

(19)



(11)

EP 3 885 273 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.2021 Patentblatt 2021/39

(21) Anmeldenummer: **21161266.8**

(22) Anmeldetag: **08.03.2021**

(51) Int Cl.:

B65B 5/00 (2006.01)	B31B 50/76 (2017.01)
B65B 7/20 (2006.01)	B65B 43/26 (2006.01)
B65B 43/39 (2006.01)	B65B 43/42 (2006.01)
B65B 43/44 (2006.01)	B65B 43/52 (2006.01)
B65B 51/02 (2006.01)	B65B 51/04 (2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **26.03.2020 DE 102020108419**

(71) Anmelder: **IWK Verpackungstechnik GmbH
76297 Stutensee (DE)**

(72) Erfinder:

- **BEHRINGER, Thomas
76467 Bietigheim (DE)**
- **EVIN, Siegbert
76646 Bruchsal (DE)**
- **JÜNGLING, Matthias
10250 Bangkok (TH)**

(74) Vertreter: **Lichti - Patentanwälte Partnerschaft
mbB
Postfach 41 07 60
76207 Karlsruhe (DE)**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUFRICHTEN UND BEFÜLLEN EINES
FALTKARTONS**

(57) Zum Aufrichten und Befüllen eines Faltkartons, der auf zwei entgegengesetzten Seiten Verschlusslaschen aufweist, wird der Faltkarton aus einem Vorrat entnommen und so aufgerichtet, dass die Verschlusslaschen auf seiner Oberseite und seiner Unterseite angeordnet sind. Die unteren Verschlusslaschen werden umgelegt und die Unterseite des Faltkartons dadurch ge-

schlossen, woraufhin Produkte in den Faltkartons eingefüllt werden. Dann werden die oberen Verschlusslaschen umgelegt, wodurch die Oberseite des Faltkartons verschlossen wird. Anschließend werden sowohl die oberen Verschlusslaschen als auch die unteren Verschlusslaschen in einer nachgeschalteten Fixiervorrichtung in ihrer Schließposition fixiert.

EP 3 885 273 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufrichten und Befüllen eines Faltkartons, der auf zwei entgegengesetzten Seiten Verschlusslaschen aufweist.

[0002] Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Aufrichten und Befüllen eines entsprechenden Faltkartons.

[0003] In vielen Bereichen der Industrie ist es üblich und notwendig, einzelne, relativ kleine Produkte für den Transport in einer Umverpackung anzuordnen, die eine Vielzahl der Produkten aufnehmen kann. Als Umverpackungen finden insbesondere Kartons Verwendung, da diese relativ leicht sind und das Transportgewicht nicht übermäßig erhöhen.

[0004] Es ist bekannt, eine Vielzahl von flachliegenden Faltkartons in gestapelter Form in einem Vorrat, beispielsweise einem Schacht, aufzunehmen und einzeln aus dem Vorrat zu entnehmen. Die Entnahme erfolgt entweder manuell oder mittels einer Vorrichtung, beispielsweise eines Industrieroboters. Bei der Entnahme aus dem Vorrat wird der Faltkarton aufgerichtet, indem er üblicherweise gegen entsprechende Anschläge oder Formungsflächen gefahren wird.

[0005] Ein Faltkarton der genannten Art besitzt im geschlossenen Zustand üblicherweise eine Quaderform, wovon im Folgenden beispielhaft ausgegangen werden soll. Ein derartiger Faltkarton weist vier Seitenwände auf und ist sowohl an seiner Oberseite als auch seiner Unterseite jeweils mit mehreren Verschlusslaschen versehen. Die Verschlusslaschen können so umgelegt oder umgefaltet werden, dass sie die Oberseite bzw. die Unterseite des Faltkartons verschließen.

[0006] Nach dem Aufrichten des Faltkartons werden die auf der Unterseite des Faltkartons angeordneten, unteren Verschlusslaschen so umgelegt, dass die Unterseite des Faltkartons verschlossen ist. Anschließend werden die unteren Verschlusslaschen durch eine Klebung und/oder durch Klebebänder und/oder durch Klammern, beispielsweise Tackerklammern, in ihrer Schließstellung fixiert. Es ist auf diese Weise ein aufgerichteter, auf der Unterseite fest verschlossener Faltkarton gebildet, in den dann von der noch offenen Oberseite die Produkte in den Innenraum des Faltkartons eingesetzt werden können. Dies kann manuell oder auch maschinell, beispielsweise mit Hilfe eines Industrieroboters erfolgen.

