

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 361 941 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(51) Int Cl.7: **B28D 7/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE2002/000491

(21) Anmeldenummer: **02712767.9**

(22) Anmeldetag: **12.02.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2002/064340 (22.08.2002 Gazette 2002/34)

(54) **VERFAHREN ZUM ABTRAGEN EINER ÄUSSEREN SCHICHT EINES MAUERWERKES UND VORRICHTUNG ZUM ENTFERNEN DER ÄUSSEREN SCHICHT, INSBESONDERE VON FUGENMÖRTEL**

METHOD FOR REMOVING AN OUTER LAYER OF MASONRY AND DEVICE FOR REMOVING THE OUTER LAYER OF ESPECIALLY JOINT MORTAR

PROCEDE D'ENLEVEMENT D'UNE COUCHE EXTERNE DE MAÇONNERIE, ET DISPOSITIF D'ENLEVEMENT DE LA COUCHE EXTERNE, NOTAMMENT DE MORTIER DE JOINTOIEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

(72) Erfinder: **Marx, Peter**

19306 Neustadt-Glewe (DE)

(30) Priorität: **14.02.2001 DE 10106761**

(74) Vertreter: **Jaap, Reinhard**

**Buchholzallee 32
19370 Parchim (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A-00/05032

DE-A- 2 913 672

DE-A- 3 438 999

DE-A- 3 943 076

DE-B- 1 090 538

US-A- 4 676 557

US-A- 4 974 907

(73) Patentinhaber: **Marx, Peter**
19306 Neustadt-Glewe (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Abtragen einer äußeren Schicht eines Mauerwerkes, insbesondere von Fugenmörtel, bei dem die äußere Schicht durch pneumatisch angetriebenes Schleifen oder Fräsen abgearbeitet wird und der entstehende Materialstaub in seinem Entstehungsbereich mit Wasser gebunden wird.

[0002] Die entsprechende Vorrichtung zum Entfernen einer äußeren Schicht eines Mauerwerkes, insbesondere von Fugenmörtel, besteht aus einer mobilen und mit Druckluft betriebenen Maschine zum Schleifen oder Fräsen und aus einer Wasserversorgungseinrichtung mit einer Wasserversorgungsleitung zum Binden des trockenen Materialstaubes.

[0003] Derartige Verfahren und Vorrichtungen werden im Bauwesen zur Sanierung von Altbauten eingesetzt und sind z.B. aus des DE-A- 3 438 999 bekannt.

[0004] An sich gesunde Mauerwerke besitzen oftmals verwitterte Putz- oder Steinschichten oder farbliche Verunreinigungen und müssen daher von Zeit zu Zeit so bearbeitet werden, dass die Oberfläche wieder sauber oder zu einem neuen Farb- oder Putzanstrich vorbereitet ist. Dazu wird die äußere Schicht eines Mauerwerkes mit Hilfe eines mobilen und elektrisch betriebenen Fräs- oder Schleifwerkzeuges bis auf eine saubere Oberfläche abgetragen. Zur Bearbeitung dieser glatten Oberflächen werden in der Regel mobile und elektrisch betriebene Vorrichtungen mit Stirnfräsern oder mit Teller- oder Topfschleifscheiben verwendet. Die Arbeit mit diesen Werkzeugen erzeugt eine außerordentliche Staubentwicklung, die nur durch aufwendige Beplanung des Arbeitsplatzes notdürftig gegenüber dem Umfeld abgeschirmt werden kann. Um so stärker ist die Staubentwicklung innerhalb der Beplanung, die den Arbeiter gesundheitlich und die Werkzeuge mechanisch belasten und die das Sichtfeld für den Arbeiter stark einschränkt. Es werden daher überwiegend zusätzliche Staubsauganlagen eingesetzt, die aber erfahrungsgemäß bestenfalls 60-70 % des anfallenden Staubes entsorgen und daher zur Lösung des Problems nicht geeignet sind. Eine Vorrichtung zum Bearbeiten glatter Oberflächen ist zum Beispiel in der DE 38 08 376 A1 beschrieben, mit der das Innenfutter eines Schornsteinzuges abgetragen und für einen Neuauftrag vorbereitet wird und die an Stelle des sonst üblichen elektrischen Antriebes einen Pneumatikantrieb besitzt. Diese Vorrichtung besteht daher aus einem Fluidkompressor und einem Fluidmotor, die beide über eine Fluidleitung miteinander verbunden sind. Der Fluidmotor besitzt ein an die Abmessungen des Schornsteinzuges angepasstes Fräswerkzeug und eine Führungsleine zur Einführung des Fräswerkzeuges in den Schornsteinzug. Am Boden des Schornsteinzuges ist ein Saugstutzen mit einer zu einem Staubsauger führenden Saugleitung angesetzt. Trotz der Staubsauganlage kommt es zu einer starken Staubentwicklung, weil der allgemeine Wirkungsgrad einer Staubsau-

