



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2003 Patentblatt 2003/20

(51) Int Cl.7: **B65B 41/12**

(21) Anmeldenummer: **02024882.9**

(22) Anmeldetag: **08.11.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Pohle, Claus**
21244 Buchholz (DE)

(74) Vertreter: **Schupfner, Georg U.**
Müller, Schupfner & Gauger,
Parkstrasse 1
21244 Buchholz (DE)

(30) Priorität: **09.11.2001 DE 10154711**

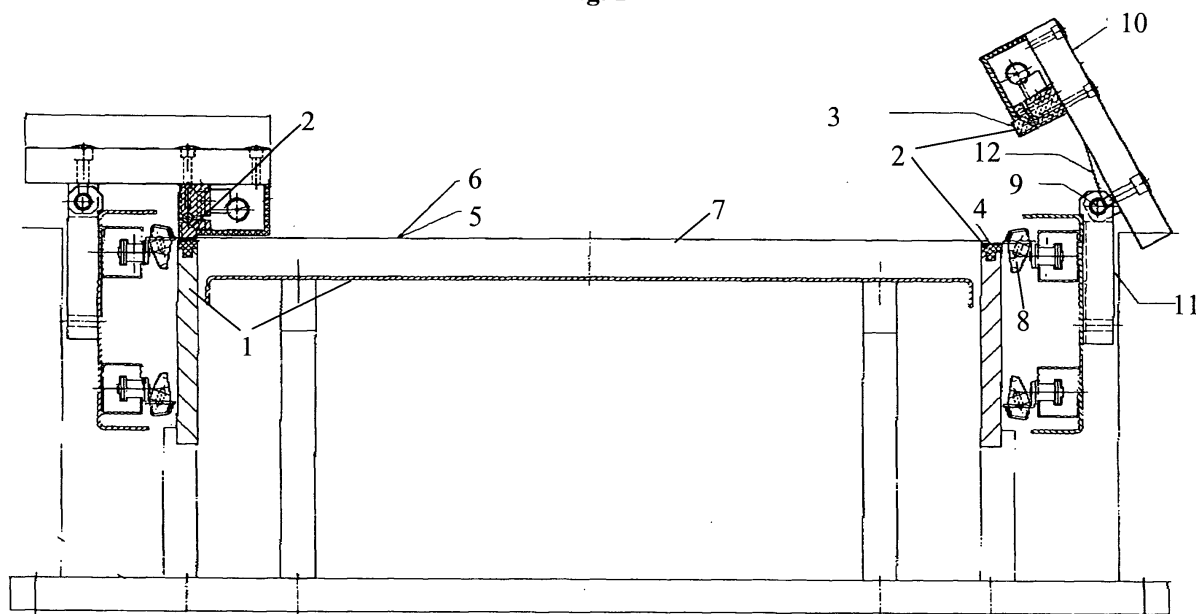
(71) Anmelder: **PS SystemPack GmbH**
19246 Zarrentin (DE)

(54) **Verpackungsmaschine mit Anheft-Vorrichtung und Verfahren zum Anheften von Folienanfängen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine (1) mit Anheft-Vorrichtung (2) zum Anheften von Folienanfängen an eine weitere Folie, wobei zumindest eine Folie von Rollen abgezogen wird, und die Anheft-Vorrichtung zumindest ein Schweißteil (3) und zumin-

dest eine Gegenlage (4) umfasst, das Schweißteil (3) aufheizbar ausgestaltet ist, um Ober- und Unterfolie zwischen Schweißteil und Gegenlage zu verschweißen, und ein Verfahren zum Anheften von Folienanfängen in Verpackungsmaschinen.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Verpackungsmaschine mit Anheft-Vorrichtung zum Anheften von Folienanfängen an eine weitere Folie, wobei zumindest eine Folie von Rollen abgezogen wird, und die Anheft-Vorrichtung ein Schweißteil und eine Gegenlage umfasst, das Schweißteil aufheizbar ausgestaltet ist, um Ober- und Unterfolie zwischen Schweißteil und Gegenlage zu verschweißen, und ein Verfahren zum Anheften von Folienanfängen in Verpackungsmaschinen.

