

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/015177 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **D01H 5/72**,
5/26, 5/86

(74) **Anwalt: RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER &
PARTNER**; Kronenstr. 30, 70174 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/005036

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Mai 2003 (14.05.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 35 875.3 30. Juli 2002 (30.07.2002) DE

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): MASCHINENFABRIK RIETER AG [CH/CH];**
Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur (CH).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): BLANKENHORN,
Peter [DE/DE];** Hebbelstrasse 3, 89547 Gerstetten (DE).

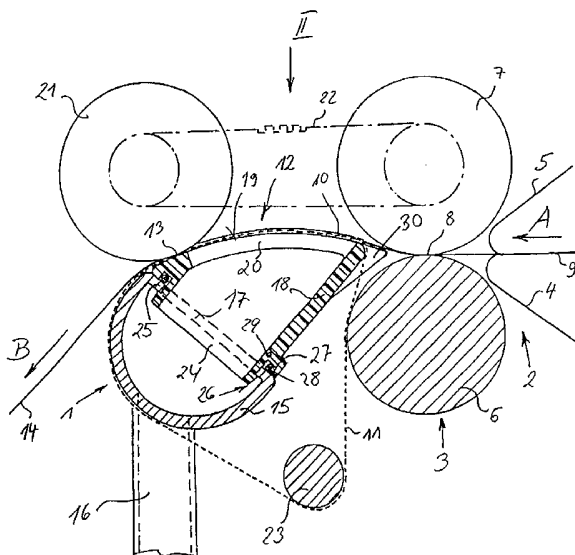
(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** EXCHANGEABLE ATTACHMENT FOR A FIBRE-BUNDLING DEVICE ON A SPINNING MACHINE

(54) **Bezeichnung:** AUSTAUSCHBARER AUFSATZ FÜR EINE FASERBÜNDELUNGSEINRICHTUNG EINER SPINNMA-
SCHINE



(57) **Abstract:** An exchangeable attachment for covering a suction opening of a suction channel in a fibre-bundling device on a spinning machine is disclosed. The attachment has a sliding surface for guiding an air-permeable transport belt for a fibre composite which is to be bundled. A window like enclosed suction slot is arranged in the sliding surface. The attachment also has joint surfaces for fixing the attachment to corresponding counter surfaces on the suction channel. The joint surfaces have an elastically flexible embodiment in the form of a clip connection. An enclosing annular groove for an elastic annular seal is provided in the region of the joint surfaces. Each suction opening for a spinning post on a suction channel extending over several spinning posts is thus sealed relative to the corresponding attachment.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/015177 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird ein austauschbarer Aufsatz zum Abdecken einer Saugöffnung eines Saugkanals einer Faserbündelungseinrichtung einer Spinnmaschine. Der Aufsatz besitzt eine Gleitfläche zum Führen eines luftdurchlässigen Transportbandes für einen zu bündelnden Faserverband. In der Gleitfläche ist ein fensterartig umschlossener Saugschlitz angeordnet. Der Aufsatz besitzt ferner Anlageflächen zum Anfügen des Aufsatzes an zugeordnete Gegenflächen des Saugkanals. Die Anlageflächen sind nach Art einer Klipsverbindung elastisch nachgiebig ausgebildet. Im Bereich der Anlageflächen ist eine umlaufende Ringnut für eine elastische Ringdichtung vorgesehen. Dadurch wird die jeweilige, einer Spinnstelle zugeordnete Saugöffnung des sich über mehrere Spinnstellen erstreckenden Saugkanals gegenüber dem jeweiligen Aufsatz abgedichtet.

Beschreibung

Austauschbarer Aufsatz für eine Faserbündelungseinrichtung einer Spinnmaschine

Die Erfindung betrifft einen austauschbaren Aufsatz zum Abdecken einer Saugöffnung eines Saugkanals einer Faserbündelungseinrichtung einer Spinnmaschine, mit einer Gleitfläche zum Führen eines luftdurchlässigen Transportbandes für einen zu bündelnden Faserverband, mit einem in der Gleitfläche angeordneten, fensterartig umschlossenen Saugschlitz sowie mit Anlageflächen zum Anfügen des Aufsatzes an zugeordnete Gegenflächen des Saugkanals.

