



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.07.2001 Patentblatt 2001/28

(51) Int Cl.7: **F26B 21/00, F26B 15/14**

(21) Anmeldenummer: **01100425.6**

(22) Anmeldetag: **08.01.2001**

(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:
• **Schlosser, Michael**
57562 Herdorf (DE)
• **Leu, Erik**
57548 Kirchen (DE)

(30) Priorität: **06.01.2000 DE 10000261**

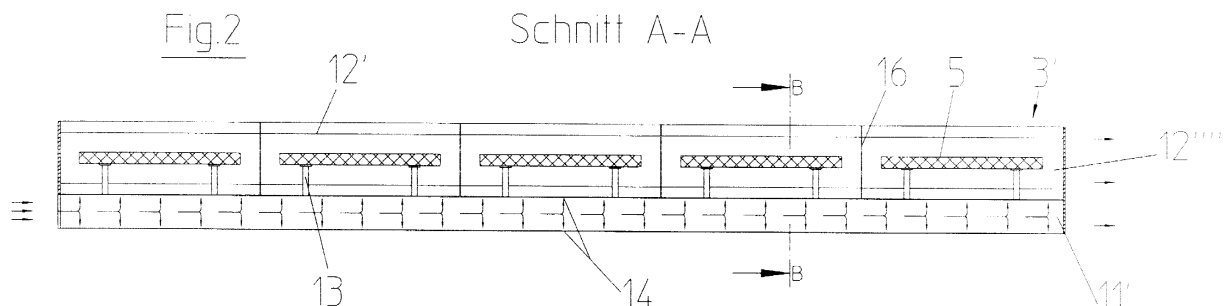
(74) Vertreter: **Grosse, Dietrich, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Valentin, Gihlske, Grosse,
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)

(71) Anmelder: **Robert Thomas Metall- und
Elektrowerke**
57290 Neunkirchen (DE)

(54) **Trockner für plattenförmige Keramikformlinge**

(57) Trockner (1,1',1'') mit einbringbaren, vorzugsweise stapelbaren Trockengutträgern (3,3',3'',4,4',4'',17,17',17''), auf deren mit Stützelementen (13) versehenen Ablagestellen (12) plattenförmige Keramikformlinge (5), bspw. Dachziegel, auflegbar sind, wobei die Trockenluft gegen Oberflächen der Formlinge (5) gerichtet geführt ist, sollen so weitergebildet werden, daß trotz Haufwerkbesatzes eine schnelle, gleichmäßige und schonende Trocknung der Keramikformlinge (5) gleichzeitig möglich ist, wobei alle Oberflächen der Keramikformlinge gleichzeitig mit Trocknungsluft beauf-

schlagt werden sollen und wobei jeder Formling von Trockenluft gleicher Qualität beaufschlagbar ist. Dazu wird vorgeschlagen, daß jeder Trockengutträger (3,4,17) mit mindestens einem von der Trockenluft beaufschlagten Luftzuführungskanal (11,20) ausgestattet ist, welcher Ausblasdüsen (14,21) aufweist, über die Trockenluft vorzugsweise normal gegen die oberen sowie die unteren Grundflächen der Formlinge (5) gerichtet ist und daß die Trockenluft nach ihrem Aufprall auf die Grundflächen der Formlinge (5) seitlich der Formlinge abgeleitet wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Trockner mit einbringbaren, übereinander stapelbaren Trockengutträgern, auf deren mit Stützelementen versehenen Ablagestellen plattenförmige Keramikformlinge, bspw. Dachziegel, auflegbar sind, wobei die Trockenluft gegen Oberflächen der Formlinge gerichtet geführt ist.

[0002] Aus einer Keramikmasse frisch gepreßte und damit feuchte, plattenförmige Keramikformlinge werden liegend auf Ablagestellen von Trockenrähmchen gelagert, welche die Keramikformlinge während der Trocknung auf ihrer Unterseite abstützen. Die Trockenrähmchen werden auf Trockengutträger aufgesetzt, welche wiederum in mehreren Lagen neben- und übereinander in Trocknerwagen oder Stellagen eingesetzt werden. In dieser Form bilden sie den sogenannten Haufwerkbesatz. Dabei können sie sowohl in Trockner-Kastenwagen-Etagen eingeschoben, als auch auf Plateauwagen aufgeschichtet sein. Im Durchlauf- oder Kammertrockner werden die Trockenrähmchen mit den Formlingen mit konditionierter Trockenluft umspült. Hierbei wird die Trockenluft aus Schlitzdüsenwänden, Drehlüftern, Fahrlüftern oder durch Umlenkbleche in den Trocknungsraum eingeblasen. Dabei werden die Formlinge an ihren Oberflächen im wesentlichen parallel angeströmt. Durch eine parallele Anströmung entstehen im Bereich der Formlingoberflächen, Windschatten und Grenzschichten, die nur einen niedrigen Wärmeübergang und eine geringe Verdunstung gewährleisten und damit eine nicht zufriedenstellende Trocknung der Formlinge bewirken. Die Unterseiten der Formlinge sind zudem weitgehend abgedeckt, so daß diese langsamer trocknen als die Oberseiten der Formlinge. Hinzu kommt, daß durch die Anordnung im Haufwerkbesatz die Luft nacheinander an mehreren Formlingsreihen entlangstreicht. Dabei nimmt sie Feuchtigkeit auf und gibt Wärme ab, so daß an den später beaufschlagten Formlingsreihen Luft mit anderer Feuchte und Temperatur entlangströmt. Da sich die Gesamttrocknungszeit nach der Trocknungszeit für den am langsamsten trocknenden Formling richtet, sind hier lange Trocknungszeiten notwendig.

