

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **82103942.7**

51 Int. Cl.³: **E 01 C 19/42**
E 04 F 21/24, E 04 G 21/10

22 Anmeldetag: **06.05.82**

30 Priorität: **21.05.81 DE 3120226**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.12.82 Patentblatt 82/48

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Friebel, Albert**
Wakefieldstrasse 12
D-4620 Castrop-Rauxel(DE)

72 Erfinder: **Friebel, Albert**
Wakefieldstrasse 12
D-4620 Castrop-Rauxel(DE)

72 Erfinder: **Schneider, Ferdinand**
Frebergstrasse 2
D-4620 Castrop-Rauxel(DE)

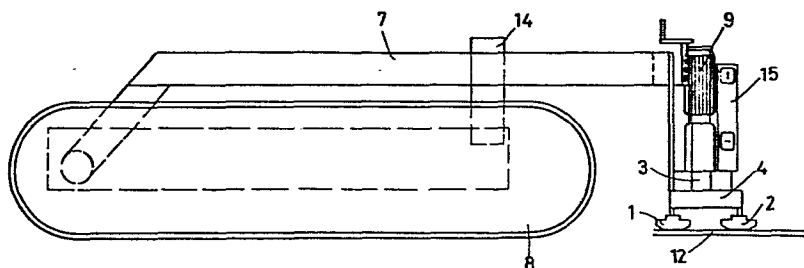
74 Vertreter: **Ottens, Ernst-Günter, Dipl.-Ing.**
Josef-Raps-Strasse 2
D-8000 München 40(DE)

54 **Gerät zum Abziehen und Glätten der Oberfläche von Böden.**

57 Gerät zum Abziehen und Glätten der Oberfläche von Böden, die mit Bindemitteln, insbesondere mit Kunststoffen als Bindemittel, hergestellt werden, bestehend aus zwei hintereinander angeordneten Bohlen, von denen die vorne liegende Bohle als Abziehbohle (1) und die dahinter liegende Bohle als Glättbohle (2) ausgebildet ist, diese Bohlen parallel und gegenläufig zueinander verschiebbar sind und durch Zapfen schwenkbarer, mit den Bohlen ein Lenkerparallelogramm bildende Lenker (4), miteinander verbunden sind und

einen oszillierenden Antrieb aufweisen, das Gerät mit einem als Antrieb dienenden Kettenfahrzeug verbunden ist, wobei zwischen dem Kettenfahrzeug (8) und dem Bohlenteil Spindeln als Verbindungsmittel vorgesehen sind, die eine freie lotrechte Bewegung des Abzieh- und Glättgerätes in bezug auf das Kettenfahrzeug (8) zulassen und die Abziehbohle (1) zwangsgeführt und Glättbohle (2) schwimmend angeordnet ist.

Fig. 3



Gerät zum Abziehen und Glätten der Oberfläche von Böden

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Abziehen und Glätten der Oberfläche von Böden, die mit Bindemitteln insbesondere unter Verwendung von Kunststoffen als Bindemittel hergestellt werden.

- 5 Bekannt ist ein von zwei Personen gezogenes Gerät, das zwei hintereinander angeordnete Bohlen aufweist, die parallel und gegenläufig zueinander verschiebbar sind, wobei die Bohlen durch um je einen Zapfen schwenkbare, mit den Bohlen ein Lenkparallelogramm bildende Lenker miteinander verbunden sind und
10 einen oszillierenden Antrieb aufweisen, und die vorne liegende Bohle als Abziehbohle und die dahinter liegende Bohle als Gleitbohle ausgebildet ist. Das bekannte Gerät ist nur als handbetätigtes Gerät verwendbar, und zwar erfolgt die Benutzung in der Regel unter Verwendung von Lenkern, die an ihren
15 Enden einen Handgriff aufweisen. Auch ist es mit dem bekannten Gerät nicht möglich, die Schichthöhe des Belages vorher genau einzustellen. Die Schichthöhe muß vielmehr durch vorher zu verlegende Lehren bestimmt werden. Obwohl das Gerät gegenüber dem Glätten von Hand wirtschaftlicher ist und einen
20 geringeren Zeitaufwand benötigt, war es bisher noch nicht möglich, dieses Gerät mit einem maschinellen Antrieb zu betreiben.

- 25 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, für das bekannte Gerät zum Abziehen und Glätten einen maschinellen Antrieb vorzusehen und das Gerät selbst mit einstellbaren Mitteln auszustatten, um die Benutzung von Lehren zu vermeiden, den Arbeitsaufwand zu verringern und eine gleichmäßige Schicht-

dicke zu erreichen.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch die Verbindung mit einem als Antrieb dienenden Kettenfahrzeug, wobei zwischen dem Kettenfahrzeug und dem eigentlichen Gerät zum Abziehen und Glätten Spindeln als Verbindungsmittel vorgesehen sind, die eine freie lotrechte Bewegung des Gerätes zum Abziehen und Glätten in Bezug auf das Kettenfahrzeug zulassen und außerdem die Abziehbohle zwangsgeführt und die Glättbohle schwimmend angeordnet ist. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Gerät gekennzeichnet durch an einem Rahmen mittels einer Führung angeordnete Gewindespindeln, durch die das Gerät zum Abziehen und Glätten in Bezug auf das Kettenfahrzeug lotrecht verstellbar und lotrecht beweglich ist, die Gewindespindeln außerdem am unteren Ende gewindefrei ausgebildet sind und mit diesem Teil zur Führung des Gerätes zum Abziehen und Glätten mit lotrechter freier Bewegung dient.

