

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 566 052 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.01.1997 Patentblatt 1997/02

(51) Int Cl.⁶: **E01C 23/03, E01C 23/06**

(21) Anmeldenummer: **93105928.1**

(22) Anmeldetag: **13.04.1993**

(54) **Strassenbaumaschine und Verfahren zur Ausbesserung von Fahrbahndecken mit einem Vliesmaterial**

Apparatus and process for repairing road surfaces with a nonwoven fabric

Machine et procédé de réparation de surfaces routières avec un nontissé

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

(30) Priorität: **15.04.1992 DE 9205236 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.1993 Patentblatt 1993/42

(73) Patentinhaber:
• **Bleise, Alfred**
D-49838 Langen (DE)
• **Koldehoff, Paul**
D-49838 Langen (DE)

(72) Erfinder:
• **Bleise, Alfred**
D-49838 Langen (DE)
• **Koldehoff, Paul**
D-49838 Langen (DE)

(74) Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**
Postfach 12 26
49002 Osnabrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 348 364 **CH-A- 443 385**
DE-A- 4 122 136 **FR-A- 2 066 936**
US-A- 4 684 289

EP 0 566 052 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 betrifft eine Straßenbaumaschine und ein Verfahren zur Ausbesserung von Fahrbahndecken, mit der schadhafte Stellen auf Straßen, z.B. Risse u.dgl., mit einem Vliesmaterial abgedeckt und gegen die schädigende Einwirkung von Feuchtigkeit und Frost abgedichtet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Straßenbaumaschine und ein Verfahren der angegebenen Art zu schaffen, die mit baulich einfachen Mitteln eine Ablösung aufwendiger Handarbeit ermöglichen und womit die Qualität und witterungsbeständige Zuverlässigkeit der Ausbesserungsstelle erhöht werden können.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 bzw. 19.

Hinsichtlich weiterer Ausgestaltungen der Straßenbaumaschine bzw. des Verfahrens wird auf die abhängigen Ansprüche 2 bis 18 bzw. 20 bis 24 verwiesen.

Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Straßenbaumaschine, die im vorderen Bereich des Fahrgestellrahmens mit den vorteilhaft automatisch steuerbaren Gliedern einer Vlies-Verlege-Einheit ausgebildet ist, kann ein gleichmäßiger Verlegevorgang für unterschiedlichste Schadstellen erreicht werden. Mit einer exakt aufeinander abgestimmten Aufbringung des Haftmittels und der dieses abdeckenden Vliesschicht wird eine homogene, störstellenfreie Verbindungszone erreicht, wobei die Menge des Haftmittels, die Dicke des Vlieses und der über das Anpreßglied vermittelte Anpreßdruck einen optimalen Abbindevorgang bei der Verfestigung des Haftmittels ermöglichen, so daß eine auch bei rauen Umweltbedingungen beständige Ausbesserung der Fahrbahndecke erreicht ist.

Die kontinuierliche Zuführung von der Transportrolle und Ablängung des Vlieses mittels des Schneidglieds ohne eine Unterbrechung des Abrollvorgangs ermöglicht nahezu unbegrenzt lange Verlegeabschnitte zu verarbeiten, wobei die Verlegegeschwindigkeit mit geringem Aufwand über die automatische Steuerung der Einzelglieder der Vlies-Verlege-Einheit auf die Fahrzeuggeschwindigkeit der Maschine insgesamt abgestimmt werden kann. Dabei können vorteilhaft auch gleichzeitig mehrere Verlegeabschnitte nebeneinander aufgebracht werden, so daß beispielsweise bei der Beseitigung von Spurrillen eine hohe Produktivität erreichbar ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, die zwei Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Straßenbaumaschine schematisch veranschaulicht. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Straßenbaumaschine,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Straßenbaumaschi-

ne gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößerte Einzeldarstellung von Verlegegliedern der Straßenbaumaschine gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine Vorderansicht der Verlegeglieder gemäß Fig. 3,

Fig. 5 eine Draufsicht der Verlegeglieder gemäß Fig. 3,

Fig. 6 eine vergrößerte Einzeldarstellung im Bereich eines Vorschubglieds und eines Schneidglieds,

Fig. 7 eine teilweise geschnittene Vorderansicht auf die Schneideinrichtung gemäß Fig. 6,

Fig. 8 eine Seitenansicht der Straßenbaumaschine ähnlich Fig. 1 in einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 9 eine Draufsicht auf die Straßenbaumaschine gemäß Fig. 8, und

Fig. 10 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf die Schneideinrichtung gemäß Fig. 7 in einer Pfeilrichtung X.

In Fig. 1 ist eine insgesamt mit 1 bezeichnete Straßenbaumaschine in einer ersten Ausführungsform dargestellt, deren über zwei parallele Radachsen 2,3 abgestützte Laufräder 4,5 bzw. 6,7 ein Fahrgestell 8 mit entsprechendem Abstand zu einer Fahrbahndecke 9 abstützen, die in einem dem vorderen Laufräderpaar 4,5 vorgelagerten Fahrbahnabschnitt 10 einen zur Ausbesserung vorgesehenen Riß 11 aufweist.

In der dargestellten Ausführungsform der Maschine 1 ist diese als eine Vlies-Verlege-Einheit ausgebildet, deren allgemein mit 13 bezeichnete Verlegeglieder im vorderen Bereich des Fahrgestells 8 angeordnet sind. Mit diesen steuerbaren Einzelgliedern kann ein auf einer Vliesvorratsrolle 14 befindliches Vliesmaterial über ein Vorschubglied 16 in den Bereich des den Riß 11 aufweisenden Fahrbahnabschnittes 10 zugeführt werden kann. Auf diesen vorbereiteten Fahrbahnabschnitt wird über eine einen Haftmittelauswurf ermöglichende Rampe 17 ein aus einem Haftmitteltank 18 zugeführtes, insbesondere als Bitumenmischung ausgebildetes Haftmittel 19 aufgebracht und danach zumindest ein Vliesabschnitt 20 bei kontinuierlicher Bewegung der Maschine 1 in einer Pfeilrichtung 21 aufgelegt und mittels eines ein faltenfreie Anpressung ermöglichenden Anpreßgliedes 22 in eine vorgesehene Lage auf der Fahrbahndecke 9 bzw. dem Riß 11 verbracht.

Mit einer derartigen Ausbildung der Vlies-Verlege-Einheit kann das Haftmittel 19 unter entsprechender

Steuerung der Verlegeglieder 13 so aufgebracht werden, daß danach die Haft- und Klebeeigenschaften sowohl eine optimale Abbindung im Bereich des Risses 11 als auch eine beispielsweise auf den Sättigungsgrad des Vliesmaterials des jeweiligen Vliesabschnittes 20 abgestimmte Abbindezeit ermöglichen.

Die jeweiligen Abbindezeiten des aufgetragenen Haftmittels 19, des diesem zugeführten Vliesabschnittes 20 und der Anpressung in einer folgenden Anpreßphase mit dem Anpreßglied 22 können dabei über jeweilige Einbaupositionen der Einzelglieder, die z.B. durch einen Abstand A der Rampenspritze 17 zum Verlegebereich oder einen Abstand B des Anpreßgliedes 22 zum Verlegebereich bestimmt sind, beeinflußt werden. Ebenso ist es denkbar, über einen Computer (nicht dargestellt), der in einem auf dem Fahrgestell 8 befindlichen, einen Steuerbereich bildenden Fahrerhaus 23 vorgesehen sein kann, die einzelnen Verlegeglieder 13 derart zu steuern, daß die Fahrgeschwindigkeit in Pfeilrichtung 21 erfaßt und in Abhängigkeit davon die Rampenspritze 17 in einer Pfeilrichtung 24 positioniert und/oder das Anpreßglied 22 entsprechend einer Pfeilrichtung 25 verschoben werden.

Damit kann das Haftmittel 19 in dem vorbestimmten Abstand A vor dem Vliesabschnitt 20 auf die Fahrbahndecke 9 aufgespritzt werden oder gegebenenfalls unmittelbar in die Verlegezone nahe dem Verlegeabschnitt 20 eingespritzt werden. Der Abstand des Anpreßgliedes 22 ist in der dargestellten Ausführungsform gemäß Fig. 1 ebenfalls im Bereich zwischen der Verlegezone und dem Umfangsbereich der Laufräder 4,5 einstellbar.

Die Draufsicht der Maschine 1 gemäß Fig. 2 verdeutlicht, daß im vorderen Bereich des Fahrgestells 8 ein von rechteckig angeordneten Gestellteilen 27,28,29 gebildeter Stützrahmen 30 vorgesehen ist, an dem vorderseitig die mehrere Düsen 31 aufweisende Rampenspritze 17 zugeordnet ist. Nahe einer im Bereich des Fahrgestells 8 befindlichen Stützsäule 32 (Fig. 1) sind dabei zwei Vliesvorratsrollen 14,14' oberhalb des Vorschubgliedes 16 abgestützt, dem ein Schneidglied 33,33' (Fig. 3) zugeordnet ist.

