


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmelde­nummer: **88113184.1**

 Int. Cl. 4: **B02C 21/02**

 Anmelde­tag: **13.08.88**

 Priorität: **09.09.87 DE 3730229**

 An­mel­der: **KLEEMANN + REINER GMBH**
MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

 Ver­öf­fent­lichungs­tag der An­mel­dung:
15.03.89 Patentblatt 89/11

D-7320 Göppingen-Faurndau(DE)

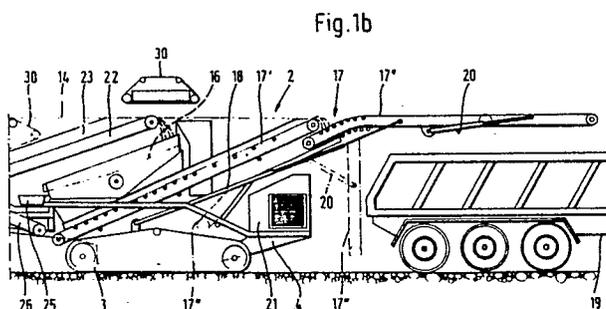
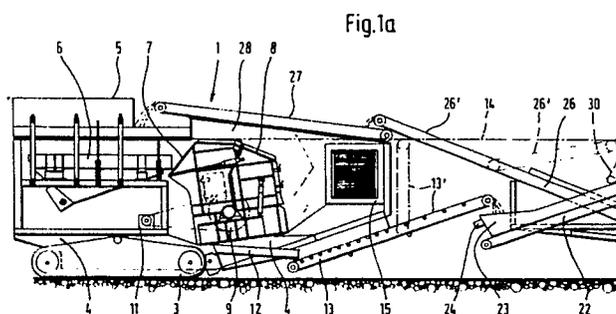
 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

 Er­fin­der: **Posch, Jürgen**
Elsternweg 15
D-7320 Göppingen(DE)

 Ver­tre­ter: **Patentanwälte Phys. Bartels**
Dipl.-Ing. Fink Dr.-Ing. Held
Lange Strasse 51
D-7000 Stuttgart 1(DE)

 **Gerät zum Zerkleinern von Material, insbesondere Bau- und Straßenbaumaterial.**

 Ein Gerät zum Zerkleinern von Material, insbesondere Bau- und Straßenbaumaterial ist in eine erste und eine zweite fahrbare Einheit (1, 2) unterteilt. Gewicht und Abmessungen beider Einheiten (1, 2) haben zumindest in der Nichtgebrauchsstellung der verstellbaren Komponenten die für einen zulassungsfreien Transport auf je einem Straßenfahrzeug-Tieflader erforderlichen Werte. Die erste Einheit trägt einen Eingabetrichter (5), das Brechwerk (8) und einen Verbrennungsmotor als Antrieb für wenigstens eine Pumpe eines Hydrauliksystems sowie Hydraulikmotoren als Antrieb für das Fahrwerk (4), das Brechwerk (8) und Transportvorrichtungen (6, 12, 13, 27). Die zweite Einheit (2) trägt ein Vibrationssieb (16), eine Förder- und Ausgabereinrichtung (17, 17', 17'') und einen Verbrennungsmotor als Antrieb für wenigstens eine Pumpe eines Hydrauliksystems sowie Hydraulikmotoren zum Antrieb des Fahrwerks (3), des Vibrationssiebes (16), der Förder- und Ausgabereinrichtung (17, 17', 17'') sowie der Transportvorrichtungen (22, 26). Die je als Bandförderer (13, 22; 26, 27) ausgebildeten Transportvorrichtungen für den Materialtransport vom Brechwerk (8) zum Sieb (16) sowie für den Materialtransport des ausgesiebten Materials zurück zum Brechwerk (8) sind zwischen einer Arbeitsstellung und einer Nichtgebrauchsstellung verstellbar.



EP 0 306 730 A2

Gerät zum Zerkleinern von Material, insbesondere Bau- und Straßenbaumaterial

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Zerkleinern von Material, insbesondere Bau- und Straßenbaumaterial, das die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

