



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 879 918 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
25.11.1998 Patentblatt 1998/48

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E01C 19/40, E01C 19/42

(21) Anmeldenummer: 98106619.4

(22) Anmeldetag: 09.04.1998

(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

(30) Priorität: 20.05.1997 DE 29708888 U

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

(72) Erfinder:  
• Ulrich, Alfred, Dr.  
69517 Goxheimertal (DE)

• Resch, Erich  
68307 Mannheim (DE)  
• Munz, Roman  
68723 Mannheim (DE)

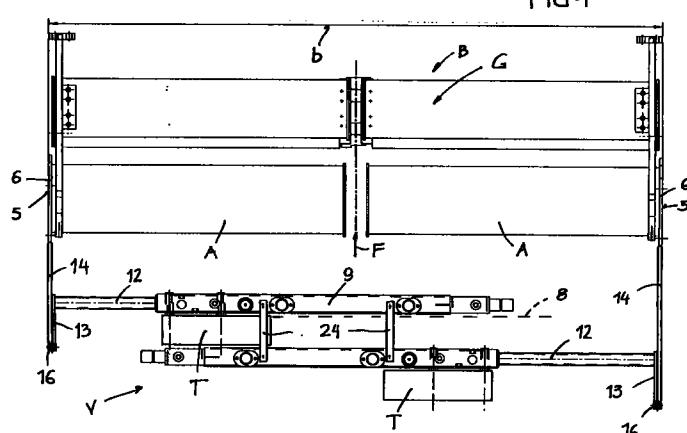
(74) Vertreter:  
Grünecker, Kinkeldey,  
Stockmair & Schwanhäusser  
Anwaltssozietät  
Maximilianstrasse 58  
80538 München (DE)

### (54) Einbaubohle für einen Strassenfertiger

(57) Bei einer Einbaubohle (B) eines Straßenfertigers, die eine eine Grundbreite (b) definierende Grundbohle (G) und daran nach beiden Seiten ausfahrbare Ausziehbohlen (A) sowie permanent in die Einbaubohle eingegliederte Verbreiterungseinrichtungen (V) für die Ausziehbohlen (A) aufweist, mit denen eine zumindest in etwa der doppelten Grundbreite ( $\geq 2xb$ ) einstellbar

ist, weist jede Verbreiterungseinrichtung einen an das außenliegende Ende (5) der Ausziehbohle (A) anschließbaren Verbreiterungsteil (T) und einen Kopplemechanismus (M) auf, und ist der Verbreiterungsteil (T) relativ zur Ausziehbohle (A) in eine Passivlage innerhalb der Breitengrenze des Endes (5) verstellbar.

FIG 4



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einbaubohle der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

In einer Einbaubohle ist die Grundbreite der Grundbohle auf die zulässige Breite (z.B. 2,50 m) des Straßenfertigers für den Transport auf der Straße oder auf einem Tieflader abgestimmt. Bei eingefahrenen Ausziehbohlen muß diese Grundbreite eingehalten sein. Bei voll ausgefahrenen Ausziehbohlen ist aufgrund der Führung und Abstützung der Ausziehbohlen und gegebenenfalls einer Überlappung zwischen der Grundbohle und jeder Ausziehbohle eine Arbeitsbreite entsprechend der doppelten Grundbreite nicht möglich. Um dennoch mindestens die doppelte Grundbreite als Arbeitsbreite zu erzielen, werden Verbreiterungseinrichtungen an die Ausziehbohlen angebaut.

Gemäß DE-A-38 38 158 ist an der Innenseite jeder Ausziehbohle ein Schiebemechanismus vorgesehen, mit dem sich die Ausziehbohle mit einem zusätzlichen Schiebehub weiter ausfahren und dennoch beim Einfahren bis innerhalb der Grundbreite verstauen läßt. Dadurch wird die Führung der Ausziehbohlen in ausgefahrem Zustand gefährdet.

