



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **91120534.2**

51 Int. Cl.⁵: **B24C 3/14**

22 Anmeldetag: **29.11.91**

30 Priorität: **12.12.90 DE 4039621**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.92 Patentblatt 92/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **BMD Badische Maschinenfabrik
 Durlach GmbH
 Pfinztalstrasse 90
 W-7500 Karlsruhe 41(DE)**

72 Erfinder: **Mügge, Hans-Jürgen**

**Paula Modersohnstrasse 32
 W-7500 Karlsruhe 41(DE)
 Erfinder: Heiss, Wolfgang
 Hagenstrasse 3
 W-7513 Stutensee 1(DE)
 Erfinder: Neumaier, Bernhard Stefan Anton
 Bertolt-Brecht-Strasse 9
 W-7515 Linkenheim-Hochstetten(DE)**

74 Vertreter: **Dr.-Ing. Hans Lichti Dipl.-Ing. Heiner
 Lichti Dipl.-Phys. Dr. Jost Lempert
 Postfach 41 07 60 Bergwaldstrasse 1
 W-7500 Karlsruhe 41(DE)**

54 **Strahlanlage zum Strahlen der Oberfläche von Blechen, Profilen oder dergleichen.**

57 Eine Strahlanlage zum Strahlen der Oberfläche von wenigstens in einer Ausdehnungsrichtung langgestreckten Werkstücken (9), z.B. Bleche, Profile, Stahlkonstruktionen od. dgl., weist eine Strahlkabine (1) mit wenigstens einem Schleuderrad (3) zum Beschleunigen des Strahlmittels und eine die Werkstücke (9) durch die Strahlkabine (1) unterhalb des Schleuderrades (3) hindurchbewegende Fördereinrichtung (7) sowie eine die Richtung des Strahlmittelstrahls (14) nach seinem Austritt aus dem Schleuderrad beeinflussende Ablenkeinrichtung (15) auf.

Um Werkstücke (9) beliebigen Aufbaus an allen Flächen wirksam zu strahlen und die Ablagerung von Strahlmittel an unerwünschten Stellen zu vermeiden, wird vorgeschlagen, daß die Ablenkeinrichtung (15) wenigstens zwei Leitorgane (12,13) aufweist, die wahlweise in den Strahlmittelstrahl (14) derart bewegbar sind, daß das eine Leitorgan den Strahlmittelstrahl (14) in Richtung der Bewegung der Fördereinrichtung (11), das andere Leitorgan den Strahlmittelstrahl (14) entgegen der Bewegungsrichtung der Fördereinrichtung (11) ablenkt.

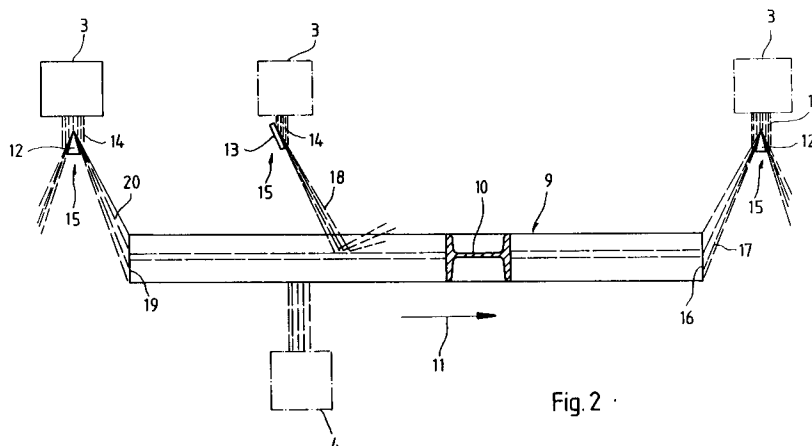


Fig. 2

Die Erfindung betrifft eine Strahlanlage zum Strahlen der Oberfläche von wenigstens in einer Ausdehnungsrichtung langgestreckten Werkstücken, wie Bleche, Profile od. dgl., mit einer Strahlkabine mit wenigstens einem Schleuderrad zum Beschleunigen des Strahlmittels und einer die Werkstücke durch die Strahlkabine unterhalb des Schleuderrades hindurch bewegendes Fördereinrichtung sowie mit einer die Richtung des Strahlmittelstrahls nach seinem Austritt aus dem Schleuderrad beeinflussenden Ablenkeinrichtung.

Beim Strahlen von Werkstücken werden je nach deren Art verschiedene Ziele verfolgt. Handelt es sich bei den Werkstücken um Gußstücke, so werden durch das Strahlen anhaftende Formstoffreste, Grate etc. entfernt. Handelt es sich hingegen um Bleche, Profile oder Stahlkonstruktionen, so sind im allgemeinen Zunder, Rost, Schweißschlacke od. dgl. zu entfernen. Bei Werkstücken, die zumindest in einer Ausdehnungsrichtung relativ lang sind, wie Bleche, Bänder, Profile, aber auch Stahlkonstruktionen geschieht das Strahlen im allgemeinen im Durchlaufverfahren, indem die Werkstücke bzw. das Halbzeug auf einer Fördereinrichtung durch eine Strahlkabine transportiert wird und während der Transportbewegung mittels der in der Strahlkabine ortsfest angeordneten Schleuderräder gestrahlt wird. Ähnliches gilt für das Strahlen von Rundprofilen, Drähten od. dgl.

