



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.02.2011 Patentblatt 2011/08**

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

(21) Anmeldenummer: **10007646.2**

(22) Anmeldetag: **23.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME RS**

(72) Erfinder: **Utterodt, Ronald**  
**49429 Goldenstedt-Lutten (DE)**

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

(30) Priorität: **20.08.2009 DE 102009038007**

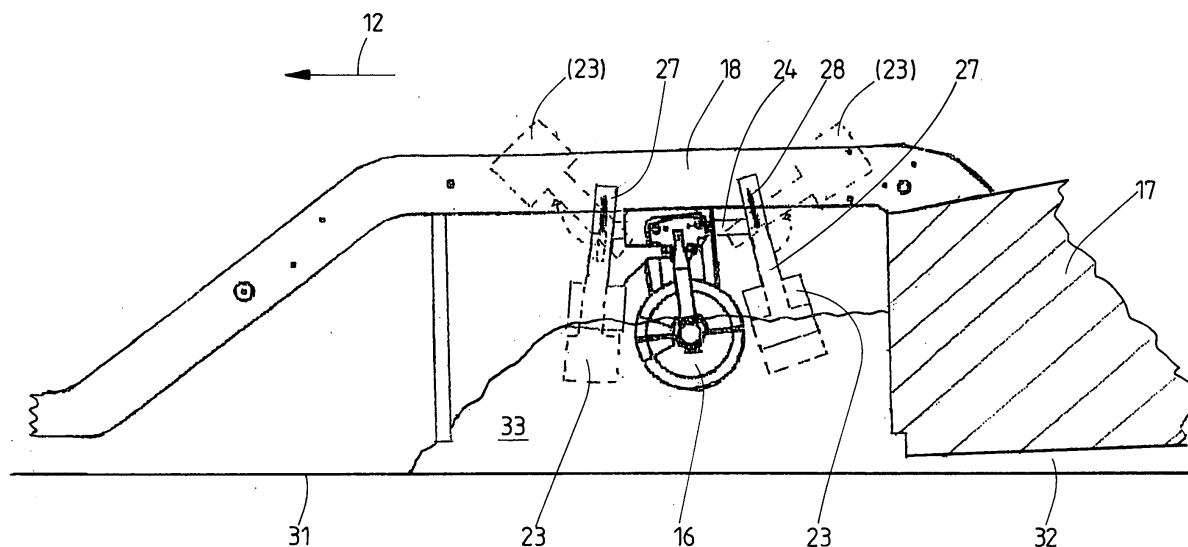
(71) Anmelder: **Dynapac GmbH**  
**26203 Wardenburg (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Straßenbelags, vorzugsweise eines Beton-Straßenbelags, und Straßenfertiger**

(57) Bei der Herstellung von Straßenbelägen aus Asphalt und Beton (33) müssen bisher unterschiedliche Straßenfertiger eingesetzt werden. Das erfordert einen zusätzlichen Aufwand, und zwar insbesondere dann, wenn auf einen Unterboden (31) aus Asphalt eine Deckschicht (32) und Beton (33) aufgebracht werden soll.

Die Erfindung sieht es vor, Straßenbeläge aus Beton (33) mit einem für die Verarbeitung von Asphalt vorge-

sehenen Straßenfertiger herzustellen, indem hängende Rüttelkörper (23) verwendet werden, die mindestens teilweise in den zu verdichtenden Beton (33) eintauchen. Dadurch kann ein Straßenbelag aus Beton (33) mit einem zum Einbau von Straßenbelägen aus Asphalt vorgesehenen Straßenfertiger hergestellt werden. Bevorzugt wird eine Einbaubohle (17) des Straßenfertigers starr, also höhenunveränderlich, geführt.



**Fig. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Straßenfertiger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Straßenbelags, vorzugsweise eines Beton-Straßenbelags, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 11.

**[0002]** Straßenbeläge werden aus Asphalt (Schwarzdecke) oder Beton hergestellt. Darüber hinaus gibt es aber auch Straßenbeläge, die teilweise aus Asphalt und Beton bestehen. Hierzu ist es üblich, auf einen Unterbau oder mindestens einer unteren Schicht aus Asphalt eine Deckschicht aus Beton aufzubringen. Beispielsweise wird bei Asphalt-Straßenbelägen die abgefräste verschlissene Asphalt-Deckschicht ersetzt durch eine Beton-Deckschicht.

**[0003]** Die Herstellung von Asphalt-Straßenbelägen erfolgt mit selbstfahrenden Straßenfertigern, die im Fachjargon auch als Schwarzdeckenfertiger bezeichnet werden. Straßenbeläge aus Beton werden mit speziell dafür vorgesehenen Fertigern hergestellt. Deswegen sind für Straßenbeläge unterschiedlicher Materialien verschiedene Fertiger erforderlich. Das ist vor allem dann aufwendig, wenn auf einem Asphalt-Unterbau eine Deckschicht aus Beton aufgebracht werden soll.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, das es ermöglicht, mit einem Straßenfertiger für Asphalt-Straßenbeläge auch Beton-Straßenbeläge, insbesondere Beton-Deckschichten, herzustellen. Außerdem ist es Aufgabe der Erfindung, einen Straßenfertiger zur Herstellung von Asphalt-Straßenbelägen zu schaffen, womit auch Beton-Straßenbeläge hergestellt werden können.

**[0005]** Ein Straßenfertiger zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Demnach ist vorgesehen, die Verdichtungsmittel als mindestens teilweise in das Straßenbaumaterial eintauchende Rüttelkörper auszubilden. Die Rüttelkörper ermöglichen es, mit einem zur Herstellung von Asphalt-Straßenbelägen vorgesehenen Straßenfertiger Beton-Straßenbeläge herzustellen, indem im Gegensatz zur Herstellung von Asphalt-Straßenbelägen, wo von oben Druck auf das Asphalt-Straßenbaumaterial ausgeübt wird, der Beton von den mindestens teilweise in denselben eintauchenden Rüttelkörpern nicht durch Druck, sondern durch Schwingungen verdichtet wird. Damit erfüllt der erfindungsgemäße Straßenfertiger eine wesentliche Voraussetzung, die erforderlich ist, um Beton-Straßenbeläge herzustellen.