geranlage bekanntlich nur etwa 60% beträgt und diese Leistung noch dadurch verringert wird, dass der Saugstutzen des Staubsaugers stationär am Boden des Schornsteinzuges befestigt ist und damit einen unterschiedlichen Abstand zu der sich stets verändernden Bearbeitungsposition des Fräswerkzeuges aufweist. Damit ist die Saugleistung bei einer oberen Bearbeitungsposition wegen des größeren Abstandes zum Saugstutzen noch geringer als bei einer unteren Bearbeitungsposition. Außerdem wirkt der natürliche Luftzug innerhalb des Schornsteinzuges der Saugrichtung des Staubsaugers entgegen, was die Saugleistung weiter vermindert.

[0005] Gesunde Mauerwerke besitzen oftmals auch verwitterte Fugen, die dann ebenfalls vom alten Fugenmaterial befreit und für eine Neuverfugung vorbereitet werden müssen. Dazu werden in der Hauptsache wiederum mobile und elektrisch betriebene Schleifwerkzeuge eingesetzt. Solche Schleifwerkzeuge sind als Flexe oder Winkelschleifer bekannt und besitzen in der Regel eine Trockenschleifscheibe. Zur Begrenzung der Schleiftiefe sind die Schleifwerkzeuge mit einem Tiefenanschlag ausgerüstet. Mit diesem Schleifwerkzeug wird in die Setzfuge ein oberer und ein unterer Schnitt eingearbeitet, so dass in der Mitte der Mauerfuge ein Steg im alten Fugenmaterial stehen bleibt. Dieser verbleibende Steg in den Setzfugen und das komplette Fugenmaterial in den Stoßfugen werden dann mit einem Bohrhämmer abgetragen. Bei all diesen Arbeiten kommt in der Regel wieder eine Staubsauganlage zum Einsatz, die aber nur wie bereits beschrieben, einen geringen Anteil des entstehenden Staubmaterials aufnimmt und entsorgt. Die Staubbelastung für den Arbeiter, für das Umfeld der Baustelle und für die gesamte Umwelt ist unverträglich hoch.

[0006] In der DE 39 43 076 A1 ist beispielsweise ein Handgerät mit Fräs- oder Schleifscheibe beschrieben, bei dem eine Wassersprühdüse vorgesehen ist, die innerhalb des Austrittsstutzen für den entstandenen Materialstaub angeordnet ist und die in Richtung der Förderbewegung des Materialstaubes gerichtet ist. Damit wird der trockene Materialstaub angefeuchtet und später entsorgt. Die Wasserstrahldüse ist in Drehrichtung der Schleifscheibe und in Förderrichtung des Materialstaubes hinter dem Entstehungsbereich des Materialstaubes angeordnet. Dadurch besteht zwischen dem Entstehungsbereich des Materialstaubes und der Wasseranfeuchtungsstelle ein Sammelraum für trockenen Materialstaub, der nach außen nicht abgedichtet ist. Hier tritt weiterhin trockener Materialstaub ins Freie und belastet die Umwelt.

[0007] Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Wasserstrahldüse im Inneren des Transportweges des Materialstaubes angeordnet ist und damit ein Hindernis für den zu transportierenden Materialstaub ist. Daher setzt sich hier Materialstaub ab und verkleinert stetig den Querschnitt des Austrittsstutzen von innen nach außen. Dieser Prozess der Zusetzung wird noch unter-

stützt, weil Materialstaub von der Wasserstrahldüse in der Förderrichtung umgelenkt und an die Innenwand des Austrittsstutzen geworfen wird. Daher setzt sich auch hier Materialstaub ab und verkleinert den Querschnitt des Austrittsstutzens von außen nach innen. Mit stetiger Querschnittsverengung im Austrittsstutzen erhöht sich der Druck im Sammelraum vor der Wasseranfeuchtungsstelle und es tritt verstärkt trockener Materialstaub ins Freie.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zum Abtragen einer äußeren Schicht eines Mauerwerkes und Vorrichtung zum Entfernen von Fugenmörtel in der vorliegenden Gattung zu entwickeln, bei dem die Entstehung von Staub weitestgehend verhindert wird.

