



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 120 495 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(51) Int Cl.7: **E01C 19/48, E01C 19/42**

(21) Anmeldenummer: **00128706.9**

(22) Anmeldetag: **29.12.2000**

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

(30) Priorität: **25.01.2000 DE 20001246 U**
04.08.2000 DE 20013463 U

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

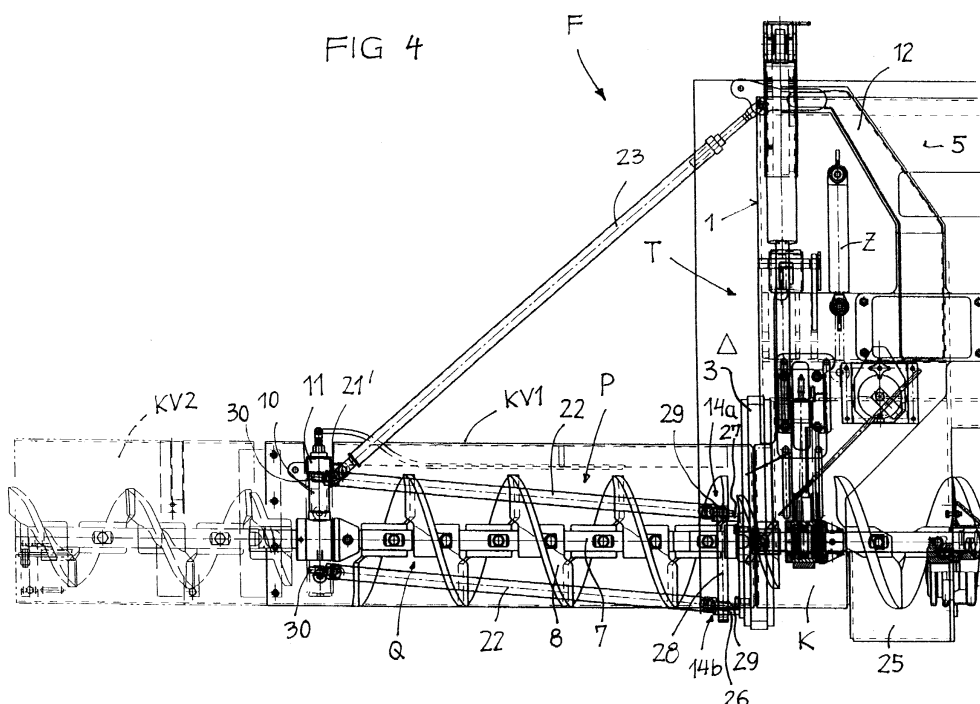
(72) Erfinder:
• **Berghoff, Peter Dipl. Ing.**
53578 Windhagen (DE)
• **Schmidt, Bernhard Dipl. Ing.**
68804 Altlussheim (DE)
• **Schmidt, Thomas Dipl. Ing.**
68723 Plankstadt (DE)

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

(54) **Strassenfertiger**

(57) Bei einem Straßenfertiger (F) ist an der Chassisrückwand (5) eine Tragkonstruktion (T) für eine Verteilerschnecke höhenverstellbar, wobei die Kanalbleche (K) an der Tragkonstruktion (T) angebracht und mit dieser höhenverstellbar sind. Kanalblech-Verlängerungsabschnitte (KV1, KV2) werden über Streben (22, 23) abgestützt, die bei Höhenverstellungen der Tragkonstruk-

tion nicht nachjustiert zu werden brauchen. Bei geradliniger Verstellung der Tragkonstruktion (T) sind Gegendruckstreben (22) jeweils paarweise nach Art einer vertikalen, verstellbaren Parallelogrammführung (P) angeordnet. Schneckenlagerstützen (10) können eine Versatz- und Fluchtungsfehler-Ausgleichsvorrichtung (V) aufweisen.



EP 1 120 495 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Straßenfertiger gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In der Praxis sind Straßenfertiger bekannt, bei denen an der höhenverstellbaren Tragkonstruktion nur die Querverteilerschnecke angebracht ist. Hingegen sind die beiderseits der Gutaustragsöffnung erforderlichen Kanalbleche an der Chassissrückwand, gegebenenfalls höhenverstellbar, angeordnet. Es ist auch bekannt, die Tragkonstruktion in bogenförmigen Führungen auf- und abzuverstellen, deren Krümmungsachse jedoch im hinteren Chassisbereich liegt. Für größere Arbeitsbreiten werden an den inneren, an der Chassissrückwand montierten Kanalblechen Verlängerungsabschnitte angeschlossen und durch Gegendruckstreben und Hebestreben abgestützt. Die Hebestreben für die Verlängerungsabschnitte sind an chassissfesten Anschlüssen angebracht. Die Gegendruckstreben werden an einem im Mittelbereich des Chassis von der Krümmungsachse getrennt angeordneten Anschlussknoten oder sogar individuell abgestützt. Eine Höhenverstellung der Tragkonstruktion bzw. der Querverteilerschnecke bedingt aufwendige Umstellarbeiten an den Kanalblechen. Bei vergrößerter Arbeitsbreite sind auch an den Hebestreben und den Gegendruckstreben der Verlängerungsabschnitte Anpassungen bzw. Neujustierungen erforderlich. Um Verspannungen zu vermeiden, muss besondere Sorgfalt aufgebracht werden, was zeitaufwendig ist. Deshalb werden solche Umstellungen oft erst vorgenommen, wenn sie abdingbar sind, und wird aus Bequemlichkeit zunächst mit einer fehlerhaften Einstellung gearbeitet.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Straßenfertiger der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem bei Höhenverstellungen der Querverteilerschnecke zeitaufwendige und mühsame Umstellarbeiten an den Kanalblechen und/oder an abstützenden Hilfsvorrichtungen entfallen.

[0004] Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Da bei einer Höhenverstellung der Verteilerschnecke die Kanalbleche mitverstellt werden, entfallen zeitaufwendige und mühsame Einstellarbeiten an den Kanalblechen. Höhenverstellungen können sogar während der Arbeitsfahrt und ohne Unterbrechung des Einbaus vorgenommen werden. Außerdem stehen die Kanalbleche bei jeder Höheneinstellung der Verteilerschnecke für die Einbaugut-Vorlage optimal in Relation zur Verteilerschnecke. Sind Verlängerungsabschnitte an den an der Tragkonstruktion befindlichen Kanalblechen angeschlossen werden, wird auch die Handhabung mit Verlängerungsabschnitten erheblich vereinfacht. Bei einer Verstellung der Tragkonstruktion in die Transportstellung sind die Kanalbleche automatisch aufgeräumt, um eine Kollision, z.B. mit Auffahrampen, zu vermeiden. Jegliche Verstellung ist zeitsparend vorzunehmen.

[0006] Die Tragkonstruktion wird zur Höhenverstellung an der im Wesentlichen vertikal orientierten Chassissrückwand linear auf- und abgeschoben. Dies ermöglicht die Verwendung einfacher Führungen.

[0007] Alternativ weicht die Chassis-Rückwand nach unten schräg in Fahrtrichtung zurück und wird die Tragkonstruktion zumindest in etwa parallel zu dieser Schräge höhenverstellt. Die schräge Verstellrichtung führt zu dem Vorteil, dass bei tiefer Lage der Verteilerschnecke und der Kanalbleche diese Komponenten näher zur Einbaubohle kommen.