Die Schleuderräder einer Strahlanlage geben das Strahlmittel stets in einer bestimmten Richtung und mit einem bestimmten Strahlwinkel (Öffnungswinkel des Strahls) ab. Diese beiden Parameter sind - neben der Geschwindigkeit des Strahlmittels - maßgeblich für die Güte der Oberflächenbehandlung. Ist der Strahlwinkel und/oder der Abstand des Werkstücks vom Schleuderrad zu groß, kann die Flächendichte der auf die Oberfläche auftreffenden Partikel unter Umständen zu gering werden, so daß die Oberfläche nicht von ausreichend vielen Partikeln getroffen wird. Ist die Strahlrichtung gegenüber der Oberfläche ungünstig, so verringern sich die auf die Oberfläche wirkenden Impulskräfte. In vielen Fällen wird deshalb ein senkrechtcs Auftreffen der Partikel auf die Oberfläche gewünscht. Dies aber kann dazu führen, daß das Strahlmittel sowohl in, als auch entgegen der Förderrichtung reflektiert wird und sich dadurch auch in dem nachlaufenden Bereich des Werkstücks ablagert und aufstaut und somit dessen Oberfläche beim Durchlauf durch den Strahl abdeckt. Dies gilt für Bleche, insbesondere aber für nach oben offene Profile, bei denen das Strahlmittel auch zur Seite nicht ausweichen kann.

Schließlich sind bei Profilen und vor allem bei Stahlkonstruktionen die vor- und nachlaufenden Stirnseiten zu bearbeiten, die in der Regel in der Richtung des Strahlmittelstrahls liegen mit der Fol-

ge, daß sie nicht oder nur völlig unzureichend gestrahlt werden.

Es ist deshalb für Bleche und Profile bereits vorgeschlagen worden, den Strahlmittelstrahl zu verlagern, indem die Schleuderräder an zur Drehachse parallelen Schwenkachsen gelagert sind (CH-PS 447 864), so daß durch Schwenken der Schleuderräder sich der Auftreffwinkel des Strahlmittelstrahls verändert. Werden zwei gegeneinander wirkende Schleuderräder verwendet, so läßt sich die Auftrefffläche einengen oder erweitern. Damit ist aber in erster Linie nur eine Anpassung an die Flächenausdehnung des Werkstücks möglich, um beispielsweise Bleche, Bänder oder Flachprofile zu strahlen. Die vorgenannten nachteiligen Effekte lassen sich dadurch nicht oder nur sehr begrenzt beheben.

Es ist ferner für das Strahlen von Drähten bekannt (DE-OS 18 15 187), den relativ breiten Strahlmittelstrahl durch eine Ablenkeinrichtung auf den vergleichsweise dünnen Durchmesser eines Drahtes zu konzentrieren. Hierfür sind von beiden Seiten in den strahlmittelstrahl schräg hineinragende Bleche vorgesehen, deren Öffnungswinkel variiert werden kann. Hierbei geht es jedoch ausschließlich um das Konzentrieren des Strahlmittelstrahls, hingegen lassen sich die vorgenannten Effekte bei langgestreckten Bauteilen und Blechen oder Bändern nicht beseitigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Strahlanlage des eingangs genannten Aufbaus so auszubilden, daß beliebige langgestreckte Werkstücke, wie Bleche, Profile, Stahlkonstruktionen od. dgl. allseitig und wirksam gestrahlt werden können.

Ausgehend von der eingangs genannten Strahlanlage wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Ablenkeinrichtung wenigstens zwei Leitorgane aufweist, die wahlweise in den Strahlmittelstrahl derart bewegbar sind, daß das eine Leitorgan den Strahlmittelstrahl in Richtung der Bewegung der Fördereinrichtung, das andere Leitorgan den Strahlmittelstrahl entgegen der Bewegungsrichtung der Fördereinrichtung ablenkt.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Ablenkeinrichtung weist zwei Ablenkelemente auf. Mittels des einen Leitorgans, das schräg in den Strahlmittelstrahl hineinragt, läßt sich dieser nach einer Richtung ablenken. Die Ablenkung erfolgt dabei in Richtung des Laufs der Fördereinrichtung. Dieses Leitorgan wird insbesondere zur Behandlung der dem Schleuderrad zugekehrten Oberflächen von Blechen, Profilen und Stahlkonstruktionen eingesetzt. Durch die Ablenkung des Strahlmittelstrahls in Förderrichtung wird das Strahlmittel beim Aufprall auf die Oberfläche gleichfalls in Förderrichtung reflektiert und kann sich folglich nicht auf Oberflächenbereichen ablagern, die erst nachfolgend in den Strahlmittelstrahl gelangen. Auf diese Weise wird

verhindert, daß sich reflektierendes Strahlmittel auf nachlaufenden Oberflächen des Werkstücks ablagert und aufstaut und auf diese Weise das Strahlen der Oberfläche behindert. Ferner eignet sich dieses Leitorgan zum Strahlen der nachlaufenden Stirnflächen des Werkstücks, während das andere Leitorgan zum Behandeln der vorlaufenden Stirnflächen in den Strahlmittelstrahl bewegbar ist.

In bevorzugter Ausführung ist vorgesehen, daß die Leitorgane zwangsgekoppelt und translatorisch oder rotatorisch in den Strahlmittelstrahl bewegbar sind.

