

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 728 526 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(51) Int. Cl.⁶: B02C 21/02

(21) Anmeldenummer: 96102403.1

(22) Anmeldetag: 17.02.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: NOELL Service und
Maschinentechnik GmbH
D-30853 Langenhagen (DE)

(30) Priorität: 21.02.1995 DE 19505909

(72) Erfinder: Benen, Günther
D-48167 Münster (DE)

(54) Mobile Anlage zur Zerkleinerung von Bauschutt oder dgl.

(57) Bei einer mobilen Anlage zur Zerkleinerung von Bauschutt, Asphaltaufruch, Baustellenabfällen und dgl., deren Einzelmaschinen, wie eine als Prallmühle 2 ausgebildete Zerkleinerungsmaschine, Aufgabevorrichtung 13, Abzugsvorrichtung 23, und ein Magnetbandscheider 29, zu einem als Ganzes transportierbaren Aggregat 1 miteinander verbunden sind, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß zur Verbindung der Einzelmaschinen 2, 13, 23, 29 unter Weglassung einzelner Gehäuseteile derselben, ein die Einzelmaschinen umschließendes einheitliches Gehäuse 3 vorgesehen ist, wobei der Magnetbandscheider 29 mit seinen Trommelachsen 30 parallel zur Achse (x) des Prallmühlenrotors angeordnet ist und in Längsrichtung der Anlage das Abwurfende (y) der Abzugsvorrichtung 23 derart überragt, daß abzuschneidende Eisenteile über den Abwurf des zerkleinerten Gutes hinaus transportierbar und separat auswerfbar sind. Dazu sind die eben ausgebildeten Seitenwände 11 der Prallmühle 2 soweit verlängert, daß sie die seitlichen Begrenzungen der weiteren Einzelmaschinen bilden.

vorgesehen ist, wobei der Magnetbandscheider 29 mit seinen Trommelachsen 30 parallel zur Achse (x) des Prallmühlenrotors angeordnet ist und in Längsrichtung der Anlage das Abwurfende (y) der Abzugsvorrichtung 23 derart überragt, daß abzuschneidende Eisenteile über den Abwurf des zerkleinerten Gutes hinaus transportierbar und separat auswerfbar sind. Dazu sind die eben ausgebildeten Seitenwände 11 der Prallmühle 2 soweit verlängert, daß sie die seitlichen Begrenzungen der weiteren Einzelmaschinen bilden.

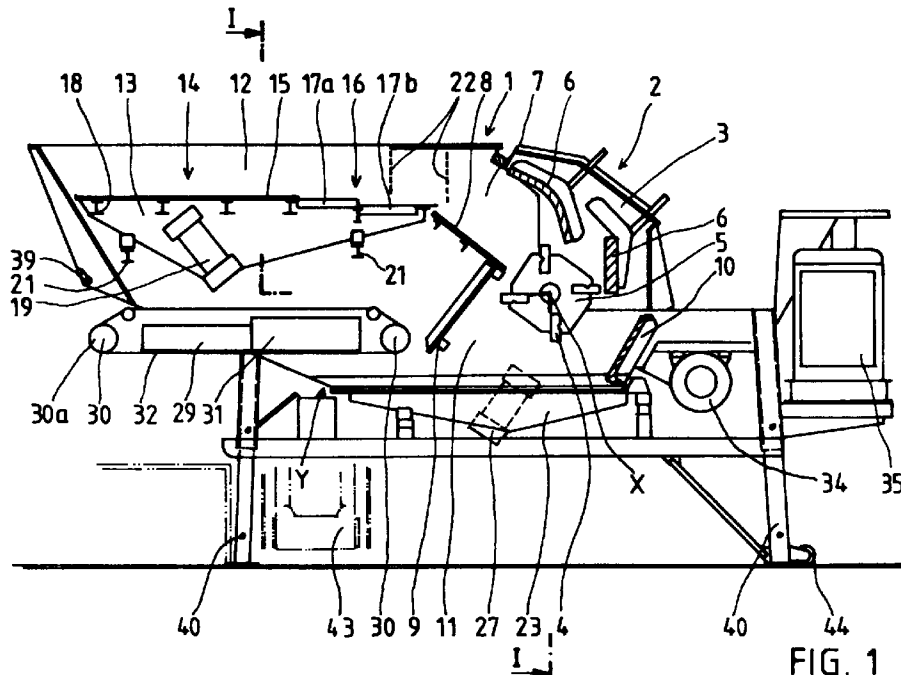


FIG. 1

EP 0 728 526 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine mobile Anlage zur Zerkleinerung von Bauschutt, Asphaltauflbruch, Baustellenabfällen und dgl., deren Einzelmaschinen, wie eine als Prallmühle ausgebildete Zerkleinerungsmaschine, Aufgabevorrichtung, Abzugsvorrichtung, und ein Magnetbandscheider, zu einem als Ganzes transportierbaren Aggregat miteinander verbunden sind.