[0008] Die beiden, bei einer zweckmäßigen Ausführungsform mit geradlinig verstellbarer Tragkonstruktion zueinander zumindest im Wesentlichen parallelen Gegendruckstreben, die mit ihren Anlenkpunkten an den Anschlussknoten und an dem jeweiligen Kanalblech-Verlängerungsabschnitt eine im Wesentlichen vertikale Parallelogrammführung bilden, sorgen für eine stabile und vertikale Abstützung des jeweiligen Kanalblech-Verlängerungsabschnitts. Ferner wird bei einer Höhenverstellung der Kanalblech-Verlängerungsabschnitt parallel zu sich selbst, d.h. im Wesentlichen vertikal, geführt, so dass in allen Betriebsstellungen ordnungsgemäß ausgerichtet und abgestützt ist. Die Parallelogrammführung macht bei Höhenverstellungen eine Nachjustierung der Längen der beiden Gegendruckstreben entbehrlich. Die mit der Parallelogrammführung auftretende Verlagerung des Kanalblech-Verlängerungsabschnitts in Längsrichtung des Straßenfertigers ist vernachlässigbar. In Verbindung mit einer geradlinigen Führung der Tragkonstruktion ergibt sich ein geringerer baulicher Aufwand mit hohem Komfort, weil sich eine Geradföhrung der Tragstruktur baulich einfacher realisieren lässt und Nachjustierungen an den Gegendruckstreben bei Höhenverstellungen entfallen. Die beiden Gegendruckstreben brauchen, in einer Draufsicht, nicht exakt parallel zu sein. Für die erforderliche Führung und Abstützung genügt es, wenn sie in einer Seitenansicht zumindest weitgehend parallel sind. Die Parallelogrammführung ist so ausgelegt, dass sie — in einer Seitenansicht des Fertigers - in einem Mittelhöhenbereich tatsächlich ein Rechteck bildet, hingegen in den oberen und unteren Endstellungen ein Parallelogramm. Über den gesamten Höhenverstellhub wird der Kanalblech-Verlängerungsabschnitt parallel zu sich, d. h. im Wesentlichen vertikal stehend, stabil abgestützt.

[0009] Wird die Tragkonstruktion entlang bogenförmig gekrümmter Führungen verstellt, deren virtuelle Krümmungsachse im Längsmittenbereich des Fahrwerks liegt, dann ist durch die Bogenführung mit einem relativ großen Krümmungsradius eine Kollisionsgefahr mit anderen in diesem Bereich vorgesehenen Komponenten des Straßenfertigers ausgeschlossen. Außerdem ergeben sich günstige Relativpositionen zwischen dem Auslass der Längsfördervorrichtung im Chassis und der Verteilerschnecke sowie den Kanalblechen, und auch zwischen der Verteilerschnecke und der dahinter arbeitenden Einbaubohle.

[0010] Eine stabile Führung der Tragkonstruktion, hohe Eigensteifigkeit und bequeme Handhabung (Verstellung per Knopfdruck im Führerstand oder von einer Fernsteuerung aus) werden mit den Merkmalen des Anspruchs 6 erreicht.

[0011] Einstellarbeiten an den Streben für Verlängerungsabschnitte entfallen, wenn die Anschlussknoten für die Gegendruckstreben in der virtuellen Krümmungsachse der Bogenführungen platziert sind. Höhenverstellungen der Tragkonstruktion führen so zu keinen Änderungen der Strebenlängen, weil sich die Streben um die Krümmungsachse bewegen, um die auch die Tragkonstruktion und die Kanalbleche verstellt werden.

[0012] Zweckmäßig befindet sich der jeweilige Anschlussknoten an der Zugpunktstützung eines Bohlenholms am Raupenträger des Raupenfahrwerks. Die Zugpunktstützung ist bereits für hohe Kräfte ausgelegt und befindet sich an gut zugänglicher Stelle des Straßenfertigers und in einer Höhenlage, in der Kräfte auch von den Kanalblech-Verlängerungsabschnitten günstig aufzunehmen sind. Ähnlich werden die Anschlussknoten für die Gegendruckstreben bei einem Straßenfertiger mit Radfahrwerk an den vorderen Bohlenholm-Abstützelementen angeordnet.

[0013] Um Nachstellarbeiten mit Verlängerungsabschnitten zu vermeiden, die mit Hebestreben abzustützen sind, sind Anschlüsse für die Hebestreben an Tragarmen der Tragkonstruktion vorgesehen. Es lassen sich so einfache Hebestreben verwenden, weil sich der Abstand zum Verlängerungsabschnitt bei Höhenverstellungen nicht ändert.

[0014] Besonders zweckmäßig ist es, zumindest die Kanalblech-Verlängerungsabschnitte baukastenartig wahlweise aus mindestens zwei unterschiedlichen Längen zusammensetzen. Beispielsweise lassen sich nur zwei unterschiedliche Längen universell bei verschieden großen Straßenfertigern/Einbaubohlen verwenden.

[0015] Einfach herstellbar und handhabbar sind die Anschlussknoten mit Lagerböcken und Widerlager ausgebildet, an denen die Enden der beiden Gegendruckstreben festgelegt werden. Die Widerlager könnten nach Art von Karabinern oder Kugelköpfen ausgebildet sein, was das Anbringen und Abnehmen der Gegendruckstreben erleichtert.

Es kann auch ein eingesteckter Zapfen als die Widerlager dienen. Nach Entnahme des Zapfens sind die Gegendruckstreben demontierbar. Die Lagerböcke legen ggfs. die Soll-Positionen der Ösen der Gegendruckstreben fest. Baulich einfach werden auch die anderen Enden der Gegendruckstreben mit einem vertikalen, ggfs. herausziehbaren Sperrbolzen am Kanalblech-Verlängerungsabschnitt festgelegt.

[0016] Im Hinblick auf die sich bei Höhenverstellungen verändernden geometrischen Verhältnisse bei den Anschlussknoten und am Kanalblech-Verlängerungsabschnitt sollten die Ösen an den Widerlagern mit ei-

nem Spiel angreifen, das die notwendige Beweglichkeit gewährleistet. Im Regelfall ist das System jedoch in sich selbst genügend verformbar.

[0017] Sind noch weitere Kanalblech-Verlängerungsabschnitte vorgesehen, dann können diese in analoger Weise über wenigstens eine weitere Parallelogrammführung mit zwei Gegendruckstreben an den Anschlussknoten abgestützt und geführt werden. Zweckmäßig ist es jedoch, die weiteren Gegendruckstreben solcher weiterer Kanalblech-Verlängerungsabschnitte direkt an die Gegendruckstreben des innersten Kanalblech-Verlängerungsabschnittes anzuschließen, so dass Gegendruckstreben mit im Wesentlichen der gleichen Länge eingesetzt werden können.

[0018] Eine gute Abstützung der jeweiligen Verlängerungsabschnitte kann erzielt werden, wenn die beiden Gegendruckstreben — in einer Draufsicht — zu den Anschlüssen am Abschnitt divergieren.

[0019] Eine Stützkonsolle wird jeweils dort angebaut, und zwar an den Kanalblechen und/oder an den Verlängerungsabschnitten, wo Schneckenlagerstützen und ggfs. Hebestreben erforderlich sind. Je nach Bedarf können somit an den Kanalblechen in der Tragkonstruktion kurze oder lange Verlängerungsabschnitte angeschlossen werden, und lässt sich die verlängerte Schneckenwelle wahlweise weiter innen oder weiter außen abstützen, angepasst an die jeweiligen Arbeitsbedingungen. Die Schneckenlagerstützen können grazil ausgebildet sein. Dies minimiert ihre Einflussnahme auf die Einbaugutvorlage in diesem Bereich.

[0020] Gerade bei großer Arbeitsbreite und/oder Einsatz von Kanalblech-Verlängerungsabschnitten können Fluchtungsabweichungen oder Versatzfehler der Schneckenwellenlager zu unerwünscht hohen lokalen Beanspruchungen der Schneckenwelle führen. Deshalb ist es zweckmäßig, das jeweilige Schneckenwellenlager an der Schneckenlagerstütze verstellbar zu in der Schneckenlagerstütze.

[0021] Fluchtungsfehler oder Versatzfehler lassen sich bequem korrigieren, wenn zum Festlegen des Schneckenwellenlagers eine Spannspindel in der Schneckenlagerstütze verwendet wird, die die Spannkraft über Kalottenaufnahmeringe und Kalottenringkörper, jeweils mit balliger oder kegelförmiger Form, überträgt. Die Kalottenflächen gestatten es, das Schneckenwellenlager relativ zur Schneckenlagerstütze schrägzustellen. Unterlagscheiben unter den Kalottenaufnahmeringen lassen durch Wegnehmen oder Hinzufügen Höhenausgleichseinstellungen zu.

