

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 83890165.0

⑤① Int. Cl.³: **F 27 D 3/02**
F 27 B 9/22, F 27 B 9/26

㉔ Anmeldetag: 21.09.83

③① Priorität: 01.10.82 AT 3635/82

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.84 Patentblatt 84/19

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

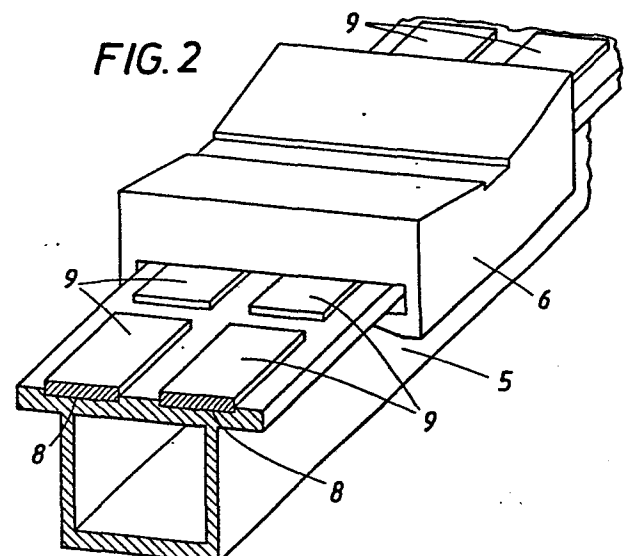
⑦① Anmelder: **Ebner Industrieofenbau Ing. Josef Ebner KG**
Ruflinger Strasse 111
A-4060 Leonding(AT)

⑦② Erfinder: **Ebner, Peter, Dipl.-Ing.**
Bergham 168
A-4060 Leonding(AT)

⑦④ Vertreter: **Hübscher, Gerhard, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher Dipl.-Ing.
Helmut Hübscher Dipl.-Ing. Heiner Hübscher
Spittelwiese 7
A-4020 Linz(AT)

⑤④ **Stossofen.**

⑤⑦ Ein Stoßofen weist Schienen (5) für Gleitschuhe (6) auf, die das Behandlungsgut tragen, das durch den Ofen transportiert wird. Um die Reibung zwischen den Schienen (5) und den Gleitschuhen (6) zu verringern, sind Gleitelemente vorgesehen. Diese Gleitelemente sind als Gleitplatten (9) ausgebildet, die in flachen Ausnehmungen (8) an der Oberseite der Schienen (5) eingesetzt sind. Durch diese besonders ausgebildeten und angeordneten Gleitelemente werden die Reibung zwischen den Schienen und den Gleitschuhen und die Losbrechkräfte bei Beginn des Gleitvorganges wesentlich herabgesetzt.



- 1 -

Stoßofen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Stoßofen mit Schienen für Gleitschuhe, die das durch den Ofen zu transportierende Behandlungsgut tragen, und mit die Reibung zwischen den Schienen und den Gleitschuhen verringern-
5 den Gleitelementen.

Derartige Stoßöfen dienen in der Regel zur Glühbehandlung von Barren aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen, wobei die Barren, die ein Gewicht von mehreren Tonnen aufweisen können, meist mit Hilfe einer hydraulischen Stoß-
10 vorrichtung durch den Ofen geschoben werden. Um die bei Beginn des Stoßvorganges auftretenden Losbrechkräfte herabzusetzen, eine ruckfreie Verschiebung der hochbelasteten Gleitschuhe auf den Schienen zu erreichen und eine Verschleißminderung herbeizuführen, ist bereits vorgeschlagen
15 worden, die einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt besitzenden Gleitschuhe auf ihrer inneren Stegseite mit mindestens einem Gleitelement zu versehen, das vorzugsweise als in Schubrichtung längsverlaufende Gleitleiste ausgebildet ist und aus einer Legierung mit Kolloidalgraphit
20 als Selbstschmiermittel besteht. Die Anordnung bzw. Befestigung der Gleitelemente an den Gleitschuhen bringt aber verschiedene Nachteile mit sich.