[0003] Durch die DE-195 11 321 C2 ist es zwar bekannt, die Trockenluft senkrecht zum Formling aufzublasen, so daß die Grenzschichten von der senkrecht aufgeblasenen Luft durchstoßen werden können, ein Haufwerkbesatz ist nach den Merkmalen dieser Patentschrift jedoch nicht möglich. Hinzu kommt, daß die eingeblasene Luft nicht gerichtet abgeführt wird, wodurch sich die eingeblasenen und die abgeführten Luftströme gegenseitig beeinflussen, so daß eine ungleichmäßige Trocknung der Formlinge erfolgt. Beim Einsatz nur einer Lage von Formlingen im Trockner wird, auch wenn durch die senkrechte Aufblasung der Trockenluft die Trockenzeiten verkürzt werden kann, nur ein kleiner Mengenausstoß erreicht. Es werden zudem Luftleitkanäle offenbart, deren Austrittsöffnungen jedoch durch

die aufliegenden Formlinge versperrt sind, so daß, wenn überhaupt, nur eine punktuelle Trocknung möglich ist.

[0004] Die DE-197 32 716 A1 offenbart zwar einen Haufwerkbesatz, hier strömt jedoch die Trockenluft parallel zu den zu trocknenden Keramikformlingen, so daß keine optimale Trocknung erreicht werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Trockner so weiterzubilden, daß trotz Haufwerkbesatzes eine schnelle, gleichmäßige und schonende Trocknung der Keramikformlinge möglich ist, und alle Oberflächen der Keramikformlinge gleichzeitig mit Trockenluft gleicher Qualität beaufschlagt werden.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe werden die Merkmale des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Dadurch wird erreicht, daß die Trockenluft ohne mit den Keramikformlingen in Berührung zu kommen zunächst parallel zu den Keramikformlingen geleitet wird und erst unterhalb bzw. oberhalb der Formlinge eine Umlenkung der Trockenluft auf die Keramikformlinge erfolgt. Jeder der Formlinge wird dadurch gleichzeitig von Trockenluft gleicher Temperatur und gleichen Feuchtigkeitsgrades beaufschlagt. Ein Entlangstreichen der Trockenluft an mehreren Keramikformlingen ist durch die seitliche Ableitung nicht möglich.

[0007] Für die untere und die obere Keramikformling-Lage in dem Haufwerkbesatz werden nach Anspruch 2 oder 3 spezielle Ausbildungen von Kanälen vorgeschlagen.

[0008] Werden die Luftzuführungs Kanäle, wie es Anspruch 4 vorschlägt, in Längsrichtung der Trockengutträger angeordnet, reicht eine stirnseitige Öffnung im Trockengutträger, um die Luftzuführungs Kanäle mit Trockenluft zu speisen. Um die bereits auf die Keramikformlinge aufgetroffene Trockenluft, welche inzwischen Feuchtigkeit aufgenommen und Wärme abgegeben hat, seitlich ableiten zu können, werden nach Anspruch 5 seitlich der Formlinge angeordnete Luftabführungs Kanäle vorgeschlagen. Damit die bereits auf die Keramikformlinge aufgetroffene Luft auf ihrem Weg zu den Luftabführungs Kanälen nicht doch noch an weiteren Keramikformlingen entlang streicht, schlägt Anspruch 6 auf dem Trockengutträger zwischen den Ablagestellen quer verlaufende Trennwände vor. Dadurch wird erreicht, daß die bereits auf die Keramikformlinge aufgetroffene Trockenluft sicher in den Abführungs Kanal gesaugt werden kann.

[0009] Wird, wie Anspruch 1 zunächst allgemein beschreibt, die bereits auf die Keramikformlinge aufgetroffene Trockenluft lediglich seitlich der Formlinge abgeleitet, ohne daß dafür Abluftführungs Kanäle vorgesehen sind, muß durch die Anordnung der Keramikformlinge im Haufwerkbesatz gewährleistet werden, daß die seitlich der Keramikformlinge abströmende Luft vorzugsweise wie in einem Kamin nach oben abgesaugt werden kann, ohne daß die Luft noch über weitere Keramikformlinge streicht.

[0010] Es hat sich bewährt, daß zwischen wenigstens einer Wand des Trockners und den Eintrittsöffnungen aufweisenden, eine Wand bildenden Stirnseiten der gestapelten Trockengutträger Luftzuführ- bzw. Luftabführ-Hauptkanäle ausgebildet sind. Diese Kanäle werden damit zwischen der Wand des Trockners und der durch die aufeinandergestapelten Trockengutträger gebildete Wand, die lediglich durch die stirnseitigen Öffnungen unterbrochen sind, gebildet. Es ist dabei darauf zu achten, daß die aufeinandergestapelten Trockengutträger zusammen mit dem Trocknerwagen bzw. der Stange ausreichend abgedichtet im Trockner verfahren bzw. in den Trockner eingebracht werden, so daß keine zu große Luftzufuhr- bzw. Luftabfuhrverluste von den Hauptkanälen entstehen.

[0011] Nach Anspruch 8 besteht auch die Möglichkeit, zwischen zwei von gestapelten Trockengutträgern gebildeten Wänden einen entsprechenden Hauptkanal auszubilden.

[0012] Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

Figur 1 den Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Trockner mit Trockengutträgern, der sowohl Trockenluftzuführ- als auch Trockenluftabführ-Hauptkanäle aufweist,

Figur 2 die Seitenansicht eines Trockengutträgers nach Fig. 1,

Figur 3 einen Schnitt durch einen Trockengutträger nach Fig. 1,

Figur 4 einen Trockner mit Trockengutträgern, die lediglich einen Luftzuführungskanal aufweisen,

Figur 5 die teilweise dargestellte Seitenansicht nach Fig. 4,

Figur 6 einen Trockengutträger nach Fig. 4,

Figur 7 die Draufsicht auf einen Trockengutträger nach Fig. 6, und

Figur 8 eine weitere Möglichkeit des Besatzes eines Trockners.

