



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(51) Int. Cl.⁷: **E01C 19/42**

(21) Anmeldenummer: **00103069.1**

(22) Anmeldetag: **15.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Munz, Roman**
68723 Mannheim (DE)
• **Resch, Erich**
68307 Mannheim (DE)

(30) Priorität: **24.02.1999 DE 29903338 U**

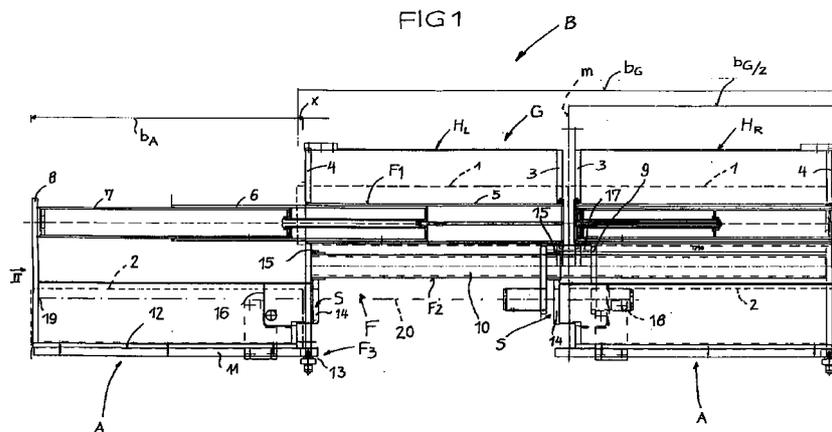
(74) Vertreter:
**Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(71) Anmelder: **Joseph Vögele AG**
D-68146 Mannheim (DE)

(54) **Bohle**

(57) Eine Bohle, insbesondere eine Einbau- oder Aufraubohle für einen Straßenfertiger besteht aus einer außenliegende Grundbohlenwangen (4) aufweisenden Grundbohle (G) und zwei an der Grundbohle über Antriebe (20) seitlich verfahrbaren, sich jeweils annähernd über die halbe Arbeitsbreite ($b_G/2$) der Grundbohle erstreckenden Ausziehbohlen (A). Für jede Ausziehbohle (A) sind mehrere grundbohlenfeste Führungseinrichtungen (F1, F2, F3) vorgesehen. Mit der jeweiligen Ausziehbohle (A) ist wenigstens eine Schiebeführung (S) verbunden, die zum innenseitigen

Abstützen der Ausziehbohle an einer der Führungseinrichtungen bis zur Innenseite der äußeren Grundbohlenwange (4) verfahrbar ist. In der voll eingefahrenen Stellung jeder Ausziehbohle (A) ist die Schiebeführung (S) jenseits der Längsmittle (m) der Grundbohle (G) in der gegenüberliegenden Grundbohlenhälfte (H_R , H_L) angeordnet, um zumindest im wesentlichen die doppelte Grund- oder Transportbreite einstellen zu können und dennoch die Ausziehbohlen bis innerhalb der Transportbreite einfahren zu können.



Beschreibung

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

[0002] Bei einer Einbaubohle gemäß EP-A-493 889 (Fig. 1 und 2) wird als eine der Führungseinrichtungen der Ausziehbohle der Grundbohlenfeste Basisabschnitt einer Teleskoprohranordnung benutzt, deren auschiebbarer Endabschnitt an der Außenwange der Ausziehbohle befestigt ist. Als zweite von der ersten quer zur Ausziehrichtung beabstandete Führungseinrichtung dient eine an der Tragstruktur für die Ausziehbohle befestigte Führungsleiste, die in eine an der äußeren Grundbohlenwange befestigte Drehmomentstütze eingreift. Die Drehmomentstütze nimmt Torsionsmomente der Ausziehbohle um die erste Führungseinrichtung auf. Der Basisabschnitt der ersten Führungseinrichtung ist in der äußeren Grundbohlenwange und in einer nahe der Längsmittle der Grundbohle integrierten inneren Grundbohlenwange befestigt. Zur innenseitigen Abstützung der Ausziehbohle umgreift die Schiebeführung den Basisabschnitt, derart, dass sie zwischen den Innenseiten der beiden Grundbohlenwangen verfahren kann. Die Schiebeführung ist mit der Tragstruktur der Ausziehbohle verbunden und steht sogar über die zur Grundbohlenlängsmittle weisende Stirnseite vor. Der Antrieb der Ausziehbohle ist ein Hydraulikzylinder, der an der inneren Grundbohlenwange abgestützt ist und an der äußeren Ausziehbohlenwange angreift. Aufgrund der Wandstärken der Grundbohlenwangen, der im Abstand von der Grundbohlenlängsmittle positionierten inneren Grundbohlenwange und der Stärke der Schiebeführung ist der zur Verfügung stehende Ausfahrhub kürzer als die halbe Grundbohlenlänge. Da bei eingefahrenen Ausziehbohlen eine behördlich vorgeschriebene Transportbreite nicht überschritten werden darf, lässt sich mit dem nutzbaren Ausfahrhub die Transportbreite der Bohle durch die Ausziehbohlen nicht ganz verdoppeln.

[0003] Bei einer aus dem Firmenprospekt "für jede Aufgabe die richtige Einbaubohle", der Fa. Joseph Vögele AG, D-6846 Mannheim, DE, Registriernummer 2400/10/2.97, S. 12 und 13, bekannten Einbaubohle dient als eine Führungseinrichtung für die Ausziehbohle eine in der Grundbohle befestigte Teleskoprohranordnung, deren freies, ausfahrbares Ende mit der Außenwange einer Tragstruktur der Ausziehbohle gekoppelt ist. Eine zweite Führungseinrichtung wird durch eine an der Rückseite der Tragstruktur angeordnete Führungsleiste und eine an der äußeren Grundbohlenwange befestigte, an der Führungsleiste angreifende Drehmomentstütze gebildet. Innenseitig ist die Tragstruktur der Ausziehbohle mit einer Schiebeführung abgestützt, die als weitere Führungseinrichtung den Basisabschnitt der Teleskoprohranordnung nutzt und zwischen den Grundbohlenwangen hin- und herverfahrbar ist. Da der nutzbare Verfahrhub kürzer ist als die halbe Grundbohlen- oder Transportbreite, lässt sich die Grundbreite bei aus-

geführten Ausziehbohlen nicht ganz verdoppeln.

[0004] Anwenderseitig werden in zunehmendem Maß Bohlen gefordert, die es ermöglichen, die Grund- oder Transportbreite tatsächlich weitestgehend zu verdoppeln. Bei einer Einbaubohle gemäß DE-A-198 27 902 ist die Schiebeführung auf einer zusätzlichen Schiebeführung und mit dieser durch die äußere Grundbohlenwange hindurch verstellbar.

[0005] Ferner sind Einbaubohlen bekannt, bei denen entweder die Grundbohle oder die Ausfahrbohle einen zusätzlich teleskopierbaren Abschnitt aufweist, der es ermöglicht, die doppelte Grund- oder Arbeitsbreite der Grundbohle und die geforderte Transportbreite einzustellen.

