

(19)



(11)

EP 1 921 184 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2008 Patentblatt 2008/20

(51) Int Cl.:
D01H 13/04^(2006.01) D01H 5/72^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07019533.4**

(22) Anmeldetag: **05.10.2007**

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

(72) Erfinder:
• **Lehner, Wolfgang**
73054 Eislingen (DE)
• **Steegmaier, Uwe**
73333 Gingen/Fils (DE)

(30) Priorität: **08.11.2006 DE 102006053529**

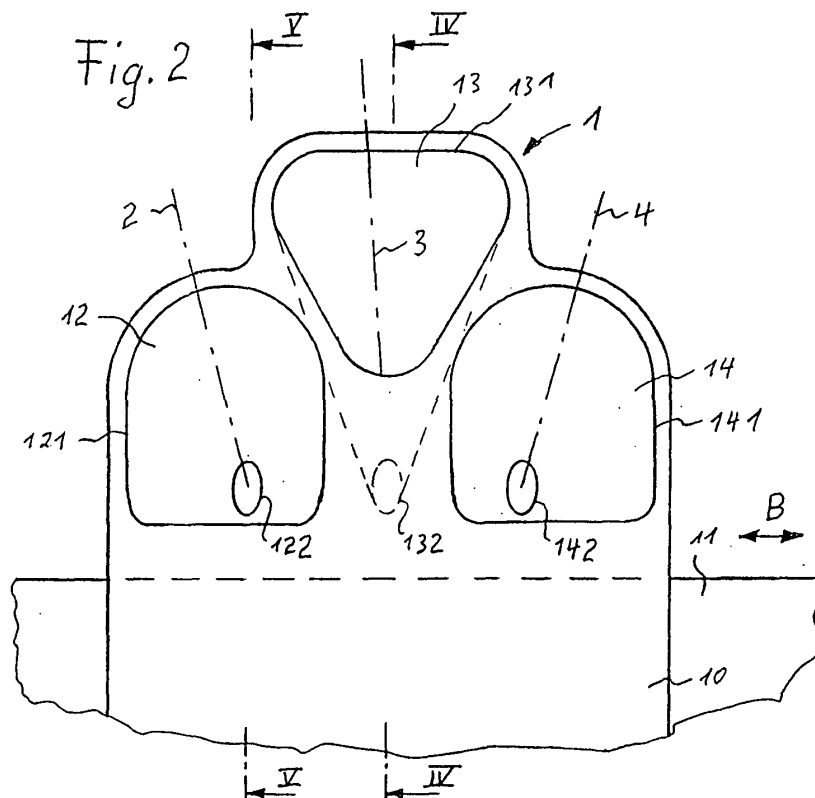
(74) Vertreter: **Dauster, Hanjörg**
Patentanwälte Ruff, Wilhelm,
Beier, Dauster & Partner,
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
8406 Winterthur (CH)

(54) Luntenfürer für ein Streckwerk

(57) Ein Luntenfürer für ein Streckwerk einer Textilmaschine enthält mehr als zwei Führungstrichter (12,13,14) und dient zur Zuführung von wenigstens einer Lunte zu einem Walzenpaar des Streckwerks. Die Führungstrichter (12,13,14) liegen wenigstens teilweise auf

unterschiedlicher Höhe. Bevorzugt sind drei Führungstrichter vorgesehen, wobei der mittlere Führungstrichter (13) mit seiner Einlauföffnung (131) höher als die Einlauföffnung (121,141) der beiden anderen Führungstrichter liegt. Die Auslauföffnungen (122,132,142) der Führungstrichter können in einer Höhe liegen.

**EP 1 921 184 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Luntenföhrer für ein Streckwerk einer Textilmaschine, mit mehr als zwei Führungstrichtern zum Zuföhren von wenigstens einer Lunte zu einem Walzenpaar des Streckwerks.

[0002] In Streckwerken zum Verziehen von Stapelfaserverbänden werden Luntenföhrer eingesetzt, um einem Eingangswalzenpaar des Streckwerks wenigstens ein Faserband oder wenigstens eine Lunte zuzuföhren. In einer Textilmaschine, beispielsweise einer Ringspinnmaschine, sind üblicherweise eine Vielzahl von Streckwerken nebeneinander angeordnet. Der Abstand von Streckwerk zu Streckwerk wird dabei auch als "Teilung" bezeichnet.

