

(19)



(11)

EP 3 075 910 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2016 Patentblatt 2016/40

(51) Int Cl.:
E01C 19/48^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15162397.2**

(22) Anmeldetag: **02.04.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Leonetti, Giuseppe**
4900 Langenthal (CH)
• **Poli, Simone**
4900 Langenthal (CH)

(74) Vertreter: **Dittmann, Rolf**
Patentanwaltskanzlei Dr. R. Dittmann
Hahnrainweg 4
5400 Baden (CH)

(71) Anmelder: **Ammann Schweiz AG**
4901 Langenthal (CH)

(54) GLEITPLATTENEINHEIT FÜR EINEN STRASSENFERTIGER

(57) Gleitplatteneinheit (24) für einen Strassenfertiger, umfassend eine Gleitplatte (243), die eine bohlenseitige Fläche (242) und eine arbeitsseitige Fläche (241) aufweist. Eine Seitenkante der Gleitplatteneinheit umfasst eine Anlaufleiste (244), die von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte auskragt, derart, dass eine Seiten-

fläche der Gleitplatteneinheit eine Aussenfläche der Anlaufleiste umfasst. Insbesondere ist auf der Seitenfläche der Gleitplatteneinheit, welche die Aussenfläche der Anlaufleiste umfasst, eine Stempfer-Gleitfläche (245) ausgebildet.

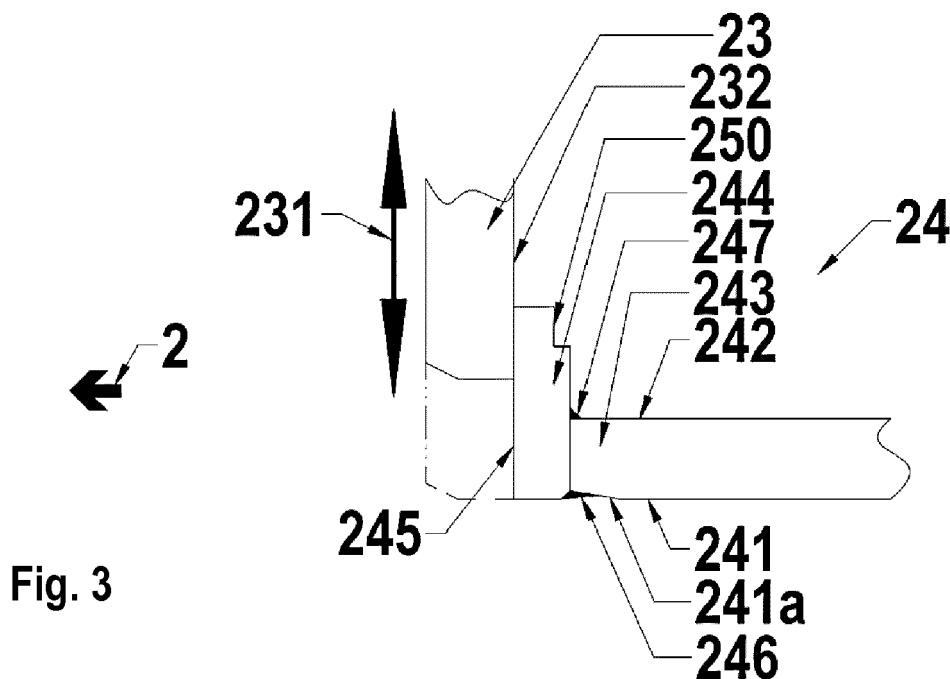


Fig. 3

EP 3 075 910 A1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Beschreibung betrifft eine Gleitplatteneinheit der im Anspruch 1 beschriebenen Art. Sie betrifft weiterhin eine Bohle für einen Strassenfertiger und einen Strassenfertiger, welche eine Gleitplatteneinheit der genannten Art umfassen.

TECHNOLOGISCHER HINTERGRUND

[0002] Strassenfertiger oder Schwarzdeckenfertiger umfassen eine Zugmaschine und eine Bohle. Die Bohle ist an einer in Arbeitsrichtung hinteren Seite des Strassenfertigers angeordnet. Die Bohle ist beispielsweise mittels Tragarmen an der Zugmaschine befestigt, wobei die Tragarme anheb- und senkbar ausgestaltet sind. Dies ermöglicht es, die Bohle einerseits zum Verschieben des Strassenfertigers anzuheben, andererseits, die Bohle in einer Arbeitsstellung abzusenken. In der Arbeitsstellung lastet die Bohle mit Ihrem Eigengewicht auf dem Untergrund, wobei es durchaus auch bekannt ist, die Bohle zu be- oder zu entlasten, um den Druck, den die Bohle auf das zu verarbeitende Mischgut ausübt, zu variieren. Bei der Herstellung eines Strassenbelags wird ein Mischgut aus einem Mischgutbehälter, der beispielsweise an einer - in Arbeitsrichtung gesehen - Vorderseite der Zugmaschine angeordnet ist, mittels der Kratzerbänder zur Rückseite der Zugmaschine gefördert und auf dem Untergrund durch eine Schnecke auf die Breite der geschleppten Bohle verteilt. Die Bohle wird mit einer Glättfläche über das auf dem Untergrund verteilte Mischgut geschleppt. Die Bohle umfasst auf ihrer Unterseite eine Gleitplatte oder ein Glättblech. Eine bohlenseitige Fläche der Gleitplatte weist dabei zum Rahmen der Bohle hin, während eine arbeitsseitige Fläche der Gleitplatte die Glättfläche der Bohle bildet oder zumindest ein wesentlicher Bestandteil der Glättfläche ist, und vorgesehen ist, über das Mischgut zu gleiten. Dabei wird das Mischgut durch das Gewicht der Bohle verdichtet und geglättet und der herzustellenden Oberfläche wird eine Form aufgeprägt.

[0003] Weiter ist es bekannt, dass die Bohle in Arbeitsrichtung vor der Gleitplatte und hinter der Schnecke einen sogenannten Stampfer umfasst, der durch eine Auf- und Abbewegung das von der Schnecke verteilte Mischgut vorverdichtet und unter die Gleitfläche der Bohle presst, derart, dass die Glättfläche der Bohle direkt über das Mischgut gleiten kann anstatt auf dieses aufgleiten zu müssen. Damit das Zusammenspiel von Stampfer und Glättfläche möglichst gut funktioniert, ist es wünschenswert, wenn die Bahn der Hinterkante des Stampfers und die Vorderkante der Glättfläche in Arbeitsrichtung möglichst bündig zueinander liegen, dergestalt, dass sich zwischen einer Vorderkante der Bohlengleitfläche und dem Stampfer kein Mischgut nach oben arbeiten kann.

DARSTELLUNG DES GEGENSTANDES DER VORLIEGENDEN BESCHREIBUNG

[0004] Es wird daher eine Gleitplatteneinheit beschrieben welche es ermöglicht, auf einer Bohle mit einem Stampfer verbesserte Ergebnisse zu erzielen. Insbesondere ermöglicht es die beschriebene Gleitplatteneinheit, unter allen Umständen eine ebene Glättfläche zu gewährleisten.

[0005] Gemäss einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung ist die Gleitplatteneinheit geeignet, um mit der Bewegungsbahn einer Hinterseite des Stampfers in Arbeitsrichtung bündig angeordnet zu werden.

[0006] Gemäss einem weiteren Aspekt der vorliegenden Beschreibung ist die Gleitplatteneinheit so ausgeführt, dass sie über den gesamten Hub des Stampfers eine Gegenauflfläche für die Rückseite des Stampfers bietet.

