



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 600 412 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.11.2005 Patentblatt 2005/48**

(51) Int Cl.7: **B65H 19/18, B65H 19/26**

(21) Anmeldenummer: **05010822.4**

(22) Anmeldetag: **19.05.2005**

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

(72) Erfinder:  
• **Fleck, Norbert**  
**83349 Palling (DE)**  
• **Fischer, Manfred**  
**85354 Freising (DE)**  
• **Schmid, Bernhard**  
**83115 Neubuern (DE)**

(30) Priorität: **26.05.2004 DE 102004026312**

(71) Anmelder: **KRONES AG**  
**93073 Neutraubling (DE)**

(54) **Folienspleissstation**

(57) Die Erfindung betrifft eine Folienspleißstation sowie ein Verfahren hierzu mit einer ersten (4) und einer zweiten (2) Abrolleinrichtung für je eine Folienrolle, einer Spleißeinrichtung (13,14) zum Spleißen von Folien der ersten und zweiten Abrolleinrichtung an einer

Spleißposition, einer bewegbaren Transfereinrichtung (10) zum Transferieren einer Folie (3) einer Abrolleinrichtung zu der Spleißposition und mit einer Halteeinrichtung (11,12a,12b) zum ortsfesten Halten der Folie (3) die durch die Transfereinrichtung (10) transferiert werden kann.

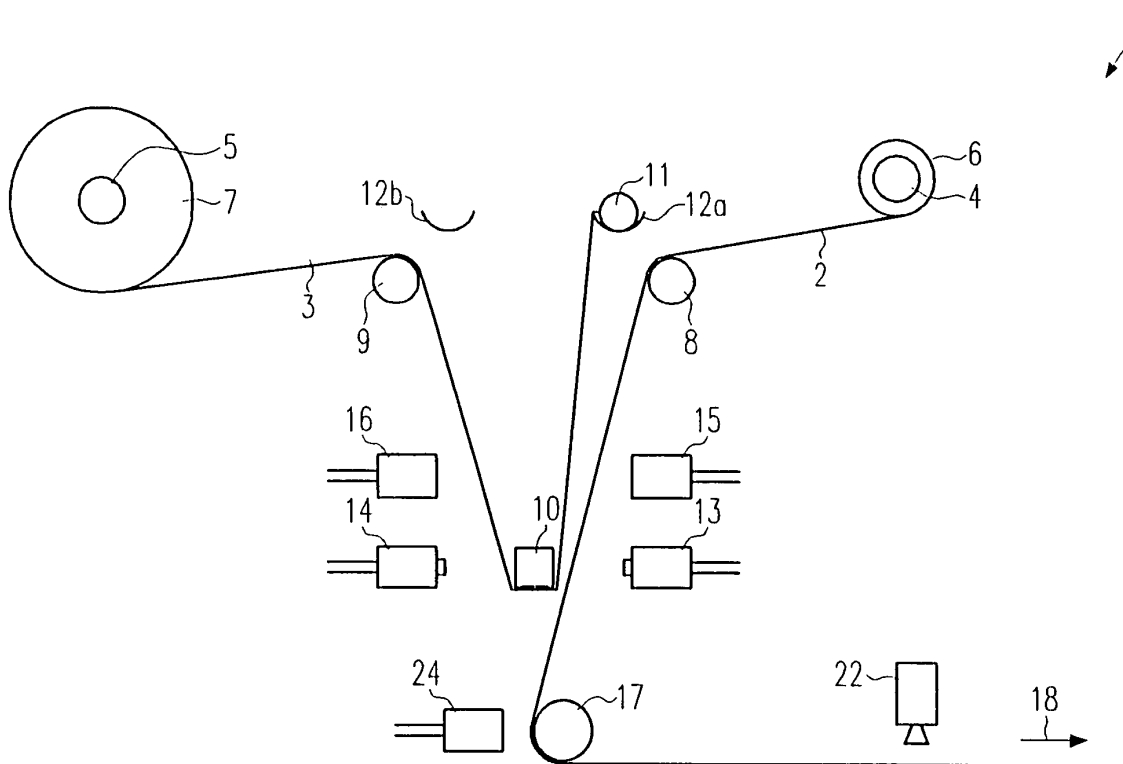


Fig.2

EP 1 600 412 A1

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Folienspleißstation.

**[0002]** Beim Verpacken mit Folie wird üblicherweise eine Folie von einer Vorratsrolle abgerollt. Wenn diese Folie zu Ende geht, wird sie mit der Folie einer neuen Rolle verbunden, also gespleißt, sodass der Anfang der neuen Folie durch das Ende der auslaufenden Folie mitgenommen wird. Dazu weist eine Folienspleißstation üblicherweise eine erste und eine zweite Abrollrichtung für je eine Folienrolle auf.

**[0003]** Eine derartige Folienspleißstation wird beispielsweise beim Verpacken von Getränkegebinden mit Schrumpffolie eingesetzt. Hierbei kann die Folienspleißstation unterhalb der Förderlinie für die Gebinde angeordnet sein, um eine kompakte Verpackungsmaschine zu erhalten. Dies führt jedoch dazu, dass die Folienspleißstation nicht leicht zugänglich ist.

**[0004]** Aus der EP 0 464 003 ist ein Verfahren zum Verbinden einer ersten Bahn schweißbaren Folienmaterials an eine zweite Bahn bekannt. Hierbei wird der Anfang einer aufgerollten Folie um ein bewegliches Element mit einer Schweißschiene herumgelegt und anschließend in eine Position verschwenkt, in der die beiden Folienbahnen miteinander verschweißt werden können. Hierbei zeigt der Folienanfang an der Schweißstelle in Richtung auf die zuvor abgerollte Rolle, sodass jeweils die der Rollenmitte zugewandten Seiten der Folien miteinander verschweißt werden.

**[0005]** Nachteilig ist hierbei, dass die Schweißschiene in einen Bereich schwenkbar sein muss, in den das Bedienpersonal leichten Zugang hat. Dies führt zu einer Verletzungsgefahr, da die Schweißschiene heiß sein kann. Weiterhin kann das andauernde Anliegen der Folie auf der Schweißschiene zu einem Verkleben und damit zu unerwünschten Störungen führen. Ungünstig ist auch die raumgreifende Bewegung der Schweißschiene und das Versetzen der Folienrollen nach dem Anspleißen aus einer ersten Position in eine zweite Position.