[0006] Da die Arbeitsbreite des Glättbleches der Ausziehbohle, die an der verfahrbaren Tragstruktur angebracht wird, maximal die halbe Arbeitsbreite des Glättbleches der Grundbohle betragen kann, würde bei dem großen Ausfahrhub solcher Einbaubohlen keine für die Oberflächenqualität der Straßendecke wichtige Überlappung in Ausfahrrichtung zwischen den Glättblechen vorliegen. Zur Lösung dieses Problems ist es bekannt, das Glättblech der Ausziehbohle mit über deren Stirnseite vortretenden Vorsprüngen zu versehen, die in der ausgefahrenen Stellung die Überlappung erzeugen. Damit die Ausfahrbohlen dennoch weit genug einfahrbar sind, sind diese Vorsprünge an den Glättblechen beider Ausfahrbohlen in Arbeitsfahrtrichtung zueinander versetzt, so dass sie in der voll eingefahrenen Stellung der Ausziehbohlen nach Art einer Verzahnung ineinandergreifen.

[0007] Weiterer Stand der Technik ist enthalten in GB 2 024 900 A und EP 0 686 729 A.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bohle der eingangs genannten Art zu schaffen, die es auf andere und baulich einfache Weise gestattet, die Grund- oder Transportbreite der Grundbohle mit den Ausziehbohlen weitestgehend zu verdoppeln oder sogar zu überschreiten. Wichtig ist diesbezüglich ferner, die bewährte stabile innenseitige Abstützung der Ausziehbohle wie bei den eingangs erwähnten Bohlenkonzepten mit begrenztem Ausfahrhub beizubehalten.

[0009] Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Mit dem Kunstgriff, die Schiebeführung der Tragstruktur der Ausziehbohle bei eingefahrener Ausziehbohle über die Längsmittle der Grundbohle hinweg in die gegenüberliegende Grundbohlenhälfte zu verlagern, lässt sich der nutzbare Ausfahrhub deutlich verlängern. Trotz des großen, möglichen Ausfahrhubs bleibt jedoch die Tragstruktur und damit die Ausziehbohle innenseitig innerhalb der Grundbohle in bewährter Weise stabil abgestützt. Da die Schiebeführung beim Ausfahren der Ausziehbohle weit genug hinter der Ausziehbohle zurückbleibt, kann die Ausziehbohle weiter ausgefahren werden, ehe die Schiebeführung in eine durch die Innenseite der äußeren Grundbohlenwange definierte Endlage gelangt. Dann ist jedoch die

Grundbreite schon verdoppelt oder sind die Ausziehbohlen sogar noch weiter ausgefahren.

[0011] Gemäß Anspruch 2 sind die Führungseinrichtungen und die Schiebeführungen versetzt, damit die beiden Schiebeführungen aneinander vorbeifahren können.

[0012] Gemäß Anspruch 3 erstreckt sich die Führungseinrichtung für die Schiebeführung bis in die gegenüberliegende Grundbohlenhälfte hinein, damit die Schiebeführung über den gesamten Verfahrrhub ordnungsgemäß abgestützt bleibt.

[0013] Gemäß Anspruch 4 sind zwei bewährte Führungseinrichtungen für die Ausziehbohle vorgesehen, deren Wirklängen auf den vergrößerten Ausfahrhub abgestimmt sind.

[0014] Bei der Ausführungsform von Anspruch 5 dient der Basisabschnitt der Teleskoprohranordnung, die die eine Führungseinrichtung für die Ausziehbohle bildet, gleichzeitig auch als Führungseinrichtung für die Schiebeführung, die dadurch keine eigene Führungseinrichtung benötigt. Allerdings sind die beiden Teleskoprohranordnungen quer zur Ausziehrichtung zueinander versetzt, um die Schiebeführungen bei der Verstellung in die voll eingezogene Stellung aneinander vorbeifahren zu lassen.

[0015] Alternativ ist gemäß Anspruch 6 zusätzlich zu der als Teleskoprohranordnung ausgebildeten Führungseinrichtung für die gesamte Ausziehbohle für die Schiebeführung eine in der Grundbohle, vorzugsweise zwischen deren Wangen, festgelegte Führungsstange oder ein Führungsrohr vorgesehen. Die Teleskoprohranordnung führt und stützt hauptsächlich die Ausziehbohle über deren Außenwange. Die Führungsstange führt und stützt die Ausziehbohle über die Schiebeführung. Da diese beiden Führungseinrichtungen beabstandet sind, werden damit auch Kipp- oder Verdrehmomente der Ausziehbohle aufgenommen.

[0016] Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 7 ist zusätzlich zu den beiden Führungseinrichtungen der Ausziehbohle eine dritte Führungseinrichtung in Form der in die Drehmomentstütze eingreifenden Führungsleiste vorgesehen.

[0017] Gemäß Anspruch 8 ist der die Führungseinrichtung für die Schiebeführung abstützende Teil der inneren Grundbohlenwange über die Längsmitte der Grundbohle hinweg in die gegenüberliegende Grundbohlenhälfte verlagert, damit die Führungseinrichtung die Schiebeführung über den gesamten Verfahrrhub abstützt.

[0018] Zweckmäßig ist gemäß Anspruch 9 an diesem bis in die andere Grundbohlenhälfte verlagerten Teil der inneren Grundbohlenwange eine Aufnahme für den Antrieb der Ausziehbohle angeordnet. Der Antrieb kann ein Hydraulikzylinder mit langem Hub sein, oder ein Pneumatikzylinder, ein Zahnstangenantrieb oder dgl.

[0019] Gemäß Anspruch 10 sind die Führungseinrichtungen für die Schiebeführung in Hochrichtung

zueinander versetzt, damit bei beiden Ausziehbohlen in etwa gleichartige Abstützverhältnisse vorliegen.

[0020] Gemäß Anspruch 11 ist der Abstand zwischen der Führungsstange und der Drehmomentstütze größer als der Abstand zwischen der Führungsstange und der Teleskoprohranordnung, um Drehmomente der Ausziehbohle mit möglichst großem Hebelarm aufnehmen zu können.

[0021] Gemäß Anspruch 12 ist alternativ der Antrieb in eine der Führungseinrichtungen integriert, um Platz zu sparen und gegebenenfalls die Anzahl der Komponenten zu verringern.

[0022] Gemäß Anspruch 13 weisen die Tragstrukturen der Ausziehbohlen stirnseitig offene Einfahrvertiefungen für die jeweils andere Schiebeführung auf.

[0023] Gemäß Anspruch 14 ist an jeder Ausziehbohle eine stufenlos verfahrbare Zusatzausziehbohle abnehmbar angebracht. Mit den Zusatzausziehbohlen lassen sich Arbeitsbreiten einstellen, die wesentlich mehr als das Doppelte der Grund- oder Transportbreite der Grundbohle betragen. Für den Fall, dass keine derart großen Arbeitsbreiten benötigt werden, lassen sich die Zusatzausziehbohlen einfach abbauen. Dieses Konzept hat eigenständige erfinderische Bedeutung und ist nicht an das Konzept einer Bohle gebunden, die mit den Ausziehbohlen weitestgehend die doppelte Grundbreite einstellen läßt.

