



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 210 187
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.10.89

(51) Int. Cl.⁴ : **B 24 C 3/04**

(21) Anmeldenummer : 86900229.5

(22) Anmeldetag : 20.12.85

(86) Internationale Anmeldenummer :
PCT/HU 85/00077

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO/8604288 (31.07.86 Gazette 86/17)

(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM STREUEN VON KORN.

(30) Priorität : 29.01.85 HU 31785

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
04.02.87 Patentblatt 87/06

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : 11.10.89 Patentblatt 89/41

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

(56) Entgegenhaltungen :
AT-B- 237 959
DE-A- 2 152 782
DE-A- 2 203 699
DE-A- 2 226 909
FR-A- 2 067 747
US-A- 4 300 318

(73) Patentinhaber : **HOLLOSI, Ferenc**
Sallai u. 33
H-1039 Budapest (HU)

(72) Erfinder : **HOLLOSI, Ferenc**
Sallai u. 33
H-1039 Budapest (HU)

(74) Vertreter : **Patentanwälte Viering & Jentschura**
Steinsdorfstrasse 6
D-8000 München 22 (DE)

EP 0 210 187 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft im Allgemeinen eine Vorrichtung zum Aufstrahlen eines körnigen Strahlmittels, insbesondere eine Sandstrahlvorrichtung, die geeignet ist Gußformstücke oder Preßlinge zu reinigen und deren Fläche glänzend zu machen.

Der Grundgedanke bekannter Sandstrahlvorrichtungen besteht darin, daß mit Hilfe von Preßluft, die mittels eines Kompressors geliefert wird, ein Sandstrahl auf das Arbeitsstück geblasen wird. Um dies zu ermöglichen, wird durch den Luftstrom in einem Speisehahn eine regelbare Menge Sand mitgerissen und auf das Arbeitstück geschleudert.

Ein Nachteil der bekannten Vorrichtungen besteht darin, daß der Speisehahn und die Rohrleitung oft verstopfen, wodurch die Arbeit ausgesetzt und der Speisehahn mit langwieriger Handarbeit gereinigt werden muß. Um diesen Nachteil vermeiden zu können, weist die Strahlvorrichtung gemäß der Erfindung die Merkmale aus dem Patentanspruch 1 auf. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Patentansprüchen 2 und 3 angegeben. Im Sinne der Erfindung wird daher der Sand vermittle eines elastischen, zusammendrückbaren (verengten) Rohrstückes geregelt, welches die Körner durchläßt. Falls infolge irgendeiner Ursache eine Verstopfung zustandekommt, muß man einfach nur die Verengung des erwähnten Gummirohrstückes aufweiten, mit anderen Worten dessen voller (ursprünglicher) Querschnitt muß wieder eingestellt werden (was in einigen Sekunden möglich ist) und dann wird die Preßluft den Sand durchblasen, die Verstopfung wird beseitigt.

Es ist bekannt, daß nach dem Strahlen die kleinen mehl- oder staubartigen Körner abgesondert werden müssen, der restliche Teil des Sandes kann aber erneuert, mehrmals benutzt werden. Diese Absonderung und die Zurückführung des Sandes nach dem Strahlen in den Sandbehälter wurde bisher mit Hilfe von Zyklonen durchgeführt. Im Sinne des Anspruchs 3 jedoch wird der Mehlsand mit Hilfe eines Luftstromes durch ein Metallsieb, im geschlossenen Weg, d. h. ohne Umweltverschmutzung in einen besonderen Behälter gefördert, der sich neben dem Strahlkasten befindet. Von diesem gelangt das Sandmehl in einen Staubsack, mit welchem es leicht und rein entfernt werden kann. Die brauchbaren Körner werden mittels eines Saugkompressors — ebenfalls umweltfreundlich — in den Sandbehälter zurückgeführt.

Die Einzelheiten der Erfindung werden in Verbindung mit der beiliegenden Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt ist.