Erfindungsgemäß ist die Abziehbohle an der Vorderkante mit einer genügend hohen Querleiste zum Verteilen und Abziehen des Materials versehen. Erfindungsgemäß ist ferner die Glättbohle am unteren Ende von Gewindespindeln angeordnet, die je eine durch eine Flügelmutter einstellbare Schraubenfeder aufweisen, durch die der Anpreßdruck der Glättbohle einstellbar ist. Durch die genannte Schraubenfeder und die Flügelmutter entsteht außerdem eine schwimmende Lagerung der Glättbohle, die auch einstellbar ist. Erfindungsgemäß sind ferner in beiden Endbereichen der Abziehbohle je eine Spindel vor und hinter der Abziehbohle angeordnet, die sich gegen Kufen abstützen, die an beiden Enden der Abziehbohle angeordnet sind, um Unebenheiten des Bodens zu überbrücken.

Unter gewissen Umständen ist es vorteilhaft, die Bohlen etwas schräg zu stellen. Zur Durchführung einer Schrägstellung sind feststellbare Gelenke angeordnet, die die Möglichkeit bieten, jede Bohle für sich schräg einzustellen. Eine Schrägstellung

der Bohlen kann noch durch andere Mittel erfolgen. So kann der Geräteteil mit den Bohlen an einem schwenkbaren Rahmen angeordnet sein, durch dessen Schrägstellung auch eine Schrägstellung der Bohlen im positiven oder negativen Sinn erfolgen kann.

5

Der technische Fortschritt der Erfindung beruht zunächst auf der neuartigen Anordnung der Bohlen, nämlich der starr aufgehängten zwangsgeführten Abziehbohle und der schwimmend gelagerten Glättbohle, wodurch eine gute Nachverdichtung und saubere Glättung der Belagsoberfläche erfolgen kann. Diese guten Eigenschaften werden auch dadurch unterstützt, daß der Bohlentheil in Bezug auf das Kettenfahrzeug eine freie lotrechte Bewegung durchführen kann. Vorteilhaft ist ferner, daß gegenüber dem bekannten Gerät jede Bohle für sich im Anstellwinkel einstellbar und zusätzlich beide Bohlen gleichzeitig in ihrer Neigung verstellbar sind. Dadurch ist das Gerät für Belagstärken bis 15 cm und verschiedene Korndurchmesser der einzubauenden Materialien einsetzbar. Eine besonders gute und gleichmäßige Ausbildung der Schichten wird bei Schichtstärken unter 8 mm erzielt. Eine besonders gute Verteilung des Materials wird dadurch erreicht, daß die Abziehbohle an der Vorderkante eine hohe Querleiste aufweist, die das Überfallen von vor der Bohle liegendem Material über diese hinweg vermeiden soll und die außerdem gewährleistet, daß immer genügend Material vor der Abziehbohle vorhanden ist. Von großem Nutzen ist auch die besondere Aufhängung der Glättbohle mittels einer Gewindespindel mit Schraubenfeder, durch die der Anpreßdruck der Glättbohle einstellbar ist und außerdem die schwimmende Lagerung der Glättbohle beeinflussbar ist.

30

Für den Fall von Unebenheiten in der Unterlage kann eine Kufe vorgesehen werden, gegen die sich zwei Spindeln abstützen.

35

Für die Schrägeinstellung der Bohlen bestehen verschiedene Möglichkeiten. So können beispielsweise die Tragorgane der Bohlen ein feststellbares Gelenk aufweisen, das zwecks Ein-

stellung der Bohlen beweglich gemacht werden kann. Auch kann die Einstellung der Bohlen in einer Schräglage dadurch erfolgen, daß der Geräteteil an einem schwenkbaren Rahmen angeordnet ist, so daß durch Lageveränderung des Rahmens eine Schrägstellung der Bohlen im positiven oder negativen Sinn möglich ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

10

Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf das Gerät in Verbindung mit einem Kettenfahrzeug;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht des Gerätes von der Seite, wo sich die Bohlen befinden;

15 Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des Gerätes mit der Normalstellung für die Bohlen;

Fig. 3' zeigt eine Seitenansicht mit verändertem Anstellwinkel des Rahmens, so daß die Bohlen auf der Vorderseite leicht angehoben sind;

20 Fig. 3'' zeigt die gleiche Seitenansicht wie in Fig. 3' jedoch mit einem veränderten Anstellwinkel, so daß die Bohlen nach rückwärts etwas angehoben sind;

Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung der Einstellvorrichtung, die während des Betriebes lotrechte Bewegungen des Bohlenteils erlaubt und auch dazu dient, den Bohlenteil des Gerätes z. B. während des Transportes anzuheben;

25 Fig. 5 zeigt insbesondere die Anordnung der Glättbohle, mit einer Schraubenfeder und einer Flügelmutter;

30 Fig. 6 zeigt in schematischer Darstellung die Anordnung von zwei Spindeln, die sich gegen eine Kufe abstützen.

In der Darstellung in Fig. 1 ist die Abziehbohle mit 1 und die Glättbohle mit 2 bezeichnet. Die Bohlen 1 und 2 werden getragen durch einen Querträger 3, und zwar über die Lenker 4, die am Träger 3 schwenkbar befestigt sind und an ihren Enden Zap-

35

fen 5 und 6 aufweisen, über die die Bohlen 1 und 2 gelenkig von den Lenkern 4 getragen werden. Die in Fig. 1 in Verlängerung der Bohlen dargestellten Pfeile deuten die gegenläufige Bewegung der verschiebbaren Bohlen an. Das Bohlengerät ist an einem Tragrahmen 7 angeordnet, dessen Schenkel von Kettenantrieben 8 getragen werden. Die Aufhängung des Bohlenteils am Rahmen 7 wird später anhand der Fig. 4 näher erläutert werden. Mit 9 ist der Antriebsmotor und mit 15 der dazugehörige Schaltkasten bezeichnet. Zur besseren Hervorhebung der Bohlen 1 und 2 wurden diese gestrichelt dargestellt. 14 ist die Seitenführung des Kettenantriebs.

