



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 132 150 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(51) Int Cl.7: **B07B 1/22**

(21) Anmeldenummer: **01104389.0**

(22) Anmeldetag: **23.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Pretzler, Rudolf, Dipl.-Ing.**
8600 Bruck/Mur (AT)
• **Heissenberger, Josef, Ing.**
8045 Graz (AT)

(30) Priorität: **25.02.2000 DE 20003489 U**

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter, Dr.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

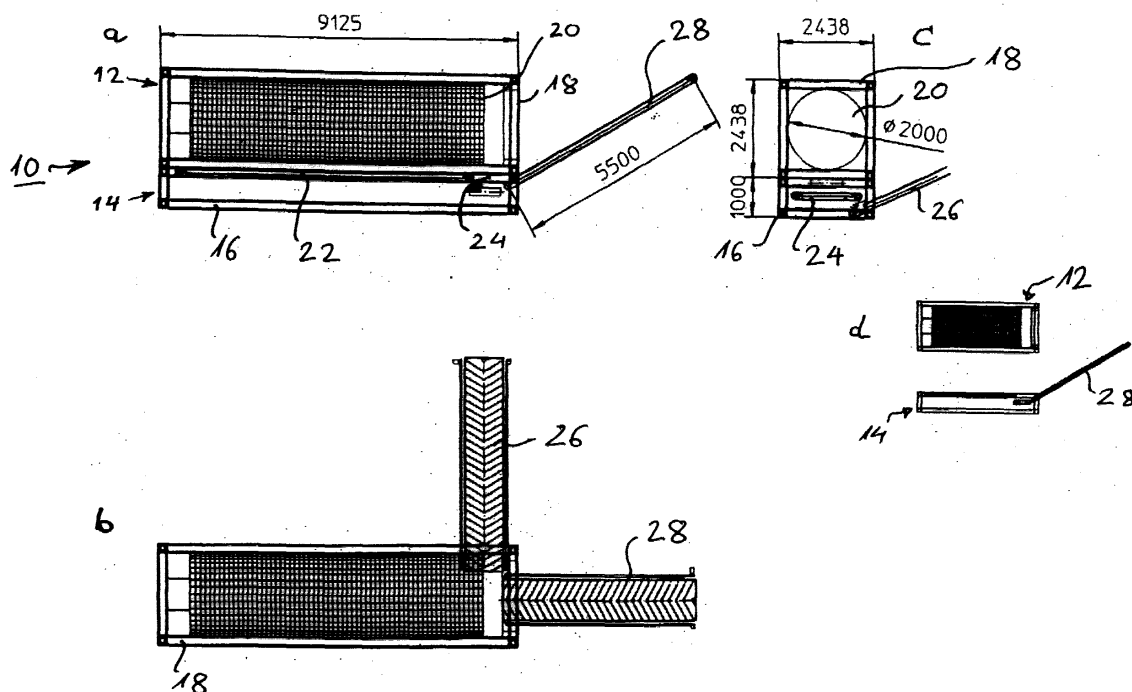
(71) Anmelder: **Heissenberger & Pretzler Ges.m.b.H.**
8130 Frohnleiten (AT)

(54) **Trommelsiebssystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein Trommelsiebssystem (10) zum Trennen von Siebgut in mindestens zwei Fraktionen, das erfindungsgemäß zumindest besteht aus einem Siebtrommelmodul (12) mit mindestens einem rotierend antreibbaren Trommelsieb (20), in dem zum Transport des Siebgutes eine Förderschnecke ange-

ordnet ist, und einem mit diesem lösbar verbindbaren Antriebs- und Austragsmodul mit einer Austragsvorrichtung (26) für die Feinfraktion und einer Austragsvorrichtung (28) für die Grobfraktion sowie einem zentralen Antriebsaggregat, wobei sowohl das Siebtrommelmodul wie auch das Antriebs- und Austragsmodul als separat transportable Containermodule ausgebildet sind.

Fig. 1



EP 1 132 150 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trommelsiebssystem zum Trennen von Siebgut in mindestens zwei Fraktionen.

