



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 020 270 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2000 Patentblatt 2000/29

(51) Int Cl.7: **B28D 1/18**

(21) Anmeldenummer: **99125718.9**

(22) Anmeldetag: **23.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Air-tec AG**
CH-4455 Zunzgen (CH)

(72) Erfinder: **Wyser, René Max**
CH-4456 Tenniken (CH)

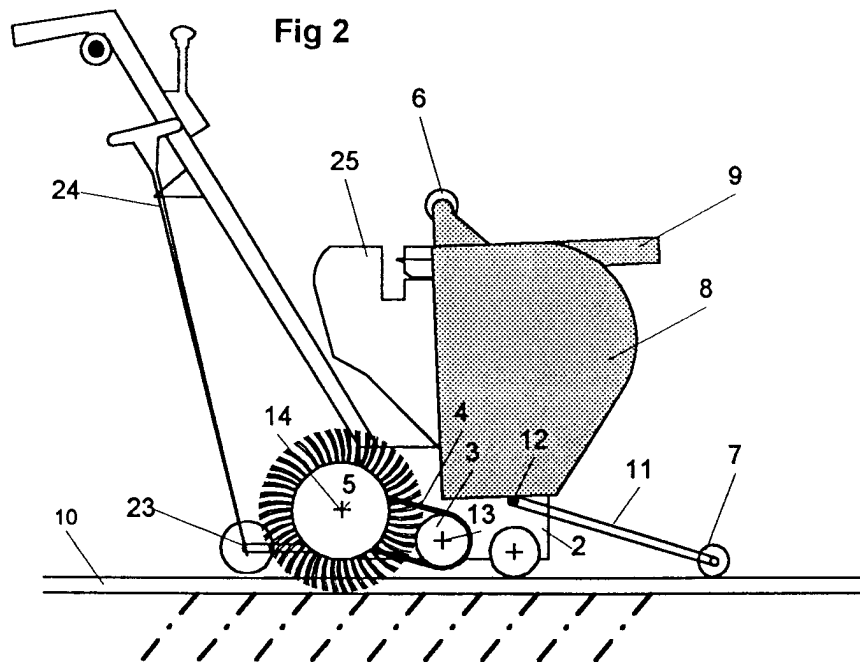
(30) Priorität: **18.01.1999 CH 8299**

(74) Vertreter: **Fleck, Hermann-Josef, Dr.-Ing.**
Klingengasse 2
71665 Vaihingen/Enz (DE)

(54) **Fugенbearbeitungsgerät zu einer Bodenfräsmaschine**

(57) In der vorliegenden Schrift wird ein Fugenbearbeitungsgerät 1 als Zusatz zu einer Bodenfräsmaschine 20 vorgestellt. Eine Anbau- und abnehmbare Vorrichtung als Zusatzgerät wird an einer Bodenfräsmaschine 20 montiert. Der Motor 25, die ganze Antriebseinheit

und das ganze Fahrgestell der Bodenfräsmaschine 20 dienen als Basisgerät im multifunktionalen Einsatz. Das Werkzeug 5 für die Reinigung von Fugen kann eine Drahtbürste, eine Diamantscheibe oder ein Sägeblatt sein. Der Wirkungsbereich des Fugenbearbeitungsgerätes ist 1 bis 15 cm.



EP 1 020 270 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fugenbearbeitungsgerät zu einer Bodenfräsmaschine gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1

[0002] Bodenfräsmaschinen wie z.B. im Patent CH 687 445 vorgestellt, werden zum Reinigen, Aufräumen oder Abtragen von Beton-, Asphalt- oder Metalloberflächen eingesetzt. Als Fräswerkzeug weisen sie eine rotierende käfigartige Trommel auf, auf deren Käfigachsen mehrere frei rotierende Fräsrädchen angeordnet sind. Die in oben genannter Patentschrift dargestellte Ausführung wird vor allem von Kleinbetrieben für die Bearbeitung von Böden, Borden, Ecken und Rändern in Räumen eingesetzt. Sowohl in Neubauten als auch für Renovationsarbeiten haben sich diese Geräte bestens bewährt.