**[0006]** Es ist bevorzugt vorgesehen, die Rüttelkörper zwischen dem Fahrwerk des Straßenfertigers und der Glätteinrichtung desselben anzuordnen. Diese Anordnung geschieht bevorzugt hängend, wodurch die Rüttelkörper infolge ihrer Rüttel- bzw. Schwingbewegungen ohne Druck von oben in den frischen Beton eintauchen können, um diesen durch Schwingungen oder sonstige bevorzugt periodische Bewegungen zu verdichten.

**[0007]** Eine bevorzugte Weiterbildung des Straßenfer-

tigers sieht es vor, die Rüttelkörper hängend an vorzugsweise einem Träger zu befestigen. Es kann sich hierbei um einen Träger handeln, an dem auch die Glätteinrichtung und/oder andere Komponenten des Straßenfertigers gehalten sind. Die hängende Anordnung ermöglicht es dem Rüttelkörper, sich durch Rüttelbewegungen bis zu einer vorgesehenen Tiefe in den frischen Beton zur Herstellung des Straßenbelags "einzugraben". Die hängende Anordnung der Rüttelkörper kann an schlaffen Seilen oder Ketten erfolgen, sodass sie seitlich auswandern können, also keine Führung in Fertigungsrichtung und quer dazu aufweisen. Bevorzugt ist es aber vorgesehen, die Rüttelkörper geführt aufzuhängen, vorzugsweise an starren oder an wesentlichen starren Stangen bzw. Rohren oder ähnlichen Strängen. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Rüttelkörper aufgrund des in Fertigungsrichtung sich fortbewegenden Straßenfertigers nicht ausweichen oder sich zusammenbewegen. Außerdem können vorzugsweise Rohre zum geführten Aufhängen der Rüttelkörper am Träger zur Energieversorgung des im Inneren der Rüttelkörper angeordneten Schwingungs- oder Unwuchterzeugers dienen. Hierbei kann es sich um elektrische, hydraulische oder auch pneumatische Leitungen handeln.

**[0008]** Es ist weiter vorgesehen, die Rüttelkörper in mindestens einer quer zur Fertigungsrichtung verlaufenden Reihe anzuordnen. Vorzugsweise sind die Rüttelkörper mindestens einer Reihe über die gesamte Arbeitsbreite des Straßenfertigers verteilt am Träger aufgehängt. Dadurch kann der frische Beton über die gesamte Arbeitsbreite gleichmäßig verdichtet werden.

**[0009]** Es ist zur Anpassung an unterschiedlichen Gegebenheiten des Weiteren vorgesehen, den Abstand der Rüttelkörper zueinander stufenweise oder stufenlos zu verändern und alternativ oder zusätzlich die Rüttelkörperträger höhenveränderlich aufzuhängen. Durch die Abstandsänderung der Rüttelkörper ist es möglich, ihren Abstand mit der Veränderung der Arbeitsbreite der Glätteinrichtung zu verändern. Die Höhenverstellung hat zur Folge, dass die Rüttelkörper mehr oder weniger, aber ggf. auch vollständig, in den frischen Beton zur Herstellung der Beton-Straßendecke eintauchen. Dementsprechend kann der Verdichtungsgrad des Betons individuell beeinflusst werden.

**[0010]** Die Erfindung sieht es des Weiteren vor, die Rüttelkörper vor und/oder hinter einer Querverteilungseinrichtung für das Straßenbaumaterial anzuordnen. Wenn die Rüttelkörper sowohl vor als auch hinter der Querverteilungseinrichtung angeordnet sind, geschieht das in zwei parallelen Reihen, von denen sich eine jeweils vor und hinter der Querverteilungseinrichtung befindet. Aufgehängt sind dann die Rüttelkörper zweckmäßigerweise an einem Träger, an dem sich auch die Querverteilungseinrichtung befindet.

**[0011]** Ein Verfahren zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 11 auf. Bei diesem Verfahren ist es vorgesehen, dass das Straßenbaumaterial, vorzugsweise Beton, durch

Rütteln verdichtet wird und dabei die Verdichtungsmittel mindestens teilweise in das Straßenbaumaterial eingetaucht sind. Durch das Rütteln kann mit einem Straßenfertiger für Asphalt-Straßenbeläge Beton für daraus herzustellende Straßenbeläge wirksam verdichtet werden. Durch das Eintauchen der Verdichtungsmittel in den Beton wird dieser von den Verdichtungsmitteln in Rüttelbewegungen, insbesondere in Schwingungen, versetzt. Diese periodischen Bewegungen führen zu einem wirksamen Verdichten des Betons für einen Beton-Straßenbelag, der mit einem Straßenfertiger für Asphalt-Straßenbeläge hergestellt wird. Eine bevorzugte Weiterbildung des Verfahrens sieht es vor, dass die Glätteinrichtung des Straßenfertigers in der Arbeitshöhe geführt wird. Im Gegensatz zum bei der Herstellung von Asphalt-Straßenbelägen üblichen schwimmenden Betrieb der Glätteinrichtung, wobei die Glätteinrichtung mit ihrem Eigengewicht auf dem frischen Straßenbelag aufliegt, hat das Führen der Glätteinrichtung in der vorgesehenen Arbeitshöhe zur Folge, dass die Glätteinrichtung eine quasi starre Einheit mit dem übrigen Teil des Straßenfertigers, insbesondere seines Antriebs, bildet und dadurch die Glätteinrichtung zusammen mit wenigstens einem Teil des Gewichts des Straßenfertigers sich auf dem frisch eingebauten Beton-Straßenbelag abstützt.

**[0012]** Vorzugsweise wird die Glätteinrichtung starr geführt bzw. starr in der Arbeitshöhe fixiert. Die Arbeitshöhe ändert sich dadurch nur dann, wenn dies aufgrund eines gewölbten Verlaufs des Unterbaus der Straße oder einer Veränderung der Schichtdicke des Beton-Straßenbelags erforderlich ist. Weiterhin ist es bevorzugt vorgesehen, die Glätteinrichtung mit einer Höhensteuerung oder -regelung zu führen, indem die starre Führung der Glätteinrichtung, bei der es sich bevorzugt um eine Einbaubohle, insbesondere eine Hochverdichtungs-Einbaubohle, handelt, erhalten bleibt.

**[0013]** Die Verdichtungsmittel werden bevorzugt permanent rüttelnd, vorzugsweise schwingend, angetrieben, und zwar unabhängig voneinander durch jeweils einen eigenen Antrieb. Die Frequenz, womit die Verdichtungsmittel rütteln bzw. schwingend angetrieben werden, ist nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung veränderbar, sodass sie individuell an die vorherrschenden Gegebenheiten anpassbar ist.