[0002] Trommelsiebe, die beispielsweise zum Auftrennen von Kompost in einen Grobanteil und mehrere Feinanteile dienen, sind weithin bekannt. Üblicherweise handelt es sich bei derartigen Trommelsiebssystemen um große stationär fest eingebaute Einheiten. Diese stationären Einheiten sind für einen dauerhaften Betrieb gedacht. Es ist allerdings für den Betreiber häufig notwendig, Trommelsiebssysteme an verschiedenen Orten zum Einsatz zu bringen, um diese wirtschaftlich vernünftig einsetzen zu können.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Trommelsiebssystem zum Trennen von Siebgut in mindestens zwei Fraktionen zu schaffen, das zwar als stationäres System aufbaubar ist, jedoch einfach montier- bzw. demontierbar und transportierbar ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein gattungsgemäßes Trommelsiebssystem modular aus Einheiten aufgebaut ist, die die Abmessung üblicher Container nicht übersteigen. Dabei besteht das erfindungsgemäße Trommelsiebssystem zumindest aus einem Siebtrommelmodul mit mindestens einem rotierend antreibbaren Trommelsieb, in dem zum Transport des Siebgutes eine Förderschnecke angeordnet ist und einem mit diesem lösbar verbindbaren Austragsmodul mit einer Austragsvorrichtung für die Feinfraktion und einer Austragsvorrichtung für die Grobfraktion sowie einem zentralen Antriebsaggregat. Sowohl das Siebtrommelmodul wie auch das Austragsmodul sind als separat transportable Containermodule ausgebildet und können nach Demontage von einem Lastwagen aufgenommen und transportiert werden.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

[0006] Demnach kann die Austragsvorrichtung für die Feinfraktion aus einem unterhalb des Siebtrommelmoduls angeordneten Förderband bestehen, das die transportierte Feinfraktion auf ein außen an das Austragsmodul anschließendes Austragsförderband fördern kann.

[0007] Weiterhin kann an das Austragsmodul ein Förderband zum Austrag der Grobfraktion anschließen, das die durch die Schnecke aus dem Inneren der Siebtrommel an deren Ende austretende Grobfraktion aufnehmen und abfordern kann.

[0008] Die Austragsförderbänder für die Grobfraktion und/oder die Feinfraktion sind vorzugsweise klappbar ausgebildet. Hierdurch ist es gewährleistet, daß sie zum Transport auf die Containermodule, die das Siebtrommelmodul bzw. das Austragsmodul aufnehmen, klappbar sind.

[0009] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann im Austragsmodul ein Aufgabemodul integriert sein, das aus einem trichterförmigen Einfüllraum besteht, an dessen Boden ein Schub-

boden zum Transport des eingefüllten Siebgutes angeordnet ist. Über den trichterförmigen Einfüllraum kann das zu siebende Gut aufgegeben werden und mittels des aus mehreren stufenförmig zueinander verschiebbaren Lamellen bestehenden Schubbodens kann das Siebgut zum Eingabebereich des Trommelsiebs transportiert werden.

[0010] Alternativ kann das Aufgabemodul mit dem trichterförmigen Aufgabebereich und dem Schubboden zum Transport des eingegebenen Siebgutes in einem Container angeordnet sein. Der Schubboden dient zum Transport des aufgegebenen Siebgutes zu einem sich anschließenden Austragsförderband, das das Siebgut dann in das benachbart angeordnete Trommelsiebmodul zum Eingangsbereich des Trommelsiebes fördert. Auch das Austragsförderband dieses Aufgabemoduls kann klappbar ausgebildet sein, so daß auch dieses für den Transport an dem Container anliegt.

[0011] Eine weitere Ausführungsform betrifft ein Siebtrommelsystem mit zwei Siebbereichen, die unterschiedliche Sieblochgrößen für zwei Feinfraktionen aufweisen.

[0012] Zur leichteren Aufnahme der jeweiligen Module weisen die jeweiligen Module beinhaltenden Container an ihrer Außenwand Ösen zur Aufnahme von Schlepphacken und in ihrem Bodenbereich Rollen auf.

[0013] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: ein Trommelsiebssystem gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung in unterschiedlichen Ansichten,

Figur 2: eine Aufgabeeinrichtung für ein Trommelsiebssystem nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in verschiedenen Ansichten,

Figur 3: eine weitere Ausführungsform des Trommelsiebssystems nach der vorliegenden Erfindung in verschiedenen Ansichten und

Figur 4: eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Trommelsiebssystems nach der vorliegenden Erfindung in verschiedenen Ansichten.