[0013] Figur 1 zeigt einen Trockner 1, in den ein Plateauwagen 2 eingeschoben ist. Auf den Plateauwagen 2 sind Trockengutträger 3, 3' bis 3ⁿ; 4, 4' bis 4ⁿ dargestellt. Auf den Trockengutträgern liegen Keramikformlinge 5 als entsprechender Besatz. Die Trockengutträger 3 bis 3ⁿ sowie 4 bis 4ⁿ sind übereinandergestapelt. Sie bilden Wände 6, 7, 8, 9. Zwischen den Wänden 7 und 8 kann bspw. über einen Ventilator 10 konditionierte Trockenluft in den Trockner 1 geleitet werden. Über einen Luftzuführ-Hauptkanal 23 und Luftzuführungskanäle

11, 11' bis 11ⁿ wird die Trockenluft an die Keramikformlinge 5 geleitet. Von hier aus kann die Luft, über nicht dargestellte Luftabführkanäle in die Luftabführungs-Hauptkanäle 24, 24' zwischen den Wänden des Trockners 1 und den Wänden 6 bzw. 9 gelangen, von wo die Luft abgesaugt bzw. weggedrückt werden kann.

[0014] Figur 2 zeigt einen Trockengutträger 3', der einen Luftzuführungskanal 11' aufweist. Oberhalb des Luftzuführungskanals 11' weist der Trockengutträger 3' Ablagestellen 12, 12' bis 12^m auf. Auf Stützelementen 13 der Ablagestellen 12 bis 12^m sind Keramikformlinge 5 abgelegt. Der Luftzuführungskanal 11' besitzt Ausblasdüsen 14, die gewährleisten, daß die in den Luftzuführungskanal 11' eingeblasene Trockenluft senkrecht auf die Keramikformlinge 5 gelangt. Der Luftzuführungskanal 11' weist sowohl nach oben als auch nach unten gerichtete Ausblasdüsen 14 auf, so daß die Trockenluft über die nach unten weisenden Ausblasdüsen 14 auch auf die Oberseite der in Fig. 1 gezeigten Trockengutträger 3 gelagerten Keramikformlinge 5 aufblasen werden kann.

[0015] Figur 3 zeigt den Trockengutträger 3', den Luftzuführungskanal 11', die Ausblasdüsen 14 sowie den Keramikformling 5. Neben dem Keramikformling 5 sind Luftabführkanäle 15 angeordnet, über welche die Luft vom Keramikformling 5 weg abgesaugt bzw. weggedrückt werden kann.

[0016] Damit die aus den Ausblasdüsen 14 austretende Trockenluft tatsächlich nur auf einen Keramikformling 5 trifft, zeigt die Fig. 2 querverlaufende Trennwände 16.

[0017] Fig. 4 zeigt einen Trockner 1', bei dem zwischen den Trocknerwänden einerseits und den durch die Trockengutträger 17, 17' bis 17ⁿ gebildeten Wänden 6', 9' andererseits Luftzuführungs-Hauptkanäle 18, 18' ausgebildet ist, von denen aus die Luft in die Luftzuführungskanäle strömen kann.

[0018] Figur 5 zeigt einen Ausschnitt der Seitenansicht nach Fig. 4. Hier ist zu erkennen, daß zwischen jeweils zwei nebeneinander gestapelten Trockengutträgern 17 ein Luftabzugskanal 19 vorgesehen ist.

[0019] Fig. 6 zeigt einen Trockengutträger 17', wie er in einen Trockner 1' nach den Fig. 4 bzw. 5 eingesetzt wird. Hier ist ein Luftzuführungskanal 20' gezeigt, der Ausblasdüsen aufweist, welche die Trockenluft nach oben bzw. unten gerichtet führen.

[0020] Fig. 7 zeigt, daß seitlich der Keramikformlinge 5 kein Luftabzugskanal am Trockengutträger 17' angeordnet ist. Hier kann die Luft seitlich in den in Fig. 5 gezeigten Luftabzugskanal 19 entweichen und nach oben abgezogen werden.

[0021] Fig. 8 zeigt eine andere Beschickungsart eines Trockners 1". Hier kommen ebenfalls, wie in Fig. 4 gezeigt, Trockengutträger 17 zur Anwendung. Lediglich die Luftzuführung erfolgt hier zwischen den Wänden 7', 8', zwischen denen ein Luftzuführ-Hauptkanal 22 gebildet ist. Die Luftabführung erfolgt, wie in Fig. 5 gezeigt,

über nicht dargestellte Luftabzugskanäle 19.

Bezugszeichenübersicht

[0022]

- 1 Trockner
- 2 Plateauwagen
- 3 Trockengutträger
- 4 Trockengutträger
- 5 Keramikformling
- 6 Wand
- 7 Wand
- 8 Wand
- 9 Wand
- 10 Ventilator
- 11 Luftzuführungskanäle
- 12 Ablagestellen
- 13 Stützelemente
- 14 Ausblasdüsen
- 15 Luftabführungs kanal
- 16 Trennwände
- 17 Trockengutträger
- 18 Zuführungs-Hauptkanal
- 19 Luftabzugs kanal
- 20 Luftzuführungs kanal
- 22 Luftzuführ-Hauptkanal
- 23 Luftzuführ-Hauptkanal
- 24 Luftabführ-Hauptkanal

