



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1187/89

(51) Int.Cl.⁵ : **E21C 29/00**

(22) Anmeldetag: 17. 5.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1991

(45) Ausgabetag: 25. 9.1991

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 354961

(73) Patentinhaber:

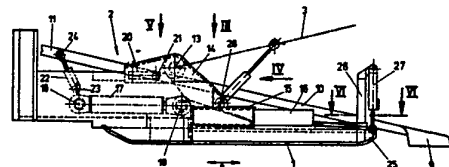
VOEST-ALPINE MASCHINENBAU GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

BRANDL ERICH DIPL.ING.
GROSSLOBMING, STEIERMARK (AT).
KOCH WOLFGANG ING.
WEISSKIRCHEN, STEIERMARK (AT).
ZITZ ALFRED ING.
ZELTWEG, STEIERMARK (AT).

(54) SCHRÄMMASCHINE

(57) Bei einer Schrämmaschine (2) mit an einem schwenkbaren Schrärmarm (3) rotierbar gelagerten Schrämköpfen oder -walzen (5) und mit einer Laderampe (9) bzw. einem in Richtung zur Ortsbrust verlaufenden Förderer (10) für die Aufnahme und Abförderung des geschrämten Materials, bei welcher die Laderampe (9) bzw. der Förderer (10) in Längsrichtung der Schrämmaschine (2) verschiebbar am Maschinenrahmen abgestützt ist und die horizontale, quer zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwenkachse (13) des Schrärmarmes (3) relativ zum Maschinenrahmen in Maschinenlängsrichtung verstellbar gelagert ist, wobei die Verstellbewegung (8) der horizontalen Schwenkachse (13) des Schrärmarmes mit der Verstellbewegung der Laderampe (9) bzw. des Förderers (10) gekoppelt ist, ist der Schrärmarm (3) an einem Lagerbock (14) gelagert, welcher mit einem Schlitten (15) verbunden ist, wobei der Schlitten (15) auf in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen (16) verschieblich ist und der Lagerbock (14) mit einem von einer Langlochführung (20) gebildeten Mitnehmer verbunden ist, welcher nach einem vorbestimmten Verschiebeweg des Lagerbockes (14) in Maschinenlängsrichtung mit dem Förderer (10) zusammenwirkt.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Schrämmaschine mit an einem schwenkbaren Schrärmarm rotierbar gelagerten Schrämköpfen oder -walzen und mit einer Laderampe bzw. einem in Richtung zur Ortsbrust verlaufenden Förderer für die Aufnahme und Abförderung des geschrämten Materials, bei welcher die Laderampe bzw. der Förderer und der Schrärmarm in Längsrichtung der Schrämmaschine verschiebbar am Maschinenrahmen abgestützt ist, wobei der Schrärmarm an einem auf in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen verschieblichen Schlitten gelagert ist.

Aus der AT-PS 354 961 ist eine Vortriebsmaschine der eingangs genannten Art bekannt geworden, bei welcher der Schneidarm und die Ladeschaufel mit der Fördervorrichtung jeweils unabhängig voneinander gegenüber dem Maschinengestell in Vortriebsrichtung und in Gegenrichtung verschiebbar sind. Diese getrennte und unabhängige Verschiebbarkeit des Auslegerarmes und der Laderampe bzw. des Förderers soll selbst bei größeren Vortriebsquerschnitten im Firstbereich einen verhältnismäßig tiefen Einbruch ermöglichen, so daß für eine Erhöhung der Arbeitssicherheit die Firste voreilend gesichert werden kann.

Eine Schrämmaschine mit einem in Maschinenlängsrichtung verschiebbaren Förderer und Schrärmarm ist weiters aus der AT-PS 386 457 bekanntgeworden. Bei dieser bekannten Ausbildung der Schrämmaschine sollte das Ziel erreicht werden, eine exakte Positionierung der Laderampe bzw. des Abfördermittels auch dann zu ermöglichen, wenn die Schrämmaschine nicht verfahren wird. Die in der AT-PS 386 457 vorgesehene Zwangskopplung der Verschiebewegung eines Förderers mit der Verschiebewegung der Schwenkachse eines Schrärmarmes einer Schrammaschine ist aber insbesondere beim Einbruchschrämen, d. h. am Beginn eines neuen Schrämvorganges an der Ortsbrust nicht immer als optimal zu bezeichnen. Beim Einbruchschrämen wird insbesondere dann, wenn der Schrämkopf nahe der Firste in die Ortsbrust vorgeschoben wird, zunächst eine bestimmte Einbruchtiefe vorgegeben, welche in der Folge für das Abwärtsschrämen an der Ortsbrust Gültigkeit haben soll. Insbesondere bei Walzenschrämmaschinen wird die vorgewählte Einbruchtiefe beim Verschwenken des Schrärmarmes in vertikaler Richtung nach unten immer beibehalten und der Einbruch- bzw. Einstichvorgang kann bei einer Zwangskopplung der Bewegung der Laderampe mit der Einbruch- bzw. Einstichbewegung des Schrämkopfes bzw. der Schrämwälze durch die Laderampe behindert werden, da die Laderampe beispielsweise bei einem Einstechen nahe der Firste an der Sohle nicht weit genug in die Ortsbrust eingetrieben werden kann. Die bekannte Zwangskopplung der Verschiebewegungen erfordert daher bei einem derartigen Vorgang eine Einstellung, bei welcher die Laderampe immer zwangsläufig um ein Maß hinter dem Schrämkopf in der Draufsicht gesehen verbleiben muß, um die Schrämarbeit beim Einbruchschrämen nicht zu behindern.

