



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 285 885
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 88104411.9

⑮ Int. Cl. 4: D06C 15/08

⑭ Anmeldetag: 19.03.88

⑯ Priorität: 10.04.87 DE 3712203

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.88 Patentblatt 88/41

⑱ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

⑯ Anmelder: Ramisch Kleinewefers GmbH
Neuer Weg 24-40
D-4150 Krefeld(DE)

⑰ Erfinder: Nacken, Hans
Rosental 15
D-4154 Tönisvorst(DE)
Erfinder: Mai, Udo
Königsberger Strasse 6
D-4154 Tönisvorst 1(DE)

⑲ Vertreter: Goddar, Heinz J., Dr. et al
FORRESTER & BOEHMERT
Widenmayerstrasse 4/I
D-8000 München 22(DE)

④ Vorrichtung für Kalanderwalzen.

⑤ Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen, mit einer Mehrzahl von nebeneinander angeordneten, auf die Innenfläche der Kalanderwalzen gerichteten Gasdüsen (2) und einem mit den Gasdüsen (2) kommunizierenden Gaszuführrohr (19) mit zwei in dem Gaszuführrohr (19) verschiebbar geführten Schiebern, die von dem Äußeren der Kalanderwalze zum Inneren der Kalanderwalze abgeschrägt ausgebildet sind und so zu den jeweils oberhalb des inneren Bereichs der Schieber (4) angeordneten Gasdüsen (2) den Zutritt einer relativ großen Gasmenge und zu den jeweils oberhalb des äußeren Bereiches der Schieber (4) angeordneten Gasdüsen (2) den Zutritt einer zunehmend geringeren Gasmenge erlauben.

EP 0 285 885 A1

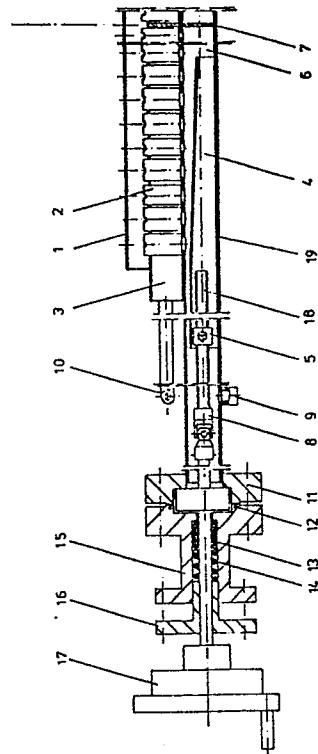


Fig. 2

Vorrichtung für Kalanderwalzen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für Kalanderwalzen mit einer Mehrzahl von nebeneinander angeordneten, auf die Innenfläche der Kalanderwalze gerichteten Gasdüsen und einem mit den Gasdüsen kommunizierenden Gaszuführrohr.

Es ist bekannt, zur Veredelung von Textilien Walzen einzusetzen, die von innen über Gasbrenner beheizt werden. Üblicherweise werden derartige Kalanderwalzen über die gesamte Walzenbreite beheizt, unabhängig davon, wie breit die zu verarbeitende Materialbahn ist. Bei der Verarbeitung von Materialbahnen, die schmäler sind als die Breite der Kalanderwalze, wird die Wärme in dem Bereich, in dem die Materialbahn aufliegt, in stärkerem Maße abgeführt als im übrigen Bereich. Dieses führt gegenüber der gewünschten Arbeitstemperatur im Bereich der Materialbahn zu einem Wärmestau im übrigen Bereich der Kalanderwalze und damit zu Überhitzungen. Hierdurch entstehen Energieverluste und unerwünschte thermische Belastungen im Lagerbereich der Kalanderwalzen.