Patentansprüche

1. Trockner (1, 1', 1'') mit einbringbaren, aufeinander stapelbaren Trockengutträgern (3, 3' bis 3ⁿ; 4, 4' bis 4ⁿ; 17, 17' bis 17ⁿ), auf deren mit Stützelementen (13) versehenen Ablagestellen (12) plattenförmige Keramikformlinge (5), bspw. Dachziegel, auflegbar sind, wobei die Trockenluft gegen Oberflächen der Formlinge (5) gerichtet geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Trockengutträger (3, 4, 17) mit mindestens einem von der Trockenluft beaufschlagten mit aufwärts und abwärts gerichteten Ausblasdüsen (14, 21) versehenen Luftzuführungs kanal (11, 20) ausgestattet ist, dessen Ausblasdüsen (14, 21) die Trockenluft vorzugsweise normal gegen die oberen sowie die unteren Grundflächen der Formlinge (5) richtet und daß die Trockenluft nach ihrem Aufprall auf die Grundflächen der Formlinge (5) seitlich der Formlinge (5) abgeleitet wird.
2. Trockner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß nur die untersten im Trockner (1, 1', 1'') eingesetzten Trockengutträger (3, 17) Luftzuführungs kanäle (11, 20) aufweisen, deren Ausblasdüsen (14, 21) aufwärts gerichtet sind, und wobei nur die ober-

sten im Trockner (1, 1', 1'') eingesetzten Trockengutträger (3ⁿ, 17ⁿ) von Kanälen überfangen sind, deren Ausblasöffnungen (14, 21) abwärts gerichtet sind.

3. Trockner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Luftzuführungs kanäle (11, 20) mit aufwärts und abwärts gerichteten Ausblasdüsen (14, 21) ausgestattet sind, wobei unter dem untersten im Trockner (1, 1', 1'') eingesetzten Trockengutträger (3, 4, 17) im Trockner (1, 1', 1'') eine Abschottung bzw. Abdeckung für die nach abwärts gerichteten Ausblasdüsen vorgesehen ist und daß Luftzuführungs kanäle mit nach unten gerichteten Ausblasdüsen oberhalb der obersten Trockengutträger (3ⁿ, 4ⁿ, 17ⁿ) im Trockner (1, 1', 1'') installiert sind.
4. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Luftzuführungs kanäle (11, 20) in Längsrichtung der Trockengutträger (3, 17) verlaufen und stirnseitig mit Trockenluft gespeist werden.
5. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trockengutträger (3) sich in deren Längsrichtung erstreckende seitlich der Formlinge (5) angeordneten Luftabführungs kanäle (15) aufweisen.
6. Trockner nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trockengutträger (3) zwischen den Ablagestellen (12) querverlaufende Trennwände (16) aufweisen.
7. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen mindestens einer Wand des Trockners (1, 1', 1'') und den Eintritts-/Austrittsöffnungen aufweisenden Stirnseiten der Trockengutträger (3, 17) Luftzuführ-Hauptkanäle (18) oder Luftabfuhr-Hauptkanäle (24) ausgebildet sind.
8. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen einander zugewandten, mit Eintritts-/Austrittsöffnungen versehenen Stirnseiten der Trockengutträger (3, 17) ein Luftzuführ-Hauptkanal (22, 23) oder Luftabführ-Hauptkanal ausgebildet ist.
9. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß senkrechte Luftabzugs-Kanäle (19) durch seitlich offene, zeilenweise übereinandergestapelte Trockengutträger (17) gebildet sind.

10. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ausblasdüsen (14, 21) als Schlitzdüsen
ausgebildet sind.

5

11. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ausblasdüsen (14, 21) als Lochdüsen aus-
gebildet sind.

10

12. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ausblasdüsen (14, 21) als Löcher ausge-
bildet sind.

15

13. Trockner nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützelemente (13) in Ausblaslöchern der
Luftzuführungskanaloberseite gelagert sind.