[0002] Verpackungen bestehen häufig aus verschiedenen Schichten, vielfach in Form verschiedener Folien. Folien werden in der Regel in Form von Folienbahnen verarbeitet. Hierzu werden die Folienbahnen in Fördermitteln geführt und von Schneidwerkzeugen in definierte Folienabschnitte unterteilt. Herkömmliche Verpackungen bestehen oft aus einer in Mulden geformten Unterfolie und einer darauf befestigten Oberfolie.

[0003] In einer Verpackungsmaschine wird die Unterfolie von einer Rolle abgezogen und taktweise transportiert. In der Formstation werden aus der flachen Unterfolie Mulden geformt. In diese Mulden werden Produkte manuell oder automatisch eingelegt. Nach der Bestückungsstation für das Einlegen der Gegenstände wird die Oberfolie hinzugefügt, die in einer Siegelstation auf die Unterfolie aufgesiegelt wird, um so abgeschlossene Behältnisse zu schaffen. Die Oberfolie zum Verschließen der Packungen wird von oben her an die Unterfolie herangeführt und liegt nachfolgend zumindest für einen begrenzten Streckenabschnitt parallel auf der Unterfolie auf, um zum Siegelwerkzeug geführt zu werden. Das Aufsiegeln erfolgt auf die im wesentlichen ebenen Ränder, die die ausgeformten Vertiefungen der Unterfolie umgeben. Die Erfindung betrifft derartige Verpackungsmaschinen.

[0004] Die Siegelstation besteht in der Regel aus einem feststehenden Oberteil und einem über ein Hebelsystem beweglichen Unterteil, das sich im Maschinentakt zyklisch öffnet und schließt. Die Oberfolie wird, sobald sie auf der Unterfolie festgelegt ist, mit der Unterfolie zur Siegelstation taktförmig transportiert. Vor dem Mitführen der Oberfolie auf der Unterfolie muss der Anfang der von einer Rolle abgewickelten Oberfolie auf der Unterfolie zum Mitführen festgelegt werden. Dies geschieht herkömmlich in der Weise, dass der von einer Rolle abgewickelte Folienanfang mit einem Klebestreifen oder einer Haftetikette auf der Unterfolie fixiert wird. Es ist auch möglich, die Unterfolie manuell quer zur Laufrichtung zu schlitzen und die Oberfolie in die Schlitz zu stecken.

[0005] Bei Produktionsstart oder Rollenwechsel wird die Oberfolie nach oben beschriebenem Verfahren durch Haftetiketten oder Klebestreifen mit der Unterfolie vor dem Siegelwerkzeug verbunden, damit die Oberfolie, die sonst nur durch das Aufsiegeln auf der Unterfolie mittransportiert wird, ins Siegelwerkzeug geführt werden kann.

[0006] Es kommt aber auch vor, dass die Oberfolie von den Bedienern nach Abheben der Schutzabdeckungen manuell in das Siegelwerkzeug geschoben wird. Danach wird die Oberfolie im Maschinentakt mit der Unterfolie in die Siegelstation eingezogen.

[0007] Der Prozessablauf vollzieht sich problemlos, solange sich die Oberfolie nicht von der Klebung oder aus den Schlitten löst. Leider funktioniert die Einfädung oder das Aufkleben nicht immer. In solchen Fällen unterliegt das Maschinenpersonal der Versuchung, die Schutzabdeckung im laufenden Maschinentakt zu untergreifen und die Oberfolie in die Siegelstation zu schieben. Dabei kann es zu schweren Verletzungen kommen, die meist den Verlust von Handgliedmaßen zur Folge haben.