**[0006]** Aus der EP 0 749 924 ist ein Verfahren zum Verschweißen zweier jeweils von einer Vorratsrolle kommenden Folienbahnen in einer Verpackungsmaschine, sowie einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens bekannt. Hierbei muss vor dem Verschweißen der Folienanfang der neuen Rolle zwischen einer zylindrischen Schiene und zwei Andrückschienen hindurchgefädelt und anschließend zwischen der zylindrischen Schiene und einer Klemmleiste durchgeführt werden. Dann kann der Folienanfang zwischen der Klemmleiste und der zylindrischen Schiene festgeklemmt werden. Dies muss in unmittelbarer Nähe zu der ablaufenden Folie geschehen. Ein derartiger Einfädelvorgang ist sehr umständlich, sodass hier viel Zeit benötigt wird, und in sicherheitstechnischer Hinsicht bedenklich, wenn er bei laufender Folienbahn erfolgen muss.

**[0007]** Weiterhin wird der Folienanfang um einen wegbewegbaren Stab geführt, der dazu dient, die verschweißten Folien von zwei Heizleisten zu entfernen, um so ein Abkühlen der Schweißnaht durch die Umgebungsluft zu ermöglichen. Hierbei entsteht eine Zugkraft auch an derjenigen Schweißstelle der Folienbahn, die zur weiteren Verarbeitung abläuft. Dies kann leicht zu Fehlfunktionen führen, falls das Entfernen von der Heizleiste zu Beschädigungen (Reißen) der Schweißnaht führt.

**[0008]** Aus der GB 1 184 591 ist eine Vorrichtung zum Zuführen von Verpackungsmaterial aus thermoplastischem synthetischem Kunststoff offenbart. Hierbei ist der Anfang einer neuen Folienrolle um einen Schweißkopf 6 geschlagen, der zwei Einsatzseiten hat. Das umgeschlagene Ende wird zwischen zwei Schienen gehalten. Auch hierbei ist das Einfädeln des Folienanfangs an dem Schweißkopf vorbei sehr umständlich und mit Gefahren für das Bedienpersonal verbunden, da der Schweißkopf auch hier heiß sein kann und die ablaufende Folienbahn in Bewegung ist. Weiterhin kann die Folie beim Einfädeln um den Schweißkopf beschädigt werden, falls dieser noch heiß ist.

**[0009]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Folienspleißstation zu verbessern.

**[0010]** Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Folienspleißstation nach Anspruch 1, ein Verfahren nach Anspruch 11, eine Folienspleißstation nach Anspruch 12 und eine Verpackungsmaschine nach Anspruch 13.

**[0011]** Bei der Folienspleißstation ist eine Halteeinrichtung zum ortsfesten Halten der Folie vorgesehen. Neben der ortsfesten Halteeinrichtung ist eine bewegbare Transfereinrichtung vorgesehen, mit der die Folie in die Spleißposition geführt werden kann.

**[0012]** Mit einer derartigen Vorrichtung ist es möglich, die Folie durch das Bedienpersonal mit der Halteeinrichtung in ihrer Position zu fixieren und von einer anderweitig betätigbaren Transfereinrichtung in den Bereich der Spleißeinrichtung, also einen Gefahrenbereich, zu bringen.

**[0013]** Es ist kein aufwendiges "Einfädeln" nötig.

**[0014]** Die Halteeinrichtung kann aus einem Klemmstab bestehen, der an einer geeigneten Stelle des Folienanfangs die Folie einklemmt. Dieser Klemmstab kann hierbei lose, d. h. nicht fest mit der Folienspleißstation verbunden sein. Dies erleichtert die Handhabbarkeit beim Einklemmen der Folie in den Klemmstab. Der Klemmstab mit der darin eingeklemmten Folie seinerseits kann in eine passende Halterung oder Lagerung eingelegt werden, um so die Folie in Bezug auf die Folienspleißstation wohl definiert anzuordnen.

**[0015]** Die Spleißeinrichtung ist vorteilhafterweise eine Schweißstation, die eine Schweißung mit Wärme, Ultraschall oder ähnlichem erzeugen kann. Hierbei ist es von Vorteil, wenn die Folie beim Schweißen zwischen einem Schweißelement und einem Wiederlager angeordnet ist, wobei das Wiederlager vorzugsweise durch die Transferein-

richtung selbst gebildet wird. Das Schweißelement kann ein Heizelement sein.

**[0016]** Besonders vorteilhaft ist ein Heizelement mit zwei Heizflächen, die beabstandet sind. Diese beiden auf einer Seite der Folien angeordneten Heizflächen führen zum Erwärmen der Folie in zwei Zonen. Die eine erwärmte Zone kann dazu verwendet werden, die abzutrennenden Folienreste von der gespleißten Folienbahn abzutrennen, wohingegen die andere erwärmte Zone dazu dienen kann, die Verschweißung zwischen dem Ende der auslaufenden und dem Anfang der beginnenden Folienbahn zu bilden.

**[0017]** Vorteilhaft ist weiterhin, einen Sensor zum Erkennen von einem Muster auf der ablaufenden Folie vorzusehen, sodass das Muster der ablaufenden Folie in einer vorbestimmten Lage bezüglich der Spleißeinrichtung beim Spleißen liegt. Falls die Folie bedruckt ist, ist es beispielsweise von Vorteil, wenn das Verschweißen an einer unbedruckten Stelle stattfindet, da der Aufdruck beim Schweißen von Folie hinderlich sein kann.

**[0018]** Bei den Verfahren wird der Anfang einer Folie in einer Halteeinrichtung zum ortsfesten Halten der Folie fixiert. Dann wird die Folie mit einer Transfereinrichtung in die Spleißposition transferiert, um dort an das Ende einer auslaufenden Folie gespleißt zu werden. Die Spleißposition ist durch die Position definiert, an der das Spleißen durch die Vorrichtung stattfinden kann.

**[0019]** Im Folgenden wird eine Ausführungsform der Spleißstation und des Verfahrens anhand der anliegenden Figuren erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 bis 3, 5 und 6 eine schematische Darstellung einer Folienspleißstation in verschiedenen Verfahrenszuständen, und

Fig. 4 eine schematische Schnittzeichnung eines Schweißelements.

**[0020]** Figur 1 zeigt eine Folienspleißstation, mit zwei Abrolleinrichtungen 4, 5 auf denen jeweils eine Folienrolle 6, 7 angeordnet ist. Bei dem in Figur 1 gezeigten Zustand ist die Folienrolle 6 fast abgerollt, sodass die Folie der vollen Folienrolle 7 angespleißt werden soll. Die Folienspleißstation 1 verfügt über Umlenkrollen 8, 9 über die die Folien der Abrolleinrichtungen 4, 5 jeweils umgelenkt werden können. Eine im unteren Bereich der Folienspleißstation angeordnete Rolle 17 dient zum Umlenken der jeweils auslaufenden Folienbahn.