Fig. 1 veranschaulicht die ganze Vorrichtung; jedoch sind zwecks leichter Verständlichkeit einige Teile in dieser Figur nicht dargestellt. Diese Figur ist in erster Linie zur Erklärung der Sandstrahlarbeit geeignet.

Fig. 2 zeigt ebenfalls die ganze Vorrichtung;

jedoch wurden auch hier einige Teile weggelassen und diejenigen dargestellt, die in Fig. 1 fehlen. Die Fig. 2 veranschaulicht das Zurückführen des bereits benutzten Sandes in den Sandbehälter und die Absonderung der kleinen (staubartigen) Körner.

In Fig. 3 ist der Sandbehälter (Strahlmittelbehälter) und der dazu gehörende Speisehahn in größerem Maßstab dargestellt und

Fig. 4 ist ein Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3 in noch größerem Maßstab.

Die durch den Luftverdichter 1 geförderte Luft gelangt durch eine Leitung 2 (Fig. 1) zu einem Verteiler 3, von welchem ein Teil der Luft durch die Abzweigung 4 in den Strahlmittelbehälter 14 geleitet wird, wo diese Luftmenge von oberhalb des Sandes her (oder ein anderes körniges Material) den Sand unter Druck stellt. Der größte Teil der Luft strömt jedoch durch die Leitung 5 zum Speisehahn 12. Da der Luftverdichter 1 sich in der Nähe des Speisehahns 12 befindet, weil die Leitungen 2 und 5 kurz sind, hat die durch den Luftverdichter 1 gelieferte Luftmenge keine Zeit zum Abkühlen, sondern gelangt warm zum Speisehahn, wo in dieser Weise ein Feuchtigkeitsniederschlag nicht zustandekommen kann.

Der vom Behälter 14 herabfallende Sand wird durch die warme Luft durch die Leitungen 5 und 13 zum Blasrohr 18 getrieben. Die bei dem Strahlblaskasten 22 arbeitende Person steckt ihre eine Hand durch ein Loch 6 in das Innere des Kastens und hält das Blasrohr 18, wobei ihre andere Hand, die durch die Öffnung 7 hindurchgeführt wird, das Arbeitsstück hält. Die Arbeit kann durch ein Fenster 8 beobachtet werden. Der durch den Luftstrom getriebene Sand fällt vom Arbeitsstück herunter in den unten angeordneten Trichter 9.

Neben dem Strahlblaskasten 22 befindet sich ein Behälter 10, welcher infolge der Arbeit eines nicht dargestellten Saugventilators durch den Saugstutzen 21 Luft saugt, welche durch Öffnungen 23 in den Strahlblaskasten 22 strömt. Der so hergestellt, in Fig. 2 gestrichelt dargestellte Luftstrom schützt den Bediener der Vorrichtung vor Staub und reißt die leichten (kleinen) Körner mit sich. Der Luftstrom strömt um eine Ablenkplatte 20 und wird sodann durch ein Sieb 19 in den Behälter 10 geleitet. Infolge der abscheidenden Wirkung des Siebes 19 fallen die noch brauchbaren Körner in den Trichter 9 und das feine Pulver gelangt in den Behälter 10. Von diesem fällt das Material in einen Staubsack und kann mit diesem leicht und rein, ohne gesundheitsschädliche Staubbildung, entfernt werden.

Nach einer langen und erfahrungsgemäß ungestörten Arbeitsperiode ist der Trichter 9 voll. Dann soll die Arbeit eingestellt werden, worauf die Körner, wiederum ohne Belästigung der Umwelt, folgendermaßen in den Sandbehälter 14 zurückbefördert werden: der Unterdruck eines Saugkompressors 16 (Fig. 2) fördert die Körner in die Rohrleitung 15, weil dieser Saugkompressor mit

Hilfe einer Leitung 17 oberhalb der Körner ein Unterdruck zustandebringt. In dieser Weise werden die Körner schnell, auf geschlossenem Weg, in den Behälter 14 zurückgebracht, wodurch der Trichter 9 entleert wird und die Arbeit wieder aufgenommen werden kann.

