

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 367 951 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **01.12.93**

(51) Int. Cl.⁵: **E01C 23/08**

(21) Anmeldenummer: **89117186.0**

(22) Anmeldetag: **16.09.89**

(54) **Fräsmaschine zum Abtragen einer aus Asphalt, Beton oder dergleichen bestehenden Fahrbahndecke entlang einer beliebigen Kontur.**

(30) Priorität: **08.11.88 DE 3837819**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.90 Patentblatt 90/20

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
01.12.93 Patentblatt 93/48

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 284 391 AT-B- 374 523
BE-A- 531 235 FR-A- 1 359 836
FR-A- 1 483 272 FR-A- 2 624 899

(73) Patentinhaber: **Schölkopf, Walter**
Brühlstrasse 38
D-70794 Filderstadt(DE)

(72) Erfinder: **Schölkopf, Walter**
Brühlstrasse 38
D-70794 Filderstadt(DE)

(74) Vertreter: **Jackisch, Walter, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwalt W. Jackisch & Partner
Menzelstrasse 40
D-70192 Stuttgart (DE)

EP 0 367 951 B1

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

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fräsmaschine zum Abtragen einer aus Asphalt, Beton oder dgl. bestehenden Fahrbahndecke nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zum Abtragen von Fahrbahndecken aus Asphalt, Beton oder dgl. sind große Fräsmaschinen bekannt, die mit rotierenden Fräswalzen arbeiten. Die Arbeitsbreite einer derartigen Straßenbaumaschine ist durch die Breite der Fräswalze bestimmt. Zwar können mit dieser Fräsmaschine in kurzer Zeit große Flächen abgetragen werden; Feinarbeiten wie Abfräsen des Fahrbahnbelages um einen Kanaldeckel oder dgl. sind mit einer derartigen Maschine jedoch nicht möglich. Daher müssen nach Ausführen der großflächigen Fräsarbeiten die verbleibenden Feinarbeiten um im Fahrbahnbelag vorgesehene Einbauten, am rechten und linken Fahrbahnrand, an Straßeneinmündungen und dgl. per Hand ausgeführt werden, was sehr zeitaufwendig ist. Benötigt eine Fräsmaschine zum großflächigen Abtragen des Fahrbahnbelags eines Straßenabschnittes einen Tag, so ist für die noch auszuführenden Feinarbeiten ein weiterer Zeitaufwand von mehreren Tagen anzusetzen.

Aus der AT-B 374 523 ist eine Fräsmaschine bekannt, deren Fahrgestell mit feststehenden Rädern auf Schienen läuft. Quer zur Fahrtrichtung des Fahrgestells ist ein Führungsrahmen mit einem quer zur Fahrtrichtung verfahrbaren Wagen angeordnet, der einen zum Boden gerichteten Fräskopf mit einer diamantbesetzten Scheibe und vertikaler Antriebswelle trägt. Die das Fahrgestell führenden Schienen müssen so ausgelegt werden, daß der abzutragende Fahrbahnbereich zwischen den Schienen liegt. Erst dann wird die Fräsmaschine auf das Gleis aufgesetzt und die Schneidscheibe in die Spurrinne abgesenkt, um zur Nivellierung einen Teil der Fahrbahndecke abzutragen. Bei dem Abheben des alten Fahrbahnbelags muß die gesamte Fräsmaschine in Längsrichtung der Schienen bewegt werden, wobei das Fahrgestell immer oberhalb des Arbeitsbereichs des Fräskopfes liegt, den Arbeitsbereich also weitgehend verdeckt. Der abzutragende Fahrbahnbereich ist zwangsläufig durch die vorher zu verlegenden Schienen begrenzt, was insbesondere dann zu Problemen führen kann, wenn der abzutragende Bereich erheblich größer ist als die Spurbreite des Fahrgestells. Die Schienen müssen dann auf der zu sanierenden Fahrbahndecke verlegt werden, was technisch und zeitlich sehr aufwendig ist. Die bekannte Fräsmaschine ist im wesentlichen zur Bearbeitung gerader Strecken ausgebildet; starke Krümmungen wie in den Randbereichen an Straßenkreuzungen und dgl. können mit vertretbarem Aufwand nicht bearbeitet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Fräsmaschine derart weiterzubilden, daß ohne großen technischen Aufwand und zeitlich aufwendiges Einrichten eine Fahrbahndecke oder dgl. längs einer beliebigen Kontur abräsbare ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das Fahrgestell ist frei lenkbar, läuft also nicht auf Schienen. Der Fräskopf kann so durch Rangieren des Fahrgestells in eine für die Bearbeitung günstige Ausgangsposition gefahren werden. Der in seiner Länge einstellbare Teleskoparm, der die sich vertikal erstreckende Fräskopfträgerplatte mit dem Antriebsmotor und der Fräswelle trägt, ist in Fahrgestellängsrichtung ausgerichtet und ragt über das Fahrgestell hinaus. Somit ist eine Sichtkontrolle des Arbeitsbereiches des Fräskopfes möglich. Aufgrund der Ausbildung als Teleskoparm ist der Fräskopf in Längsrichtung des Fahrgestells verstellbar; durch den auf dem Führungsrahmen quer zur Fahrgestellängsachse verfahrbaren Wagen ist eine Bewegung des Tragarms quer zur Fahrgestellängsachse möglich. Durch Zusammensetzung der Bewegungen in Fahrgestellängsrichtung und quer zur Fahrgestellängsrichtung läßt sich der Fräskopf in jede beliebige Position fahren, ohne das Fahrgestell selbst zu bewegen. Es sind somit ohne große technische Schwierigkeiten und Einrüstarbeiten Kreise ebenso fräsbar wie beliebige Konturen. Dabei ist wesentlich, daß der einmal auf seine Arbeitsebene abgesenkte Fräskopf trotz seiner Bewegung keine Höhenänderung erfährt, da das lenkbare Fahrgestell während der Bearbeitung der Kontur ortsfest verbleibt.