**[0021]** Sowohl die Abrolleinrichtung 4 als auch die Abrolleinrichtung 5 können jeweils mit einem geeigneten Antrieb, als auch mit einer geeigneten Bremse ausgerüstet sein. Die Bremse dient dazu, eine gewisse Folienspannung in der Folienspleißstation zu ermöglichen. Ein Antrieb dient dazu, keine zu hohen Spannungen in der Folie entstehen zu lassen.

**[0022]** Zwischen den Umlenkrollen 8, 9 sowie der Umlenkrolle 17 sind auf der rechten Seite ein Schweißkopf 13 und ein Schieber 15 angeordnet. Der Schweißkopf 13 und der Schieber 15 sind quer zum Folienlaufweg beweglich angeordnet. Der Schweißkopf kann in die Schweißposition (s. Fig. 3) bewegt werden. Der Schieber 15 kann in die Bahn der ablaufenden Folie 2 bewegt werden.

**[0023]** Eine Klemmleiste 11, die wahlweise in der Halterung 12 a oder 12 b fixiert bzw. abgelegt werden kann, ist in Figur 1 in einem Zustand dargestellt, in der die Folie 3 der Rolle 7 in die Klemmleiste 11 eingeklemmt ist.

**[0024]** Die Folie 2 der Rolle 6 wird durch die Umlenkrollen 8 und 17 umgelenkt und läuft in Richtung 18 ab zu dem Folienverbraucher aus. Dies kann beispielsweise eine Verpackungsmaschine mit einer Folieneinschlagstation sein.

**[0025]** Eine Transfereinrichtung 10, die ein fester Stab oder auch eine beweglich aufgehängte Rolle sein kann, ist oberhalb der Umlenkwalzen 8, 9 sowie den Halterungen 12 a, 12 b positioniert.

**[0026]** Diese Transfereinrichtung 10 kann zwischen der Umlenkrolle 8 und dem Halter 12 a auf der einen Seite sowie der Umlenkrolle 9 und dem Halter 12 b auf der anderen Seite nach unten hindurchbewegt werden.

**[0027]** Auf der linken Seite gegenüber von dem Schweißkopf 13 ist ein gleichartiger Schweißkopf 14 spiegelsymmetrisch angeordnet. Der Schweißkopf 14 kann auf die linke Seite der Transfereinrichtung 10 in der abgesenkten Position (s. Fig. 3) bewegt werden. Dies entspricht der Spleißposition, falls mit dem Schweißkopf 14 geschweißt wird. Ebenso ist gegenüber dem Schieber 15 spiegelsymmetrisch ein Schieber 16 angeordnet. Der Schieber 16 kann in die Bahn einer Folie 3 eingeschoben werden, die über die Rollen 9 und 17 abläuft.

**[0028]** Bei der Umlenkrolle 17 ist ein weiterer Schieber 24 angeordnet, der mit der Umlenkrolle 17 so zusammenwirken kann, dass die Folie zwischen der Umlenkrolle 17 und dem Schieber 24 eingeklemmt und somit gehalten wird.

**[0029]** Die Funktionsweise der Folienspleißstation 1 soll anhand der Figuren erläutert werden.

**[0030]** In Figur 1 ist der Zustand gezeigt, in dem eine neue Folie 3 einer neuen Folienrolle 7 soweit abgerollt ist, dass sie in die Klemmleiste 11 eingeklemmt werden konnte und die Klemmleiste 11 in die Halterung 12 a gelegt wurde. Die Folie 3 ist hierbei leicht gespannt. Die Folie 3 könnte aber auch leicht durchhängen und auch Kontakt mit der Walze 9 haben.

**[0031]** Die Folie 2 der alten Folienrolle 6 wird in Richtung 18 über die Umlenkrollen 8 und 17 abtransportiert.

**[0032]** Der Transport kann intermittierend als auch kontinuierlich sein.

**[0033]** Ein geeigneter Sensor kann die bevorstehende Erschöpfung der Folienrolle 6 erkennen. Dies kann beispielsweise

weise ein Sensor zum Messen des Durchmessers der Rolle 6 sein, als auch ein Sensor der bestimmte Markierungen auf der Folie 2 erkennt, die das bevorstehende Ende der Folie 2 anzeigen.

**[0034]** Wie in Figur 1 zu erkennen, ist die Folie 3 nicht um beispielsweise einen Schweißkopf oder ähnliches herumgelegt oder herumgeführt worden, sodass ein kompliziertes Einfädeln oder Justieren der Folie nicht nötig ist. Lediglich in die leicht handhabbare Klemmleiste 11 muss die Folie 3 an einer geeigneten Position, z.B. passend zu einem Druckbild eingeklemmt sowie dann in die Halterung 12 a eingelegt werden. Ein wie auch immer geartetes Einfädeln der Folie in einem vorbestimmten engen Raum ist hierbei nicht nötig, sodass das Vorbereiten der Folie 3 wenig Zeit beansprucht. Das Einbringen der Folie 3 in die in Figur 1 gezeigte Position wird auch erheblich durch die Klemmleiste 11 erleichtert, die von der Folienspleißstation unabhängig, d. h. lose, ist. Dadurch, dass der Anfang der forminstabilen Folie 3 durch die feste Klemmleiste 11 fixiert ist, ist die Handhabung der Folie 3 deutlich erleichtert. So kann die Klemmleiste 11 an die Folie 3 außerhalb der Folienspleißstation angebracht werden, ohne dass die Walzen oder ähnliches hinderlich sind. Die in die Klemmleiste 11 eingeklemmte Folie 3 kann dann recht einfach durch Einlegen der Klemmleiste 11 in die Halterung 12a positioniert werden.

**[0035]** Die Klemmleiste 11 muss nicht wie in Figur 1 am unmittelbaren Anfang der Folienbahn 3 angeordnet sein. Falls die Folie 3 beispielsweise ein Muster aufweist oder der unmittelbare Anfang der Folien 3 durch Transport oder ähnlichem beschädigt ist, kann die Klemmleiste auch an einer von dem unmittelbaren Anfang etwas beabstandeten Anfangsposition der Folie 3 angeordnet werden.

**[0036]** Falls die Folie 3 ein beispielsweise aufgedrucktes Muster trägt, muss die Klemmleiste 11 an einer vorbestimmten Position in Bezug auf dieses Muster angeordnet werden, sodass die Folie anschließend beim Schweißen an einer vorbestimmten Stelle geschweißt werden kann. Diese Stelle ist vorzugsweise eine Stelle ohne Aufdruck.

