



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **245 633 A1**4(51) B 65 D 85/46  
B 65 D 19/44

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 D / 286 013 0

(22) 08.01.86

(44) 13.05.87

(71) VEB BMK Süd, KB Ipro Dresden, 8060 Dresden, Tannenstraße 2, DD

(72) Bach, Werner, Dipl.-Ing.; Brüsewitz, Jörg, Dipl.-Ing., DD

(54) Transportsicherung von paketierte Ziegelsteinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Transportsicherung von palettenlosen Ziegelpaketen. Das Ziel der Erfindung besteht darin, für den palettenlosen Transport von Ziegelpaketen eine Transportsicherung zu entwickeln, die die Transportschäden verhindert. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Transportsicherung so zu gestalten, daß die Geometrie der Ziegelpakete während des Transports unverändert bleibt und sich die Verpackungsmittel nicht lockern. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zwei oder mehrere elastische Bänder horizontal um das Ziegelpaket gespannt werden, daß an den vertikalen Kanten des Ziegelpaketes über die gesamte Kantenlänge Stabilisierungstreifen, die von den elastischen Bändern an den Ziegelstapel angepreßt werden, befestigt sind, und daß an der untersten Ziegellage kein elastisches Band angeordnet ist.  
Fig. 1

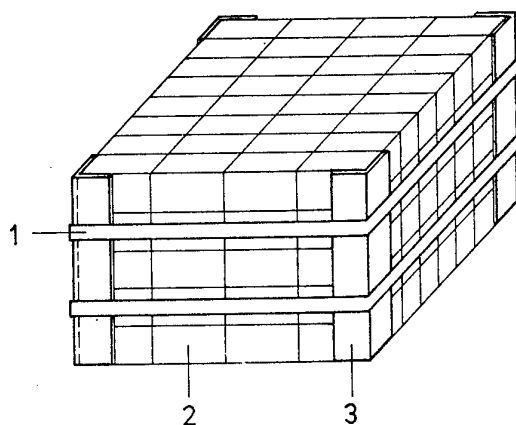


Fig. 1

## **Erfindungsanspruch:**

Transportsicherung von paketierte Ziegelsteinen für den palettenlosen Transport bestehend aus elastischen Bändern und Stabilisierungstreifen, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwei oder mehrere elastische Bänder (1) horizontal um das Ziegelpaket gespannt sind, daß an den vertikalen Kanten des Ziegelpaketes über die gesamte Kantenlänge Stabilisierungstreifen (3), die von den elastischen Bändern (1) an die Ziegel angepreßt werden, befestigt sind, und daß an der untersten Ziegellage (2) kein elastisches Band (1) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

## **Anwendungsgebiet der Erfindung**

Die Erfindung betrifft die Transportsicherung von Ziegelsteinpaketen für den Transport vom Herstellungsbetrieb zum Zwischenlager bzw. zur Baustelle und für den innerbetrieblichen Transport.

## **Charakteristik der bekannten technischen Lösung**

Für die Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse werden die Ziegelsteine zu palettenlosen Ladeeinheiten zusammengestellt. Dabei findet die Bandumreifung mit Stahlbändern als Transportsicherung die breiteste Anwendung. Die starre Paketbindung besitzt jedoch den Nachteil, daß sich durch die während des Transports auftretenden Erschütterungen der Zusammenhalt des Ziegelpaketes lockert und sich die Geometrie des Ziegelpaketes ändert. Diese Geometrieänderung kann durch die starre Bandumreifung nicht mehr rückgängig gemacht werden, so daß es im weiteren Verlauf zu Transportverlusten kommt, indem einzelne Ziegelsteine aus dem Ziegelpaket heraustreten und der Zusammenhalt der Ladeeinheit nicht mehr gegeben ist.

Weiterhin sind die Stahlbänder der Bandumreifung nicht wiederverwendbar.

Eine weitere Möglichkeit zur Sicherung des Zusammenhalts von paketierte Ziegeln besteht darin, daß das Ziegelpaket nach DE-OS 1611865 mit einer Schrumpffolie umhüllt wird. Diese Art der Transportsicherung ist jedoch sehr materialintensiv, da die Schrumpffolie nur für einen einmaligen Gebrauch geeignet ist. Nach DD-PS 0153540 ist eine flexible Palette für Stückgüter bekannt, die aus an allen Seiten vertikal über die Ladeeinheit gespannten Gurtpaaren besteht, die sich auf der oberen Fläche und auf der Standfläche kreuzen. Das Ziegelpaket steht während des Transports aufgrund der Materialdicke der Gurte nur auf den Kreuzungspunkten der Umschnürung auf, wodurch nur eine geringe Standfestigkeit erreicht wird. Weiterhin werden die Gurte beim Anheben des Ziegelpaketes von der Ziegelzange mit erfaßt und dementsprechend beansprucht.