Das Herzstück einer solchen Anlage ist ohne Zweifel eine Prallmühle, welche mitunter auch als Prallbrecher bezeichnet wird, die einen mit Schlagleisten versehenen Rotor aufweist, welcher mit im Gehäuse angeordneten Prallwerken zusammenarbeitet. Die Zerkleinerung wird dabei weitgehend durch die Schläge der umlaufenden Schlagleisten bewirkt, aber auch durch das Auftreffen der durch die Schlagleisten auf die Prallwerke geschleuderten Gutteile. Durch die Anordnung der Prallwerke wird sichergestellt, daß nicht schon beim ersten Schlag zerkleinertes Gut wieder zurück in den Wirkungsbereich der Schlagleisten gerät. Die - so bezeichnete - selektive Zerkleinerung hat sich besonders bei der Aufbereitung von Bauschutt, Baustellenabfällen und dgl. bewährt, weil diese oft miteinander in Verbund stehenden Materialien besonders gut durch die Prallzerkleinerung voneinander gelöst in ihre Komponenten getrennt werden können.

Derartige Anlagen sind bekannt, sie werden voll mobil ausgeführt und auf einem Fahrzeughänger fest aufgebaut oder sind auf einem versetzbaren Rahmen angeordnet, wobei eine auf einem Rahmen angeordnete Anlage ebenfalls durch Lastkraftwagen von Einsatzort zu Einsatzort transportierbar ist. Der Prospekt der Firma BOMA Vertriebsgesellschaft für Aufbereitungstechnik GmbH z. B. zeigt eine auf einem Rahmen zu einem Aggregat zusammengebaute Anlage für Hakenlift- und Seiltransport (BOMA Compact Typ P80C), deren Prallmühle hier mit Brecher bezeichnet ist. Die Produktinformation der Anmelderin aus 1993 beschreibt unter dem Titel "Bewährte Anlage - neue Prallmühle" eine ähnliche, jedoch radmobil ausgeführte Anlage.

Die bekannten Anlagen dieser Art sind aus Einzelmaschinen zusammengestellt, die in ihrer lichten Weite so aufeinander abgestimmt sein müssen, daß der Materialtransport in die Prallmühle und aus dieser heraus nicht behindert wird. Zur Vermeidung von Einschnürungen in Förderrichtung ist die jeweils vor einer Maschine oder Vorrichtung angeordnete Maschine oder Vorrichtung schmaler ausgeführt als die nachfolgende. Im Hinblick auf die für den öffentlichen Straßenverkehr maximal zulässigen Transportabmessungen zeigt sich, daß durch dieses "Ineinanderschachteln" die lichte Weite einer Anlage entsprechend gering ist. Nachteilig ist bei einer solchen Anlage dementsprechend, daß die zulässige Aufgabestückgröße zu gering ist. Es kommt dabei meistens nicht auf eine möglichst hohe Durchsatzleistung an, sondern es wird gefordert, daß z.B. zusammenhängende, mit Armieisen versehene

unförmige Betondeckenteile oder dgl. auch noch in die Zerkleinerungsanlage gegeben werden können, und daß aufwendiges Vorbrechen mittels entsprechender Hilfsmittel entfällt. Außerdem erfordern Übergänge von einer Maschine oder Vorrichtung auf die andere aufwendige Dichtungsmaßnahmen, die verhindern, daß bei der Zerkleinerungsarbeit entstehender Staub nach außen dringt, die Gesundheit des Bedienungspersonals gefährdet und umweltbelastend wirkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anlage der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß bei Aufrechterhaltung der für den öffentlichen Straßenverkehr zulässigen Transportabmessungen eine möglichst große lichte Weite für den Gutedurchtritt durch die Anlage, insbesondere im Aufgabee- und Abzugsbereich, gegeben ist. Sichergestellt werden soll vor allen Dingen, daß losgeschlagene Armieisen und sonstige stangenförmige Eisenteile, ohne Verstopfungen im Abzugsbereich der Anlage zu verursachen, sauber abgeschieden werden. Des weiteren liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, teure Einzelmaschinen zu vereinfachen sowie aufwendige Abdichtungsmaßnahmen zu vermeiden und dadurch eine Kosteneinsparung herbeizuführen.

Gelöst werden diese Teilaufgaben dadurch, daß in an sich bekannter Weise zur Verbindung der Einzelmaschinen unter Weglassung einzelner Gehäuseteile derselben, ein die Einzelmaschinen umschließendes einheitliches Gehäuse vorgesehen ist, und daß der Magnetbandscheider mit seinen Trommelachsen parallel zur Achse des Prallmühlenrotors angeordnet ist und in Längsrichtung der Anlage das Abwurfende des Abzugsförderers derart überragt, daß abzuschneidende Eisenteile über den Abwurf des zerkleinerten Gutes hinaus transportierbar und separat auswerfbar sind.