**[0037]** Ausgehend von dem per Hand vorbereiteten Zustand der Folie 3, wie er in Figur 1 gezeigt wird, wird die Folie 3 mit der Transfereinrichtung 10 in die Schweißposition geführt. Dies geschieht durch ein maschinelles Absenken der Transfereinrichtung 10. Das Absenken der Transfereinrichtung 10 kann elektrisch, pneumatisch, mit Handkurbelantrieb oder ähnlichem geschehen. Die Transfereinrichtung 10 fährt hierbei zwischen der Umlenkwalze 9 und der Klemmleiste 11 in der Halterung 12 a hindurch und nimmt dabei die Folie 3 mit. Die Folie 3 wird dabei etwas weiter von der Rolle 7 abgerollt. Die Transfereinrichtung 10 zieht die Folie 3 hierbei soweit, bis die Transfereinrichtung 10 gegenüber von dem Schweißkopf 13, also vor dem aktiven Teil des Schweißkopfes 13, angeordnet ist. Die Folienbahn 2 kann währenddessen ungestört weiter abgefördert werden.

**[0038]** In Figur 2 ist der Zustand gezeigt, bei dem die Folie 3 nun vollends zum Spleißen vorbereitet ist. Die Transfereinrichtung fädelt durch das Hindurchführen zwischen der Klemmleiste 11 und der Umlenkwalze 9 die Folie in wohldefinierter Weise in die Spleißposition ohne dass es hierzu einer Positionierung der Folie per Hand bedarf.

**[0039]** Soll die Folie 3 an die Folie 2 gespleißt werden, so fährt zunächst der Schieber 24 aus, um die ablaufende Folienbahn 2 mit der Umlenkwalze 17 zu fixieren. Anschließend fährt der Schweißkopf 13 aus und drückt die Folien 2 und 3 zusammen gegen die Transfereinrichtung 10 (siehe Fig. 3).

**[0040]** Figur 4 zeigt eine Detailvergrößerung des Schweißkopfes 13.

**[0041]** An dem vorderen Ende des Schweißkopfes 13 ist ein beheizbares Sickenband 19 angeordnet. Das Sickenband 19 weist eine Sicke 23 auf. Die Sicke 23 kann hohl oder gefüllt sein.

**[0042]** Das Sickenband 19 ist durch externe Heizeinrichtungen beheizbar oder dadurch, dass es selber einen elektrischen Widerstand aufweist, der ausreicht, das Sickenband 19 durch elektrischen Strom zu heizen.

**[0043]** Das Sickenband 19 weist zwei flache Bereiche 20, 21 auf, die sich in Richtung quer zu der Folienbahn auf die Folien 2, 3 legen können. Als Wiederlager dient die Transfereinrichtung 10.

**[0044]** Durch das Sickenband 19 werden die Folien 2, 3 in den Bereichen 20, 21 erwärmt; im Bereich der Sicke 23 werden die Folien nicht oder nicht so stark erwärmt.

**[0045]** Bei dem in Figur 4 gezeigten Zustand, der dem Zustand in Figur 3 entspricht, ist das Sickenband 19 fest auf die Folien 2, 3 gedrückt. Auch ein Teil des Schweißkopfes 13 kann auf die Folien 2, 3 zur Fixierung drücken, auch wenn dies in Figur 4 nicht dargestellt ist. Bei dem in Figur 3, 4 dargestellten Zustand wird, während die Folien 2, 3 durch das Sickenband 19 bzw. den Schweißkopf 13 gehalten sind, der Schieber 15 ausgefahren (siehe Figur 5). Durch das Einschieben des Schiebers 15 in die Bahn der Folien 2, 3 wird die Folienspannung erhöht. Dies geschieht auf derjenigen Seite des Schweißkopfes 15, auf der die Folienelemente angeordnet sind, die nicht weiter verwendet werden, sondern nach dem Spleißen in der Folienspleißstation zurückbleiben und auf andere Weise entfernt werden.

**[0046]** Durch das Erhöhen der Folienspannung mit dem Schieber 15 reißen die Folien 2, 3 an der durch den Bereich 20 des Sickenbands 19 entstandenen erwärmten Stelle von den nach unten ausgehenden Folienelementen der Folien 2, 3 ab. Der Bereich 20 des Sickenbandes 19 dient also dazu, die Folie zum Trennen zu erwärmen wohingegen der Bereich 21 des Sickenbandes 19 dazu dient, die Verschweißung der Folien zu gewährleisten. Dazu ist es vorteilhaft, wenn die Folien 2, 3 zwischen dem Sickenband 19 und dem Schieber 15 nicht etwa auch durch den Schieber 13 festgehalten werden.

**[0047]** Anschließend werden der Schweißkopf 13, der Schieber 15 und der Schieber 24 in beliebiger Reihenfolge oder gleichzeitig in ihre jeweilige Ausgangsposition zurückgefahren. Der Folienabtransport in Richtung 18 kann dann

weiter erfolgen. Hierbei wird nun die Folie 3 von der neuen Rolle 7 abgerollt.

[0048] Wie in Figur 6 zu erkennen ist, ist an der Schweißstelle 25 keine Lasche oder loser Überrest von anderer Folie vorhanden. Vielmehr kann die so geschweißte Folie ohne weitere Maßnahmen direkt in dem weiteren Verpackungsvorgang verwendet werden.

[0049] Ebenso wie das Spleißen einer neuen Folie 3 an eine Folie 2 erläutert wurde kann mit dem Schweißkopf 14 und dem Schieber 16 in spiegelsymmetrischer Weise verfahren werden. Dabei wird eine rechts angeordnete neue Folie an eine Folie angespleißt, die von einer Rolle kommt die links angeordnet ist und sich erschöpft. Der Folienanfang der neuen Rolle wird ganz entsprechend mit der Klemmleiste 11 in der Halterung 12b fixiert.

[0050] Falls Folien verwendet werden, die ein Muster aufweisen, beispielsweise durch einen periodischen Aufdruck, kann es gewünscht sein, die Folien 2 und 3 an vorbestimmten Stellen zu verbinden. Die Folie 3 kann dadurch mit einer vorbestimmten Stelle in die Spleißposition gebracht werden, dass die Halteeinrichtung an einer bestimmten Position der Folie 3 angebracht wird, sodass beim Transferieren der Folie zu der Spleißposition diese mit der gewünschten Position angeordnet wird.

[0051] Für die auslaufende Folie 2 kann ein Sensor 22 vorgesehen sein, der das Muster bzw. charakteristische Teile des Musters oder sonstige der Periodizität des Musters entsprechende Markierungen, der Folie erkennt. Damit ist es möglich, die Folie mit einer gewünschten Stelle an die Spleißposition zu bringen. Der Sensor 22 kann beispielsweise eine Kamera oder eine Lichtschranke sein. Vorteilhafterweise ist der Sensor 22 stromab der Spleißposition vorgesehen, sodass unabhängig davon, von welcher Abrolleinrichtung eine Folie abgerollt wird, eine Erkennung mit ein- und demselben Sensor 22 möglich ist. Prinzipiell ist es jedoch auch möglich, den Sensor 22 stromauf der Spleißposition vorzusehen, sodass für jede Folie ein Sensor eingesetzt wird.

