



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 668 026 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 24 C 3/06

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## ⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 4874/85

㉔ Anmeldungsdatum: 14.11.1985

㉔ Patent erteilt: 30.11.1988

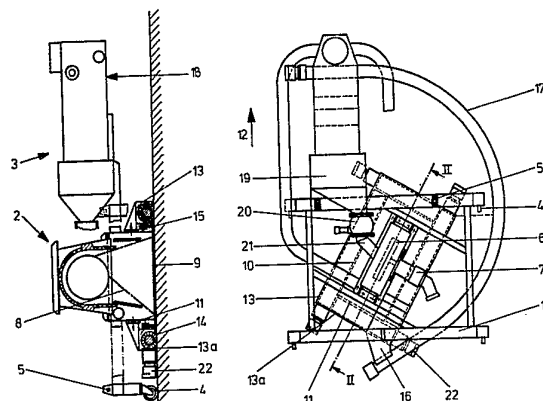
④⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 30.11.1988

㉗ Inhaber:  
Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen

㉗ Erfinder:  
Fiala, Heinrich, Schaffhausen

### ⑤④ Schleuderstrahlvorrichtung zur Reinigung grossflächiger Oberflächen.

⑤⑦ Die auf einem fahrbaren Rahmen (1) befestigte Schleuderstrahleinheit (2) weist eine Strahlkammer (8) mit einer Öffnung (9) und ein Schleuderrad (6) auf. An den Umfangsseiten (10, 11) der Öffnung (9) sind Dichtkästen (13, 13a) befestigt, wobei in jedem Dichtkasten (13, 13a) längs der Öffnung (9) elastische Dichtleisten (15) und eine antreibbare Walzen-Bürste (14) angeordnet ist. An dem bei senkrechter Verschiebung am tiefsten liegenden Dichtkasten (13a) ist eine Auffangkammer (16) angeordnet, welche mit einer Fördereinrichtung (17) mit dem Strahlmittelreiniger (18) wirkverbunden ist.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Schleuderstrahlvorrichtung zur Reinigung grossflächiger Oberflächen, insbesondere für Schiffsaussenflächen, mit einem fahrbaren Rahmen, auf welchem eine Schleuderstrahleinheit mit einer, eine Öffnung aufweisenden und umfangsmässig mit einer Dichteinrichtung versehenen Strahlkammer angeordnet ist und mit einem eine Strahlmittelreinigung aufweisenden Strahlmittelkreislauf, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichteinrichtung mindestens eine antreibbare Walzen-Bürste (14) aufweist.
2. Schleuderstrahlvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an jeder Umfangsseite (10, 11) der Öffnung (9) eine Walzen-Bürste (14) in jeweils einem Dichtkasten (13, 13a) angeordnet ist.
3. Schleuderstrahlvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (9) viereckig – vorzugsweise rechteckig – oder als Rhomboid ausgebildet ist.
4. Schleuderstrahlvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Strahlkammer (8) zur vertikalen Verschieberichtung (12) der Schleuderstrahlvorrichtung schräg angeordnet ist.
5. Schleuderstrahlvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Ende eines der Dichtkästen (13a) eine Auffangkammer (16) für das Strahlmittel und die abgestrahlten Teilchen angeordnet ist.
6. Schleuderstrahlvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei vertikaler Arbeitsstellung der Schleuderstrahlvorrichtung die Auffangkammer (16) an der tiefsten Stelle der Dichtkästen (13, 13a) angeordnet ist und mittels einer mechanischen Fördereinrichtung (17) mit der Strahlmittel-Reinigungseinrichtung (18) wirkverbunden ist.
7. Schleuderstrahlvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass jede Walzen-Bürste (14) in einem an der Strahlkammer (8) befestigten Dichtkasten (13, 13a) angeordnet ist, in welchem auch Dichtleisten (15) zwischen der Walzen-Bürste (14) und der Strahlkammerwand (10, 11) angeordnet befestigt sind.
8. Schleuderstrahlvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass jede Walzen-Bürste (14) mittels eines Antriebes (22), vorzugsweise mittels eines Hydro-Motors getrennt antreibbar ist.
9. Schleuderstrahlvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens der mit der Auffangkammer (16) direkt verbundene Dichtkasten (13a) einen Sammelkanal (25) aufweist.

## BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Schleuderstrahlvorrichtung zur Reinigung grossflächiger Oberflächen, wie sie im Oberbegriff von Anspruch 1 gekennzeichnet ist.

Eine Schleuderstrahlvorrichtung der eingangs genannten Art ist durch die DE-B2-1 904 617 bekannt geworden, wobei die Dichteinrichtung an der Öffnung der Strahlkammer aus zwei parallel nebeneinanderliegenden Dichtungsmanschetten besteht, die einen Ringkanal bilden, in welchem eine Saugströmung zur Absaugung des in den Ringkanal eindringenden Gemisches aus Strahlmittel und abgestrahlten Teilchen erzeugt wird. Hierzu ist es erforderlich, dass im Strahlraum mittels eines Gebläses ein genügender Unterdruck erzeugt wird, welcher auch im Ringkanal eine ausreichende Saugwirkung erzeugt. Dies erfordert hohe Absaugleistungen, wobei sich hierbei die Dichtungsmanschetten von der zu strahlenden Oberfläche abheben können, wodurch wiederum keine einwandfreie Abdichtung gewährleistet ist. Insbesondere beim Überfahren von Erhöhungen an

der Oberfläche, wie z. B. von Schweissnähten, heben sich die Dichtungen von der Oberfläche ab, wodurch die Dichtwirkung örtlich nicht mehr gegeben ist und gleichzeitig die Saugwirkung sich im Ringkanal verringert. Grosse Verluste von Strahlmittel und Verunreinigung der Umgebung sind somit die Folge.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Schleuderstrahlvorrichtung der eingangs genannten Art, bei welcher auch beim Überfahren von Erhöhungen an der zu strahlenden Oberfläche eine gute Abdichtung der Strahlkammer gewährleistet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmale für die Erfindung vorgesehen.

Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Durch die Anordnung mindestens einer antreibbaren Walzen-Bürste am Aussenumfang der Strahlkammer wird verhindert, dass beim Überfahren von Erhöhungen Strahlmittel aus der Strahlkammer austritt.

Die Erfindung ist in den beiliegenden Zeichnungen beispielsweise dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht der Schleuderstrahlvorrichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht mit einem Schnitt entlang der Linie II-II von Fig. 1;

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Ausführungsvariante des unteren Dichtkastens in vergrösserter Darstellung, und

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV von Fig. 3.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Schleuderstrahlvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem fahrbaren Rahmen 1, einer fest darauf angeordneten Schleuderstrahleinheit 2 und aus Teilen 3 für die Lagerung und Reinigung des Strahlmittels, welche ebenfalls mit dem Rahmen 1 verfahrbar sind.

Am Rahmen 1 sind Rollen 4 und drei Aufhängeösen 5 befestigt, mittels welchen die Vorrichtung an einem beweglichen Ausleger-Arm oder an Seilen befestigt und an den meist vertikalen oder schrägen zu strahlbehandelnden Schiffswänden in vertikaler und horizontaler Richtung verfahrbar sind.

Die Schleuderstrahleinheit 2 weist ein Schleuderrad 6 auf, welches in einer Strahlkammer 8 angeordnet ist und mittels eines Antriebsmotors 7, vorzugsweise eines Hydro-Motors, angetrieben wird. Die Strahlkammer besitzt an ihrem einen Ende eine dreieckige oder viereckige – vorzugsweise rechteckig – oder als Rhomboid ausgebildete Öffnung 9, wobei deren längere Umfangsseiten bzw. Strahlkammerwände 10 senkrecht zur Schleuderradachse verlaufen. Gemäss der Fig. 1 sind die längeren Umfangsseiten 10 in einem spitzen Winkel zu der vertikalen Verschieberichtung gemäss Pfeil 12 angeordnet.

