



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2000 Patentblatt 2000/05

(51) Int. Cl.⁷: **E02D 17/08**

(21) Anmeldenummer: **99114885.9**

(22) Anmeldetag: **29.07.1999**

(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: **Zingler, Peter**
85646 Anzing (DE)

(74) Vertreter:
Kruspigg, Volkmar, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Meissner, Bolte & Partner
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(30) Priorität: **29.07.1998 DE 19834235**

(71) Anmelder: **Zingler, Ingrid**
85646 Anzing (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum hydraulischen Setzen oder Pressen von Dielen im Tiefbau**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum hydraulischen Setzen oder Pressen von Dielen im Tiefbau. Erfindungsgemäß wird von einer im wesentlichen rechtwinkligen Rahmenkonstruktion (1) aus Längs- und Querträgern (2,3) ausgegangen, wobei die Rahmenkonstruktion sich im wesentlichen senkrecht nach oben erstreckende Säulen (4) umfaßt. Die Säulen (4) selbst sind in den Rahmenecken angeordnet und dienen der Aufnahme und hydraulischen Führung von höhenmäßig verfahrbaren Setz- (5) und Preßbalken (6). Die in den Boden einzubringenden Dielen werden von einem Zwischenraum (8) des Setz- (5)

und Preßbalkens (6) aufgenommen und durch eine spezielle Klemmeinrichtung (9) hydraulisch kraftschlüssig fixiert. Eine Hydrauliksteuerung ermöglicht das einzelne Ansteuern von Klemmnocken (14), wobei die Klemmung der zwischen Preß- (5) und Setzbalken (6) befindlichen Dielen, insbesondere beim Eintreiben dieser nach einem automatisierbaren Ablauf zyklisch oder azyklisch zwischen den Längsseiten abwechselnd ausgelöst wird, so daß sukzessive die Dielen, den Verbau bildend, in den Boden verbracht werden können.

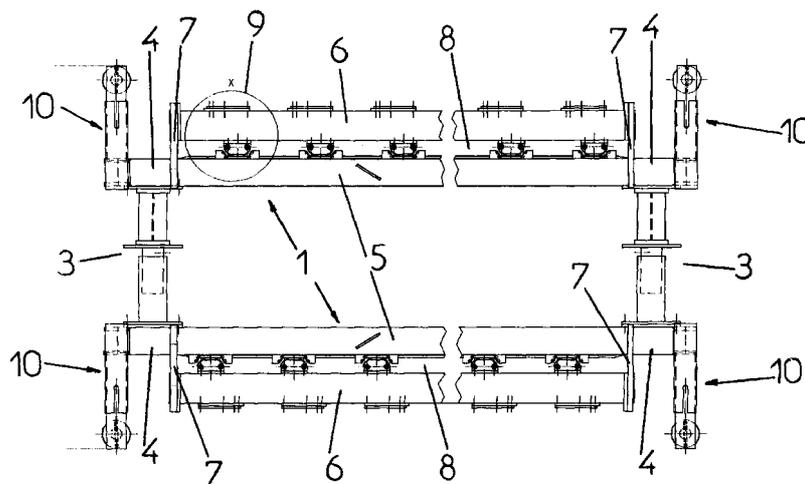


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum hydraulischen Setzen oder Pressen von Dielen im Tiefbau, umfassend eine im wesentlichen rechteckige Rahmenkonstruktion aus Längs- und Querträgern, mit der Rahmenkonstruktion verbundene, sich im wesentlichen senkrecht nach oben erstreckende Säulen, wobei die Säulen an den Rahmenecken angeordnet sind, jeweils einen mittels der Säulen geführten längsseitig angeordneten, hydraulisch entlang der Säulen verfahrbaren Setzbalken, wobei die Dielen mittels Setzbalken einzeln oder in Gruppen über eine Hydraulikeinrichtung und/oder eigenmassebedingt senkrecht in den Boden eingetrieben werden und hierbei von den Außenkanten oder Außenseiten der Längsträger sowie den Setzbalken geführt sind gemäß Oberbegriff der Patentansprüche 1 oder 2.

[0002] Hydraulische Dielensetzmaschinen zum Dielen-Preß-Verbau sind bekannt.

Bei derartigen Maschinen geht es darum, möglichst lärmarm und erschütterungsfrei im innerstädtischen Bereich Tiefbauarbeiten, z.B. an Rohrleitungen oder dergleichen durchführen zu können.

[0003] Bekannte Maschinen bzw. Vorrichtungen umfassen eine metallische Rahmenkonstruktion aus Längs- und Querträgern, vorzugsweise aus einem Stahlprofil, wobei im Schnittpunkt der Längs- und Querträger sich nach oben erstreckende Säulen vorgesehen sind. Die Säulen dienen der beweglichen Führung eines verfahrbaren Setzbalkens. Die in den Boden einzutreibenden Dielen weisen in Längsrichtung beabstandete Bohrungen oder Öffnungen auf, in die jeweils ein Arretierbolzen eingeführt wird. Beim Verfahren des Setzbalkens mittels einer Hydraulikeinrichtung wird über die Bolzen Kraft auf die Dielen ausgeübt, um diese in der Regel nacheinander in den Boden zu verbringen.