[0009] Diese Aufgabe wird verfahrenseitig durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Eine zweckmäßige Ausgestaltungsmöglichkeit des Verfahrens ergibt sich aus dem Unteranspruch 2.

[0011] Vorrichtungseitig wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Wasserversorgungsleitung (13) vor dem Entstehungsbereich des Materialstaubes angeordnet ist und mit ihrer Mündungsöffnung auf den Entstehungsbereich des Materialstaubes gerichtet ist. Zweckdienliche Ausgestaltungen der Vorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen 4 bis 7.

[0012] Das neue Verfahren und die neue Vorrichtung beseitigen die genannten Nachteile des Standes der Technik.

[0013] So liegt der besondere Vorteil der Neuerung gegenüber dem Stand der Technik darin, dass anfallender Materialstaub nicht mehr aufwendig und unzureichend verringert wird, sondern dass bereits die Entstehung von trockenem Materialstaub verhindert wird. Das führt dazu, dass praktisch alle mit dem trockenen Materialstaub zusammenhängen Nachteile und Beeinträchtigungen beseitigt sind. Dabei ist auch von besonderem Vorteil, dass auch die kleinsten Materialstäube gebunden werden, wie beispielsweise der höchst gesundheitsschädliche kristalline Siliciumdioxid-Quarstaub. Das ist allein darauf zurückzuführen, dass sich quasi im Entstehungsbereich des Materialstaubes eine Unterwassersituation einstellt, dem kein Materialstaub entgehen kann.

[0014] So entfallen aufwendige Schutzmaßnahmen, wie eine vollständige Beplanung der Arbeitsstätte oder das Tragen von Schutzanzügen und Schutzhelmen mit einer Frischluftversorgung. Dazu ergeben sich für den Arbeiter sehr gute Sichtverhältnisse, was sich letztendlich auf die Qualität der Arbeit auswirkt. Mit dem neuen Verfahren kann der ganze Arbeitsablauf auch effektiver gestaltet werden. So können jetzt mehrere Arbeiter gleichzeitig tätig sein, ohne sich gegenseitig zu belasten und zu behindern. Dazu können bereits bearbeitete Mauerflächen Zug um Zug gereinigt werden, ohne dass die Gefahr einer nachträglichen Verschmutzung besteht. Damit kann die benutzte Rüstung auch schrittwei-

se abgebaut werden, was die Rüstungskosten verringert.

[0015] Die Vorrichtung ist einfach und damit kostengünstig herzustellen und auf Grund des geringen Gewichtes leicht zu handhaben.

[0016] Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn die Wasserversorgungsleitung an ihrer Mündung mit einem Mündungsstück ausgerüstet ist, das direkt am Spritzschutz des Gehäuses angeflanscht ist. Dadurch trifft der Wasserstrahl direkt auf die sich drehende Schleifscheibe, die den Wasserstrahl zerschlägt und vernebelt und das Wasser bis in den Entstehungsbereich des Materialstaubes transportiert. Das erspart aufwendige Konstruktionen zur Bildung eines definierten Wassersprühstrahles und seiner genauen Ausrichtung auf den Entstehungsbereich des Materialstaubes.

[0017] Das Verfahren und die Vorrichtung ist nicht auf die Ausarbeitung von Mauerwerksfugen begrenzt einsetzbar, sondern sie kann bei allen Arbeiten angewendet werden, wo durch das Abtragen von Materialien trockener und gesundheitsschädigender

[0018] Staub entsteht.

[0019] Die Erfindung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Dazu zeigt die einzige Figur:

Fig. 1: eine Ansicht einer Vorrichtung zum Entfernen von Fugenmaterial mit einer auf den Entstehungsbereich gerichteten Wassersprühdüse und

Fig. 2: die Vorrichtung mit einem am Spritzschutz befestigten Mündungsstück für die Wasserversorgungsleitung.

