



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.2002 Patentblatt 2002/13

(51) Int Cl.7: **F26B 17/12, F26B 25/08**

(21) Anmeldenummer: **00120326.4**

(22) Anmeldetag: **15.09.2000**

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

(72) Erfinder: **Schmidt, Willibald
92339 Beilngries (DE)**

(74) Vertreter: **Alber, Norbert, Dipl.-Ing. et al
Albert-Rosshaupter-Strasse 65
81369 München (DE)**

(71) Anmelder: **Gebrüder Schmidt AG
92335 Beilngries (DE)**

(54) **Trockenanlage in Paneelbauweise**

(57) Die Erfindung betrifft eine Trocknungsanlage (1) zum Trocknen aller rieselfähigen Produkte, insbesondere zum Trocknen von Getreide, umfassend einen Trockenturm (3) mit Trockenmodulen, in denen das zu trocknende Gut eingebracht und dort mittels Warmluft getrocknet wird, eine Zulufthaube (2) zum Zuführen der Warmluft, und eine Ablufthaube (4) zum Abführen der Warmluft nach Außen. Solche Trockenanlage wurden

bisher aus vielen miteinander verbundenen Blechteilen mit Aussteifungselementen konstruiert, welche außen isoliert und mit dünnen Fassadenblechen verkleidet wurden. Diese Konstruktion war jedoch statisch nicht berechenbar und sehr instabil. Erfindungsgemäß ist zumindest der Trockenturm (3) aus einem Gerüst aus Längs- (14) und Querstreben (15) gebildet, das eigenstabil und zusätzlich ausreichend stabil ist, um wenigstens die Trockenmodule zu tragen.

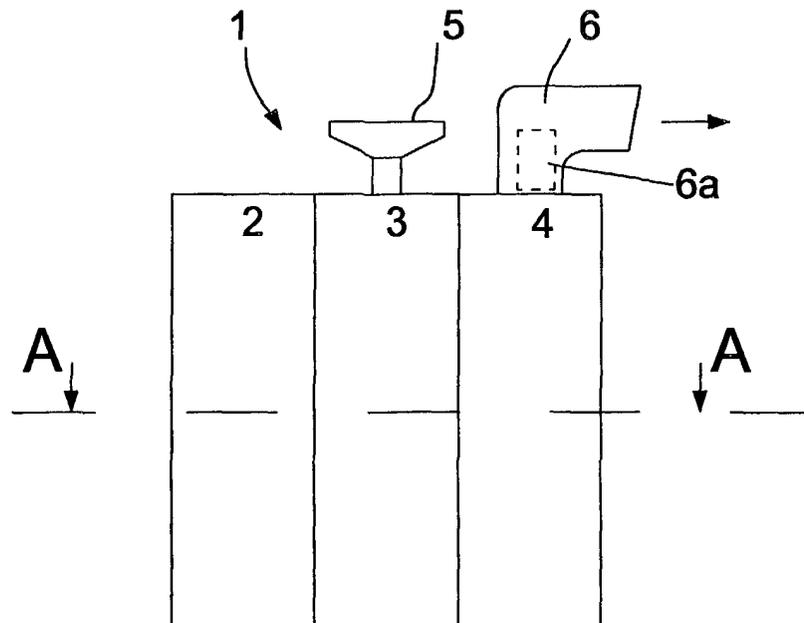


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trocknungsanlage zum Trocknen aller rieselfähigen Produkte, insbesondere aber zum Trocknen von Getreide gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einer solchen Trocknungsanlage wird das zu trocknende Gut in der Regel von oben in einen Trocknungsturm eingebracht, in dem es während des Durchlaufs mittels Warmluft getrocknet wird. Im Trocknungsturm sind eine Vielzahl von Warmluft durchströmter Trocknungsmodule angeordnet, die aus im wesentlichen horizontal verlaufenden, umgekehrt V-förmigen, Firstblechen bestehen, die beabstandet parallel nebeneinander und in mehreren Lagen übereinander so angeordnet sind, daß in der nächst tieferen Lage der First jeweils im Zwischenraum zwischen den Firsten der darüberliegenden Lage angeordnet ist.