[0003] Es ist bekannt, dem Streckwerk eine Lunte zuzuföhren und im Streckwerk auf die gewünschte Feinheit zu verziehen. Im Anschluss an das Streckwerk kann der verzogene Faserverband dann zu einem einfachen Garn verdreht werden. Bei einem anderen bekannten Anwendungsfall werden zwei Faserverbände gleichzeitig in einem Streckwerk verzogen und anschließend gemeinsam zu einem Scheinzwirn verdreht. Hierbei werden dem Streckwerk zwei Luntten in einem gewissen Abstand zueinander mit Hilfe eines Doppel-Lunttenföhrers zugeföhrt.

[0004] Es sind Dreifach-Lunttenföhrer bekannt, die als Verdichter im Vorverzugsfeld des Streckwerks einsetzbar sind. Der bekannte Lunttenföhrer weist drei nebeneinander liegende Führungstrichter auf, die nach oben hin eine Öffnung aufweisen, so dass die Lunte quer zur Fasertransportrichtung in die Führungstrichter eingelegt werden kann. Ein solcher Dreifach-Lunttenföhrer wird hauptsächlich bei der Herstellung von Kammgarn in dem dem Eingangswalzenpaar des Streckwerks nachfolgenden Vorverzugsfeld eingesetzt. Der Dreifach-Lunttenföhrer hat den Vorteil, dass er sowohl für die Herstellung von Scheinzwirn als auch für die Herstellung von Einfachgarn verwendbar ist. Bei der Herstellung von Einfachgarn durchläuft eine Lunte den mittleren Führungstrichter, während die beiden äußeren Führungstrichter leer bleiben. Bei der Herstellung von Scheinzwirn werden die beiden äußeren Führungstrichter benutzt und der mittlere Führungstrichter bleibt leer. Die Textilmaschine lässt sich dadurch sehr flexibel einsetzen, da ohne großen Umrüstaufwand sowohl Scheinzwirn als auch Einfachgarn herstellbar ist.

[0005] Bei Textilmaschinen mit kleiner Teilung, beispielsweise bei Teilungen von etwa 70 mm, in denen hauptsächlich Kurzstapelfasern verarbeitet werden, ließen sich die bekannten Dreifach-Lunttenföhrer selbst dann nicht vor dem Eingangswalzenpaar des Streckwerks einsetzen, wenn die Führungstrichter rundum geschlossen wären. Der Abstand der beiden äußeren Führungstrichter des bekannten Dreifach-Lunttenföhrers ist für Textilmaschinen mit kleiner Teilung zu groß. Durch die nebeneinander angeordneten Führungstrichter ist der Abstand der beiden äußeren Führungstrichter nicht beliebig verringerbar, da der mittlere Führungstrichter

sonst zu schmal wird und seine Trichterform verliert.

[0006] Bei der Umrüstung von Streckwerken mit kleiner Teilung von der Herstellung eines Einfachgarnes auf die Herstellung eines Scheinzwirnes ist ein Austausch des Lunttenföhrers vor dem Eingangswalzenpaar des Streckwerks notwendig. Ein Einfach-Lunttenföhrer wird gegen einen Doppet-Lunttenföhrer mit zwei Führungstrichtern ausgetauscht. Da eine Textilmaschine, insbesondere eine Ringspinnmaschine, oftmals mehr als 1000 Streckwerke und dementsprechend dieselbe Anzahl von Lunttenföhrern aufweist, ist eine Umrüstung sehr aufwendig.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lunttenföhrer mit mehr als zwei Führungstrichtern zu schaffen, der in Streckwerken mit kleiner Teilung sowohl zur Herstellung von Scheinzwirn als auch von Einfachgarn einsetzbar ist.

[0008] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Führungstrichter des Lunttenföhrers wenigstens teilweise auf unterschiedlicher Höhe liegen.