[0020] Die Vorrichtung zum Entfernen von Fugenmaterial besteht aus einer handelsüblichen Winkelschleifmaschine mit einem Gehäuse 1 und einer Schleifscheibe 2. Die Schleifscheibe 2 ist von einem Staubschutz 3 umhüllt, der im Zusammenwirken mit der Drehrichtung der Schleifscheibe 2 den abgetragenen Mörtelstaub nur in eine Richtung freigibt, die vom Körper des Arbeiters weggerichtet ist. Das Gehäuse 1 besitzt einen angesetzten Handgriff 4 und einen ausgeformten Handgriff 5, die aus ergonomischen Gründen etwa rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind. Dabei befinden sich am Gehäuse 1 zwei gegenüberliegende Befestigungselemente für den angesetzten Handgriff 4, um durch die Wahl der Position des angesetzten Handgriffs 4 den Ausstoß des Staubes entweder einerseits oder andererseits zu ermöglichen. Die Winkelschleifmaschine ist mit einem pneumatischen Antriebsmotor ausgerüstet und besitzt daher zwischen dem Gehäuse 1 und einer nicht dargestellten Druckluftversorgungsanlage eine Versorgungsleitung 6 für Druckluft. Im Bereich des angeformten Handstückes 5 ist am Gehäuse 1 einen Betätigungshebel 7 für das Frei- und Abschalten des Druckluftstromes angeordnet.

[0021] Am Gehäuse 1 befindet sich weiterhin ein Hal-

teelement 8 für eine Wasserversorgungseinrichtung 9, das vorzugsweise als eine Befestigungsschelle ausgeführt ist. Dieses schellenartige Halteelement 8 lässt sich durch eine Drehung gegenüber dem Gehäuse 1 wahlweise positionieren und somit an die gewählte Position des angesetzten Handgriffes 4 anpassen. Die Wasserversorgungseinrichtung 9 besteht in der Hauptsache aus einem Absperrventil 10 mit einem Sperrhebel 11, wobei das Absperrventil 10 einerseits über eine Wasserzulaufleitung 12 mit einer nicht dargestellten Wasserversorgungsanlage verbunden ist. Andererseits trägt das Absperrventil 10 eine Wasserversorgungsleitung 13, die auf den Wirkungsbereich der Schleifscheibe 2 und damit auf den Entstehungsbereich des Materialstaubes ausgerichtet ist.

[0022] Gemäß der Fig. 1 besitzt die Wasserversorgungsleitung 13 dazu an ihrem der Schleifscheibe 2 zugewandten Ende eine Wassersprühdüse 14. Diese Wassersprühdüse 14 ist vor dem Entstehungsbereich des Materialstaubes positioniert und mit ihrer Düsenöffnung auf den Entstehungsbereich des Materialstaubes ausgerichtet. Vorzugsweise ist die Wasserversorgungsleitung 13 an jeder Richtungsänderung mit jeweils einem Leitungsgelenk 15 und 16 ausgestattet, damit die Position der Wassersprühdüse 14 gegenüber dem Entstehungsbereich des Mörtelstaubes variabel sowohl in ihrer Ausrichtung als auch in ihrem Abstand einstellbar ist. Auf jeden Fall befindet sich die Wassersprühdüse 14 in Drehrichtung der Schleifscheibe 2 betrachtet vor dem Entstehungsbereich des Staubstrahles, damit der Sprühstrahl des Wassers im Entstehungsbereich auf den Staubstrahl treffen kann. Dabei ist die Lage der Wassersprühdüse 14 so ausgewählt und die Düsenform des Wassersprühdüse 14 so ausgestaltet, dass der aus der Wassersprühdüse 14 austretende Wasserstrahl kegelförmig ausgebildet ist und im Entstehungsbereich des Mörtelstaubes eine Breite besitzt, die mindestens der Breite des Staubstrahles in diesem Bereich entspricht. Dabei soll der aus der Wassersprühdüse 14 austretende Wasserstrahl so gerichtet sein, dass die Richtung des Staubstrahles nicht wesentlich verändert wird. Die Wasserversorgungseinrichtung besitzt weiterhin eine nichtdargestellte Druckregeleinrichtung, die es ermöglicht, dass die Strömungsgeschwindigkeit des austretenden Wasserstrahles ständig auf die Strömungsgeschwindigkeit des Materialstaubes angepasst ist, damit der Wasserstrahl den Staubstrahl überhaupt erreicht und damit der austretende Wasserstrahl den Staubstrahl vollständig durchdringt.