Der naheliegende Vorschlag, lediglich die Gasdüsen mit Gas zu versorgen, die in dem Bereich liegen, in dem die Kalanderwalze mit der Materialbahn belegt ist, hat den Nachteil, daß eine Verringerung der Temperatur im Bereich des Randes der Materialbahn auftreten wird. Der Versuch, dies Problem dadurch zu lösen, daß auch noch die Gasdüsen, die dem Bereich unmittelbar angrenzend an den Rand der jeweiligen Materialbahn zugeordnet sind, mit Gas versorgt werden, muß scheitern, weil dann unmittelbar an der Kante der Materialbahn eine zu hohe Temperatur auftreten wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen zu schaffen, die eine geeignete Temperatursteuerung im Bereich der Kante der jeweils auf der Kalanderwalze aufliegenden Materialbahn ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch zwei in dem Gaszuführrohr verschiebbar geführte Schieber, die von dem Äußeren zum Inneren der Kalanderwalze abgeschrägt ausgebildet sind und so zu den jeweils oberhalb des inneren Bereichs der Schieber angeordneten Gasdüsen den Zutritt einer relativ großen Gasmenge und zu den jeweils oberhalb des äußeren Bereiches der Schieber angeordneten Gasdüsen den Zutritt einer zunehmend geringeren Gasmenge erlauben.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich aus durch auf die Schieber wirkende und diese in dem Gaszuführrohr verschiebende Gewindespindelanordnungen, bestehend aus einer Hand-

kurbel, einer mit der Handkurbel verbundenen Spindelstange und einer die Spindelstange aufnehmenden, mit dem Schieber verbundenen Spindelmutter.

5 Zur Vermeidung eines Verklemmens der Gewindespindelanordnung durch Wärmeeinwirkung wird vorgeschlagen, daß die Spindelstangen mit einem Kreuzgelenk versehen sind.

10 Um ein reproduzierbares Einstellen der Schieber zu erleichtern, ist die Handkurbel mit einer die Position des zugehörigen Schiebers in dem Gaszuführrohr angebenden Skala versehen.

15 Weiter kann eine in der Mitte der Kalanderwalze angeordnete, das Gaszuführrohr unterteilende Trennwand vorgesehen sein.

20 Ferner kann die Vorrichtung nach der Erfindung gekennzeichnet sein durch Servomotoren mit Positionsgebung, die im Rahmen einer frei programmierbaren Steuerung und Breitenerfassung der zugeführten Ware die Handkurbeln ersetzen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung erläutert wird. Dabei zeigt:

25 Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch die Vorrichtung, und

Fig. 2 eine Längsschnittdarstellung der linken Hälfte der Vorrichtung.

30 Die Vorrichtung besteht aus einem Gaszuführrohr 19, das eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten, auf die Innenfläche der - nicht gezeigten - Kalanderwalze gerichteten Gasdüsen 2 trägt und diese mit einem Gas/Luft-Gemisch versorgt. Die Gasdüsen 2 sind dabei in einer 35 Sekundärluft-Kammer 3 angeordnet, die über einen Sekundärluft-Anschluß 10 mit Sekundärluft versorgt wird.

40 In der Zeichnung ist nur die linke Hälfte - teilweise unterbrochen - der gesamten Anordnung dargestellt, wobei die Trennwand 7 die Mitte der Anordnung bildet.

45 Von beiden Seiten ist in das Gaszuführrohr 19 ein Schieber 4 eingeschoben, der nach innen hin abgeflacht ausgebildet ist. Der Schieber 4 definiert so eine Gemischverteilerkammer 6 unterhalb der Gasdüsen 2 derart, daß die oberhalb des inneren Endes des Schiebers 4 angeordneten Gasdüsen mit einer großen Gasmenge versorgt werden, die weiter nach außen angeordneten Gasdüsen 2 50 dagegen mit zunehmend geringerer Gasmenge. Durch ein Verschieben des Schiebers 4 in das Gaszuführrohr hinein kann also bewirkt werden, daß die außen angeordneten Gasdüsen 2 nicht mit Gas versorgt werden, die sich daran anschließenden Gasdüsen mit wenig und die weiter nach innen

liegenden Gasdüsen mit zunehmend mehr Gas versorgt werden.

