



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 2 112 275 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.10.2009 Patentblatt 2009/44

(51) Int Cl.:
E01C 23/088 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 09005198.8

(22) Anmeldetag: 09.04.2009

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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 TR

- Snaadt, Thomas
49832 Beesten (DE)
- Schomaker, Rafael
49811 Lingen (DE)

(30) Priorität: 22.04.2008 DE 102008020263

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

(71) Anmelder: Dynapac GmbH

26203 Wardenburg (DE)

(72) Erfinder:

- Reiffen, Joannis
26188 Edewecht (DE)

(54) Straßenfräse

(57) Straßenfräsen weisen eine in einem Fräswalzenkasten (15) angeordnete Fräswalze (11) auf. Die Fräswalze (11) ist im Fräswalzenkasten (15) auf- und abbewegbar. Ein Antrieb (20) der Fräswalze (11) befindet sich außerhalb des Fräswalzenkastens (15) neben einem Seitenschild (17) desselben. Dazu ist ein Durchbruch (18) im Seitenschild (17) vorgesehen, der groß genug sein muss, um eine zur Frästiefenverstellung erforderliche Auf- und Abbewegung der Fräswalze (11) im Fräswalzenkasten (15) zuzulassen.

walzenkasten (15) zuzulassen.

Die Erfindung sieht es vor, den Durchbruch (18) im Seitenschild (17) durch vorzugsweise mehrere relativ zueinander bewegliche Abdeckschilder (22, 23, 24, 25) abzudichten. Durch die Relativbewegung der Abdeckschilder (22, 23, 24, 25) zueinander wird eine zuverlässige Abdichtung des Durchbruchs (18) im Seitenschild (17) des Fräswalzenkastens (15) bei jeder Einstellung der Fräswalze (11) herbeigeführt.

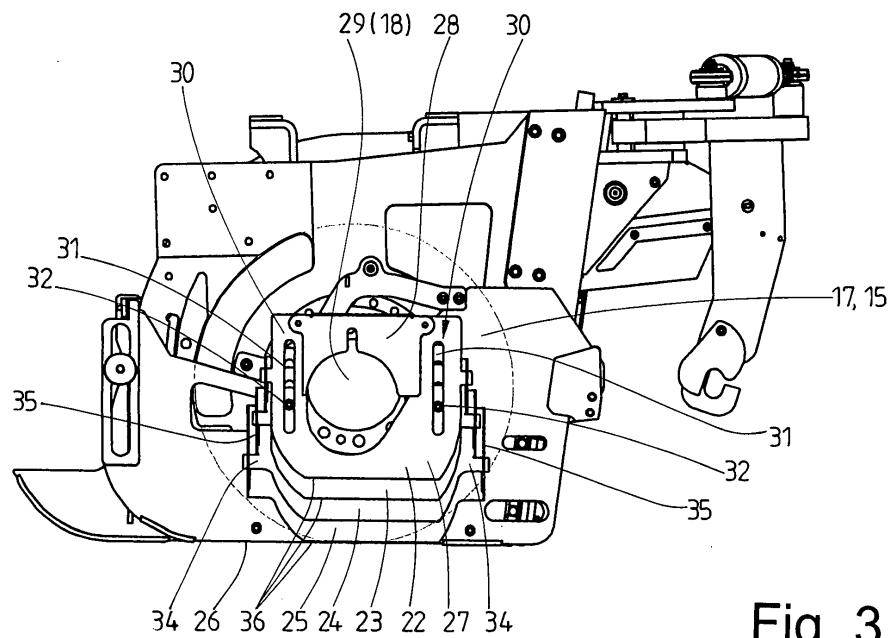


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Straßenfräse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Straßenfräsen dienen dazu, insbesondere den Fahrbahnbelag schadhaft gewordener Straßen abzufräsen. Eine so abgefräste Straße dient dann als Unterbau für eine zu erneuende Straße, auf die lediglich ein neuer Straßenbelag aufzubringen ist.

[0003] Die üblicherweise selbstfahrend ausgebildeten Straßenfräsen der hier angesprochenen Art verfügen über eine Fräswalze, die um eine quer zur Fräsrichtung verlaufende horizontale Drehachse antreibbar ist. Die Fräswalze ist größtenteils in einem Fräswalzenkasten untergebracht. Der Fräswalzenkasten weist an gegenüberliegenden Stirnseiten senkrecht zur horizontalen Drehachse der Fräswalze verlaufende Seitenschilder auf. Die Fräswalze ist mindestens einseitig an einem Seitenschild drehbar gelagert. Von hier aus erfolgt ein Antrieb der Fräswalze, der außerhalb des Fräswalzenkastens an der Außenseite des einen Seitenschildes angebracht ist.

[0004] Der Fräswalzenkasten dient zum Sammeln des von der Fräswalze abgefrästen, zerkleinerten Straßenbelags, der aus dem Fräswalzenkasten mittels eines Förderers abtransportiert wird. Damit kein abgefrästes Material des Straßenbelags im Bereich der Durchführung der Welle der Fräswalze durch das Seitenschild aus dem Fräswalzenkasten herausgelangen kann, ist die Durchführung der Welle der Fräswalze durch das Seitenschild abgedichtet. Diese Abdichtung kann direkt zwischen der Welle und dem Seitenschild, aber auch zwischen dem Gehäuse eines mit dem Ende der Welle verbundenen Antriebs der Fräswalze außerhalb des Fräswalzenkastens erfolgen. Wenn auch das dem Antrieb gegenüberliegende Ende der Welle durch das zweite Seitenschild hindurchgeführt ist, ist eine solche Dichtung auch zwischen dem zweiten Seitenschild und dem aus diesem herausgeführten Endbereich der Welle oder dem Gehäuse eines Lagers für diesen Endbereich der Welle vorgesehen.

[0005] Bekannte Abdichtungen zwischen dem jeweiligen Seitenschild und der Welle bzw. dem Antrieb oder dem Lager der Fräswalze sind üblicherweise als flexible Gummidichtungen ausgebildet. Diese Dichtungen unterliegen einem erhöhten Verschleiß und müssen deshalb von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden, damit ihre Wirksamkeit gewährleistet bleibt. Unterbleibt das Auswechseln schadhafter elastischer Dichtungen, kommt es im Bereich der Durchführung der Welle durch das jeweilige Seitenschild zu einem unerwünschten Austritt von körnigem Fräsgut und auch Staub aus dem Fräswalzenkasten.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Straßenfräse zu schaffen, die eine einfache, aber gleichwohl dauerhaft zuverlässige Abdichtung des Fräswalzenkastens an der Stelle des Durchtritts der Welle der Fräswalze durch mindestens ein Seitenschild gewährlei-

stet.