Die bekannten Geräte dieser Art, mittels deren Gestein sowie Bau- und Straßenbaumaterial zerkleinert wird, sind ortsfeste Anlagen. Das zu zerkleinerte Material muß deshalb zur Anlage transportiert und nach der Zerkleinerung wieder zum Verwender gebracht werden, wobei in der Regel eine Zwischenlagerung unvermeidlich ist. Die Kosten für die Lagerung, vor allem jedoch die Transportkosten, sind häufig beträchtlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das es ermöglicht, die Kosten, welche für die Zerkleinerung des Materials bis zu seiner Wiederverwendung anfallen, zu reduzieren. Diese Aufgabe löst ein Gerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Gerätes besteht darin, daß es dank seiner zulassungsfreien Transportfähigkeit auf einem Straßenfahrzeug-Tieflader direkt dort aufgestellt werden kann, wo das zu zerkleinerte Material anfällt, also beispielsweise auf einer Straße, deren Belag und/oder Unterbau zum Zwecke einer Erneuerung entfernt wird. Da die Einheit ein Fahrwerk aufweist, kann das erfindungsgemäße Gerät sogar Ortsveränderungen der Abbaustelle folgen. Es kann deshalb immer in seiner Position beispielsweise bezüglich eines Baggers gehalten werden, welcher sich auf der Abbaustelle mit fortschreitendem Abbau bewegt. Ein weiterer, wesentlicher Vorteil besteht darin, daß das erfindungsgemäße Gerät keinen Energieanschluß benötigt, da die Einheit ein eigenes Hydrauliksystem besitzt, das mittels eines Verbrennungsmotors angetrieben wird. Sofern auch elektrische Energie benötigt wird, ist die Einheit außerdem mit einem Stromaggregat ausgerüstet. Schließlich ist von Vorteil, daß die Einheit diejenigen Teile, welche sich für den Transport in einer Nichtgebrauchsstellung befinden, selbsttätig in die Gebrauchsstellung bewegen kann, so daß fremde Hilfe, beispielsweise durch einen Kran, nicht notwendig ist, um die Einheiten an der Arbeitsstelle betriebsfähig zu machen.

Der das Brechwerk aufweisenden Einheit kann eine Siebmaschine als zweite Einheit zugeordnet sein, welche wie die erstgenannte Einheit eine zulassungsfreie Transportfähigkeit auf einem Straßenfahrzeug-Tieflader aufweist und somit ebenfalls zum Einsatzort der ersten Einheit transportiert werden kann, um das vom Brechwerk ausgegebene Material zu sieben. Auch die übrigen Vorteile der ersten Einheit, wie zum Beispiel die

Möglichkeit der Ortsveränderungen dank eines eigenen Fahrwerkes oder der Unabhängigkeit von einem Energieanschluß und einem Kran, sind bei der zweiten Einheit vorhanden.

5 Statt der die zweite Einheit bildenden Siebmaschine oder zusätzlich zu dieser kann man eine in die erste Einheit integrierte Siebeinrichtung gemäß Anspruch 3 vorsehen.

10 Diese Siebeinrichtung ist vorzugsweise zwischen dem Eingabetrichter und dem Brechwerk angeordnet, um diejenigen Teile aussieben zu können, welche dem Brechwerk nicht zugeführt werden sollen. Auch an dieser Stelle kann natürlich ein Magnetschneider angeordnet werden.

15 Weiterhin ist es möglich, die Einheiten mit einem Wassertank und einer Berieselungsanlage auszurüsten, um überall dort berieseln zu können, wo eine Staubentwicklung verhindert oder reduziert werden soll.

20 Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist eine der beiden Einheiten, vorzugsweise die zweite Einheit, mit einer automatisch arbeitenden Nachführsteuerung gemäß Anspruch 4 ausgerüstet. Wenn die erste Einheit ihren Standort ändern muß, um beispielsweise einem Bagger zu folgen, dann wird mittels dieser Nachführsteuerung die zweite Einheit selbsttätig im entsprechenden Maße nachgeführt, so daß gewährleistet ist, daß die beiden Einheiten stets relativ zueinander in der richtigen Position stehen.

30 Da damit gerechnet werden muß, daß die Standfläche, auf welcher die Einheiten stehen, in Querrichtung geneigt ist, das Sieb jedoch in Querrichtung horizontal verlaufen muß, weist bei einer bevorzugten Ausführungsform das Sieb eine Verstelleinrichtung auf, mittels deren seine Querrichtung automatisch in der horizontalen Lage stabilisiert wird.

40 Um die Höhe der Einheiten während des Transports so gering wie möglich zu halten, kann man die Seitenwände des Eingabetrichters gemäß Anspruch 6 abklappbar ausbilden. Außerdem oder zusätzlich kann man ein die einzelnen Baugruppen tragendes Chassis hydraulisch höhenverstellbar auf dem Fahrwerk abstützen, um das Chassis für den Transport um den Betrag absenken zu können, den die Einheit im Betriebszustand als Bodenfreiheit benötigt.

50 Ferner kann man, um die Abmessungen der Einheiten während des Transportes so gering wie möglich zu halten, die Förder- und Ausgabereinrichtung sowie die das Material zwischen den beiden Einheiten transportierenden Bandförderer gemäß den Ansprüchen 7 bis 9 geteilt ausbilden, und Teile ausfahrbar und/oder schwenkbar ausbilden.

Zum Schutze der Baugruppen und der Bedienungsperson, aber auch aus Schallschutzgründen können die Einheiten ein abdeckendes Gehäuse aufweisen.

Das Brechwerk kann als Prallmühle ausgebildet sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform mit einer derartigen Prallmühle beträgt die Einlaufhöhe etwa 70 % des Trommeldurchmessers.

Sofern das zu verarbeitende Material Stahlteile enthält, kann man einen Magnetabscheider vorsehen, der vorzugsweise aus einer Nichtgebrauchsstellung in seine Arbeitsstellung ausfahrbar ist.