Vorteilhaft ist das Fahrgestell der erfindungsgemäßen Fräsmaschine mit höhenverstellbaren Rädern ausgeführt, so daß die Fräseinheit höhenfest am Tragarm angeordnet werden kann. Es kann auch zweckmäßig sein, die Fräseinheit höhenverstellbar am Tragarm zu befestigen und ein Fahrgestell mit höhenfesten Rädern einzusetzen.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der ein schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine erfindungsgemäße Fräsmaschine in schematischer Darstellung,
- Fig. 1a einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Fräseinheit der Fräsmaschine nach Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt durch einen zylindrischen Fräskopf,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines

als Balkenkreuz ausgeführten Fräskopfes.

Die erfindungsgemäße Fräsmaschine besteht aus einem Fahrgestell 1, das über Räder 2 am Boden 3 abgestützt ist. Jedes Rad 2 ist an der im Schnitt vorzugsweise quadratischen Kolbenstange 4 einer Kolben/Zylindereinheit 5 befestigt. Die aus Vierkantrohr gefertigte Kolbenstange ist in Pfeilrichtung 6 höhenverstellbar, so daß die Lage des Fahrgestelles 1 zum Boden 3 beliebig einstellbar ist. Zumindest die beiden in Fahrtrichtung 7 vorne liegenden Räder 2 sind um vertikale Lenkachsen 8 drehbar angeordnet, wozu zwischen Kolbenstange 4 und Rad 2 ein Drehkranz 4a angeordnet ist. An dem Drehkranz 4a ist ein Rad 2 über einen Radträger 4b drehfest festgelegt. Die Drehbewegung des Rades 2 ist ebenfalls hydraulisch gesteuert. Vorzugsweise sind alle vier Räder des Fahrgestelles um vertikale Lenkachsen 8 drehbar. Auf diese Weise ist das Fahrgestell leicht zu manövrieren.

Auf dem Fahrgestell 1 ist ein Antriebsmotor 9 angeordnet, der in Fahrtrichtung 7 etwa vor den hinteren Rädern 2 liegt. Der Antriebsmotor 9 ist vorzugsweise ein Verbrennungsmotor, der mit einem Hydraulikmotor 10 gekoppelt ist. Der Hydraulikmotor 10 speist - über das Steuerpult 11 - die Kolben/Zylindereinheiten 5 der einzelnen Laufräder 2 sowie die an den einzelnen Laufrädern 2 angeordneten hydraulischen Radnabenmotoren (nicht dargestellt). Die Lenkbewegung um die Lenkachsen 8 ist mittels eines am Steuerpult 11 vorgesehenen Lenkrades 12 hydraulisch gesteuert. Das Steuerpult 11 ist vorzugsweise auf einem nachfolgend näher beschriebenen Tragarm 19 angeordnet, so daß der Steuersitz 12a den höchsten Punkt der Fräsmaschine bildet. Der Fahrer hat so einen für genaues Arbeiten erforderlichen freien Blick nach allen Seiten.

Am in Fahrtrichtung 7 vorderen Ende des Fahrgestelles 1 ist ein Führungsrahmen 13 befestigt, der quer zur Fahrgestelllängsachse 14 liegt. Die Querträger 15 des Führungsrahmens liegen dabei parallel zueinander in einem rechten Winkel zur Längsmittelachse 14 (Fig. 2). Die Querträger 15 haben U-förmigen Querschnitt und liegen mit ihren Öffnungen einander zugewandt. Sie sind an ihren Enden durch parallel zur Längsmittelachse 14 verlaufende Längsträger 16 starr miteinander verbunden und ferner auf dem Rahmen des Fahrgestelles 1 festgelegt, vorzugsweise festgeschweißt. Wie aus dem in Fig. 1 längs der Linie I-I in Fig. 2 teilgeschnitten dargestellten Rahmen 13 ersichtlich, ist in den U-förmigen Querträgern 15 ein Wagen 17 geführt. Dieser besteht im wesentlichen aus einem in der Ebene der Querträger 15 liegenden rechteckigen Rahmen, auf dessen Schmalseiten jeweils zwei Gleitrollen 18 angeordnet sind, die in dem U-Profil der Querträger gehalten sind. Auf dem Wagen 17

ist ein äußeres Vierkantrohr 19 befestigt und somit mit diesem quer zur Längsmittelachse 14 des Fahrgestelles 1 im Führungsrahmen 13 verfahrbar. Hierzu ist eine insbesondere hydraulische Stellvorrichtung 20 vorgesehen, die im Ausführungsbeispiel aus einer hydraulischen Kolben/Zylindereinheit besteht. Das vordere Ende der Kolbenstange 21 ist am Wagen 17 angelenkt, während das hintere Ende des Zylinders 22 am Längsträger 16 festgelegt ist.

