

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ³ : B24C 7/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 84/ 01738 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 10. Mai 1984 (10.05.84)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP83/00273 (22) Internationales Anmeldedatum: 21. Oktober 1983 (21.10.83) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 32 39 429.2 (32) Prioritätsdatum: 25. Oktober 1982 (25.10.82) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KEIZERS, Sigrid [DE/DE]; Königsbergerstr. 2-4, D- 4280 Borken (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : KEIZERS, Josef [DE/ DE]; Königsbergerstr. 2-4, D-4280 Borken (DE). (74) Anwälte: SCHULZE HORN, Stefan usw.; Goldstrasse 36, D-4400 Münster (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), BR, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Pa- tent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Pa- tent), SU, US.		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: METHOD FOR SAND-BLASTING BY MEANS OF WET SAND AND SAND PROJECTION APPARA-
TUS FOR IMPLEMENTING SUCH METHOD

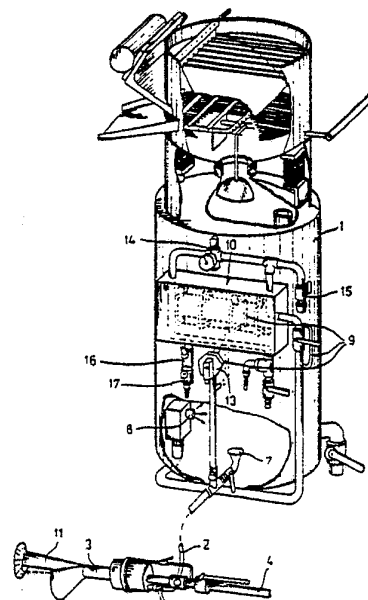
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM SANDSTRAHLEN MIT FEUCHTSAND SOWIE SANDSTRAHLGERÄT
ZUR DURCHFÜHRUNG DIESES VERFAHRENS

(57) Abstract

The method for sand blasting with wet sand comprises the mixing of sand with water in a pressure container (1) and the projection of the mixture by means of an additional agent from a nozzle (3). As a projection agent, compressed air or water underpressure is used for underwater working conditions. An apparatus for implementing such method comprises a pressure tank (1), a pressure water conduit, a nozzle connected by a flexible pipe to the pressure tank, the nozzle (3) being also connected to an additional projection agent source and having an inlet for the sand-water mixture.

(57) Zusammenfassung

Verfahren zum Sandstrahlen mit Feuchtsand, bei dem Wasser und Sand in einem Druckbehälter (1) vermischt und darauf zu einer Strahldüse (3) unter Druck geleitet werden, wobei in der Strahldüse (3) zusätzliches Treibmittel zugeführt wird. Als Treibmittel dient Pressluft oder für das Strahlen unter Wasser auch Druckwasser. Ein Feuchtsandstrahlgerät zur Durchführung des Verfahrens weist einen mit Strahlsand gefüllten Druckbehälter (1) und Zuleitungen für Druckwasser auf, wobei eine mit dem Druckbehälter (1) über einen Schlauch (2) verbundene Strahldüse (3) für den Feuchtsand vorhanden ist, die Strahldüse (3) mit einer zusätzlichen Treibmittelleitung (4) verbunden ist und eine Treibdüse (5) aufweist, in der der Schlauch (2) für das Wasser-Sand-Gemisch mündet.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	LI	Liechtenstein
AU	Australien	LK	Sri Lanka
BE	Belgien	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MR	Mauritanien
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika
KP	Demokratische Volksrepublik Korea		

1

5

10 Verfahren zum Sandstrahlen mit Feuchtsand sowie Sand-
 strahlgerät zur Durchführung dieses Verfahrens

15 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Sandstrahlen
 mit Feuchtsand sowie ein Feuchtsandstrahlgerät zur
 Durchführung dieses Verfahrens, welches einen mit Strahl-
 sand gefüllten Druckbehälter und Zuleitungen für Druck-
 wasser aufweist.

20 Ein Verfahren der genannten Art ist z. B. aus der
 deutschen Patentschrift 535 287 oder der US-PS 3 514 905
 bekannt. Nachteilig bei diesen Verfahren und den ent-
 sprechenden Vorrichtungen, die für den Fachmann selbst-
 verständlich auch Eingabemittel für den zu verstrahlen-
25 den Sand aufweisen, ist es, daß diese eine zu geringe
 Strahlleistung aufweisen, der Zuleitungsschlauch zu der
 eigentlichen Strahldüse nur eine begrenzte Länge auf-
 weisen kann und daß weiterhin die Düsen zur Einbrin-
 gung des Druckwassers in den Druckbehälter während des-
30 sen Befüllung leicht zugesetzt werden können.

