

(19)



(11)

EP 2 546 407 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.01.2013 Patentblatt 2013/03

(51) Int Cl.:

D06H 7/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12401142.0**(22) Anmeldetag: **09.07.2012**

(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(71) Anmelder: **Dannewitz GmbH & Co.****Kommanditgesellschaft****63571 Gelnhausen (DE)**

(72) Erfinder:

• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**(30) Priorität: **12.07.2011 DE 102011051753**(74) Vertreter: **Sroka, Peter-Christian****Patentanwalt,****Dominikanerstrasse 37****40545 Düsseldorf (DE)**

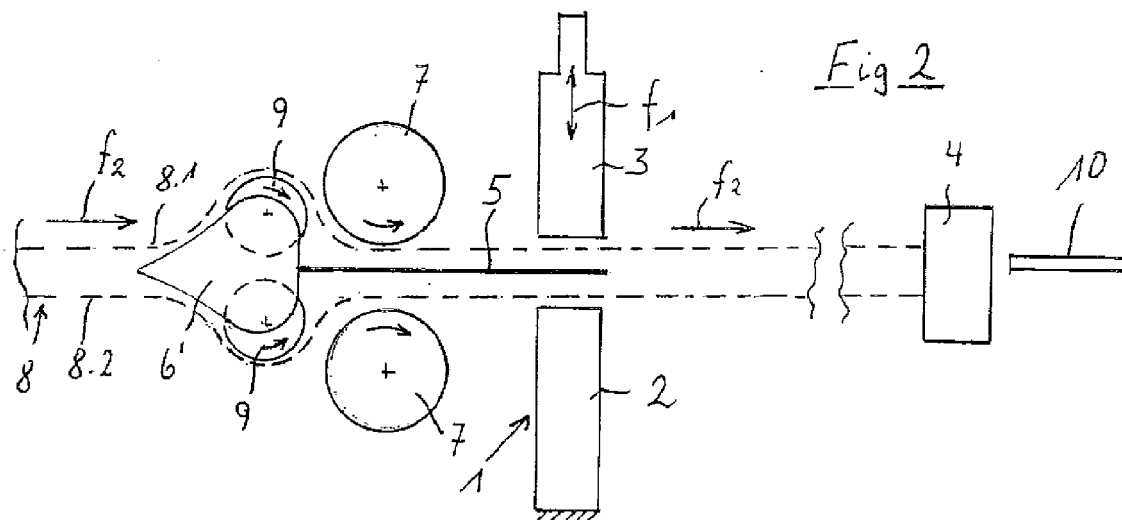
(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bearbeiten eines in seiner Längsrichtung bewegten Schlauches, insbesondere textilen Gewebeschlaches**

(57) Ein Verfahren zum Bearbeiten eines in seiner Längsrichtung intermittierend bewegten Schlauches, insbesondere textilen Gewebeschlaches, mit den folgenden Stufen:

- Zusammenlegen des Schlauches (8) in zwei flächig übereinanderliegende Schlauchlagen;
- Bearbeiten der beiden Schlauchlagen (8.1, 8.2) in einem, bezogen auf die Schlauchlängsrichtung, begrenzten Flächenbereich in einem Schlauch-Bearbeitungsgerät (1);
- Einführen eines im wesentlichen druckfesten Trennelementes (5) zwischen die beiden Schlauchlagen (8.1;

8.2),

ist dadurch gekennzeichnet, dass man ein Trennelement (5) in Form einer im Wesentlichen plattenförmigen, länglichen Zunge verwendet, die mit einem Ende an einem Trennelement-Halteorgan (6') befestigt ist und mit ihrem anderen Ende in den Arbeitsbereich des Bearbeitungsgerätes (1) reicht, und dass man das Trennelement (5) während der Bewegung des Schlauches (8) mittels einer mit dem Trennelement-Halteorgan (6') zusammenwirkenden Trennelement-Rückhalteinrichtung (7-7) festhält.