[0007] Es ist ein weiteres Ziel, dass die beschriebene Gleitplatteneinheit bei einem Austausch mit möglichst geringem Aufwand und geringen Stillstandszeiten des Fertigers ausgetauscht werden kann. Weiterhin kann als Ziel gesehen werden, dass die Gleitplatteneinheit sicherstellt, dass eine möglichst glatte und ebene Glättfläche der Bohle gewährleistet ist.

[0008] Weitere Wirkungen und Vorteile der hier beschriebenen Gegenstände, ob explizit angegeben oder nicht, ergeben sich im Lichte der vorliegenden Beschreibung.

[0009] Dies wird mittels der im Anspruch 1 beschriebenen Gleitplatteneinheit erreicht.

[0010] Beschrieben ist eine Gleitplatteneinheit für einen Strassenfertiger, die eine Gleitplatte umfasst, wobei die Gleitplatte eine bohlenseitige Fläche und eine arbeitsseitige Fläche aufweist. An einer Seitenkante der Gleitplatteneinheit umfasst diese eine Anlaufleiste, die von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte auskragt, derart, dass eine Seitenfläche der Gleitplatteneinheit eine Aussenfläche der Anlaufleiste umfasst. Die arbeitsseitige Fläche ist diejenige Fläche der Gleitplatte, die vorgesehen und konfiguriert ist, um auf einem Mischgut zu gleiten. Hierzu weist sie beispielsweise eine wenigstens annähernd glatte Oberfläche auf, um eine gleichmässig glatte Oberfläche des Mischguts zu erzeugen. Die bohlenseitige Fläche der Gleitplatte ist als die Fläche definiert, die vorgesehen und konfiguriert ist, um zum Rahmen der Bohle hin angeordnet zu werden. Hierzu kann sie beispielsweise Mittel aufweisen, die zur Anbindung der Gleitplatteneinheit an die Bohle respektive den Bohlenrahmen geeignet und vorgesehen sind. Unter den Mitteln sind hierbei beispielsweise auch Flansche oder Anlageflächen zu verstehen, mit denen die Gleitplatteneinheit bei einer Verschraubung gegen entsprechende Gegenflächen gepresst wird.

[0011] Die vorliegend beschriebene Gleitplatteneinheit ist geeignet, um an einer festen Bohle angeordnet zu werden, wie auch an der Grundbohle und/oder einer Ausziehbohle einer verbreiterbaren Bohle.

[0012] Insbesondere ist die Anlaufleiste an einer Seitenkante der Gleitplatteneinheit angeordnet, die zur Anordnung auf einer in Arbeitsrichtung vorne liegenden Seite der Bohle vorgesehen ist. Weiterhin insbesondere erstreckt sich die Anlaufleiste zumindest im Wesentlichen über die gesamte Quererstreckung dieser Seitenkante der Gleitplatteneinheit. Gemäss einem weiteren Aspekt der vorliegenden Beschreibung ist die Anlaufleiste so bemessen, dass die Höhe der betreffenden Seitenkante, das heisst, die Dicke der Gleitplatte zuzüglich des Masses, um das die Anlaufleiste von der bohlenseitigen Fläche ausragt, grösser bemessen ist, als der Hub eines Stampfers, der an einer Bohle angeordnet ist, zur Verwendung mit der die Gleitplatteneinheit vorgesehen ist. Insbesondere ist die Höhe der betreffenden Seitenkante um ein Mass grösser, das ausreichend ist, um auch in der obersten Position der Hubbewegung des Stampfers eine angemessene Gegenlagerfläche mit dem Stampfer auszubilden und eine ausreichende Führung zu bilden. Die Höhe der Seitenkante liegt beispielsweise bei 18 mm oder mehr. Auch diese Bedingung ist insbesondere im Wesentlichen über die gesamte Quererstreckung der betreffenden Seitenkante erfüllt.

[0013] Gemäss einem weiteren Aspekt der vorliegenden Beschreibung geht eine Glättfläche der Gleitplatteneinheit unmittelbar und ohne Rundungsradien in die oben genannte Seitenwand der Gleitplatteneinheit, welche die Aussenfläche der Anlaufleiste umfasst, über. "Ohne Rundungsradien" ist in diesem Zusammenhang so zu verstehen, dass ein Übergangsradius zwischen den beiden Flächen in jedem Falle kleiner als 2 mm ist. In einer Ausführungsform wird, soweit technisch möglich, ein eckiger Übergang ohne Rundungsradius, und insbesondere ein zumindest näherungsweise rechtwinkliger Übergang zwischen diesen beiden Flächen realisiert.

[0014] Es ist im Stand der Technik beispielsweise bekannt, eine Anlaufleiste und eine Gleitplatte als getrennte Elemente auszuführen und einzeln an der Bohle zu montieren. Es ist dann aber zum Beispiel notwendig, nach jedem Austausch der Gleitplatte, die ein Verschleissstück ist, die vertikale Position der Anlaufleiste an der Bohle so nachzusteuern, dass die Unterseite der Anlaufleiste mit der arbeitsseitigen Fläche der Gleitplatte bündig ist, damit keine Stufen in der Gleitfläche der Bohle entstehen, welche das Arbeitsergebnis negativ beeinflussen würden. Diese manuell und im Feld vorzunehmende Justage birgt einerseits Fehlerquellen, andererseits sind diese Einstellarbeiten zeitintensiv, was einen Einfluss auf die Standzeiten der Maschinen beim Austausch der Gleitplatte hat. Gemäss der vorliegenden Offenbarung wird die Gleitplatteneinheit als Gesamteinheit zur Verfügung gestellt, so, dass die gesamte Glättfläche der Gleitplatteneinheit stufenfrei ausgeführt ist. Gleichzeitig kann auch eine ebene Vorderseite der Gleitplatteneinheit gewährleistet werden. Damit werden einerseits Fehlerquellen ausgeschaltet, und andererseits werden die Instandsetzungszeiten verkürzt.

[0015] In einer Ausführungsform der Gleitplattenein-

heit umfasst die Seitenfläche der Gleitplatteneinheit, welche die Aussenfläche der Verschleisschutzleiste umfasst oder von dieser gebildet ist, eine Gleitfläche. Diese Gleitfläche kann als Gleitfläche für die Rückseite des Stampfers vorgesehen sein, derart, dass die Rückseite des Stampfers während seiner Auf- und Abbewegung über diese Gleitfläche gleitet. Insbesondere kann die Stampfer-Gleitfläche zu diesem Zweck wenigstens im Wesentlichen eben ausgeführt sein.

[0016] Gemäss einem Aspekt der vorliegenden Beschreibung können die Gleitplatte und die Anlaufleiste einstückig miteinander ausgeführt sein. Das heisst, die Gleitplatte und die Anlaufleiste bilden bereits eine einzige Komponente, ohne gefügt werden zu müssen. Insbesondere können die Gleitplatte und die Anlaufleiste einstückig und vollständig fugenfrei miteinander ausgeführt sein. In weiteren Ausführungsformen der Gleitplatteneinheit gemäss der vorliegenden Beschreibung besteht zwischen der Gleitplatte und der Anlaufleiste wenigstens eine Fügeverbindung, und insbesondere sind Ausführungsformen offenbart, bei denen die Gleitplatteneinheit mittels einer Fügeverbindung aus Einzelteilen gefügt ist und wobei diese Einzelteile eine Gleitplatte und eine Anlaufleiste umfassen.

[0017] Die Fügeverbindung umfasst beispielsweise eine Schweissverbindung. In einem Aspekt der vorliegenden Beschreibung sind die Gleitplatte und die Anlaufleiste insbesondere ausschliesslich mittels einer Schweissverbindung gefügt.