Im Bereich des vorderen Gestellteiles 28 sind am Stützrahmen 30 zwei Führungsrollen 34,35 vorgesehen, die vorteilhaft mit einem die Fahrgeschwindigkeit aufnehmenden Meßglied (nicht dargestellt) versehen sein können, mit dem die vorbeschriebene Steuerung der Verlegeglieder 13 erfolgen kann. Das besagte Meßglied könnte auch einem der Laufräder 4,5 zugeordnet sein.

Mit der Anordnung von zwei Vliesvorratsrollen 14,14' ist eine Möglichkeit angedeutet, gleichzeitig zwei unter dem Stützrahmen 32 befindliche Fahrbahnabschnitte 10 zu bearbeiten, wobei beispielsweise entsprechende Spurrillen und dgl. durch eine parallele Bewegung der jeweiligen Verlegeglieder 13 unterhalb der Vliesvorratsrollen 14,14' abgedeckt werden können. Eine individuelle Steuerung (nicht dargestellt) der Düsen 31 ermöglicht außerdem die nur bereichsweise Zu-

schaltung einzelner Düsen, so daß bei Förderung des Haftmittels 19 über z.B. bereits vier der Vliesvorratsrolle 14 zugeordnete Düsen 31 ein entsprechend breiter Fahrbahnabschnitt 10 bearbeitbar ist. Ebenso ist denkbar, an Stelle der zwei Vliesvorratsrollen 14,14' eine einzige, sich über die gesamte Breite der Maschine 1 erstreckende Vliesvorratsrollbahn (nicht dargestellt) vorzusehen, so daß sämtliche Düsen 31 benötigt werden.

In Fig. 3 bis Fig. 5 ist der Verlegevorgang bei einer gleichzeitigen Verlegung von zwei Vliesabschnitten 20,20' (Fig. 4) veranschaulicht. Das Anpreßglied 22 ist dabei in zweckmäßiger Ausführungsform als ein nahe der Verlegeeinrichtung in einem Anpreßbereich den jeweiligen Verlegeabschnitt 20,20' an den abzudeckenden Fahrbahnabschnitt 10 mit einem vorwählbaren Druck andrückende Stabwalze 37 vorgesehen, mit deren jeweiligen stabförmigen Druckgliedern 37' (Fig. 5) bei einer Drehung in Pfeilrichtung 38 der in Abbindung befindliche jeweilige Vliesabschnitt 20,20' schrittweise derart angedrückt wird, daß ein die bereits erfolgte Abbindung zwischen der Fahrbahn 9 und dem Haftmittel 19 bzw. diesem und dem Vliesmaterial beschädigendes Mitziehen sicher vermieden ist. Die endgültige Anpressung des verlegten Vliesabschnittes 20,20' kann mittels mehrerer versetzt zueinander angeordneter Walzreifen 39 erfolgen, die zwischen der vorderen und der hinteren Achse 2,3 des Fahrgestellrahmens 8 angeordnet sind (Fig. 2).

Für eine glatte Verlegung des jeweiligen Vliesabschnittes 20,20' im Bereich des jeweiligen Fahrbahnabschnittes 10 ist zur faltenfreien Positionierung des Vliesmaterials im Bereich vor dem Anpreßglied 22 ein Spannglied 40 vorgesehen, das in vorteilhafter Ausbildung als eine bogenförmig vorgespannte, sich über die gesamte Maschinenbreite erstreckende Gummischürze 41 (Fig. 5) ausgebildet ist, so daß damit bei Zuführung der Verlegeabschnitte 20,20' in den vorderen Anlagebereich des Spanngliedes 40 die Bildung von Quer- oder Längsfalten des Vliesmaterials vermieden und eine qualitativ hochwertige, störstellenfreie Verbindungszone erreichbar ist, da der Vliesabschnitt 20,20' glatt auf den mit Haftmittel 19 versehenen Riß 11 aufgelegt wird.

In Fig. 6 und Fig. 7 sind die Anordnung des Vorschubgliedes 16 und des Schneidgliedes 33 in einer vergrößerten Einzeldarstellung wiedergegeben, wobei deutlich wird, daß die zwei Vorschubglieder 16,16' für die Vlieszuführung jeweils paarweise zwischen sich den Vliesabschnitt 20,20' aufnehmen, wobei oberhalb und unterhalb der zwei Schneidglieder 33,33' jeweils Stabrollen 43,44 bzw. 45,46 in zweckmäßiger Ausführung als die Vorschubglieder 16,16' vorgesehen sind.

Die den jeweiligen Vliesvorratsrollen 14,14' (Fig. 2) zugeordneten Schneidglieder 33,33' sind dabei vorteilhaft jeweils als eine im Bereich der Verlegeglieder 13 unterhalb der Vliesrolle über eine geneigte Führungsschiene 47,48 abgestützte Schneideinrichtung 49,50 ausgebildet. Die Schneideinrichtungen 49,50 sind dabei über einen Schlittenkörper 51,52 (Fig. 7) auf der jewei-

ligen Führungsschiene 47,48 abgestützt und mit jeweiligen Schwenkgliedern 53,54 versehen, so daß diesen jeweils endseitig zugeordnete Rotationsscheibenmesser 55,55' entsprechend in die mit einem Pfeil 56 ange-deutete Bewegungsbahn des von der Vorratsrolle 14,14' abrollenden Vliesabschnittes 20,20' ein- bzw. ausgeschwenkt werden können.

Mit einer jeweils geneigten, in einer Pfeilrichtung 58 in unterschiedlichen Winkeln einstellbaren Achse 57,57' der Führungsschienen 47,48 ist bei gleichzeitig erfol-gender Abrollbewegung des Vliesabschnittes 20' in Pfeil-richtung 56 und einer Schneidbewegung der einge-schwenkten Rotationsscheibenmesser 55 bei Verschie-bung des Schlittenkörpers 51 auf der Führungsschiene 47 eine Bewegungsüberlagerung erreicht, in deren Er-gebnis der Vliesabschnitt 20' nach dem Trennschnitt ei-nen zur Verlegerichtung bzw. Bewegungsrichtung 21 der Maschine 1 senkrechten Rand aufweist. Damit kann mit geringem Aufwand ein gleichmäßiger Abschluß im Bereich des Risses 11 erreicht werden, so daß die Fahr-bahndecke 9 vorteilhaft in den Randbereichen der Aus-besserungsstelle einen bündigen und witterungsbe-ständigen Übergang darbietet. Der senkrecht zur Verle-ge- bzw. Bewegungsrichtung 21 der Maschine verlau-fende Schnitt läßt sich auch dann erreichen, wenn bei konstant geneigter Ausrichtung der Führungsschienen 47,48 bzw. der Achsen 57,57' der Schlittenkörper 51 bzw. 52 mit einer in Abhängigkeit von der Fahrge-schwindigkeit der Maschine gesteuerten Schneidge-schwindigkeit verschoben wird.

Der in Fig. 2 auf dem Fahrgestell 8 abgestützte, die Rampenspritze 17 über entsprechende Verbindungslei-tungen (nicht dargestellt) mit der Bitumenmischung ver-sorgende Haftmitteltank 18 ist vorteilhaft als beheizba-res Teil ausgebildet. Über die Steuerung im Fahrerhaus 23 kann mit geringem Aufwand eine entsprechende Steuerung des Haftmittelflusses innerhalb der Verbin-dungsleitungen erreicht werden, so daß im Bereich der Düsen 31 (Fig. 2) sowohl eine Dosierung der Austrag-ungsmenge als auch eine Zu- bzw. Abschaltung einzel-ner Düsen 31 erfolgen kann.

Die Gesamtdarstellung der Maschine 1 gemäß Fig. 1 und Fig. 2 verdeutlicht, daß das Fahrgestell 8 von ei-nem den Haftmitteltank 18 und den Fahrerhaus 23 mit dem Steuerbereich tragenden vorderen Bereich 60 und einem mit diesem über ein Lenkelement 61 verbunde-ne, einen Antrieb 62 und ein Vliesrollenlager 63 aufneh-menden hinteren Bereich 64 gebildet ist.

