



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 50 701 B4** 2005.02.10

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 50 701.8**
(22) Anmeldetag: **13.10.2000**
(43) Offenlegungstag: **02.05.2002**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **10.02.2005**

(51) Int Cl.7: **B65G 23/44**
B65G 19/28

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
DBT GmbH, 44534 Lünen, DE

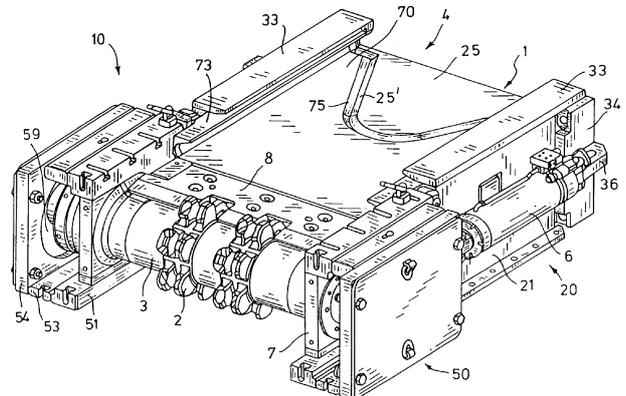
(74) Vertreter:
Buschhoff-Hennicke-Althaus, 50672 Köln

(72) Erfinder:
**Klabisch, Adam, 44319 Dortmund, DE; Merten,
Gerhard, 44534 Lünen, DE; Meya, Hans, 59368
Werne, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE-AS 20 61 387
DE 196 16 458 A1
DE 39 23 320 A1
DE 34 12 993 A1
DE-OS 28 47 565
DE-OS 28 41 000
DE-Z: Glückauf 122 (1986), Nr. 5, S. 360;

(54) Bezeichnung: **Antriebs- und Spannstation eines Kettenkratzförderers für Bergbaubetriebe**

(57) Hauptanspruch: Antriebs- und Spannstation eines Kettenkratzförderers für Bergbaubetriebe, mit einer an einen Rinneustrang des Kettenkratzförderers anschließbaren, Seitenwangen und einen Fördererboden aufweisenden Maschinenrahmenbasis, mit einem in Rinneustrangrichtung verschieblichen Spannrahmenkopf, in dessen Seitenwangenplatten die Kettentrommel für die Kratzerkette lagerbar ist, und mit einem wenigstens einen Spannzylinder aufweisenden Spannantrieb zum Verschieben des Spannrahmenkopfes relativ zur stationären Maschinenrahmenbasis, wobei der Spannrahmenkopf (50) eine über die Seitenwangenplatten (51) rinnenanschlußseitig hinausragende kastenartige Lade (60) aufweist, die zur Führung des Spannrahmenkopfes an der Maschinenrahmenbasis in einer Art Schubladenführung (26) an der Maschinenrahmenbasis (20) geführt ist, und wobei an dem Spannrahmenkopf (50) eine ein Schleppblech im Obertrum (4) bildende Obertrumwanne (70) lösbar befestigbar ist, die einen Wanneboden (72) und Seitenprofile (73) aufweist, an deren Profillinienflächen (74) die Kratzer der Kratzerkette geführt sind, und die an oberen Längsleisten (33) geführt ist, die an den Seitenwangen (21) der Maschinenrahmenbasis (20) ausgebildet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebs- und Spannstation eines Kettenkratzförderers für Bergbaubetriebe mit einer an einen Rinnenstrang des Kettenkratzförderers anschließbaren, Seitenwangen und einen Fördererboden aufweisenden Maschinenrahmenbasis, mit einem in Rinnenstrangrichtung verschieblichen Spannrahmenkopf, in dessen Seitenwangenplatten die Kettentrommel für die Kratzerkette lagerbar ist, und mit einem wenigstens einen Spannzylinder aufweisenden Spanntrieb zum Verschieben des Spannrahmenkopfes relativ zur Maschinenrahmenbasis.

Stand der Technik

[0002] Eine derartige Antriebs- und Spannstation ist beispielsweise aus der DE 39 23 320 A1 bekannt, wobei diese Antriebsstation Seitenwangen auf, die über Traversen zu einem starren Maschinenrahmen verbunden sind. Die Seitenwangen erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Länge der Antriebsstation und weisen fensterartige Ausnehmungen auf, in denen Lagerwangenplatten geführt sind, an denen die Kettentrommel für die Kratzerkette gelagert ist. Um eine saubere Führung des die Lagerwangenplatten umfassenden Spannschlittens im Maschinenrahmen zu gewährleisten, sind im Abstand zueinander oberhalb und unterhalb der Ausnehmung Führungsleisten angeordnet, die nach außen und nach oben bzw. unten vorspringende Haken aufweisen. Die in der Ausnehmung geführten Lagerwangenplatten, die von der Kettentrommelwelle durchgriffen werden, sind fest mit Flanschplatten verbunden, an denen der Fördererantrieb angeflanscht werden kann. Die Flanschplatten weisen oben und unzu den Führungsleisten komplementäre klauenförmige Führungsansätze auf, die die Führungsleisten hakenartig umfassen. Die Kombination aus Lagerwange und mit Führungsansätzen versehenen Flanschplatte sorgt zwar für eine formschlüssige Führung des Spannrahmenkopfes in Spannrichtung bzw. Gegenrichtung der Fördererkette, der Aufbau ist jedoch insgesamt relativ aufwendig. Um einen großen Spannweg für die Kratzerkette zu erhalten, sind die Kratzerketten-Spannzylinder mit einem Ende an einer Traverse des Spannschlittens und mit ihrem anderen Ende an einer Anschlußrinne abgestützt, die, wie an sich bekannt, den Übergang zwischen der Antriebsstation und dem Rinnenstrang bildet. Die Spannzylinder übergreifen mithin die Anschluß- bzw. Stoßstelle zwischen Antriebsstation und Anschlußrinne. Die Spannzylinder des Spanntriebs für die Kratzerkette liegen hierbei zwischen den Seitenwangen des Maschinenrahmens der Antriebsstation.

[0003] Aus der DE 34 12 993 A1 ist eine Übergabestation für die Streb- Streckenübergabe mit Seitenaustrag bekannt. Hierzu ist zwischen dem Maschi-

nenrahmen und dem Rinnenstrang des Strebförderers eine als Spannrinne ausgeführte Anschlußrinne zwischengeschaltet, die mit kastenartig ineingeführten Rahmenteil versehen ist. Da der bewegliche Rahmenteil für den Seitenaustrag sorgen soll, hat dieser im Obertrum keine Führungsprofile zur Führung der Kratzer. Der stationäre Rahmenteil weist einen Fördererboden auf, der beim Verlängern der Spannrinne zusammen mit der Oberseite der kastenförmigen Lade des beweglichen Rahmenteils den Fördererboden im Obertrum bildet. Im Untertrum ist ein Gliederband angeordnet, um die Führung der Kratzer unabhängig von der Spannlänge der Spannrinne zu gewährleisten.