Entlang der Umfangsseiten 10, 11 der Strahlkammer 8 sind Dichtkästen 13, 13a befestigt, in welchen jeweils eine Walzen-Bürste 14 und zwischen dieser und der Strahlkammerwand 10, 11 elastische Dichtleisten 15 angeordnet sind. Jede der Walzen-Bürsten 14 ist mittels eines Antriebsmotors 22, vorzugsweise eines Hydro-Motors, getrennt antreibbar.

An dem in vertikaler Verschieberichtung 12 gesehenen unteren Dichtkasten 13a ist an dem tiefer gelegenen Ende eine Auffangkammer 16 angeordnet, in welcher das in die Dichtkästen 13, 13a gelangende Strahlmittel und Teile der abgestrahlten Teilchen aufgefangen werden. Die Auffangkammer 16 ist mittels einer mechanischen Fördereinrichtung 17, wie z. B. mittels einer in einem Rohr angeordneten antreibbaren Schnecke mit einem Strahlmittelreiniger 18 wirkverbunden. Vom Strahlmittelreiniger 18 gelangt das gereinigte Strahlmittel direkt in einen Strahlmittelbehälter 19. Am Behälterauslass ist ein fernbetätigbares Absperrventil 20 angeordnet, von welchem ein Strahlmittel-Zuführrohr 21 zum Schleuderrad 6 führt.

