

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 638 370 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94104655.9**

(51) Int. Cl.⁶: **B08B 3/04**

(22) Anmeldetag: **24.03.94**

(30) Priorität: **19.06.93 DE 9309162 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.95 Patentblatt 95/07

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(71) Anmelder: **RSA ENTGRAT-TECHNIK RAINER
SCHMIDT**
Freisenbergstrasse 19
D-58513 Lüdenscheid (DE)

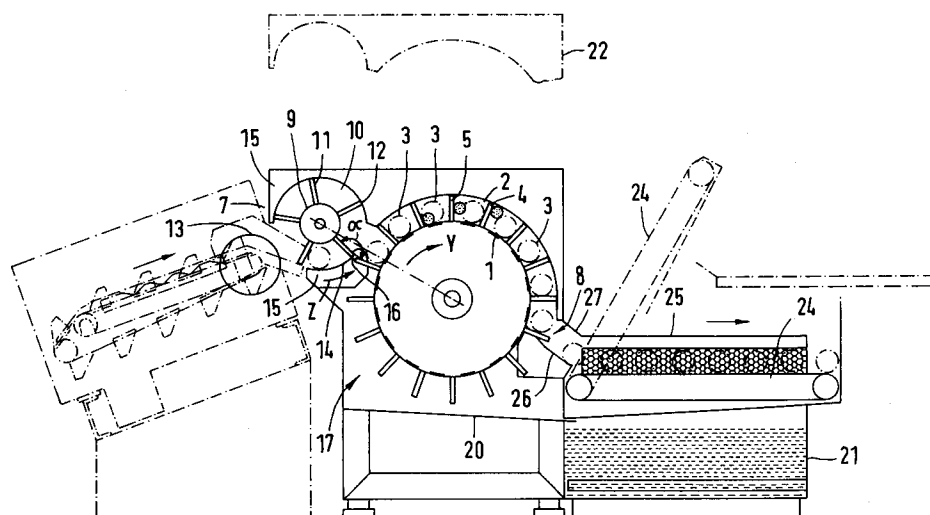
(72) Erfinder: **Huhmann, Reinhard**
Wasserfuhrstrasse 67
D-51643 Gummersbach (DE)
Erfinder: **Feldhoff, Stephan**
Auf dem Hagen 10
D-51491 Overath (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf**
Postfach 13 01 13
D-42028 Wuppertal (DE)

(54) **Waschmaschine zum Reinigen langgestreckter Werkstücke.**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Waschmaschine zum Reinigen langgestreckter Werkstücke, z.B. von Hohlprofilen, Stangen, Achsen oder dergleichen. Sie besteht aus einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten motorisch angetriebenen Waschtrommel (1) und an ihrem Umfang angeordneten Aufnahmekammern (2) für die zu reinigenden Gegenstände bzw. Werkstücke sowie mit einer Materialaufgabe (7) und einer Materialausgabe (8) sowie mit Vorrichtungen zum Zuführen der Waschflüssigkeit. Die Materialaufgabe (7) besteht aus einer parallel zur Wasch-

trommel (1) verlaufenden Aufgabetrommel (9) mit an ihrem Umfang angeordneten Werkstückkammern (10) und einer an der Aufgabetrommel (9) ausgebildeten Einlauföffnung (13) und einer Ausgabeöffnung (14). Dabei sind die Waschtrommel (1) und die Aufgabetrommel (9) in entgegengesetzter Richtung angetrieben und ihre Drehgeschwindigkeit ist derart, daß die Aufnahmekammern (2) und die Werkstückkammern (10) an der Ausgabeöffnung (14) zeitgleich aufeinandertreffen.



EP 0 638 370 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Waschmaschine zum Reinigen langgestreckter Werkstücke z.B. Rohrprofile, Stangen, Achsen oder dergleichen, bestehend aus einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Waschtrommel mit an ihrem Umfang angeordneten Aufnahmekammern mit Seitenwänden für die zu reinigenden Werkstücke sowie mit einer Materialaufnahme und einer Materialabgabe sowie mit einer Vorrichtung zum Zuführen der Waschflüssigkeit.