[0007] Nachdem eine ausreichende Anzahl von Produkten in den Faltkarton eingebracht ist, werden auch die auf der Oberseite des Faltkartons angeordneten Verschlusslaschen umgelegt bzw. umgefaltet, so dass die Oberseite des Faltkartons verschlossen ist. Die auf der Oberseite des Faltkartons angeordneten Verschlusslaschen werden dann in ihrer Schließstellung in genannter Weise durch eine Klebung und/oder durch Klebebänder und/oder durch Klammern, insbesondere Tackerklammern fixiert. Der Faltkarton ist dann zuverlässig verschlossen und kann nur durch Zerstörung der Klebung

oder der Klebebänder oder durch Ziehen der Klammern wieder geöffnet werden.

[0008] Nachteilig bei dieser Vorgehensweise ist, dass aufgrund der Vielzahl von nacheinander auszuführenden Arbeitsschritten insbesondere bei einem automatisierten Ablauf des Aufricht- und Befüllvorgangs eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten Arbeitsstationen oder Arbeitsplätzen notwendig sind, was konstruktiv aufwändig und kostenintensiv ist und einen hohen Platzbedarf erfordert.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Aufrichten und Befüllen eines Faltkartons der genannten Art zu schaffen, das sich mit einer geringeren Anzahl von Arbeitsstationen oder Arbeitsplätzen ausführen lässt.

[0010] Darüber hinaus soll eine Vorrichtung zum Aufrichten und Befüllen eines entsprechenden Faltkartons geschaffen werden, die einen kompakten und einfachen Aufbau aufweist.

[0011] Die vorgenannte Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Aufrichten und Befüllen eines Faltkartons, der auf zwei entgegengesetzten Seiten Verschlusslaschen aufweist, ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Faltkarton zunächst aus einem Vorrat in flachliegender Form entnommen wird. Bei dem Vorrat kann es sich beispielsweise um einen Stapelschacht handeln, in dem ein Stapel von flachliegenden Faltkartons aufgenommen ist. Für die Entnahme des Faltkartons aus dem Vorrat findet vorzugsweise eine Entnahmevorrichtung beispielsweise in Form eines Industrieroboters Verwendung.

[0013] Der aus dem Vorrat entnommene Faltkarton wird dann mittels einer Aufrichtvorrichtung aufgerichtet, wobei es sich bei der Aufrichtvorrichtung um einen weiteren Industrieroboter oder auch um den selben Industrieroboter handeln kann, der den Faltkarton aus dem Vorrat entnimmt. Die Aufrichtung des Faltkartons erfolgt vorzugsweise dadurch, dass der Faltkarton gegen entsprechende Anschläge oder Formungsflächen gedrückt und dadurch auseinandergezogen wird. Der Faltkarton besitzt in diesem Zustand ein Mittelteil in Form eines Zylinders, insbesondere eines Rechteckzylinders, der auf seiner Oberseite und seiner Unterseite offen ist, weil die auf der Oberseite des Faltkartons angeordneten, oberen Verschlusslaschen und die auf der Unterseite des Faltkartons angeordneten, unteren Verschlusslaschen sich noch nicht in ihrer Schließstellung befinden.

[0014] In einem nachfolgenden Verfahrensschritt werden dann die unteren Verschlusslaschen umgelegt, so dass die Unterseite des Faltkartons verschlossen wird. Es findet jedoch noch keine Fixierung der Verschlusslaschen in ihrer Schließstellung statt, sondern die unteren Verschlusslaschen werden in geeigneter Weise an einem Verlassen ihrer Schließstellung gehindert. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass der Faltkarton mit seiner Unterseite auf eine Auflagefläche

aufgelegt wird oder dass auf der Unterseite des Faltkartons ein temporäres Sperrelement angeordnet wird, das die unteren Verschlusslaschen in ihrer Schließstellung vorübergehend hält. In diesem Zustand ist ein auf seiner Unterseite geschlossener, aber noch nicht fixierter Faltkarton gebildet, der auf seiner Oberseite noch offen ist, da sich die oberen Verschlusslaschen noch nicht in ihrer Schließstellung befinden.

