

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 714 126 A1**

(51) Int. Cl.: **D01H 7/18** (2006.01)
D01H 1/42 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01116/17

(71) Anmelder:
Maschinenfabrik Rieter AG, Klosterstrasse 20
8406 Winterthur (CH)

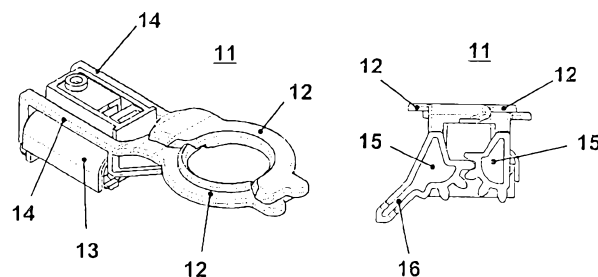
(22) Anmeldedatum: 08.09.2017

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.03.2019

(72) Erfinder:
Robert Nägeli, 8451 Kleinandelfingen (CH)

(54) **Balloneinengungsring einer Ringspinnmaschine.**

(57) Es wird Balloneinengungsring (11) offenbart, der zwischen einem Fadenführer und einem Ringläufer einer Ringspinnmaschine angeordnet ist. Vorteilhaft besteht er aus zwei Halbringen (12), wobei beide Halbringe (12) derart schwenkbar gelagert sind, dass er offenbar bzw. aufklappbar ist. Beide Halbringe (12) können neben der Lagerung eine Gabel (14) aufweisen, die jeweils um die Lagerung (13) herumgeführt ist, und eine hinter der Lagerung (13) gelegene Verzahnung (15) aufweisen, die ineinander eingreifen. Durch einen Hebel (16) ist der Balloneinengungsring (11) zu öffnen. Die Erfindung bezieht sich auch auf eine entsprechende Ringspinnmaschine.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Balloneinengungsring einer Ringspinnmaschine gemäss dem unabhängigen Patentanspruch.

Stand der Technik

[0002] Eine Ringspinnmaschine umfasst üblicherweise einen Balloneinengungsring, der zwischen dem Fadenführer und dem Ringläufer angeordnet ist. Ohne diesen Balloneinengungsring würde das Garn eine stark kurvenförmige Lage einnehmen. Der Ballon könnte instabil werden und eventuell zusammenbrechen. Um dieses sogenannte Halsen zu vermeiden, schnürt man den Ballon in der Mitte durch einen Balloneinengungsring so ein, dass zwei kleinere Ballone entstehen, die in sich stabil sind. Es gibt verschiedene Ausführungsformen dieser Balloneinengungsringe. Ein herkömmlicher Balloneinengungsring ist beispielsweise aus CH 687 708 oder DE 4 324 587 bekannt.

[0003] DE 10 2005 014 063 offenbart eine Ausführungsform, bei der der Balloneinengungsring bei einer Garnverdickung vorübergehend in der Höhe verlagert wird, um ein Aufweiten des Fadenballons und somit Qualitätseinbussen oder Fadenbrüche zu verhindern.

[0004] DE 1 148 919 offenbart eine Ausführung mit zwei Balloneinengungsringen. Die Balloneinengungsringe sind mittels Gleitstücken an einer Führungsstange befestigt, die zur Lagerung von Schwenkachsen dienen, so dass die Balloneinengungsringe um diese Schwenkachsen um etwa 90 Grad nach oben geschwenkt werden können.

[0005] Nachteilig an derartigen Ausführungsformen ist, dass die Grösse des Balloneinengungsringes durch die Grösse des entstandenen Kopses begrenzt ist. Es ist bisher nicht möglich, Balloneinengungsringe zu verwenden, die kleiner als der Kops selber sind. Zudem muss der Balloneinengungsring offenbar sein, um einen Fadenbruch zu beheben. Gleichzeitig darf er aber den Vorgang des Doffens nicht behindern.

Darstellung der Erfindung

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Balloneinengungsring zu schaffen, der offenbar oder aufklappbar ist, um dem Bedienpersonal zu erlauben, während des Spinnvorgangs einen Fadenbruch zu beheben.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es weiter, einen Balloneinengungsring zu schaffen, der den Doffer in keiner Weise behindert.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es weiter, einen Balloneinengungsring zu schaffen, der einen Durchmesser aufweist, der kleiner als der Kops ist.

[0009] Gelöst werden diese Aufgaben durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche.

[0010] Insbesondere werden diese Aufgaben durch einen Balloneinengungsring einer Ringspinnmaschine, der zwischen einem Fadenführer und einem Ringläufer der Ringspinnmaschine angeordnet werden kann, der dadurch gekennzeichnet ist, dass der Balloneinengungsring aus mindestens zwei Halbringen besteht und jeder der beiden Halbringe durch eine Lagerung derart schwenkbar gelagert ist, dass der Balloneinengungsring offenbar oder aufklappbar ist.