Wird bei dieser Ausführungsform das eine Leitorgan in den Strahlmittelstrahl bewegt, wandert das andere aus dem Strahl heraus. Im Bedarfsfall kann die Ablenkeinrichtung auch noch eine weitere Position aufweisen, in der keines der Leitorgane wirksam ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die beiden Leitorgane von einem Ablenkkeil gebildet sind, dessen Keilspitze zum Schleuderrad ausgerichtet ist und dessen eine Keilfläche den Strahlmittelstrahl in der einen Richtung und dessen andere Keilfläche nach dem Bewegen in den Strahlmittelstrahl diesen in die andere Richtung ablenkt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel dient eine Keilfläche zum Strahlen der den Schleuderrädern zugekehrten Oberfläche und der nachlaufenden Stirnflächen des Werkstücks, während die andere Keilfläche den Strahl auf die vorlaufenden Stirnflächen ablenkt.

Dieses Ausführungsbeispiel kann noch dadurch abgewandelt werden, daß der Ablenkkeil bezüglich des Strahlmittelstrahls derart bewegbar ist, daß nur jeweils eine der Keilflächen wirksam ist oder aber in einer mittleren Stellung beide Keilflächen als Leitorgane wirksam sind und den Strahlmittelstrahl nach beiden Seiten ablenken.

Gemäß einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß beide Leitorgane als Leitplatten ausgebildet sind, die so miteinander gekoppelt sind, daß beim Bewegen der einen Leitplatte in den Strahlmittelstrahl die andere Leitplatte in eine unwirksame Lage gelangt.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß das eine Leitorgan eine den Strahlmittelstrahl in Richtung der Bewegung der Fördereinrichtung ablenkende Leitplatte, das andere Leitorgan ein Ablenkkeil ist, der den Strahlmittelstrahl nach beiden Seiten entsprechend dem Keilwinkel aufteilt und ablenkt.

Bei dieser Ausführungsform besorgt die Leitplatte das Strahlen der den Schleuderrädern zugekehrten Oberflächen und der nachlaufenden Stirnflächen der Werkstücke. Da dieses Leitorgan einer wesentlich längeren Betriebsdauer unterworfen ist und daher schneller verschleißt, ist es als einfache

Platte ausgebildet, die sich einfach und kostengünstig austauschen läßt. Durch den weiterhin wahlweise in den Strahlmittelstrahl bewegbaren Keil wird das Strahlmittel nach beiden Seiten entsprechend dem Keilwinkel abgelenkt. Mit diesem Keil ist es insbesondere möglich, die vorlaufenden und die nachlaufenden Stirnseiten eines Profils, einer Stahlkonstruktion od. dgl. im Durchlaufverfahren zu strahlen. Für die Betriebsweise der erfindungsgemäß ausgebildeten Strahlanlage bedeutet dies, daß beim Zuführen eines Profils, einer Stahlkonstruktion od. dgl. zunächst der Ablenkkeil in Wirkstellung gebracht wird, um die vorlaufende Stirnseite zu strahlen. Anschließend wird der Keil aus dem Strahlmittelstrahl herausbewegt und die Leitplatte hineingefahren, um die Oberfläche des Profils, der Stahlkonstruktion od. dgl. zu strahlen. Erreicht das Werkstück mit seinem nachlaufenden Ende den Strahlmittelstrahl, so kann entweder die Leitplatte im Strahl verbleiben, da sie den Strahl von hinten auf das Werkstück lenkt, oder aber der Keil in den Strahl bewegt werden. Ist hingegen lediglich ein Blech oder Band zu behandeln, so bedient man sich ausschließlich der Leitplatte. Auf diese Weise wird eine universell einsetzbare und für jede Art von Werkstück optimal arbeitende Strahlanlage geschaffen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Ablenkeinrichtung eine sich quer zum Strahlmittelstrahl erstreckende und gegenüber diesem seitlich versetzt angeordnete Schwenkachse aufweist, an deren einer Seite und parallel zu ihr die Leitplatte und an deren gegenüberliegenden Seite der sich parallel zu ihr erstreckende Ablenkkeil angeordnet ist.

Wenngleich jede beliebige translatorische oder rotatorische Bewegung für die Ablenkeinrichtung denkbar ist, ist vorzugsweise eine Schwenkbewegung mittels der vorgenannten Schwenkachse vorgesehen, zu deren beiden Seiten die Leitplatte und der Keil angeordnet sind, die sich beide parallel zur Schwenkachse erstrecken und den Strahl über seine gesamte Breite beeinflussen.

Bei der vorgenannten Ausführungsform ist für die eine oder andere Betriebsweise vorgesehen, daß in einer Stellung der Schwenkachse die Leitplatte von der Seite her schräg in den Strahlmittelstrahl hineinragt, während in einer um 180 Grad gedrehten Stellung der Ablenkkeil mit seiner Achse etwa in der Achse des Strahlmittelstrahls angeordnet ist.

Eine in konstruktiver und funktionstechnischer Hinsicht besonders einfache Ausführung ergibt sich dadurch, daß die Leitplatte und der Ablenkkeil über Stegbleche zu einer Baueinheit verbunden sind, die an der Schwenkachse befestigt ist.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbei-

spiels beschrieben.

In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 eine Stirnansicht auf eine Strahlanlage;
- Figur 2 eine schematische Ansicht des Strahlvorgangs;
- Figur 3 eine Stirnansicht der Ablenkeinrichtung und
- Figur 4 eine Seitenansicht auf die Ablenkeinrichtung gemäß Figur 3.