[0008] Bei der manuellen Eingabe kann es zu Verletzungen oder leichten Verbrennungen an den Händen des Bedieners kommen. Die vorstehend erwähnten Hilfsmittel, wie Heftetiketten oder Klebeband haben weiterhin den Nachteil, dass sie die Siegelplatte verschmutzen können. Dieses würde wieder einen Stillstand der Maschine bedeuten.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteil des Standes der Technik zu überwinden, und insbesondere eine Vorrichtung und ein Verfahren bereit zu stellen, die eine sichere und beständige Ansiegelung der Oberfolie auf der Unterfolie und eine genaue Platzierung der häufig bedruckten Oberfolien auf die Unterfolie und ein stossgenaues Ansetzen an das Ende der anderen Oberfolie erlaubt.

[0010] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Verpackungsmaschine mit Anheft-Vorrichtung zum Anheften von Folienanfängen, wobei zumindest eine Folie von einer Rolle abgezogen wird und die Produkte zwischen einer Unterfolie und einer Oberfolie eingeschlossen werden - wobei vorzugsweise die Unterfolie in Form von Mulden ausgebildet ist, die Produkte in die Mulden eingelegt sind und die Mulden mittels einer Oberfolie verschlossen werden - wobei die Anheft-Vorrichtung, zumindest ein Schweißteil umfasst, das aufheizbar ausgestaltet ist, um Ober- und Unterfolie zwischen dem Schweißteil und einer Gegenlage mittel Zusammenführen von Schweißteil und Gegenlage zu verschweißen, wobei die Folien vorzugsweise vor und weiterhin bevorzugt vor und im Bereich der Siegelstation zusammengeführt werden. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Das Schweißteil oder die Gegenlage als Teil der Anheft-Vorrichtung kann seitlich der Folienbahn und über die Oberfolie schwenkbar gelagert sein, um für den Anheftvorgang auf die Oberfolie absenkbar zu sein und durch den Anpress- und Heizvorgang Ober- und Unterfolie zu verschweißen. Vorzugsweise weist die Verpackungsmaschine zwei Anheft-Vorrichtungen auf, die Ober- und Unterfolie an gegenüber liegenden Rändern im Randbereich verschweißen.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Gegenlage aus einem elastischen Material, vor-

zugsweise Silikon. Ggf. kann auch die Gegenlage beheizbar sein. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die schwenkbar gelagerte Anheft-Vorrichtung eine Rückfedereinrichtung auf, die die in Schweißposition geschwenkten Schweißteile bzw. die Gegenlagen selbsttätig aus der Schweißposition nach oben führt.

[0013] Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung ein Verfahren zum Anheften von Folien, von denen zumindest eine von einer Rolle abgewickelt wird, und in einer Verpackungsmaschine Produkte zwischen einer Unterfolie und einer Oberfolie mittels eines Siegelwerkzeuges einschließen - wobei vorzugsweise die Unterfolie in Form von Mulden ausgebildet ist, die Produkte in die Mulden eingelegt sind und die Mulden mittels einer Oberfolie verschlossen werden -, dadurch gekennzeichnet, dass

- bei Produktionsstart oder bei Rollenwechsel, die Unterfolie in die Maschine eingefahren ist und die neue Oberfolie in Richtung des Siegelwerkzeuges eingefädelt und auf der Unterfolie parallel ausgerichtet wird, und
- anschließend Ober- und Unterfolie mittels der aufgeheizten Schweißteile der Anheft-Vorrichtung an einer oder beiden Laufseiten der Folie, vorzugsweise am linken und rechten Rand der Folienbahn, durch Zusammenführen von Schweißteil und Gegenlage und Hitzeeinwirkung miteinander verschweißt werden und die Anheft-Vorrichtung die Folien nach dem Schweißvorgang für dem Anheften freigibt.

[0014] Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der das Verfahren betreffenden Unteransprüche.

[0015] Vorzugsweise werden die Schweißteile für bis ca. 3 bis 5 Sekunden, besonders bevorzugt 1 bis 2 Sekunden, auf die Ober- und Unterfolie gedrückt. Besonders bevorzugt werden die Schweißteile manuell gegen die Ober- und Unterfolie gedrückt.