Dabei ist das Lenkelement 61 vorteilhaft als eine Knicklenkung ausgebildet, die eine entsprechende Ver-schwenkung des vorderen Bereiches 60 und des hinte-ren Bereiches 64 um eine Hochachse 65 (Fig. 1) ent-sprechend einer Pfeilrichtung 66 ermöglicht. Das Knick-gelenk ist dabei nahe vor der hinteren Radachse 3 an-geordnet, so daß bei Bewegung der Maschine 1 in Fahrtrichtung 21 notwendige Lenkbewegungen mit ge-ringstem Seitenversatz im Bereich der Verlegeglieder 13 ausführbar sind, die Abrollbewegung der Walzenrei-

fen 39 kontinuierlich erfolgt und der verlegte Vliesab-schnitt 20,20' ohne Beschädigungen oder Verschiebun-gen sicher in seiner nach dem Anpreßvorgang einge-nommenen Lage verbleibt.

In Fig. 8 und 9 ist eine zweite Ausführungsform der Straßenbaumaschine 1' veranschaulicht, wobei in vor-teilhafter Ausbildung im Bereich des Anpreßgliedes 22 jeweilige Walzreifen 39' vorgesehen sind, die in zwei Reihen und auf Lücke versetzt zueinander so angeord-net sind, daß die Vliesbahnen bzw. Verlegeabschnitte 20,20' von den Walzenreifen 39' und den im Randbe-reich wirksamen Laufräder 4,5 über die gesamte Bereite angepreßt werden (Fig. 9).

Im Bereich der Walzreifen 39' und der Laufräder 4,5 bzw. 6,7 ist die Maschine 1' jeweils mit einer ein haftmit-telabweisendes Fluid ausbringenden Sprühanlage 70 versehen, so daß auf den Rollflächen eine Schutz-schicht gebildet werden kann, mit der ein Kleben des an der Oberseite des verlegten Vlies 20,20' befindlichen Haftmittels und damit das ungewollte Lösen der verleg-ten Vliesbahn von der Fahrbahnoberfläche vermeidbar ist. Dabei kann beim Verlegen eines schmalen Vlies-streifens 20,20' über eine entsprechende Steuerung die Besprühung auf wenige Radteile begrenzt und der Sprühmittelverbrauch auf das notwendige Maß redu-ziert werden.

Im hinteren Bereich 64 der Maschine 1' gemäß Fig. 8 und 9 ist in zweckmäßiger Ausführungsform ein zwei Behälterteile 71,72 aufweisendes Streuwerk 73 vorge-sehen, so daß wahlweise aus beiden Behältern gleich-zeitig oder beschränkt auf die jeweilige Vliesbahnseite ein Deckmittel, beispielsweise Splitt, Schaummaterial oder dgl., auf die frisch verlegte Vliesbahn aufgebracht werden kann. Für einen nachfolgenden Fahrzeugver-kehr ist die ausgebesserte Fahrbahn sofort wieder be-fahrbar, da eine unbeeinflusste Abbindung des Haftmit-tels 19 unter dem aufgetragenen Deckmittel erreichbar ist.

In Fig. 10 ist eine Ausschnittsvergrößerung der Ma-schine 1,1' im Bereich einer der Schneideinrichtungen 49,50 (Fig. 7) dargestellt, wobei das auf dem Schlitten-körper 51 befindliche Schwenkglied 54 eine mit einer Pfeilrichtung 74 angedeutete Positionierung des Rota-tionsscheibenmessers 55 ermöglicht und dieses in der Schneidstellung (nicht dargestellt) bei Bewegung in ei-ner Drehrichtung 75 im Bereich des Vliesabschnittes 20' eine diesen unvollständig von der jeweiligen Vorratsrol-le 14' trennende, intermittierende Schneidkontur da-durch erzeugt, daß jeweilige Schneidspitzen 76 und Bo-genschneiden 77 bei gleichzeitiger Verschiebung des Schlittens 51 in Pfeilrichtung 78 nacheinander in Schneideingriff am Vliesabschnitt 20' (bzw. 20) gelan-gen.

Dabei kann das Vlies 20 (bzw. 20') mit einer Art von Perforations-Schnitt versehen werden, mit dem das Vliesmaterial eine hinreichende Zugfestigkeit für eine lagegenaue Verlegung aufweist und der in der Verlege-position eine Trennung im Bereich der Perforations-

Ebene dann ermöglicht, wenn die Anpreßglieder 22 den Verlegeabschnitt festdrücken.

Patentansprüche

1. Straßenbaumaschine zur Ausbesserung von Fahrbahndecken mit einem Vliesmaterial, wobei die Maschine (1, 1') als eine verfahrbare Vlies-Verlege-Einheit ausgebildet ist, der im Bereich eines Fahrgestells (8) ein Antrieb (62), ein Haftmitteltank (18), insbesondere für eine Bitumenmischung, ein Steuerbereich (23) und mehrere einen Haftmittelaus-
trag, eine Vlieszuführung sowie eine Vliesanpres-
sung ermöglichende Verlege- und Anpreßglieder
(17, 16, 22) derart zugeordnet sind, daß ein von ei-
ner Vliesvorratsrolle (14, 14') mittels eines Schneid-
glieds (33, 33') abgetrennter Vliesabschnitt (20, 20')
auf einem, einen Riß oder dgl. aufweisenden, vor-
bestimmten Fahrbahnbereich (10) faltenfrei ver-
klebt werden kann.
2. Straßenbaumaschine nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Vlies-Verlege-Einheit mit
einem im vorderen Bereich des Fahrgestells (8) be-
findlichen und von rechteckig angeordneten Ge-
stellteilen (27,28,29) gebildeten Stützrahmen (30)
versehen ist, an dem vorderseitig eine mehrere Dü-
sen (31) aufweisende Rampenspritze (17) und na-
he einer im Bereich des Fahrgestells (8) befindli-
chen Stützsäule (32) jeweils zumindest eine Vlies-
vorratsrolle (14, 14'), ein Vorschubglied (16) und ein
den Verlegeabschnitt (20,20') abtrennendes
Schneidglied (33,33') abgestützt sind.
3. Straßenbaumaschine nach Anspruch 1 oder 2, da-
durch gekennzeichnet, daß als Anpreßglied (22) ei-
ne nahe der Verlegeeinrichtung in einem
Anpreßbereich den jeweiligen Verlegeabschnitt
(20,20') in den abzudeckenden Fahrbahnabschnitt
(10) drückende Stabwalze (37) vorgesehen ist.
4. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der
vorderen und der hinteren Achse (2,3) des Fahrge-
stellrahmens (8) mehrere versetzt zueinander an-
geordnete Walzreifen (39) als zusätzliche
Anpreßglieder vorgesehen sind.
5. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des
Anpreßgliedes (22) mehrere versetzt zueinander
angeordnete Walzreifen (39') vorgesehen sind.
6. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Schneid-
glied (33,33') eine im Bereich der Verlegeglieder
(13) unterhalb der Vliesrolle (14,14') entlang einer

Führungsschiene (47,48) bewegbare Schneidein-
richtung (49,50) vorgesehen ist.

7. Straßenbaumaschine nach Anspruch 6, dadurch
gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (47,48)
eine zur vertikalen Bewegungsrichtung (56) des ab-
rollenden Vliesabschnittes (20,20') geneigte Achse
(57,57') aufweist.
8. Straßenbaumaschine nach Anspruch 6 oder 7, da-
durch gekennzeichnet, daß die Schneideinrichtung
(49,50) mit einem über einen Schlitten (51,52) auf
der Führungs- schiene (47,48) abgestützten und
über Schwenkglieder (53,54) in die Bewegungs-
bahn des Vliesabschnittes (20,20') ein- bzw. aus-
schwenkbaren Rotationsscheibenmesser (55,55')
versehen ist.
9. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 6
bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneid-
einrichtung (49,50) im Bereich der Rotationsschei-
benmesser (55,55') über die Schwenkglieder
(53,54) eine den Vliesabschnitt (20,20') unvollstän-
dig trennende, intermittierende Schneidbewegung
vermittelbar ist.
10. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Vorschub-
glied (16,16') für die Vlieszuführung jeweils paar-
weise zwischen sich den Vliesabschnitt (20,20')
aufnehmende, oberhalb und unterhalb der
Schneideinrichtung (49,50) angeordnete Stabrol-
len (43,44 bzw. 45,46) vorgesehen sind.
11. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem An-
preßglied (22) nahe dem unteren Stabrollenpaar
(45,46) ein den jeweiligen Verlegeabschnitt (20,20')
faltensfrei positionierendes Spannglied (40) vorge-
sehen ist.
12. Straßenbaumaschine nach Anspruch 11, dadurch
gekennzeichnet, daß als Spannglied (40) eine bo-
genförmig vorgespannte, sich über die gesamte
Maschinenbreite erstreckende Gummischürze (41)
vorgesehen ist.
13. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rampen-
spritze (17) mit dem eine Bitumenmischung als
Haftmittel (19) enthaltenden, beheizbaren Haftmit-
teltank (18) über eine geregelte Haftmittelzufuhr er-
möglichende Verbindungsleitungen verbunden ist.
14. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1
bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrge-
stell (8) von einem den Haftmitteltank (18) und eine
Fahrerkabine (23) mit dem Steuerbereich tragen-

den vorderen Bereich (60) und einem mit diesem über ein Lenkelement (61) verbundenen, den Antrieb (62) und ein Vliesrollenlager (63) aufnehmenden hinteren Bereich (64) gebildet ist.

15. Straßenbaumaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Lenkelement (61) als eine Knicklenkung ausgebildet ist.

16. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Fahrerkabine (23) ein die über ein Tastrad (34,35) aufgenommene Fahrgeschwindigkeit, den Vorschub und das Ablängen des Verlegeabschnitts (20,20') des Vlieses und eine Anhebung bzw. Absenkung der Stab- und/oder Reifenwalzen (22,37; 39;39') erfassender Steuerungscomputer vorgesehen ist.

17. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im Bereich der Stab- und/oder Reifenwalzen (22,27; 39;39') jeweils eine diese mit einem haftmittelabweisenden Fluid besprühende Sprühanlage (70) vorgesehen ist.

18. Straßenbaumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß im hinteren Bereich (64) eine auf den verlegten Vlies ein Deckmittel auftragendes Streuwerk (73) vorgesehen ist.

19. Verfahren zur Ausbesserung von Fahrbahndecken mit einem Vliesmaterial, wobei auf einen, einen Riß oder dgl. aufweisenden, vorbestimmten Fahrbahnbereich (10) mit einer steuerbaren Einzelglieder aufweisenden Vlies-Verlege-Einheit ein Haftmittel (19), insbesondere eine Bitumenmischung, aufgebracht wird, anschließend nach einer auf jeweilige Haft- und Klebeeigenschaften des Haftmittels ausgelegten Abbindezeit ein gleichzeitig vorbereiteter, von einer Vliesvorratsrolle (14, 14') mittels eines Schneidglieds (33, 33') abgetrennter Vliesabschnitt (20, 20') zugeführt wird und danach, bei einer gleichzeitigen Endabbindung des Haftmittels (19) sowohl auf der Fahrbahndecke (9) als auch im Bereich des einen hinreichenden Sättigungsgrad mit dem Haftmittel (19) aufweisenden Vliesabschnittes (20, 20'), diesem eine faltenfreie Anpressung auf den vorbestimmten Fahrbahnbereich (10) vermittelt wird.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweiligen Abbindezeiten des aufgetragenen Haftmittels (19), des diesem zugeführten Vliesabschnitts (20,20') und der folgenden Anpressung an jeweilige Einbaupositionen und/oder variierbare Arbeitsstellungen der zugehörigen Einzelglieder der Verlegeeinheit angepaßt und/oder

bei gleichzeitiger Abstimmung auf die jeweiligen Fahrgeschwindigkeiten über einen Computer gesteuert werden.

21. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftmittel (19) in einem vorbestimmten Abstand (A) vor dem Vliesabschnitt (20,20') auf die Fahrbahn (9) aufgespritzt wird.

22. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftmittel (19) unmittelbar in die Verlegezone eingespritzt wird.

23. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesabschnitt (20,20') kontinuierlich zugeführt wird.

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (B) des Anpreßglieds (22) zum Vliesverlegebereich wahlweise eingestellt wird.

Claims

1. A road-making machine for repairing road surfaces with a non-woven material, the machine (1, 1') being constructed as a mobile mat-laying unit with which there are associated in the region of a chassis (8) a drive (62), a tank (18) containing an adhesive agent, in particular a bitumen mixture, a control area (23) and a plurality of laying and pressure-applying members (17, 16, 22) which permit discharge of adhesive agent, a non-woven material or mat feeding means and a mat pressing unit so that it is possible to secure by adhesion and without folds a portion (20, 20') of mat separated from a supply roll (14, 14') by a cutting means (33, 33') on a predetermined carriageway area (10) in which there is a crack or the like.

2. A road-making machine according to Claim 1, characterised in that the mat-laying unit is provided in the forward part of the chassis (8) and constituted by rectangularly disposed frame parts (27, 28, 29), a supporting frame (30) at the front of which there is a ramp spray (17) comprising a plurality of nozzles (31) and, close to a supporting column (32) disposed in the region of the chassis (8), respectively at least one mat supply roll (14, 14'), a feed member (16) and a cutting member (33, 33') for cutting off the portion (20, 20') which is to be laid.

3. A road-making machine according to Claim 1 or 2, characterised in that, as the pressure-applying member (22), there is close to the laying means a cage drum roller (37) which impresses the appropriate portion (20, 20') which is to be laid into the

area (10) of carriageway which is to be surfaced.

4. A road-making machine according to one of Claims 1 to 3, characterised in that between the front and rear axles (2, 3) of the chassis (8) and serving as additional pressure-applying members, there are a plurality of roller tyres (39) which are offset in relation to one another.

5. A road-making machine according to one of Claims 1 to 4, characterised in that in the region of the pressure-applying member (22) there are a plurality of roller tyres (39') which are offset in respect of one another.

6. A road-making machine according to one of Claims 1 to 5, characterised in that as a cutting member (33, 33') there is disposed in the region of the laying members (13) and underneath the mat roller (14, 14') a cutting means (49, 50) adapted for movement along a guide rail (47, 48).

7. A road-making machine according to Claim 6, characterised in that the axis (57, 57') of the guide rail (47, 48) is inclined in relation to the vertical direction (56) of movement of the unrolling portion (20, 20') of non-woven material.

8. A road-making machine according to Claim 6 or 7, characterised in that the cutting means (49, 50) comprises a rotary disc cutter (55, 55') which is supported on the guide rail (47, 48) via a carriage (51, 52) and is adapted to be pivoted into or out of the path of movement of the portion (20, 20') of non-woven material.

9. A road-making machine according to one of Claims 6 to 8, characterised in that it is possible to impart to the cutting means (49, 50), in the region of the rotary disc cutters (55, 55') and via the pivoting members (53, 54), an intermediate cutting movement which incompletely separates the portion (20, 20') of non-woven material.

10. A road-making machine according to one of Claims 1 to 9, characterised in that disposed above and below the cutting means (49, 50) there are cage drum rollers (43, 44 and 45, 46) respectively disposed in pairs and accommodating the mat or non-woven material portion (20, 20') between them to serve as a feed means (16, 16').

11. A road-making machine according to one of Claims 1 to 9, characterised in that upstream of the pressure-applying member (22) and close to the bottom pair (45, 46) of cage drum rollers, there is a tensioning member (40) for the fold-free positioning of the relevant portion (20, 20') which is to be laid.

12. A road-making machine according to Claim 11, characterised in that an arcuately pre-tensioned rubber apron (41) which extends over the entire width of the machine is provided as the tensioning member (40).

13. A road-making machine according to one of Claims 1 to 12, characterised in that the ramp spray (17) is connected to a heatable tank (18) for containing a bitumen mixture as the adhesive agent (19) via connecting lines which permit of a controlled feed of adhesive agent.

14. A road-making machine according to one of Claims 1 to 13, characterised in that the chassis (8) is constituted by a front portion (60) which carries the adhesive agent tank (18) and a driver's cabin (23) with the control area and, connected to the portion (60) by a steering element (61), a rear portion (64) which accommodates the drive (62) and a mat roll mounting (63).

15. A road-making machine according to Claim 14, characterised in that the steering element (61) is constructed as an articulated steering element.

16. A road-making machine according to one of Claims 1 to 15, characterised in that in the region of the driver's cabin (23) there is a control computer for detecting the travelling speed which is recorded via a sensing wheel (34, 35), the forward feed and the cutting-to-length of the portion (20, 20') of mat to be laid and raising and/or lowering the cage drum and/or tyred rollers (22, 37; 39, 39').

17. A road-making machine according to one of Claims 1 to 16, characterised in that at least in the region of the cage drum and/or tyred rollers (22, 37; 39, 39') there is in each case a spraying system (70) for spraying the said rollers with an adhesive-repelling fluid.

18. A road-making machine according to one of Claims 1 to 17, characterised in that a spreading mechanism (73) is provided in the rear part (64) for applying a surfacing agent to the non-woven material which has been laid.