[0011] Vorteilhaft kann jeder der beiden Halbringe derart schwenkbar gelagert sein, dass er nach oben und/oder unten aufklappbar ist, wobei beide Halbringe neben der Lagerung eine Gabel aufweisen, die jeweils um die Lagerung herumgeführt ist, und eine hinter der Lagerung gelegene Verzahnung aufweisen, die ineinander eingreifen. Dabei kann mindestens einer der Halbringe einen Hebel aufweisen, um den Balloneinengungsring manuell oder automatisch zu öffnen bzw. aufzuklappen.

[0012] Um einen sicheren und einwandfreien Betrieb des Balloneinengungsringes zu gewährleisten überlappen sich die beiden Halbringe in geschlossenem Zustand mindestens teilweise und/oder jeder der Halbringe weist einen Kreisabschnitt auf, die in geschlossenem Zustand einen Kreis bilden.

[0013] Der erfindungsgemässe Balloneinengungsring kann einen kleineren Durchmesser als der Kops der Ringspinnmaschine aufweisen, beispielsweise in einem Bereich von 20–60 mm liegen, und so einen Durchmesser von 26 mm haben. Alle gezeigten Elemente des Balloneinengungsringes können durch Spritzguss aus Kunststoff hergestellt werden, wobei die Teile sollen elektrisch leitend sein sollen. Hierzu eignet sich beispielsweise mit Kohlefaser verstärkte Polyamide (PA) oder Polyetheretherketon (PEEK). Es könnte auch Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere (ABS) mit anschliessender Verchromung verwendet werden. Des Weiteren könnten die Halbringe aus Draht oder Stahlblech hergestellt werden. Es können auch Halbringe aus Stahl hergestellt werden, die mit Kunststoff umspritzt werden.

[0014] Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Ringspinnmaschine mit einem erfindungsgemässen Balloneinengungsring, der zwischen einem Fadenführer und einem Ringläufer der Ringspinnmaschine angeordnet ist.

[0015] Vorteilhaft kann mindestens einer der Halbringe des Balloneinengungsringes einen Hebel aufweisen, um den Balloneinengungsring zu öffnen. Somit kann der Balloneinengungsring während des Spinnvorgangs (bei laufendem Faden mit grossem Ballon) von Hand geöffnet werden, um einen Fadenbruch zu beheben, einen Kops von Hand abzuziehen,

oder um beim Abspinnen eine Hinterwindung zu machen. Vorteilhaft kann ein pneumatisch betriebener Schieber vorhanden sein, welcher eine Anzahl von Balloneinengungsringen öffnen und verschliessen und in beiden Positionen verriegeln kann. Während verschiedener Betriebspositionen kann so die Balloneinengungsringe vorteilhaft automatisch geöffnet, geschlossen und verriegelt werden.

[0016] Vorteilhaft kann die Ringspinnmaschine mit dem erfindungsgemässen Balloneinengungsringen nachgerüstet werden.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0017] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben, wobei

- Fig. 1 schematisch eine Ringspinnmaschine darstellt;
- Fig. 2a einen erfindungsgemässen Balloneinengungsring in einer geschlossenen Position darstellt;
- Fig. 2b den Balloneinengungsring gemäss Fig. 2a in einer Hinteransicht darstellt;
- Fig. 3a einen erfindungsgemässen Balloneinengungsring in einer geöffneten Position darstellt;
- Fig. 3b den Balloneinengungsring gemäss Fig. 3a in einer Hinteransicht darstellt;
- Fig. 4 erfindungsgemässe Balloneinengungsringe in einem eingebauten Zustand in einer geschlossenen und verriegelten Position darstellt;
- Fig. 5 erfindungsgemässe Balloneinengungsringe in einem eingebauten Zustand in einer geschlossenen Position darstellt, in der eine manuelle Betätigung möglich ist; und
- Fig. 6 erfindungsgemässe Balloneinengungsringe in einem eingebauten Zustand in einer geöffneten und verriegelten Position darstellt;

