



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 797 948 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.1997 Patentblatt 1997/40

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 13/60**

(21) Anmeldenummer: **97105070.3**

(22) Anmeldetag: **26.03.1997**

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

(30) Priorität: **27.03.1996 DE 19612050**
16.01.1997 DE 29700710 U

(71) Anmelder: **Diehl, Jens**
61200 Wölfersheim (DE)

(72) Erfinder: **Diehl, Jens**
61200 Wölfersheim (DE)

(74) Vertreter: **Schlagwein, Udo, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt,
Frankfurter Strasse 34
61231 Bad Nauheim (DE)

(54) Vorrichtung zum Reinigen einer einen Schwamm aufweisenden Schwammscheibe

(57) Eine Vorrichtung zum Reinigen einer einen Schwamm (2) aufweisenden Schwammscheibe (3) hat einen Behälter (1) für Reinigungsflüssigkeit. In diesem Behälter ist eine Fördereinrichtung (4) angeordnet, welche eine in den Behälter (1) gelegte Schwammscheibe

(3) aus dem Behälter (1) heraus in eine Entnahmeposition fördert. Dabei passiert die Schwammscheibe (3) Andrückrollen (7 - 12), wodurch der Schwamm (2) ausgedrückt wird.

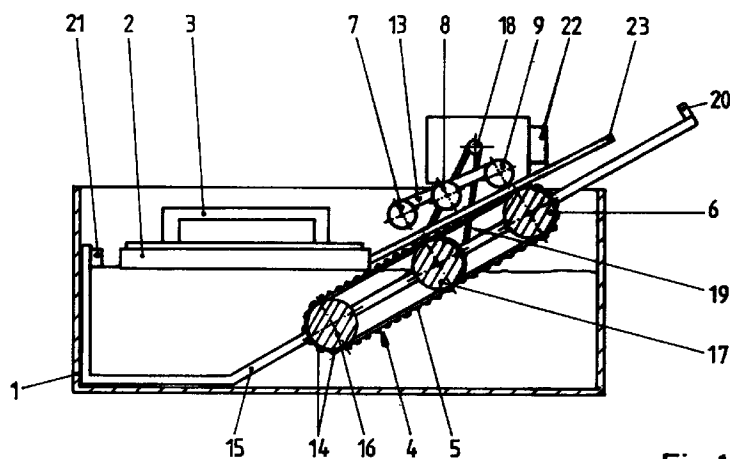


Fig.1

EP 0 797 948 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen einer einen Schwamm aufweisenden Schwammscheibe mit einem Behälter für Reinigungsflüssigkeit und mit außerhalb der Reinigungsflüssigkeit angeordneten Mitteln zum Abstützen des Schwamms beim Ausdrücken.

Solche Vorrichtungen werden insbesondere zum Reinigen von Schwammscheiben eingesetzt, welche zum Abwaschen von frisch verfugten Fliesen einer Wand oder eines Bodens vorgesehen sind. Die Schwammscheibe hat in der Regel einen auf einem Brett montierten Griff und an der dem Griff abgewandten Seite des Brettes den Schwamm. Eine aus der Praxis bekannte Vorrichtung hat als Mittel zum Abstützen des Schwamms beim Ausdrücken zwei auf dem Behälter mit Reinigungsflüssigkeit befestigte Rollen. Zur Reinigung taucht man die Schwammscheibe in die Reinigungsflüssigkeit ein und rollt sie anschließend über die Rollen. Hierbei wird eine zum Ausdrücken des Schwamms erforderliche Anpresskraft von Hand aufgebracht. Dieser Vorgang wird mehrmals wiederholt, bis der Schwamm gründlich gereinigt ist. Das Reinigen des Schwamms ist mit der bekannten Vorrichtung jedoch sehr zeitaufwendig und nimmt häufig genauso viel Zeit in Anspruch, wie das Abwaschen der Fliesen. Zur Vermeidung eines verbleibenden Grauschleiers auf den Fliesen muss das Abwaschen der Fliesen und das Reinigen des Schwamms möglichst schnell erfolgen. Eine Reinigung der Schwammscheibe, während man mit einer zweiten Schwammscheibe die Fliesen abwäscht, ist mit der bekannten Vorrichtung ohne zusätzliche Hilfskraft nicht möglich.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass sie die Schwammscheibe besonders zuverlässig reinigt, ohne die Aufmerksamkeit einer die Fliesen abwaschenden Person zu erfordern.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sie Andrückmittel zum Erzeugen einer erforderlichen Andrückkraft beim Ausdrücken des Schwamms und eine Fördereinrichtung zur Bewegung der Schwammscheibe aus der Reinigungsflüssigkeit zu den Mitteln zum Abstützen des Schwamms und in eine außerhalb der Reinigungsflüssigkeit befindliche Entnahmeposition aufweist.

