

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87116196.4

51 Int. Cl. 4: **F27B 9/26** , **F27B 9/30** ,
F27B 9/02

22 Anmeldetag: 04.11.87

30 Priorität: 04.08.87 DE 3725857

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 08.02.89 Patentblatt 89/06

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL

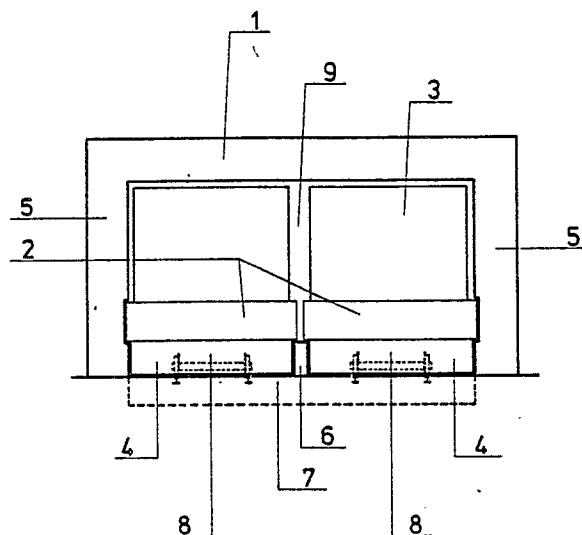
71 Anmelder: **Hans Lingl Anlagenbau und**
Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG
Albrecht-Berblinger-Strasse 6
D-7910 Neu-Ulm(DE)

72 Erfinder: **Lingl, Hans**
An der Schiessmauer 46
D-7910 Neu-Ulm(DE)

54 **Tunnelofen mit als Zug durchlaufenden Ofenwagen.**

57 Tunnelofen (1) mit als dichtgeschlossener Wagenzug (2) durchfahrenden Ofenwagen, an deren Stirnseiten gegen die Ofenwände (5) schleifende und mit allenfalls geringem Abstand zum Fundament (7) des Tunnelofens heraushängende Dichtschürzen (4) abgebracht sind und Abschnitte des Unterwagenkanals (8) in Ofenlänge bilden, wobei mit der Anordnung von zwei oder mehr Wagenzügen (2) parallel nebeneinander längs des Tunnelofens (1) zwischen zwei Wagenzügen (2) etwa der Höhe des Unterwagenkanals (8) entsprechend ein Sockel (6) vom Fundament (7) des Ofens nach oben ragt, gegen den die Schürzen (4) schleifen.

FIG. 1



Tunnelofen mit als Zug durchlaufenden Ofenwagen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Tunnelofen entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Tunnelofen dieser Art ist Gegenstand der europäischen Anmeldung 87102005.3, wonach der Tunnelofen einsträngig ist, das heißt, nur einen Fahrstrang für einen Ofenwagenzug hat.

Es ist bekannt, daß mehrer Ofenwagenzüge parallel nebeneinander ohne Zwischenwände einen entsprechend mehrsträngigen Tunnelofen durchfahren. Die Ofenwagen sind an ihren Längsseiten mit Sandschürzen ausgerüstet, die in mit Sand gefüllte Rinnen im Ofenfundament eintauchen, um eine Dichtung zum Unterwagenkanal zu schaffen. Dabei ist ein größerer Abstand zwischen den Ofenwagenzügen erforderlich, um eine Sandzuführung zur dort befindlichen Sandrinne zu ermöglichen. Wie sich herausgestellt hat, ist dies in bezug auf die Strömungsverhältnisse im Brennkanal ungünstig. Zudem vermehrt die Vielzahl von Sandrinnen bei mehrsträngigem Betrieb die ohnehin schon vorhandenen Undichtigkeiten zwischen Brennkanal und Unterwagenkanal und führt zu Problemen in der Aufheizzone des Ofens. Mehrsträngige Tunnelöfen ohne Zwischenwände werden deshalb seit längerem nicht mehr gebaut.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Tunnelofen so auszubilden, daß ihn Ofenwagen auch mit zwei oder mehr Zügen parallel nebeneinander ohne Zwischenwände durchlaufen können und auch bei diesem mehrsträngigen Ofenbetrieb Undichtigkeit zwischen Unterwagenkanal und Brennkanal weitestgehend ausgeschlossen sind.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch gekennzeichneten Merkmale des Tunnelofens gelöst.