20

25

30

35

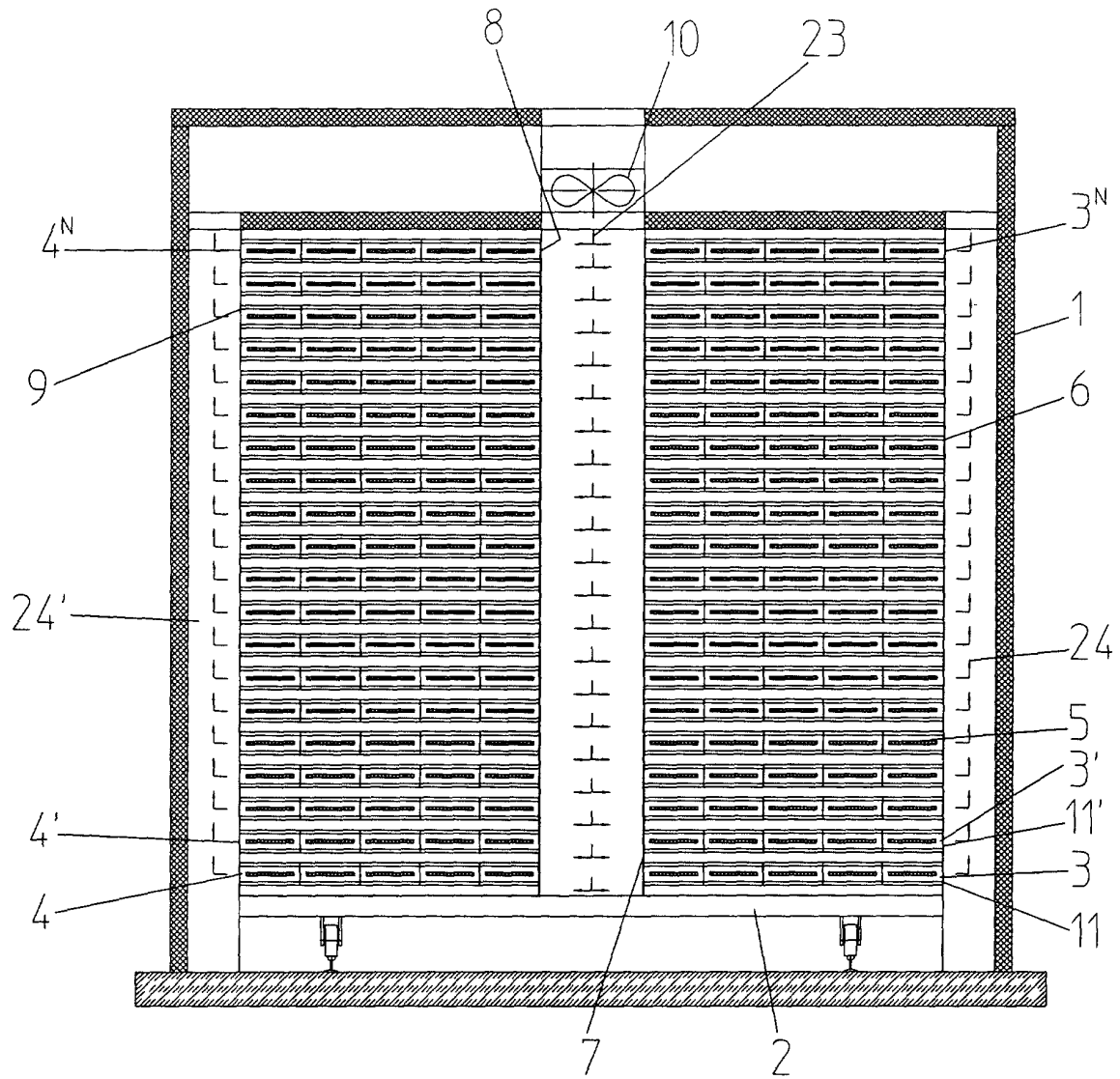
40

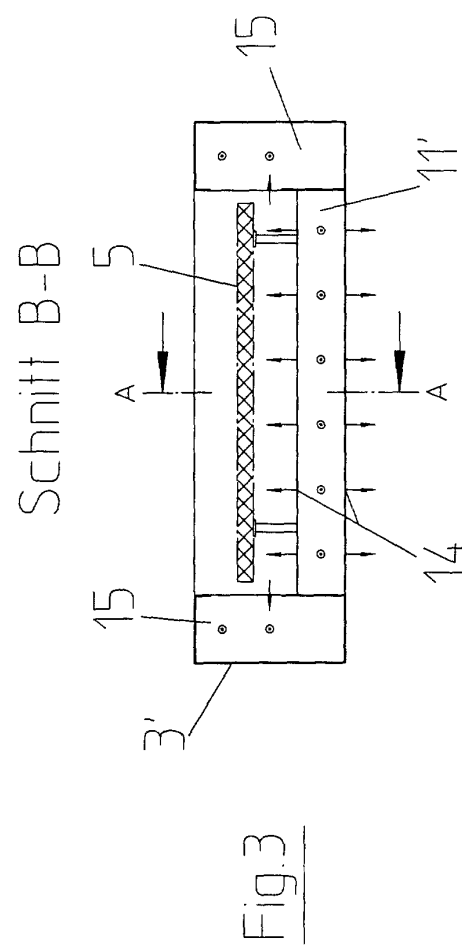
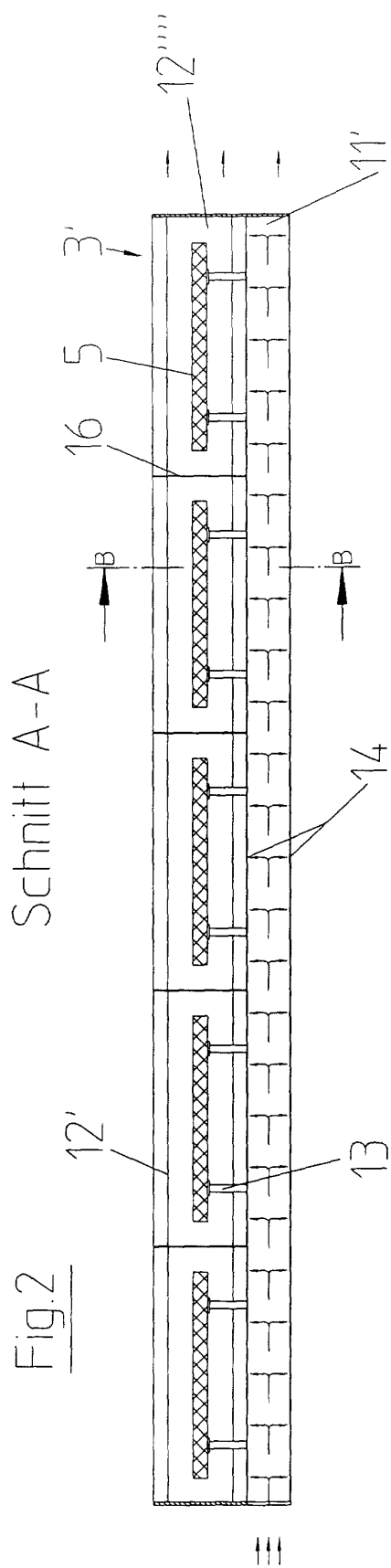
45