[0024] Gemäß Anspruch 15 weist jede Zusatzausziehbohle einen eigenen Verschiebeantrieb auf, der zweckmäßigerweise an die Antriebsquelle bzw. Steuerung der Bohle, bzw. des Straßenfertigers, anschließbar ist.

[0025] Gemäß Anspruch 16 weist die Zusatzausziehbohle eine eigene Höhenverstellung auf, um eine Anpassung an die jeweilige Einstellung der Grundbohle bzw. der Ausziehbohlen vornehmen zu können, und läßt sich der Flansch einfach am Bohlenkörper oder an der Tragstruktur der Ausziehbohle befestigen. Die entsprechenden Befestigungspunkte an der Ausziehbohle können grundsätzlich vorgefertigt sein und werden bei Bedarf zum Anbau der Zusatzausziehbohle benutzt.

[0026] Anhand der Zeichnung werden Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Horizontalschnitt einer Bohle, wobei in der linken Hälfte der Fig. die Ausziehbohle voll ausgefahren, in der rechten Hälfte der Fig. hingegen voll eingefahren ist,

Fig. 2 eine Seitenansicht in Blickrichtung II in Fig. 1, wobei die eigentlichen Bohlenkörper der Grundbohle und der Ausziehbohlen weggelassen sind,

Fig. 3A + B Detailansichten, ähnlich Fig. 1, der linken Grundbohlenhälfte mit der Trag-

struktur der linken Ausziehbohle, in einem Horizontalschnitt und einer Ansicht in der Schnittebene III-III in Fig. 3A,

Fig. 4A + B einen Horizontalschnitt und eine Ansicht in der Ebene IV-IV in Fig. 4A der rechten Grundbohlenhälfte mit daran angeordneter Tragstruktur einer voll eingezogenen Ausziehbohle, und gestrichelt eine an der Tragstruktur der Ausziehbohle abnehmbar angeordnete Zusatzausziehbohle, und

Fig. 5 eine Schemaansicht einer weiteren Ausführungsform, in einer Ansichtsrichtung wie in Fig. 2, wobei gestrichelt eine Detailmodifikation angedeutet ist.

[0027] Eine Bohle B mit variabler Arbeitsbreite, insbesondere eine Einbaubohle oder Aufraubohle, die in konventioneller Weise an einen Straßenfertiger (nicht gezeigt) anschließbar ist, besteht in Fig. 1 aus einer Grundbohle G und zwei Ausziehbohlen A.

[0028] Die Grundbohle G besteht aus zwei Grundbohlenhälften H_L und H_R , die in der Längsmittle m der Grundbohle B auf nicht im Detail dargestellte Weise miteinander verbunden und gegebenenfalls relativ zueinander verstellbar bzw. abknickbar sind. Die Grundbohle G könnte auch einteilig sein. Die Grundbohle G definiert mit ihren gestrichelt angedeuteten Glättblechen 1 eine Grundbohlen- oder Transportbreite b_G , die, behördlichen Vorschriften entsprechend, z.B. maximal ca. 2,55 m beträgt. Jede Ausziehbohle A ist mit ihrem gestrichelt angedeuteten Glättblech 2 etwa halb so lang wie die Grundbohle G. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Glättblechbreite b_A der Ausziehbohle annähernd gleich der halben Grundbohlenbreite $b_G/2$.

[0029] Die Grundbohle G hat in jeder Grundbohlenhälfte H_L , H_R eine innere Grundbohlenwange 3 und eine äußere Grundbohlenwange 4, die in zur Arbeitsfahrtrichtung parallelen Ebenen stehen und durch nicht näher hervorgehobene Bauteile miteinander starr verbunden sind. In den Grundbohlenwangen 3, 4 ist eine erste Führungseinrichtung F1 für die Ausziehbohle A festgelegt, und zwar in der gezeigten Ausführungsform eine Teleskopprohranordnung 5, 6, 7 aus drei Abschnitten, wobei der Basisabschnitt 5 in den Grundbohlenwangen 3, 4 befestigt ist, während sich die Abschnitte 6 und 7 ausfahren lassen und der Abschnitt 7 mit einer äußeren Ausziehbohlenwange 8 verbunden ist. Ein Teil 9 der inneren Grundbohlenwange 3 jeder Grundbohlenhälfte H_L , H_R ist gegenüber der zugehörigen Grundbohlenwange 3 über die Längsmittle m der Grundbohle G hinweg in die gegenüberliegende Grundbohlenhälfte verlagert, d.h. greift über die Längsmittle m hinweg. In Fig. 1 ist nur der zur inneren Grundbohlenwange 3 der Grundbohlenhälfte H_L gehörige Teil 9 mit einem

Bezugszeichen versehen. Die beiden Teile 9 der Grundbohlenhälften H_L , H_R sind nämlich hier in Hochrichtung zueinander versetzt, d.h. der in Fig. 1 mit dem Bezugszeichen versehene Teil 9 liegt in Blickrichtung auf die Zeichnungsebene hinter dem entsprechenden und mit keinem Bezugszeichen versehenen, entsprechenden Teil der anderen Grundbohlenhälfte H_R .

[0030] An dem Teil 9 und der äußeren Grundbohlenwange 4 jeder Grundbohlenhälfte H_L , H_R ist eine weitere Führungseinrichtung F_2 befestigt, und zwar eine Führungsstange oder ein Führungsrohr 10, die für die innenseitige Abstützung und Führung der Ausziehbohle A verantwortlich ist. Ferner ist eine dritte Führungseinrichtung F_3 für die Ausziehbohle A vorgesehen, die aus einer an einer kastenförmigen Tragstruktur 12 für die Ausziehbohle A rückseitig angebrachten Führungsleiste 11 und einer an der äußeren Grundbohlenwange 4 angebrachten, die Führungsleiste 11 fassenden Drehmomentstütze 13 besteht. Die Führungsleisten 11 an beiden Tragstrukturen 12 sind in Hochrichtung zueinander versetzt, so dass sie in den voll eingefahrenen Stellungen (rechte Hälfte von Fig. 1) der Ausziehbohlen aneinander vorbeigreifen. Sie sind den vergrößerten Anfahrhüben entsprechend lang ausgebildet.

[0031] An der Tragstruktur 12 für jede Ausziehbohle A ist an deren zur Längsmittle m weisendem Endbereich eine Schiebeführung S angebracht, die z.B. aus einer massiven Platte 14 und einer Schiebehülse 15 besteht. Die Schiebehülse 15 umgreift die Führungsstange 10 und ist an dieser geführt und abgestützt. Die Schiebeführungen S beider Tragstrukturen 12 sind in Hochrichtung (Fig. 1 in Blickrichtung auf die Zeichnungsebene) zueinander versetzt, entsprechend der Versetzung zwischen den zweiten Führungseinrichtungen F_2 . Jede Schiebeführung S ist derart an der Tragstruktur 12 angebracht, dass sie in der voll eingefahrenen Stellung (Fig. 1 rechte Hälfte) über die Längsmittle m der Grundbohle G hinweg bis in die gegenüberliegende Grundbohlenhälfte verlagert ist. In dieser Stellung, in der beide Schiebeführungen S aneinander vorbei in die jeweils gegenüberliegenden Grundbohlenhälften gefahren sind, können die Schiebehülsen 15 an den Teilen 9 zum Anschlag kommen. Angrenzend an jede Schiebeführung S ist in der Tragstruktur 12 eine zur Stirnseite offene Einfahrvertiefung 16 vorgesehen, in die die Schiebeführung S der jeweils anderen Tragstruktur eintreten kann.