Da die Gleitschuhe außerhalb des Ofens beladen werden, dann den Ofen durchlaufen und schließlich den Ofen wieder
25 verlassen müssen, sind sie einem schockartigen Temperatur-

wechsel ausgesetzt, der eine beträchtliche Beanspruchung der Gleitelemente mit sich bringt. Bei Höhenunterschieden an den unvermeidbaren Schienenstößen können die Gleitelemente an ihren Stirnflächen leicht ausbrechen. Bruchgefahr für die Gleitelemente besteht auch durch Stoßbelastungen, z.B. beim Auflegen von tonnenschweren Barren auf die Gleitschuhe. Der bei einem Ausbrechen der Gleitelemente auftretende Materialabfall einerseits und der normale Materialabrieb/bleiben ^{anderseits} zwangsläufig auf den Schienen liegen und beeinträchtigen selbstverständlich die Gleiteigenschaften der Gleitelemente der nachfolgenden Gleitschuhe. Schließlich besteht die Gefahr, daß es durch Lockerung der Befestigungsmittel, z.B. der Schrauben, für die Gleitelemente an den Gleitschuhen zu einem Blockieren des Schuhtransportes innerhalb oder außerhalb des Ofens kommt, was schwere Beschädigungen des ganzen Ofens durch Umkippen der hochkant stehenden Barren zur Folge haben kann.

Somit liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und einen Stoßofen der eingangs geschilderten Art zu schaffen, bei dem die Reibung zwischen den Schienen und den Gleitschuhen und auch die Losbrechkräfte bei Beginn des Stoßvorganges wesentlich herabgesetzt sind, ohne eine Gefährdung der Gleitelemente oder eine Beeinträchtigung ihrer Gleiteigenschaften oder sonstige Beschädigungen in Kauf nehmen zu müssen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Gleitelemente als in flachen Ausnehmungen an der Oberseite der Schienen eingesetzte Gleitplatten ausgebildet sind.

Die Gleitelemente sind also nicht mehr an der Innen- bzw. Unterseite des Steges der Gleitschuhe befestigt, sondern an der Oberseite der Schienen angeordnet. Sie ver-

- bleiben daher immer an derselben Stelle, also auf gleichbleibender Betriebstemperatur, und werden nicht durch schockartigen Temperaturwechsel beansprucht. Zwischen den Gleitelementen bzw. Gleitplatten ver-
- 5 bleibt genug Freiraum zur Aufnahme des Materialabriebs und von körnigem Materialabfall, so daß die Gleiteigenschaften nicht beeinträchtigt werden, da die Gleitschuhe auf der von Verunreinigungen freien Oberfläche der Gleitplatten gleiten und sich der Abrieb u.dgl.
- 10 in dem von der Gleitfläche überragten Freiraum sammeln kann. Eine Beschädigung der Gleitplatten im Bereich der Schienenstöße ist selbstverständlich ausgeschlossen, da die Gleitplatten in den Schienen selbst angeordnet sind und nicht über diese hinweg bewegt werden müssen.
- 15 Sollten sich die Befestigungsschrauben od.dgl. lockern, so wird dadurch der Schubvorgang der Gleitschuhe durch den Ofen nicht beeinträchtigt, da die bei der Bewegung der Gleitschuhe an den Gleitplatten auftretenden Reibungskräften von der Ausnehmungswand auf die Schiene
- 20 übertragen und die Befestigungselemente selbst nicht beansprucht werden. Selbst zu Bruch gegangene Gleitplatten erfüllen in den für sie vorgesehenen Ausnehmungen problemlos ihre Aufgabe.