Im folgenden ist die Erfindung anhand von zwei in der Zeichnung dar gestellten Ausführungsbeispielen im einzelnen erläutert. Es zeigen

Fig. 1a und 1b eine Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels im betriebsbereiten Zustand bei abgenommenem Gehäuse,

Fig. 2 eine Seitenansicht der ersten Einheit des ersten Ausführungsbeispiels mit aufgesetztem Gehäuse.

Fig. 3 eine unvollständig dargestellte Seitenansicht des zweiten Ausführungsbeispiels im betriebsbereiten Zustand.

Material, insbesondere Straßenbaumaterial, ist in eine fahrbare erste Einheit 1 und eine ebenfalls fahrbare zweite Einheit 2 unterteilt, um beide Einheiten zulassungsfrei auf je einem Straßenfahrzeug-Tieflader zum Einsatzort und von diesem weg transportieren zu können. Beide Einheiten 1 und 2 haben je eine Raupenfahrwerk 3, das über eine nicht dargestellte pneumatische Hubvorrichtung ein Chassis 4 trägt. Die Breite der Einheiten 1 und 2 ist im Bereich der Raupenfahrwerke 3 am größten und beträgt hier 3 m.

Wie Fig. 1a zeigt, ist auf das Chassis 4 der ersten Einheit 1 ein Eingabetrichter 5 montiert, in welchen das zu zerkleinernde Material, beispielsweise mittels eines Baggers eingegeben wird. Der obere Teil 5' der Seitenwände des Eingabetrichters ist mit Hilfe von Hydraulikzylindern aus der dargestellten Arbeitsstellung in eine nicht dargestellte Gebrauchsstellung abklappbar. Dadurch kann die Höhe der ersten Einheit 1 im Bereich des Eingabetrichters 5 für den Transport auf einen Wert von 3,5 m reduziert werden. Der Eingabetrichter 5 ist über einem Vibrationsförderer 6 angeordnet, der im Ausführungsbeispiel das eingegebene Material in den Einlauf 7 einer als Brechwerk dienenden Prallmühle 8 fördert. Die Höhe des Einlaufes 7 beträgt 70 % des Durchmessers des Rotors 9 der Prallmühle 8 und hat damit eine relativ große Höhe. Die Prallmühle 8 ist in an sich bekannter Weise ausgebildet. Ihr Rotor 9 wird über Keilriemen 10 von einem auf dem Chassis 4 angeordneten Hydromotor 11 angetrieben. Die Drehzahl des Rotors 9 ist auf unterschiedliche Werte einstellbar.

Das an der Unterseite der Prallmühle 8 aus

dieser austretende Material fällt auf eine Vibrationsförderer 12, welcher wie der Vibrationsförderer 6 von einem nicht dargestellten Hydromotor angetrieben wird. Der Vibrationsförderer 12 gibt das von ihm geförderte Material auf einen schräg nach oben verlaufenden Bandförderer 13. Auch dieser ist von einem nicht dargestellten Hydromotor angetrieben. Wie Fig. 1a zeigt, ist der Bandförderer 13 etwa auf halber Länge derart geteilt, daß der über das Chassis 4 überstehende Teil 13' um eine quer zur Förderrichtung verlaufende Achse aus der mit ausgezogener Linie dargestellten Arbeitsstellung in die mit strichpunktierter Linie dargestellte Nichtgebrauchsstellung geschwenkt werden kann, in welcher er vertikal nach oben weist und nicht über die obere Begrenzungslinie 14 übersteht, welche die maximale Höhe beim Transport kennzeichnet.

In der Nichtgebrauchsstellung des schwenkbaren Teils des Bandförderers 13 befindet sich dieser unmittelbar neben einem Motorengehäuse 15, das ebenfalls auf dem Chassis 4 angeordnet ist. Das Motorengehäuse 15 enthält einen Dieselmotor sowie die von diesem angetriebene Pumpe, an welche alle Motoren und Zylinder der Hydraulikanlage angeschlossen sind.

Auf dem Chassis 4 der zweiten Einheit 2 ist oberhalb des Raupenfahrwerkes 3 ein Vibrations-sieb 16 angeordnet, das von einem Hydraulikmotor angetrieben wird. Das durch dieses Vibrations-sieb 16 fallende Material fällt auf einen ersten Teil 17' einer als Ganzes mit 17 bezeichneten Förder- und Ausgabeeinrichtung. Der erste Teil 17' ist als ein Bandförderer ausgebildet, der schräg nach oben gegen das der ersten Einheit 1 abgekehrte Ende der zweiten Einheit 2 fördert und an der Begrenzungslinie 14 endet. Ein zweiter Teil 17'' der Förder- und Ausgabeeinrichtung ist ebenfalls als Bandförderer ausgebildet. Er ist aus einer Nichtgebrauchsstellung, in der er unterhalb des ersten Teiles 17' liegt, mittels Hydrozylinder 18 in die in Fig. 1b dargestellte Arbeitsposition ausfahrbar, in welcher sein Anfangsabschnitt die gleiche Steigung wie der erste Teil 17' hat und von diesem überlappt wird. Im übrigen verläuft der zweite Teil 17'' in seiner Arbeitsstellung horizontal, damit er ein Transportfahrzeug 19 übergreifen kann. Mittels der Hydrozylinder 18 ist der zweite Teil 17'' im erforderlichen Umfange anhebbar und absenkbar. Der freie Endabschnitt des zweiten Teiles 17'' ist mittels eines weiteren Hydrozylinders 20 zwischen der in Fig. 1b mit ausgezogener Linie dargestellten Arbeitsstellung und einer Nichtgebrauchsstellung verschwenkbar, die mit strichpunktierter Linie dargestellt ist. Durch diese Verschwenkbarkeit des Endabschnittes des zweiten Teiles 17'' verkürzt sich die Transportlänge der zweiten Einheit 2 wesentlich. Ein nicht dargestellter Hydrozylinder kann den zweiten Teil 17'' soweit zur Seite hin verschwen-