[0052] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn zusätzlich zu dem Sensor 22 ein Wegmesssystem vorgesehen ist, mit dem es möglich ist, die Länge der Folie, die nach Erkennung einer bestimmten Position der Folie durch den Sensor 22 abgelaufen ist, zu bestimmen. Dieser Sensor kann beispielsweise bei der Umlenkwalze 17 vorgesehen sein, der aus der Rotation der Walze 17 die abtransportierte Länge der Folie durch beispielsweise Aufintegration des Signals eines Drehratensensors ermittelt. Durch Zusammenwirken des Sensors 22 mit dem Wegmesssystem kann die ablaufende Folie dann an jeder beliebigen Position in Bezug auf das Muster an der Spleißposition angeordnet werden.

## Patentansprüche

1. Folienspleißstation mit einer ersten und einer zweiten Abrolleinrichtung für je eine Folienrolle, einer Spleißeinrichtung zum Spleißen von Folien der ersten und zweiten Abrolleinrichtung an einer Spleißposition, einer bewegbaren Transfereinrichtung zum Transferieren einer Folie einer Abrolleinrichtung zu der Spleißposition, **gekennzeichnet durch** eine Halteeinrichtung (11, 12a, 12b) zum ortsfesten Halten der Folie (3) die **durch** die Transfereinrichtung (10) transferiert werden kann.
2. Folienspleißstation nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (11, 12a, 12b) zum Halten des Folienanfangs geeignet ist.
3. Folienspleißstation nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spleißeinrichtung eine Schweißeinrichtung (13, 14) umfasst.
4. Folienspleißstation nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transfereinrichtung (10) als ein Wiederauflager für das Schweißen mit der Schweißeinrichtung (13, 14) ausgebildet ist.
5. Folienspleißstation nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweißeinrichtung einen Schweißkopf (13, 14) umfasst, der ein Heizelement (19) trägt und vorzugsweise beweglich ist.
6. Folienspleißstation nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizelement (19) zwei Heizflächen (20, 21) hat, die beabstandet sind und sich quer zur Folientransportrichtung über die gesamte Folienbreite erstrecken können.
7. Folienspleißstation nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung (15) zum Erhöhen der Folienspannung vorgesehen ist, die vorzugsweise auf der Seite der Spleißposition angeordnet ist, auf der die beim Spleißen zurückbleibende Folie liegt.
8. Folienspleißstation nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folienspanneinrichtung einen Schieber (15) umfasst, der in die Bahn einer Folie bewegt werden kann.

## EP 1 600 412 A1

9. Folienspleißstation nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sensor (22) zur Erkennung von einem Folienmuster vorgesehen ist.

10. Folienspleißstation nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Wegmesssystem zum Messen der Länge von abgeförderter Folie vorgesehen ist.

11. Verfahren zum Spleißen einer Folie einer ersten Abrolleinrichtung und einer zweiten Folie einer zweiten Abrolleinrichtung mit den Schritten: ortsfestes Halten einer Folie einer Abrolleinrichtung mit einer Halteeinrichtung, Transferieren der Folie zu einer Spleißposition, wobei die Folie an einer anderen Stelle ortsfest gehalten wird und Spleißen der ersten und zweiten Folie an der Spleißposition.

12. Folienspleißstation mit einer ersten und einer zweiten Abrolleinrichtung für je eine Folienrolle, einer Schweißeinrichtung mit zwei benachbarten und beabstandeten Schweißzonen zum Verschweißen von Folien der ersten und zweiten Abrolleinrichtung und einer Einrichtung zum Erhöhen der Folienspannung, sodass die Folie an einer der einen Schweißzone entsprechenden Stelle durch die erhöhte Spannung getrennt wird und wobei die Folien an der der anderen Schweißzone entsprechenden Stelle verschweißt werden können.

13. Verpackungsmaschine zum Verpacken mit Folie **gekennzeichnet durch** eine Folienspleißstation nach einem der Ansprüche 1 bis 10 oder 12.