 Es ist jetzt Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und
 ein Feuchtsandstrahlgerät zu finden, denen die vorge-
 nannten Nachteile nicht mehr anhaften, die eine ver-
35 besserte Strahlleistung bei verringertem Strahlmittel-
 bzw. Sandverbrauch aufweisen, deren Einsatz auch unter
 Wasser bis zu erheblichen Tiefen möglich ist und wobei



1 das Feuchtsandstrahlgerät gemäß der Erfindung einfach
aufgebaut sowie betriebssicher und leicht zu regeln
sein soll.

5 Insbesondere soll es möglich sein, mit dem erfindungs-
gemäßen Verfahren und dem entsprechenden Feuchtsand-
strahlgerät auch Gegenstände zu strahlen, die von dem
Aufstellungsort des Gerätes eine erhebliche Entfernung
aufweisen, ohne daß die Strahlleistung abfällt.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß verfahrensmäßig
dadurch gelöst, daß Wasser und Sand in einem Druck-
behälter vermischt und darauf zu einer Strahldüse
unter Druck geleitet wird und daß in der Strahldüse zu-
15 sätzliches Treibmittel zugeführt wird.

Als Treibmittel dient vorteilhaft Preßluft, alternativ
kann für das Strahlen insbesondere unter Wasser aber auch Druck-
wasser als Zusatztreibmittel verwendet werden. Dabei
20 wird vorteilhaft zum Rückstoßausgleich aus der Strahl-
düse auch ein Austritt eines Teiles des Strahlmittels
in einer Richtung eingestellt, die entgegengesetzt zur
Austrittsrichtung des Strahlmittels ist.

25 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird
vorteilhaft zur Einstellung eines gleichmäßigen Strahl-
mittelstromes durch einen Wasserstrahl in dem Druck-
behälter ein Wasser-Sand-Wirbelbett erzeugt und zur
Förderung des Druckwasser-Sandgemisches kann vorteil-
30 haft diesem nach dem Austritt aus dem Druckbehälter
geregelt Zusatzdruckwasser zugeführt werden.

Vorrichtungsmäßig kennzeichnet sich das erfindungsge-
mäße Feuchtsandstrahlgerät vorteilhaft dadurch, daß
35 eine mit dem Druckbehälter über einen Schlauch verbun-
dene Strahldüse für den Feuchtsand vorhanden ist, die
Strahldüse mit einer zusätzlichen Treibmittelleitung



1 verbunden ist und eine Treibdüse aufweist, in der der Schlauch für das Wasser-Sand-Gemisch mündet.

5 Zur Ausführung der vorgenannten Verfahrensmerkmale ist weiterhin vorteilhaft das Feuchtsandstrahlgerät derart ausgeführt, daß es oberhalb eines Bodenabzuges des Druckbehälters eine Düse zur Einleitung von Druckwasser, Mittel zur geringen kontinuierlichen Einleitung von
10 Druckwasser während des Befüllens und zur starken Einleitung von Druckwasser während des Sandstrahlens sowie Mittel zur geregelten Einleitung von Zusatzdruckwasser in den Anfang des Schlauches für das Wasser-Sand-Gemisch aufweist.

15 Zur Einstellung der genannten hohen Strahlleistung bei gleichzeitig verringertem Strahlsandverbrauch weist vorteilhaft die Strahldüse den Eintritt für das Sand-Wasser-Gemisch hinter der Treibdüse auf, welche von dem zusätzlichen Treibmittel durchflossen wird, und für das
20 Sandstrahlen unter Wasser ist eine Öffnung für das Treibmittel vorhanden, aus dem dieses entgegengesetzt zum Strahlmittelaustritt ausströmen kann.

25 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 schematisch im Teilschnitt den Druckbehälter für das Sand-Druckwassergemisch,

30 Figur 2 schematisch im Schnitt die Strahldüse mit der zusätzlichen Treibmittel-Zuführung und

Figur 3 die Treibdüse gemäß Figur 2 für das Unterwasser-Strahlen.