[0032] Im Übergangsbereich von jeder inneren Grundbohlenwange 3 zum in die andere Grundbohlenhälfte verlagerten Teil 9 sind Halterungen 17 für ein Ende einer Führungsstange 10 vorgesehen. Ferner ist an jedem Teil 9 eine Aufnahme 18 für einen bei 19 mit der Außenwange 8 der Ausziehbohle A verbundenen Antrieb 20 vorgesehen. Die Antriebe 20 sind ebenfalls in Hochrichtung zueinander versetzt und können Hydraulikzylinder, Zahnstangenantriebe, elektrischen Antriebe, pneumatischen Antriebe oder dgl. sein.

[0033] Aufgrund der damit geschaffenen Voraussetzung der Verlagerung der Schiebeführungen S von ihren zugehörigen Grundbohlenhälften in die jeweils gegenüberliegenden Grundbohlenhälften H_L , H_R kann jede Schiebeführung S einen Ausfahrhub ausführen, der größer ist als der Abstand zwischen den Grundbohlenwangen 4, 3, 8 und der mindestens so groß ist wie oder größer ist als die halbe Grundbohlenbreite $b_G/2$, ehe die Schiebeführung, z.B. mit der Führungshülse 15, an der Innenseite der äußeren Grundbohlenwange 4 zur Anlage kommt.

[0034] Eine bei X angedeutete Überlappung zwischen den Glättblechen 1, 2 kann dadurch eingehalten werden, dass die Glättbleche 1 der Grundbohle G jeweils nach außen über die äußeren Grundbohlenwangen 4 vorspringen. Es ist denkbar, die Ausziehbohlen A so weit auszufahren, dass keine Überlappung mehr vorliegt. In der voll eingefahrenen Stellung (Fig. 1, rechte Hälfte) liegen die an den äußeren Grundbohlenwangen 4 anliegenden äußeren Ausziehbohlenwangen 8 innerhalb der Grundbreite, die z.B. durch die Arbeitsbreite der Glättbleche 1 definiert ist.

[0035] In der Ansicht von Fig. 2 der Grundbohlenhälfte H_L ist erkennbar, dass die Führungseinrichtung F_1 , deren Abschnitt 7 an der äußeren Ausziehbohlenwange 8 befestigt ist, in Hochrichtung in etwa in der Mitte zwischen den beiden zweiten Führungseinrichtungen F_2 und den beiden Antrieben 20 positioniert ist, und dass der Abstand zwischen der ersten Führungseinrichtung F_1 und der zweiten Führungseinrichtung F_2 kleiner ist als der Abstand zwischen der zweiten Führungseinrichtung F_2 und der dritten Führungseinrichtung F_3 . Die beiden Schiebeführungen S sind durch ausgezogene Linien hervorgehoben, die jedoch dünner sind als die Umrisslinien der äußeren Grundbohlenwange 4.

[0036] Fig. 2 zeigt, dass die äußere Grundbohlenwange 4 oben über die Tragstruktur 12 hinweggreift und die Drehmomentstütze 13 trägt, in welche die an der Rückseite der Tragstruktur 12 befestigte Führungsleiste 11 eingreift. Die Tragstruktur 12 der Ausziehbohle A weist unterseitig eine Sockelplatte 21 auf, an der über einstellbare Halterungen 22 der in Fig. 2 nicht gezeigte Ausziehbohlenkörper befestigt wird. Ein sich nach unten erstreckender Abschnitt 23 der äußeren Grundbohlenwange 4 dient zum Anbringen des ebenfalls nicht gezeigten Grundbohlenkörpers.

[0037] Die Fig. 3A, 3B und 4A, 4B verdeutlichen in Einzeldarstellungen nochmals die bauliche Ausgestaltung jeweils einer Grundbohlenhälfte H_L , H_R , die in der Längsmittle m voneinander getrennt gezeigt sind. Es ist deutlich zu erkennen, dass in der voll eingefahrenen Stellung jeder Ausziehbohle A die jeweilige Schiebeführung 14 deutlich jenseits der Längsmittle m steht und, z.B. am Teil 9, abgefangen ist. Die in Fig. 3A hervorgehobene Einfahrvertiefung 16 für die Schiebeführung 5 der anderen Ausziehbohle A befindet sich oberhalb der Platte 14 der Schiebeführung S der Ausziehbohle A der

Grundbohlenhälfte H_L , während die entsprechende Einfahrvertiefung 16 in Fig. 4A nur gestrichelt gezeigt ist, da sie sich unterhalb der Platte 14 der Schiebeführung S in der Tragstruktur 12 befindet.

[0038] In den Fig. 3B, 4B ist zu sehen, dass Ausschnitte 24 in der Tragstruktur 12 das Eindringen der jeweiligen Aufnahme 18 am Teil 9 der anderen Grundbohlenhälfte zulassen. Ferner ist aus dem Vergleich der Fig. 3B, 4B zu ersehen, wie weit die Führungsleisten 11 in Hochrichtung zueinander versetzt sind.

[0039] In Fig. 4A ist gestrichelt eine Zusatzausziehbohle Z angedeutet, die abnehmbar auf der Tragstruktur 12 der Ausziehbohle A anbringbar ist. Alternativ ist eine Befestigung an einem Verbreiterungsflansch des Ausziehbohlenkörpers mit Abstützung der Zusatzverschiebeeinrichtung am bestehenden Ausziehbohlenkörper denkbar. Eine solche Zusatzausziehbohle Z, die an jeder der beiden Ausziehbohlen A anbringbar ist, ist stufenlos ausfahr- und einfahrbar und ermöglicht die Einstellung einer Arbeitsbreite, die deutlich größer ist als die doppelte Grund- oder Transportbreite der Grundbohle G. In der Tragstruktur 12 jeder Ausziehbohle A sind Befestigungsstellen 25 vorgesehen, die zum Festlegen eines Flansches 26 der Zusatzausziehbohle Z mittels nicht gezeigter Befestigungselemente dienen. Diese Komponenten bilden eine lösbare Verbindungseinrichtung V für die Zusatzausziehbohle Z. Diese besitzt ein Gehäuse 27, in dem ihr Verschiebeantrieb 28 gelagert ist, mittels dessen sich ein Bohlenkörper 29 aus der gezeigten, voll eingezogenen Stellung nach rechts ausfahren lässt. Ferner besitzt die Zusatzausziehbohle Z eine eigenen Höheneinstellvorrichtung T, um das nicht gezeigte Glättblech der Zusatzausziehbohle Z in Anpassung an die Einstellungen der Glättbleche 1,2 der Ausziehbohlen A bzw. der Grundbohle G einstellen zu können.