Durch diese Gestaltung wird die Schwammscheibe einfach in den Behälter mit der Reinigungsflüssigkeit gelegt. Hierbei nimmt der Schwamm der Schwammscheibe Reinigungsflüssigkeit auf. Die Fördereinrichtung bewegt die Schwammscheibe zu den Mitteln zum Abstützen des Schwamms, wo die zum Ausdrücken erforderliche Kraft aufgebracht wird, und schließlich in die Entnahmeposition. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden, bis die Schwammscheibe gründlich gereinigt ist. Da dieser Reinigungsvorgang keine oder nur eine geringe Aufmerksamkeit erfordert, kann man während dieser Zeit die Fliesen mit einer zweiten

Schwammscheibe abwaschen. Anschließend wird die verschmutzte Schwammscheibe in die Reinigungsflüssigkeit gelegt und die saubere Schwammscheibe aus der Entnahmeposition entnommen. Dank der Erfindung lässt sich eine besonders große Fläche verfugter Fliesen von einer Person in sehr kurzer Zeit abwaschen. Da die Vorrichtung die zum Ausdrücken des Schwamms erforderliche Andrückkraft aufbringt, gestaltet sich die Reinigung der Schwammscheibe besonders ermüdungsfrei. Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich zur Reinigung einer nahezu beliebig gestalteten Schwammscheibe, welche beispielsweise einen besonders saugfähigen Schwamm oder einen mit einem relativ dünnen Vlies aufweist. Die Schwammscheibe kann weiterhin an ihrer Oberseite einen Handgriff, einen langen Stiel zur Reinigung der Fliesen im Stehen oder dergleichen aufweisen.

Der Antrieb der Fördereinrichtung könnte beispielsweise mit einer Handkurbel oder einem Hebel erfolgen. Zur Betätigung der Handkurbel oder des Hebels muss man jedoch das Abwaschen der Fliesen kurzzeitig unterbrechen. Eine Unterbrechung des Abwaschens lässt sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vermeiden, wenn die Vorrichtung einen Elektromotor zum Antrieb der Fördereinrichtung aufweist.

Die Fördereinrichtung könnte beispielsweise mehrere in einer Reihe angeordnete, von dem Elektromotor angetriebene Rollen aufweisen. Hierdurch wird der Schwamm zuverlässig von der Fördereinrichtung erfasst und zu den Mitteln zum Abstützen des Schwamms bewegt. Die Fördereinrichtung besteht jedoch gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung aus wenigen Bauteilen und gestaltet sich konstruktiv besonders einfach, wenn die Fördereinrichtung zumindest ein Förderband aufweist.

Die Mittel zum Abstützen des Schwamms und die Andrückmittel gestalten sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn sie als Mittel zum Abstützen des Schwamms zumindest eine Ausdrückrolle oder ein Förderband und als Andrückmittel eine mit geringem Abstand oberhalb der Ausdrückrolle oder des Förderbandes angeordnete Andrückrolle aufweist. Durch diese Gestaltung wird die Schwammscheibe von der Fördereinrichtung zu der Ausdrückrolle bewegt und dabei von der Andrückrolle gegen die Ausdrückrolle oder das Förderband gedrückt. Die aus dem Schwamm ausgedrückte Reinigungsflüssigkeit läuft dabei an der Ausdrückrolle nach unten oder seitlich an dem Förderband vorbei.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung lassen sich unterschiedlich dicke Schwammscheiben reinigen, wenn der Abstand der Andrückrolle zu dem Förderband oder der Ausdrückrolle verstellbar ist.

Die Schwammscheibe wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gründlich gereinigt, wenn sie eine Sprühanlage zum Besprühen des Schwamms mit Reinigungsflüssigkeit hat.