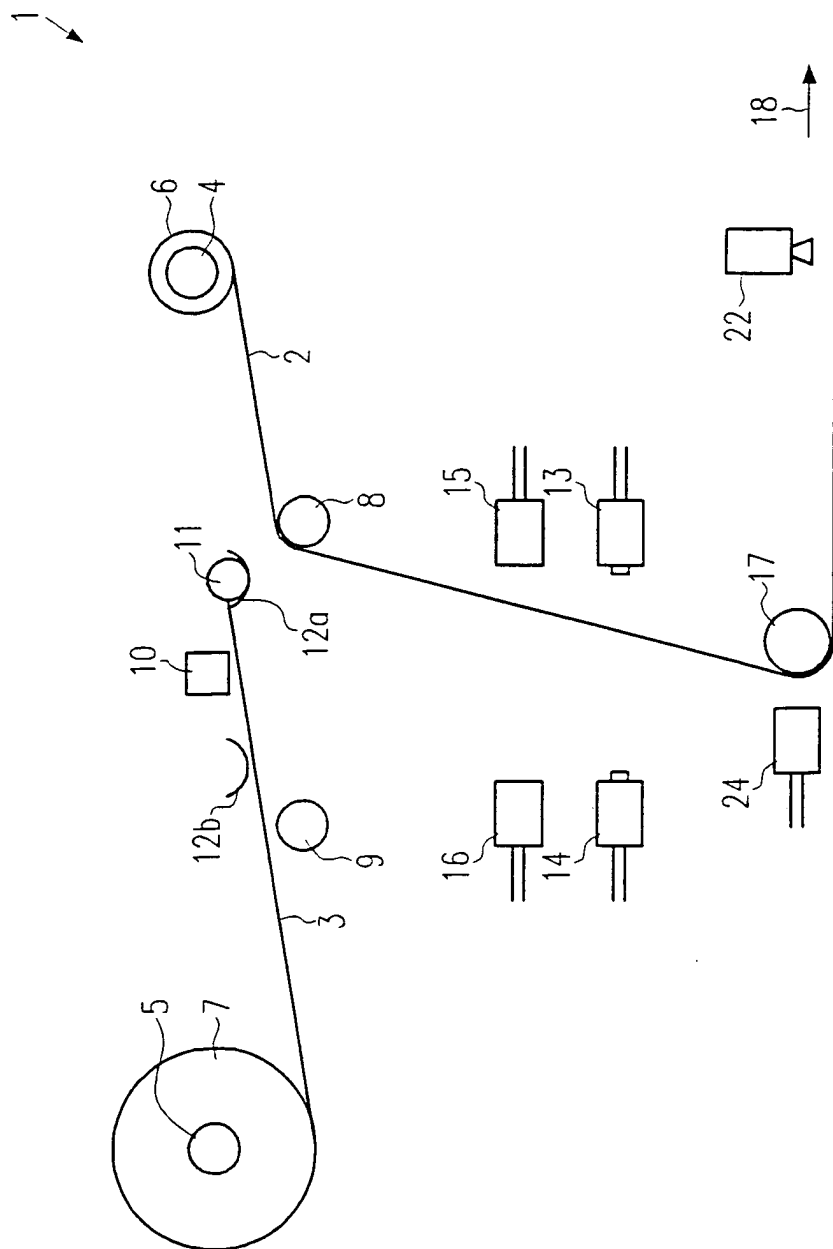


Fig.1

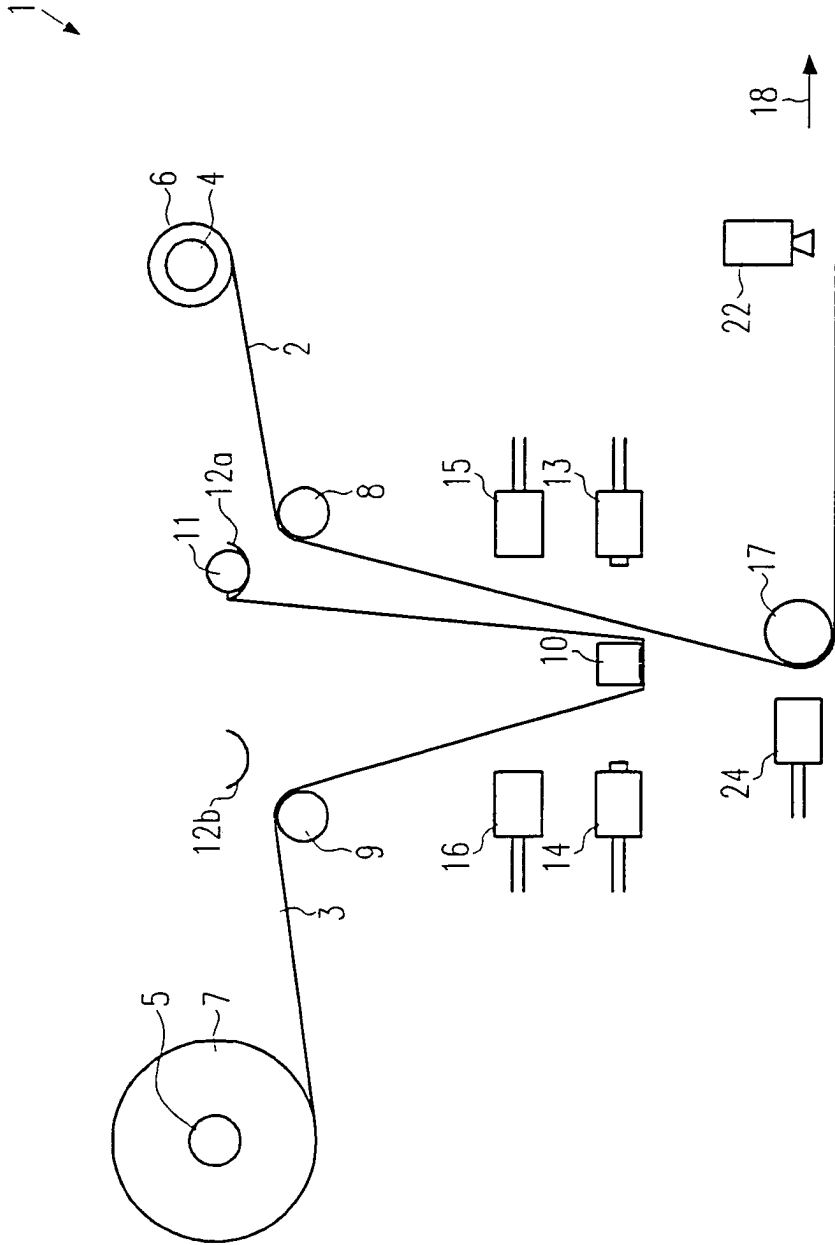


Fig. 2



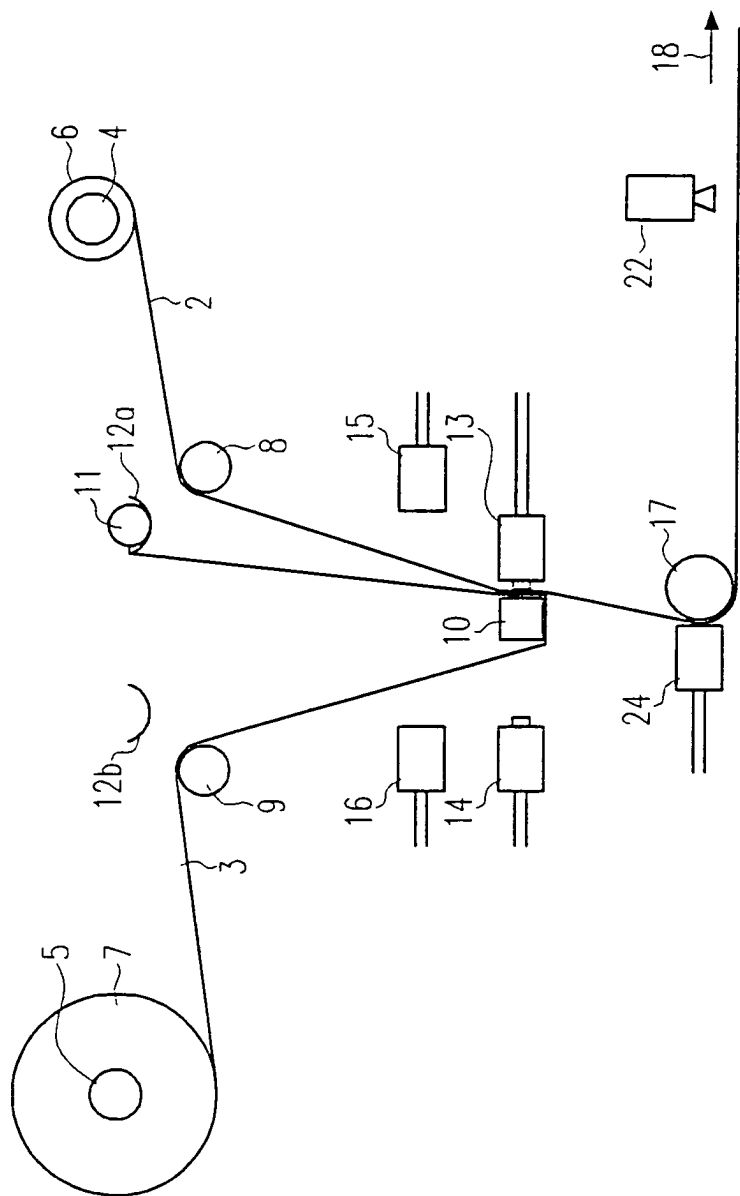


Fig.3

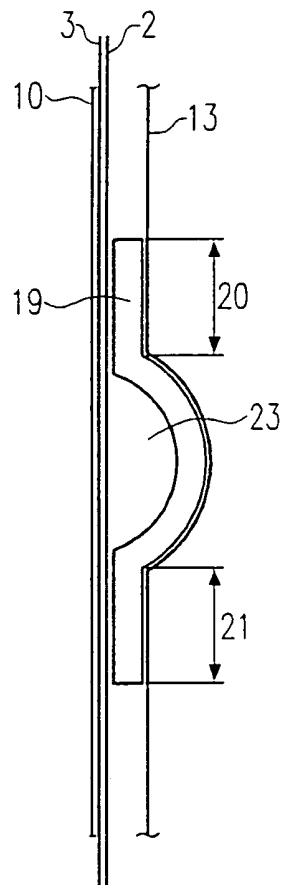


Fig.4

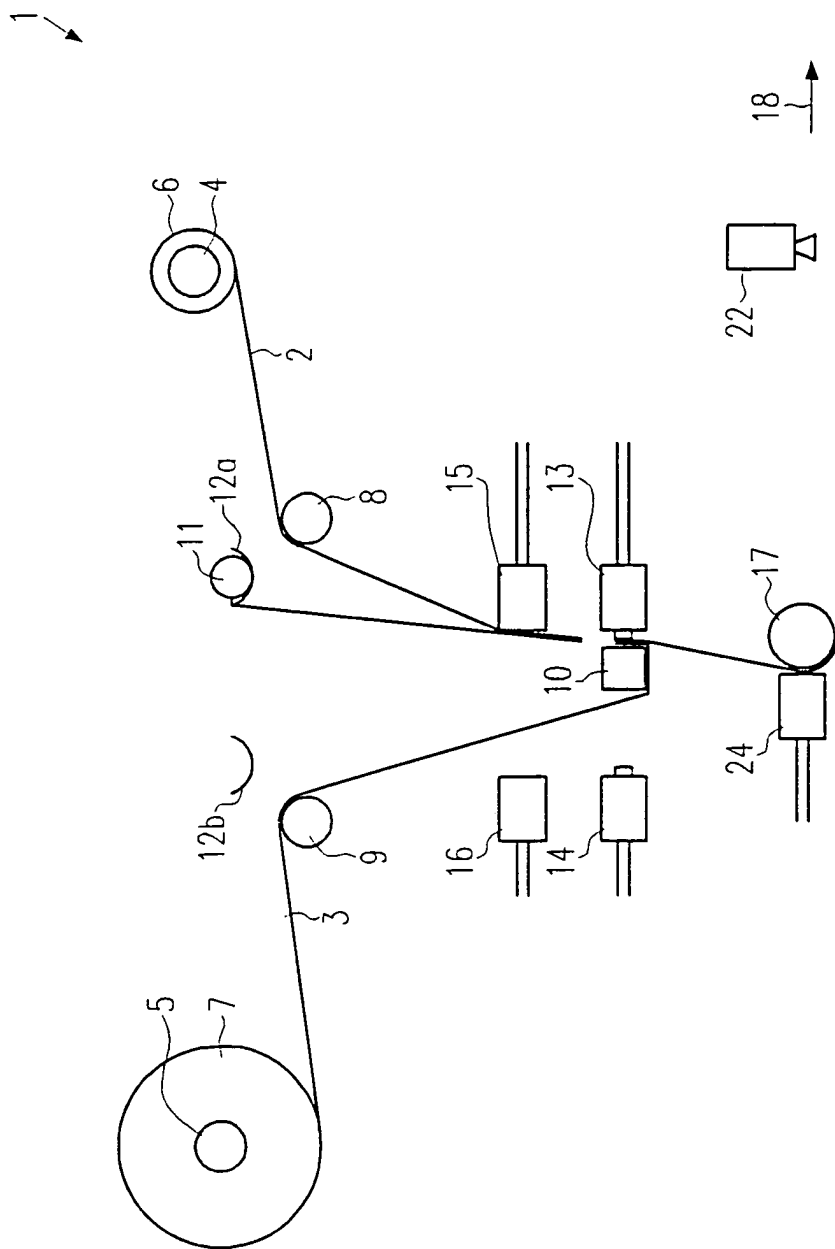


Fig.5

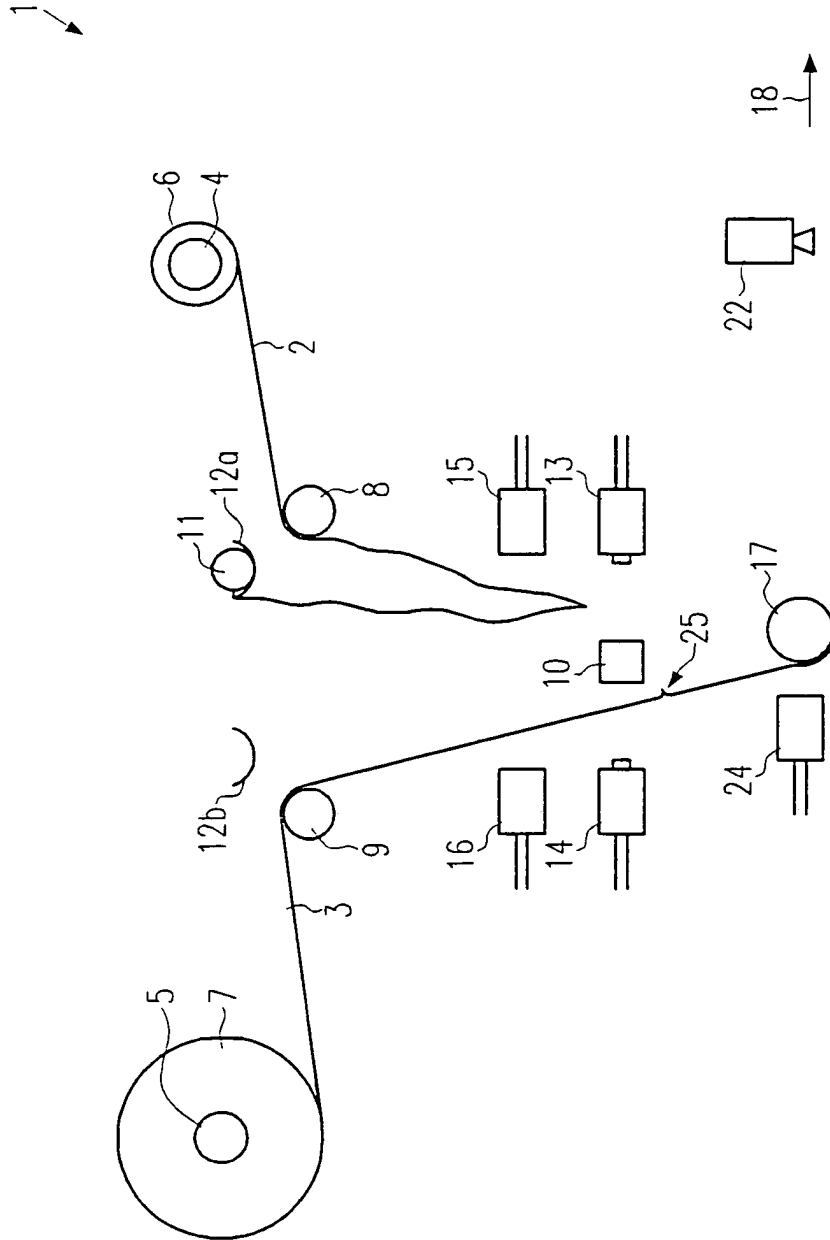


Fig.6



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 01 0822

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 012, Nr. 459 (M-770), 2. Dezember 1988 (1988-12-02) -& JP 63 185760 A (FUJI MACH CO LTD), 1. August 1988 (1988-08-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 7a-7c *	1-5,11	B65H19/18 B65H19/26
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 015, Nr. 493 (M-1191), 13. Dezember 1991 (1991-12-13) & JP 03 216443 A (FUJI TEKKOSH0:KK), 24. September 1991 (1991-09-24) * Zusammenfassung *	1,3-5,11	
A	EP 0 786 409 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA) 30. Juli 1997 (1997-07-30) * Abbildungen 1,3,6-9 *	1,3,5,7,11	
D,A	EP 0 464 003 A (GARIBALDO RICCIARELLI S.R.L) 2. Januar 1992 (1992-01-02) * Abbildungen 2-4 *	1,11	
A	US 5 279 471 A (PETERS ET AL) 18. Januar 1994 (1994-01-18) * Abbildungen 1-3 *	1,11	B65H
A	DE 100 57 597 A1 (KOLBUS GMBH & CO. KG) 23. Mai 2002 (2002-05-23) * Abbildungen 1,3,4 *	1,11	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 189 (M-321), 30. August 1984 (1984-08-30) -& JP 59 078815 A (KATAOKA KIKAI SEISAKUSHO:KK), 7. Mai 1984 (1984-05-07) * Zusammenfassung *	1,11	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 11. August 2005	Prüfer Kising, A
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 : nichtschriftliche 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)



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 01 0822

