

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **86100751.6**

51 Int. Cl.4: **B65D 5/50**

22 Anmeldetag: **21.01.86**

30 Priorität: **04.02.85 DE 3503719**

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.86 Patentblatt 86/42

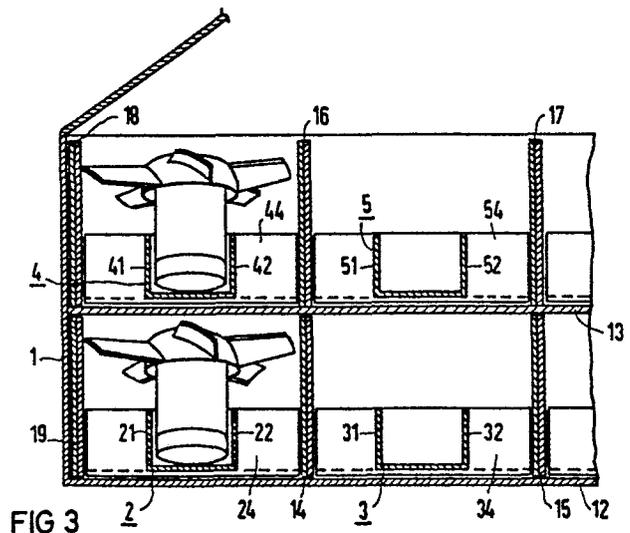
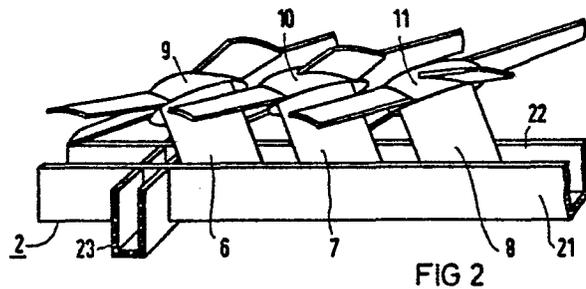
64 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

72 Erfinder: **Schmiedel, Günther**
Schweinfurter Strasse 14
D-8716 Dettelbach(DE)

54 **Verpackung mit aus einem umgebenden Behälter herausnehmbaren Geräten.**

57 Es soll eine konstruktiv einfache und den Stauraum maximal auslastende Verpackung für eine vorgeschriebene Kartongröße geschaffen werden, die trotzdem den zu verpackenden Geräten in Form von Kraftfahrzeug-Axialventilatoren einen ausreichenden Schutz gegen Verpackungs- und Transportbeanspruchungen gewährleistet; dazu wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, U-profilierte Hauptkartonstreifen (2;3 bzw. 4;5) mit in Kartonstreifen-Längsrichtung verlaufenden, seitlich aufgerichteten Wandteilen (21,22 ; 31, 32 bzw. 41,42 ; 51,52) auf einen Verpackungsboden (12 bzw. 13) aufzustellen und die Axialventilatoren jeweils mit ihrem motorseitigen Ende (6;7;8) in Schräglage zwischen die Wandteile einzustecken, derart daß die Lüfterräder - (9;10;11) oberhalb der Wandteile überlappen und jeweils ein Motor zwischen zwei Flügeln des Lüfterrades des nachfolgenden Axialventilators angeordnet ist.

Eine Anwendung eignet sich insbesondere für den Versand von Kfz-Gebläsen, insbesondere mit ungradzahlig flügeligem Lüfterrad.



EP 0 197 244 A2

Verpackung mit aus einem umgebenden Behälter herausnehmbaren Geräten

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackung mit aus einem umgebenden Behälter herausnehmbaren Geräten, die in den Behälter zwischen aus Karton gebildeten Halterippen gelagert sind; eine derartige Verpackung ist aus der DE-AS 27 43 709 bekannt.

