

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87109644.2

51 Int. Cl.4: **B65B 5/02**

22 Anmeldetag: 04.07.87

30 Priorität: 11.07.86 DE 3623354

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
03.02.88 Patentblatt 88/05

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

71 Anmelder: **4P Nicolaus Kempten GmbH**  
**Ulmer Strasse 18**  
**D-8960 Kempten(DE)**

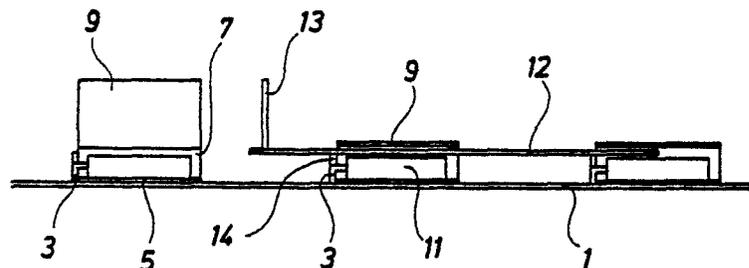
Anmelder: **Maschinenfabrik W. Fischer GmbH**  
**Weidacher Strasse 1-3**  
**D-8968 Durach(DE)**

72 Erfinder: **Fischer, Wilhelm**  
**Weidacher Strasse 1-3**  
**D-8968 Durach(DE)**

74 Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**  
**Duracher Strasse 22**  
**D-8960 Kempten/Allgäu(DE)**

54 **Verfahren zum Aufrichten und Verschliessen einer Faltschachtel sowie Vorrichtung dazu.**

57 Verfahren und Vorrichtung zum Aufrichten und Verschliessen einer Faltschachtel aus einem einteiligen Kartonzuschnitt, der Boden-, Wand- und Deckseiten aufweist, die über Faltnlinien verbunden sind. Der Kartonzuschnitt wird mit seiner geschlossenen Bodenseite (5) nach unten durch eine Vorrichtung transportiert, wobei die Wand- und Deckseiten (7,9) nach oben und gegeneinander gefaltet werden. Zum Abstützen der Deckseiten (9) ist eine feststehende Zunge (12) vorgesehen, die von oben her einseitig gelagert ist und nach dem Falten der Deckseiten in der hüllenförmigen Faltschachtel steckt. Auf der Transporteinrichtung sind mitlaufende Stützen (14) vorgesehen, die an der Unterseite der Zunge angreifen und diese nach unten abstützen.



**Fig. 2**

## Verfahren zum Aufrichten und Verschliessen einer Faltschachtel sowie Vorrichtung dazu

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufrichten und Verschliessen einer Faltschachtel aus einem einteiligen Kartonzuschnitt mit über Faltlinien verbundenen Boden-, Wand- und Deckseiten sowie eine Vorrichtung zum Durchführen dieses Verfahrens.

Derartige Verfahren laufen im allgemeinen so ab, dass der Kartonzuschnitt mit seiner Deckseite auf das zu verpackende Gut gelegt wird, worauf von feststehenden Faltelementen die Wandseiten und dann die Bodenseiten eingefaltet werden. Zum Schluss werden die Bodenseiten verschlossen. Während dieses ganzen Vorganges ist es notwendig, das zu verpackende Gut so zu halten und zu führen, dass die Bodenseiten herangefaltet werden können.

Es bietet sich nun an, den Falt- und Verschliessvorgang in entgegengesetzter Richtung ablaufen zu lassen, nämlich so, dass das zu verpackende Gut auf der Bodenseite des Kartonzuschnitts aufliegt und die Wand- und Deckseiten nach oben gefaltet werden. Beim Verschliessvorgang werden dabei jedoch die Deckseiten auf dem Füllgut abgestützt, was bei empfindlichem Füllgut nicht tragbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzuschlagen, bei denen eine möglichst einfache Vorrichtung ausreichend ist und gleichzeitig eine Beeinträchtigung des Füllgutes ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Kartonzuschnitt mit seiner Bodenseite auf einer Transporteinrichtung aufliegend durch eine Vorrichtung transportiert wird, in der zuerst die Wandseiten des Kartonzuschnitts um 90 Grad nach oben abgebogen und dann die Deckseiten um 90 Grad nach aussen umgefaltet werden, daraufhin werden die Deckseiten um eine feststehende Zunge bis zur gegenseitigen Überdeckung nach innen umgefaltet und miteinander verklebt, worauf evtl. an den Stirnseiten vorgesehene Wandseiten ebenfalls umgefaltet und miteinander verklebt werden.

