



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 062 207
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82102331.4

(51) Int. Cl.³: **B 24 C 3/26**

(22) Anmeldetag: 20.03.82

(30) Priorität: 31.03.81 CH 2160/81

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

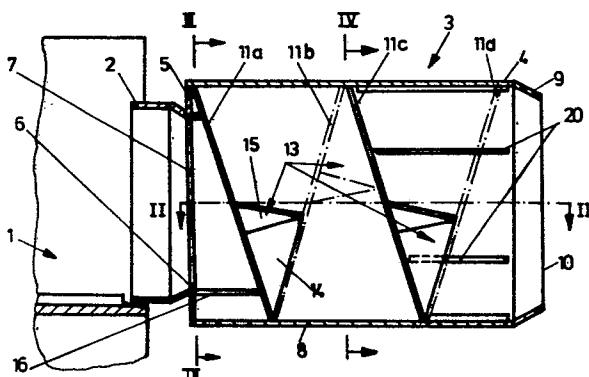
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.10.82
Patentblatt 82/41

(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE DE FR GB IT LU NL
SE

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

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

(57) 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

0062207

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 Durchlaufschleuderstrahlmaschinen vor und bzw. oder hinter den als rotierende bzw. schwenkbare Trommeln oder als Bandmulden ausgebildeten Strahlkammern, Zu- bzw. Abfuertrommeln angeordnet sind. Diese rotierenden Trommeln haben die Aufgabe, eine kontinuierliche Zufuhr bzw. Abfuhr der Werkstücke zu bzw. von der Strahlkammer zu gewährleisten und gleichzeitig einen Austritt des Strahlmittels aus der Schleuderstrahlmaschine zu verhindern.

Hierfür ist es bekannt, (DE-A1 20 16 429, US-A 3 693 296 oder GB-A- 662 384) derartige Trommeln mit einer Fördererschnecke zu versehen, wobei zentrisch zur Trommelachse 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 erforderliche Rohr im Zentrum der Trommel verringert jedoch die lichte Weite der Zu- bzw. Abfuhrtrummel. 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. Abfuhrtrummel ist.

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

Die der Strahlkammer zugewandten Flächen der Förderschnecke sind einem starken Verschleiss durch Strahlmittel ausgesetzt wobei es sehr aufwendig ist, die gewölbten Flächenteile der Förderschnecke auswechselbar 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 gebene Werkstückabmessungen bzw. Werkstückmengen eine kleinere Bauweise ermöglicht, wobei die Fördereinrichtung möglichst einfach herstellbare und bei Verschleiss leicht ersetzbare Bauelemente aufweisen soll.
30

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 erfindungsgemässen Anordnung der Bleche gewährleisten 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.

Die Erfindung ist im nachfolgenden an Hand eines Ausführungsbeispiels 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 einer 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 Mantel-Blech 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

5 19 gegebenen Drehrichtung keine Werkstücke oder andere Teile sich in diesem Hohlraum ansammeln bzw. ver-klemmen können. Das innere Mantelblech 16 gewähr-leistet einen, die Werkstücke schonenden Uebergang von Einlaufstück 2 zum Trommelmantel 8.

10

An der Innenwand 12 der Trommel 4 sind Mitnahmesteg-e 20 befestigt, von denen mindestens sechs umfangs-mässig verteilt angeordnet sind. Durch die Mitnahme-

15 stege 20 wird eine bessere Umwälzung der Werkstücke erreicht, was zu deren Entleerung von Strahlmittel und abgestrahlten Teilchen wichtig ist. Der Trommel-mantel 8 kann ganz oder teilweise aus einem Lochblech hergestellt sein, wodurch das Strahlmittel und ab-20 gestrahlte Teilchen direkt aus der Trommel in einen darunter angeordneten Auffangbehälter gelangen.

Die vorgängig beschriebene Trommel 4 kann auch zum Zuführen von Werkstücken vor einer Strahlkammer 1 angeordnet werden, wobei dann die Werkstücke vorzugs-

25 weise direkt mittels eines Förderbandes oder eines Rüttelförderers in die Trommel 4 gelangen und mittels dieser der Strahlkammer zugeführt werden. Vorteil-hafterweise entfällt dann hierbei das kegelstumpfför-mige Mantelstück 9.

30

Mitnahmesteg-e 20 und ein aus einem Lochblech herge-stellter Trommelmantel 8 sind bei der Eingangstrommel

0062207

- 7 -

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 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 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