Fig. 2 zeigt die Ansicht des Gerätes von der Seite der Bohlen aus betrachtet. Das Gerät befindet sich auf der Schicht 12, die abgezogen und geglättet werden soll. Mit 4 sind die bereits in Fig. 1 erwähnten Lenker bezeichnet, an deren Unterseite die Bohlen 1 und 2 gelenkig angeordnet sind. Fig. 2 zeigt auch die Verstellvorrichtung 10, deren Einzelheiten in Fig. 4 dargestellt sind.

Fig. 3, 3' und 3'' zeigen die Seitenansicht des Gerätes mit dem Rahmen 7 und dem Kettenantrieb 8. 9 ist der Antriebsmotor und 15 der Schaltkasten. Die Bohlen sind mit 1 und 2 bezeichnet und befinden sich in Normalstellung auf der Schicht 12, die abgezogen und geglättet werden soll. Mit 14 ist schematisch die Seitenführung angedeutet, die eine verstellbare Verbindung zwischen dem Rahmen 7 und dem Kettenfahrzeug aufweist. In Fig. 3' ist der Rahmenteil 7 gesenkt, wodurch eine Schrägstellung des Bohlengerätes bewirkt wird, wobei die Bohlen 1 und 2 an der Vorderkante etwas angehoben sind. In Fig. 3'' ist die entgegengesetzte Steuerung dargestellt, bei der der Riemen 7 durch die Einrichtung 14 leicht mit dem Bohlengerät angehoben ist, wobei eine Schrägstellung der Bohlen 1 und 2 mit Anheben der hinteren Kante bewirkt wird. Durch die beschriebene Vorrichtung kann eine exakte und vorher bestimmte Schrägstellung der Bohlen erreicht werden.

Fig. 4 zeigt die Einrichtung, mit der der Bohlenteil am Rahmen 7 angeordnet ist. Wie die Darstellung erkennen läßt, besteht diese Vorrichtung 10 aus einer Gewindespindel 19, die oben einen drehbaren Lenker 16 aufweist. Zwischen diesem Lenker 16 und der Führung 17 ist eine Spiralfeder 18 vorgesehen, die eine ungewollte Verstellung verhindert und die Gewindespindel in ihrer jeweiligen Stellung arretiert. Die Gewindespindel 19 ist in dem Ansatz 20 geführt, so daß durch Drehen des Lenkers 16 der Träger 3 für die Bohlen angehoben und gesenkt werden kann. Wie die Darstellung ferner erkennen läßt, ist der untere Teil der Gewindespindel nämlich 21, gewindefrei. Für die Inbetriebnahme wird durch Drehen des Lenkers 16 der Träger 3 so weit gesenkt, daß eine Führung in lotrechter Richtung frei beweglich arbeiten kann, ohne daß eine Behinderung durch das Kettenfahrzeug gegenüber lotrechten Bewegungen erfolgt. 17 ist die Verbindung mit Rahmen 7.

Fig. 5 zeigt in schematischer Darstellung die Anordnung der Bohlen 1, 2 an dem Lenker 4. Der Tragschaft 41 der Glättbohle 2 ist nach oben verlängert und trägt eine Spiralfeder oder Schraubenfeder 42. Am oberen Ende der Spindel befindet sich eine Flügelmutter 45, die einen einstellbaren Druck auf die Scheibe 43 und damit auf die Schraubenfeder 42 ausübt. Durch die Erhöhung des Federdruckes kann der Anpreßdruck der Glättbohle 2 auf das Bodenmaterial eingestellt werden, wobei als Gegenlager der Träger 3 dient, der eine unten angeschweißte Scheibe 44 aufweist. Weist die Schraubenfeder 42 nur eine geringe Spannung auf, wirkt die Glättbohle 2 mit ihrem vollen Gewicht auf das eingebaute Material. Wird die Spannung der Schraubenfeder 42 erhöht, nimmt der Anpreßdruck ab. Es wurde festgestellt, daß durch die Erhöhung des Anpreßdruckes die flüssigen Bestandteile der Mischung veranlaßt werden nach oben zu steigen, wodurch die Festigkeit an der Oberfläche erhöht und ein Austrocknen verhindert wird. Infolge der Anordnung der Schraubenfeder 42 wird auch eine schwimmende Befestigung der Bohle 2 erreicht. Auf der linken Seite ist die Abziehbohle 1

am Lenker 4 mittels eines Zapfens 46 befestigt, der am oberen Ende eine Mutter 48 mit Splint trägt. Es ist auch möglich, in das Halteorgan der Bohlen unterhalb des Lenkers 4 ein feststellbares Gelenk einzubauen, das die Möglichkeit bietet, für
5 jede Bohle individuell eine Schrägstellung einzustellen.