Die in Fig. 1 gezeigte Strahlanlage weist eine langgestreckte Strahlkabine 1 auf, in der eine Förderereinrichtung 2 angeordnet ist, die sich vor und hinter der Strahlkabine 1 fortsetzt. Die Förderereinrichtung 2 kann beispielsweise ein Rollengang sein. Im oberen Bereich der Strahlkabine 1 sind mehrere Schleuderräder 3 angeordnet, deren Strahlmittelstrahl fächerartig nach unten gerichtet ist. In gleicher Weise sind im unteren Bereich Schleuderräder 4 angeordnet, deren Strahlmittelstrahl fächerartig nach oben gerichtet ist. Der Boden 6 der Strahlkabine 1 ist muldenförmig nach unten verjüngt, um das benutzte Strahlmittel einem Förderer 7 zur Rückführung in den Strahlprozeß zuzuführen. Die zur Aufbereitung des Strahlmittels dienenden und in der Zeichnung schematisch angedeuteten Anlagenteile sind bekannt und hier nicht weiter zu beschreiben, da sie nicht zur Erfindung gehören. Schließlich ist die Strahlkabine 1 mit einer Luft-/Staubabsaugung 8 ausgestattet. Auch die Aufbereitung der Luft erfolgt in den rechts erkennbaren Anlagenteilen.

Von den oberen Schleuderrädern 3 werden die nach oben freiliegenden Oberflächen und Seitenflächen des Werkstücks gestrahlt, während von den unteren Schleuderrädern die nach unten weisenden Flächen sowie gleichfalls die Seitenflächen behandelt werden. Bei der Bearbeitung von Blechen, Bändern, oder sonstigem Flachmaterial wird das Strahlmittel aufgrund der schräg gerichteten Strahlmittelstrahlen zur Seite hin reflektiert und gelangt über den trichterförmigen Boden 6 in die Förderschnecke 7. Das Gleiche gilt für das gesamte von den unteren Schleuderrädern 4 auf das Werkstück bzw. Halbzeug treffende Strahlmittel. Soweit das Strahlmittel auf dem Halbzeug bzw. Werkstück liegen bleibt, wird es am Ende der Förderstrecke abgeblasen und über die Förderschnecke rückgeführt. Um bei Blechen, insbesondere aber auch bei Profilen und langgestreckten Stahlkonstruktionen zu vermeiden, daß das Strahlmittel entgegen der Förderrichtung auf die Oberfläche reflektiert wird und auf dem Werkstück liegen bleibt, ist eine in Fig. 1 nicht näher gezeigte Ablenkeinrichtung vorgesehen.

Eine Ausführungsform der Ablenkeinrichtung ist nachfolgend anhand der schematischen Darstellung in Fig. 2 beschrieben. Fig. 2 zeigt ein Werk-

stück 9 in Form eines langgestreckten Doppel-T-Profils 10, das in Richtung des Pfeils 11 durch die Strahlkabine 1 hindurchgeführt wird. In Fig. 2 ist schematisch ein oberes, ortsfestes Schleuderrad 3 angedeutet und in strichpunktierter Darstellung verschiedene Positionen des Werkstücks 9 gegenüber den Schleuderrädern 3. Desgleichen ist eines der unteren Schleuderräder 4 strichpunktierter angedeutet.

Die den oberen Schleuderrädern 3 zugeordnete Ablenkeinrichtung 15 weist als eines der Leitor-gane einen Ablenkkeil 12 und als anderes Leitor-gan eine Leitplatte 13 auf, die wahlweise und zwangsgekoppelt in den Strahlmittelstrahl 14 hineinbewegbar sind. Der Keil 12 lenkt den Strahlmit-telstrahl 14 entsprechend dem Keilwinkel nach bei-den Seiten, d.h. in und entgegen der Förderrich-tung ab, während die Leitplatte 13 den Strahlmit-telstrahl 14 lediglich in Förderrichtung 11 ablenkt.

Beim Einlaufen des Werkstücks 9 in die Strahl-kabine 1 befindet sich zunächst der Keil 12 der Ablenkeinrichtung im Strahlmittelstrahl 14, so daß die vorlaufende Stirnseite 16 des Werkstücks 9 von dem einem Teilstrahl 17 bearbeitet wird. Sobald die vordere Stirnseite 16 den Teilstrahl 17 passiert hat, wird die Leitplatte 13 in den Strahlmittelstrahl 14 eingebracht, die aufgrund ihrer Anstellung in Förderrichtung 11 einen in diese Richtung ori-entierten Strahl 18 erzeugt. Das auf die Oberfläche - beim gezeigten Ausführungsbeispiel in das rinnen-förmig nach oben offene Profil des Doppel-T-Trä-gers 10 - auftreffende Strahlmittel wird demzufolge in Förderrichtung 11 reflektiert und kann sich nicht entgegen der Förderrichtung hinter dem Strahl 18 auf der Oberfläche ablagern. Bevor schließlich die nachlaufende Stirnseite 19 das Schleuderrad 3 er-reicht, wird wiederum der Keil 12 in den Strahlmit-telstrahl 14 gebracht, so daß der von ihm erzeugte andere Teilstrahl 20 auf die nachlaufende Stirnseite 19 trifft.