[0018] Des Weiteren ist eine Gleitplatteneinheit offenbart, bei der die Fügeverbindung Formschlusselemente umfasst. In beispielhaften, aber nicht einschränkenden, Ausführungsformen umfassen die Formschlusselemente Passsstifte, wobei die Passsstifte zylindrische oder konische Passsstifte sein können, oder auch eine Kombination derselben.

[0019] Weiterhin kann die Fügung der Gleitplatteneinheit eine Nietverbindung und/oder eine Schraubenverbindung umfassen.

[0020] Selbstverständlich ist diese Aufzählung an möglichen Fügeverbindungen nicht abschliessend. Ebenso können verschiedene Arten der Fügeverbindung kombiniert sein. Beispielsweise können die Anlaufleiste und die Gleitplatte in einer beispielhaften Ausführungsform zunächst mittels formschlüssiger Elemente wie Passsstifte, Nieten oder Schrauben in einer festen Lage zueinander fixiert und anschliessend verschweisst werden. Ebenso können die Anlaufleiste und die Gleitplatte beispielsweise mittels Passsstiften in ihrer Lage zueinander fixiert und anschliessend verschraubt oder vernietet werden. In jedem dieser Fälle umfasst die Fügeverbindung mehrere Arten von Fügeelementen.

[0021] Gemäss einem weiteren Aspekt der vorliegenden Offenbarung ist eine Glättfläche der Gleitplatteneinheit zumindest im Wesentlichen stufenfrei ausgeführt. In spezifischeren Ausführungsformen ist die Glättfläche der Gleitplatteneinheit zumindest im Wesentlichen eben ausgeführt. Gemäss weiterer Aspekte der vorliegenden

Offenbarung ist eine Stampfer-Gleitfläche der Gleitplatteneinheit zumindest im Wesentlichen stufenfrei ausgeführt. In spezifischeren Ausführungsformen ist die Stampfer-Gleitfläche der Gleitplatteneinheit zumindest im Wesentlichen eben ausgeführt. Diese Aspekte kommen insbesondere dann zum Tragen, wenn die Gleitplatte und die Anlaufleiste gefügt sind, und die Fuge in der Glättfläche oder der Stampfer-Gleitfläche zu liegen kommt. Einerseits wird es notwendig sein, vor dem Herstellen der Fügeverbindung die Gleitplatte und die Anlaufleiste mit ihren entsprechenden Flächen bündig zueinander anzuordnen. Falls die Fügeverbindung eine Schweissverbindung umfasst, kann es vorteilhaft sein, die Schweissverbindung im Bereich der Glättfläche oder der Stampfer-Gleitfläche zu verschleifen oder auf andere geeignete Weise zu glätten. Falls die Verbindung in erster Linie durch formschlüssige Elemente, zum Beispiel durch Verschrauben oder Vernieten hergestellt werden soll, so kann es, je nach Grösse und Lage der verbleibenden Restfuge, ebenfalls vorteilhaft sein, die Fuge durch Materialauftrag, zum Beispiel durch Schweißen, aufzufüllen und die Oberfläche zu glätten.

[0022] Es ist ebenso möglich, dass die Glättfläche und/oder die Stampfer-Gleitfläche nach dem Fügen als Ganzes nachbearbeitet wird.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform ist auf einer zur bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte hinweisend angeordneten Innenfläche der Anlaufleiste in einem Bereich, der von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte ausragt, wenigstens eine Passfläche angeordnet. Diese Passfläche ist insbesondere derart angeordnet und vorgesehen, um bei der Montage der Gleitplatteneinheit an entsprechenden Gegenanlageflächen des Bohlenrahmens anzuliegen. Damit ist auch eine definierte horizontale Positionierung der Gleitplatteneinheit am Bohlenrahmen gewährleistet. Dies wiederum ermöglicht es, dass die zusammenwirkenden Laufflächen eines Stampfers und der Gleitplatteneinheit sicher derart zueinander positioniert sind, dass der Stampfer verspannungsfrei und andererseits ohne Spiel, oder zumindest ohne übermässiges Spiel, an der auf der Gleitplatteneinheit gebildeten, hierfür vorgesehenen, Gleitfläche auf- und ablaufen kann.

[0024] Weiterhin offenbart ist eine Bohle für einen Strassenfertiger, umfassend eine Gleitplatteneinheit gemäss der vorliegenden Beschreibung, wobei die Anlaufleiste zu einer Vorderseite der Bohle hinweisend angeordnet ist. Insbesondere umfasst die Bohle einen Stampfer und an der Gleitplatteneinheit ist eine Stampfer-Gleitfläche ausgebildet, wobei eine Rückseite des Stampfers an der Stampfer-Gleitfläche der Gleitplatteneinheit anliegt. In einer Ausführungsform ist die Bohle eine verbreiterbare Bohle; in diesem Falle umfassen die Grundbohle und/oder zumindest eine Ausziehbohle eine Gleitplatteneinheit gemäss der vorliegenden Beschreibung.

[0025] Ein Strassenfertiger umfasst eine Zugmaschine und eine Bohle der oben beschriebenen Art.

[0026] Wie einleitend bereits erwähnt, unterliegt die

Gleitplatte einem Verschleiss und muss, sobald sie auf eine gewisse Mindestdicke abgenutzt ist, ausgetauscht werden. Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung ist daher auch eine Bohle offenbart, welche mit wenigstens einer Vorrichtung zur Bestimmung des Verschleisses der Gleitplatte ausgestattet ist. Zur Bestimmung des Verschleisses der Gleitplatte wird besonders zweckmässig die verbleibende Dicke der Gleitplatte bestimmt.

[0027] Insbesondere umfasst die Verschleissbestimmungseinrichtung eine geeignete Messeinrichtung zur Bestimmung der verbleibenden Dicke der Gleitplatte. Die Messeinrichtung kann am Bohlenrahmen angeordnet sein, ist aber in spezifischen Ausführungsformen unmittelbar an der Gleitplatteneinheit respektive unmittelbar an oder in der Gleitplatte angeordnet.

[0028] Insbesondere ist die Messeinrichtung an der Gleitplatte oder einer Gleitplatteneinheit der oben beschriebenen Art angeordnet. Weiterhin insbesondere ist die Messeinrichtung an einer bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte angeordnet und/oder ausgehend von der bohlenseitigen Fläche in die Gleitplatte eingesetzt. Insofern sind auch eine Gleitplatte und eine Gleitplatteneinheit der oben beschriebenen Art offenbart, welche eine Messeinrichtung umfassen. Ebenso sind eine Gleitplatte und eine Gleitplatteneinheit der oben beschriebenen Art offenbart, welche geeignete Mittel zur Aufnahme und/oder Befestigung wenigstens einer Messeinrichtung aufweisen. Diese Aufnahme- und/oder Befestigungsmittel sind insbesondere auf der bohlenseitigen Fläche einer Gleitplatte angeordnet.

[0029] Insbesondere kann ein Ultraschall-Messkopf Verwendung finden, der auf an sich bekannte Art mittels Ultraschallsignalen die verbleibende Dicke der Gleitplatte bestimmt. Der Ultraschallmesskopf ist in einer Ausführungsform gemäss der vorliegenden Beschreibung mittels geeigneter Befestigungsmittel an der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte befestigt.

[0030] Es können eine oder mehrere Messeinrichtungen angeordnet sein, wobei im Falle mehrerer Messeinrichtungen diese derart angeordnet und vorgesehen sein können, um den Verschleiss bzw. die verbleibende Dicke der Gleitplatte an verschiedenen Stellen der Gleitplatte zu bestimmen.