[0023] Gemäß der Fig. 2 besitzt die Wasserversorgungsleitung 13 an ihrem der Schleifscheibe 2 zugewandten Ende an Stelle der Wassersprühdüse 14 ein Mündungsstück 17, das direkt am Spritzschutz 3 angeflanscht ist, sodass die Mündungsöffnung ausschließlich auf die sich drehende Schleifscheibe 2 ausgerichtet ist. Damit trifft das Wasser strahlenförmig auf die sich drehende Schleifscheibe 2 und wird durch die drehende Schleifscheibe 2 zum Entstehungsbereich

des Staubstrahles transportiert und auf dem Wege dorthin versprüht bzw. vernebelt.

[0024] Auf der zum Mauerwerk gerichteten Seite des Gehäuses 1 befindet sich weiterhin ein nicht näher gezeigter verstellbarer Tiefenanschlag zur Einstellung der Schnitttiefe der Schleifscheibe 2.

[0025] Zur Inbetriebnahme der Vorrichtung gemäß der Fig. 1 wird zunächst die gewünschte Schnitttiefe am Tiefenanschlag des Gehäuses 1 eingestellt und dann die Druckluftversorgungsanlage und die Wasserversorgungsanlage in Betrieb genommen. Damit liegt ein für den Antrieb der Schleifscheibe 2 ausreichender Luftdruck und ein zur Erzeugung eines Wasserstrahles erforderliche Wasserdruck an. Dabei wird der Wasserdruck mit Hilfe der Druckregeleinrichtung der Wasserversorgungseinrichtung auf die Drehgeschwindigkeit der Schleifscheibe 2 abgestimmt, damit die Strömungsgeschwindigkeit des Wasserstrahles mindestens die Strömungsgeschwindigkeit des Staubstrahles aufweist.

Danach werden der Betätigungshebel 7 zum Antrieb der Schleifscheibe 2 und der Sperrhebel 11 zur Erzeugung eines Wasserstrahles betätigt und die Vorrichtung mit der drehenden Schleifscheibe 2 an die Setzfuge des Mauerwerkes angesetzt. Dabei wird zunächst im oberen Kantenbereich und dann im unteren Kantenbereich der Mauerwerkswerksfuge jeweils ein Einschnitt vorgenommen, so dass ein mittiger und durchlaufender Mörtelsteg stehen bleibt. Bei diesem Arbeitsablauf entsteht Mörtelstaub in Form eines Staubstrahles, dem im unmittelbaren Entstehungsbereich ein aus der Wassersprühdüse 14 austretender Wasserstrahl beigemischt wird. Dabei werden alle trockenen Staubpartikel vollständig mit Wasser gebunden, so dass ein jetzt angefeuchteter Staubstrahl in eine seitliche Richtung fortgeschleudert wird.

Liste der Bezugszeichen

[0026]

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Gehäuse |
| 2 | Schleifscheibe |
| 3 | Spritzschutz |
| 4 | Angesetzter Handgriff |
| 5 | Angeformter Handgriff |
| 6 | Versorgungsleitung für Druckluft |
| 7 | Betätigungshebel |
| 8 | Halteelement |
| 9 | Wasserversorgungseinrichtung |
| 10 | Absperrventil |
| 11 | Sperrhebel |
| 12 | Wasserzulaufleitung |
| 13 | Wasserversorgungsleitung |
| 14 | Wassersprühdüse |
| 15 | Leitungsgelenk |
| 16 | Leitungsgelenk |
| 17 | Mündungsstück |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abtragen einer äußeren Schicht eines Mauerwerkes, insbesondere von Fugenmörtel, bei dem die äußere Schicht durch pneumatisch angetriebenes Schleifen oder Fräsen aus- oder abgearbeitet wird und der entstehende Materialstaub mit Wasser gebunden wird, wobei der entstehende Materialstaub in seinem Entstehungsbereich mit Wasser gebunden wird,
dadurch gekennzeichnet, dass das Wasser als ein Sprühstrahl ausgebildet ist und dem Strahl des Materialstaubes beigemischt wird, wobei der Sprühstrahl des Wassers in Richtung des Strahls des Materialstaubes ausgerichtet ist und der Wasserdruck des Sprühstrahles so gewählt ist, dass der Sprühstrahl des Wassers den Strahl des Materialstaubes vollständig durchdringt.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühstrahl des Wassers so ausgebildet ist, dass er den Strahl des Materialstaubes in seiner ganzen Breite erfasst und ihn in seiner Richtung nicht beeinflusst.
3. Vorrichtung zum Entfernen einer äußeren Schicht eines Mauerwerkes, insbesondere von Fugenmörtel, bestehend aus einer mobilen und mit Druckluft betriebenen Maschine zum Fräsen oder Schleifen und aus einer Wasserversorgungseinrichtung (9) mit einer Wasserversorgungsleitung (13) zum Binden des trockenen Materialstaubes,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserversorgungsleitung (13) vor dem Entstehungsbereich des Materialstaubes angeordnet ist und mit ihrer Mündungsöffnung auf den Entstehungsbereich des Materialstaubes gerichtet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserversorgungsleitung (13) an ihrer Mündung mit einer Wassersprühdüse (14) ausgerüstet ist und die Wasserversorgungseinrichtung mit einer Druckregleinrichtung ausgerüstet ist, wobei ein Wasserstrahl erzeugt wird, der den Strahl des Materialstaubes durchdringbar macht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wassersprühdüse (14) in ihrer Position einstellbar ausgeführt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die zur Wassersprühdüse (14) in ihrer Richtung einstellbar ausgeführt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserver-