**EP 2 546 407 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ein Verfahren zum Bearbeiten eines in seiner Längsrichtung bewegten Schlauches, insbesondere textilen Gewebes Schlauches, mit den folgenden Stufen:

- Zusammenlegen des Schlauches in zwei flächig übereinanderliegende Schlauchlagen;
- Bearbeiten der beiden Schlauchlagen in einem, bezogen auf die Schlauchlängsrichtung, begrenzten Flächenbereich in einem Schlauchbearbeitungsgerät;
- Einführen eines im wesentlichen druckfesten Trennelementes zwischen die beiden Schlauchlagen.

[0002] Bei einem derartigen in der EP 2 312 050 A1 beschriebenen Verfahren zum Bearbeiten eines aus textilen Materialien bestehenden Gewebes Schlauches dient das zwischen die beiden Schlauchlagen eingeführte Trennelement dem Zweck, im Bereich des Bearbeitungsgerätes die beiden Schlauchlagen zuverlässig voneinander zu trennen, um während der Bearbeitung bzw. Behandlung eine gegenseitige Beeinflussung der Schlauchlagen zu verhindern.

[0003] Bei einer ersten Ausführungsform dieses bekannten Systems wird im Bereich des Bearbeitungsgerätes zwischen die beiden Schlauchlagen ein in Pressrichtung starres Trennelement in Form einer flachen, vorzugsweise aus Metallblech bestehenden Trennzunge eingeführt. Bei einer zweiten Ausführungsform hat ein Trennelement in Form eines Walzenkörpers vorzugsweise einen sich in Richtung des Schlauchbearbeitungsgerätes sowohl in der Breite als auch in der Dicke abnehmenden, zungenförmigen Abschnitt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzusehen, um bei der Bearbeitung eines Schlauches, insbesondere textilen Gewebes Schlauches, im Bereich des Bearbeitungsgerätes eine sichere Positionierung des Trennelementes zwischen den Schlauchlagen, insbesondere auch im Bereich des Schlauchbearbeitungsgerätes zu erreichen.

[0005] Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass man ein Trennelement in Form einer im Wesentlichen plattenförmigen, länglichen Zunge verwendet, die mit einem Ende an einem Trennelement-Halteorgan befestigt ist und mit ihrem anderen Ende in den Arbeitsbereich des Bearbeitungsgerätes reicht, und dass man das Trennelement während der Bewegung des Schlauches mittels einer mit dem Trennelement-Halteorgan zusammenwirkenden Trennelement-Rückhalteeinrichtung festhält.

[0006] Dem Trennelement-Halteorgan werden bevorzugt Stützrollen zugeordnet, die von dem Schlauch außerhalb des Trennelement-Halteorgans überlaufen werden, wodurch das Einlaufen des Schlauches in die Trennelement-Rückhalteeinrichtung verbessert wird und ins-

besondere reibungsfrei stattfindet. Die Stützrollen sind vorzugsweise drehbar an dem Trennelement-Halteorgan gelagert.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird ein Trennelement mit einem Trennelement-Rückhalteorgan im wesentlichen in Form eines Keilkörpers verwendet, dessen Keilspitze entgegen der Bewegungsrichtung des Schlauches gerichtet ist.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform führt man das Trennelement in Bewegungsrichtung des Schlauches vor dem Bearbeitungsgerät in den Schlauch ein.

[0009] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung führt man das Trennelement in Bewegungsrichtung des Schlauches hinter dem Bearbeitungsgerät in den Schlauch ein.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Bearbeiten eines in seiner Längsrichtung intermittierend bewegten Schlauches, vorzugsweise zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, enthaltend

- eine Schlauchfördereinrichtung,
- ein Schlauchbearbeitungsgerät,
- ein in den Schlauch einführbares Trennelement, und
- eine Trennelement-Rückhalteeinrichtung,

ist dadurch gekennzeichnet, dass das Trennelement die Form einer im Wesentlichen plattenförmigen, länglichen und druckfesten Zunge hat, die mit einem Ende an einem Trennelement-Halteorgan befestigt ist und mit ihrem anderen Ende in den Arbeitsbereich des Bearbeitungsgerätes reicht.