[0014] In Figur 1a ist ein Trommelsiebssystem 10 in einer Ausführungsvariante gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt. Es besteht aus einem Siebtrommelmodul 12 und einem Austragsmodul 14, die zu einem funktionsfähigen Trommelsiebssystem verbunden sind. Wie in der Figur 1 dargestellt, sind sowohl das Siebtrommelmodul 12 wie auch das Austragsmodul 14 als transportable Containereinheiten ausgebildet. Dabei werden die jeweiligen Abmessungen der Container durch Rahmen-

gerüste 16, 18 gebildet. Im Rahmengerüst 18 des Siebtrommelmoduls 12 ist ein Trommelsieb 20 mittels eines hier nicht näher dargestellten Antriebseinheit antreibbar gelagert. Im Inneren des Trommelsiebes 20 ist eine hier nicht näher dargestellte Förderschnecke angeordnet, über die das zu siebende Gut entlang des Trommelsiebs 20 förderbar ist.

[0015] Im Austragsmodul 14 unterhalb der Siebtrommel 20 sind Förderbänder 22 und 24 angeordnet, die das ausgesiebte Feingut zu einem Austragsförderband 26 für das Feingut, das im einzelnen der Figur 1b zu entnehmen ist, transportieren. Das durch die Schnecke entlang des Trommelsiebs 20 transportierte und nicht ausgesiebte Grobgut wird dagegen auf das Austragsförderband 28 transportiert, das am einen Ende des Trommelsiebes angeordnet ist.

[0016] In der Figur 1c ist eine Draufsicht von vorne gezeigt, die insbesondere die Lage des Förderbandes 24 und des Austragsförderbandes 26 sowie der Siebtrommel 20 in den Rahmengerüsten 16 und 18 verdeutlicht. In den Darstellungen gemäß der Figur 1 sind die Antriebsaggregate, die konventioneller Bauart sein können, nicht mehr dargestellt.

[0017] In Figur 1d sind zum einen das Austragsmodul 14 und das Siebtrommelmodul 12 in voneinander gelöster Position dargestellt.

[0018] In Figur 2 ist ein separates Aufgabemodul 30 dargestellt, das in einem Container mit Rahmengerüst 32 angeordnet ist. In dem Rahmengerüst 32 ist zunächst ein Aufgabetrichter 34 aufgehängt, der einen Schubboden 36 aufweist. Seitlich schließt ein Austragsförderband 38, das schräg nach oben verläuft, an. Der Schubboden weist insbesondere in der Figur 2b ange deutete sich gegeneinander verschiebende Lamellen auf. Hierdurch wird das in dem Trichter 34 eingefüllte Gut in Richtung zum Austragsförderband 38 transportiert. Derartige Schubböden sind im Stand der Technik bekannt, so daß auf die Beschreibung des Aufbaus eines derartigen Schubbodens an dieser Stelle verzichtet werden kann.

[0019] Wie insbesondere der Figur 2a zu entnehmen ist, ist an einer Seite ein Aufnahmegerüst 40 angeordnet, in das beispielsweise ein Haken einer entsprechenden hydraulischen Lastaufnahmeverrichtung des Radladers eingreifen kann. Zusätzlich sind zum einfachen Verfahren des Aufgabemoduls 30 im Bodenbereich Rollen 42 und 44 angeordnet. In der Figur 2a ist durch gestrichelte Linien weiterhin dargestellt, wie das klappbar ausgestaltete Austragsförderband zum Transport auf das Aufgabemodul klappbar ist. Hierzu wird das Förderband 38 in Pfeilrichtung A entsprechend Figur 2a verschwenkt. In Figur 2c ist eine schematische Frontansicht der Aufgabevorrichtung wiedergegeben.

