

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87113853.3**

51 Int. Cl.4: **B23B 11/00 , B28B 5/12 ,**  
**B28B 13/06 , B28B 17/00 ,**  
**F26B 25/18**

22 Anmeldetag: **22.09.87**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.03.89 Patentblatt 89/12**

71 Anmelder: **Fuchs & Co. Gesellschaft m.b.H.**  
**Puntigamerstrasse 127**  
**A-8055 Graz(AT)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL**

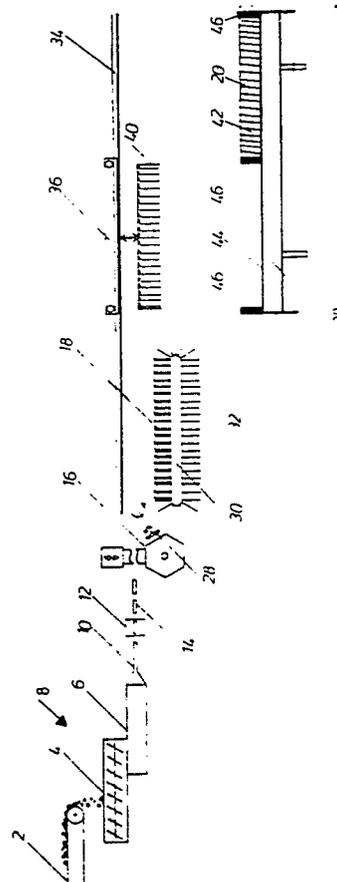
72 Erfinder: **Eustacchio, Claudio**  
**Angelo-Eustacchio-Gasse 4**  
**A-8020 Graz(AT)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Kirschner & Grosse**  
**Forstenrieder Allee 59**  
**D-8000 München 71(DE)**

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Pressdachziegeln aus Ton.**

57 Bei der Herstellung von Preßdachziegeln werden die in der Presse (16) frisch verpreßten Dachziegel (18) aufrecht stehend auf ein Spezialtransportband (30) abgesetzt, auf dem sie mittels Abstützstäben (32) in ihrer vertikalen Position gehalten werden. Mittels eines Umsetzgreifers (40) werden die frisch gepreßten Dachziegel dann reihenweise einlagig stehend auf Tunnelofenwagen (38) abgesetzt, wobei die einzelnen Dachziegelreihen (42) an feuerfesten Stützen (46) angelehnt werden. Über Abstandsnasen (20), die an den Dachziegeln (18) angeformt sind, stützen sich die einzelnen Dachziegel jeder Dachziegelreihe (42) gegeneinander ab. Die Dachziegel werden einlagig auf den Tunnelofenwagen (38) stehend ohne weitere Manipulation durch einen Tunneltrockner und einen Tunnelofen geführt. Vor dem Sortieren und Verpacken der fertigen Dachziegel werden die Abstütznasen (20) von den Dachziegeln (18) entfernt.

Fig 1



**EP 0 307 508 A1**

## Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Preßdachziegeln aus Ton

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Preßdachziegeln aus Ton, bei dem die frisch verpreßten, nassen Dachziegel getrocknet werden und anschließend in vertikaler Position den Ofen durchlaufen.

Bei der industriellen Herstellung von Preßdachziegeln werden die nassen, frisch verpreßten Dachziegel horizontal auf Tragunterlagen aus Holz oder Metall abgesetzt und diese werden in mehreren Etagen übereinander gestapelt in Tunnel- oder Kammetrockner gefördert, um die preßdachziegel zu trocknen. Nach dem Trocknen werden die Tragunterlagen entstapelt und in eine Ebene verbracht, die trockenen Preßdachziegel werden von den Tragunterlagen abgenommen und zum Brennen vertikal stehend dicht aneinandergereiht direkt auf Tunnelofenwagen gesetzt oder in Kassetten gesetzt, die ihrerseits auf den Tunnelöfen übereinandergestapelt werden. Nach dem Brennen müssen diese dann entstapelt werden und die Dachziegel vereinzelt flachgelegt werden, um nach Qualität sortiert und verpackt zu werden.

Bei dem bekannten Herstellungsverfahren werden alle vorstehend beschriebenen Arbeitsvorgänge vollautomatisch mit einer Vielzahl von teilweise komplizierter und teurer Maschinen und Einrichtungen bewerkstelligt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das bekannte Verfahren und die bekannte Vorrichtung dahingehend zu verbessern, daß die vollautomatische Herstellung von Preßdachziegeln insofern vereinfacht wird, als auf bestimmte Arbeitsgänge bzw. auf einige der beim Stand der Technik erforderlichen Maschinen bzw. Einrichtungen verzichtet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß die frisch verpreßten Dachziegel von der Presse auf eine Fördereinrichtung stehend abgesetzt und auf der Fördereinrichtung in ihrer vertikalen Position vorzugsweise einzeln abgestützt werden, daß die Dachziegel von der Fördereinrichtung reihenweise aufgegriffen und einlagig stehend auf einen Tunnelofenwagen abgesetzt werden, daß das Ende einer jeden Reihe an ofenwagenseitigen Anlageflächen abgestützt wird, während sich die einzelnen Dachziegel einer jeden Reihe gegenseitig aneinander abstützen, und daß der Ofenwagen mit den hierauf einlagig stehend angeordneten Dachziegeln durch den Trockner und den Ofen geführt wird.