Wie es in Fig. 3 dargestellt ist, besteht der Speisehahn 12 im wesentlichen aus einem aus Gummi oder Kunststoff hergestellten Rohrstück 12A mit elastischen Wänden, welche in der Mitte zusammendrückbar und somit verengbar sind. Für das Verengen werden die in Fig. 4 dargestellten Preßleisten 12B benutzt. Das Rohrstück 12A verbindet den unteren Rohrstutzen des Sandbehälters 14 mit der Leitung 13, welche die Luft-Sandmischung zu dem Blasrohr 18 leitet. Die beste Methode der Verengung und Erweiterung, d. h. Regelung, besteht darin, die Leisten 12B in V-Form anzuordnen, wodurch sie das Rohr 12A scherenartig umschließen. In dieser Weise wird das Rohrstück 12A zu einem birnenförmigen oder dreieckförmigen Querschnitt zusammengedrückt. Der Vorteil dieser Lösung besteht unter anderem darin, daß das Rohr nicht vollständig gesperrt werden kann.

Bei der beschriebenen Art der Regelung, bei welcher der für das Strömen des Sandes vorhandene Querschnitt des den Sand leitenden Rohres geändert wird, sind im Hahn keine aufeinander gleitenden metallischen Reibflächen vorhanden, die Verstopfungen verursachen, wodurch der Sand leicht und sicher bei kleinen Reibungswiderstand durch das Rohrstück 12A gleitet. Hierdurch ist die Lebensdauer dieses Rohres groß und Betriebsstörungen werden vermieden. Falls sehr selten der Speisehahn doch verstopft wird, muß man einfach nur die Leisten 12B ganz auseinanderdrehen, wodurch der ursprüngliche (größte) Querschnitt des Rohres 12A wieder hergestellt wird, sodaß der Sand infolge seines Gewichtes und des Luftdruckes in einigen Sekunden durch das Rohr 12A fließt; die Verstopfung kann also leicht und schnell beseitigt werden.

Um zu erreichen, daß der Bediener der Vorrichtung die Leisten 12B von seiner Arbeitsstelle aus, mit Hilfe von Druckknöpfen oder mit einem Hebel einfach bewegen und einstellen kann, werden diese Leisten über eine Fernsteuerung bewegt. Zur Fernsteuerung wird eine mit Preßluft arbeitende oder elektrische, oder eine andere an sich bekannte Steuervorrichtung benutzt, die vorzugsweise eine stufenlose (kontinuierliche) Regelung ermöglicht.

Patentansprüche

1. Strahlvorrichtung zum Aufstrahlen eines körnigen Strahlmittels mittels eines Blasrohres (18), die einen Luftverdichter (1) und einen Strahlmittelbehälter (14) enthält, an dessen Speisehahn eine das Blasrohr (18) tragende Rohrleitung (13) angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Speisehahn (12) ein aus elastischem Material hergestelltes Rohrstück (12a) aufweist, welches

mittels verstellbaren Preßleisten (12b), die das Rohrstück (12a) in V-Form scherenartig umgeben, in seinem Querschnitt unter Ausbildung einer Verengung elastisch zusammendrückbar ist und sich durch Lösen der Preßleisten (12B) wieder erweitert.

2. Strahlvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßleisten (12B) ferngesteuert sind.

3. Strahlvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß neben dem Strahlblaskasten (22) ein an ein Sauggebläse angeschlossener Staubsammelbehälter (10) angeordnet ist, der mit dem Strahlblaskasten (22) über ein das körnige Strahlmittel in dem Strahlblaskasten (22) zurückhaltendes und Staub durchlassendes Filter oder Sieb (19) verbunden ist.