35

Gemäß den Figuren besteht das erfindungsgemäße Gerät aus einem Druckkessel 1, auf welchem oben Siebe zur



- 1 Sichtung des zu verstrahlenden Sandes vorhanden sind
und welcher eine Einlaßöffnung zum Eintritt des Sandes
mit einer Verschlußglocke aufweist. Derartige zusätz-
liche Einrichtungen sind bekannt und brauchen daher
5 nicht näher beschrieben zu werden.

Der Druckbehälter 1 weist Leitungen zur Zuführung von
Druckwasser auf, wobei über eine Düse 8 mit gerichtetem
Wasseraustritt in der Nähe der Austrittsöffnung 7 für
10 das Wasser-Sand-Gemisch sichergestellt wird, daß sich
ein Wirbelbett einstellt, so daß ein reibungsloser
und glatter Abfluß des Wasser-Sand-Gemisches aus dem
unteren Bereich des Behälters 1 eingestellt wird.

- 15 By-Pass-Leitungen 9 sorgen dafür, daß ein gewisser
Wasserstrahl auch während des Befüllens des Behälters
1 aus der Düse 8 austritt und somit Feinstsand in diese
nicht eintreten kann. Damit wird ein Verstopfen der-
selben ausgeschlossen.

20 Unten mittig in dem Behälterboden ist der Schlauch 2
zum Abfluß des Wasser-Sand-Gemisches vorhanden und es
sind Mittel 10 für die Einleitung von Zusatzwasser in
den Beginn des Schlauches 2 vorhanden, welche je nach
25 Schlauchlänge und Gegendruck eine Förderung des Wasser-
Sand-Gemisches verstärken oder unterstützen.

Durch den Schlauch 2 wird das Wasser-Sand-Gemisch zu
einer Strahldüse 3 gefördert, in welcher über eine zu-
sätzliche Treibmittelleitung Druckluft oder beim Strah-
30 len unter Wasser auch Druckwasser als Treibmittel für
die Treibdüse 5 zugeführt wird. Durch dieses zusätz-
liche Treibmittel wird sichergestellt, daß trotz rela-
tiv geringer Druckwasserverbräuche eine überlegene
35 Strahlwirkung bei geringstem Strahlmittelverbrauch ein-
gestellt werden kann.

1 Um den verschiedensten Anforderungen gerecht zu werden,
kann gemäß Figur 2 hinter die eigentliche Treibdüse 5
eine Laval- oder Expansionsdüse angesetzt werden, welche
in einen Trichter 11 mündet.

5

Zum Strahlen unter Wasser ist sichergestellt, daß der
Rückstoß aus der Treibdüse 5 mittels eines Treibmittel-
strahles aufgefangen wird, der aus einer Öffnung 6 der-
art austritt, daß eine entgegengesetzte Kraft zu dem
10 Rückstoß erzeugt wird. Die Strahldüse 3 selbst wird in
bekannter Weise über einen Handgriff 12 betätigt.

Das erfindungsgemäße Feuchtsandstrahlgerät arbeitet
jetzt nach dem Befüllen mit Sand und Druckwasser in Ab-
15 hängigkeit von der Betätigung des Handgriffs 12 selbst-
tätig, wobei über ein fernbedientes Ventil 13 Zusatz-
wasser in den Beginn des Schlauches 2 eingegeben wird.
Die Menge dieses Zusatzwassers kann durch Mittel 10 ge-
steuert werden, welche aus einer Reihe von Ventilen
20 und Überlaufleitungen besteht.

Der erfindungsgemäße Feuchtsandstrahl-Druckbehälter
wird über ein Reduzierventil 14 und einem Drucksicher-
heitsventil 15 geschützt, so daß nur der gewünschte
25 Druck innerhalb des Behälters erzeugt wird und beim
Auftreten von Überdruck dieser sich automatisch ab-
baut.

Weiterhin sorgen ein Rückschlagventil 16 und ein
30 Filter 17 dafür, daß aus dem unter Druck stehenden
Behälter keine Rückspülung mit Verschmutzungen in
die Druckwasserleitung erfolgt, die das Reduzierven-
til 14 zusetzen könnten.

35 Das erfindungsgemäße Feuchtsandstrahlgerät ist universell
einsetzbar, einfach aufgebaut und arbeitet sicher und es
kann also von einer idealen Lösung der anstehenden Pro-
bleme gesprochen werden.