Eine derartige Waschmaschine ist aus der FR-A 2 286 771 bekannt. Hierbei erfolgt die Werkstückaufnahme über eine schiefe Ebene. Somit ist die Aufgabegeschwindigkeit von dem Gewicht der Werkstücke abhängig, wodurch aber die Aufgabegeschwindigkeit und somit die Leistung der Waschmaschine insgesamt begrenzt ist. Zudem ist eine derartige Werkstückaufnahme störanfällig, da nicht immer eine einwandfreie Werkstücktrennung möglich ist. Weiterhin ist bei dieser Maschine der unterhalb der Waschtrommel befindliche Flottenbehälter schwer zugänglich und deshalb schwierig zu reinigen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Waschmaschine zu schaffen, die eine gesteigerte Leistung aufgrund einer schnelleren Werkzeugaufgabe besitzt und wobei die Werkzeugaufgabe eine Einzelstückaufnahme und eine sichere Werkstückführung gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Materialaufnahme aus einer Aufgabetrommel besteht mit an ihrem Umfang angeordneten Werkstückkammern und an der Aufgabetrommel eine Einlaßöffnung und eine Ausgabeöffnung ausgebildet sind, wobei die Waschtrommel und die Aufgabetrommel in entgegengesetzter Richtung angetrieben werden und ihre Drehgeschwindigkeiten derart aufeinander abgestimmt sind, daß die Werkstückkammern und die Aufnahmekammern im Übergabezeitpunkt zeitgleich aufeinandertreffen. Erfindungsgemäß erfolgt somit eine zwangsweise Werkstückaufnahme und Werkstückabgabe, so daß eine sichere Werkstückführung erreicht ist. Die Werkstückaufnahme bedingt somit eine Selbstabholung der einzelnen Werkstücke ohne aufwendige Steuerung und Regelung mit geringen Kosten.

Weiterhin sieht die Erfindung vor, daß der Flottenbehälter außerhalb des die Waschtrommel aufnehmenden Gehäuses angeordnet ist, und zwar insbesondere unterhalb der Materialabgabe. Hierdurch ist der Zugang zur Waschtrommel zu Wartungs- und Reparaturzwecken einfach und schnell. Erfindungsgemäß ist weiterhin vorgesehen, daß eine Nachtrockenstrecke oberhalb des Flottenbehälters angeordnet ist, wobei diese Anordnung die Nachtrocknung durch die Abwärme des Flottenbehälters unterstützt und einen einfachen Zugang für den Wechsel von Filtern oder ähnlichen Teilen

erlaubt.

Durch die erfindungsgemäße Ausnutzung der Drehbewegung der Waschtrommel für eine Zwangsausgabe der Werkstücke aus der Waschtrommel wird sichergestellt, daß die Werkstückabgabe störungsfrei verläuft und ein Verbleiben der gereinigten Werkstücke in den Kammern der Waschtrommel verhindert wird.

Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Anhand des in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

In der einzigen Figur ist eine erfindungsgemäße Waschmaschine in prinzipieller Ansicht im Schnitt dargestellt.

Die erfindungsgemäße Waschmaschine besteht aus einer Waschtrommel 1, an deren Umfang Aufnahmekammern 2 angeordnet sind, in denen zu reinigende Werkstücke 3, deren Länge groß gegenüber ihrer Breite bzw. ihren Durchmessern ist, z.B. Rohre, Hohlprofile oder dergleichen zum Reinigen aufgenommen und transportiert werden, und zwar in einer quer zur Längsachse der Trommel verlaufenden Transportrichtung. Diese Aufnahmekammern 2 besitzen zwei vorzugsweise radial ausgerichtete Seitenwände 4, 5. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt die motorisch angetriebene Waschtrommel 1 eine Drehrichtung im Uhrzeigersinn, siehe Pfeil Y.

Weiterhin weist die erfindungsgemäße Waschmaschine eine Materialaufgabevorrichtung 7 auf und eine Materialabgabe 8. Die Materialaufgabevorrichtung 7 besteht aus einer Aufgabetrommel 9, deren Längsachse parallel zur Längsachse der Waschtrommel 1 verläuft. Die Aufgabetrommel 9 weist an ihrem Umfang Werkstückkammern 10 auf, die vorzugsweise radial verlaufende Seitenwände 11, 12 besitzen, und zwar im gezeigten Ausführungsbeispiel fünf Werkstückkammern 10, wohingegen die Waschtrommel 1 eine größere Anzahl Aufnahmekammern 2, beispielsweise sechzehn Aufnahmekammern 2 aufweist. Der umfangsgemäße Abstand der Seitenwände 11, 12 ist mindestens gleich groß, wie der umfangsgemäße Abstand der Seitenwände 4, 5 der Aufnahmekammern 2, vorzugsweise ist der Abstand der Seitenwände 11, 12 etwas größer als der der Seitenwände 4, 5. Die Drehrichtung der Aufgabetrommel 9, siehe Pfeil Z, ist entgegengesetzt zur Drehrichtung der Waschtrommel 1. Die Aufgabetrommel 9 ist von einem Gehäuseteil 15 am äußeren Ende der Seitenwände 11, 12 umschlossen, wobei im Gehäuseteil 15 eine Einlauföffnung 13 und in Drehrichtung dahinter eine Ausgabeöffnung 14 ausgebildet sind. Die Öffnungsweite dieser beiden Öffnungen entspricht maximal dem Abstand der Seitenwände 11, 12 im Bereich ihrer Enden, wobei die Öffnungsweite der Ausgabe-

öffnung 14 vorzugsweise dem Abstand der Seitenwände 4, 5 im Bereich ihrer radialen Enden entspricht. Die Waschtrommel 1 und die Aufgabetrommel 9 sind derart zueinander angeordnet, daß im Bereich der Ausgabeöffnung 14 die zwischen den radialen Enden der aneinander vorbeilaufenden Seitenwände 4, 5 bzw. 11, 12 nur ein geringer Spalt vorhanden ist, und die einander gegenüberliegenden Seitenwände 4, 5 der Waschtrommel 1 und der Aufgabetrommel 9 an der in Drehrichtung Z gesehen ersten Öffnungskante 16, das heißt der unteren Öffnungskante miteinander einen stumpfen Winkel α einschließen. Dieser Winkel α ist maximal 180° und vorzugsweise liegt er zwischen 160° und 180° . Die Aufgabetrommel 9 ist zweckmäßigerweise derart angeordnet, daß die Drehachse oberhalb der durch die Drehachse der Waschtrommel 1 verlaufenden horizontalen Mittelebene liegt. Die Waschtrommel 1 ist ebenfalls in einem Gehäuseteil 17 angeordnet, wobei dieses Gehäuseteil 17 die Aufnahmekammern 2 im Bereich in Drehrichtung Y gesehen, beginnend an der oberen Öffnungskante 18 der Aufgabeöffnung 14 des Gehäuseteils 15, umfangsgemäß verschließt, und zwar bis zur in Drehrichtung Y gesehen dahinterliegenden Materialausgabe 8. Das Gehäuseteil 17 besitzt unterhalb der Waschtrommel 1 ein Bodenblech 20, das mit Gefälle auf einen unterhalb der Ausgabe 8 angeordneten Flottenbehälter 21 verläuft und in diesem oberhalb des Flüssigkeitsniveaus des Flottenbehälters 21 endet. Das Gehäuseteil 15 und das Gehäuseteil 17 bilden gemeinsam ein Gehäuse, wobei das Teil des Gehäuses, das oberhalb der Ausgabeöffnung 14 liegt, als abnehmbarer Deckel 22 ausgebildet sein kann, wie dies in der Figur strichpunktiert dargestellt ist. Der Flottenbehälter 21 ist als selbständiges, von dem Gehäuse der Waschtrommel 1 getrenntes Bauteil ausgebildet. Oberhalb des Flottenbehälters 21 ist eine Nachrocknungsstrecke 24 angeordnet. Diese Nachrocknungsstrecke 24 besteht vorzugsweise aus einer Transportkette, die durch ein Gehäuse 25 verläuft, in dem eine Warmlufttrocknung durch ein seitliches Warmluftgebläse erfolgt. Anstelle einer Transportkette kann aber auch beispielsweise ein Transportband oder dergleichen Verwendung finden. Hierbei ist die Transportebene der Transportkette horizontal ausgerichtet. Die Transportkette ist an der Materialausgabe 8 zugekehrten Ende schwenkbar gelagert, so daß sie, wie in der Figur strichpunktiert dargestellt, nach oben geschwenkt werden kann, um einen ungehinderten Zugang zum Flottenbehälter 21 zu ermöglichen. Die Materialausgabe 8 besteht aus einem Leitblech 26, das eine schiefe Ebene in Richtung auf die Transportkette bildet. Das Leitblech 26 ragt einseitig in die Aufnahmekammern 2 hinein und endet unmittelbar vor dem Trommelmantel. Um dies zu ermöglichen, ist das

Leitblech 26 im Kammerbereich geschlitzt ausgeführt, wobei zwischen den Schlitten einzelne Finger ausgebildet werden. Die Seitenwände 4, 5 sind entsprechend geschlitzt, so daß bei der Drehung der Waschtrommel 1 die Finger des Leitbleches 26 durch die zugeordneten Schlitzte der Seitenwände 4, 5 kämmen können. Am anderen Ende verläuft das Leitblech 26 bis zur Transportkette 24 und endet unmittelbar über der Transportebene. Das Gehäuse 25 schließt unmittelbar an das Gehäuseteil 17 mit einem parallel zum Leitblech 26 verlaufenden Anschlußblech 27 an, so daß ein Übergabeschacht zur Trocknungsstrecke hin entsteht. In dem Flottenbehälter 21 befindet sich eine insbesondere auf ca. 80°C erwärmte Waschflüssigkeit, die in die Aufnahmekammern 2 von einer Stirnseite der Waschtrommel 1 her in Längsrichtung eingebracht wird und hierbei die in den Aufnahmekammern 2 befindlichen Werkstücke 3 innen und außen reinigt. Hierbei kann die Waschflüssigkeit durch Düsen eingedüst werden oder die Kammern werden axial geflutet. Hierbei erfolgt das Einbringen der Waschflüssigkeit in die Kammern nur im Bereich in Drehrichtung Y gesehen, zwischen der Ausgabeöffnung 14 und der Ausgabe 8, indem die Aufnahmekammern 2 durch das Gehäuseteil 17 mit einem kreisbogenförmigen Deckblech umfangsgemäß verschlossen sind. Durch die geschlossene Ausbildung der Aufgabetrommel 9, des Übergabebereichs zwischen den Aufnahmekammern 2 und den Werkstückkammern 10 sowie der Ausgabe 8 mit dem zur Trocknungsstrecke führenden Schacht wird eine Schleusen- bzw. Sperrenbildung erreicht, und somit der Austritt von Dampf bzw. Schwaden von außen verhindert. Somit werden Umweltbelastungen für Mitarbeiter an Maschinen in der Umgebung der Waschmaschine mit geringem Konstruktionsaufwand vermieden, ohne daß aufwendige Absaug- bzw. Kondensationsanlagen erforderlich sind. Durch die räumliche Trennung der Waschtrommel 1 und des Flottenbehälters 21 wird der Zugang zur Waschtrommel 1 zu Wartungs- und Reparaturzwecken einfach und schnell, und der Flottenbehälter 21 kann ebenfalls durch die schwenkbare Trocknungsstrecke leicht gereinigt werden.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Waschmaschine ist nun wie folgt: Die beispielsweise aus einem Entgratautomat, gestrichelt eingezeichnet, herauskommenden Werkstücke werden von der Aufgabetrommel 9 übernommen, indem sie in deren Einlauföffnung 13 hineingleiten. Durch die Drehung der Aufgabetrommel 9 werden nunmehr die in der jeweiligen Werkstückkammer 10 befindlichen Werkstücke 3 in Pfeilrichtung Z weiter transportiert bis sie in den Bereich der Ausgabeöffnung 14 kommen. Da die Drehgeschwindigkeit der Waschtrommel 1 und der Aufgabetrommel 9 aufeinander derart abgestimmt sind, daß jeweils zeitgleich im

Bereich der Ausgabeöffnung 14 sich die Aufnahmekammern 2 und die Werkstückkammern 10 gegenüberstehen, indem zeitgleich die Seitenwände der Werkstückkammern 10 und der Aufnahmekammern 2 an der unteren Längskante 16 die Ausgabeöffnung 14 aufeinandertreffen, kann das in der Werkstückkammer 10 befindliche Werkstück in die Aufnahmekammer 2 gleiten, wobei die einander gegenüberliegenden Seitenwände der Werkstückkammern 10 und der Aufnahmekammern 2 dies dadurch unterstützen, daß sie miteinander einen stumpfen Winkel α einschließen. Das in die Aufnahmekammer 2 gelangte Werkstück wird nun in Drehrichtung Y weitertransportiert und gelangt in den durch das Deckblech abgeschlossenen Waschbereich, durchläuft diesen und gelangt zur Ausgabe 8. Hier wird das Werkstück 3 zwangsweise herausbefördert und gleitet in die Trocknungsstrecke und wird dort von der Transportkette übernommen. Durch die zwangsweise Übergabe mittels der Aufgabetrommel 9 und der zwangsweisen Ausgabe der Werkstücke ist die erfindungsgemäße Waschmaschine geeignet, in einem kontinuierlichen Fertigungsprozeß eingesetzt zu werden, insbesondere bei dem Aufbau von verketteten Systemen. Hierdurch wird eine hohe Waschleistung erreicht, indem eine große Anzahl von Werkstücken in einem kontinuierlichen Fertigungsprozeß gewaschen werden kann, so daß die erfindungsgemäße Waschmaschine die gleiche Leistung besitzt, wie beispielsweise der Entgratautomat, aus dem die zu waschenden Werkstücke mittels der Aufgabetrommel 9 entnommen werden.

Weiterhin kann es erfindungsgemäß vorgesehen werden, wenn auch im Bereich der Ausgabeöffnung 14 in die Werkstückkammern 10 ein geschlitztes Blech entsprechend demjenigen innerhalb der Ausgabe 8 hineinragt und die Seitenwände 11, 12 ebenfalls entsprechend geschlitzt ausgebildet sind, so daß diese durch dieses Blech kämmen, und somit sichergestellt wird, daß auf jedem Fall die in den Kammern 10 befindlichen Werkstücke aus den Kammern 10 in die Aufnahmekammern 2 befördert werden.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfaßt alle im Sinne der Erfindung gleichwirkende Mittel.

Patentansprüche

1. Waschmaschine zum Reinigen langgestreckter Werkstücke, z.B. von Hohlprofilen, Stangen, Achsen oder dergleichen, bestehend aus einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten motorisch angetriebenen Waschtrommel (1) und an ihrem Umfang angeordneten Aufnahmekammern (2) für die zu reinigenden

Gegenstände bzw. Werkstücke sowie mit einer Materialaufgabe (7) und einer Materialausgabe (8) sowie mit Vorrichtungen zum Zuführen der Waschflüssigkeit,

dadurch gekennzeichnet, daß die Materialaufgabe aus einer parallel zur Waschtrommel (1) verlaufenden Aufgabetrommel (9) besteht mit an ihrem Umfang angeordneten Werkstückkammern (10) und einer an der Aufgabetrommel (9) ausgebildeten Einlauföffnung (13) und einer Ausgabeöffnung (14), wobei die Waschtrommel (1) und die Aufgabetrommel (9) in entgegengesetzter Richtung angetrieben sind und ihre Drehgeschwindigkeit derart ist, daß die Aufnahmekammern (2) und die Werkstückkammern (10) an der Ausgabeöffnung (14) zeitgleich aufeinandertreffen.

2. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmekammern (2) jeweils zwei vorzugsweise radial ausgerichtete Seitenwände (4, 5) besitzen.
3. Waschmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Werkstückkammern (10) radial verlaufende Seitenwände (11, 12) besitzen und die Anzahl der Werkstückkammern (10) kleiner ist als die Anzahl der Aufnahmekammern (2) am Umfang der Waschtrommel (1) und der umfangsgemäße Abstand der Seitenwände (11, 12) mindestens gleich groß ist wie der umfangsgemäße Abstand der Seitenwände (4, 5).
4. Waschmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der umfangsgemäße Abstand der Seitenwände (11, 12) größer ist als der umfangsgemäße Abstand der Seitenwände (4, 5).
5. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drehrichtung der Aufgabetrommel (9) entgegengesetzt ist zu Drehrichtung der Waschtrommel (1).
6. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufgabetrommel (9) von einem Gehäuseteil (15) am äußeren Ende ihrer Seitenwände (11, 12) umschlossen ist, wobei im Gehäuseteil (15) eine Einlauföffnung (13) und in Drehrichtung dahinter eine Ausgabeöffnung (14) ausgebildet ist und die Öffnungsweite dieser beiden Öffnungen (13, 14) maximal dem Abstand der Seitenwände (11, 12) im Bereich ihrer Enden entspricht.

7. Waschmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungsweite der Ausgabeöffnung (14) dem Abstand der Seitenwände (4, 5) im Bereich ihrer radialen Enden entspricht. 5
8. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Waschtrommel (1) und die Aufgabetrommel (9) derart zueinander angeordnet sind, daß im Bereich der Ausgabeöffnung (14) die zwischen den radialen Enden der aneinander vorbeilaufenden Seitenwände (4, 5) bzw. (11, 12) nur ein geringer Spalt vorhanden ist und die einander gegenüberliegenden Seitenwände der Waschtrommel (1) und der Aufgabetrommel (9) an der in Drehrichtung Z der Aufgabetrommel (9) gesehen ersten Öffnungskante (16) der Ausgabeöffnung (14) miteinander einen stumpfen Winkel α einschließen, kleiner/gleich 180° ist, und vorzugsweise im Bereich zwischen 180° und 160° liegt. 10 15 20
9. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Waschtrommel (1) in einem Gehäuseteil (17) angeordnet ist, wobei dieses Gehäuseteil (17) die Aufnahmekammern (2) im Bereich, in Drehrichtung Y der Waschtrommel (1) gesehen, beginnend an der oberen Öffnungskante (18) der Ausgabeöffnung (14) des Gehäuseteils (15) umfangsgemäß verschließt, und zwar bis zu in Drehrichtung Y der Waschtrommel (1) gesehen, dahinterliegenden Materialausgabe (8). 25 30 35
10. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil (17) unterhalb der Waschtrommel (1) ein Bodenblech (20) aufweist, das mit Gefälle auf einen unterhalb der Ausgabe (8) angeordneten Flottenbehälter (21) verläuft und in diesem oberhalb des Flüssigkeitsniveaus des Flottenbehälters (21) endet. 40 45
11. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil (15) und das Gehäuseteil (17) ein gemeinsames Gehäuse bilden, wobei insbesondere der das gemeinsame Gehäuse oberhalb der Ausgabeöffnung (14) bildende Teil als abnehmbarer Deckel (22) ausgebildet ist. 50 55
12. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß der Flottenbehälter (21) als selbständiges von dem Gehäuse der Waschtrommel (1) getrenntes Bauteil ausgebildet ist.
13. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Flottenbehälters (21) eine Nachtrocknungsstrecke (24) angeordnet ist.
14. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß die Nachtrocknungsstrecke (24) von einer Transportkette gebildet ist, die durch ein Gehäuse (25) verläuft, indem eine Warmlufttrocknung erfolgt.
15. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß die Transportkette an ihrem der Materialausgabe (8) zugekehrten Ende schwenkbar gelagert ist, so daß sie zur Öffnung des Flottenbehälters (21) nach oben geschwenkt werden kann.
16. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß die Materialausgabe (8) aus einem Leitblech (26) besteht, das eine schiefe Ebene bildet und einseitig in die Aufnahmekammern (2) hineinragt und unmittelbar vor dem Trommelmantel der Waschtrommel (1) endet.
17. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (26) im Bereich der Aufnahmekammern (2) geschlitzt ausgeführt ist, wobei zwischen den Schlitzten einzelne Finger entstehen und die Seitenwände (4, 5) der Aufnahmekammern (2) entsprechend geschlitzt sind, so daß bei Drehung der Waschtrommel (1) die Finger des Leitbleches (26) durch die Schlitzte der Wände (4, 5) kämmen.
18. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (26) bis zur Transportkette (24) verläuft und unmittelbar über der Transportebene endet.
19. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (25) der Nachtrocknungsstrecke (24) unmittelbar an dem Gehäuseteil (17) mit einem parallel

zum Leitblech (26) verlaufenden Anschlußblech (27) anschließt, so daß ein Übergabeschacht zur Nachtrocknungsstrecke (24) hin entsteht.