Gemäß Aufgabe vorliegender Erfindung soll eine konstruktiv einfache und den Strauraum des umgebenden Behälters maximal auslastende Verpackung für eine vorgeschriebene Behältergröße geschaffen werden, die trotzdem den zu verpackenden Geräten in Form von Axialventilatoren mit einem auf dem Motorwellenende eines Antriebsmotors befestigten und das Motorgehäuse radial überragenden mehrflügeligen Lüfterrad einen ausreichenden Schutz gegen Verpackungs- und Transportbeanspruchungen gewährleisten kann.

Die Aufgabe wird bei einer Verpackung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die Lehre des Anspruchs 1 gelöst; vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche.

Durch die erfindungsgemäße Verpackung ist es möglich, einerseits die für den Versand bestimmten Axialventilatoren sicher gehalten in die durch die seitlichen Wandteile gebildete wannenförmige Aufnahme auf einfache Weise einzustecken und durch ihre Schräglage mit überlappenden Lüfterradflügeln eine hohe Verpackungsdichte und Verpackungssteifigkeit zu gewährleisten, wobei die aus Karton gebildeten Aufstellhilfen in Form von erfindungsgemäß ausgebildeten Kartonstreifen mit geringem Aufwand herstellbar und wegen ihrer geringen Verschleißbeanspruchung gegebenenfalls auch mehrfach verwendbar sind. Das Einstecken der Ventilatoren zwischen die seitlich aufgerichteten Wandteile der Haupt-Kartonstreifen und deren ausgerichtetes Vorpositionieren auf dem Verpackungsboden läßt sich mit geringem Aufwand dadurch noch erleichtern, daß quer zur Kartonstreifen-Längsrichtung des Haupt-Kartonstreifens jeweils in die mit entsprechenden Einschubschlitz versehenen Haupt-Kartonstreifen gleichartig U-profilierter und mit korrespondierenden Einschubschlitz versehenen Fuß-Kartonstreifen als Aufstellstützen und/oder Abstandshalter eingesteckt sind.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß bei Anordnung von mehreren Haupt-Kartonstreifen parallel zueinander auf dem Verpackungsboden zwischen diese in Kartonstreifen-Längsrichtung aufrecht stehende Zwischen-Kartonstreifen beigestellt sind, die die in den Haupt-Kartonstreifen gelagerten Axialventila-

toren in ihrer Höhe überragen. Auch die Zwischen-Kartonstreifen können bereits bei noch nicht in die wannenförmige Ausnehmung der Hauptkartonstreifen eingesteckten Axialventilatoren auf einfache Weise vorpositioniert aufgestellt werden, wenn nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Zwischen-Kartonstreifen zwischen den stirnseitigen Enden der Fuß-Kartonstreifen eingesteckt und durch diese aufrecht gehalten werden. Vorteilhafterweise dienen die Zwischen-Kartonstreifen einerseits zur seitlichen Abstützung und Berührungsschäden verhindernden Trennung der Lüfterräder und können andererseits nach einer Ausgestaltung der Erfindung auch dazu benutzt werden, über ihre oberen freien Enden einen weiteren Verpackungsboden für eine nächste Verpackungslage zu legen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels in der Zeichnung näher erläutert; darin zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Ansicht einen einzelnen Hauptkartonstreifen mit je einem endseitigen eingesteckten Fuß-Kartonstreifen,

Fig. 2 in perspektivischer Ansicht einen Teilausschnitt des Haupt-Kartonstreifens mit eingestecktem Fuß-Kartonstreifen gemäß Fig. 1 mit drei in Schräglage erfindungsgemäß eingepackten Axialventilatoren,

Fig. 3 im Querschnitt einen Teilausschnitt aus einem Behälter mit zwei übereinander gelegenen Verpackungsböden mit je zwei parallel zueinander angeordneten Haupt-Kartonstreifen mit eingesteckten Fuß-Kartonstreifen und Zwischenwand-Kartonstreifen.