[0007] Eine Straßenfräse zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Indem mindestens einem Seitenschild wenigstens ein verschiebbares 5 Abdeckschild zugeordnet ist, wird eine stabile und zuverlässige Abdichtung der durch das betreffende Seitenschild hindurchgeführten Welle der Fräswalze geschaffen. Leicht verschließende Gummiabdichtungen sind dadurch nicht mehr erforderlich. Durch die Verschiebbarkeit des mindestens einen Abdeckschildes ist eine Auf- und Abwärtsbewegung der Fräswalze im Fräswalzenkasten 10 zur Veränderung der Frästiefe möglich, wobei durch die Verschiebbarkeit des Abdeckschildes die Abdichtung aufrechterhalten bleibt. Zur Auf- und Abbewegung der Fräswalze im Fräswalzenkasten ist ein entsprechend 15 großer Durchbruch im Seitenschild erforderlich, der vom Abdeckschild verschlossen wird. Bei der Auf- und Abwärtsbewegung der Fräswalze im Fräswalzenkasten wandert das Abdeckschild mit der Fräswalze mit, wobei 20 vom Abdeckschild stets der Durchbruch im Seitenschild überdeckt ist und das Abdeckschild immer dicht am aus dem Fräswalzenkasten seitlich herausragenden Endbereich der Welle der Fräswalze oder am Gehäuse eines auf dem Ende der Fräswalze angeordneten Antriebs 25 oder einem Lager anliegt.

[0008] Das mindestens eine Abdeckschild ist am Seitenschild verschieblich geführt, damit es verkantungsfrei am Seitenschild entlanggleiten kann, wenn die Fräswalze im Fräswalzenkasten auf- und abbewegt wird. Bevorzugt bewegt sich das Abdeckschild in einer Ebene parallel zum Seitenschild, wobei zueinander gewandte Flächen des Seitenschildes und des Abdeckschildes aneinander liegen, wodurch der den Verstellweg der Fräswalze im Fräswalzenkasten zulassende Durchbruch im Seitenschild vom Abdeckschild so dicht verschlossen wird, dass kein feinkörniges Fräsgut und vor allem auch nahezu kein Staub durch das Seitenschild aus dem Fräswalzenkasten austreten kann.

[0009] Das Abdeckschild ist bevorzugt so ausgebildet, 40 dass es die Welle bzw. das Gehäuse eines Antriebs oder eines Lagers der Welle dichtend umgibt, so dass zwischen dem Abdeckschild und der Welle bzw. dem Gehäuse des Antriebs oder des Lagers ebenfalls kein körniges Fräsgut und nur möglichst wenig Staub austreten 45 können.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind dem mindestens einen Seitenschild des Fräswalzenkastens, durch das die Welle der Fräswalze hindurchgeführt ist, mehrere Abdeckschilder zugeordnet. Wenn die Welle der Fräswalze durch beide gegenüberliegenden Seitenschilder hindurchgeführt ist, sind 50 der Außenseite jedes Seitenschildes mehrere Abdeckschilder zugeordnet.

[0011] Die außen an dem jeweiligen Seitenschild angeordneten plattenförmigen Abdeckschilder oder auch Abdeckbleche liegen mit teilweiser Überlappung, also quasi geschuppt, übereinander. Je nachdem, wie weit die Fräswalze nach unten aus dem Fräswalzenkasten

herausgefahren ist, überlappen die Abdeckschilder mehr oder weniger. Es bilden so die sich teilweise überlappenden Abdeckschilder eine teleskopartig vergrößerbare und auch verkleinerbare Abdeckfläche des Durchbruchs im Seitenschild des Fräswalzenkastens. Die mehreren Abdeckschilder lassen eine teleskopartige Vergrößerung oder Verkleinerung der Abdeckfläche zu. Dadurch können die teilweise überlappenden Abdeckschilder den Durchbruch im Seitenschild immer vollständig abdichten, auch wenn die Fräswalze im Fräswalzenkasten vollständig hochgefahren und abgesenkt ist.

[0012] Den Abdeckschildern sind Mittel zur Begrenzung des Verschiebewegs zugeordnet. Dadurch wird sichergestellt, dass sich die Abdeckschilder verhältnismäßig gleichmäßig relativ zueinander verschieben und stets eine ausreichende Überlappung zwischen den einzelnen Abdeckschildern zur wirksamen Abdichtung des Durchbruchs im Seitenschild bestehen bleibt.

[0013] Die Mittel zur Begrenzung des Verschiebewegs der Abdeckschilder werden bevorzugt gebildet durch mindestens einigen Abdeckschildern zugeordneten Schlitten und/oder Zungen. Dabei greifen die Zungen des einen Abdeckschildes in die Schlitte des benachbarten Abdeckschildes ein, um so eine formschlüssige Begrenzung des Verschiebewegs zwischen jeweils zwei Abdeckschildern zu bilden. Auf gleiche Weise kann der Verschiebeweg des am Seitenschild anliegenden Abdeckschildes begrenzt sein, obwohl bevorzugt das am Seitenschild anliegende Abdeckschild nicht gegenüber dem Seitenschild verschiebbar ist. Die Schlitte und Zungen sind vorteilhafterweise an gegenüberliegenden Randbereichen der Abdeckschilder angeordnet, wodurch am Ende des Verschiebewegs die benachbarten Abdeckschilder in einer geraden Ausrichtung zueinander gehalten werden. Es wird ein Verkanten der benachbarten Abdeckschilder beim Verschieben verhindert.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Abdeckschilder zusätzlich mit mindestens einer gemeinsamen Führung versehen. Vorzugsweise sind allen plattenartigen Abdeckschildern zwei gemeinsame beanstandete, vorzugsweise parallele, Führungen zugeordnet. Dadurch werden die Abdeckschilder verkantungsfrei geführt, wodurch sich alle Abdeckschilder leicht und ohne zu klemmen relativ zueinander verschieben können, wenn die Fräswalze im Fräswalzenkasten auf- und abbewegt wird.

[0015] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Führungen gleichzeitig zur Begrenzung des Verschiebewegs oder zur unverschiebbaren Festlegung des am Seitenschild anliegenden Abdeckschildes gegenüber dem Seitenschild ausgebildet sind. Dadurch braucht das Seitenschild keine Mittel zur Begrenzung des Verschiebewegs des an ihm anliegenden Abdeckschildes aufzuweisen. Solche formschlüssigen Mittel zur Begrenzung des Verschiebewegs sind dann nur zwischen den benachbarten Abdeckplatten erforderlich, so dass diese Abdeckplatten durch die formschlüssig ineinandergrifenden Zungen und Schlitte zur Bildung der Mittel zur Begrenzung ihres

Verschiebewegs zu einem einheitlichen Abdeckplattenpaket auf der jeweiligen Außenseite des Seitenschildes des Fräswalzenkastens angeordnet werden können. Mit dem jeweiligen Seitenschild ist dann dieses Abdeckplattenpaket nur durch die Führungen verbunden, die vorzugsweise lösbar ausgebildet sind, so dass das Abdeckplattenpaket leicht montierbar und auch demontierbar ist.