[0022] Dabei zieht die Spindel das Schneckenwellenlager über den unteren Kalottenringkörper gegen die Schneckenlagerstütze.

[0023] Der Spindel kann eine Zusatzfunktion zur Schmierung zugewiesen sein, indem sie hohlgebohrt und an eine Schmierstoffzuführung angeschlossen wird.

[0024] Anhand der Zeichnung werden Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zei-

gen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Straßenfertigers,
- Fig. 2 eine Perspektiv-Ansicht einer Tragkonstruktion an der Chassissrückwand des Straßenfertigers von Fig. 1,
- Fig. 3 eine perspektivische Schema-Darstellung der Tragkonstruktion von Fig. 2, ergänzt durch Kanalblech-Verlängerungsabschnitte und Streben,
- Fig. 4 eine Hinteransicht, zum Teil als Phantomschnitt, eines Straßenfestiger-Chassis einer weiteren Ausführungsform,
- Fig. 5 eine Seitenansicht zu Fig. 4, in kleinerem Maßstab,
- Fig. 6 eine Draufsicht zu den Fig. 4 und 5, und
- Fig. 7 einen Vertikalschnitt einer Schneckenlagerstütze.

[0025] Ein Straßenfertiger F weist in den Fig. 1 und 2 ein auf einem Raupenfahrwerk R fahrbares Chassis 1 mit einem vorne liegenden Gutbunker B auf. Der Straßenfertiger F schleppt eine Einbaubohle E, die mit Holmen 4 an Zugpunkt-Abstützungen 3, z.B. an den Raupenträgern 2 des Fahrwerks R, gehalten ist.

[0026] An einer nach oben in Fahrtrichtung schräg zurückweichende Chassissrückwand 5 ist eine Tragkonstruktion T höhenverstellbar angebracht, in die baulich eine Querverteilerschnecke Q und zwischen der Querverteilerschnecke Q und dem Fahrwerk R Kanalbleche K integriert sind. Ferner enthält die Tragkonstruktion T wenigstens einen Antriebsstrang 6 für die Querverteilerschnecke Q, die eine aus mehreren, gegebenenfalls pro Seite individuell antreibbaren Abschnitten bestehende Schneckenwelle 7 und darauf austauschbar befestigte Schneckenelemente 8 aufweist. An der Tragkonstruktion T bzw. den Kanalblechen K oder Verlängerungsabschnitten KV1, KV2 sind Schneckenlagerstützen 10, beispielsweise an Stützkonsolen 11, angebracht, und gegebenenfalls obere Tragarme 12 für Hebestreben 23 (Fig. 3), die die Kanalblechverlängerungsabschnitte KV1, KV2 stützen.

[0027] Die Tragkonstruktion T (eine Blechschweißkonstruktion) ist (Fig. 2) in an der Chassissrückwand 5 festgelegten, bogenförmig gekrümmten Führungen G höhenverstellbar, deren virtuelle Krümmungsachse 13 in einem Anschlussknoten 14 der Zugpunkt-Abstützung 3 liegt, d.h. in etwa in der Längsmitte des Fahrwerks R. Bei einer Höhenverstellung der Tragkonstruktion T bewegen sich somit alle daran angebrachten Komponenten um die ein Verstellzentrum bildende

Krümmungsachse 13.

[0028] In Fig. 2 weist die Tragkonstruktion T Eingriffsprofile 15 auf, die nach Art von Gleitsteinen an an der Chassissrückwand 5 befestigten Führungsschienen 16 geführt und über eine Quertraverse 7 verbunden sind, an der auch der Antriebsstrang 5 mit einem Getriebegehäuse 18 und in diesem Fall zwei Antrieben 19 für je eine Hälfte der Querverteilerschnecke Q festgelegt sind.

[0029] Die oberen Tragarme 12 können fest oder abnehmbar angebaut sein und werden benutzt, wenn für größere Arbeitsbreiten die Kanalblech-Verlängerungsabschnitte KV1 und/oder KV2 und entsprechende Schneckenverlängerungsabschnitte Q1 und/oder Q2 angebaut werden. Ein Wegdrücken der Kanalblech-Verlängerungsabschnitte in Arbeitsfahrtrichtung durch die Einbaugutvorlage und die darin arbeitende Querverteilerschnecke Q ist zu unterbinden. Außerdem ist zusätzliches Gewicht abzustützen. Deshalb werden (Fig. 3) Gegendruckstreben 22 und Hebestreben 23 eingebaut. Die Gegendruckstreben 22 werden mit einem Anschlussblock 24, der zweckmäßigerweise um die Krümmungsachse 13 drehbar ist, am Anschlussknoten 14 des Raupenträgers 2 abgestützt (oder bei einem Radfahrwerk an einem vorderen BohlenholmFührungselement), während die Hebestreben 23 (jeweils paarweise) an den Tragarmen 12 befestigt werden. Die Gegendruckstreben 22 und/oder Hebestreben 23 stützen sich an den Verlängerungsabschnitten KV1, KV2 direkt ab (beispielsweise an miteinander verschraubten Stoßflanschen zwischen je zwei Verlängerungsabschnitten KV1, KV2), oder an entsprechenden Anschlusspunkten.

[0030] Die Kanalblech-Verlängerungsabschnitte KV1, KV2 sind baukastenartig einsetzbare, kürzere und längere Blechkant-Abschnitte, die wahlweise kombinierbar direkt mit Endflanschen miteinander verbindbar sind. An jedem Verlängerungsabschnitt KV1, KV2 kann eine Stützkonsole 11 angebracht werden, an der nicht nur die Streben 22, 23 anschließbar sind, sondern — wie gezeigt — die Schneckenlagerstütze 10 montiert wird. Im Regelfall reichen Verlängerungsabschnitte KV1, KV2 in nur zwei unterschiedlichen Längen aus, um in der Praxis auftretende Arbeitsbreiten abzudecken. Diese zwei Längen passen zu unterschiedlichen Straßenfertiger/Einbaubohlengrößen. Es kann so, z.B., an ein Kanalblech K an der Tragkonstruktion T ein kurzer oder ein langer Verlängerungsabschnitt KV1, KV2 angebaut werden. Ferner lässt sich jeweils eine Stützkonsole 11, falls notwendig, für eine Schneckenlagerstütze 10 an einen Verlängerungsabschnitt KV1, KV2 anbauen.

[0031] Zur Höhenverstellung der Tragkonstruktion T, und damit der Querverteilerschnecke Q und der Kanalbleche K sowie gegebenenfalls angebaute Verlängerungsabschnitte, sind am Chassis 1 abgestützte Verstellantriebe, z.B. Hydraulikzylinder Z, vorgesehen, die an der Tragkonstruktion T an Zapfen 21 angreifen und zweckmäßigerweise ferngesteuert betätigbar sind. Die

jeweils eingestellte Höhenlage der Tragkonstruktion T wird durch die Verstellantriebe Z gehalten. Zusätzlich sind lösbare Blockiereinrichtungen (nicht gezeigt) zweckmäßig, um die Tragkonstruktion T, z.B. in einer angehobenen Transportposition, vorübergehend festzulegen.

[0032] Da der Anschlussknoten 14 die virtuelle Krümmungsachse 13 der bogenförmig gekrümmten Führungen G der Tragkonstruktion enthält, und da die oberen Tragarme 12 die Höhenverstellbewegung der Tragkonstruktion T mitmachen, brauchen nach durchgeführter Höhenverstellung weder die Gegendruckstreben 22 noch die Hebestreben 23 nachjustiert zu werden. Die Kanalbleche K folgen mit ihren eventuell angebauten Verlängerungsabschnitten KV1, KV2 den Höheneinstellbewegungen der Querverteilerschnecke Q und behalten ständig ihre darauf bezogenen Relativlagen.