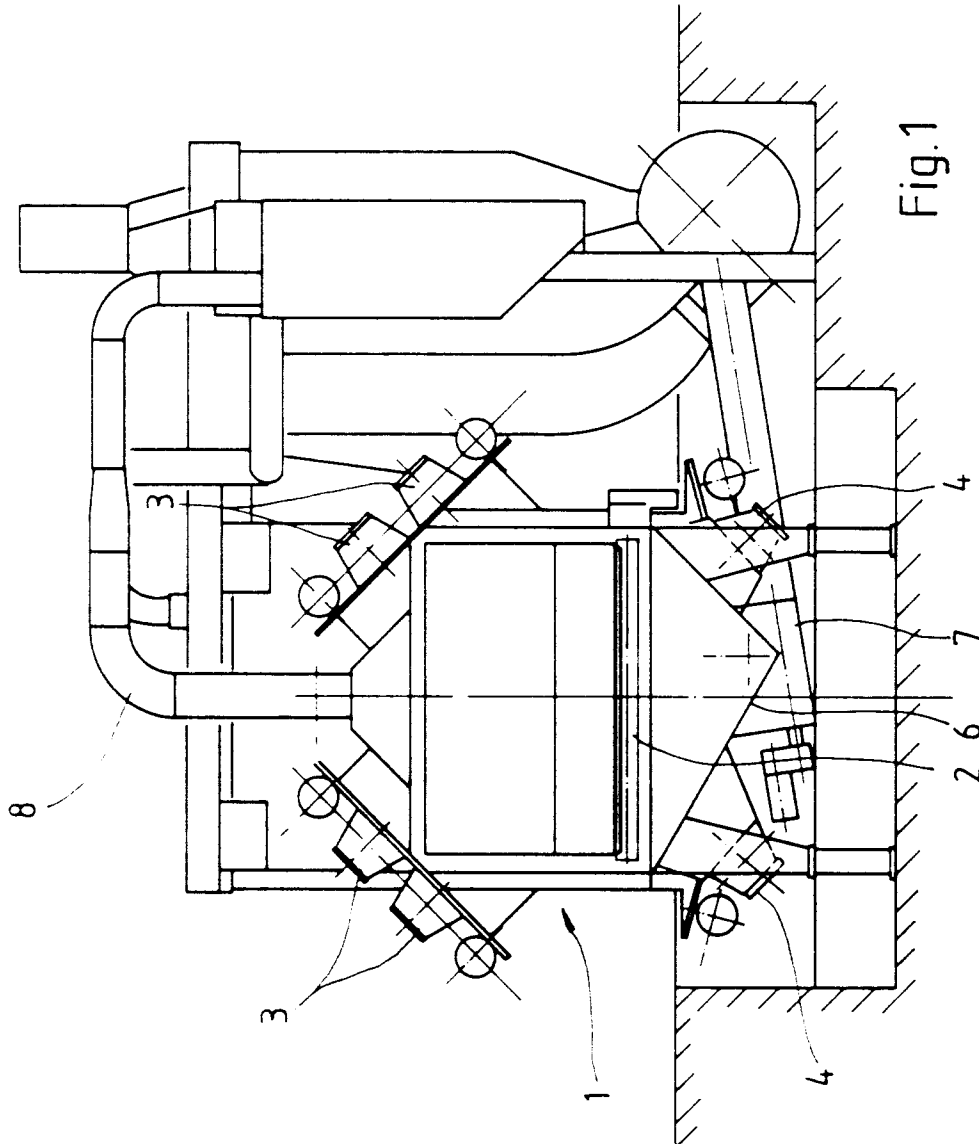
In den Figuren 3 und 4 ist eine Ausführungs-form der Ablenkeinrichtung 15 näher dargestellt. Unterhalb des Gehäuses des Schleuderrades 3 (siehe Fig. 3) ist die Ablenkeinrichtung 15 angeord-net, die, wie bereits geschildert, einen Ablenkkeil 12 und eine Leitplatte 13 aufweist. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel sind der Keil 12 und die Leit-platte 13 beiderseits einer gemeinsamen Schwenk-achse 21 angeordnet, die ihrerseits unterhalb des Austritts des Strahlmittelstrahls 14 und quer zu diesem verläuft. Sie ist, wie Fig. 4 zeigt, an ihren beiden Enden in Lagern 22 des Gehäuses des Schleuderrades gelagert. Der Keil 12 und die Leit-platte 13 sind über Stegbleche 23 und Schrauben-verbindungen 24 lösbar miteinander verbunden. Sie bilden auf diese Weise eine Baueinheit, die mittels der Schwenkachse 21 verschwenkbar ist. Hierzu kann ein Handhebel 25 oder auch ein Ab-