Im Falle der vorliegenden Erfindung werden somit im Gegensatz zum bekannten Stand der Technik die frisch verpreßten Dachziegel von der Presse direkt auf den Tunnelofenwagen gesetzt

und die Dachziegel durchlaufen senkrecht auf dem Tunnelofenwagen stehend ohne weitere Manipulation sowohl Trockner als auch Brenner. Das beim bekannten Stand der Technik erforderliche Aufsetzen der Dachziegel auf Tragunterlagen, das Stapeln der Tragunterlagen, das Entstapeln der Tragunterlagen nach dem Trocknen der Dachziegel und das erneute Absetzen der getrockneten preßdachziegel in Kassetten sowie das Stapeln der Kassetten auf den Tunnelofenwagen kann im Falle der vorliegenden Erfindung somit entfallen.

Die durch die vorliegende Erfindung erzielbaren Vorteile sind in erster Linie wirtschaftlicher Natur, nachdem mit wesentlich geringerem Einsatz von Maschinen und Vorrichtungen, d. h. mit weniger Investition von Kapital sowie mit wesentlich verringertem Wartungsaufwand eine vollautomatische Fertigung von Preßdachziegeln möglich ist.

Aufgrund des Umstandes, daß beim erfindungsgemäßen Verfahren die Dachziegel lediglich einlagig auf den Tunnelofenwagen aufgesetzt sind, ergibt sich ein weiterer Vorteil der Erfindung beim Trocknen und Brennen der Dachziegel, nachdem nunmehr ein niedrigerer Tunnelquerschnitt gewählt werden kann, wodurch eine exaktere Luftführung und Beaufschlagung der Preßdachziegel mit Trockenluft im Trockner bzw. Aufheiz- und Kühlluft im Ofen ermöglicht wird. Dies führt letztlich zu einem rascheren und gleichmäßigeren Trocknen und Brennen der Preßdachziegel.

Gemäß einem besonders bevorzugten Verfahrensschritt ist erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen, daß beim Verpressen der Dachziegel an den Dachziegeln Abstandsnasen angeformt werden, welche vor dem abschließenden Sortieren der Dachziegel abgetrennt werden. Es könnten beispielsweise an jedem Dachziegel seitlich zwei Abstandsnasen angeformt sein. Vorzugsweise ist jedoch vorgesehen, daß die Abstandsnasen an derjenigen Seite der Dachziegel angeformt werden, die bei auf der Fördereinrichtung bzw. dem Tunnelofenwagen stehenden Dachziegeln oben liegt; hierbei genügt eine einzige, mittige Abstandsnase für jeden Dachziegel.

Die Abstandsnasen sorgen dafür, daß sich die auf den Ofenwagen reihenweise abgesetzten Dachziegel so aneinander abstützen können, daß zwischen benachbarten Dachziegeln ein ausreichend großer Abstand gewährleistet ist, welcher ein optimales, allseitiges Beaufschlagen der Preßdachziegel mit Trockenluft, Aufheizluft bzw. Kühlluft gewährleistet.

Bei herkömmlichen Herstellungsverfahren liegen die nassen Preßdachziegel auf einer Fläche auf den Tragunterlagen auf, können also im we-

sentlichen nur von der anderen Seite her optimal getrocknet werden; beim Brennen sind beim herkömmlichen Herstellungsverfahren die Dachziegel in Gruppen dicht gestapelt und es wird dadurch die Aufwärmung bzw. Abkühlung der Dachziegel erschwert. Sowohl beim Trocknen als auch beim Brennen wird daher bei herkömmlichen Herstellungsverfahren eine wesentlich längere Trocken- und/oder Brennzeit benötigt als im Falle des erfindungsgemäßen Verfahrens und es müssen beim Stand der Technik daher größere Trockner und Öfen eingesetzt werden. In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist weiterhin vorgesehen, daß die auf der Fördereinrichtung angeordneten Dachziegelreihen parallel zur Förderrichtung der Fördereinrichtung auf den Tunnelofenwagen aufgesetzt werden und daß der Tunnelofenwagen im Bereich der Fördereinrichtung senkrecht zur Förderrichtung der Fördereinrichtung geführt wird. In diesem Fall müssen die einzelnen Dachziegelreihen bei ihrem Transport zwischen Fördereinrichtung und Tunnelofenwagen lediglich in einer bestimmten Ebene, nämlich der durch die Transportrichtung der Fördereinrichtung definierten vertikalen Ebene, bewegt werden, ohne daß ein zusätzliches Drehen oder Verschwenken der Dachziegelreihen erforderlich wäre; hieraus ergibt sich ein konstruktiv einfacher Aufbau der Anlage.