Claims

1. Blasting apparatus for blasting granular blasting medium by means of a blast tube (18), comprising an air compressor (1) and a container (14) for the blasting medium, to the feed cock of which a pipe (13), carrying the blast tube (18) is connected, characterized in that the feed cock (12) comprises a pipe member (12A) of a flexible material the cross-section thereof being elastically compressible, thereby forming a constriction by means of adjustable press bars (12B) enclosing the pipe member (12A) in V-shape in a scissors-like manner, the pipe member widening again by loosening the press bars (12B).

2. Blasting apparatus according to claim 1, characterized in that the press bars (12B) are remotely controlled.

3. Blasting apparatus according to claim 1 or 2, characterized in that beside the blasting box (22) a dust collecting container (10) is arranged, which is connected to a suction blower and is connected with the blast box (22) through a filter or screen (19) retaining the granular blasting medium in the blast box (22) and letting dust pass.

Revendications

1. Dispositif de projection pour projeter un moyen de projection granulaire à l'aide d'un tube de soufflage (18), le dispositif contenant un compresseur d'air (1) et un réservoir de moyens de projection (14), au robinet de distribution auquel est relié une conduite (13) portant le tube de soufflage (18), caractérisé en ce que le robinet d'alimentation (12) comporte un tronçon tubulaire (12a) en matériau élastique qui est susceptible d'être pressé élastiquement sur lui-même pour réaliser une réduction de section, à l'aide de barrettes de pressage réglables (12B) qui entourent le tronçon tubulaire (12a) en V à la façon de ciseaux, cette réduction de section étant susceptible d'être élargie à nouveau par libération des barrettes de pressage (12B).

2. Dispositif de projection selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barrettes de pressage (12B) sont télécommandées.

3. Dispositif de projection selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte, à côté de la boîte de soufflage de projection (22), un réservoir collecteur de poussières (10) rac-

cordé à une soufflerie d'aspiration et qui est relié à la boîte de soufflage de projection (22) par l'intermédiaire d'un filtre ou d'un tamis (19) perméable à la poussière mais qui retient le moyen de projection granulaire dans la boîte de soufflage de projection (22).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