Die Abmessungen einer solchen, auch mit einer Prallmühle ausgestatteten Anlage sind auf die für den öffentlichen Straßenverkehr zulässigen Transportabmessungen leicht zuschneidbar, wobei die dadurch vergrößerten Innenabmessungen im wesentlichen voll für den Durchtritt des zu zerkleinernden und des zerkleinerten Gutes nutzbar sind. Durch die Integration des Magnetbandscheiders in das einheitliche Gehäuse unter Ausrichtung der Förderrichtung des Bandes in die Auswurf- bzw. Transportrichtung des zerkleinerten Materials werden nicht nur die zulässigen Transportabmessungen eingehalten, sondern bei gutem Abscheideeffekt wird erreicht, daß losgeschlagene Armieisen oder dergleichen Teile keine Knäuel bilden, wodurch Verstopfungen auszuschließen sind. Werden dagegen derartige Eisenteile - immer stark verbogen - bei der Abscheidung umgelenkt, wie das allgemein üblich ist, kommt es zu Verhakungen und zur Knäuelbildung mit nachfolgender Auslaufverstopfung.

Zwar kann die lichte Weite eines solchen Aggregates auch nicht annähernd der zulässigen Transportbreite entsprechen, da Lagerungen und Antriebsteile der Einzelmaschinen und Aussteifungen des Gehäuses vorgesehen sein müssen, es ist aber erkennbar, daß

die Erfindung eine maximal mögliche Ausnutzung vorschlägt, die die Zerkleinerung auch übergroßen Aufgabegutes ermöglicht, und das unter weitgehender Vermeidung von Staubaustritten und Verstopfungen im Auslaufbereich der Anlage, und das unter Einsparung von Kosten, was nicht nur niedrigere Herstellkosten betrifft. Übergangsbereiche von einer Einzelmaschine zur anderen führen oft dazu, daß sich Armieisen oder andere sperrige Teile dort verkeilen oder verhaken, wenn sie z.B. zurückgeworfen werden oder zurückprallen, was zu Verstopfungen führen kann, die den Betrieb der Anlage unterbrechen und nur mit größerem Kostenaufwand zu beseitigen sind.

Die Erfindung zeichnet sich auch dadurch aus, daß die Abzugsvorrichtung als Schwingförderrinne ausgebildet unterhalb des Prallmühlengehäuses angeordnet ist und die lichte Weite der Schwingförderrinne mindestens der lichten Weite des Prallmühlengehäuses entspricht oder nur geringfügig eine größere Weite aufweist.

Besonders vorteilhaft ist eine Aggregatausbildung, wenn die Seitenwände der Prallmühle in Richtung Materialeinlauf eine Verlängerung entsprechend der Länge der Aufgabevorrichtung aufweisen, die Seitenwände eben ausgebildet und die Aufgabevorrichtung, der Magnetscheider sowie die Abzugsvorrichtung zwischen den Seitenwänden angeordnet sind.

Aus der DE 41 43 086 A1 ist zwar eine Materialmahlvorrichtung zum Recyceln von Aggregatstrukturen wie Asphaltfahrbahnen bekannt, deren Rahmen als Kammer ausgebildet ist, welche ebene Seitenwände aufweist, zwischen denen Förderbänder zum Zu- und Abfordern des Gutes angeordnet sind und zwei Mahltrommeln, die mit einer Vielzahl von Mahlspitzen versehene Mahlzähne aufweisen. Rückseitig wird die Kammer durch eine Tür begrenzt, die innen mit als Brechstangen bezeichneten Gegenwerkzeugen bestückt und so ausgebildet ist, daß das zu zerkleinernde Aggregatmaterial auf die Mahltrommeln geleitet wird. Die Zerkleinerung der Materialbrocken geschieht durch Abtragen, also mehr oder weniger durch Fräswirkung. Die bekannte Mahlvorrichtung weist als Zerkleinerungsmaschine keine Prallmühle auf. Sie mag zwar für die Zerkleinerung von Asphaltaufruch geeignet sein, versagt aber völlig bei armierten Betonteilen und ähnlichen Materialien. Sie ist für die Zerkleinerung von Bauschutt und Baustellenabfällen nicht geeignet. Störend ist hier neben dem Fehlen der selektiven Prallzerkleinerung, daß die Einzelzähne auf den Trommeln ein Aufwickeln von Armieisen und sonstigen bahn- oder stangenförmigen Materialien, die in Bauschutt oder Baustellenabfällen vorkommen, auf die Trommeln bewirken. Nachteilig ist auch die Umlenkung des zerkleinerten Gutes durch das Abzugsband entgegen der Drehrichtung insbesondere der untersten Trommel. Betriebsunterbrechungen durch Verstopfungen sind unvermeidbar, die Beseitigung derselben ist aufwendig. Bereits genügend feines Material im Aufgabegut belastet unnötigerweise die Mahltrommeln. Eine Eisenab-

scheidung weist die bekannte Materialmahlvorrichtung nicht auf. Sie ist daher schon aus diesem Grund für die Einsatzzwecke der Erfindung nicht geeignet.

