



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 000 175 U1

(12)

## GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 88/94

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : B07B 1/36

(22) Anmeldetag: 20. 5.1994

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 3.1995

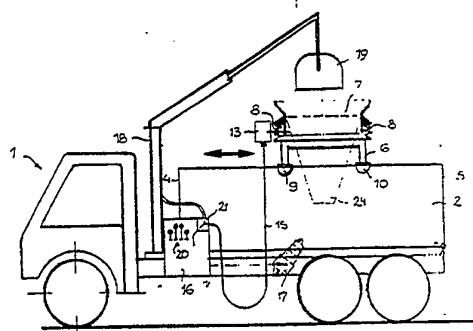
(45) Ausgabetag: 25. 4.1995

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

ING. EDUARD MANNSBERGER GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-2544 LEOBERSDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

### (54) SCHWING- BZW. RÜTTELSIEBANORDNUNG

- (57) Eine Schwing- bzw. Rüttelsiebanordnung mit einem Exzenter- oder Unwuchtantrieb und einem Hydraulikmotor (13) weist einen Rahmen (6) auf, gegenüber welchem das Sieb (7) beweglich, z.B. auf Stützfedern (8) gelagert ist. Der Rahmen (6) ist durch Auflager wie z.B. einerseits durch mindestens ein U-Profil (9, 10) und andererseits mindestens eine Stützfläche (11, 12) unmittelbar auf die Oberkante der parallelen Ladebordwände (2, 3) eines insbesondere mit einem hydraulischen Kran (18) mit Krangreifer (19) ausgestatteten Lastkraftwagens (1) aufsetzbar. Der Hydraulikmotor (13) kann an die fahrzeugeigene Hydraulikanlage (16) angeschlossen werden. Ein Bügel (22) überspannt bei einer vorteilhaften Ausführung die Siebanordnung und weist vorzugsweise einen pilzförmigen Kopf (23) auf, der von dem Krangreifer (19) erfaßt und mit Hilfe dessen die gesamte Siebanordnung im Gleichgewicht abgehoben bzw. bewegt werden kann. Die Siebneigung beträgt  $6^{\circ}$  -  $8^{\circ}$ . Ein Siebüberlauf (24) ist hochklappbar ausgebildet.



AT 000 175 U1

Die Erfindung betrifft eine Schwing- bzw. Rüttelsiebanordnung mit einem Exzenter- oder Unwuchtantrieb und einem Hydraulikmotor auf einem Rahmen, gegenüber welchem das Sieb beweglich z.B. auf Stützfedern gelagert ist. Beim Abtransport von Schüttgut wie etwa Erdaushub, Schotter und Mauerwerk, ist es zweckmäßig, eine Trennung der Komponenten wenigstens in groben Zügen zu erwirken. So etwa sollen beim Aushub einerseits Erde und andererseits Steine sowie Baustellenabfall voneinander getrennt werden. Dazu werden Schwing- bzw. Rüttelsiebe verwendet, die als temporäre Anlagen an die Baustelle geschafft, dort aufgebaut und in Betrieb genommen werden. Der Aufwand ist groß und diese ortsgebundenen Anlagen sind bei Vergleich der Betriebs- und Stillstandszeiten im Grunde genommen unrentabel.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine kostengünstige und effiziente Trennung von Schüttgutkomponenten durch Sieben vor Ort, ohne einer temporär an der Baustelle errichteten Siebanlage, zu ermöglichen. Dies wird mit einer Schwing- bzw. Rüttelsiebanordnung der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß der Rahmen im Abstand der Breite einer Ladefläche einander gegenüberliegende Auflager, wie z.B. einerseits mindestens ein vom Sieb abgewandelter U-Profil und andererseits mindestens eine Stützfläche zum direkten Aufsetzen der Siebanordnung auf die Oberkante der Ladebordwände eines insbesondere mit einem hydraulischem Krangreifer ausgestatteten Lastkraftwagens aufweist. Die Siebanordnung kann jedem Lastkraftwagen unmittelbar mit dem fahrzeugeigenen Krangreifer aufgesetzt werden, sodaß danach beim Ladevorgang mit Hilfe des Krangreifers das Schüttgut ausgesiebt wird und ein Zwischenvorgang, der das Sieben vor dem Ladevorgang betrifft, entfallen kann. Das eine U-förmige Auflager, das beiderseits der Oberkante einer Bordwand angreift stellt den Fixpunkt der Anordnung in der Gebrauchslage dar; die Stützfläche am anderen Ende hat eine Länge, die ein Abstützen durch bloßes Aufliegen auf den Oberkanten der Ladebordwände aller gängigen Fahrzeugtypen bzw. Breiten ermöglicht. Die Siebanordnung verfügt über einen Hydraulikmotor zusammen mit einstellbaren Unwuchtgewichten zur