[0040] In Fig. 5 ist schematisch eine weitere Ausführungsform einer Bohle angedeutet, bei der die Tragstruktur 12 für jede Ausziehbohle A mittels der Schiebeführung S direkt an der Führungseinrichtung F_1 bzw. deren Basisabschnitt 5 verschiebbar geführt wird. Die Führungseinrichtung F_1 übernimmt hierbei die Aufgabe der in Fig. 1 gezeigten zweiten Führungseinrichtung F_2 , die dadurch entfallen kann. Als weitere Führungseinrichtung ist für jede Ausziehbohle die dritte Führungseinrichtung F_3 in großem Abstand von der ersten Führungseinrichtung F_1 vorgesehen. Damit die Schiebeführungen S beider Ausziehbohlen aneinander vorbei in die jeweils gegenüberliegende Grundbohlenhälfte einfahren können, sind die beiden ersten Führungseinrichtungen F_1 in beiden Grundbohlenhälften in Hochrichtung zueinander versetzt.

[0041] Für den Fall, dass die dritten Führungseinrichtungen F_3 nicht vorgesehen werden, könnten im Unterschied zur Darstellung der Fig. 5 die in Fig. 1 gezeigten zweiten Führungseinrichtungen F_2 zum Führen der Schiebeführungen S benutzt werden, so dass die Ausziehbohlen bzw. deren Tragstrukturen 12 mit

ihren Kipp- oder Drehmomenten an den Führungseinrichtungen F_1 und F_2 abgestützt sind.

[0042] Bei den beschriebenen Ausführungsformen sind die Führungseinrichtungen und die Antriebe in Hochrichtung der Bohle zueinander versetzt. Es ist denkbar, die Führungseinrichtungen und/oder die Antriebe in Horizontalrichtung oder in schrägen Richtungen im Raum zueinander zu versetzen, um den in der Bohle zur Verfügung stehenden Innenraum optimal zu nützen. Ferner ist in den vorhergehenden Ausführungsformen die Schiebeführung S mit einer Führungshülse 15 ausgestattet, die zylindrischen Führungskontakt hat. Anstelle einer solchen Führungshülse 15 könnten auch andere Führungselemente benutzt werden, da es im wesentlichen nur darauf ankommt, die Tragstruktur 12 der Ausziehbohle in horizontaler und/oder vertikaler Richtung abzustützen, insbesondere wenn ohnedies zwei weitere Führungseinrichtungen vorgesehen sind. Es wäre auch möglich, einen Fortsatz oder ein Gleitkissen der Platte 14 in ein U-Profil eingreifen oder ein klammerartiges Profil eine Führungsstange außen zumindest an zwei Seiten übergreifen zu lassen. Da ein sehr großer Ausfahrhub für die Schiebeführungen S zur Verfügung steht, könnten Anschläge zur Hubbegrenzung vorgesehen werden, gegebenenfalls mit elastischen Auflagen, die die beiden Endlagen jeder Ausziehbohle schonend definieren.

Patentansprüche

1. Bohle, insbesondere Einbau- oder Aufraubohe, für einen Straßenfertiger, bestehend aus einer zwei außenliegende Grundbohlenwangen (4) aufweisenden Grundbohle (G) und zwei an der Grundbohle geführten, über Antriebe (20) seitlich verfahrbaren, sich jeweils annähernd über die halbe Arbeitsbreite ($b_G/2$) der Grundbohle erstreckenden Ausziehbohlen (A), mit mehreren, grundbohlenfesten Führungseinrichtungen (F_1 , F_2 , F_3) für jede Ausziehbohle (A), und mit wenigstens einer mit der jeweiligen Ausziehbohle (A) verbundenen Schiebeführung (S), die zum innenseitigen Abstützen der Ausziehbohle an einer der Führungseinrichtungen bis zur Innenseite der äußeren Grundbohlenwange (4) verfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der voll eingefahrenen Stellung der Ausziehbohle (A) die Schiebeführung (S) bis über die Längsmittle (m) der Grundbohle (G) in die gegenüberliegende Grundbohlenhälfte (H_R , H_L) eingreift.
2. Bohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die grundbohlenfesten Führungseinrichtungen (F_2 , F_1) für die Schiebeführungen (S) in den beiden Grundbohlenhälften (H_R , H_L) und die beiden Schiebeführungen (S) quer zur Ausziehrichtung derart versetzt sind, dass die beiden Schiebeführungen zu ihren voll eingefahrenen Stellungen aneinander vorbeifahrbar sind.

führungen zu ihren voll eingefahrenen Stellungen aneinander vorbeifahrbar sind.

3. Bohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die grundbohlenfeste Führungseinrichtung (F_2 , F_1) für die Schiebeführung (S) aus der einen Grundbohlenhälfte (H_R , H_L) über die Längsmittle (m) der Grundbohle (G) hinweg in die gegenüberliegende Grundbohlenhälfte erstreckt.
4. Bohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Führungseinrichtung (F_1) für die Ausziehbohle (A) eine Teleskopprohranordnung (5, 6, 7) ist, die mit einem Basisabschnitt (5) in der Grundbohle (G) angebracht und mit einem Teleskopabschnitt (7) mit der Ausziehbohle (A) verbunden ist, und dass als weitere Führungseinrichtung (F_3) der Ausziehbohle (A) wenigstens eine zur Teleskopprohranordnung parallele und quer zur Ausziehrichtung davon beabstandete Führungsleiste (11) der Ausziehbohle (A) in eine grundbohlenfeste, vorzugsweise an der äußeren Grundbohlenwange (4) vorgesehene, Drehmomentstütze (13) eingreift.
5. Bohle nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Basisabschnitt (5) jeder Teleskopprohranordnung gleichzeitig die Führungseinrichtung (F_1) für die Ausziehbohle (A) und für deren Schiebeführung (S) bildet, und dass die Teleskopprohranordnung (5, 6, 7) in der einen Grundbohlenhälfte (H_R) quer zur Ausziehrichtung gegenüber der Teleskopprohranordnung in der anderen Grundbohlenhälfte (H_L) versetzt ist.
6. Bohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Führungseinrichtung (F_1) für die Ausziehbohle (A) eine Teleskopprohranordnung (5, 6, 7) ist, die mit einem Basisabschnitt (5) in der Grundbohle (G) angebracht und mit einem Teleskopabschnitt (7) mit der Ausziehbohle (A) verbunden ist, und dass als Führungseinrichtung (F_2) für die Schiebeführung (S) eine in der Grundbohle (G) festgelegte Führungsstange (10), vorzugsweise ein Führungsrohr, dient.
7. Bohle nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass als weitere Führungseinrichtung (F_3) der Ausziehbohle (A) eine zur Führungsstange (10) parallele und quer zur Ausziehrichtung davon beabstandete Führungsleiste (11) der Ausziehbohle (A) in eine grundbohlenfeste, vorzugsweise an der äußeren Grundbohlenwange (4) vorgesehene, Drehmomentstütze (13) eingreift.
8. Bohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Grundbohlenhälften (H_R , H_L) jeweils innere und äußere Wangen (3, 4)

aufweisen und verstellbar miteinander verbunden sind, und dass ein die Führungseinrichtung (F_2) für die Schiebeführung (S) abstützender Teil (9) der inneren Grundbohlenwange (3) über die Längsmittelpunkt (m) der Grundbohle (G) hinweg in die gegenüberliegende Grundbohlenhälfte verlagert ist. 5

eine integrierte Höhenverstellung (T) aufweist.

