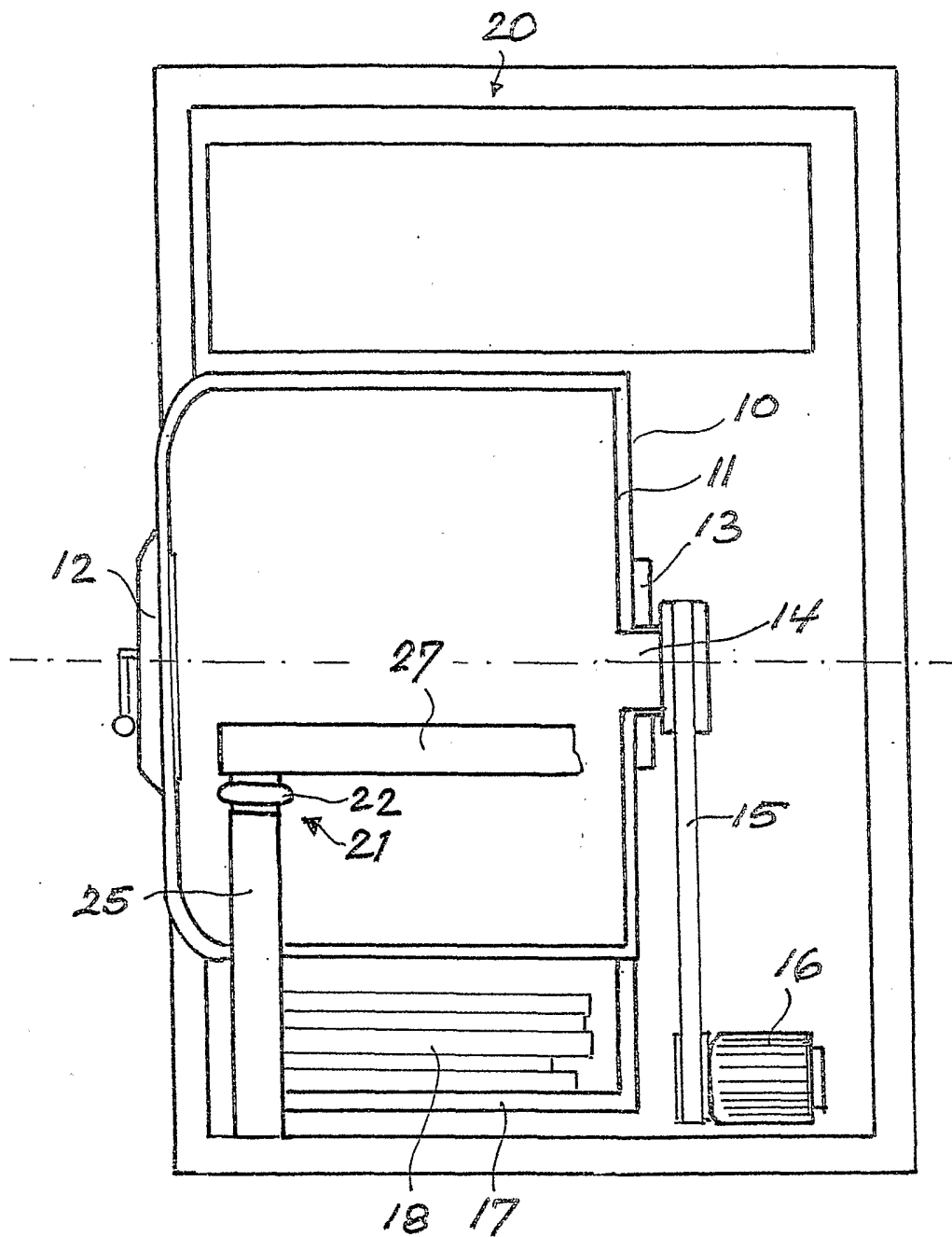
1/3

Fig. 1



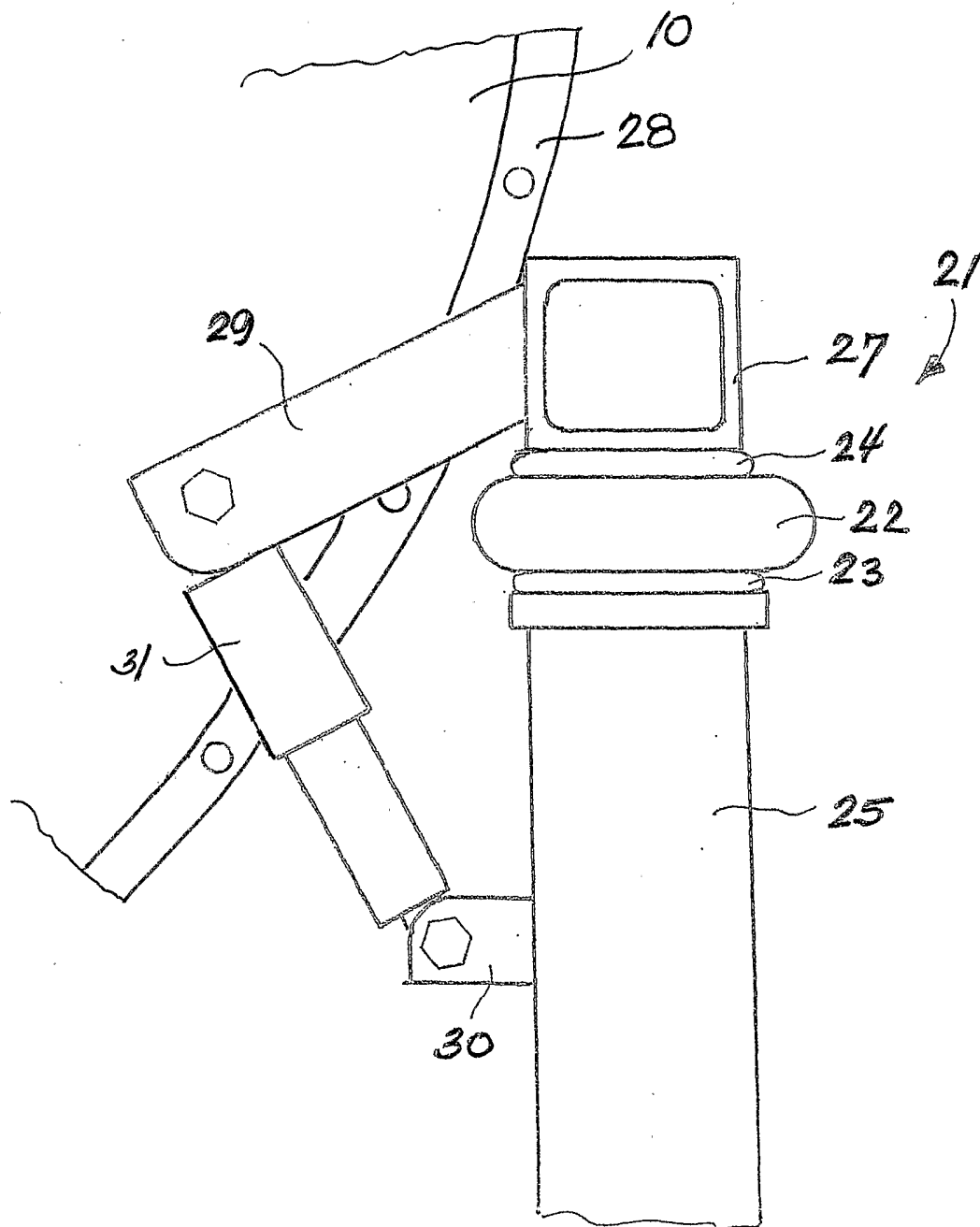
2/3

Fig. 2



3/3

Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/06528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D06F37/22 D06F37/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 48 729 A (MULTITEX MASCHINENBAU GMBH) 27 April 2000 (2000-04-27) the whole document	1,3,6,7
Y	----	4,5
X	US 5 974 839 A (OSTDIEK STEPHEN D ET AL) 2 November 1999 (1999-11-02) the whole document	1,2
X	EP 0 675 221 A (PHILCO ITALIANA) 4 October 1995 (1995-10-04) the whole document	1
X	GB 1 355 179 A (HOOVER LTD) 5 June 1974 (1974-06-05) the whole document	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 November 2002