19. A method of repairing road surfaces with a non-woven material whereby an adhesive agent (19), in particular a bitumen mixture, is applied by a mat-laying unit comprising controllable individual members, onto a predetermined area (10) of carriageway in which there is a crack or the like, after which, following a setting time which is designed in accordance with the respective adhesion and gluing properties of the adhesive agent, a simultaneously prepared portion (20, 20') of non-woven material cut

from a mat supply roll (14, 14') by a cutting member (33, 33') is supplied and then, upon a simultaneous final setting of the adhesive agent (19) both on the carriageway surface (9) and also in the region of the mat portion (20, 20') which is adequately saturated with the adhesive agent (19), this said mat portion is pressed down onto the predetermined area (10) of carriageway in a fold-free manner.

20. A method according to Claim 19, characterised in that the respective setting times of the adhesive agent (19) which is applied, of the mat portion (20, 20') which is fed to the adhesive agent and of the subsequent application of pressure are adapted to the relevant installation positions and/or variable working positions of the associated individual elements of the laying unit and/or, in the case of simultaneous tuning to the relevant travelling speeds, are controlled by a computer.

21. A method according to Claim 19, characterised in that the adhesive agent (19) is sprayed onto the carriageway (9) at a predetermined distance (A) in front of the mat portion (20, 20').

22. A method according to Claim 19 or 20, characterised in that the adhesive agent (19) is sprayed directly into the laying zone.

23. A method according to one of Claims 19 to 22, characterised in that the mat portion (20, 20') is fed continuously.

24. A method according to one of Claims 19 to 23, characterised in that the distance (B) from the pressure-applying member (22) to the mat-laying area can be adjusted as desired.

Revendications

1. Machine de construction de routes pour réparer des revêtements de chaussée avec un non-tissé, la machine (1, 1') étant constituée sous la forme d'une unité de pose de non-tissé sur laquelle on peut circuler, à laquelle sont associés dans la zone du châssis (8) de la machine un moteur d'entraînement (62), un réservoir (18) d'agent adhésif, en particulier pour un mélange bitumineux, une zone de commande (23) et plusieurs organes de pose et de pressage (17, 16, 22) qui permettent d'avoir une décharge d'agent adhésif, un guidage de non-tissé et un pressage du non-tissé d'une manière telle que l'on puisse coller sans plis sur une zone de la chaussée (10) présentant une fissure ou analogue, prédéterminée, une section de non-tissé (20, 20') détachée d'un rouleau d'alimentation de non-tissé (14, 14') au moyen d'un organe de coupe (33, 33').

2. Machine de construction de routes selon la revendication 1, caractérisée en ce que

l'unité de pose de non-tissé est pourvue d'un cadre de support (30) se trouvant dans la zone avant du châssis (8) du véhicule et constitué par des parties de bâti (27, 28, 29) disposées à angle droit, cadre sur lequel prennent appui une rampe de pulvérisation (17) présentant plusieurs buses (31) et à proximité d'une colonne d'appui (32) se trouvant dans la zone du châssis du véhicule (8), au moins un rouleau d'alimentation de non-tissé (14, 14'), un organe d'avancement (16) et un organe de coupe (33, 33') séparant la section de pose (20, 20').

3. Machine de construction de route selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que

l'on prévoit comme organe de pressage (22) un rouleau à barres (37) pressant à proximité du dispositif de pose dans la zone de pressage, la section correspondante de pose (20, 20') contre la section de la chaussée à revêtir (10).

4. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'

entre l'essieu avant et l'essieu arrière (2, 3) du cadre du châssis (8) on prévoit plusieurs rouleaux garnis de pneumatiques (39), disposés de façon décalée les uns par rapport aux autres, en tant qu'organes additionnels de pressage.

5. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que

dans la zone de l'organe de pressage (22), on prévoit plusieurs rouleaux garnis de pneumatiques (39') disposés de façon décalée les uns par rapport aux autres.

6. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que

l'on prévoit comme organe de coupe (33, 33') un dispositif de coupe (49, 50) pouvant se déplacer dans la zone des organes de pose (13) en dessous du rouleau de non-tissé (14, 14') le long d'un rail de guidage (47, 48).

7. Machine de construction de route selon la revendication 6, caractérisée en ce que

le rail de guidage (47, 48) présente un axe (57, 57') incliné par rapport à la direction verticale du mouvement de la section de non-tissé (20, 20') qui se déroule.

8. Machine de construction de route selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisée en ce que le dispositif de coupe (49, 50) est pourvu d'un couteau à disques rotatifs (55, 55') qui prend appui au moyen d'un chariot (51, 52) sur le rail de guidage (47, 48) et qui peut pivoter au moyen d'organes de pivotement (53, 54) dans le trajet de déplacement de la section de non-tissé (20, 20') ou hors de celui-ci.
9. Machine de construction de route selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisée en ce qu'au dispositif de coupe (49, 50) on peut imprimer dans la zone du couteau à disques rotatifs (55, 55') au moyen des organes de pivotement (53, 54) un mouvement de coupe intermittent, séparant de façon incomplète la section de non-tissé (20, 20').
10. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'on peut prévoir comme organe d'avancement (16, 16') pour l'alimentation du non-tissé des rouleaux à barres en travers (43, 44 ou 45, 46) recevant respectivement par paires entre eux la section de non-tissé (20, 20') et disposés au-dessus et en dessous du dispositif de coupe (49, 50).
11. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'on peut prévoir avant l'organe de pressage (22) à proximité de la paire inférieure de rouleaux à barres (45, 46) un organe de serrage (40) pour mettre en place sans plis la section correspondante de non-tissé (20, 20').
12. Machine de construction de route selon la revendication 11, caractérisée en ce que l'on prévoit comme organe de serrage (40) une jupe en caoutchouc (41) précontrainte en forme d'arc, qui s'étend sur toute la largeur de la machine.
13. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la rampe de pulvérisation (17) est reliée à un réservoir d'agent adhésif (18), que l'on peut chauffer et qui contient un mélange bitumineux en tant qu'agent adhésif (19), au moyen de conduites de raccordement qui permettent une amenée réglée d'agent adhésif.
14. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 13,
- caractérisée en ce que le châssis du véhicule (8) est constitué d'une zone avant (60) qui supporte le réservoir d'agent adhésif (18) et une cabine de conducteur (23) avec la zone de commande, et d'une zone arrière (64) qui est reliée à la précédente au moyen d'un élément articulé (61) et qui reçoit le moteur d'entraînement (62) et un support (63) pour les rouleaux de non-tissé.
15. Machine de construction de route selon la revendication 14, caractérisée en ce que l'élément de direction (61) est constitué sous la forme d'une direction coudée.
16. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que dans la zone de la cabine du conducteur (23) il est prévu un ordinateur de commande qui détermine la vitesse de la marche du véhicule, détectée par une roue palpeuse (34, 35), l'avancement et la mise à longueur de la section de pose (20, 20') du non-tissé et un soulèvement ou un abaissement des rouleaux à barres et/ou des rouleaux garnis de pneumatiques (22, 37 ; 39, 39').
17. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'au moins dans la zone des rouleaux à barres et/ou des rouleaux garnis de pneumatiques (22, 27 ; 39, 39') on prévoit respectivement une installation de pulvérisation (70) qui asperge ceux-ci avec un fluide qui repousse l'agent adhésif.
18. Machine de construction de route selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisée en ce que dans la zone arrière (64) il est prévu un système de dispersion (73) qui répand sur le non-tissé posé un agent de revêtement.
19. Procédé pour réparer des revêtements de chaussée avec un non-tissé, dans lequel on met sur une zone prédéterminée de la chaussée (10) qui présente une fissure ou analogue, au moyen d'une unité de pose de non-tissé, présentant des organes individuels pilotables, un agent adhésif (19), en particulier un mélange bitumineux, ensuite on amène après un temps de prise conçu en fonction des propriétés respectives d'adhérence et de collage de l'agent adhésif, une section de non-tissé (20, 20') préparée en même temps, séparée du rouleau d'alimentation de non-tissé (14, 14') au moyen d'un organe de coupe (33, 33') et après, lors d'un assemblage final simultané de l'agent adhésif (19) aussi bien sur le revêtement de la chaussée (9) que dans

la zone aussi de la section de non-tissé (20, 20'), qui présente un degré de saturation satisfaisant avec l'agent adhésif (19) on imprime à cette section un pressage exempt de plis sur la zone de la chaussée prédéterminée (10).