Einstellung der Schwingungsamplitude oder über entsprechende Exzenter. Es ist zweckmäßig, wenn der Hydraulikmotor an die Hydraulikanlage des Kranes bzw. einer Kippereinrichtung des Lastkraftwagens anschließbar ist. Eine eigene Hydraulikanlage mit Öltank, Druckölpumpe und Druckgefäß ist für die Siebanordnung nicht erforderlich. Die für Kipper und Kran vorgesehene fahrzeugeigene Hydraulikanlage kann über einen Mengenteiler den Hydraulikmotor der Siebeinrichtung anspeisen. Ferner ist es zweckmäßig, wenn der Rahmen einen Ansatz, vorzugsweise mit einem das Sieb überspannenden Bügel zum Erfassen durch den Krangreifer und zum Positionieren der Siebanordnung in Längsrichtung der Ladefläche oder zum Abheben und Abstellen der Siebanordnung von der Ladebordwand neben dem Lastkraftwagen aufweist. Für den letztgenannten Vorgang wird die Hydraulikverbindung zwischen der fahrzeugeigenen Hydraulikanlage und dem Hydraulikmotor der Siebanordnung durch eine Schnellkupplung gelöst. Rückschlagventile verhindern ein Entweichen des Drucköls. Sodann kann der Krangreifer den Bügel oder ein entsprechendes in Gleichgewichtslage angeordnetes Formstück an der Siebanordnung erfassen und die gesamte Einheit absetzen. Für ein Verschieben der Siebanordnung in Längsrichtung der Ladefläche des Lastkraftwagens ist ein Abkuppeln der Hydraulikversorgung nicht erforderlich. Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, daß ein an sich bekannter rinnenförmiger Siebüberlauf vorgesehen ist, der zum Abstellen der Siebanordnung z.B. neben dem Lastkraftwagen hochschwenkbar ist.

Es ist zweckmäßig, wenn das Sieb eine Neigung von 6-8° aufweist. Bei stationären Siebanlagen sind Siebneigungen von 10° bis 15° üblich. Infolge der Größe des Krangreifers und der bei jedem Hub aufgenommenen Menge des Schüttgutes und der relativ geringen Breite des Siebes wird bei geringerer Siebneigung gearbeitet, damit sich ein ausgewogenes Verhältnis zwischen gesiebttem Schüttgut und seitlich abgeführten Siebüberlauf ergibt.

Wenn die Abmessung der Siebanordnung in Betriebsstellung gesehen in Längsrichtung des Lastkraftwagens geringer als der Abstand der parallelen Ladebordwände ist, dann kann die Sieb-

anordnung z.B. auf der Ladefläche des Lastkraftwagens nach 90° Drehung gegenüber der Betriebslage transportiert werden. Es bedarf keiner näheren Ausführungen, daß die rasche und besonders flexible Einsatzfähigkeit der besonderen Siebanordnung zusammen mit Lastkraftwagen aber auch Anhängern, Sattelaufliegern oder Transportmulden auf Fahrzeugen gegeben ist. Die Anordnung kann in Sonderfällen auch stationär betrieben werden, wenn man sie auf parallele Stützwände z.B. eines dreiseitig geschlossenen Schüttkastens oder auf Füße bzw. Ausleger, die vom Boden aufragen, aufsetzt.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend an Hand der Zeichnungen beschrieben. Fig. 1 zeigt einen Lastkraftwagen mit der erfindungsgemäßen Siebanordnung in schematischer Darstellung im Schnitt gemäß der Linie I-I in Fig. 2 und Fig. 2 eine Seitenansicht des Lastkraftwagens.