50

55

Fig.1





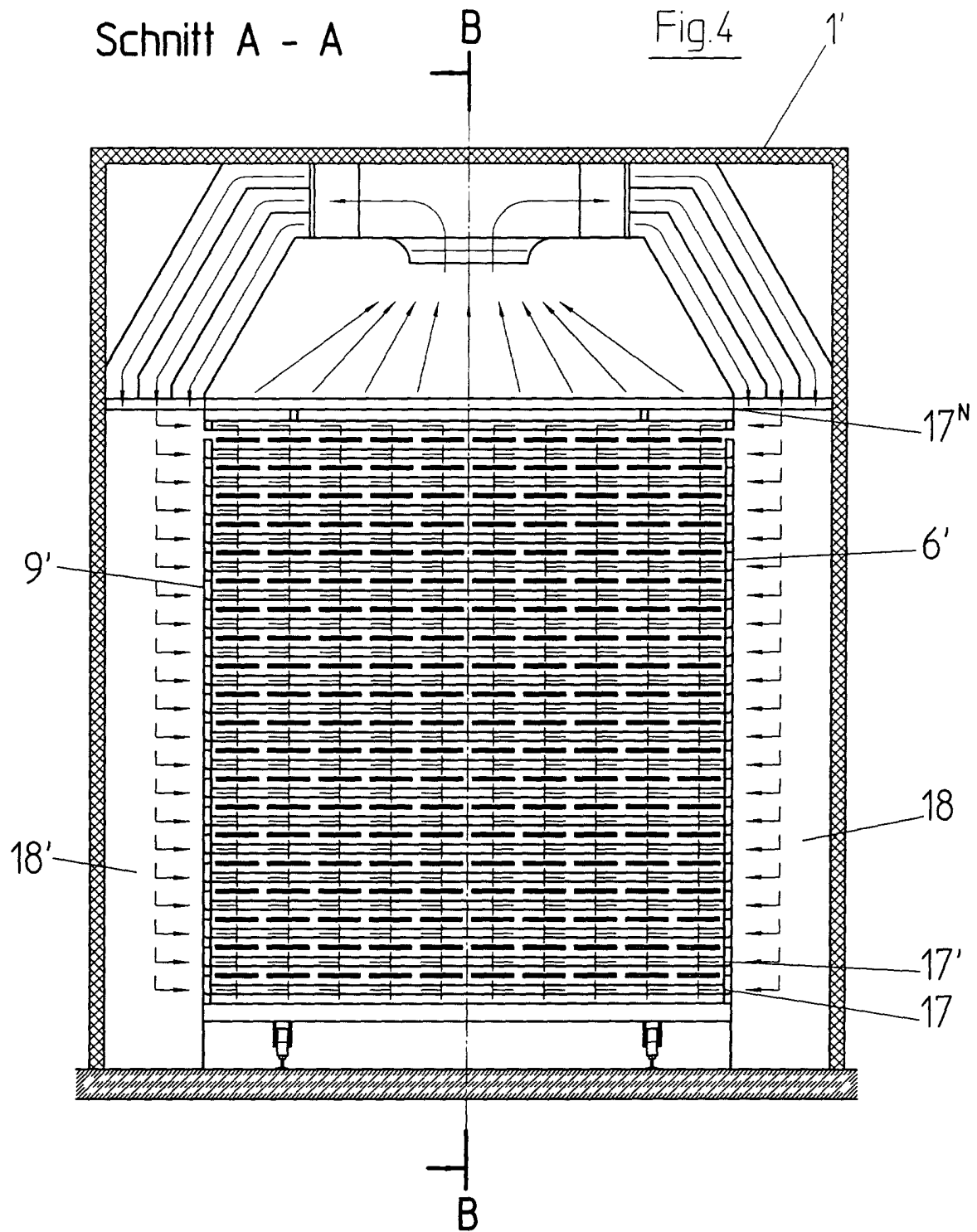


Fig.5

Schnitt B - B

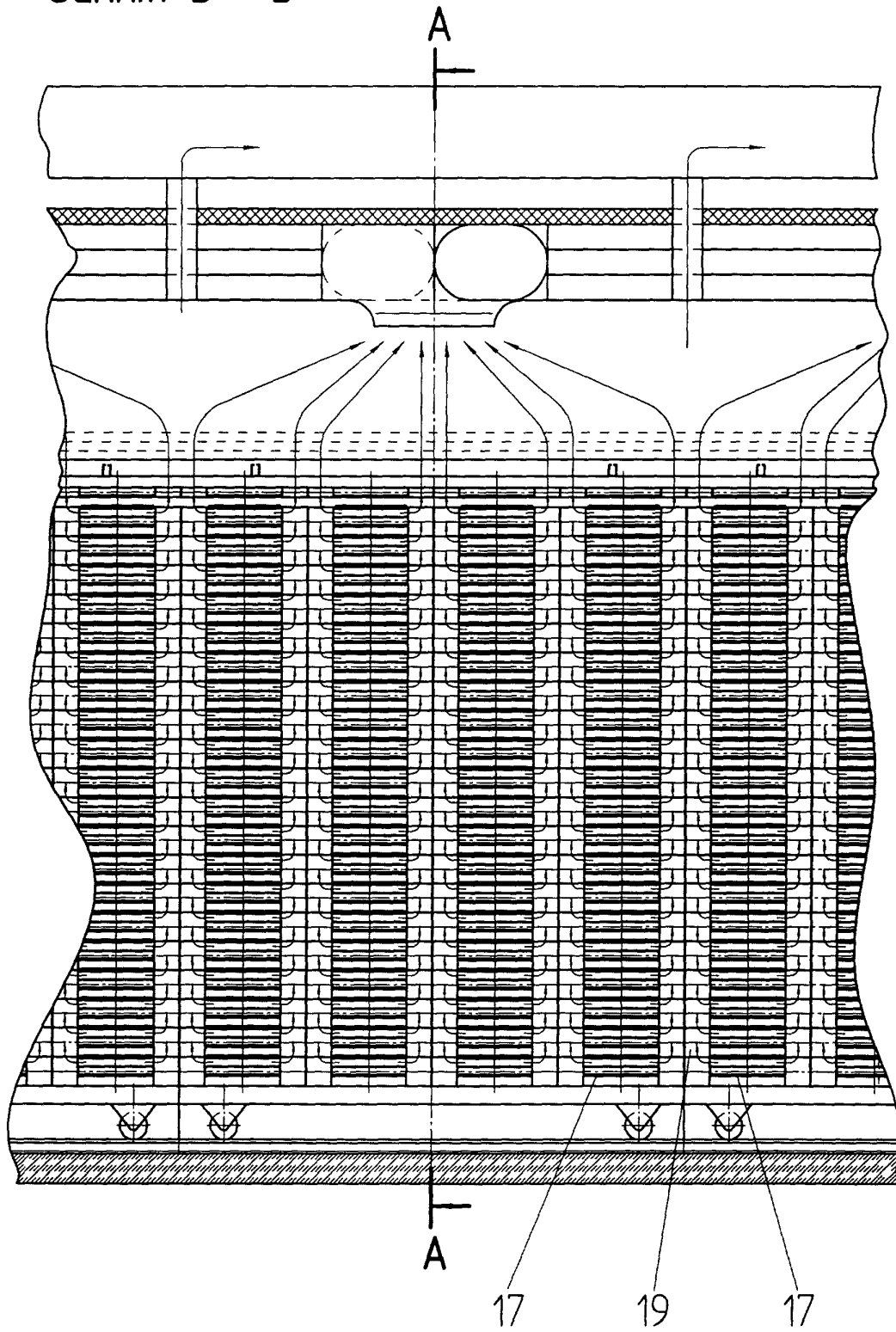


Fig.6