[0011] Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass dem Trennelement-Halteorgan zwei außerhalb des Trennelement-Halteorgans wirksame, vorzugsweise drehbar an dem Trennelement-Halteorgan gelagerte Stützrollen zugeordnet sind, die von dem Schlauch überlaufen werden.

[0012] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Trennelement-Halteorgan die Form eines Keilkörpers hat, dessen Keilspitze entgegen der Bewegungsrichtung des Schlauches ausgerichtet ist.

[0013] Bevorzugt wird eine Trennelement-Rückhalteeinrichtung mit zwei relativ zueinander verstellbaren Trennelement-Rückhaltegliedern vorzugsweise in Form von Walzenkörpern, verwendet wird.

[0014] Es kann vorzugsweise auch ein längliches, in den Bereich des Bearbeitungsgerätes reichendes Trennelement mit einem an seinem hinteren Ende angebrachten Trennelement-Halteorgan in Form eines Walzenkörpers verwendet werden.

[0015] Die Erfindung wird im folgenden an Hand der Zeichnungen näher beschrieben:

Figur 1 zeigt in schematisierter Darstellung eine Vorrichtung zum fortlaufenden Bearbeiten eines sich in

seiner Längsrichtung bewegendes Schlauch mit einer ersten Ausführungsform eines Trennelement-Halteorgans;

Figur 2 zeigt in schematisierter Darstellung die Vorrichtung gemäß Figur 1 mit einer weiteren Ausführungsform des Trennelement-Halteorgans;

Figur 3 zeigt in schematisierter Darstellung eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung;

[0016] Die Figuren 4 und 5 zeigen teilweise in der Draufsicht und teilweise in der Seitenansicht verschiedene Ausführungsformen eines der erfindungsgemäßen Vorrichtung zugeordneten Trennelementes;

[0017] Figur 6 zeigt in schematisierter Darstellung eine weitere bevorzugte Ausführungsform eines Trennelement-Halteorgans.

[0018] Die in Figur 1 schematisiert in der Seitenansicht dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung enthält im wesentlichen folgende Einzelkomponenten:

- ein Schlauchbearbeitungsgerät 1, bestehend aus
 - einem Amboss 2 und
 - einem in Richtung des Doppelpfeils f₁ auf- und abbewegbaren Werkzeug 3, beispielsweise in Form einer Sonotrode;
- eine Schlauchfördereinrichtung 4 mit vorzugsweise integrierter Schneideinrichtung;
- ein im wesentlichen flaches, längliches Trennelement in Form einer Zunge 5, an deren hinterem Ende ein Trennelement-Halteorgan 6 angeordnet ist;
- zwei eine Trennelement-Rückhalteeinrichtung 7-7 bildende, vorzugsweise walzenförmige Trennelement-Rückhalteglieder 7, von denen eines in Richtung des Doppelpfeils f₁ zum Einrichten der Vorrichtung auf- und abbewegbar ist.

[0019] Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient zum Bearbeiten eines mittels der Schlauchfördereinrichtung 4 in Richtung des Pfeils f₂ von einem nicht dargestellten Schlauchvorrat abgezogenen Schlauches 8. Der Schlauch 8 wird dem Schlauchbearbeitungsgerät 1 in zwei flächig übereinander liegenden, oberen und unteren Schlauchlagen 8.1 und 8.2 zugeführt, wobei zwischen die beiden Schlauchlagen 8.1 und 8.2 ein zungenförmiges Trennelement 5 eingeführt ist.

[0020] Das am hinteren Ende des Trennelementes 5 angeordnete Trennelement-Halteorgan 6 hat die Form eines Walzenkörpers 6 mit sich nach außen hin verjüngenden, abgerundeten Enden.

[0021] Das Trennelement 5 besteht aus druckfestem Material, vorzugsweise aus gehärtetem Federstahl.