ken, daß das Transportfahrzeug 19 auch dann beladen werden kann, wenn es auf der Nebenfahrbahn steht.

Unterhalb des in der Nichtgebrauchsstellung stehenden zweiten Teils 17" befindet sich auf dem Chassis 4 ein Motorengehäuse 21, das einen Dieselmotor sowie eine von ihm angetriebene Hydraulikpumpe enthält, an die sämtliche Hydraulikmotoren, also auch derjenige des Raupenfahrwerkes 3 sowie die Hydraulikzylinder angeschlossen sind.

Das vom Bandförderer 13 der ersten Einheit 1 kommende Material wird auf einen Bandförderer 22 der zweiten Einheit 2 übergeben, der von seinem unterhalb des Endes des Bandförderers 13 liegenden Anfang schräg nach oben bis zur Begrenzungslinie 13 verläuft und dort das Material auf das oben liegende Ende des Vibrationssiebes 16 übergibt. Oberhalb des Bandförderers 22 sind Begrenzungswände 23 angeordnet, welche verhindern, daß das geförderte Material seitlich vom Bandförderer herunterfallen kann.

Am unteren Ende der Begrenzungswände 23 ist ein Ultraschallsensor 24 angeordnet, welcher auf das den Bandförderer 22 überlappende Ende des Bandförderers 13 ausgerichtet ist. Dem Sensor 24 ist ein nicht dargestellter Regler einer Nachführeinrichtung nachgeschaltet, welche den in den Fig. 1a und 1b dargestellten Abstand zwischen den beiden Einheiten 1 und 2 auch dann konstant hält, wenn die erste Einheit 1 sich weiterbewegt. Die zweite Einheit 2 wird also einer Bewegung der ersten Einheit 1 selbsttätig so nachgeführt, daß das Gerät voll funktionsfähig bleibt und die zusammenwirkenden Bandförderer eine Position beibehalten, in welcher die Materialübergabe störungsfrei erfolgen kann.

Das vom Vibrationssieb 16 ausgesiebte, als noch zu grobe Material wird über einen Trichter 25 auf einen Bandförderer 26 aufgegeben, der wie die übrigen Bandförderer von einem Hydromotor angetrieben wird. Der Bandförderer 26 erstreckt sich schräg nach oben gegen die erste Einheit 1 hin und hat oberhalb des Anfangs des Bandförderers 22 eine Schwenkachse, um welche sein Endabschnitt 26' in die in Fig. 1a mit strichpunktierter Linie dargestellte Nichtgebrauchslage geschwenkt werden kann, in welcher er mit dem anderen Teil einen spitzen Winkel einschließt und unterhalb der Begrenzungslinie 14 endet. In seiner Arbeitsstellung überlappt der Endabschnitt 26' den Anfang eines Bandförderers 27 der ersten Einheit 1. Dieser Anfang liegt in der Arbeitsstellung oberhalb des Motorgehäuses 15. Von hier aus erstreckt sich der Bandförderer 27 schräg nach oben gegen den Eingabetrichter 5 hin. Er endet über dessen dem Einlauf 7 benachbarten Ende, so daß das vom Bandförderer 27 übergebene Material wieder in den Einlauf 7 gelangt. Da der Bandförderer 27 in

seiner Arbeitsstellung oberhalb der Begrenzungslinie 14 liegt, ist er auf einer Schwenkeinrichtung 28 abgestützt, welche ihn in eine neben dem Motorgehäuse 15 und der Prallmühle 8 liegende Nichtgebrauchsposition zu schwenken vermag.

Beide Einheiten 1 und 2 sind mittels eines Gehäuses abgedeckt, wie dies in Fig. 1 für die erste Einheit 1 dargestellt ist. Dieses Gehäuse 29, das natürlich den Eingabetrichter 5 freiläßt, kann, sofern dies erforderlich ist, höhenverstellbar sein. Es ist dann möglich, einer Bedienungsperson während des Betriebes des Gerätes eine ausreichende Höhe zur Verfügung zu stellen und das Gehäuse für den Transport der Einheit zumindest bis auf die Begrenzungslinie 14 abzusenken.

Ein Magnetabscheider 30 zum Entfernen von Stahlteilen und dergleichen ist hydraulisch aus seiner in Fig. 1b dargestellten Arbeitsposition über der Aufgabestelle des Siebes 16 in seine Nichtgebrauchsstellung verschiebbar, in der er sich unter der Begrenzungslinie 14 oberhalb des Bandförderers 22 befindet.