[0015] Anschließend werden Produkte in den Faltkarton eingefüllt. Dies kann manuell oder mittels einer Befüllvorrichtung insbesondere in Form eines Industrieroboters erfolgen. Alternativ kann es in seltenen Fällen auch möglich sein, dass es sich bei den Produkten um Teile eines Schüttgutes handelt, die in den Faltkarton eingeschüttet werden.

[0016] Vorzugsweise liegt der Faltkarton mit seiner Unterseite, d.h. den sich in der Schließstellung befindenden, noch nicht fixierten unteren Verschlusslaschen beim Einfüllen der Produkte auf der Auflagefläche auf.

[0017] Bei der Auflagefläche kann es sich um eine vorzugsweise horizontale Lagerfläche handeln, insbesondere kann jedoch vorgesehen sein, dass die Auflagefläche an oder auf einer Fördervorrichtung, insbesondere einer Rollenbahn oder einem Förderband ausgebildet ist.

[0018] Bei Aufrichten des Faltkartons kann es vorkommen, dass das Mittelteil des Faltkartons kein idealer Quader ist, sondern um ein geringes Winkelmaß davon abweicht, d.h. der Faltkarton einen rautenförmigen Querschnitt besitzt. Da die unteren Verschlusslaschen noch nicht fixiert sind, ist der Vorteil gegeben, dass der Faltkarton beim Einfüllen der Produkte durch diese und/oder durch die Befüllvorrichtung in die ideale Quaderform gedrückt wird.

[0019] Nachdem die Produkte in den Faltkarton eingefüllt sind, werden die auf der Oberseite des Faltkartons angeordneten, oberen Verschlusslaschen umgelegt, wodurch die Oberseite des Faltkartons verschlossen wird. In diesem Zustand ist ein gefüllter Faltkarton gegeben, der mit seiner Unterseite auf der Auflagefläche aufliegt und dessen obere Verschlusslaschen sich zwar in der Schließstellung befinden, jedoch noch nicht fixiert sind.

[0020] Da der Faltkarton während des Befüllens auf seiner Unterseite mittels der unteren Verschlusslaschen zwar verschlossen, jedoch nicht fixiert ist, kann es passieren, dass der Faltkarton eine verminderte räumliche Stabilität besitzt. Um den Faltkarton während des Befüllens zu stabilisieren, kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass der Faltkarton beim Einfüllen der Produkte mittels einer Positioniereinrichtung gehalten ist. Bei der Positioniereinrichtung kann es sich um zumindest einen Sauger und/oder zumindest einen Anschlag handeln. Wenn ein Sauger vorgesehen ist, kann dieser mit der Außenseite des Faltkartons in Anlage gebracht und aktiviert werden, so dass der Faltkarton von dem Sauger sicher gehalten ist. Zusätzlich oder alternativ dazu können seitliche Anschläge, beispielsweise Führungsleisten oder Anschlagsschienen vorgesehen sein,

die mit dem Faltkarton vorzugsweise auf zwei entgegengesetzten Seiten in Anlage stehen und somit stabilisieren.

[0021] Der Faltkarton wird anschließend in eine Fixiervorrichtung eingebracht, in der sowohl die oberen Verschlusslaschen als auch die unteren Verschlusslaschen in ihrer Schließstellung fixiert werden. Dies kann beispielsweise durch Kleben mittels eines Klebers und/oder eines Klebebandes oder durch Klammern, insbesondere durch Tackerklammern geschehen.

[0022] Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung besteht darin, auf die Fixierung der unteren Verschlusslaschen des Faltkartons vor dem Befüllen zu verzichten, sondern sowohl die unteren Verschlusslaschen als auch die oberen Verschlusslaschen erst nach dem Befüllen des Faltkartons zu fixieren. Somit kann das Fixieren der Verschlusslaschen in einer einzelnen und gemeinsamen Fixiervorrichtung erfolgen, wodurch ein kompakter Aufbau erreicht werden kann.

[0023] In einer möglichen Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Fixieren der oberen Verschlusslaschen und das Fixieren der unteren Verschlusslaschen in der Fixiervorrichtung nacheinander erfolgt. Vorzugsweise ist jedoch eine zeitliche Überlappung des Fixiervorgangs der oberen Verschlusslaschen und des Fixiervorgangs der unteren Verschlusslaschen gegeben, d.h. das Fixieren der oberen Verschlusslaschen erfolgt zumindest teilweise gleichzeitig mit dem Fixieren der unteren Verschlusslaschen. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Fixieren der oberen Verschlusslaschen und das Fixieren der unteren Verschlusslaschen gleichzeitig erfolgt.