Im äußeren Vierkantrohr 19, dessen Mittelachse 24 parallel zur Längsmittelachse 14 liegt, ist ein inneres Vierkantrohr 25 axial verschieblich geführt. Zum axialen Ausfahren des inneren Vierkantrohrs 25 ist an einer Längsseite des äußeren Vierkantrohres 19 eine Stellvorrichtung 26 angeordnet, die im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer hydraulischen Kolben/Zylindereinheit besteht. Das hintere Ende des Zylinders 27 ist am hinteren Ende des Vierkantrohres 19 und das vordere Ende der Kolbenstange 28 am inneren Vierkantrohr 25 angelenkt. Mit der hydraulischen Kolben/Zylindereinheit 26 ist das innere Vierkantrohr 25 im Sinne des Doppelpfeiles 29 verfahrbar.

Wie aus der Draufsicht in Fig. 2 ersichtlich, steht der Führungsrahmen 13 seitlich über das Fahrgestell 1 über, so daß der Wagen bis seitlich neben das Fahrgestell verfahrbar ist. Die Länge des äußeren Vierkantrohres 19 ist ferner größer als die in Richtung der Längsmittelachse 14 gemessene Breite des Führungsrahmens 13. Vorzugsweise steht das Vierkantrohr 19 an seinem vorderen Ende weiter über als an seinem hinteren Ende.

Die zueinander verfahrbaren Vierkantrohre 19, 25 bilden zusammen einen Tragarm 30, der in Fahrtrichtung 7 (Fig. 1) über das vordere Ende des Fahrgestelles 1 hinausragt. Am vorderen Ende des inneren Vierkantrohres ist eine vertikale Trägerplatte 31 befestigt, deren dem Boden zugewandtes unteres Ende 32 etwas unterhalb der Höhe des Fahrgestelles 1 liegt. Das obere Ende der Trägerplatte 31 steht über das äußere Vierkantrohr 19 vertikal über.

Von der Trägerplatte erstrecken sich in Fahrtrichtung 7 nach vorne horizontale Halteflansche 33 bis 36, deren oberster Halteflansch 36 einen Antrieb 37, vorzugsweise einen hydraulischen Getriebemotor hält. Vom Antrieb 37 führt durch die anderen Halteflansche 33 bis 35 eine Fräswelle 38, die an ihrem unteren Ende einen Fräskopf 39 trägt. Die - vorzugsweise aus Vollmaterial gefertigte - Fräswelle 38 ist in den Halteflanschen 33 bis 35 in Fachlagern gehalten und abgestützt. Zwischen dem Halteflansch 34 und dem Halteflansch 35 ist eine Lager- und Schmiervorrichtung 40 für die Fräswelle 38 vorgesehen. Ferner ist vorteilhaft je ein von oben und von unten wirkendes Drucklager vorgesehen.

Der Fräskopf 39 ist mittels eines Schnellverschlusses am unteren freien Ende der Fräswelle 38 drehfest gehalten und liegt unterhalb des unteren Endes 32 der Trägerplatte 31 auf der Höhe der Räder 2. Der Hydraulikmotor 37 ist über einen Hydraulikschlauch 41 mit dem Steuerpult 11 verbunden und wird in der Drehzahl vom Steuerpult aus geregelt. Der Fräskopf ist auf diese Weise am Tragarm 30 höhenfest angeordnet.

Mit der erfindungsgemäßen Fräsmaschine kann entlang einer beliebigen Kontur die Fahrbahndecke abgefräst werden. Ist in der Fahrbahn zum Beispiel ein quadratischer Kanaldeckel 42 oder ein runder Kanaldeckel 43 vorgesehen, fährt die Fräsmaschine in Position und der Fräskopf 39 wird in seiner Höhe durch Höhenumstellung der Laufräder eingestellt. Über die hydraulischen Stellvorrichtungen 20, 26 wird der Fräskopf 39 an den Kanaldeckel 43 oder den Schachtdeckel 42 herangefahren. Durch Überlagerung der Stellbewegungen der Stellvorrichtung 20, 26 wird der Fräskopf 39 längs der kreisrunden Kontur des Kanaldeckels 43 geführt. Muß entlang der Kontur eines Schachtdeckels 42 gefräst werden, wird die eine oder die andere hydraulische Stellvorrichtung unabhängig von der anderen angesteuert. Die Fräswelle wird mit etwa 50 Umdrehungen pro Minute angetrieben.

Der im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 verwendete Fräskopf ist in Fig. 3 im Schnitt vergrößert dargestellt. Er besteht im wesentlichen aus einem zylindrischen Körper 44 mit an einer Stirnseite vorgesehener, zentraler Aufnahme 45. Der zylindrische Körper ist etwa bis auf halbe Höhe und an seiner dem Boden 3 zugewandten Stirnseite 46 mit Fräszähnen 47 bestückt. Ferner sind an der äußeren Kante der Stirnseite 46 am Übergang zur Umfangsfläche 49 unter einem Winkel von 45° zur vertikalen Mittelachse 50 stehende Fräszähne 47 angeordnet. Diese liegen über den Umfang des Körpers 44 gleichmäßig verteilt. Die auf der Umfangsfläche 49 angeordneten Fräszähne sind schraubenlinienförmig angeordnet und bilden eine Windung, die in die auf der Kante stehenden Fräszähne 47 übergeht. Bei einem Fräsvorgang wird das gelöste Material von der Windung erfaßt und vertikal nach oben transportiert.

Der Fräskopf 39 ist durch einen entsprechend ausgebildeten Schnellverschluß oder über einen Sicherungsbolzen 51 mit dem unteren Ende der Fräswelle 38 drehfest verbunden. Der Fräskopf 39 ist so leicht auswechselbar an der Fräswelle 38 gehalten.