[0022] Bei dem Bearbeitungsgerät 1 kann es sich beispielsweise um ein Wärmebehandlungsgerät, vorzugsweise eine Sonotrode handeln, um die beiden Schlauchlagen 8.1 und 8.2 soweit zu erwärmen, dass die Gewebefäden unter Druckanwendung warm verformt werden

und sich im Bereich jeder der beiden Schlauchlagen bedingt haltbar ineinander verpressen bzw. verhaken. Die beiden Schlauchlagen 8.1, 8.2 werden vorzugsweise mit einer solchen Druckkraft verpresst, dass die elastische Verformung der ineinander verpressten Filamente und die dadurch entstandenen Retentionen haltbar werden, vorzugsweise derart, dass die elastische Verformung der ineinander verpressten Filamente und die dadurch entstandenen Retentionen haltbar werden.

[0023] Bei dem Schlauchbearbeitungsgerät 1 kann es sich auch um ein Prägwerkzeug oder sonstiges Werkzeug mit oder ohne Wärmeeinwirkung handeln.

[0024] Das Bezugszeichen 10 repräsentiert einen mittels der in die Schlauchfördereinrichtung 4 integrierten Trenneinrichtung abgeschnittenen Schlauchabschnitt.

[0025] Das in Figur 2 dargestellte Trennelement-Halteorgan 6' hat im wesentlichen die Form eines Keilkörpers 6', dessen Keilspitze entgegen der Bewegungsrichtung des Schlauches 8 ausgerichtet ist. Dem Keilkörper 6' sind zwei von dem Schlauch außerhalb des Keilkörpers 6' überlaufene Stützrollen 9 zugeordnet, über die der Schlauch in den Wirkungsbereich der beiden walzenförmigen Trennelement-Rückhalteglieder 7 einläuft.

[0026] Bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 1 und 2 sind das Trennelement 5, das Trennelement-Halteorgan 6 bzw. 6' und die Trennelement-Rückhalteeinrichtung 7-7 vor dem Schlauchbearbeitungsgerät 1 angeordnet.

[0027] Bei der in Figur 3 dargestellten Vorrichtung sind die Trennelement-Rückhalteeinrichtung 7-7, das Trennelement 5 und das Trennelement-Halteorgan 6 in Schlauch-Bewegungsrichtung f₂ hinter dem Bearbeitungsgerät 1 angeordnet. Das Trennelement-Halteorgan 6 befindet sich vor der Trennelement-Rückhalteeinrichtung 7-7. Das an dem Trennelement-Halteorgan 6 angebrachte, zungenförmige Trennelement 5 erstreckt sich in Richtung des Bearbeitungsgerätes 1 bis in den Arbeitsbereich des Bearbeitungsgerätes 1 zwischen Amboss 2 und Werkzeug 3.

[0028] Die in Figur 2 dargestellte Ausführungsform des Trennelement-Halteorgans 6' kann vorzugsweise auch mit den zugeordneten Stützrollen 9 bei einer Vorrichtung gemäß Figur 3 eingesetzt werden, wobei dann das zungenförmige Trennelement 5 im Bereich der Keilspitze an das Trennelement-Rückhalteorgan 6' angesetzt ist.

[0029] Auch bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 1 und 3 können gemäß Figur 6 dem Trennelement-Halteorgan 6 wie bei dem Trennelement-Rückhalteorgan 6' Stützrollen 9 zugeordnet sein, über die der Schlauch in den Wirkungsbereich der beiden walzenförmigen Trennelement-Rückhalteglieder 7 einläuft.

[0030] Das in den Figuren 4 bis 5 dargestellte Trennelement 5 ist an seiner Unter- und/oder Oberseite mit vorzugsweise wulstförmigen Auswölbungen 5.1 versehen, die vorzugsweise auch noch seitlich über das Trennelement 5 vorspringende Vorsprünge 5.2 haben können. Die örtliche Anordnung der Auswölbungen 5.1 ist vorzugsweise unter Verwendung von Schrauben 11 ver-

änderbar ist.