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 1 127 821 A (SHIKOKU KAKOKI CO., LTD) 29. August 2001 (2001-08-29) * Abbildungen 1,2,3a-3f *	12	
A	US 4 450 039 A (SALVUCCI ET AL) 22. Mai 1984 (1984-05-22) * Abbildungen 12-17 *	12	
A	US 5 518 202 A (FÖCKE ET AL) 21. Mai 1996 (1996-05-21) * Abbildungen 8-12 *	12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. August 2005</b>	Prüfer <b>Kising, A</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

4  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 05 01 0822

### GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

### MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches  
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung  
EP 05 01 0822

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

**1. Ansprüche: 1-11,13**

Vorrichtung und Verfahren zum Spleissen zweier Folienbahnen  
mit einer Halte -und Transfereinrichtung.  
(Aufgabe: Vereinfachte und sicherere Spleisseinrichtung)

---

**2. Ansprüche: 12,13**

Vorrichtung zum Speissen zweier Folienbahnen mit einer  
Folienspann- und Spleissvorrichtung.  
(Aufgabe: Vereinfachter Abriss einer Folie nach dem  
Spleissen und Vermeidung von Überresten im Spleissbereich)

---



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

EP 05 01 0822

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

11-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 63185760	A	01-08-1988	JP 1816253 C	18-01-1994
			JP 5021818 B	25-03-1993
JP 03216443	A	24-09-1991	JP 1946574 C	10-07-1995
			JP 6078138 B	05-10-1994
EP 0786409	A	30-07-1997	JP 3569004 B2	22-09-2004
			JP 8113213 A	07-05-1996
			AU 3674195 A	06-05-1996
			DE 69508265 D1	15-04-1999
			DE 69508265 T2	08-07-1999