[0018] Es werden nur die für die Erfindung wichtigen Merkmale gezeigt. Gleiche Merkmale werden in unterschiedlichen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0019] Fig. 1 zeigt schematisch eine erfindungsgemässe Ringspinnmaschine 1, die über eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten Spinnstellen 2 verfügt. Die Spinnstellen 2 befinden sich in einer Längsrichtung X der Ringspinnmaschine 1 angeordnet zwischen einem Kopf 3₁ und einem Fuss 3₂. Kopf 3₁ und Fuss 3₂ der Ringspinnmaschine 1 können Lager, Antriebe, Steuerung, etc. enthalten, die für den Betrieb der Maschine notwendig sind. Wie man weiter beispielsweise an zwei in der Fig. 1 schematisch dargestellten Spinnstellen 2 sieht, besteht jede Spinnstelle 2 aus einer Vorgarnspule 4, die oberhalb eines Streckwerks 5 angeordnet ist, und auf der ein Vorgarn 6 aufgewickelt ist. Das Vorgarn 6 läuft von der Vorgarnspule 4 über das Streckwerk 5, wo es verstreckt wird, um dann zu einem Garnbildungselement geführt zu werden. Ein umlaufender Läufer bzw. Ringläufer wickelt das fertige Garn auf einen Kops 7 auf. Der Kops 7 ist auf einer Spindel 8 aufgesetzt. Fig. 1 zeigt weiter eine Spindelbank 9 und eine Ringbank 10. Weiter befindet sich zwischen einem nicht dargestellten Fadenführer und der Ringbank 10 ein Balloneinengungsring 11, der in der Fig. 1 ebenfalls nur schematisch dargestellt ist und im Folgenden näher beschrieben wird.

[0020] Fig. 2a stellt den erfindungsgemässen Balloneinengungsring 11 in einer geschlossenen Position dar; Fig. 2b stellt den Balloneinengungsring 11 gemäss Fig. 2a in einer Ansicht von hinten dar. Der Balloneinengungsring 11 besteht aus zwei Halbringen 12, wobei jeder der beiden Halbringe 12 in einem Lager 13 derart schwenkbar gelagert ist, dass er nach oben offenbar bzw. aufklappbar ist. Die beiden Halbringe 12 überlappen sich in geschlossenem Zustand mindestens teilweise. Jeder der Halbringe 12 weist einen Kreisabschnitt (beispielsweise einen Halbkreis oder auch grösser) auf, die in geschlossenem Zustand einen zur Aufgabe des Balloneinengungsring 11 notwendigen Kreis bilden. Um den Balloneinengungsring 11 aufklappbar zu gestalten, weist jeder der beiden Halbringe 12 neben der Lagerung 13 eine Gabel 14 oder ein anderes, geeignetes Verbindungselement auf, die jeweils um die Lagerung 13 herumgeführt ist. Die Gabeln 14 sind mit einer hinteren hinter der Lagerung 13 gelegenen Verzahnung 15 ausgestattet, wobei die beiden Verzahnungen 15 beider Gabeln 14 ineinander eingreifen (vgl. Fig. 2b). An mindestens einer der Verzahnungen 15 befindet sich ein Hebel 16. Dieser Hebel 16 dient zum Öffnen und Schliessen des Balloneinengungsring 11.

[0021] Fig. 3a zeigt eine Ausführungsform eines erfindungsgemässen Balloneinengungsring 11 in einer geöffneten Position. Durch das Bewegen des Hebels 16 ist über die Verzahnung 15, die Gabeln 14 und die Lagerung 13 eine Bewegung der zwei Halbringe 12 möglich. Ein Öffnen / Aufklappen des Balloneinengungsring 11 wird damit ermöglicht. Fig. 3b stellt den Balloneinengungsring 11 gemäss Fig. 3a in einer Ansicht von hinten dar. Es wird die veränderte Stellung des Hebels 16 und die geöffnete Stellung der Halbringe 12 gegenüber der Fig. 2a deutlich.

[0022] Im Rahmen der Erfindung ist es denkbar, dass die Halbringe 12 nach oben, nach unten oder in verschiedene Richtungen offenbar ist (eine nach unten, die andere nach oben, etc.). Der Mechanismus zum Öffnen und Schliessen wird dann entsprechend angepasst.

[0023] Fig. 4 bis 6 zeigen mehrere erfindungsgemässe Balloneinengungsringe 11 in verschiedenen Betriebspositionen. Zur Betätigung der Hebel 16 befindet sich unterhalb der Balloneinengungsringe 11 ein Schieber 17, der entsprechend den Hebeln 16 Spitzen umfasst. Durch eine kontrollierte Hin- und Herbewegung um einige Zentimeter (vgl. Pfeil) des Schiebers 17 werden die Hebel 16 der Balloneinengungsringe 11 betätigt und damit ein Öffnen und Schliessen und Verriegeln ermöglicht.