Nach dem Durchgang der Dachziegel durch den Brennofen werden die Dachziegel vorzugsweise wieder reihenweise vom Ofenwagen abgenommen und die reihenweise abgenommenen Dachziegel werden auf eine weitere Fördereinrichtung stehend abgesetzt und auf der Fördereinrichtung in ihrer vertikalen Position vorzugsweise einzeln abgestützt. Die zur Durchführung dieser Verfahrensschritte vorgesehenen Einrichtungen können denjenigen Einrichtungen, die zum Transport der Dachziegel von der Presse zu den Ofenwagen vorgesehen sind, entsprechen. Abschließend werden die auf der Fördereinrichtung stehend abgesetzten Dachziegel einzeln umgelegt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist u. a. durch eine der Presse nachgeschaltete, stationäre, umlaufende Fördereinrichtung gekennzeichnet, welche für jeden Dachziegel mindestens ein Abstützelement aufweist. In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung kann die Fördereinrichtung als Fördergurt ausgebildet sein, welcher sich im wesentlichen senkrecht zur Förderebene erstreckende Abstützstäbe trägt. Eine solche Fördereinrichtung ist zweckmäßigerweise auch an der Ausgangsseite des Ofens angeordnet.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung, in der eine Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der

Zeichnung näher beschrieben wird. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer stark schematisierten Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens bis zum Beladen der Dachziegel auf die Tunnelofenwagen,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine stark schematisierte Seitenansicht der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens vom Einlaufen der Ofenwagen in den Trockner bis zum Abtrennen der Abstandsnasen von den gebrannten Dachziegeln,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines beim erfindungsgemäßen Verfahren verwendeten Dachziegelrohrlings mit Abstandsnase, und

Fig. 5 eine Vorderansicht des (stehenden) Dachziegelrohrlings gemäß Fig. 4.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, beschickt ein Rohrstoffzuführband 2 eine Strangpresse 8 mit Doppelwellenmischer 4 und Schneckenpresse 6 mit Tonmaterial. Der aus der Schneckenpresse 6 kontinuierlich austretende Tonstrang 10 wird mittels des Abschneiders 12 in einzelne Batzen 14 geschnitten, die automatisch in eine Revolverpresse 16 eingelegt und von dieser zu Dachziegeln 18 gepreßt werden. Soweit bisher beschrieben, stellt das Verfahren bzw. die Vorrichtung bekannten Stand der Technik dar.

Wie aus den Figuren 4 und 5 ersichtlich ist, ist an den in der Presse 6 gepreßten Dachziegelformlingen 18 eine Abstandsnase 20 angeformt, welche an derjenigen Stirnseite des Dachziegelformlings 18 angeordnet ist, die sich bei den weiter unten zu beschreibenden weiteren Verfahrensschritten oben befindet. Insbesondere kann dies diejenige Stirnfläche 22 sein, die den Einhängnasen 24 des Dachziegels benachbart ist. Die Abstandsnase 20 ist mit der Stirnfläche 22 des Dachziegels 18 über einen Ansatz 26 verbunden, dessen der Stirnfläche 22 zugewandtes Ende mit der Stirnfläche 22 eine Sollbruchstelle definiert. Die Abstandsnase 20 erstreckt sich im wesentlichen senkrecht zur Ebene des Dachziegels 18 und überragt die Konturen des Dachziegels 18 in Richtung senkrecht zu dessen Hauptebene.

Im Anschluß an das Pressen der Dachziegel 18 werden diese frisch gepreßten Dachziegel mittels eines drehbaren pneumatischen Aufstellgreifers 28 aus der Presse 16 entnommen und auf ein Spezialtransportband 30 aufrecht stehend in einer solchen Lage abgesetzt, daß sich die Abstandsnasen 20 der Dachziegel 18 oben befinden und stets in gleicher Richtung ausgerichtet sind. Das Spezialtransportband 30 ist als umlaufender Fördergurt ausgebildet und weist senkrecht zur Transportebene angeordnete Abstützstäbe 32 auf, welche einzelne

Fächer definieren, in die jeweils ein Dachziegel 18 mittels des Aufstellgreifers 28 eingesetzt wird. Die Abstützstäbe 32 dienen dazu, die Dachziegel 18 während des taktweise erfolgenden Weitertransportes der Dachziegel gegen ein Kippen abzustützen.

Oberhalb des Transportbandes 30 ist eine Führungsanordnung 34 für eine auf dieser verfahrbare Bühne 36 angeordnet. Die Führungsanordnung 34 erstreckt sich parallel zur Förderrichtung des Transportbandes 30 und über das Transportband 30 hinweg bis oberhalb eines Tunnelofenwagens 38, welcher unterhalb der Führungsanordnung 34 senkrecht zu dieser bewegbar ist.

Die längs der Führungsanordnung 34 verfahrbare Bühne 36 trägt einen anhebbar und absenkbar umsetzgreifer 40. Mittels des Umsetzgreifers 40 werden die auf dem Transportband 30 aufrecht stehenden Dachziegel 18 reihenweise ergriffen und nach entsprechendem Verfahren der verfahrbaren Bühne 36 und somit des Umsetzgreifers 40 reihenweise einlagig auf den Tunnelofenwagen 38 umgesetzt. Die einzelnen Dachziegelreihen 42 verlaufen hierbei senkrecht zur Laufrichtung A des Tunnelofenwagens 38. Wie aus den Figuren ersichtlich, können ggf. mehrere Reihen 42 in einer Linie nebeneinander auf dem Tunnelofenwagen 38 abgesetzt werden. Nachdem der Tunnelofenwagen 38 in einer oder mehreren Reihen über seine gesamte Breite beladen worden ist, wird dieser soweit vorwärts bewegt, daß anschließend die in Laufrichtung des Tunnelofenwagens gesehen nächste Reihe mittels des Umsetzgreifers 40 beladen wird.

An der Auflagefläche 44 des Tunnelofenwagens 38 sind senkrechte Stützsteine 46 rasterförmig angeordnet, wobei die feuerfesten Stützsteine 46 zum Abstützen einer Dachziegelreihe 42 dienen. Der jeweils außenliegende Dachziegel einer Dachziegelreihe 42 stützt sich an einem Stützstein 46 ab, wobei sich die übrigen, aufrecht stehenden Dachziegel 18 der Dachziegelreihe 42 über die Abstandsnasen 20 an den jeweils benachbarten Dachziegeln abstützen. Auf diese Weise ist jede Dachziegelreihe 42 gegen Kippen gesichert.

Nachdem die Abstandsnasen 20 einen relativ großen Abstand zwischen den auf dem Tunnelofenwagen aufrecht stehenden Dachziegeln sicherstellen, sind die Dachziegel im nachfolgenden Trocken- und Brennprozeß für Trockenluft bzw. Aufheizluft beidseitig optimal zugänglich.

Es wird nunmehr auf Fig. 3 Bezug genommen. Die auf den Tunnelofenwagen 38 einlagig in Reihen aufgesetzten Dachziegel werden anschließend mittels des Tunnelofenwagens 38 durch den Tunnelrockner 48 und den sich hieran anschließenden Tunnelofen 50 bewegt und getrocknet, gebrannt und abgekühlt. Nach Verlassen der Stationen 48, 50 werden die Tunnelofenwagen 38 mittels einer Umsetzgreifereinrichtung der anhand der Fig. 1

und 2 beschriebenen Art reihenweise entladen und senkrecht stehend auf ein weiteres Spezialtransportband 52 reihenweise abgesetzt, welches in seinem Aufbau dem Transportband 30 entspricht. Mittels eines geeigneten Greifers werden die gebrannten Dachziegel 18 vom Transportband 52 entnommen und taktweise einzeln flach in ihre horizontale Position gelegt, wie dies bei 54 angedeutet ist. Mittels einer durch die Bezugsziffer 56 stilisierten Abtrenneinrichtung werden die Abstandsnasen 20 von den Dachziegeln 18 automatisch abgetrennt. Abschließend werden die Dachziegel 18 in üblicher Weise sortiert, verpackt und verladen.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

	2 Rohstoffzuführband
	4 Doppelwellenmischer
	6 Schneckenpresse
	8 Strangpresse
	10 Tonstrang
	12 Abschneider
	14 Batzen
	16 Presse
	18 Dachziegel
	20 Abstandsnase
	22 Stirnfläche
	24 Einhängnasen
	26 Ansatz
	28 Aufstellgreifer
	30 Transportband
	32 Abstützstäbe
	34 Führungsanordnung
	36 Bühne
	38 Tunnelofenwagen
	40 Umsetzgreifer
	42 Dachziegelreihe
	44 Auflagefläche
	46 Stützsteine
	48 Tunnelrockner
	50 Tunnelofen
	52 Transportband
	54 umgelegte Dachziegel
	56 Abtrenneinrichtung

#### 50 Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Preßdachziegeln aus Ton, bei dem die frisch verpreßten, nasen Dachziegel getrocknet werden und anschließend in vertikaler Position den Ofen durchlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß die frisch verpreßten Dachziegel (18) von der Presse (16) auf eine Fördereinrichtung (30) stehend abgesetzt und auf der

Fördereinrichtung (30) in ihrer vertikalen Position vorzugsweise einzeln abgestützt werden, daß die Dachziegel (18) von der Fördereinrichtung (30) reihenweise aufgegriffen und einlagig stehend auf einen Tunnelofenwagen (38) abgesetzt werden, daß das Ende einer jeden Dachziegelreihe (42) an ofenwagenseitigen Anlageflächen (46) abgestützt wird, während sich die einzelnen Dachziegel (18) einer jeden Dachziegelreihe (42) gegenseitig aneinander abstützen, und daß der Ofenwagen (38) mit den hierauf einlagig stehend angeordneten Dachziegeln (18) durch den Trockner (48) und den Ofen (50) geführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verpressen der Dachziegel (18) an den Dachziegeln Abstandsnasen (20) angeformt werden, welche vor dem abschließenden Sortieren der Dachziegel abgetrennt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandsnasen (20) an derjenigen Seite (22) der Dachziegel (18) angeformt werden, die bei auf der Fördereinrichtung (30) bzw. dem Tunnelofenwagen (38) stehenden Dachziegeln (18) oben liegt.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Aufsetzen der Dachziegel (18) von der Presse (16) auf die Fördereinrichtung (30) ein Sauggreifer (28) verwendet wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Fördereinrichtung (30) ein Fördergurt mit Abstützungen (32) verwendet wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Umsetzen der Dachziegel (18) von der Fördereinrichtung (30) auf die Tunnelofenwagen (38) ein Umsetzgreifer (40) verwendet wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachziegelreihen (42) parallel zur Förderrichtung der Fördereinrichtung (30) auf die Tunnelofenwagen (38) abgesetzt werden und die Tunnelofenwagen (38) im Bereich der Fördereinrichtung (30) senkrecht zur Förderrichtung der Fördereinrichtung (30) geführt werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Durchlaufen der Ofenwagen (38) durch den Ofen (50) die gebrannten Dachziegel (18) reihenweise von den Ofenwagen abgenommen werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die reihenweise abgenommenen Dachziegel (18) auf eine weitere Fördereinrichtung (52) stehend abgesetzt und auf der Fördereinrichtung (52) in ihrer vertikalen Position vorzugsweise einzeln abgestützt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der Fördereinrichtung (52) stehend abgesetzten Dachziegel (18) anschließend einzeln umgelegt werden.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß als weitere Fördereinrichtung (52) ein Fördergurt mit Abstützungen verwendet wird.

12. Dachziegelrohling zur Verwendung in einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er zumindest eine Abstütznase (20) aufweist, die sich im wesentlichen senkrecht zur Hauptebene des Dachziegels (18) erstreckt.

13. Dachziegelrohling nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstütznase (20) an einer Stirnfläche (22) des Dachziegels (18), vorzugsweise an der nach Einbau des Dachziegels horizontalen, oben liegenden Stirnfläche, angeformt ist.

14. Dachziegelrohling nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstütznase (20) mit dem Dachziegel (18) über eine Sollbruchstelle verbunden ist.

15. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11, mit einer Strangpresse (8) zum Erzeugen eines Tonstrangs (10), einer Abschneideeinrichtung (12) zum Ablängen einzelner Batzen (14), einer Presse (16) zum Pressen der Batzen zu Dachziegeln (18), einer Ofenwagen (38) umfassenden Einrichtung zum gruppenweisen Hindurchführen der gepreßten Dachziegel (18) durch einen Trockner (48) und einen Ofen (50), sowie einer Einrichtung zum Entladen der Ofenwagen (38) und zum Vereinzeln der Dachziegel, dadurch gekennzeichnet, daß der Presse (16) eine stationäre, umlaufende Fördereinrichtung (30) nachgeschaltet ist, welche für jeden Dachziegel (18) mindestens ein Abstützelement (32) aufweist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung (30) als Fördergurt ausgebildet ist, welcher sich im wesentlichen senkrecht zur Förderebene erstreckende Abstützstäbe (32) trägt.

17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß zum Aufgreifen der Dachziegel (18) von der Fördereinrichtung (30) und zum Absetzen der Dachziegel auf die Tunnelofenwagen (38) ein anheb- und absenkbarer Umsetzgreifer (40) vorgesehen ist, der aus einer Position oberhalb der Fördereinrichtung (30) in eine Position oberhalb eines Ofenwagens (38) verfahrbar ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Umsetzgreifer (40) in Förderrichtung der Fördereinrichtung (30) verfahrbar

ist und daß die Ofenwagen (38) im Bereich des Umsetzgreifers (40) senkrecht zur Verfahrrichtung des Umsetzgreifers (40) geführt sind.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß an der Auflagefläche (44) der Ofenwagen (38) Stützen (46) für die Enden von Dachziegelreihen (42) ausgebildet sind. 5

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (46) als vertikal stehende Stützsteine ausgebildet sind. 10

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß in Förderrichtung gesehen hinter dem Ofen (50) eine weitere stationäre Fördereinrichtung (52) mit Abstützelementen angeordnet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig 1