[0031] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Messeinrichtung wenigstens ein elektrisch leitendes Element, welches innerhalb der Gleitplatte angeordnet ist. Das leitende Element ist von der Gleitplatte elektrisch isoliert und reicht von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte um eine bestimmte Distanz in die Gleitplatte hinein. Das elektrisch leitende Element umfasst ausserhalb der Gleitplatte zwei elektrische Anschlüsse, zwischen denen das elektrisch leitende Element eine Verbindung herstellt. Ist die Gleitplatte nun bis auf ein Restmass abgenutzt, das der Tiefe entspricht, um die das elektrisch leitende Element in die Gleitplatte hineinreicht, wird das elektrisch leitende Element durchtrennt. Durch die Detektion des Unterbruchs eines Stromflusses durch das elektrisch leitende Element kann nunmehr festge-

stellt werden, dass die Gleitplatte bis auf eben jenes verbleibende Restmass verschlissen ist. Das elektrisch leitende Element ist beispielsweise ein Draht oder Kabel.

[0032] In einer weiteren Ausführungsform sind an einer Stelle der Gleitplatte mehrere elektrisch leitende Elemente eingesetzt, welche unterschiedlich weit in die Gleitplatte hineinragen. Dies ermöglicht es, die verbleibende Dicke der Gleitplatte, bzw. den Verschleiss, inkrementell zu bestimmen.

[0033] Gemäss einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung wird wenigstens ein elektrisch leitendes Element in eine von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte ausgehende Blindbohrung eingelegt und dort mit einem geeigneten Material vergossen. Gemäss einem anderen Aspekt der vorliegenden Offenbarung ist ein oder mehrere elektrisch leitende Elemente in einem Messkopf enthalten, welcher in eine von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte ausgehende Blindbohrung eingesetzt und auf geeignete Weise befestigt ist. Dabei kann der Messkopf beispielsweise unmittelbar in die Blindbohrung eingeschraubt sein. Der Messkopf kann weiterhin mittels eines Flansches mit der Gleitplatte verschraubt oder vernietet sein. Ebenso kann dieser Messkopf in die Gleitplatte eingepresst sein. In weiteren Ausführungsformen ist der Messkopf mit der Gleitplatte verklebt, verlötet, verschweisst, oder verstemmt. Weiterhin können jegliche Arten von hier zur Anwendung gelangenden Befestigungen durch Verkleben, Verlöten, Verstemmen, Verschweissen oder andere nicht zerstörungsfrei lösbare Verbindungen zusätzlich gesichert werden. Dies bietet einerseits Sicherheit gegen Lockerung des Messkopfes während des Einsatzes unter anspruchsvollen Bedingungen, welche eine Belastung durch Vibrationen und Temperaturwechsel umfassen. Andererseits bietet eine nicht zerstörungsfrei lösbare Verbindung Sicherheit gegen Fehlmanipulationen bei der Wartung oder Instandhaltung. Schliesslich ist die Verschleisserfassung mittels elektrischer Leiter kostengünstig und einfach, und wird beim Durchtrennen des Leiters ohnehin zerstört, so, dass ein derartiger Messkopf ohne weiteres als nicht auswechselbar verbauter integraler Bestandteil der Gleitplatte oder Gleitplatteneinheit ausgeführt werden kann.

[0034] Es versteht sich von selbst, dass jedes der leitenden Elemente zwei ausserhalb des Messkopfes angeordnete und zugängliche Anschlüsse aufweisen muss, welche durch das leitende Element verbunden sind.

[0035] Selbstverständlich können die oben beschriebenen Arten der Befestigung einer Messeinrichtung auch für andere Arten von insbesondere zur Verschleissmessung geeigneten Messeinrichtungen Verwendung finden. Selbstverständlich kann die Befestigung der Messeinrichtung auf der Gleitplatte oder Gleitplatteneinheit dann auch so vorgesehen sein, dass eine Messeinrichtung beim Austausch der Gleitplatte oder Gleitplatteneinheit wiederverwendet werden kann.

[0036] Die Aufzählung der Arten von Aufnahme und Befestigung der Messeinrichtung ist nicht als abschlies-

send zu verstehen.

[0037] Gemäss einem Aspekt der vorliegenden Beschreibung umfasst eine Bohle Anschlussmittel für Leitungen, über welche Signale der Messeinrichtung übertragen werden.

[0038] Ein beispielhafter Strassenfertiger umfasst eine Bohle, welche mit einer Verschleissmesseinrichtung für eine Gleitplatte oder eine Gleitplatteneinheit ausgestattet ist. Ein von der Verschleissmesseinrichtung generiertes Signal ist beispielsweise in einem Leitstand des Strassenfertigers darstellbar. Weiterhin kann die Bohle mit einem eigenen Leitstand ausgestattet sein. In diesem Falle kann ein von der Verschleissmesseinrichtung generiertes Signal in dem Leitstand der Bohle darstellbar sein. Ein von der Verschleissmesseinrichtung generiertes Signal kann weiterhin in einem Leitstand des Strassenfertigers und/oder in einem Leitstand der Bohle darstellbar sein.

[0039] Die oben dargestellten Ausgestaltungen der beschriebenen Gegenstände können selbstverständlich untereinander kombiniert werden. Es versteht sich von selbst, dass die beschriebenen technischen Lehren sowohl auf die Grundbohle als auch auf Ausziehbohlen anwendbar sind. Weitere, nicht spezifisch offenbarte Ausführungsformen der Lehre dieses Dokumentes erschliessen sich dem Fachmann ohne Weiteres.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0040] Die hier dargelegten Sachverhalte werden nachfolgend anhand ausgewählter in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Im Einzelnen zeigen

- Fig. 1 einen Strassenfertiger;
- Fig. 2 eine Ansicht einer Bohle eines Strassenfertigers;
- Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Gleitplatteneinheit;
- Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Gleitplatteneinheit;
- Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Gleitplatteneinheit;
- Fig. 6 einen Strassenfertiger, bei dem in einer Gleitplatte oder Gleitplatteneinheit eine Verschleissbestimmungseinrichtung angeordnet ist;
- Fig. 7 beispielhafte Ausführungsformen von Gleitplatten mit Verschleiss-Messeinrichtungen.

[0041] Die Zeichnungen sind stark schematisiert. Nicht für das Verständnis der beschriebenen Gegenstände notwendige Einzelheiten sind weggelassen worden. Weiterhin zeigen die Zeichnungen nur ausgewählte Ausführungsbeispiele und dürfen nicht zur Einschränkung der in den Ansprüchen umschriebenen Gegenstände herangezogen werden. Nicht gezeigte Ausführungsformen können durchaus von den Ansprüchen abgedeckt sein.

AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0042] Die Figur 1 zeigt einen Strassenfertiger 1, umfassend eine Zugmaschine 10 und eine Bohle 20. Vorliegend ist ein Raupenfertiger dargestellt. Es versteht sich, dass die folgenden Ausführungen auch für einen Radfertiger gelten. Die Zugmaschine 10 umfasst einen Antrieb 11, ein Fahrwerk 12, sowie einen Mischgutbehälter 13. Weiterhin ist auf der Zugmaschine ein Leitstand 14 angeordnet. Von diesem Leitstand aus kann der Strassenfertiger gefahren und bedient werden. Die Bohle 20 ist mittels Tragarmen 15 an der Zugmaschine angekoppelt. Mittels Hydraulikzylindern 16 können die Tragarme 15 um die Drehachse 151 geschwenkt werden, wodurch die Bohle 20 angehoben und abgesenkt werden kann. Auf der Bohle 20 ist in diesem Beispiel ebenfalls ein Leitstand 21 angeordnet, von dem aus Elemente der Bohle bedient werden können, so zum Beispiel die Breitenverstellung einer Ausziehbohle. Beim Fertigen einer Fahrbahndecke bewegt sich der Strassenfertiger in der durch den Pfeil 2 dargestellten Richtung. Mischgut wird mittels nicht dargestellter Kratzerbänder aus dem Mischgutbehälter 13 auf den Untergrund 31 in Fahrtrichtung hinter der Zugmaschine und vor der Bohle gefördert. Dort abgelagertes Mischgut 32 wird mittels einer Schnecke 22 in der Breite der Bohle verteilt, von einem Stampfer 23, der sich alternierend nach oben und unten bewegt, nach unten gepresst, und schliesslich von einer Gleitplatteneinheit 24 der Bohle durch das darauf lastende Gewicht der Bohle verdichtet und geglättet. Auf diese Weise entsteht hinter dem Strassenfertiger eine geglättete und gegebenenfalls konturierte Fahrbahnoberfläche 33. Da die Gleitplatteneinheit über das Mischgut gezogen wird, unterliegt sie ständigem Verschleiss.

[0043] In Figur 2 ist eine Ansicht der Bohle 20 dargestellt. Eine Gleitplatteneinheit 24 ist mit einem Bohlengerahmen 25 verbunden. Die Gleitplatteneinheit 24 umfasst eine arbeitsseitige Fläche 241, die dafür vorgesehen ist, über das Mischgut zu gleiten, sowie eine bohlenseitige Fläche 242. In Arbeitsrichtung 2 vor der Gleitplatteneinheit ist der Stampfer 23 angeordnet. Dieser bewegt sich, wie durch den Pfeil 231 angedeutet, auf und ab, und drückt somit Mischgut unter die Gleitplatteneinheit 24. Der Hub des Stampfers liegt beispielsweise bei 5 mm. Um ein sauberes Arbeitsergebnis zu erzielen, ist es wichtig, dass der Stampfer mit seiner Rückseite möglichst bündig an der Gleitplatteneinheit anliegt. Das heisst, idealerweise gleitet die Rückseite des Stampfers 23 an einer Vorderseite der Gleitplatteneinheit 24 auf und ab.

[0044] In Figur 3 ist Detail "A" aus Figur 2 mit einer ersten beispielhaften Ausführungsform der Gleitplatteneinheit dargestellt. Die Gleitplatteneinheit 24 ist aus der Gleitplatte 243 und der Anlaufleiste 244 gefügt. Dabei ist die Anlaufleiste 244 an einer in Arbeitsrichtung 2 vorne liegende Seitenkante der Gleitplatte 243 befestigt, derart, dass die entsprechende Seitenkante der Gleitplatteneinheit die aussenliegende Fläche der Anlaufleiste

umfasst. Die Anlaufleiste 244 kragt von der bohlenseitigen Fläche 242 aus, und schliesst mit der arbeitsseitigen Fläche 241 bündig ab. Dabei umfasst die arbeitsseitige Fläche 241 der Gleitplatte eine Abschrägung 241 a. Die Anlaufleiste 244 und die Gleitplatte 243 sind in diesem Beispiel durch Schweißen gefügt. Dabei ist an der bohlenseitigen Fläche 242 eine Kehlnaht 247 angeordnet, während eine weitere Schweissnaht 246 auf der Seite der arbeitsseitigen Fläche die Fuge verfüllt. Die Naht ist weiterhin verschliffen oder auf eine andere geeignete Weise geglättet, um eine glatte Arbeitsfläche zu bilden. Die Seitenfläche der Gleitplatteneinheit 24, welche die Aussenseite der Anlaufleiste 244 umfasst, bildet eine Stampfer-Gleitfläche 245. Der Stampfer 23 liegt mit einer Stampfer-Rückseite 232 an der Stampfer-Gleitfläche 245 an und gleitet, wie durch den Pfeil 231 angedeutet, entlang der Stampfer-Gleitfläche auf und ab. Gestrichelt ist die unterste Position des Stampfers 23 angedeutet. Weiterhin ist an einer Hinterseite der Anlaufleiste, also einer zur bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte hinweisenden Seite der Anlaufleiste, eine Ausnehmung mit einer bearbeiteten Passfläche 250 eingearbeitet. Diese dient dazu, die Gleitplatteneinheit passgenau und präzise in horizontaler Richtung am Bohlengerahmen zu positionieren. Damit kann ein zumindest weitgehend spielfreier und gleichzeitig wenigstens weitgehend verspannungsfreier Lauf des Stampfers an der Stampfer-Gleitfläche gewährleistet werden. Insbesondere ist eine Passfläche auf beiden Seiten-wobei seitlich sich auf die Arbeitsrichtung bezieht - der Gleitplatteneinheit angeordnet. Ebenso könnte die Ausnehmung mit der Passfläche sich auch über die gesamte Breite der Anlaufleiste erstrecken, wobei es wiederum möglich ist, auf einer derart zurückgesetzten Fläche kleinere Flächen als fein bearbeitete Passflächen anzuordnen.

[0045] Derartige horizontale Passflächen können auch die Gleitplatteneinheiten gemäss den nachstehend aufgeführten Ausführungsbeispielen aufweisen; allerdings können diese auch so angeordnet sein, dass sie in den dargestellten Seitenansichten nicht sichtbar sind.

[0046] Eine zweite beispielhafte Ausführungsform einer Gleitplatteneinheit ist in Figur 4 dargestellt. Im Unterschied zu der Darstellung in Figur 3 ist die Anlaufleiste 244 nicht direkt auf einer Seitenkante der Gleitplatte 243 angeordnet, sondern auf die bohlenseitige Fläche 242 aufgesetzt, und zwar angrenzend zu der in Arbeitsrichtung 2 vorderen Seitenkante der Gleitplatte und bündig mit dieser abschliessend. Auch dies ist im Rahmen der vorliegenden Offenbarung als "an einer Seitenkante der Gleitplatte angeordnet" zu verstehen, da auch hier eine Seitenfläche der Gleitplatteneinheit eine Aussenseite der Anlaufleiste umfasst. Die Schweissnaht 248 ist ebenfalls verschliffen oder auf andere geeignete Weise geglättet, damit eine Aussenseite der Anlaufleiste und die vordere Seitenkante der Gleitplatte zusammen eine ebene Stampfer-Gleitfläche ausbilden.

[0047] Schliesslich ist in Figur 5 eine dritte beispielhafte Ausführungsform skizziert, bei der die Anlaufleiste 244

mittels einer bei 249 angedeuteten Schraubenverbindung mit der Gleitplatte gefügt ist. Selbstverständlich ist es auch hier möglich, die Fuge auf der Seite der arbeitsseitigen Fläche 241 zu verfüllen, beispielsweise durch Schweißen, und die Oberfläche dieser Verbindung anschliessend mittels einer geeigneten Bearbeitung zu glätten.

[0048] Figur 6 zeigt einen Strassenfertiger, bei dem die Gleitplatte mit einer Verschleissmesseinrichtung 40 versehen ist, wobei in den Leitständen 14 der Zugmaschine und 21 der Bohle Anzeigeeinrichtungen 41 und 42 angeordnet sind, mit denen Signale der Verschleissmesseinrichtung 40 darstellbar sind.

[0049] Figur 7 zeigt beispielhaft Ausführungsformen von Gleitplatten 243 mit Verschleissmesseinrichtungen 40. In einer ersten beispielhaften Ausführungsform gemäss Figur 7a) ist eine Leiterschlaufe 43 von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte 243 her in die Gleitplatte eingelassen.

