

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 870 869 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **D21F 5/04**, B08B 5/00

(21) Anmeldenummer: 98103442.4

(22) Anmeldetag: 27.02.1998

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

(30) Priorität: 14.03.1997 AT 442/97

(71) Anmelder:  
**Andritz-Patentverwaltungs-Gesellschaft m.b.H.  
8045 Graz (AT)**

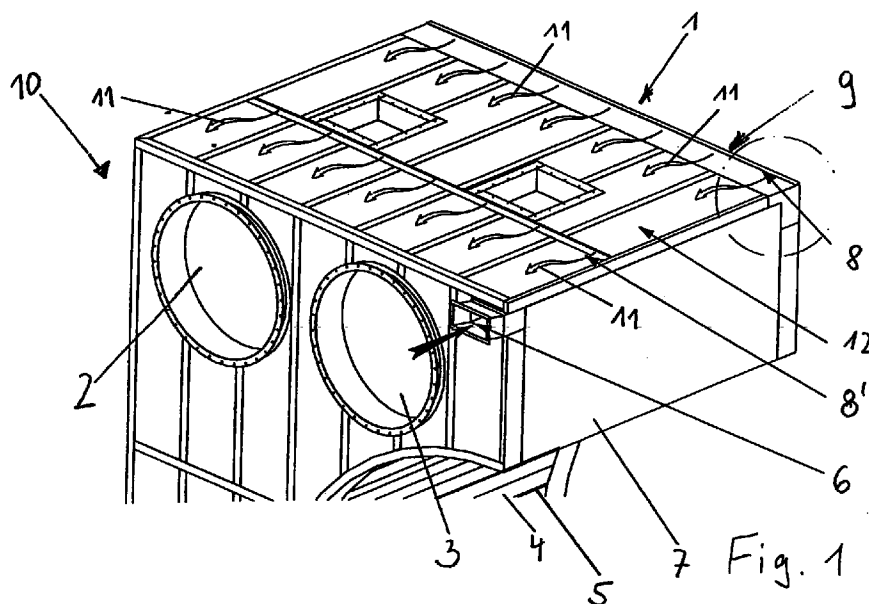
(72) Erfinder:  
• **Bauböck, Jörg, Dipl.-Ing. Dr.  
8010 Graz (AT)**  
• **Winkelbauer, Robert  
8580 Köflach (AT)**  
• **Promitzer, Wolfgang  
8020 Graz (AT)**

(74) Vertreter: **Schweinzer, Friedrich  
Stattegger Strasse 18  
8045 Graz (AT)**

### (54) Verfahren und Vorrichtung zur Reduktion der Staubablagerung auf einer Papiermaschinentrocknungshaube

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reduktion der Staubablagerung auf einer Papiermaschinentrocknungshaube (1). Sie ist vornehmlich dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche Frischluft über die Oberseite (12) der Papiermaschinentrocknungshaube (1) geblasen wird. Die Erfindung betrifft weiters eine

Vorrichtung an einer Papiermaschinentrocknungshaube (1) zur Reduktion der Staubablagerung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß an der Oberseite (12) der Papiermaschinentrocknungshaube mindestens ein Ausblasschlitz (8) zur Luftausblasung vorgesehen ist.



EP 0 870 869 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Reduktion der Staubablagerung auf einer Papiermaschinentrocknungshaube.

Bei der Papiererzeugung, speziell bei der Tissueerzeugung entsteht relativ viel Staub, der sich auf allen Flächen, insbesondere auf den großen waagrechten Flächen der Papiermaschinentrocknungshaube und den Rohrleitungen ablegt. Da diese Flächen teilweise sehr heiß werden, kommt es fallweise zu Glimmbränden, die mit Produktionsausfällen verbunden sind. Bei der diskontinuierlichen Reinigung durch Abblasen besteht die Gefahr einer Staubexplosion durch Konzentration von Staubeilchen an heißen Luftstrahlen bei Leckstellen. Bisherige Überlegungen zur Staubabsaugung betreffen praktisch nur die Reinigung der Papierbahn vom Staub, berücksichtigen jedoch nicht die Umgebungsbelastungen.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, mit denen die Brand- und Explosionsgefahr durch den Staub wesentlich verringert werden kann.