Fig. 6 zeigt in schematischer Darstellung die Anordnung von zwei Spindeln 27, die von dem Rahmen 28 getragen werden und innerhalb des Rahmens durch eine Gewindeanordnung 25 verstellbar ist. Eine Gewindeführung verhindert eine Beschädigung des Gewindes. Das untere Ende 32 ist bei dieser Anordnung ungeschützt. Die Spindeln 32 enden in Halterungen 33, die auf der Kufe 34 angeordnet sind. Diese Vorrichtung kann verwendet werden, wenn die Unterlagen etwas uneben sind, wobei die Kufe 34
10 diese Unebenheiten ausgleichen kann. An der Vorderkante der Bohle 1 ist noch ein Schild 31 angeordnet, der das Überfallen des Materials verhindert und dafür sorgt, daß eine genügend große Menge Material vor der Bohle 1 zwecks guter Verteilung
15 vorhanden ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Gerät zum Abziehen und Glätten der Oberfläche von Böden, die mit Bindemitteln, insbesondere mit Kunststoffen als Bindemittel, hergestellt werden, bestehend aus zwei hintereinander angeordneten Bohlen, von denen die vorne liegende Bohle als Abziehbohle und die dahinter liegende Bohle als Glättbohle ausgebildet ist, diese Bohlen parallel und gegenläufig zueinander verschiebbar sind und durch Zapfen schwenkbarer, mit den Bohlen ein Lenkerparallelogramm bildende Lenker, miteinander verbunden sind und einen oszillierenden Antrieb aufweisen, gekennzeichnet durch die Verbindung mit einem als Antrieb dienenden Kettenfahrzeug, wobei zwischen dem Kettenfahrzeug (8) und dem Bohlentheil Spindeln (10) als Verbindungsmittel vorgesehen sind, die eine freie lotrechte Bewegung des Abzieh- und Glättgerätes in Bezug auf das Kettenfahrzeug zulassen und die Abziehbohle (1) zwangsgeführt und die Glättbohle (2) schwimmend angeordnet ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch an einem Rahmen (7) mittels einer Führung (17) angeordnete Gewindespindeln (10), durch die das Abzieh- und Glättgerät mit den Bohlen (1, 2) in Bezug auf das Kettenfahrzeug lotrecht verstellbar und lotrecht beweglich ist, die Gewindespindeln (10) außerdem am unteren Ende (21) gewindefrei ausgebildet sind und mit diesem Teil zur Führung der Abzieh- und Glättvorrichtung mit lotrechter freier Bewegung dienen.
3. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abziehbohle (1) am vorderen Ende eine Querleiste (31) zum Verteilen und Abziehen des Materials aufweist.

4. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glättbohle (2) am unteren Ende von Gewindespindeln (41) angeordnet ist, die eine durch eine Flügelmutter (45) einstellbare Schraubenfeder (42) aufweisen, so daß der Anpreßdruck der Glättbohle (2) einstellbar ist.

5. Gerät nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Schraubenfeder (42) und die Flügelmutter (45) die schwimmende Lagerung der Glättbohle (2) einstellbar ist.

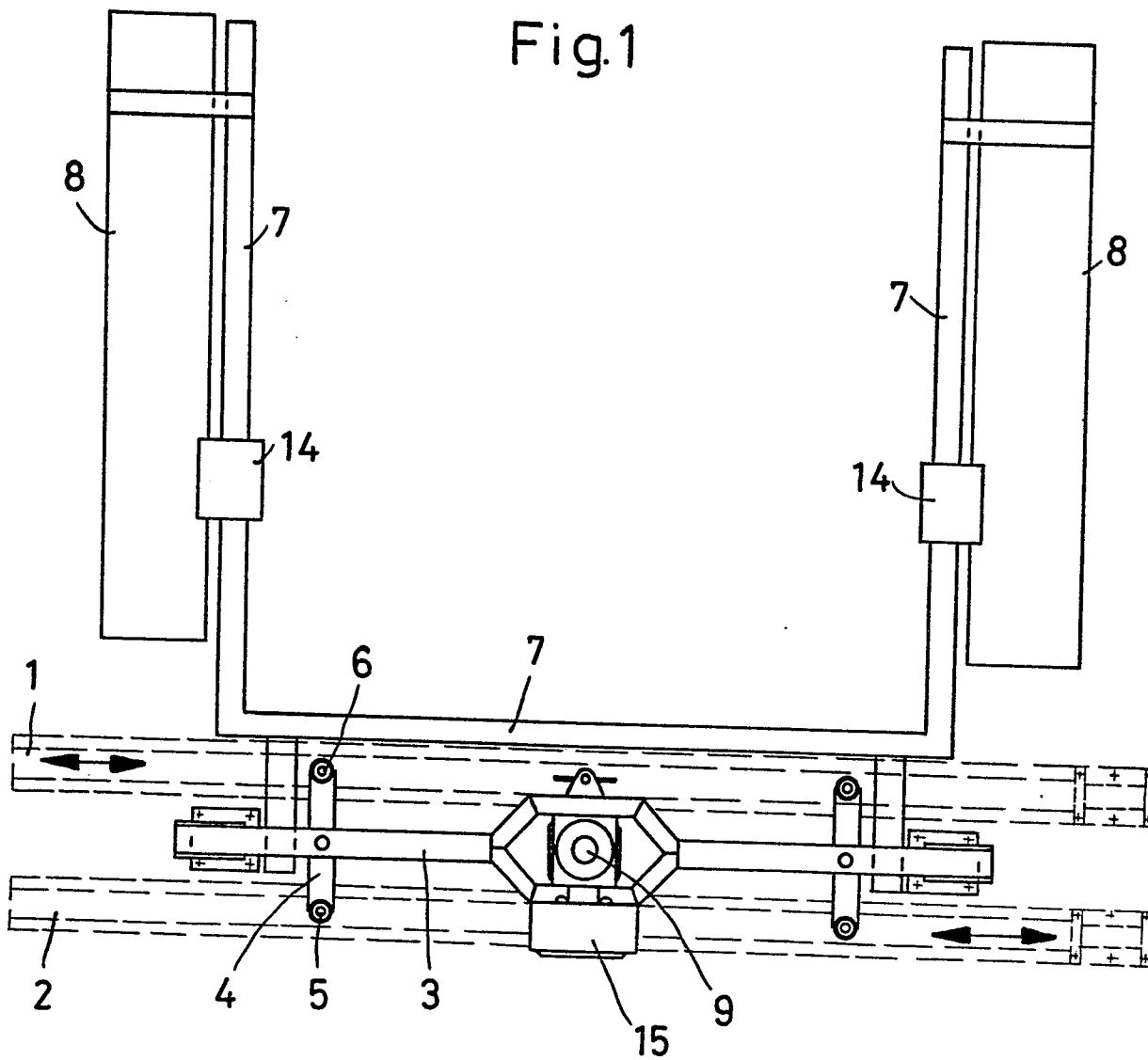
6. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Tragrahmen (28) vor der Abziehbohle (1) eine Spindel und hinter der Abziehbohle (1) eine weitere Spindel (27) angeordnet ist, die sich gegen eine Kufe (34) abstützen, die an beiden Ende der Abziehbohle (1) angeordnet ist, um Unebenheiten des Bodens zu überbrücken.

7. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragorgane der Bohlen (1, 2) ein feststellbares Gelenk aufweisen, durch das die Bohlen schräg einstellbar sind.

8. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Geräteteil mit den Bohlen (1, 2) an einem schwenkbaren Rahmen (7) angeordnet ist und durch diesen Rahmen (7) eine Schrägstellung der Bohlen (1, 2) in positivem oder negativem Sinn einstellbar ist (Fig. 3', 3'').

$\frac{1}{8}$

Fig.1



$2/8$

Fig 2

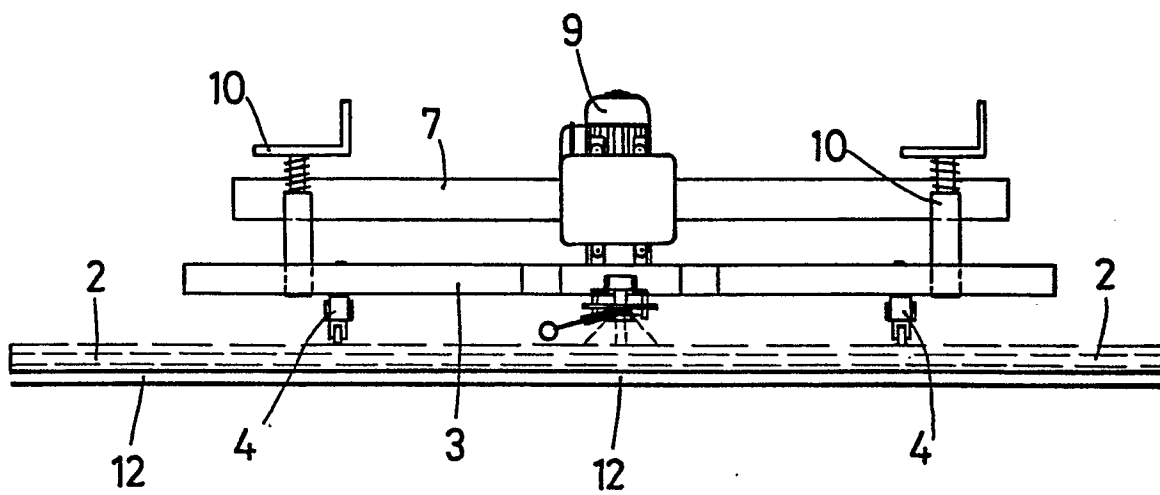
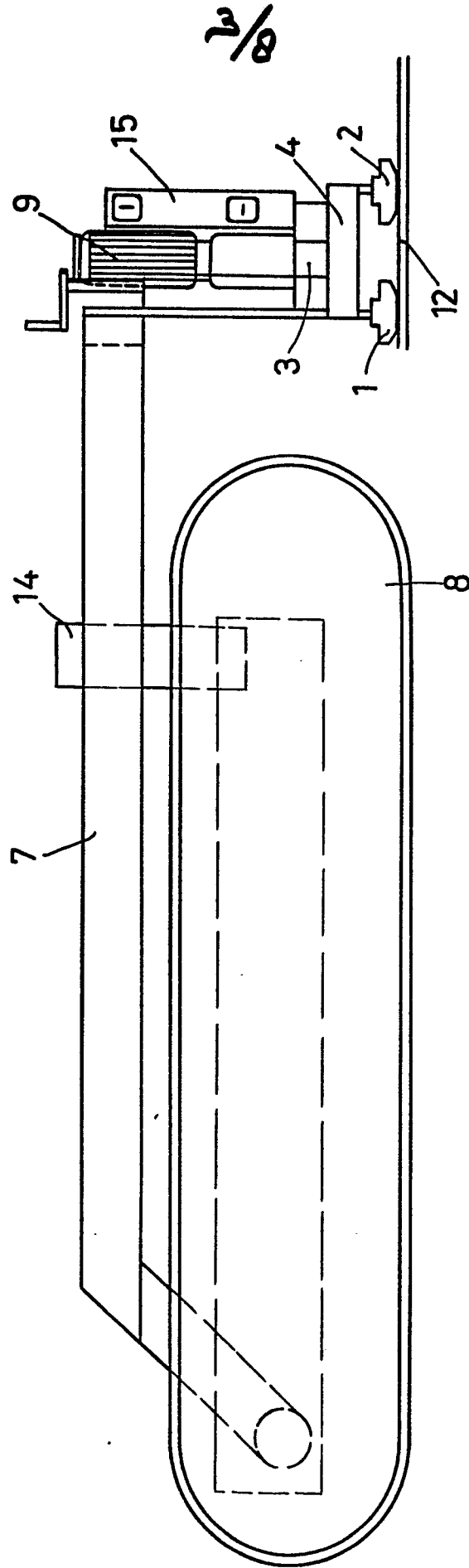