Eine Ladefläche eines Lastkraftwagens 1 ist von Ladebordwänden 2, 3, 4, 5 umgeben. Auf den Oberkanten der parallelen Ladebordwände 2, 3 stützt sich ein die Ladefläche überspannender Rahmen 6 ab, auf dem ein Sieb 7 beweglich auf Stützfedern 8 gelagert ist. Der Rahmen 6 weist als Auflager auf den beiden Ladebordwänden 2 und 3 einerseits zwei die Oberkante der Ladebordwand 2 klammerartig fassende U-Profile 9, 10 und andererseits zwei horizontale Stützflächen 11, 12 auf, die in der Art von Kufen ausgebildet sein können. Dadurch kann der Rahmen 6 nicht zur Seite abrutschen, wohl aber in Längsrichtung der Ladefläche verschoben werden. Ferner haben die Stützflächen 11, 12 eine Länge, die ein Abstützen auf Ladebordwänden 2, 3 mit unterschiedlichen Abständen ermöglichen, sodaß die Siebanordnung zusammen mit allen gängigen Fahrzeugtypen eingesetzt werden kann.

Als Schwing- bzw. Rüttelantrieb für das Sieb 7 ist auf dem Rahmen 6 ein Hydraulikmotor 13 zusammen mit einstellbaren Unwuchtgewichten oder Nocken 14 vorgesehen. Der Hydraulikmotor 13 ist durch eine Druckleitung 15 an der vorhandenen Hydraulikanlage 16 des Lastkraftwagens 1 angeschlossen, die die Kippeinrichtung 17 und den Kran 18 bzw. den Krangreifer 19 über eine Steuerung 20 mit Drucköl zur Durchführung der verschiedenen Funktionen versorgt. Ein Mengenteiler 21 ist der Kranversorgung

und der flexiblen Druckleitung 15 des Hydraulikmotors 13 vorgeschaltet.

Mit dem Rahmen 6 ist ferner noch ein Bügel 22 (Fig. 1) verbunden, der die gesamte Siebanordnung überspannt und der vom Krangreifer 19 erfaßt werden kann, um die Siebanordnung abzuheben und neben dem Fahrzeug abzustellen, allenfalls auf die Ladefläche zu stellen oder einfach in Pfeilrichtung (Fig. 2) zu verschieben. Ein Kopf 23 des Bügels 22 ist pilzartig ausgebildet, sodaß sich beim Schließen der Krangreifer 19 eine sichere formschlüssige Verbindung ergibt.

Das Sieb 7 ist quer zur Fahrzeugrichtung schräggestellt und weist eine Neigung von  $6^{\circ}$  -  $8^{\circ}$  auf. Gesiebtes Schüttgut fällt direkt auf die Ladefläche, der Siebablauf, also zu große Schüttkomponenten werden seitlich über einen rinnenförmigen Siebüberlauf 24 abgeführt. Der Siebüberlauf 24 ist um ein Gelenk 25 hochklappbar ausgebildet. Beim Abstellen der Siebanordnung klappt der Siebüberlauf 24 selbsttätig hoch, sodaß die Siebanordnung mit dem Rahmen 6 auf dem Boden oder die Ladefläche des Lastkraftwagens 1 abgestellt werden kann. Dazu ist die Breite der Siebanordnung geringer als die Breite der Ladefläche des Lastkraftwagens 1.

Zum Abtransport von gesiebtem Aushub, getrennt von Steinen und etwaigen Bauschutt, wird mit dem ersten Lastkraftwagen 1 die erfindungsgemäße Siebanordnung herangebracht und mittels des fahrzeugeigenen Krangreifers 19 in die Position nach Fig. 1 und 2 auf die Oberkanten der Ladebordwände 2, 3 aufgesetzt. Der Hydraulikmotor 13 wird über die Leitung 15 angeschlossen. Sodann erfolgt der Ladevorgang mit Hilfe des Krangreifers 19, der das Schüttgut aufnimmt und auf das Rüttel- bzw. Schwingsieb 7 wirft. Das gesiebte Material gelangt durch das Sieb 7 auf die Ladefläche, die großen Komponenten über den Siebüberlauf 24 auf einen Haufen neben dem Fahrzeug 1. Damit die Ladefläche zur Gänze ausgenützt werden kann, schiebt der Krangreifer 19 die Siebeinheit an der Ladebordwand 2, 3 längs der Ladefläche entlang. Sobald das Fahrzeug voll beladen ist, wird der Schlauch 15 abgekuppelt, der Krangreifer 19 hebt die Siebanordnung von der Ladebordwand 2, 3 ab und stellt sie neben das Fahrzeug.