Das in Fig. 3 dargestellte zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von der ersten Einheit 1 das ersten Ausführungsbeispiels im wesentlichen nur durch eine Zwischensiebeinrichtung 131. Daher sind sich entsprechende Teile mit um 100 größeren Bezugszahlen gekennzeichnet.

Ein Raupenfahrwerk 103 trägt ein Chassis 104, wobei die Abstützung des Chassis 104 auf dem Raupenfahrwerk 103 wie bei der ersten Ausführungsbeispiel über eine pneumatische Hupvorrichtung erfolgen kann.

Der obere Teil der Seitenwände eines oberhalb des einen Endes des Chassis 104 angeordneten Eingabetrichters 105 ist mit Hilfe von Hydraulikhydraulikzylindern umklappbar, um für den Transport der gesamten Einheit auf einem Straßenfahrzeug-Tieflader die zulässigen Abmessungen in der Höhe nicht zu überschreiten. Auch die Breite, die im Bereich des Raupenfahrwerks 103 am größten ist, ist an die für einen zulassungsfreien Straßentransport erforderlichen Grenzen angepaßt.

Der Eingabetrichter 105 ist über einem Vibrationförderer 106 angeordnet, welcher das eingegebene Material der Zwischensiebeinrichtung 131 zuführt. Unterhalb ihres Siebes weist diese Zwischensiebeinrichtung 131 eine Bandfördereinrichtung 132 auf, die das ausgesiebte Material quer zur Fahrriehtung der Einheit abtransportiert. Dieses Material kann deshalb auf ein seitlich neben der Einheit stehendes Transportfahrzeug transportiert oder auch seitlich neben der Einheit deponiert werden.

Während des Siebvorgangs wandert das Material gegen das dem Eingabetrichter 105 abgekehrte Ende der Zwischensiebeinrichtung 131 hin, wo es in den Einlauf 107 einer Prallmühle 108 gelangt.

Die Zwischensiebeinrichtung 131 ist daher, wie Fig. 3 zeigt, etwa in der Mitte des Raupenfahrwerks 103 zwischen der Prallmühle 108 und dem Eingabetrichter 105 angeordnet.

Das aus der Prallmühle 108 unten austretende, zerkleinerte Material gelangt auf einen nicht dargestellten Vibrationsförderer, von dem es auf einen Bandförderer 113 gelangt. Dieser Bandförderer 113 ist im Ausführungsbeispiel so ausgebildet, daß das von ihm transportierte Material wahlweise in ein Fahrzeug befördert oder auf einen Bandförderer einer nachgeordneten Siebmaschine aufgegeben werden kann, welche wie die zweite Einheit des ersten Ausführungsbeispiels ausgebildet ist. Der Bandförderer 113 hat deshalb einen umklappbaren Endabschnitt. Dadurch ist es möglich, die Gesamtlänge der Einheit auf den zulässigen Wert zu reduzieren.

Sofern ein Rücktransport von Material von der Siebmaschine zum Eingabetrichter 105 erwünscht oder erforderlich ist, wird das zweite Ausführungsbeispiel ebenso wie die erste Einheit des ersten Ausführungsbeispiels mit einem Bandförderer ausgerüstet, welcher das zurückzuführende Material oberhalb eines Motorgehäuses 115 aufnimmt und von hier in Fahrzeuggängsrichtung zum Eingabetrichter 105 transportiert.

Das Motorengehäuse 115 ist wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel auf einem über die Prallmühle 108 hinausragenden Ausleger des Chassis 104 angeordnet und enthält einen Dieselmotor sowie die von ihm angetriebenen Pumpen, an welche alle Motoren einschließlich derjenigen des Raupenfahrwerkes 103 und Zylinder der Hydraulikanlage angeschlossen sind.

Ansprüche

1. Gerät zum Zerkleinern von Material, insbesondere Bau- und Straßenbaumaterial, mit einem Eingabetrichter, einem von einem Motor antreibbaren Brechwerk sowie Transportvorrichtungen für den Materialtransport zwischen den einzelnen Arbeitsstationen, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) das Gerät weist eine fahrbare Einheit (1) mit einem Fahrwerk (3) auf als Träger für den Eingabetrichter (5), das Brechwerk (8), einen Verbrennungsmotor als Antrieb für wenigstens eine Pumpe eines Hydrauliksystems sowie Hydraulikmotoren als Antrieb für das Fahrwerk (4), das Brechwerk (8) und die Transportvorrichtungen (6, 12, 13, 27),

b) die je als Bandförderer (13, 27) ausgebildeten Transportvorrichtungen für den Materialtransport sind zwischen einer Arbeitsstellung und einer Nichtgebrauchsstellung verstellbar,

c) Gewichte und Abmessungen der Einheit (1) haben zumindest in der Nichtgebrauchsstellung der verstellbaren Komponenten die für einen zulassungsfreien Transport auf je einem Straßenfahrzeug-Tieflader erforderlichen Werte.