[0033] Der in Fig. 4 und 5 zum Teil angedeutete, in einer Ansicht von hinten gezeigte Straßenfertiger F weist bei dieser Ausführungsform ein auf einem Radfahrwerk R fahrbares Chassis 1 auf. Anstelle des Radfahrwerks R könnte auch ein Raupenfahrwerk (nicht gezeigt) vorgesehen sein. Die Einbaubohle E ist über Holme 4 an den Zugpunkt-Abstützungen 3 am Chassis 1 abgestützt. Bei einem Raupenfahrwerk (nicht gezeigt) könnten die Zugpunkt-Abstützungen 3 wie in Fig. 1 an den Raupenträgern angeordnet sein. An der hier in etwa vertikalen Chassistrückwand 5 ist die Tragkonstruktion T linear und vertikal verstellbar angebracht, in die die Querverteilerschnecke Q und Kanalbleche K und ggfs. Begrenzungsbleche 25 integriert sind. Die Querverteilerschnecke Q hat aus Abschnitten zusammengesetzte Schneckenwellen 7 und austauschbar befestigte Schneckenelemente 8. An der Tragkonstruktion T sind innere Schneckenlagerstützen 10, beispielsweise an Stützkonsolen 11, angeordnet und die Tragarme 12.

[0034] Die Tragkonstruktion T ist in an der Chassistrückwand 5 angeordneten linearen Führungen höhenverstellbar, beispielsweise mittels der Hydraulikzylinder Z. Sofern Kanalblech-Verlängerungsabschnitte KV1 und/oder KV2 angebracht sind, werden diese durch die Einbaumaterial-Vorlage im Bereich der Verteilerschnecke Q vor der Einbaubohle E entgegen der Arbeitsfahrtrichtung belastet. Ferner müssen die Verlängerungsabschnitte auf der gleichen Höhe gehalten werden wie die Kanalbleche K. Aus diesem Grund werden die Hebestreben 23 zur Gewichtsabstützung und die Gegendruckstreben 22 zum Aufnehmen des Drucks des Einbaumaterials eingebaut.

[0035] Jede Hebestrebe 23 wird am Tragarm 12 angeschlossen und erstreckt sich nach außen unten zu einem Zapfen 21', beispielsweise an der Stützkonsolle 11 oder der Schneckenlagerstütze 10. Die Gegendruckstreben 22 sind jeweils paarweise vorgesehen. Beide Gegendruckstreben 22 eines Paares liegen — in einer Seitenansicht — zueinander in etwa parallel und übereinander. Sie sind z.B. mit dem äußeren Endbereich des Kanalblech-Verlängerungsabschnitts KV1 über endsei-

tige Ösen 30 an einem vertikalen Sperrbolzen 31 angelenkt, der in der Stützkonsolle 11 und einem Durchsteckwiderlager 32 (Fig. 5) oder im Abschnitt KV1 selbst z.B. herausziehbar festgelegt ist. Nicht gezeigte Anschläge oder Splinte sichern die Positionen der Ösen 30. Die anderen Enden der beiden Gegendruckstreben 22 sind mit endseitigen Ösen 29 in den Anschlussknoten 14a, 14b an der Zugpunkt-Abstützung 3 in einem Widerlager angelenkt. Hierfür sind beispielsweise obere und untere, horizontale Lagerböcke 27 und 26 und ein Zapfen 28 mit einem obenliegenden Kopf vorgesehen. Die Ösen 29 liegen auf den Oberseiten der Lagerböcke 27, 26. Der Zapfen 28 ist durch die Ösen 29 und die Lagerböcke 26, 27 gesteckt. Die Ösen 29, 30 umfassen den Sperrbolzen 31 bzw. Zapfen 28 ggfs. mit einem Spiel, so dass die Gegendruckstreben 22 mit den Anschlussknoten 14a, 14b und dem Sperrbolzen 31 eine Art verstellbarer vertikaler Parallelogrammführung zum Führen und Abstützen des Kanalblech-Verlängerungsabschnitts KV1 bilden, die sich Höhenverstellbewegungen selbsttätig anpasst. Ein Spiel ist nicht zwingend notwendig, da die Parallelogrammführung in sich verformbar ist.

[0036] Die Widerlager könnten auch anders ausgebildet sein, z.B. als Kugelköpfe oder nach Art von Karabinern, um ein einfaches Anbringen und Abnehmen der Gegendruckstreben zu gestatten.

[0037] In den Fig. 4 und 5 ist die obere Endstellung der Tragkonstruktion T gezeigt, in der die Gegendruckstreben 22 — in einer Seitenansicht - zueinander parallel und schräg nach außen oben verlaufen. In der unteren (nicht gezeigten) Endstellung verlaufen die Gegendruckstreben schräg nach außen unten. Die bei einer Höhenverstellung aufgrund der Parallelogrammführung entstehende Verlagerung in Längsrichtung des Straßenfertigers beträgt nur wenige Millimeter und ist ohne Nachjustierung tolerierbar.

[0038] Auch für weitere Kanalblech-Verlängerungsabschnitte KV2 ist (Fig. 6) eine solche Parallelogrammführung P' zweckmäßig. Dabei kann analog ein Paar Gegendruckstreben 32" durchgehend bis zu den Anschlussknoten 14a, 14b führen. Gemäß Fig. 6 wird jedoch die Parallelogrammführung P' für den weiteren Kanalblech-Verlängerungsabschnitt KV2 auf andere Weise gebildet. Die beiden Gegendruckstreben 32 sind mit ihren endseitigen Ösen 35 am Abschnitt KV2 angelenkt. An diesen Gegendruckstreben 32 sind Anschlüsse 34 vorgesehen, die an Anschlusselementen 33 der Gegendruckstreben 22 des Abschnitts KV1 schwenkbar festgelegt werden. An den Enden der Gegendruckstreben 32 können Befestigungsmittel 36 für weitere Parallelogrammführungen noch weiterer Kanalblech-Verlängerungsabschnitte (nicht gezeigt) vorgesehen sein. Die Anschlusselemente 33 befinden sich zweckmäßigerweise näher bei den Ösen 29 als bei den Ösen 30 der Gegendruckstreben 22, so dass die Gegendruckstreben 22 und 32 in etwa gleich lang sind.

[0039] In Fig. 6 ist angedeutet, dass jeweils eine Gegendruckstrebe 22', 32' — in einer Draufsicht — an ei-

nem versetzten Anlenkpunkt des Abschnitts KV1, KV2 angelenkt ist, so dass die in Draufsicht divergierenden Gegendruckstreben 22, 22' und 32, 32' nur in der Seitenansicht parallel zueinander sind. Dies verbessert die Abstützung jedes Abschnitts KV1, KV2.

[0040] In der Schnittansicht der Fig. 7 der Schneckenlagerstütze 10, die bei den vorbeschriebenen Ausführungsformen sowohl an der Tragkonstruktion T als auch an den Verlängerungsabschnitten KV1, KV2 angebaut werden kann, ist eine Fluchtungs- und Versatz-Ausgleichsvorrichtung V vorgesehen, die es ermöglicht, fertigungsbedingte, betriebsbedingte oder höhen-einstellungsbedingte Fluchtungs- und Versatzfehler des jeweiligen Schneckenlagers 37 für die Schneckenwelle 7 auszugleichen. Dies ist für einen einwandfreien Lauf der Schneckenwelle 7 und der Querverteilerschnecke Q zweckmäßig.

[0041] Die Schneckenlagerstütze 10 ist als Rohr 38 ausgebildet und an der Stützkonsole 11 festgelegt. Das Rohr 38 hat an beiden Enden bearbeitete Spannflächen 39 und wird von einer Spindel 42 durchsetzt, die mit Umfangsspiel im Rohr 38 untergebracht wird. Auf der oberen Spannfläche 39 ist ein Unterlegtring 41 gezeigt, auf dem ein Kalottenaufnahmering 40 mit einer sich nach oben erweiternden kegeligen oder kugeligen Kalottenfläche 46 sitzt. An der unteren Spannfläche 39 liegt der Kalottenaufnahmering 40 direkt an der Spannfläche 39 an. Im oberen Endbereich besitzt die Spindel 42 einen Kalottenringkörper 41, der in den Kalottenaufnahmering 40 eingreift. Ein unterer Kalottenringkörper 42 ist als massive Hülse ausgebildet und enthält eine Innengewindebohrung für ein Schraubende 43 der Spindel 42. Am oberen Ende der Spindel 42 ist eine Drehhilfe 44 angeformt. Die Spindel 42 kann hohlgebohrt und an eine Schmierstoffzuführung 45 angeschlossen sein, um Schmierstoff in das Schneckenwellenlager 37 zu bringen.