[0024] Wenn beide Fixiervorgänge gleich lange dauern, können diese zeitlich exakt zusammenfallen oder um ein geringes Maß zeitlich versetzt sein. Falls einer der Fixiervorgänge länger dauern sollte als der andere Fixiervorgang, kann in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass der kürzere Fixiervorgang im zeitliche Ablauf vollständig innerhalb des längeren Fixiervorgangs liegt.

[0025] Hinsichtlich der Vorrichtung wird die oben genannte Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst. Dabei ist in genannter Weise ein Vorrat vorgesehen, in dem der Faltkarton in flachliegender Form aufgenommen ist. Mittels einer Entnahmevorrichtung kann der Faltkarton aus dem Vorrat entnommen werden. Anschließend kann der Faltkarton mittels einer Aufrichtvorrichtung so aufgerichtet werden, dass die Verschlusslaschen auf seiner Oberseite und seiner Unterseite angeordnet sind und dass die auf der Unterseite des Faltkartons angeordneten unteren Verschlusslaschen umgelegt sind, wodurch die Unterseite des Faltkartons verschlossen ist. Bei der Entnahmevorrichtung und der Aufrichtvorrichtung kann es sich beispielsweise jeweils um einen Industrieroboter oder auch um einen gemeinsamen, einzelnen Industrieroboter handeln.

[0026] Ferner ist eine Befüllvorrichtung vorgesehen,

mittels der Produkte in den Faltkarton einfüllbar sind. Mittels einer Verschlussvorrichtung sind die auf der Oberseite des Faltkartons angeordneten, oberen Verschlusslaschen umlegbar, so dass die Oberseite des Faltkartons verschließbar ist. Abschließend werden die oberen Verschlusslaschen und die unteren Verschlusslaschen in einer Fixiervorrichtung fixiert. Die Fixiervorrichtung weist eine obere Fixiereinheit, mittels der die oberen Verschlusslaschen in ihrer Schließstellung fixierbar sind, und eine untere Fixiereinheit auf, mittels der die unteren Verschlusslaschen in ihrer Schließstellung fixierbar sind. Die Fixiervorrichtung und somit sowohl die obere Fixiereinheit als auch die untere Fixiereinheit sind stromab der Verschlussvorrichtung angeordnet, d.h. sowohl die oberen als auch die unteren Verschlusslaschen des Faltkartons werden erst dann fixiert, nachdem die Produkte eingefüllt und die oberen Verschlusslaschen in ihre Schließstellung gebracht sind.

[0027] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die obere Fixiereinheit und die untere Fixiereinheit übereinander angeordnet sind. Dabei kann der Faltkarton zwischen der oberen Fixiereinheit und der unteren Fixiereinheit insbesondere mittels der Fördervorrichtung hindurch führbar sein, so dass die oberen Verschlusslaschen und die unteren Verschlusslaschen jeweils fixiert werden können, ohne den Karton drehen oder wenden zu müssen.

[0028] Vorzugsweise ist die obere Fixiereinheit und/oder die untere Fixiereinheit als Klebeeinheit und/oder als Klebeband-Aufbringeinheit und/oder als Klammereinheit ausgebildet.

[0029] Die Fördervorrichtung kann dazu dienen, den Faltkarton durch die Fixiervorrichtung zu transportieren, so dass ein kontinuierlicher Verfahrensablauf erreicht werden kann, ohne dass der Faltkarton zwischendurch umgesetzt werden muss.

[0030] In Weiterbildung der Erfindung kann eine Positioniereinrichtung vorgesehen sein, mittels der der Faltkarton in der Befüllvorrichtung positionierbar und fixierbar ist. Bei der Positioniereinrichtung kann es beispielsweise um zumindest einen Sauger und/oder um zumindest einen Anschlag und/oder um zumindest eine Klemm- oder Führungsleiste handeln.

[0031] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

Fig. 1 Die einzelnen Phasen des Verfahrens zum Aufrichten und Befüllen eines Faltkartons in schematischer Darstellung und

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Faltkartons in der Positioniereinrichtung vor seinem Befüllen.