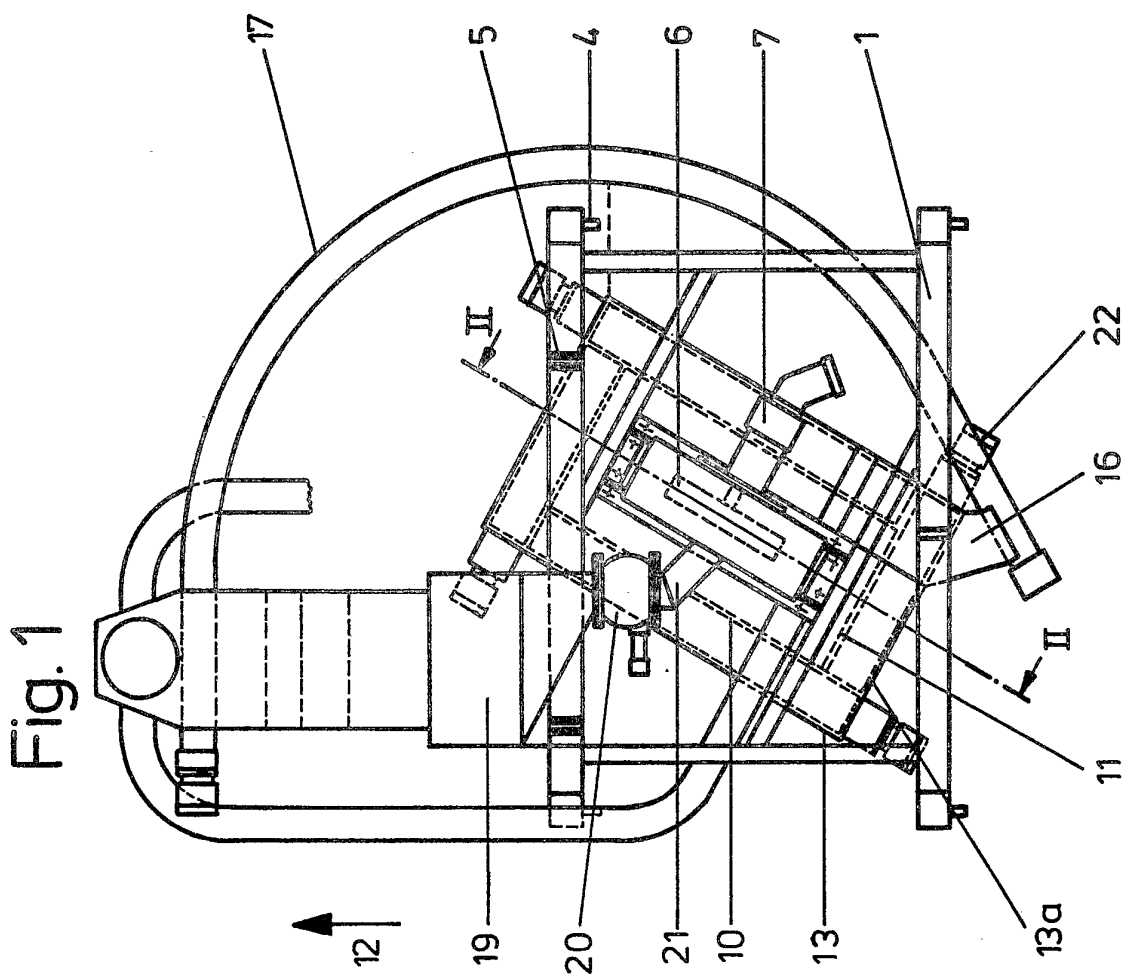
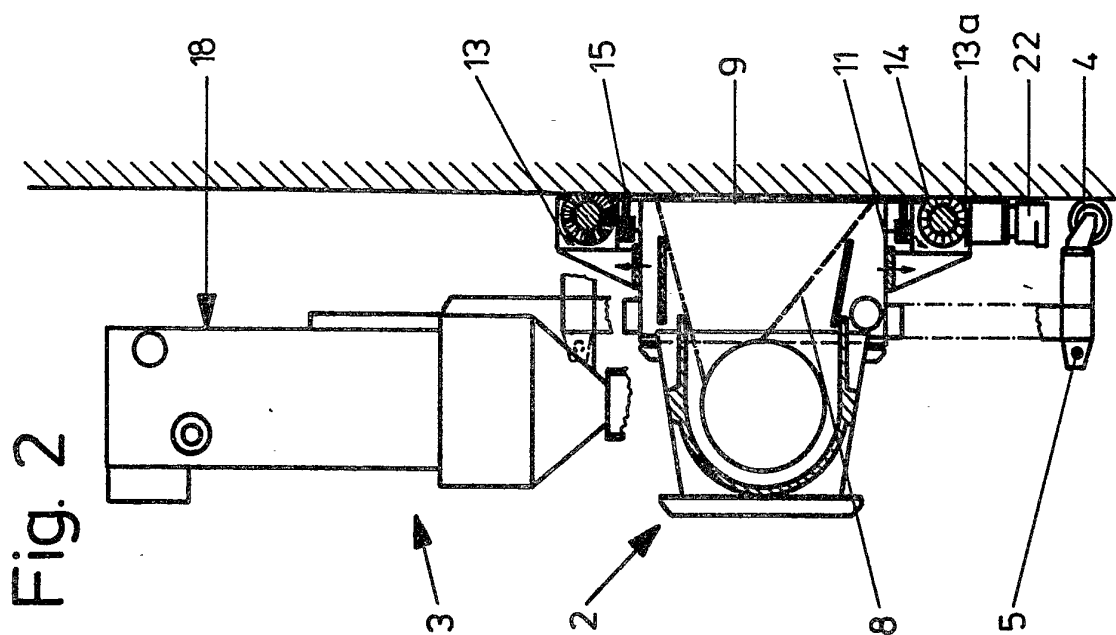
Fig. 3 zeigt den unteren Dichtkasten 13a in einem gegenüber Fig. 2 unterschiedlich gestalteten Querschnitt. Die untere bzw. äussere Dichtkastenwand 23 verläuft dabei ausgehend von der

Verfahrebene 30, welche der zu bestrahlenden Oberfläche entspricht, schräg nach unten und bildet mit der Deckwand 24 einen Sammelkanal 25, in welcher das Strahlmittel sich ansammelt und zur Auffangkammer 16 rutscht. Die elastischen Dichtleisten 15 verlaufen ebenfalls schräg zur Ebene 30, wobei diese an einer entsprechend schrägen Zwischenwand 26 befestigt sind. Eine an dieser befestigte Prallwand 37 lenkt das von der Walzen-Bürste 14 nach oben geschleuderte Strahlmittel gemäss den Pfeilen 28 in Richtung der Deckwand 24 ab, von wo es in den Sammelkanal 25 fällt.