[0020] Die Ausführungsvariante der Figur 3 entspricht im wesentlichen derjenigen gemäß Figur 1. Hier ist allerdings der Siebtrommelbereich kürzer ausgeführt, da auf dem Austragsmodul 14 auf einer Seite ein Aufgabemodul 50 integriert ist. Dieses Aufgabemodul, das hier

als integrierter Bestandteil dargestellt ist, besteht wiederum aus einem Aufgabetrichter 52 und einem Schubboden 54. Mittels des Schubbodens 54 wird jedoch das eingefüllte Gut unmittelbar in das Trommelsieb 20 gefördert. In gestrichelter Linie ist in den Figuren 3a und 3b darüber hinaus dargestellt, daß die Austragsförderbänder 26 bzw. 28 nach entsprechendem Verschwenken in Pfeilrichtung A bzw. B in die jeweils gestrichelte Position gemäß der Figuren 3a und 3b verschwenkbar sind. In dem in der Figur 3a dargestellten Austragsmodul 14 ist jedenfalls schematisch die Anordnung eines Motors 56 angedeutet. Von diesem Motor aus kann über entsprechende hier nicht näher dargestellte Elemente der Schubboden 54 angetrieben werden. Weiterhin kann das Trommelsieb 27 in rotierende Bewegung versetzt werden und die unterschiedlichen Förderbänder 22, 24 sowie 26 und 28 können angetrieben werden. Die Figur 3c zeigt eine Frontalansicht und die Figur 3d eine Draufsicht auf das Trommelsiebsystem. In der Figur 3f sind die Module 14 und 16 auseinander gezeichnet dargestellt. Beim Modul 14 ist hier der Aufgabebereich 50 der Einfachheit halber nicht dargestellt.

[0021] Schließlich zeigt die Figur 4 eine weitere Ausführungsvariante im Rahmen der vorliegenden Erfindung. Im wesentlichen entspricht der Aufbau des hier dargestellten Trommelsiebsystems 10 demjenigen Aufbau, wie er in der Figur 1 dargestellt worden ist. Hier ist die Siebtrommel 20 allerdings in zwei Bereiche 60 und 62 unterteilt, die eine unterschiedliche Sieblochgröße aufweisen. Der Bereich 60, der näher am Eingabebereich für das zu trennende Siebgut liegt, hat eine kleinere Sieblochgröße als der Bereich 62, der wie in Figur 4a dargestellt, entsprechend länger ausgebildet ist. Unterhalb der Bereiche 60 bzw. 62 des Trommelsiebs 20 sind Förderbänder 22, 23, 24 bzw. 25 angeordnet, die zum Weitertransport der jeweils ausgesiebten Feinfraktion zu den Austragsförderbänder 26 und 27 dienen (vgl. Figur 4b). Die Grobfraktion wird auch in dieser Ausführungsform zum Austragsförderband 28 gefördert (durch die hier nicht dargestellte Schnecke innerhalb des Trommelsiebes 20). Durch die unterschiedlichen Siebbereiche 60 und 62 des Trommelsiebs 20 können zwei Feinfraktionen mit unterschiedlichen Korngröße ausgesiebt werden. In der Figur 3c ist eine Frontansicht dargestellt, während in der Figur 3d wieder schematisch die Module 14 und 16 in getrennter Position wiedergegeben sind.

[0022] In dem Austragsmodul kann im Bereich der Förderbänder 22, 23, 24 oder 25 ein Eisenmagnetabscheider angeordnet sein. Die Anordnung der Austragsförderbänder ist in der vorgenannten Ausführungsvariante teilweise seitlich erfolgt. Diese Anordnung kann beliebig variieren.

Patentansprüche

1. Trommelsiebsystem zum Trennen von Siebgut in

mindestens zwei Fraktionen zumindest bestehend aus

- einem Siebtrommelmodul mit mindestens einem rotierend antreibbaren Trommelsieb, in dem zum Transport des Siebgutes eine Förderschnecke angeordnet ist, und 5
- einem mit diesem lösbar verbindbaren Antriebs- und Austragsmodul mit einer Austragsvorrichtung für die Feinfraktion und einer Austragsvorrichtung für die Grobfraktion sowie einem zentralen Antriebsaggregat, 10

wobei sowohl das Siebtrommelmodul wie auch das Antriebs- und Austragsmodul als separat transportable Containermodule ausgebildet sind. 15

2. Trommelsiebsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Austragsvorrichtung für die Feinfraktion aus einem unterhalb des Siebtrommelmoduls angeordneten Förderband besteht, das die transportierte Feinfraktion auf ein außen an das Antriebs- und Austragsmodul anschließendes Austragsförderband fördern kann. 20 25
3. Trommelsiebsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an das Austragsmodul ein Förderband zum Austrag der Grobfraktion anschließt, das die durch die Schnecke aus dem Inneren der Siebtrommel an deren Ende austretende Grobfraktion aufnehmen und abführen kann. 30
4. Trommelsiebsystem nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Austragsförderbänder für die Grobfraktion und/oder die Feinfraktion klappbar ausgebildet sind. 35
5. Trommelsiebsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Antriebs- und Austragsmodul ein Aufgabemodul integriert ist, das aus einem trichterförmigen Einfüllraum besteht, an dessen Boden ein Schubboden zum Transport des eingefüllten Siebgutes angeordnet ist. 40 45
6. Trommelsiebsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Aufgabemodul mit einem trichterförmigen Eingabebereich und einem Schubboden zum Transport des eingegebenen Siebgutes zu einem sich anschließenden Austragsförderband hin in einem Container angeordnet ist. 50
7. Trommelsiebsystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Austragsförderband, das an dem Aufgabemodul anschließt, klappbar ist. 55

8. Trommelsiebsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Siebtrommelsystem zwei Siebbereiche mit unterschiedlichen Sieblochgrößen für zwei Feinfraktionen aufweist.

9. Trommelsiebsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die jeweiligen Module beinhaltenden Container an ihrer Außenwand Ösen zur Aufnahme von Schlepphaken und in Ihrem Bodenbereich Rollen aufweisen.