[0032] Figur 1 zeigt die Abläufe in einer Vorrichtung 10 zum Aufrichten und Befüllen eines Faltkartons FK in schematischer Darstellung. Ein Stapel 19 von Faltkar-

tons FK ist in einem schachtartigen Vorrat 11 aufgenommen. Mittels einer Entnahmevorrichtung 12, bei der es sich um einen Industrieroboter handeln kann, wird der untere Faltkarton FK von dem Faltkarton-Stapel 19 entnommen und einer Aufrichtvorrichtung 13 zugeführt, wie es durch den Pfeil E angedeutet ist.

[0033] In der Aufrichtvorrichtung 13 wird der flach liegende Faltkarton FK aufgerichtet, indem er gegen entsprechende Anschläge oder Formungsflächen gefahren wird. Dabei kann der Faltkarton FK von dem gleichen Industrieroboter gehalten und bewegt werden, der auch Teil der Entnahmevorrichtung 12 ist. Nach dem Aufrichten des Faltkartons FK besitzt dieser in seinem Mittelteil eine Quaderform oder Würfelform mit beispielsweise vier Seitenwänden und trägt an seiner Oberseite obere Verschlusslaschen L_O und seiner Unterseite untere Verschlusslaschen L_U , wobei diese sich jedoch noch in ihrer offenen Stellung befinden, wie es in Figur 1 schematisch dargestellt ist.

[0034] Der Faltkarton FK wird dann an seiner Unterseite verschlossen, indem die unteren Verschlusslaschen L_U umgelegt werden. Eine Fixierung der unteren Verschlusslaschen L_U durch Kleben oder Klammern findet noch nicht statt. Der unterseitig verschlossene Faltkarton FK wird dann auf einer Ablagefläche 14 einer Fördervorrichtung 23 abgesetzt, wie es durch den Pfeil A angedeutet ist. Da der Faltkarton FK mit seiner Unterseite auf der Auflagefläche 14 der Fördervorrichtung 23 aufliegt, sind die unteren Verschlusslaschen L_U in ihrer Schließstellung gehalten. Auf seiner Oberseite ist der Faltkarton FK noch offen, da sich die oberen Verschlusslaschen L_O noch nicht in ihrer Schließstellung befinden.

[0035] Der Faltkarton FK wird dann mittels der Fördervorrichtung 23 zu einer Befüllvorrichtung 15 transportiert, in der Produkte P beispielsweise Schachtel, von oben in den Faltkarton FK eingefüllt werden, wie es durch den Pfeil B angedeutet ist. Für das Einfüllen der Produkte P kann ein Industrieroboter verwendet werden.

[0036] Während des Befüllens des Faltkartons FK ist es sinnvoll, diesen sicher zu positionieren und zu halten. In Figur 2 ist dargestellt, dass der Faltkarton FK in der Befüllvorrichtung 15 in einer Positioniereinrichtung 20 angeordnet ist, die zwei parallele Führungsschienen oder Anschläge 22 aufweist, zwischen denen der Faltkarton FK unter enger Passung gehalten ist. Zusätzlich oder alternativ dazu kann zumindest ein Sauger 21 vorgesehen sein, der mit einer Außenseite des Faltkartons FK in Anlage gebracht und dann aktiviert wird, so dass der Sauger 21 den Faltkarton FK sicher positioniert und hält.

[0037] Nachdem die gewünschte Anzahl an Produkten P in den Faltkarton FK eingefüllt ist, wird dieser mittels der Fördervorrichtung 23 zu einer Verschlussvorrichtung 24 transportiert, in der die oberen Verschlusslaschen L_O umgelegt und der Faltkarton FK dadurch verschlossen wird. Dies kann durch Anschläge oder Formungsflächen erreicht werden, gegen die der Faltkarton FK mit seinen oberen Verschlusslaschen L_O gefahren wird.

[0038] Der mit den Produkten P gefüllte Faltkarton FK, der auf seiner Unterseite und seiner Oberseite zwar verschlossen, jedoch noch nicht fixiert ist, wird dann mittels der Fördervorrichtung 23 zu einer Fixiervorrichtung 16 transportiert. Die Fixiervorrichtung 16 besitzt eine untere Fixiereinheit 17 und eine obere Fixiereinheit 18, zwischen denen der Faltkarton FK angeordnet wird. Die untere Fixiereinheit 17 fixiert die unteren Verschlusslaschen L_U durch eine Klebung und/oder durch Klebebänder und/oder durch Klammern. Gleichzeitig fixiert die obere Fixiereinheit 18 die oberen Verschlusslaschen L_O ebenfalls mittels einer Klebung und/oder durch Klebebänder und/oder durch Klammern. Der Faltkarton FK ist dann gefüllt und sicher verschlossen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufrichten und Befüllen eines Faltkartons (FK), der auf zwei entgegengesetzten Seiten Verschlusslaschen (L_O , L_U) aufweist, wobei der Faltkarton (FK) aus einem Vorrat (11) in flachliegender Form entnommen und mittels einer Aufrichtvorrichtung (13) so aufgerichtet wird, dass die Verschlusslaschen (L_O , L_U) auf seiner Oberseite und seiner Unterseite angeordnet sind, wobei die auf der Unterseite des Faltkartons (FK) angeordneten, unteren Verschlusslaschen (L_U) umgelegt und die Unterseite des Faltkartons (FK) dadurch geschlossen wird, wobei anschließend Produkte (P) in den Faltkarton (FK) eingefüllt und dann die auf der Oberseite des Faltkartons (FK) angeordneten, oberen Verschlusslaschen (L_O) umgelegt und die Oberseite des Faltkartons (FK) dadurch verschlossen wird, wobei anschließend sowohl die oberen Verschlusslaschen (L_O) als auch die unteren Verschlusslaschen (L_U) in einer Fixiervorrichtung (16) in ihrer Schließposition fixiert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixieren der Verschlusslaschen (L_O , L_U) in der Fixiervorrichtung (16) durch Kleben und/oder Klammern und/oder ein Klebeband erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixieren der oberen Verschlusslaschen (L_O) zumindest teilweise gleichzeitig mit dem Fixieren der unteren Verschlusslaschen (L_U) erfolgt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faltkarton (FK) mit seiner Unterseite beim Einfüllen der Produkte (P) auf einer Auflagefläche (14) aufliegt.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (14) an oder auf einer Fördervorrichtung (23) gebildet ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faltkarton (FK) beim Einfüllen der Produkte (P) mittels einer Positioniereinrichtung (20) gehalten ist.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (20) zumindest einen Sauger (21) und/oder zumindest ein Anschlag (22) aufweist.
8. Vorrichtung zum Aufrichten und Befüllen eines Faltkartons (FK), der auf zwei entgegengesetzten Seiten Verschlusslaschen (L_O , L_U) aufweist, mit einem Vorrat (11), in dem der Faltkarton (FK) in flachliegender Form aufgenommen ist, einer Entnahmevorrichtung (12), mittels der der Faltkarton (FK) aus dem Vorrat (11) entnehmbar ist, einer Aufrichtvorrichtung (13), mittels der der Faltkarton (FK) so aufrichtbar ist, dass die Verschlusslaschen (L_O , L_U) auf seiner Oberseite und seiner Unterseite angeordnet sind und die auf der Unterseite des Faltkartons (FK) angeordneten, unteren Verschlusslaschen (L_U) umgelegt sind und die Unterseite des Faltkartons (FK) dadurch geschlossen ist, mit einer Befüllvorrichtung (15), mittels der Produkte (P) in den Faltkarton (FK) einfüllbar sind, mit einer Verschlussvorrichtung (24), mittels der die auf der Oberseite des Faltkartons (FK) angeordneten, oberen Verschlusslaschen (L_O) umlegbar sind und die Oberseite des Faltkartons (FK) dadurch verschließbar ist, und einer Fixiervorrichtung (16), die eine obere Fixiereinheit (18), mittels der die oberen Verschlusslaschen (L_O) in ihrer Schließstellung fixierbar sind und die stromab der Verschlussvorrichtung (24) angeordnet ist, und eine untere Fixiereinheit (17) aufweist, mittels der die unteren Verschlusslaschen (L_U) in ihrer Schließstellung fixierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Fixiereinheit (17) stromab der Verschlussvorrichtung (24) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Fixiereinheit (18) und die untere Fixiereinheit (17) übereinander angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faltkarton (FK) zwischen der oberen Fixiereinheit (18) und der unteren Fixiereinheit (17) hindurchführbar ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Fixiereinheit (18) und/oder die untere Fixiereinheit (17) als Kleebeeinheit und/oder als Klammereinheit ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **gekennzeichnet durch** eine Fördervorrichtung (23),

mittels der der Faltkarton (FK) durch die Fixiervorrichtung (16) transportierbar ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **gekennzeichnet durch** eine Positioniereinrichtung (20), mittels der der Faltkarton (FK) in der Befüllvorrichtung (15) positionierbar und fixierbar ist. 5
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (20) zumindest einen Sauger (21) und/oder zumindest einen Anschlag (22) aufweist. 10

15

20

25

30

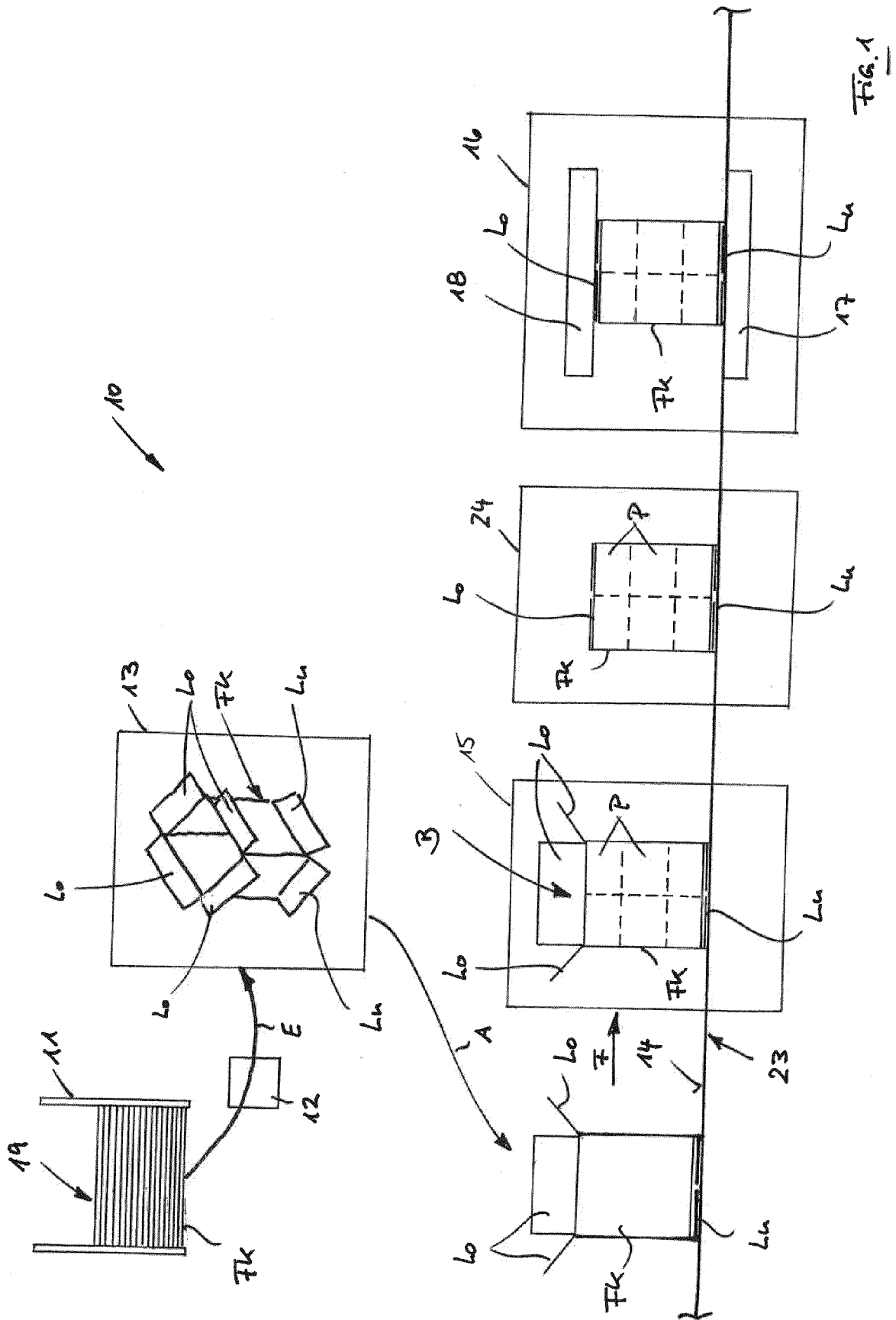
35

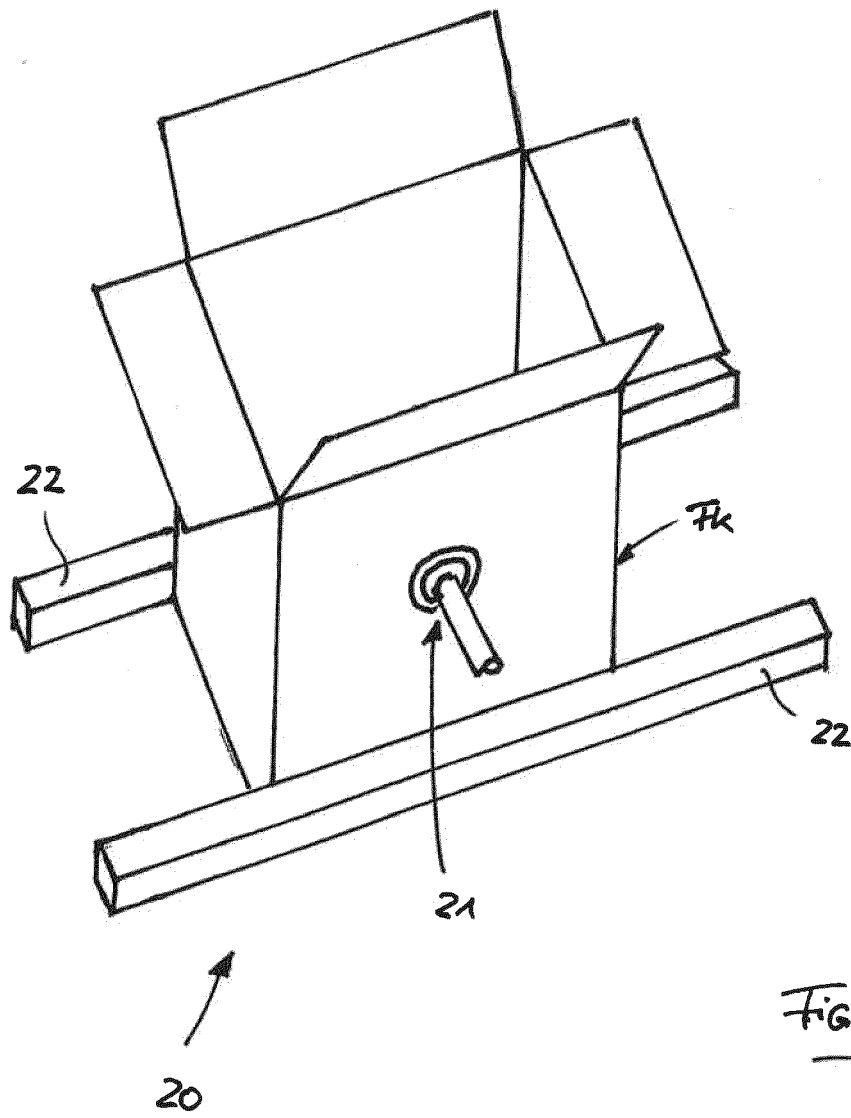
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 16 1266

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 006 493 A (FÖCKE HEINZ [DE] ET AL) 28. Dezember 1999 (1999-12-28)	1-13	INV. B65B5/00
Y	* Spalte 5, Zeilen 48-64; Abbildung 1 * -----	14	B31B50/76 B65B7/20
Y	DE 10 2007 045883 A1 (FÖCKE & CO [DE]) 9. April 2009 (2009-04-09) * Absatz [0111]; Abbildungen 24,25 * -----	14	B65B43/26 B65B43/39 B65B43/42 B65B43/44 B65B43/52 B65B51/02 B65B51/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B B31F B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. August 2021	Prüfer Lawder, M
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 : mchtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 16 1266

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-08-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
	US 6006493	A	28-12-1999	BR	9800230 A		08-06-1999	
				CA	2226034 A1		06-07-1998	
				CN	1187446 A		15-07-1998	
15				DE	19700150 A1		09-07-1998	
				EP	0852202 A2		08-07-1998	
				ES	2216105 T3		16-10-2004	
				JP	2966386 B2		25-10-1999	
				JP	H10264907 A		06-10-1998	
20				US	6006493 A		28-12-1999	

	DE 102007045883	A1	09-04-2009	AT	537063 T		15-12-2011	
				DE	102007045883 A1		09-04-2009	
				EP	2197745 A1		23-06-2010	
25				WO	2009043411 A1		09-04-2009	

30								
35								
40								
45								
50								
55								

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82