[0016] Das Abdeckschild, und im Falle mehrerer teilweise überlappender Abdeckschilder vorzugsweise nur das äußere Abdeckschild, umgibt die Welle der Fräswalze bzw. das Gehäuse des Antriebs und/oder des Lagers am Ende der Welle. Dadurch werden die Welle oder das bzw. jedes Gehäuse ringsherum abgedichtet. Zu diesem Zweck weist das Abdeckschild, insbesondere das äußere Abdeckschild, eine Öffnung auf, die mit dem Außenumfang der Welle bzw. eines Gehäuses des Antriebs oder des Lagers korrespondiert.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Abdeckschild, insbesondere das äußere Abdeckschild, von einem Basisteil und einem Schließteil gebildet. Die Öffnung im Abdeckschild wird dann etwa jeweils zur Hälfte begrenzt durch das Basisteil und das Schließteil. Das Schließteil ist lösbar mit dem Basisteil verbunden. Dadurch ist eine einfache Montage und Demontage des Abdeckschildes möglich. Es muss nicht axial auf das Gehäuse des Antriebs oder des Lagers bzw. das Ende der Welle der Fräswalze aufgeschoben werden, es kann vielmehr ein vom Basisteil gelöstes Schließteil von außen an der Welle oder das Gehäuse des Lagers bzw. des Getriebes angesetzt werden. Das erleichtert die Montage und die Demontage des Abdeckschildes und der Fräswalze, einschließlich die Lagerung und den Antrieb derselben.

[0018] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Straßenfräse,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Fräswalzenkastens einer Fräswalze der Straßenfräse der Fig. 1 bei in den Fräswalzenkasten eingefahrener (angehobener) Fräswalze,

Fig. 3 eine Seitenansicht gemäß der Fig. 2 ohne die Fräswalze und einen Antrieb derselben,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Abdeckschildes an einem Seitenschild des Fräswalzenkastens in einem Zustand, der der hochgefahrenen Fräswalze gemäß den Fig. 2 und 3 entspricht,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Fräswalzenkastens mit der Fräswalze analog zur Fig. 2 bei aus dem Fräswalzenkasten teilweise herausgefahrener (abgesenkter) Fräswalze, und

Fig. 6 eine Seitenansicht des Fräswalzenkastens analog zur Fig. 5 ohne die Fräswalze und ihren Antrieb.

Die Fig. 1 zeigt eine Straßenfräse 10 mit einer zylindrischen Fräswalze 11 zum Abfräsen schadhafter und/oder verschlissener Straßenbeläge. Die Straßenfräse 10 ist selbstfahrend ausgebildet und dazu mit einem Fahrwerk versehen. Die gezeigte Straßenfräse 10 verfügt über ein Radfahrwerk 12. Die Straßenfräse kann aber auch über vorzugsweise mehrere Raupenfahrwerke verfügen.

[0019] Die Straßenfräse 10 ist mit einem Antrieb für das Radfahrwerk 12 und die Fräswalze 11 versehen. Der Antrieb treibt die Fräswalze 11 um eine horizontale Drehachse 13 drehend an. Beim Antrieb kann es sich um einen Verbrennungsmotor handeln, der Hydraulikpumpen antreibt, die wiederum zum Antrieb von Hydraulikmotoren für die Fräswalze 11 und das Radfahrwerk 12 dienen. Es ist aber auch denkbar, dass der Verbrennungsmotor einen Generator antreibt, der Strom zum Antrieb von Elektromotoren für das Radwerk 12 und/oder die Fräswalze 11 erzeugt.

[0020] Die Straßenfräse 10 ist mit einem Fräsrahmen 14 versehen, an dem ein Fräswalzenkasten 15 vorgesehen ist. Der Fräsrahmen 14 dient dabei gleichzeitig als Chassis für das Radfahrwerk 12 der Straßenfräse 10. Der Fräswalzenkasten 15 erstreckt sich wie die Drehachse 13 der Fräswalze 11 quer zur durch einen Pfeil (Fig. 1) angedeuteten Fräsrichtung 19 der Straßenfräse 10, und zwar vorzugsweise über die gesamte oder nahezu gesamte Breite der Straßenfräse 10, insbesondere des Fräsrahmens 14.

[0021] Der Fräswalzenkasten 15 ist bis auf seine Unterseite geschlossen. Durch die offene Unterseite des Fräswalzenkastens 15 kann die mit Fräsmeißeln versehene zylindrische Mantelfläche der Fräswalze 11 an den abzufräsenden schadhaften Straßenbelag gelangen. Die Fräswalze 11 ist auf- und abbewegbar im Fräswalzenkasten 15 angeordnet. Dadurch ist die Frästiefe veränderbar. Die Fig. 2 und 3 zeigen die maximal hochgefahrenen Fräswalze 11, die sich größtenteils im Fräswalzenkasten 15 befindet. Hingegen zeigen die Fig. 5 und 6 die maximal heruntergefahrenen Fräswalze 11, wodurch ein Unterteil derselben mit den Fräsmeißeln nach unten aus dem Fräswalzenkasten 15 herausragt.

[0022] Der Fräswalzenkasten 15 verfügt über einen etwa halbzylindrischen, oben liegenden Kastenmantel 16 und zwei gegenüberliegende Stirnseiten des Kastenmantels 16 verschließende, ebenflächige Seitenschilder 17, die die Drehachse 13 der Fräswalze 11 rechtwinklig schneiden. Mindestens ein plattenartiges Seitenschild 17 weist einen zur Unterseite des Fräswalzenkastens 15 hin offenen Durchbruch 18 auf. Beim Durchbruch 18 in nur einem Seitenschild 17 ist die Fräswalze 11 einseitig im bzw. am Fräswalzenkasten 15 gelagert. Durch den Durchbruch 18 ist ein Ende einer auf der Drehachse 13 liegenden Welle der Fräswalze 11 seitlich aus dem Fräswalzenkasten 15 herausgeführt. Dieses Ende der Welle

ist mit einem gleichzeitig zur Lagerung der Fräswalze 11 dienenden Antrieb 20 versehen. Beim Antrieb 20 kann es sich um ein Winkelgetriebe mit einem daran angeflanschten Hydraulikmotor handeln. Der Antrieb 20 verfügt über ein äußeres Gehäuse 21, womit der Antrieb 20 und die Fräswalze 11 an dem Seitenschild 17 des Fräswalzenkastens 15 auf- und abbewegbar gelagert sind, so dass die horizontale Drehachse 13 der Fräswalze 11 im Fräswalzenkasten 15 auf- und abbewegbar ist zur Veränderung der Frästiefe der Straßenfräse 10.

[0023] Weil der Durchbruch 18 im Seitenschild 17 ausreichend groß bemessen sein muss, um das Auf- und Abbewegen der Fräswalze 11 im Fräswalzenkasten 15 zuzulassen, ist der Durchbruch 18 im Seitenschild 17 abgedichtet. Zur Bildung dieser Abdichtung ist erfindungsgemäß mindestens ein verschiebbares Abdeckschild vorgesehen. Bei der hier gezeigten Straßenfräse 10 sind mehrere sich teilweise überlappende Abdeckschilder vorgesehen, und zwar im gezeigten Ausführungsbeispiel vier Abdeckschilder 22 bis 25. Je nach Länge des Verstellwegs der Fräswalze 11 im Fräswalzenkasten 15 kann die Anzahl der Abdeckschilder variieren, indem mehr oder weniger als vier Abdeckschilder 22 bis 25 vorgesehen sind, und zwar gegebenenfalls auch nur ein einziges Abdeckschild. Die Abdeckschilder 22 bis 25 sind aus ebenen Blechen gebildet, die aneinander mit teilweiser Überlappung anliegen. Die Abdeckschilder 22 bis 25 stellen dadurch Abdeckplatten bzw. Abdeckbleche dar. Ein inneres Abdeckschild 25 liegt außen am Seitenschild 17 an. Der Grad der Überlappung der Abdeckschilder 22 bis 25 ändert sich je nachdem, ob die Fräswalze 11 in den Fräswalzenkasten 15 eingefahren (hochgefahren) oder ausgefahren (heruntergefahren) ist. Bei hochgefahrener Fräswalze 11 überlappen die Abdeckschilder 22 bis 25 nahezu vollständig. Bei heruntergefahrener Fräswalze hingegen ist eine geringere Überlappung zwischen den Abdeckschildern 22 bis 25 vorhanden, wobei ein Großteil der Flächen der Abdeckschilder 22 bis 25 noch überlappt. Infolge der sich überlappenden Abdeckschilder 22 bis 25 und des variablen Überlappungsanteils ist die gesamte projizierte Fläche aller Abdeckschilder 22 bis 25 veränderbar, nämlich entweder größer oder kleiner, indem die Abdeckschilder 22 bis 25 teleskopartig zusammengeschoben bzw. auseinandergezogen werden.

