

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(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

(30) Priorität: 08.11.2006 DE 102006053529

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

(72) Erfinder:

- **Lehner, Wolfgang**
73054 Eisingen (DE)
- **Steegmaier, Uwe**
73333 Gingel/Fils (DE)

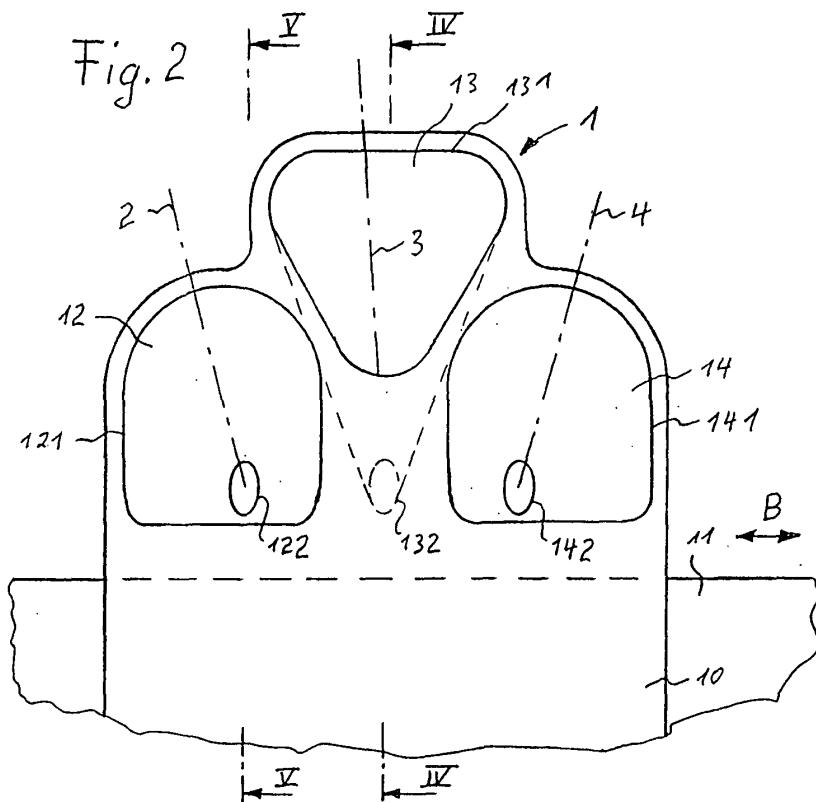
(74) Vertreter: **Dauster, Hanjörg**

Patentanwälte Ruff, Wilhelm,
Beier, Dauster & Partner,
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(54) Luttenführer für ein Streckwerk

(57) Ein Luttenführer 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 Einlauföffnungen (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 Lumentührer für ein Streckwerk einer Textilmaschine, mit mehr als zwei Führungstrichtern zum Zuführen von wenigstens einer Lunte zu einem Walzenpaar des Streckwerks.

[0002] In Streckwerken zum Verziehen von Stapelfaserbändern werden Lumentührer eingesetzt, um einem Eingangswalzenpaar des Streckwerks wenigstens ein Faserband oder wenigstens eine Lunte zuzuführen. 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 zuzuführen 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 Lunden in einem gewissen Abstand zueinander mit Hilfe eines Doppel-Lumentührers zugeführt.

[0004] Es sind Dreifach-Lumentührer bekannt, die als Verdichter im Vorverzugsfeld des Streckwerks einsetzbar sind. Der bekannte Lumentührer 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-Lumentührer wird hauptsächlich bei der Herstellung von Kammgarn in dem dem Eingangswalzenpaar des Streckwerks nachfolgenden Vorverzugsfeld eingesetzt. Der Dreifach-Lumentührer 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-Lumentührer selbst dann nicht vor dem Eingangswalzenpaar des Streckwerks einsetzen, wenn die Führungstrichter rundum geschlossen wären. Der Abstand der beiden äußeren Führungstrichter des bekannten Dreifach-Lumentührers ist für Textilmaschinen mit kleiner Teilung zu groß. Durch die nebeneinander angeordneten Führungstrichter ist der Abstand der beiden äußeren Führungstrichter nicht beliebig verringrbar, 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 Lumentührers vor dem Eingangswalzenpaar des Streckwerks notwendig. Ein Einfach-Lumentührer wird gegen einen Doppel-Lumentührer mit zwei Führungstrichtern ausgetauscht. Da eine Textilmaschine, insbesondere eine Ringspinnmaschine, oftmals mehr als 1000 Streckwerke und dementsprechend dieselbe Anzahl von Lumentührern aufweist, ist eine Umrüstung sehr aufwendig.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lumentührer 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 Lumentührers 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 schmäler 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 Lumentührer an das Eingangswalzenpaar des Streckwerks bei jedem Führungstrichter identisch ist. Die an unterschiedlichen Positionen angeordneten Einlauföffnungen der Führungstrichter haben keine nachteilige Wirkung auf die Zuführung der Lunden, da die einzelnen Lunden von den unterschiedlichen Vorgarnspulen ohnehin aus leicht unterschiedlichen Richtungen in den Lumentührer einlaufen.