Dies erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß zusätzliche Frischluft über die Oberseite der Papiermaschinentrocknungshaube und der Rohrleitungen geblasen wird. Damit kann verhindert werden, daß sich feiner Papierstaub auf der Papiermaschinentrocknungshaube bzw. auf dem zugehörigen Umluftsystem absetzen kann.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Frischluft quer zur Bahnaufrichtung in Richtung zur Triebseite der Papiermaschine hin geblasen wird. Dies führt zu geringeren Belastungen des Bedienungspersonals auf der Führerseite der Papiermaschine.

Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Ausblasmenge einstellbar ist, wobei alternativ oder auch zusätzlich die Ausblasrichtung einstellbar sein kann. Durch die Einstellbarkeit der Menge und/oder der Richtung kann auf die speziellen örtlichen und anlagenspezifischen Bedingungen besonders gut eingegangen werden.

Eine günstige Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß weitere Frischluft auf die isolierte Oberfläche der Kompensatoren und/oder Rohrleitungen geblasen wird.

Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung an einer Papiermaschinentrocknungshaube zur Reduktion der Staubablagerung. Diese Vorrichtung ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite der Papiermaschinentrocknungshaube mindestens ein Ausblasschlitz zur Luftausblasung vorgesehen ist, wobei der Schlitz vorteilhaft in der Isolierung der Haube angeordnet sein kann.

Eine günstige Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß sich der mindestens eine Schlitz in Maschinenlaufrichtung erstreckt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung der Schlitze so ausgebildet ist, daß die Luft entlang der Oberseite der Papiermaschinentrocknungshaube geblasen wird.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasschlitz in Richtung zur Triebseite geöffnet ist.

Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Ausblasschlitz in seinem Querschnitt einstellbar ist, wobei der Ausblasschlitz alternativ oder zusätzlich in seiner Richtung einstellbar sein kann.

Eine günstige Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasschlitz in der Isolierung einer Hochtemperaturhaube einer Tissuemaschine vorgesehen ist, wobei er alternativ auch in der Isolierung der Dunsthaube einer Mehrzylindermaschine vorgesehen sein kann.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasschlitz mit einem in der Isolierung mitintegrierten Luftverteilsystem in Verbindung steht.

Eine spezielle Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasschlitz in einer auf der Papiermaschinentrocknungshaube angebrachten Rohrleitung vorgesehen ist.

Die Erfindung wird nun anhand von Zeichnungen beispielhaft beschrieben, wobei Fig. 1 die Ansicht einer Hälfte einer Hochtemperaturhaube für Tissuemaschinen, Fig. 2 eine Ausschnitt aus Fig. 1, Fig. 3 eine schematische Ansicht einer Tissuemaschine mit Beblasung der Oberseite der Haube, Fig. 4 eine weitere Variante der Erfindung analog Fig. 3 mit integrierter Ausblasung und Fig. 5 die Anwendung der Erfindung bei Zu- und Ableitungsrohren der Haube darstellt.

Die in Fig. 1 dargestellte Hälfte einer Hochtemperaturhaube 1 weist einen Anschluß 2 zur Frischlufteinblasung für die Papiertrocknung und einen Anschluß 3 zur Absaugung auf. Die Beblasung des Papiers erfolgt durch Ausblasdüsen 4 und die Absaugung der Luft vom Papier durch Schlitze 5. Die Frischluftzufuhr für die Beblasung erfolgt durch einen Stutzen 6. Dieser Stutzen 6 ist mit einem Verteilkanal verbunden, der in die Isolierung 7 der Hochtemperaturhaube integriert ist. Die Ausblasung der zusätzlichen Frischluft erfolgt dann durch einen Ausblasschlitz 8, der auf der Führerseite 9 der Hochtemperaturhaube 1 angebracht ist. Es kann auch ein weiterer Ausblasschlitz 8' vorgesehen sein, der die Beblasung zur Triebseite 10 der Hochtemperaturhaube 1 hin unterstützt. Die Luft strömt entsprechend den Pfeilen 11 entlang des Haubendaches 12 in Richtung zur Triebseite 10. So kann in einfacher Weise eine Staubablagerung vermieden werden. Dadurch wird der Brandschutz der Anlage wesentlich verbessert. Auch die Reinigungsintervalle können verlängert und die Reinigungsstillstandszeiten verkürzt werden.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus Fig. 1, der einen in die Isolierung 7 integrierten Verteilkanal 13 beinhaltet.