[0004] Bei derartigen Dielensetzmaschinen müssen, wie vorerwähnt, zur Aufnahme der Bolzen mehrere großdimensionierte Ausnehmungen oder Löcher vorgesehen sein, was dazu führt, daß der fertige Verbau gegenüber eindringendem Grund- oder Fremdwasser undicht ist.

Darüber hinaus ist es mit einem erheblichen Arbeitsaufwand verbunden, die Bolzen einzustecken, nach einem vorgegebenen Setzweg der Dielen wieder zu ziehen und in eine andere Bohrung einzuführen. Da bekannte Setzmaschinen abschnittsweise bis zu 20 Dielen eintreiben können, ist entsprechend häufig das Einsetzen und Ziehen der Bolzen auszuüben. Nicht unerwähnt muß die mit dem Ziehen oder Einführen der Bolzen verbundene Arbeitsschutzproblematik bleiben.

[0005] Zusammenfassend gelingt es, nach dem bekanntesten Stand der Technik zwar im wesentlichen erschütterungsfrei ein Verbau unter Nutzung von Stahldielen, beispielsweise des Typs KD6S-8 zu erreichen, jedoch ist der Aufwand beim Handhaben und der Anwendung der bekannten Maschine noch erheblich.

Weitere Nachteile entstehen durch die in den Dielen funktionsnotwendigen Bohrungen, so daß ein dichter Verbau nicht realisierbar ist.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum hydraulischen Setzen oder Pressen von Dielen im Tiefbau anzugeben, die es gestattet, ungelochte Dielen einzusetzen, und wobei der Aufwand bei der Handhabung sowohl unter Personal- als auch Zeitaspekten reduzierbar ist.

[0007] Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt mit einem Verfahren, wie es im Patentanspruch 1 definiert ist, sowie mit einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 2.

[0008] Die Unteransprüche stellen hierbei mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Grundgedankens der Erfindung dar.

[0009] Dieser Grundgedanke der Erfindung besteht nun darin, ausgehend von einer bekannten Setzmaschine zusätzlich zu einem verfahrbaren Setzbalken einen Preßbalken vorzusehen, wobei über eine spezielle Hydrauliksteuerung und die Zuordnung von hydraulisch einzeln ansteuerbaren Klemmnocken am Preßbalken jede Diele einzeln, aber auch in Gruppen arretiert und in an sich bekannter Weise im wesentlichen senkrecht in den Boden eingetrieben, aber auch wieder ausgezogen werden kann.

[0010] Verfahrensseitig wird zum optimalen zügigen und reibungslosen Dielensetzen die Klemmung der zwischen Preß- und Setzbalken befindlichen Dielen nach einem automatisierbaren Ablauf zyklisch oder azyklisch so durchgeführt, daß die Klemmung der Dielen längsseitig seitenwechselnd ausgelöst wird. Mit anderen Worten werden jeweils gegenüberliegende Dielen alternierend und fortschreitend geklemmt, so daß ein störungsfreies gleichmäßiges Eintreiben zum Erhalt des fertigen Verbaus gewährleistet ist.

[0011] Die vorerwähnte Steuerung kann durch Vorgabe einer zeitlichen Abfolge mit Hilfe eines Mikrorechners automatisch ausgeführt werden, wobei selbstverständlich die Möglichkeit besteht, einzelne Hydraulikeinrichtungen zum Betätigen der Klemmnocken anzusteuern, um beispielsweise ein Nachtreiben einer einzelnen Diele auszulösen oder aber auch einen höhenmäßigen Versatz, z.B. zum Herausführen von seitlichen Rohrleitungen bezogen auf die Längsrichtung des Verbaus zu ermöglichen.

[0012] Vorrichtungsseitig wird dem Setzbalken jeweils ein Preßbalken beabstandet gegenüberliegend und gemeinsam hydraulisch verfahrbar angeordnet. Die hydraulische Verfahrbarkeit in Höhenrichtung wird durch eine entsprechende Hydraulikanordnung, d.h. einen Hydraulikstempel und -zylinder, vorzugsweise in den erwähnten Säulen realisiert.

[0013] Der Balkenzwischenraum dient der Aufnahme der Dielen, wobei die einzelnen Dielaufnahmen jeweils eine Klemmeinheit mit einem hydraulisch einzeln oder diskret ansteuerbaren Klemmnocken umfassen.

[0014] Die Rahmenquerträger der erfindungsgemäßen Vorrichtung weisen jeweils eine verschiebliche Führung zur Verstellung des Abstands zwischen den Rahmenlängsträgern, Säulen, Sitz- und Preßbalken auf. Diese Verstellung wird vorzugsweise hydraulisch realisiert. Auf diese Weise kann die Vorrichtung leicht an unterschiedliche Kanalbreiten angepaßt werden und durch Ausüben seitlicher Kräfte in Vor- und Rückstellrichtung kann untergrundabhängig bzw. die geologischen Bedingungen der Umgebung beachtend das Einsetzen der Dielen optimiert werden.

[0015] Unter dem Aspekt, daß erhebliche Querkräfte durch die Umgebung oder den Untergrund seitlich auf die Dielen und damit die Setzvorrichtung wirken, ist erfindungsgemäß an mindestens einem oberen Ende der Säulen in Querrichtung ein Stützmittel zum Niveausgleich sowie zur Einstellung der Parallelität der einzutreibenden Dielen angeordnet. Es liegt im Sinne der Erfindung, daß dieses Stützmittel auch beidseitig in Querrichtung befindlich ist und das Stützmittel einen arretierbaren Querträger aufweist, der in einem Hohlprofil geführt wird.