[0011] Bevorzugt weist der Lumentührer 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 Lumentührer 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 Lumentührer mehr erforderlich. Die Position der Lumentührer quer zur Fasertransportrichtung braucht ebenfalls nicht verstellt zu werden. Die Lumentührerschienen mit den daran befestigten Lumentührern können in ihrer Position verbleiben. Bei einer

eventuell vorgesehenen Changierung der Lunten 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 Luntenführers zu ermöglichen, ist vorteilhaft, dass der Luntenführer 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 Luntenführer und ein teilweise dargestelltes Streckwerk,

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

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

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

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

[0016] Der in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Luntenführer 1 dient zur Zuführung von einem oder zwei Faserbändern, Vorgarnen oder Lunten 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 angedrückt ist. Im Falle eines Streckwerks 5 für eine Ringspinnmaschine sind die Unterwalzen 6, 8 als in Maschinenlängsrichtung durchlaufenden Unterzyylinder ausgebildet. Die Lunten 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 Lunten 2, 3, 4 in Verdichtungszonen verdichtet und kompaktiert werden. Im Anschluss daran werden die fertig verzogenen Faserverbände einem gemeinsamen Drallorgan zugeführt.

[0018] Der Luntenführer 1 ist mit einer Klemmeinrichtung 10 auf einer Luntenführerschiene 11 befestigt. Die Luntenführerschiene 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 Luntenführer 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 Luntenführers 1 mit drei Führungstrichter 12, 13 und 14 besteht darin, dass der Luntenführer 1 sowohl für die Herstellung von Scheinzwirn als auch für die Herstellung von Einfachgarn einsetzbar ist. Der Luntenführer 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 Lunten 2 und 4 dem Streckwerk 5 zuzuführen. Die beiden Lunten 2 und 4 werden der Klemmlinie 15 des Eingangswalzenpaars 6, 7 des Streckwerks 5 durch die beiden Auslauföffnungen 122 und 142 der Führungstrichter 12 und 14 beabstandet zueinander zugeführt. Die Lunten 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 Lunten 2 und 4 dann einem gemeinsamen Drallorgan zugeführt und zu einem Scheinzwirn verdreht. Bei der Scheinzwirnherstellung wird keine Linte 3 zugeführt, das heißt, der Führungstrichter 13 bleibt unbenutzt.

[0020] Soll in der Textilmaschine nun ein Einfachgarn hergestellt werden, so brauchen lediglich die Lunten 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 Luntenführerschiene 11 sind üblicherweise mehrere Luntenführer 1 im Abstand der Teilung der Textilmaschine nebeneinander angeordnet. Die Luntenführerschiene ist an einer zentralen Stelle mit einem Antrieb verbunden, der die Changierbewegung B erzeugt und dadurch sämtliche Luntenführer 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 begrenzt. Es ist somit nicht möglich, einen bekannten Dreifach-Luntenführer einzusetzen.

[0022] Der erfindungsgemäße Luntenführer 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 Lunten 2, 3, 4 vom Luntenführer 1 in die Klemmlinie 15 des Eingangs-

walzenpaars 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 Lumentführers 1 mit einem verringerten Abstand der Führungstrichter 12 und 14. Die Breite des Lumentführers 1 quer zur Fasertransportrichtung A kann hierdurch so gering gewählt werden, dass der Lumentführer 1 bei Textilmaschinen jeder, insbesondere natürlich kleiner Teilung einsetzbar ist.