Neben dem zylindrischen Fräskopf 39 nach Fig. 3 ist auch ein Balkenfräskopf 39a nach Fig. 4 einsetzbar. Dieser besteht aus zwei im rechten Winkel zueinander angeordneten Balken 52, 53, deren dem Boden zugewandte Längsseiten 54 gleichmäßig mit Fräszähnen 47 besetzt sind. In

gleicher Weise sind die außen liegenden Stirnseiten 55 der Balken 52, 53 mit Fräszähnen 47 besetzt. An der Kante 56 zwischen der äußeren Stirnseite 55 und der unteren Längsseite 54 ist ein Fräszahn 47 angeordnet, dessen Längsachse unter einem Winkel von etwa 45° zur vertikalen Mittelachse der Fräswelle liegt.

Die Fräszähne sind vorzugsweise in einer Reihe von der einen äußeren Stirnseite 55 über die Kante 56 und die Längsseite 54 zur anderen äußeren Stirnseite 55 angeordnet. Im Zentrum des Balkenkreuzes ist ferner eine Aufnahme 57 zum Befestigen des Fräskopfes 39a an der Fräswelle 38 vorgesehen.

Vorteilhaft sind der Führungsrahmen 13, der Wagen 17 und der Tragarm 19 mit der Trägerplatte 31 sowie der Antriebseinheit als Baueinheit ausgeführt und können als Anbauteile an jede beliebige Straßenbaumaschine oder sonstiges Fahrzeug angebaut werden.

Patentansprüche

1. Fräsmaschine zum Abtragen einer aus Asphalt, Beton oder dgl. bestehenden Fahrbahndecke, mit einem auf einem Fahrgestell (1) angeordneten ersten Antriebsmotor (9) für das Fahrgestell (1) und einem auf dem Fahrgestell (1) quer zu dessen Längsmittelachse (14) angeordneten Führungsrahmen (13) für einen Träger (30), der auf einem am Führungsrahmen (13) quer zur Fahrgestellängsrichtung (14) verfahrbaren Wagen (17) festliegt und einen zum Boden (3) gerichteten Fräskopf (39, 39a) trägt, wobei der Fräskopf (39, 39a) über eine vertikale Fräswelle (38) mit einem zweiten Antriebsmotor (37) für die Fräswelle (38) verbunden ist und der Wagen (17) quer zur Fahrgestellängsachse (14) über eine Stellvorrichtung (20) verfahrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrgestell (1) lenkbar ist und der Träger ein in seiner Länge einstellbarer, im Querschnitt rechteckförmiger Teleskoparm (30) ist, der sich in Fahrgestellängsrichtung (14) erstreckt und mit seinem einen Ende am Wagen (17) festliegt und mit dem anderen Ende über das Fahrgestell (1) hinausragt und eine sich vertikal erstreckende Fräskopfträgerplatte (31) hält, die den zweiten Antriebsmotor (37) für die Fräswelle (38) und die Fräswelle (38) trägt, wobei die Fräswelle (38) zwischen Motor (37) und Fräskopf (39, 39a) vorzugsweise mehrfach abgestützt ist.
2. Fräsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fräswelle (38) aus einem Vollmaterial gebildet ist.

3. Fräsmaschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrgestell
(1) höhenverstellbar und der Fräskopf (39, 39a)
am Tragarm (30) höhenfest angeordnet ist.
4. Fräsmaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsrah-
men (13) mit dem Wagen (17), dem Tragarm
(30) und dem Fräskopf (39, 39a) eine Anbau-
einheit bildet.
5. Fräsmaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsrah-
men (13) das Fahrgestell (1) seitlich überragt
und vorzugsweise aus zwei quer zur Fahrge-
stellängsachse (14) liegenden Querträgern (15)
besteht, die U-förmigen Querschnitt haben und
mit ihren Öffnungen einander zugewandt lie-
gen.
6. Fräsmaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß der Fräskopf (39)
ein zylindrischer Grundkörper (44) ist, der auf
seiner dem Boden (3) zugewandten Stirnseite
(46) und der daran anschließenden Umfangs-
fläche (49) mit Fräszähnen (47) besetzt ist,
wobei vorzugsweise die auf der Umfangsfläche
(49) angeordneten Fräszähne (47) eine schrau-
benlinienförmige Windung bilden, derart, daß
sich in Verbindung mit der Drehrichtung eine
vertikal nach oben gerichtete Förderbewegung
ergibt.
7. Fräsmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß auf der zwischen
Stirnfläche (46) und Umfangsfläche (49) gebil-
deten Kante (48) Fräszähne (47) angeordnet
sind, deren Längsmittelachse in einem Winkel
von vorzugsweise 45° zur vertikalen Fräswel-
lenachse (50) liegen.
8. Fräsmaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Fräskopf
(39a) ein Balkenkreuz ist, wobei die dem Bo-
den zugewandten Längsseiten (54) sowie die
äußeren Stirnseiten (55) mit Fräszähnen (47)
besetzt sind.
9. Fräsmaschine nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß auf der Kante
(56) zwischen der Längsseite (54) und der
äußeren Stirnseite (55) je ein Fräszahn (47)
angeordnet ist, der vorzugsweise unter einem
Winkel von ca. 45° zur vertikalen Fräswelle-

nachse (50) liegt.

