



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 062 207
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82102331.4

Int. Cl.³: **B 24 C 3/26**

Anmeldetag: 20.03.82

Priorität: 31.03.81 CH 2160/81

Anmelder: **GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT**,
Mühlentalstrasse 105, CH-8201 Schaffhausen (CH)

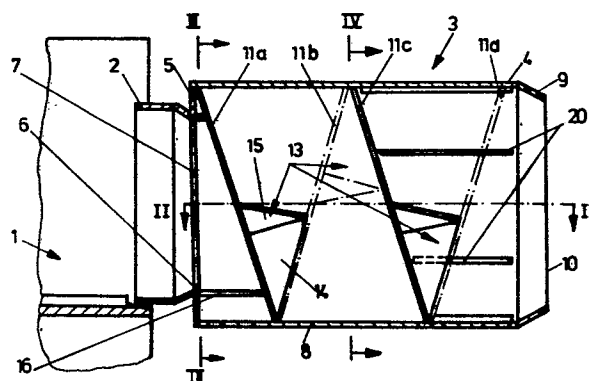
Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.10.82
Patentblatt 82/41

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR GB IT LU NL SE**

Erfinder: **Schmalfeldt, Fritz**, Stauffacherstrasse 21,
CH-8200 Schaffhausen (CH)

Einrichtung zum Zu- oder Abführen von Werkstücken bei einer Durchlaufschleuderstrahlmaschine.

In einer Trommel (4) sind annähernd halbkreisförmige Bleche (11a, 11b, 11c, 11d) zick-zack-förmig und jeweils abwechselnd an den gegenüberliegenden Seiten der Trommel-Innenwand (12) angeordnet. Jeweils die in einem spitzen Winkel zueinander verlaufenden Flächen dieser Bleche sind, ausgehend von der Spitze zweier zusammenstoßender Bleche (11a/11b; 11b/11c; 11c/11d) bis maximal zur Trommelmitte mit einer Wand (13) verbunden, welche aus zwei dreieckförmigen ebenen Blechen (14, 15) zusammengesetzt ist. Die Trommel (4) ist vor und/oder nach einer Strahlkammer (1) einer Durchlaufschleuderstrahlmaschine angeordnet und gewährleistet eine Zu- und bzw. oder Abfuhr der Werkstücke bei gleichzeitiger Abdichtung der Strahlkammer gegenüber austretendem Strahlmittel.



EP 0 062 207 A1

GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT, 8201 Schaffhausen

2235/SM / 5.2.1982 / Li-ba /

Einrichtung zum Zu- oder Abführen von Werkstücken
bei einer Durchlaufschleuderstrahlmaschine

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung, wie sie im
Oberbegriff von Anspruch 1 gekennzeichnet ist.

Es ist bekannt, dass bei Durchlaufschleuderstrahlma-
5 schinen vor und bzw. oder hinter den als rotierende
bzw. schwenkbare Trommeln oder als Bandmulden ausge-
bildeten Strahlkammern, Zu- bzw. Abfuhrtrommeln an-
geordnet sind. Diese rotierenden Trommeln haben die
Aufgabe, eine kontinuierliche Zufuhr bzw. Abfuhr der
10 Werkstücke zu bzw. von der Strahlkammer zu gewähr-
leisten und gleichzeitig einen Austritt des Strahl-
mittels aus der Schleuderstrahlmaschine zu verhindern.

Hierfür ist es bekannt, (DE-A1 20 16 429, US-A 3 693 296
15 oder GB-A- 662 384) derartige Trommeln mit einer För-
derschnecke zu versehen, wobei zentrisch zur Trommel-
achse ein Rohr bzw. eine Stange angeordnet ist und
die Schneckengänge zwischen dem Trommelmantel und dem

zentrischen Rohr eine labyrinthartige Dichtung bilden.

Das für die Dichtwirkung und für die Herstellung der
Förderschnecke bei einer stabilen Bauweise erforder-
5 liche Rohr im Zentrum der Trommel verringert jedoch
die lichte Weite der Zu- bzw. Abfuhrtrommel. Es hat
sich gezeigt, dass mittels derartigen Trommeln nur
Werkstücke Zu- bzw. abgeführt werden können deren
grösste Raumdiagonale nicht grösser als $1/3$ des
10 Innendurchmessers der Zu- bzw. Abfuhrtrommel ist.

