



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.10.93 Patentblatt 93/41

⑤① Int. Cl.⁵ : **F26B 3/00, F26B 17/04,**
F26B 21/00

②① Anmeldenummer : **91110722.5**

②② Anmeldetag : **28.06.91**

⑤④ **Kontaktbandtrockner.**

③① Priorität : **07.07.90 DE 4021711**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
15.01.92 Patentblatt 92/03

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.10.93 Patentblatt 93/41

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 356 388
BE-A- 453 654
FR-A- 1 384 072
US-A- 3 403 456
US-A- 3 525 164

⑦③ Patentinhaber : **BASF Aktiengesellschaft**
Carl-Bosch-Strasse 38
D-67063 Ludwigshafen (DE)

⑦② Erfinder : **Liedy, Werner, Dr.**
Schifferstadter Strasse 4
W-6701 Hochdorf-Assenheim (DE)
Erfinder : **Rindfleisch, Werner**
Cottbuser Weg 16
W-6800 Mannheim 31 (DE)
Erfinder : **Keil, Wolfgang**
Schlesierstrasse 32 a
W-6701 Birkenheide (DE)

EP 0 465 950 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Kontaktbandtrockner werden für die Trocknung von Farbstoffen und Pigmenten bei häufigem Produktwechsel eingesetzt.

Es ist bekannt, bei solchen Kontaktbandtrocknern - die bei häufigem Produktwechsel leicht gereinigt werden können - die Gasführung, im wesentlichen notwendig zur Brüdenausschleusung - Brüden aus dem zu trocknenden Produkt - über das auf dem Förderband liegende und durch den Kontaktbandtrockner hindurchlaufende zu trocknende Produkt strömen zu lassen. Die dabei erzielbaren Verdampfungsleistungen sind jedoch so gering, daß ein wirtschaftlicher Betrieb - im Vergleich zu anderen Trocknertypen, beispielsweise einem Trockenschrank - nicht möglich ist.

Solche Kontaktbandtrockner sind beispielsweise in den Patentschriften BE-A-45 36 54 und US-A-3,403,456 beschrieben. Bei diesen Trocknern sind die oberhalb und unterhalb des Förderbandes angeordneten Heizplatten mit bzw. ohne Löcher ausgebildet.

Es stellte sich die Aufgabe, die Verdampfungsleistung des Kontaktbandtrockners deutlich zu erhöhen, ohne die Reinigungsfreundlichkeit zu beeinträchtigen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Kontaktbandtrockner, bestehend aus einem endlosen Förderband für den Transport eines zu trocknenden Produktes, einer unterhalb des Förderbandes angeordneten unteren Heizplatte, einer oberhalb des Förderbandes angeordneten und als Lochplatte ausgebildeten Heizplatte, einer senkrecht zur Anströmrichtung eines heißen Gases angeordneten Prallplatte zur Umlenkung des Gases und einer Gasabsaugeinrichtung. Durch die Ausbildung der oberen Heizplatte mit Löchern und der unteren ohne Löcher wird die Luft nicht durch das Produkt hindurchgeblasen, sondern über das Produkt hinweggeführt.

Ausführungsarten des erfindungsgemäßen Kontaktbandtrockners sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Figur 1 zeigt einen Längsschnitt durch den Kontaktbandtrockner,

Figur 2 zeigt einen Schnitt A-A durch den Kontaktbandtrockner.

Der Kontaktbandtrockner besteht aus einem endlosen, angetriebenen Förderband 1, das über zwei Rollen 2 umgelenkt wird. Unterhalb des Förderbandes ist eine untere Heizplatte 3 und oberhalb des Förderbandes eine obere Heizplatte 4 angeordnet. Das zu trocknende Produkt 5 wandert während des Trocknungsvorganges durch den Kontaktbandtrockner hindurch. Die obere Heizplatte ist hierbei als Lochplatte

6 ausgebildet. Das dem Kontaktbandtrockner zuströmende heiße Gas 7 wird über eine senkrecht zur Anströmrichtung des Gases angeordnete Prallplatte 8 umgelenkt, strömt anschließend durch die gelochte obere Heizplatte hindurch und über das zu trocknende Produkt hinweg. Das Gas dient einerseits zur Ausschleusung der Brüden - die bei der Trocknung des Produktes aus demselben ausströmen - und andererseits zur Wärmezufuhr an das Produkt.