Wenn einem verstreckten Faserverband in unmittelbarem Anschluss an ein Ausgangswalzenpaar eines Streckwerks einer Spinnmaschine ein Spinnrall erteilt wird, dann entsteht an der Ausgangsklemmlinie des Ausgangswalzenpaares ein so genanntes Spinn Dreieck. Dies rührt daher, dass der verstreckte Faserverband mit einer bestimmten Breite das Streckwerk verlässt und zu einem Faden relativ kleinen Durchmessers zusammengedreht wird. Das Spinn Dreieck enthält Randfasern, die nicht ordnungsgemäß in den verdrehten Faden eingebunden werden und somit wenig oder nichts zur Festigkeit des ersponnenen Fadens beitragen. Man ist daher in jüngerer Zeit dazu übergegangen, der Verzugszone eines Streckwerks eine so genannte Verdichtungszone nachzuordnen, die ihrerseits auslaufseitig von einer Klemmstelle begrenzt wird. Eine solche Verdichtungszone ist Bestandteil einer Fadenbündelungseinrichtung. Erst danach wird dem Faden die Spinn Drehung erteilt. In der Verdichtungszone werden die Fasern gebündelt oder verdichtet, wodurch der Faserverband beim Verlassen der letzten Klemmstelle so schmal ist, dass das gefürchtete Spinn Dreieck nahezu verschwunden ist. Der ersponnene Faden wird dann gleichmäßiger, fester und weniger haarig.

Die Faserbündelungseinrichtungen, welche die Verdichtungszone enthalten, besitzen üblicherweise einen sich über mehrere Spinnstellen erstreckenden Saugkanal, mit dessen Hilfe in den Verdichtungszone jeweils ein Saugluftstrom er-

zeugt wird, der das Verdichten des Faserverbandes bewirkt oder unterstützt. Derartige Saugkanäle können pro Spinnstelle einen austauschbaren Aufsatz zum Abdecken einer Saugöffnung des Saugkanals besitzen, wobei die einzelnen Aufsätze jeweils ein luftdurchlässiges Transportband über einen Saugschlitz führen.

Ein austauschbarer Aufsatz der eingangs genannten Art ist durch die DE 100 56 668 A1 Stand der Technik. Wegen des Vorhandenseins der genannten, das Transportband führenden Gleitfläche unterliegt der Aufsatz einem gewissen Verschleiß. Aus diesem Grunde ist der bekannte Aufsatz austauschbar, während der sich über mehrere Spinnstellen erstreckende Saugkanal beibehalten werden kann. Das Austauschen eines solchen Aufsatzes ist jedoch, was nicht in der bekannten Druckschrift erwähnt ist, nicht nur bei Verschleiß vorteilhaft, sondern auch dann, wenn beim Verspinnen unterschiedlicher Fasermaterialien unterschiedlich geformte Saugschlitze verwendet werden sollen. Es ist deshalb sinnvoll, das Austauschen eines Aufsatzes möglichst schnell und einfach durchführen zu können. Da der Aufsatz eine Saugöffnung des Saugkanals abdeckt, besteht darüber hinaus, wie die Praxis gezeigt hat, die Gefahr, dass Bereiche mit Falschluff an den Undichtigkeitsstellen entstehen. Erwünscht ist aber, dass der gesamte Saugluftstrom ausschließlich durch die Saugschlitze strömt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, einen austauschbaren Aufsatz der eingangs genannten Art bereitzustellen, der schnell und sicher am Saugkanal befestigt werden kann und gegenüber der zugeordneten Saugöffnung eine falschlufffreie Abdichtung bewirkt.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Anlageflächen nach Art einer Klipsverbindung elastisch nachgiebig ausgebildet sind und im Bereich der Anlageflächen eine umlaufende Ringnut für eine elastische Ringdichtung vorgesehen ist.