[0009] Dadurch dass die Führungstrichter nicht in einer Höhe liegen, lässt sich der Abstand der beiden äußeren Führungstrichter reduzieren, ohne dass ein dazwischen liegender Führungstrichter zwangsläufig schmaler wird. Auch der mittlere Führungstrichter kann dadurch eine ausreichend große Einlauföffnung aufweisen, die ein gutes Verdichten der Lunte ermöglicht.

[0010] Es ist vorteilhaft, dass die Einlauföffnungen der Führungstrichter nicht in einer Höhe liegen, während die Auslauföffnungen der Führungstrichter auf derselben Höhe liegen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Übergabe der Lunte vom Lunttenföhrer an das Eingangswalzenpaar des Streckwerks bei jedem Führungstrichter identisch ist. Die an unterschiedlichen Positionen angeordneten Einlauföffnungen der Führungstrichter haben keine nachteilig Wirkung auf die Zuföhren der Luntten, da die einzelnen Luntten von den unterschiedlichen Vorgarnspulen ohnehin aus leicht unterschiedlichen Richtungen in den Lunttenföhrer einlaufen.

[0011] Bevorzugt weist der Lunttenföhrer drei Führungstrichter auf, die wenigstens teilweise nicht in einer Höhe liegen. Die Einlauföffnung des mittleren Führungstrichters liegt dabei vorteilhafterweise - bezogen auf die Streckfeldebene - höher als die Einlauföffnungen der beiden anderen Führungstrichter.

[0012] Der erfindungsgemäße Lunttenföhrer erlaubt auch bei einer Textilmaschine mit kleiner Teilung, beispielsweise von etwa 70 mm, eine einfache und schnelle Umrüstung zwischen der Herstellung von Scheinzwirn und der Herstellung von Einfachgarn. Bei der Herstellung von Einfachgarn wird der mittlere Führungstrichter verwendet, während bei der Herstellung von Scheinzwirn die beiden äußeren Führungstrichter eingesetzt werden. Es ist kein Austausch der Lunttenföhrer mehr erforderlich. Die Position der Lunttenföhrer quer zur Fasertransportrichtung braucht ebenfalls nicht verstellt zu werden. Die Lunttenföhrerschienen mit den daran befestigten Lunttenföhrern können in ihrer Position verbleiben. Bei einer

eventuell vorgesehenen Changierung der Luntent quer zur Fasertransportrichtung ist es unter Umständen lediglich erforderlich, die Größe der Changierbewegung anzupassen. Die Verstellung der Changierbewegung erfolgt jedoch an einer zentralen Stelle in der Textilmaschine und stellt somit keinen besonderen Aufwand dar.

[0013] Um eine einfache und kostengünstige Herstellung des Luntentführers zu ermöglichen, ist vorteilhaft, dass der Luntentführer mit allen Führungstrichtern einteilig als Spritzgussteil hergestellt ist.

[0014] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

[0015]

Figur 1 eine Seitenansicht auf einen Luntentführer und ein teilweise dargestelltes Streckwerk,

Figur 2 eine Ansicht des Luntentführers in Richtung des Pfeiles 11 der Figur 1,

Figur 3 eine Ansicht des Luntentführers in Richtung des Pfeiles III der Figur 1,

Figur 4 einen Schnitt durch den mittleren Führungstrichter des Luntentführers entlang der Schnittfläche IV-IV der Figur 2,

Figur 5 einen Schnitt durch einen äußeren Führungstrichter des Luntentführers entlang der Schnittfläche V-V der Figur 2.

[0016] Der in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Luntentführer 1 dient zur Zuführung von einem oder zwei Faserbändern, Vorgarnen oder Luntent 2, 3 und 4 zu einem Streckwerk 5. Das Streckwerk 5 besteht aus mehreren Walzenpaaren, wobei in Figur 1 nur die beiden Walzenpaare 6, 7 und 8, 9 dargestellt sind.