Vorteilhaft ist gemäß der Erfindung, daß die Aufgabevorrichtung als Schwingförderrinne ausgebildet ist, die mehrere Förderabschnitte aufweist, von denen mindestens ein der Prallmühle zugewandter Abschnitt als Sieb ausgebildet ist.

Gemäß der Erfindung ist ein das Aggregat einschließlich der zugehörigen Antriebsmotore und eine Schaltwarte aufnehmender kufenförmiger Rahmen vorgesehen, der für die Aufnahme auf einem Lastkraftwagen ausgebildet ist, wobei das Aggregat in Fahrtrichtung mindestens eine Öse aufweist, in die ein Hakenlift des Lastkraftwagens eingreift und somit die Anlage auf diesen ziehbar ist.

Zweckmäßigerweise sind an den vier Ecken des Rahmens Stützen vorgesehen, die, wenn das Aggregat auf dem Lastkraftwagen steht, auf den Boden absenkbar sind.

Der Rahmen weist Arretierungsmittel zur Feststellung und Streben zur Aussteifung der Stützen auf.

Vorteilhaft für das "auf den Haken nehmen" der Anlage ist, wenn die in Bezug auf die Fahrtrichtung hinteren Stützen an ihrem unteren Ende Rollen aufweisen, die das Auffahren der Anlage auf den Lastkraftwagen erleichtern.

Die erfindungsgemäße Anlage weist keine den Transport des zu zerkleinernden und des zerkleinerten Gutes behindernde Einschnürungen auf. Da Materialübergänge, Schurrenanschlüsse usw. nahezu fehlen, sind Staubaustritte weitgehend in Grenzen zu halten. Als besonderer Vorteil ist herauszustellen, daß in einer solchen verhältnismäßig kleinen Anlage auch große Gutaggregate wie Betondeckenteile, Verpackungskisten und ggf. im Bauschutt auch vorkommende Einrichtungsgegenstände störungsfrei zerkleinert und Eisenteile gut abgetrennt werden und darüberhinaus eine maximale Ausnutzung der Transportabmessungen gegeben ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigt:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anlage im Längsschnitt,
- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Anlage in Transportstellung auf einem Lastkraftwagen stehend und
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Anlage entsprechend der Schnittlinie I - I in Fig. 1 in größerem Maßstab.

Die Anlage besteht, wie Fig. 1 zeigt, im wesentlichen aus einem Aggregat 1 und beinhaltet eine Prallmühle 2. In dem Gehäuse 3 der Prallmühle ist ein mit Schlagleisten 4 versehener Rotor 5 und sind mit diesem zusammenwirkende Prallwerke 6 vorgesehen. Die Prallmühle weist einen Einlaufbereich 7 auf, der durch

eine schräg nach unten auf den Rotor 5 zu sich erstreckende Einlaufplatte 8 begrenzt wird. Eine Schutzplatte 9 ist darunter angeordnet und begrenzt den Zerkleinerungsraum nach vorn. Rückwandseitig befindet sich im unteren Teil des Prallmühlengehäuses 3 eine schräggestellte, fest eingebaute Platte 10, die als zusätzliche Prallplatte wirkt. Die eben ausgebildeten Seitenwände 11 der Prallmühle 2 erstrecken sich in Richtung Materialeinlauf 12 und bilden eine Verlängerung, die in etwa der Länge einer darin zwischen den Seitenwänden 11 angeordneten Aufgabevorrichtung 13 entspricht.

Die Aufgabevorrichtung ist in dem Beispiel als Schwingförderrinne ausgebildet, welche mit der gleichen Bezugszahl 13 versehen ist; sie weist einen ersten Förderabschnitt 14, der aus einer geschlossen, horizontal oder schwach zur Prallmühle 2 geneigt angeordneten Platte 15 besteht. Ein zweiter Förderabschnitt 16 ist als Sieb 17, z.B. Stangensieb, ausgebildet und ist in zwei Stufen a und b unterteilt. Die Platte 15 und das Sieb 17 werden von einer Rahmenkonstruktion 18 getragen, an der seitlich Unwuchtmotore 19 angebracht sind, die durch je einen Ausschnitt 20 durch die Seitenwände 11 nach außen ragen (Fig. 2). Zwischen den Seitenwänden sind Träger 21 vorgesehen, auf denen die Schwingförderrinne 13 schwingisoliert abgestützt ist.

Der Materialeinlauf 12 ist oberhalb der Schwingförderrinne trichterförmig verbreitert. Der Einlaufbereich 7 der Prallmühle 2 ist mittels Kettenvorhänge 22 oder dgl. gegen das Herausschleudern von Gutteilen abgeschlossen.

Unterhalb der Prallmühle 2 ist ebenfalls eine, in den Patentansprüchen auch als Abzugsvorrichtung bezeichnete Schwingförderrinne 23, vorgesehen, die das zerkleinerte Gut entgegen der Förderrichtung des einlaufenden Gutes aus der Prallmühle herausfördert. Die Seitenwände 24 der Schwingförderrinne haben einen Abstand voneinander, der der lichten Weite zwischen den Seitenwänden 11 entspricht, wobei mittels Weichgummidichtungen 25 der Übergangsbereich zwischen Mühlenauslauf 26 und Prallmühlengehäuse 3, 11 abgedichtet ist. Die Schwingförderrinne 23 baut, je nach Bauausführung, trotz der an beiden Seiten außen angebrachten Unwuchtmotore 27 nicht so breit wie die Prallmühle 2 mit ihren Antriebselementen 28, so daß ggf. die Schwingförderrinne auch den Prallmühlenauslauf 26 übergreifend ausgebildet sein kann. Eine sonst übliche separate Übergangsschurre fällt aber auch bei dieser Ausbildung weg.

Im geeigneten Abstand ist über der Schwingförderrinne 23 ein Magnetbandscheider 29 vorgesehen, dessen Achsen 30 parallel zu der Achse x des Rotors 5 angeordnet sind, so daß das von dem Magneten 31 aus dem Gutstrom herausgehobene Eisen von einem Förderband 32 in Gutstromrichtung weitertransportiert und am Ende separat ausgeworfen wird. Ein Trommelmotor 30a treibt das Förderband an.

Die Anlage ist auf einem kufenförmigen Rahmen 33 zu dem Aggregat 1 zusammengefaßt, Fig. 2. Zur Ver-

bindung der maschinellen Teile mit dem Rahmen sind Stahlträger und sonstige Mittel vorgesehen, deren nähere Erläuterung hier entbehrlich ist. Zu erwähnen ist jedoch, daß auf dem Rahmen 33 auch ein Elektromotor 34 für den Antrieb der Prallmühle 2 angeordnet ist. Damit die Anlage auch unabhängig vom Stromnetz arbeiten kann, befindet sich auf dem Rahmen auch ein Dieseldgenerator 35 zur Versorgung der Elektromotore und eine Schaltwarte 36 zur Steuerung der Anlage. Wie Fig. 2 weiter zeigt, wird die Anlage auf einem Lastkraftwagen 37 transportiert. Der Lastkraftwagen weist einen Hakenlift 38 auf, der mit seinem Haken in eine am Aggregat befestigte Oese 39 eingreift. Zum Aufstellen der Anlage werden an den vier Ecken des Rahmens 33 angeordnete Stützen 40 auf den Boden abgesenkt und durch Arretierungsmittel 41, z.B. Steckbolzen, siehe auch Fig. 3, gesichert. Zur Aussteifung der Stützen zum Zweck einer besseren Standfestigkeit, werden Streben 42 an Stützfüßen und Rahmen befestigt.

Der Hakenlift 38 hebt nun das vordere Ende der Anlage an, so daß der Lastkraftwagen unter dem Rahmen 33 dann weggefahren werden kann, wenn die hinteren Stützen 40 fest auf dem Boden stehend die Last der Anlage auffangen.

Ist der Lastkraftwagen weit genug vorgefahren, senkt der Hakenlift auch das vordere Ende der Anlage ab, so daß diese nun ggf. unter vorherigem Aufstellen von in der Zeichnung nur angedeuteten Förderbändern 43 für den Abtransport des zerkleinerten Gutes in Betrieb genommen werden kann.

Die hinteren Stützen 40 sind an ihrem unteren Ende mit je einer Rolle 44 versehen, die das "auf den Haken nehmen" bzw. Aufladen der Anlage auf den Lastkraftwagen erleichtern.

Der Betrieb der recht einfachen aber robusten Anlage ist in wenigen Worten geschildert:

Das zu zerkleinernde Gut wird über den als Trichter ausgebildeten Materialeinlauf 12 auf die als Schwingförderrinne ausgebildete Aufgabevorrichtung 13 im Bereich des ersten Förderabschnittes 14 mittels Baggerschaufel oder Radlader gegeben. Im als Sieb 17a,b ausgebildeten zweiten Förderabschnitt 16 wird bereits feines Gut abgesiebt und fällt unter Umgehung der Prallmühle 2 auf das Förderband 32 des Magnetbandscheiders 29 und wird auf die Schwingförderrinne 23 geworfen. Das von der Aufgabevorrichtung 13 in die Prallmühle geförderte Gut wird dort zerkleinert und fällt auf die Abzugsvorrichtung 23 und von dieser schließlich auf das Förderband 43. In dem Gutstrom sich befindendes losgeschlagenes Eisen wird von dem Magneten 31 herausgehoben und von dem Förderband 32 separat ausgetragen.

Patentansprüche

1. Mobile Anlage für die Zerkleinerung von Bauschutt, Asphaltaufruch, Baustellenabfällen und dgl., deren Einzelmaschinen, wie eine als Prallmühle (2) ausgebildete Zerkleinerungsmaschine, Aufgabevor-

richtung (13), Abzugsvorrichtung (23), und ein Magnetbandscheider (29), zu einem als Ganzes transportierbaren Aggregat (1) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß

a) in bekannter Weise zur Verbindung der Einzelmaschinen (2, 13, 23, 29) unter Weglassung einzelner Gehäuseteile derselben, ein die Einzelmaschinen umschließendes einheitliches Gehäuse (3) vorgesehen ist, und daß

b) der Magnetbandscheider (29) mit seinen Trommelachsen (30) parallel zur Achse (x) des Prallmühlenrotors (5) angeordnet ist und in Längsrichtung der Anlage das Abwurfende (y) der Abzugsvorrichtung (23) derart überragt, daß abzuschneidende Eisenteile über den Abwurf des zerkleinerten Gutes hinaus transportierbar und separat auswerfbar sind.

2. Mobile Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsvorrichtung (23) als Schwingförderrinne ausgebildet unterhalb des Prallmühlengehäuses (2) angeordnet ist und die lichte Weite der Schwingförderrinne (23) mindestens der lichten Weite des Prallmühlengehäuses (2) entspricht oder nur geringfügig eine größere Weite aufweist.

3. Mobile Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (11) der Prallmühle (2) in Richtung Materialeinlauf eine Verlängerung entsprechend der Länge der Aufgabevorrichtung (13) aufweisen, die Seitenwände eben ausgebildet und die Aufgabevorrichtung (13), der Magnetbandscheider (29) sowie die Abzugsvorrichtung (23) zwischen den Seitenwänden (11) angeordnet sind.