[0031] Die Maßnahmen gemäß den Figuren 4 und 5 dienen insbesondere bei einem Gewebeschlauch zum Ausrichten und Strecken der Gewebestruktur.

**Bezugszeichenliste für Patentanmeldung I-05/2011
EP d.Fa. Dannewitz GmbH & Co. Kommanditgesellschaft**

[0032]

- f₁ - Auf- und Abbewegung
- f₂ - Förderrichtung
- 1 - Schlauchbearbeitungsgerät
- 2 - Amboss
- 3 - Werkzeug, Sonotrode
- 4 - Schlauchfördervorrichtung mit integrierter Schneideeinrichtung
- 5 - Trennelement
- 6 - Trennelement-Halteorgan, walzenförmig
- 6' - Trennelement-Halteorgan, keilförmig
- 7 - walzenförmige Trennelement-Rückhaltglieder
- 8 - Schlauch
- 8.1 - obere Schlauchlage
- 8.2 - untere Schlauchlage
- 9 - Stützrollen
- 10 - abgeschnittener Schlauchabschnitt
- 11 - Schraube

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten eines in seiner Längsrichtung intermittierend bewegten Schlauches, insbesondere textilen Gewebeschlauches, mit den folgenden Stufen:

- Zusammenlegen des Schlauches (8) in zwei flächig übereinanderliegende Schlauchlagen (8.1; 8.2);
- Bearbeiten der beiden Schlauchlagen (8.1; 8.2) in einem, bezogen auf die Schlauchlängsrichtung, begrenzten Flächenbereich in einem Schlauchbearbeitungsgerät (1);
- Einführen eines im wesentlichen druckfesten Trennelementes (5) zwischen die beiden Schlauchlagen (8.1; 8.2),
dadurch gekennzeichnet, dass man ein Trennelement (5) in Form einer im Wesentlichen plattenförmigen, länglichen Zunge verwendet, die mit einem Ende an einem Trennelement-Halteorgan (6; 6') befestigt ist und mit ihrem anderen Ende in den Arbeitsbereich des Bearbeitungsgerätes (1) reicht, und dass man das Trennelement (5) während der Bewegung des Schlauches (8) mittels einer mit dem Trennelement-Halteorgan (6; 6') zusammenwirkenden Trennelement-Rückhalteinrichtung (7-7) festhält.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** man dem Trennelement-Halteorgan (6, 6') Stützrollen (9) zuordnet, die von dem Schlauch (8) außerhalb des Trennelement-Halteorgans (6, 6') überlaufen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** man ein Trennelement (5) mit einem Trennelement-Halteorgan (6') im Wesentlichen in Form eines Keilkörpers (6') verwendet, dessen Keilspitze entgegen der Bewegungsrichtung (f₂) des Schlauches (8) gerichtet ist

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** man ein Trennelement (5) mit einem Trennelement-Halteorgan (6) in Form eines Walzenkörpers (6) verwendet.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** man das Trennelement (5) in Bewegungsrichtung (f₂) des Schlauches (8) vor dem Bearbeitungsgerät (1) in den Schlauch (8) einführt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** man das Trennelement (5) in Bewegungsrichtung (f₂) des Schlauches (8) hinter dem Bearbeitungsgerät (1) in den Schlauch (8) einführt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** man eine verstellbare Trennelement-Rückhalteinrichtung (7-7) verwendet, die zwischen einer das Einführen des Trennelementes (5) in den Schlauch (8) ermöglichenden Öffnungsstellung und einer das Durchlaufen des Trennelementes (5) verhindernden Rückhaltstellung beweglich ist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** man als Bearbeitungsgerät (1) ein Wärmebehandlungsgerät, vorzugsweise eine Sonotrode, verwendet und die beiden Schlauchlagen (8.1, 8.2) so weit erwärmt, dass die Gewebefäden unter Druckanwendung warm verformt werden und sich im Bereich jeder der beiden Schlauchlagen bedingt haltbar ineinander verpresen bzw. verhaken.