[0016] An mindestens einer Querseite, insbesondere am Rahmenquerträger ist eine Aufnahme- oder Anschlagfläche vorgesehen, um die Vorrichtung an den umgebenden Boden mittels Krafteinwirkung zu pressen. Beispielsweise besteht die Möglichkeit, mittels eines Baggerschildes diese Preßkraft auszuüben, indem das Baggerschild auf die Aufnahme- oder Anschlagfläche aufgesetzt und mittels eines Hakens oder dergleichen arretiert wird. Ein unerwünschtes Nachobenwegdrücken bei Betätigung der Hydraulikeinrichtung für den Säulenverfahrweg wird hierdurch ausgeschlossen. Weiterhin kann am gegenüberliegenden Querträger eine Druck- oder Preßkraft durch den Baggerarm aufgebracht werden.

[0017] Weiterhin weist die Vorrichtung an den Querseiten sich seitlich erstreckende, in der Höhe verstellbare Stützarme auf, wobei die Stützarme vorzugsweise über eine am Rahmen oder den Säulen angeordnete Führung auch in Querrichtung verstellbar sind.

[0018] Die Stützarme können je eine Stützplatte aufweisen, welche jeweils durch einen Hydraulikzylinder höhenverstellbar ist. Mittels der Stützarme, welche auskragend sich seitlich vom Rahmen weg erstrecken, wird eine Kraftableitung auf das umgebende Erdreich gewährleistet. Die Stützarme selbst sorgen für eine gleichmäßige Krafteinleitung, ohne daß die Gefahr des Verkantens der Vorrichtung bei auszubildendem Graben mit Verbau besteht.

[0019] Im Innern der vier in den Eckbereichen angeordneten Säulen ist jeweils ein Hydraulikstempel angeordnet, welcher das erwähnte gemeinsame Verfahren von Setz- und Preßbalken unter Mitnahme der Dielen bei Aktivierung der Klemmeinheit ermöglicht.

[0020] Dadurch, daß die Vorrichtung Transportlaschen oder -ösen zum Anbringen von Anschlagmitteln umfaßt, ist ein leichtes Transportieren bei fortschreiten-

dem Kanalbau bzw. fortschreitendem Verbauen von Leitungsgräben oder dergleichen gewährleistet. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, daß die Vorrichtung an der Unterseite der Längs- und/oder Querträger des Rahmens Rollen besitzt, mit deren Hilfe eine ebenerdige Verschiebbarkeit erreicht werden kann.

[0021] Der erfindungsgemäße Preßbalken ist als Stahlhohlprofil ausgebildet, wobei im Innern des Hohlprofils entsprechend der Dielenbreite die einzeln ansteuerbaren Hydraulikzylinder zum Antreiben der Klemmnocken angeordnet werden.

[0022] Den Klemmnocken am Preßbalken gegenüberliegend sind am Setzbalken jeweils zwei Klemmbacken angeordnet, die die erwähnte Klemmeinrichtung bilden. Die Umhüllende bzw. der Verlauf von sich gegenüberliegenden Klemmbacken und Klemmnocken entspricht im wesentlichen dem Profil oder einem Profilabschnitt der Dielen zum sicheren Führen und Erreichen der gewünschten Klemmkraft, wie sie für das Eintreiben oder aber auch Ausziehen der Dielen erforderlich sind.

[0023] Bevorzugt weisen die Klemmbacken öffnungsseitig eine V-Form auf, wobei mindestens ein Teil der Oberfläche der Klemmbacken und/oder der Klemmnocken eine Verzahnung besitzt, so daß ein Verkrallen bzw. ein optimierter Kraftschluß zu den Dielen erreicht werden kann.

[0024] Die einzelnen Hydraulikeinrichtungen sind an eine Steuerung angeschlossen, wobei ein zentraler Hydraulikanschluß zu einem separaten Hydraulikaggregat führt.

[0025] Dieses Hydraulikaggregat kann ein Hydraulikkreislauf einer Baumaschine sein, insbesondere eines Baggers. Im Falle der Verwendung eines Baggers als Hydraulikaggregat ist es von Vorteil, wenn die Steuerung der Vorrichtung bzw. der Hydraulikeinrichtung zur Baumaschine geführt und von dort bedienbar ist. Dadurch kann zusätzlicher Personalaufwand vermieden werden, und die Bedienperson des Baggers ist in der Lage, die Vorrichtung sowohl optisch als auch steuerungsseitig zu überwachen.

[0026] Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

[0027] Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht der Dielensetzvorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht in Längsrichtung der Dielensetzvorrichtung,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung in Querrichtung,

Fig. 4 eine Detaildarstellung der Klemmeinrichtung, und

Fig. 5 eine Ansicht einer beispielsweise Handsteuerung für die Hydraulikeinrichtung der

Vorrichtung.

[0028] Wie aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich, besteht die hydraulische Setz- oder Preßvorrichtung für Dielen im Tiefbau aus einer Rahmenkonstruktion 1, umfassend zwei gegenüberliegende Längsträger 2 sowie ebenfalls gegenüberliegende Querträger 3.

[0029] Längsträger 2 und Querträger 3 bilden den vorzugsweise rechtwinkligen Rahmen bzw. die Rahmenkonstruktion 1.