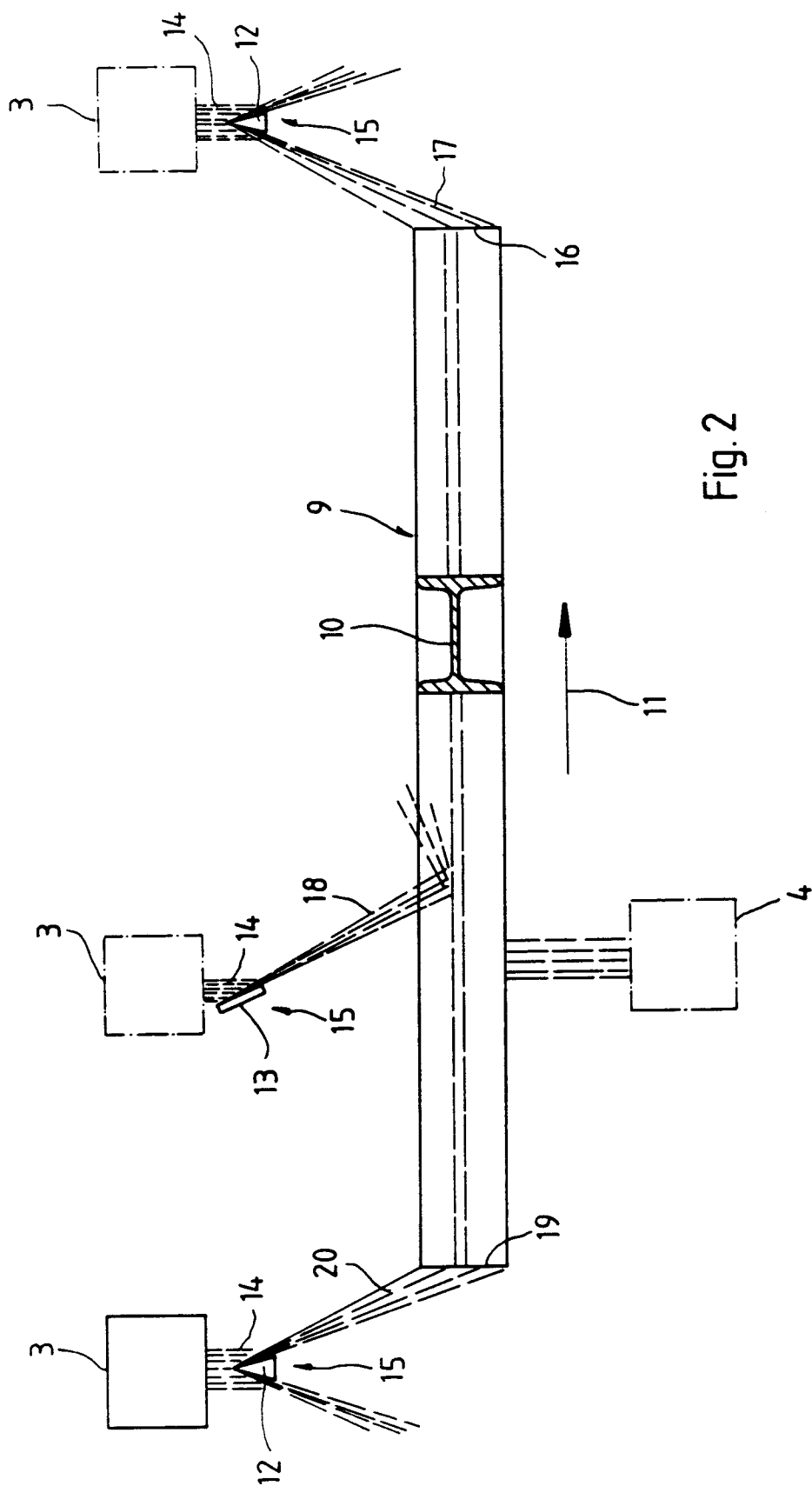
trieb dienen. Aufgrund der Schraubverbindung 24 können wahlweise der Keil 12 oder die Leitplatte 13 ausgetauscht werden.

In Fig. 3 ist eine Betriebsstellung der Ablenkeinrichtung 15 wiedergegeben, bei der sich die Leitplatte 13 im Strahlmittelstrahl 14 befindet und diesen zu einem Strahl 18 ablenkt, wie dies in der mittleren Position der Fig. 2 gezeigt ist. Durch Verschwenken des Handhebels 15 aus der links wiedergegebenen, durchgezogenen Stellung in die rechts gezeigte strichpunktierte Lage wird der Keil 12 in die Position 12 geschwenkt, in der er sich etwa in der Mitte des Strahlmittelstrahls 14 befindet und diesen entsprechend der linken und rechten Position in Fig. 2 aufteilt und ablenkt. In dieser Position befindet sich die Leitplatte 13 außerhalb des Strahlmittelstrahls und etwa in der Position, in der sich zuvor der Keil 12 befand.