Die Luft aus dem Luftverteilkanal 13 strömt durch den Ausblasschlitz 8 auf der Führerseite 9 der Hochtemperaturhaube 1 entlang des Haubendaches 12 in Richtung des Pfeiles 11 zur Triebseite der Papiermaschine. Der Ausblasschlitz kann dabei in seinem Querschnitt und in seiner Richtung einstellbar sein. So kann die Menge der Ausblasluft und auch die Strömungsrichtung beeinflusst werden, um eine gezielte Strömung zu erreichen.

Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht einer Tissuemaschine mit den Haubenhälften 1, 1', die über dem Großteil des Umfanges des dampfbeheizten Trockenzylinders 14 angebracht sind. Die Luftzufuhr für die Trocknung erfolgt durch die Leitungen 2, 2' und die Abluft wird über Leitungen 3, 3' abgezogen. Die Luft für die Beblaspung der Oberseite 12, 12' der Haube wird über Rohrleitungen 6 zugeführt und aus entlang der Haubenhälften 1, 1' angebrachten Leitungen 15, 15' durch Ausblasöffnungen 16 ausgeblasen. Diese Ausblasöffnungen 16 können Ausblaslöcher oder auch Ausblasschlitze sein.

Fig. 4 zeigt eine weitere Variante der Erfindung analog Fig. 3, jedoch mit integrierter Ausblasung. Es ist erkennbar, daß die Frischluft für die Beblaspung Luftverteilkänen und den Ausblasschlitzen 8, 8' zugeführt werden, die in die Haube 1, 1' integriert sind. Diese entsprechen den bereits in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Kanälen 13 und Ausblasschlitzen 8.

Fig. 5 stellt die Anwendung der Erfindung bei Zu- und Ableitungsrohren der Haube dar. Es ist hier ein Querschnitt einer Rohrleitung 16 gezeigt, wobei die Frischluft zur Beblaspung aus einer über dem Zu- oder Ableitungsrohr 16 angeordneten Rohr 17 gemäß den Pfeilen 18 entlang der Oberfläche 19 der Rohrleitung 16 entlangströmt. Somit kann sich auf diesen Rohrleitungen keinerlei Staub absetzen.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Reduktion der Staubablagerung auf einer Papiermaschinentrocknungshaube, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche Frischluft über die Oberseite der Papiermaschinentrocknungshaube und der Rohrleitungen geblasen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Frischluft quer zur Bahnaufrichtung in Richtung zur Triebseite der Papiermaschine hin geblasen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausblasmenge einstellbar ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausblasrichtung einstellbar ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß weitere Frischluft auf

die isolierte Oberfläche der Kompensatoren und/oder Rohrleitungen geblasen wird.

6. Vorrichtung an einer Papiermaschinentrocknungshaube zur Reduktion der Staubablagerung, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite (12, 12') der Papiermaschinentrocknungshaube (1, 1') mindestens eine Ausblasöffnung (8, 8', 15) zur Luftausblasung vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausblasöffnung ein Ausblasschlitz (8, 8') ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (8, 8') in der Isolierung (7) der Haube (1, 1') angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich der mindestens eine Schlitz (8, 8') in Maschinenlaufrichtung erstreckt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung der Schlitze (8, 8') so ausgebildet ist, daß die Luft entlang der Oberseite (12, 12') der Papiermaschinentrocknungshaube (1, 1') geblasen wird.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasschlitz (8, 8') in Richtung zur Triebseite (10) geöffnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Ausblasschlitz (8, 8') in seinem Querschnitt einstellbar ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Ausblasschlitz (8, 8') in seiner Richtung einstellbar ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasschlitz (8, 8') in der Isolierung (7) einer Hochtemperaturhaube (1, 1') einer Tissuemaschine vorgesehen ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasschlitz (8, 8') in der Isolierung der Dunsthaube einer Mehrzylindermaschine vorgesehen ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasschlitz (8, 8') mit einem in der Isolierung (7) mitintegrierten Luftverteilsystem (13) in Verbindung steht.
17. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß die Ausblasöffnungen (16) in einer auf der Papiermaschinentrocknungshaube (1, 1') angebrachten Rohrleitung (15, 15') vorgesehen sind.

5

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich Ausblasrohre (17) vorgesehen sind, die über den Zu- und Ableitungsrohren (16) angeordnet sind.