Arbeitsweise der Vorrichtung

[0016] Die Schweißteile der Anheftstation sind entweder permanent mit der erforderlichen Siegeltemperatur temperiert oder werden nur im Bedarfsfall impulsartig beheizt, ausgelöst etwa durch den Schwenkvorgang und/oder das Absenken der Schweißteile bzw. der Gegenlagen. Die Anheft-Vorrichtung kann links und rechts an der Maschine im Bereich des Folieneinlaufes und vor dem Siegelwerkzeug montiert sein. Vorzugsweise weist die Anheft-Vorrichtung Schweißteile mit klappbarer Halterung auf. In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Halterung automatisch bei Nichtbenutzung schräg nach oben aufgestellt.

[0017] Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung erlauben einen kürzeren Maschinenstopp bei Oberfolienwechsel als herkömmliche Verfahren.

Durch weniger Leertakte beim Wechseln der Folien kommt es zu einem geringeren Folienverlust. Das Verfahren erlaubt ein schnelles und sicheres Positionieren der Oberfolie. Da keine zusätzlichen Hilfsstoffe verwendet werden, wird des Siegelwerkzeuges nicht durch Fremdstoffe verschmutzt.

[0018] Die Anheft-Vorrichtung ist eine arbeits- und kostensparende Vorrichtung im Bereich des Oberfolieneinlaufes an Verpackungsmaschinen. Es kann mit normalem Maschinenzklus weiter gearbeitet werden. Eine Nachkorrektur ist nicht erforderlich, insbesondere ein manuelles Eingreifen in den Arbeitsablauf ist nicht erforderlich.

[0019] Im folgende wird das erfindungsgemäße Verfahren anhand der Figur 1 beispielhaft erläutert. In Figur 1 ist ein Schnitt durch eine Verpackungsmaschine (1) mit Anheft-Vorrichtungen (2) rechts und links der Folienbahn (7) - bestehend aus Unterfolie (5) und Oberfolie (6) - dargestellt, aufweisend schwenkbar angebrachte Schweißteile (3) und ortsfeste Gegenlagen (4). In der Figur ist das Schweißteil (3) mittels einer Achse (9) im Kopfbereich des Schwenkarms (10) drehbar am Lagerbock (11) angebracht. Der Schwenkarm (10) ist von Hand niederdrückbar und wird von einer Feder (12) nach dem Niederdrücken aufgerichtet. Der Schwenkarm (10) ist recht und links der Folienführung an einen Lagerbock (11) drehbar festgemacht und schwenkt beim Niederdrücken mit dem Schweißteil (3) gegen die Gegenlage (4) um zwischen Gegenlage (4) und Schweißteil (3) Unterfolie (5) und Oberfolie (6) festzulegen.