Dies erfordert im Verhältnis zur Strahlkammergrösse
relativ grosse Zu- und bzw. oder Abfuhrtrommeln wo-
durch die Baugrösse der Investitionsbedarf und der
15 Platzbedarf bei derartigen Schleuderstrahlmaschinen
im Verhältnis zur Werkstückgrösse relativ gross ist.

Die der Strahlkammer zugewandten Flächen der Förder-
schnecke sind einem starken Verschleiss durch Strahl-
20 mittel ausgesetzt wobei es sehr aufwendig ist, die
gewölbten Flächenteile der Förderschnecke auswechsel-
bar oder verschleissfest zu gestalten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung
25 einer Einrichtung der eingangs genannten Art, welche
bei einer guten Förder- und Dichtwirkung eine gute
Ausnutzung der Trommel gewährleistet bzw. für ge-
gebene Werkstückabmessungen bzw. Werkstückmengen eine
kleinere Bauweise ermöglicht, wobei die Förderein-
30 richtung möglichst einfach herstellbare und bei Ver-
schleiss leicht ersetzbare Bauelemente aufweisen soll.

Erfindungsgemäss wird dies durch die im kennzeichnen-

den Teil von Anspruch 1 angegebenen Merkmal gelöst.

Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

5

Durch die zick-zack-förmige Anordnung der annähernd halbkreisförmigen Bleche ist der kleinste Durchtrittsquerschnitt der Trommel grösser als bei den bisher bekannten Ausführungen.

10

Versuche haben gezeigt, dass noch Werkstücke durch die Trommel weitertransportiert werden können, deren grösste Raumdiagonale zum Innendurchmesser der Trommel ein Verhältnis von 1 zu 1,5 aufweisen. Bei gleicher Werkstückgrösse kann somit die Trommel und somit auch die gesamte Schleuderstrahlmaschine kleiner gebaut werden.

15

Die erfindungsgemässe Anordnung der Bleche gewährleistet neben dem sicheren Weitertransport der Werkstücke auch eine gute Abdichtung der Schleuderstrahlmaschine gegenüber austretendem Strahlmittel.

20

Durch die Verwendung von nur ebenen Blechen im Inneren der Trommel wird die Herstellung wesentlich vereinfacht wobei auch ein Auswechseln von einzelnen Blechen bei Verschleiss leicht möglich ist, wenn die Bleche z.B. mittels Schrauben an Befestigungsstegen im inneren der Trommel angeschraubt sind. Ein Einschweissen von verschleissarmen Blechen nur an den Stellen welche einem starken Verschleiss ausgesetzt sind, ergibt ebenfalls eine vereinfachte bzw. verbilligte Bauweise.

25

30

Die Erfindung ist im nachfolgenden an Hand eines Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

5 Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt einer Einrichtung zum Abführen von Werkstücken bei einer Durchlaufschleuderstrahlmaschine,

10

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II - II von Fig. 1,

15

Fig. 3 einen Querschnitt entlang der Linie III - III von Fig. 1, und

Fig. 4 einen Querschnitt entlang der Linie IV - IV von Fig. 1.

20 Fig. 1 zeigt eine, nach einer als Bandmulde 1 ausgebildete Strahlkammer einer Durchlaufschleuderstrahlmaschine angeordnete Einrichtung 3 zum Abführen von Werkstücken, welche als rotierende Trommel 4 ausgebildet ist. Zwischen der Bandmulde 1 und der Trommel
25 4 ist ein als Rohrstück ausgebildetes Einlaufstück 2 angeordnet. Bei einer als rotierende Trommel ausgebildeten Strahlkammer kann auf das Einlaufstück 2 verzichtet werden und eine direkte Verbindung der Trommel 4 mit der Strahlkammer erfolgen. An der
30 Werkstück-Einlaufseite weist die Trommel 4 ein ringförmiges Stirnblech 5 auf, dessen innerer Durchmesser 6 die Eintritts-Oeffnung 7 für die Werkstücke begrenzt. An einen vorzugsweise zylindrischen Trommel-

mantel 8 schliesst sich ein kegelstumpfförmiges Mantelstück 9 an, dessen kleinster Durchmesser die Austrittsöffnung 10 bildet, wodurch ein Strahlmittelauslauf vermieden wird.