1 P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zum Sandstrahlen mit Feuchtsand, dadurch gekennzeichnet, daß Wasser und Sand in einem Druckbehälter vermischt und darauf zu einer Strahldüse unter Druck geleitet werden und daß in der Strahldüse zusätzliches Treibmittel zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Treibmittel Preßluft und/oder Druckwasser verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für das Strahlen unter Wasser Druckwasser und/oder Preßluft als Treibmittel verwendet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß Treibmittel zum Rückstoßausgleich aus der Strahldüse auch in einer Richtung entgegengesetzt zur Austrittsrichtung des Strahlmittels austritt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß während des Feuchtsandstrahlens durch mindestens einen Wasserstrahl in dem Druckbehälter ein Wasser-Sand-Wirbelbett erzeugt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß während des Einfüllens des Sandes in den Druckbehälter ein Wasserstrahl aus der das Wirbelbett erzeugenden Düse austritt und so einen Eintritt von Feinstsand in diese verhindert.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß dem Wasser-Sand-Gemisch nach Austritt aus dem Druckbehälter geregelt Zusatz-Druckwasser zugeführt wird.
8. Feuchtsandstrahlgerät zur Durchführung des Verfahrens

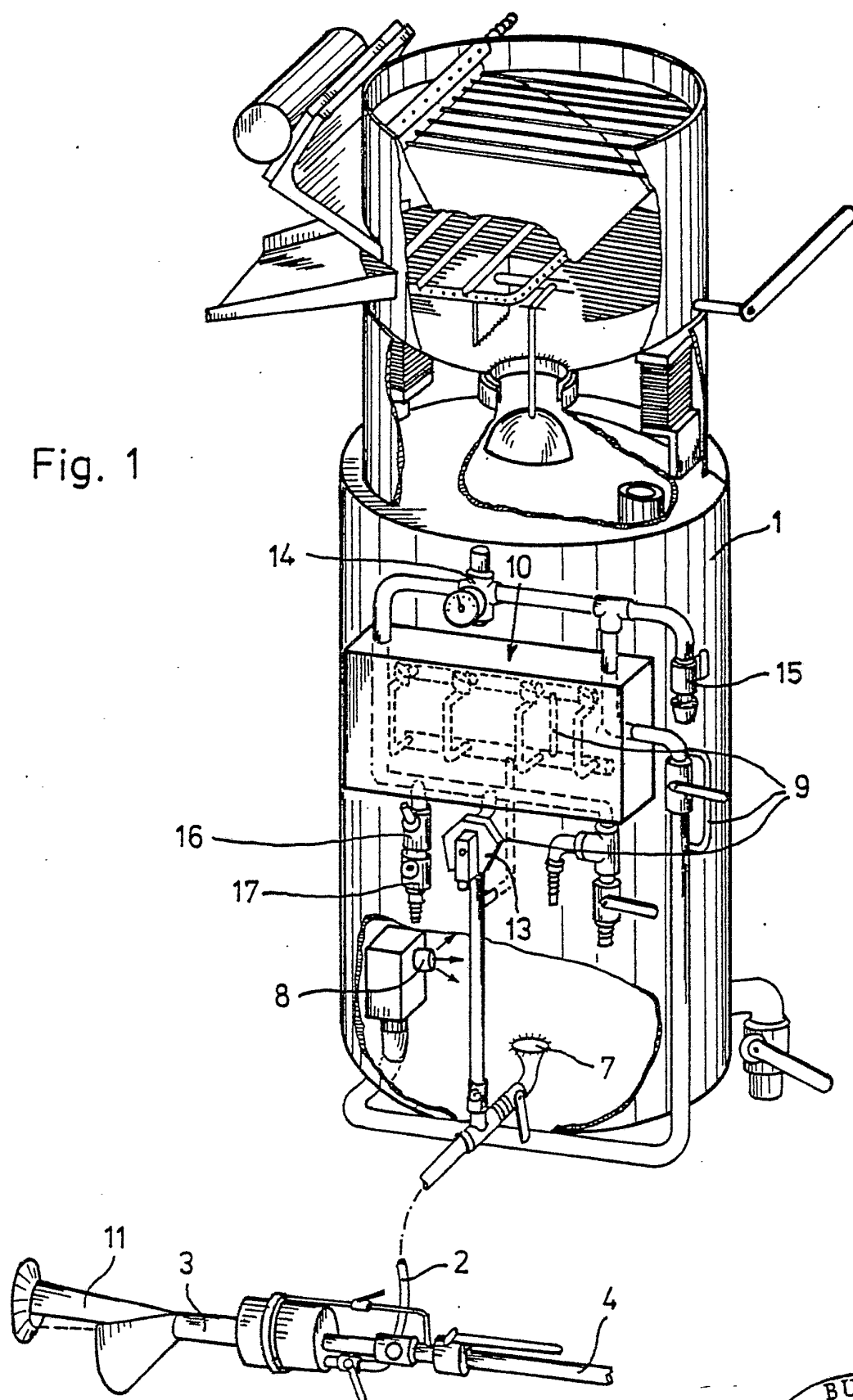


7

- 1 nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das einen