[0042] An der Stützkonsole 11 ist der Zapfen 21' zum Anschließen einer Strebe, z.B. einer Gegendruckstrebe 23, vorgesehen. Ferner ist die Stützkonsole 11 mit Langlöchern versehen, um die jeweils günstige Position der Stützkonsole 11 einstellen zu können.

[0043] Ein Höhenversatz des Schneckenwellenlagers 37 kann durch Austauschen oder Einsetzen von Unterlegtringen 41 ausgeglichen werden. Fluchtungsfehler oder Schrägstellungen der Schneckenlagerstütze 11 können durch Schrägstellen der Spindel 42 mit dem Schneckenwellenlager 37 ausgeglichen werden, indem die Spindel 42 gelockert, die Kalottenaufnahmeringe 40 entsprechend seitlich verschoben und die Kalottenringkörper 41, 42 nach Bedarf individuell schräggestellt werden, ehe die Spindel 42 wieder angezogen wird.

[0044] Das Schneckenwellenlager 37 besteht aus einem an der Schneckenlagerstütze 10 über die Spindel 42 festgelegten Ringkörper 47, der zwischen mit der Schneckenwelle 7 verschraubten Abschirmungen 48 eingeschlossen ist.

Patentansprüche

1. Straßenfertiger (F), mit einem ein Fahrwerk (R) aufweisenden Chassis (1), an dessen Rückwand (5) eine Tragkonstruktion (T) für eine Verteilerschnecke (Q) höhenverstellbar angeordnet ist, und mit zwischen der Verteilerschnecke (Q) und dem Fahrwerk (R) positionierten Kanalblechen (K), an denen Verlängerungsabschnitte (KV1, KV2) anbringbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kanalbleche (K) an der Tragkonstruktion (T) angebracht und gemeinsam mit der Verteilerschnecke (Q) höhenverstellbar sind.
2. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragkonstruktion (T) an der im Wesentlichen vertikal orientierten Chassissrückwand (5) in vertikaler Richtung und linear verstellbar ist.
3. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Chassissrückwand nach oben in Fahrtrichtung schräg zurückweichend angeordnet ist, und dass die Tragkonstruktion (T) zumindest in etwa parallel zur Schräge der Chassissendwand (5) höhenverstellbar ist.
4. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an wenigstens einem Kanalblech-Verlängerungsabschnitt (KV1, KV2) und an zwei Anschlussknoten (14a, 14b) am Chassis (1) bzw. am Fahrwerk (R) jeweils zwei Gegendruckstreben (22, 22') angelenkt sind, die eine — in einer Seitenansicht des Straßenfertigers (F) — in etwa vertikale verstellbare Parallelogrammführung (P) bilden.
5. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragkonstruktion (T) entlang einer in Seitenansicht des Straßenfertigers bogenförmig gekrümmten Führung (G, 16) höhenverstellbar ist, deren virtuelle Krümmungsachse (13) im Längsmittelnbereich des Fahrwerks (R) liegt.
6. Straßenfertiger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führung (G) zwei in Querrichtung beabstandete chassissfeste Führungsschienen (16) aufweist, an denen die Tragkonstruktion (T) mit Eingriffsprofilen (15) angreift, dass die Eingriffsprofile (15) über eine wenigstens einen Schnecken-Antriebsstrang (G) tragende Quertraverse (17) miteinander verbunden sind, an der pro Seite mindestens ein Kanalblech (K) angebracht ist, und dass an der Tragkonstruktion (T) an der Chassishinterwand (5) abgestützte Höhenverstellantriebe (Z), z.B. Hydraulikzylinder, angreifen.
7. Straßenfertiger nach Anspruch 5, **dadurch ge-**

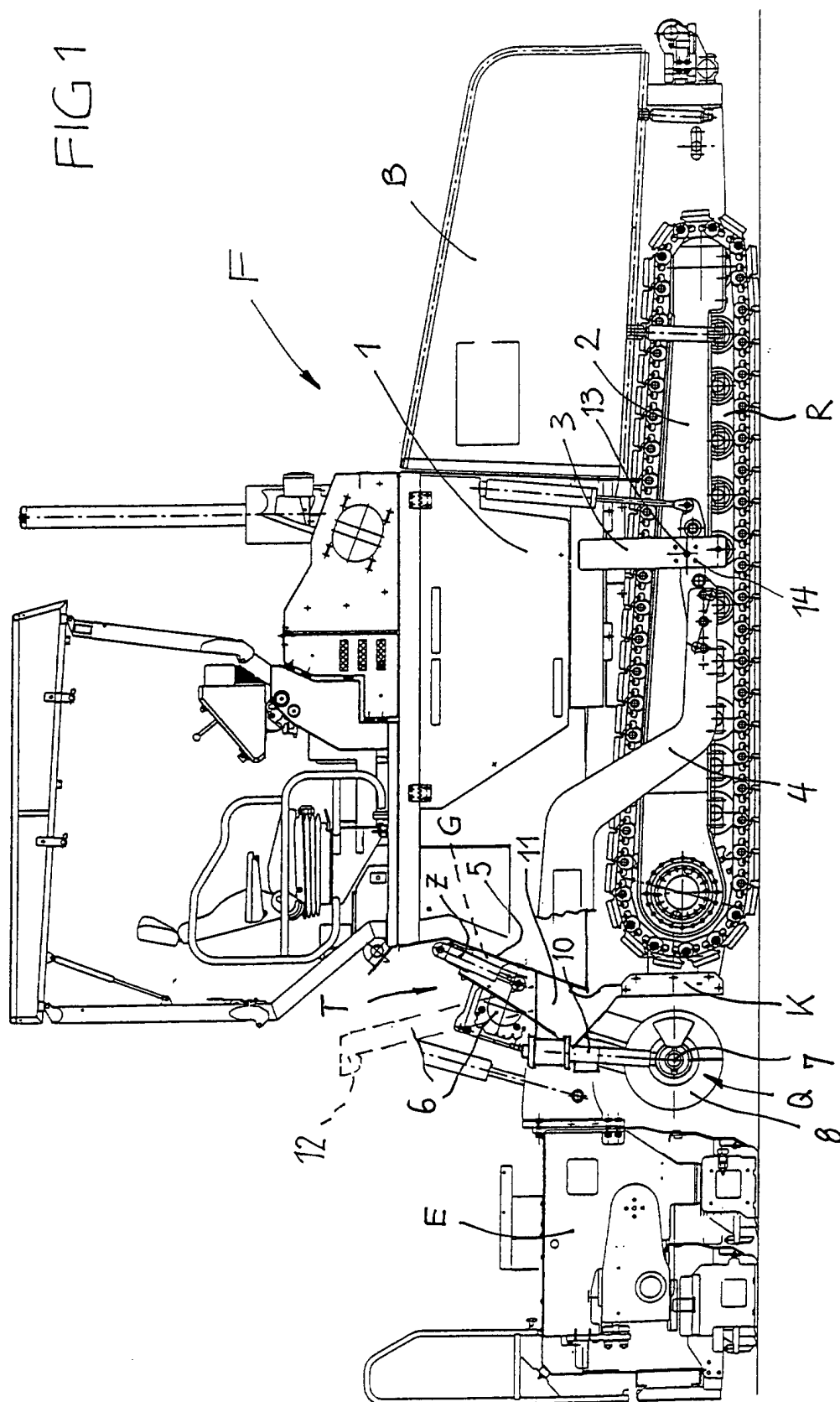
kennzeichnet, dass in der virtuellen Krümmungsachse (13) an jeder Chassis-Außenseite ein Anschlussknoten (14) für zu den an den Kanalblechen (K) angebrachten Kanalblech-Verlängerungsabschnitten (KV1, KV2) verlaufenden Gegendruckstreben (22) vorgesehen ist.