In weiterer Ausbildung der Erfindung weisen die in zwei Längsreihen angeordneten Gleitplatten schräg zur Schienenlängsrichtung verlaufende Oberflächennuten auf, wobei die Oberflächennuten der Gleitplatten in der einen
5 Längsreihe spiegelbildlich zu den Oberflächennuten der die andere Längsreihe bildenden Gleitplatten angeordnet sind. Durch diese Oberflächennuten wird der Abrieb u.dgl. von den darübergleitenden Gleitschuhen in den Freiraum außerhalb der betreffenden Gleitplatte abgeführt, wobei die
10 spiegelbildliche Anordnung der Oberflächennuten eine Aufhebung von quer zur Schienenlängsrichtung auftretenden Reibungskräften bewirkt.

Eine besonders vorteilhafte Ausbildung wird dadurch erreicht, daß die Gleitplatten jeweils den Schienenstoß
15 überdecken, so daß geringe Höhenunterschiede der Schienenstücke im Stoßbereich ausgeglichen werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar zeigen
Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Stoßofen schematisch im
20 Querschnitt,
Fig. 2 eine Schiene mit aufgesetztem Gleitschuh im größeren Maßstab schaubildlich,
Fig. 3 einen Schienenstoß in Seitenansicht bei verändertem Maßstab,
25 Fig. 4 eine Schiene mit anders angeordneten Gleitplatten in Draufsicht und
Fig. 5 eine Schiene mit genuteten Gleitplatten, ebenfalls in Draufsicht.

In der Decke eines Ofens 1 sind Heizungs Brenner 2 eingebaut.
30 Für die Umwälzung der Ofengase sind ein Deckenventilator 3 und Gasleitbleche 4 vorgesehen. Auf dem Boden des Ofens 1 sind auf Stützen Schienen 5 gelagert, auf denen

Gleitschuhe 6 verschiebbar sind, die das zu behandelnde Gut, beispielsweise Walzbarren 7, tragen. Gemäß Fig. 2 weisen die Schienen 5 an ihrer Oberseite/^{flache} Ausnehmungen 8 auf, in denen Gleitelemente in Form von Gleitplatten 9 eingesetzt 5 sind. Die Gleitplatten 9 sind auf jeder Schiene 5 in zwei Längsreihen angeordnet und weisen innerhalb der Reihen und zwischen diesen Abstände auf, so daß Freiräume gebildet sind, in denen sich Abrieb u.dgl. sammeln kann, ohne die Gleiteigenschaften zu beeinträchtigen.

10 Die Schienen 5 bestehen aus Teilstücken 5a (Fig. 3), wobei jeweils der Schienenstoß durch Gleitplatten 9 überbrückt ist. Wie Fig. 4 zeigt, können auch die die eine Längsreihe bildenden Gleitplatten 9 gegenüber den in der anderen Längsreihe angeordneten Gleitplatten 9a in Schienen-15 längsrichtung versetzt sein.

Die Gleitplatten 9 gemäß Fig. 5 weisen schräg zur Schienenlängsrichtung verlaufende Oberflächennuten 10 auf, wobei die Oberflächennuten 10 der Gleitplatten 9 in der einen Längsreihe spiegelbildlich zu den Oberflächennuten 10 20 der die andere Längsreihe bildenden Gleitplatten 9 angeordnet sind.

Die Querschnittsform der Schienen kann verschieden gewählt sein, wesentlich ist nur, daß an beiden Längsseiten je ein Flansch vorhanden ist, den die Schuhe untergreifen 25 können. Die Gleitplatten 9 bzw. 9a bestehen bevorzugt aus einem Sinterwerkstoff in Sonderlegierung.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Stoßofen mit Schienen für Gleitschuhe, die das durch den Ofen zu transportierende Behandlungsgut tragen, und mit die Reibung zwischen den Schienen und den Gleitschuhen verringernden Gleitelementen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitelemente als in flachen Ausnehmungen (8) an der Oberseite der Schienen (5) eingesetzte Gleitplatten (9) ausgebildet sind.
5
2. Stoßofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in zwei Längsreihen angeordneten Gleitplatten (9) schräg zur Schienenlängsrichtung verlaufende Oberflächennuten (10) aufweisen, wobei die Oberflächennuten (10) der Gleitplatten (9) in der einen Längsreihe spiegelbildlich zu den Oberflächennuten (10) der die andere Längsreihe bildenden Gleitplatten (9) angeordnet sind.
10
3. Stoßofen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitplatten (9) jeweils den Schienenstoß überdecken.
15