[0030] An den Eckseiten der Rahmenkonstruktion 1 sind jeweils Säulen 4 angeordnet.

[0031] Die Rahmenkonstruktion 1 und die Säulen 4 bestehen aus einer verschweißten und/oder verschraubten Stahlkonstruktion. Im Innern der Säulen befinden sich Hydraulikzylinder und -stempel (nicht gezeigt), welche ein höhenmäßiges Verfahren des Setzbalkens 5 und des Preßbalkens 6 gewährleisten.

[0032] Preß- und Setzbalken 5, 6 sind über Querlaschen 7 miteinander beabstandet verbunden.

[0033] Der gebildete Zwischenraum 8 dient der Aufnahme von einer vorgegebenen Menge von Dielen (nicht gezeigt). Die einzelnen Dielen, beispielsweise vom Typ KD6S-8 werden von Klemmeinrichtungen 9 fixiert, so daß diese in den Boden eintreibbar sind, aber auch in umgekehrte Richtung beim Rückbau entfernt werden können.

[0034] Die Klemmeinrichtungen 9 bilden also Dielenaufnahmen, wobei jede Dielenaufnahme bzw. jede Klemmeinrichtung 9 durch einen im Innern des Preßbalkens 6 zugeordneten Hydraulikzylinder einzeln ansteuerbar ist. Der Querträger 3 des Rahmens besitzt jeweils eine verschiebliche Führung zum Verstellen des Abstands zwischen den Rahmenlängsträgern 2, den Säulen 4 einschließlich Setz- und Preßbalken 5, 6. Die Verstellung erfolgt vorzugsweise durch eine in der Führung vorgesehene Hydraulikanordnung in Form von Hydraulikzylinder und -kolben bzw. -stempel.

[0035] An einem oberen Ende der Säulen 4 sind in Querrichtung nicht gezeigte Stützträger zum Niveaueingleich sowie zur Einstellung der Parallelität beim Eintreiben der Dielen angeordnet. Diese Stützträger sind in seitlichen Führungen befindlich und können dort zum Einstellen des Abstands arretiert werden.

[0036] An mindestens einer Querseite der Vorrichtung kann eine Aufnahme- oder Anschlagfläche vorgesehen sein, um beispielsweise mittels eines Baggerschildes die Vorrichtung an den umgebenden Boden zu pressen.

[0037] Ebenfalls an den Querseiten sind sich seitlich erstreckende Stützmittel 10, nämlich in der Höhe verstellbare Stützarme 11 ausgebildet. Die Stützarme 11 sind über eine am Rahmen 1 oder an den Säulen 4 angeordnete Führung 12 so befestigt, daß sich eine Verstellbarkeit in Querrichtung ergibt. Die Stützarme 11 können je eine Stützplatte 13 aufweisen, welche jeweils durch einen Hydraulikzylinder (nicht gezeigt) höhenverstellbar ist und geführt wird.

[0038] Wie aus der Fig. 4 deutlich wird, sind Klemm-

nocken 14 vorzugsweise am Preßbalken 6 angeordnet. Diese Klemmnocken 14 stehen mit jeweils einer im Innern des Balkenhohlprofils befindlichen Hydraulikeinrichtung in Wirkverbindung und können einzeln in Richtung auf die gegenüberliegende Seite des Setzbalkens bewegt werden. Bei einer derartigen Bewegung wird eine im Zwischenraum 8 befindliche Diele kraftschlüssig arretiert.

[0039] Den Klemmnocken 14 jeweils gegenüberliegend sind am Setzbalken 5 jeweils zwei Klemmbacken 15 angeordnet.

[0040] Die Umhüllende von Klemmnocken 14 und Klemmbacken 15 ist dem Profilquerschnitt der Dielen nachempfunden bzw. entspricht diesem, so daß ein sicheres lösbares Fixieren der Dielen bei den erheblichen Eintreibkräften erreicht werden kann.

[0041] Vorzugsweise weisen die Klemmbacken 15 öffnungsseitig eine V-Form auf, wobei im gezeigten Beispiel die Klemmbacken 15 eine Verzahnung 16 umfassen. Mittels der Verzahnung 16 wird der Kraftschluß beim Einklemmen der Dielen verbessert und ein Abrutschen vermieden.

[0042] Ein zentraler Hydraulikanschluß zum Antreiben der einzelnen Hydraulikeinrichtungen wird zu einem nicht gezeigten Hydraulikaggregat geführt. Dieses Hydraulikaggregat kann ein separater Hydraulikkreislauf einer Baumaschine, insbesondere eines Baggers sein. In diesem Falle wird die in der Fig. 5 gezeigte Handsteuerung 17 zum Bagger geführt bzw. in diesem angeordnet, so daß der Maschinenbediener die Setzvorrichtung überwachen und steuern kann, ohne daß zusätzlicher personeller Aufwand notwendig wird.

[0043] Die Handsteuerung 17 ermöglicht ein alternierendes wechselseitiges Klemmen und Eintreiben der Dielen durch Aktivieren der entsprechenden Klemmnocken 14. So wird über eine automatische Ablaufsteuerung sichergestellt, daß die Dielenklemmung links und rechts abwechselnd in einer Folge 8-16; 7-15; 6-14 und so weiter abläuft. Die bezifferten Tastenleisten 18 nach Fig. 5 symbolisieren die einzelnen Klemmnocken 14 bzw. die zu klemmenden Dielen.