[0017] Es sind angetriebene Unterwalzen 6 und 8 vorgesehen, an die jeweils eine Oberwalze 7 bzw. 9 ange drückt ist. Im Falle eines Streckwerks 5 für eine Ring spinnmaschine sind die Unterwalzen 6, 8 als in Maschi nenlängsrichtung durchlaufenden Unterzylinder ausgebildet. Die Luntent 2, 3, 4 werden dem Streckwerk 5 in Fasertransportrichtung A zugeführt und auf ihre gewünschte Feinheit verzogen. Es kann in nicht dargestellter Weise vorgesehen sein, dem Streckwerk 5 im Anschluss an ein Ausgangswalzenpaar eine Verdichtungseinrichtung nachzuordnen, in der die Luntent 2, 3, 4 in Verdichtungs zonen verdichtet und kompaktiert werden. Im Anschluss daran werden die fertig verzogenen Faser verbände einem gemeinsamen Drallorgan zugeführt.

[0018] Der Luntentführer 1 ist mit einer Klemmeinrichtung 10 auf einer Luntentführerschiene 11 befestigt. Die Luntentführerschiene 11 kann quer zur Fasertransport-

richtung A in Pfeilrichtung B hin und her bewegt werden. Die Changierbewegung B dient zur Verlängerung der Standzeit der, mit elastischen Bezügen versehenen Oberwalzen 7 und 9. Als wesentliche Bestandteile weist der Luntentführer 1 drei Führungstrichter 12, 13 und 14 auf. Jeder Führungstrichter 12, 13 und 14 weist eine Eintrittsöffnung 121, 131, 141 auf und verjüngt sich in Fasertransportrichtung A trichterförmig bis hin zu einer Auslauföffnung 122, 132, 142.

[0019] Der Vorteil des Luntentführers 1 mit drei Führungstrichter 12, 13 und 14 besteht darin, dass der Luntentführer 1 sowohl für die Herstellung von Scheinzwirn als auch für die Herstellung von Einfachgarn einsetzbar ist. Der Luntentführer 1 braucht bei einem Wechsel von Scheinzwirn zu Einfachgarn weder ausgetauscht noch eingestellt werden. Bei der Herstellung eines Scheinzwirns werden die beiden Führungstrichter 12 und 14 eingesetzt, um gleichzeitig die Luntent 2 und 4 dem Streckwerk 5 zuzuführen. Die beiden Luntent 2 und 4 werden der Klemmlinie 15 des Eingangswalzenpaares 6, 7 des Streckwerks 5 durch die beiden Auslauföffnungen 122 und 142 der Führungstrichter 12 und 14 beabstandet zueinander zugeführt. Die Luntent 2 und 4 bleiben beim Durchlaufen des Streckwerks 5 beabstandet und werden getrennt voneinander auf die gewünschte Feinheit verzogen. Im Anschluss an das Streckwerk werden die beiden verzogenen Luntent 2 und 4 dann einem gemeinsamen Drallorgan zugeführt und zu einem Scheinzwirn verdreht. Bei der Scheinzwirnherstellung wird keine Lunte 3 zugeführt, das heißt, der Führungstrichter 13 bleibt unbenutzt.

[0020] Soll in der Textilmaschine nun ein Einfachgarn hergestellt werden, so brauchen lediglich die Luntent 2 und 4 aus den Führungstrichtern 12 und 14 entfernt werden, und eine neue Lunte 3 in den mittleren Führungstrichter 13 eingelegt zu werden. Die Lunte 3 wird der Klemmlinie 15 mittig durch die Auslauföffnung 132 zugeführt. In diesem Falle bleiben die Führungstrichter 12 und 14 unbenutzt.

[0021] Auf der Luntentführerschiene 11 sind üblicherweise mehrere Luntentführer 1 im Abstand der Teilung der Textilmaschine nebeneinander angeordnet. Die Luntentführerschiene ist an einer zentralen Stelle mit einem Antrieb verbunden, der die Changierbewegung B erzeugt und dadurch sämtliche Luntentführer 1 synchron quer zur Fasertransportrichtung A bewegt. Bei Textilmaschinen mit kleiner Teilung, beispielsweise von nur 70 mm, sind die Platzverhältnisse an den nebeneinander liegenden Streckwerken 5 sehr beengt. Es ist somit nicht möglich, einen bekannten Dreifach-Luntentführer einzusetzen.