Patentansprüche

1. Strahlanlage zum Strahlen der Oberfläche von wenigstens in einer Ausdehnungsrichtung langgestreckten Werkstücken, wie Bleche, Profile od. dgl., mit einer Strahlkabine mit wenigstens einem Schleuderrad zum Beschleunigen des Strahlmittels und einer die Werkstücke durch die Strahlkabine unterhalb des Schleuderrades hindurch bewegenden Fördereinrichtung sowie mit einer die Richtung des Strahlmittelstrahls nach seinem Austritt aus dem Schleuderrad beeinflussenden Ablenkeinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ablenkeinrichtung (15) wenigstens zwei Leitorgane (12, 13) aufweist, die wahlweise in den Strahlmittelstrahl (14) derart bewegbar sind, daß das eine Leitorgan (13) den Strahlmittelstrahl (14) in Richtung (11) der Bewegung der Fördereinrichtung (2), das andere Leitorgan (12) den Strahlmittelstrahl entgegen der Bewegungsrichtung der Fördereinrichtung ablenkt.
2. Strahlanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitorgane (12, 13) zwangsgekoppelt und translatorisch oder rotatorisch in den Strahlmittelstrahl (14) bewegbar sind.
3. Strahlanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Leitorgane von einem Ablenkkeil (12) gebildet sind, dessen Keilspitze zum Schleuderrad (3) ausgerichtet ist und dessen eine Keilfläche den Strahlmittelstrahl (14) in der einen Richtung und dessen andere Keilfläche nach dem Bewegen in den Strahlmittelstrahl (14) diesen in die andere Richtung ablenkt.
4. Strahlanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablenkkeil (12) bezüglich des Strahlmittelstrahls (14) derart bewegbar ist, daß nur jeweils eine der Keilflächen wirksam ist oder aber in einer mittleren Stellung beide Keilflächen als Leitorgane wirksam sind und den Strahlmittelstrahl nach beiden Seiten ablenken.
5. Strahlanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Leitorgane als Leitplatten (13) ausgebildet sind, die so miteinander gekoppelt sind, daß beim Bewegen der einen Leitplatte in den Strahlmittelstrahl (14) die andere Leitplatte in eine unwirksame Lage gelangt.
6. Strahlanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Leitorgan eine den Strahlmittelstrahl in Richtung (11) der Bewegung der Fördereinrichtung (2) ablenkende Leitplatte (13), das andere Leitorgan ein Ablenkkeil (12) ist, der den Strahlmittelstrahl (14) nach beiden Seiten entsprechend dem Keilwinkel aufteilt und ablenkt.
7. Strahlanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablenkeinrichtung (15) eine sich quer zum Strahlmittelstrahl (14) erstreckende und gegenüber diesem seitlich versetzt angeordnete Schwenkachse (21) aufweist, an deren einer Seite und parallel zu ihr die Leitplatte (13) und an deren gegenüberliegenden Seite der sich parallel zu ihr erstreckende Ablenkkeil (12) angeordnet ist.
8. Strahlanlage nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Stellung der Schwenkachse (21) die Leitplatte (13) von der Seite her schräg in den Strahlmittelstrahl (14) hineinragt, während in einer um 180 Grad gedrehten Stellung der Ablenkkeil (12) mit seiner Achse etwa in der Achse des Strahlmittelstrahls (14) angeordnet ist.
9. Strahlanlage nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitplatte (13) und der Ablenkkeil (12) über Stegbleche (23) zu einer Baueinheit verbunden sind, die an der Schwenkachse (21) befestigt ist.