[0003] Die Firstbleche sind an ihren stirnseitigen Enden in Stirnblechen befestigt. Das Trocknungsgut läuft auf die Oberseite eines Firstbleches, wird dort seitlich nach unten abgeleitet und fällt auf das Firstblech der nächsten oder übernächsten darunterliegenden Lage von Firstblechen. Die mit Warmluft durchströmten Firstbleche ergeben bei sinnvoller Anordnung eine gleichmäßige Warmluftverteilung über den Modulquerschnitt.

[0004] An zwei Seiten des Trockenturms sind deshalb weitere Türme vorgesehen, um die durch den Trockenturm geleitete Warmluft zu- und abzuführen. Der Turm zum Zuführen der Warmluft wird dabei als Zulufthaube und der Turm zum Abführen der Luft als Ablufthaube bezeichnet. Das Temperaturgefälle zwischen Zulufthaus und Ablufthaus hängt vom beabsichtigten Trocknungsvermögen ab, und darüber hinaus vom Grad des Wärmeverlustes durch die Außenhaut der Trockenanlage, welche wiederum von der Luftdichtigkeit als auch der Isolierung bzw. den Wärmedurchgangskoeffizienten dieser Außenhaut abhängt. Die Frage, ob und in welchem Maß die Außenhaut isoliert werden muß, hängt jedoch nicht ausschließlich wirtschaftlich von den Kosten des Energielieferanten ab, sondern von der Forderung nach einer gleichmäßigen Temperaturverteilung und damit auch von einem gleichmäßigen Trocknungsverlauf über den gesamten Querschnitt der Trockensäule.

[0005] Zudem ist die Vermeidung von Kondenswasser speziell in der Ablufthaube als ein Grund für die Forderung nach einer Isolierung anzusehen.

[0006] Bei bisher bekannten Trockenanlagen besteht der Trockenturm aus aufeinander gestapelten Trockenmodulen. Die Zulufthaus und Ablufthaus bestehen aus vielen untereinander verbundenen Blechteilen mit Aussteifungselementen, welche außen isoliert und mit dünnen Fassadenblechen verkleidet werden können.

[0007] Die übereinander angeordneten Trockenmodule und deren Zulufthaus und Ablufthaus sind dabei zwar an Stützen, meist aus Stahlprofilen, befestigt, jedoch stellen diese Stahlstützen kein selbsttragendes

Gerüst dar, sondern ergeben erst im Verbund mit den Trockenmodulen und der äußeren Verblechung ein standfestes Ganzes. Eine statische Berechnung dieser Bauweise und erst recht deren dynamische Belastungen war nie möglich, sondern derartige Trocknungsanlagen wurden immer nur nach Erfahrungswerten ausgelegt. Erst recht war es nicht möglich, schwere Elemente wie Entstaubungsanlagen im oberen Bereich der Trocknungsanlage anzuordnen. Statt dessen wurde der untere Teil, also der auf dem Untergrund aufsitzende Bereich, aus einem sehr stabilen Untergestell aus Stahlprofilen erstellt, und darin die schweren elektrischen und beweglichen mechanischen Elemente (Lüfter, Motoren, Staubabscheider, Lufterhitzer) untergebracht. Erst auf diesem Grundgestell wurde in integrierter Bauweise die Trocknungsanlage erstellt.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Trockenanlage sowie ein Verfahren zu Ihrer Herstellung zu schaffen, bei der die Trockenmodule schwächer ausgelegt werden können. Außerdem ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Trockenanlage zu schaffen, die statisch und dynamisch berechenbar und wesentlich stabiler ist.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Erfindungsgemäß ist zumindest der Trockenturm aus einem Gerüst aus Längs- und Querstreben gebildet, das auch ohne eingesetzte Trockenmodule selbsttragend und stabil ist. Zum Tragen der Trockenmodule sind am Gerüst entsprechende Verbindungs- bzw. Haltemittel vorgesehen.

[0011] Die Zulufthaus und Ablufthaus weisen vorzugsweise ebenfalls ein selbsttragendes, stabiles Gerüst und eine Aussenverkleidung auf.