Der Vorteil dieser Ausbildung des Fundaments besteht darin, daß nunmehr bei einem mehrsträngigen Tunnelofen ohne Zwischenwände eine nahezu vollkommene Abdichtung erreicht und der Abstand zwischen benachbarten Wagenzügen gering gehalten werden kann. Außerdem können die bei älteren, mehrsträngigen Tunnelöfen üblichen schmalen Ofenwagen mit einfacher Umrüstung wieder verwendet werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachstehend beschrieben.

Zwei oder mehr aus dicht aneinander anschließenden Ofenwagen bestehende Ofenwagenzüge 2 werden gleisgebunden parallel nebeneinander durch den mehrsträngigen Tunnelofen 1 gefahren, wobei die Ofenwagen eng entlang den Ofenseitenwänden 5 laufen, wodurch oberhalb der Züge ein Brennkanal 9 und unterhalb derselben ein

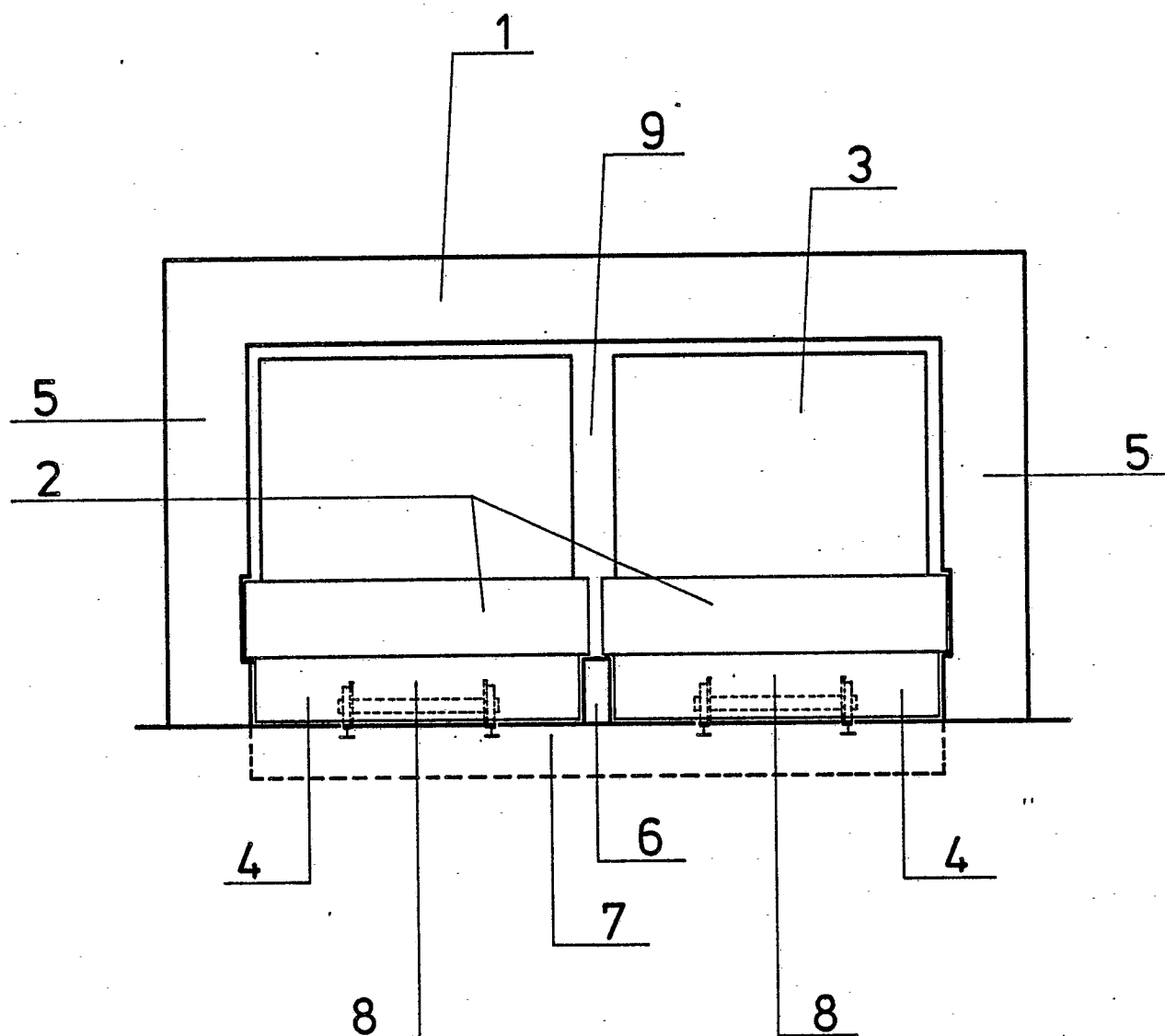
Unterwagenkanal 8 sich bildet. Die Ofenwagen sind an ihren Stirnseiten mit Schürzen 4 versehen, die gegen die Ofenwände 5 bzw. einen Sockel 6 schleifen und mit allenfalls geringem Abstand zum Ofenfundament 7 herabreichen, so daß eine Längsströmung im Unterwagenkanal 8 im Aufheizbereich des Ofens 1 unterbunden wird. Der Sockel 6 verläuft längs des Ofens 1 zwischen zwei Wagenzügen 2 und ragt vom Fundament 7 des Ofens 1 etwa in der Höhe des Unterwagenkanals 8 nach oben.