5

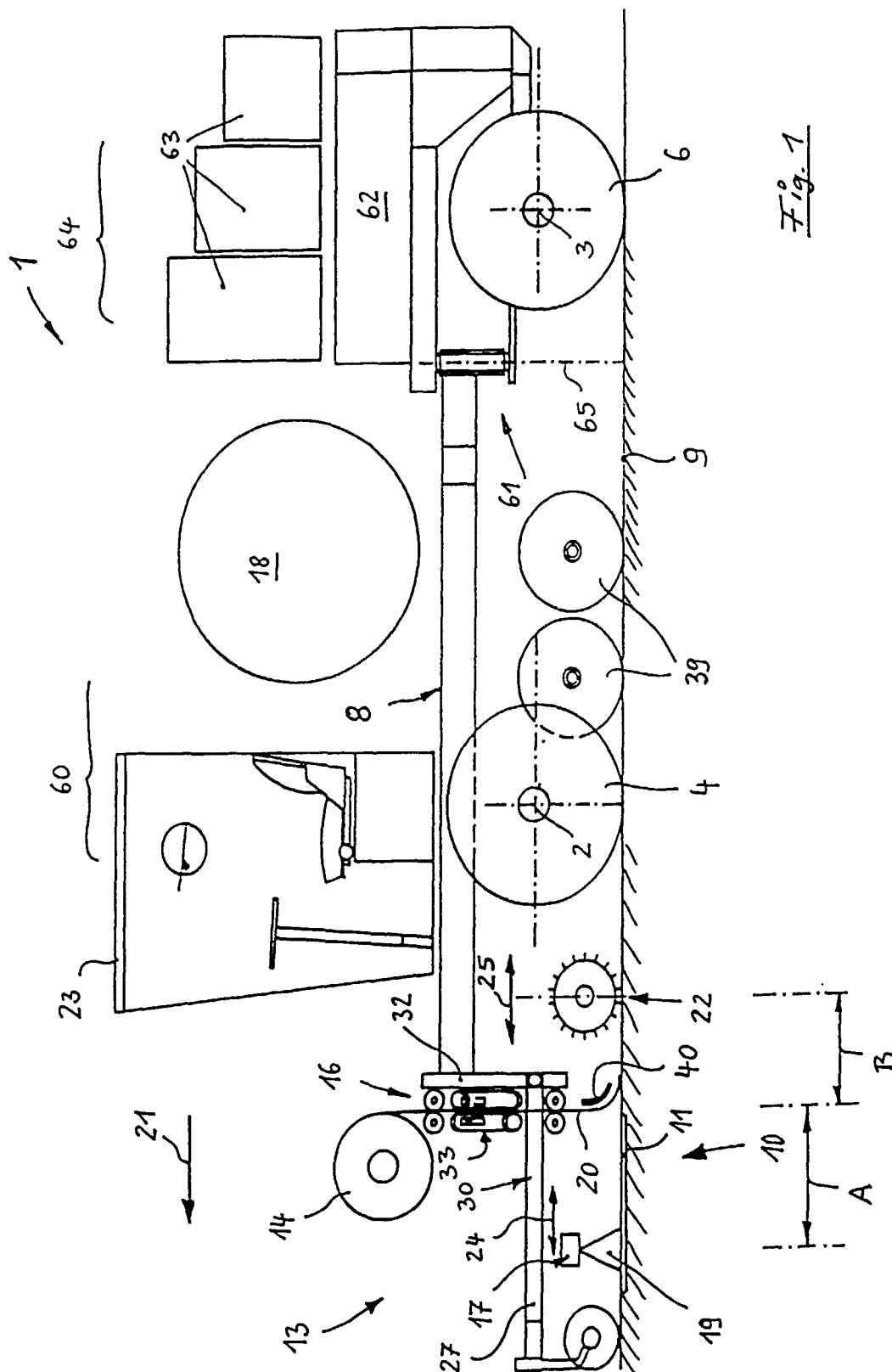
- 20.** Procédé selon la revendication 19, caractérisé en ce que les temps respectifs de prise de l'agent adhésif déposé (19) de la section de non-tissé (20, 20') amenée à celui-ci et du pressage ensuite dans les positions respectivement terminales et/ou des emplacements de travail, qui peuvent varier, des organes individuels correspondants sont adaptés à l'unité de pose et/ou sont commandés au moyen d'un ordinateur en les accordant en même temps aux vitesses respectives de marche de la machine. 10 15
- 21.** Procédé selon la revendication 19, caractérisé en ce que l'agent adhésif (19) est pulvérisé à une distance prédéterminée (A) devant la section de non-tissé (20, 20') sur la chaussée (9). 20
- 22.** Procédé selon la revendication 19 ou 20, caractérisé en ce que l'agent adhésif (19) est pulvérisé directement dans la zone de pose. 25
- 23.** Procédé selon l'une des revendications 19 à 22, caractérisé en ce que la section de non-tissé (20, 20') est amenée de façon continue. 30
- 24.** Procédé selon l'une des revendications 19 à 23, caractérisé en ce que la distance (B) de l'organe de pressage (22) par rapport à la zone de pose du non-tissé peut être réglée à volonté. 35

40

45

50

55



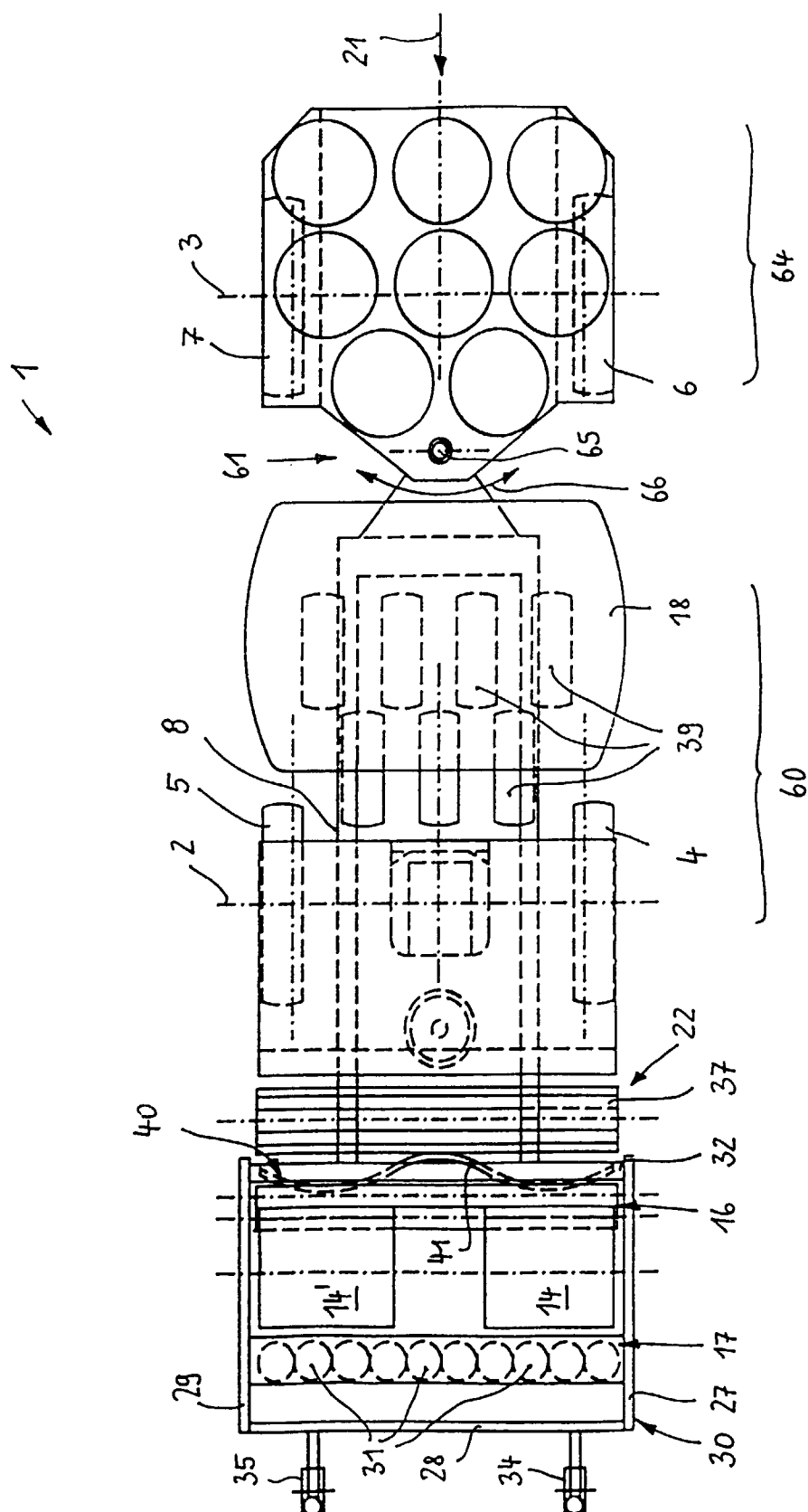
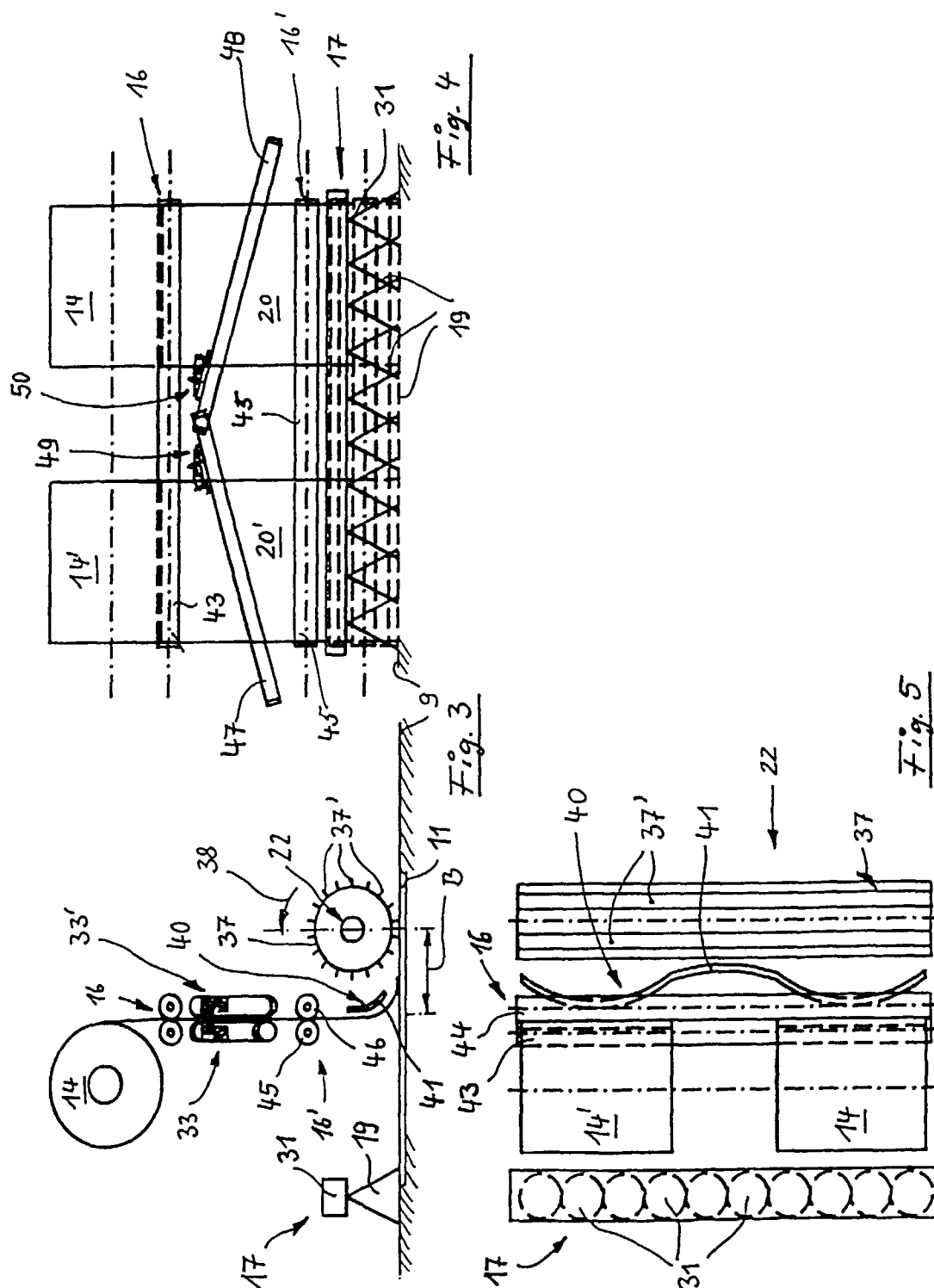