Fig. 3



0065681

Fig. 3'

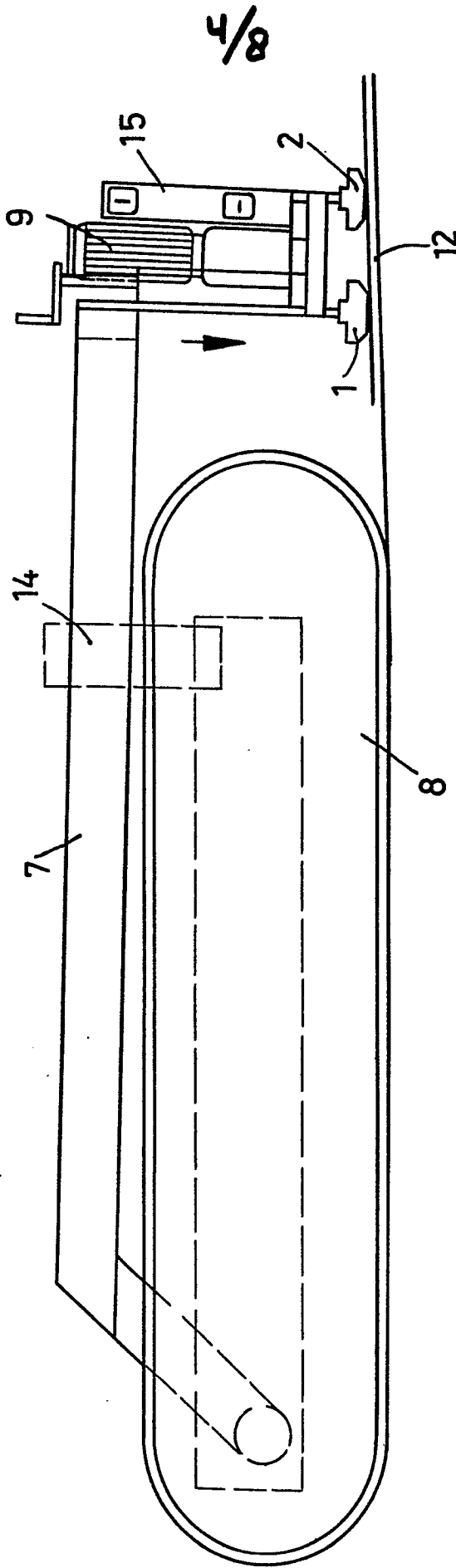