**[0014]** Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Straßenfertigers,

Fig. 2 einen hinteren Teil des Straßenfertigers der Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Glätteinrichtung und Verdichtungsmittel des Straßenfertigers,

Fig. 4 eine vergrößerte Einzelheit IV aus der Fig. 3, und

Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf den Straßenfertiger.

**[0015]** Die Fig. 1 zeigt schematisch einen Straßenfertiger 10, der erfindungsgemäß so ausgebildet ist, dass er nicht nur zur Herstellung eines Asphalt-Straßenbelags dient, sondern auch zur Herstellung eines Beton-Straßenbelags geeignet ist. Vor allem eignet sich der Straßenfertiger 10 auch dazu, auf einen vorhandenen Asphalt-Straßenbelag, dessen verschlissene Deckschicht beispielsweise durch Abfräsen entfernt ist, eine Beton-Deckschicht aufzubringen.

**[0016]** Der Straßenfertiger 10 verfügt über ein Fahrwerk 11, das im gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Raupenfahrwerk ausgebildet ist. Das Fahrwerk des Straßenfertigers 10 kann aber auch ein Radfahrwerk sein.

**[0017]** In Fertigungsrichtung 12 gesehen ist vorn am Straßenfertiger 10 ein wannenartig bzw. muldenartig ausgebildeter Vorratsbehälter 13 angeordnet. Der Vorratsbehälter 13 dient zur Aufnahme eines Vorrats des zur Herstellung des Straßenbelags dienenden Materials, nämlich eine Asphaltmischung, wenn mit dem Straßenfertiger 10 ein Asphalt-Straßenbelag hergestellt wird. Durch ein Förderorgan, insbesondere einen Kratzerförderer 14 (Fig. 5), wird die Asphaltmischung aus dem Vorratsbehälter 13 gegen die Fertigungsrichtung 12 zu einem hinteren Ende 14 des Straßenfertigers 10 transportiert. Zur Herstellung des Beton-Straßenbelags oder einer Beton-Deckschicht wird der Vorratsbehälter 13 aber in der Regel nicht benutzt.

**[0018]** Der Straßenfertiger 10 verfügt am hinteren Ende 14, und zwar hinter dem Fahrwerk 11, über eine Verteilerschnecke 15, die sich quer zur Fertigungsrichtung 12 erstreckt und dazu dient, das Material zur Herstellung des Straßenbelags über die gesamte Arbeitsbreite des Straßenfertigers 10 gleichmäßig zu verteilen. In Fertigungsrichtung 12 gesehen befindet sich hinter der Verteilerschnecke 15 eine Glätteinrichtung, bei der es sich beim hier gezeigten Straßenfertiger 10 um eine Einbaubohle 17 handelt. Die Einbaubohle 17 und die Verteilerschnecke 16 sind an zwei Tragarmen 18 aufgehängt. Die Tragarme 18 sind vom Hydraulikzylinder 19 schwenkbar am Fahrwerk 11 gelagert zum Auf- und Abbewegen der Einbaubohle 17 und der Verteilerschnecke 16. Die Einbaubohle 17 kann sowohl breitenunveränderlich als auch in der Breite veränderbar sein. Eine solche eine Veränderung der Arbeitsbreite des Straßenfertigers 10 zulassende Einbaubohle 17 ist in den Figuren gezeigt. Diese Einbaubohle 17 verfügt über eine mittlere Hauptbohle 20 und zwei an gegenüberliegenden Seiten derselben quer zur Fertigungsrichtung 12 verfahrbare Verschiebebohlen 21.

**[0019]** An den äußeren, freien Enden der Verschiebebohlen 21 sind bei der hier gezeigten Einbaubohle 17 senkrechte Seitenschilder 22 vorgesehen, deren Längsrichtungen sich in Fertigungsrichtung 12 erstrecken. Die Seitenschilder 22 liegen also in parallelen und vertikalen Ebenen, die in Fertigungsrichtung 12 verlaufen.

**[0020]** Der hier gezeigte Straßenfertiger 10 verfügt zur Verarbeitung von Beton 33 zu einem Beton-Straßenbelag oder einer Beton-Deckschicht 32 über mehrere Verdichtungsmittel, die erfindungsgemäß als Rüttelkörper 23 ausgebildet sind. Bevorzugt handelt es sich bei den Rüttelkörpern 23 um gleichermaßen ausgebildete Rüttelflaschen. Die Rüttelkörper 23 sind zwischen dem Fahrwerk 11 und der Einbaubohle 17 angeordnet. Diese Anordnung ist derart getroffen, dass alle Rüttelkörper 23 hängend an einem mit den Tragarmen 18 verbundenen Träger 24 angeordnet sind. Bei dem in der Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei sich über die jeweilige Arbeitsbreite des Straßenfertigers 10 erstreckende, parallele Reihen mit jeweils mehreren Rüttelkörpern 23 am von den Tragarmen 18 auf- und abbewegbaren Träger 24 angehängt. Dabei befindet sich eine Reihe mit Rüttelkörpern 23 zwischen dem Fahrwerk 11 und der Verteilerschnecke 16, während die zweite Reihe mit mehreren Rüttelkörpern 23 sich zwischen der Verteilerschnecke 16 und der Einbaubohle 17 befindet. Auch die Rüttelkörper 23 dieser zweiten (hinteren) Reihe sind am von den Tragarmen 18 auf- und abbewegbaren Träger 24 angehängt. Es ist aber auch denkbar, dass der Straßenfertiger 10 nur eine Reihe aus mehreren Rüttelkörpern 23 aufweist, die sowohl vor als auch hinter der Verteilerschnecke 16 angeordnet sein kann.

**[0021]** Der Träger 24 verfügt über eine sich quer zur Fertigungsrichtung 12 erstreckende Stange 25, die gegebenenfalls auch rohrartig ausgebildet sein kann. Gegenüberliegende Enden der Stange 25 sind teleskopierbar, wodurch die Stange 25 an die veränderbare Arbeitsbreite des Straßenfertigers 10, nämlich die jeweilige Breite der Einbaubohle 17, anpassbar ist. Die beweglichen Enden der Stange 25 werden durch geeignete Antriebe, insbesondere durch Hydraulikzylinder oder Zahnstangen, zur Anpassung an die Arbeitsbreite des Straßenfertigers 10 zusammen- oder auseinandergefahren.