[0022] Der erfindungsgemäße Luntentführer 1 ist deshalb so ausgestaltet, dass die Führungstrichter 12, 13, 14 wenigstens teilweise auf unterschiedlicher Höhe liegen. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Auslauföffnungen 122, 132, 142 der Führungstrichter 12, 13, 14 in einer Höhe liegen, so dass bei der Übergabe der Lunte 2, 3, 4 vom Luntentführer 1 in die Klemmlinie 15 des Eingangs-

walzenpaares 6, 7 jeweils gleiche Verhältnisse vorliegen. Die Höhe der Einlauföffnungen 121, 131 und 141 der Führungstrichter 12, 13 und 14 ist dagegen unterschiedlich. Die Einlauföffnung 131 des Führungstrichters 13 für die mittlere Lunte 3 liegt in Bezug auf die Klemmlinie 15 bzw. in Bezug auf die Streckfeldebene höher als die Einlauföffnungen 121 und 141. Die versetzte Anordnung der Einlauföffnung 131 ermöglicht eine kompaktere Bauweise des Luntenführers 1 mit einem verringerten Abstand der Führungstrichter 12 und 14. Die Breite des Luntenführers 1 quer zur Fasertransportrichtung A kann hierdurch so gering gewählt werden, dass der Luntenführer 1 bei Textilmaschinen jeder, insbesondere natürlich kleiner Teilung einsetzbar ist.

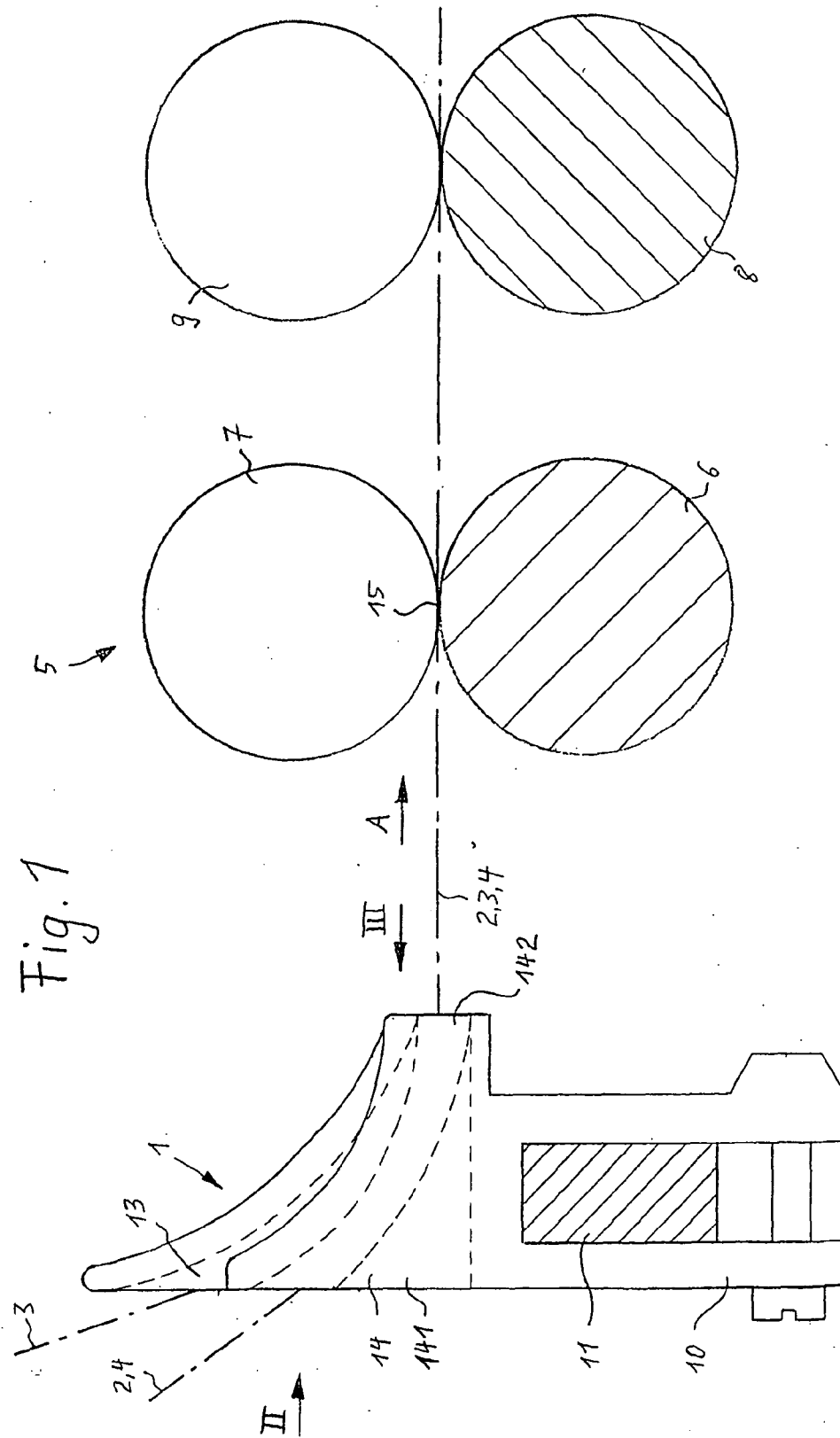
[0023] Die Anordnung der Führungstrichter 12, 13, 14 zeigt eine vorteilhafte Ausgestaltung. Selbstverständlich können die Höhenpositionen der Führungstrichtern 12, 13, 14 in Bezug auf die Klemmlinie 15 je nach Anforderung auch unterschiedlich gewählt werden.