Insbesondere bei leicht bauenden Maschinen kann es vorteilhaft sein, die Maschine in der Strecke zu verankern und ein Verfahren der Maschine selbst zum Zwecke des Einbruchschrämens ist nicht zuletzt deshalb nicht von Vorteil, weil bei einem Verfahren der Maschine selbst zur Erzielung der erforderlichen Einbruch- bzw. Einstichtiefe eine exakte Steuerung dieser Tiefe nicht ohne weiteres gelingt. Aus diesem Grund wurde auch bei der aus der AT-PS 386 457 bekanntgewordenen Maschine eine Konstruktion der Lagerung des Auslegerarmes bzw. Schrärmarmes gewählt, welche eine Verschiebung dieser Lagerung in Richtung der Ortsbrust bei feststehender Maschine ermöglicht.

Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab, eine relativ leicht bauende Maschine zu schaffen, bei welcher große Verschiebewege ohne Betätigung des Fahrtriebes der Schrämmaschine erzielt werden können und somit aus einer vorgegebenen Position der Schrämmaschine ein großer axialer Bereich der Strecke aufgefahren werden kann. Gleichzeitig zielt die vorliegende Erfindung darauf ab, insbesondere bei einem Arbeiten, bei welchem das Einbruchschrämen nahe der Firste erfolgt, auch beim Einbruchschrämen unmittelbar eine exakte Positionierung der Ladeeinrichtung zu gewährleisten, so daß sofort nach Beginn des Einbruchschrämens eine sichere und weitgehend vollständige Räumung der Sohle erfolgen kann. Weiters zielt die vorliegende Erfindung darauf ab, eine exakte Führung des Auslegers einer Schrämwälze sowie eine präzise Führung und Anpressung der Fördereinrichtung über eine große axiale Länge der Maschine sicherzustellen. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im wesentlichen darin, daß der Schrärmarm an einem Lagerbock gelagert ist, welcher mit dem Schlitten verbunden ist, daß die horizontale, quer zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwenkachse des Schrärmarmes relativ zum Maschinenrahmen in Maschinenlängsrichtung verstellbar gelagert ist, und daß die Verstellbewegung der horizontalen Schwenkachse des Schrärmarmes mit der Verstellbewegung der Laderampe bzw. des Förderers gekoppelt ist, wobei der Lagerbock mit einem von einer Langlochführung gebildeten Mitnehmer verbunden ist, welcher nach einem vorbestimmten Verschiebeweg des Lagerbockes in Maschinenlängsrichtung mit dem Förderer zusammenwirkt. Dadurch, daß der Schrärmarm auf einem an dem Schlitten festgelegten Lagerbock gelagert ist, läßt sich der Schlitten über eine große Länge auf in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen verschieben, wodurch aus einer vorgewählten Position der Maschine heraus eine große axiale Länge der Strecke aufgefahren werden kann, ohne die Maschine verfahren zu müssen. Dadurch, daß die Verstellbewegung der horizontalen Schwenkachse des Schrärmarmes mit der Verstellbewegung der Laderampe bzw. des Förderers gekoppelt ist und daß nun die Fördereinrichtung über einen Mitnehmer mit dem Lagerbock bzw. dem Schlitten verbunden ist, welcher in einem ersten Teilbereich eine Mitnahme des Förderers verhindert und diese Mitnahme erst nach Zurücklegen eines vorbestimmten Verschiebeweges im Mitnehmer erfolgt, wird auch während des Einbruchschrämens sichergestellt, daß die Laderampe bzw. der Förderer unmittelbar an der Ortsbrust verbleiben kann, ohne daß hiebei die Bewegung des Auslegerarmes in axialer Richtung behindert wird. Die erfindungsgemäße Einrichtung eignet sich somit

bevorzugt für einen Einbruch im Firstbereich, an welchen ein Abschrämen von der Firste zur Sohle angeschlossen ist, worauf die Schrämwälze zurückgezogen werden kann und damit die Sohle nachgeschnitten wird. Beim Zurückziehen der Schrämwälze im Sohlenbereich erfolgt auf Grund der Langlochführung der Mitnehmer wegverzögert eine entsprechende Zurückziehung des Förderers in einem Ausmaß, welches in jeder Phase des Schneidvorganges eine Kollision des Schrämkopfes bzw. der Schrämwälze mit dem Förderer verhindert. Nach dem Zurückführen des Schrämauslegers bzw. Schrämmarmes in die nächste Einbruchposition an der Firste, erfolgt wiederum das wegverzögerte Nachführen der Laderampe, so daß die Laderampe immer nahe der Ortsbrust verbleiben kann. Es wird auf diese Weise ein gleichmäßiger Abtransport des Schneidgutes in jeder Phase sichergestellt.

In konstruktiv besonders einfacher Weise wird die sichere Anlage des Vorderendes des Förderers bzw. der Laderampe an der Sohle dadurch sichergestellt, daß der Förderer nahe der Vorderkante des Maschinenrahmens in Längsrichtung und in Höhenrichtung verschieblich geführt ist und über ein hydraulisches Zylinder-Kolbenaggregat an die Sohle preßbar ist. Die Abstützung bzw. das Anpressen des Förderers sowie der Laderampe an die Sohle erfolgt hiebei nahe dem tatsächlichen Auflagepunkt des Förderers bzw. der Laderampe an der Sohle, so daß die eingeleiteten Abstütz- bzw. Anpreßkräfte besonders gut zur Wirkung gebracht werden können.