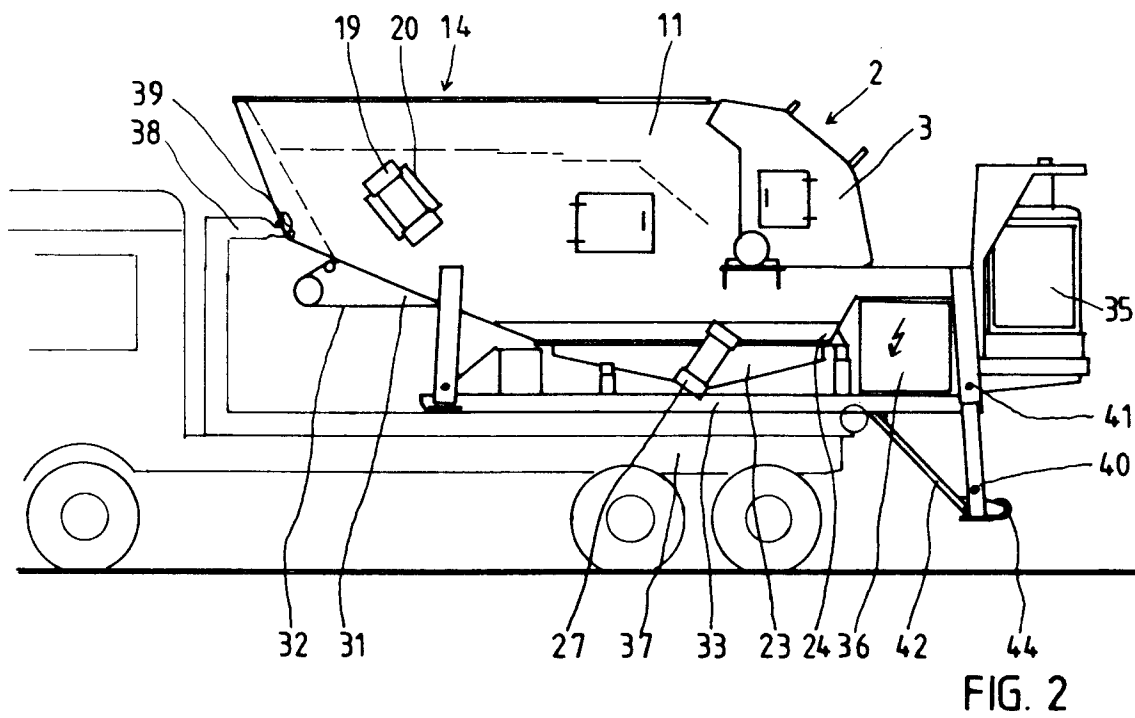
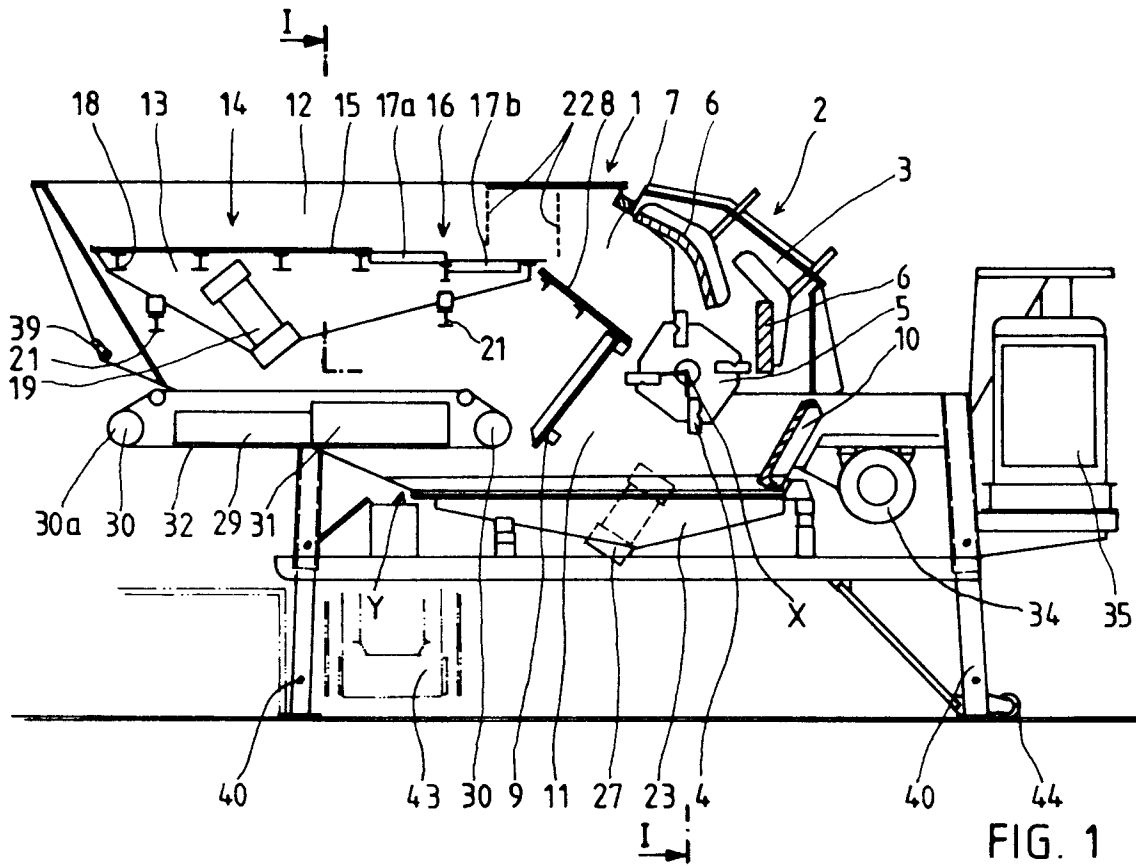
4. Mobile Anlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufgabevorrichtung (13) als Schwingförderrinne ausgebildet ist, die mehrere Förderabschnitte (14, 16) aufweist, von denen mindestens ein der Prallmühle (2) zugewandter Abschnitt (16) als Sieb (17) ausgebildet ist.

5. Mobile Anlage nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen das Aggregat (1) einschließlich der zugehörigen Antriebsmotore (19, 27, 30a, 34) und eine Schaltwarte (36) aufnehmenden kufenförmigen Rahmen (33), der für die Aufnahme auf einem Lastkraftwagen (37) ausgebildet ist, wobei das Aggregat (1) in Fahrtrichtung mindestens eine Öse (39) aufweist, in die ein Hakenlift (38) des Lastkraftwagens eingreift und somit das Aggregat auf diesen ziehbar ist.

6. Mobile Anlage nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch an den vier Ecken des Rahmens (33) vorgesehene Stützen (40), die, wenn das Aggregat (1)

auf dem Lastkraftwagen steht, auf den Boden absenkbar sind, wobei der Rahmen Rahmen Arretierungsmittel (41) zur Feststellung und Streben (42) zur Aussteifung der Stützen (40) aufweist.

7. Mobile Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in Bezug auf die Fahrtrichtung hinteren Stützen (40) an ihrem unteren Ende das Auffahren des Aggregates (1) auf den Lastkraftwagen (37) erleichternde Rollen (44) aufweisen.