**[0022]** Jedem Rüttelkörper 23 ist eine auf der Stange 25 verschiebbare Hülse 26 zugeordnet. An der Hülse 26 ist der jeweilige Rüttelkörper 23 mit einer stielartigen oberen Haltestange 27 oder einem Halterohr verbunden. In der Haltestange 27 jedes Rüttelkörpers 23 befindet sich ein senkrechtes Langloch 28. Damit ist die Höhe des jeweiligen Rüttelkörpers 23 veränderbar, und zwar so, dass der Rüttelkörper 23 in einem vorgesehenen Ausmaß in den Beton 33 vor der Einbaubohle 17 eintaucht. Der Abstand der Rüttelkörper 23 zueinander ist veränderbar durch ein Verschieben der jeweiligen mit der Haltestange 27 verbundenen Hülse 26 auf der Stange 25. Die Abstandsverstellung der Rüttelkörper 23 quer zur Fertigungsrichtung 12 erfolgt im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 stufenweise, indem eine Reihe mehrerer voneinander beabstandeter Durchgangsbohrungen 29 in der Stange 25 und der Hülse 26 vorgesehen sind. Durch eine durch eine ausgewählte Durchgangsbohrung 29 hindurchgesteckte Schraube kann sowohl der Abstand der Rüttelkörper 23 zueinander als auch die Höhe der Rüttelkörper 23 fixiert werden. Alternativ ist es auch denkbar,

eine stufenlose Verstellung des Abstands der Rüttelkörper 23 quer zur Fertigungsrichtung 12 vorzusehen, indem die Hülse 26 durch entsprechende Arretierungen an der vorgesehenen Stelle der Stange 25 gegen seitliches Verschieben fixiert wird.

**[0023]** Die an einer oder gegebenenfalls auch mehreren Stangen 25 aufgehängten Rüttelkörper 23 sind bei Nichtgebrauch, beispielsweise wenn der Straßenfertiger 10 zur Herstellung von Asphalt-Straßenbelägen eingesetzt werden soll, hochklappbar in die in der Fig. 2 gestrichelt gezeigte Nichtgebrauchstellung. Dieses kann manuell, aber auch durch entsprechende Schwenkantriebe erfolgen.

**[0024]** Die vorzugsweise als Rüttelflaschen ausgebildeten zylindrischen Rüttelkörper 23 sind im Inneren mit einem Schwingungserreger versehen, der beispielsweise durch einen Unwuchtantrieb gebildet ist. Der Unwuchtantrieb oder ein sonstiger Schwingungsgenerator werden elektrisch mit einem im Rüttelkörper 23 angeordneten Elektromotor oder hydraulisch bzw. pneumatisch betrieben. Die dazu benötigte Energie wird vom Antrieb des Straßenfertigers 10 geliefert. Die Rüttelbewegungen der Rüttelkörper 23 sind bevorzugt radial zur Längsmittelachse 30 des Rüttelkörpers 23 gerichtet, und zwar in beliebigen Richtungen bzw. umlaufend. Es ist aber auch denkbar, alternativ oder zusätzlich die Rüttelkörper 23 rüttelnd oder schwingend in Richtung der Längsmittelachse 30 zu bewegen.

**[0025]** Das erfindungsgemäße Verfahren wird nachfolgend unter Bezugnahme auf den zuvor beschriebenen Straßenfertiger 10 näher erläutert:

Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren werden mit dem gezeigten Straßenfertiger 10, der gewöhnlich zur Herstellung von Asphalt-Straßenbelägen eingesetzt wird, auch Straßenbeläge aus Beton hergestellt. In der Fig. 2 ist dargestellt, wie mit dem Straßenfertiger 10 auf einem beliebigen Unterbau 31, wobei es sich auch um einen Asphaltbelag mit abgefräster Deckschicht handeln kann, eine Deckschicht 32 aus Beton 33 aufgebracht wird.

**[0026]** Der Beton 33 wird gemäß der Darstellung in der Fig. 5 zum Beispiel von einem Betonmischer auf gegenüberliegenden Längsseiten des Straßenfertigers 10 auf den Unterbau 31 abgeladen, und zwar als Betonhaufen 34 auf gegenüberliegenden Seiten des Straßenfertigers 10. Durch Fortbewegen des Straßenfertigers 10 in Fertigungsrichtung 12 gelangen die Betonhaufen 34 in den Einflussbereich gegenüberliegender äußerer Enden der Verteilerschnecke 16, wodurch der Beton 33 der Betonhaufen 34 über die gesamte Arbeitsbreite des Straßenfertigers 10 vor der Einbaubohle 17 im Wesentlichen gleichmäßig verteilt wird.

**[0027]** Der vor der Einbaubohle 17 sich ansammelnde Vorrat des Betons 33 (Fig. 2) wird von den Rüttelkörpern 23 verdichtet. Dabei sind die Rüttelkörper 23 hängend unter den Trägern 24 geführt, und zwar so, dass sie seit-

lich von den Haltestangen 27 gehalten sind, sich also in Fertigungsrichtung 12 und in Richtung quer hierzu - abgesehen von den Rüttelbewegungen - nicht wesentlich bewegen können. Beim Verdichten tauchen die Rüttelkörper 23 mindestens teilweise in den Beton 33 ein. Dadurch wird von den Rüttel- bzw. Schwingbewegungen des Rüttelkörpers 23 der Beton 33 vor der Einbaubohle 17 zu rüttelnden bzw. pulsierenden Bewegungen angeregt und so verdichtet.

**[0028]** Durch Veränderung des Abstands der Rüttelkörper 23, ihrer Eintauchtiefe in den Beton 33 und/oder der Schwingungsfrequenz kann das Ausmaß der Verdichtung an die Art und das Mischungsverhältnis, insbesondere die Konsistenz, des Betons 23 angepasst werden. Die entsprechenden Einstellungen und Verstellungen erfolgen bevorzugt durch Steuerungen und Verstellantriebe, die vom Bedienstand 35 des Straßenfertigers 10 aus vom Bediener beeinflussbar sind.