[0024] Die Abdeckschilder 22 und 25 sind so ausgebildet und maximal so weit auseinanderziehbar, dass sie den Durchbruch 18 bei jeder denkbaren Betriebsstellung der Fräswalze 11 vollständig bis zur Unterkante 26 des Seitenschildes 17 abdecken und darüber hinaus das seitlich aus dem Seitenschild 17 herausragende Ende der Fräswalze 11 abdichten. Im gezeigten Ausführungsbeispiel führt das außenliegende Abdeckschild 22 eine umlaufende Abdichtung des Gehäuses 21 des Antriebs 20 an der Außenseite des Fräswalzenkastens 15 herbei. Dazu ist das äußerste Abdeckschild 22, und zwar nur dieses, aus einem Basisschild 27 und einem Schließschild 28 gebildet. Beide umgeben in etwa zur

Hälfte eine etwa mittige Öffnung 29 im äußeren Abdeckschild 22. Diese Öffnung 29 korrespondiert mit den Außenabmessungen des Gehäuses 21 des Antriebs 20. Dadurch umschließt der die Öffnung 29 umgebende Teil des Abdeckschildes 22 mit einem kleinen Spalt das Gehäuse 21 des Antriebs 20, wobei der Spalt so klein ist, dass Fräsgut und im Wesentlichen auch kein Staub aus dem Fräswalzenkasten 15 im Bereich des seitlich aus demselben herausgeführten Antriebs 20 nach außen gelangen. Dadurch führen die Abdeckschilder 22 bis 25 eine Abdichtung gegen den Austritt von Fräsgut aus dem Fräswalzenkasten 15 herbei, die im Wesentlichen auch staubundurchlässig ist. Durch die Bildung des äußeren Abdeckschildes 22 aus dem Basisschild 27 und dem Schließschild 28 kann die ringsherum von beiden jeweils zur Hälfte umgebende Öffnung 29 durch Lösen des Schließschildes 28 vom Basisschild 27 geöffnet werden, um zu Montagezwecken das Abdeckschild 22 einfach um das Gehäuse 21 des Antriebs 20 herum anordnen (und auch abnehmen) zu können.

[0025] Die Abdeckschilder 22 bis 25 sind sowohl untereinander als auch gegenüber dem Seitenschild 17 geführt, damit sie verkantungsfrei gegenüber dem Seitenschild 17 auf- und abbewegbar sind und sich auch verkantungsfrei relativ zueinander auf- und abbewegen können, um die Überlappung je nach Bedarf zu vergrößern und zu verkleinern und entsprechend ihre Gesamtfläche zu verändern.

[0026] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei parallele, gleiche Führungen 30 auf gegenüberliegenden Seiten der Öffnungen 29 vorgesehen. Die Führungen 30 verlaufen in senkrechter Richtung, so dass sie eine Auf- und Abbewegung der Abdeckschilder 22 bis 24 ermöglichen. Gebildet sind die Führungen 30 einerseits durch Langlöcher 31 in mindestens den Abdeckschildern 22 bis 24 und jeweils einem fest mit dem jeweiligen Seitenschild 17 verbundenen Bolzen 32. Der Bolzen 32 jeder Führung 30 ragt mit geringem Spiel durch die Langlöcher 31 in mindestens den Abdeckschildern 22 bis 24 hindurch. Die Langlöcher 31 in den Abdeckschildern 22 bis 24 weisen eine solche Länge auf, dass zwischen allen Abdeckschildern 22 bis 25 eine ausreichende Relativbewegung in senkrechter Richtung stattfinden kann. Auf die Enden der Bolzen 32 sind in der Fig. 4 nicht gezeigte Unterlegscheiben und Muttern aufgeschraubt und in einem solchen Abstand zum Seitenschild 17 arretiert, dass von dem Bolzen 32 die Abdeckschilder 22 bis 25 zusammengehalten werden und mit nur geringstmöglichen Spiel relativ zueinander bewegbar sind, sich nämlich teleskopartig zusammenschieben und auseinanderziehen lassen.

[0027] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das am Seitenschild 17 anliegende (innere) Abdeckschild 25 gegenüber dem Seitenschild 17 unverschiebbar, so dass eine Unterkante 36 dieses Abdeckschildes 25 stets etwa bündig mit der Unterkante 26 des Seitenschildes 17 abschließt. Bei diesem Zweck sind zur Bildung der Führungen 30 im Abdeckschild 25 keine Langlöcher 31 für die

Bolzen 32 angeordnet, sondern Durchgangsbohrungen, durch die die Bolzen 32 im Wesentlichen spielfrei hindurchgeführt sind. Es ist also bei diesem Ausführungsbeispiel das Abdeckschild 25 nicht relativ zum Seitenschild 17 bewegbar; vielmehr sind nur die Abdeckschilder 22, 23 und 24 relativ zueinander und zum Abdeckschild 25 auf- und abbewegbar, und zwar unabhängig voneinander, so dass sie mit teilweiser Überlappung geschuppt übereinanderliegen (Fig. 4).