10

15

20

25

30

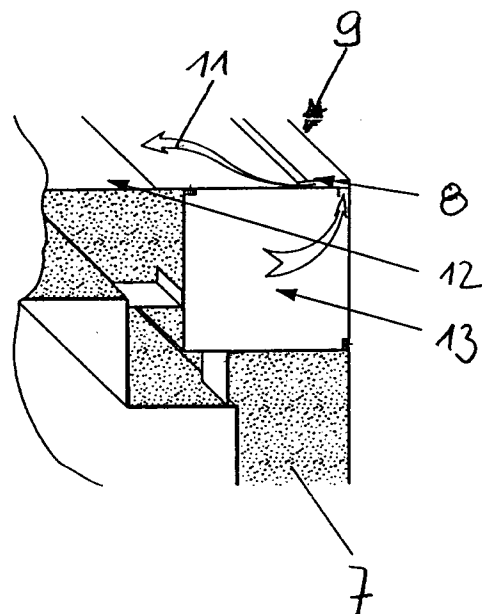
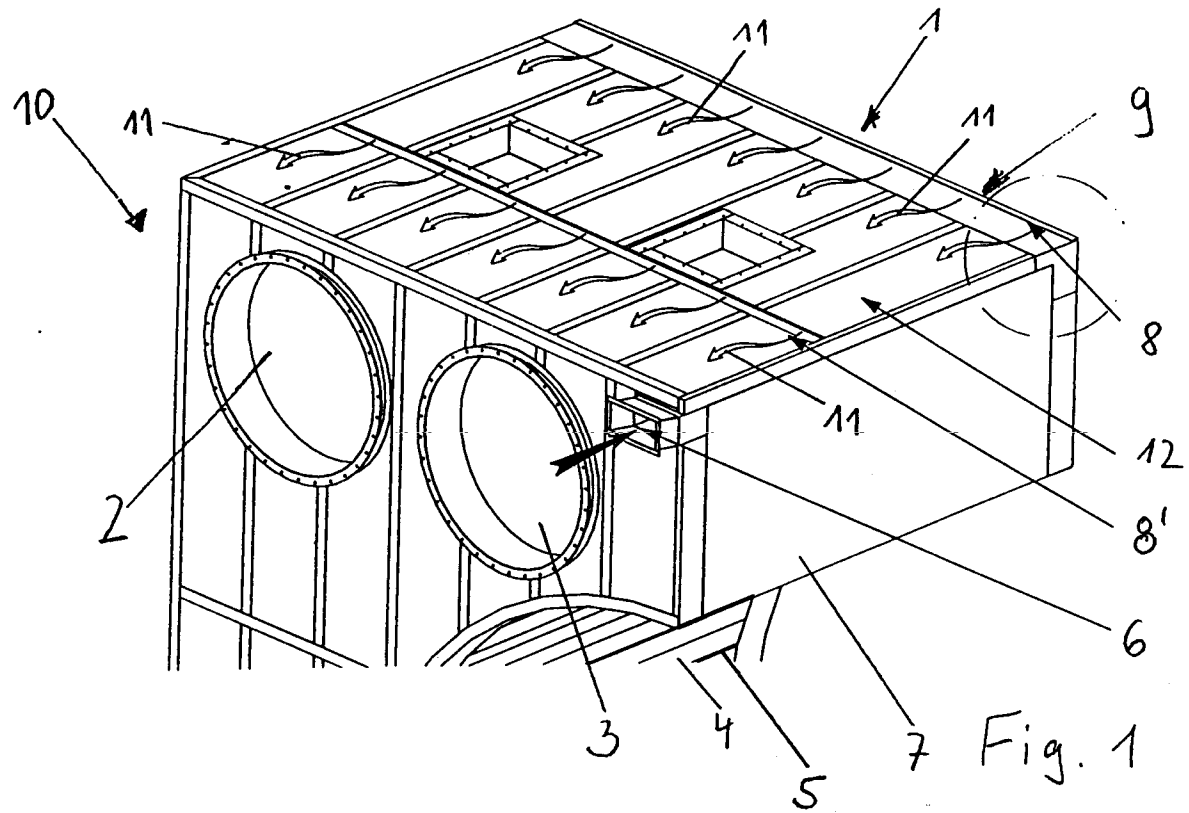
35