Weiterhin ist nach DD-PS 220277 A 1 eine Transportsicherung von Ladeeinheiten für Stückgüter mit Lochstruktur bekannt.

Hierbei wird die unterste Stapellage der Ladeeinheit mittels einer Horizontalumreifung, die aus einem elastischen Spannelement besteht, zusammengepreßt. An diese Horizontalumreifung sind verstellbare elastische Spannelemente mit Befestigungselementen befestigt und vertikal über die Ladeeinheit, die in der obersten Stapelschicht mit Stabilisierungstreifen versehen ist, gespannt. Die Befestigungselemente aus Metall oder Kunststoff werden die Löcher der untersten, sich jeweils gegenüberliegenden stückigen Güter eingesteckt, so daß eine transportierbare Ladeeinheit entsteht.

Diese Art der Transportsicherung besitzt ebenfalls einige Nachteile, die den Anwendungsumfang einschränken bzw. die Lagerstabilität verringern. So kann die Transportsicherung nach DD-PS 220277 A 1 nur für Ziegelsteine, die eine Lochstruktur aufweisen, angewendet werden. Die Horizontalumreifung umfaßt die unterste Ziegellage. Die Ziegelzange zum Heben der Ladeeinheit muß ebenfalls an der untersten Ziegellage angreifen. Das führt bei mehrmaligem Benutzen der Horizontalumreifung zu deren Beschädigung. Weiterhin schützt die vertikale Umspannung nur die Vorder- und Hinterfront des Ziegelpaketes. Die Seitenflächen bleiben ungeschützt. Außerdem gehen durch die vertikale Umspannung des Ziegelpaketes mit elastischen Gurten Kräfte für die Transportsicherung verloren, da die elastischen Gurte auf die Ladeeinheit mit vertikalen und horizontalen Kräften einwirken und sie zusammenhalten. Für die Transportsicherung sind jedoch hauptsächlich die Horizontalkräfte bedeutsam, da sich die Geometrie der Ladeeinheit zuerst in horizontaler Richtung verschiebt bzw. einzelne Ziegelsteine durch die Transporterschütterungen aus der Ladeeinheit heraustreten. Als Vertikalkräfte zum Zusammenhalt des Ziegelpaketes genügen die Kräfte, die aus dem Eigengewicht der Ziegelsteine resultieren.

## **Ziel der Erfindung**

Es ist deshalb das Ziel der Erfindung, eine Transportsicherung für den palettenlosen Transport von Ziegelpaketen zu entwickeln, mit der die Transportschäden ausgeschlossen werden können, und die wiederverwendungsfähig ist.

## **Darlegung des Wesens der Erfindung**

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die Transportsicherung der paketierte Ziegelsteine so zu gestalten, daß sich die Geometrie der Ziegelpakete auch unter den Erschütterungen während des Transports nicht verändern kann und sich die Verpackungsmittel nicht lockern.

Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß um das Ziegelpaket horizontal zwei oder mehrere elastische Bänder gezogen sind. Die unterste Ziegellage ist nicht umspannt, um dort die Ziegelzange zum Anheben des Ziegelpaketes ansetzen zu können. An den vertikalen Kanten des Ziegelpaketes sind an sich bekannte Stabilisierungstreifen über die gesamte Kantenlänge angeordnet, die von den elastischen Bändern umspannt und an das Ziegelpaket angepreßt werden. Die Stabilisierungstreifen verteilen die Verspannkräfte auch auf die Ziegellagen, die von den elastischen Bändern nicht umspannt werden. Die Breite der

Stabilisierungstreifen beträgt die Hälfte der Ziegelsteinlänge, um zu ermöglichen, daß die Ziegelzange auch die äußeren Ziegelsteine erfaßt. Durch die Elastizität der Bänder wird ein Verrutschen der Ziegel innerhalb des Ziegelpaketes beim Transport verhindert und eine eventuelle Veränderung der Geometrie des Ziegelpaketes sofort rückgängig gemacht. Die Horizontalumspannung weist gegenüber der Vertikalumspannung den Vorteil auf, daß die horizontalen elastischen Bänder ihre gesamte Vorspannung in Form von Horizontalkräften auf das Ziegelpaket einwirken lassen. Für die Reibungskräfte zwischen den einzelnen Stapellagen sind die Normalkräfte, die aus dem Eigengewicht der jeweils darüberliegenden Ziegelsteine resultieren, ausreichend.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispieles und einer Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 Darstellung eines Ziegelpaketes mit Transportsicherung

Die Transportsicherung der Ziegelpakete besteht in der horizontalen Umspannung der Ladeinheit mit zwei oder mehreren elastischen Bändern 1, wobei die unterste Ziegellage 2 nicht umspannt wird, um dort die Ziegelzange ansetzen zu können. An den vertikalen Kanten des Ziegelstapels sind über die gesamte Kantenlänge Stabilisierungstreifen 3 angebracht, die von den elastischen Bändern 1 umspannt und an das Ziegelpaket angerpeßt werden.