Schnitt A - A

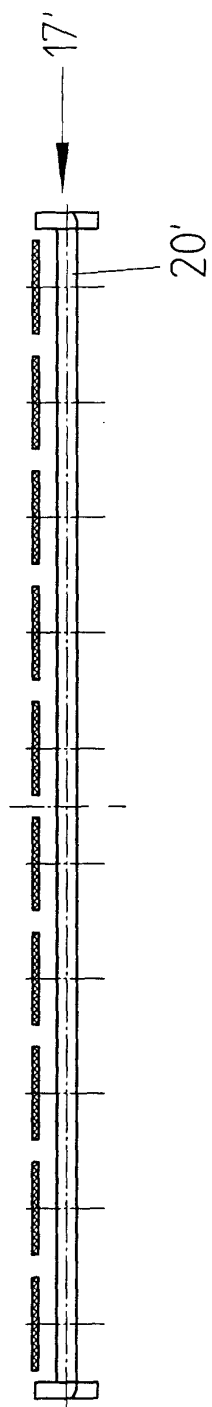
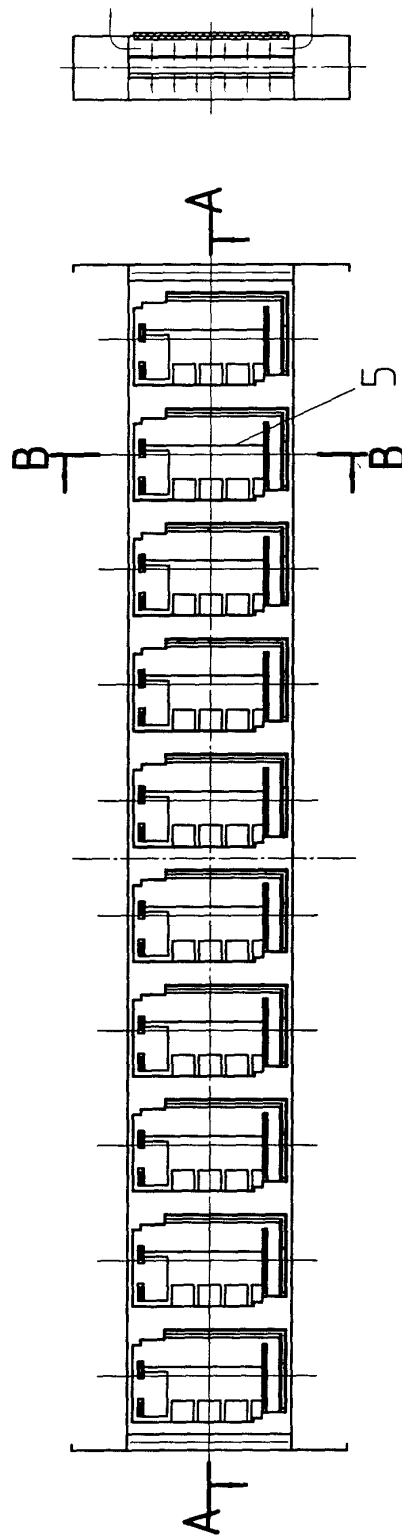
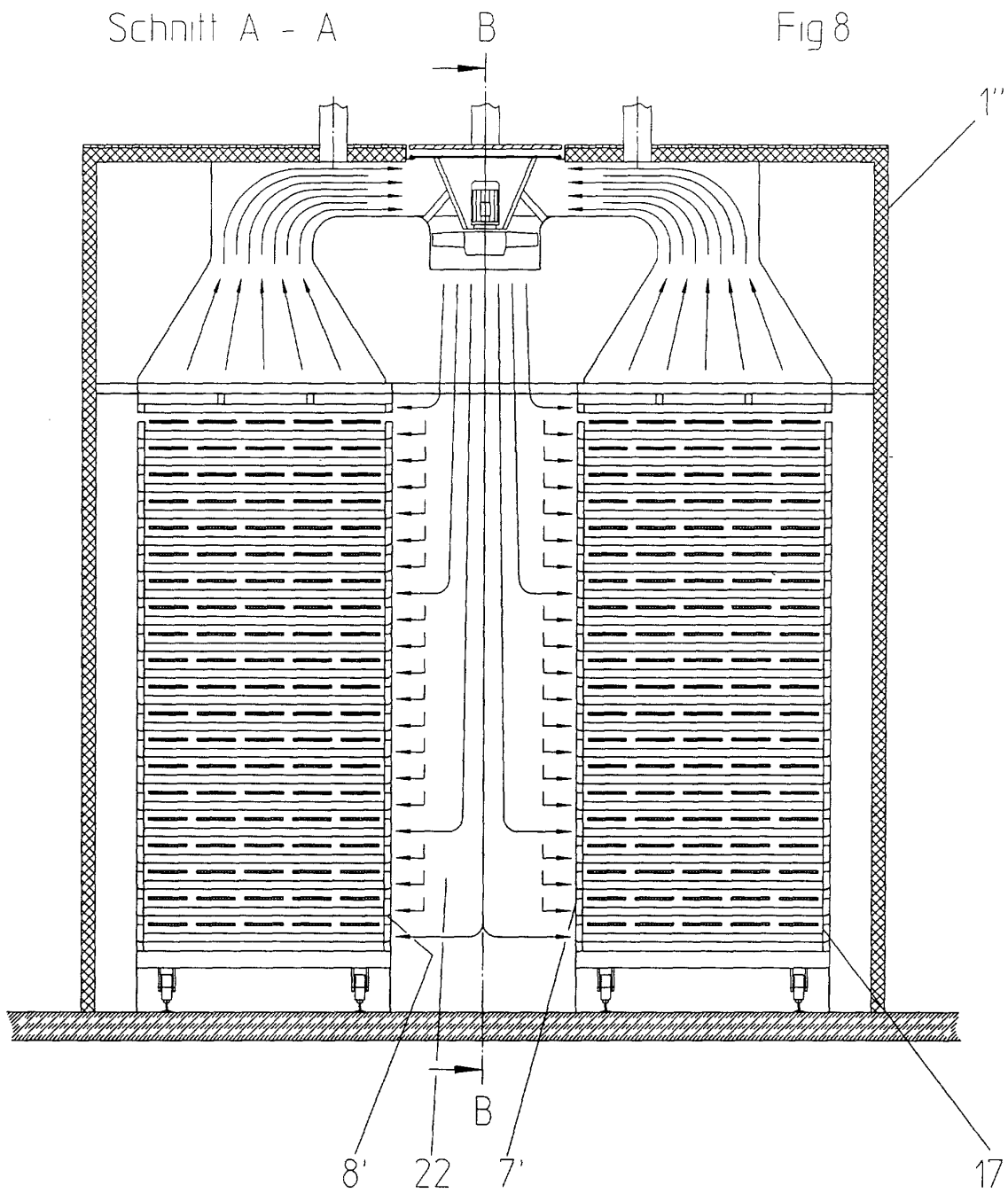