40

45

50

55



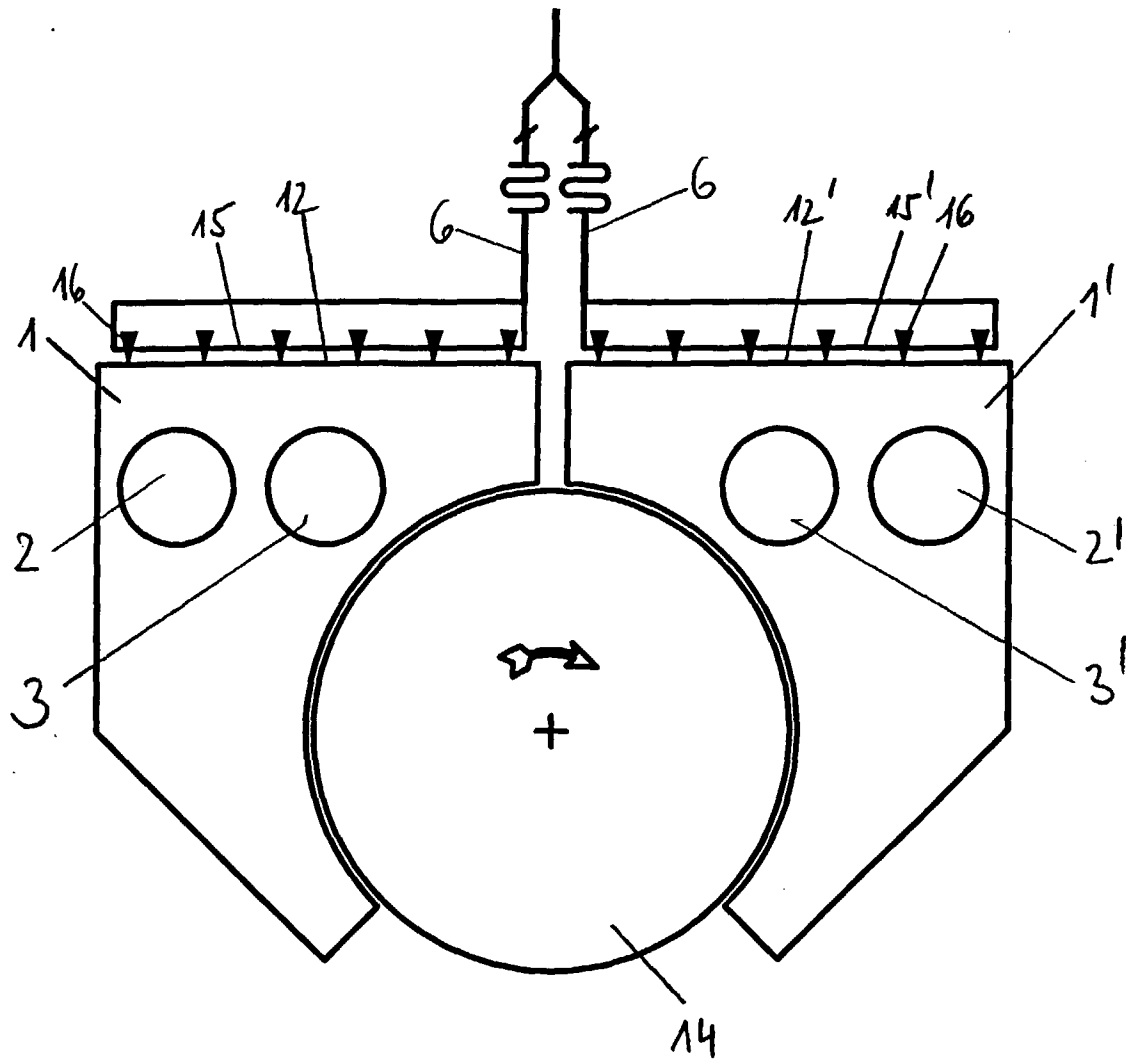
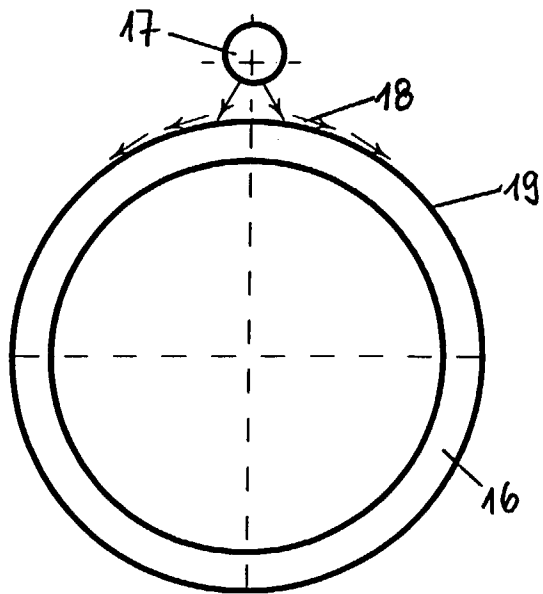
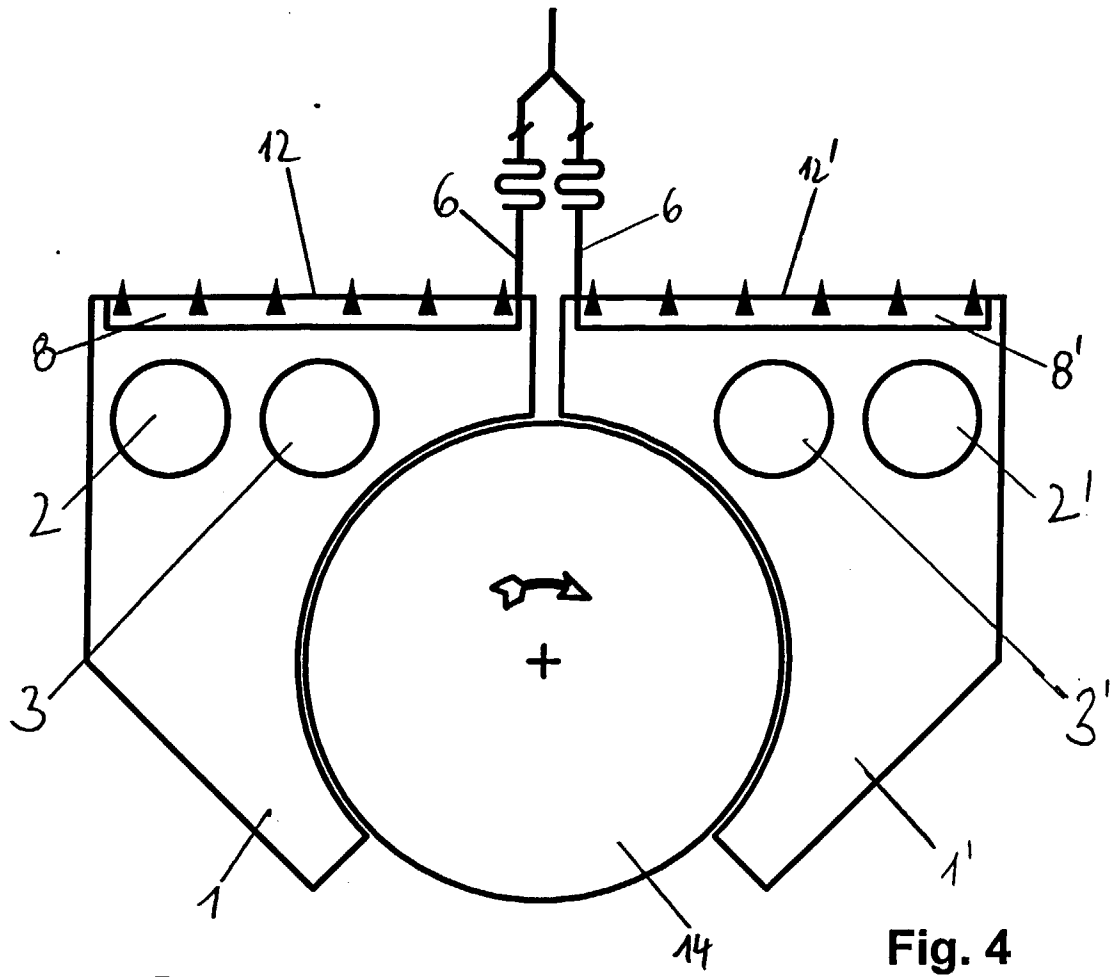


Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 3442

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 574 366 A (VALMET PAPER MACHINERY INC) 15.Dezember 1993 * das ganze Dokument * ---		D21F5/04 B08B5/00
A	EP 0 682 992 A (VALMET PAPER MACHINERY INC) 22.November 1995 * das ganze Dokument * ---		
A	US 4 903 367 A (BRUNNER HEINZ) 27.Februar 1990 * das ganze Dokument * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)  D21F B08B
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17.Juli 1998</b>	Prüfer <b>Guisan, T</b>
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 : mündliche 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)