Fig. 1

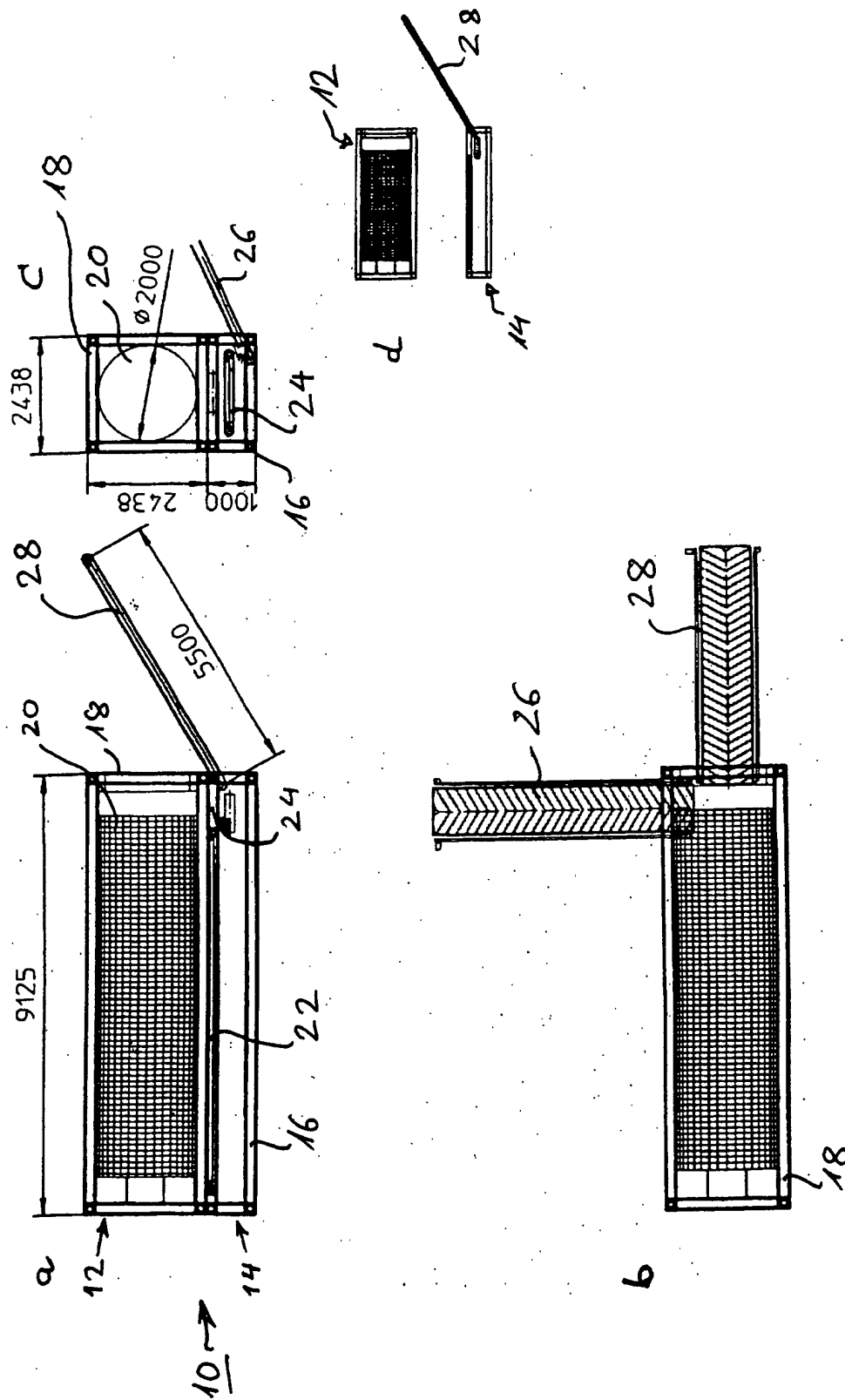


Fig. 2

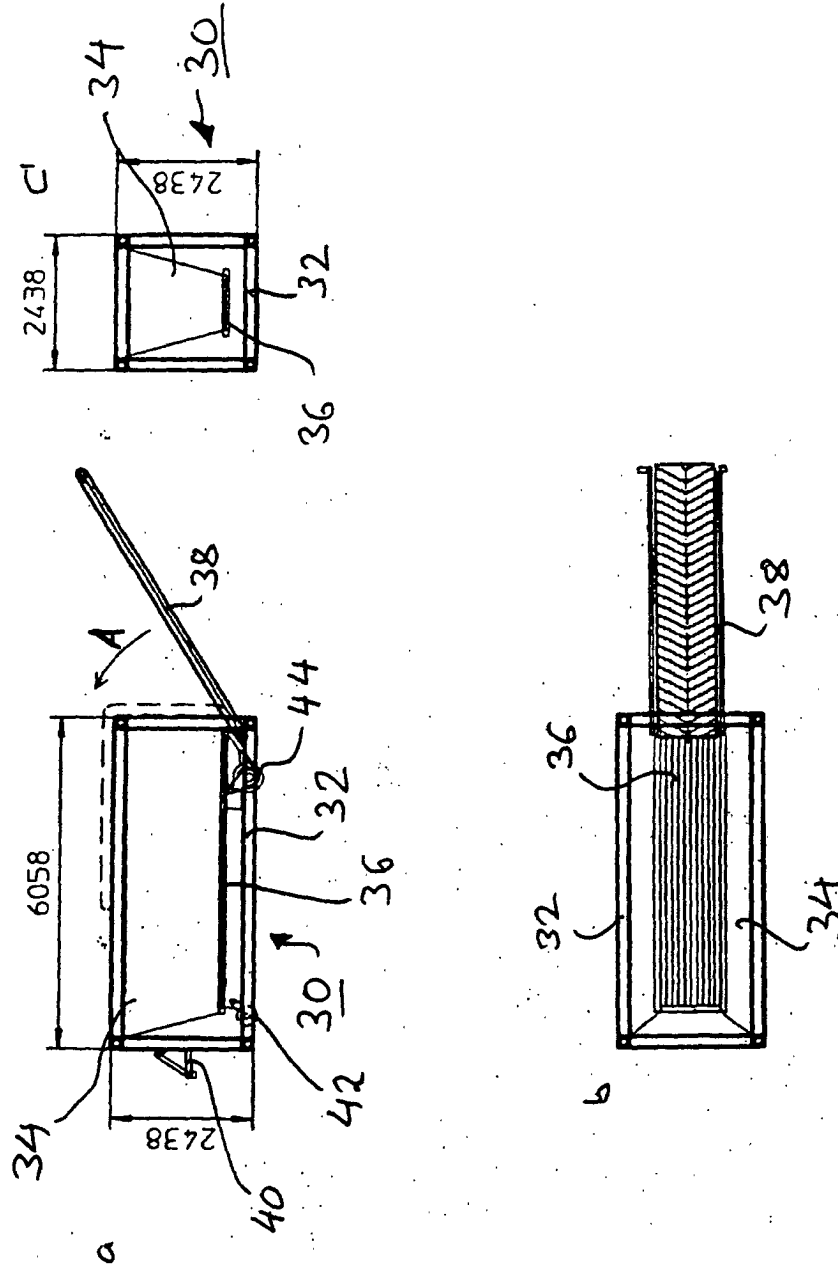