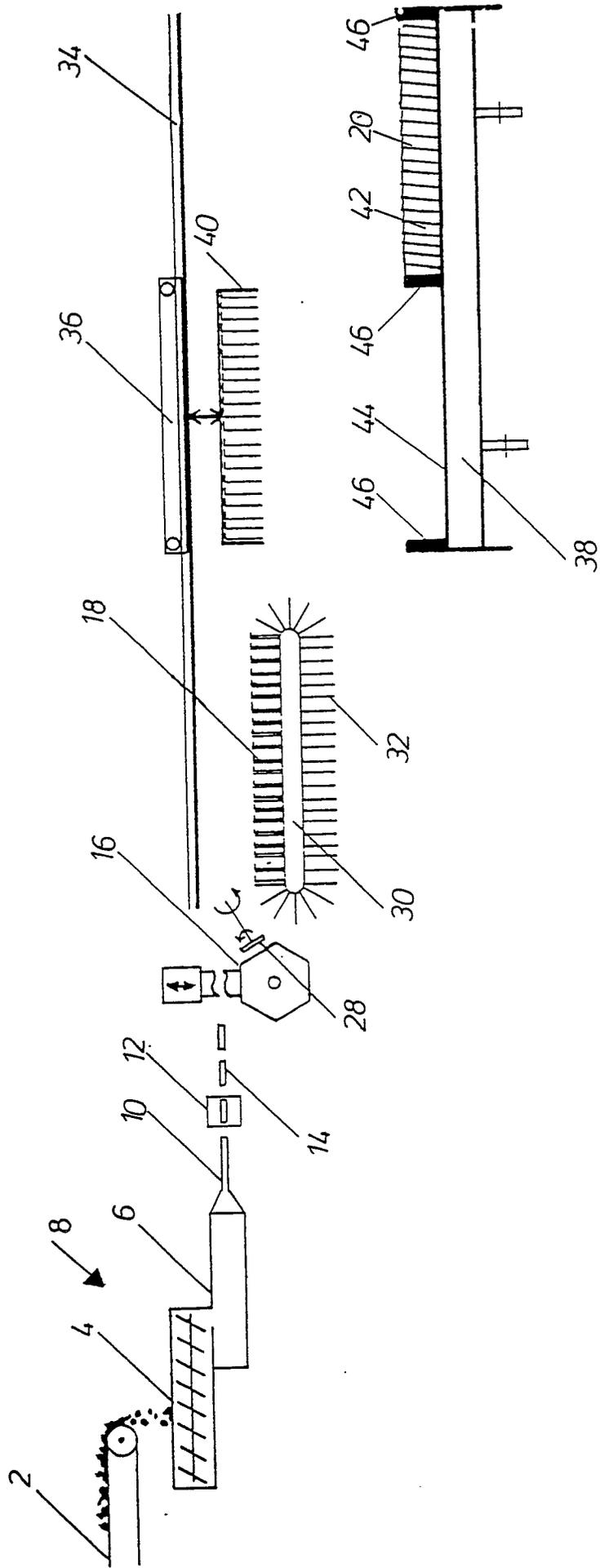
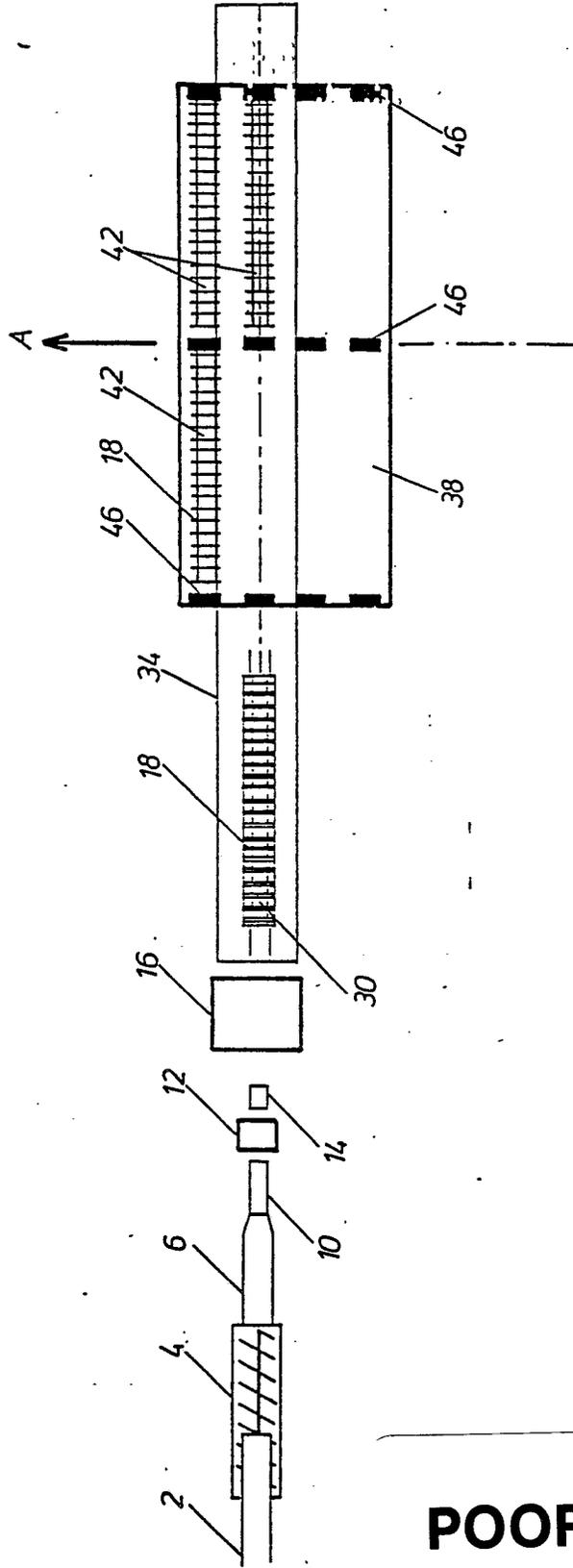