**[0029]** Beim Herstellen der aus dem Beton 33 gebildeten Deckschicht 32 wird die Einbaubohle 17 nicht wie bei der Herstellung von Straßenbelägen aus Asphalt üblich schwimmend betrieben, sondern in der Höhe fixiert. Die Einbaubohle 17 ist dabei bevorzugt starr an den Tragarmen 18 aufgehängt, genauso wie die Verteilerschnecke 16 und die Träger 24 für die Rüttelkörper 23. Auch die Tragarme 18 werden dabei nicht bewegt. Dadurch bleibt beim Herstellen der aus dem Beton 33 gebildeten Deckschicht 32 die Höhe der Einbaubohle 17 relativ zum Fahrwerk 11 unverändert. Auf diese Weise drückt die Einbaubohle 17 nicht nur mit ihrem Eigengewicht, sondern auch mit dem Gewicht des Straßenfertigers 10 auf den Beton 33 zur Bildung der Deckschicht 32. Nur wenn die Dicke der Deckschicht 32 verändert werden soll oder es der Höhenverlauf des Unterbaus 31 erfordert, wird durch eine Steuerung die Einbaubohle 17 angehoben oder abgesenkt durch Verschwenken der von den Hydraulikzylindern 19 betätigbaren Tragarmen 18. Die in der Höhe fixiert bzw. starr geführte Einbaubohle 17 kann durch die Steuerung, bei der es sich bevorzugt um eine Nivellierautomatik handelt, im Bedarfsfalle die Höhe und Querneigung der Einbaubohle 17 verändern.

**[0030]** Soll mit dem Straßenfertiger 10 ein Straßenbelag aus Asphalt hergestellt werden, ist er einfach umrüstbar, indem lediglich die Rüttelkörper 23 durch Verdrehen der Hülzen 26 um die Stange 25 hochgeschwenkt werden in die in der Fig. 2 gestrichelt dargestellte Stellung. Dadurch werden die Rüttelkörper 23 zum Einbauen von Asphalt, wozu sie nicht benötigt werden, in eine Ruhestellung gebracht. Außerdem wird dann die Einbaubohle 17 schwimmend betrieben. Umgekehrt kann der Straßenfertiger 10 wieder leicht zum Einbau von Beton 33 umgerüstet werden.

**[0031]** Abweichend von der Darstellung in der Fig. 5 ist es auch denkbar, vor dem Fahrwerk 11 des Straßenfertigers 10 ein V-förmiges Schild vorzusehen, das nach Art eines Pfluges den vor dem Straßenfertiger 10 abgelagerten Betonhaufen zerteilt und den Beton 33 an beiden Seiten neben dem Straßenfertiger 10 vorbeiführt.

Dadurch entstehen an gegenüberliegenden Seiten des Straßenfertigers 10 durchgehende Stränge aus Beton 33, die hinter dem Fahrwerk 10 von der Verteilerschnecke 16 bevorzugt gleichmäßig über die gesamte Arbeitsbreite des Straßenfertigers 10 vor der Einbaubohle 17 ausgebreitet und von den in den Beton 33 eintauchenden, periodisch schwingenden Rüttelkörpern 23 verdichtet werden.

**[0032]** Eine weitere alternative Ausgestaltung des Straßenfertigers zur Durchführung des zuvor beschriebenen Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, dass die Einbaubohle 17 ersetzt ist durch eine quer zur Fertigungsrichtung 12 verlaufende Schiene aufweisende Glätteinrichtung. Durch die Schiene wird der sich zwischen den Seitenschildern 22 befindliche und von den Rüttelkörpern 23 verdichtete bzw. vorverdichtete Beton 33 glatt gezogen. Auch die Schiene der Glätteinrichtung ist höhenunveränderlich vom Straßenfertiger 10 geführt, nämlich während der Herstellung der Deckschicht 32 starr hinter dem Fahrwerk 11 des Straßenfertigers 10 gehalten, und zwar vorzugsweise an den Tragarmen 18.

#### Bezugszeichenliste:

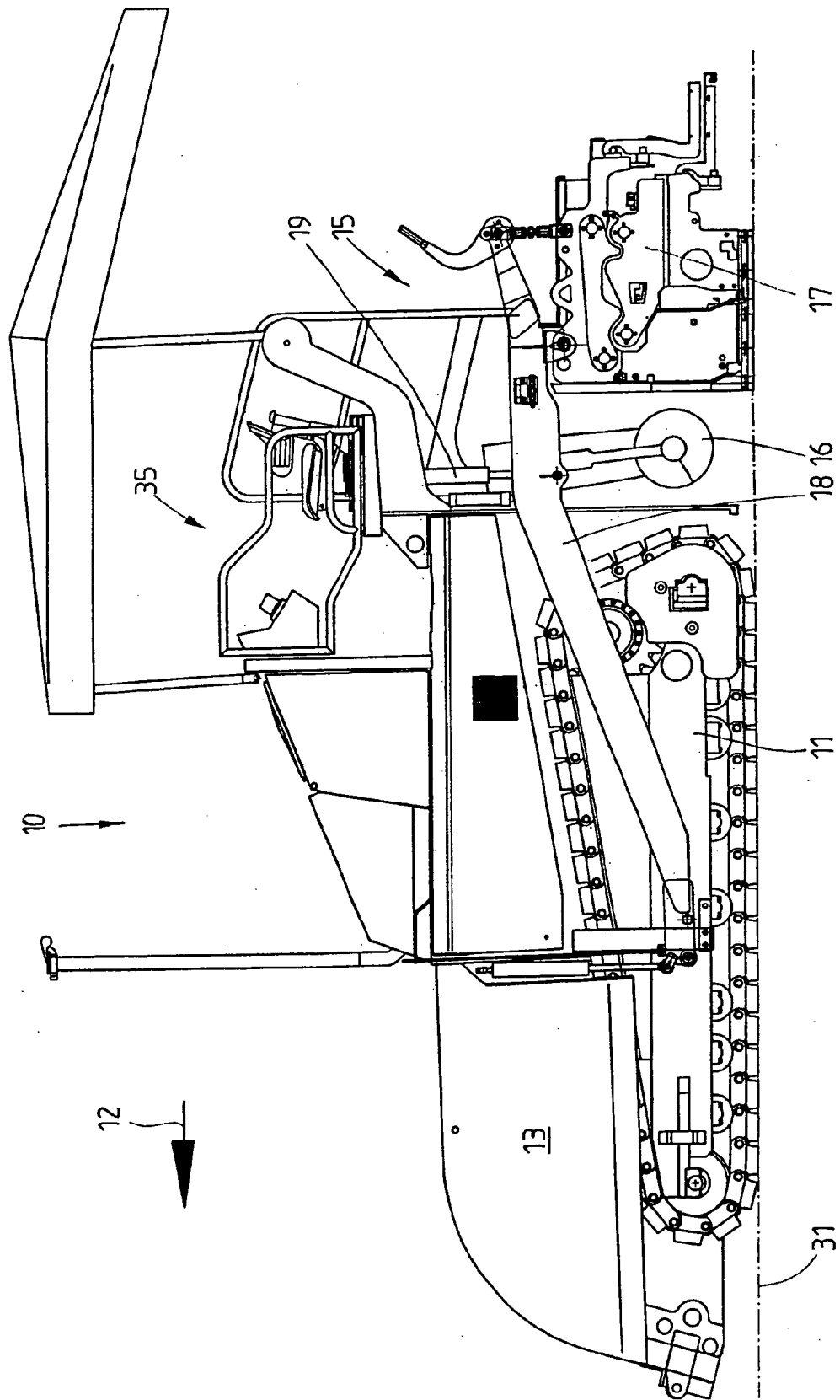
#### [0033]