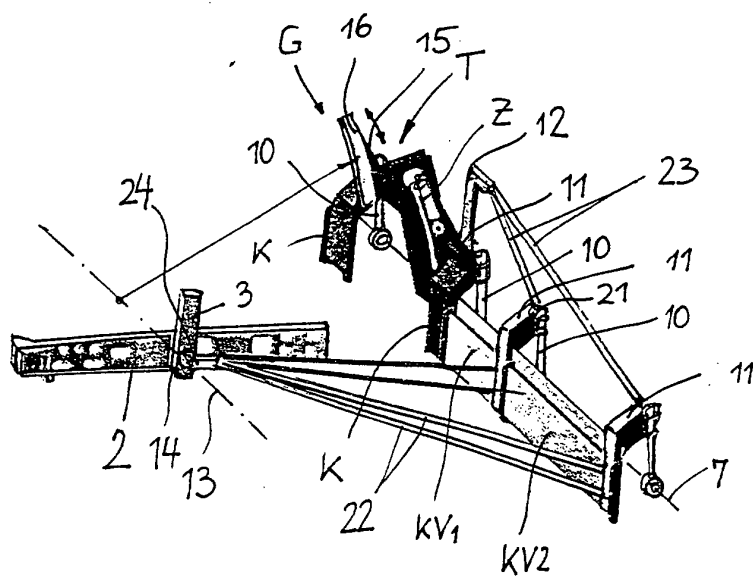
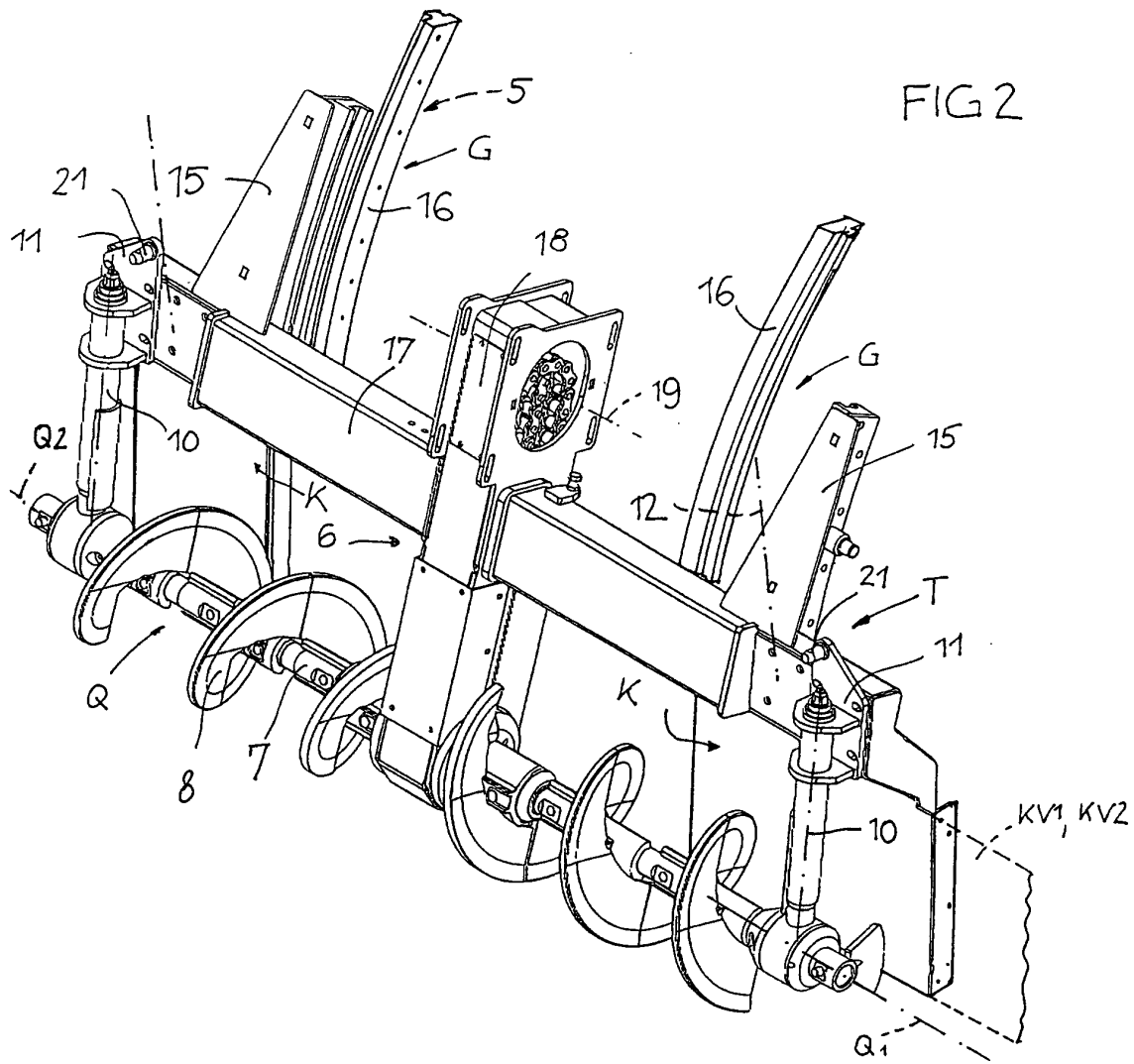
8. Straßenfertiger nach Anspruch 4 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrwerk (R) ein Raupenfahrwerk mit beidseitigen Raupenträgern (2) ist, dass an jedem Raupenträger (2) eine Zugpunktstützung (3) für einen Bohlenholm (4) angebracht ist, und dass der Anschlussknoten (14, 14a, 14b) an der Zugpunktstützung (3) vorgesehen ist. 5
9. Straßenfertiger nach Anspruch 4 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrwerk (R) ein Radfahrwerk ist, und dass beidseitige chassissfeste Bohlenholm-Abstützelemente mit Anschlussknoten für die Gegendruckstreben (22) vorgesehen sind. 10
10. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Tragkonstruktion (T) obere Tragarme (12) für an die Kanalblechverlängerungsabschnitte (KV1, KV2) anschließbaren Hebestreben (23) fest oder abnehmbar angebracht sind. 15
11. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kanalblech-Verlängerungsabschnitte (KV1, KV2) wahlweise baukastenartig kombinierbare unterschiedliche Längen besitzen, vorzugsweise zwei unterschiedliche Längen. 20
12. Straßenfertiger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Anschlussknoten (14a, 14b) horizontal auskragende Lagerböcke (26, 27) mit Widerlagern für die Enden, z.B. endseitige Ösen (29), der Gegendruckstreben (22, 22') vorgesehen sind, dass das Widerlager für die Ösen (29) an einem, vorzugsweise herausziehbaren, Zapfen (28) in den Lagerböcken (26, 27) vorgesehen ist, und dass die anderen Enden der Gegendruckstreben (22, 22') mit Ösen (30) an wenigstens einem, vorzugsweise herausziehbaren, Sperrbolzen (31) im Kanalblech-Verlängerungsabschnitt (KV1, KV2) festgelegt sind. 25
13. Straßenfertiger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein weiterer äußerer, an einem inneren Verlängerungsabschnitt (KV1) befestigter Kanalblech-Verlängerungsabschnitt (KV2) mit einer weiteren, zwei Gegendruckstreben (32, 32', 32'') aufweisenden Parallelogrammführung (P') abgestützt ist, die entweder direkt an den Gegendruckstreben (22, 22') oder an den Anschlussknoten (14a, 14b) der einen Parallelogrammführung (P) des inneren Verlängerungsab-

schnitts (KV1) angelenkt sind.