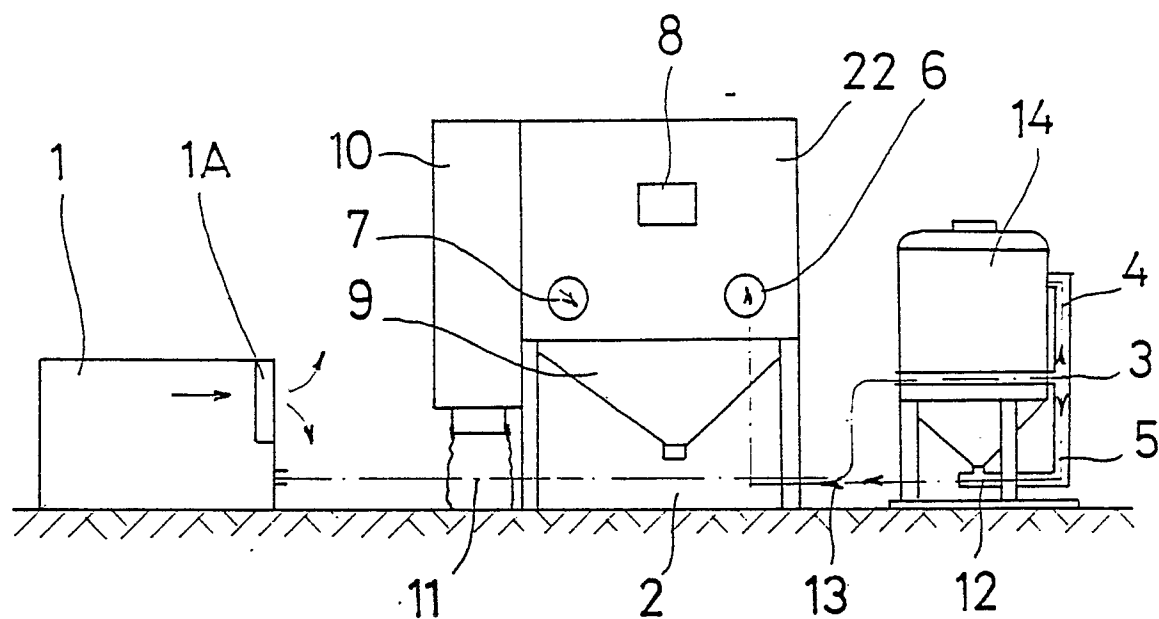


Fig. 1

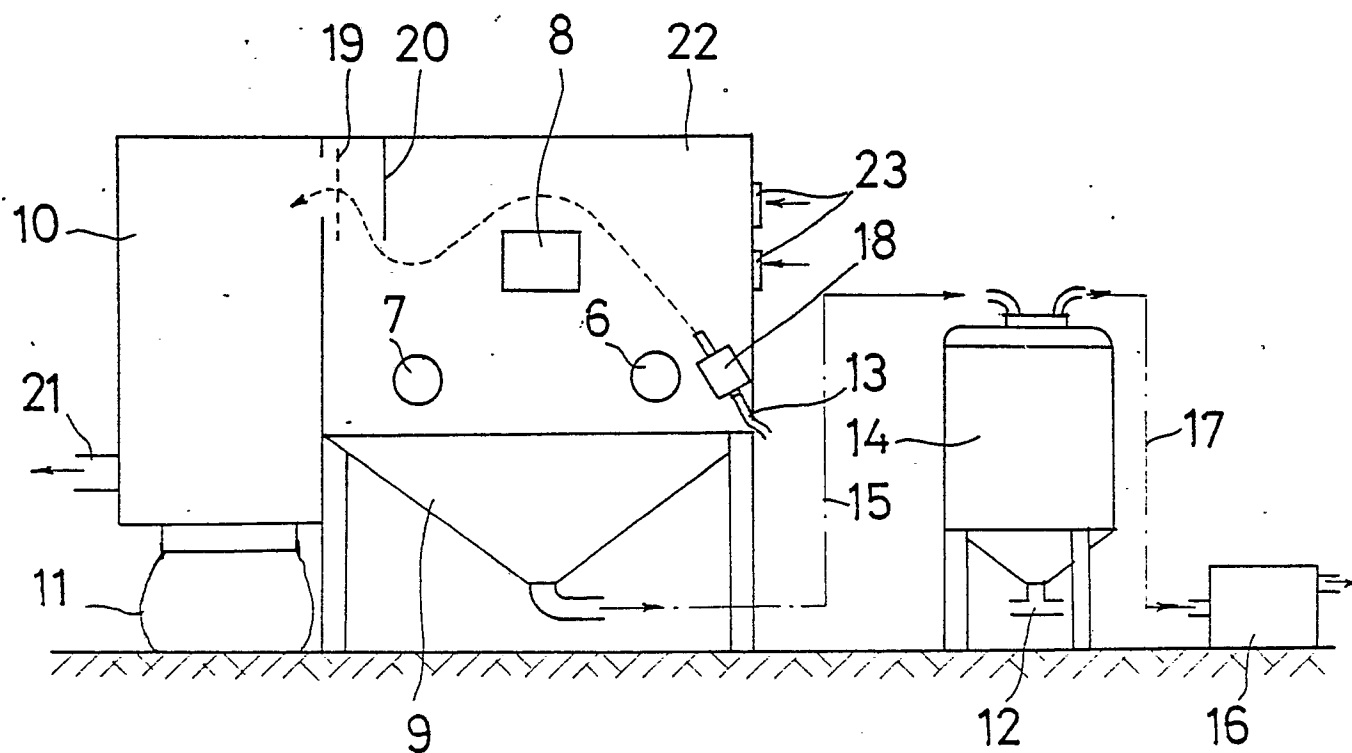


Fig. 2