- 5 **[0028]** Die hinter dem äußeren Abdeckschild 22 mit einer ringsherum geschlossenen Öffnung 29 liegenden Abdeckschilder 23 bis 25 verfügen über einen oben offenen Durchbruch, der in den Figuren nicht erkennbar ist. Dadurch können die Abdeckschilder 23 bis 25 einteilig ausgebildet sein, brauchen sich also nicht aus einem Basisschild 27 und einem Schließschild 28 zusammenzusetzen, weil der einseitig offene Durchbruch bei der Montage oder Demontage nicht hindert.
- 10 **[0029]** Zusätzlich zu den Führungen 30 weisen die Abdeckschilder 22 bis 25 Mittel zum Begrenzen des Verschiebewegs auf. Hierbei handelt es sich um einerseits Schlitze 33 und andererseits in diese eingreifende Zungen 34. Diese Begrenzungsmittel sind an gegenüberliegenden aufrechten Rändern der Abdeckschilder 22 bis 25 gebildet. Die Schlitze 33 befinden sich in rechtwinkligen Abkantungen 35 der aufrechten Kanten der Abdeckschilder 22 bis 25. Die Schlitze 33 sind in den Abkantungen 35 so positioniert, dass sie vor der Ebene des die jeweiligen Abkantungen 35 aufweisenden Abdeckschildes 22, 23, 24 oder 25 liegen, sich also in der Ebene des davor liegenden Abdeckschildes 23, 24 oder 25 befinden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind solche Abkantungen 35 gegenüberliegenden aufrechten Längsrändern der Abdeckschilder 23 bis 25 zugeordnet.
- 15 35 Damit die Abkantungen 35 der unterschiedlichen Abdeckschilder 23 bis 25 nicht miteinander kollidieren, weisen die Abkantungen 35 unterschiedliche Abstände auf. Die Abkantungen 35 an gegenüberliegenden Längsrändern des am Seitenschild 17 anliegenden inneren Abdeckschildes 25 weisen den größten Abstand auf, während der Abstand der Abkantungen 35 der darauffolgenden, weiter außen liegenden Abdeckschilder 23 und 24 jeweils etwas abnimmt. Die Zungen 34 sind an den gegenüberliegenden Längsrändern der Abdeckschilder 22 bis 24 gebildet. Die Zungen 34 liegen in den Ebenen der Abdeckschilder 22 bis 24. Im gezeigten Ausführungsbeispiel verfügen nur die Abdeckschilder 22 bis 24 über seitlich abstehende Zungen 34. Das am Seitenschild 17 unverschieblich anliegende innere Abdeckschild 25 weist demzufolge keine Zungen 34 auf. Die Zungen 34 an gegenüberliegenden Längskanten der Abdeckschilder 22 bis 24 ragen in die Schlitze 33 in den Abkantungen 35 der jeweils benachbarten Abdeckschilder 23 bis 25 formschlüssig hinein. Die Schlitze 33 sind länger als die in diesen formschlüssig hineinragenden Zungen 34. Die Schlitze 33 sind um ein solches Maß länger, dass sie dem maximalen Weg der Relativverschiebung zwischen jeweils benachbarten Abdeckschildern 22 bis 25 ent-
- 20 40 45 50 55

sprechen. Vorzugsweise sind diese Verschiebewege zwischen den Abdeckschildern 22 bis 25 etwa gleich groß.

[0030] Die Fig. 4 lässt erkennen, dass die drei inneren Abdeckschilder 23 bis 25 an gegenüberliegenden Rändern vorzugsweise gleiche Abkantungen 35 mit jeweils einem Schlitz 33 in der Ebene des benachbarten Abdeckschildes 22 bis 24 aufweisen. Demzufolge verfügt das äußere Abdeckschild 22 über keine Abkantungen 35, weil darauf kein Zungen aufweisendes Abdeckschild folgt. Jedoch verfügt das äußere Abdeckschild 22 über gegenüberliegende Zungen 34 zum Eingriff in die Schlitz 33 der Abkantungen 35 des dahinterliegenden, benachbarten Abdeckschildes 23. Die Abdeckschilder 23 und 24 verfügen sowohl über Schlitz 33 als auch über Zungen 34. Das unverschieblich am Seitenschild 17 befestigte Abdeckschild 25 verfügt nur über seitliche Abkantungen 35 mit Schlitz 33, aber über keine Zungen 34.

[0031] Wird die Fräswalze 44 hochgefahren in die in den Fig. 2 und 3 gezeigte Stellung, befinden sich die Abdeckschilder 22 bis 25 in der in der Fig. 4 gezeigten Relativanordnung zueinander, sind also teleskopartig auseinandergezogen, so dass sie eine Abdeckfläche maximaler Größe aufweisen. Beim Hochfahren der Fräswalze 11 wird das das Gehäuse 21 des Antriebs 20 derselben dichtend umgebende Abdeckschild 22 hochbewegt. Gleichzeitig werden die Abdeckschilder 23 und 24 mit hochbewegt. Durch die Führungen 30 ist eine leicht gängige und verkantungsfreie Bewegung der Abdeckschilder 22 bis 24 und eine Relativbewegung aller Abdeckschilder 22 bis 25 zueinander gewährleistet. Die in die Schlitz 33 eingreifenden Zungen 34 begrenzen den Weg der Relativbewegung der Abdeckschilder 22 bis 25 zueinander, und zwar so, dass bei maximal hochgefahrenen Fräswalze 11 die Überlappung zwischen den Abdeckschildern 22 bis 25 nahezu gleich groß ist und die Unterkanten 36 der Abdeckschilder 22 bis 25 einen nahezu gleichen Abstand untereinander aufweisen (Fig. 4).

[0032] Wenn hingegen die Fräswalze 11 soweit wie möglich abgesenkt ist, so dass ein Unterteil derselben weitestgehend aus dem Fräswalzenkasten 15 nach unten herausragt, sind die Abdeckschilder 22 bis 25 weitestgehend übereinandergeschoben, so dass sie sich im Wesentlichen vollständig überlappen (Fig. 5 und 6).

Bezugszeichenliste:

[0033]

- 10 Straßenfräse
- 11 Fräswalze
- 12 Radfahrwerk
- 13 Drehachse
- 14 Fräsrahmen
- 15 Fräswalzenkasten
- 16 Kastenmantel

- 17 Seitenschild
- 18 Durchbruch
- 19 Fräsrichtung
- 20 Antrieb
- 5 21 Gehäuse
- 22 Abdeckschild
- 23 Abdeckschild
- 24 Abdeckschild
- 25 Abdeckschild
- 10 26 Unterkante
- 27 Basisschild
- 28 Schließschild
- 29 Öffnung
- 30 Führung
- 15 31 Langloch
- 32 Bolzen
- 33 Schlitz
- 34 Zunge
- 35 Abkantung
- 20 36 Unterkante

Patentansprüche

- 25 1. Straßenfräse mit einem Fahrwerk und einer drehend antreibbaren Fräswalze (11), die teilweise von einem Fräswalzenkasten (15) umgeben ist, der an seinen gegenüberliegenden Stirnseiten Seitenschilder (17) aufweist, wobei durch mindestens ein Seitenschild (17) eine auf einer Drehachse (13) der Fräswalze (11) liegende Welle der Fräswalze (11) hindurchgeführt und im Bereich der Durchführung der Welle gegenüber dem jeweiligen Seitenschild (17) abgedichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einem Seitenschild (17) wenigstens ein verschiebbares Abdeckschild (22, 23, 24, 25) zur Abdichtung der durch dieses Seitenschild (17) hindurchgeführten Welle der Fräswalze (11) zugeordnet ist.
- 30 2. Straßenfräse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Abdeckschild (22, 23, 24, 25) am Seitenschild (17) verschiebbar geführt ist, vorzugsweise in einer Ebene parallel zur Ebene des Seitenschildes (17).
- 35 3. Straßenfräse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckschild (22, 23, 24, 25) die Welle bzw. einen Antrieb (20) oder ein Lager der Fräswalze (11) dichtend umgibt, insbesondere ein gegenüber dem Seitenschild (17) an der Außenseite des Fräswalzenkastens (15) vorstehendes Ende der Welle bzw. des Antriebs (20) oder des Lagers.
- 40 4. Straßenfräse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Abdeckschild (22, 23, 24, 25) derart verschieblich zum Seitenschild (17) ist, dass bei ei-
- 45
- 50
- 55