In konstruktiv besonders einfacher Weise ist die erfindungsgemäße Schrämmaschine so ausgebildet, daß das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat in im wesentlichen vertikaler Richtung am Förderer angreift und daß die Lagerung bzw. Führung des Förderers am Vorderende des Maschinenrahmens von einem in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Langloch bzw. einer Nut am Förderer und einem in dieses eingreifenden Zapfen sowie einem quer zur Maschinenlängsrichtung in Höhenrichtung verlaufenden Langloch bzw. einer Nut oder einer Erhebung am Maschinenrahmen gebildet ist, in welchem bzw. an welcher ein Lager des Zapfens höhenverschieblich geführt ist. Auf diese Weise wird zum einen mit kleinbauenden Zylinder-Kolbenaggregaten eine günstige Krafteinleitung der Anpreßkräfte des Förderers an die Sohle erzielt und es wird zum anderen eine exakte Führung des Förderers am Vorderende des Maschinenrahmens gewährleistet, welche auch bei hohen Anpreßkräften an die Sohle nicht überbeansprucht werden kann. Insbesondere bei langbauenden Maschinen wird aber auf diese Weise auch eine exakte Seitenführung gewährleistet, so daß keine Übereckbeanspruchung in den Förderer eingeleitet wird.

In konstruktiv besonders einfacher Weise kann die Führung im vorderen Bereich des Maschinenrahmens so ausgebildet sein, daß das in Höhenrichtung verlaufende Langloch bzw. die Nut oder die Erhebung des Maschinenrahmens an einem Stützbock angeordnet ist, an welchem das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat zum Anpressen des Förderers an die Sohle angreift. Eine derartige Ausbildung erlaubt es die Führung in einem relativ stabilen Bauteil, nämlich dem Stützbock selbst, anzuordnen, so daß der nahe der Ortsbrust verbleibende Raum möglichst groß gehalten wird, so daß Ausbaurbeiten der Strecke nicht behindert werden. Der zur Verfügung stehende Raum wird auch dadurch nur gering beansprucht, daß die Ausbildung bevorzugt so getroffen wird, daß das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat zum Anpressen des Förderers an die Sohle im wesentlichen parallel zum in Höhenrichtung verlaufenden Langloch bzw. der Nut oder der Erhebung angeordnet ist, wodurch gleichzeitig eine exakte und sichere Krafteinleitung in die Sohle gewährleistet wird.

Eine besonders einfache und stabile Führung des Schlittens auch bei leichtbauenden Maschinen über eine große Führungslänge läßt sich dadurch verwirklichen, daß die Führungen für den Schlitten von wenigstens zwei außerhalb der Breite des Förderers angeordneten Rohren gebildet sind, welche von Führungsteilen des Schlittens zumindest teilweise hintergriffen sind. Insbesondere dann, wenn derartige Führungen relativ lang gehalten werden, ergibt sich die Möglichkeit, eine leicht bauende Maschine in der Strecke zu verspannen und ausgehend von einer derartigen, in der Strecke verspannten Position eine große Länge der Strecke aufzufahren, wobei gleichzeitig eine gegen Kippen und Übereckbeanspruchungen sichere Führung erzielt wird. Derartige Führungsstangen erlauben es darüberhinaus, den Raum zwischen den Führungen freizuhalten, so daß für die Abförderung des geschrämten Materials ein entsprechend groß dimensionierter Raum zur Verfügung bleibt.

Um in jeder Position sicherzustellen, daß die Laderampe bzw. die Fördereinrichtung den Einstichvorgang bzw. den Einbruchschrämvorgang nicht behindert, ist die Ausbildung so getroffen, daß die Länge des Langloches des Mitnehmers mindestens gleich der Einstichtiefe beim Einbruchschrämen gewählt ist.

Die Langlochführung des Mitnehmers kann in einfacher Weise mit Bolzen des Förderers zusammenwirken, wobei der Förderer in der Langlochführung schwenkbar gelagert sein kann. Eine derartige Schwenkachse des Förderers in der Langlochführung des Mitnehmers kann aber gleichzeitig auch als Schwenkachse für aneinander anschließende Teile des Förderers Verwendung finden, wobei die Ausbildung mit Vorteil so getroffen ist, daß der Förderer über einen Querbolzen im Langloch des Mitnehmers geführt ist, wobei am Querbolzen zwei aneinander anschließende Teile des Förderers zueinander abwinkelbar angeschlossen sind.

Um eine sichere Abstützung der Maschine über den gesamten Verschiebeweg des Schlittens in Längsrichtung zu gewährleisten und ein Kippen der Schrämmaschine auch bei extremen Positionen des Schlittens zu verhindern, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß das Fahrwerk, insbesondere Raupenfahrwerk der Schrämmaschine sich parallel zu und wenigstens über die Länge der in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen des Maschinenrahmens erstreckt. Die über die Führungen in den Maschinenrahmen eingeleiteten Kräfte werden auf diese Weise über die gesamte Länge vom Raupenfahrwerk aufgenommen und an der Sohle sicher abgestützt.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten

Ausführungsbeispiele näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Schrämmaschine; Fig. 2 in etwas vergrößerter Darstellung einen schematischen Schnitt durch die Maschinenlängsachse der Schrämmaschine gemäß Fig. 1, wobei der Lagerbock und der Schlitten für die Verschiebung des Schrämmarmes und des Förderers näher dargestellt sind; Fig. 3 eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles (III) auf die Ausbildung gemäß Fig. 2, wobei sowohl der Schrämmarm als auch der Lagerbock mit dem Schlitten nicht dargestellt sind; Fig. 4 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles (IV) auf den Lagerbock für den Schrämmarm und den Förderer sowie den Schlitten; Fig. 5 im Detail die Anlenkung des Förderers am Lagerbock in Richtung des Pfeiles (V) der Fig. 2; und Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie (VI-VI) der Fig. 2, wobei die höhenverstellbare Anlenkung des Förderers nahe der Vorderkante der Schrämmaschine dargestellt ist.