2. Geräte nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) eine zweite fahrbare Einheit (2) mit einem Fahrwerk (4) als Träger für ein als Vibrationssieb (16) ausgebildetes Sieb, eine Förder- und Ausgabereinrichtung (17, 17', 17'') für das durch das Vibrationssieb (16) gefallene Material, einen Verbrennungsmotor als Antrieb für wenigstens eine Pumpe eines Hydrauliksystems sowie Hydraulikmotoren zum Antrieb des Fahrwerkes (3), des Vibrationssiebes (16), der Förder- und Ausgabereinrichtung (17, 17', 17'') sowie von als Bandförderer ausgebildeten Transportvorrichtungen (22, 26) für den Materialtransport vom Brechwerk zum Sieb (16) und für den Materialtransport des ausgesiebten Materials zurück zum Brechwerk,

b) Gewicht und Abmessungen der Einheit (2) haben zumindest in der Nichtgebrauchsstellung der verstellbaren Komponenten die für einen zulassungsfreien Transport auf je einem Straßenfahrzeug-Tieflader erforderlichen Werte.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine dem Brechwerk vorgeschaltete Zwischensiebeinrichtung (131) mit einer Transportvorrichtung (132), mittels deren das ausgesiebte Material wahlweise abtransportierbar oder dem aus dem Brechwerk kommenden Material beigegeben ist.

4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Einheiten (1, 2), vorzugsweise die zweite Einheit (2), eine automatisch arbeitende Nachführsteuerung mit einem Regler und wenigstens einem Sensor (24) aufweist, welcher den Abstand zwischen den beiden Fahrwerken (3) konstant hält.

5. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb (16) eine Einstelleinrichtung aufweist, mittels deren es automatisch in seiner Querrichtung in horizontaler Lage stabilisierbar ist.

6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (5') des Eingabetrichters (5) zumindest teilweise mittels hydraulischer Antriebsaggregate zwischen einer abgeklappten Nichtgebrauchsstellung und der den Eingabetrichter bildenden Arbeitsstellung klappbar an den sie tragenden Teilen angelenkt sind.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Förder- und Ausgabereinrichtung (17) als Bandförderer mit wenigstens einem aus einer Nichtgebrauchsstellung in die Arbeitsstellung ausfahrbaren Teil (17'') ausgebildet ist.

8. Gerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der ausfahrbare Teil (17) mittels Hydraulikzylinder heb- und senkbar sowie zur Seite hin schwenkbar ausgebildet ist.

9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandförderer (13, 22; 26, 27) für den Materialtransport vom Brechwerk (8) zum Sieb (16) und für den Rücktransport des ausgesiebten Materials vom Brechwerk (8) je zwei sich in der Arbeitsstellung überlappende Abschnitte (13, 22, 26, 27) aufweisen, von denen der eine an der ersten Einheit (1) und der andere an der zweiten Einheit (2) vorgesehen ist.

10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der eine Abschnitt (13, 26) wenigstens einen um eine Querachse zwischen einer Nichtgebrauchsstellung und einer Arbeitsstellung schwenkbaren Teil (13', 26') aufweist.

11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Fahrwerke Raupenfahrwerke (3) sind.

12. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein die einzelnen Baugruppen tragendes Chassis (4) der Einheit (1, 2) hydraulisch höhenverstellbar auf dem Fahrwerk (3) abgestützt ist.

13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch ein die einzelnen Baugruppen zumindest teilweise abdeckendes Gehäuse (29) zumindest der einen Einheit (1).

14. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Brechwerk eine Prallmühle (8) ist.

15. Gerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlaufhöhe der Prallmühle (8) etwa 70 % des Trommeldurchmessers beträgt.

16. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15, gekennzeichnet durch einen Magnetabscheider (30), der von einer Nichtgebrauchsstellung in eine Arbeitsstellung über der Materialaufgabestelle des Siebes (16) ausfahrbar ist.

17. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, gekennzeichnet durch ein von einem Verbrennungsmotor angetriebenes Stromversorgungsaggregat zumindest in der zweiten Einheit (2).