[0012] Die Trockenanlage wird vorzugsweise an der Außenseite mit Paneelen verkleidet, die, falls gewünscht, eine Isolationsschicht aufweisen können. Vorzugsweise werden Sandwichpaneele verwendet, die dreischichtig aufgebaut sind und aus einer dünnen inneren und äußeren Wandung, meist aus Metall, und einem inneren Isolierstoff bestehen.

[0013] Wegen der relativ hohen Temperaturen in der Trockenanlage sollte jedoch kein geschäumtes Isoliermaterial, sondern (gepreßte) Mineralwolle verwendet werden. Gepresste Mineralwolle bietet nicht nur eine Wärmeisolierung, sondern gleichzeitig einen Brandschutz. Da die Beplankung mit derartigen Platten vorzugsweise über die gesamte Außenfläche der Trocknungsanlage durchgeht, stellt die so durchgehende Paneelbeplankung eine Brandschutzbarriere dar, die es ermöglicht, die Trocknungsanlage leer an brennbaren Gegenständen, etwa an Gebäuden, anzuordnen, als bei Verwendung analoger Sandwichpaneele mit geschäumtem Isoliermaterial, welches einen niedrigen Flammpunkt besitzt.

[0014] Wegen des mehrschichtigen Aufbaus der Pa-

neele und der flächigen, meist geklebten, Verbindung zwischen den einzelnen Schichten der Paneele besitzen die Sandwichpaneele eine hohe Eigensteifigkeit, und vergrößern die Belastbarkeit des Traggerüsts zusätzlich, wenn die Paneele beispielsweise mittels selbstschneidender Schrauben von außen auf dem Gerüst befestigt werden.

[0015] Die Innenwandung der Sandwichpaneele besteht vorzugsweise nicht aus Stahlblech, sondern insbesondere aus Aluminium oder Edelstahl, um vor allem an der Ablufthaube eine Korrosion zu vermeiden. Die Außenwandung kann aus verzinktem Stahlblech oder ebenfalls Alu-Blech oder Edelstahl bestehen.

[0016] Das Traggerüst der Trockenanlage wird vorzugsweise komplett mit den Sandwichpaneelen verkleidet, die horizontal verlaufend über vorzugsweise die gesamte Länge bzw. Breite der Trockenanlage angeordnet sind, so daß nur an den Ecken Stoßkanten vorhanden sind. Die Stoßkanten selbst können z. B. mit Eckprofilen aus Aluminium abgedeckt werden.

[0017] Eine besonders einfache und schnelle Montage der Paneele kann durch eine Nut-Feder-Verbindung erreicht werden, indem die eine Längskante des Paneels eine nutartige in Längsrichtung durchgehende Vertiefung und die gegenüberliegende Kante einen analog zur Nut geformten, in Längsrichtung ebenfalls durchgehenden Fortsatz aufweist. Die Nut-Feder-Verbindung kann ebenfalls aus Metall, insbesondere Metallprofil, bestehen, das vorzugsweise von der Außenwandung thermisch getrennt ist. Neben der schnellen Montage bieten solche Sandwichelemente eine sehr gute Wärmeisolierung und hohe Luftdichtheit. Die Trockenanlage kann deshalb mit sehr geringem Energieeinsatz betrieben werden und ermöglicht somit eine wirtschaftliche Trocknung.

[0018] Eine weitere Verbesserung des Wirkungsgrades kann erreicht werden, wenn ein Teil der Warmluft nach Durchlaufen des Trockenturmes dem Warmluftkreislauf zurückgeführt wird. Zu diesem Zweck wird ein Teil der Warmluft, vorzugsweise etwa 30 %, von der Ablufthaube in die Zuluftthaube zurückgeleitet. Das Rückführen der Warmluft erfolgt vorzugsweise durch den unteren Teil des Trockenturms.