9. Bohle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Teil (9) jeder inneren Grundbohlenwange (3) eine Aufnahme (18) für den Antrieb (20), vorzugsweise einen Hydraulikzylinder, der an dieser Grundbohlenhälfte angeordneten Ausziehbohle (A) vorgesehen ist, und dass die beiden Teile (9) quer zur Ausziehrichtung gegeneinander versetzt sind. 10 15
10. Bohle nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungseinrichtungen (F_1 , F_2) für die Schiebeführungen (S) in Hochrichtung zueinander versetzt sind. 20
11. Bohle nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der quer zur Ausziehrichtung gesehene Abstand zwischen der Führungsstange (10) und der Teleskopprohranordnung (5, 6, 7) kleiner ist als der Abstand zwischen der Drehmomentstütze (13) und der Führungsstange (10). 25
12. Bohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Antrieb (20) in eine der Führungseinrichtungen (F_1 , F_2), vorzugsweise in die Teleskopprohranordnung (5, 6, 7), integriert ist. 30
13. Bohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schiebeführungen (S) mit einer kastenförmigen Tragstruktur (12) verbunden ist, an der unterseitig ein Bohlenkörper der Ausziehbohle (A) anbringbar ist, und dass die Tragstruktur (12) in ihrem zur Grundbohlenmitte (m) weisenden Endbereich eine stirnseitige offene Einfahrvertiefung (16) für die jeweils andere Schiebeführung (3) aufweist. 35 40
14. Bohle, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an jeder Ausziehbohle (A) bzw. deren Tragstruktur (12) eine stufenlos verfahrbare Zusatzausziehbohle (Z) mittels einer lösbaren Verbindungseinrichtung (V) abnehmbar angebracht ist. 45
15. Bohle, nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zusatzausziehbohle (Z) einen hydraulischen, motorischen oder elektromotorischen Verschiebeantrieb (28) enthält. 50
16. Bohle nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zusatzausziehbohle (Z) mittels wenigstens eines Flansches (26) an die Tragstruktur (16) der Ausziehbohle (A) angeflanscht ist und 55