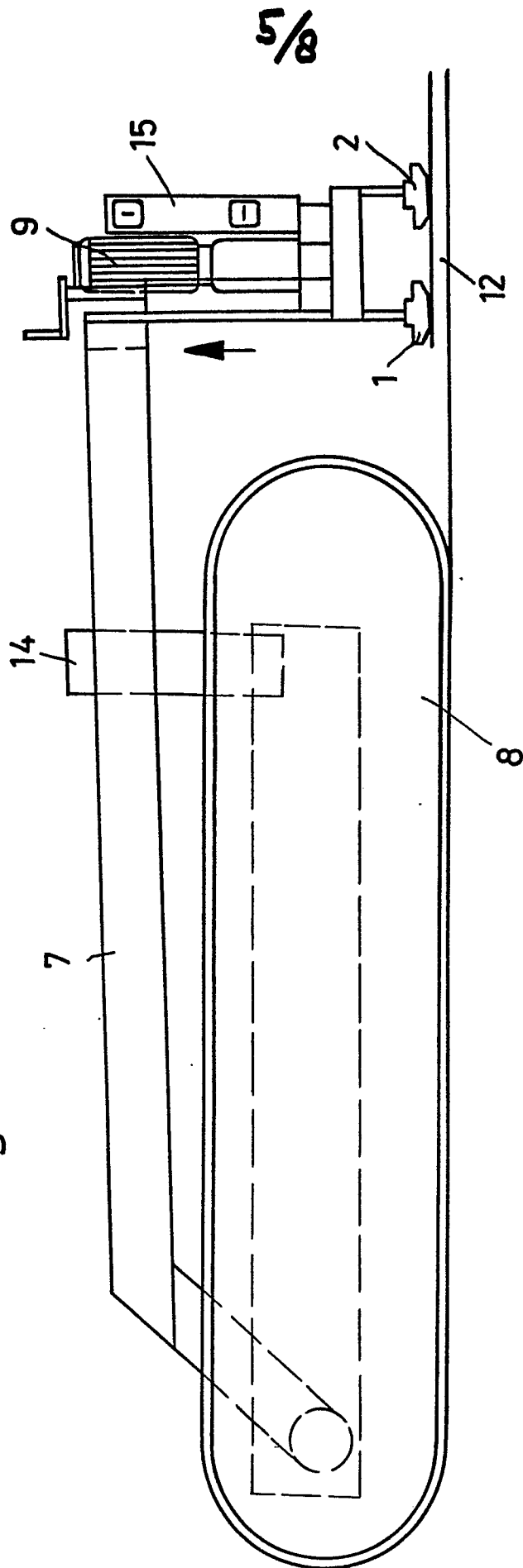
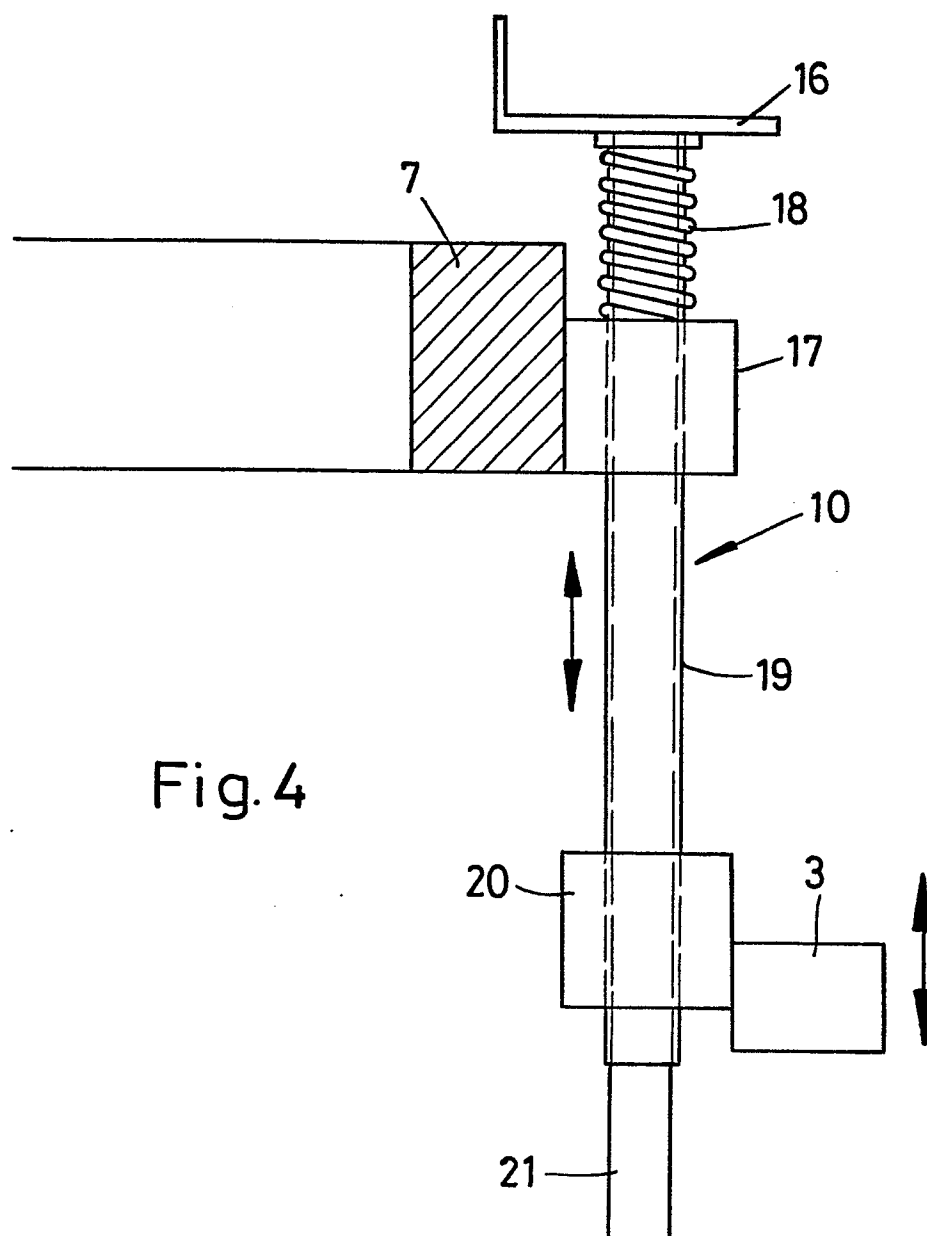