mit Strahlsand gefüllten Druckbehälter und Zuleitun-
gen für Druckwasser aufweist, dadurch gekennzeich-
net, daß eine mit dem Druckbehälter (1) über einen
5 Schlauch (2) verbundene Strahldüse (3) für den Feucht-
sand vorhanden ist, die Strahldüse (3) mit einer
zusätzlichen Treibmittelleitung (4) verbunden ist und
eine Treibdüse (5) aufweist, in der der Schlauch (2)
für das Wasser-Sand-Gemisch mündet.
- 10 9. Feuchtsandstrahlgerät nach Anspruch 8, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Strahldüse (3) den Eintritt
für das Sand-Wasser-Gemisch hinter der Treibdüse
aufweist.
- 15 10. Feuchtsandstrahlgerät nach Anspruch 9, für das Sand-
strahlen unter Wasser, gekennzeichnet durch minde-
stens eine Öffnung (6) für den Austritt von Treib-
mittel entgegengesetzt zum Strahlmittelaustritt.
- 20 11. Feuchtsandstrahlgerät nach einem der Ansprüche 8
bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß es oberhalb
eines Bodenabzuges (7) des Druckbehälters (1) eine
Düse (8) zur Einleitung von Druckwasser, Mittel (9)
25 zur geringen kontinuierlichen Einleitung von Druck-
wasser während des Befüllens und zur starken Einlei-
tung von Druckwasser während des Sandstrahlens
sowie Mittel (10) zur geregelten Einleitung von Zu-
satzdruckwasser in den Anfang des Schlauches (2) für
30 das Wasser-Sand-Gemisch aufweist.
- 35

1/2

Fig. 1



2/2

Fig. 2

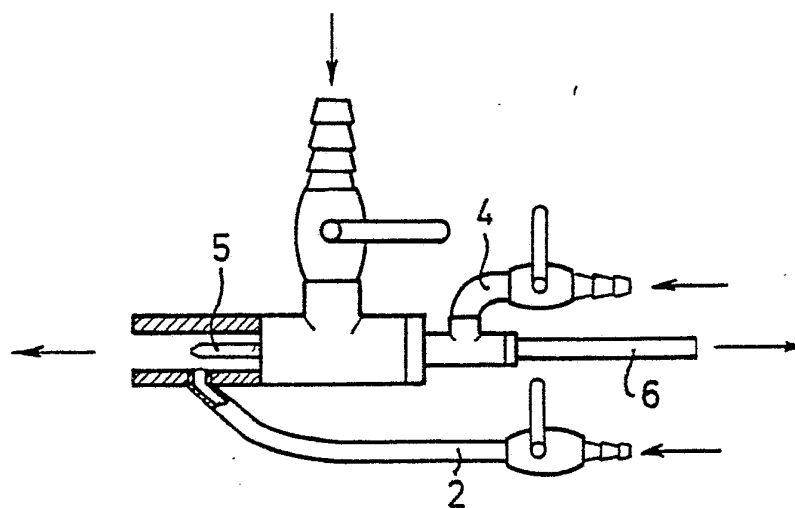
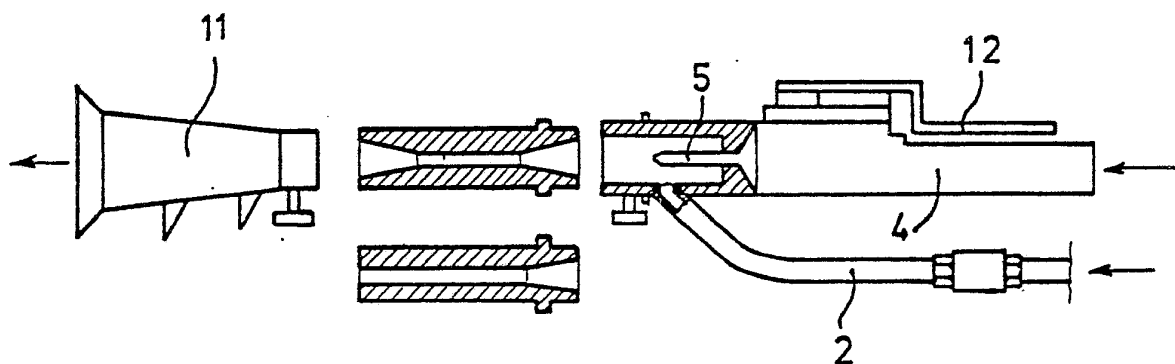