Dieser Verfahrensablauf ist sehr einfach aufgebaut und läuft völlig unabhängig von einem evtl. vorhandenen Füllgut ab. Ein Abstützen am bzw. auf dem Füllgut kommt dabei nicht in Betracht.

Eine vorteilhafte Vorrichtung ist erfindungsgemäss dadurch gekennzeichnet, dass als Transporteinrichtung eine Kette vorgesehen ist, die Mitnehmer für den Kartonzuschnitt aufweist, die mit Stützen versehen sind, welche eine nur einseitig gelagerte Zunge beim Durchlaufen und Falten der Deckseiten des Kartonzuschnittes von unten abstützen.

Die nur zu einem U verformte Faltschachtel kann dabei ohne weiteres am einseitigen Lager der Zunge vorbeilaufen. Sodann wird die Faltschachtel um die Zunge herum zu einer Hülse geformt. Diese kann dann die Zunge zusammen mit den Stützen verlassen.

Sehr vorteilhaft ist auch eine erfindungsgemässe Weiterbildung, bei der eine Fördereinrichtung für das zu verpackende einstückige Füllgut vorgesehen ist, welche das Füllgut in die nach oben offene Faltschachtel einbringt.

Da dieses Einbringen von oben während des Aufrichtens und Transportierens des Kartonzuschnittes erfolgt, ist damit ein besonders rationelles Befüllen ermöglicht.

Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn erfindungsgemäss die Mitnehmer für den Kartonzuschnitt gleichzeitig als Mitnehmer für das einstückige Füllgut ausgebildet sind und an diesem angreifen.

Dabei ist es besonders günstig, wenn die Mitnehmer mit einem Halsstück zum Angreifen am Kartonzuschnitt und einem in Transportrichtung darüber hinausragenden Kopfstück zum Angreifen am Füllgut ausgerüstet sind.

Damit ist ein gleichmässiger Transport des Kartonzuschnittes und des Füllgutes mit einem festliegenden Versatz zueinander gewährleistet.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung veranschaulicht. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte Draufsicht auf eine Vorrichtung zum Aufrichten, Füllen und Verschliessen einer Faltschachtel,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Teils der Vorrichtung nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine Ansicht eines Mitnehmers für die Faltschachtel.

Mit (1) ist in Fig. 1 eine Transporteinrichtung bezeichnet, die Bestandteil einer Vorrichtung zum Aufrichten und Verschliessen einer Faltschachtel ist. Die Faltschachtel wird aus einem flachliegenden Kartonzuschnitt (2) gebildet, der in mehreren Bearbeitungsstufen gefaltet wird.

Auf der Transporteinrichtung sind jeweils zwei paarweise angeordnete Mitnehmer (3) vorgesehen, von denen in Fig. 3 einer näher dargestellt ist. Diese beiden Mitnehmer greifen an der in Transportrichtung hinteren Kante des Kartonzuschnittes (2) an und gewährleisten seinen sicheren Transport ohne seitliches Versetzen.

Oberhalb der Transporteinrichtung sind zwei Faltlineale (4) angeordnet, welche den Bodenabschnitt (5) der Faltschachtel festhalten, während zwei weitere Faltschienen (6) ihre Seitenwände (7) senkrecht nach oben umfalten und im weiteren

Verlauf abstützen. Im Anschluss daran sind zwei gekrümmte Schienen (8) angeordnet, welche die beiden Deckwände (9) unter Beibehaltung der senkrechten Stellung der Seitenwände um 90 Grad nach aussen umfalten. So aufgefaltet läuft die Faltschachtel unter einer Fördereinrichtung (10) durch, welche das Füllgut (11) herantransportiert und einzeln auf den Bodenabschnitt (5) auf schiebt. Die noch offene Faltschachtel wird dann zusammen mit dem Füllgut, an welchem die Mitnehmer (3) ebenfalls angreifen, unter eine feststehende Zunge (12) transportiert, die über zwei Lager (13) nach oben hin befestigt ist, wie dies besonders aus Fig. 2 ersehen werden kann.