In Fig. 1 ist eine auf einem Raupenfahrwerk (1) verfahrbare Schrämmaschine (2) gezeigt, wobei an einem Auslegerarm bzw. Schrämmarm (3), welcher in Richtung des Doppelpfeiles (4) höhenverschwenkbar ist, eine rotierbar gelagerte Schrämmwalze (5) angeordnet ist. In bekannter Weise ist dabei ein Antriebsmotor für die Schrämmwalze (5) beispielsweise im Schrämmarm (3) angeordnet und es ist ein Teil des Untersetzungsgetriebes im Inneren der Schrämmwalze angeordnet. Diese bekannten Details sind dabei der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. Die Höhenverschwenkung des Auslegerarmes (3) mit der Schrämmwalze (5) erfolgt dabei über ein Zylinder-Kolbenaggregat (6), welches bei (7) schwenkbar am Auslegerarm festgelegt ist. Wie in Fig. 1 schematisch angedeutet und in den nachfolgenden Figuren näher erläutert, ist dabei der Auslegerarm (3) mit der Schrämmwalze (5) in Richtung des Doppelpfeiles (8) relativ zum Maschinenrahmen der Schrämmaschine (2) verschiebbar gelagert, wobei dies durch die strichlierten Positionen (5'') und (5''') angedeutet ist. In Fig. 1 ist voll ausgezeichnet die abgesenkte Stellung des Schrämmarmes (3) mit der Schrämmwalze (5) dargestellt und eine erste angehobene Position strichliert mit (3') bzw. (5') angedeutet.

Die Schrämmaschine (2) weist weiters eine von einer Rampe (9) gebildete Ladeeinrichtung auf, welche in einen in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Förderer (10) übergeht. Der Förderer (10) ist dabei an seinem hinteren Ende (11) in Höhenrichtung verstellbar, wie dies durch eine angehobenen Position (11') angedeutet ist und es kann weiters auch eine Seitenverschwenkbarkeit des Förderers um eine vertikale Achse (12) vorgesehen sein.

Neben der Verstellbarkeit des Auslegerarmes (3) mit der Schrämmwalze (5) relativ zum Maschinenrahmen ist auch der Förderer (10) mit der Laderampe (9) in Richtung des Doppelpfeiles (8) relativ zum Maschinenrahmen verstellbar.

Die Verstellbarkeit des Auslegerarmes (3) sowie des Förderers (10) mit der Laderampe (9) in Richtung des Doppelpfeiles (8) relativ zum Maschinenrahmen erfolgt, wie in Fig. 2 dargestellt, derart, daß der Auslegerarm (3) um eine im wesentlichen horizontale Achse (13) schwenkbar an einem Lagerbock (14) gelagert ist, welcher mit einem Schlitten (15) verbunden ist, welcher auf in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen (16) verschieblich ist. Die Verschiebung des Lagerbockes (14) mit dem Schlitten (15) erfolgt dabei über ein Zylinder-Kolbenaggregat (17), welches bei (18) im hinteren Teil des Maschinenrahmens festgelegt ist und bei (19) am Lagerbock (14) und dem Schlitten (15) angreift. Am Lagerbock (14) ist weiters eine Langlochführung (20) vorgesehen, in welche ein Zapfen bzw. Bolzen (21) für den Förderer (10) mit der Laderampe (9) eingreift, wobei dieses Detail in Fig. 5 näher dargestellt ist. Bei einer Verschiebung des Lagerbockes (14) über den Schlitten (15) an den Führungen (16) erfolgt eine Verlagerung des Auslegerarmes (3) mit der Schrämmwalze (5) in Richtung zur Ortsbrust, wodurch beispielsweise bei einem Einbruchschrämen die Schrämmwalze (5) um ein definiertes Maß in die Ortsbrust einsticht. Der Förderer (10) mit der Laderampe (9) bleibt dabei entsprechend der Langlochführung (20) ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Stellung bei einer Verschiebung des Schlittens (15) mit dem Lagerbock (14) vorerst in einer unveränderten Position, so daß nach einem im Bereich der Firste erfolgenden Einstichvorgang die gesamte Ortsbrust von der Firste zur Sohle von der Schrämmwalze (5) überstrichen werden kann. Die Länge des Langloches (20) ist dabei im wesentlichen so bemessen, daß sie wenigstens gleich einer Einstichtiefe beim Einbruchschrämen gewählt wird. Derart wird bei einem Schrämen von der Firste zur Sohle die Laderampe (9) unmittelbar anschließend vor der Ortsbrust positioniert und erst bei einem neuerlichen Einstechen im Bereich der Firste erfolgt über die Langlochführung (20) eine Mitnahme des Förderers (10) und der Laderampe (9) in eine wiederum unmittelbar an die Ortsbrust anschließende Position. Es wird durch die über die Langlochführung erfolgende nachgezogene Führung des Förderers und der Laderampe vermieden, daß bereits beim ersten Einstichvorgang der Schrämmwalze (5) die Bewegung der Laderampe (9) relativ zum Maschinenrahmen durch den noch nicht geschrämten Bereich der Ortsbrust im Bereich der Sohle behindert wird.