- ner Relativbewegung der Fräswalze (11) quer zu ihrer Drehachse (13) im Fräswalzenkasten (15) das mindestens eine Abdeckschild (22, 23, 24) sich gemeinsam mit der Fräswalze (11) außen am Seitenschild (17) verschiebt, insbesondere auf- und abbewegt.
- 5
5. Straßenfräse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem oder jedem Seitenschild (17) mehrere Abdeckschilder (22, 23, 24, 25), insbesondere in Gestalt von Abdeckplatten oder Abdeckblechen, zugeordnet sind.
- 10
6. Straßenfräse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem jeweiligen Seitenschild (17) zugeordneten Abdeckschilder (22, 23, 24, 25) mit mindestens teilweiser Überlappung aneinander anliegen.
- 15
7. Straßenfräse nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehreren aneinanderliegenden Abdeckschilder (22, 23, 24, 25) relativ zu einander teleskopartig verschiebbar sind zur Vergrößerung oder Verkleinerung der von den Abdeckschildern (22, 23, 24, 25) gegen das Seitenschild (17) projizierten Fläche und/oder zur Verringerung bzw. Vergrößerung der Überlappung der Abdeckschilder (22, 23, 24, 25) untereinander.
- 20
8. Straßenfräse nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Abdeckschildern (22, 23, 24, 25) Mittel zur Begrenzung des Verschiebewegs zwischen benachbarten Abdeckschildern (22, 23, 24, 25) zugeordnet sind.
- 25
- 30
9. Straßenfräse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung der Mittel zur Begrenzung des Verschiebewegs zwischen den Abdeckschildern (22, 23, 24, 25) mindestens einige Abdeckschilder (22, 23, 24, 25) mit Schlitten (33) und/oder Zungen (34) versehen sind, wobei die Zungen (34) eines Abdeckschildes (22, 23, 24) in die Schlitze (33) des benachbarten Abdeckschildes (23, 24, 25) eingreifen zur formschlüssigen Begrenzung des Verschiebewegs zwischen jeweils zwei Abdeckschildern (22, 23, 24, 25) und gegebenenfalls des am Seitenschild (17) anliegenden Abdeckschildes (25) gegenüber dem Seitenschild (17).
- 35
- 40
- 45
- 50
10. Straßenfräse nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einigen Abdeckschildern (22, 23, 24) mindestens eine gemeinsame Führung (30), vorzugsweise zwei beabstandete, parallele Führungen (30), zugeordnet sind.
- 55
11. Straßenfräse nach einem der vorhergehenden An-
- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abdeckschild (22), vorzugsweise ein äußeres Abdeckschild (22), die Welle der Fräswalze (11), insbesondere einen Antrieb (20) bzw. ein Lager am Ende der Welle, umgibt.
12. Straßenfräse nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Welle bzw. den Antrieb (20) oder das Lager umgebende Abdeckschild (22) eine ringsherum von der Wandung des Abdeckschildes (22) umgebende Öffnung (29) aufweist, die mit dem Außenumfang der Welle bzw. eines Gehäuses (21) des Antriebs (20) oder des Lagers korrespondiert zur Abdichtung der Welle, des Antriebs (20) oder des Lagers gegenüber dem Seitenschild (17) des Fräswalzenkastens (15).
13. Straßenfräse nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Abdeckschild (22), vorzugsweise nur ein äußeres Abdeckschild (22), von einem Basisschild (27) und einem Schließschild (28) gebildet ist, wobei die Öffnung (29) im Abdeckschild (22) etwa jeweils zur Hälfte begrenzt ist durch das Basisschild (27) und das mit demselben lösbar verbindbare Schließschild (28).