Die Unterwagenkühlung erfolgt in einem höchstens ab Mitte der Brennzone über die Kühlzone des Ofens (nicht dargestellt) sich erstreckenden Kühlbereich.

Ansprüche

Tunnelofen mit einem durch die eng an den Tunnelseitenwänden laufende Ofenwagen oberhalb der Ofenwagen gebildeten Brennkanal und mit einem unterhalb der Ofenwagen angeordneten Unterwagenkanal sowie mit an den Ofenwagen angeordneten Schürzen, die nur an der Stirnseite mindestens eines der benachbarten Ofenwagen gegen die Ofenwände schleifend und mit allenfalls geringem Abstand zum Fundament des Ofens herabreichend angebracht sind und Abschnitte des Unterwagenkanals in Ofenwagenlänge bilden, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anordnung von zwei oder mehr Zügen von Ofenwagen (2) längs des Tunnelofens (1) zwischen zwei Wagenzügen (2) ein etwa der Höhe des Unterwagenkanals (8) entsprechender, vom Boden des Fundaments (7) hochragender Sockel (6) angeordnet ist, gegen den die Schürzen (4) schleifen.

FIG. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 6196

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	DE-C-3 604 501 (LINGL HANS ANLAGENBAU) * Anspruch 2; Figuren * & EP-A-87 102 005 (Kat. D) ---	1	F 27 B 9/26 F 27 B 9/30 F 27 B 9/02
Y	FR-A- 488 732 (F. PHILIPPON) * Zusammenfassung, Absatz 4; Figuren * ---	1	
A	FR-A- 404 208 (J.L. HARPER) * Zusammenfassung, Absatz 2; Figuren 4,5 * ---	1	
A	DE-C-3 708 172 (C. KELLER) ---		
A	DE-A-3 121 709 (W. RIEGER) ---		
A	FR-A-2 447 002 (J. COUDAMY) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			F 27 B F 27 D C 21 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31-08-1988	Prüfer COULOMB J.C.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			