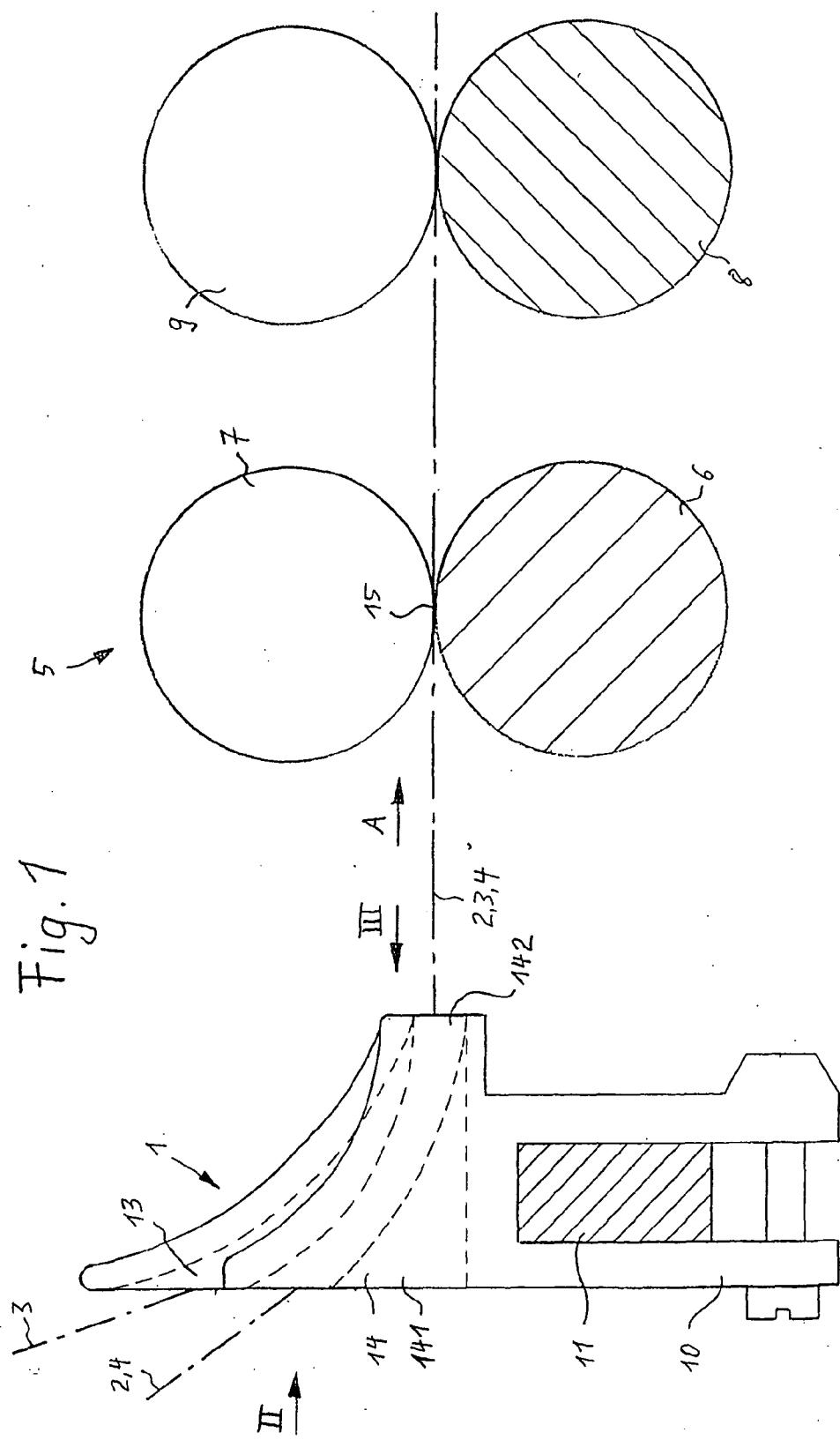
[0023] Die Anordnung der Führungstrichter 12, 13, 14 zeigt eine vorteilhafte Ausgestaltung. Selbstverständlich können die Höhenpositionen der Führungstrichtern 12, 13, 14 in Bezug auf die Klemmlinie 15 je nach Anforderung auch unterschiedlich gewählt werden.

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

Spritzgussteil hergestellt ist.

Patentansprüche

1. Lumentführer (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. 30
2. Lumentführer 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. 40
3. Lumentführer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** drei Führungstrichter (12, 13, 14) vorgesehen sind, die wenigstens teilweise nicht in einer Höhe liegen. 45
4. Lumentführer 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. 50
5. Lumentführer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lumentführer (1) mit allen Führungstrichtern (12, 13, 14) einteilig als 55