Wenn der Aufsatz aus einem geeigneten Kunststoff besteht, lassen sich die Anlageflächen unschwer mit einer elastisch nachgiebigen Klipsverbindung kombinieren. Die Anlageflächen können sich dann elastisch gegen entsprechende Gegenflächen der Saugöffnung anlegen, so dass bereits auf Grund der Federung eine

gewisse Abdichtung erfolgt. Die umlaufende Ringnut der elastischen Ringdichtung verbessert dann nochmals die Wirkung der Abdichtung gegen Falschluf.

Im Ausgestaltung der Erfindung sind die Anlageflächen schachtartig ausgebildet und gegenüber der Gleitfläche geneigt angeordnet. Eine solche Gestaltung macht es möglich, den sich über mehrere Spinnstellen erstreckenden Saugkanal in einem größeren Abstand vom Ausgangswalzen-paar des zugehörigen Streckwerks anzuordnen. Der jeweilige Aufsatz kann dann den Abstand zwischen dem Saugkanal und der Ausgangsklemmlinie des Streckwerks an jeder einzelnen Spinnstelle überbrücken, während jeweils zwischen zwei Spinnstellen ein größerer Abstand zwischen dem Saugkanal und dem Ausgangswalzenpaar des Streckwerks entsteht, was ein leichtes Säubern im Falle einer Verflugung möglich macht.

Vorteilhaft sind die Anlageflächen im Wesentlichen als Vierkant ausgebildet. Dadurch wird ein einfaches und schnelles Ausrichten des jeweiligen Aufsatzes gegenüber der Saugöffnung des Saugkanals möglich.

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

Es zeigen:

Figur 1 eine teilweise geschnittene Ansicht durch eine Faserbündelungseinrichtung einer Spinnmaschine, mit einer Querschnittsdarstellung des Saugkanals, der den erfindungsgemäßen Aufsatz aufweist,

Figur 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II der Figur 1 auf den Saugkanal sowie drei an benachbarten Spinnstellen befindliche Aufsätze, wobei die in Figur 1 dargestellten Walzen weggelassen wurden.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Faserbündelungseinrichtung 1 ist Bestandteil einer Spinnmaschine, vorzugsweise einer Ringspinnmaschine, und einmal pro Spinnstelle vorhanden. Die Spinnmaschine besitzt pro Spinnstelle ein nur teilwei-

se in Figur 1 dargestelltes Streckwerk 2, von dem lediglich ein Ausgangswalzenpaar 3 sowie ein vorangehendes Riemchenpaar 4,5 gezeigt sind.

Das Ausgangswalzenpaar 3 enthält eine als in Maschinenlängsrichtung durchlaufender, angetriebener Unterzylinder ausgebildete Unterwalze 6, der pro Spinnstelle eine Druckwalze 7 zugeordnet ist. Die Unterwalze 6 und die Druckwalze 7 bilden miteinander eine Ausgangsklemmlinie 8, welche die Verzugszone des Streckwerks 2 beendet.

Dem Streckwerk 2 wird in Transportrichtung A ein Faserband oder ein Vorgarn 9 zugeführt und im Streckwerk 2 in bekannter Weise bis zur gewünschten Feinheit verzogen. Dem Ausgangswalzenpaar 3 des Streckwerks 2 folgt eine Verdichtungszone 12, in welcher der verstreckte, jedoch noch spinndrehungsfreie Faserverband 10 gebündelt oder verdichtet werden soll. Die hierfür vorhandene Faserbündelungseinrichtung 1 enthält ein luftdurchlässiges Transportband 11, das den Faserverband 10 durch die Verdichtungszone 12 transportiert. Das Transportband 11 ist vorteilhaft als dünnes, feinmaschiges Gewebeband aus Kunststofffäden ausgebildet.