FIG 1

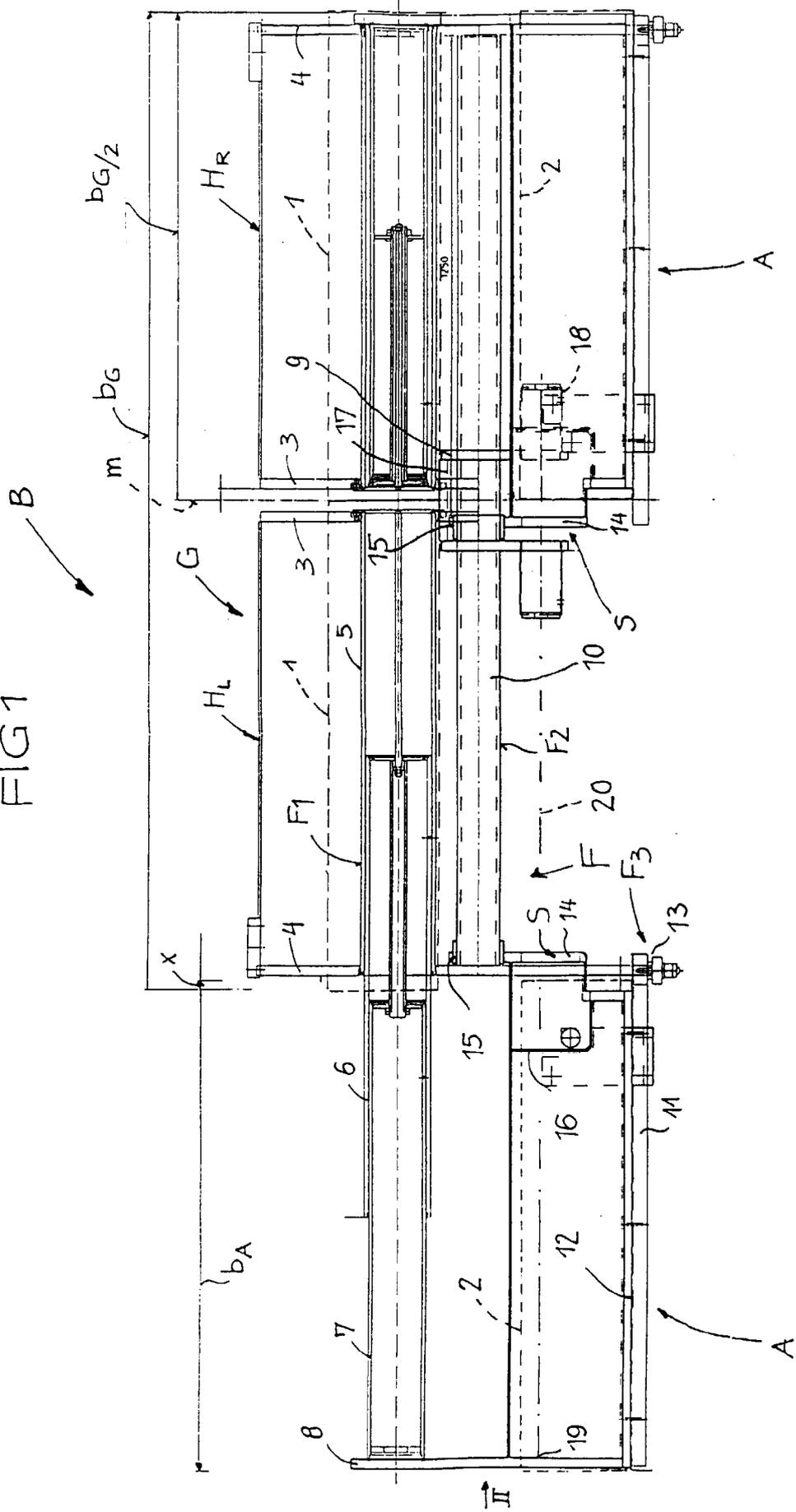


FIG 2

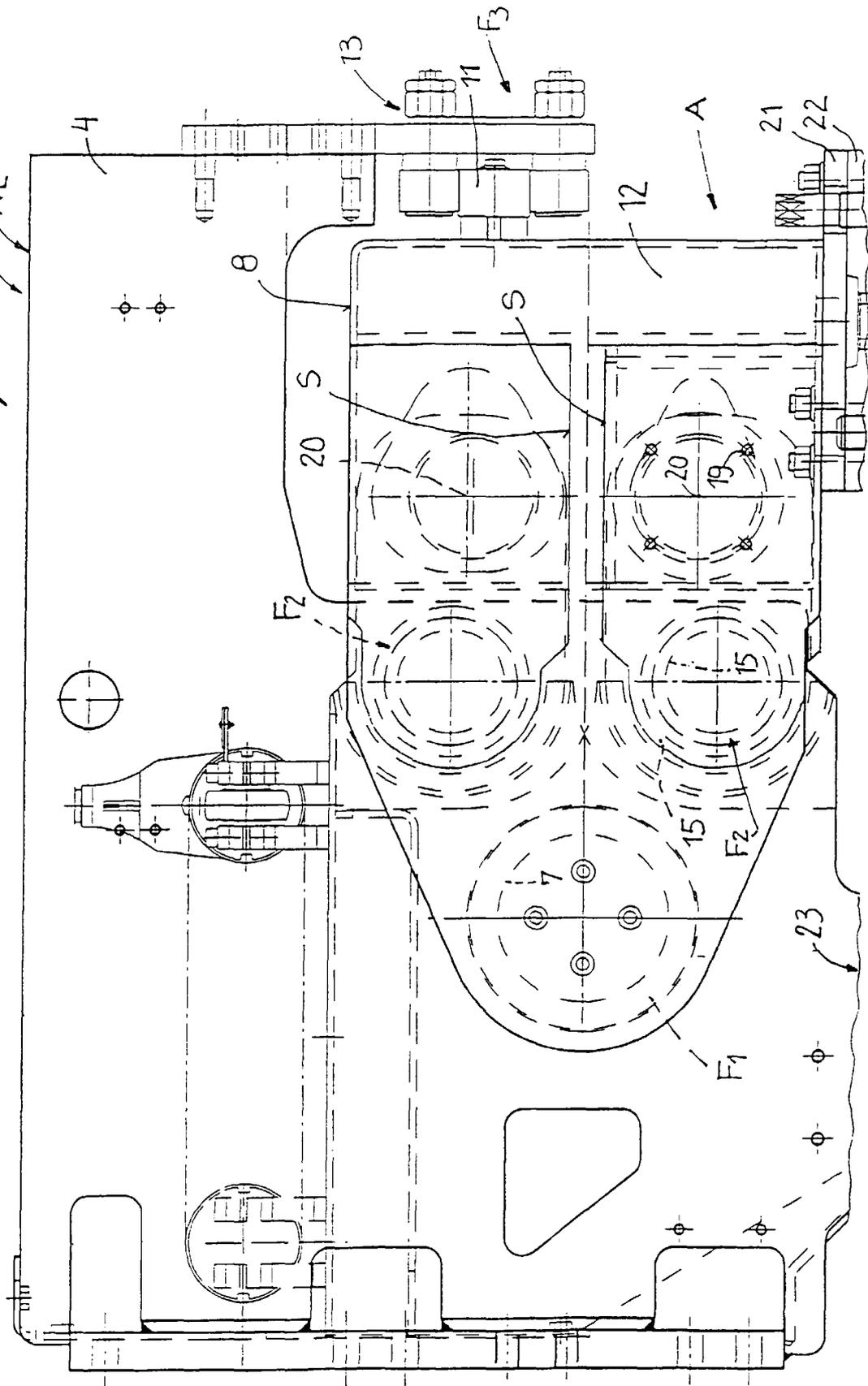


FIG 3A

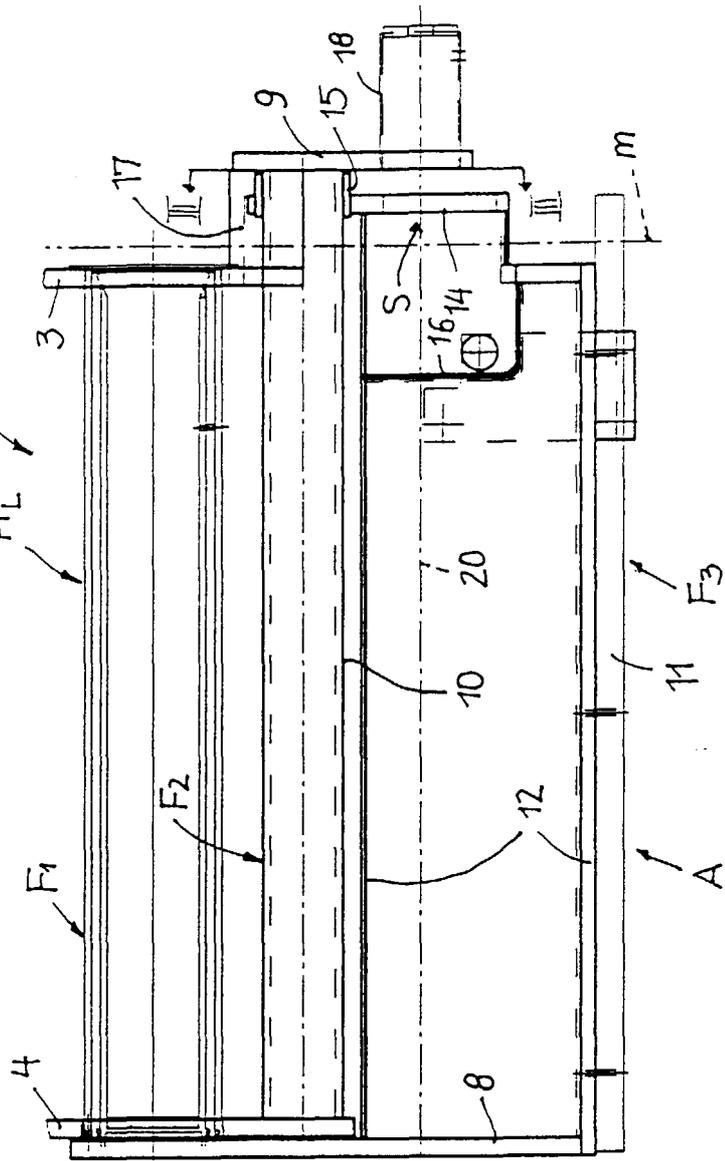
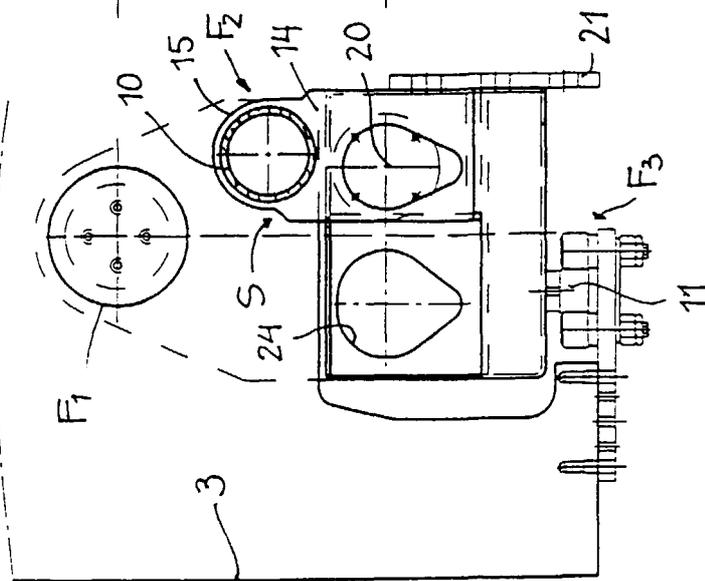
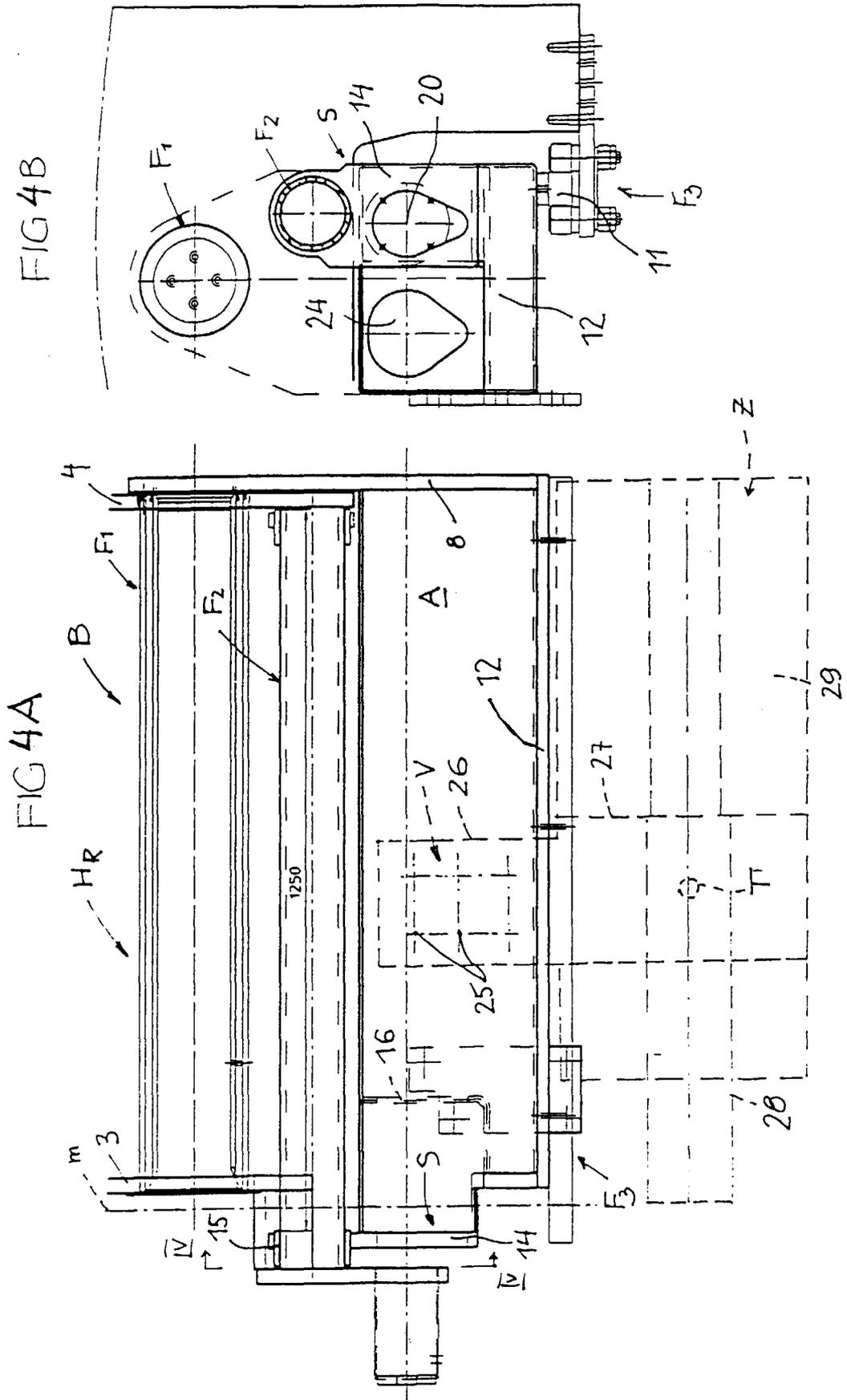
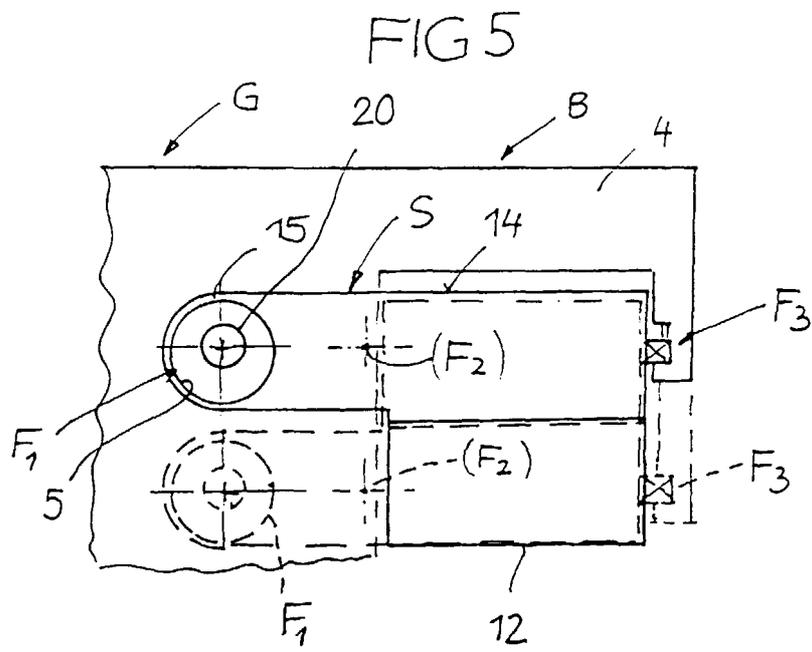


FIG 3B









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 3069

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 493 889 A (BLAW KNOX CONST EQUIPMENT) 8. Juli 1992 (1992-07-08) * das ganze Dokument *	1,2	E01C19/42
D,A	GB 2 024 900 A (BLAW KNOX LTD) 16. Januar 1980 (1980-01-16) * das ganze Dokument *	1,2	
D,A	EP 0 686 729 A (DYNAPAC GMBH) 13. Dezember 1995 (1995-12-13) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2000	Prüfer Dijkstra, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1608 03.02 (P04C03)

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

EP 00 10 3069

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

24-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0493889 A	08-07-1992	GB 2250529 A	10-06-1992
		DE 69124967 D	10-04-1997
		DE 69124967 T	09-10-1997
GB 2024900 A	16-01-1980	AU 4890879 A	13-06-1985
		BR 7904298 A	25-03-1980
		DE 2927165 A	17-01-1980
		FR 2430479 A	01-02-1980
		JP 55013400 A	30-01-1980
		SE 7905941 A	08-01-1980
EP 0686729 A	13-12-1995	DE 4420016 A	14-12-1995
		BR 9502724 A	16-01-1996
		CN 1121547 A	01-05-1996
		DE 59506713 D	07-10-1999
		JP 8158311 A	18-06-1996
		US 5725325 A	10-03-1998

EPO FORM P-461

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