Fig 2



**POOR QUALITY**

Fig 3

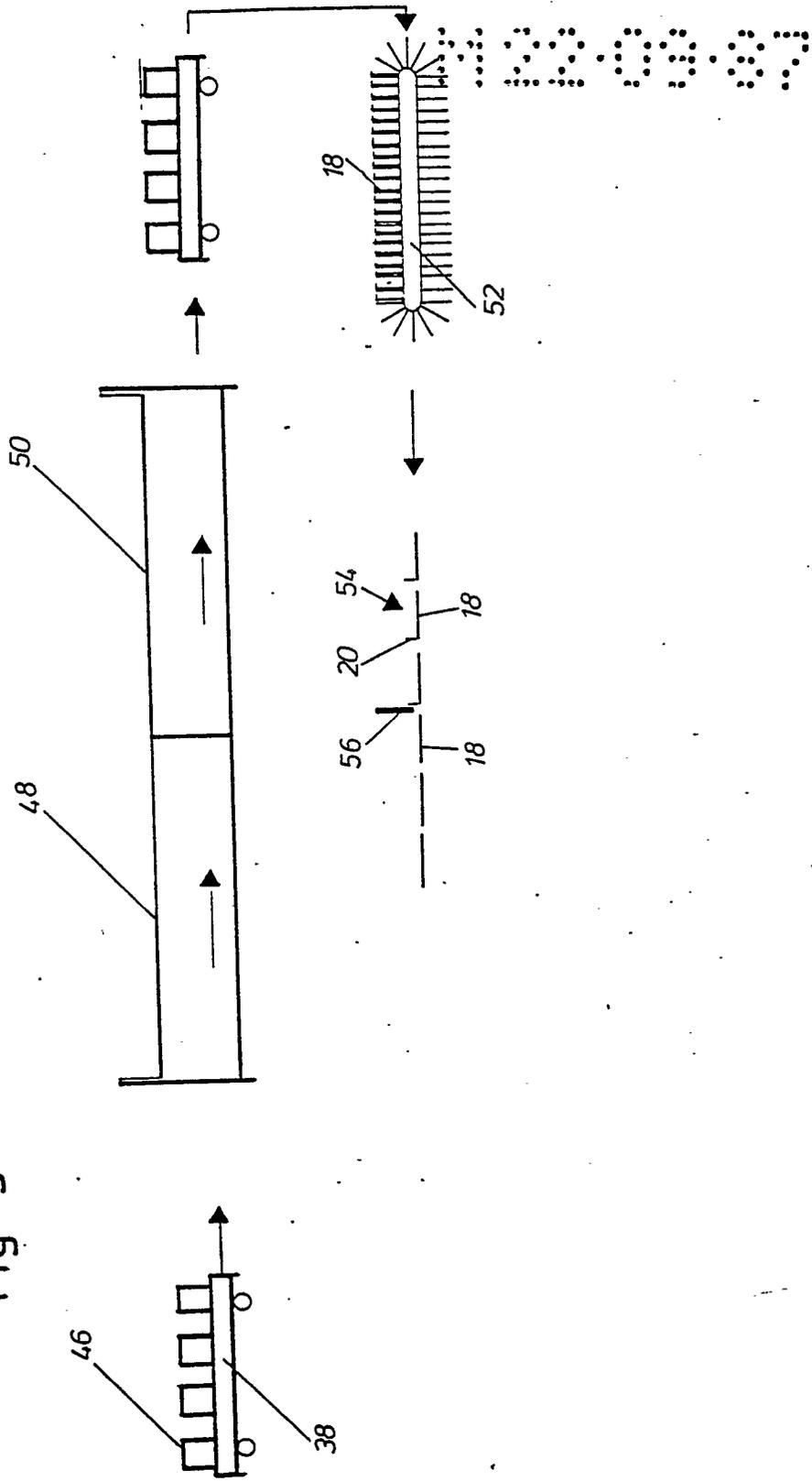


Fig. 5

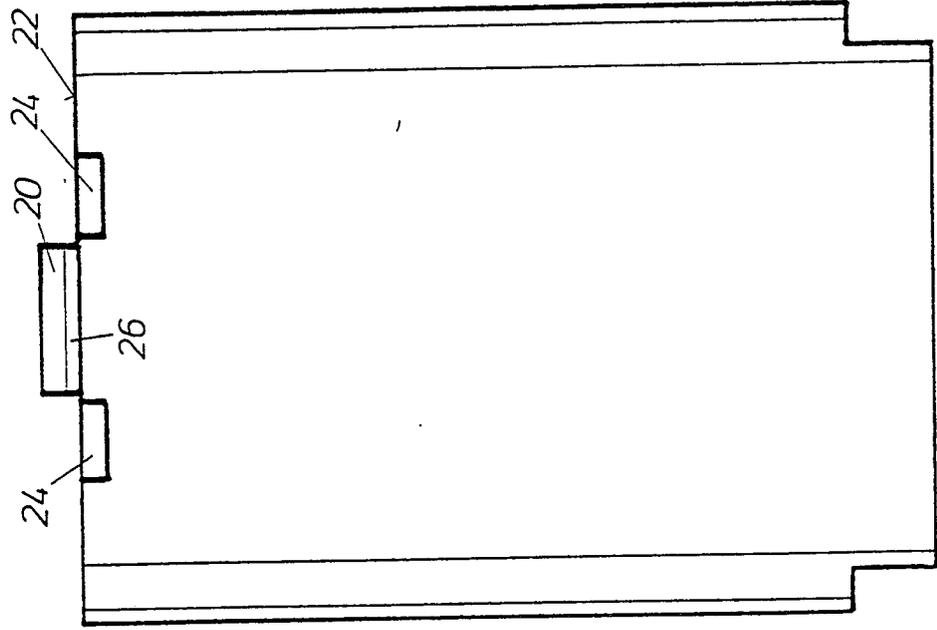
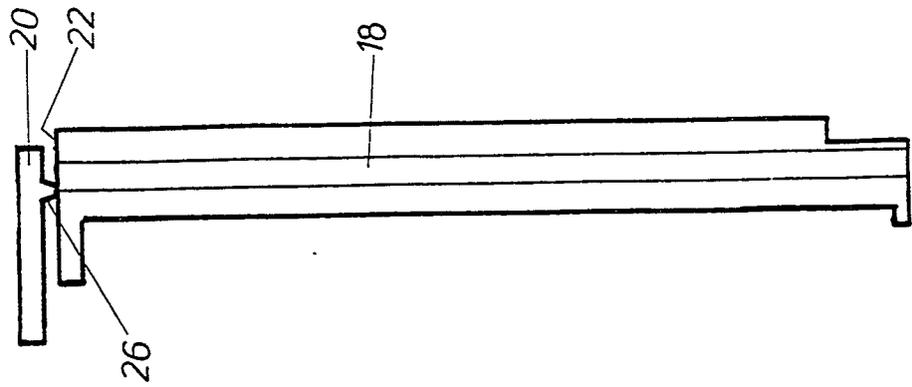


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	EP-A-0 162 153 (KONINKLIJKE SPHINX N.V.) * Insgesamt *	1-4,6-10,15,17,18,21	B 28 B 11/00 B 28 B 5/12 B 28 B 13/06 B 28 B 17/00 F 26 B 25/18
Y	DE-A-3 244 183 (G. WOYCZECK) * Insgesamt *	1-4,6-10,15,17,18,21	
Y	DE-A-1 584 387 (DORSTERNER EISENGIÉSSEREI UND MASCHINENFABRIK AG) * Insgesamt *	1-4,6-10,15,17,18,21	
Y	DE-A-3 517 233 (H. MÜLLER) * Insgesamt *	2-4,12-14	
Y	FR-A- 593 055 (L. NEU) * Insgesamt *	2-4,12-14	
Y	FR-A-2 347 165 (INTERNATIONELLA SIPOREX AB) * Insgesamt *	4	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl.4) B 28 B F 26 B
Y	DE-A-2 045 425 (FR. PETERSEN MASKINFABRIK) * Figuren *	15,21	
A		5,11,16	
A	DE-A-3 525 511 (C. SCHOCH) * Insgesamt *	1,2,12-14	
A	DE-A-3 425 625 (A. HÄBLER) * Insgesamt *	1,7	
	-/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-05-1988	Prüfer GOURIER P.A.
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 Patentedokument, 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	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 448 503 (ATELIERS DU LOIR) * Insgesamt * ---	1-4, 12, 13	
A	DE-A-2 421 192 (SOPREC) * Insgesamt * ---	1, 6, 17, 18	
A	DE-B-1 218 328 (LE MATERIEL CERAMIQUE MODERNE S.A.R.L.) * Insgesamt * ---	1, 4	
A	DE-A-1 960 173 (J. CARLIER) * Insgesamt * ---	1, 6, 17, 18	
A	DE-A-2 036 689 (G. GIANNELLI) * Insgesamt; Figuren 9-11 * -----	1, 4, 19, 20	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-05-1988	Prüfer GOURIER P.A.
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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)