Verbrauchte Reinigungsflüssigkeit wird gemäß

einer anderen vorteilhaften Weiterbildung von sauberer Reinigungsflüssigkeit getrennt, wenn die Vorrichtung eine Führung der aus dem Schwamm ausgedrückten Reinigungsflüssigkeit in einen zweiten, von dem Behälter mit Reinigungsflüssigkeit getrennten Behälter aufweist. Hierdurch wird schmutzige, aus dem Schwamm ausgedrückte Reinigungsflüssigkeit in den zweiten Behälter gelenkt. Die Reinigungsflüssigkeit bleibt hierdurch weitgehend sauber und wird bei Bedarf nachgefüllt.

Zur weiteren Verbesserung der Reinigung der Schwammscheibe trägt es bei, wenn die Vorrichtung gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine den Elektromotor schaltende Steuerungseinrichtung zum mehrmaligen Bewegen der Schwammscheibe in die Reinigungsflüssigkeit und zu den Mitteln zum Abstützen des Schwamms aufweist. Versuche haben gezeigt, dass eine zwei- bis dreimalige Wiederholung des Reinigungsvorganges zur zuverlässigen Reinigung der Schwammscheibe ausreicht.

Die Vorrichtung ist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kostengünstig herstellbar, wenn das Förderband aus Kunststoff gefertigt ist. Das Förderband zeichnet sich durch eine hohe Stabilität aus, wenn es eine Kette aus Metallgliedern hat.

Die in die Reinigungsflüssigkeit eingelegte Schwammscheibe wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders zuverlässig von dem Förderband erfasst, wenn das Förderband nach oben weisende Noppen zur Mitnahme der Schwammscheibe aufweist. Hierbei können eine Vielzahl von Noppen vorgesehen sein, die in den Schwamm einhaken und die Schwammscheibe mitführen. Alternativ dazu können auch wenige, besonders lang gestaltete Noppen vorgesehen sein, die die Schwammscheibe hintergreifen. Hierbei müsste der Abstand der Noppen größer sein als die Schwammscheibe lang ist.

Die Schwammscheibe ist gegenüber den Andrückrollen sicher positioniert, wenn seitlich neben dem Förderband und/oder der Ausdrückrolle eine Führungsschiene zur Führung der Schwammscheibe angeordnet ist.

Die Steuerung des Elektromotors gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn sie zum Schalten des Elektromotors in Abhängigkeit von der Position der Schwammscheibe ausgebildete Sensorelemente aufweist. Als Sensorelemente lassen sich beispielsweise von der Schwammscheibe zu betätigende Kontaktschalter einsetzen.

Die Sensorelemente sind gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung unempfindlich gegen Verschmutzung, wenn die Sensorelemente zur Erfassung der Position eines in der Schwammscheibe angeordneten Magneten ausgebildet sind. Hierfür eignen sich beispielsweise Reedkontakte als Sensorelemente.

Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen

zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

- 5 Fig.1 einen Längsschnitt einer in einem Behälter eingesetzten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Schwammscheibe,
- Fig.2 eine vergrößerte Darstellung der Vorrichtung aus Figur 1 von oben gesehen,
- 10 Fig.3 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

15 Die Figur 1 zeigt eine in einem mit Reinigungsflüssigkeit gefüllten Behälter 1 angeordnete Vorrichtung zum Reinigen einer einen Schwamm 2 aufweisenden Schwammscheibe 3. Die Vorrichtung hat eine Förder-
einrichtung 4 mit mehreren Förderbändern 5, 5a und eine Ausdrückrolle 6. Oberhalb der Förderbänder 5, 5a und der Ausdrückrolle 6 sind drei in einer Reihe angeordnete Andrückrollen 7 - 9 angeordnet.

20 Die Figur 2 zeigt, dass auf jeder Seite der Vorrichtung jeweils drei Andrückrollen 7 - 12 angeordnet sind. Die Andrückrollen sind auf einer Wippe 13 in ihrer Höhe und ihrer Neigung verstellbar angeordnet. Die Förderbänder 5 weisen an ihrer Oberseite eine Vielzahl von Noppen 14 auf und werden von in einem Rahmen 15 der Vorrichtung gelagerten Rollen 16, 17 angetrieben.
25 Eine der Rollen 17 der Förderbänder 5, 5a wird von einem Elektromotor 18 über einen Keilriemen 19 angetrieben. Der Rahmen 15 hat in seinen Endbereichen jeweils einen Endschalter 20, 21, deren Signale einer Steuerungseinrichtung 22 des Elektromotors 18 zugeführt werden. Die Schwammscheibe 3 wird seitlich von einer Führungsschiene geführt.