[0050] Wenn die Gleitplatte im Betrieb bis auf ein Mass D verschlissen ist, wird der Leiter 43 durchtrennt. Ein Unterbruch eines Stromflusses kann detektiert und entsprechend ein Signal dargestellt werden. In der Ausführungsform gemäss der Figur 7b sind drei Leiterschlaufen 43, 44, und 45 in einer als Messkopf fungierenden Hülse 46 verbaut, welche wiederum in einer Aufnahmeöffnung in der Gleitplatte 243 angeordnet ist. Die drei Leiterschlaufen reichen unterschiedliche Tiefen in die Gleitplatte hinein. Jeweils beim Erreichen eines Restdickenmasses D1, D2, und D3 wird eine der Leiterschlaufen durchtrennt, und wiederum kann eine Unterbrechung eines Stromflusses detektiert und dargestellt werden, wodurch eine inkrementelle Verschleissmessung möglich ist.

[0051] Wie oben bereits dargestellt, kann die Verschleissbestimmungseinrichtung auch mittels anderer Messmittel realisiert werden.

[0052] Obschon der Gegenstand der vorliegenden Beschreibung anhand ausgewählter Ausführungsbeispiele erläutert wurde, sollen diese nicht einer Einschränkung der beanspruchten Erfindung dienen. Die Ansprüche umfassen Ausführungsformen, die nicht explizit dargestellt sind, und Ausführungsformen, die von den gezeigten Beispielen abweichen, sind dennoch von den Ansprüchen gedeckt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0053]

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Strassenfertiger |
| 2 | Fahrtrichtung, Arbeitsrichtung |
| 10 | Zugmaschine |
| 11 | Antrieb |
| 12 | Fahrwerk |
| 13 | Mischgutbehälter |
| 14 | Leitstand |
| 15 | Tragarm |

- | | |
|--------|----------------------------|
| 16 | Hydraulikzylinder |
| 20 | Bohle |
| 21 | Leitstand |
| 22 | Schnecke |
| 5 23 | Stampfer |
| 24 | Gleitplatteneinheit |
| 25 | Bohlenrahmen |
| 31 | Untergrund |
| 32 | Mischgut |
| 10 33 | Fahrbahnoberfläche |
| 40 | Verschleissmesseinrichtung |
| 41 | Anzeigeeinrichtung |
| 42 | Anzeigeeinrichtung |
| 43 | Leiterschlaufe |
| 15 44 | Leiterschlaufe |
| 45 | Leiterschlaufe |
| 46 | Hülse, Messkopf |
| 151 | Drehachse |
| 231 | Stampfer-Bewegung |
| 20 232 | Stampfer-Rückseite |
| 241 | arbeitsseitige Fläche |
| 241a | Abschrägung |
| 242 | bohlenseitige Fläche |
| 243 | Gleitplatte |
| 25 244 | Anlaufleiste |
| 245 | Stampfer-Gleitfläche |
| 246 | Schweisssnaht |
| 247 | Schweisssnaht |
| 248 | Schweisssnaht |
| 30 249 | Schraubenverbindung |
| 250 | horizontale Passfläche |
| D | Restdickenmass |
| D1 | Restdickenmass |
| D2 | Restdickenmass |
| 35 D3 | Restdickenmass |

Patentansprüche

- | | | |
|----|----|---|
| 40 | 1. | Gleitplatteneinheit (24) für einen Strassenfertiger, umfassend eine Gleitplatte (243), die eine bohlenseitige Fläche (242) und eine arbeitsseitige Fläche (241) aufweist, und wobei eine Seitenkante der Gleitplatteneinheit eine Anlaufleiste (244) umfasst, die |
| 45 | | von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte auskragt, derart, dass eine Seitenfläche der Gleitplatteneinheit eine Aussenfläche der Anlaufleiste umfasst. |
| 50 | 2. | Gleitplatteneinheit gemäss Anspruch 1, wobei auf der Seitenfläche der Gleitplatteneinheit, welche die Aussenfläche der Anlaufleiste umfasst, eine Stampfer-Gleitfläche (245) ausgebildet ist. |
| 55 | 3. | Gleitplatteneinheit gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Gleitplatte und die Anlaufleiste einstückig miteinander ausgeführt sind. |

4. Gleitplatteneinheit gemäss Anspruch 3, wobei die Gleitplatte und die Anlaufleiste einstückig und fugenfrei miteinander ausgeführt sind.
5. Gleitplatteneinheit gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens eine Fügeverbindung aufweist. 5
6. Gleitplatteneinheit gemäss Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitplatte und die Anlaufleiste mittels einer Fügeverbindung gefügt sind. 10
7. Gleitplatteneinheit gemäss einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fügeverbindung eine Schweissverbindung umfasst. 15
8. Gleitplatteneinheit gemäss einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fügeverbindung Formschlusselemente umfasst. 20
9. Gleitplatteneinheit gemäss einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fügeverbindung eine Nietverbindung und/oder eine Schraubenverbindung umfasst. 25
10. Gleitplatteneinheit gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, wobei eine Glättfläche der Gleitplatteneinheit zumindest im Wesentlichen stufenfrei und/oder eben ausgeführt ist. 30
11. Gleitplatteneinheit gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, wobei auf einer der zur bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte hinweisend angeordneten Innenfläche der Anlaufleiste in einem Bereich, der von der bohlenseitigen Fläche der Gleitplatte auskragt, wenigstens eine Passfläche (250) angeordnet ist. 35
12. Gleitplatteneinheit gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zumindest eine Verschleissmesseinrichtung (40) umfasst, wobei die Verschleissmesseinrichtung insbesondere fest in oder an der Gleitplatteneinheit (24) verbaut ist, und wobei insbesondere die Messeinrichtung fest in oder an der Gleitplatte (243) verbaut ist, und wobei weiterhin insbesondere die Messeinrichtung für eine Messung der Dicke (D, D1, D2, D3) der Gleitplatte geeignet ist. 40 45
13. Bohle (20) für einen Strassenfertiger, umfassend eine Gleitplatteneinheit gemäss einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Anlaufleiste (244) zu einer Vorderseite der Bohle hinweisend angeordnet ist. 50
14. Bohle für einen Strassenfertiger gemäss Anspruch 13, wobei die Bohle einen Stampfer (23) umfasst und an der Gleitplatteneinheit (24) eine Stampfer-Gleitfläche (245) ausgebildet ist, und wobei eine Rückseite (232) des Stampfers an der Stampfer-Gleitfläche anliegt. 55
15. Strassenfertiger, umfassend eine Zugmaschine und eine Bohle gemäss einem der Ansprüche 13 oder 14.