14. Straßenfertiger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Gegendruckstreben (22, 22' oder 32, 32') — in einer Draufsicht — an in Längs- und Hochrichtung des Kanalblech-Verlängerungsabschnitts (KV1, KV2) zueinander versetzten, oberen und unteren Anlenkpunkten angelenkt sind. 30
15. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens an einem Kanalblech-Verlängerungsabschnitt (KV1, KV2) und/oder an einem Kanalblech (K) eine Schneckenlagerstütze (10), vorzugsweise mit einer Stützkonsolle (11), montiert ist. 35
16. Straßenfertiger nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Schneckenlagerstütze (10) und einem Schneckenwellenlager (37) eine nachstellbare Fluchtungs- und Versatzfehler-Ausgleichsvorrichtung (V) vorgesehen ist. 40
17. Straßenfertiger nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schneckenlagerstütze (10) ein an beiden Enden Spannflächen (39) aufweisendes Rohr (38) ist, das an jeder Spannfläche (39) ein Kalottenaufnahmering (40) direkt oder unter Zwischenlage wenigstens eines Unterlegtringes (41) aufliegt, und dass das Rohr (38) von einer mit dem Schneckenwellenlager (37) verbundenen Spindel (42) mit Spiel durchsetzt ist, die über in die Kalottenaufnahmeringe eingreifende Kalottenringkörper (41, 42) mit dem Rohr (38) verspannt ist. 45
18. Straßenfertiger nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spindel (42) über den unteren Kalottenringkörper (42) mit dem Schneckenwellenlager (37) verbunden ist. 50
19. Straßenfertiger nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spindel (42) hohlgebohrt ist und einen Schmierstoffkanal zum Schneckenwellenlager (37) bildet. 55