5

An der Innenwand 12 der Trommel 4 bzw. des Trommelmantels 8 sind mehrere, vorzugsweise vier, mindestens jedoch drei ebene halbkreisförmige Bleche 11a, 11b, 11c, 11d zick-zack-förmig und jeweils abwechselnd an den gegenüberliegenden Seiten der Innenwand 12 befestigt. Die jeweils in einem spitzen Winkel zueinander verlaufenden Flächen der Bleche 11a, 11b bzw. 11b, 11c, bzw. 11c, 11d sind von der Spitze zweier zusammenstossender Bleche bis maximal zur Trommelmitte mit einer Wand 13 verbunden welche aus zwei, in einem Winkel zueinander verlaufenden dreieckförmigen ebenen Blechen 14 und 15 gebildet wird (siehe Fig. 4). Jeweils beide Bleche 14, 15 liegen in Ebenen, welche zu durch die Trommelachse gehende Ebenen einen spitzen Winkel einnehmen. Wie aus Fig. 2 ersichtlich sind die Bleche 14 in Längsrichtung der Trommel zick-zack-förmig angeordnet. Die Form der Wand 13 bewirkt, dass durch die sich ergebende Schräge ein sicheres vorwärtsgleiten der Werkstücke sicherstellt und ein Zurückfallen verhindert wird.

Zwischen dem Stirnblech 5 und dem ersten halbkreisförmigen Blech 11 befindet sich ein inneres Mantelblech 16, welches entlang dem inneren Durchmesser 6 des Stirnbleches 5 befestigt ist.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, bildet dieses Blech einen halbkreisförmigen Teilringraum 21 und weist an dem

- schmäleren Ende eine geradlinige Verlängerung 17 auf. Ein Blech 18 verschliesst an der Verlängerung 17 den Teilringraum 21 zwischen dem Trommelmantel 8 und dem inneren Mantel-Blech 16, damit bei der gemäss Pfeil 19 gegebenen Drehrichtung keine Werkstücke oder andere Teile sich in diesem Hohlraum ansammeln bzw. verklemmen können. Das innere Mantelblech 16 gewährleistet einen, die Werkstücke schonenden Uebergang von Einlaufstück 2 zum Trommelmantel 8.
- 10 An der Innenwand 12 der Trommel 4 sind Mitnahmestege 20 befestigt, von denen mindestens sechs umfangsmässig verteilt angeordnet sind. Durch die Mitnahmestege 20 wird eine bessere Umwälzung der Werkstücke erreicht, was zu deren Entleerung von Strahlmittel und abgestrahlten Teilchen wichtig ist. Der Trommelmantel 8 kann ganz oder teilweise aus einem Lochblech hergestellt sein, wodurch das Strahlmittel und abgestrahlte Teilchen direkt aus der Trommel in einen darunter angeordneten Auffangbehälter gelangen.
- 25 Die vorgängig beschriebene Trommel 4 kann auch zum Zuführen von Werkstücken vor einer Strahlkammer 1 angeordnet werden, wobei dann die Werkstücke vorzugsweise direkt mittels eines Förderbandes oder eines Rüttelförderers in die Trommel 4 gelangen und mittels dieser der Strahlkammer zugeführt werden. Vorteilhafterweise entfällt dann hierbei das kegelstumpfförmige Mantelstück 9.
- 30 Mitnahmestege 20 und ein aus einem Lochblech hergestellter Trommelmantel 8 sind bei der Eingangstrommel

dann vorteilhaft, wenn diese auch zum Entfernen des anhaftenden Sandes an den Werkstücken verwendet wird, um den Sandanfall in der Strahlkammer zu verringern.

5

10

P a t e n t a n s p r ü c h e

2235/SM

1. Einrichtung zum Zu- oder Abführen von Werkstücken zur bzw. von der Strahlkammer einer Durchlaufschleuderstrahlmaschine mit einer in einer rotierenden Trommel angeordneten Fördereinrichtung
5 für die Werkstücke, welche gleichzeitig als Labyrinthdichtung gegen austretendes Strahlmittel ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere ebene, annähernd halbkreisförmige Bleche (11) zick-zack-förmig und jeweils abwechselnd
10 an den gegenüberliegenden Umfangsflächen der Trommel-Innenwand (12) angeordnet sind, wobei jeweils die zueinander verlaufenden Flächen dieser Bleche (11) mit einer Wand (13) verbunden sind.
- 15 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens drei der halbkreisförmigen Bleche (11) angeordnet sind.
- 20 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Werkstück-Einlaufseite der Trommel (4) ein kreisringförmiges Stirnblech (5) angeordnet ist, und dass zwischen dem Stirn-

blech (5) und dem ersten der zick-zack-förmig angeordneten Bleche (11a) ein, einen Teil-Ringraum (21) bildendes inneres Mantel-Blech (16) befestigt ist.

5

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Mantel-Blech (16) entlang dem inneren Durchmesser (6) des Stirnbleches (5) verläuft.

10

5. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Mantel-Blech (16) parallel zum äusseren Trommelmantel (8) verläuft und einen halbkreisförmigen Teil-Ringraum (21) bildet.

15

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens am schmaleren Ende des inneren Mantel-Bleches (16) ein den Teil-Ringraum (21) verschliessendes Blech (18) angeordnet ist.

20

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Trommelmantel (8) teilweise oder ganz aus einem gelochten Blech hergestellt ist.

25

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (13) aus zwei dreiecksförmigen ebenen Blechen (14, 15) besteht und von der Spitze zweier zusammenstossender Bleche (11a, 11b; 11b, 11c; 11c, 11d) bis max. zur Trommelmitte reicht.

30

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Bleche (11) leicht auswechselbar an der Trommelinnenwand (12) befestigt sind.

5

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Wände (13) leicht auswechselbar befestigt sind.

10

15

Fig. 1

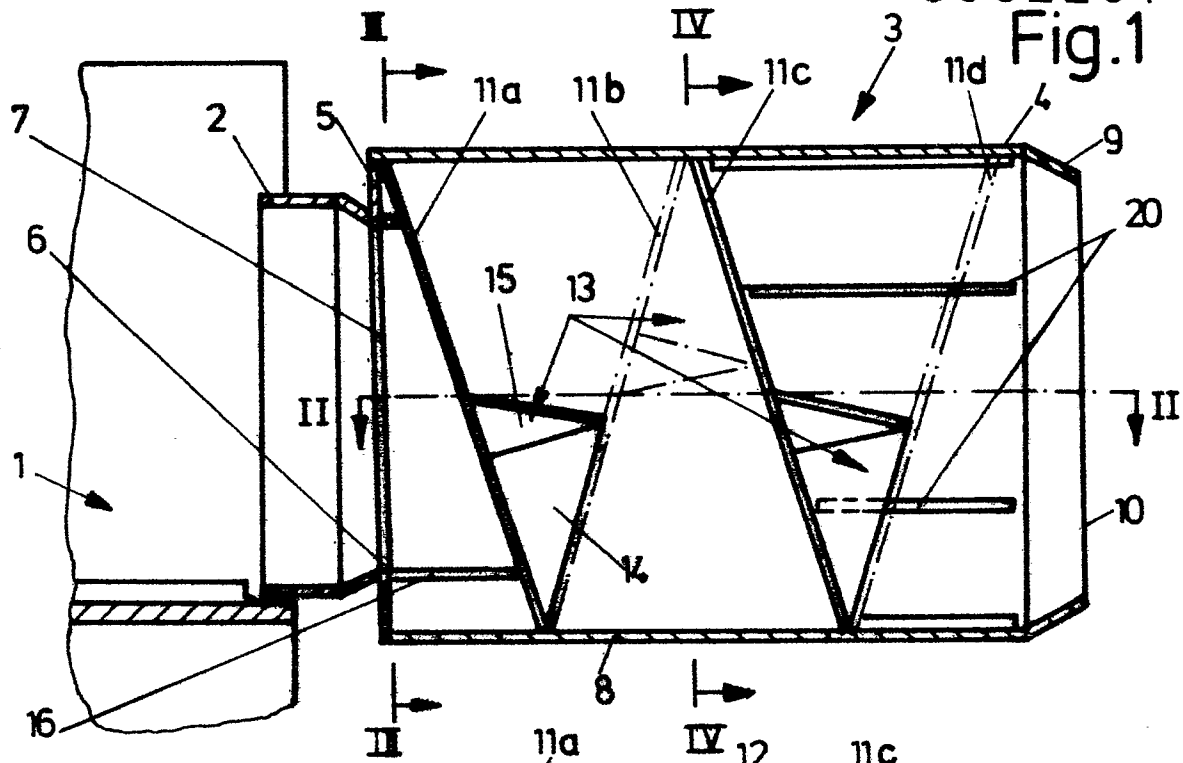


Fig. 2

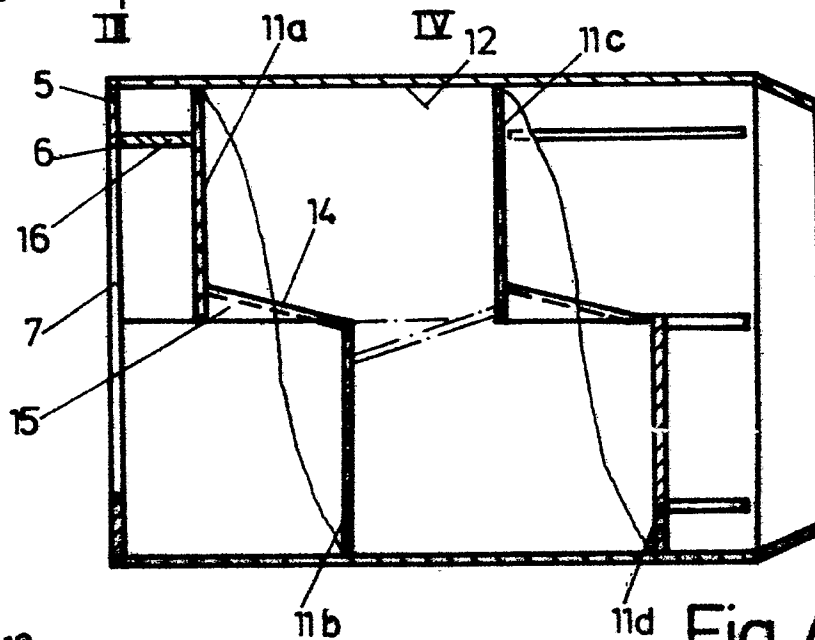


Fig. 3

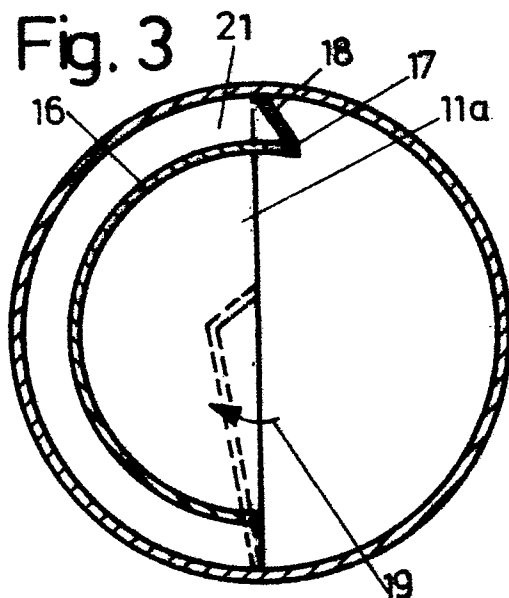
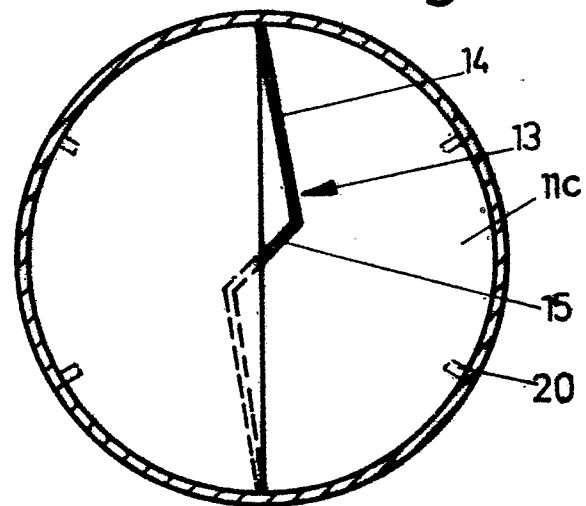


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0062207

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 2331

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A, D	GB-A- 662 384 (PANGBORN) -----	1	B 24 C 3/26
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 24 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-07-1982	
		Prüfer PEETERS S.	
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>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</div> <div>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			