Ein Zylinder-Kolbenaggregat (22) zum Heben und Senken des Förderers (10) in seinem hinteren Bereich (11) ist dabei bei (23) schwenkbar am Maschinenrahmen und bei (24) schwenkbar am Förderer in dessen hinterem Bereich (11) angelenkt. Wie in Fig. 5 noch näher ausgeführt, ist dabei in einfacher Weise die horizontale Schwenkachse zwischen den Fördererabschnitten im Bereich der Anlenkung (21) des Förderers am Lagerbock (14) vorgesehen.

Im Bereich der Vorderkante (25) des Maschinenrahmens ist der Förderer (10) mit der Laderampe (9) in Höhenrichtung verschieblich geführt, wobei zum Anpressen der Laderampe (9) an die Sohle ein an einem Lagerbock (26) gelagertes Zylinder-Kolbenaggregat (27) Verwendung findet. Wie in Fig. 6 noch näher ausgeführt, ist dabei am Maschinenrahmen bzw. am Lagerbock (26) eine Führung in Höhenrichtung vorgesehen

und es ist weiters am Förderer (10) eine Führung in Maschinenlängsrichtung vorgesehen, um eine Verschiebung des Förderers (10) relativ zum Lagerbock (26) und zum Zylinder-Kolbenaggregat (27) zu ermöglichen. Über das Zylinder-Kolbenaggregat (27) erfolgt dabei bei einer Verschiebewegung des Förderers (10) mit der Laderampe (9) in Richtung des Pfeiles (8) gleichzeitig eine Korrektur der Höhenstellung der Laderampe (9).

5 In der in Fig. 3 dargestellten schematischen und teilweisen Draufsicht sind die Rahmen der Raupenfahrwerke (1) dargestellt. Weiters sind die in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen (16) für den Schlitten zur Verschiebung des Auslegerarmes sowie des Förderers und der Laderampe ersichtlich. Diese Führungen (16), welche beispielsweise von Rohren gebildet sind, sind dabei außerhalb der Breite des Förderers angeordnet, wobei die Position des Förderers in Fig. 3 strichliert mit (10) angedeutet ist. Es ist weiters ersichtlich, daß sich die Raupenfahrwerke (1) parallel zu den Führungen (16) erstrecken und länger als die Führungen (16) ausgebildet sind. In Fig. 3 ist weiters die Anlenkstelle (18) für das nicht dargestellte Zylinder-Kolbenaggregat (17) zur Verschiebung des Lagerbockes und des Schlittens an den Führungen (16) angedeutet.

10 Bei dem in Fig. 4 dargestellten vergrößerten Schnitt durch den Lagerbock (14) sowie den Schlitten (15) sind die Bezugszeichen der Fig. 2 beibehalten worden. Dabei ist die Anlenkachse (13) für den nicht näher dargestellten Auslegerarm ersichtlich und es sind weiters die Schwenkachsen für die Zylinder-Kolbenaggregate zum Heben und Senken des Auslegerarmes am Lagerbock mit (28) bezeichnet. Die Führungsteile des Schlittens (15) werden dabei bei der Ausbildung gemäß Fig. 4 von Rohren (29) gebildet, welche die in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen (16) des Maschinenrahmens vollständig umgreifen. Für eine entsprechende Stabilität zur Aufnahme der auftretenden Kräfte ist der Lagerbock von zu beiden Seiten des Auslegerarmes und des zentral geführten, in Fig. 4 nicht näher dargestellten Förderers angeordneten Profilen (30) ausgebildet, welche über Verstärkungsprofile (31) miteinander verbunden sind. Die den Schlitten bzw. die Rohre (29) verbindenden Profile sind mit (32) bezeichnet.

15 In Fig. 5 ist die Anlenkung bzw. Lagerung des Förderers am Lagerbock (14) näher veranschaulicht. Die Förderer (10) und (11) sind dabei über den Querbolzen (21) im Langloch (20) des Lagerbockes (14) mittels Führungen (34) geführt, wobei der Querbolzen (21) die gemeinsame Schwenkachse zwischen den Förderern (10) und (11) darstellt. Dabei ist im Bereich des Querbolzens (21) der Förderer in zwei Abschnitte unterteilt, wobei der in Förderrichtung (35) nachgeschaltete hintere Abschnitt wiederum mit (11) bezeichnet ist und, wie nicht näher dargestellt, heb- und senkbar relativ zum vorderen Förderer (10) sein soll. In Fig. 5 ist wiederum schematisch die vertikale Achse (12) zur Verschwenkung eines hinteren Teilbereiches des Förderers angedeutet.