Die Gasdüsen 2 werden von einer Flammen-Schutzhaut 1 abgedeckt.

Um das Verschieben des Schiebers 4 in dem Gaszuführrohr 19 derart, daß dieser im Bereich unterhalb der Kante der auf der Kalanderwalze aufliegenden Materialbahn steht, zu bewirken, ist eine Gewindespindelanordnung vorgesehen, die aus einer Handkurbel 17, einer mit der Handkurbel 17 verbundenen Spindelstange 18 und einer die Spindelstange 18 aufnehmenden, mit dem Schieber verbundenen Spindelmutter 5 besteht. Bei Verdrehen der Handkurbel 17 wird die Spindelmutter entsprechend in Drehung versetzt, was eine Axialverschiebung der Spindelmutter 5 und damit des Schiebers 4 bewirkt. Zur Vermeidung einer Verklemmung aufgrund einer Wärmeeinwirkung ist ein Kreuzgelenk 8 vorgesehen.

Die Spindelstange 18 wird in einem mit einer Dichtung 12 versehen Flansch 11 geführt. Die Abdichtung der Spindelstange 18 erfolgt in der Stopfbuchse 15 durch die Packung 13, die von einer Feder 14 über eine Brille 16 vorgespannt wird.

Die Gemischverteilkammer 6 wird über den Gemisch-Anschluß 9 durch das Gaszuführrohr 19 hindurch mit dem Gas/Luft-Gemisch versorgt, wobei dieses Gasgemisch die Düsen oberhalb des Bereiches des Schiebers ungehindert erreicht. Die Gasdüsen oberhalb des Bereichs, in dem der Schieber 4 verstärkt ausgebildet ist, erreicht nur eine zunehmend geringere Menge des Gas/Luft-Gemisches die Gasdüsen 2; die von den Gasdüsen erzeugte, auf die Kalanderwalze übertragene Energie nimmt somit in dem Bereich, in dem der Schieber 4 jeweils angeordnet ist, nach außen kontinuierlich ab.

Die vorgeschlagene Vorsehung eines abgeschrägten, die Zufuhr des Gas/Luft-Gemisches zu den Gasdüsen bestimmenden Schiebers ermöglicht es so, die Wärmezufuhr zu der Kalanderwalze im Bereich der Ränder der auf der Walze aufliegenden Materialbahn den jeweiligen Erfordernissen entsprechend so zu steuern, daß das Auftreten entweder einer Überhitzung außerhalb des Bereichs der Materialbahn oder aber einer unzureichenden Erhitzung im Bereich der Kanten der Materialbahn vermieden wird.

Die Erfindung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise in Verbindung mit einem Verfahren und einer Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen mit verstellbarem Gaszuführrohr, wie es Gegenstand der gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung P 37 ... (Anwaltsakte RX 1608) ist.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als

auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

- 1 Flammen-Schutzhaut
- 2 Gasdüse
- 3 Sekundärluft-Kammer
- 4 Schieber
- 5 Spindelmutter
- 6 Gemischverteilkammer
- 7 Trennwand
- 8 Kreuzgelenk
- 9 Gemisch-Anschluß
- 10 Sekundärluft-Anschluß
- 11 Flansch
- 12 Dichtung
- 13 Packung
- 14 Feder
- 15 Stopfbuchse
- 16 Brille
- 17 Handkurbel
- 18 Spindelstange
- 19 Gaszuführrohr