[0024] Da die Luntenführer 1 in relativ hohen Stückzahlen benötigt werden, ist es für eine rationelle Herstellung vorteilhaft, wenn der Luntenführer 1 mit allen drei Führungstrichter 12, 13, 14 einteilig als Spritzgussteil hergestellt ist. Bevorzugt ist auch die Klemmeinrichtung 10 einteilig an dem Luntenführer 1 angeformt.

Spritzgussteil hergestellt ist.

Patentansprüche

1. Luntenführer (1) für ein Streckwerk (5) einer Textilmaschine, mit mehr als zwei Führungstrichtern zur Zuführung von wenigstens einer Lunte (2; 3; 4) zu einem Walzenpaar (6, 7) des Streckwerks (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungstrichter (12, 13, 14) wenigstens teilweise auf unterschiedliche Höhe liegen.
2. Luntenführer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslauföffnungen (122, 132, 142) der Führungstrichter (12, 13, 14) in einer Höhe liegen, und dass die Einlauföffnungen (121, 131, 141) der Führungstrichter (12, 13, 14) nicht in einer Höhe liegen.
3. Luntenführer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** drei Führungstrichter (12, 13, 14) vorgesehen sind, die wenigstens teilweise nicht in einer Höhe liegen.
4. Luntenführer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauföffnung (131) des mittleren Führungstrichters (13) höher als die Einlauföffnungen (121, 141) der beiden anderen Führungstrichter (12, 14) liegt.
5. Luntenführer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luntenführer (1) mit allen Führungstrichtern (12, 13, 14) einteilig als