10	Straßenfertiger
11	Fahrwerk
12	Fertigungsrichtung
13	Vorratsbehälter
14	Kratzerförderer
15	hinteres Ende
16	Verteilerschnecke
17	Einbaubohle
18	Tragarm
19	Hydraulikzylinder
20	Hauptbohle
21	Verschiebebohle
22	Seitenschild
23	Rüttelkörper
24	Träger
25	Stange
26	Hülse
27	Haltestange
28	Langloch
29	Durchgangsbohrung
30	Längsmittelachse
31	Unterbau
32	Deckschicht
33	Beton
34	Betonhaufen
35	Bedienstand

#### Patentansprüche

1. Straßenfertiger mit einem antreibbaren Fahrwerk (11) und mindestens einer in Fertigungsrichtung (12)

- gesehen hinter dem Fahrwerk (11) angeordneten Glätteinrichtung sowie Verdichtungsmitteln für das Straßenbaumaterial, vorzugsweise Beton (33), vor der Glätteinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdichtungsmittel als mindestens teilweise in das Straßenbaumaterial eintauchende Rüttelkörper (23) ausgebildet sind. 5
2. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüttelkörper (23) zwischen dem Fahrwerk (11) und der Glätteinrichtung angeordnet sind, vorzugsweise hängend. 10
3. Straßenfertiger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüttelkörper (23) an wenigstens einem Träger (24) aufgehängt sind. 15
4. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüttelkörper (23) geführt am Träger (24) aufgehängt sind, vorzugsweise an Stangen, Rohren oder dergleichen. 20
5. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüttelkörper (23) an mindestens einer quer zur Ferti- 25 gungsrichtung (12) verlaufenden Reihe angeordnet sind, vorzugsweise in mindestens einer Reihe am Träger (24) aufgehängt sind. 30
6. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der Rüttelkörper (23) untereinander veränderbar ist. 35
7. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüttelkörper (23) am Träger (24) höhenveränderlich und/oder verschwenkbar, vorzugsweise hochschwenkbar, aufgehängt sind. 40
8. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüttelkörper (23) vor und/oder hinter einer Querverteilungseinrichtung für das Straßenbaumaterial angeordnet sind. 45
9. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüttelkörper (23) zum Verdichten von Beton (33) ausgebildet sind. 50
10. Straßenfertiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüttelkörper (23) jeweils einen eigenen Rüttelantrieb, vorzugsweise einen Schwingungs- oder Unwuchterzeuger, aufweisen, wobei die Rüttelkörper (23) vorzugsweise als Rüttelflaschen ausgebildet sind. 55
11. Verfahren zur Herstellung eines Straßenbelags, vorzugsweise eines Beton-Straßenbelags, mit einem selbstfahrenden Straßenfertiger (10), von dem das Straßenbaumaterial mit Verdichtungsmitteln verdichtet und anschließend mit mindestens einer Glätteinrichtung geglättet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Straßenbaumaterial durch Rütteln verdichtet wird und dabei die Verdichtungsmittel mindestens teilweise in das Straßenbaumaterial eingetaucht sind.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdichtungsmittel rüttelnd und/oder schwingend angetrieben werden.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Verdichtungsmittel Rüttelkörper (23), insbesondere Rüttelflaschen, verwendet werden.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** von den Verdichtungsmitteln, insbesondere den Rüttelkörpern (23), Beton (33) für einen Beton-Straßenbelag, insbesondere eine Beton-Deckschicht (32), verdichtet wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glätteinrichtung in der Arbeitshöhe vorzugsweise starr geführt wird, wobei insbesondere die Glätteinrichtung von einer Höhensteuerung, zum Beispiel einer Nivelliereinrichtung, geführt wird.