[0003] Bei Arbeiten an Betonkonstruktionen stellt die Bearbeitung von Fugen, wie z.B. Dilatationsfugen ein spezielles Problem dar. Mit den Bodenfräsmaschinen werden die Böden egalisiert. Fügen und Rillen werden aber während dieses Vorganges mit Schmutz und Staub gefüllt. Es wäre also wünschenswert, ein Gerät zur Hand zu haben, mit dem man im Nachhinein Fugen und Ritzen bearbeiten und säubern kann.

[0004] Solche Geräte werden auf dem Markt angeboten. Sie sind vielfach dafür ausgerüstet, Dilatationsfugen grosser Tiefe zu bearbeiten, wie sie z.B. im Brücken und Strassenbau Verwendung finden. Die Geräte sind normalerweise nicht sehr gross, aber sie können nur für die Bearbeitung von Fugen eingesetzt werden.

[0005] Für den Handwerker ist es von Vorteil, wenn er mit einem handlichen Gerät, das verschiedene Operationen durchführen kann. Es ist deshalb ein nicht zu unterschätzender Vorteil, wenn mit einem Zusatzgerät an einer Bodenfräsmaschine auch die Fügen bearbeitet werden können.

[0006] Die vorliegende Erfindung stellt sich nunmehr die Aufgabe, ein Fugenbearbeitungsgerät der eingangs erwähnten Art zu bauen, das an einer vorhandenen Bodenfräsmaschine angebaut und wieder abgenommen werden kann.

[0007] Diese Aufgabe löst ein Fugenbearbeitungsgerät mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Weitere erfindungsgemässe Merkmale gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Vorteile sind in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

[0008] In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 Ansicht einer Bodenfräsmaschine

Fig. 2 Ansicht des Fugenbearbeitungsgerätes mit geöffneter Schutzhaube.

Fig. 3 Ansicht des Fugenbearbeitungsgerätes mit geschlossener Schutzhaube.

Fig. 4 Fugenbearbeitungsgerät in der Ansicht von

hinten, also von der Bedienerseite.

Fig. 5 Aufsicht auf Fugenbearbeitungsgerät.

[0009] Die Figuren stellen bevorzugte Ausführungsbeispiele dar, welche mit der nachfolgenden Beschreibung erläutert werden.

[0010] In Figur 1 ist eine herkömmliche Bodenfräsmaschine 20 dargestellt, wie sie in CH 687 445 vorgestellt wird. Das Werkzeug 21 der Bodenfräsmaschine 20 ist auf beiden Seiten in einem Lager geführt. Auf der nicht angetriebenen Seite ist das Lager in einem entfernbaren Deckel eingelassen. Weil die in der oben erwähnten Schrift vorgestellte Bodenfräse auch für Borden, Ecken und Ränder eines Raumes Verwendung findet, ist dieser Deckel leicht entfernbar, so dass ein Werkzeug, das nicht nur radial (also am Boden), sondern auch stirnseitig (an der Wand) und damit bis in die Ecke Fräsen kann.

[0011] Die Befestigung des Fugenbearbeitungsgerätes 1 macht sich dies zunutze. Die ganze Vorrichtung ist mit der Platte 2 an der Bodenfräsmaschine 20 montiert. Das Lager 13 für die Riemenscheibe 3 ist in die Platte 2 ebenso eingelassen wie das Lager 14 des Werkzeuges 5.

[0012] Die Riemenscheibe 3 wird durch den Motor 25 getrieben. Die Kraft wird von der Antriebsachse 22 abgenommen, mit welcher Riemenscheibe 3 mittels geeigneten Kupplungselementen kraftschlüssig verbunden ist. Über die Riemenscheibe 3 wird über einen Zahnriemen 4 das Werkzeug 5 angetrieben. Das Lager 14 des Werkzeuges 5 ist in der Nähe und auf der Höhe des Fahrwerkes 23 der Bodenfräsmaschine 20 angeordnet. Dadurch kann die Höhenverstellung 24 des Fahrwerkes 23 der Bodenfräsmaschine 20 auch für das Fugenbearbeitungsgerät 1 eingesetzt werden. Die relative Lage des Lagers 14 wird nach dem Weg der Höhenverstellung 24 so gewählt, dass das Werkzeug 5 wie in Fig 2 gezeigt in eine Fuge 10 von einer Tiefe zwischen 1 und 15 cm einwirken kann.