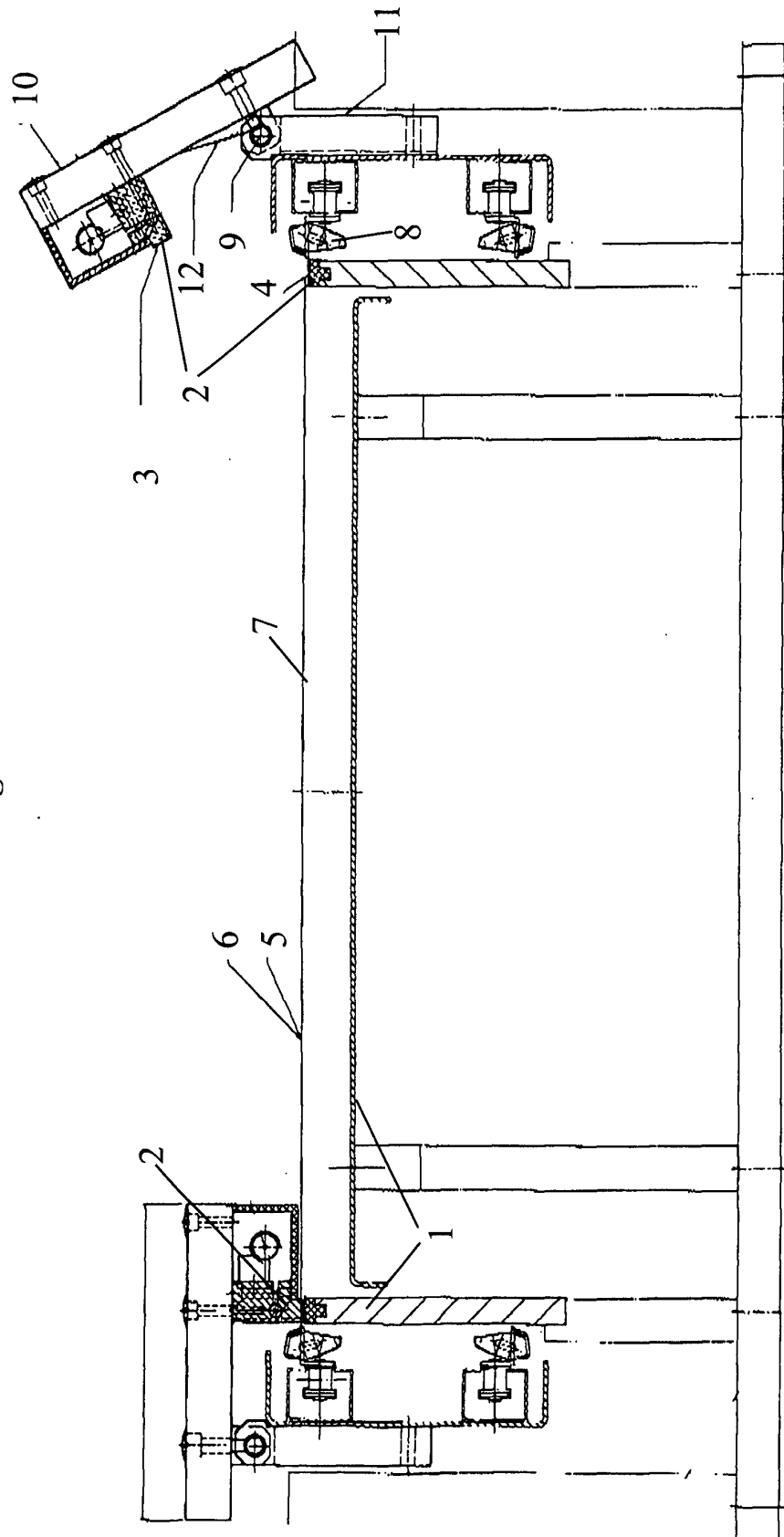
[0020] Die Unterfolie (5) ist in die Maschine eingefahren. Nachfolgend wird bei Stillstand der Maschine die Oberfolie (6) manuell in Richtung auf das Siegelwerkzeug eingefädelt und auf der Unterfolie (5) aufliegend und parallel zu ihr ausgerichtet positioniert. Die Schweißteile (3) der links und rechts der Folienbahn (7) angeordneten Anheftstationen (2) werden mit der Hand für einen Zeitraum von ca. 1 bis 2 Sekunden auf Oberfolie (6) und Unterfolie (5) gedrückt (siehe linke Anheft-Vorrichtung), eine Gegenlage (4) aus Silikon ermöglicht den notwendigen Gegendruck. Nach Loslassen der Vorrichtung stellt sich das Schweißteil (3) automatisch schräg nach oben auf (siehe rechte Anheft-Vorrichtung). Die Ober- (6) und Unterfolie (5) sind nun aneinander angeheftet und von der Anheft-Vorrichtung (2) freigegeben und die Oberfolie (6) kann mittels der Folienführung (8) weitertransportiert werden.