sorgungsleitung (13) an ihrer Mündung mit einem Mündungsstück (17) ausgerüstet ist, das direkt am Spritzschutz (3) angeflanscht ist und dessen Mündungsöffnung ausschließlich auf die sich drehende Schleifscheibe (2) ausgerichtet ist.

Claims

1. Method of removing an outer layer of masonry, in particular jointing mortar, whereby the outer layer is worked out or off by pneumatically driven grinding or milling equipment and the resultant material dust is bound with water, which resultant material dust is bound with water in the region where it is created,
characterised in that the water is used in the form of a spray jet and the jet of material dust is admixed with the spray, the jet of water being directed in the direction of the jet of material dust and the water pressure of the jet is selected so that the jet of water completely penetrates the jet of material dust.
2. Method as claimed in claim 1,
characterised in that the jet of water is such that it spans the jet of material dust across its entire width and has no effect on it in terms of its direction.
3. Device for removing an outer layer of masonry, in particular jointing mortar, comprising a mobile milling or grinding machine operated by means of compressed air and having a water supply device (9) with a water supply line (13) for binding the dried material dust,
characterised in that the water supply line (13) is positioned in front of the region where the material dust is created and its mouth orifice is directed onto the region where the material dust is created.
4. Device as claimed in claim 3,
characterised in that the mouth of the water supply line (13) is fitted with a water spray nozzle (14) and the water supply device is fitted with a pressure-regulating unit and a water jet is created which enables the jet of material dust to be penetrated.
5. Device as claimed in claim 4,
characterised in that the water spray nozzle (14) is designed so that its position can be adjusted.
6. Device as claimed in claim 4,
characterised in that the water spray nozzle (14) is designed so that its direction can be adjusted.
7. Device as claimed in claim 3,
characterised in that the water supply line (13) is fitted with a mouth-piece (17) at its mouth, which is flange-mounted directly on the spray guard (3) and the mouth orifice of which is directed exclusively on-

to the rotating grinding disc (2).

rection.

Revendications

1. Procédé pour enlever une couche extérieure d'un ouvrage de maçonnerie, notamment de mortier de jointoiement, dans lequel la couche extérieure est dégrossie ou enlevée par meulage ou fraisage à entraînement pneumatique et les poussières de matériau sont liées avec de l'eau dans la zone de leur production,
caractérisé en ce que
 l'eau sous forme d'un jet de pulvérisation s'ajoute au jet des poussières de matériau, le jet de pulvérisation d'eau étant orienté dans la direction du jet des poussières de matériau, et la pression d'eau du jet de pulvérisation étant choisie de manière à ce que le jet de pulvérisation d'eau traverse complètement le jet des poussières de matériau.
2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
 le jet de pulvérisation d'eau est configuré pour saisir le jet des poussières de matériau sur toute sa largeur et sans l'influencer dans sa direction.
3. Dispositif pour enlever une couche extérieure d'un ouvrage de maçonnerie, notamment de mortier de jointoiement, comprenant une machine de fraisage ou de meulage mobile fonctionnant à l'air comprimé et un dispositif d'alimentation en eau (9) avec une conduite d'alimentation en eau (13) pour lier les poussières de matériau sèches,
caractérisé en ce que
 la conduite d'alimentation en eau (13) est disposée en amont de la zone de production des poussières de matériau et orientée par son ouverture de sortie sur la zone de production des poussières de matériau.
4. Dispositif selon la revendication 3,
caractérisé en ce que
 la conduite d'alimentation en eau (13) est munie à sa sortie d'une buse de pulvérisation d'eau (14), et le dispositif d'alimentation en eau (9) est muni d'un système de régulation de pression, qui génère un jet d'eau rendant pénétrable le jet des poussières de matériau.
5. Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé par
 une buse de pulvérisation d'eau (14) réglable en position.
6. Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé par
 une buse de pulvérisation d'eau (14) réglable en di-