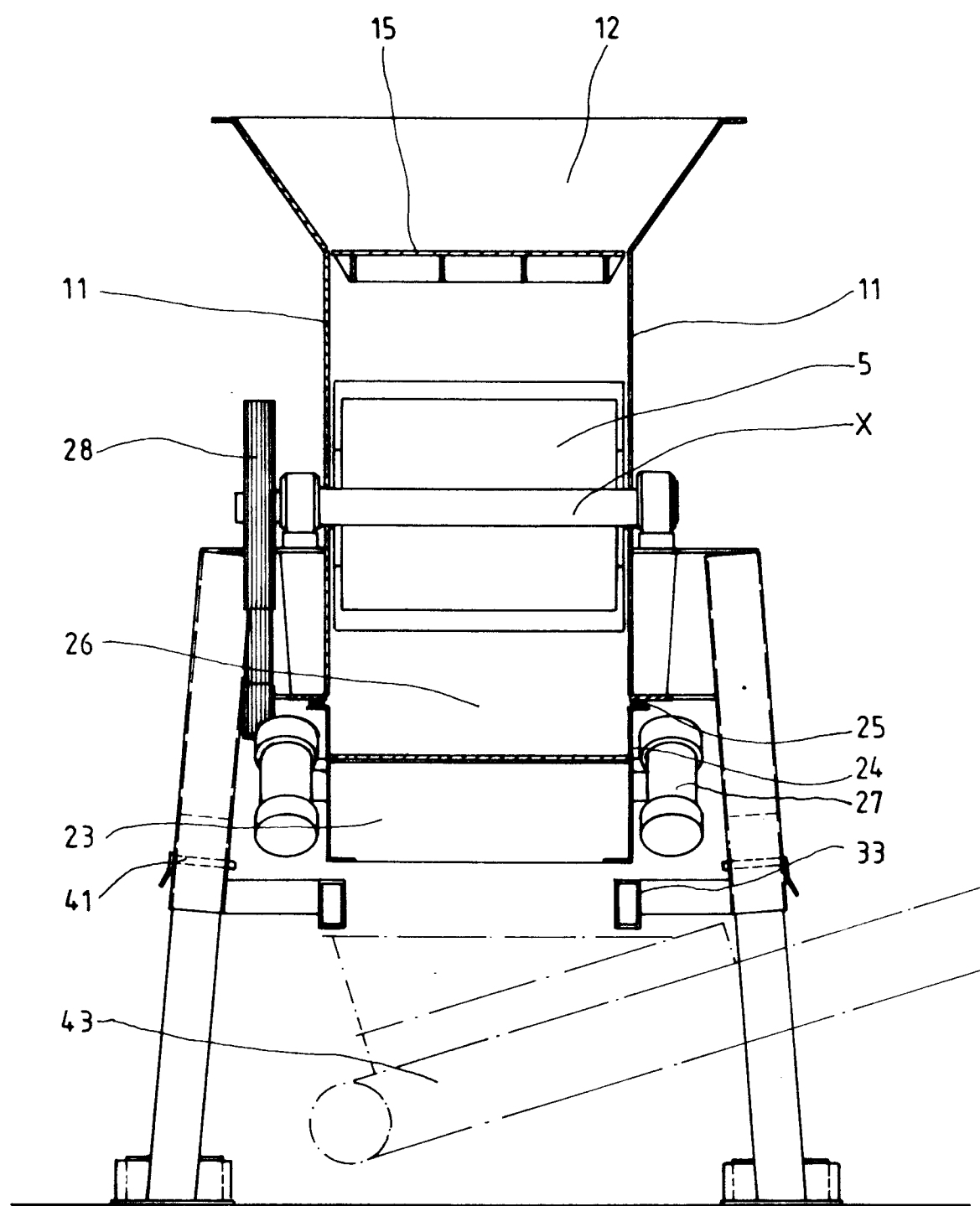


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 2403

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D	DE-A-41 43 086 (J.H. PAGE) * das ganze Dokument *	1	B02C21/02
A	---	2,3	
Y	FR-A-2 568 487 (E. BOLLING GMBH. ; AULMANN & BECKSCHULTE) * Seite 7, Zeile 21 - Seite 8, Zeile 34; Abbildung 2 *	1	
A	---	2-4	
Y	DE-U-89 00 072 (P. BÖHRINGER & CO.) * Seite 5, Zeile 24 - Seite 7, Zeile 9; Abbildung 1 *	1	
A	---	5-7	
A	GB-A-2 265 321 (NORDBERG LTD.) * Seite 3, Zeile 19 - Seite 7, Zeile 13; Abbildungen 1-7 *	5	

A	DE-U-94 15 264 (G. HANISCH) * Seite 6, Zeile 12 - Seite 10, Zeile 11; Abbildungen 1-5 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B02C E01C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	13.Mai 1996	Verdonck, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)