FIG. 1

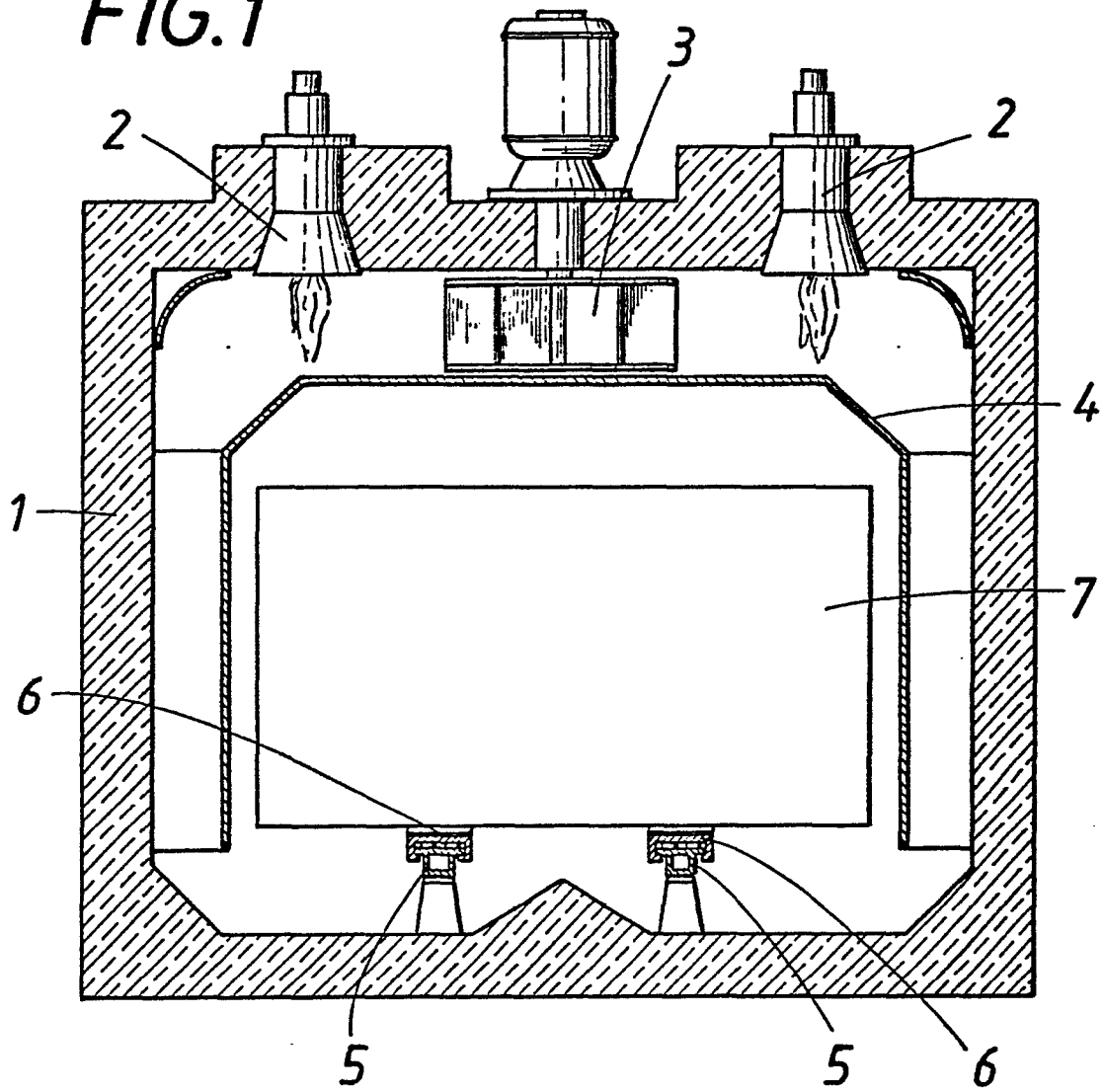


FIG. 3

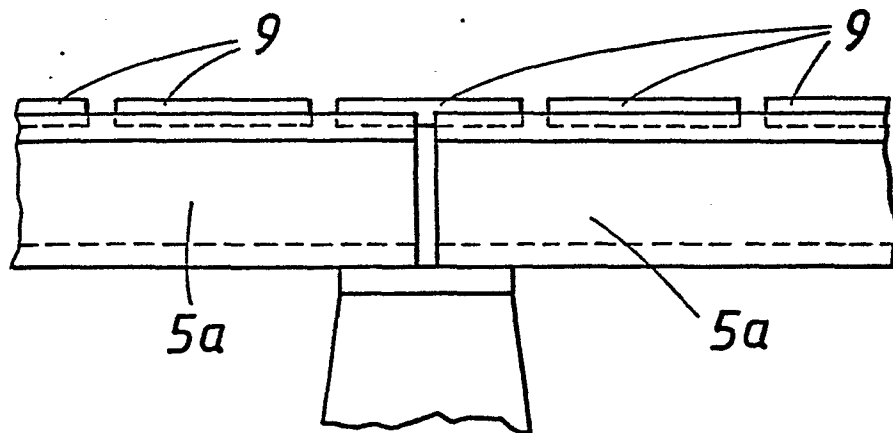


FIG. 2

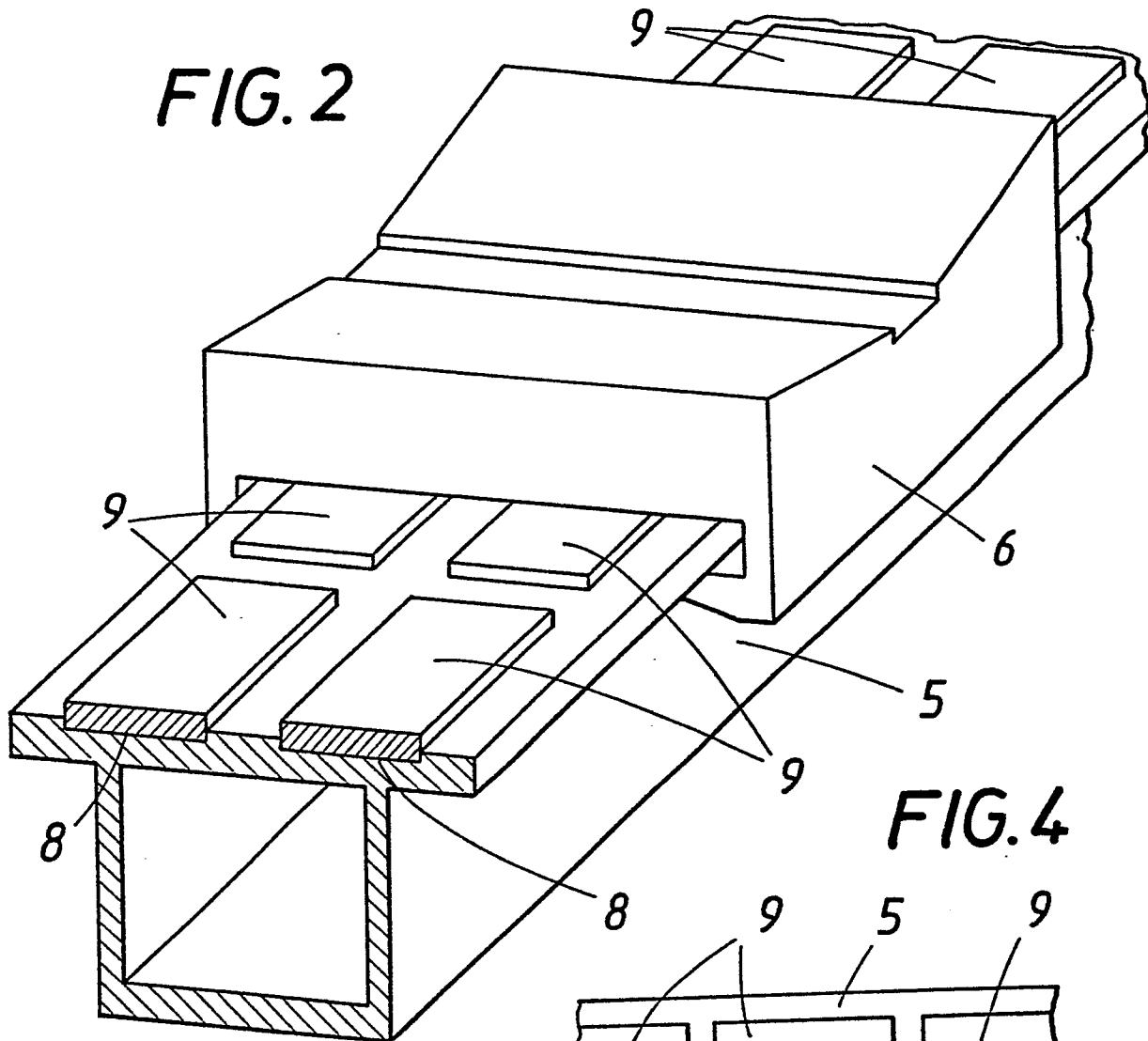


FIG. 4

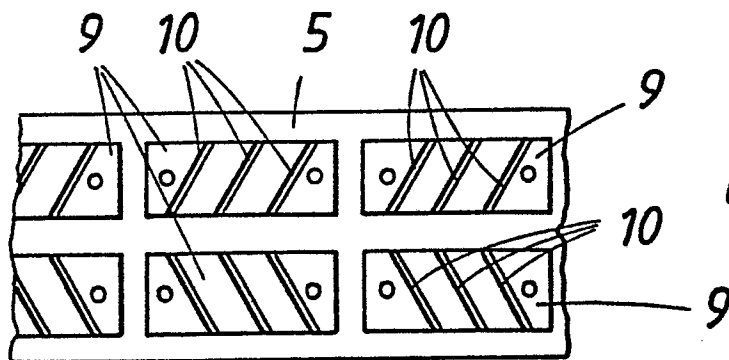
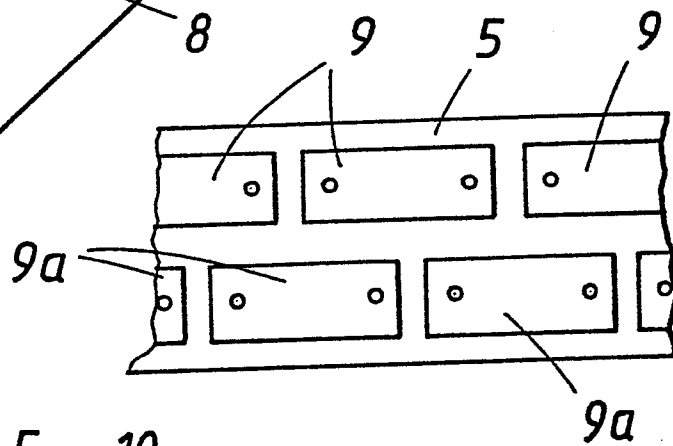


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0108047

Nummer der Anmeldung

EP 83 89 0165

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 2)
X,Y	FR-A-2 498 308 (GAUTSCHI ELECTRO-FOURS SA) * Ansprüche 1,2; Figuren *	1	F 27 D 3/02 F 27 B 9/22 F 27 B 9/26
Y	DE-C- 925 950 (DEGUSSA) * Ansprüche; Abbildungen *	1,2	
A	DE-A-2 656 989 (H. BAUMANN)		
A	US-A-1 851 913 (E.A. LANGE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 2)
			F 27 B F 27 D C 21 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-01-1984	Prüfer COULOMB J.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			