

(19)



(11)

**EP 2 642 027 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.09.2013 Patentblatt 2013/39**

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

(21) Anmeldenummer: **13000620.8**

(22) Anmeldetag: **07.02.2013**

(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**

(30) Priorität: **22.03.2012 DE 102012005627**  
**18.04.2012 DE 102012007869**

(71) Anmelder: **Dynapac GmbH**  
**26203 Wardenburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Brammer, Hauke**  
**26197 Großenkneten (DE)**  
• **Brück, Robin**  
**27798 Hude (DE)**

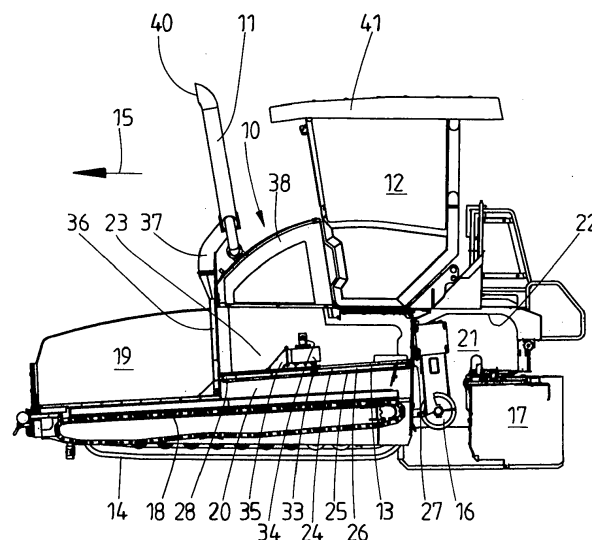
(74) Vertreter: **Möller, Friedrich et al**  
**Meissner, Bolte & Partner GbR**  
**Patentanwälte**  
**Hollerallee 73**  
**28209 Bremen (DE)**

**(54) Straßenfertiger**

(57) Beim Betrieb von Straßenfertigern entstehen gesundheitsschädliche Dämpfe, die vom heißen bituminösen Straßenbaumaterial stammen. Es ist bekannt, diese Dämpfe mit Absaugeinrichtungen abzuleiten. Die bekannten Absaugeinrichtungen sind aufwendig und benötigen Anpassungen am Straßenfertiger.

Die Erfindung sieht eine Absaugeinrichtung vor, die als ein Absaugmodul (23) ausgebildet ist. Der Absaugmodul (23) ist als eigenständige Baueinheit über einem Kratzerförderer (18) in einem Verbindungskanal (20) zwischen einem Vorratsbehälter (19) und einer Verteiler-

schnecke (16) angeordnet. Befestigt ist der Absaugmodul (23) unter einer Decke des Verbindungskanals (20) bildenden Bedienstand (12). Der Absaugmodul (23) saugt Dämpfe, die das heiße Straßenbaumaterial im Bereich der Verteilerschnecke (16) absondert, an und transportiert die Dämpfe entweder in einen Auspuff (11) des Verbrennungsmotors des Straßenfertigers oder zum Vorratsbehälter (19). Der ein eigenständiges Bauteil darstellendes Absaugmodul (23) lässt sich leicht nachrüsten, ohne dass dadurch Modifikationen am Straßenfertiger erforderlich sind.

**Fig. 1****EP 2 642 027 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Straßenfertiger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Straßenfertiger dienen zur Herstellung von Straßenbelägen aus Asphalt, aber auch anderen Straßenbaumaterialien, wie zum Beispiel Beton. Solche Straßenfertiger sind selbstfahrend ausgebildet. Dazu verfügen Sie über ein Fahrwerk, bei dem es sich um ein Kettenfahrwerk oder ein Radfahrwerk handeln kann.

**[0003]** Straßenfertiger weisen in Einbaurichtung gesehen mindestens einen vorderen Vorratsbehälter zur Aufnahme des Straßenbaumaterials, insbesondere heißen bituminösen Asphaltmaterials, auf. Das Asphaltmaterial wird vom Vorratsbehälter mittels eines Förderers unter einer Plattform mit einem Bedienstand zu einer hinteren Verteilerschnecke transportiert, die das noch heiße bituminöse Straßenbaumaterial über die Arbeitsbreite des Straßenfertigers vor mindestens einer hinteren Einbaubohle verteilt.

**[0004]** Im Bereich der Verteilerschnecke entstehen vom heißen bituminösen Straßenbaumaterial abgesonderte gesundheitsgefährdende Dämpfe. Diese Dämpfe können aus dem Bereich der Verteilerschnecke zum Bedienstand gelangen und dadurch die Bedienungsperson des Straßenfertigers gefährden. Um dieses zu verhindern, ist es bekannt, Straßenfertiger mit einer Absaugeinrichtung für die vom Straßenbaumaterial abgesonderten heißen Bitumendämpfe vorzusehen.

**[0005]** Die bekannten Absaugeinrichtungen sind recht aufwendig und erfordern eine Anpassung des Straßenfertigers, insbesondere im Raum zwischen dem Förderer und dem mit Abstand darüber liegenden Bedienstand bzw. die diesen tragende Plattform.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Straßenfertiger zu schaffen, der über eine einfach aufgebaute und problemlos in das Grundkonzept des Straßenfertigers zu integrierende Absaugeinrichtung aufweist.

**[0007]** Ein Straßenfertiger zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Bei diesem Straßenfertiger ist die Absaugeinrichtung als ein Absaugmodul ausgebildet, das mit Abstand über dem Förderer unter dem Bedienstand bzw. der diesen tragenden Plattform befestigt ist. Ein solches Absaugmodul ist als eigenständige Baugruppe herstellbar und lässt sich einfach dem Straßenfertiger zuordnen, insbesondere auch nachrüsten. Der Absaugmodul lässt sich platzsparend im Raum über dem Förderer unterbringen und dort unter dem Bedienstand bzw. der diesen und gegebenenfalls mindestens einen Verbrennungsmotor tragenden Plattform befestigen.

**[0008]** Bevorzugt ist der Absaugmodul so ausgebildet, dass er die Dämpfe vom Straßenbaumaterial aus dem Bereich der Verteilerschnecke ansaugt oder absaugt und die Dämpfe im Bereich des Vorratsbehälters und/oder eines Auspuffs des Verbrennungsmotors ausbläst oder ableitet. Dadurch sind die Dämpfe gezielt aus dem die

Bedienungsperson gefährdenden Bereich eines Schneckenraums um die Verteilerschnecke entfernbar, so dass sie nicht zum Bedienstand gelangen können. Die aus dem Schneckenraum abgesaugten Dämpfe werden in den Bereich des Vorratsbehälters vor dem Bedienstand transportiert und dort ins Freie geblasen. Hier können die Dämpfe die Bedienungsperson des Straßenfertigers nicht beeinträchtigen. Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, die Dämpfe einem Auspuff des Verbrennungsmotors zuzuführen. Die Dämpfe vom insbesondere bituminösen Straßenbaumaterial werden dann zusammen mit den Abgasen des Verbrennungsmotors durch den über dem Bedienstand endenden Auspuff ins Freie geleitet. Hier treten die Dämpfe zusammen mit den Abgasen sozusagen über dem Kopf der Bedienungsperson des Straßenfertigers aus, ohne diese gefährden zu können.

**[0009]** Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung verfügt der Absaugmodul über zwei beabstandete Wandungen zur Bildung mindestens eines von den Wandungen eingeschlossenen, vorzugsweise flachen, Hohlraums. Der Hohlraum kann zum Transport der angesaugten schädlichen Dämpfe von zum Beispiel bituminösem Straßenbaumaterial dienen. Durch die beiden beabstandeten Wandungen lässt sich ein luftdichter Hohlraum bilden, der an der Unterseite zum tieferliegenden Förderer begrenzt wird und an der Oberseite zum Bedienstand bzw. der diesen tragenden Plattform begrenzt ist. Dadurch braucht die Plattform selbst nicht luftdicht ausgebildet zu sein.

**[0010]** Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung des Straßenfertigers sieht es vor, den Absaugmodul an seiner zur Verteilerschnecke weisenden hinteren Stirnseite mit einer Ansaugöffnung für die vom heißen Straßenbaumaterial im Bereich der Verteilerschnecke, insbesondere des Schneckenraums, abgesonderten, gesundheitsbedenklichen Dämpfe zu versehen. Die Ansaugöffnung ist bevorzugt als ein schmaler Schlitz ausgebildet, der sich über die gesamte Breite des Ansaugmoduls erstreckt. Dadurch entsteht eine Art Schlitzdüse zur wirksamen Absaugung der Dämpfe aus dem Schneckenraum. Um die Wirksamkeit der Absaugung von Dämpfen aus dem Schneckenraum zu verbessern, ist es bevorzugt vorgesehen, den Schneckenraum mindestens teilweise durch Wandungen abzuschirmen. Der Schneckenraum braucht nicht vollständig luftdicht abgeschlossen zu sein. Es reicht, wenn er größtenteils abgedeckt oder umschlossen ist, so dass der durch die Ansaugöffnung erzeugte Luftstrom im Schneckenraum die Dämpfe zumindest größtenteils in den Absaugmodul hineinsaugen kann. Dadurch ist eine wirksame Absaugung schädlicher Dämpfe des heißen Straßenbaumaterials gewährleistet und es wird verhindert, dass an anderen Stellen des Schneckenraums Dämpfe in einem solchen Ausmaß austreten, dass sie die Bedienungsperson auf dem Bedienstand beeinträchtigen können.

**[0011]** Es ist weiterhin bevorzugt vorgesehen, den Absaugmodul an seiner zum Vorratsbehälter weisenden

Stirnseite mit mindestens einer Auslassöffnung für die vom heißen Straßenbaumaterial abgesonderten und abgesaugten Dämpfe zu versehen. Dadurch werden die schädlichen Dämpfe quasi an der Rückseite des Bedienstands zur Vorderseite desselben (in Einbaurichtung gesehen) transportiert. Es hat sich gezeigt, dass hier die Dämpfe die Bedienungsperson auf dem Bedienstand nicht oder zumindest nicht nennenswert beeinträchtigen.

**[0012]** Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung mündet die Auslassöffnung im Bereich des Vorratsbehälters. Zusätzlich oder alternativ kann die Auslassöffnung vorzugsweise über einen Auslasskanal mit dem Auspuff des Verbrennungsmotors verbunden sein. Dadurch werden die Dämpfe zusammen mit den Abgasen des Verbrennungsmotors ins Freie geleitet, und zwar typischerweise an einer Stelle, die dazu führt, dass weder die Abgase noch die Dämpfe den Bereich des Bedienstands erreichen können. Eine Gefährdung der Bedienungsperson durch die schadhafte Dämpfe, die vom heißen Straßenbaumaterial ausgehen, wird dadurch besonders zuverlässig vermieden.

**[0013]** Die Erfindung sieht es bevorzugt vor, den Hohlraum des Absaugmoduls zu unterteilen. Vorzugsweise geschieht die Unterteilung des Absaugmoduls derart, dass ein Ansaugabschnitt und ein Auslassabschnitt entstehen. Bevorzugt liegen beide Abschnitte in Einbaurichtung gesehen hintereinander im Hohlraum. Dabei sind dem Ansaugabschnitt die mindestens eine Ansaugöffnung und dem Auslassabschnitt mindestens eine Auslassöffnung zugeordnet. Durch die Unterteilung des Hohlraums ist es möglich, im Absaugmodul eine gerichtete Luftströmung aufzubauen, indem nur in einem Teil des Hohlraums angesaugt wird und über einen anderen Teil des Hohlraums die angesaugten Dämpfe ausgeblasen werden. Dadurch entsteht ein besonders kompakter Absaugmodul, der kaum zusätzlich Platz bzw. Raum zwischen dem Förderer und dem mit Abstand darüber angeordneten Bedienstand bzw. der Plattform des Bedienstands benötigt.

**[0014]** Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausbildung des Straßenfertigers ist im Hohlraum mindestens ein Luftströmungserzeuger vorgesehen. Dieser transportiert die angesaugten Dämpfe durch den Hohlraum des Absaugmoduls, um sie am zum Vorratsbehälter weisenden (vorderen) Ende des Absaugmoduls abzuführen. Bevorzugt ist der mindestens eine Luftströmungserzeuger dem Ansaugabschnitt und dem Auslassabschnitt zugeordnet. Dadurch kann der Luftströmungserzeuger im Ansaugabschnitt einen Saug-Luftstrom erzeugen und im Auslassabschnitt einen Druck zum Abtransportieren der angesaugten Gase aufbauen. Insbesondere ist der mindestens eine Luftströmungserzeuger zwischen dem Ansaugabschnitt und dem Auslassabschnitt angeordnet. Dadurch bildet der mindestens eine Luftströmungserzeuger eine Verbindung oder eine Art Brücke zwischen beiden in Einbaurichtung gesehen aufeinanderfolgenden Abschnitten.

**[0015]** Nach einer vorteilhaften Weiterbildung des Ab-

saugmoduls ist ein der Ansaugöffnung gegenüberliegender Endbereich des Ansaugabschnitts mit einer Ansaugseite des mindestens einen Luftströmungserzeugers verbunden, während ein der Auslassöffnung gegenüberliegender Endbereich des Auslassabschnitts einer Druckseite des mindestens einen Luftströmungserzeugers zugeordnet ist. Dadurch ist vom mindestens einen Luftströmungserzeuger ein kontinuierlicher, über die gesamte Länge des Hohlraums des Absaugmoduls durchgehender Gasstrom bzw. Dampfstrom erzeugbar, und zwar bevorzugt kontinuierlich. Längs des Hohlraum im Absaugmodul werden die Dämpfe aus dem Schneckenraum zunächst durch Saugen bis zum mindestens einen Strömungserzeuger transportiert und anschließend unter Druck weitertransportiert zur Auslassöffnung des Hohlraums.

**[0016]** Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Straßenfertigers,

Fig. 2 einen Vorderansicht des Straßenfertigers der Fig. 1 in teilweise geschnittenem Zustand,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Absaugmoduls des Straßenfertigers der Fig. 1 und 2,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Absaugmoduls der Fig. 3,

Fig. 5 einen Querschnitt V-V durch den in der Fig. 4 gezeigten Absaugmodul, und

Fig. 6 eine schematische Seitenansicht eines Straßenfertigers gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

**[0017]** Der in den Fig. 1, 2 und 6 schematisch dargestellte Straßenfertiger dient zur Herstellung von Straßenbelägen. Bei den Straßenbelägen handelt es sich um solche aus bituminösem Straßenbaumaterial wie zum Beispiel Asphalt. Der Straßenfertiger kann aber auch zur Herstellung von Straßenbelägen aus anderen Materialien, beispielsweise Beton, eingesetzt werden.

**[0018]** Der Straßenfertiger ist selbstfahrend ausgebildet. Dazu verfügt er über eine zentrale Antriebseinheit 10, die mindestens einen Verbrennungsmotor aufweist, der Hydraulikpumpen zur Versorgung von Hydraulikmotoren und gegebenenfalls mindestens einen Generator zur Erzeugung von Energie für elektrische Antriebe und/oder Heizungen aufweist. Abgase des Verbrennungsmotors werden durch einen Auspuff 11 ins Freie geleitet. Die Antriebseinheit 10 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel zusammen mit einem Bedienstand 12 auf einer Plattform 13 angeordnet.

**[0019]** Der Straßenfertiger verfügt im Übrigen über ein

Fahrwerk 14. Dieses Fahrwerk 14 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Raupenfahrwerk ausgebildet. Das Fahrwerk 14 des Straßenfertigers kann aber auch ein Radfahrwerk sein. Das Fahrwerk 14 wird von der Antriebseinheit 11 derart angetrieben, dass der Straßenfertiger 10 in Einbaurichtung 15 des herzustellenden Straßenbelags vorwärtsbewegbar ist.

**[0020]** In Einbaurichtung 15 gesehen ist vor der Antriebseinheit 11 ein wannen- bzw. muldenartig ausgebildeter Vorratsbehälter 19 angeordnet. Der Vorratsbehälter 19 nimmt einen Vorrat des zur Herstellung des Straßenbelags dienenden Materials, und zwar insbesondere eines heißen, bituminösen Materials, beispielsweise Asphalt, auf.

**[0021]** In Einbaurichtung 15 gesehen ist hinter dem Fahrwerk 14 und der Plattform 13 mit dem Bedienstand 12 eine sich quer über die Arbeitsbreite des Straßenfertigers erstreckende Verteilerschnecke 16 angeordnet. In Einbaurichtung 15 hinter der Verteilerschnecke 16 ist eine sich auch über die gesamte Arbeitsbreite des Straßenfertigers erstreckende, quergerichtete Einbaubohle 17 vorgesehen. Die Einbaubohle 17 und gegebenenfalls auch die Verteilerschnecke 16 sind durch hydraulisch verschwenkbare nicht gezeigte Tragarme auf- und abbewegbar hinten am Straßenfertiger angelenkt, und zwar vorzugsweise am Fahrwerk 14 und/oder der Antriebseinheit 10. Die Einbaubohle 17 und die Verteilerschnecke 16 können sowohl breitenunveränderlich als auch breitenveränderlich sein. Im letztgenannten Falle verfügt der Straßenfertiger über eine variable Arbeitsbreite, die über die Breite des Fahrwerks 10 hinausgehen kann, und zwar vorzugsweise zu beiden Seiten.

**[0022]** Die Verteilerschnecke 16 dient dazu, dass heiße Straßenbaumaterial vor der Einbaubohle 17, also über die gesamten Arbeitsbreite des Straßenfertigers, möglichst gleichmäßig zu verteilen. Das führt zu einer Vermischung des Straßenbaumaterials, wodurch aus dem heißen Straßenbaumaterial Dämpfe entweichen.

**[0023]** Durch einen im gezeigten Ausführungsbeispiel als Kratzerförderer 18 ausgebildeten Förderer wird das heiße Straßenbaumaterial vom Vorratsbehälter 19 entgegen der Einbaurichtung 15 in den Bereich der Verteilerschnecke 16 hinter der Antriebseinheit 10 und dem Fahrwerk 14 transportiert. Der horizontale Kratzerförderer 18 befindet sich am Boden eines Verbindungskanals 20 unter der Plattform 13 für die Antriebseinheit 10 mit dem Bedienstand 12. Der Verbindungskanal 20 erstreckt sich vom Vorratsbehälter 19 zum hinter der Antriebseinheit 10 angeordneten Schneckenraum 21 mit der Verteilerschnecke 16. Der Schneckenraum 21 ist beim gezeigten Straßenfertiger eingehaust durch eine Abdeckung 22. Diese Abdeckung 22 schließt den Schneckenraum 21 zumindest größtenteils ab. Die Abdeckung 22 kann den Schneckenraum 21 allerdings nicht vollständig luft- oder gasdicht abschließen.

**[0024]** Die trotz der Abdeckung 22 aus dem Schneckenraum 21 austretenden Dämpfe, die vom noch heißen bituminösen Straßenmaterial abgesondert werden,

könnten zum Bedienstand 12 gelangen. Da diese Dämpfe gesundheitsschädlich sind, gefährden sie die Bedienungsperson auf dem Bedienstand 12. Um das zu vermeiden, verfügt der Straßenfertiger über eine Absaugeinrichtung. Diese Absaugeinrichtung ist erfindungsgemäß als ein Absaugmodul 23 ausgebildet. Der Absaugmodul 23 ist im oberen Deckenbereich des Verbindungskanals 20 angeordnet. Dabei erstreckt sich der Absaugmodul 23 zwischen der Verteilerschnecke 16 im Schneckenraum 21 und dem Vorratsbehälter 19. Der Absaugmodul 23 ist mit Abstand über dem Kratzerförderer 18 unter der Plattform 13 der Antriebseinheit 10, insbesondere des Bedienstands 12, angeordnet, insbesondere befestigt. Bei der Plattform 13 oder einem Teil derselben kann es sich auch gleichzeitig um einen Boden des Bedienstands 12 handeln.

**[0025]** Der in den Fig. 3 bis 5 ausführlich dargestellte Absaugmodul 23 weist zwei größtenteils voneinander beabstandete Wandungen 24, 25 auf, zwischen denen ein flacher Hohlraum 26 im Deckenbereich des Verbindungskanals 20 gebildet wird. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine obere Wandung 24 gewölbt und die untere Wandung 25 ebenflächig. Die Wölbung der oberen Wandung 24 ist derart gerichtet, dass durch die Wölbung der oberen Wandung 24 der Hohlraum 26 zwischen den Wandungen 24 und 25 im Inneren des Absaugmoduls 23 entsteht.

**[0026]** Der längliche, flache Hohlraum 26 erstreckt sich in Einbaurichtung 15 zwischen dem Schneckenraum 21 und dem Vorratsbehälter 19. Quer zur Einbaurichtung 15 verlaufende gegenüberliegende Stirnseiten an den Enden des Absaugmoduls 23 sind teilweise offen. Dadurch entsteht an der zum Schneckenraum 21 mit der Verteilerschnecke 16 weisenden Rückseite des Hohlraums 26 eine Ansaugöffnung 27 und an der gegenüberliegenden vorderen Stirnseite eine Auslassöffnung 28. Die Ansaugöffnung 27 erstreckt sich über nahezu die gesamte Stirnseite des Hohlraums 26, so dass diese fast vollständig offen ist. Die Ansaugöffnung 27 ist dadurch als ein relativ breiter, schmaler Schlitz nach Art einer Schlitzdüse ausgebildet. Die Auslassöffnung 28 erstreckt sich nur über einen mittleren Teil, vorzugsweise etwa die mittlere Hälfte der Stirnseite des Hohlraums 26, so dass die Stirnseite nur zum Teil offen ist zur Bildung der ebenfalls schlitzartigen Auslassöffnung 28, die im Vergleich zur Ansaugöffnung 27 allerdings schmaler ist.

**[0027]** Der Hohlraum 26 ist quer zur Längsrichtung des Straßenfertigers unterteilt in einen Ansaugabschnitt 29 und einen Auslassabschnitt 30. Der Ansaugabschnitt 29 geht von der Ansaugöffnung 27 aus. Der Auslassabschnitt 30 endet an der Auslassöffnung 28. In Einbaurichtung 15 gesehen ist vor dem Ansaugabschnitt 29 der Auslassabschnitt 30 angeordnet. Etwa in der Mitte des Hohlraums 26 sind der Ansaugabschnitt 29 und der Auslassabschnitt 30 durch mindestens eine Trennwand voneinander getrennt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei voneinander beabstandete Trennwände 31, 32 vorgesehen, so dass zwischen ihnen der Hohlraum 26

unterbrochen ist (Fig. 3).

**[0028]** Der Absaugmodul 23 weist einen Luftströmungserzeuger auf, der im gezeigten Ausführungsbeispiel von einem Ventilator 33 gebildet ist. Der Ventilator 33 wird von einem Hydraulikmotor angetrieben. Es kann aber auch ein Elektromotor zum Antrieb des Ventilators 33 vorgesehen sein. Der Ventilator 33 arbeitet vorzugsweise mit einer Konstanten, so dass er stets einen etwa gleichen, insbesondere maximalen, Luftdurchsatz erzeugt. Die Drehzahl des Verbrennungsmotors kann sich dabei ändern, beispielsweise im Bereich von 1.600 U/min bis 2.200 U/min liegen. Die Betriebsdrehzahl des Ventilators 33 wird so in der Regel etwa konstant gehalten, und zwar unabhängig von der Drehzahl des Verbrennungsmotors zum Betrieb und Antrieb des Straßenfertigers. Dadurch erzeugt der Ventilator 33 einen kontinuierlichen und unter allen Betriebsbedingungen des Straßenfertigers etwa gleichen bzw. gleichbleibenden Luftstrom im Hohlraum 26 des Absaugmoduls 23.

**[0029]** Der Ventilator 33 ist etwa mittig der oberen Wandung 24 des Absaugmoduls 23 zugeordnet und hiermit fest verbunden. Eine Saugseite des Ventilators 33 ist über eine entsprechende Öffnung in der oberen Wandung 24 des Absaugmoduls 23 mit dem der Ansaugöffnung 27 gegenüberliegenden Ende des Ansaugabschnitts 29 verbunden. Die Druckseite des Ventilators 33 ist über einen Verbindungsschacht 35 an den der Auslassöffnung 28 gegenüberliegenden Endbereich des Auslassabschnitts 30 angeschlossen. Auf diese Weise werden vom Ventilator 33 Dämpfe aus dem Schneckenraum 21 durch die Ansaugöffnung 27 über den Ansaugabschnitt 29 angesaugt und durch den Auslassabschnitt 30 hindurch an der Auslassöffnung 28 ausgeblasen.

**[0030]** Beim Straßenfertiger der Fig. 1 bis 5 ist der Auslassöffnung 28 ein schmaler, vertikaler Auslasskanal 36 zugeordnet. Der Auslasskanal 36 erstreckt sich zwischen der Antriebseinheit 10 und dem Vorratsbehälter 19 senkrecht nach oben zu einem Auslassrohr 37, das im Auspuff 11 des Verbrennungsmotors des Straßenfertigers mündet. Das Auslassrohr 37 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als ein flexibles, hitzebeständiges Rohr oder ein flexibler, hitzebeständiger Schlauch ausgebildet. Dadurch stört das Auslassrohr 37 nicht, wenn der Auspuff 11 beim Öffnen einer Abdeckhaube 38 der Antriebseinheit 10 und/oder beim Absenken des Dachs 41 des Bedienstands 12 zum Tiefladertransport des Straßenfertigers verschwenkt wird.

**[0031]** Außerdem ist an der Mündungsstelle des Auslassrohrs 37 im Auspuff 11 ein Absperrschieber 39 vorgesehen. Durch Schließen des Absperrschiebers 39 kann beispielsweise verhindert werden, dass bei sich nicht in Betrieb befindlichem Absaugmodul 23, also beim stillstehenden Ventilator 33, Abgase vom Verbrennungsmotor durch den Absaugmodul 23 in den Schneckenraum 21 gelangen. An der Stelle des Absperrschiebers 39 kann auch ein Rückschlagventil vorgesehen sein, dass nur zum Auspuff 11 strömende Dämpfe durchlässt, aber keine in entgegengesetzter Richtung zurückströ-

menden Abgase des Verbrennungsmotors. Alternativ ist es auch denkbar, die Mündungsstelle des Auslassrohrs im Auspuff 11 so auszubilden, dass von den Abgasen des Verbrennungsmotors im Auspuff 11 die vom Absaugmodul 23 abgesaugten Dämpfe aus dem Auslassrohr 37 durch einen Sog angesaugt werden. Dann ist bevorzugt die Mündungsstelle, insbesondere das im Auspuff 11 mündende Ende des Auslassrohrs 37, also eine Düse, zum Beispiel eine Venturidüse, ausgebildet.

**[0032]** Bei der zuvor beschriebenen Verbindung der Auslassöffnung 28 des Absaugmoduls 23 mit dem Auspuff 11 gelangen die vom Absaugmodul 23 aus dem Schneckenraum 21 abgesaugten Dämpfe des heißen, bituminösen Straßenbaumaterials im Bereich der Verteilerschnecke 16 und vor der Einbaubohle 17 zusammen mit den Abgasen des Verbrennungsmotors des Straßenfertigers über den Auspuff 11 ins Freie. Eine in Einbau- richtung 15 weisende Ausblasöffnung 40 am oberen Ende des Auspuffs 11 befindet sich oberhalb des Bedienstands 12, insbesondere oberhalb seines Dachs 41 desselben, wodurch die aus dem Auspuff 11 austretenden Abgase und die aus dem Schneckenraum 21 abgesaugten Dämpfe vom heißen Straßenbaumaterial nicht in den Bereich des Bedienstands 12 gelangen können und dadurch den Fahrer der Straßenbaumaschine nicht beeinträchtigen.

**[0033]** Die Fig. 6 zeigt einen Straßenfertiger gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung. Dieser Straßenfertiger verfügt über den gleichen Absaugmodul 23, der beim zuvor beschriebenen Straßenfertiger der Fig. 1 bis 5 vorgesehen ist. Insoweit werden für gleiche Teile gleiche Bezugsziffern verwendet.

**[0034]** Der Straßenfertiger der Fig. 6 unterscheidet sich von demjenigen der Fig. 1 bis 5 nur dadurch, dass der an die Auslassöffnung 28 des Absaugmoduls 23 anschließende vertikale Verbindungsschacht 35 hinter dem Vorratsbehälter 19 nicht im Auspuff 11 mündet, sondern oberhalb des Vorratsbehälters 19 endet mit einer in Einbau- richtung 11 weisenden Ausblasöffnung 42. Die etwa vertikale oder leicht geneigte Ausblasöffnung 42 erstreckt sich über die gesamte Breite am oberen Ende des Verbindungsschachts 35. Durch die Ausblasöffnung 42 werden die durch den Absaugmodul 23 im Schneckenraum 21 angesaugten Dämpfe vom heißen Straßenbaumaterial vor dem Bedienstand 12 etwas oberhalb des Vorratsbehälters 19 in Einbau- richtung 19 ausgeblasen. Die oberhalb des Vorratsbehälters 19 aus der Ausblasöffnung 42 ausströmenden Dämpfe können infolge des Ausströmens in Einbau- richtung 15 oberhalb des Vorratsbehälters 19 nicht zum Bedienstand 12 gelangen. Die aus dem Schneckenraum 21 vom Absaugmodul 23 abgesaugten Dämpfe vereinigen sich vielmehr mit den vom heißen Straßenbaumaterial im Vorratsbehälter 19 abgesonderten Dämpfen. Dabei bilden die mit Druck die Ausblasöffnung 42 verlassenden Dämpfe aus dem Schneckenraum 21 eine Art Luftschleier über dem Vorratsbehälter 19, der verhindert, dass Dämpfe, die das heiße bituminöse Straßenbaumaterial im Vorratsbehälter 19

absondert, beim Vorwärtsfahren des Straßenfertigers in Einbaurichtung 15 in den Bedienstand 12 gelangen können. Vielmehr sorgt der Luftschleier der horizontal aus der Ausblasöffnung 42 austretenden Dämpfe vom Schneckenraum 21 dafür, dass die Dämpfe aus dem Schneckenraum 21 und aus dem Vorratsbehälter 19 nach vorn unter den Straßenfertiger und/oder seitlich neben den Straßenfertiger abströmen, ohne in den Bereich des Bedienstands 12 zu gelangen und dort den Fahrer zu beeinträchtigen.

#### Bezugszeichenliste:

#### [0035]

- 10 Antriebseinheit
- 11 Auspuff
- 12 Bedienstand
- 13 Plattform
- 14 Fahrwerk
- 15 Einbaurichtung
- 16 Verteilerschnecke
- 17 Einbaubohle
- 18 Kratzerförderer
- 19 Vorratsbehälter
- 20 Verbindungskanal
- 21 Schneckenraum
- 22 Abdeckung
- 23 Absaugmodul
- 24 Wandung (oben)
- 25 Wandung (unten)
- 26 Hohlraum
- 27 Ansaugöffnung
- 28 Auslassöffnung
- 29 Ansaugabschnitt
- 30 Auslassabschnitt
- 31 Trennwand

- 32 Trennwand
- 33 Ventilator
- 5 34 Hydraulikmotor
- 35 Verbindungsschacht
- 36 Auslasskanal
- 10 37 Auslassrohr
- 38 Abdeckhaube
- 15 39 Absperrschieber
- 40 Ausblasöffnung
- 41 Dach
- 20 42 Ausblasöffnung

#### Patentansprüche

- 25 1. Straßenfertiger mit einem antreibbaren Fahrwerk (14), mindestens einer in Einbaurichtung (15) hinten am Fahrwerk (14) auf- und abbewegbar angehängten Einbaubohle (17), einer vor der Einbaubohle (17) angeordneten Verteilerschnecke (16), einem über dem Fahrwerk (14) angeordneten Bedienstand (12) und mindestens einem Verbrennungsmotor, wenigstens einem vor dem Bedienstand (12) auf dem Fahrwerk (14) angeordneten Vorratsbehälter (19) für heißes Straßenbaumaterial, einem sich unter dem Bedienstand (12) vom Vorratsbehälter (19) zur Verteilerschnecke (16) erstreckenden Förderer, und einer Absaugeinrichtung für Dämpfe vom heißen Straßenbaumaterial, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugeinrichtung als ein Absaugmodul (23) ausgebildet ist und der Absaugmodul (23) mit Abstand über dem Förderer unter dem Bedienstand (12) befestigt ist.
- 30 2. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfe vom Straßenbaumaterial vom Absaugmodul (23) aus dem Bereich der Verteilerschnecke (16) absaugbar und im Bereich des Vorratsbehälters (19) und/oder eines Auspuffs (11) des Verbrennungsmotors ausblasbar sind.
- 35 3. Straßenfertiger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugmodul (23) zwei beabstandete Wandungen (24, 25) zur Bildung mindestens eines von den Wandung (24, 25) eingeschlossenen Hohlraums (26), vorzugsweise eines flachen Hohlraums (26), aufweist.
- 40 45 50 55

4. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugmodul (23) an seiner zur Verteilerschnecke (16) weisenden (hinteren) Stirnseite eine Ansaugöffnung (27) für Dämpfe vom heißen Straßenbaumaterial aus dem Bereich der Verteilerschnecke (16) aufweist. 5
5. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugmodul (23) an seiner zum Vorratsbehälter (19) weisenden (vorderen) Stirnseite eine Auslassöffnung (28) für die abgesaugten Dämpfe aufweist. 10
6. Straßenfertiger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassöffnung (28) in den Vorratsbehälter (19) mündet und/oder die Auslassöffnung (28) mit dem Auspuff (11) des Verbrennungsmotors verbunden ist. 15  
20
7. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (26) des Absaugmoduls (23) unterteilt ist, vorzugsweise in einen Ansaugabschnitt (29) und einen Auslassabschnitt (30), wobei der Ansaugabschnitt (29) und der Auslassabschnitt (30) in Einbaurichtung (15) gesehen hintereinanderliegend im Hohlraum (26) angeordnet sind und vorzugsweise dem Ansaugabschnitt (29) die Ansaugöffnung (27) sowie dem Auslassabschnitt (30) die Auslassöffnung (28) zugeordnet sind. 25  
30
8. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Hohlraum (26) des Absaugmoduls (23) mindestens ein Strömungserzeuger angeordnet ist, vorzugsweise dem Ansaugabschnitt (29) und dem Auslassabschnitt (30) mindestens ein gemeinsamer Strömungserzeuger zugeordnet ist, der insbesondere zwischen dem Ansaugabschnitt (29) und dem Auslassabschnitt (30) angeordnet ist und/oder den Ansaugabschnitt (29) und den Auslassabschnitt (30) miteinander strömungstechnisch verbindet. 35  
40
9. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein der Ansaugöffnung (27) gegenüberliegender Endbereich des Ansaugabschnitts (29) mit einer Ansaugseite des mindestens einen Luftströmungserzeugers und ein der Auslassöffnung (28) gegenüberliegender Endbereich des Auslassabschnitts (30) mit einer Druckseite des mindestens einen Luftströmungserzeugers verbunden ist. 45  
50
10. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugöffnung (27) als ein schmaler Schlitz ausgebildet ist, der sich mindestens über einen Großteil der 55

Breite des Absaugmoduls (23) und/oder Breite des Förderers bzw. der Breite der Verteilerschnecke (16) erstreckt.