Fig. 2



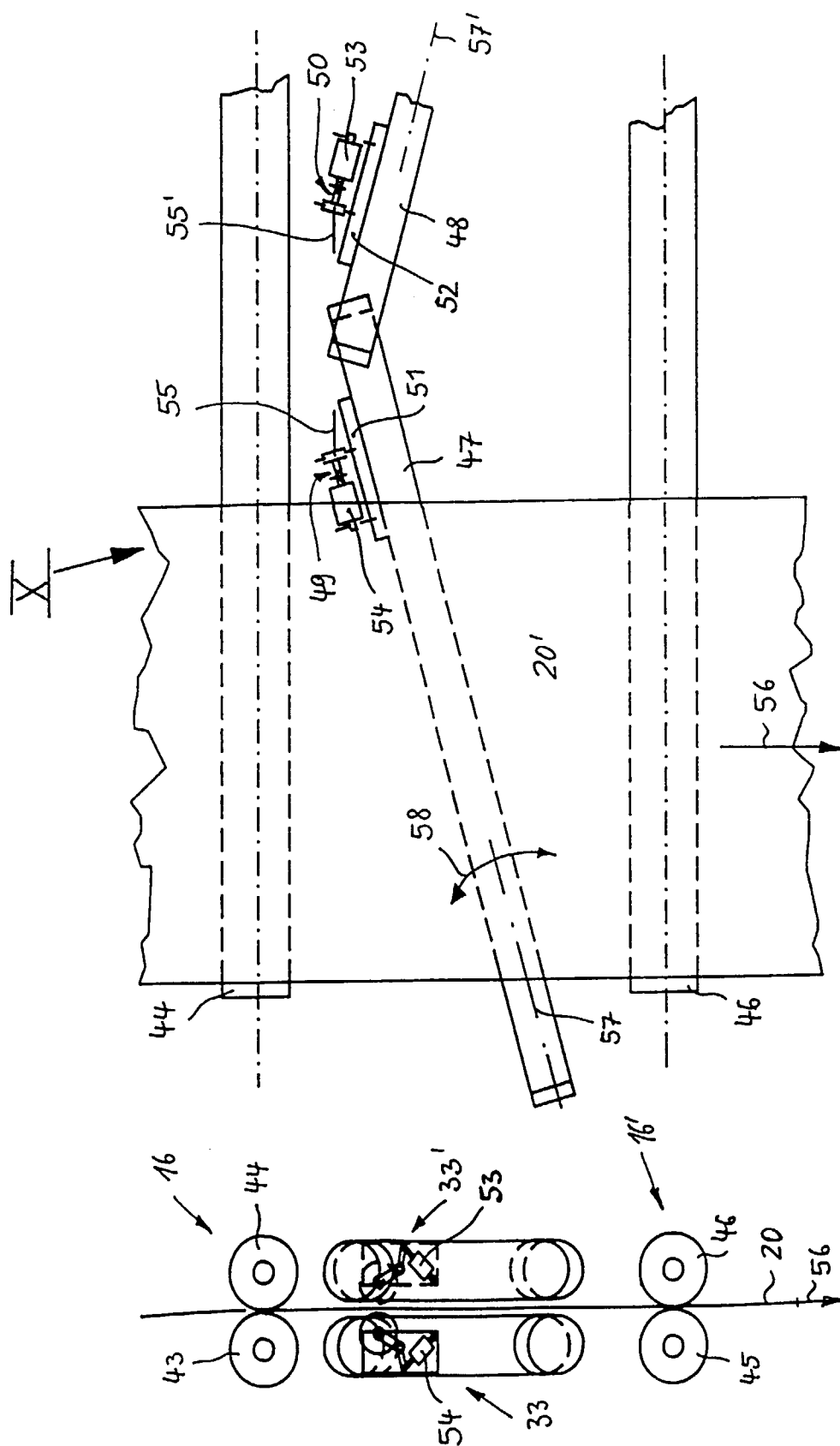


Fig. 7

Fig. 6

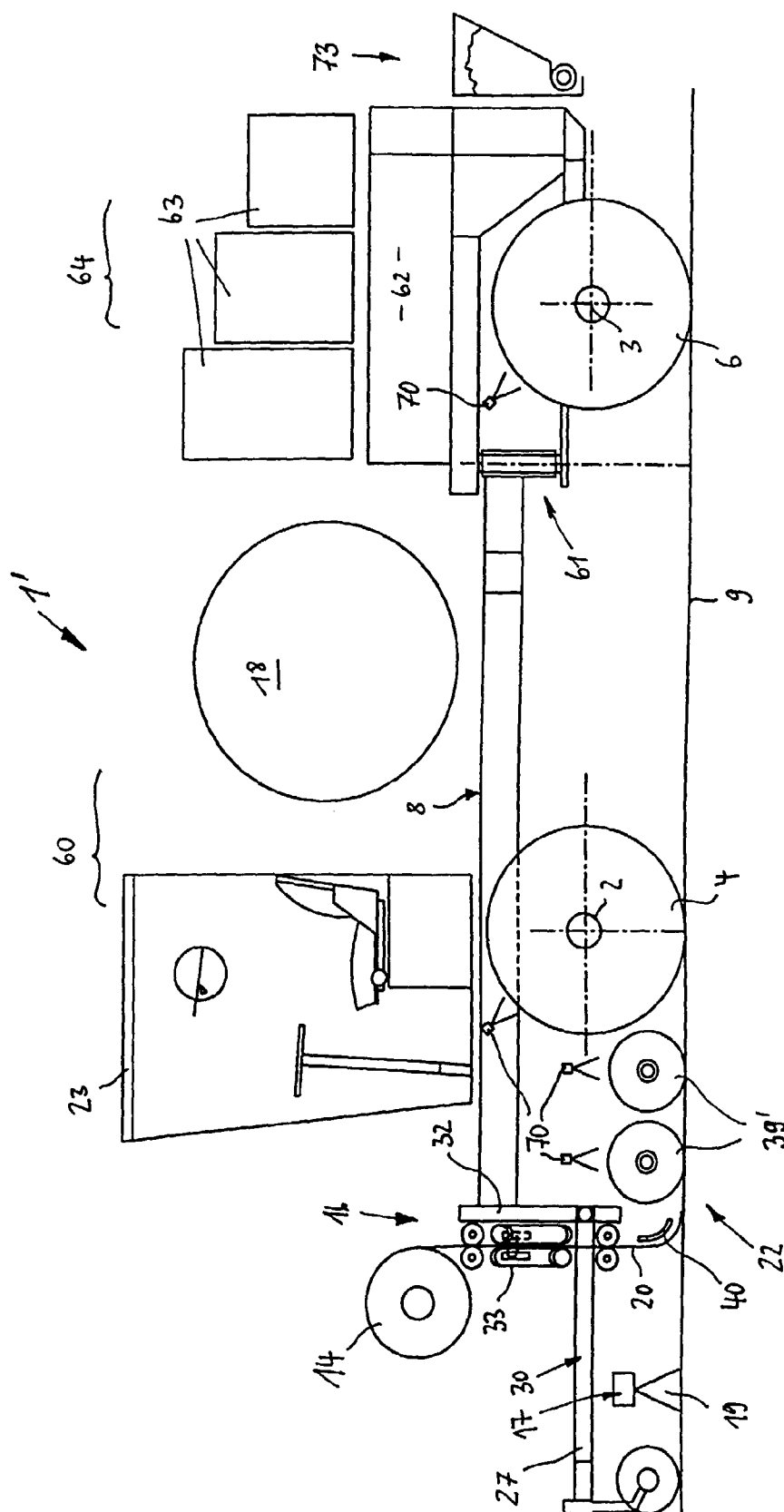