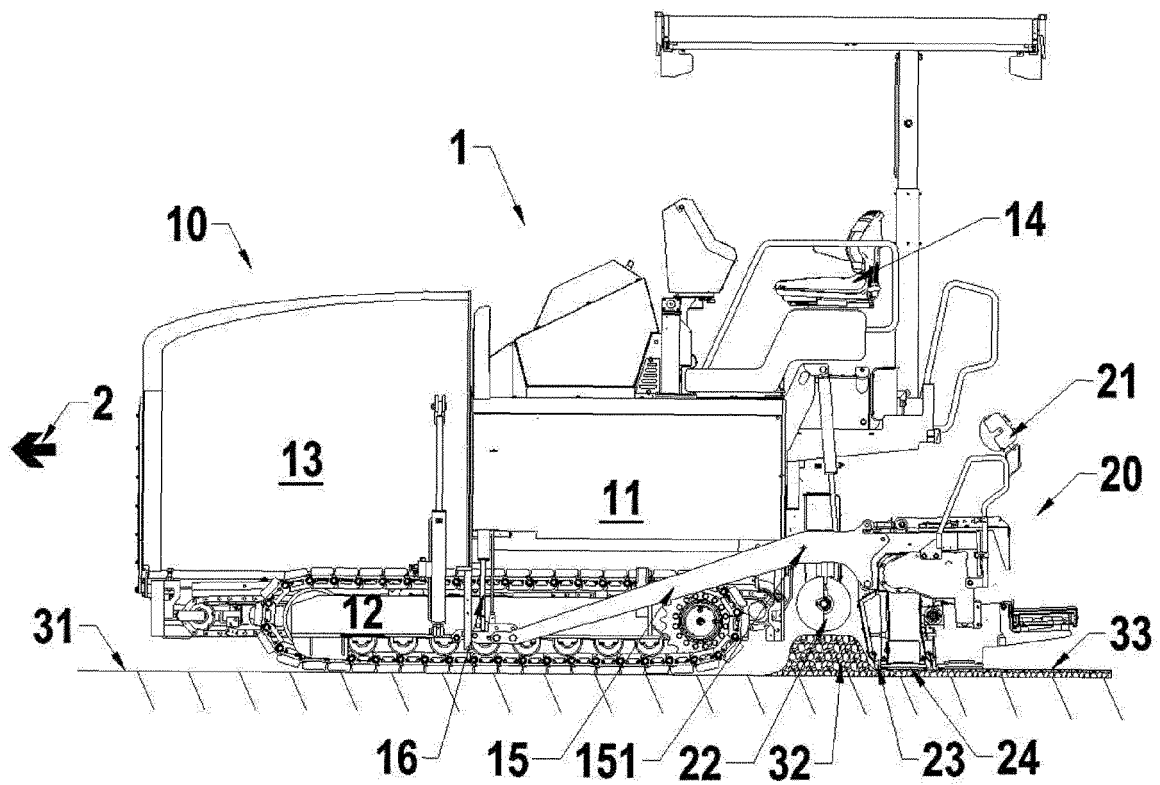


Fig. 1

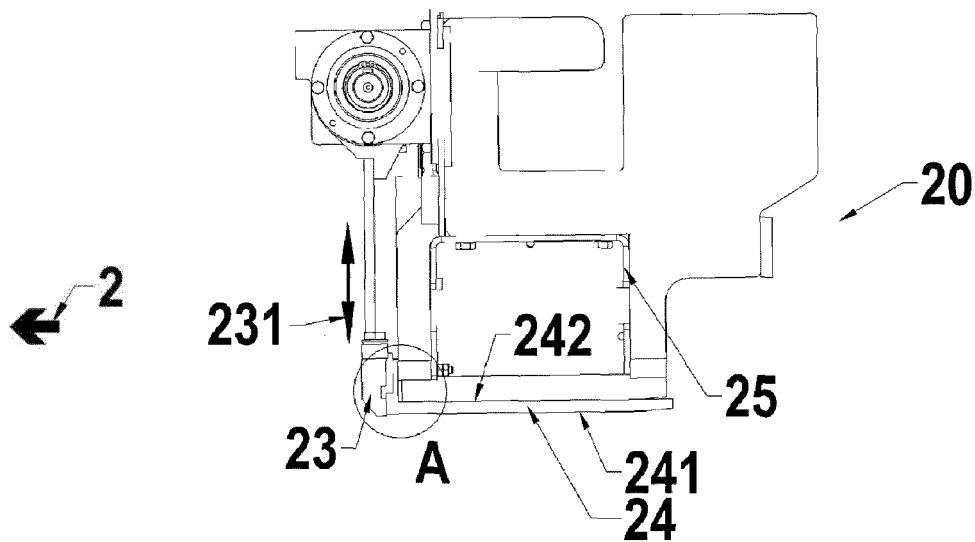
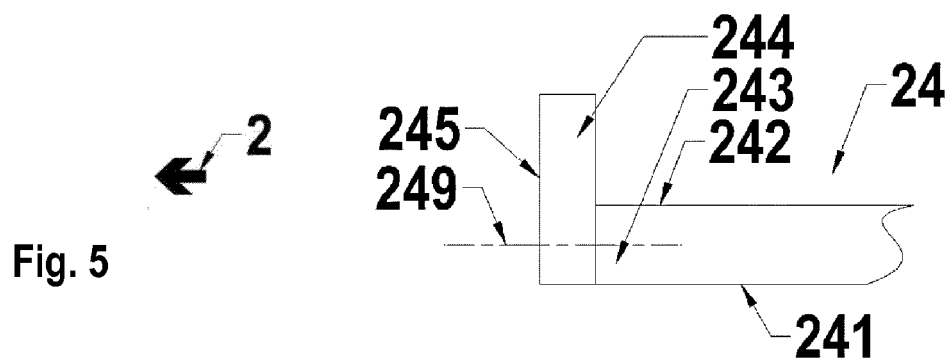
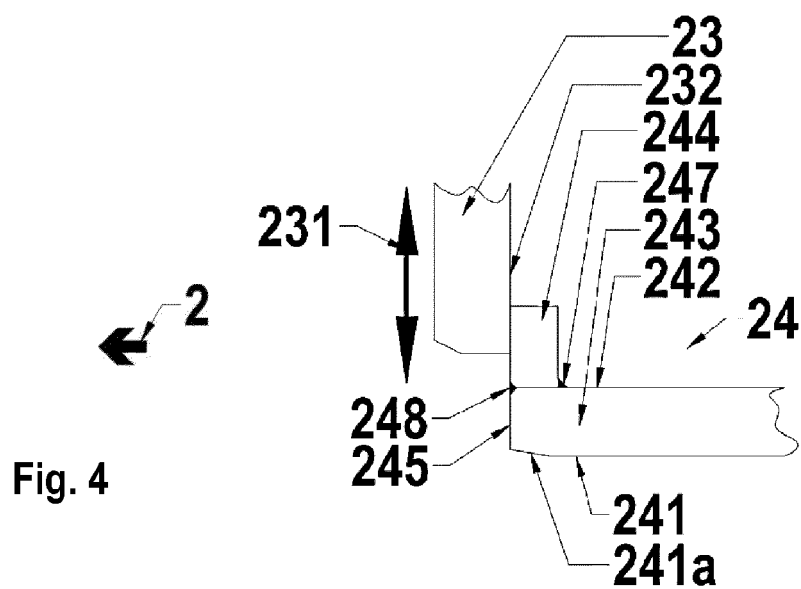
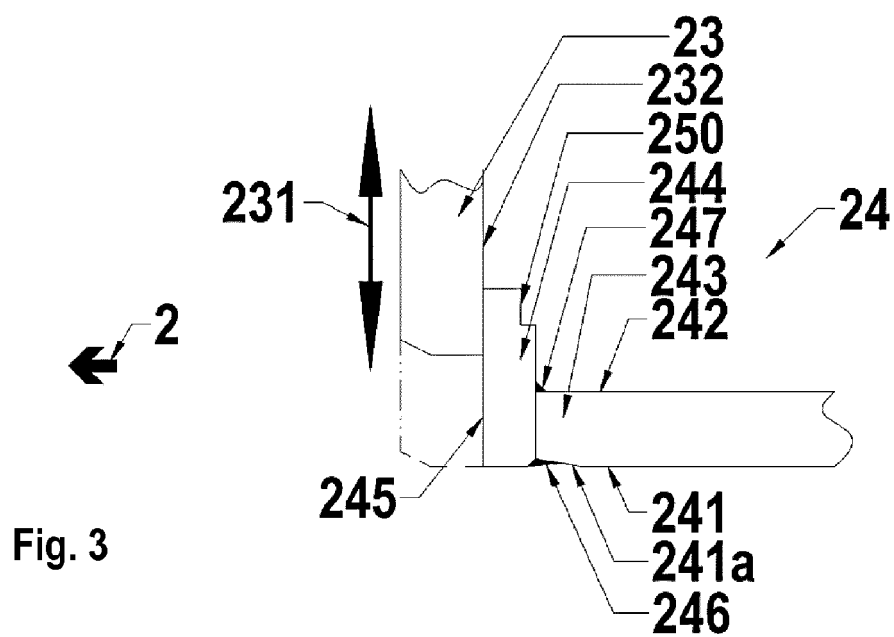