20 In Fig. 6 ist die Anlenkung des Förderers im Bereich der Vorderkante der Schrämmaschine näher dargestellt. Der Förderer (10) weist dabei an seiner Außenseite (36) in Längsrichtung des Förderers verlaufende Nuten (37) auf, in welchen Gleitsteine (38), welche um Achse (39) schwenkbar sind, geführt sind. Die Länge der Ausnehmungen bzw. Nuten (37) entspricht dabei dem maximalen Verschiebeweg des Förderers (10) relativ zur Maschine, wie er durch die Verschiebelänge des Schlittens unter Berücksichtigung der Langlochführung am Schlitten gegeben ist. Die Gleitsteine bzw. Zapfen (38) sind dabei mit den Zylinder-Kolbenaggregaten (27) zum Heben und Senken des Förderers (10) sowie zum Anpressen der Laderampe über Lager (40) verbunden, wobei weiters die Zapfen bzw. Gleitsteine (38) bzw. deren Lager (40) am jeweiligen mit dem Maschinenrahmen fest verbundenen Ankerbock (26) in miteinander in Eingriff stehenden Führungen in Form von Nuten und Erhebungen geführt, wobei, wie zu Fig. 2 bereits erwähnt, die Zylinder-Kolbenaggregate (27) ebenfalls an den Stützbocken (26) gelagert sind. Anstelle der in Fig. 6 gezeigten Führung und Höhenverstellbarkeit des Förderers (10) über in einem Langloch bzw. einer Nut am Förderer geführte Zapfen bzw. Gleitsteine (38) kann die Ausbildung selbstverständlich auch so getroffen sein, daß mit dem Förderer ein Zapfen verbunden ist, welcher in einer entsprechenden Langlochführung am Stützbock (26) geführt ist, wobei weiters eine im wesentlichen ähnliche Lagerung für die Führung in Höhenrichtung vorgesehen ist.

45

PATENTANSPRÜCHE

50

55 1. Schrämmaschine mit an einem schwenkbaren Schrärm rotierbar gelagerten Schrämköpfen oder -walzen und mit einer Laderampe bzw. einem in Richtung zur Ortsbrust verlaufenden Förderer für die Aufnahme und Abförderung des geschrämten Materials, bei welcher die Laderampe bzw. der Förderer und der Schrärm in Längsrichtung der Schrämmaschine verschiebbar am Maschinenrahmen abgestützt sind, wobei der Schrärm an einem auf in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen verschieblichen Schlitten gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schrärm (3) an einem Lagerbock (14) gelagert ist, welcher mit dem Schlitten (15) verbunden ist, daß die horizontale, quer zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwenkachse (13) des Schrärmes (3) in an sich bekannter Weise relativ zum Maschinenrahmen in Maschinenlängsrichtung verstellbar gelagert ist, und daß die Verstellbewegung der horizontalen Schwenkachse (13) des Schrärmes (3)

60

in an sich bekannter Weise mit der Verstellbewegung der Laderampe (9) bzw. des Förderers (10) gekoppelt ist, wobei der Lagerbock (14) mit einem von einer Langlochführung (20) gebildeten Mitnehmer verbunden ist, welcher nach einem vorbestimmten Verschiebeweg des Lagerbockes (14) in Maschinenlängsrichtung mit dem Förderer (10) zusammenwirkt.

- 5
2. Schrämmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Förderer (10) nahe der Vorderkante des Maschinenrahmens in Längsrichtung und in Höhenrichtung verschieblich geführt ist und über ein hydraulisches Zylinder-Kolbenaggregat (27) an die Sohle preßbar ist.
- 10
3. Schrämmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat (27) in im wesentlichen vertikaler Richtung am Förderer (10) angreift und daß die Lagerung bzw. Führung des Förderers (10) am Vorderende des Maschinenrahmens von einem in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Langloch bzw. einer Nut am Förderer (10) und einem in dieses eingreifenden Zapfen (38) sowie
- 15
- einem quer zur Maschinenlängsrichtung in Höhenrichtung verlaufenden Langloch bzw. einer Nut oder einer Erhebung am Maschinenrahmen gebildet ist, in welchem bzw. an welcher ein Lager (40) des Zapfens (38) höhenverschieblich geführt ist.
4. Schrämmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das in Höhenrichtung verlaufende Langloch bzw. die Nut des Maschinenrahmens an einem Stützbock (26) angeordnet ist, an welchem
- 20
- das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat (27) zum Anpressen des Förderers (10) an die Sohle angreift.
5. Schrämmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat (27) zum Anpressen des Förderers (10) an die Sohle im wesentlichen parallel zum in Höhenrichtung verlaufenden Langloch bzw. der Nut oder der Erhebung angeordnet ist.
- 25
6. Schrämmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungen für den Schlitten (15) von wenigstens zwei außerhalb der Breite des Förderers (10) angeordneten Rohren (16) gebildet sind, welche von Führungsteilen (29) des Schlittens (15) zumindest teilweise hintergriffen sind.
- 30
7. Schrämmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge des Langloches (20) des Mitnehmers mindestens gleich der Einstichtiefe beim Einbruchschrämen gewählt ist.
8. Schrämmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Förderer (10) über einen Querbolzen (21) im Langloch (20) des Mitnehmers geführt ist, wobei am Querbolzen (21) zwei
- 35
- aneinander anschließende Teile (10, 11) des Förderers zueinander abwinkelbar angeschlossen sind.
9. Schrämmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fahrwerk (1), insbesondere Raupenfahrwerk, der Schrämmaschine (2) sich parallel zu und wenigstens über die Länge der in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen (16) des Maschinenrahmens erstreckt.
- 40