Fig. 8

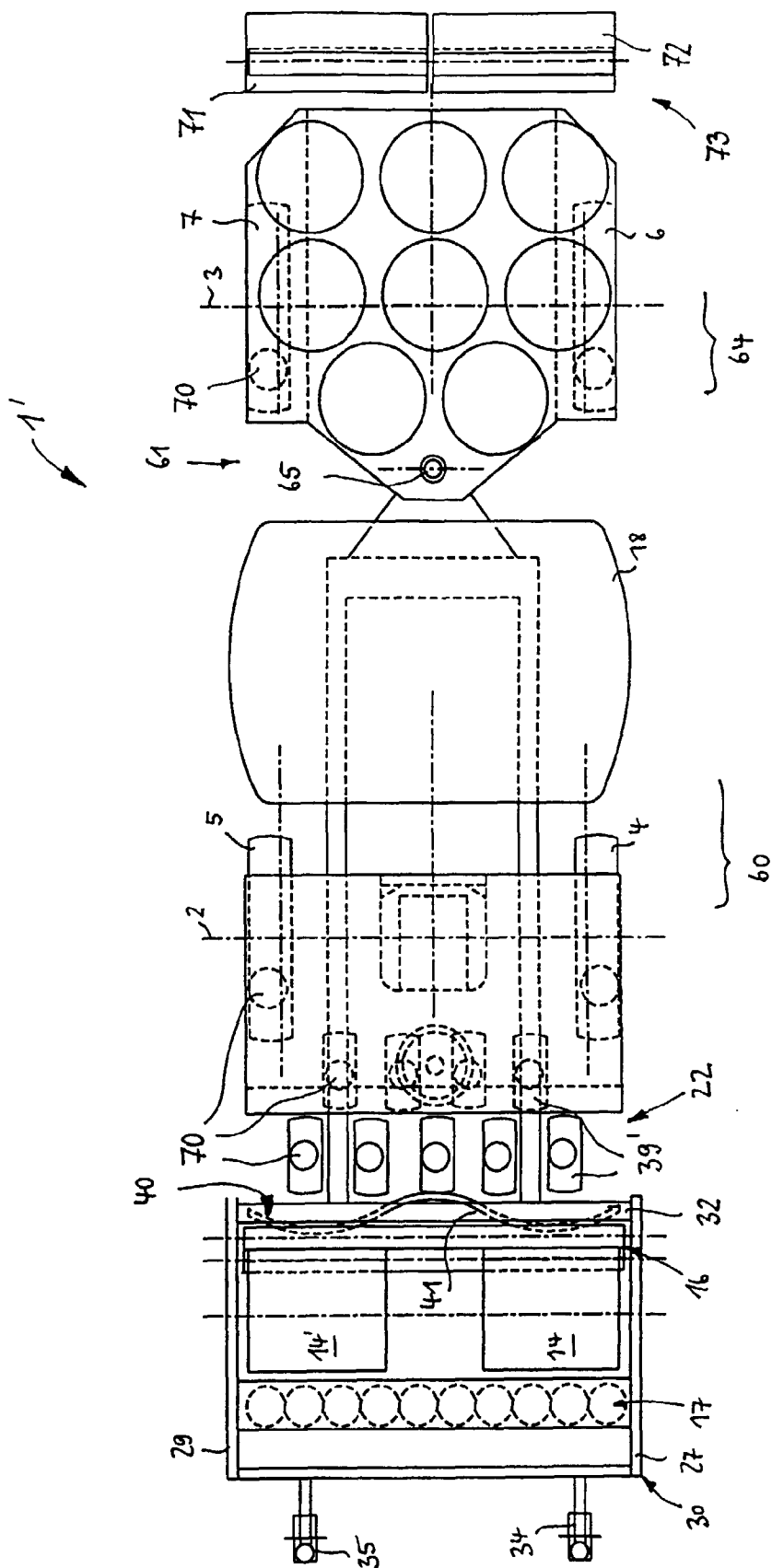


Fig. 9

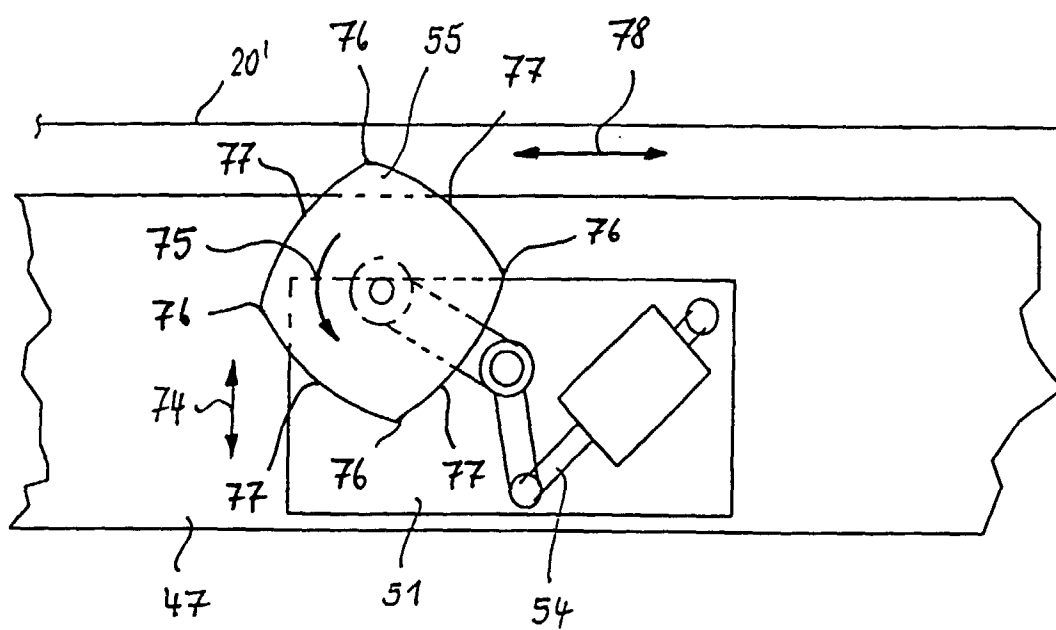


Fig. 10