9. Vorrichtung zum Bearbeiten eines in seiner Längsrichtung intermittierend bewegten Schlauches, vorzugsweise zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8, enthaltend

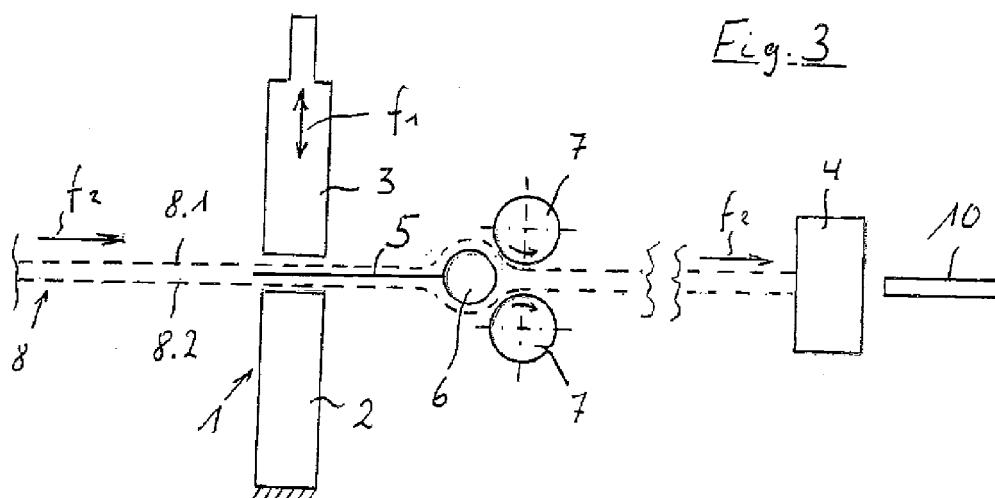
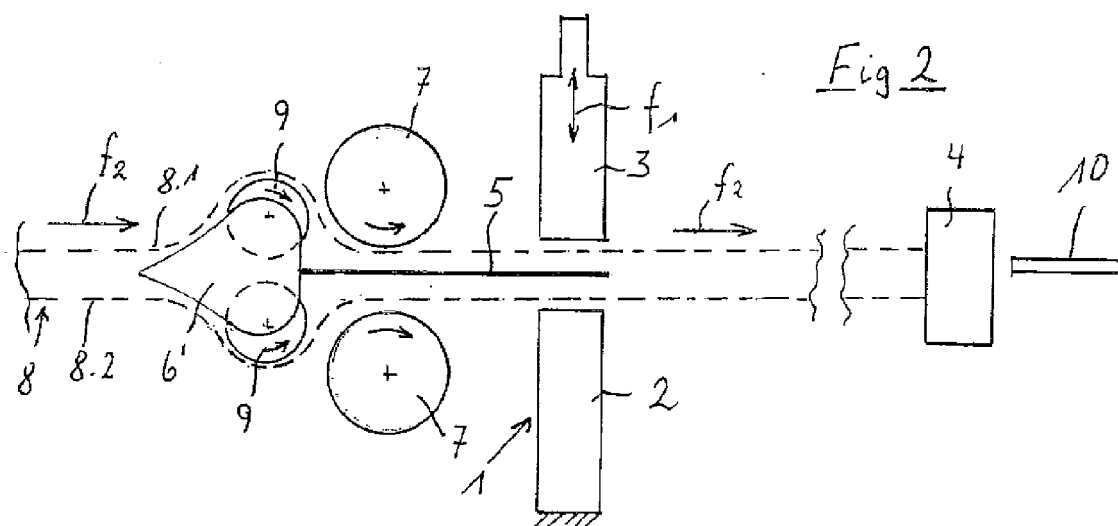
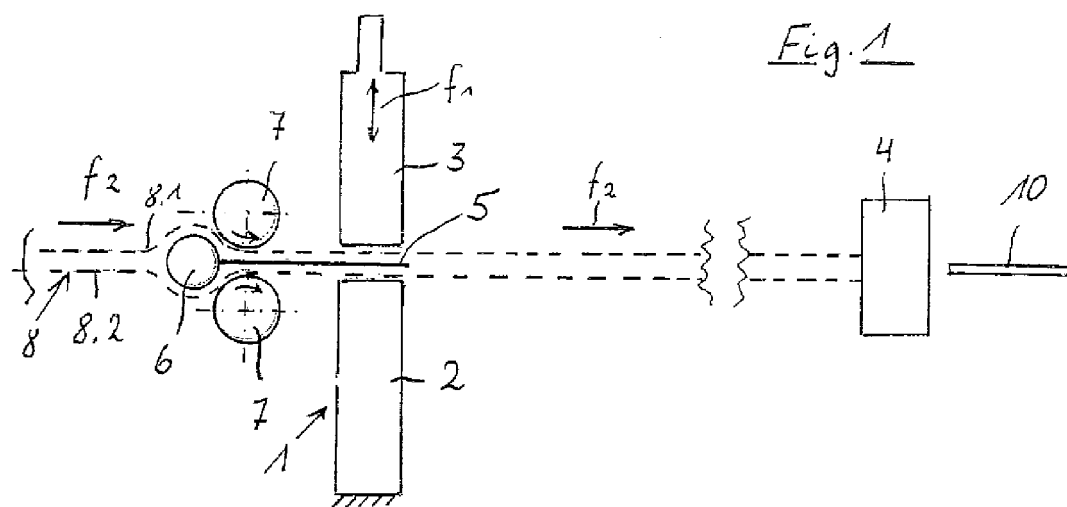
- eine Schlauchfördereinrichtung (4),
- ein Schlauchbearbeitungsgerät (1),
- ein in den Schlauch (8) einfühbares Trennelement (5), und