[0019] Der Trockenturm umfaßt neben den Trockenmodulen Kühlmodule, die in einer unteren Modulebene angeordnet sind. Die Kühlmodule werden mit Kaltluft gekühlt, die sich beim Durchlaufen des Kühlmoduls erwärmt. Die erwärmte Kühlluft kann wiederum dem Warmluftkreislauf zugeführt werden, um somit den Wirkungsgrad der Anlage zu erhöhen.

[0020] Die Kühlluft wird vorzugsweise von der Seite der Ablufthaube in Richtung der Zuluftthaube, also in entgegengesetzter Richtung zur Warmluft, geleitet und wird nach ihrer Erwärmung der Zuluft wieder zugegeben. Durch verschließbare Öffnungen in der Zuluftthaube kann die Kühlzone in ihrer Größe an die verschiedenen Produkte angepaßt werden.

[0021] Wegen des stabilen, selbsttragenden Gerüsts

können sämtliche Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Gebläse und Ventilatoren an dem Gerüst befestigt werden und müssen nicht mehr, wie bislang, auf eigens errichteten Gestellen montiert werden. Außerdem ist es Dank des stabilen, selbsttragenden Gerüsts möglich, eine Entstaubungsanlage zum Entstauben der Abluft in die Trockenanlage zu integrieren.

[0022] Die Entstaubungsanlage kann insbesondere in einem separaten Raum im oberen Bereich der Trocknungsanlage angeordnet werden, wenn die Tragfähigkeit des Gerüsts entsprechend ausgelegt ist. Dies hat außerdem den Vorteil, daß kein zusätzlicher externer Entstaubungsraum vorgesehen sein muß und insbesondere keine zusätzliche Grundfläche für die Entstaubungsanlage erforderlich ist und wegen der Höhe der Positionierung und der Paneelverkleidung bereits ein gewisser Lärmschutz sowie Brandschutz erzielt wird. Auch wenn alle sonstigen elektrischen Motoren vorzugsweise in einen abgetrennten, von staubhaltigen Luftströmen freien Raum im unteren Teil des Trockners angeordnet werden, weist dies den Vorteil auf, daß auch hier Lärm- und Brandschutz durch die Verkleidung besteht, sowie alle gültigen Ex-Vorschriften eingehalten werden können.

[0023] Hinsichtlich des Aufbaus der Trocknungsanlage sind wegen der Eigenstabilität des Traggerüsts zwei unterschiedliche Vorgehensweisen möglich: Entweder wird zuerst das Traggerüst vollständig aufgebaut, und anschließend darin die Trocknungsmodule befestigt, wofür die Stabilität des Traggerüsts ausreicht und berechnet ist. Erst anschließend wird die Außenbeplankung mittels Paneelen aufgebracht.

[0024] Die andere und schnellere Methode besteht darin, vormontierte Baueinheiten, beispielsweise stockwerkartig übereinander anzuordnende Einheiten, zusammenzusetzen, die jeweils aus dem Traggerüst, den darin angeordneten Modulen und ggf. darin enthaltenen weiteren Elementen wie Rohrleitungen, Luftführungen etc. besteht. Diese vormontierten Einheiten können beispielsweise mittels Kran übereinandergesetzt und verschraubt und auf diese Art und Weise die Trocknungsanlage sehr schnell aufgebaut werden.

[0025] Dabei ist es insbesondere auch möglich, die in der untersten Etage des Traggerüsts stehenden großvolumigen Aggregate wie Lufterhitzer, Lüfter, Motoren auf dem Untergrund vorab aufzustellen und zu fixieren, und danach erst das Traggerüst dieser untersten Etage auf dem Untergrund aufzusetzen.

[0026] Die Beplankung mit Sandwichpaneelen erfolgt vorzugsweise erst nach vollständigem Aufbau der Trocknungsanlage als letzter Schritt. Denkbar ist jedoch auch bereits eine fertige Beplankung der einzelnen, vormontierten Einheiten vor deren Zusammensetzung, wobei dann lediglich die horizontalen Stoßfugen dicht verkleidet werden müßten, beispielsweise durch übergreifende Profilabdeckungen.

[0027] Die Erfindung wird nachstehend anhand der Fig. 1 bis 4 beispielhaft näher erläutert.