30 Nach einem Einlegen der Schwammscheibe 3 in den Behälter 1 saugt der Schwamm 2 Reinigungsflüssigkeit auf. Anschließend betätigt die Schwammscheibe 3 den unteren Endschalter 21, wodurch der Elektromotor 18 eingeschaltet wird. Das Schalten des Elektromotors 18 kann wahlweise nach einer vorgegebenen Verzögerungszeit oder sofort erfolgen. Anschließend wird die Schwammscheibe 3 von den Förderbändern 5, 5a aus der Reinigungsflüssigkeit heraus zu der Ausdrückrolle 6 bewegt. Dabei drücken die Andrückrollen 7 - 12 die Schwammscheibe 3 gegen die Ausdrückrolle 6 und damit die Reinigungsflüssigkeit aus dem Schwamm 2 heraus. Die Andrückrollen 7 - 12 sind in Richtung der Ausdrückrolle 6 geringfügig geneigt. Hierdurch wird ein einfaches Einfädeln der Schwammscheibe 3 und ein kontinuierliches Ausdrücken des Schwamms 2 gewährleistet. Der Elektromotor 18 bewegt die Schwammscheibe 3 weiter, bis sie gegen den oberen Endschalter 20 gelangt. Anschließend wird der Elektromotor 18 umgeschaltet und bewegt die Schwammscheibe 3 wieder in die Reinigungsflüssigkeit zurück. Dieser Vorgang wiederholt sich zwei- bis dreimal. Anschließend schaltet der obere Endschalter 20 den Elektromotor 18 ab. Die

Schwammscheibe 3 bleibt in der an dem oberen Endschalter 20 anliegenden Position liegen. Diese Position kennzeichnet die Entnahmeposition, in der sich die gereinigte Schwammscheibe 3 einfach von der Vorrichtung entnehmen lässt. Wenn man eine zweite Schwammscheibe in die Reinigungsflüssigkeit legt, saugt sich ihr Schwamm mit der Reinigungsflüssigkeit voll und gelangt gegen das Förderband 5. Nach Herausnahme der in der Entnahmeposition liegenden Schwammscheibe wird der Elektromotor 18 gestartet und die zweite Schwammscheibe gereinigt.

Die Figur 3 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit einer Sprühanlage 24 zum Besprühen der Schwammscheibe 3 mit Reinigungsflüssigkeit. Die Sprühanlage 24 hat eine in dem Behälter 1 angeordnete Förderpumpe 25 und eine unterhalb des Förderbandes 5 angeordnete Spritzdüse 26. Das Förderband 5 besteht aus Ketten 27 mit Metallgliedern 28 und wird gemeinsam mit der Ausdrückrolle 6 von dem Elektromotor 18 über eine Kette 29 schlupffrei angetrieben. An den Enden der Führungsschiene 23 sind jeweils ein Sensorelement 30, 31 angeordnet, welche zur Erfassung der Position der Schwammscheibe 3 ausgebildet sind. Hierfür ist in der Schwammscheibe 3 ein Magnet 32 angeordnet. Die Sensorelemente 30, 31 erzeugen in Abhängigkeit einer Änderung des magnetischen Feldes ein elektronisches Signal, mit dem die Förderpumpe 25 und der Elektromotor 18 des Förderbandes 5 und der Ausdrückrolle 6 geschaltet wird. Hierdurch wird die Position der Schwammscheibe 3 verschmutzungsunabhängig erfasst. Unterhalb der Ausdrückrolle 6 ist ein weiterer Behälter 33 angeordnet, der aus dem Schwamm 2 der Schwammscheibe 3 ausgedrückte Reinigungsflüssigkeit aufnimmt.

Bezugszeichenliste

1	Behälter
2	Schwamm
3	Schwammscheibe
4	Fördereinrichtung
5,5a	Förderband
6	Ausdrückrolle
7	Andrückrolle
8	Andrückrolle
9	Andrückrolle
10	Andrückrolle
11	Andrückrolle
12	Andrückrolle
13	Wippe
14	Noppe
15	Rahmen
16	Rolle
17	Rolle
18	Elektromotor
19	Keilriemen
20	Endschalter
21	Endschalter
22	Steuerungseinrichtung

23	Führungsschiene
24	Sprühanlage
25	Förderpumpe
26	Spritzdüse
27	Kette
28	Metallglied
29	Kette
30	Sensorelement
31	Sensorelement
32	Magnet
33	Behälter

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen einer einen Schwamm aufweisenden Schwammscheibe mit einem Behälter für Reinigungsflüssigkeit und mit außerhalb der Reinigungsflüssigkeit angeordneten Mitteln zum Abstützen des Schwamms beim Ausdrücken, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie Andrückmittel (Andrückrolle 7 - 12) zum Erzeugen einer erforderlichen Andrückkraft beim Ausdrücken des Schwamms (2) und eine Fördereinrichtung (4) zur Bewegung der Schwammscheibe (3) aus der Reinigungsflüssigkeit zu den Mitteln (Ausdrückrolle 6) zum Abstützen des Schwamms (2) und in eine außerhalb der Reinigungsflüssigkeit befindliche Entnahmeposition aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fördereinrichtung (4) einen Elektromotor (18) zum Antrieb der Fördereinrichtung (4) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fördereinrichtung (4) zumindest ein Förderband (5, 5a) aufweist.
4. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Mittel zum Abstützen des Schwamms (2) zumindest eine Ausdrückrolle (6) oder ein Förderband (5, 5a) und als Andrückmittel eine mit geringem Abstand oberhalb der Ausdrückrolle (6) oder des Förderbandes (5, 5a) angeordnete Andrückrolle (7 - 12) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstand der Andrückrolle (7 - 12) zu dem Förderband (5, 5a) oder der Ausdrückrolle (6) verstellbar ist.
6. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine Sprühanlage (24) zum Besprühen des Schwamms (2) mit Reinigungsflüssigkeit hat.
7. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine

Führung der aus dem Schwamm (2) ausgedrückten Reinigungsflüssigkeit in einen zweiten, von dem Behälter (1) mit Reinigungsflüssigkeit getrennten Behälter (33).

8. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine den Elektromotor (18) schaltende Steuerungseinrichtung (22) zum mehrmaligen Bewegen der Schwammscheibe (3) in die Reinigungsflüssigkeit und zu den Mitteln zum Abstützen des Schwamms (2) aufweist.
5
10
9. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Förderband (5, 5a) aus Kunststoff gefertigt ist.
15
10. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Förderband (5) eine Kette (27) aus Metallgliedern (28) hat.
20
11. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Förderband (5, 5a) nach oben weisende Noppen (14) zur Mitnahme der Schwammscheibe (3) aufweist.
25
12. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass seitlich neben dem Förderband (5, 5a) und/oder der Ausdrückrolle (6) eine Führungsschiene (23) zur Führung der Schwammscheibe (3) angeordnet ist.
30
35
13. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zum Schalten des Elektromotors (18) in Abhängigkeit von der Position der Schwammscheibe (3) ausgebildete Sensorelemente (30, 31, Endschalter 20, 21) aufweist.
40
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sensorelemente (30, 31) zur Erfassung der Position eines in der Schwammscheibe (3) angeordneten Magneten (32) ausgebildet sind.
45

50

55

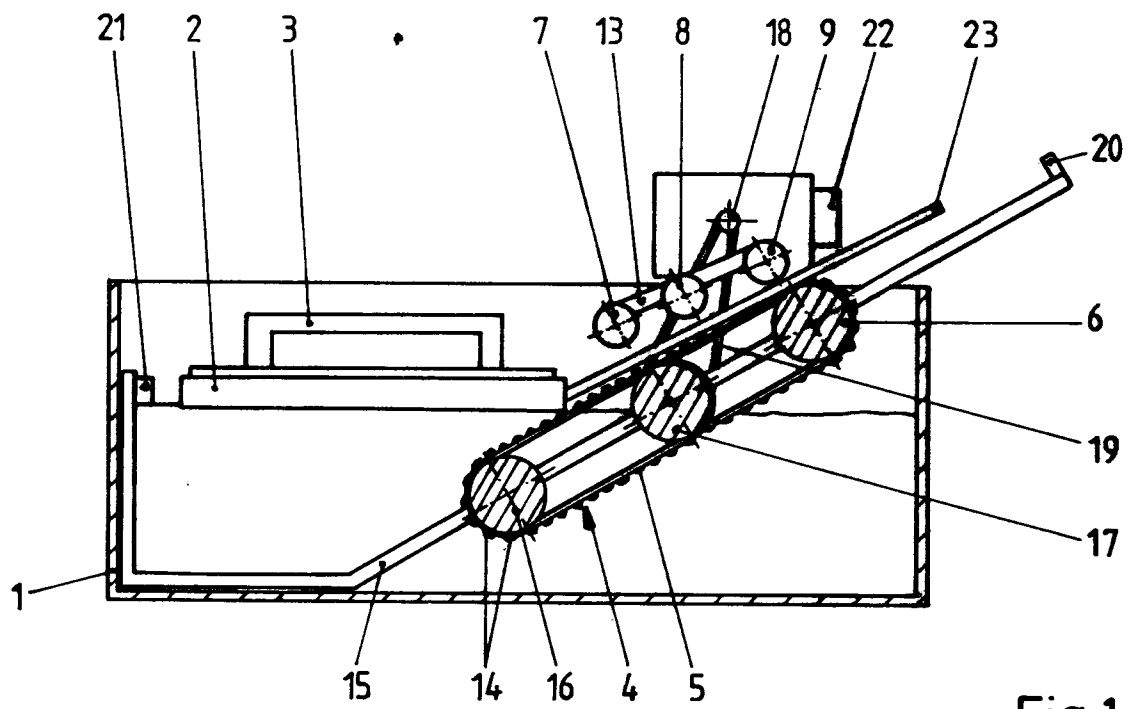


Fig. 1

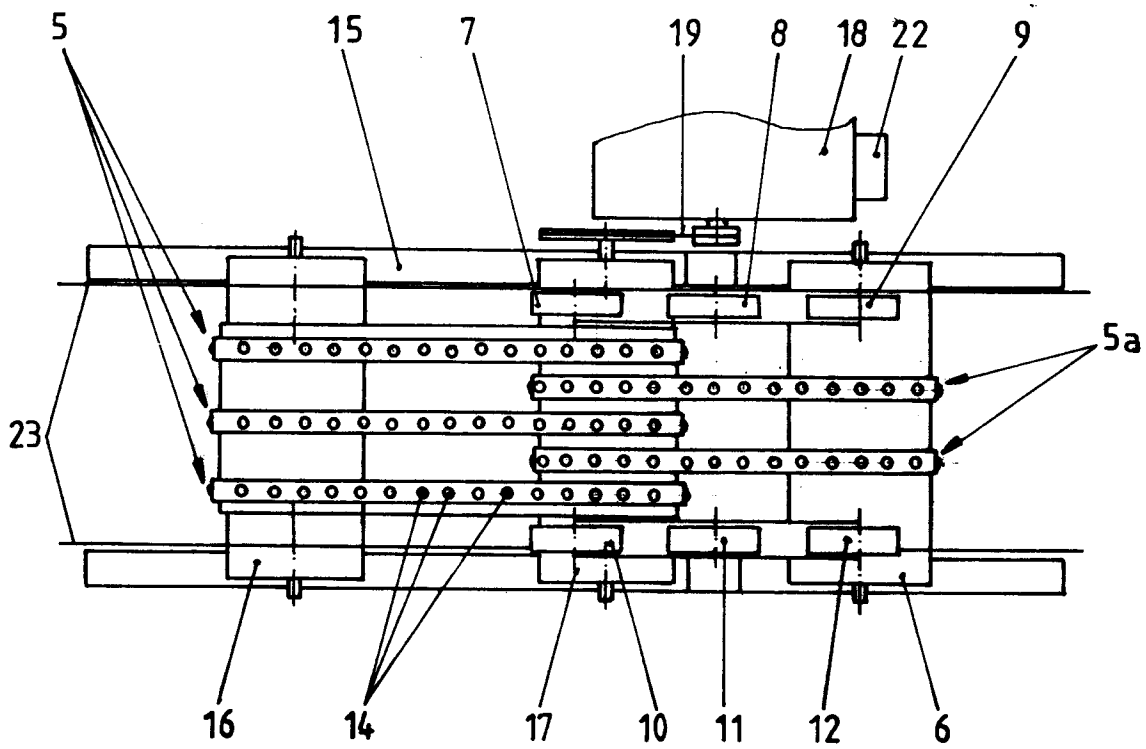


Fig. 2

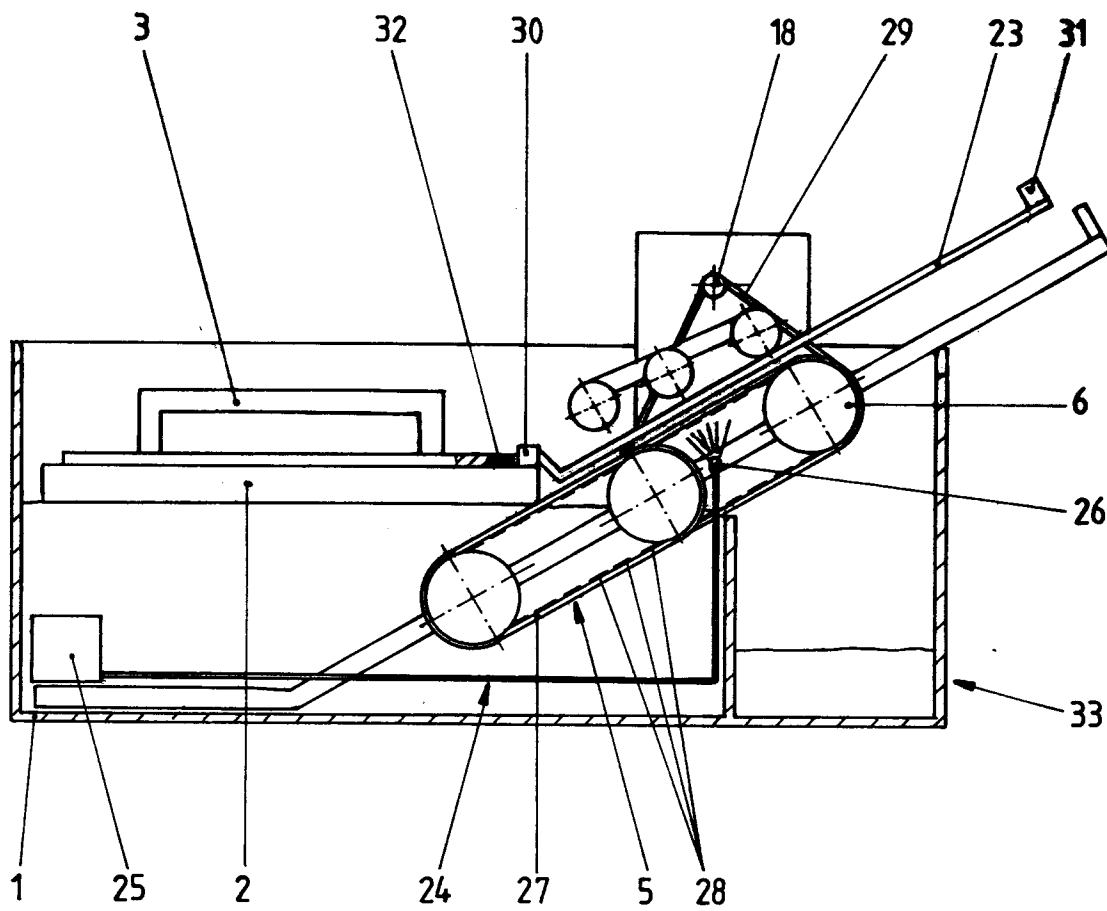


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 5070

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 187 266 A (G. HÜBNER) * Seite 6, Zeile 15 - Seite 8, Zeile 7 * * Abbildungen *	1,2,6	A47L13/60
A		5,8,13,14	
X	--- US 3 987 513 A (C. M. GONZALES) * das ganze Dokument *	1,2,5,13	
A		8,14	
X	--- EP 0 609 187 A (AKTIEBOLAGET ELECTROLUX) * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 7 * * Abbildungen *	1,2,13	
A		5,8	
A	--- DE 32 25 734 A (HENKEL KGAA) * das ganze Dokument *	1,7	
A	--- EP 0 394 801 A (HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN)		
A	--- EP 0 614 644 A (M. D. C. RAMIREZ MORENO) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16.Juli 1997	Prüfer Bourseau, A-M
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			

EPO FORM 1503 03.82 (POMC03)