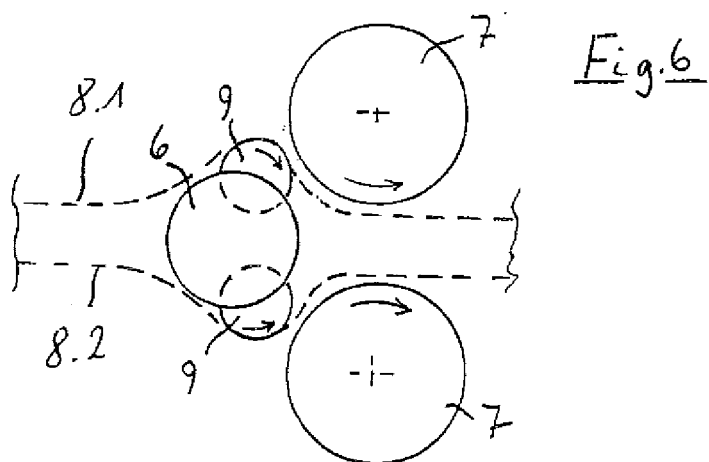
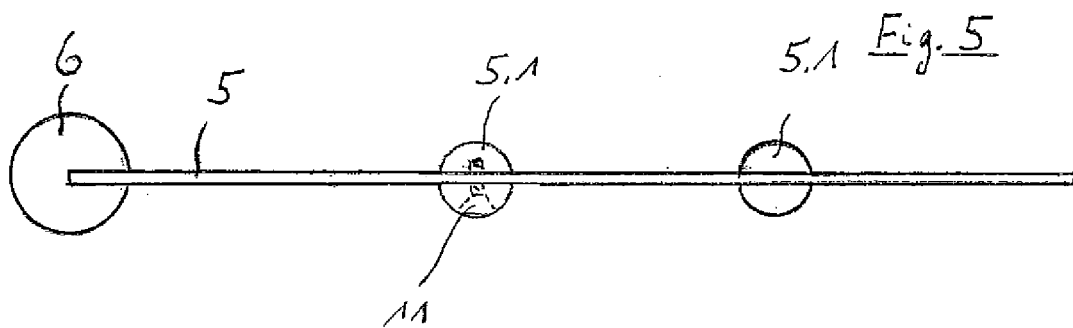
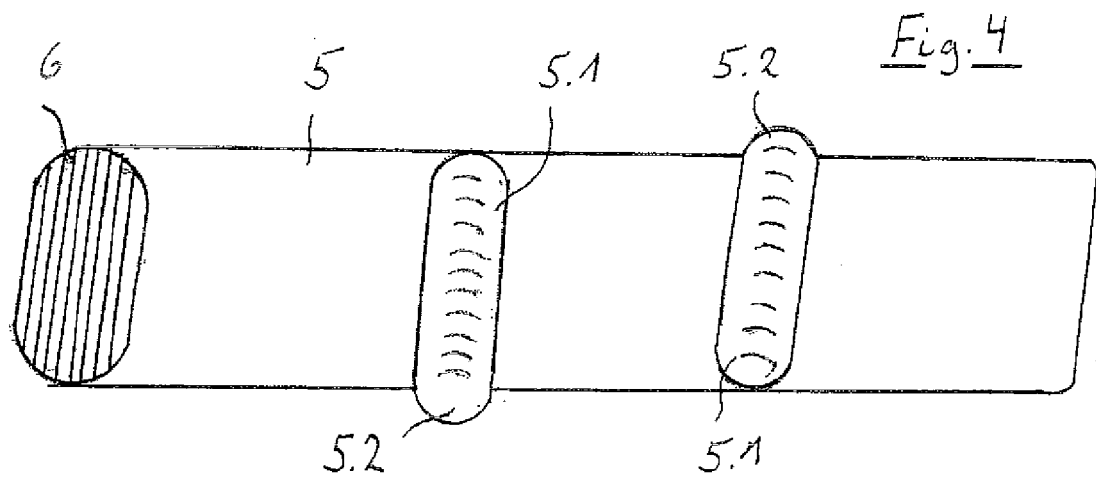
- eine Trennelement-Rückhalteeinrichtung (7-7),