Selbstverständlich besteht die Möglichkeit, durch die Handsteuerung 17 einzelne Klemmbacken individuell anzusteuern. Ebenso kann über die Steuerung die Spreizung des Rahmens durch hydraulisches Aktivieren der im Rahmenquerträger jeweils vorgesehenen verschieblichen Führung veranlaßt werden.

[0044] Mit Hilfe der Vorrichtung gemäß Ausführungsbeispiel gelingt es, die Anforderungen an einen Verbau von Leitungs-, Kanalgräben oder dergleichen besonders im innerstädtischen Bereich hinsichtlich der Vermeidung von Lärm und Erschütterungen zu erfüllen, wobei gleichzeitig durch die Verwendung von ungelochten Kanaldielen das Eindringen von Grund- und Drückwasser oder Feuchte vermieden wird. Die Vorrichtung selbst besitzt kompakte Abmaße, die sich im wesentlichen an der Größe des Verbaus orientieren. Durch zyklisches Dielensetzen und Verbringen der Vorrich-

tung können Verbauten beliebiger Länge hergestellt werden. Die Dielenklemmung erfolgt über eine Klemmeinheit mit hydraulisch betätigtem Nocken, so daß die Aspekte der Arbeitssicherheit erfüllt werden und zusätzlicher Personalaufwand vermeidbar ist.

[0045] Vorzugsweise wird die Dielensetzvorrichtung von einem Bagger positioniert und von diesem mit hydraulischer Energie versorgt. Über eine Fernsteuerung ist die Vorrichtung vom Bagger aus bedienbar.

Bezugszeichenliste

[0046]

1	Rahmenkonstruktion	15
2	Längsträger	
3	Querträger	
4	Säulen	
5	Setzbalken	
6	Preßbalken	20
7	Querlaschen	
8	Zwischenraum	
9	Klemmeinrichtung	
10	Stützmittel	
11	Stützarme	25
12	Führung der Stützarme	
13	Stützplatte	
14	Klemmnocken	
15	Klemmbacken	
16	Verzahnung	30
17	Handsteuerung	
18	Tastenleisten	

Patentansprüche

1. Verfahren zum hydraulischen Setzen oder Pressen von Dielen im Tiefbau, umfassend

eine im wesentlichen rechtwinklige Rahmenkonstruktion (1) aus Längs- und Querträgern (2; 3), mit der Rahmenkonstruktion verbundene, sich im wesentlichen senkrecht nach oben erstreckende Säulen (4), wobei die Säulen (4) an den Rahmenecken angeordnet sind, jeweils einen mittels der Säulen geführten, längsseitig angeordneten hydraulisch entlang der Säulen (4) verfahrbaren Setzbalken (5), wobei die Dielen mittels Setzbalken (5) einzeln oder in Gruppen über eine Hydraulikeinrichtung und/oder eigenmassebedingt senkrecht in den Boden eingetrieben werden und hierbei von den Außenkanten oder Außenseiten der Längsträger (2) sowie dem Setzbalken (5) geführt sind, gekennzeichnet durch hydraulisches Klemmen der Dielen durch einen Preßbalken (6), welcher dem Setzbalken (5) gegenüberliegt, wobei durch eine Hydrauliksteuerung und die Zuordnung von hydraulisch einzeln ansteuerbaren Klemmnocken (14) am Preßbalken (6) entsprechend der Dielenanzahl jede Diele definiert geklemmt und in den Boden eingetrieben oder zum Rückbau ausgetrieben werden kann, und wobei die Klemmung der zwischen Preß- und Setzbalken (5; 6) befindlichen Dielen, insbesondere beim Eintreiben dieser, nach einem automatisierbaren Ablauf zyklisch oder azyklisch zwischen den Längsseiten abwechselnd ausgelöst wird.

2. Vorrichtung zum hydraulischen Setzen oder Pressen von Dielen im Tiefbau, umfassend

eine im wesentlichen rechtwinklige Rahmenkonstruktion (1) aus Längs- und Querträgern (2; 3), mit der Rahmenkonstruktion verbundene, sich im wesentlichen senkrecht nach oben erstreckende Säulen (4), wobei die Säulen (4) an den Rahmenecken angeordnet sind, jeweils einen mittels der Säulen geführten, längsseitig angeordneten hydraulisch entlang der Säulen (4) verfahrbaren Setzbalken (5), wobei die Dielen mittels Setzbalken (5) einzeln oder in Gruppen über eine Hydraulikeinrichtung und/oder eigenmassebedingt senkrecht in den Boden eingetrieben werden und hierbei von den Außenkanten oder Außenseiten der Längsträger (2) sowie dem Setzbalken (5) geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß

- dem Setzbalken (5) jeweils ein Preßbalken (6) beabstandet gegenüberliegend und gemeinsam hydraulisch verfahrbar angeordnet ist, wobei im Balkenzwischenraum (8) Aufnahmen für die Dielen befindlich sind, die Dielenaufnahmen jeweils eine Klemmeinheit (9) mit einem hydraulisch einzeln ansteuerbaren Klemmnocken (14) umfassen,
- die Rahmenquerträger (3) jeweils eine verschiebbliche Führung zur Verstellung des Abstands zwischen den Rahmenlängsträgern (2), Säulen (4), Setz- und Preßbalken (5, 6) aufweisen, wobei die Verstellung vorzugsweise durch eine Hydraulikeinrichtung erfolgt, und
- mindestens an einem oberen Ende der Säulen (4) in Querrichtung Stützträger zum Niveausgleich sowie zur Einstellung der Parallelität der einzutreibenden Dielen angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß

an mindestens einer Querseite eine Aufnahme- oder Anschlagfläche vorgesehen ist, um die Vorrichtung an den umgebenden Boden mittels Krafteinwirkung zu pressen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß

an den Querseiten sich seitlich erstreckende, in der Höhe verstellbare Stützarme (11) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß

die Stützarme (11) über eine am Rahmen (1) oder den Säulen (4) angeordnete Führung (12) in Querrichtung verstellbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß

im Säulennern jeweils ein Hydraulikstempel angeordnet ist, welcher das gemeinsame Verfahren von Setz- und Preßbalken (5, 6) ermöglicht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß

die Stützarme (11) je eine Stützplatte (13) aufweisen, welche jeweils durch einen Hydraulikzylinder höhenverstellbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, gekennzeichnet durch

die Anordnung von Transportflaschen oder -ösen zum Anbringen von Anschlagmitteln.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß

mindestens die Preßbalken (6) als Stahlhohlprofil ausgebildet und im Hohlprofil entsprechend der Dielenbreite einzeln ansteuerbare Hydraulikzylinder zum Antreiben der Klemmnocken (14) angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß

den Klemmnocken (14) am Preßbalken (6) gegenüberliegend am Setzbalken (5) jeweils zwei Klemmbacken (15) angeordnet sind, wobei die Umhüllende von Klemmnocken (14) und Klemmbacken (15) dem Querschnittsprofil oder einem Querschnittsprofilabschnitt der

Dielen entspricht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß

die Klemmbacken (15) öffnungsseitig eine V-Form aufweisen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß

die Klemmbacken (15) und/oder die Klemmnocken (14) eine Verzahnung (16) aufweisen.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß

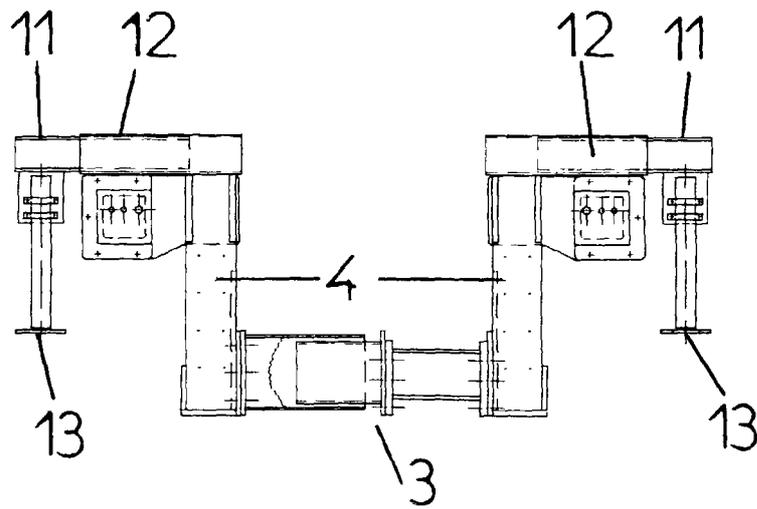
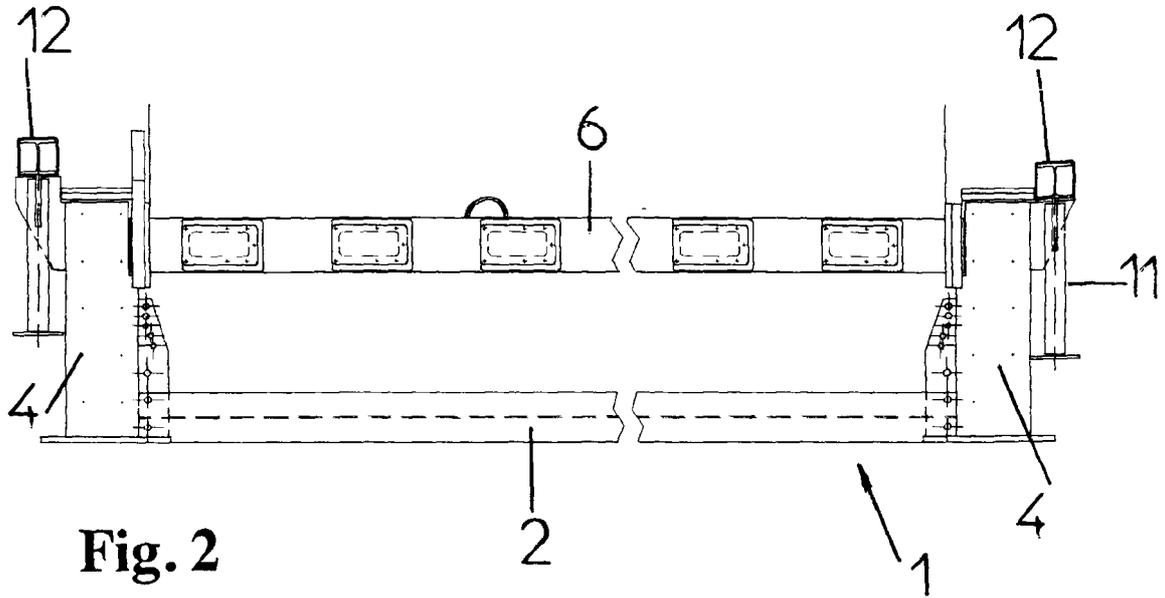
die Hydraulikeinrichtungen an eine zentrale Steuerung angeschlossen sind, wobei ein Hydraulikanschluß zu einem separaten Hydraulikaggregat führt.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß

als Hydraulikaggregat ein Hydraulikkreislauf einer Baumaschine, insbesondere eines Baggers genutzt wird.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß

die Steuerung der Hydraulikeinrichtung zur Baumaschine geführt und von dort bedienbar ist.



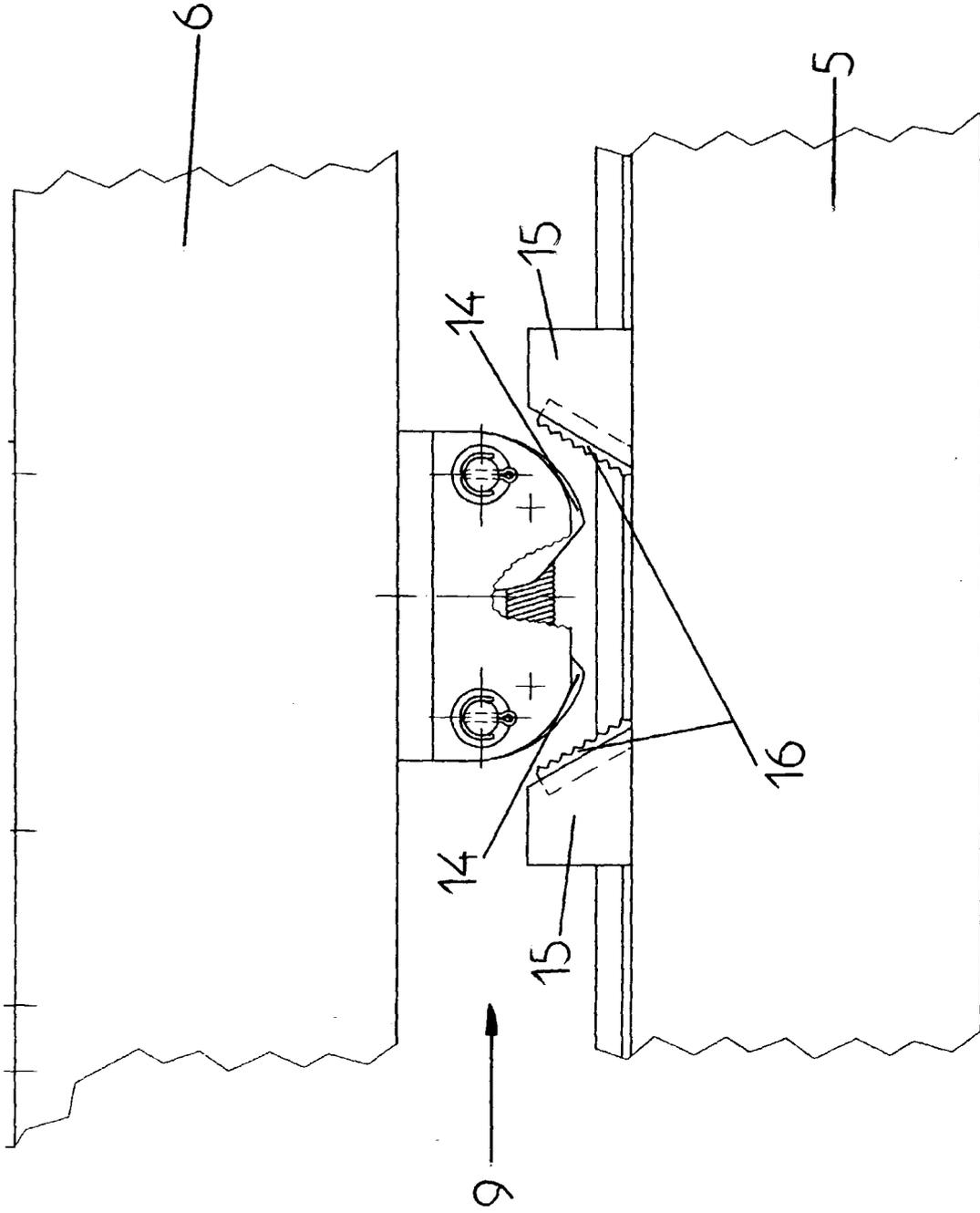


Fig. 4

Baggerscane

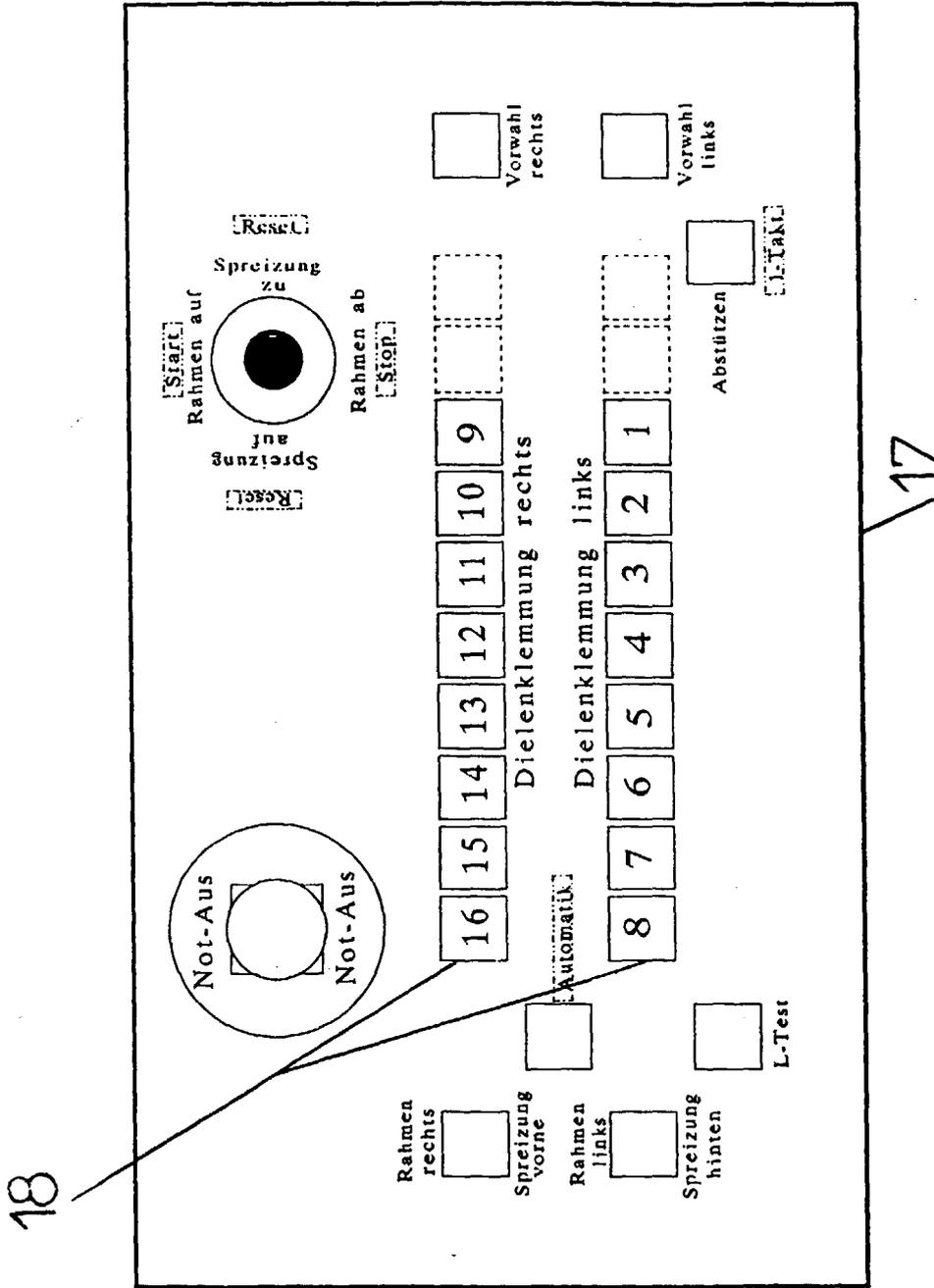


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 4885

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 44 40 416 A (ISCHEBECK FRIEDRICH GMBH) 15. Mai 1996 (1996-05-15) * Spalte 3, Zeile 64 - Spalte 6, Zeile 18; Abbildungen *	1-3,6, 8-10,13	E02D17/08
A	GB 2 099 478 A (TREACY BROTHERS CONTRACTORS LT) 8. Dezember 1982 (1982-12-08) * das ganze Dokument *	1-8,13	
A	DE 30 07 956 A (KRUPP GMBH) 17. September 1981 (1981-09-17) * das ganze Dokument *	1,2,8, 10,13	
A	US 4 193 717 A (TREACY THOMAS P) 18. März 1980 (1980-03-18) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 6, Zeile 8; Abbildungen *	1-6,8,13	
A	DE 29 30 796 A (BAUMANN & BURMEISTER) 12. Februar 1981 (1981-02-12) * Ansprüche; Abbildungen *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 5 522 678 A (MARSHALL GEORGE P ET AL) 4. Juni 1996 (1996-06-04) * das ganze Dokument *	1,2	E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. November 1999	Prüfer Blommaert, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 11 4885

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

09-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4440416 A	15-05-1996	KEINE	
GB 2099478 A	08-12-1982	KEINE	
DE 3007956 A	17-09-1981	KEINE	
US 4193717 A	18-03-1980	GB 1597833 A	09-09-1981
		AU 516421 B	04-06-1981
		AU 3371478 A	06-09-1979
		BE 864576 A	03-07-1978
		CA 1084030 A	19-08-1980
		CH 632307 A	30-09-1982
		DE 2809329 A	07-09-1978
		FR 2382548 A	29-09-1978
		IE 46418 B	01-06-1983
		IT 1093000 B	12-07-1985
		JP 53144116 A	15-12-1978
		NL 7802205 A	07-09-1978
		SE 7802468 A	06-09-1978
		ZA 7801088 A	31-01-1979
DE 2930796 A	12-02-1981	KEINE	
US 5522678 A	04-06-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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