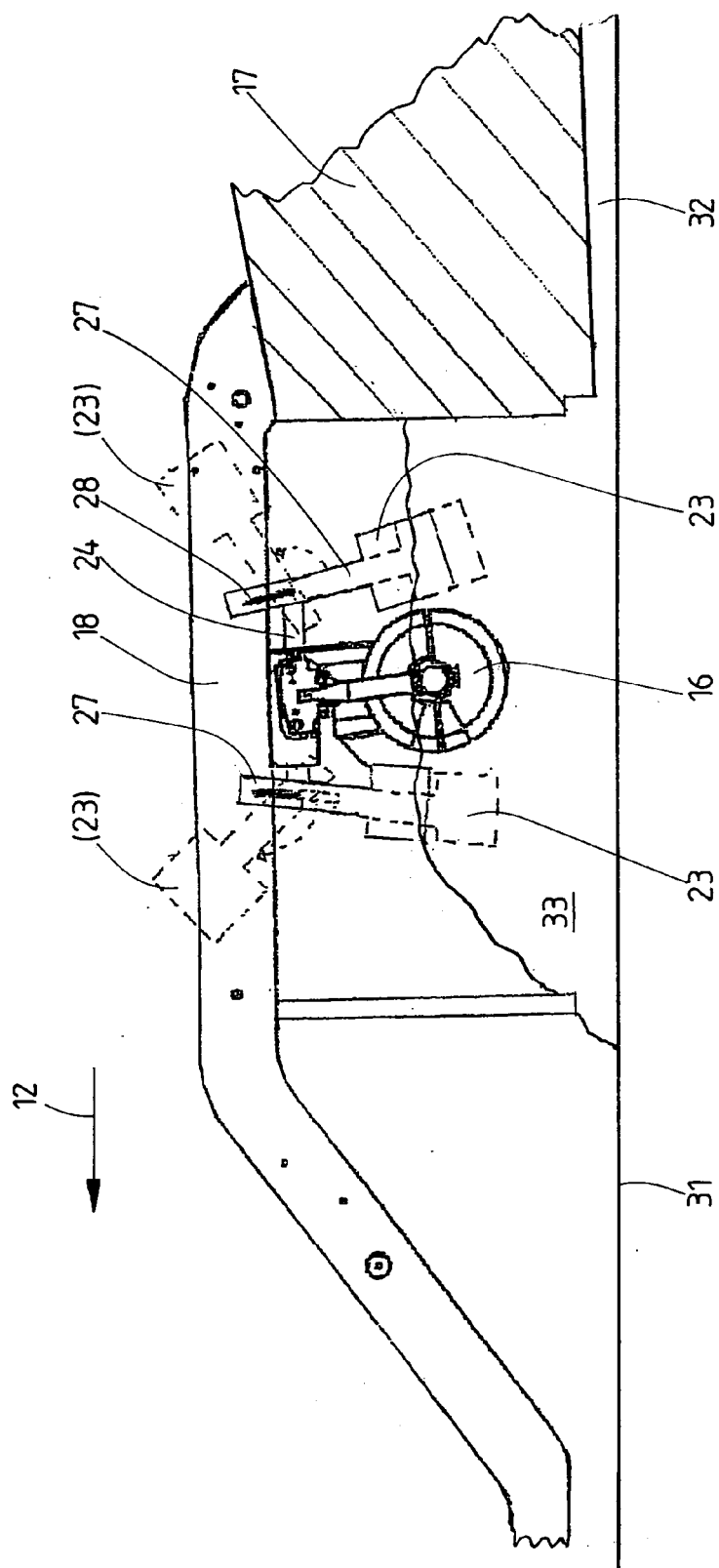


Fig. 2



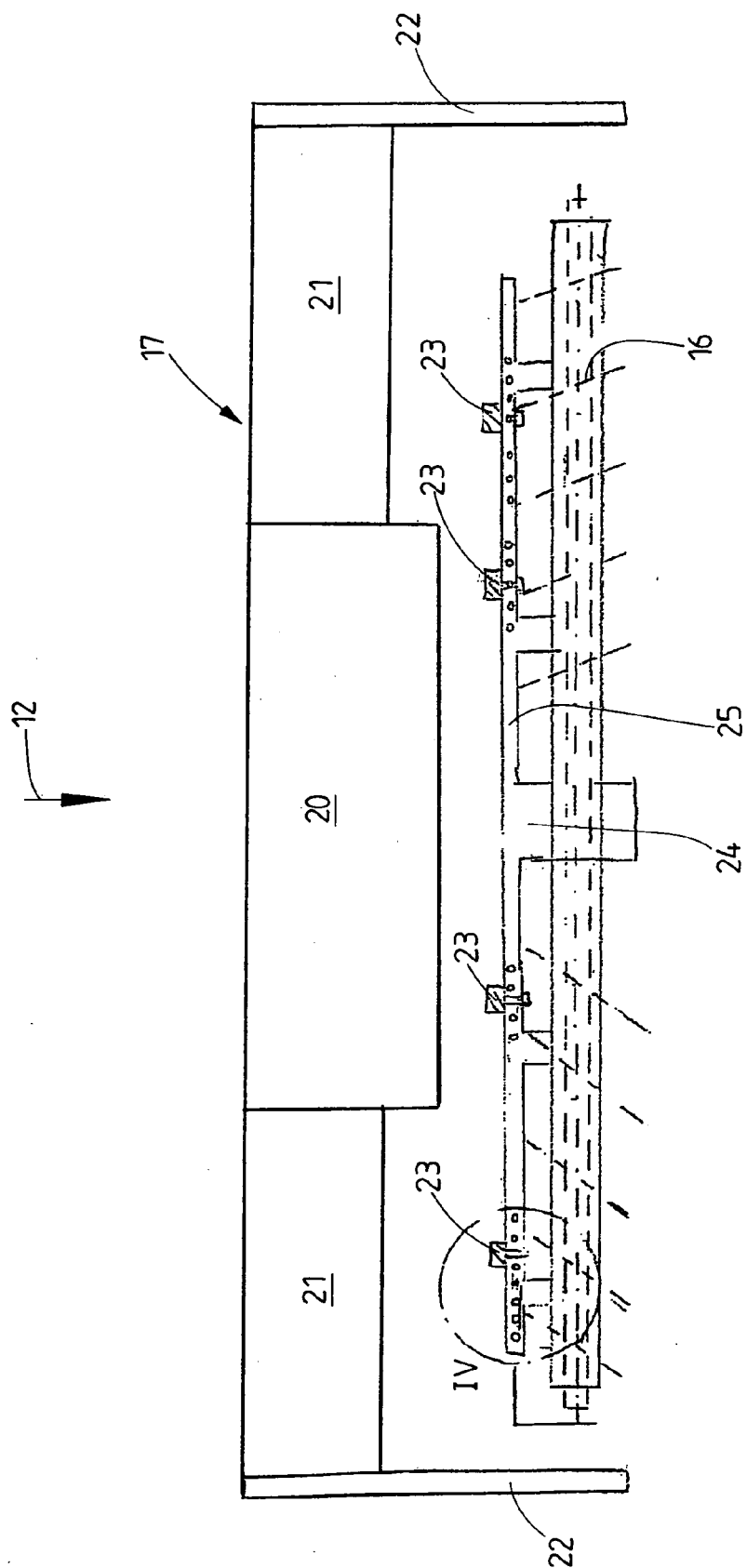


Fig. 3