Claims

1. Miller for removing a road surface consisting of
asphalt, concrete or the like, with a first drive
motor (9) for the chassis (1) located on a
chassis (1) and a guide frame (13) for a sup-
port (30), which guide frame is arranged on the
chassis (1) at right angles to its longitudinal
central axis (14), which support is stationary on
a carriage (17) able to travel on the guide
frame (13) transversely with respect to the
longitudinal direction (14) of the chassis and
supporting a milling head (39, 39a) directed
towards the ground (3), the milling head (39,
39a) being connected by way of a vertical
milling shaft (38) to a second drive motor (37)
for the milling shaft (38) and the carriage (17)
is able to travel transversely with respect to the
longitudinal axis (14) of the chassis by way of
an adjusting device (20), characterised in that
the chassis (1) can be steered and the support
is a telescopic arm (30) of rectangular cross-
section and adjustable length, which extends in
the longitudinal direction (14) of the chassis
and is fixed by one end to the carriage (17)
and projects by the other end beyond the
chassis (1) and retains a vertically extending
milling head support plate (31), which supports
the second drive motor (37) for the milling
shaft (38) and the milling shaft (38), the milling
shaft (38) being supported preferably at sev-
eral points between the motor (37) and the
milling head (39, 39a).
2. Miller according to Claim 1, characterised in
that the milling shaft (38) is formed from a
solid material.
3. Miller according to Claim 1 or 2, characterised
in that the chassis (1) is vertically adjustable
and the milling head (39, 39a) is located at a
fixed height on the support arm (30).
4. Miller according to one of Claims 1 to 3,
characterised in that the guide frame (13)
forms an attachment unit with the carriage
(17), the support arm (30) and the milling head
(39, 39a).
5. Miller according to one of Claims 1 to 4,
characterised in that the guide frame (13) pro-
jects laterally beyond the chassis (1) and pref-
erably consists of two transverse supports (15)
lying transversely with respect to the longitu-
dinal axis (14) of the chassis, which have a U-
shaped cross-section and lie with their open-

ings in facing relationship.

6. Miller according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the milling head (39) is a cylindrical base member (44), which is provided with milling teeth (47) on its end face (46) facing the ground (3) and the adjoining peripheral surface (49), the milling teeth (47) located on the peripheral surface (49) preferably forming a helical twist so that in conjunction with the direction of rotation, a conveying movement directed vertically upwards results. 5 10
7. Miller according to Claim 6, characterised in that located on the edge (48) formed between the end face (46) and the peripheral surface (49) are milling teeth (47), whereof the longitudinal central axis lies at an angle of preferably 45° with respect to the vertical axis (50) of the milling shaft. 15 20
8. Miller according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the milling head (39a) is a bar cross, the longitudinal sides (54) facing the ground as well as the outer end faces (55) being provided with milling teeth (47). 25
9. Miller according to Claim 8, characterised in that located on the edge (56) between the longitudinal side (54) and the outer end face (55) is respectively one milling tooth (47), which preferably lies at an angle of approximately 45° with respect to the vertical milling shaft axis (50). 30 35

Revendications

1. Fraiseuse pour démolir un revêtement routier, composé d'asphalte, de béton, ou autres, avec un premier moteur de commande (9), disposé sur un châssis (1) et prévu pour ce dernier, et avec un bâti-guide (13), disposé sur le châssis (1), à la transversale de l'axe médian longitudinal (14) de ce dernier, et prévu pour un support (30), qui est fixé sur un chariot (17), mobile sur le bâti-guide (13) à la transversale du sens longitudinal (14) du châssis, et qui supporte une tête de fraisage (39, 39a), dirigée vers le sol (3), la tête de fraisage (39, 39a) étant reliée, par l'intermédiaire d'un rotor scarificateur (38) vertical, à un second moteur de commande (37) pour le rotor (38), et le chariot (17) pouvant se déplacer à la transversale de l'axe longitudinal (14) du châssis, par l'intermédiaire d'un dispositif de commande (20), caractérisée en ce que le châssis (1) est orientable, et en ce que le support est un bras télescopique (30) de section rectangulaire, réglable en 40 45 50 55

longueur, qui s'étend dans le sens longitudinal (14) du châssis, est fixé, par l'une de ses extrémités, sur le chariot (17), dépasse du châssis (1) par son autre extrémité, et maintient une plaque-support (31) verticale de la tête de fraisage, cette plaque supportant le second moteur de commande (37) pour le rotor scarificateur (38), ainsi que le rotor (38), et le rotor scarificateur (38) étant supporté, en plusieurs points de préférence, entre le moteur (37) et la tête de fraisage (39, 39a).

2. Fraiseuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le rotor scarificateur (38) se compose d'un matériau plein.
3. Fraiseuse suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le châssis (1) est réglable en hauteur, la tête de fraisage (39, 39a) étant disposée sur le bras-support (30) à une hauteur fixe.
4. Fraiseuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le bâti-guide (13), avec le chariot (17), le bras-support (30) et la tête de fraisage (39, 39a), forme une unité de montage.
5. Fraiseuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le bâti-guide (13) dépasse latéralement du châssis (1), et se compose de préférence de deux traverses (15), situées à la transversale de l'axe longitudinal (14) du châssis, dotées d'une section en U, et tournées l'une vers l'autre par leurs ouvertures.
6. Fraiseuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la tête de fraisage (39) est un corps de base (44) cylindrique, garni de dents piocheuses (47) sur sa face frontale (46), tournée vers le sol (3), et sur la surface périphérique (49) prolongeant cette dernière, les dents piocheuses (47), disposées sur la surface périphérique (49), formant de préférence une spire en forme d'hélice, de sorte qu'il en résulte, en combinaison avec le sens de rotation, un mouvement de transport dirigé vers le haut, à la verticale.
7. Fraiseuse suivant la revendication 6, caractérisée en ce que des dents piocheuses (47), dont l'axe médian longitudinal se situe sous un angle de 45°, de préférence, par rapport à l'axe (50) du rotor scarificateur, sont disposées sur le bord (48), formé entre la face frontale (46) et la surface périphérique (49).

8. Fraiseuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la tête de fraisage (39a) est une croix de poutres, les côtés longitudinaux (54), tournés vers le sol, ainsi que les faces frontales externes (55), étant garnis de dents piocheuses (47). 5

9. Fraiseuse suivant la revendication 8, caractérisée en ce qu'une dent piocheuse (47), qui se situe de préférence sous un angle de 45° environ par rapport à l'axe vertical (50) du rotor scarificateur, est prévue sur chaque bord (56), entre le côté longitudinal (54) et la face frontale externe (55). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

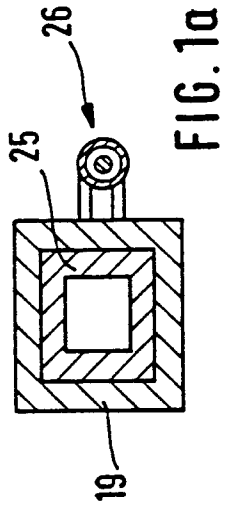
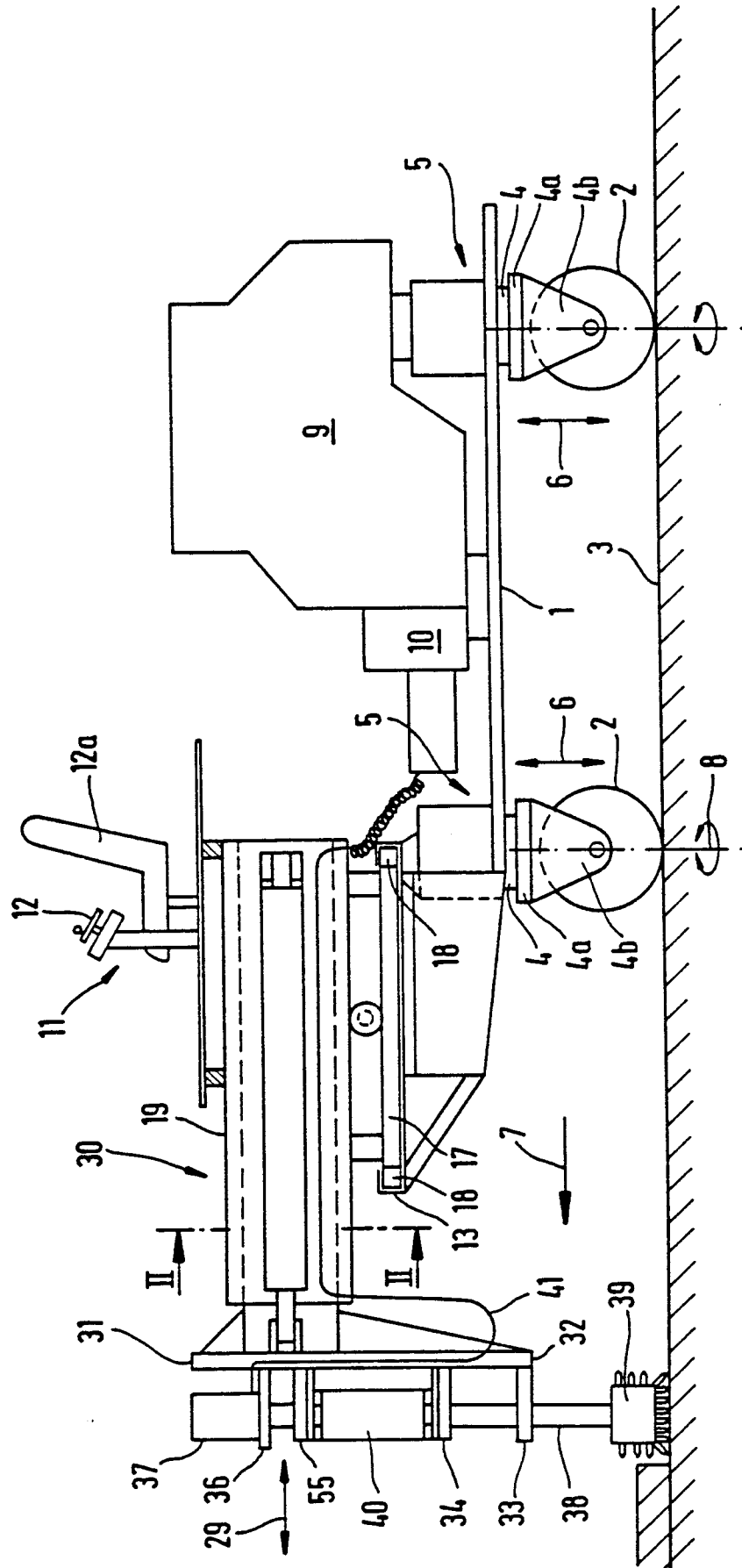
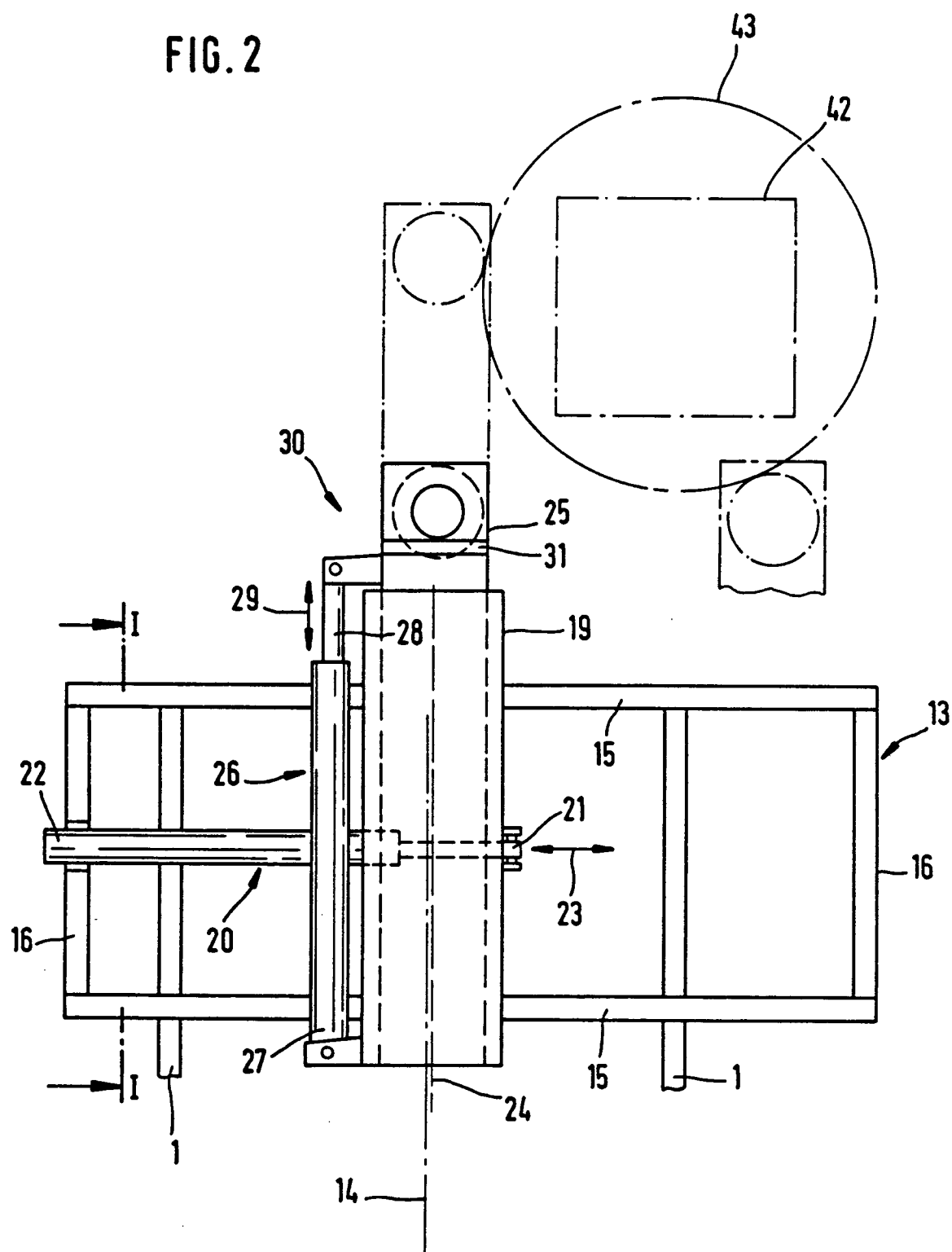