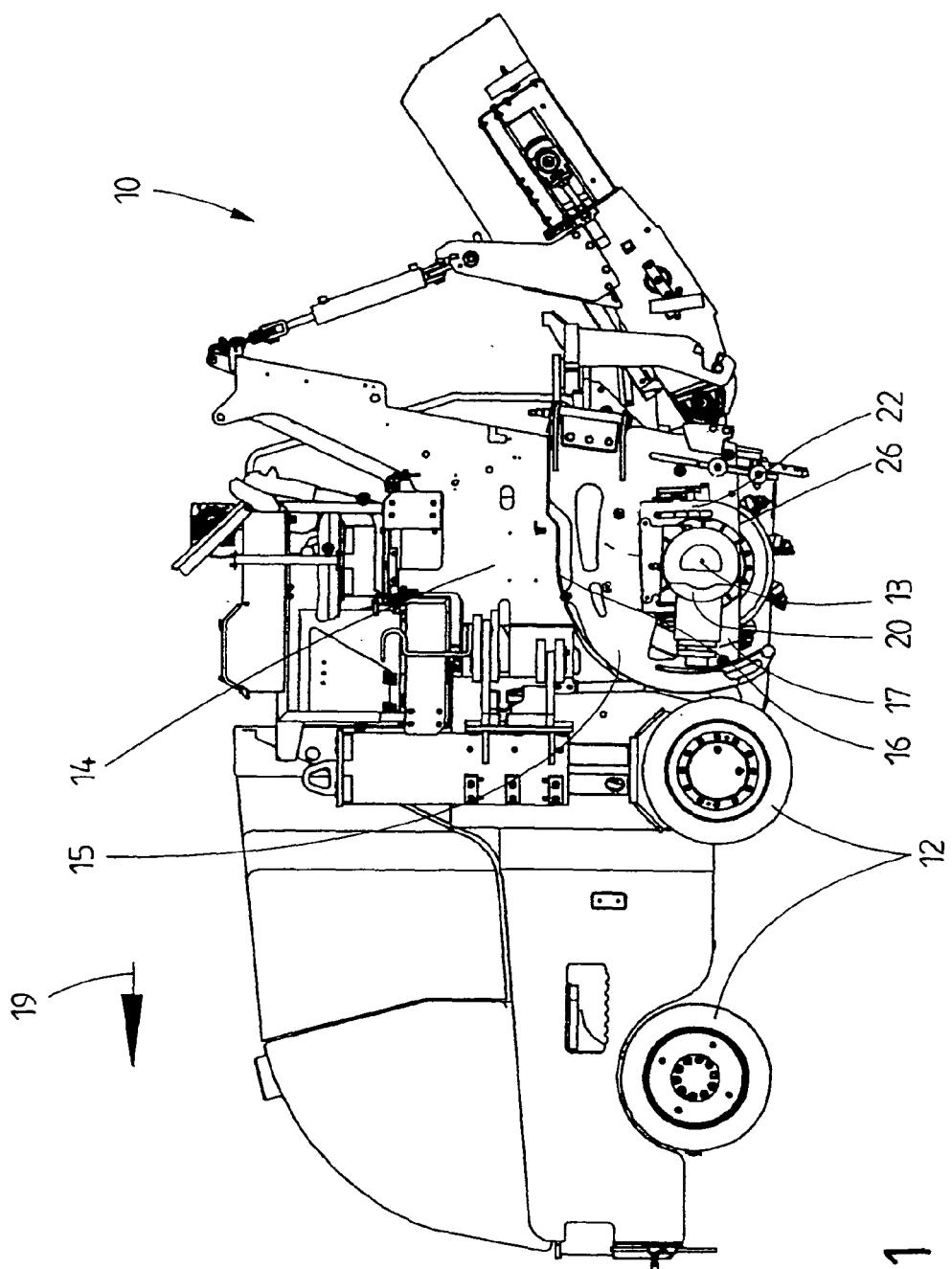
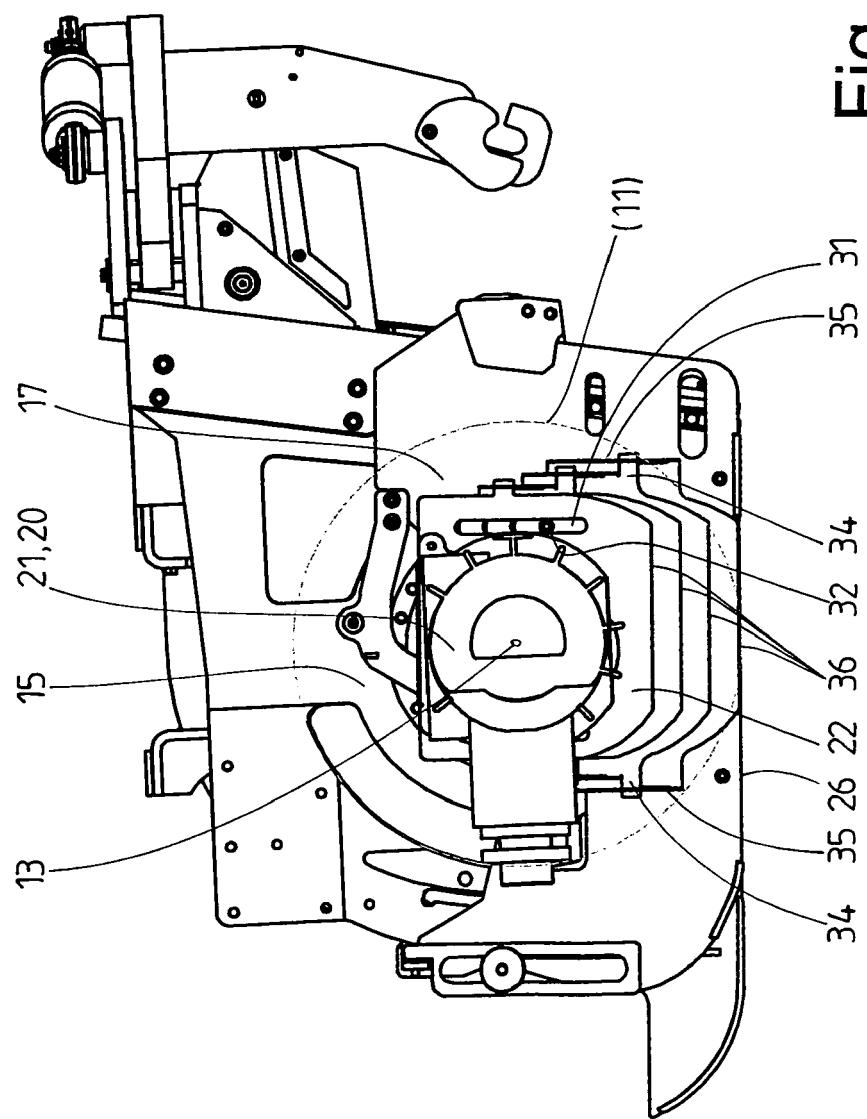