Nicht dargestellte Faltlineale falten die Deckenwände (9) um die Zung (12) herum, wodurch eine hülsenförmige Verpackung gebildet wird. Die Zunge (12) wird dabei durch Stützen (14) an ihrem freien, nicht befestigten Ende abgestützt, so dass der Faltdruck nicht auf das Füllgut (11) gelangt. Wie in Fig. 3 dargestellt, hat der Mitnehmer (3) ein Halsstück (15), mit dem er am Kartonzuschnitt angreift sowie ein Kopfstück (16), das zum Transport des Füllgutes dient. Auf beiden sitzt dann die Stütze (14), welche die Zunge (12) von unten her abstützt.

Mit einer solchen Einrichtung ist es möglich, auch sehr empfindliche Füllgüter auf schonende Art zu verpacken.

### Ansprüche

1. Verfahren zum Aufrichten und Verschliessen einer Faltschachtel aus einem einteiligen Kartonzuschnitt mit über Faltlinien verbundenen Boden-, Wand- und Deckseiten, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kartonzuschnitt (2) mit seiner Bodenseite (5) auf einer Transporteinrichtung (1) aufliegend durch eine Vorrichtung transportiert wird, in der zuerst die Wandseiten (7) des Kartonzuschnitts um 90 Grad nach oben abgebogen und dann die Deckseiten (9) um 90 Grad nach aussen umgefaltet werden, daraufhin werden die Deckseiten (9) um eine feststehende Zunge (12) bis zur gegenseitigen Überdeckung nach innen umgefaltet und miteinander verklebt, worauf evtl. an den Stirnseiten vorgesehene Wandseiten ebenfalls umgefaltet und miteinander verklebt werden.

2. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Transporteinrichtung eine Kette vorgesehen ist, die Mitnehmer (3) für den Kartonzuschnitt (2) aufweist, die mit Stützen (14) versehen sind, welche eine nur einseitig gelagerte Zunge (12) beim Durchlaufen und Falten der Deckseiten (9) des Kartonzuschnittes (2) von unten abstützen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Fördereinrichtung für das zu verpackende einstückige Füllgut (11) vorgesehen ist, welche das Füllgut in die nach oben offene Faltschachtel einbringt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mitnehmer (3) für den Kartonzuschnitt (2) gleichzeitig als Mitnehmer für das einstückige Füllgut (11) ausgebildet sind und an diesem angreifen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mitnehmer (3) mit einem Halsstück (15) zum Angreifen am Kartonzuschnitt (2) und einem in Transportrichtung darüber hinausragenden Kopfstück (16) zum Angreifen am Füllgut (11) ausgerüstet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