5

10

15

20

25

30

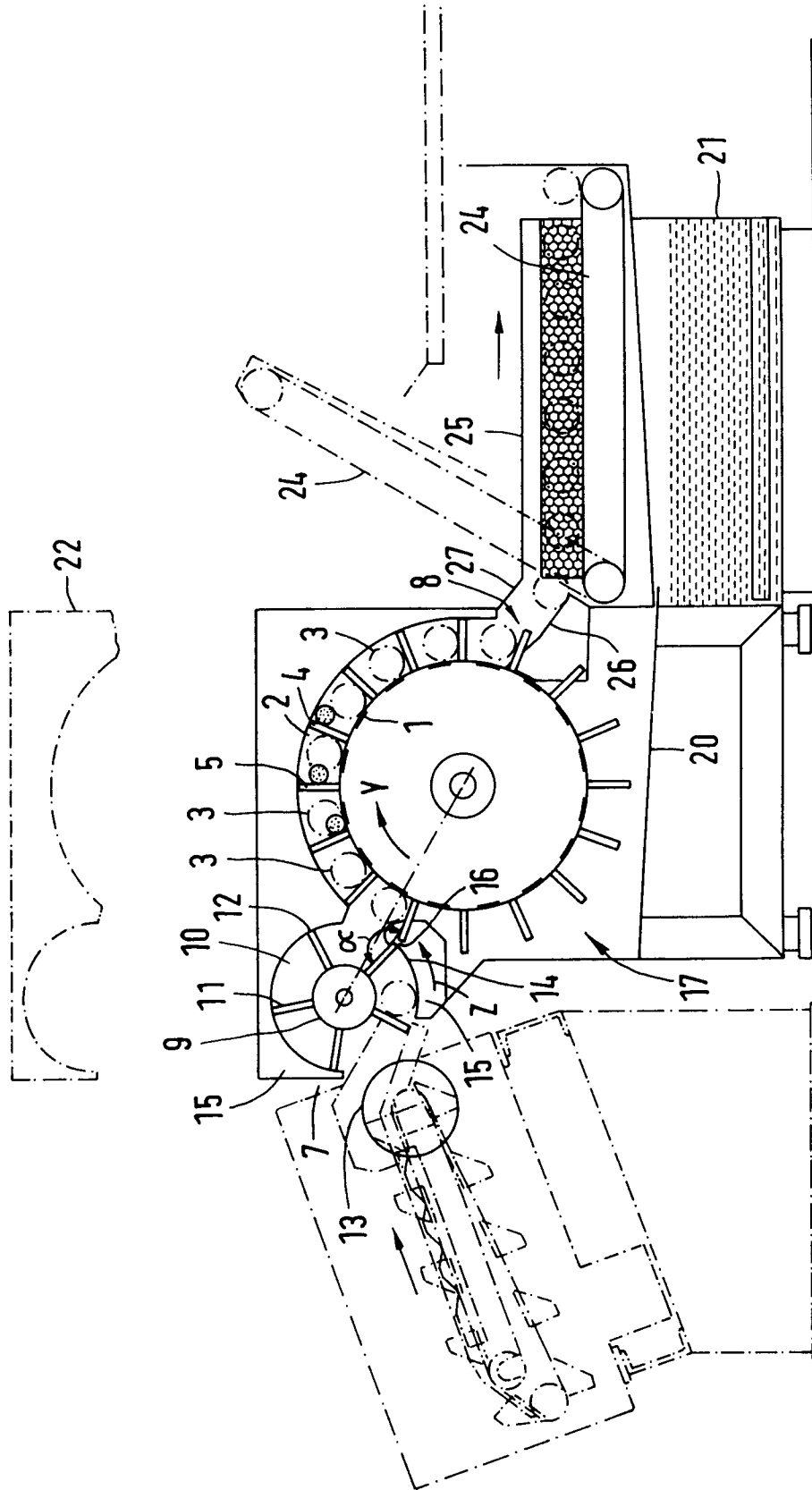
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 4655

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	SOVIET PATENTS ABSTRACTS Section PQ, Week 9028, 22. August 1990 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P43, AN 90-215513 & SU-A-1 532 104 (BOBROV) 30. Dezember 1989 * Zusammenfassung * ---	1,2,9	B08B3/04
A	EP-A-0 437 832 (GRAUL) * Seite 2, Zeile 18 - Zeile 52; Abbildungen 1-4 * ---	1,2,9,19	
A	US-A-3 861 409 (TANIGUCHI) * Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen 1,2 * ---	1,5	
A	DE-B-12 95 475 (OGGIONI) * Abbildungen 1,2 * ---	1,2	
A	US-A-2 687 796 (KEESLING) * Abbildung 1 * ---	1,2,5,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
A	US-A-3 566 774 (MENCACCI) * Abbildungen 3,4 * ---	1-3,5	B08B B65G B67C
A	DE-U-19 39 999 (HOLSTEIN & KAPPERT) * Abbildung 1 * ---	1,16,18	
D,A	FR-A-2 286 771 (LECHNER) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 12; Abbildungen 1-4 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	5. Oktober 1994	Simon, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			