## AT 000 175 U1

Der nächste Lastkraftwagen fährt heran, setzt die Siebanordnung mit Hilfe seines fahrzeugeigenen Krangreifers auf die Oberkante der Ladebordwände und führt den Lade-Siebvorgang nach Anschluß der Hydraulikleitung durch.

A n s p r ü c h e :

1. Schwing- bzw. Rüttelsiebanordnung mit einem Exzenter- oder Unwuchtantrieb und einem Hydraulikmotor auf einen Rahmen, gegenüber welchem das Sieb beweglich z.B. auf Stützfedern gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen (6) im Abstand der Breite einer Ladefläche einander gegenüberliegende Auflager, wie z.B. einerseits mindestens ein vom Sieb abgewandelter U-Profil (9, 10) und andererseits mindestens eine Stützfläche (11, 12), zum direkten Aufsetzen der Siebanordnung auf die Oberkante der Ladebordwände (2, 3) eines insbesondere mit einem hydraulischen Krangreifer (19) ausgestatteten Lastkraftwagens (1) aufweist.
2. Schwing- bzw. Rüttelsiebanordnung, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hydraulikmotor (13) an die Hydraulikanlage (16) des Kranes (18) bzw. einer Kippereinrichtung (17) des Lastkraftwagens (1) anschließbar ist.
3. Schwing- bzw. Rüttelsiebanordnung nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen (6) einen Ansatz, vorzugsweise mit einem das Sieb überspannenden Bügel (22) zum Erfassen durch den Krangreifer (19) und zum Positionieren der Siebanordnung in Längsrichtung der Ladefläche oder zum Abheben und Abstellen der Siebanordnung von der Ladebordwand (2, 3) neben dem Lastkraftwagen (1) aufweist.
4. Schwing- oder Rüttelsiebanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein an sich bekannter rinnenförmiger Siebüberlauf (24) vorgesehen ist, der zum Abstellen der Siebanordnung z.B. neben dem Lastkraftwagen (1) hochschwenkbar ist.

AT 000 175 U1

5. Schwing- oder Rüttelsiebanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sieb (7) eine Neigung von  $6 - 8^\circ$  aufweist.
6. Schwing- oder Rüttelsiebanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abmessung der Siebanordnung in Betriebsstellung gesehen in Längsrichtung des Lastkraftwagens (1) geringer als der Abstand der parallelen Ladebordwände (2, 3) ist.



Fig. 1

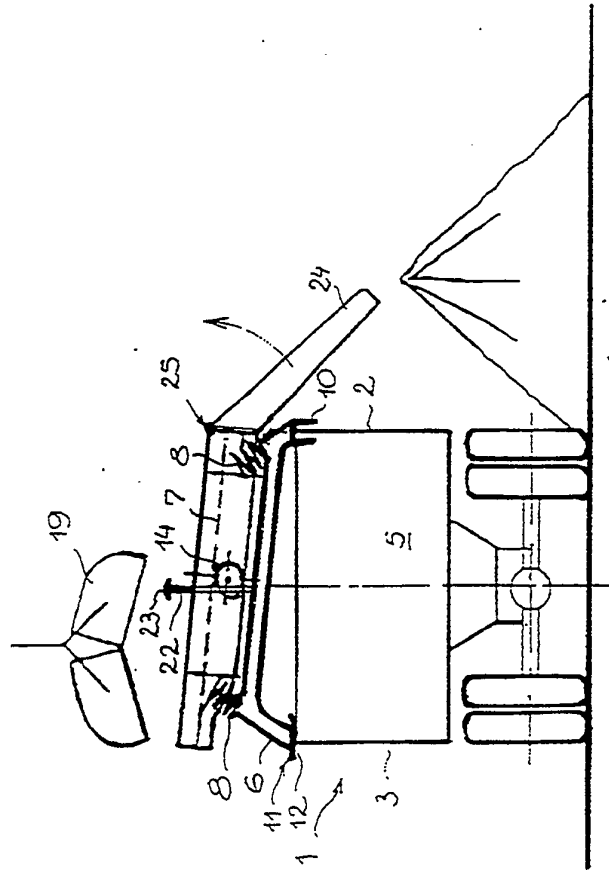
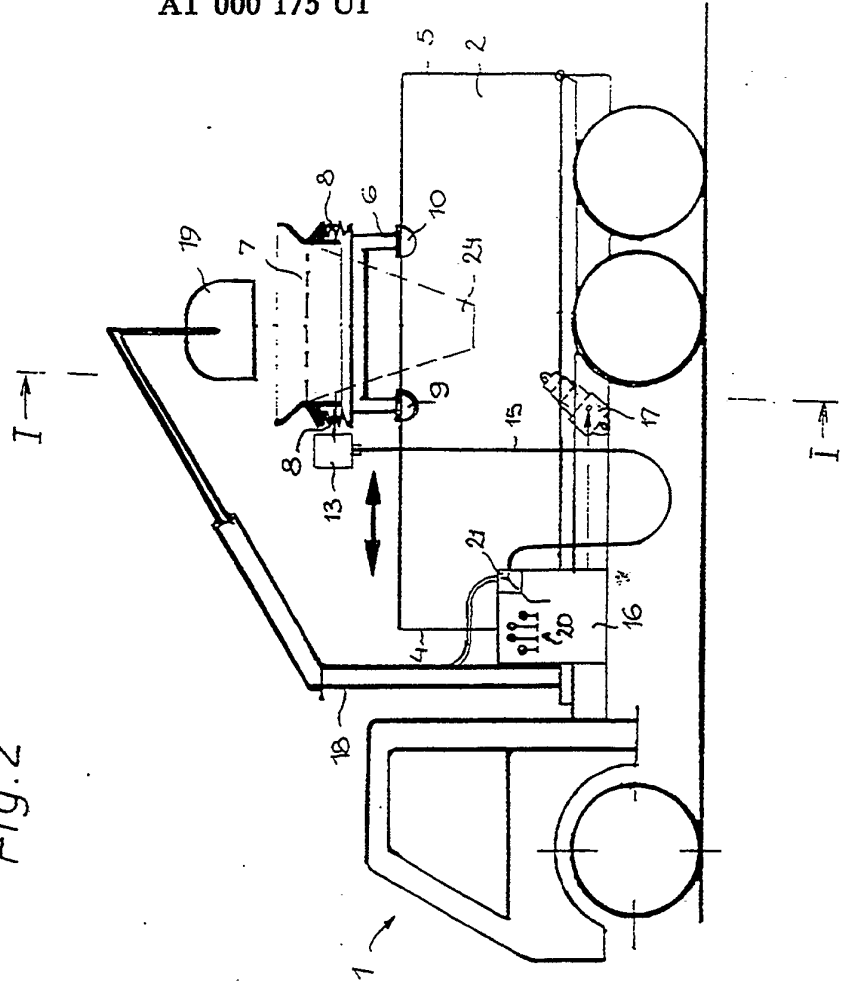


Fig. 2





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT  
Kohlmarkt 8-10  
A-1014 Wien  
Telefaxnr. (0043) 1-53424-520

AT 000 175 U1

Anmeldenummer:  
GM 88/94

## RECHERCHENBERICHT

### A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

B 07 B 1/30, 1/32, 1/36

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC<sup>6</sup>)

### B. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<u>DE-A1-42 10 881 (KRONENBERGER)</u> * Ansprüche 1 - 6, Fig. *	1 - 6
A	<u>DE-A1-31 39 279 (KLÖCKNER HUMBOLDT DEUTZ AG)</u> * Ansprüche 1 - 3, Fig. 1 *	1 - 6
A	<u>US-A-5 051 170 (AHORNER)</u> * Ansprüche 1, 4 *	1 - 6
A	<u>DE-A1-39 34 295 (BÖHRINGER)</u> * Ansprüche 1 u. 2; Fig. 2 *	1 - 6
A	<u>DE-A1-38 23 896 (LEHMANN AG)</u> * Ansprüche 1 - 4, Fig. 1 *	1 - 6
A	<u>DE-C1-35 24 895 (LEHMANN AG)</u> * Ansprüche 1 - 3 *	1 - 6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

" A " Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als bedeutsam anzusehen ist

" X " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

" Y " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

" & " Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Recherche

7. November 1994

Referent

Dr. Brus