[0013] Das Werkzeug 5 wird durch eine Schutzhaube 8 umgeben. Zum einen soll diese Schutzhaube 8 das Bedienungspersonal gegen fliegende Teile und Schmutz schützen. Zu diesem Zweck ist sie mit einer Öse am Drehpunkt 12 an der Bodenfräse 20 befestigt. Dieser Drehpunkt ist auf der dem Werkzeug 5 abgewandten Seite angebracht. Dadurch legt sie im hochgeklappten Zustand das Werkzeug 5 ganz frei, und man kann dasselbe bei Bedarf reinigen oder austauschen.

[0014] Im geschlossenen Zustand wird die Schutzhaube 8 am Drehpunkt 12 gehalten. Auf der Seite des Bedieners und des Werkzeuges 5 liegt sie mit einem Zwillingsrad 6 auf dem Boden auf.

[0015] Dieses Zwillingsrad 6 dient gleichzeitig als hintere Führungsanzeige. Eine zweite, vordere Führungsanzeige ist mittels einer Verlängerung 11 am Drehpunkt 12 angebracht. Sie ragt nach vorne in Fahrtrichtung F ca. 50 cm über das Fugenbearbeitungsgerät 1 hinaus. Am Ende dieser Verlängerung 11 befindet sich ein zwei-

tes Zwillingssrad 7, welches gleichzeitig der vorderen Führungsanzeige dient.

[0016] Die Zwillingssräder 6 & 7 sind, wie in Fig 5 gezeigt, so breit gewählt, dass sich die Mitte zwischen den beiden Rädern immer über der Fuge 10 befindet. Sie dient der Führungsanzeige, indem der Bediener immer darauf achtet, dass sowohl das hintere Zwillingssrad, als Führungsanzeige hinten als auch das vordere Zwillingssrad als Führungsanzeige vorne sich immer über der Fuge 10 befinden. Die Räder beider Zwillingssräder 6 & 7 stützen sich demnach immer rechts und links der Fuge 10 auf dem Boden ab.

[0017] Für die Bearbeitung von Fugen 10 können verschiedene Werkzeuge 5 Verwendung finden. Sicher wird in erster Priorität eine Drahtbürste zur Reinigung der Fuge 10 verwendet, wenn die Fuge 10 einfach mit Staub und Schmutz gefüllt ist. Wenn neben Staub und Schmutz vom Bau her Betonresten oder eingeschlossene Steine aus der Fuge 10 entfernt werden sollen, wird vorteilhafterweise eine Scheibe, an deren Umfang Diamantsplitter angebracht sind, oder eine Schleifscheibe (Trennscheibe) eingesetzt.

[0018] Für die Entfernung von Teer und Bitumen aus Dilatationsfugen bietet sich der Einsatz von Sägeblatt ähnlichen Scheiben an. Die Sägezähne sind vorteilhafterweise aus Hartmetall, so dass auch Abfallteile, Steine und anderer Schmutz, der über die Jahre in die Dilatationsfuge gekommen ist, von diesem Sägeblatt entfernt werden kann.

[0019] Für diesen Zweck bieten sich besondere Sägescheiben mit Kettensägeelementen an. Bei diesen Sägescheiben ist auf dem Umfang der Scheibe (Träger) eine bestimmte Anzahl Kettenelemente wie sie für Kettensägen Verwendung finden angebracht. Sollte sich beim Einsatz solcher Sägescheiben ein harter Gegenstand in der Fuge befinden, kann die Ketten auf dem Umfang der Scheibe schleifen und bietet so eine Art Schleifkupplung gegen Überlastung. Nicht zu unterschätzen ist auch die leichte Reparatur eines solchen Elementes, indem man einzelne Kettenglieder austauschen kann, wenn sie beschädigt sind.

Patentansprüche

1. Fugenbearbeitungsgerät zu einer Bodenfräsmaschine (20), dadurch gekennzeichnet, dass eine Anbau- und abnehmbare Vorrichtung als Zusatzgerät an einer Bodenfräsmaschine (20) montiert ist, welche vom Motor (25) der Bodenfräsmaschine (20) angetrieben wird und deren Werkzeug (5) seinen Wirkungsbereich 1 bis 15 cm in der Fuge (10) im Boden hat.
2. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieselbe von der Hauptwelle (22) der Bodenfräsmaschine (20) angetrieben wird.

3. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug (5) mit dem die Fuge (10) bearbeitet wird mit einer aufklappbaren Schutzhaube (8) umgeben ist, wobei der Drehpunkt (12) der Schutzhaube auf der dem Werkzeug (5) abgewandten Seite an der Bodenfräsmaschine (20) angebracht ist.

4. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1 & 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzhaube (8) auf der dem Drehpunkt (12) gegenüberliegenden Seite mit einem Zwillingssrad (6) auf dem Boden abgestützt wird und mit dem Fugenbearbeitungsgerät (1) mitläuft.

5. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1,3 & 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitte des Zwillingssrades (6) gleichzeitig die hintere Führungsanzeige ist.

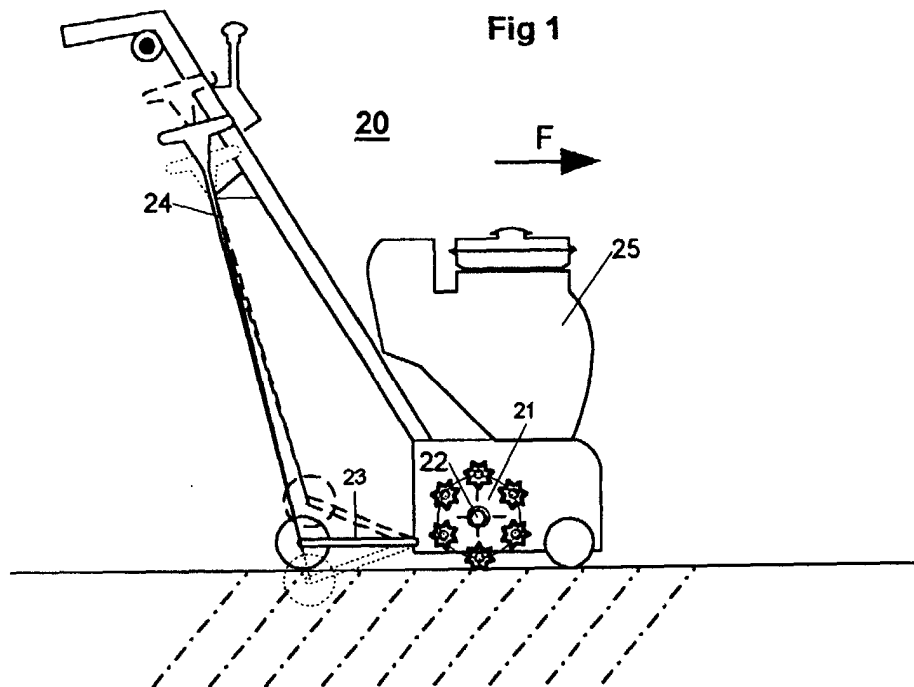
6. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1 & 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Seite des Drehpunktes der Schutzhaube eine Verlängerung (11) angebracht ist, an deren Ende ein Zwillingssrad (7) angebracht ist, welches als vordere Führungsanzeige dient.

7. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1 & 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug (5) eine Drahtbürste ist.

8. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1 & 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug (5) eine Scheibe ist, an deren Umfang Diamantsplitter angebracht sind.

9. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1 & 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug (5) eine Schleifscheibe ist, wie sie für Trennscheiben Verwendung finden.

10. Fugenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1 & 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug (5) ein Sägeblatt mit Sägezähnen aus Hartmetall ist.