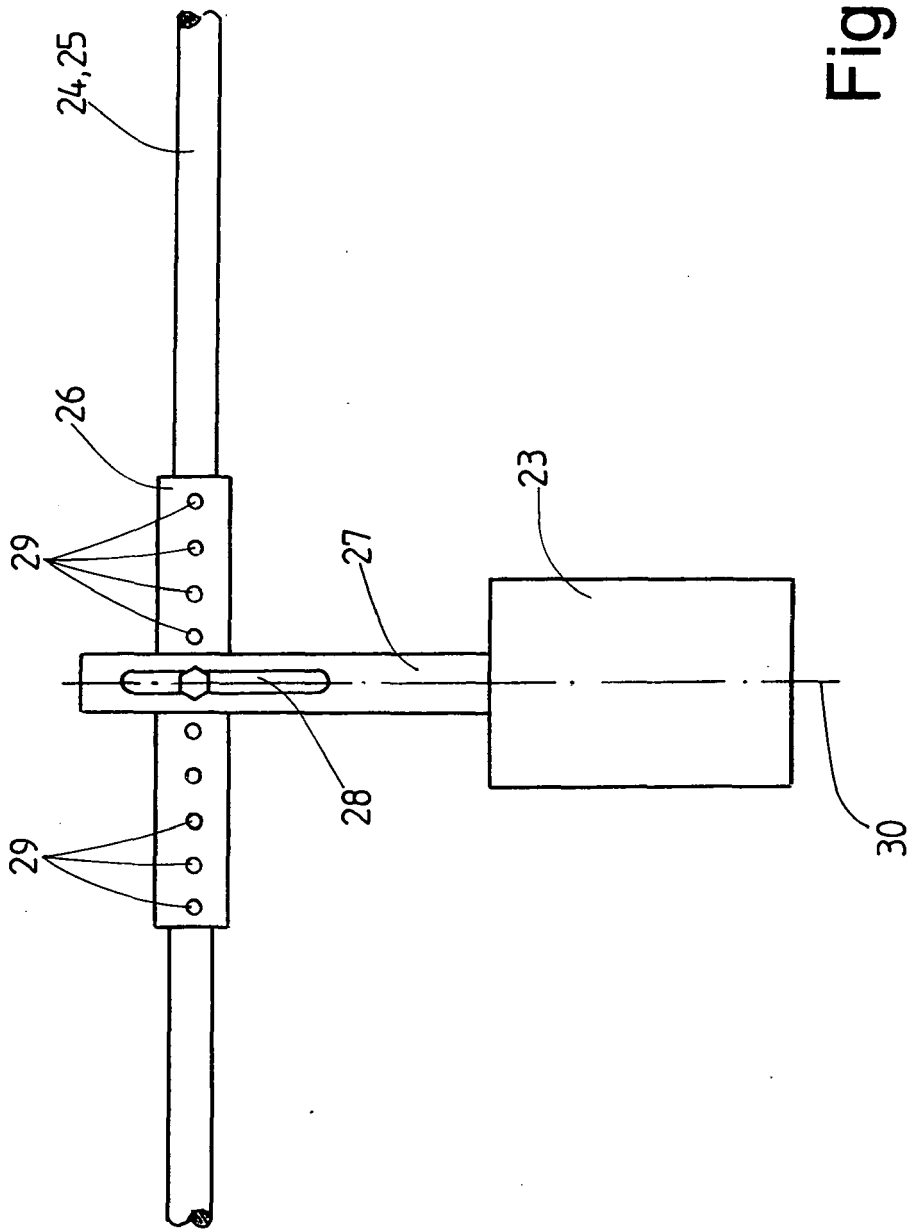


Fig. 4

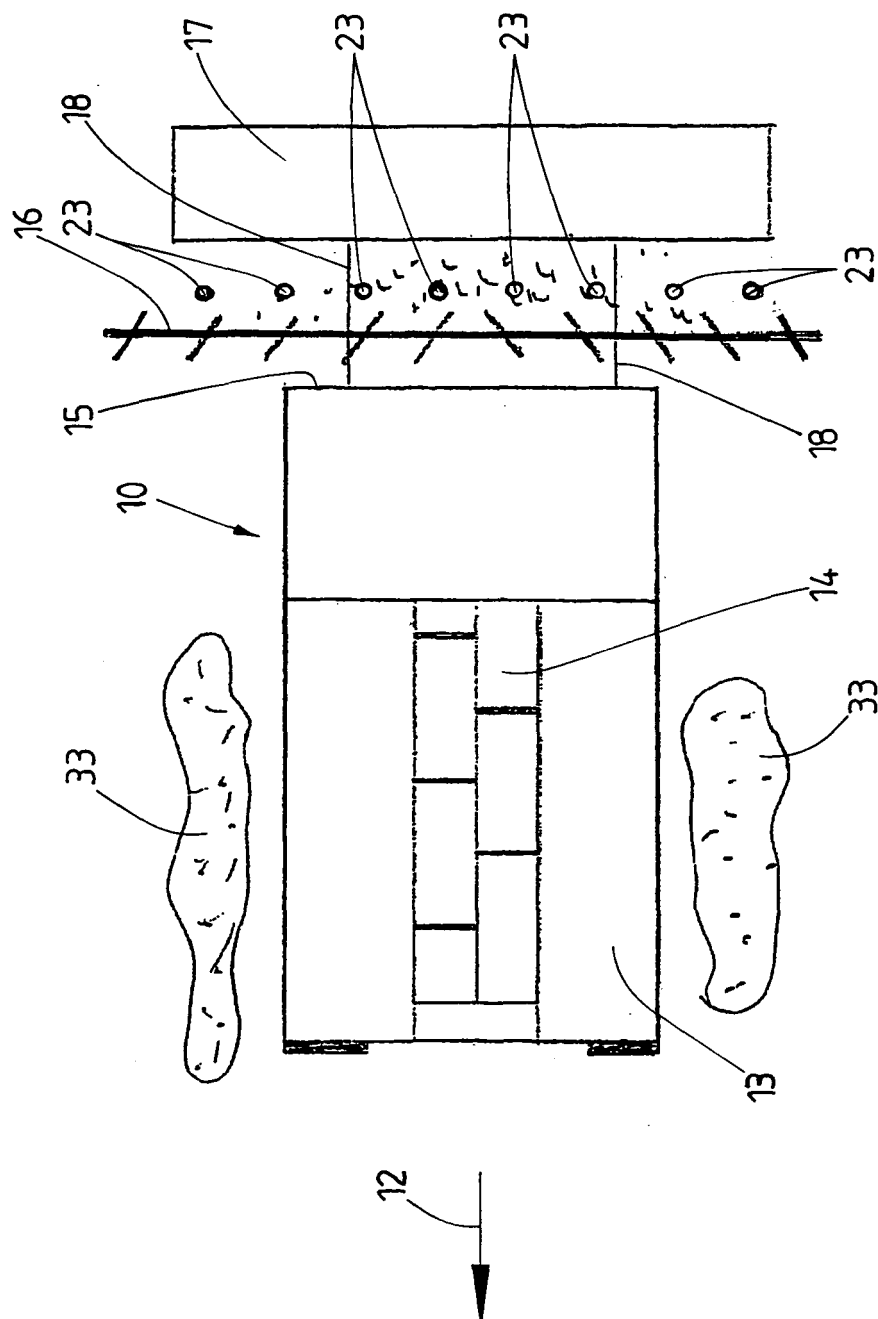


Fig. 5