Fig. 3"

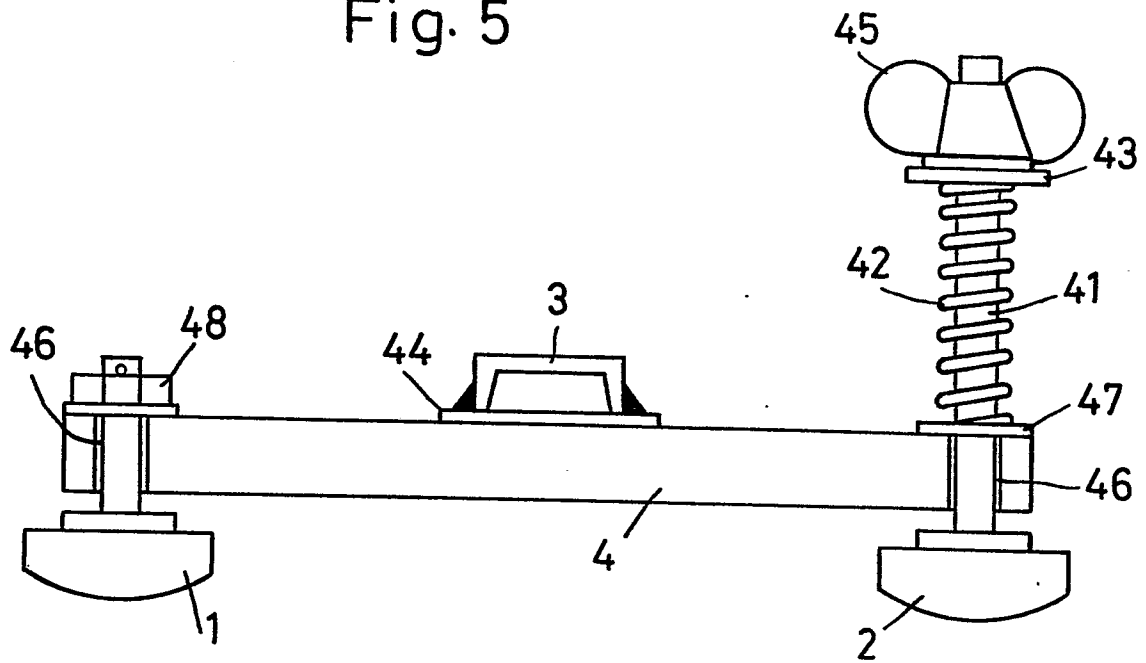


6/8



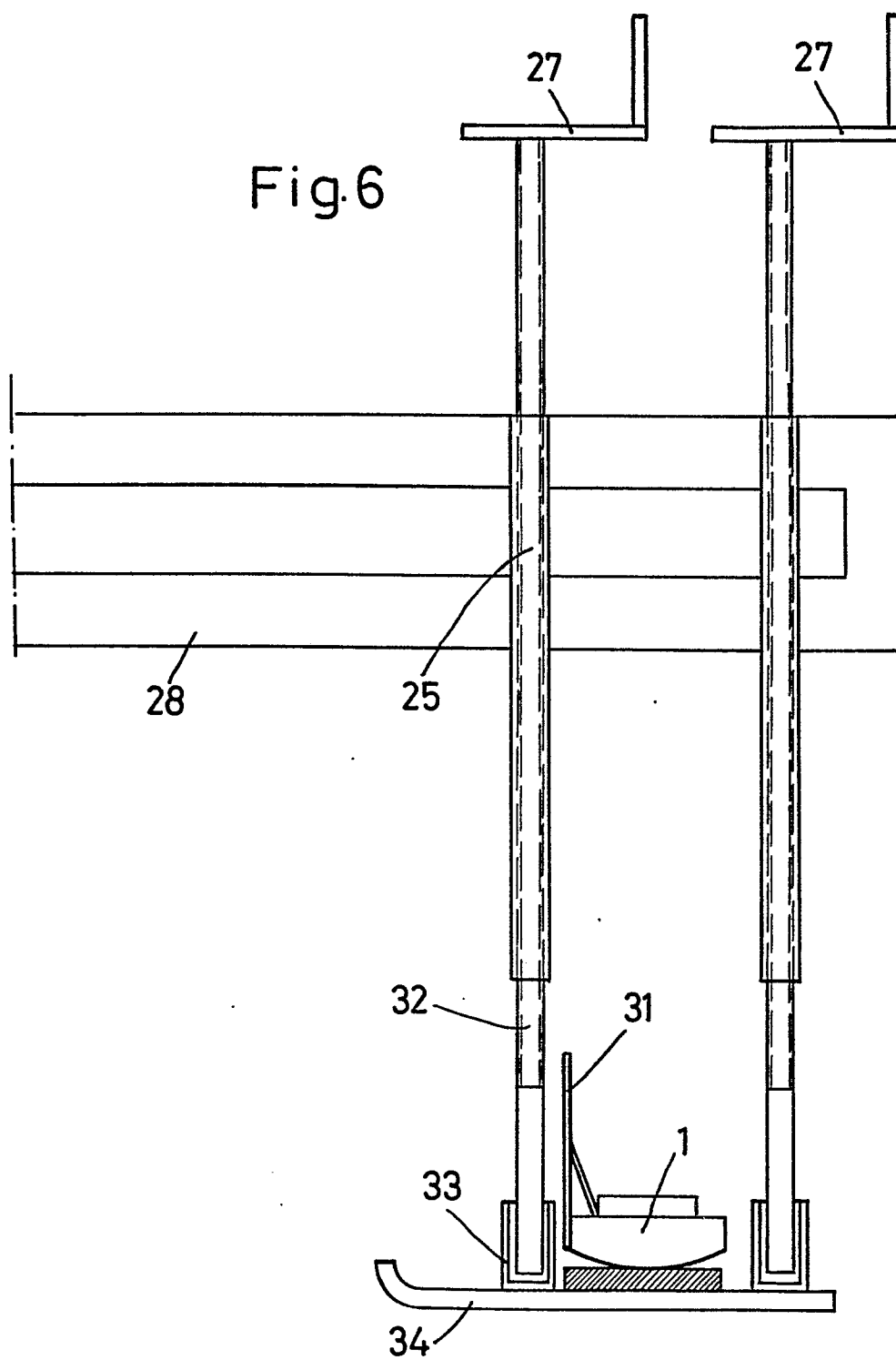
7/8

Fig. 5



8/8

Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0065681

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 3942.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
Y	DE - U - 6 993 781 (ARBAU BAU- UND INDUSTRIEBEDARF VON BODDIEN & DR. SIEBENEICHER) * Schutzansprüche 1, 2, 6; Fig. 1 bis 4 *	1	E 01 C 19/42 E 04 F 21/24 E 04 G 21/10
Y,A	DE - U - 7 539 208 (J. VÖGELE AG) * Schutzanspruch 1; Seite 6, vorletzter und letzter Absätze; Fig. 1 *	1,8	
A	DE - C - 1 031 335 (U. AMMANN MASCHINENFABRIK AG) * Spalte 2, Zeile 52 bis Spalte 3, Zeile 15 *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) E 01 C 19/00 E 04 F 21/00 E 04 G 21/00
A	DE - B2 - 2 709 435 (J. VÖGELE AG) * Spalte 3, Zeile 59 bis Spalte 4, Zeile 21; Fig. 1 *	4	
A	DE - A - 1 534 322 (E. LINNHOFF MASCHINENFABRIK)		
			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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument 8: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Berlin		10-08-1982	PAETZEL