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

45

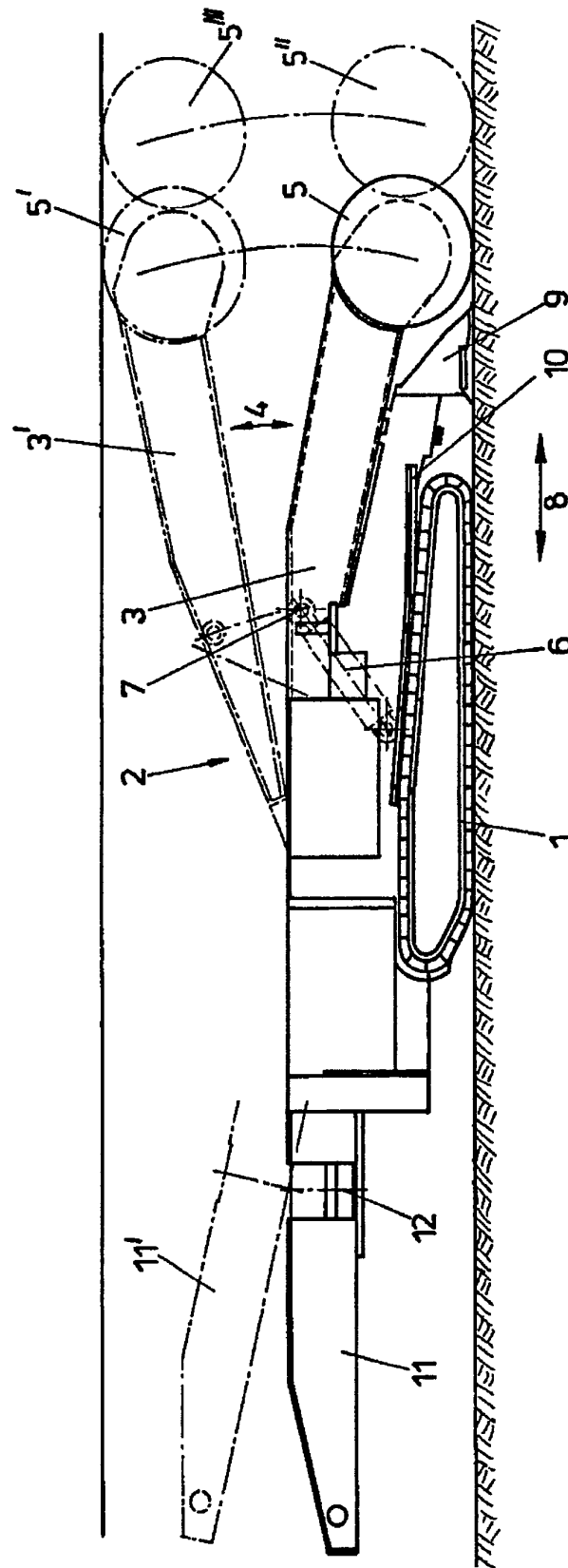


FIG.1

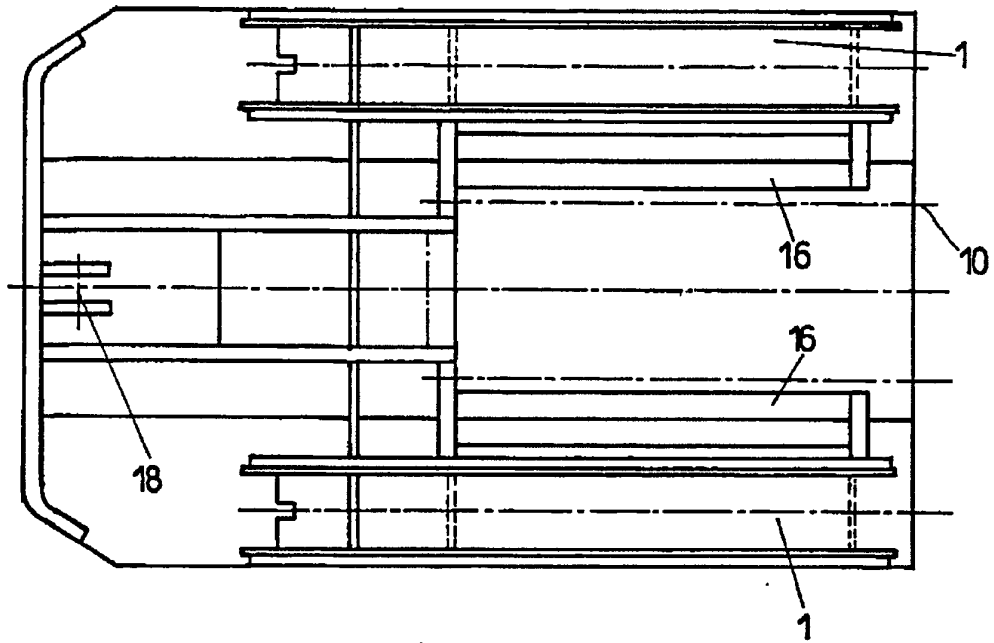