FIG 1





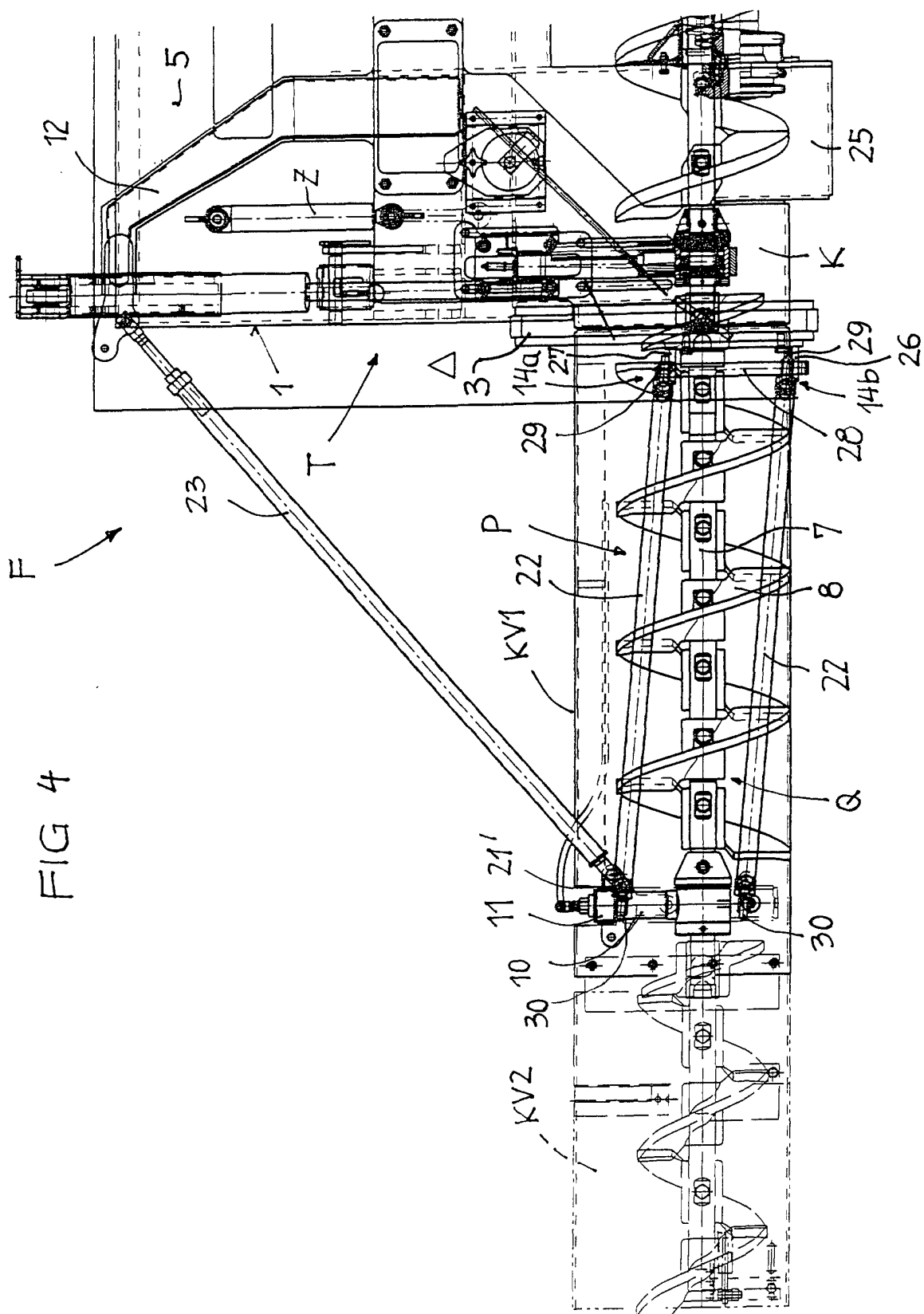
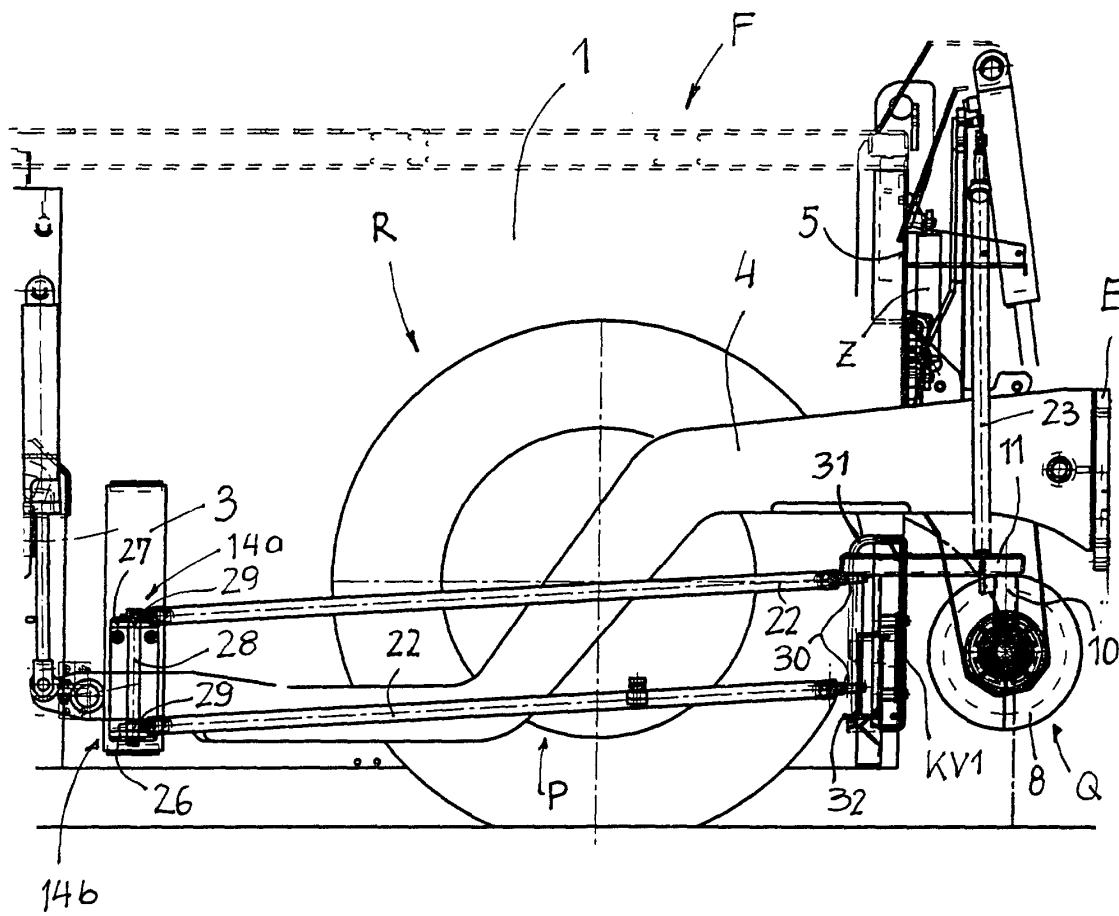
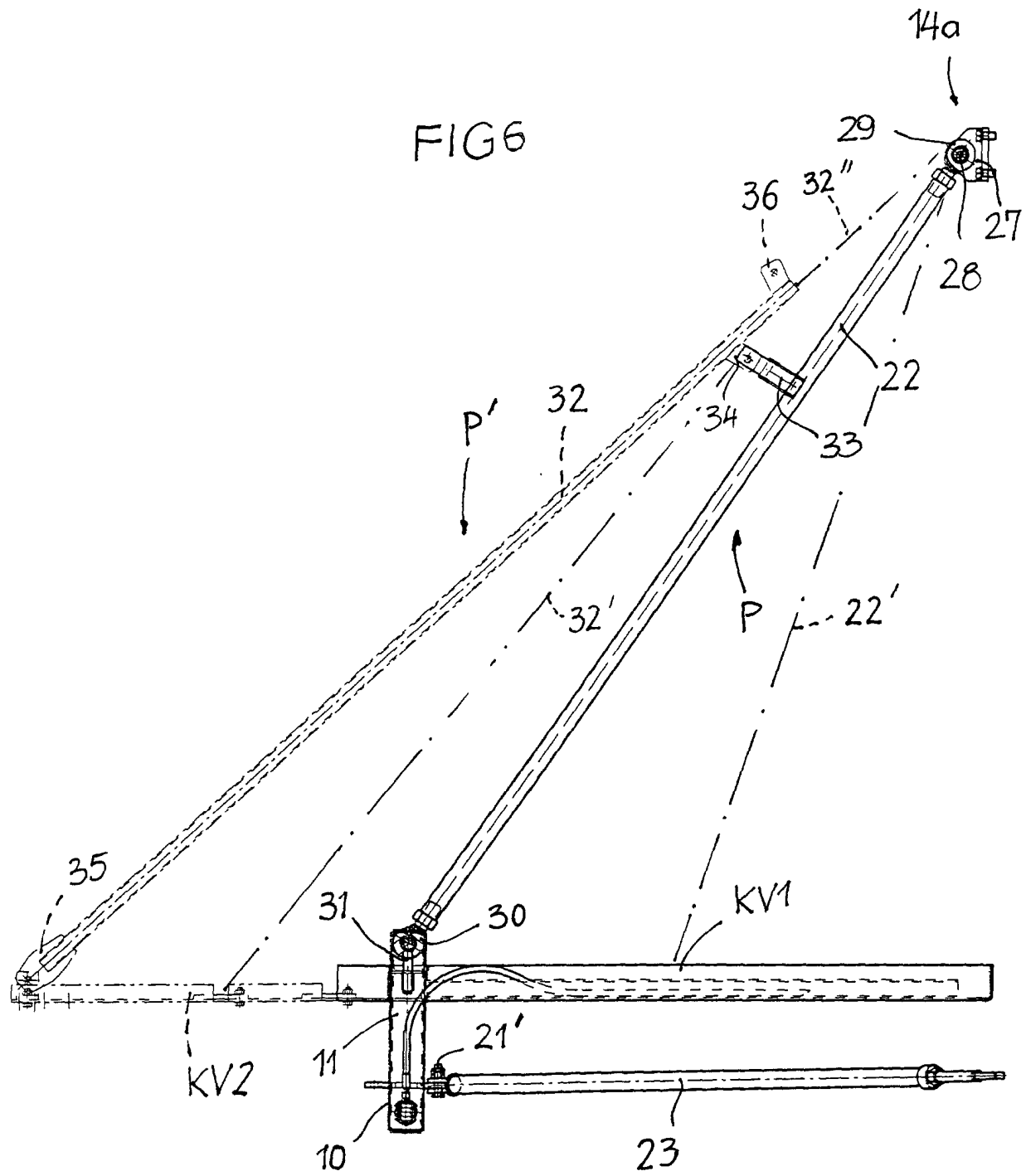
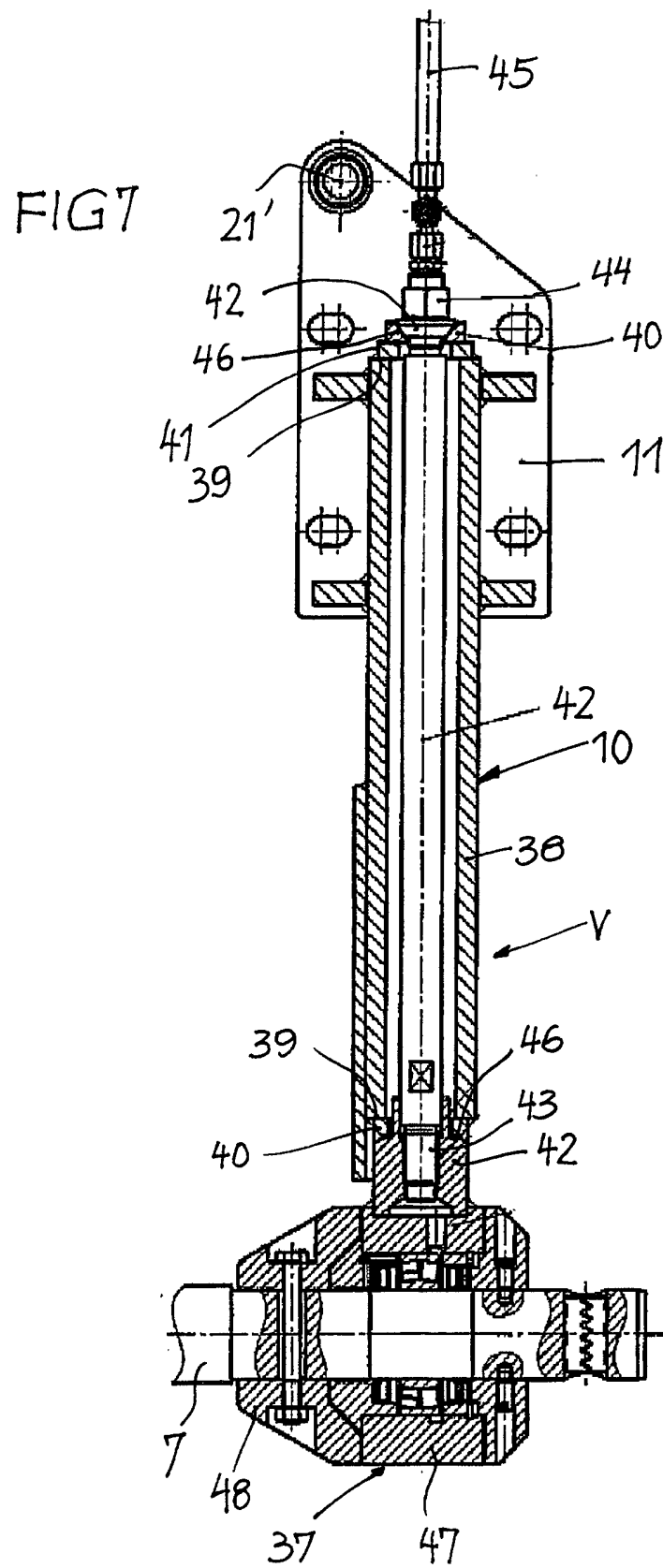


FIG 5









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 8706

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 197 07 683 A (SVEDALA STRASSENFERTIGER GMBH) 3. September 1998 (1998-09-03) * das ganze Dokument * ----	1,2,4	E01C19/48 E01C19/42
A	US 4 749 304 A (CRAIG ANDREW E) 7. Juni 1988 (1988-06-07) * Spalte 8, Zeile 17 - Spalte 9, Zeile 64; Abbildungen 1,2,7-10 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. Mai 2001	Prüfer Dijkstra, G
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 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 00 12 8706

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 Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19707683 A	03-09-1998	KEINE	
US 4749304 A	07-06-1988	DE 3771426 D	22-08-1991
		EP 0261093 A	23-03-1988
		JP 63142105 A	14-06-1988

EPO FORM P0461

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