[0004] Aus der DE 28 41 000 A1 ist eine spannbare Antriebsstation für einen Kettenkratzförderer bekannt, bei welcher zwei Rahmenteile über leistenartige Zungen, die in kanalartige Taschen eingreifen, aneinander geführt sind. Die Zungen und Taschen liegen seitlich und unterhalb oder oberhalb des Obertrums und des Untertrums.

[0005] Aus Glückauf 122 (1986), S. 360 ist eine teleskopierbare Übergangsrinne bekannt, bei welcher bei bestimmten Verlängerungen ein separater Fördererboden sowie seitliche Verkleidungsbleche montiert werden können, um den Förderer dann wieder in betrieb nehmen zu können. Die erreichbare Verlängerung hängt daher von der Länge der zusätzlich zu montierenden Verkleidungsbleche und es Fördererbodens ab, wobei diese gesondert untertage gelagert werden müssen.

Aufgabenstellung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Antriebs- und Spannstation mit vereinfachtem Aufbau zu schaffen, die vergleichsweise schnell demontiert werden kann und deren verschleißintensiven Teile auf einfache Weise ausgetauscht werden können.

[0007] Diese Aufgabe wird mit der in Anspruch 1 angegebenen Erfindung dadurch gelöst, daß der Spannrahmenkopf eine über die Seitenwangenplatten rinnenanschlußseitig hinausragende, kastenartige Lade aufweist, die in einer Art Schubladenführung an der Maschinenrahmenbasis geführt ist und daß an dem Spannrahmenkopf eine ein Schleppblech im Obertrum bildende Obertrumwanne und ggf. auch ein einen Schleppboden im Untertrum bildender Untertrumkasten lösbar befestigbar sind. Die Obertrumwanne weist ein Bodenblech und Seitenprofile auf, an deren Innenprofilfläche die Kratzer der Kratzerkette geführt sind, so daß die Obertrumwanne für eine Verlängerung des Obertrums sorgt und das mit dem Kettenkratzförderer geförderte Material, beispielsweise Kohle, unabhängig von der Spannstellung in einer seitlich und unten geschlossenen Rinne bis zur Kettentrommelwelle geführt ist. Ferner sind die Sei-

tenwangen der Maschinenrahmenbasis mit oberen horizontalen Längsleisten versehen, die eine obere Führung für die Obertrumwanne bzw. deren Seitenprofile bilden. Mit dieser Maßnahme wird eine horizontale Führung der Obertrumwanne im Obertrum gewährleistet und ein vertikales Verkippen der Obertrumwanne verhindert, obwohl die Obertrumwanne selbst nur an z.B. zwei Befestigungsstellen mit dem Spannrahmenkopf verbunden ist.

[0008] Im Vergleich zum Stand der Technik sorgt die schubladenartige Führung des Spannrahmenkopfes innerhalb der stationären Maschinenrahmenbasis für eine erhebliche Material- und Gewichtseinsparung, da auf Seitenwangen, die sich über die gesamte Antriebsstationslänge erstrecken, verzichtet werden kann. Die Tiefe der Maschinenrahmenbasis und die Länge der Lade bestimmen zusammen mit der Hubhöhe den möglichen Spannweg. Für die Schubladenführung kann insbesondere ausgenutzt werden, daß bei den Antriebs- und Spannstationen ein relativ großer Höhenversatz zwischen dem Obertrum und dem Untertrum besteht, um die Kratzer und die Kratzerkette im wesentlichen tangential an den Kettenstern der Kettentrommelwelle heranzuführen. Dieser Höhenversatz bietet mithin ausreichend Raum für eine kräftige, stabile und sichere Führung des Spannrahmenkopfes in der Maschinenrahmenbasis. Die Schubladenführung liegt zwischen den Seitenwangen der Maschinenrahmenbasis und ist daher weitestgehend gegen den Eintritt von Fördermaterial geschützt. Da sich die kastenartige Führungslade in Spannrichtung hinter den Seitenwangenplatten des Spannrahmenkopfes befindet, ist es gleichzeitig möglich, an den Seitenwangenplatten bzw. am Spannrahmenkopf auf relativ einfache Weise ein verschleißanfälliges Schleppblech bzw. einen verschleißanfälligen Schleppboden lösbar zu befestigen, wobei die Verbindungsstellen zwischen Schleppblech bzw. -boden und dem Spannrahmenkopf bereits bei um wenige Zentimeter ausgeschobenem Spannrahmenkopf gut zugänglich sind, so daß die Obertrumwanne bzw. der Untertrumkasten bei zu starkem Verschleiß ggf. schnell ausgetauscht werden können.

[0009] Der Austausch der Obertrumwanne und des Untertrumkastens ist besonders einfach, wenn die Seitenwangenplatten des Spannrahmenkopfes an ihrer rinnenanschlußseitigen Stirnseite jeweils mit wenigstens zwei Anschlußaugen versehen sind, an denen die Obertrumwanne bzw. der Untertrumkasten mittels einsteck- oder einschraubbarer Bolzen lösbar befestigbar ist. Vorzugsweise ist hierbei vorgesehen, daß die Bolzen mittels im U-förmigen Steckgabeln an oder in den Anschlußaugen gesichert sind.

[0010] Vorteilhaft ist, wenn die Schubladenführung mehrere, in den Seitenwangen der Maschinenrahmenbasis vorzugsweise austauschbar befestigte,

U-förmige Winkeleisen umfaßt, wobei dann die Innenflächen der Winkeleisen die Gleitführungen für die Lade und die oberen Außenflächen der Winkeleisen jeweils Auflager für, die Obertrumwanne bilden können. Durch die Verwendung mehrerer U-förmiger Winkeleisen mit vergleichsweise geringen Auflagezonen für die Lade bzw. das obere Schleppblech lassen sich die Reibungskräfte zwischen den zueinander beweglichen und ineinander geführten Teilen reduzieren. Ggf. bietet sich wiederum die Möglichkeit, bei zu starkem Verschleiß der Winkeleisen diese auszutauschen. Ferner kann die Schubladenführung eine den Fördererboden bildende, geschlossene obere Abdeckung und eine vorzugsweise mit Öffnungen für den Feingutdurchtritt versehene untere Abdeckung aufweisen.

[0011] Weiterhin ist zweckmäßig, wenn der Fördererboden der Maschinenrahmenbasis an der Rinnenanschlußseite mit einer zungenartig zugeschnittenen Deckplatte versehen ist und die Obertrumwanne eine entsprechend angepaßte zungenartige Aussparung aufweist, wobei die Ränder der Platte bzw. Aussparung vorzugsweise mit einer rampenartigen Schräge versehen sind. Die Schräge an den Rändern der Platte bzw. Aussparung kommt insbesondere dann zum Tragen, wenn der Spannrahmenkopf in die Maschinenrahmenbasis eingefahren wird, da das Fördermaterial, welches sich bei vollständig ausgeschobener Obertrumwanne in Zonen ansammelt, die tiefer als das eigentliche Fördererbodenniveau liegen, durch die Rampenwirkung der Schrägen nach oben gedrückt werden kann, mithin die Einschubbewegung des Spannrahmenkopfes nicht von Fördermaterial wie Kohleklein behindert wird.

[0012] Für den Untertrumkasten ist vorzugsweise vorgesehen, daß dieser eine obere, mit Öffnungen für den Feingutdurchtritt versehene Abdeckplatte aufweist. Es versteht sich, daß dann die Öffnungen in der oberen Abdeckplatte des Untertrumkastens mit den Öffnungen in der unteren Abdeckplatte der schubladenartigen Führung zusammenwirken sollen, so daß versehentlich in die Schubladenführung eingetretenes Fördermaterial aus der hohlen Schubladenführung herausgelangen kann. Besonders bevorzugt ist hierbei, wenn die Öffnungen in der Abdeckplatte eine größere Ausdehnung in Schieberichtung als die Öffnungen in der unteren Abdeckung der Schubladenführung aufweisen bzw. umgekehrt, so daß in keiner Schiebstellung des Spannrahmenkopfes relativ zur Maschinenrahmenbasis die Öffnungen vollständig verschlossen sind. Auch hier ist wiederum zweckmäßig, wenn der Untertrumkasten eine Bodenplatte mit einer zungenartigen, rinnenanschlußseitigen Aussparung aufweist, deren Ränder vorzugsweise mit einer Schräge versehen sind. Weiter vorzugsweise ist vorgesehen, daß sich die zungenartigen Aussparungen in der Obertrumwanne und/oder im Untertrumkasten über mehr als den maximalen

Spannweg erstrecken, so daß die im Obertrum bzw. im Untertrum geführten und entlangbewegten Kratzer nicht über die Schrägen an den Rändern der Aussparungen laufen, mithin gleichmäßiger die Antriebsstation durchlaufen können.

[0013] Für eine möglichst verwindungsfreie Verschiebung des Spannrahmenkopfes relativ zur Maschinenrahmenbasis ist an beiden Seiten jeweils wenigstens ein Spannzylinder einseitig an der Seitenwange der Maschinenrahmenbasis und andererseits an der Seitenwangenplatte des Spannrahmenkopfes angelenkt, wobei wahlweise zwei Spannzylinder vorzugsweise auf demselben Höhenniveau wie die Schubladenführung oder vier Spannzylinder jeweils symmetrisch zur Schubladenführung angeordnet sein können. Ferner sind außen an den Seitenwangenplatten, ggf. unter Zwischenlage einer Versatzplatte, Flanschplatten angeordnet, an denen ein Antriebssatz für den Förderer befestigbar ist, wobei die Anschlußaugen zum Befestigen der Spannzylinder sich an der Flanschplatte und an der zugehörigen Seitenwangenplatte und ggf. an der Versatzplatte abstützen können.

Ausführungsbeispiel

[0014] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Antriebs- und Spannstation ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels. In der Zeichnung zeigen:

[0015] Fig. 1 perspektivisch eine erfindungsgemäße Antriebs- und Spannstation mit montierter Kettentrommelwelle;

[0016] Fig. 2 perspektivisch die Maschinenrahmenbasis;

[0017] Fig. 3 perspektivisch den Spannrahmenkopf;

[0018] Fig. 4 perspektivisch die Obertrumwanne; und

[0019] Fig. 5 perspektivisch den Untertrumkasten.

[0020] Die in Fig. 1 gezeigte Antriebs- und Spannstation 10 bildet das Kopfende eines nicht weiter gezeigten Kettenkratzförderers wie z.B. eines Strebförderers in einem untertägigen Gewinnungsbetrieb. Ein Kettenkratzförderer, bei dem mehrere Rinnenschüsse schußweise zu einem Rinnenstrang zusammengesetzt sind, ist an sich in seinem Aufbau bekannt, so daß hier auf eine nähere Erläuterung verzichtet wird. Die Antriebs- und Spannstation 10 wird am in Fig. 1 hinteren, rinnenanschlußseitigen Ende 1 mit einer Anschlußrinne verbunden, die den Förderboden von einem tieferliegenden Niveau im Rin-

nenstrang auf ein höherliegendes Niveau in der Antriebsstation 10 überführt, so daß die nicht dargestellten, im Rinnenstrang laufenden Kratzer und die nicht dargestellte Kratzerkette tangential an den Kettensternen 2 der Kettentrommel 3 herangeführt, umgelenkt und in den Rücklauftrum (Untertrum) überführt werden. Die Antriebs- und Spannstation 10 ist als Spannrahmen ausgebildet und weist eine in der Regel stationäre Maschinenrahmenbasis 20 und einen relativ zur Maschinenrahmenbasis 20 verschiebbaren Spannrahmenkopf 50 auf. Die Maschinenrahmenbasis 20 ist in Fig. 2, der Spannrahmenkopf 50 in Fig. 3 gezeigt.

[0021] Wie Fig. 2 zeigt, weist die Maschinenrahmenbasis 20 zwei vertikale, spiegelverkehrt zueinander ausgebildete Seitenwangen 21 auf, die mittels einer Bodenplatte 22, einer oberen Abdeckung 23 und einer unteren Abdeckung 24, einer Deckplatte 25 sowie ggf. nicht gezeigter Quertraversen am rinnenanschlußseitigen Ende zu einem Maschinenrahmen versteift sind. Die obere Abdeckung 23 und die untere Abdeckung 24 begrenzen zusammen mit den Seitenwangen 21 eine schubladenartige Führung 26, die etwa auf mittlerem Höhenniveau der Maschinenrahmenbasis 20 angeordnet ist und einen kastenförmigen Hohlraum zwischen Obertrum 4 und Untertrum 5 des Kettenkratzförderers bildet. Die geschlossene, obere Abdeckung 23 der Führung 26 bildet zugleich einen Teil des Fördererbodens im Obertrum 4, während die Bodenplatte 22 den Boden für den Untertrum 5 bildet, in welchem die Kratzer und die Kratzerkette zu einer weiteren Antriebsstation zurücklaufen. An der in Fig. 2 vorderen Kopfstirnseite 21' der Seitenwangen 21 sind im wesentlichen mittig Randausnehmungen 27 vorgesehen, in denen jeweils ein Winkeleisen 28 mit im wesentlichen U-Profil ggf. austauschbar befestigt oder eingeschweißt ist. Auf gleicher Höhe, zum rinnenanschlußseitigen Ende 1 hin versetzt, weisen die Seitenwangen 21 ein Fenster 29 auf, in welchem ein weiteres Winkeleisen 30 mit U-Profil befestigt ist. Die unteren Horizontalstege 31 bzw. oberen Horizontalstege 32, 38 der Winkeleisen 28, 30 liegen im wesentlichen auf gleicher Höhe wie die obere Abdeckung 23 bzw. die untere Abdeckung 24, wobei allerdings die jeweils unteren Stege 31 mit Auflageflächen 31' versehen sind, die über die Plattenebene der unteren Abdeckung 24 hinausragen. Gleichermaßen reicht die Oberseite der jeweils oberen Stege 32, 38 über die obere Abdeckung 23 der schubladenartigen Führung 26 hinaus. Den oberen Abschluß der Seitenwangen 21 bilden jeweils horizontale Längsleisten 33, die den Obertrum 4 am Seitenrand übergreifen.

[0022] Aus Fig. 2 ist weiter ersichtlich, daß nahe der rinnenanschlußseitigen Enden 1 Vertikalstreben 34 vorgesehen sind, an denen etwa mittig mit einem Bolzenauge 35 versehene Anschlußplatten 36 zum Anlenken der hinteren Enden der Spannzylinder 6

(Fig. 1) befestigt, insbesondere angeschweißt, sind. Ferner ist zu erkennen, daß die Deckplatte 25 sich vom rinnenanschlußseitigen Ende 1 aus zungenartig auf das in Fig. 2 vordere kopfseitige Ende der Maschinenrahmenbasis 20 zu erstreckt und daß die Deckplatte 25 sich auf der Oberseite der oberen Abdeckung 23 befindet. Der Rand 25' der Deckplatte 25 ist mit einer rampenartigen Schräge versehen, wie noch erläutert werden wird.

[0023] Fig. 3 zeigt den Spannrahmenkopf 50, der relativ zur Maschinenrahmenbasis 20 aus Fig. 2 verschiebbar und in dieser geführt ist. Der Spannrahmenkopf 50 weist kopfseitig Seitenwangenplatten 51 auf, die mit kopfseitig offenen Fensterausparungen 52 versehen sind, in die im wesentlichen rechteckige Lagergehäuse 7 (Fig. 1) der Kettentrommelwelle 3 einschiebbar sind. An der Außenseite der Seitenwangenplatten 51 sind jeweils im wesentlichen U-förmige Zwischenstücke 53 befestigt, auf deren Außenseite wiederum Flanschplatten 54 angebracht sind. An den Flanschplatten 54 kann der Antriebssatz für die Kettentrommelwelle 3 des Kettenkratzförderers wahlweise links und/oder rechts angeflanscht werden, wie an sich im Stand der Technik bekannt und daher hier nicht weiter ausgeführt. Die Flanschplatten 54 weisen jeweils Wellendurchführungen 59 auf, durch die hindurch der Antriebssatz dreh-schlüssig mit den Wellenenden der Trommelwelle 3 verbindbar ist.

[0024] Die im Abstand zueinander angeordneten Seitenwangenplatten 51 sind nahe der rinnenanschlußseitigen, in Fig. 3 hinteren Stirnseiten 51' der Lagerwangenplatten 51 mittels einer Traverse 55 zu einem in sich biegesteifen Rahmen verstärkt. An der Traverse 55 kann u.a. der in Fig. 1 gezeigte Kettenabweiser 8 befestigt, insbesondere angeschraubt werden. Die Traverse 55 stößt nicht unmittelbar gegen die einander zugewandten Plattenseiten 51" der Seitenwangenplatten 51 an, sondern greift stirnseitig, vorzugsweise form- und kraftschlüssig, in die Seitenwände von leistenförmigen Schenkeln 56 ein, die ein an den Seitenwangenplatten 51 befestigtes Kopfstück 57 und ein über die rinnenanschlußseitigen Stirnseiten 51' hinausragendes Verlängerungsstück 58 aufweisen. Eine etwa kastenförmige Lade 60, deren Abmessungen an die schubladenartige Führung 26 in der Maschinenrahmenbasis 20 bzw. die Innenflächen der Winkeleisen 28, 30 angepaßt sind, so daß die Lade 60 und die Führung 26 eine Gleitführung für die relativ zueinander verschiebliche Maschinenrahmenbasis 20 und den Spannkopf 50 bilden können, erstreckt sich im mittleren Höhenniveau bezogen auf die Seitenwangenplatten 51 und ragt über deren Stirnseiten 51' horizontal hinaus. Die Lade 60 wird von zwei kräftigen schienenartigen Leisten 61 gebildet, die integraler Bestandteil der Verlängerungsstücke 58 sein können oder mit diesen verschweißt oder verschraubt sind. Die Leisten 61 wie-

derum sind über obere und untere Platten 62 miteinander verbunden, so daß die Lade 60 insgesamt versteift ist und die Führungskräfte zum Verschieben des Spannrahmenkopfes 50 relativ zur Maschinenrahmenbasis 20 sicher aufnehmen kann. Die Platten 62 stützen sich mit ihren kopfseitigen Stirnseiten zusätzlich an der Traverse 55 ab. Der Spannrahmenkopf 50 kann wie die Maschinenrahmenbasis 20 vorteilhaft als Schweißteil aus Stahlblech ausgeführt sein.

[0025] Wie bereits oben erwähnt, dient zur Kraftaufbringung für die Relativverschiebung zwischen Spannrahmenkopf 50 und Maschinenrahmenbasis 20 ein Spanntrieb, der hier von zwei hydraulischen Spannzylindern 6 gebildet ist, die jeweils außerhalb und seitlich der von Führung 26 und Lade 60 gebildeten Gleitführung angeordnet sind. Die Spannzylinder 6 (Fig. 1) sind einenends an Bolzenaugen 35 in Anschlußplatten 36, anderenends an Gelenkplatten 63 angelenkt, die ein Gabelgelenk bilden und sich vorzugsweise an den rinnenanschlußseitigen Stirnseiten der Flanschplatten 54, Zwischenstücke 53 und Seitenwangenplatten 51 abstützen, so daß die Verschiebekräfte gleichmäßig in den Spannrahmenkopf 50 eingeleitet werden.

[0026] An der rinnenanschlußseitigen Stirnseite 51' der Seitenwangenplatte 51 sind ferner jeweils zwei Anschlußaugen 64 befestigt, beispielsweise angeschweißt, wobei jeweils das obere Anschlußauge 64 im Abstand oberhalb der oberen Platte 62 der Lade 60 und das jeweils untere Anschlußauge im Abstand unterhalb der unteren Platte der Lade 60 angeordnet ist. Die Anschlußaugen 64 weisen jeweils ein horizontal angeordnetes Bolzenloch 65 auf, so daß die in Fig. 4 gezeigte Obertrumwanne 70 bzw. der in Fig. 5 gezeigte Untertrumkasten 40 mittels Steckbolzen 71, 41 in den Anschlußaugen 64 lösbar befestigt werden kann. Bei der Obertrumwanne 70 und dem Untertrumkasten 40 handelt es sich um verschleißanfällige Teile, die in regelmäßigen Intervallen ausgetauscht werden sollen. Die erfindungsgemäße Antriebsstation 10 ermöglicht einen schnellen und einfachen Austausch des Untertrumkastens 40 und der Obertrumwanne 70.

[0027] Wie Fig. 4 zeigt, weist die Obertrumwanne 70 einen Wannboden 72 auf, zu dessen beiden Längsseiten Seitenprofile 73 angeschweißt sind, deren Profilinnenflächen 74 im wesentlichen an die Kratzer der nicht dargestellten Kratzerketten angepaßt sind, um eine Führung der Kratzer innerhalb der Obertrumwanne 70 zu gewährleisten. Die Obertrumwanne 70 bildet ein Schleppblech, das sich auf der Oberseite der Stege 32, 38 der Winkeleisen 28, 30 (Fig. 2) abstützt und beim Spannen, d.h. Verschieben des Spannrahmenkopfes 50 relativ zur Maschinenrahmenbasis 20 mit dem Spannrahmenkopf 50 mit verschoben wird. Die Obertrumwanne 70 hat da-

her eine zungenförmige Aussparung **75**, wobei die zungenförmige Geometrie der Aussparung **75** an die zungenförmige Geometrie der Deckplatte **25** (Fig. 2) angepaßt ist. Bei vollständig eingeschobenem Spannrahmenkopf **50** in die Maschinenrahmenbasis **20** stoßen die Ränder **76** der Aussparung **75** und die Ränder **25'** der Deckplatte **25** unmittelbar aneinander. Auch die Ränder **76** der Aussparung **75** sind mit einer rampenförmigen Schräge versehen, so daß beim Zusammenschieben von Obertrumwanne **70** und Deckplatte **25**, die beide bei montierter Antriebsstation **10** etwa auf demselben Höhenniveau liegen, die rampenförmigen Schrägen der Ränder **25'** und **76** das Fördermaterial nach oben aus den tieferliegenden Bereichen der Obertrumwanne herausdrücken, so daß es, jedenfalls bei zusammengeschobener Antriebsstation, mit den Kratzern der Kratzerkette abtransportiert werden kann. Die rampenartigen Schrägen verhindern gleichzeitig, daß das Zusammenschieben durch Fördermaterialrückstände behindert wird. Die Ausdehnung der zungenartigen Wölbung in Spannrichtung der Aussparung **75** bzw. der Deckplatte **25** ist vorzugsweise größer als der maximale Verschiebeweg der Spannzylinder **6**, so daß unabhängig von der Spannstellung für die Kratzerkette die Kratzer entweder auf der Oberseite der Deckplatte **25** oder auf der Oberseite des Wannensbodens **72** aufliegen. Da die Kratzer permanent mit einer der Oberseiten in Kontakt bleiben, stoßen sie nicht mit ihren Kratzerkanten an einer Übergangskante od.dgl. an, so daß die Kratzer insgesamt beim Durchlaufen weniger störenden Lärm verursachen, als dies bei den bisher verwendeten Antriebsstationen der Fall war.

[0028] Die schnell lösbare Befestigung der Obertrumwanne **70** an den Anschlußaugen **74** erfolgt mit den Steckbolzen **71**, die beispielsweise durch die Bolzenlöcher **75** in den Anschlußaugen **64** hindurchgesteckt und in Ankerplatten **77**, die seitlich an den Seitenprofilen **73** angeschweißt sind, verankert werden. Die Verankerung in den Ankerplatten **77** kann beispielsweise durch Einschrauben oder durch Sicherung mit etwa U-förmigen Steckgabeln erfolgen. Gleichermaßen kann die Sicherung der Steckbolzen **71** an den Anschlußaugen **74** mittels der schematisch angedeuteten Steckgabeln **78** erfolgen, die in nicht dargestellten Bohrungen innerhalb der Anschlußaugen **64** eingesteckt werden und mit ihren Schenkeln in eine im Steckbolzen **71** ausgebildete Nut eingreifen. Alternativ könnten die Steckbolzen und die Ankerplatten einstückig ausgebildet sein und die Anschlußaugen weisen eine Einführöffnung od.dgl. für die Steckbolzen auf. Auch bei dieser Ausgestaltung kann dann die Sicherung der Steckbolzen an den Anschlußaugen vorzugsweise mittels Steckgabeln erfolgen.

[0029] Der Untertrumkasten **40** ist in Fig. 5 im Detail dargestellt. Auch der Untertrumkasten **50** bewegt sich mit der Verschiebung des Spannrahmenkopfes

50 nach Art eines Schleppbodens mit und weist entsprechend eine Bodenplatte **42** auf, die an ihrem rinnenanschlußseitigen Ende, d.h. dem den Steckbolzen **41** gegenüberliegenden Ende, mit einer etwa zungenförmigen Aussparung **45** versehen ist. An der Bodenplatte **42** sind leistenförmige Seitenwände **43** angeschweißt und der Kasten ist an der Oberseite mit einer mit den Leisten **43** verschweißten Deckplatte **44** versehen. Die Deckplatte **44** weist eine Vielzahl von etwa ovalen, in Verschieberichtung gestreckten Öffnungen **49** auf, durch die Feingut, welches sich innerhalb der Führung **26** innerhalb der Maschinenrahmenbasis **20** ansammelt, in den Untertrum durchrieseln kann. Die Öffnungen **49** in der Deckplatte **44** des Untertrumkastens **40** wirken daher mit den hier kreisrund ausgeführten Öffnungen **39** in der unteren Abdeckung **24** der Maschinenrahmenbasis **20** zusammen Fig. 2. Die leicht lösbare Befestigung des Untertrumkastens **40** am Spannrahmenkopf **50** erfolgt an unteren, nicht zu erkennenden Anschlußaugen an den Stirnseiten **51'** der Lagerwangenplatten **51**. Für die Befestigung wird vorzugsweise dasselbe System wie bei der Obertrumwanne **70** verwendet, d.h. hier Steckbolzen **41**, die mittels Steckgabeln **48** gesichert werden. Im Betrieb durchlaufen die Kratzerketten und die Kratzer den Innenraum des an beiden Seiten offenen Untertrumkastens **40**. Die zungenförmige Aussparung **45** wirkt ggf. mit einer zungenförmigen Deckplatte zusammen, so daß, unabhängig von der Spannstellung zwischen Maschinenrahmenbasis **20** und Spannrahmenkopf **50**, die Kratzer jeweils wahlweise auf der Bodenplatte **42** oder der entsprechenden Deckplatte aufliegen.

[0030] Fig. 2 zeigt ferner, daß die Seitenwangen **21** der Maschinenrahmenbasis **20** im hinteren Bereich einen horizontalen Schlitz **37** aufweisen, der in die Führung **26** hineinreicht. An den Gewindelöchern **38** unterhalb des Schlitzes **37** kann eine mehrere Wasserstrahldüsen aufweisende Sprüh- und Reinigungseinrichtung befestigt werden, die an die Wasserhydraulik der Strebausrüstung anschließbar ist. Mit den in die Führung **26** durch die Schlitz **37** hindurch hineinsprühenden Wasserstrahldüsen der Spüleinrichtung kann Feinkohle, die in die Führung **26** eingedrungen und am hinteren Ende brikettiert ist, gelöst werden, so daß auch nach längeren Betriebszeiten der Antriebsstation ein vollständiges Einfahren des Spannrahmenkopfes in die Maschinenrahmenbasis gewährleistet ist. Das mittels des Wasserstrahls gelöste Material kann durch die Öffnungen **39** in der unteren Abdeckung **24** aus der Führung **26** austreten, wie oben beschrieben wurde. Die beidseitig an den Seitenwangen angeordneten Spüleinrichtungen sind von eigenständiger erfinderischer Bedeutung bei teleskopierbaren Spannrahmen für Kettenkratzerförderer.

[0031] Fig. 1 zeigt die Antriebs- und Spannstation mit montierter Obertrumwanne **70** und montiertem

Untertrumkasten (durch Trommelwelle **3** verdeckt) bei vollständig eingeschobenem Spannrahmenkopf **50** in die Maschinenrahmenbasis **20**. Die schubladenartige Führung ist vollständig gegen Eindringen von Fördermaterial geschützt. Die Seitenprofile **73** der Obertrumwanne **70** liegen auf den oberen Stegen **32, 38** der Winkleisen **28, 30** (vergl. Fig. 2) auf und werden an ihren Oberseiten von den Längsleisten **33** geführt, so daß für die Obertrumwanne ausreicht, daß diese ausschließlich an den Anschlußaugen **64** mit dem Spannrahmenkopf **50** verbunden ist. Die Spannzylinder **6** befinden sich außerhalb der Seitenwangen **21** der Maschinenrahmenbasis **20** und liegen weitestgehend parallel und auf der gleichen Höhe wie die Schubladenführung. Die Demontage der Kettentrommelwelle **3** kann von der Kopfseite her erfolgen. Zum Austausch der Obertrumwanne **70** wird entweder der gesamte Spannrahmenkopf **50** von der Maschinenrahmenbasis **20** gelöst, oder die Längsleisten **33** sind demontierbar, so daß die Obertrumwanne **70** nach Lösen der Steckbolzenverbindung nach oben herausgehoben werden kann.

Patentansprüche

1. Antriebs- und Spannstation eines Kettenkratzförderers für Bergbaubetriebe, mit einer an einen Rinnenstrang des Kettenkratzförderers anschließbaren, Seitenwangen und einen Fördererboden aufweisenden Maschinenrahmenbasis, mit einem in Rinnenstrangrichtung verschieblichen Spannrahmenkopf, in dessen Seitenwangenplatten die Kettentrommel für die Kratzerkette lagerbar ist, und mit einem wenigstens einen Spannzylinder aufweisenden Spanntrieb zum Verschieben des Spannrahmenkopfes relativ zur stationären Maschinenrahmenbasis, wobei der Spannrahmenkopf (**50**) eine über die Seitenwangenplatten (**51**) rinnenanschlußseitig hinausragende kastenartige Lade (**60**) aufweist, die zur Führung des Spannrahmenkopfes an der Maschinenrahmenbasis in einer Art Schubladenführung (**26**) an der Maschinenrahmenbasis (**20**) geführt ist, und wobei an dem Spannrahmenkopf (**50**) eine ein Schleppblech im Obertrum (**4**) bildende Obertrumwanne (**70**) lösbar befestigbar ist, die einen Wannensboden (**72**) und Seitenprofile (**73**) aufweist, an deren Profilinnenflächen (**74**) die Kratzer der Kratzerkette geführt sind, und die an oberen Längsleisten (**33**) geführt ist, die an den Seitenwangen (**21**) der Maschinenrahmenbasis (**20**) ausgebildet sind.
2. Antriebs und Spannstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Spannrahmenkopf (**50**) ein einen Schleppboden im Untertrum bildender Untertrumkasten (**40**) lösbar befestigbar ist.
3. Antriebs- und Spannstation nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwangenplatten (**51**) des Spannrahmenkopfes (**50**) an ihrer rinnenanschlußseitigen Stirnseite (**51'**) jeweils mit wenigstens zwei Anschlußaugen (**64**) versehen sind, an denen die Obertrumwanne (**70**) und/oder der Untertrumkasten (**40**) mittels einsteck- oder einschraubbarer Bolzen (**41; 71**) lösbar befestigbar ist.
4. Antriebs- und Spannstation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (**41; 71**) mittels etwa U-förmiger Steckgabeln (**48; 78**) an oder in den Anschlußaugen (**64**) gesichert sind.
5. Antriebs- und Spannstation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubladenführung (**26**) von mehreren, in den Seitenwangen (**21**) der Maschinenrahmenbasis vorzugsweise austauschbar befestigten, U-förmigen Winkleisen (**28; 30**) gebildet ist, wobei die Innenflächen der Winkleisen (**28; 30**) die Gleitführungen für die Lade (**60**) und die oberen Außenflächen der Stege (**32**) der Winkleisen (**28; 30**) Auflager für die Obertrumwanne (**70**) bilden.
6. Antriebs- und Spannstation nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubladenführung (**26**) eine den Fördererboden bildende, geschlossene obere Abdeckung (**23**) und eine vorzugsweise mit Öffnungen (**39**) für den Feingutdurchtritt versehene untere Abdeckung (**24**) aufweist.
7. Antriebsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fördererboden der Maschinenrahmenbasis (**20**) an der Rinnenanschlußseite (**1**) mit einer zungenartig zugeschnittenen Deckplatte (**25**) versehen ist, und die Obertrumwanne (**70**) eine entsprechend angepaßte zungenartige Aussparung (**75**) aufweist, wobei die Ränder (**25'; 76**) der Platte (**25**) bzw. Aussparung (**75**) mit einer rampenartigen Schräge versehen sind.
8. Antriebsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Untertrumkasten (**40**) eine obere, mit Öffnungen (**49**) für den Feingutdurchtritt versehene Deckplatte (**44**) aufweist.
9. Antriebs- und Spannstation nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen in der Deckplatte (**44**) eine größere Ausdehnung in Schieberichtung als die Öffnungen (**39**) in der unteren Abdeckung (**23**) der Schubladenführung (**26**) aufweisen.
10. Antriebs- und Spannstation nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Untertrumkasten (**40**) eine Bodenplatte (**42**) mit einer zungenartigen rinnenanschlußseitigen Aussparung (**45**) aufweist, deren Ränder vorzugsweise mit einer Schräge versehen sind.
11. Antriebs- und Spannstation nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß

sich die zungenartigen Aussparungen (**45; 75**) in der Obertrumwanne (**70**) und/oder im Untertrumkasten (**40**) über mehr als den maximalen Spannweg erstrecken.

12. Antriebs- und Spannstation nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Seiten der Maschinenrahmenbasis (**20**) jeweils wenigstens ein Spannzyylinder (**6**) einenends an der Seitenwange (**21**) der Maschinenrahmenbasis (**20**) und anderenends an der Seitenwangenplatte (**51**) des Spannrahmenkopfes (**50**) angelenkt ist, wobei zwei Spannzyylinder (**6**) vorzugsweise auf demselben Höhenniveau wie die Schubladenführung (**26**) oder vier Spannzyylinder jeweils symmetrisch zur Schubladenführung angeordnet sind.

13. Antriebs- und Spannstation nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß außen an den Seitenwangenplatten (**51**) ggf. unter Zwischenlage von Versatzplatten (**53**), Flanschplatten (**54**) angeordnet sind, an denen ein Antriebssatz für den Förderer befestigbar ist, wobei Anschlußplatten (**63**) zum Befestigen der Spannzyylinder (**6**) am Spannrahmenkopf (**50**) sich an den Flanschplatten (**54**), an den Seitenwangenplatten (**51**) und ggf. an den Zwischenplatten (**53**) abstützen.

14. Antriebs- und Spannstation nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenwangenplatten Wasserstrahldüsen aufweisende Spüleinrichtungen angeordnet sind, mit denen Feinkohlebrikettierungen in der Schubladenführung (**26**) lösbar sind.

15. Antriebs- und Spannstation nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwangenplatten (**21**) mit Schlitz (**37**) versehen sind, durch die hindurch die Wasserstrahldüsen in die Schubladenführung (**26**) hineinsprühen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

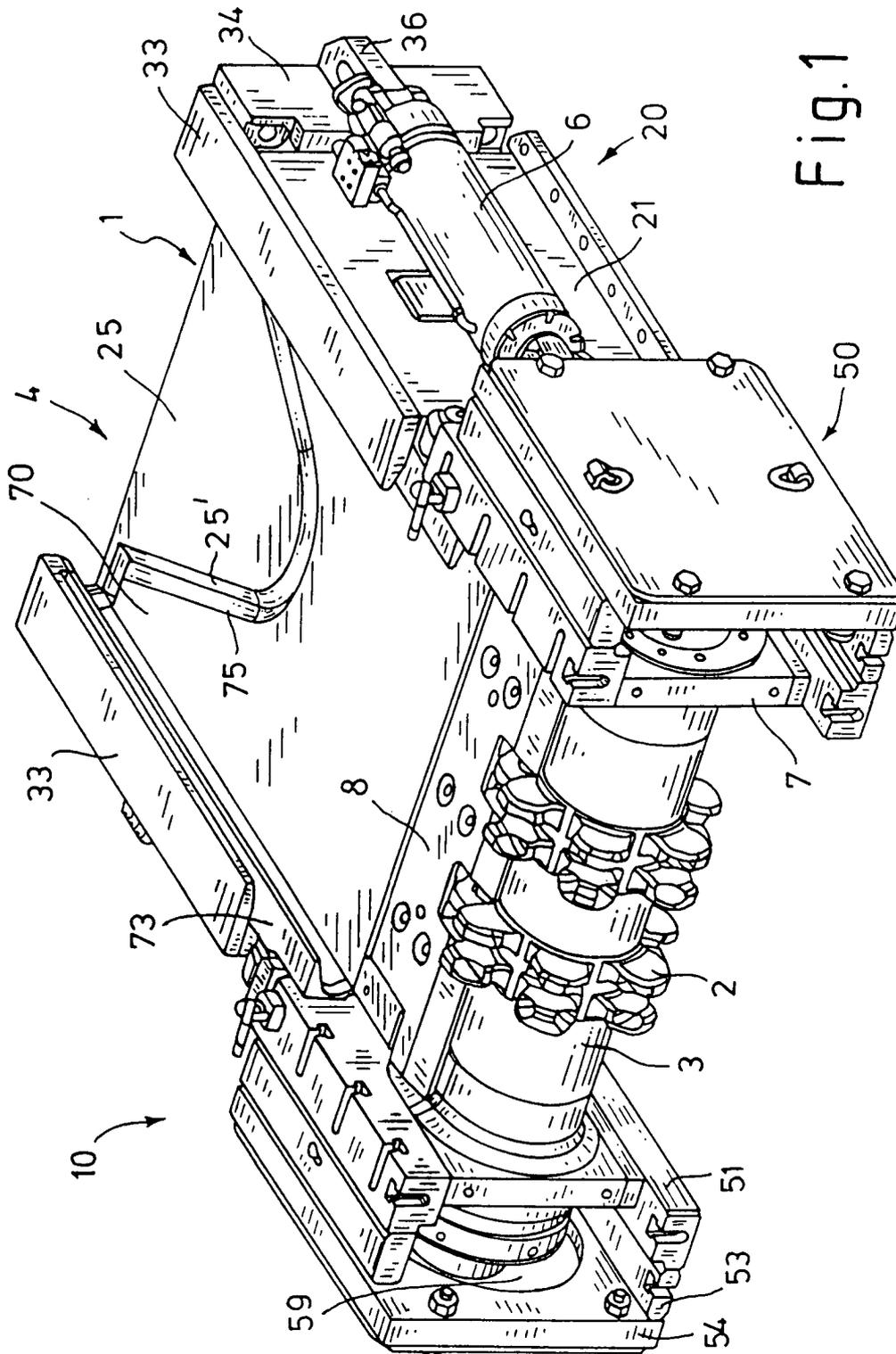


Fig.1

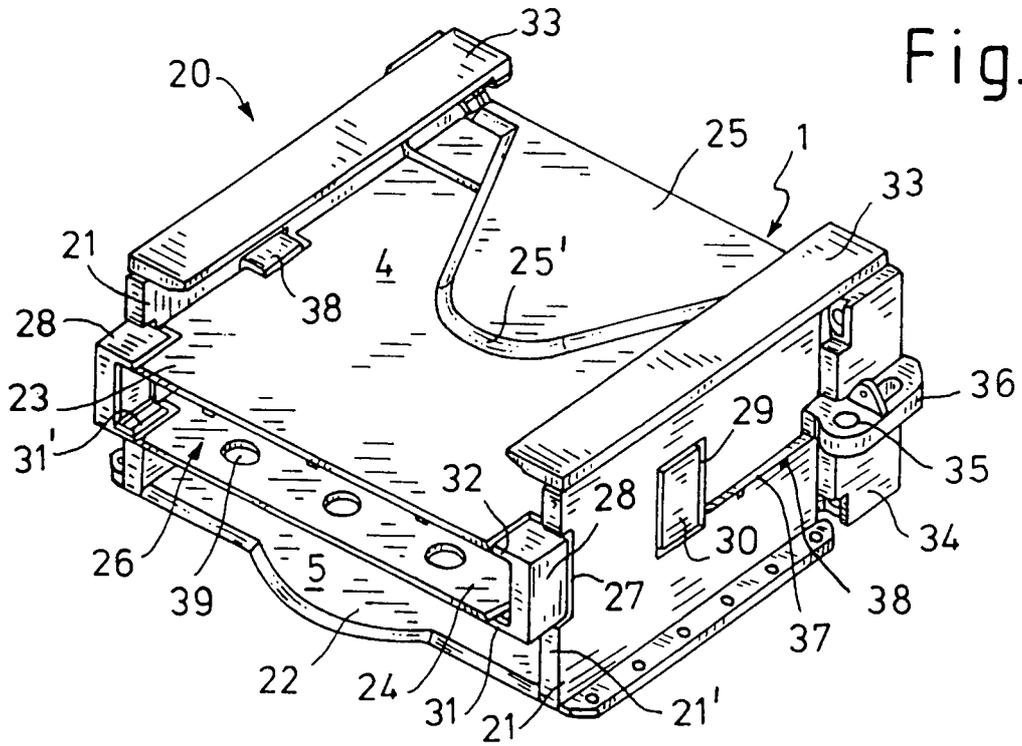


Fig. 2

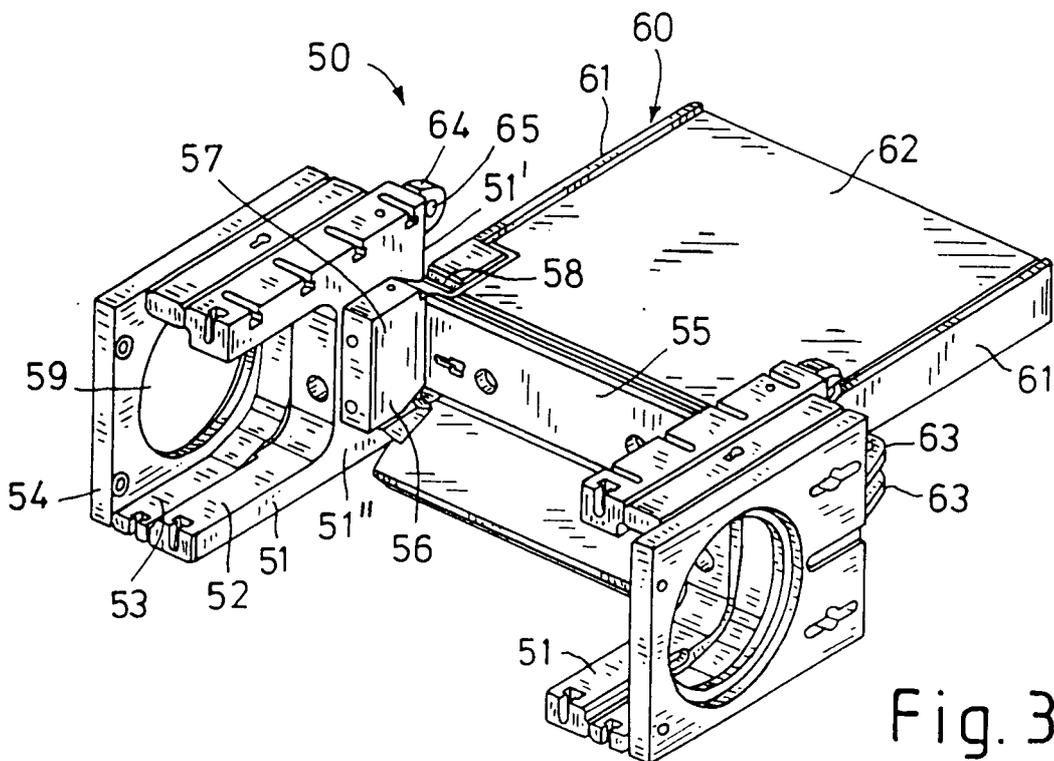


Fig. 3

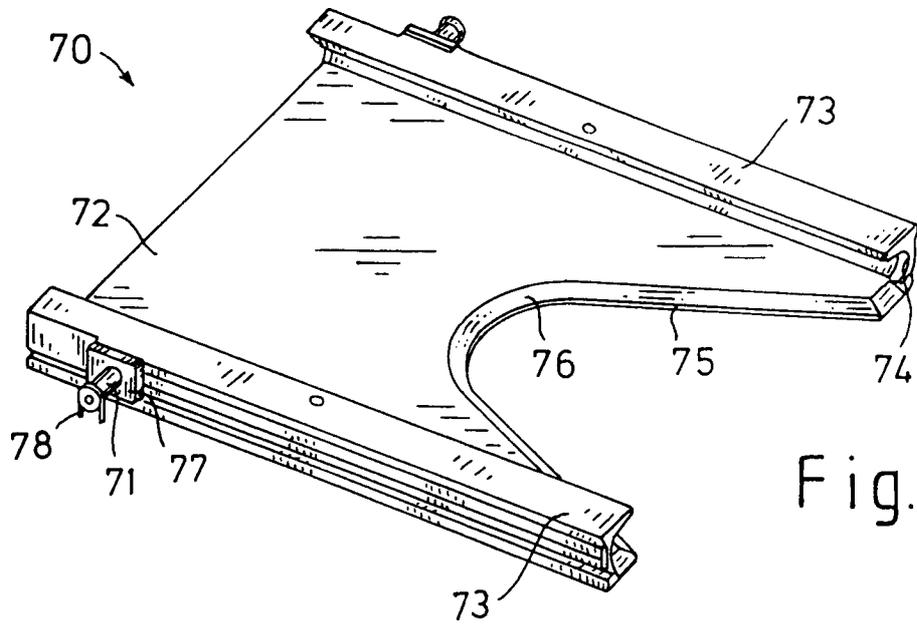


Fig. 4

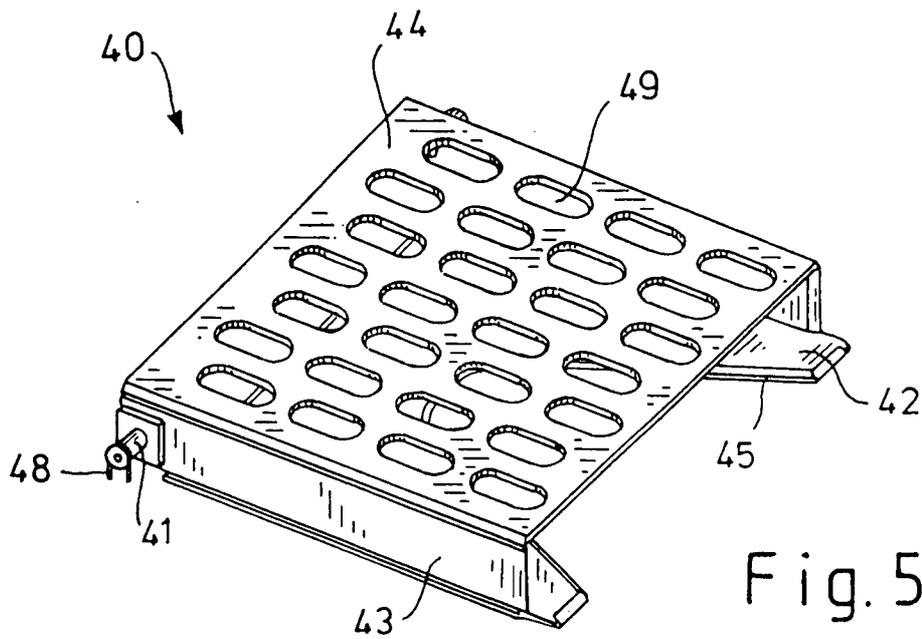


Fig. 5