Fig.3

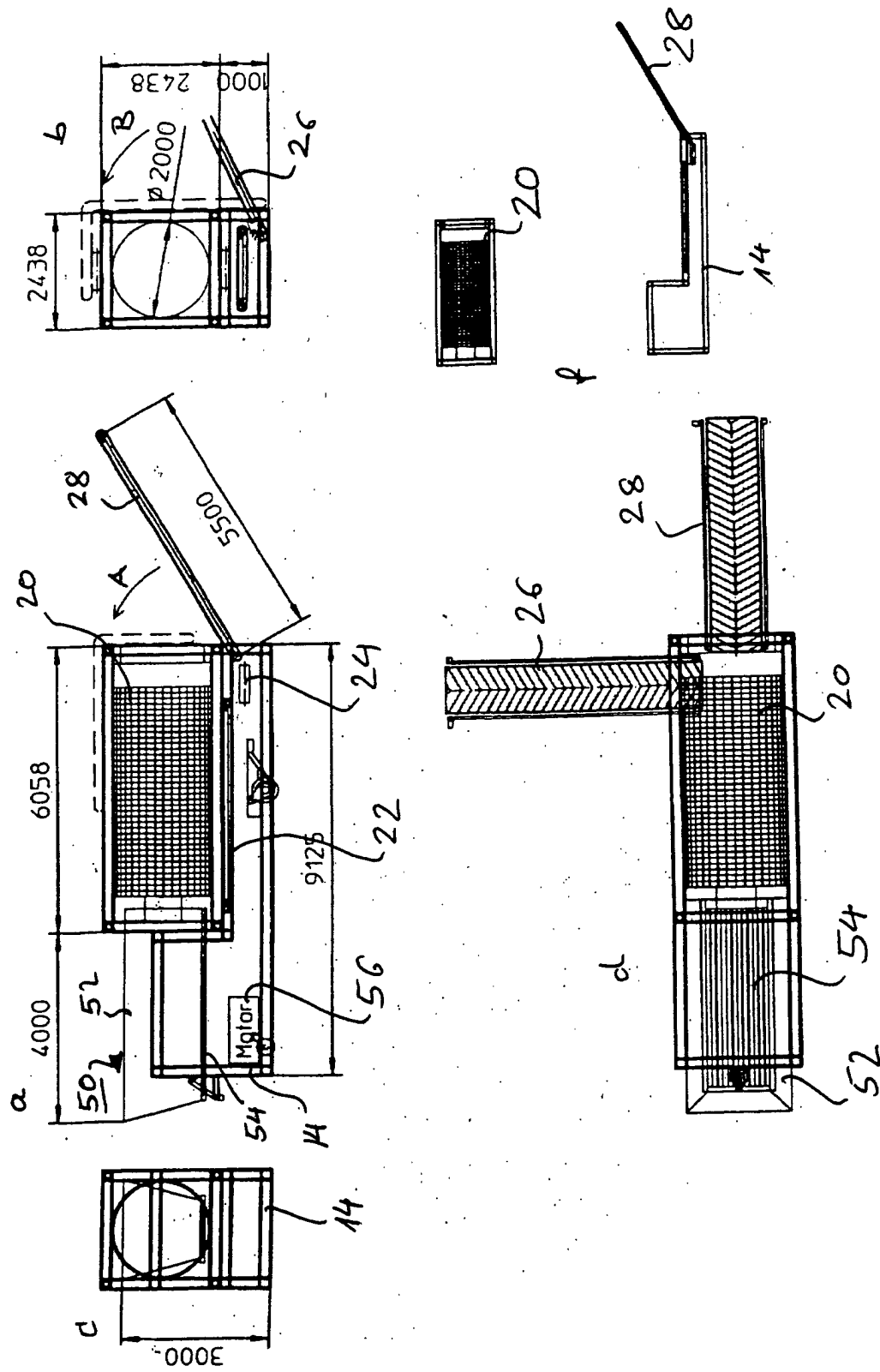


Fig. 4