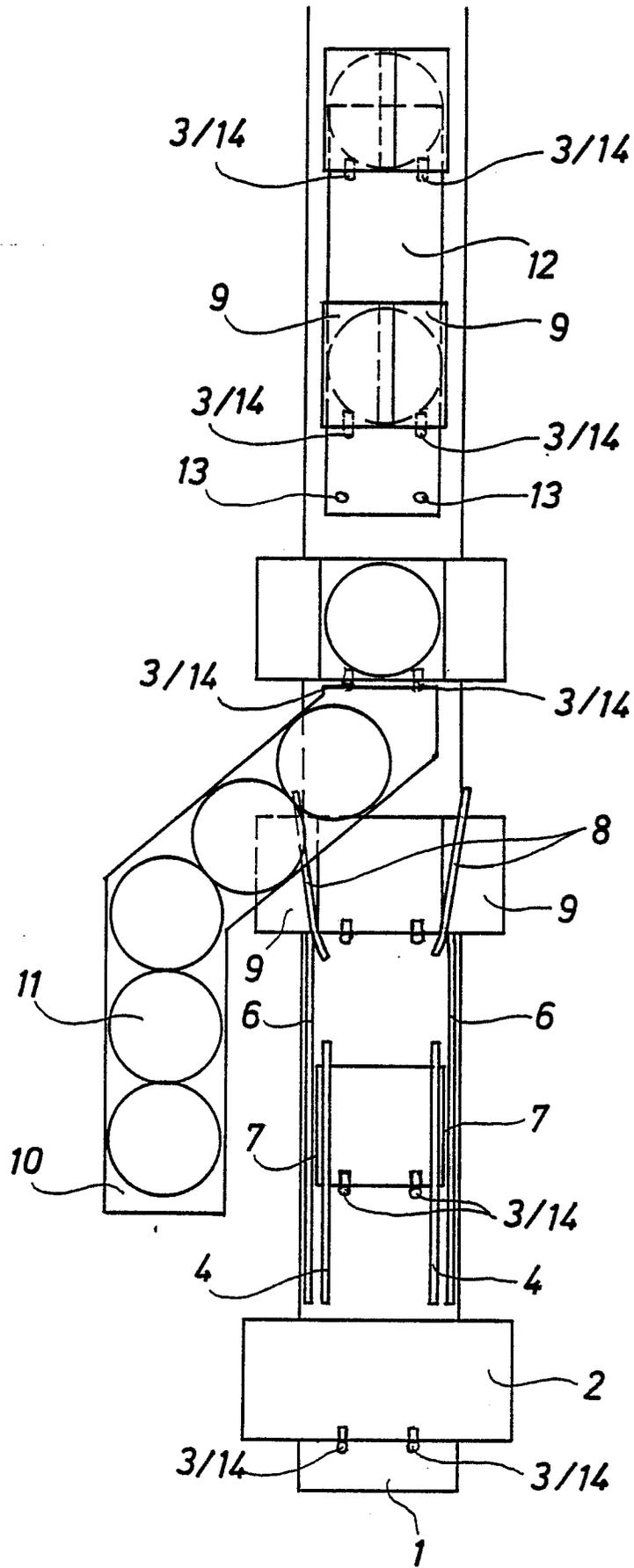


Fig. 1

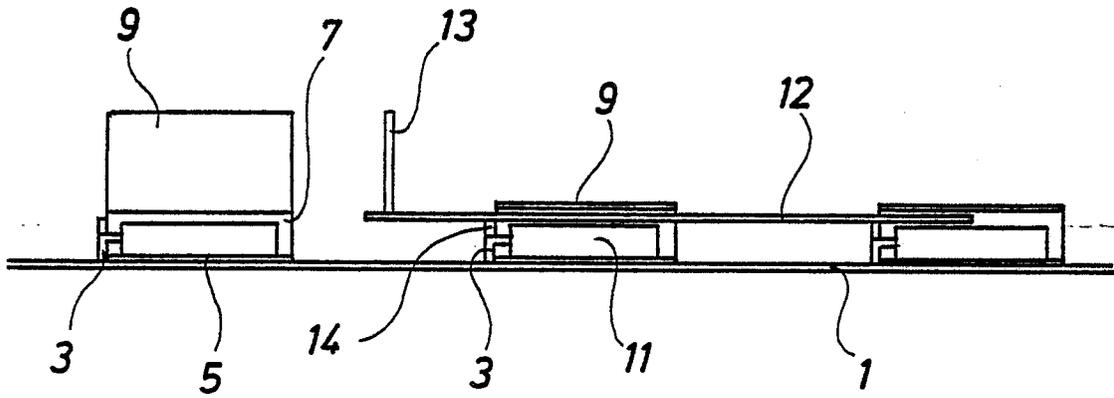


Fig. 2

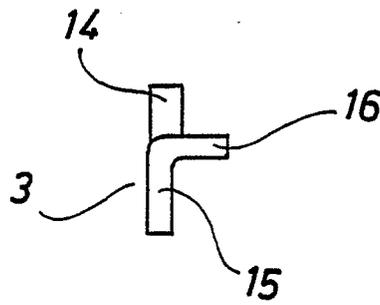


Fig. 3