25 Ansprüche

1. Vorrichtung zum Gasbeheizen von Kalanderwalzen, mit einer Mehrzahl von nebeneinander angeordneten, auf die Innenfläche der Kalanderwalzen gerichteten Gasdüsen (2) und einem mit den Gasdüsen (2) kommunizierenden Gaszuführrohr (19), gekennzeichnet durch zwei in dem Gaszuführrohr (19) verschiebar geführte Schieber (4), die von dem Äußeren zum Inneren der Kalanderwalze abgeschrägt ausgebildet sind und so zu den jeweils oberhalb des inneren Bereichs der Schieber (4) angeordneten Gasdüsen (2) den Zutritt einer relativ großen Gasmenge und zu den jeweils oberhalb des äußeren Bereiches der Schieber (4) angeordneten Gasdüsen (2) den Zutritt einer zunehmend geringeren Gasmenge erlauben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch auf die Schieber (4) wirkende und diese in dem Gaszuführrohr (19) verschiebende Gewindespindelanordnungen, jeweils bestehend aus einer Handkurbel (17), einer mit der Handkurbel (17) verbundenen Spindelstange (18) und einer die Spindelstange (18) aufnehmenden, mit dem Schieber (4) verbundenen Spindelmutter (5).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindelstange (18) mit einem Kreuzgelenk (8) versehen sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Handkurbel (17) mit einer die Position des zugehörigen Schiebers (4) in dem Gaszuführrohr (19) angebenden Skala versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine in der Mitte der Kalanderwalze angeordnete, das Gaszuführrohr unterteilende Trennwand (7).

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Servomotoren mit Positionsgebung, die im Rahmen einer frei programmierbaren Steuerung und Breitenerfassung der zugeführten Ware die Handkurbeln (17) ersetzen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