[0028] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Trockenanlage;

Fig. 2 das Traggerüst der Trockenanlage in Fig. 1.

Fig. 3 eine Querschnittsansicht der Trockenanlage in Fig. 1; und

Fig. 4 ein Sandwichpaneel der Trockenanlage.

[0029] Die in Fig. 1 gezeigte Trockenanlage 1 umfaßt drei Türme 2, 3, 4, von denen der eigentliche Trockenturm 3 in der Mitte angeordnet ist. Am oberen Ende des Trockenturms 3 wird das zu trocknende Gut über eine Zufuhreinrichtung 5 in den Trockenturm eingebracht.

[0030] Die Trockenanlage umfaßt weiterhin eine Zuluflthaube 2 und eine Ablufthaube 4, die an gegenüberliegenden Seiten des Trockenturms 3 angeordnet sind. Die Hauben 2, 4 dienen zum Zuführen bzw. Abführen von Warmluft, die durch Trockenmodule in den dazwischen liegenden Trockenturm 3 geleitet wird. Die mit Feuchtigkeit gesättigte Abluft wird schließlich zum Großteil durch einen Luftauslaß 6 ausgeblasen.

[0031] Ein kleinerer Teil der Abluft wird im unteren Bereich der Trockenanlage 1 von der Ablufthaube 4 zur Zuluflthaube 2 zurückgeleitet und in einem Luftkreislauf zurückgeführt.

[0032] Der Trockenturm 3 umfaßt neben den Trockenmodulen (nicht gezeigt) auch ein Kühlmodul, das zum Kühlen des erwärmten Trockengutes dient. Das Kühlen des Trockengutes erfolgt mittels Kaltluft, die von der Ablufthaube in Richtung der Zuluflthaube durch das Kühlmodul geleitet und dabei erwärmt wird. Die erwärmte Kühlluft wird zumindest teilweise in die Zuluflthaube ausgeblasen und damit dem Warmluftkreislauf zugeführt.

[0033] Zumindest der Trockenturm 3 der Trockenanlage 1 besteht aus dem in Fig. 2 gezeigten Traggerüst. Das Traggerüst ist im wesentlichen aus Längsstreben 14 und Querstreben 15 gebildet, die durch diagonal angeordnete Zugstäbe 16 in üblicher Weise auf Druck beansprucht werden.

[0034] An seinen Außenseiten ist das Traggerüst mit Paneelen 17 verkleidet, die in einzelnen horizontalen Bahnen übereinandergeschichtet sind und die Trockenanlage 1 komplett bedecken.

[0035] Fig. 3 zeigt eine Trockenanlage mit dem Trockenturm 3 und den Zuluft- bzw. Ablufthauben 2, 4 im Querschnitt, bei der die Paneele jeweils horizontal über die gesamte Länge bzw. Breite der Trockenanlage 1 verlaufen, so daß nur an den Ecken Stoßkanten vorhanden sind. Dadurch wird eine hohe Luftdichtheit und ferner eine gepflegte Außenansicht der Anlage erreicht.

[0036] Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht eines Sandwichpaneels 17, das vorzugsweise als Außenverkleidung verwendet wird. Das Paneel 17 ist dreischichtig aufgebaut, mit einer Innen- 9 und einer Außenwandung

10 und einer dazwischen liegenden Isolationsschicht 11. Die Isolationsschicht 11 besteht wegen der in der Trockenanlage auftretenden hohen Temperaturen nicht aus geschäumtem Kunststoff, sondern z. B. aus Mineralwolle. Die Innenwandung 9 des Paneels 17 besteht aus Aluminium oder Edelstahl, um einer Korrosion vorzubeugen. Die vertikalen Stoßkanten der Paneelbahnen 17 sind mit Eckprofilen 19 aus z.B. Aluminium abgedeckt.

[0037] Die Sandwichpaneele 17 haben außerdem zwei, eine an der Außenhaut / eine an der Innenhaut, horizontal verlaufende Nut-Feder-Verbindungen, die ebenfalls aus Metall bestehen und thermisch voneinander getrennt sind. Die Nut-Feder-Verbindung 18 besteht aus einer entlang einer Längskante des Paneels 17 durchgehenden nutartigen Vertiefung 18a in einer Schmalseite des Paneels, und einem analog geformten, in die Vertiefung 18a des nächsten Paneeles hineinpassenden, in Längsrichtung durchgehenden Vorsprung 18b an der gegenüberliegenden Schmalseite des Paneels 17. Derart ausgestattete Paneele 17 können einfach und schnell montiert werden und bieten eine sehr gute Wärmeisolierung.

[0038] Die Befestigung der Paneele 17 an dem Gerüst erfolgt vorzugsweise mittels selbstschneidender Schrauben, die von außen durch die Paneele 17 hindurch an entsprechenden Befestigungsabschnitten am Gerüst befestigt werden.

[0039] Die Trockenanlage 1 umfaßt weiterhin eine Entstaubungseinrichtung 6a, die im oberen Bereich der Trockensäule angeordnet und in dem Abluftkamin 6 integriert ist. Die Entstaubungseinrichtung wird ebenso wie alle anderen zusätzlichen Vorrichtungen, z. B. Gebläse oder Ventilatoren, vom Gerüst getragen.

Patentansprüche

1. Trockenanlage zum Trocknen aller rieselfähigen Produkte, insbesondere zum Trocknen von Getreide, umfassend

- einen Trockenturm (3) mit Trockenmodulen, in den das zu trocknende Gut eingebracht und dort mittels Warmluft getrocknet wird,
- eine Zuluflthaube (2) zum Zuführen der Warmluft, und
- eine Ablufthaube (4) zum Abführen der Warmluft nach außen,

dadurch gekennzeichnet, daß

zumindest der Trockenturm (3) aus einem Gerüst aus Längs- (14) und Querstreben (15) gebildet ist, das eigenstabil und zusätzlich ausreichend stabil ist, um wenigstens die Trockenmodule zu tragen.

2. Trockenanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

- auch die Zuluft (2) und Ablufthaube (4) aus einem selbsttragenden, stabilen Gerüst gebildet sind.
3. Trockenanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trockenanlage (1) wenigstens teilweise mit plattenförmigen Paneelen (17) verkleidet ist. 5
4. Trockenanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Paneele (17) eine Isolierung (11) aus Mineralwolle, insbesondere gepresster Mineralwolle, aufweisen. 10
5. Trockenanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Paneele auf den Hauptaußenflächen eine Schutzschicht, insbesondere aus Metallblech, aufweist. 15
6. Trockenanlage nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Paneele (17) eine Nut-Federverbindung (18) aufweisen. 20
7. Trockenanlage nach Anspruch 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Paneele (17) jeweils horizontal über die gesamte Länge bzw. Breite der Trockenanlage (1) verlaufen, so daß nur an den Ecken vertikale Stoßkanten vorhanden sind. 25
8. Trockenanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nut-Federverbindung (18) der Außen- und Innenwand (9, 10) der Paneele (17) thermisch getrennt ist. 30
9. Trockenanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trockenanlage ein Kühlmodul zum Kühlen des Trockengutes mittels Kaltluft aufweist. 35
10. Trockenanlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die durch das Kühlmodul geleitete Luft nach Erwärmung in den Luftkreislauf zurückgeführt wird. 40
11. Trockenanlage nach Anspruch 10, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Entstaubungseinrichtung in die Trockenanlage (1) integriert ist, d. h. von dem Gerüst getragen wird, insbesondere in oder auf dem oberen Ende der Trocknungsanlage angeordnet sind. 45
12. Verfahren zum Erstellen einer Trockenanlage, insbesondere zum Trocknen von Getreide und aller rieselfähigen Produkte, umfassend
- einen Trockenturm (3) mit Trockenmodulen, in den das zu trocknende Gut eingebracht und dort mittels Warmluft getrocknet wird,
 - eine Zuluftthaube (2) zum Zuführen der Warmluft, und
 - eine Ablufthaube (4) zum Abführen der Warmluft nach außen,
- dadurch gekennzeichnet, daß**
- zunächst ein selbsttragendes Gerüst aus Längsstreben (14) und Querstreben (15) aufgebaut wird, insbesondere aus Stahlprofilen, und insbesondere mittels diagonaler Zugstäben (16) versteift wird,
 - in das Gerüst anschließend die Trockenmodule eingebaut werden und
 - zuletzt die Trockenanlage außen mit plattenförmigen Paneelen 17 verkleidet und durch feste Verbindung zwischen den Paneelen (17) und dem Gerüst das Gerüst zusätzlich versteift wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** Lufterhitzer, Ventilatoren, Elektromotoren teilweise vor dem Erstellen des Gerüsts auf dem Untergrund montiert werden. 50
14. Verfahren zum Erstellen einer Trockenanlage, insbesondere zum Trocknen von Getreide, umfassend
- einen Trockenturm (3) mit Trockenmodulen, in den das zu trocknende Gut eingebracht und dort mittels Warmluft getrocknet wird,
 - eine Zuluftthaube (2) zum Zuführen der Warmluft, und
 - eine Ablufthaube (4) zum Abführen der Warmluft nach außen,
- dadurch gekennzeichnet, daß**
- Montageeinheiten, bestehend aus einem Abschnitt des aus Längsstreben (14) und Querstreben (15) gebildeten, eigenstabilen Gerüsts und ausgestattet mit den darin unterzubringenden Trocknungsmodulen vormontiert und an der Baustelle miteinander verbunden, insbesondere mittels Kran übereinandergesetzt und miteinander verbunden, werden.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Beplankung mit plattenförmigen Paneelen (17) nach Erstellen der übrigen Trockenanlage erfolgt. 55

16. Verfahren nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Beplanken der Trockenanlage mit plattenförmigen Paneelen (17) erfolgt, indem die Montageeinheiten auf der Außenseite bereits fertig mit plattenförmigen Paneelen (17) verkleidet sind und nach Zusammenbau der Montageeinheiten die insbesondere horizontalen Stoßfugen abgedichtet bzw. verkleidet werden.

5

10

17. Trockenanlage nach einem der Ansprüche 14 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Montageeinheiten über die gesamte Grundfläche der Trockenanlage, also Zulufthaube (2), Trockenturm (3) und Ablufthaube (4), horizontal durchgehen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

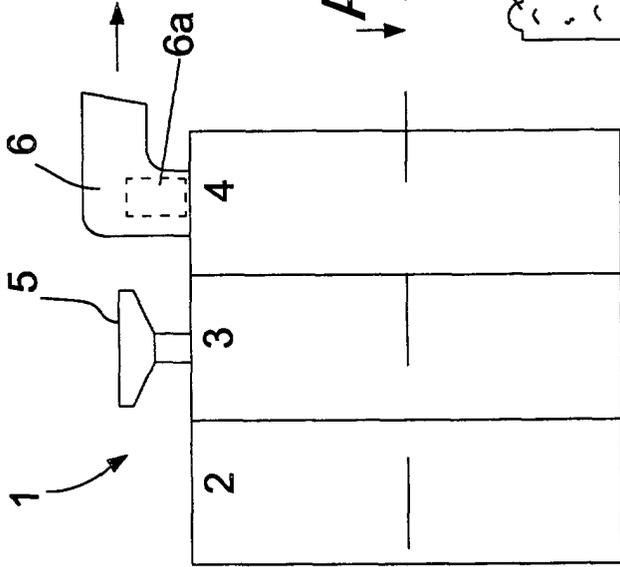


Fig. 1

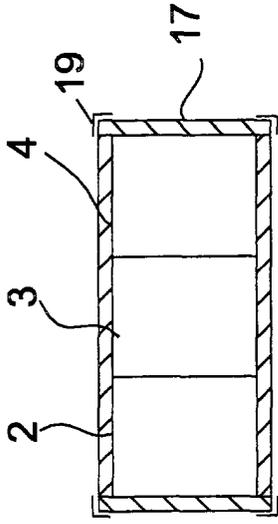


Fig. 3

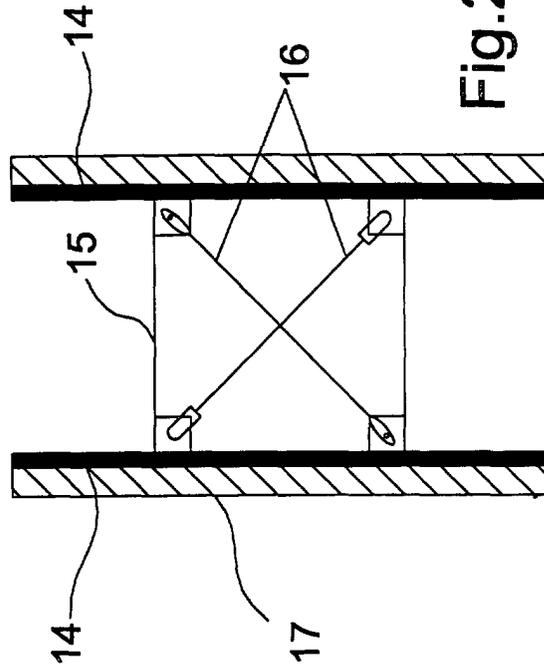


Fig. 2

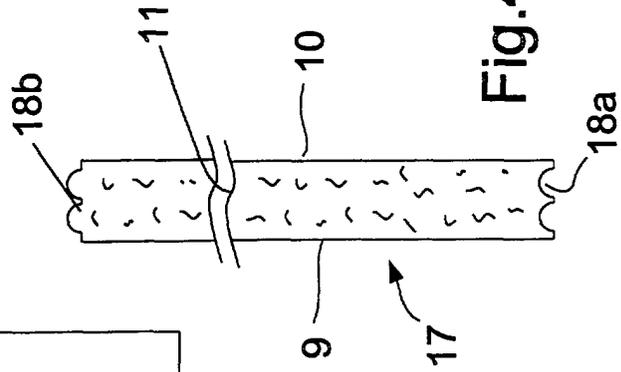


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 0326

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 382 075 A (ROBINSON ET AL) * das ganze Dokument *	1, 3, 5, 12, 14	F26B17/12 F26B25/08
A	US 4 296 540 A (POTTER GEORGE R) 27. Oktober 1981 (1981-10-27) * das ganze Dokument *	1, 3-5, 12, 16	
A	DE 37 34 818 A (RHEINHOLD & MAHLA GMBH) 27. April 1989 (1989-04-27) * das ganze Dokument *	1, 3-5, 12	