Fig.7

Schnitt B - B







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 0425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
Y	DE 298 09 702 U (HAESLER ANDREAS DIPL ING FH) 10. September 1998 (1998-09-10) * das ganze Dokument *	1,4,7,8,12	F26B21/00 F26B15/14
Y	EP 0 590 368 A (SACMI) 6. April 1994 (1994-04-06) * das ganze Dokument *	1,4,7,8,12	
A	EP 0 867 675 A (KELLER GMBH) 30. September 1998 (1998-09-30) * das ganze Dokument *	1,4,7	
A	DE 28 32 394 A (STURANY HERBERT DIPL ING) 22. Februar 1979 (1979-02-22) * das ganze Dokument *	1,5,9	
A	FR 2 652 410 A (LHERITIER ROBERT) 29. März 1991 (1991-03-29) * das ganze Dokument *	1	
D,A	DE 195 11 321 C (WAGNER MAX NOVOKERAM) 25. April 1996 (1996-04-25) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7) F26B
D,A	DE 197 32 716 A (KELLER GMBH) 18. März 1999 (1999-03-18) * das ganze Dokument *	1	
A	US 4 030 879 A (STANASILA VIRGIL CORNELIU ET AL) 21. Juni 1977 (1977-06-21)		
A	DE 37 08 642 A (IMAS S P A) 6. Oktober 1988 (1988-10-06)		
A	GB 1 057 536 A (VICTORIA HEATING & VENTILATING COMPANY LIMITED) 1. Februar 1967 (1967-02-01)		
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Mai 2001	Prüfer Silvis, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 0425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 017 665 A (KELLER OFENBAU GMBH) 29. Oktober 1980 (1980-10-29) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Mai 2001	Prüfer Silvis, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 01 10 0425

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

02-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29809702 U	10-09-1998	KEINE	
EP 0590368 A	06-04-1994	IT 1258328 B	23-02-1996
EP 0867675 A	30-09-1998	DE 19523439 A	09-01-1997
		AT 174116 T	15-12-1998
		DE 59600888 D	14-01-1999
		EP 0751360 A	02-01-1997
		ES 2128131 T	01-05-1999
		DE 19727937 A	08-01-1998
DE 2832394 A	22-02-1979	AT 362302 B	27-04-1981
		AT 546977 A	15-09-1980
FR 2652410 A	29-03-1991	EP 0505647 A	30-09-1992
DE 19511321 C	25-04-1996	DE 29506470 U	01-08-1996
DE 19732716 A	18-03-1999	DE 29813535 U	18-02-1999
		EP 0895048 A	03-02-1999
US 4030879 A	21-06-1977	KEINE	
DE 3708642 A	06-10-1988	KEINE	
GB 1057536 A	01-02-1967	DE 1629107 A	21-01-1971
EP 0017665 A	29-10-1980	DE 2914243 A	16-10-1980

EPO FORM P/461

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