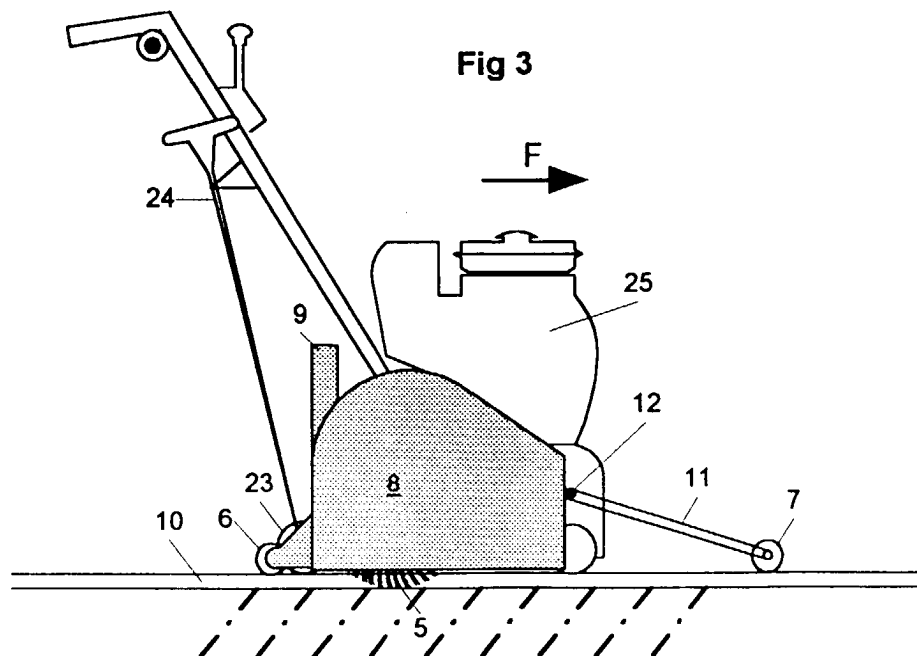
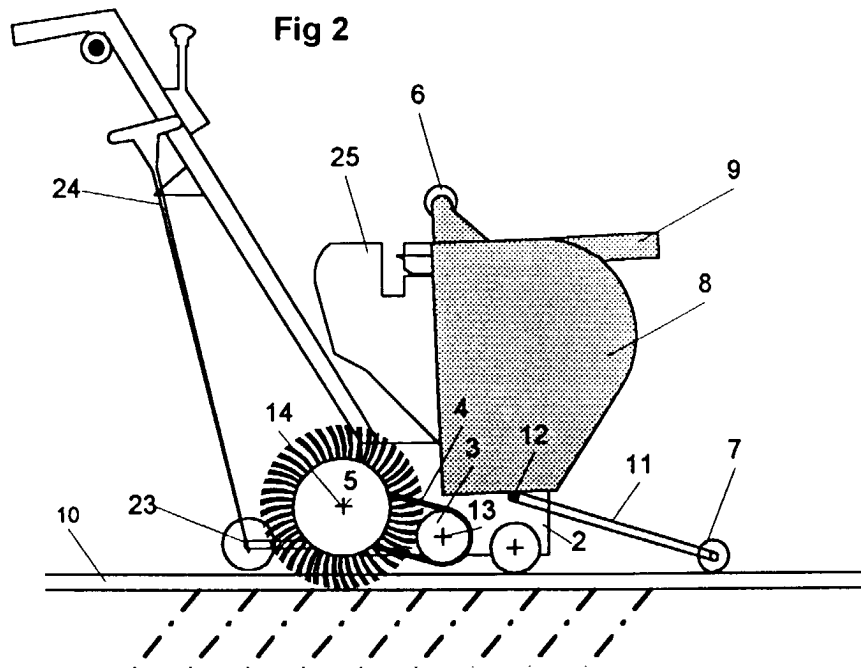


Fig 4

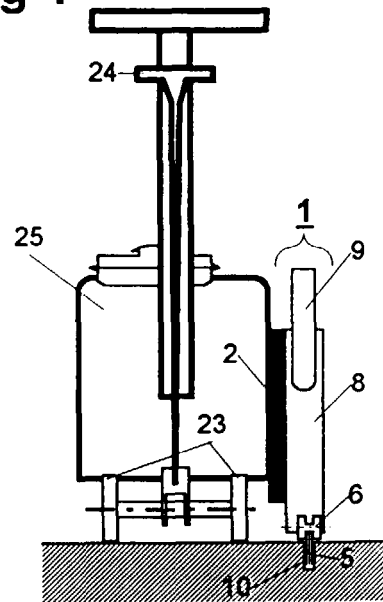


Fig 5