Die Breite der Stabilisierungstreifen 3 beträgt die Hälfte einer Ziegelsteinlänge.

Die Umspannung des Ziegelpaketes mit elastischen Bändern 1 und die vertikal angeordneten Stabilisierungstreifen 3, die die Vorspannkkräfte der elastischen Bänder 1 auch auf die nicht umspannten Ziegellagen verteilen, garantieren eine Stabilisierung der Geometrie des Ziegelpaketes. Sollten Verschiebungen einzelner Ziegellagen infolge Erschütterungen beim Transport oder Beschleunigen bzw. Abbremsen des Transportmittels auftreten, erhöht sich die Spannung in den elastischen Bändern 1, so daß sich die Horizontalkräfte vergrößern und auf die aus dem Ziegelpaket herausgetretenen Stapellagen einwirken. Diese Stapellagen werden wieder zurück in das Ziegelpaket gedrückt. Die ursprüngliche Geometrie des Ziegelpaketes stellt sich wieder ein.

Als Verschlüsse der elastischen Bänder 1 können bekannte Ausführungen von Verschußkonstruktionen dienen.

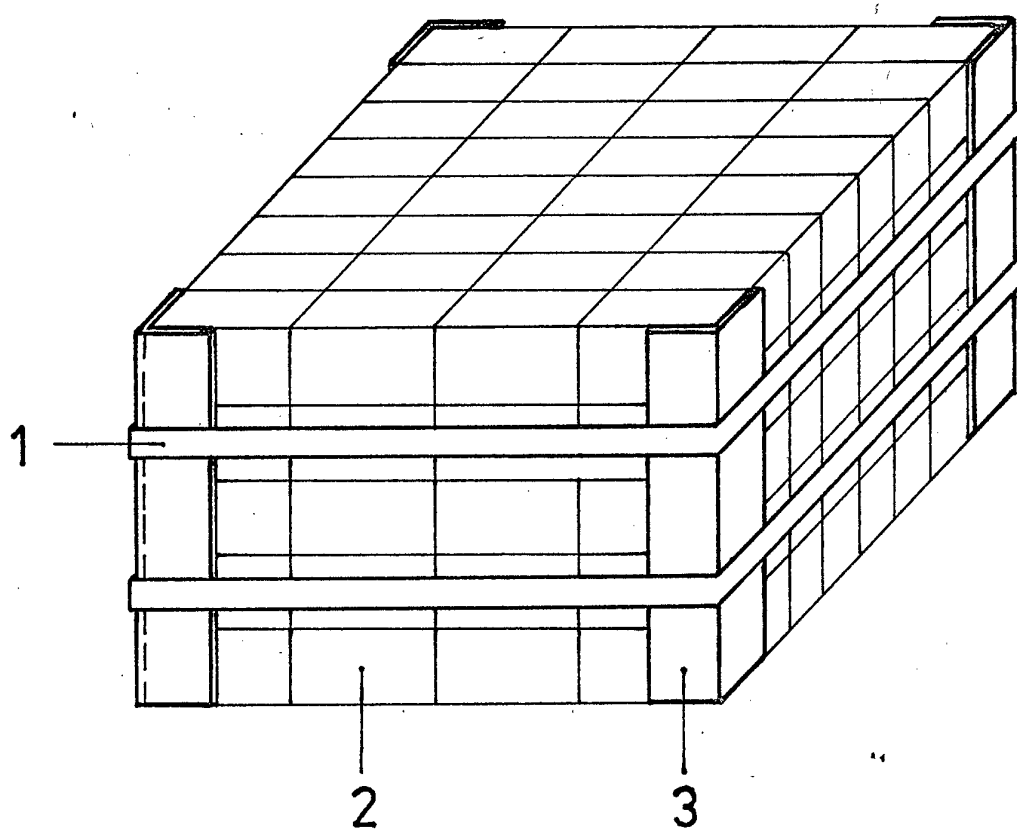


Fig. 1