Fig. 1 zeigt einen einzelnen U-profilierten Haupt-Kartonstreifen 2 mit seitlich aufgerichteten Wandteilen 21, 22. In der Nähe der Enden des Haupt-Kartonstreifens 2 ist jeweils quer zu dessen Längsrichtung in den mit entsprechenden Einschubschlitz versehenen Haupt-Kartonstreifen ein gleichartig U-profilierter und mit korrespondierenden Einschubschlitz versehener Fuß-Kartonstreifen 23 bzw. 24 als Aufstellstütze und/oder Abstandshalter zu einem hier nicht gezeichneten weiteren parallel angeordneten Haupt-Kartonstreifen eingesteckt.

Fig. 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt des Haupt-Kartonstreifens 2 aus Fig. 1. In die durch die seitlich aufgerichteten Wandteile zusammen mit dem aufliegenden Fußteil gebildeten wannenförmigen Einsatz sind mit ihren motorseitigen Enden 6;7;8 drei Axiallüfter in nach links gekippter Schräglage eingesteckt, so daß die benachbarten Lüfterradteile jeweils hintereinander angeordneter

Axialventilatoren einander überlappen und dabei das motorseitige Ende eines Axialventilators zwischen den Lüfterflügeln des nächsten Axialventilators zur Anlage kommt sowie der linke äußere Axialventilator sich mit seinem motorseitigen Ende 6 an dem querliegenden Fuß-Kartonstreifen 23 zwischen den Wandteilen 21, 22 in Längsrichtung abstützen kann.

Fig. 3 zeigt im Querschnitt den Teilausschnitt aus einem umgebenden Behälter 1, der hier ebenfalls aus einem von oben beschickbaren und mit einem Stülpedeckel verschließbaren Wellpappe-Karton besteht. In diesen Behälter 1 sind auf dem unteren Verpackungsboden 12 mehrere Haupt-Kartonstreifen parallel zueinander aufgelegt, von denen im vorliegenden Ausschnitt zwei Haupt-Kartonstreifen 2, 3 mit seitlich aufgerichteten Wandteilen 21, 22 bzw. 31, 32 und querverlaufenden Fuß-Kartonstreifen 24; 34 gezeigt sind. Die Fuß-Kartonstreifen 24, 34 dienen sowohl als Aufstellhilfe für die Haupt-Kartonstreifen 2, 3 als auch als Distanzhalter zwischen den Haupt-Kartonstreifen 2,3, wobei gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung zwischen die voreinander liegenden Stirseiten der Fuß-Kartonstreifen 24; 34 aufrecht stehende Zwischenwand-Kartonstreifen 14; 15 zwischengesteckt und derart auch bei bereits nicht mit Axialventilatoren bestückten Haupt-Kartonstreifen 2; 3 aufrecht gehalten werden. Zur zusätzlichen Sicherung ist auch zwischen dem linken stirnseitigen Ende des Fuß-Kartonstreifens 24 und der benachbarten Innenwand des umgebenden Behälters 1 ein Zwischen-Kartonstreifen 19 eingesteckt und aufrecht gehalten.

Ober die Oberkanten der Zwischen-Kartonstreifen 14, 15 und 19 ist ein weiterer Verpackungsboden 13 gelegt, auf dem, wie zuvor für den Verpackungsboden 12 beschrieben, in einer weiteren Stapelschicht wiederum Haupt-Kartonstreifen 4, 5 mit seitlich aufgerichteten Wandteilen 41, 42 bzw. 51, 52 und hier sichtbaren Fuß-Kartonstreifen 44, 54 sowie Zwischen-Kartonstreifen 16, 17 bzw. 18 eingesteckt sind.

Ansprüche

1. Verpackung mit aus einem umgebenden Behälter herausnehmbaren Geräten, die in dem Behälter zwischen aus Karton gebildeten Halterippen geführt gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Anwendung auf die Verpackung von Axialventilatoren mit einem auf dem Motorwelle-

nende eines Antriebsmotors befestigten und das Motorgehäuse radial überragenden mehrflügeligen Lüfterrad U-profilierter Haupt-Kartonstreifen (2,3 bzw. 4;5) mit in Kartonstreifen-Längsrichtung verlaufenden, seitlich aufgerichteten Wandteilen (21,22 ; 31,32 bzw. 41,42 ; 51,52) auf einem Verpackungsboden (12 bzw. 13) aufgestellt und die Axialventilatoren jeweils mit ihrem motorseitigen Ende (6;7;8) in Schräglage zwischen die Wandteile eingesteckt sind, derart daß die Lüfterräder (9;10; 11) der hintereinander eingesteckten Axialventilatoren in Längsrichtung einander überlappen und jeweils ein Motor eines Axialventilators zwischen zwei Flügeln des Lüfterrades des nachfolgenden Axialventilators angeordnet ist.

2. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine ungradzahlige, insbesondere fünfzahlige Anzahl von Flügeln pro Lüfterrad - (9;10;11) vorgesehen ist.

3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß quer zur Kartonstreifen-Längsrichtung in die mit entsprechenden Einschubschlitz versehenen Haupt-Kartonstreifen (2;3 bzw. 4;5) gleichartig U-profilierter und mit korrespondierenden Einschubschlitz versehenen Fuß-Kartonstreifen (23,24; 33,34 bzw. 43,44;53,54) als Aufstellstützen und/oder Abstandshalter eingesteckt sind.

4. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Haupt-Kartonstreifen (2;3 bzw. 4;5) parallel zueinander auf dem Verpackungsboden (12 bzw. 13) auf- und zwischen diese in Kartonstreifen-Längsrichtung aufrecht stehende Zwischen-Kartonstreifen (14, 15 bzw. 16,17) beigelegt sind, die die in den Haupt-Kartonstreifen gelagerten Axialventilatoren in ihrer Höhe überragen.

5. Verpackung nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischen-Kartonstreifen (14,15 bzw. 16,17) zwischen den stirnseitigen Enden der Fuß-Kartonstreifen (23,24 ; 33,34 bzw. 43,44;53, 55) eingesteckt und durch diese aufrecht gehalten wird.

6. Verpackung nach Anspruch 4 und/oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß über die oberen freien Enden der Zwischen-Kartonstreifen (14 ; 15) ein weiterer Verpackungsboden (13) gelegt ist.

7. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haupt- und/oder Fuß- und/oder Zwischen-Kartonstreifen aus stanzgeschnittener und/oder geschlitzter flacher Wellpappe gebildet sind.