50

55

Fig.1a

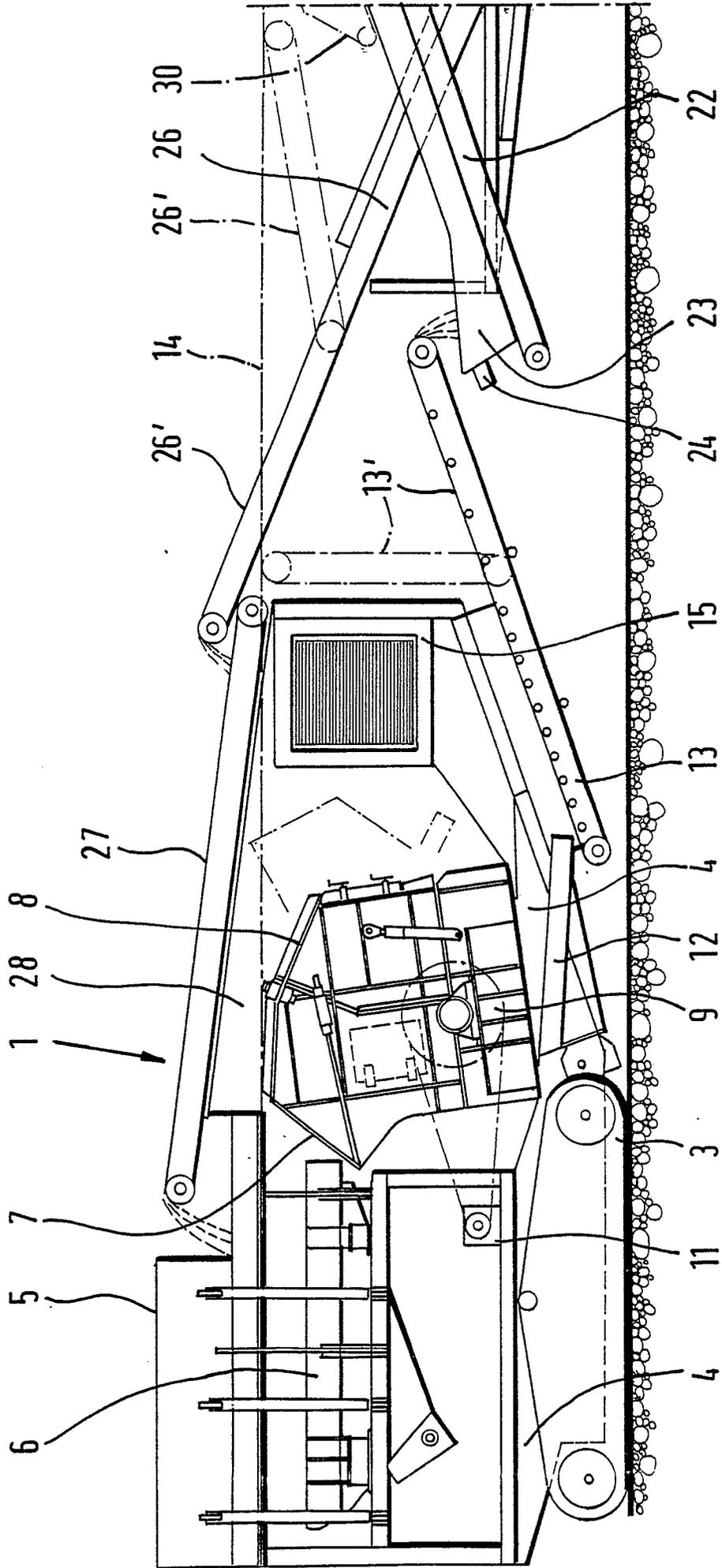


Fig. 1b