Date of mailing of the international search report

25/11/2002

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Norman, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/06528

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 546 379 A (WHIRLPOOL EUROP) 16 June 1993 (1993-06-16) the whole document	4,5
A	----	1
A	DE 44 25 060 A (PHARMAGG SYSTEMTECHNIK GMBH) 18 January 1996 (1996-01-18) the whole document -----	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP 02/06528

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19848729	A	27-04-2000	DE 19848729 A1	27-04-2000
US 5974839	A	02-11-1999	US 5974610 A	02-11-1999
EP 0675221	A	04-10-1995	IT MI940235 U1	02-10-1995
			AT 181752 T	15-07-1999
			DE 69510480 D1	05-08-1999
			DE 69510480 T2	09-12-1999
			DK 675221 T3	22-11-1999
			EP 0675221 A1	04-10-1995
			ES 2133654 T3	16-09-1999
			GR 3031039 T3	31-12-1999
			SK 41395 A3	11-10-1995
GB 1355179	A	05-06-1974	NONE	
EP 0546379	A	16-06-1993	IT 222078 Z2	30-12-1994
			DE 69222271 D1	23-10-1997
			EP 0546379 A1	16-06-1993
DE 4425060	A	18-01-1996	DE 4425060 A1	18-01-1996
			FR 2722516 A1	19-01-1996
			GB 2291437 A	24-01-1996

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 02/06528

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D06F37/22 D06F37/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 48 729 A (MULTITEX MASCHINENBAU GMBH) 27. April 2000 (2000-04-27) das ganze Dokument	1,3,6,7
Y	---	4,5
X	US 5 974 839 A (OSTDIEK STEPHEN D ET AL) 2. November 1999 (1999-11-02) das ganze Dokument	1,2
X	EP 0 675 221 A (PHILCO ITALIANA) 4. Oktober 1995 (1995-10-04) das ganze Dokument	1
X	GB 1 355 179 A (HOOVER LTD) 5. Juni 1974 (1974-06-05) das ganze Dokument	1

	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. November 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/11/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Norman, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 02/06528

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 546 379 A (WHIRLPOOL EUROP) 16. Juni 1993 (1993-06-16) das ganze Dokument	4,5
A	----	1
A	DE 44 25 060 A (PHARMAGG SYSTEMTECHNIK GMBH) 18. Januar 1996 (1996-01-18) das ganze Dokument -----	1,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 02/06528

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19848729 A	27-04-2000	DE 19848729 A1	27-04-2000
US 5974839 A	02-11-1999	US 5974610 A	02-11-1999
EP 0675221 A	04-10-1995	IT MI940235 U1	02-10-1995
		AT 181752 T	15-07-1999
		DE 69510480 D1	05-08-1999
		DE 69510480 T2	09-12-1999
		DK 675221 T3	22-11-1999
		EP 0675221 A1	04-10-1995
		ES 2133654 T3	16-09-1999
		GR 3031039 T3	31-12-1999
		SK 41395 A3	11-10-1995
GB 1355179 A	05-06-1974	KEINE	
EP 0546379 A	16-06-1993	IT 222078 Z2	30-12-1994
		DE 69222271 D1	23-10-1997
		EP 0546379 A1	16-06-1993
DE 4425060 A	18-01-1996	DE 4425060 A1	18-01-1996
		FR 2722516 A1	19-01-1996
		GB 2291437 A	24-01-1996