FIG. 3

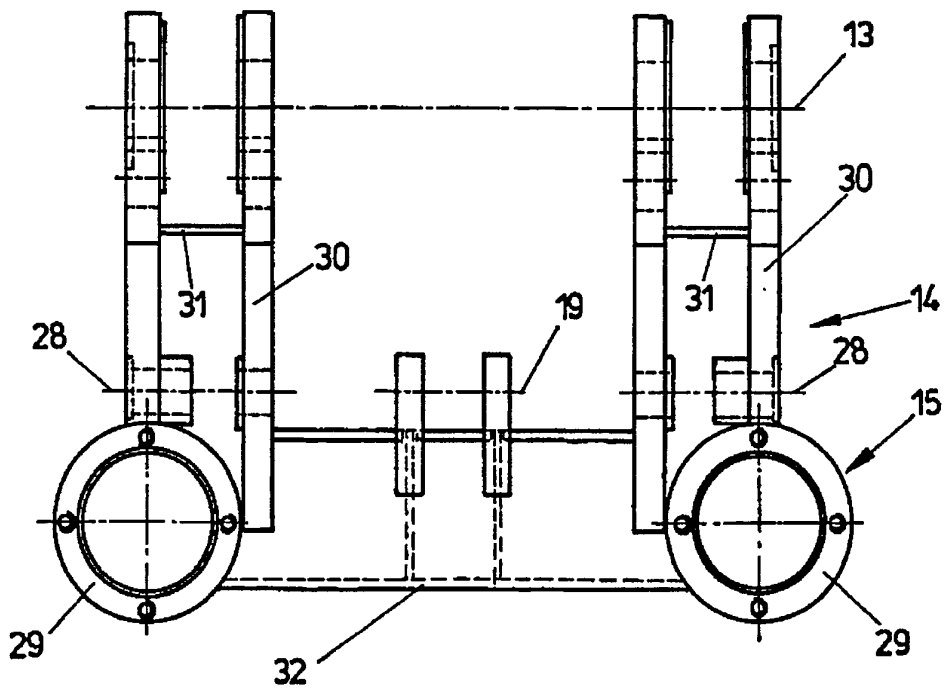


FIG. 4

FIG. 5

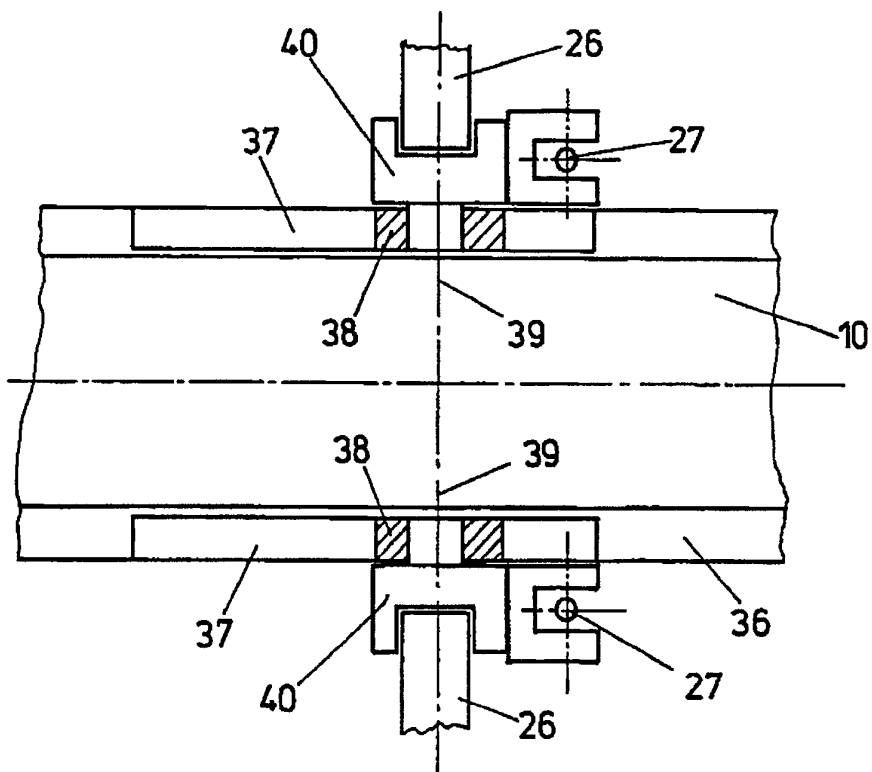
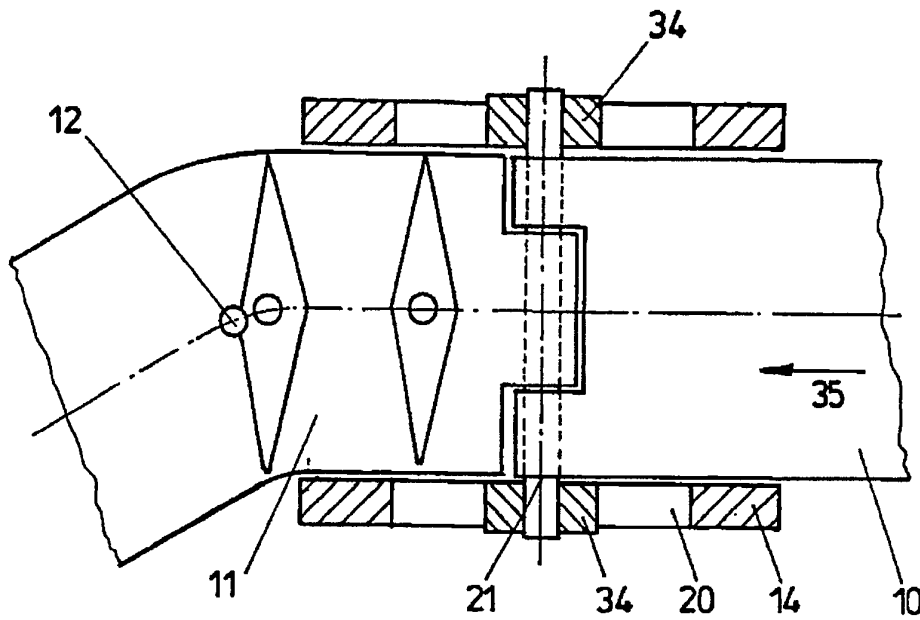


FIG. 6