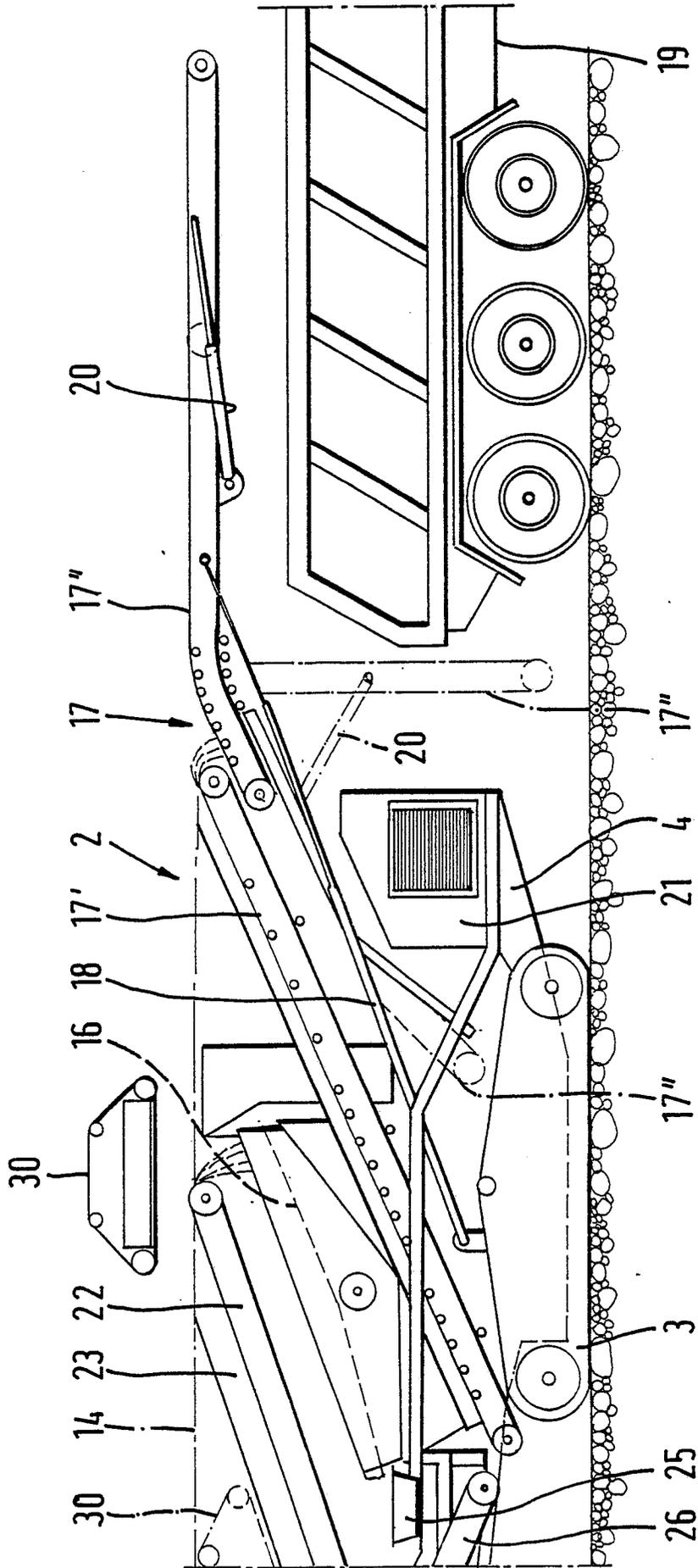


Fig.2

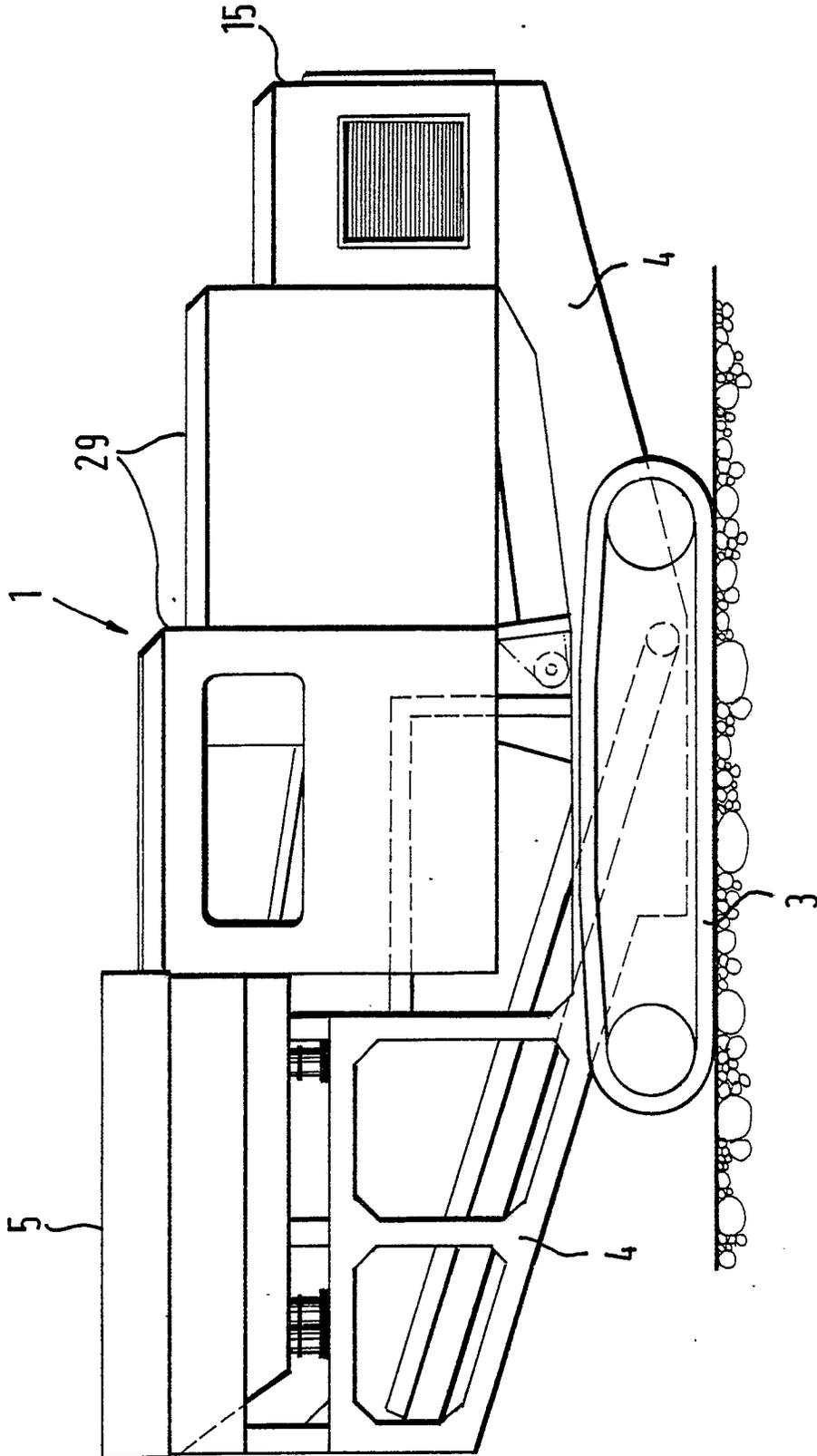


Fig.3