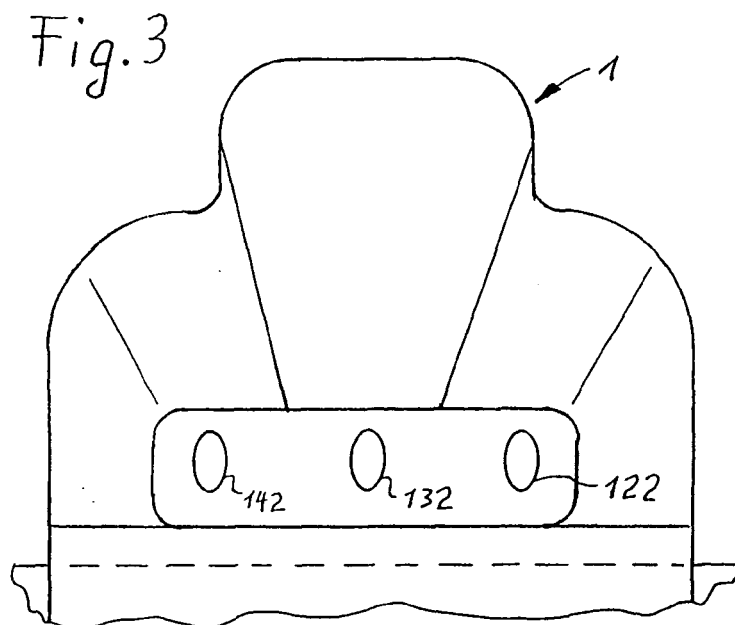
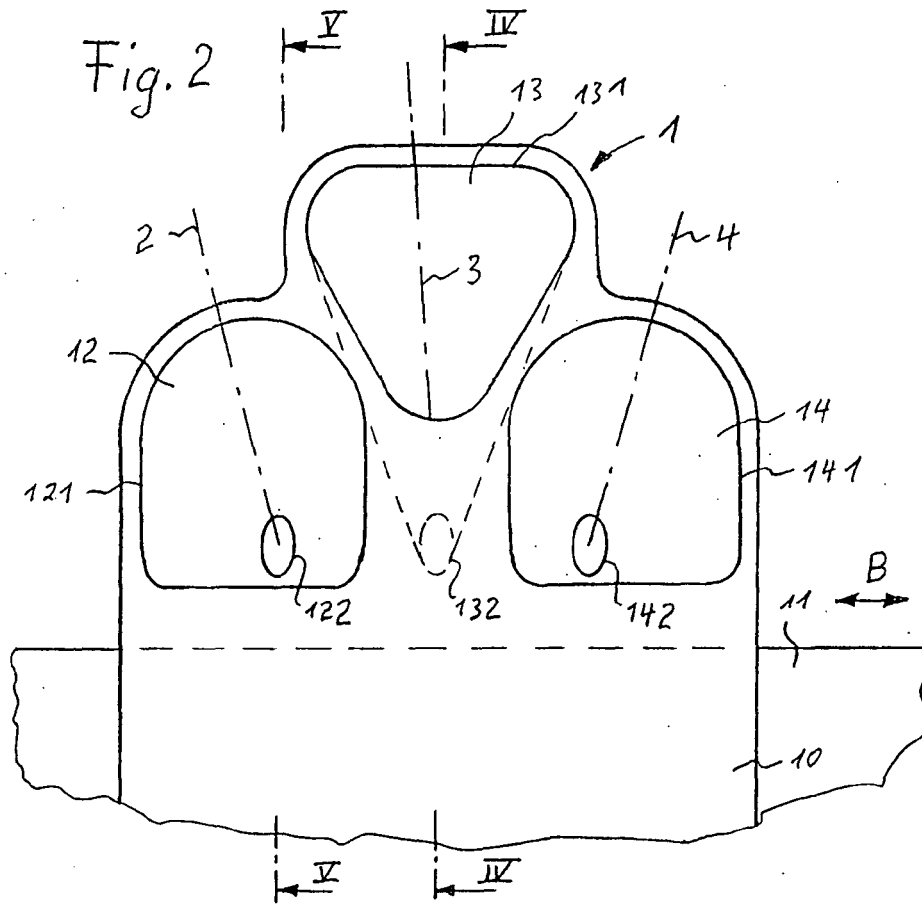


Fig. 4

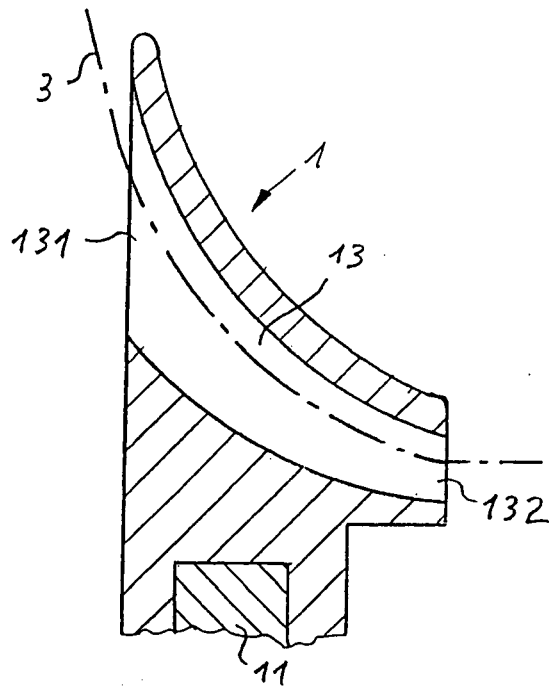


Fig. 5