0062207

- 10 -

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

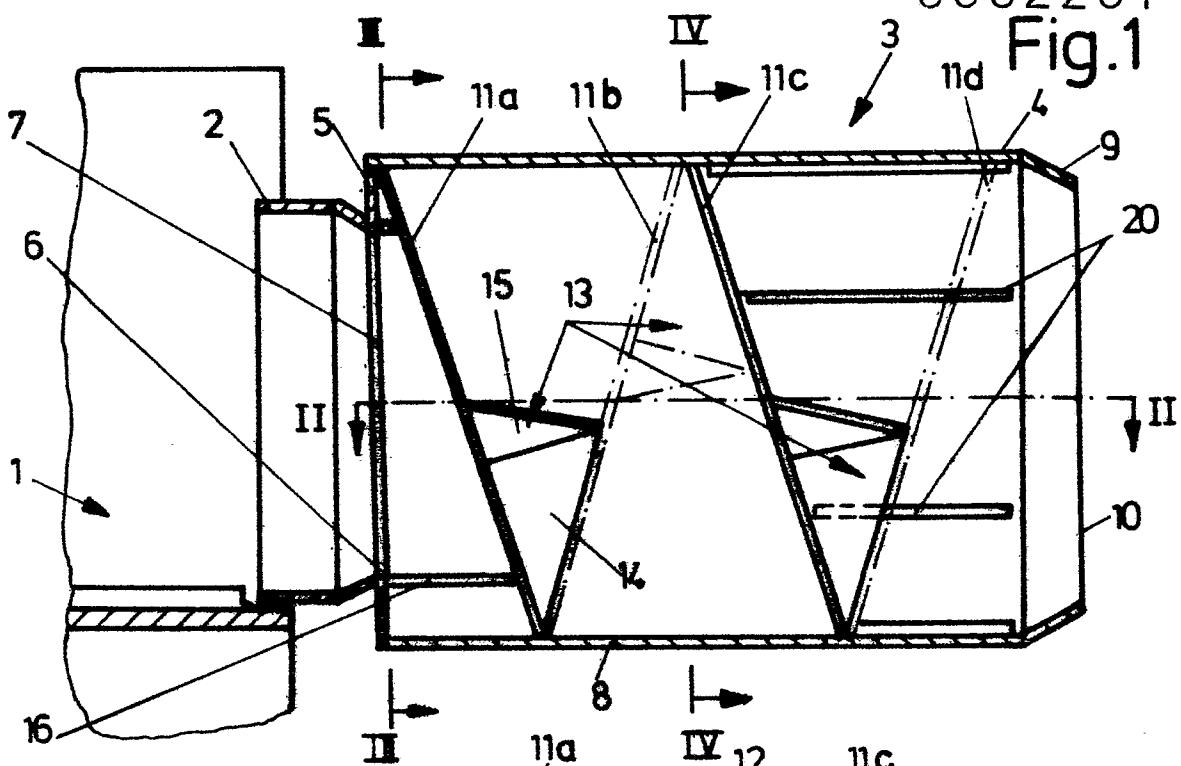
0062207
Fig.1

Fig. 2

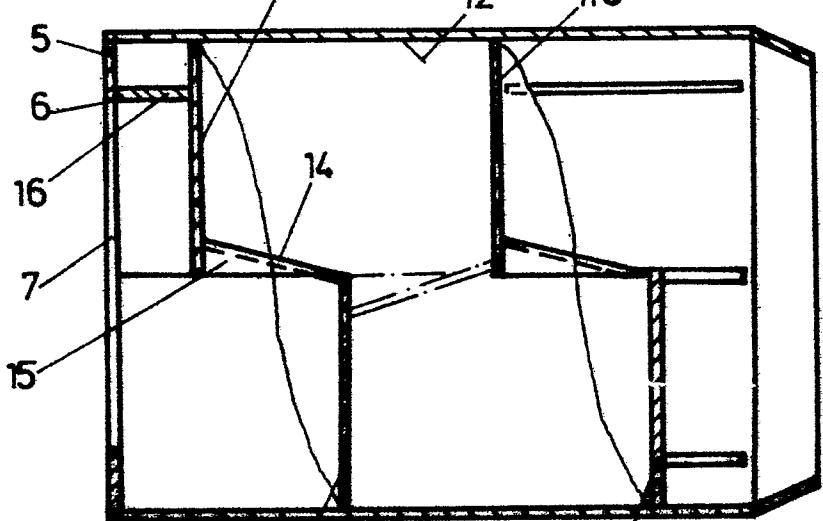


Fig. 3

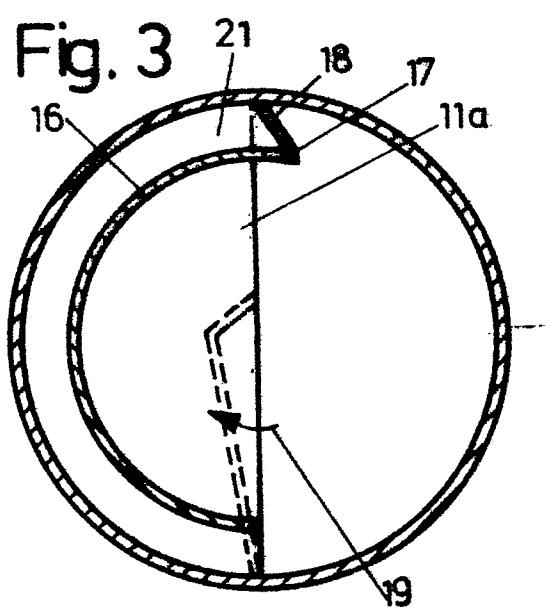
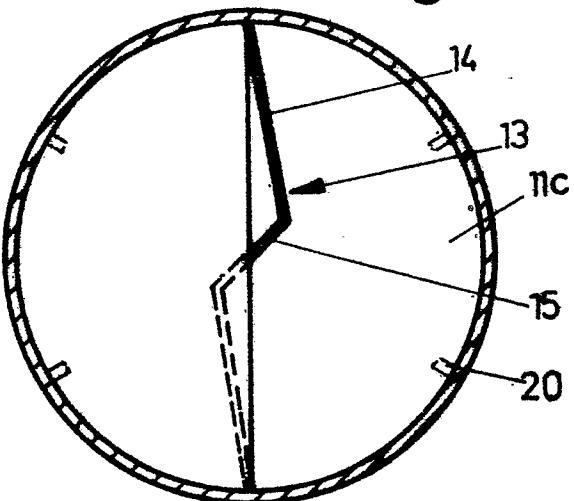


Fig. 4





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	Betreff 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.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		