			EP 0786409 A1	30-07-1997
			WO 9611845 A1	25-04-1996
			US 5863381 A	26-01-1999
EP 0464003	A	02-01-1992	IT 1241724 B	01-02-1994
			BR 9102330 A	07-01-1992
			DE 69111313 D1	24-08-1995
			DE 69111313 T2	21-12-1995
			EP 0464003 A1	02-01-1992
			ES 2075410 T3	01-10-1995
			JP 3177522 B2	18-06-2001
			JP 5345355 A	27-12-1993
			US 5318646 A	07-06-1994
US 5279471	A	18-01-1994	SE 463619 B	17-12-1990
			AU 6432590 A	08-04-1991
			DE 69017694 D1	13-04-1995
			DE 69017694 T2	22-02-1996
			EP 0489855 A1	17-06-1992
			JP 5500200 T	21-01-1993
			SE 8902896 A	17-12-1990
			WO 9103416 A1	21-03-1991
DE 10057597	A1	23-05-2002	IT MI20012454 A1	21-05-2003
			JP 2002160856 A	04-06-2002
			US 2002060266 A1	23-05-2002
JP 59078815	A	07-05-1984	JP 1468466 C	30-11-1988
			JP 63013818 B	28-03-1988
EP 1127821	A	29-08-2001	JP 2001233514 A	28-08-2001
			AT 295324 T	15-05-2005
			DE 60110653 D1	16-06-2005
			DK 1127821 T3	18-07-2005
			EP 1127821 A2	29-08-2001

EPO FORM P0461

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

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

EP 05 01 0822

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.

11-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1127821 A		US 2001016120 A1	23-08-2001
US 4450039 A	22-05-1984	CA 1228061 A1	13-10-1987
		DE 3330430 A1	23-02-1984
		FR 2531940 A1	24-02-1984
		GB 2125774 A ,B	14-03-1984
		GB 2168038 A ,B	11-06-1986
		JP 1751485 C	08-04-1993
		JP 4036986 B	17-06-1992
		JP 59057846 A	03-04-1984
US 5518202 A	21-05-1996	DE 4325944 A1	09-02-1995
		BR 9403133 A	11-04-1995
		CN 1111585 A ,C	15-11-1995
		DE 59400310 D1	04-07-1996
		EP 0638499 A1	15-02-1995
		JP 7144800 A	06-06-1995

EPO FORM P0461

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