Fig. 4 zeigt einen zu Fig. 1 unterschiedlichen Zusammenstoss des unteren Dichtkastens 13a mit einem seitlichen Dichtkasten 13, wobei diese entsprechend einer rhomboiden Ausbildung der Öffnung 9 bzw. der Strahlkammer 8 in einem spitzen Winkel

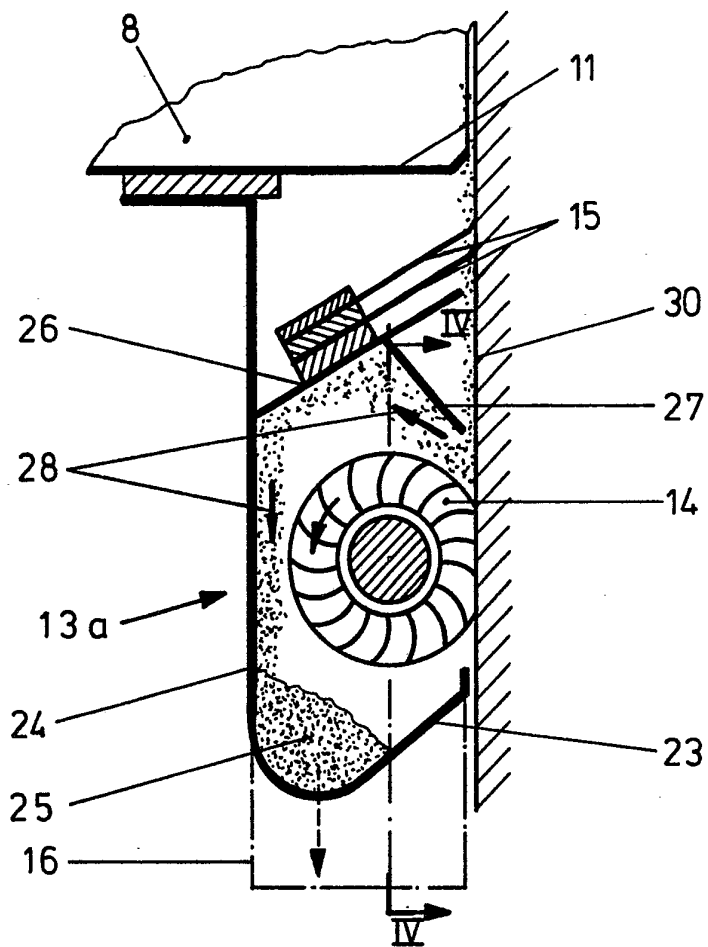
aufeinanderstossen. An dem Zusammenstoss ist direkt die Auffangkammer 16 angeordnet, wobei ein direkter Abfluss des Strahlmittels aus dem Sammelkanal 25 und dem Dichtkasten 13 gewährleistet ist.

5 Durch die Anordnung von rotierenden Walzen-Bürsten 14 rings um die Öffnung 9 der Strahlkammer 8 wird verhindert, dass auch beim Überfahren von Erhebungen, wie z. B. von Schweissnähten, Strahlmittel und abgestrahlte Teilchen austreten können. Die Walzen-Bürsten können sich im Gegensatz zu elastischen Dichtleisten jeweils örtlich an die Erhebungen durch  
10 Abbiegen der einzelnen Bürsten anpassen. Schweissnähte, welche oft bis 10 mm und mehr von der Oberfläche der Schiffswände vorstehen, können somit ohne Strahlmittelverlust überfahren werden.



# Fig. 3

668 026  
2 Blatt Blatt 2



# Fig. 4