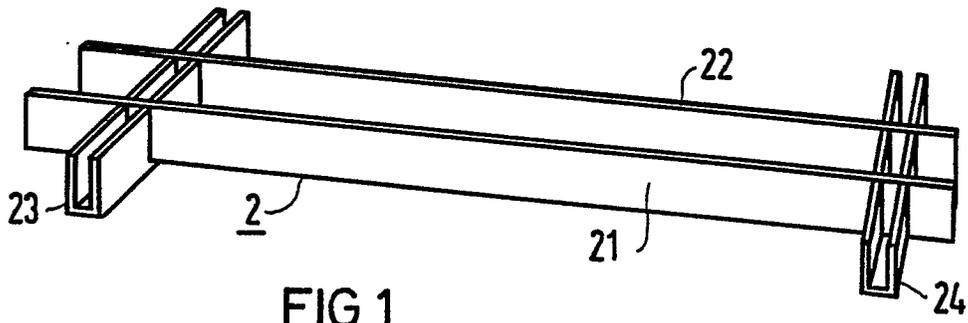


FIG 1

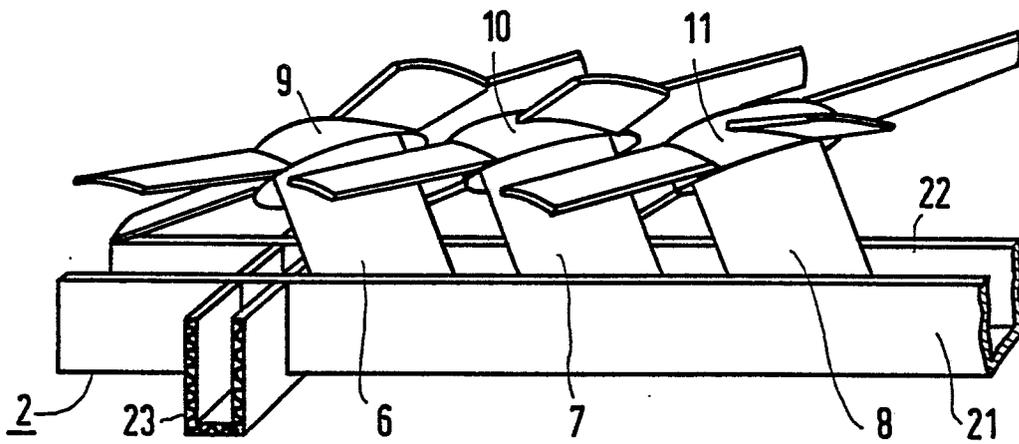


FIG 2

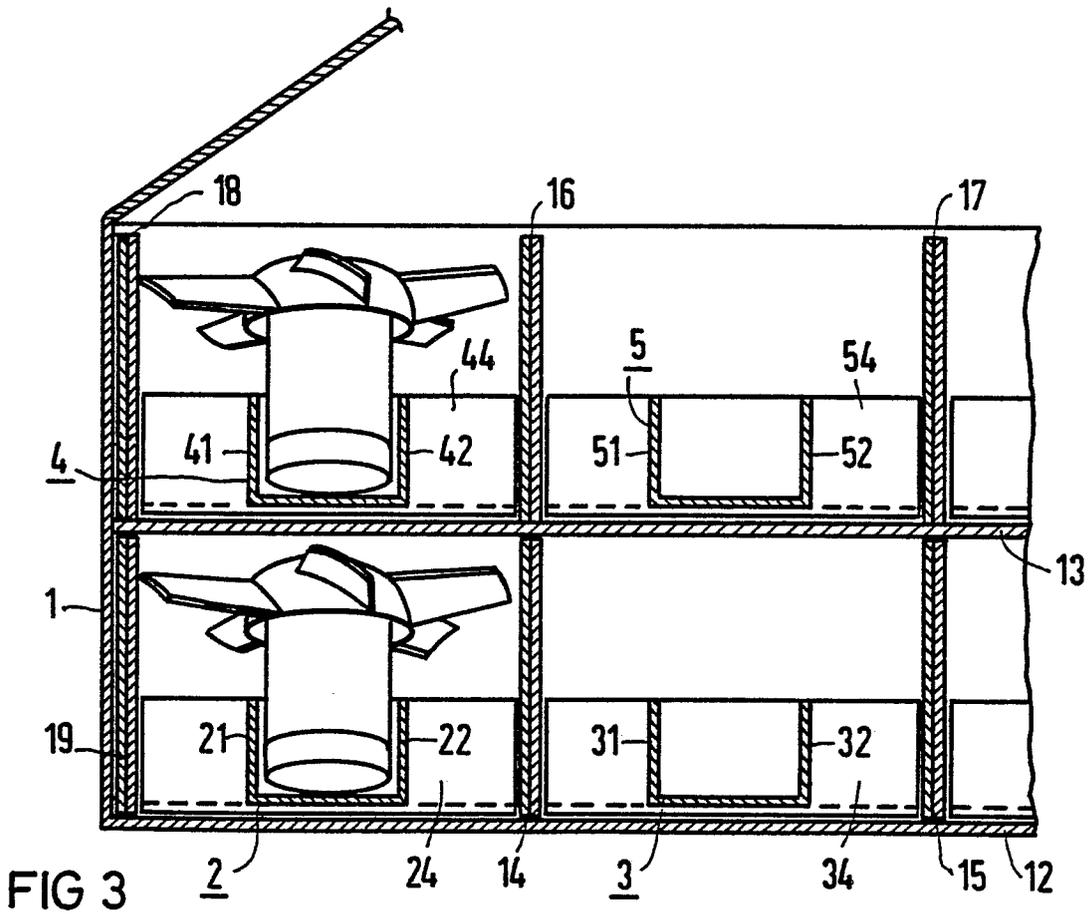


FIG 3