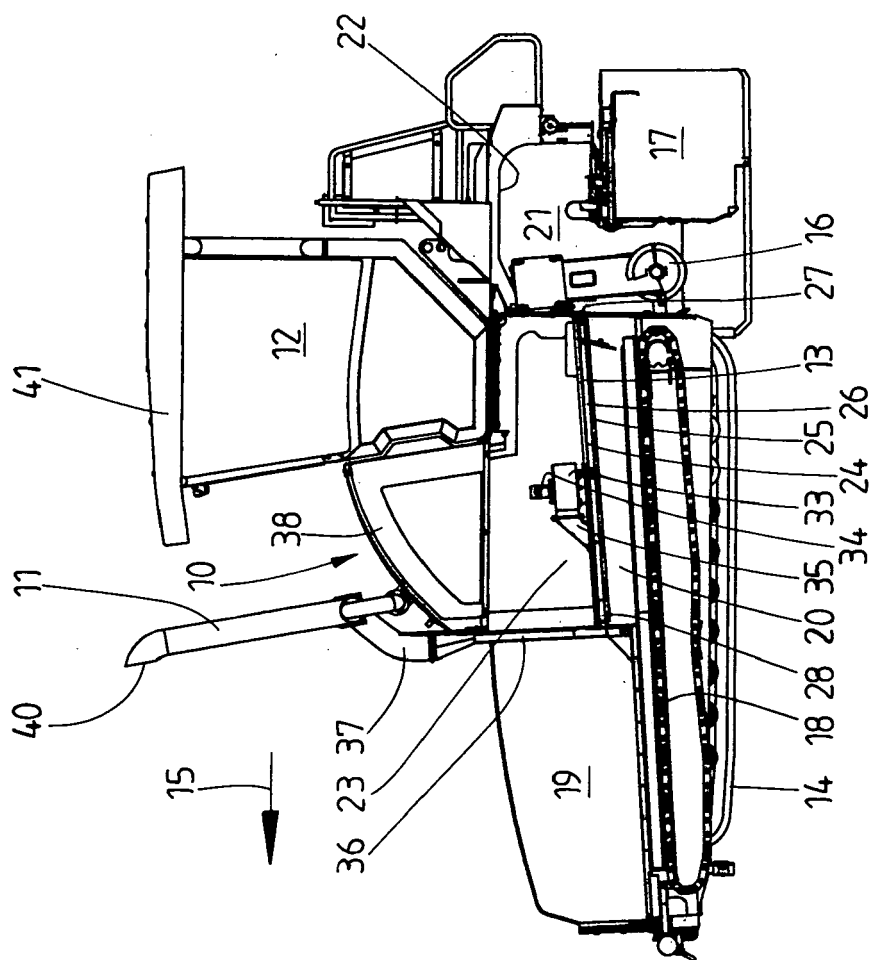


Fig. 1



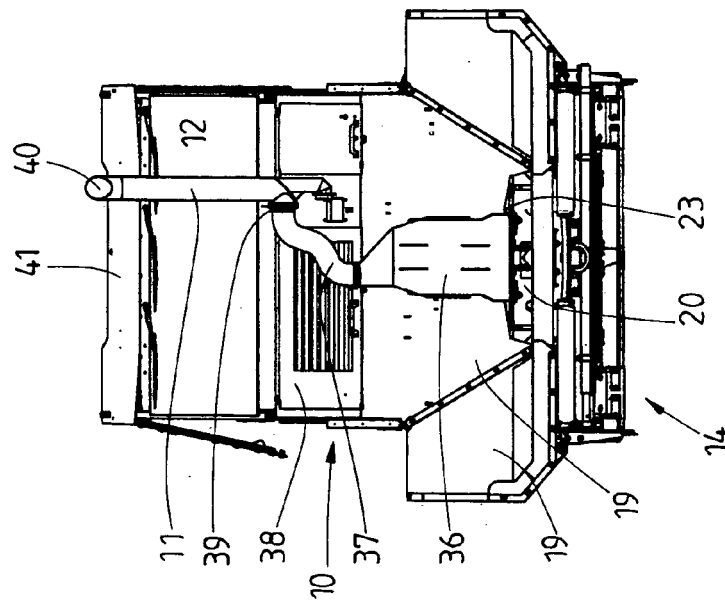


Fig. 2

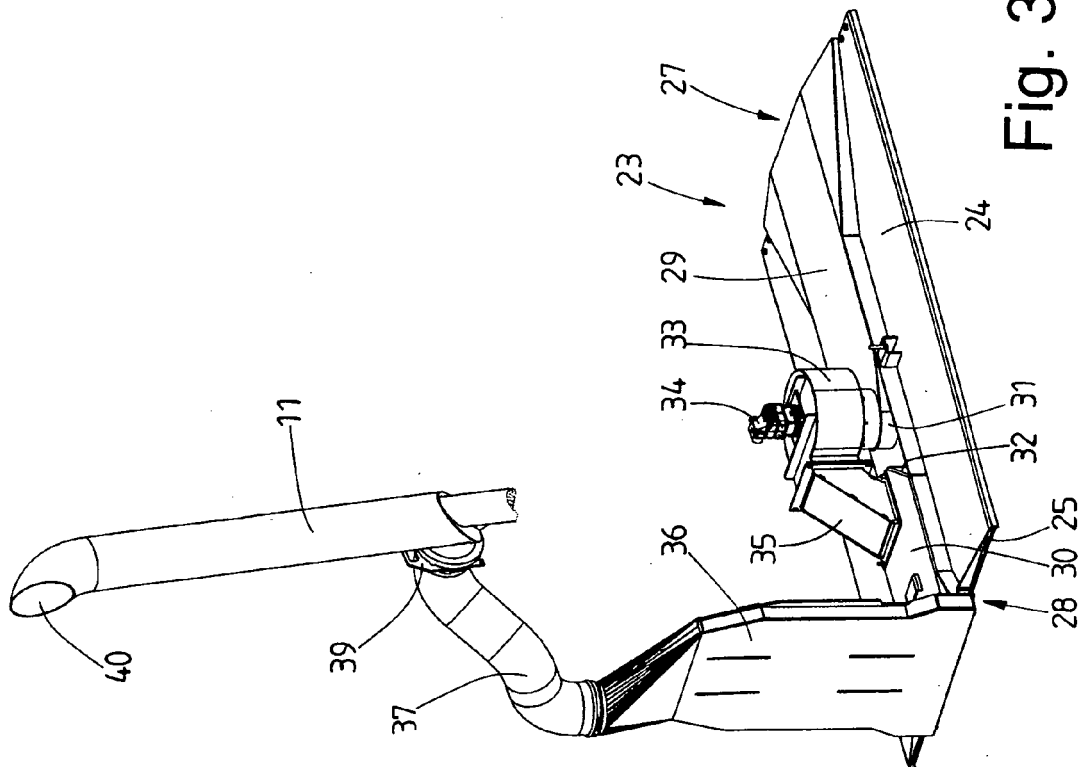


Fig. 3

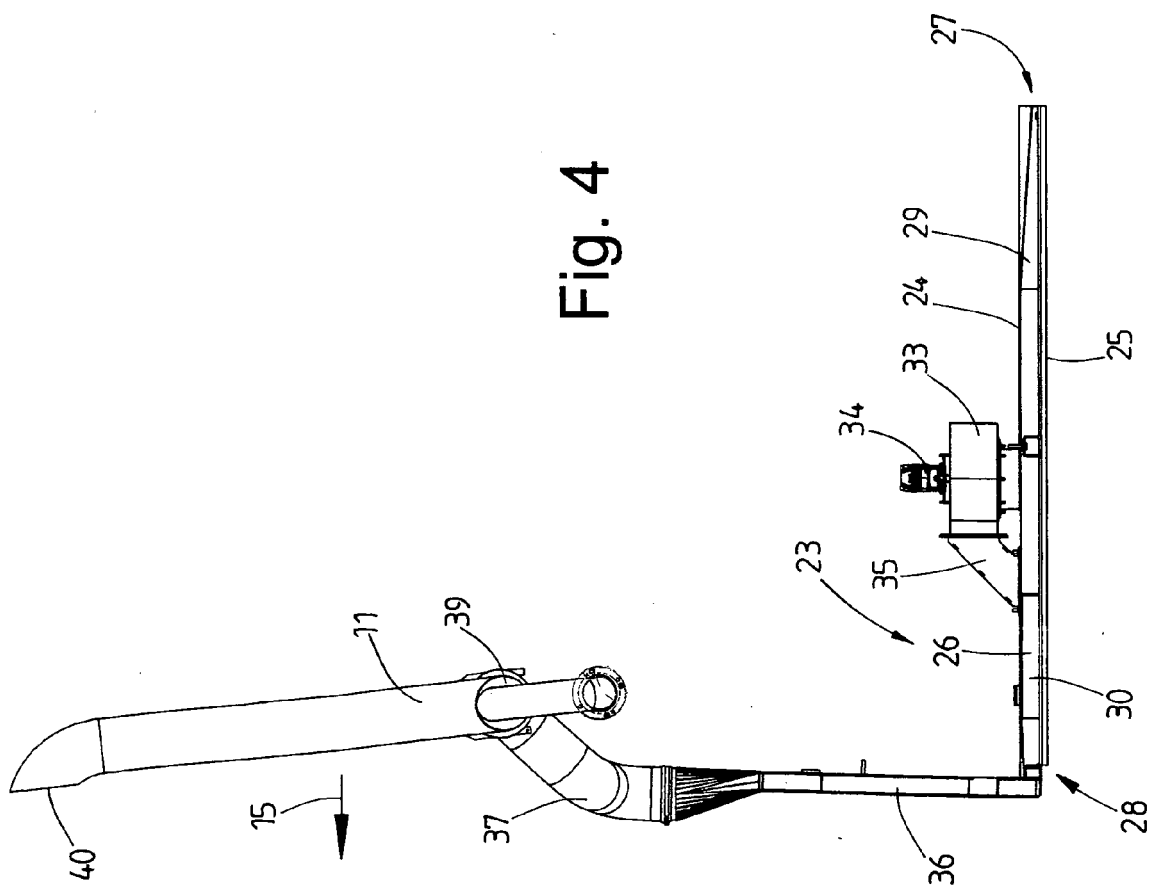


Fig. 4

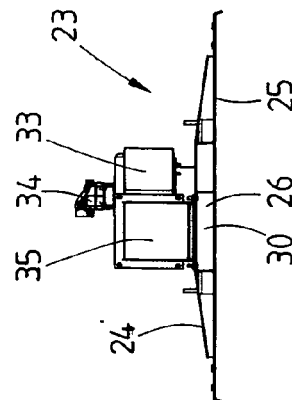


Fig. 5

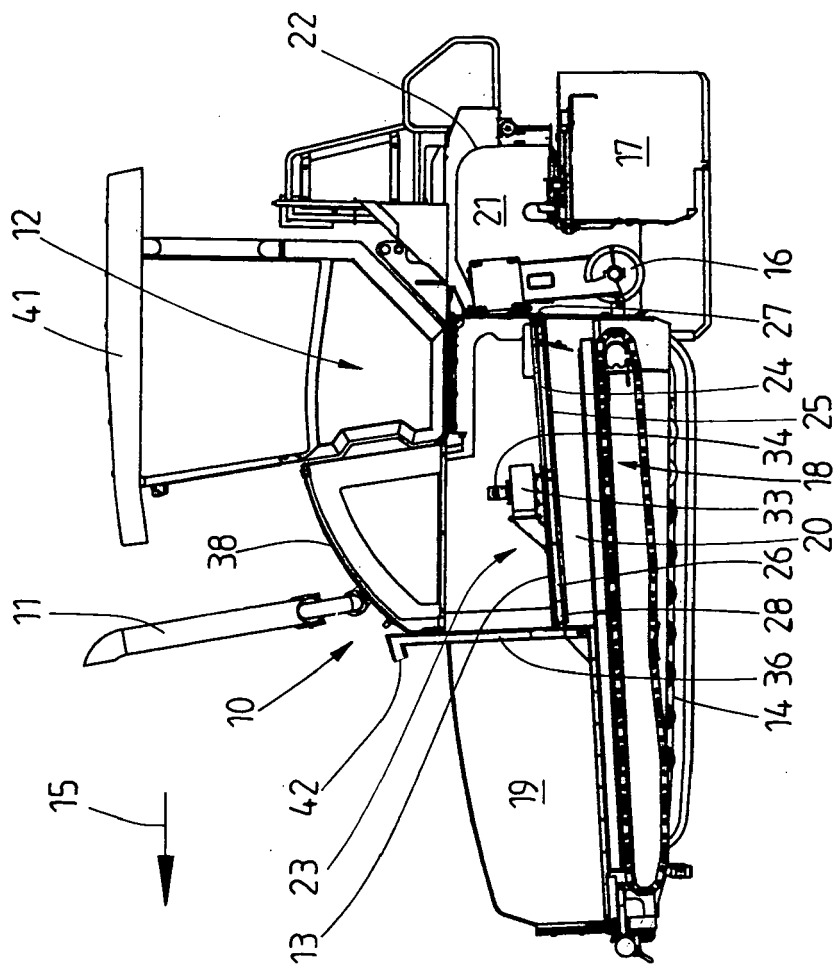


Fig. 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 00 0620

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/14436 A1 (CATERPILLAR PAVING PROD [US]) 25. März 1999 (1999-03-25) * das ganze Dokument *	1-4,8-10	INV. E01C19/48
A	EP 0 843 044 A1 (VOEGELE AG J [DE]) 20. Mai 1998 (1998-05-20) * das ganze Dokument *	1-10	
A	DE 10 2004 014759 A1 (SONNEN KLAUS [DE]) 13. Oktober 2005 (2005-10-13) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2013	Prüfer Beucher, 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 Patentedokument, 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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 0620

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.

12-07-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9914436 A1	25-03-1999	DE 69827354 D1	09-12-2004
		DE 69827354 T2	03-11-2005
		EP 0937182 A1	25-08-1999
		JP 2001526751 A	18-12-2001
		US 5938371 A	17-08-1999
		WO 9914436 A1	25-03-1999
-----			
EP 0843044 A1	20-05-1998	DE 59609025 D1	08-05-2002
		EP 0843044 A1	20-05-1998
-----			
DE 102004014759 A1	13-10-2005	KEINE	
-----			

EPO FORM P0461

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