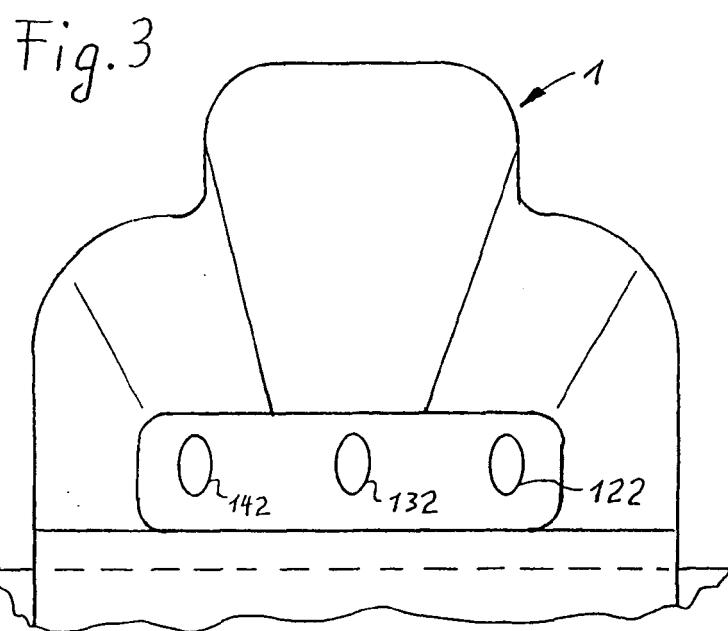
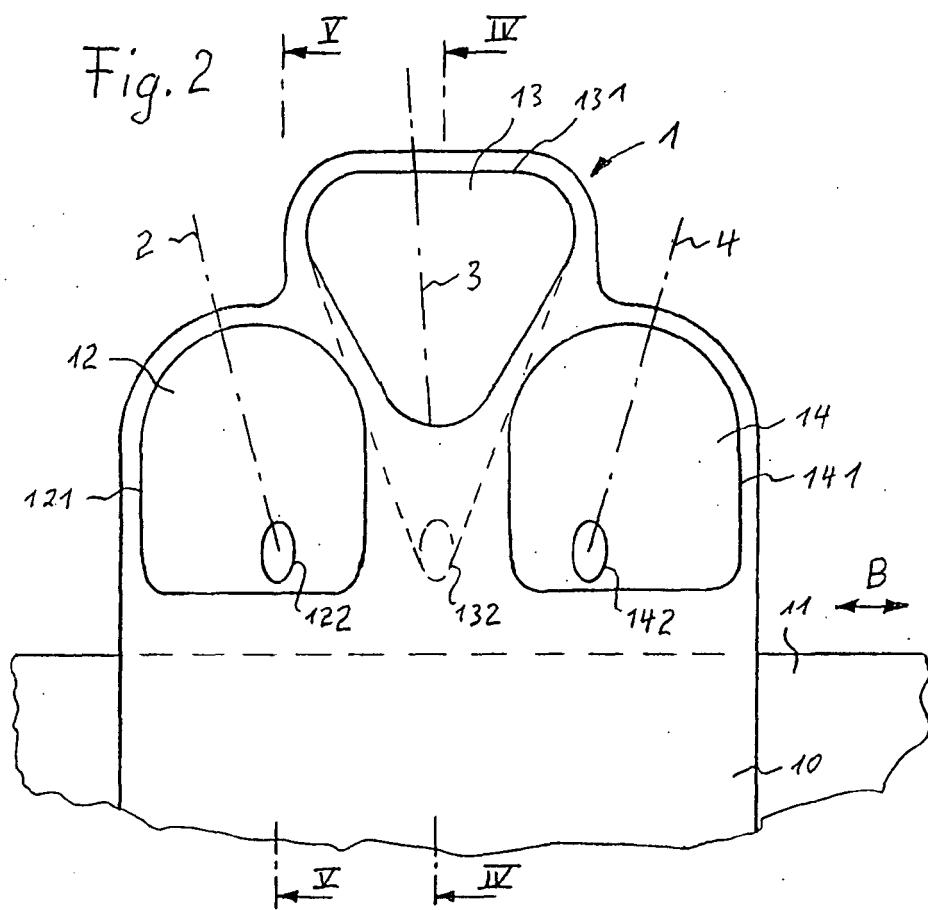


Fig. 4

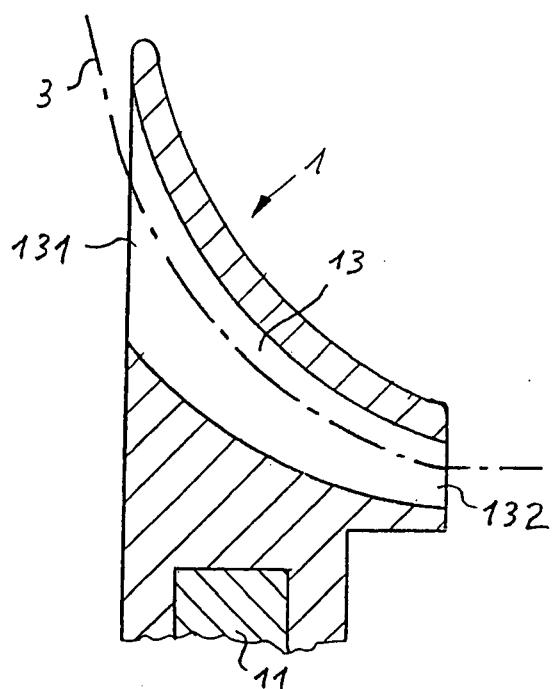


Fig. 5