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine (1) mit Anheft-Vorrichtung (2) zum Anheften von Folienanfängen an eine weitere Folie, wobei zumindest eine Folie von Rollen abgezogen wird, und Verpackungsprodukte zwischen einer Unterfolie (5) und einer Oberfolie (6) eingeschlossen werden, wobei die Anheft-Vorrichtung

- tung (2) zumindest ein Schweißteil (3) und zumindest eine Gegenlage (4) umfasst und das Schweißteil (3) aufheizbar ausgestaltet ist, Schweißteil (3) und Gegenlage (4) gegeneinander bewegbar sind, um Ober- (6) und Unterfolie (7) zwischen Schweißteil (3) und Gegenlage (4) mittels Zusammenführen von Schweißteil (3) und Gegenlage (4) zu verschweißen.
2. Verpackungsmaschine mit Anheft-Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schweißteil (3) und/oder die Gegenlage (4) schwenkbar und aufeinander mit dazwischengelegter Unterfolie (5) und Oberfolie (6) absenkbar ausgeführt sind.
3. Verpackungsmaschine mit Anheft-Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenlage (4) aus einem elastischen Material besteht und vorzugsweise mit der Unterfolie (5) zumindest zeitweilig in Berührung steht.
4. Verpackungsmaschine mit Anheft-Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anheft-Vorrichtung (2) eine Rückfedereinrichtung (12) aufweist, die das in Schweißposition geschwenkte Schweißteil (3) und/oder die Gegenlage (4) selbsttätig aus der Schweißposition nach oben bzw. nach unten schwenkt.
5. Verpackungsmaschine mit Anheft-Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anheft-Vorrichtung (2) vor der Siegelvorrichtung an beiden Seiten der Folienbahn (7) angebracht ist.
6. Verpackungsmaschine mit Anheft-Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schweißteile (3) den linken und den rechten Folienrand der Ober- (6) und Unterfolie (5) entlang eines Streckenabschnittes im Bereich des Folienanfanges der Oberfolie miteinander verschweißen und nachfolgend Ober- (6) und Unterfolie (5) freigeben und diese der Siegelstation zugeführt werden.
7. Verfahren zum Anheften von Folien, von denen zumindest eine von einer Rolle abgewickelt wird, und in einer Verpackungsmaschine (1) Verpackungsprodukte zwischen einer Unterfolie (5) und einer Oberfolie (6) mittels eines Siegelwerkzeuges einschließen, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- bei Produktionsstart oder bei Rollenwechsel, die Unterfolie (5) in die Maschine eingefahren ist und die neue Oberfolie (6) in Richtung des Siegelwerkzeuges eingefädelt und auf der Unterfolie (5) parallel ausgerichtet wird, und
 - anschließend Ober- (6) und Unterfolie (5) mittels der aufgeheizten Schweißteile (3) einer Anheft-Vorrichtung (2) an einer oder mehreren Laufseiten der Folienbahn durch Zusammenführen von Schweißteil (3) und Gegenlage (4) und Hitzeeinwirkung miteinander verschweißt werden und die Anheft-Vorrichtung (2) die Folien nach dem Anheften für den Weitertransport freigibt.
8. Verfahren gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweißteile (3) für ca. 1 bis 2 Sekunden auf die Ober- (6) und Unterfolie (5) einwirken, wobei das Schweißteil (3) beim Schweißen vorzugsweise mit der Oberfolie in Berührung steht.
9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schweißteil (3) oder Gegenlage (4) manuell gegen die Ober- (6) und Unterfolie (5) gedrückt wird.

Fig. 1/1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 4882

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 745 742 A (TARTARINI C) 17. Juli 1973 (1973-07-17) * Spalte 4, Zeile 57 - Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen 1,2 *	1,2,7,8	B65B41/12
X	DE 11 45 087 B (HERBERT WILLIAM BROCK) 7. März 1963 (1963-03-07) * Spalte 4, Zeile 4-12; Abbildung 1 *	1,2,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Februar 2003	Prüfer Grentzius, W
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 : mündliche 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 02 02 4882

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

03-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3745742 A	17-07-1973	CH 535675 A	15-04-1973
		DE 2145087 A1	16-03-1972
		FR 2106469 A5	05-05-1972
		GB 1368447 A	25-09-1974
		NL 7112318 A	14-03-1972
		NO 127807 B	20-08-1973
		SE 390942 C	12-05-1977
		SE 390942 B	31-01-1977

DE 1145087 B	07-03-1963	KEINE	

EPO FORM P2461

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