FIG. 2



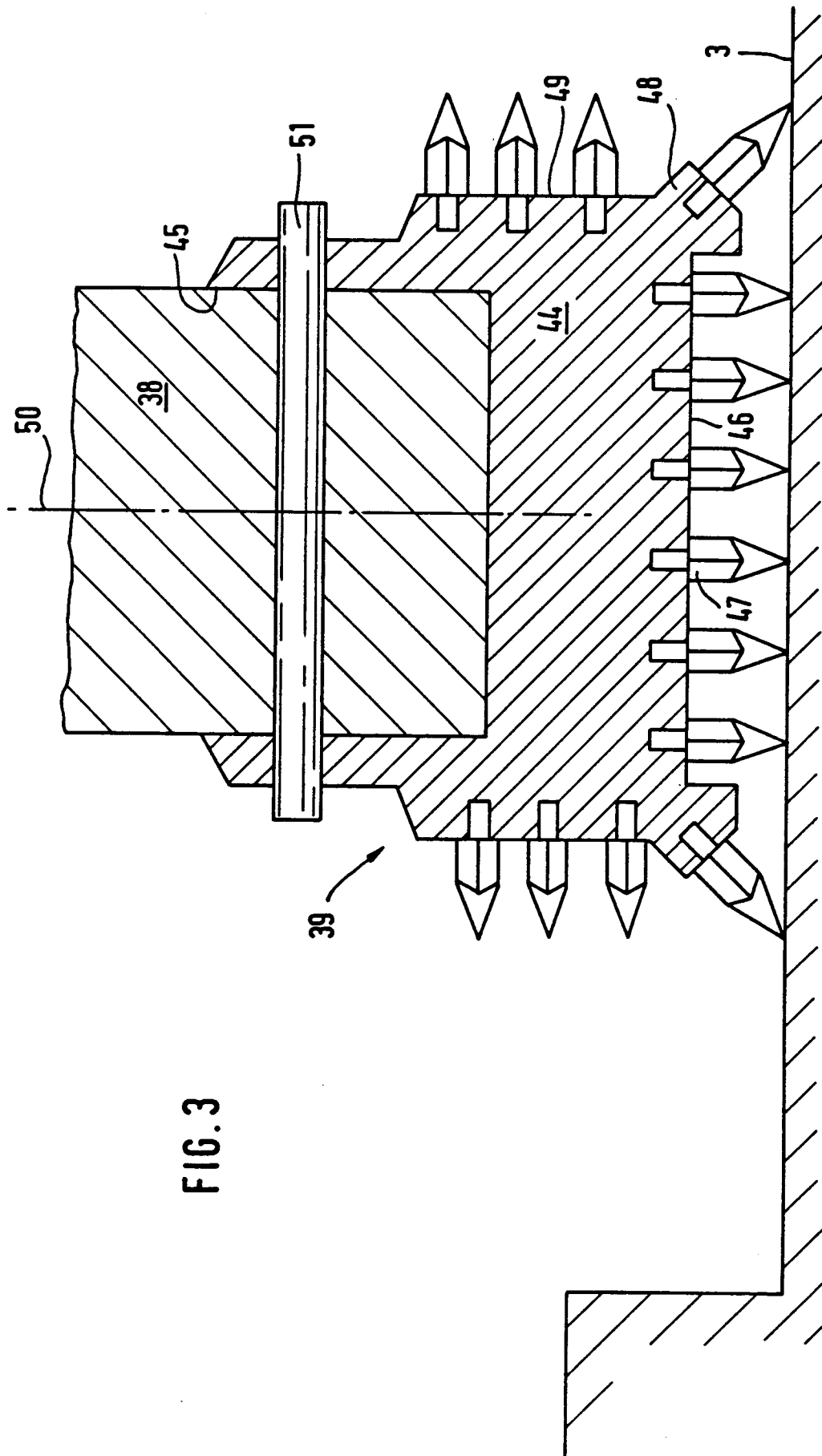


FIG. 3

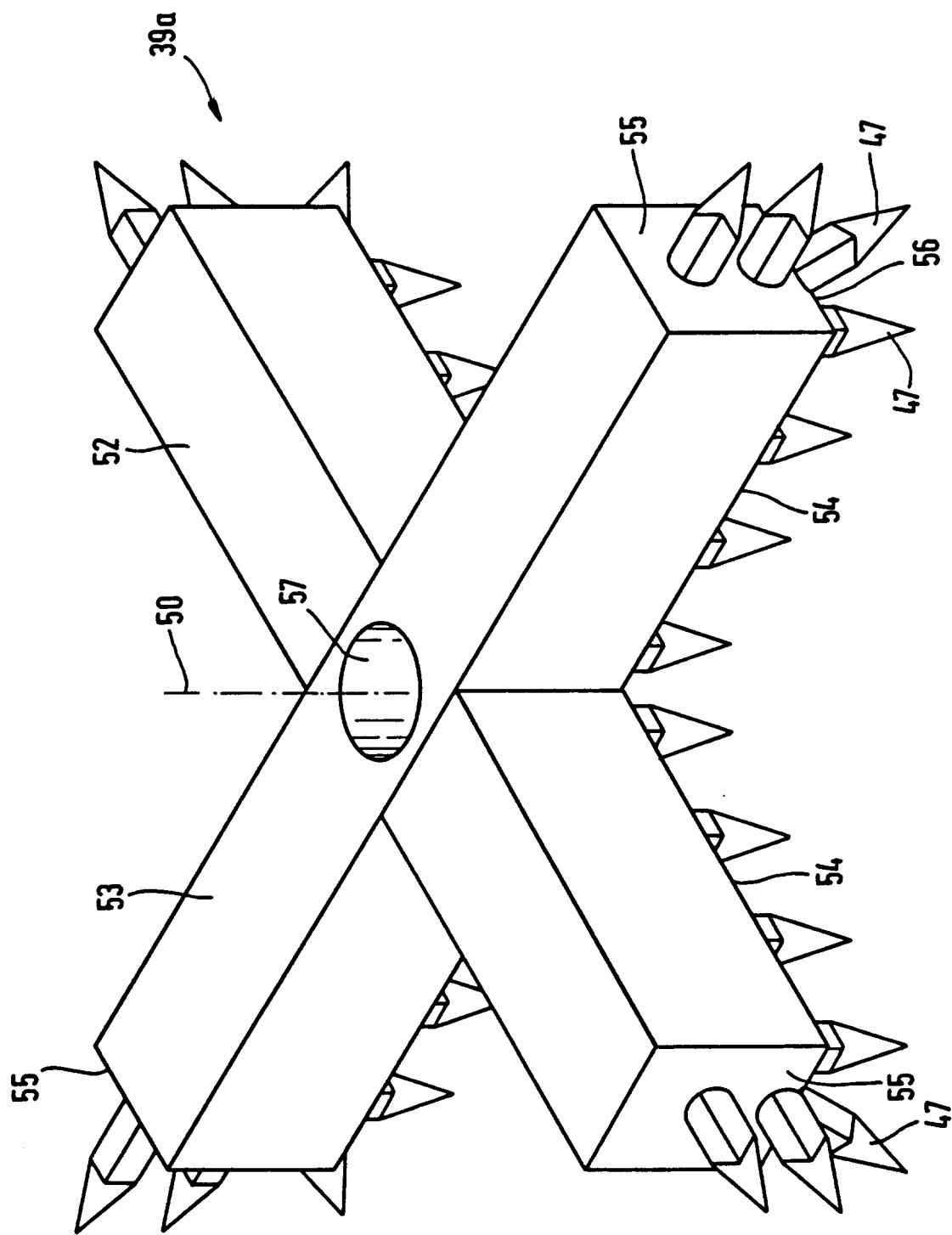


FIG. 4