A	FR 2 633 707 A (GOZALO ANTONIO) 5. Januar 1990 (1990-01-05) * das ganze Dokument *	1, 7, 9, 10, 12, 14, 17	
A	DE 18 18 382 U (EISENMANN) * das ganze Dokument *	3, 6	
A	DE 24 51 056 A (BUETTNER SCHILDE HAAS AG) 6. Mai 1976 (1976-05-06) * das ganze Dokument *	6, 8	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F26B
A	WO 83 01502 A (MEZOEGAZ TERMELOESZOEVE) 28. April 1983 (1983-04-28) * das ganze Dokument *	9, 10	
A	DE 197 48 348 A (RIELA GETREIDETECHNIK INHABER) 6. Mai 1999 (1999-05-06)		
A	DE 445 818 C (RANDOLPH)		
A	DE 10 12 261 B (BROCKBANK CARR ET AL)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	6. Februar 2001	Silvis, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
P : Zwischenliteratur		Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 0326

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-02-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 382075 A		KEINE	
US 4296540 A	27-10-1981	CA 1163790 A	20-03-1984
DE 3734818 A	27-04-1989	KEINE	
FR 2633707 A	05-01-1990	KEINE	
DE 1818382 U		KEINE	
DE 2451056 A	06-05-1976	KEINE	
WO 8301502 A	28-04-1983	HU 183005 B	28-12-1983
		DD 204305 A	23-11-1983
		EP 0091451 A	19-10-1983
		PL 238687 A	06-06-1983
		US 4555858 A	03-12-1985
DE 19748348 A	06-05-1999	KEINE	
DE 445818 C		KEINE	
DE 1012261 B		KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82