dadurch gekennzeichnet, dass das Trennelement (5) die Form einer im Wesentlichen plattenförmigen, länglichen und druckfesten Zunge hat, die mit einem Ende an einem Trennelement-Halteorgan (6; 6') befestigt ist und mit ihrem anderen Ende in den Arbeitsbereich des Bearbeitungsgerätes (1) reicht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Trennelement-Halteorgan (6; 6') zwei außerhalb des Trennelement-Halteorgans (6; 6') wirksame, vorzugsweise drehbar an dem Trennelement-Halteorgan (6; 6') gelagerte Stützrollen (9) zugeordnet sind, die von dem Schlauch überlaufen werden.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement-Halteorgan (6') die Form eines Keilkörpers hat, dessen Keilspitze entgegen der Bewegungsrichtung (f_2) des Schlauches (8) ausgerichtet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement-Halteorgan (6) die Form eines Walzenkörpers (6) hat.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (5), das Trennelement-Halteorgan (6 bzw. 6') und die Trennelement-Rückhalteeinrichtung (7-7) in Schlauchbewegungsrichtung (f_2) vor dem Bearbeitungsgerät (1) angeordnet sind.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (5), das Trennelement-Halteorgan (6 bzw. 6') und die Trennelement-Rückhalteeinrichtung (7-7) in Bewegungsrichtung (f_2) des Schlauches hinter dem Bearbeitungsgerät (1) angeordnet sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (5) seitlich vorspringende Auswölbungen (5.1) aufweist, und vorzugsweise an seiner Unter- und/oder Oberseite mit vorzugsweise wulstförmigen Auswölbungen versehen ist, deren örtliche Anordnungen an dem Trennelement (5) vorzugsweise veränderbar ist.

55





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2312050 A1 [0002]