7. Dispositif selon la revendication 3,
caractérisé en ce que
 la conduite d'alimentation en eau (13) est munie à sa sortie d'une filière (17) directement bridée sur la protection anti-éclaboussures (3) et dont l'ouverture de sortie est exclusivement orientée vers la meule rotative (2).

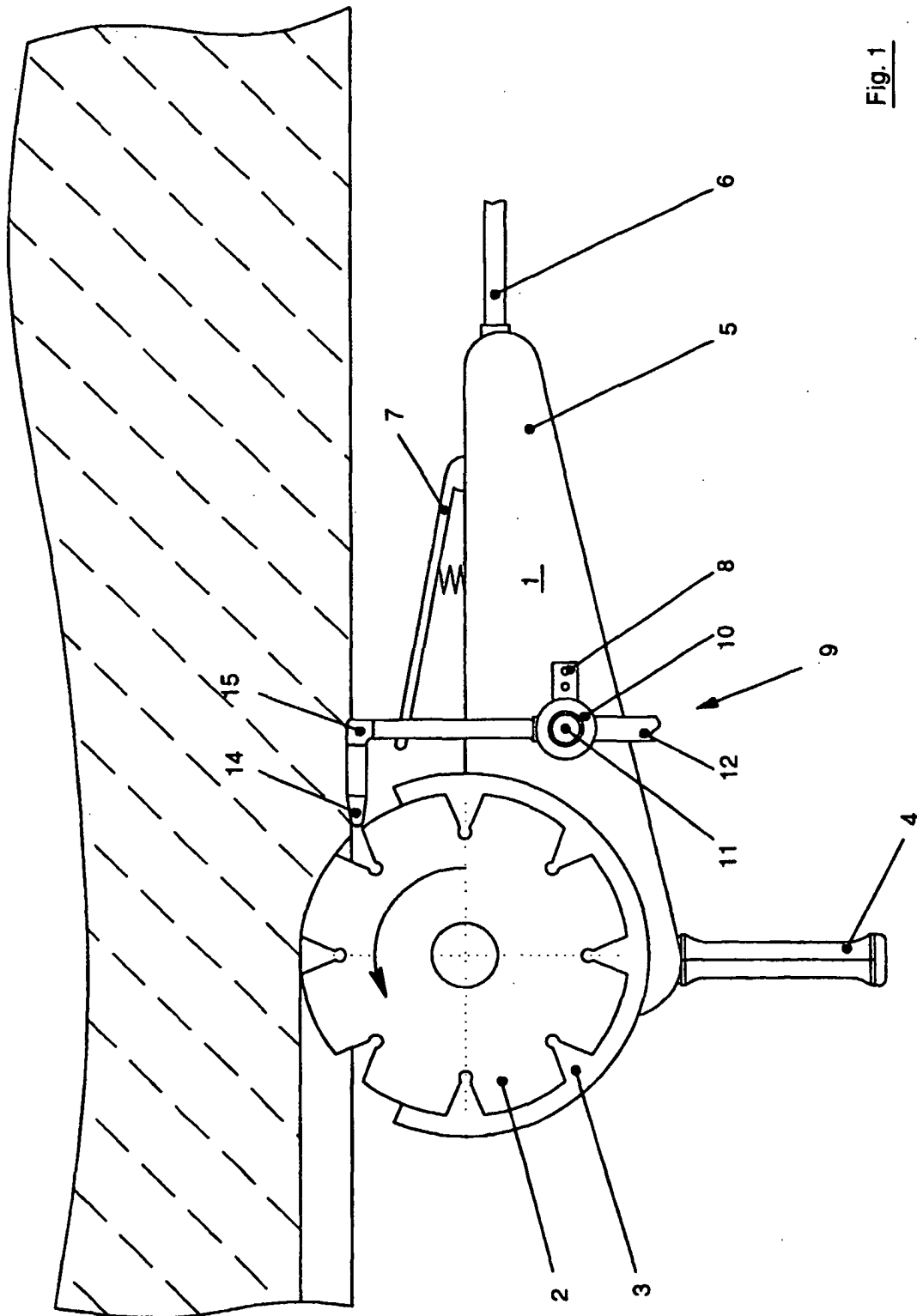


Fig. 1

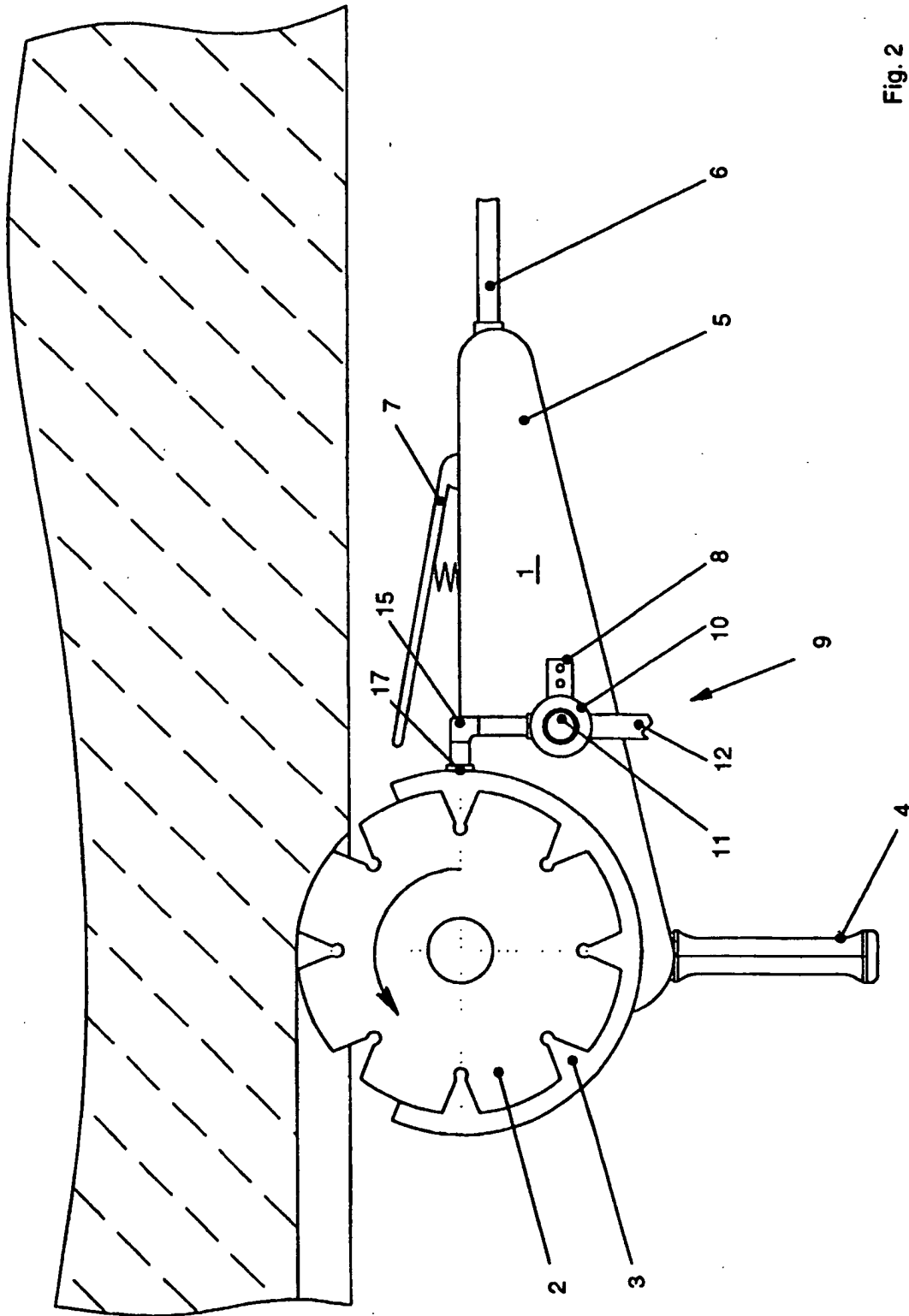


Fig. 2