Das auslaufseitige Ende der Verdichtungszone 12 ist durch eine Klemmstelle 13 definiert, die zugleich als Drallsperre dient, so dass der Faserverband 10 in der Verdichtungszone 12 drehungsfrei bleibt. Im Anschluss an die Klemmstelle 13 entsteht dann der Faden 14, der in Lieferrichtung B einem nicht dargestellten Drallorgan, beispielsweise einer Ringspindel, zugeführt wird und dabei seine Spinndrehung erhält.

Die Faserbündelungseinrichtung 1 enthält ferner einen Saugkanal 15, der sich über eine Mehrzahl von beispielsweise acht Spinnstellen erstreckt und über einen Unterdruckanschluss 16 an eine nicht dargestellte Unterdruckquelle angeschlossen ist, so dass der Saugkanal 15 bei Betrieb insgesamt unter Unterdruck steht. Pro Spinnstelle ist im Saugkanal 15 jeweils eine gegen die Verdichtungszone 12 gerichtete Saugöffnung 17 vorhanden.

Jede einzelne Saugöffnung 17 ist mit einem austauschbaren Aufsatz 18 abgedeckt, dessen Außenseite als Gleitfläche 19 ausgebildet ist, die das darüber gleitende Transportband 11 führt. In der Gleitfläche 19 jedes Aufsatzes 18 ist ein sich im Wesentlichen in Transportrichtung A erstreckender, allseitig fensterartig umschlossener Saugschlitz 20 angeordnet, der vom luftdurchlässigen Transportband 11 überdeckt ist und der sich etwa bis zur Klemmlinie 13 erstreckt. Wie aus Figur 2 ersichtlich, sind die Saugschlitze 20 gegenüber der Bewegungsrichtung des Transportbandes 11 leicht schräg angeordnet.

Zum Bewirken des erforderlichen Drallstopps an der Klemmstelle 13 ist eine Klemmwalze 21 vorgesehen, die das Transportband 11 antreibt und den Faserverband 10 an das Transportband 11 sowie zugleich das Transportband 11 mit einem gewissen Andruck gegen die Gleitfläche 19 des Aufsatzes 18 drückt. Die Klemmwalze 21 ihrerseits erhält ihren Antrieb über einen Zahnriemen 22 oder ein anderes Getriebemittel von der Druckwalze 7 des Streckwerks 2.

Auf der dem Saugschlitz 20 abgewandten Seite verlässt das jeweilige Transportband 11 die Außenkontur des Saugkanals 15 und ist dort durch eine Spanneinrichtung 23 geführt.

Der Aufsatz 18 besitzt Anlageflächen 24, mit denen er an entsprechende zugeordnete Gegenflächen 25 des Saugkanals 15 angefügt ist. Dabei ist der Aufsatz 18 in die zugehörige Saugöffnung 17 des Saugkanals 15 eingeklipst und dadurch leicht auswechselbar.

Die Anlageflächen 24 sind erfindungsgemäß nach Art einer Klipsverbindung 26 elastisch nachgiebig ausgebildet. Im Bereich jeder Anlagefläche 24 ist eine umlaufende Ringnut 27 für eine elastische Ringdichtung 28 vorgesehen. Dadurch ist zum einen eine schnelle und sichere Befestigung des Aufsatzes 18 an einer betreffenden Spinnstelle des Saugkanals 15 möglich, während darüber hinaus die einzelnen Saugöffnungen 17 gegenüber dem jeweiligen Aufsatz 18 gegen Falschlucht abgedichtet sind, so dass die Saugluft ausschließlich durch die einzelnen Saugschlitze 20 einströmt.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, sind die Anlageflächen 24 schachtartig ausgebildet und gegenüber der Gleitfläche 19 geneigt angeordnet. Dadurch wird es möglich, dass der Saugkanal 15 insbesondere gegenüber der Unterwalze 6 einen größeren Abstand aufweist. Dieser größere Abstand ist jedoch lediglich zwischen den einzelnen Spinnstellen vorhanden und dient dem Sauberhalten der Faserbündelungseinrichtung 1. An den einzelnen Spinnstellen selbst ist der Abstand durch die Gestaltung des Aufsatzes 18 überbrückt, der bis an den Bereich der Ausgangsklemmlinie 8 heranreicht. Der Aufsatz 18 kann im Bereich der Ausgangsklemmlinie 8 noch durch seitliche Führungsbügel 30 und 31 verlängert werden, über welche der Faserverband 10 nicht läuft, die aber das Transportband 11 seitlich führen. Dadurch wird es überflüssig, an der Spanneinrichtung 23 besondere kostspielige Seitenführungseinrichtungen anzubringen.

Wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich ist, sind die Anlageflächen 24 im Wesentlichen als Vierkant ausgebildet. Dies macht es möglich, dass die einzelnen Aufsätze 18 bei der Montage auf dem Saugkanal 15 sofort akkurat ausgerichtet werden können.

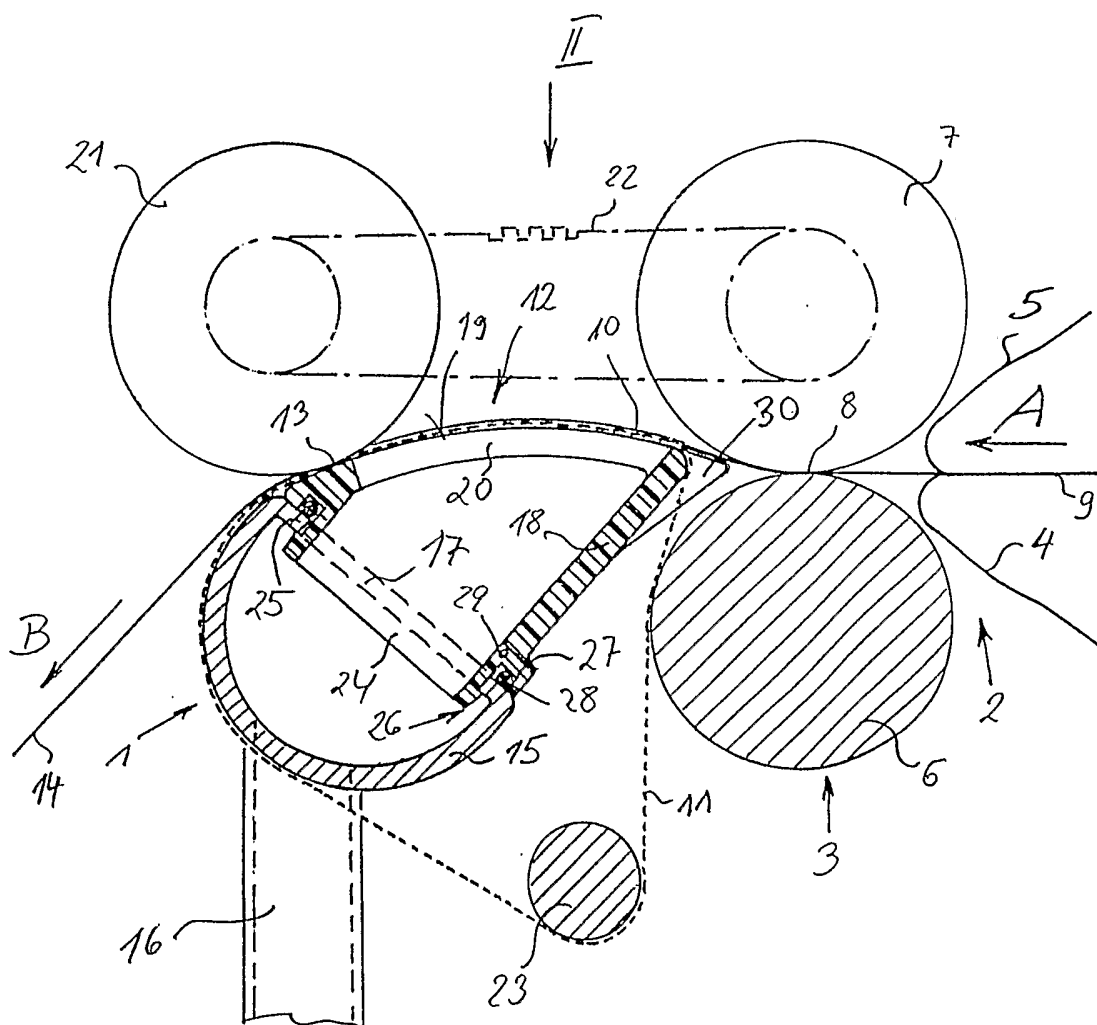
Patentansprüche

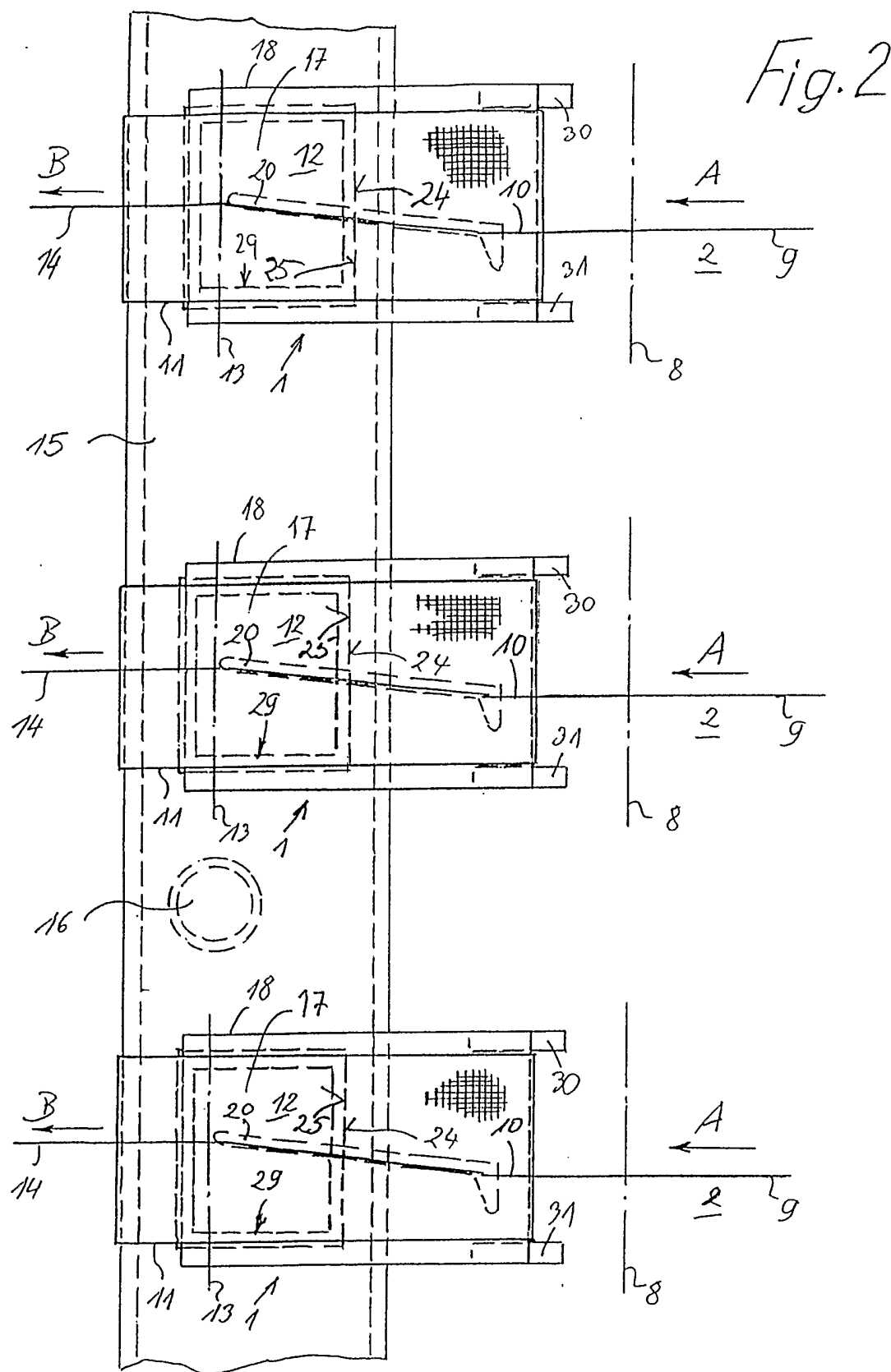
1. Austauschbarer Aufsatz zum Abdecken einer Saugöffnung eines Saugkanals einer Faserbündelungseinrichtung einer Spinnmaschine, mit einer Gleitfläche zum Führen eines luftdurchlässigen Transportbandes für einen zu bündelnden Faserverband, mit einem in der Gleitfläche angeordneten, fensterartig umschlossenen Saugschlitz sowie mit Anlageflächen zum Anfügen des Aufsatzes an zugeordnete Gegenflächen des Saugkanals, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlageflächen (24) nach Art einer Klipsverbindung (26) elastisch nachgiebig ausgebildet sind und im Bereich der Anlageflächen (24) eine umlaufende Ringnut (27) für eine elastische Ringdichtung (28) vorgesehen ist.

2. Aufsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlageflächen (24) schachtartig ausgebildet und gegenüber der Gleitfläche (19) geneigt angeordnet sind.

3. Aufsatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlageflächen (24) im Wesentlichen als Vierkant (29) ausgebildet sind.

Fig. 1





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D01H5/72 D01H5/26 D01H5/86

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D01H F16L A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 100 56 668 A (STAHLECKER HANS ;STAHLECKER FRITZ (DE)) 16 May 2002 (2002-05-16) cited in the application column 3, line 35 -column 4, line 25; figures 1,2	1-3
Y	DE 32 14 682 A (MAUZ & PFEIFFER PROGRESS) 27 October 1983 (1983-10-27) page 12, line 14 -page 15, line 10; figures 1-4	1-3
A	EP 1 215 313 A (RIETER AG MASCHF) 19 June 2002 (2002-06-19) column 4, line 40 -column 5, line 22; figures 1-3	1-3
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 September 2003

Date of mailing of the international search report

19/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Henningsen, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05036

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 36 786 A (STAHLECKER HANS ;STAHLECKER FRITZ (DE)) 7 February 2002 (2002-02-07) the whole document -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/05036

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10056668	A	16-05-2002	DE 10056668 A1	16-05-2002
			CN 1416483 T	07-05-2003
			WO 0238842 A1	16-05-2002
			IT MI20012296 A1	30-04-2003
			TR 200201777 T1	21-01-2003
DE 3214682	A	27-10-1983	DE 3214682 A1	27-10-1983
EP 1215313	A	19-06-2002	DE 10063727 A1	20-06-2002
			EP 1215313 A2	19-06-2002
			JP 2002180336 A	26-06-2002
DE 10036786	A	07-02-2002	DE 10036786 A1	07-02-2002

PCT/EP 03/05036

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

Becherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

EPO-Internal

Henningesen, O

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05036

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 36 786 A (STAHLECKER HANS ;STAHLECKER FRITZ (DE)) 7. Februar 2002 (2002-02-07) das ganze Dokument -----	1-3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05036

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10056668	A	16-05-2002	DE 10056668 A1	16-05-2002
			CN 1416483 T	07-05-2003
			WO 0238842 A1	16-05-2002
			IT MI20012296 A1	30-04-2003
			TR 200201777 T1	21-01-2003
DE 3214682	A	27-10-1983	DE 3214682 A1	27-10-1983
EP 1215313	A	19-06-2002	DE 10063727 A1	20-06-2002
			EP 1215313 A2	19-06-2002
			JP 2002180336 A	26-06-2002
DE 10036786	A	07-02-2002	DE 10036786 A1	07-02-2002