Fig. 1

Fig. 2



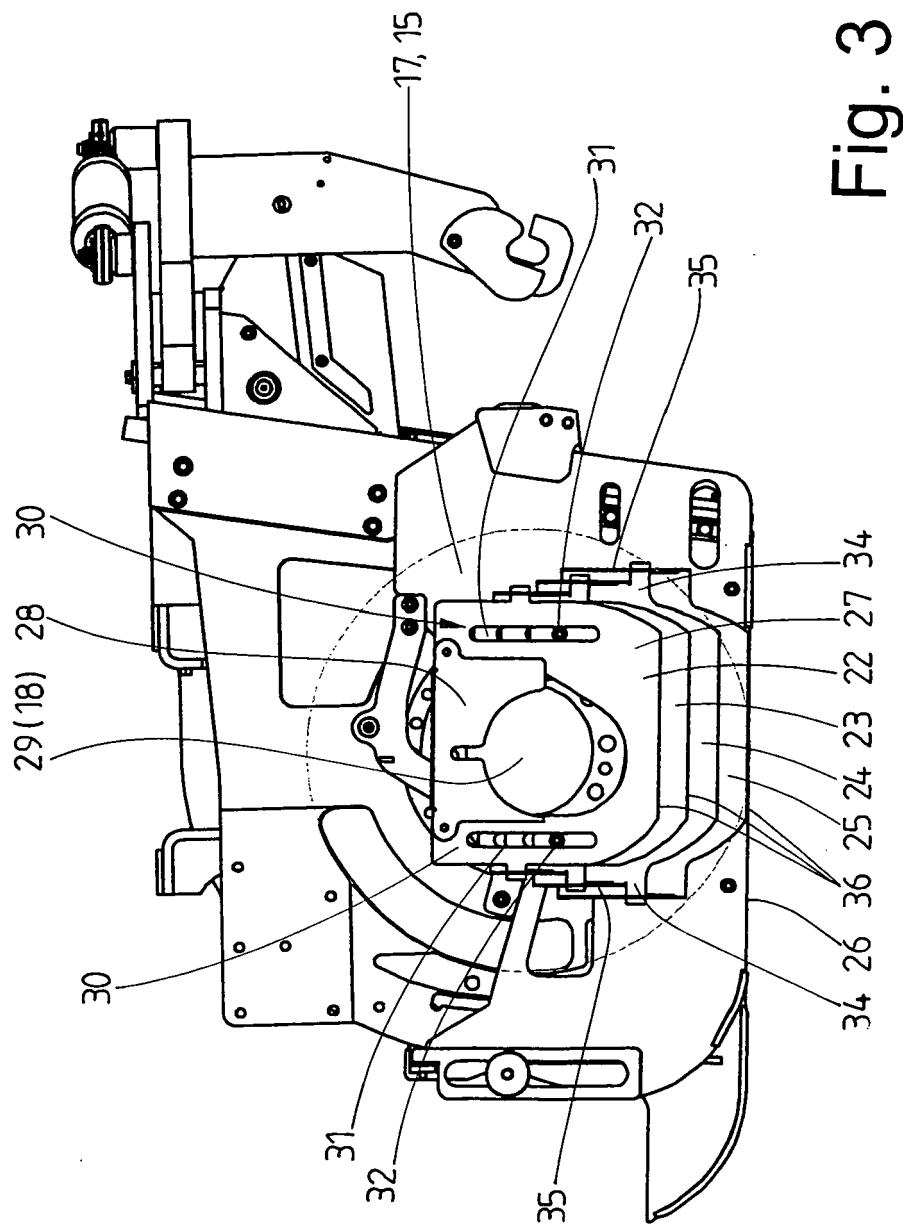


Fig. 3

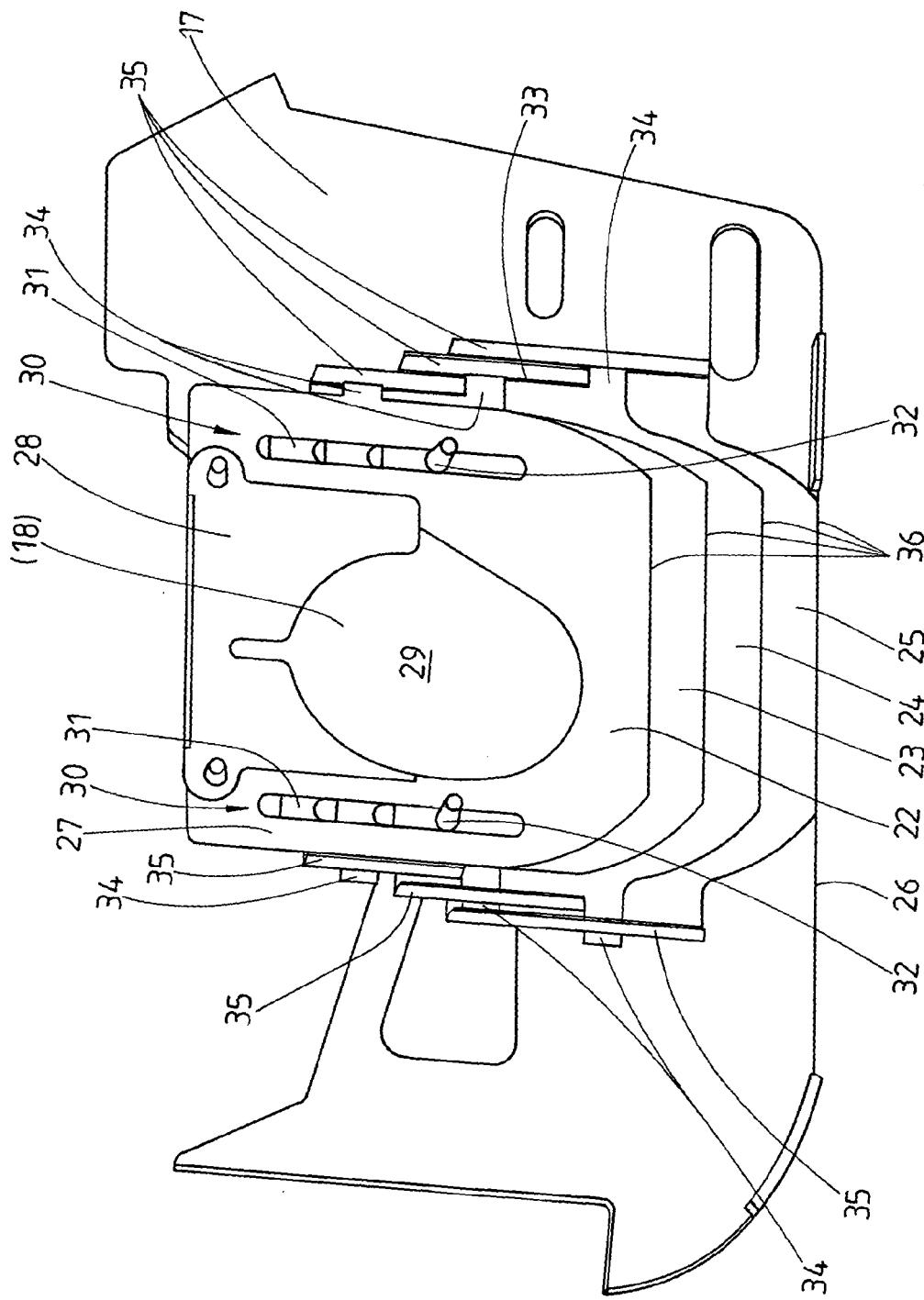


Fig. 4

Fig. 5

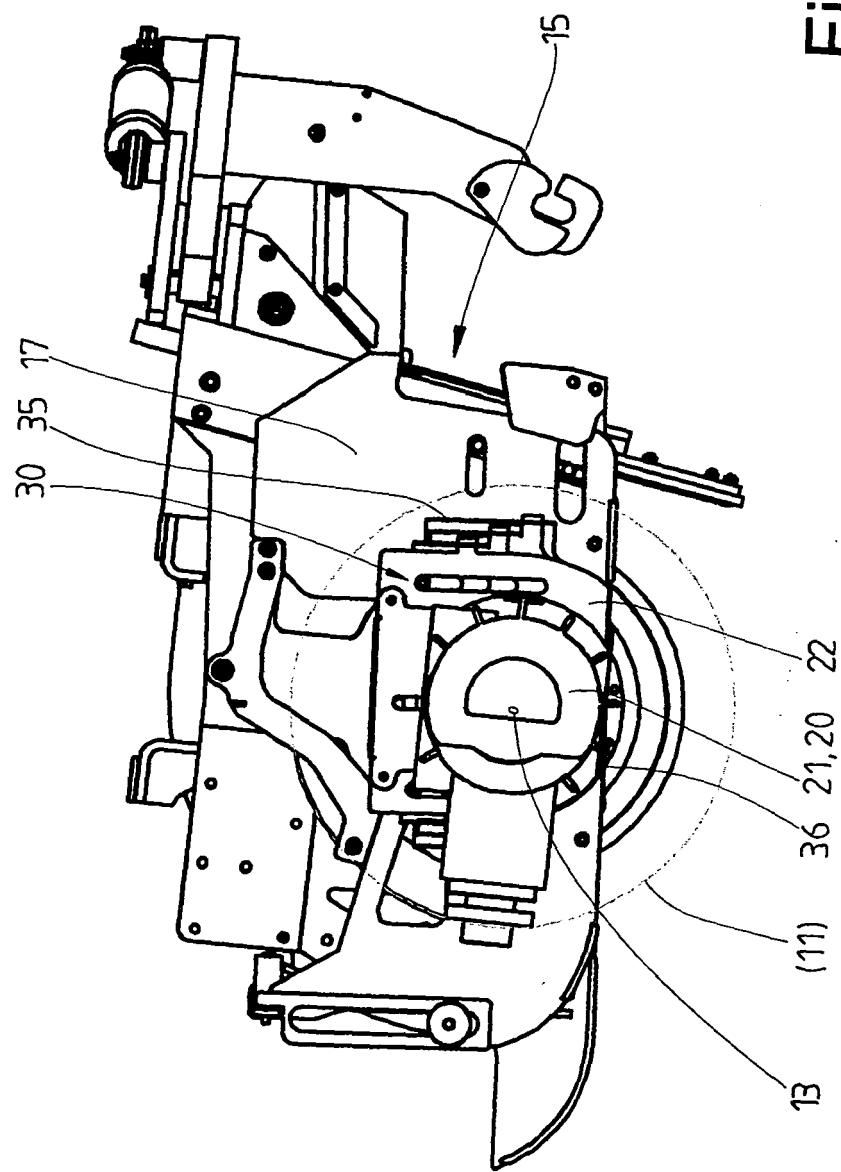


Fig. 6