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 83/00273

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. ³ : B 24 C 7/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl.3	B 24 C	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	DE, C, 535287 (BADISCHE MASCHINENFABRIK) 24 September 1931, see page 1, lines 1-48; figure; cited in the application ---	1, 5, 8
Y	EP, A, 0025156 (K. SPRAKEL) 18 March 1981, see page 6, lines 7-26; figure 1 ---	1-4, 7, 8, 10
Y	DE, A, 1809677 (WOMA-APPARATEBAU) 21 May 1970, see figures 1, 2; pages 4, 5 ---	1-4, 7-10
Y	DE, A, 1809678 (WOMA-APPARATEBAU) 21 May 1970, see page 2, line 15 to page 3, line 20; figure 1 ---	1-4, 7-10
A	DE, B, 1268514 (VACU-BLAST LTD.) 16 May 1968, see column 3, lines 49-61; figure 1 ---	5, 11
A	FR, A, 1080033 (MARIBLAST CORP.) 06 December 1954, see abstract; figure 1 -----	1, 5, 6
[*] Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ⁹	Date of Mailing of this International Search Report ⁹	
19 January 1984 (19.01.84)	08 February 1984 (08.02.84)	
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ¹⁰	
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 83/00273 (SA 5924)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 30/01/84

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C- 535287		None	
EP-A- 0025156	18/03/81	GB-A- 2056333 DE-A- 2934023	18/03/81 12/03/81
DE-A- 1809677	21/05/70	GB-A- 1202657 FR-A- 2023576 US-A- 3612405	19/08/70 21/08/70 12/10/71
DE-A- 1809678	21/05/70	None	
DE-B- 1268514		None	
FR-A- 1080033		None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 83/00273**

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGS-GE-GENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ¹		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. ³ : B 24 C 7/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. ³	B 24 C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴		
Art ⁷	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
Y	DE, C, 535287 (BADISCHE MASCHINENFABRIK) 24. September 1931, siehe Seite 1, Zeilen 1-48; Figur (In der Anmeldung erwähnt) --	1,5,8
Y	EP, A, 0025156 (K. SPRAKEL) 18. März 1981, siehe Seite 6, Zeilen 7-26; Figur 1 --	1-4,7,8,10
Y	DE, A, 1809677 (WOMA-APPARATEBAU) 21. Mai 1970, siehe Figuren 1,2; Seiten 4,5 --	1-4,7-10
Y	DE, A, 1809678 (WOMA-APPARATEBAU) 21. Mai 1970, siehe Seite 2, Zeile 15 bis Seite 3, Zeile 20; Figur 1 --	1-4,7-10
A	DE, B, 1268514 (VACU-BLAST LTD.) 16. Mai 1968, siehe Spalte 3, Zeilen 49-61; Figur 1 --	5,11
¹⁵ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ²	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ²	
19. Januar 1984	08 FEB. 1984	
Internationale Recherchenbehörde ¹	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ²⁰	
Europäisches Patentamt	G.L.M. KRUYDENBERG	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (FORTSETZUNG VON BLATT 2)		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung, ¹⁶ soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile **	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
A	FR, A, 1080033 (MARIBLAST CORP.) 6. Dezember 1954, siehe Zusammenfassung; Figur 1 -----	1,5,6

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 83/00273 (SA 5924)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 30/01/84

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C- 535287		Keine	
EP-A- 0025156	18/03/81	GB-A- 2056333 DE-A- 2934023	18/03/81 12/03/81
DE-A- 1809677	21/05/70	GB-A- 1202657 FR-A- 2023576 US-A- 3612405	19/08/70 21/08/70 12/10/71
DE-A- 1809678	21/05/70	Keine	
DE-B- 1268514		Keine	
FR-A- 1080033		Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82