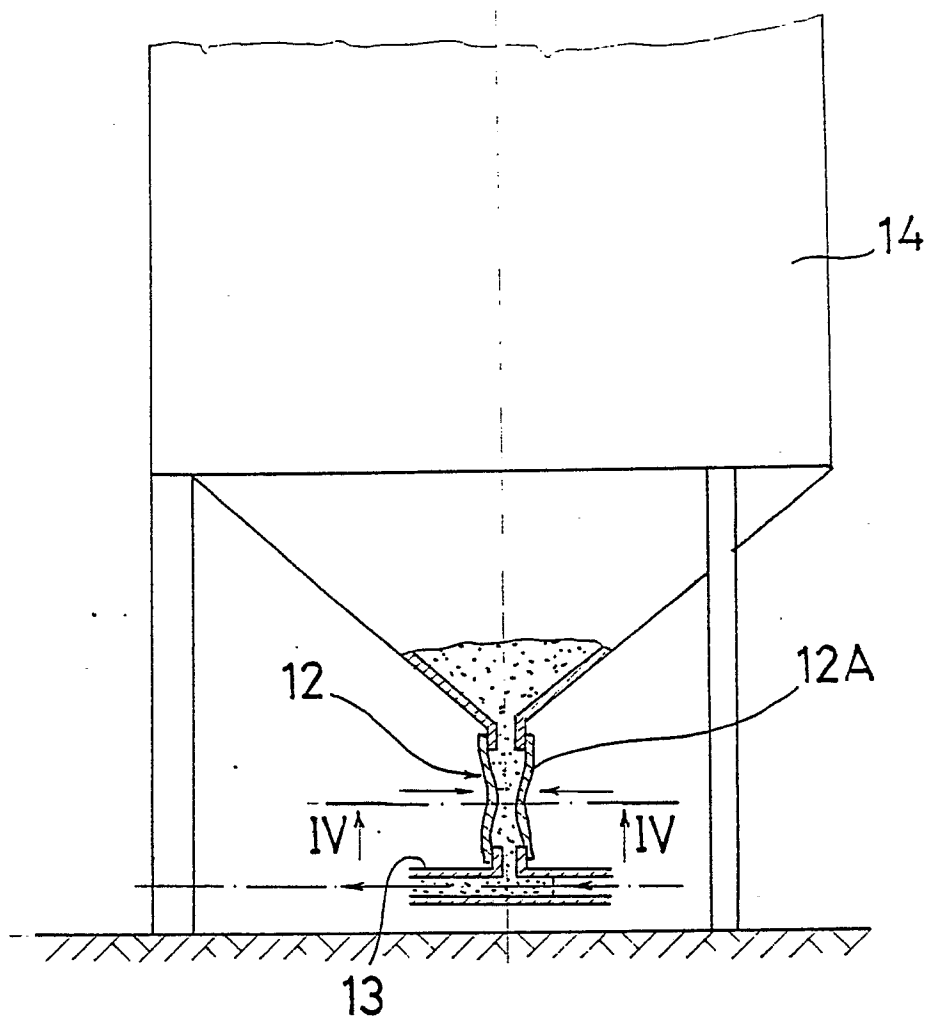


Fig. 3

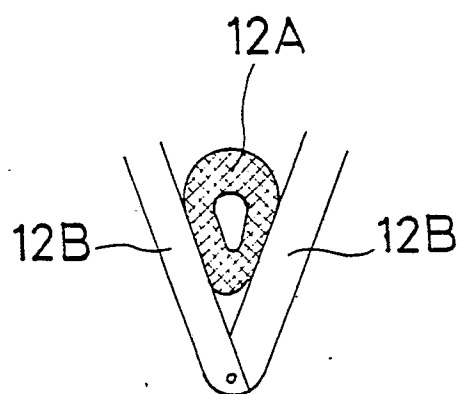


Fig. 4