0 285 885

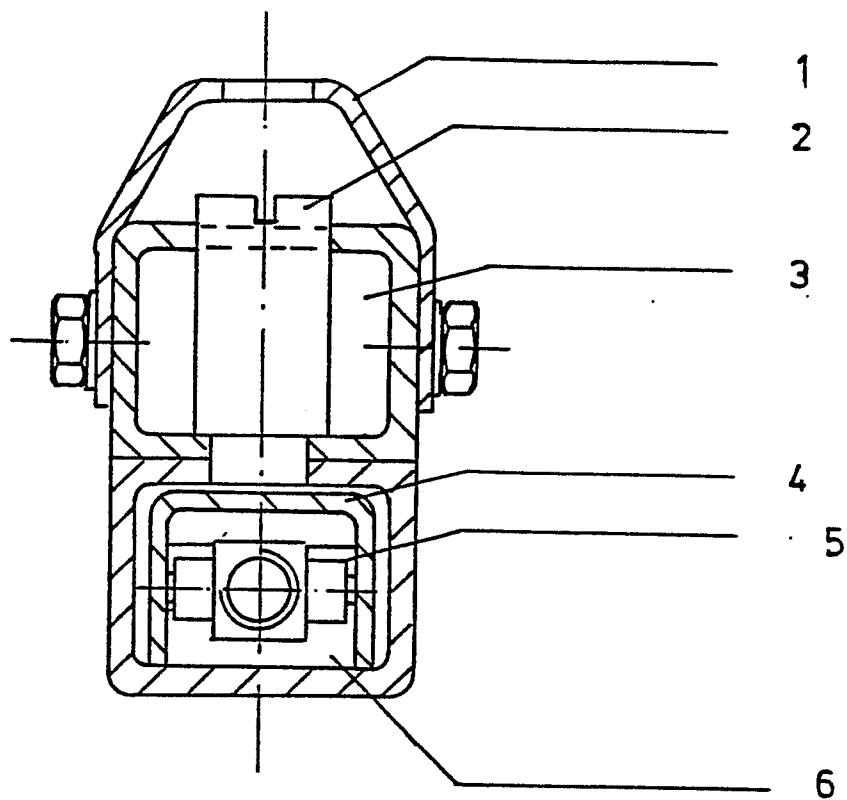


Fig. 1

0 285 885

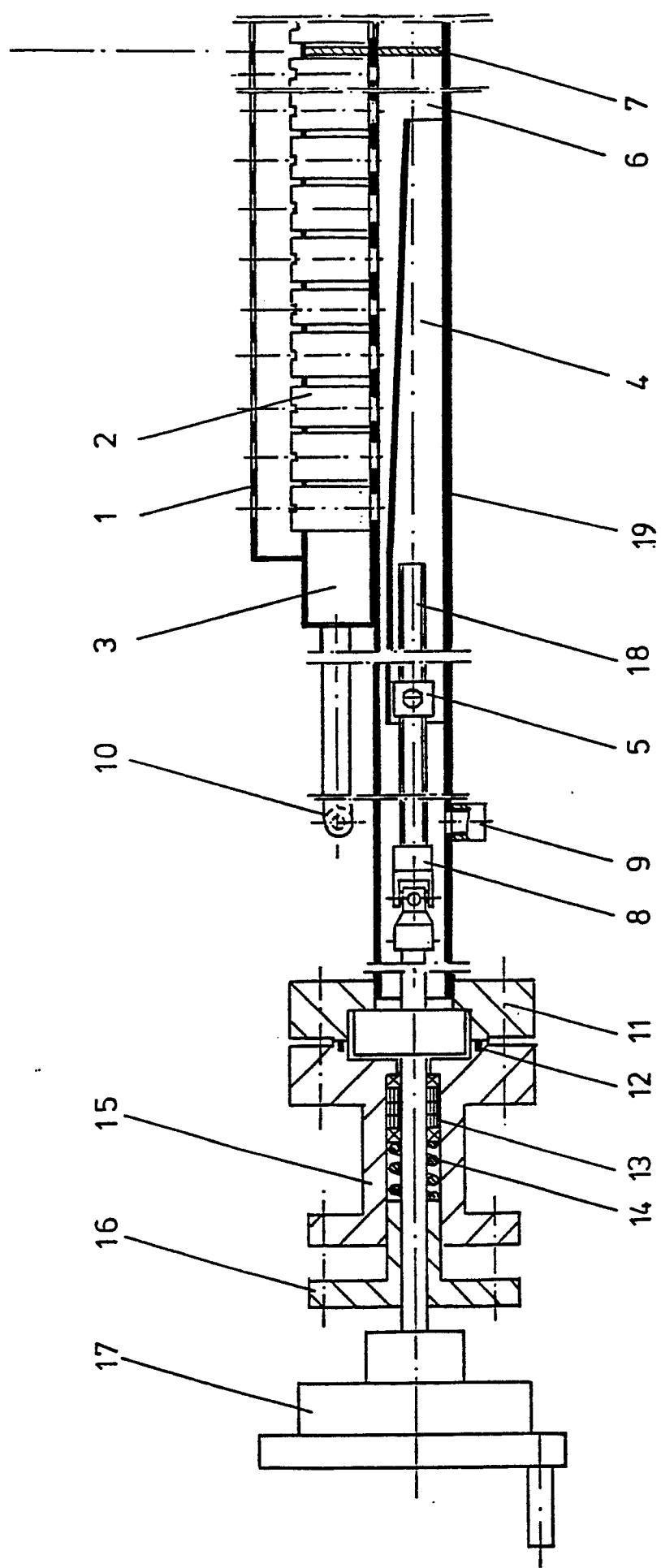


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 4411

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 095 892 (MONFORTS) ---		D 06 C 15/08
A	FR-A-2 079 492 (GAZ DU SUD-OUEST) ---		
A	FR-A-1 544 407 (JAEGER) ---		
A	FR-A-1 517 981 (DURAND) ---		
A	US-A-2 987 305 (CALHOUN, Jr.) -----		
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.4)			
D 06 C D 06 B D 21 F			

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	27-06-1988	PETIT J.P.

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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist

D : in der Anmeldung angeführtes Dokument

L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument