

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83112392.2

51 Int. Cl.³: **B 31 B 1/26**
B 31 B 3/60

22 Anmeldetag: 09.12.83

30 Priorität: 17.12.82 DE 3246740

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.84 Patentblatt 84/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR LI NL

71 Anmelder: PHB Weserhütte AG
Pohligstrasse 1
D-5000 Köln 51(DE)

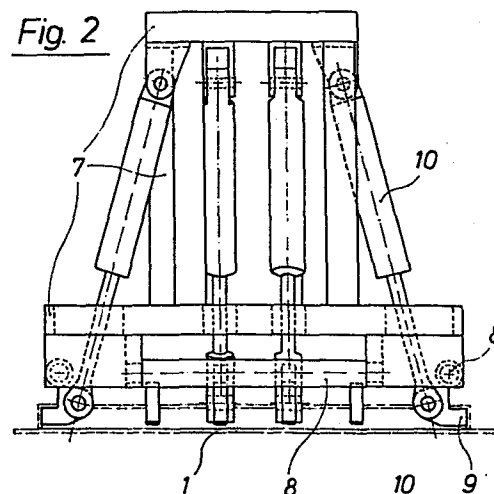
72 Erfinder: Bartelheimer, Erhard
Vorm Sonnenbrink 9
D-4904 Enger(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer allseitig geschlossenen Faltsteige.

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung einer allseitig geschlossenen quaderförmigen Faltsteige aus einem an den Faltkanten perforierten bzw. gerillten Zuschnitt aus Voll- und Wellpappe, der eine viereckige, mit einer Vielzahl von Öffnungen versehene Lochfläche aufweist.

Während des Faltens wird der Zuschnitt mittels einer Vielzahl von L-förmigen Klauen (9), die durch die Öffnungen der Lochfläche geführt sind, gehalten, zentriert und von innen stabilisiert. Die im Bereich der zu verleimenden Seitenabschnitte der Faltsteige liegenden Klauen dienen während des Verleimens als Gegenhaltung für den für das Verleimen erforderlichen Preßvorgang.

Die Klauen (9) sind verdrehsicher auf Wellen (8) gelagert, die am unteren Ende eines Greiferkopfes (7) um ihre Längsachsen schwenkbar gelagert sind. Die Wellen (8) sind jeweils mittels eines pneumatisch betätigten Zylinders (10) schwenkbar, der jeweils schwenkbar mit seinem einen Ende exzentrisch an der Welle (8) und mit seinem anderen Ende am Greiferkopf (7) gelagert ist.



Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer allseitig geschlossenen Faltsteige

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung einer quaderförmigen Faltsteige aus einem an den Faltkanten perforierten bzw. gerillten Zuschnitt aus Voll- oder Wellpappe gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Faltsteigen dienen zur Aufnahme und zum Versand becherförmiger Behälter, die mit zum Verzehr oder Verbrauch bestimmter Waren gefüllt sind.

Eine allseitig geschlossene Faltsteige ist in der Molkereiindustrie unter der Bezeichnung Hoffmann-Steige bekannt. Bei diesem Steigensystem wird der Zuschnitt in einem ersten Verfahren vorgefaltet und verleimt und in einem weiteren Verfahren aufgerichtet. Dieses zweite Verfahren wird zeitlich und räumlich unabhängig von dem ersten Verfahren durchgeführt.

Die Herstellung dieser bekannten Faltsteige erfordert sowohl einen von der Form her komplizierten Zuschnitt, als auch einen erheblichen Aufwand für das Perforieren bzw. Rillen der Faltkanten und für das Falten und das Verleimen. Ferner ist von Nachteil, daß diese bekannte Faltsteige für das Aufrichten, das nach dem Falten und Verleimen erfolgt, einen zusätzlichen Arbeitsgang und eine zusätzliche Vorrichtung erfordert.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Herstellung einer allseitig geschlossenen Faltsteige aus einem von der Form her einfachen Zuschnitt gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1 zu schaffen, das keinen zusätzlichen Arbeitsgang und keine zusätzliche Einrichtung für das Aufrichten der Faltsteige erfordert und daß eine Verleimung der Seitenabschnitte des Zuschnittes nach dem Falten im aufgerichteten Zustand mittels Heißleim unter Preßdruck ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch das im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebene Verfahren und durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 2 angegebenen Maßnahmen zur Durchführung des Verfahrens.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Faltsteige aus einem von der Formgebung her einfachen Zuschnitt herstellbar ist, die Herstellung der Faltsteige nur eine Maschine erfordert und die zu verleimenden Flächen der Faltsteige optimal mittels Heißleim unter Preßdruck im aufgerichteten Zustand verleimt werden können.

Zweckmäßige Weiterbildungen der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens sind in den Unteransprüchen 3 bis 5 angegeben.

Ein die Erfindung veranschaulichendes Beispiel ist in den Figuren 1 bis 3 dargestellt und wird nachstehend beschrieben.

Es zeigt: Fig. 1 den Zuschnitt der Faltsteige
Fig. 2 die Seitenansicht der Vorrichtung
Fig. 3 den Schnitt A-A

Gemäß der Figur 1 besteht der Zuschnitt der Faltsteige aus einer Lochfläche 1 mit einer Vielzahl von Öffnungen 2, die der späteren Aufnahme von becherförmigen Behältern dienen. Die Kanten der Lochfläche 1 tragen Seitenabschnitte 3 und 4, die nach dem Aufrichten des Zuschnittes die Seitenwände der Faltsteige bilden. An den zu den nicht freien Kanten parallelen Kanten der zwei sich gegenüberliegenden Seitenabschnitte 3 sind Bodenabschnitte 5 angelenkt, die nach dem Falten den Boden der Faltsteige bilden. Die Bodenabschnitte 5 tragen an ihren Schmalseiten Seitenabschnitte 6, die nach dem Falten die freien Seitenabschnitte 3 der Lochfläche 1 überlappen und mit diesen verleimt werden.

Gemäß den Figuren 2 und 3 sind am unteren Ende eines Greiferkopfes 7 vier Wellen 8 um ihre Längsachsen schwenkbar gelagert. Die Wellen 8 liegen paarweise zueinander parallel und die von den Längsachsen der Wellen 8

eingeschlossene Fläche ist kleiner als die Lochfläche 1 des Zuschnittes. Auf den Wellen 8 sind L-förmige Klauen 9 verdrehsicher gelagert, wobei der Abstand der Klauen 9 der Lochteilung in der Lochfläche 1 entspricht. Jeder Welle ist ein pneumatisch betätigbarer doppelwirkender Zylinder 10 zugeordnet, der jeweils mit seinem einen Ende exzentrisch an der Welle 8 und mit seinem anderen Ende am Greiferkopf 7 gelagert ist.

Zum Greifen des unterhalb des Greiferkopfes 7 liegenden Zuschnittes wird der Greiferkopf in Richtung des Zuschnittes bewegt, wobei die Zylinder 10 eingefahren sind, so daß die L-förmigen Klauen 9 mit ihren freien Schenkeln in Richtung des Zuschnittes weisen. Nachdem die Klauen 9 durch die Öffnungen 2 geführt sind, werden die Zylinder 10 betätigt, wodurch die Wellen 8 und mit diesen die Klauen 9 um die Längsachsen der Wellen 8 geschwenkt werden. Die Klauen 9 legen sich mit ihren freien Schenkeln von unten an die Lochfläche 1 an.

Der Greiferkopf 7 wird gehoben und der Zuschnitt durch einen nicht dargestellten Faltschacht gezogen. Dabei werden die Seitenabschnitte 3,4 nach unten gefaltet, wobei die Klauen 9 die Lochfläche 1 im Bereich der Faltkanten stabilisieren. Anschließend werden die Bodenabschnitte 5 nach oben gefaltet. Nach dem Auftragen des Heißleimes auf die Seitenabschnitte 6 der Bodenabschnitte 5 werden die Seitenabschnitte 6 ebenfalls nach oben gefaltet, bis sie an den Seitenflächen 4 der Lochfläche 1 zur Anlage kommen. Mittels der das Hochklappen der Seitenabschnitte 6 bewirkenden Einrichtung werden zum Verleimen die Seitenabschnitte 6 und die Seitenabschnitte 4 zusammengepreßt, wobei die Klauen 9 als Gegenhalter dienen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung einer allseitig geschlossenen quaderförmigen Faltsteige aus einem an den Faltkanten perforierten bzw. gerillten Zuschnitt aus Voll- oder Wellpappe, der eine viereckige, mit einer Vielzahl von Öffnungen versehene Lochfläche aufweist, die an ihren Kanten Seitenabschnitte trägt, welche nach dem Aufrichten die Seitenwände der Faltsteige bilden, wobei an den zu den nicht freien Kanten parallelen Kanten von zwei sich gegenüberliegenden Seitenabschnitten jeweils Bodenabschnitte angelenkt sind, die nach dem Falten den Boden der Faltsteige bilden, und die Schmalseiten der Bodenabschnitte jeweils an ihren sich gegenüberliegenden freien Kanten Seitenabschnitte tragen, die nach dem Falten die freien Seitenabschnitte der Lochfläche überlappen und mit diesen verleimt werden,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Zuschnitt während des Faltens mittels einer Vielzahl von durch die Öffnungen (2) der Lochfläche (1) geführter Klauen gehalten, zentriert und während des Faltens von innen stabilisiert wird und daß die im Bereich der zu verleimenden Seitenabschnitte (4,6) der Faltsteige liegenden Klauen während des Verleimens als Gegenhaltung für den für das Verleimen erforderlichen Preßvorgang dienen.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Herstellung einer allseitig geschlossenen Faltsteige nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
 - am unteren Ende eines in Richtung einer lotrecht zum Zuschnitt liegenden Vorschubachse verschiebbar geführten Greiferkopfes (7) vier Wellen (8) um ihre Längsachsen schwenkbar gelagert sind,
 - die Längsachsen der Wellen (8) paarweise zueinander parallel liegen und die von den Längsachsen eingeschlossene Fläche kleiner als die Lochfläche (1) der Faltsteige ist,
 - auf den Wellen (8) L-förmige Klauen (9) in einem Abstand zueinander, der der Teilung der Öffnungen (2) in der Lochfläche (1) entspricht, verdrehsicher gelagert sind und
 - jede Welle (8) mittels eines Schwenkantriebes schwenkbar ist.

3. Vorrichtung zur Herstellung einer allseitig geschlossenen Faltsteige nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
zum Schwenken der Wellen (8) jeweils eine längenveränderliche Stütze (10) mit ihrem einen Ende schwenkbar exzentrisch an der Welle (8) und mit ihrem anderen Ende schwenkbar am Greiferkopf (7) gelagert ist.
4. Vorrichtung zur Herstellung einer allseitig geschlossenen Faltsteige nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
die längenveränderlichen Stützen (10) pneumatisch betätigte doppelt wirkende Zylinder sind.

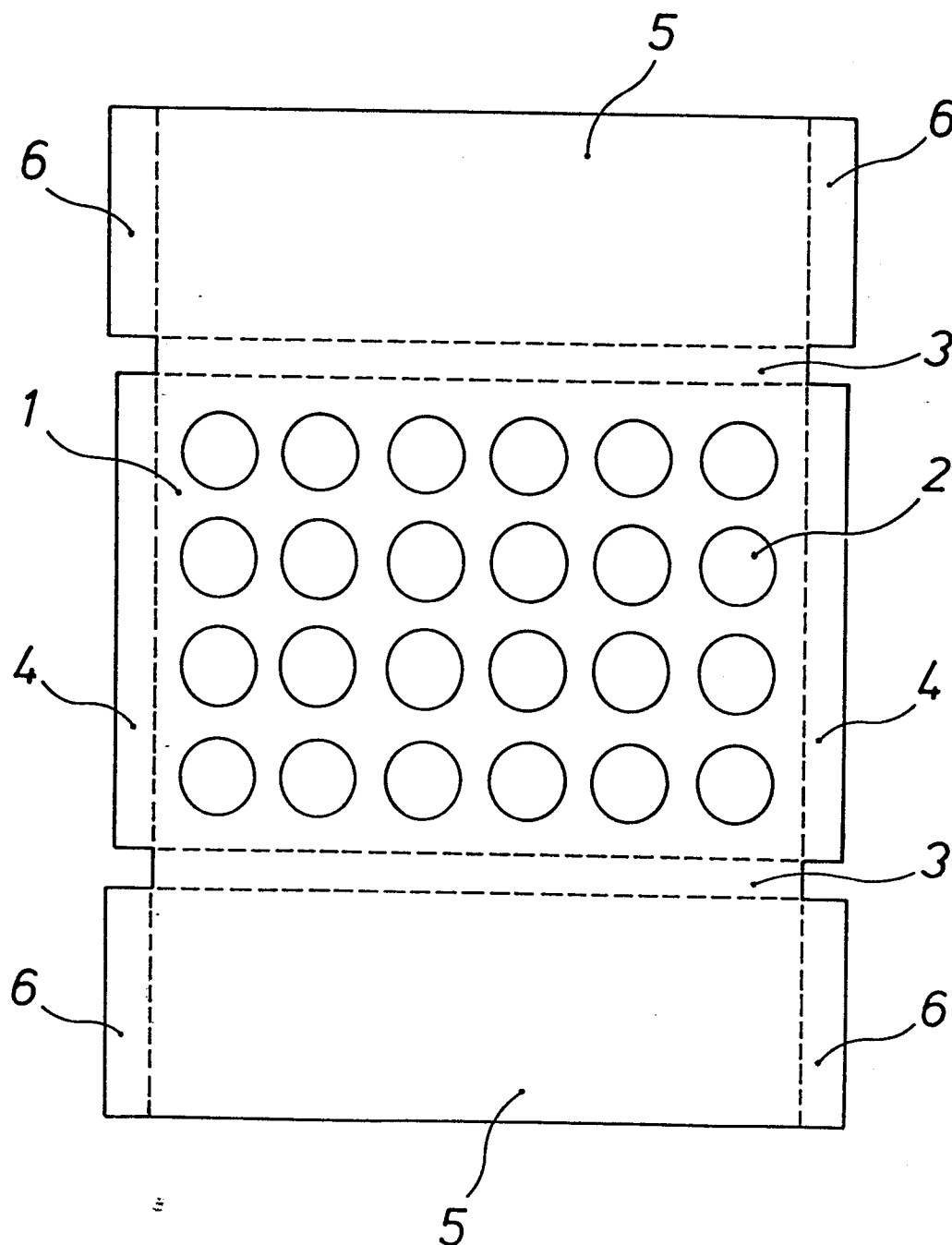
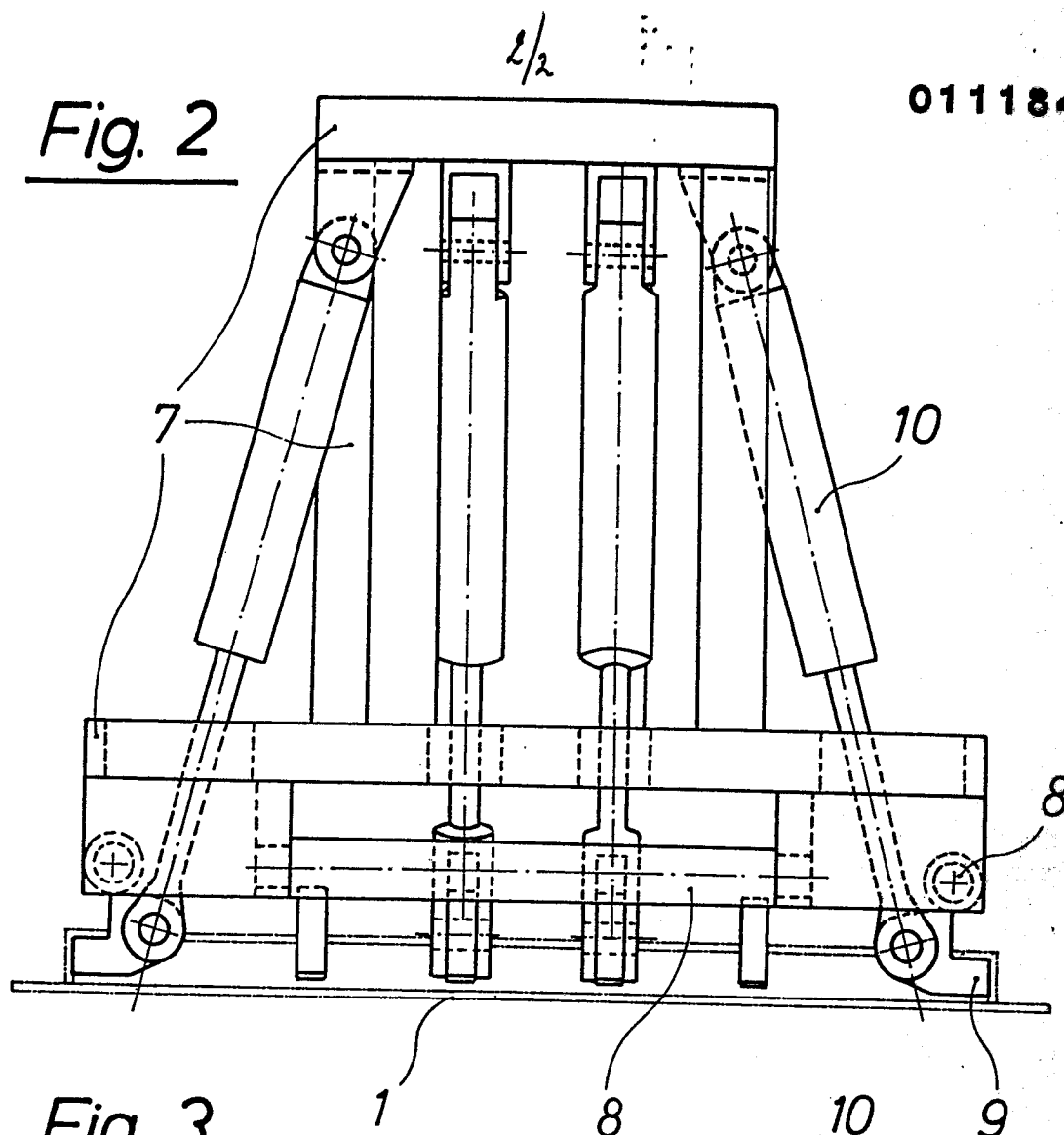
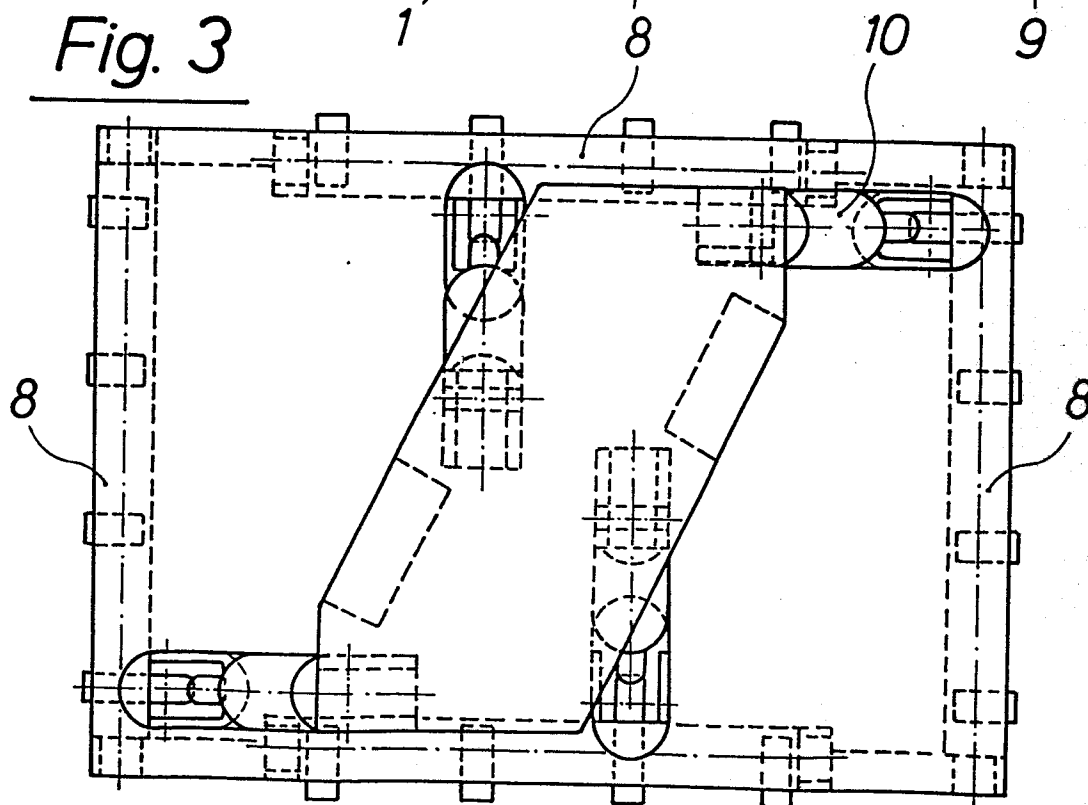
Fig. 1

Fig. 2Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0111846

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 83112392.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	<u>DE - B2 - 1 113 354</u> (BALJAK CORPORATION) -----		B 31 B 1/26 B 31 B 3/60
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 31 B B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 08-03-1984	Prüfer HABART
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			