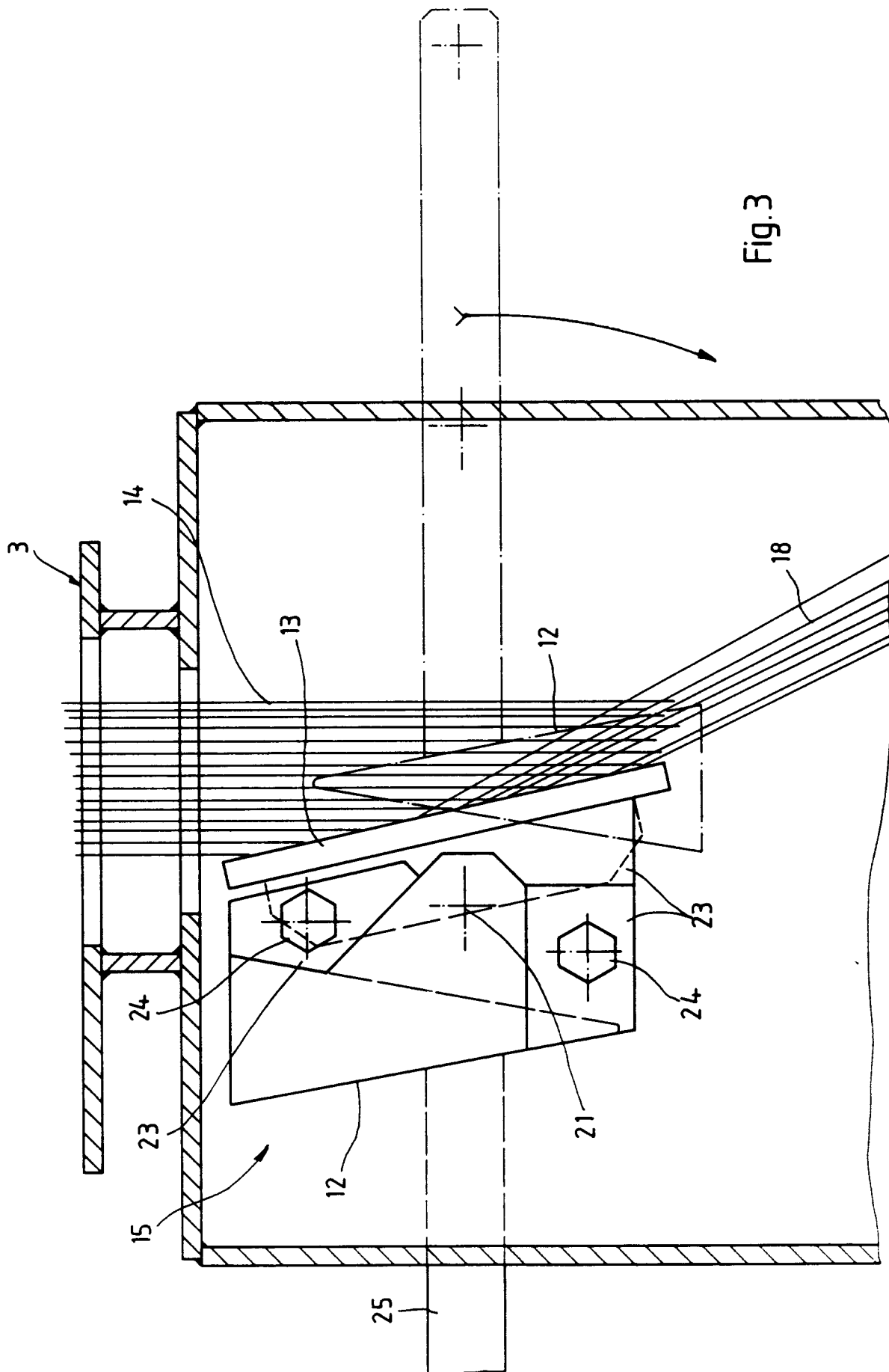
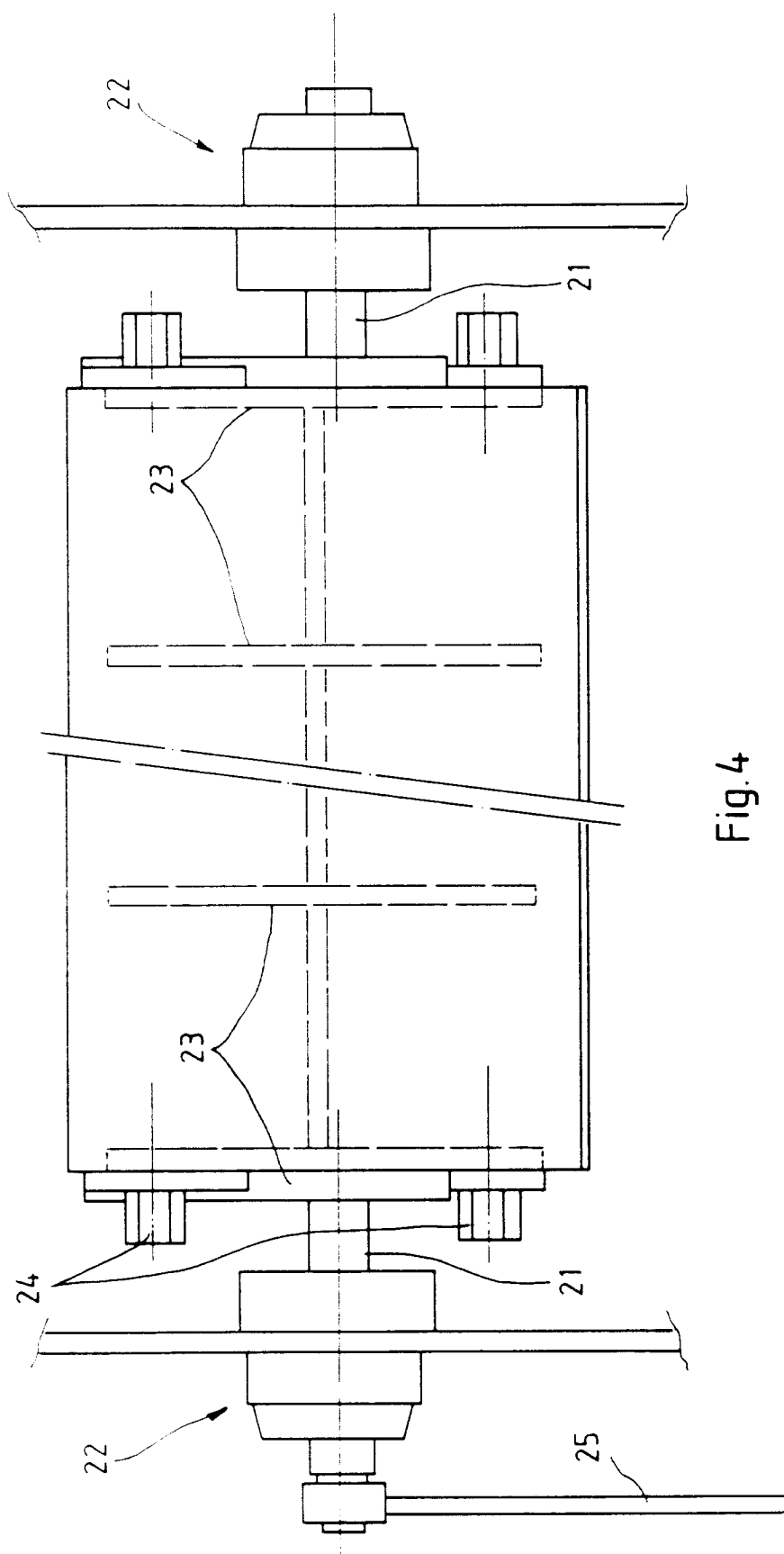


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 0534

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X A | EP-A-0 011 728 (PAULFEUERBORN) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Zeile 1 * * Seite 5, Zeile 11 - Zeile 16; Ansprüche 1,2; Abbildungen 1,2 * --- | 1-3 4-6,9 | B24C3/14 |
| A | DE-C-1 815 187 (FISCHER) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 17; Abbildungen 1-3 * --- | 2 | |
| A | GB-A-2 084 910 (BB SHOTBLAST) * Seite 1, Zeile 30 - Zeile 39; Abbildungen 1,2,10 * --- | 3,9 | |
| A | US-A-4 326 362 (WILLIAMS) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 5 * * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 11; Abbildungen 1-3 * --- | 1 | |
| A | CH-A-351 929 (FISCHER) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 1, Zeile 48 - Zeile 57; Abbildung 1 * --- | 1 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| A | CH-A-440 016 (FISCHER) ----- | | B24C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 18 MAERZ 1992 | Prüfer PETERSSON 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 | |