Dieses Gas-/Brüdenmisch wird über die Gasabsaugeinrichtung 9 aus dem Kontaktbandtrockner abgesaugt. Hierbei sollte die Geschwindigkeit des abströmenden Gases 1-2 m/sek, bezogen auf den freien Querschnitt, betragen. Der Abstand zwischen Förderband und oberer Heizplatte -Lochplatte - sollte zwischen 100 und 300 mm liegen.

Der Lochdurchmesser in der Lochplatte sollte zwischen 1 und 4 mm liegen, der Lochabstand sollte 10 bis 70 mm betragen.

Es versteht sich von selbst, daß die Lochplatte auch mit Schlitzdüsen oder ähnlichen Ausführungsformen hergestellt werden kann.

Mittels dieser speziellen Gasverteilungseinrichtung konnte die Verdampfungsleistung des Kontaktbandtrockners bei der Trocknung von Feststoffen und Pigmenten um ca. 100 % verbessert werden. Die resultierende Verdampfungsleistung ist so groß, daß der Kontaktbandtrockner wirtschaftlich betrieben werden kann. Gleichzeitig bleibt der Vorzug dieses Apparatetyps erhalten, nämlich die sehr gute und schnelle Reinigbarkeit bei Produktwechsel.

Patentansprüche

1. Kontaktbandtrockner, bestehend aus einem endlosen Förderband 1 für den Transport eines zu trocknenden Produktes, einer unterhalb des Förderbandes angeordneten unteren Heizplatte 3, einer oberhalb des Förderbandes angeordneten und als Lochplatte ausgebildeten Heizplatte 5, einer senkrecht zur Anströmrichtung eines heißen Gases 7 angeordneten Prallplatte 8 zur Umlenkung des Gases und einer Gasabsaugeinrichtung 9.
2. Kontaktbandtrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochdurchmesser in der Lochplatte 1 bis 4 mm betragen.
3. Kontaktbandtrockner nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochabstände 10 bis 70 mm betragen.

Claims

1. A contact belt dryer, comprising an endless con-

veyor belt 1 for transporting a product to be dried, a bottom heating plate 3 arranged beneath the conveyor belt, a heating plate 5 arranged above the conveyor belt and configured as a perforated plate, a baffle plate 8 perpendicular to the flow direction of a hot gas 7 for deflecting the gas and a gas extraction device 9.

5

2. A contact belt dryer as claimed in claim 1, wherein the diameters of the holes in the perforated plate are from 1 to 4 mm.

10

3. A contact belt dryer as claimed in claims 1 and 2, wherein the hole spacing is from 10 to 70 mm.

15

Revendications

1. Sécheur à bande de contact, composé d'une bande transporteuse 1 continue, pour le transport d'un produit à sécher, d'une plaque chauffante inférieure 3, disposée au-dessous de la bande transporteuse, d'une plaque chauffante 5, disposée au-dessus de la bande transporteuse et réalisée sous forme de plaque perforée, d'une plaque d'impact 8, disposée perpendiculairement à la direction d'arrivée de l'écoulement d'un gaz chaud 7, en vue de dévier le gaz, et d'un dispositif d'aspiration de gaz 9.

20

25

30

2. Sécheur à bande de contact selon la revendication 1, caractérisé en ce que le diamètre des trous de la plaque perforée est de 1 à 4 mm.

3. Sécheur à bande de contact selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'espacement des trous est de 10 à 70 mm.

35

40

45

50

55