Gemäß DE-C-38 44 905 bzw. EP-A-0 367 893 ist an der Innenseite jeder Ausziehbohle ein Schiebemechanismus vorgesehen, um die vorerwähnten Anforderungen erfüllen zu können. Es kann die Abstützung der Ausziehbohle in ausgefahrem Zustand gefährdet sein.

Gemäß EP-A-0 724 040 sind an den Innenseiten beider Ausziehbohlen nach innen ragende, in Fahrtrichtung zueinander versetzte, einander ergänzende Vorsprünge vorgesehen, die in ausgefahrem Zustand der Ausziehbohlen eine Überlappung zwischen den Ausziehbohlen und der Grundbohle herstellen und in eingefahrenem Zustand beider Ausziehbohlen ineinander greifen, um die Grundbreite einzuhalten.

Gemäß DE 93 13 162 werden Anbauteile fest an den Ausziehbohlen angebaut, um über die doppelte Grundbreite hinauszukommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einbaubohle zu schaffen, die auf baulich einfache Weise bei ausgefahrenen Ausziehbohlen wenigstens die doppelte Grundbreite einstellen läßt, ohne die Abstützung der Ausziehbohlen in ausgefahrem Zustand zu beeinträchtigen.

Die gestellte Aufgabe wird erfahrungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die außen an den Ausziehbohlen angeordneten Verbreiterungsteile ermöglichen trotz gegebenenfalls notwendiger Überlappungen das Einstellen in etwa der doppelten Grundbreite bei ausgefahrenen Ausziehbohlen. Dabei ist eine stabile Abstützung der Ausziehbohlen wie bei Einbaubohlen möglich, die sich nicht auf die doppelte Grundbreite verbreitem lassen. Bei eingefahrenen Ausziehbohlen wird die Grundbreite der Grund-

bohle eingehalten, weil dann die Verbreiterungsteile in Passivlagen verstellbar sind, in denen sie keinen Einfluß auf die Breite der Einbaubohle mehr haben, obwohl die Verbreiterungsteile permanente Bestandteile der Einbaubohle sind. Da die Verbreiterungsteile in ihren Passivlagen keinen Einfluß auf die Breite der Einbaubohle haben, können sie so breit sein, daß sie sogar eine Arbeitsbreite größer als die doppelte Grundbreite der Grundbohle ermöglichen.

Gemäß Anspruch 2 lassen sich die Verbreiterungsteile, z.B. zu Reparatur- oder Wartungsarbeiten, oder zum Transport entfernen.

Gemäß Anspruch 3 wird der je nach Bauweise der Einbaubohle zur Verfügung stehende Raum oberhalb der oder hinter den Ausziehbohlen zum Verstauen der Verbreiterungsteile in den Passivlagen genutzt.

Gemäß Anspruch 4 sind die Verbreiterungsteile in ihren Passivlagen sicher verstaut.

Gemäß Anspruch 5 ergibt sich eine einfache Handhabung, da die Verbreiterungsteile rasch und ohne nennenswerte Hilfsmittel in ihre Arbeitslagen an die Ausziehbohlen oder aus ihren Arbeitslagen in die Passivlagen verstellbar sind.

Gemäß Anspruch 6 ist jeder Verbreiterungsteil eine eigenständige, kleine Hilfsbohle mit zum Einbauen von Einbaugut erforderlicher Ausrüstung. Es ersetzt der Verbreiterungsteil den normalerweise an der Ausziehbohle vorgesehenen Seitenschild.

Gemäß Anspruch 7 werden die Verbreiterungsteile mit einfachen Schwenkbewegungen verstellt, wobei ein Scharnier mit einer vertikalen Scharnierachse eine gute Kraftübertragung beim Verstellen und hohe Stabilität in der Passivlage jedes Verbreiterungsteils gewährleistet.

Gemäß Anspruch 8 lassen sich auch Verbreiterungsteile mit in Fahrtrichtung langen Ausstattungskomponenten einfach in der Passivlage verstauen, wenn die Schwenkgelenke entsprechend versetzt sind, und gemäß Anspruch 9 zumindest die Seitenschild-Träger mit den Seitenschilden in den Passivlagen einander überlappen.

Gemäß Anspruch 10 lassen sich die Verbreiterungsteile in den Passivlagen sicher aneinander abstützen.

Gemäß Anspruch 11 können die Seitenschilder zur Gänze oder zumindest zum Teil für den Transport abgebaut werden.

Gemäß Anspruch 12 lassen sich die Verbreiterungsteile an den Ausziehbohlen in den Arbeitslagen einfach und ohne nennenswerten Zeitaufwand festlegen.

Gemäß Anspruch 13 läßt sich mindestens die doppelte Grundbreite einstellen, gegebenenfalls sogar eine noch größere Arbeitsbreite der Einbaubohle. Zweckmäßigersweise sind die Verbreiterungsteile mit ihren Ausstattungskomponenten so ausgebildet, daß sich damit herkömmliche Einbaubohlen, bei denen die doppelte Grundbreite nicht einstellbar war, nachträglich umrüsten lassen.

Anhand der Zeichnung wird eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine Einbaubohle bei maximaler Arbeitsbreite,
- Fig. 2 eine Ansicht der Einbaubohle von Fig. 1, von links,
- Fig. 3 eine Ansicht der Einbaubohle von Fig. 1, von rechts, und
- Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf die Einbaubohle der Fig. 1 bis 3 bei minimaler Breite bzw. Grundbreite.

Die Fig. 1 bis 4 unterscheiden sich teilweise durch unterschiedliche Zeichnungs-Maßstäbe.

Eine zum Einbauen von Einbaugut in Arbeitsfahrt Richtung F mittels eines nicht dargestellten Straßenfertigers schleppbare Einbaubohle B besteht aus einer Grundbohle G mit der Grundbreite b und zwei Ausziehbohlen A, die seitlich ausfahrbar über nicht im Detail hervorgehobene Abstütz- und Verschiebeeinrichtungen an der Grundbohle G gehalten sind. Die Grundbohle G ist ggfs. - um ein Profil einzubauen zu können - in der Mitte bei 1 geteilt und besteht aus zwei Bohlenteilen, 2, 3, an denen schematisch angedeutete Halteeinrichtungen 4 für die Ausziehbohlen A endseitig angebracht sind.

Am außenliegenden Ende 5 jeder Ausziehbohle A, z.B. an einer Endplatte 6, ist ein Verbreiterungsteil T mittels Befestigungselementen 10, vorzugsweise Schnellspannverschlüssen, lösbar und derart angeordnet, daß beide Ausziehbohlen A in ihren maximal ausgefahrenen Stellungen, gegebenenfalls mit inneren Überlappungen Ü, eine Arbeitsbreite  $\geq 2xb$  definieren, die in etwa der doppelten Grundbreite b entspricht, obwohl die Breite b1 zwischen den Enden 5 der maximal ausgefahrenen Ausziehbohlen A kleiner als 2xb ist (z.B. um jeweils 0,125 m).

Jeder Verbreiterungsteil T gehört einer Verbreiterungseinrichtung V an, die mittels eines Koppelmechanismus M permanent mit der Ausziehbohle A verbunden ist. Der Koppelmechanismus M gestattet es, den Verbreiterungsteil T in die in Fig. 1 gezeigte Arbeitslage zu bringen und in dieser durch die Befestigungselemente 10 an das Ende 5 der Ausziehbohle A anzuschließen, bzw. in eine Passivlage (Fig. 4) zu verstellen, in der das Ende 5 der Ausziehbohle A frei ist und eingefahren innerhalb der Grundbreite b der Grundbohle G liegt, ohne daß nach außen störende Komponenten vorstehen.

Gemäß Fig. 1, 2 und 3 ist jeder Verbreiterungsteil T als eigenständige kleine Einbaubohle mit allen zum Einbauen erforderlichen Komponenten ausgebildet. In der Arbeitslage (Fig. 1) ist ein außenliegender, nach vorne greifender Seitenschild 8 hochkantstehend mit einem Seitenschild-Träger 9 verbunden, der z.B. einen Halter

21 für eine Nivellierautomatik, Teile 22 einer Höhenverstellung und einen Fühler 23 für die Nivellierautomatik trägt. Der Seitenschild 8 ist entweder einteilig oder mehrteilig und läßt sich zur Gänze oder zum Teil gegebenenfalls abnehmen. Der Verbreiterungsteil T weist ein Gehäuse 15 auf, das über Befestigungselemente 11 permanent mit dem Seitenschild-Träger 9 und/oder dem Seitenschild 8 verbunden ist. Der Seitenschild-Träger 9 ist entgegengesetzt zur Arbeitsfahrt Richtung F durch einen Stützarm 12 verlängert und über einen Querteil 13 an ein Schwenkgelenk 16 angeschlossen, derart, daß ein abgekröpfter Stützträger 12, 13 gebildet wird. Das Schwenkgelenk 16, vorzugsweise ein Scharnier mit annähernd vertikaler Scharnierachse, ist an einem in etwa das außenliegende Ende 5 nach hinten verlängernden Ausleger 14 abgestützt. Im Gehäuse 15 des Verbreiterungsteiles T ist ein Tamper 17 mit einer Tamperheizung 18, ein Glättblech 19 mit einer Glättblechheizung 20 und gegebenenfalls eine nicht gezeigte Vibrationseinrichtung untergebracht.

Der Verbreiterungsteil T ist mit einem Breitenmaß (z.B.  $\geq 0,125$  m) ausgebildet, mit dem bei ausgefahrenen Ausziehbohlen A und in Arbeitslage befindlichem Verbreiterungsteil T trotz der Überlappung Ü mindestens die doppelte Grundbreite 2xb einstellbar ist. Da sich der Verbreiterungsteil T mit seinen zugehörigen Komponenten in eine Passivlage (Fig. 4) verstellt, und in dieser Passivlage keinen Einfluß auf die Breite hat, könnte der Verbreiterungsteil T - falls erforderlich - auch breiter als gezeigt ausgebildet sein.

Die Schwenkgelenke 16 sind in Arbeitsfahrt Richtung F zueinander derart versetzt, daß die in die Passivlagen verstellten Verbreiterungsteile T bzw. ihre Seitenschild-Träger (9) einander überlappen.

Zum Verstellen der Verbreiterungsteile T in ihre Passivlagen werden die Befestigungselemente 10 gelöst. Dann wird jeder Verbreiterungsteil T über ca. 270° relativ zur Ausziehbohle A nach hinten verschwenkt, bis der Seitenschild-Träger 9 in etwa parallel zur Grundbohle G und zu den Ausziehbohlen A steht. Dann werden, zweckmäßigerweise an den Seitenschild-Trägern 9, Sicherungselemente 24 festgelegt, so daß sich die beiden Verbreiterungsteile T in ihren Passivlagen aneinander abstützen und zusätzlich in den Schwenkgelenken 16 gehalten werden.

Bei der gezeigten Ausführungsform werden die Verbreiterungsteile T entgegengesetzt zur Arbeitsfahrt Richtung F nach hinten hinter die Ausziehbohlen A geklappt. Es wäre aber auch denkbar, sie in eine nach hinten schräg obenliegende Passivlage zu verstellen, oder sogar nach oben über die Ausziehbohle zu klappen.

Gegebenenfalls sind Verstellelemente, z.B. Hydraulikzylinder oder Stellmotoren, vorgesehen, mit denen sich die Verbreiterungsteile T bequem zwischen ihren Arbeitslagen und Passivlagen verstellen lassen. Ferner wäre es alternativ denkbar, jeden Verbreiterungsteil T zusätzlich oder alternativ an einer oder bei-

den Ausziehbohlen A festzulegen. Da die Seitenschilde 8 relativ groß sind, ist es möglich, sie zum Transport der Einbaubohle B zumindest zum Teil abzubauen (gestrichelt in Fig. 4 angedeutet).

Bereits im Betrieb gewesene, normale Einbaubohlen oder Einbaubohlen mit herkömmlichem Konzept lassen sich mit den vorbeschriebenen Verbreiterungseinrichtungen V bequem nachrüsten. Wichtig ist bei dieser baulich einfachen Lösung das Vorsehen bordeigener Verbreiterungseinrichtungen an den außenliegenden Enden der Ausziehbohlen zum Einstellen der größten Arbeitsbreite, wobei die Verbreiterungseinrichtungen jedoch in Passivlagen verstellbar sind, in denen sie keinen Einfluß auf die Breite der Einbaubohle mehr haben, sondern in einem für die Breite (Transportbreite) nutzbarer Raum bei der Einbaubohle verstaut werden können.

#### Patentansprüche

1. Einbaubohle (B) für einen Straßenfertiger, mit einer Grundbreite (b) der Einbaubohle definierenden Grundbohle (G) und in etwa parallel zur Grundbohle daran nach beiden Seiten ausfahrbaren Ausziehbohlen (A), und mit permanent in die Einbaubohle eingegliederten Verbreiterungseinrichtungen (V) für beide Ausziehbohlen (A), mit denen eine zumindest in etwa der doppelten Grundbreite entsprechende Arbeitsbreite ( $\geq 2xb$ ) bei ausgefahrenen Ausziehbohlen einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Verbreiterungseinrichtung (V) einen an das außenliegende Ende (5) der Ausziehbohle (A) anschließbaren Verbreiterungsteil (T) und einen Koppelmechanismus (M) für den Verbreiterungsteil (T) aufweist, und daß der Verbreiterungsteil (T) relativ zur Ausziehbohle (A) in eine Passivlage innerhalb der Breitengrenze des Endes (5) verstellbar ist.
2. Einbaubohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Koppelmechanismus (M) lösbar ausgebildet ist.
3. Einbaubohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbreiterungsteil (T) in der Passivlage oberhalb oder an der Grundbohle (G) abgewandten Seite der Ausziehbohle (A) angeordnet, und vorzugsweise mit der Ausziehbohle (A) verbunden, ist.
4. Einbaubohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Verbreiterungsteile (T) in ihren Passivlagen mittels einer Sicherungseinrichtung (24) miteinander verbindbar bzw. aneinander abstützbar sind.
5. Einbaubohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Koppelmechanismus (M) ein
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- Schwenkgelenk (16), vorzugsweise ein Scharnier mit annähernd zum Planum senkrechter Scharnierachse (X), und einem relativen Verstellbereich des Verbreiterungsteils (T) über ca.  $270^\circ$  aufweist.
6. Einbaubohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbreiterungsteil (T) einen Tamper (17), ein Glättblech (19), einen Seitenschild (8) und einen Seitenschild-Träger (9) aufweist, daß der Seitenschildträger (9) mit dem Schwenkgelenk (16) verbunden ist, und daß das Schwenkgelenk (16) an einem Ausleger (14) der Ausziehbohle (A) abgestützt ist.
7. Einbaubohle nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achse des Schwenkgelenks (16), vorzugsweise die vertikale Scharnierachse (X), in etwa in der Vertikalebene des außenliegenden Endes (5) der Ausziehbohle (A), vorzugsweise in einem Abstand hinter der Ausziehbohle (A), angeordnet ist, und daß der Seitenschild-Träger (9) über wenigstens einen gekröpften Tragarm (12, 13) mit dem Schwenkgelenk (16) verbunden ist.
8. Einbaubohle nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Schwenkgelenke (16) - in Arbeitsfahrtrichtung der Einbaubohle (B) - mindestens um das Breitenmaß eines Verbreiterungsteils (T) zueinander versetzt sind.
9. Einbaubohle nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenschild-Träger (9) beider Verbreiterungsteile (T) in den Passivlagen der Verbreiterungsteile (T) - in Arbeitsfahrtrichtung (F) gesehen - einander überlappen.
10. Einbaubohle nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Seitenschild-Träger (9) in den Passivlagen der Verbreiterungsteile (T) über lösbare Sicherungselemente (24) aneinander abgestützt sind.
11. Einbaubohle nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Seitenschild (8) zur Gänze oder zu einem Teil lösbar mit dem Seitenschild-Träger (9) und/oder dem Verbreiterungsteil (T) verbunden ist.
12. Einbaubohle nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbreiterungsteil (T) in der Arbeitslage mittels des Seitenschild-Trägers (9) und in den Seitenschild-Träger (9) und den Verbreiterungsteile (T) eindringender Befestigungselemente (10), vorzugsweise mittels Schnellverschlüssen, mit der Ausziehbohle

(A) verbunden ist.

13. Einbaubohle nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Breitenmaß des Verbreiterungsteils (T) mindestens 5 der Grundbreite (b) abzüglich des Abstands des außenliegenden Endes (5) der Ausziehbohle (A) von der Mitte der Grundbohle (G) entspricht oder größer ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

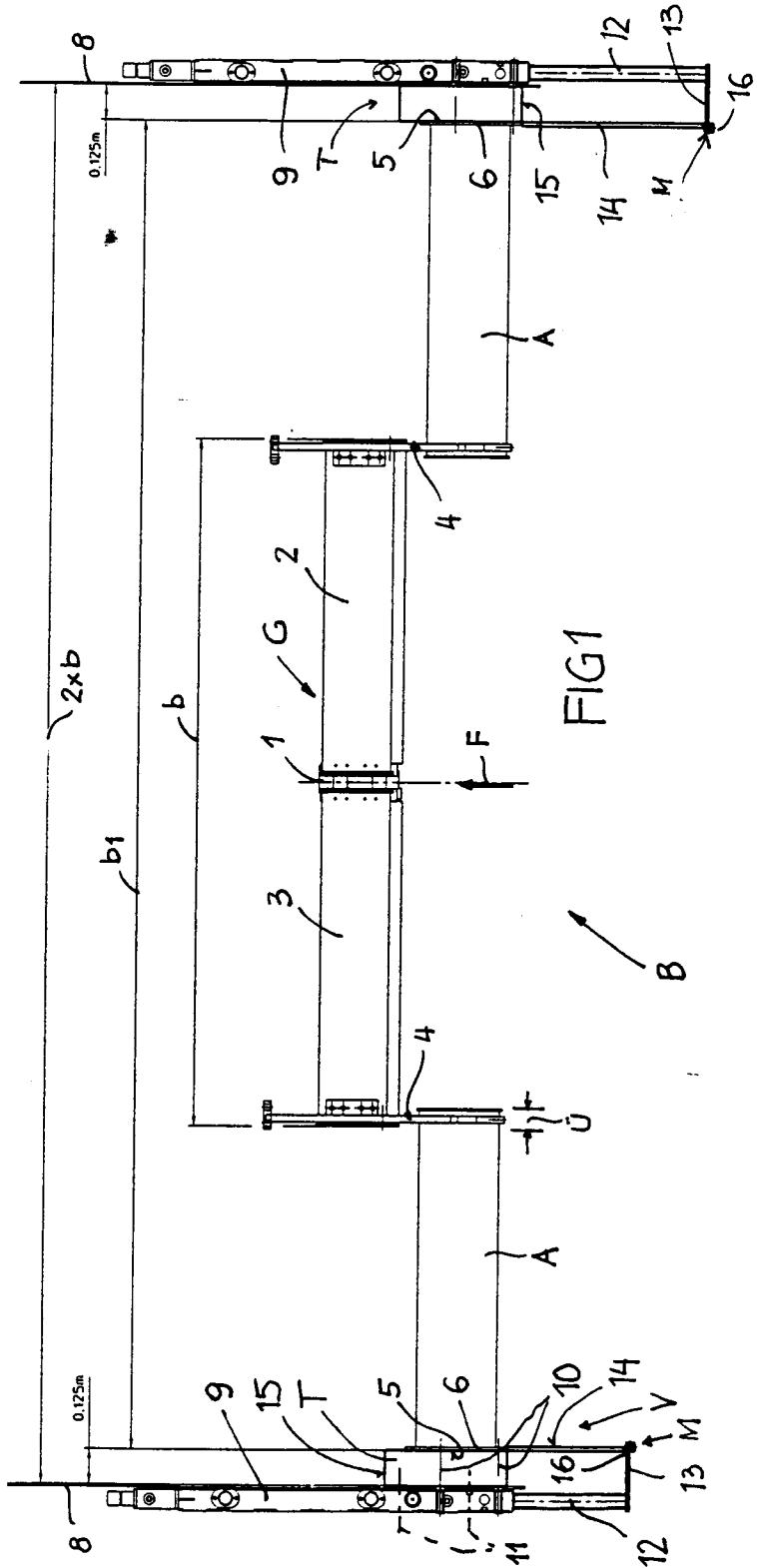


FIG 3

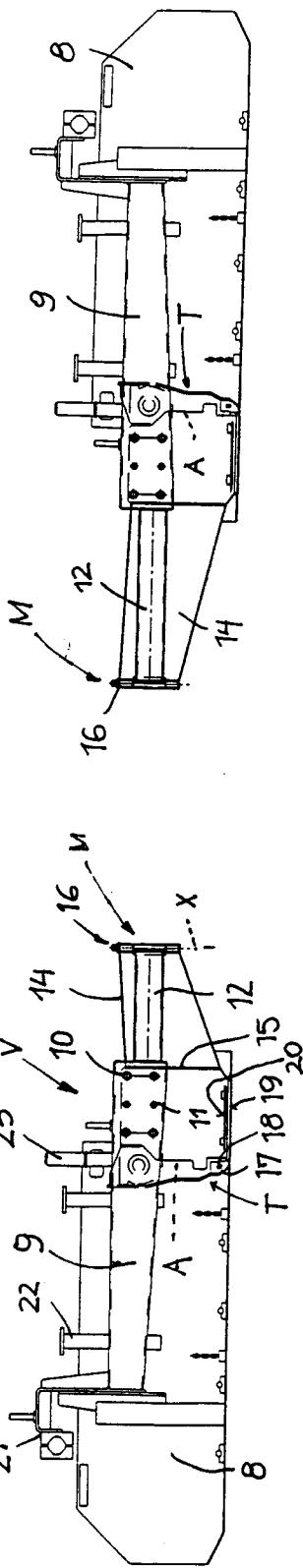
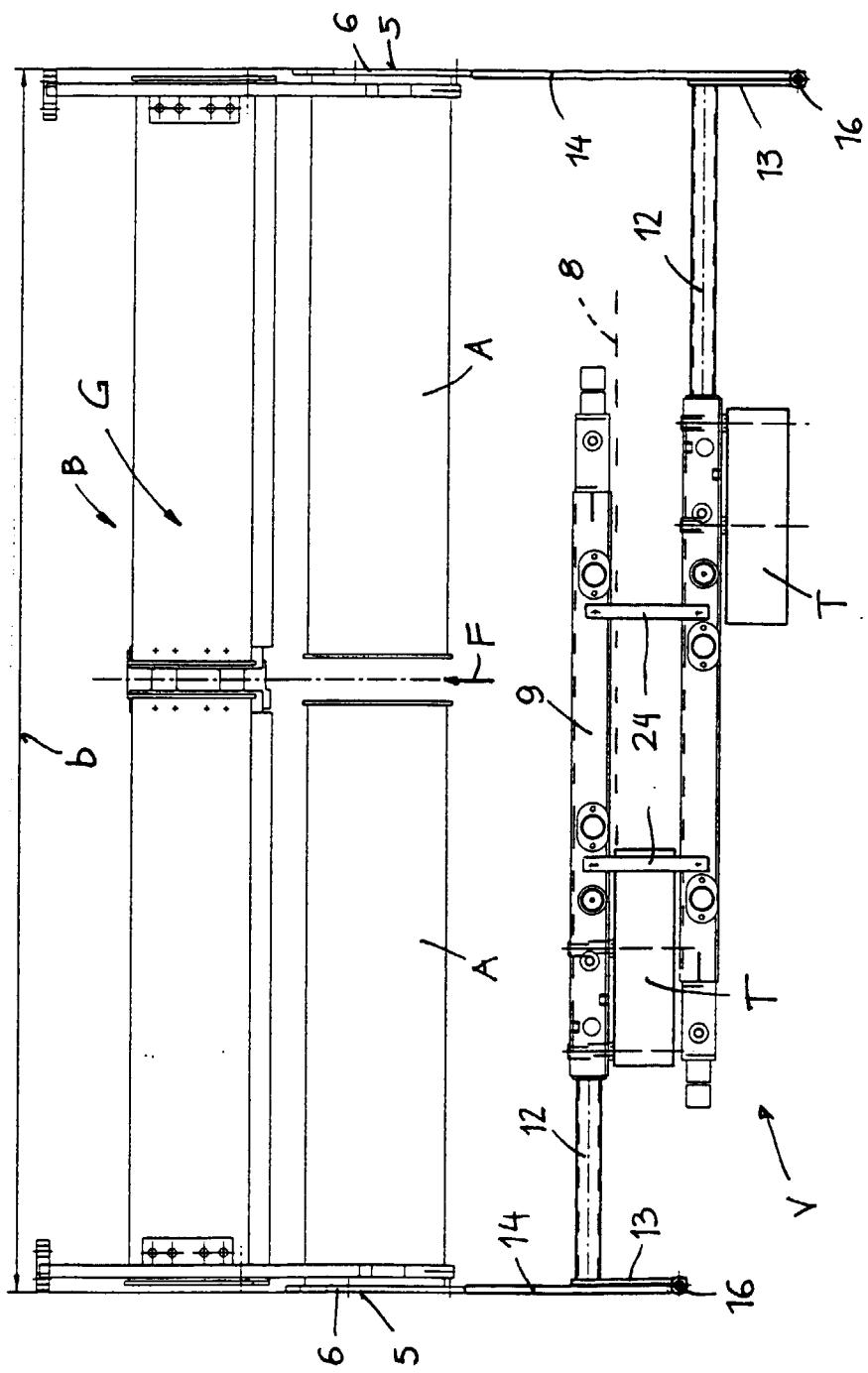


FIG 4





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 6619

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE 93 13 162 U (VOEGELE AG J) 28. Oktober 1993 * Seite 6, Zeile 16 – Seite 7, Zeile 27; Abbildungen * ---	1	E01C19/40 E01C19/42
D,A	EP 0 724 040 A (DYNAPAC GMBH) 31. Juli 1996 * das ganze Dokument * ---	1	
D,A	EP 0 367 893 A (ABG WERKE GMBH) 16. Mai 1990 * das ganze Dokument * ---	1	
D,A	DE 38 38 158 A (ABG WERKE GMBH) 17. Mai 1990 * das ganze Dokument * ----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)			
E01C			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>12. August 1998</b>	Prüfer <b>Dijkstra, G</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum 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			