Fig. 2



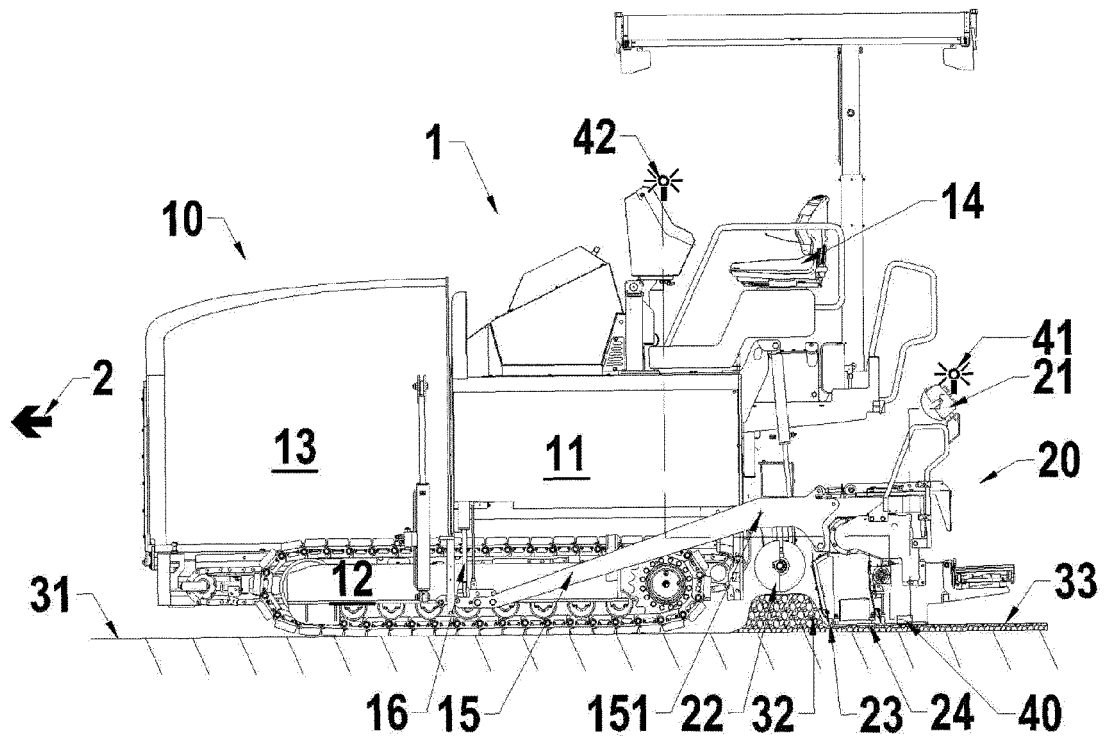


Fig. 6

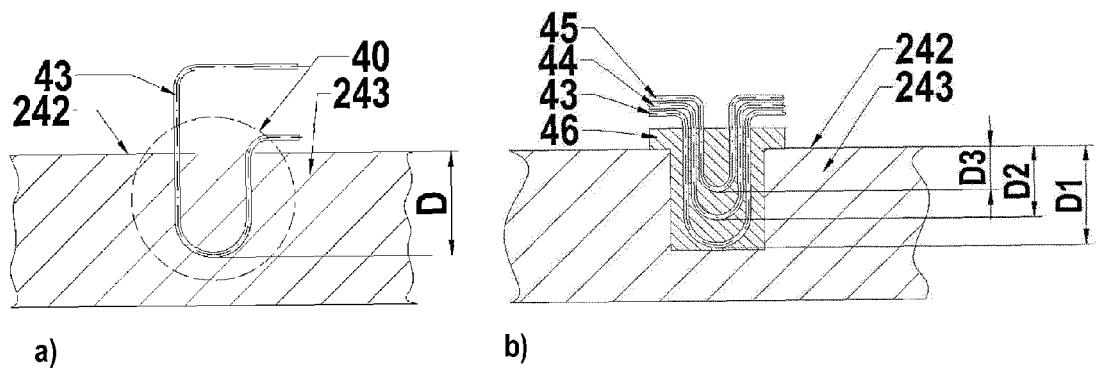


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 2397

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 589 257 A (HORNING HAROLD R) 18. März 1952 (1952-03-18) * Spalte 1, Zeilen 1-11,34-49 * * Spalte 7, Zeilen 40-46 * * Spalte 8, Zeilen 45-55 * * Abbildung 9 *	1,5-11, 13-15	INV. E01C19/48
X	US 6 019 544 A (EMERSON DAVID [US] ET AL) 1. Februar 2000 (2000-02-01) * das ganze Dokument *	1-4,10	
X	EP 0 814 199 A2 (ABG ALLG BAUMASCHINEN GMBH [DE]) 29. Dezember 1997 (1997-12-29) * Spalte 1, Zeilen 6-17 * * Spalte 2, Zeilen 38-47 * * Abbildung 1 *	1,5-7,10	
X	US 4 493 585 A (AXER HEINRICH [DE]) 15. Januar 1985 (1985-01-15) * Spalte 1, Zeilen 6-11 * * Spalte 2, Zeilen 33-43 * * Spalte 3, Zeilen 7-13 * * Spalte 7, Zeile 68 - Spalte 8, Zeile 54 * * Abbildungen 2,4 *	1,5-7,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E01C
X	DE 93 13 161 U1 (VOEGELE AG J [DE]) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) * das ganze Dokument *	1,2,5-7, 10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. September 2015	Prüfer Kremsler, Stefan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 2397

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-09-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2589257	A	18-03-1952	FR	989584 A	11-09-1951
				GB	660623 A	07-11-1951
				US	2589257 A	18-03-1952
15	US 6019544	A	01-02-2000	CA	2262281 A1	20-09-1999
				US	6019544 A	01-02-2000
	EP 0814199	A2	29-12-1997	CN	1172188 A	04-02-1998
20				DE	19625006 A1	15-01-1998
				DE	59702306 D1	12-10-2000
				EP	0814199 A2	29-12-1997
				ES	2151210 T3	16-12-2000
				JP	3632184 B2	23-03-2005
25				JP	H1060813 A	03-03-1998
				US	5947638 A	07-09-1999
	US 4493585	A	15-01-1985	CA	1189373 A1	25-06-1985
				CH	655966 A5	30-05-1986
30				DD	202324 A5	07-09-1983
				DK	148582 A	08-10-1982
				GB	2100324 A	22-12-1982
				IT	1190763 B	24-02-1988
				US	4493585 A	15-01-1985
35	DE 9313161	U1	28-10-1993	DE	9313161 U1	28-10-1993
				EP	0641887 A1	08-03-1995
				ES	2105446 T3	16-10-1997
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82