[0024] Fig. 4 zeigt dabei die Balloneinengungsringe 11 in einer geschlossenen Position. Gleichzeitig liegen die Spitzen des Schiebers 17 an dem Hebel 16 an, so dass die Balloneinengungsringe 11 verriegelt sind. Fig. 5 zeigt die Balloneinengungsringe 11 in einer geschlossenen, aber nicht verriegelten Position. Gegenüber der Fig. 4 wurde der Schieber 17 verschoben, so dass die Verriegelung gelöst wurde. In dieser Stellung sind die Balloneinengungsringe 11 manuell bewegbar. Ein Operator kann so die Balloneinengungsringe 11 öffnen, beispielsweise um einen Fadenbruch zu beheben, einen Kops abzuziehen, etc.

[0025] Der Balloneinengungsring 11 kann beim Betrieb der Ringspinnmaschine (bei laufendem Faden mit grossem Ballon) manuell oder automatisch geöffnet und geschlossen werden. In der Fig. 5 wurde der mittlere Balloneinengungsring 11 manuell geöffnet. Sofern der Balloneinengungsring 11 versehentlich offenbleiben sollte, wird er bei der nächsten Bewegung des Schiebers wieder geschlossen, beispielsweise nach dem nächsten Doffen.

[0026] Fig. 6 zeigt die Balloneinengungsringe 11 in einer geöffneten Position; gegenüber der Fig. 5 wurde der Schieber 17 weiterbewegt, so dass er einen jeweils benachbarten Balloneinengungsring 11 öffnet. Die Balloneinengungsringe 11 sind in dieser Position verriegelt, der Schieber 17 in einer Maximalposition. Die Balloneinengungsringe 11 müssen kurz vor dem Abspinnen (Hinterwinden) geöffnet werden, da der Durchmesser kleiner ist als der Garnkörper ist. In dieser Position werden die Kops gewechselt und entsprechend mit einem nicht dargestellten Doffer gedofft. Beispielsweise kann der Durchmesser der Balloneinengungsringe 11 in einem Bereich von 20–60 mm, beispielsweise bei 26 mm, liegen.

[0027] Danach betätigt der Schieber die Balloneinengungsringe 11 wieder, in dem er bis an den Anschlag zurückfährt (vgl. Fig. 4). Dies stellt sicher, dass alle Balloneinengungsringe 11 geschlossen sind. Unmittelbar nach dem Anspinnen wird der Schieber 17 dann wieder auf die in der Fig. 5 gezeigte Position gestellt. Vorzugsweise wird der Schieber mittels zwei nicht dargestellten Pneumatikzylindern bewegt.

[0028] Alle gezeigten Elemente des Balloneinengungsring 11 können durch Spritzguss aus Kunststoff hergestellt werden, wobei die Elemente elektrisch leitend sein sollen. Hierzu eignet sich beispielsweise mit Kohlefaser verstärkte Polyamide (PA) oder Polyetheretherketon (PEEK). Es könnte auch Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere (ABS) mit anschließender Verchromung verwendet werden. Des Weiteren könnten die Halbringe 12 aus Draht oder Stahlblech hergestellt werden. Es können auch Halbringe 12 aus Stahl hergestellt werden, die mit Kunststoff umspritzt werden.

[0029] Vorteilhaft können bestehende Ringspinnmaschinen 1 mit dem erfindungsgemässen Balloneinengungsringen nachgerüstet werden.

Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Ringspinnmaschine
- 2 Spinnstellen
- 3₁ Kopf der Ringspinnmaschine 1
- 3₂ Fuss der Ringspinnmaschine 1
- 4 Vorgarnspule
- 5 Streckwerk
- 6 Vorgarn
- 7 Kops
- 8 Spindel
- 9 Spindelbank
- 10 Ringbank
- 11 Balloneinengungsring

- 12 Halbring des Balloneinengungsring 11
- 13 Lagerung
- 14 Gabel
- 15 Verzahnung
- 16 Hebel
- 17 Schieber

Patentansprüche

1. Balloneinengungsring (11) einer Ringspinnmaschine (1), der zwischen einem Fadenführer und einem Ringläufer der Ringspinnmaschine (1) angeordnet werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass der Balloneinengungsring (11) aus mindestens zwei Halbringen (12) besteht und jeder der beiden Halbringe (12) durch eine Lagerung (13) derart schwenkbar gelagert ist, dass der Balloneinengungsring (11) offenbar bzw. aufklappbar ist.
2. Balloneinengungsring (11) gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der beiden Halbringe (12) derart schwenkbar gelagert ist, dass er nach oben und/oder unten offenbar bzw. aufklappbar ist.
3. Balloneinengungsring (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der beiden Halbringe (12) derart schwenkbar gelagert ist, dass er nach oben und/oder unten aufklappbar ist, wobei beide Halbringe (12) neben der Lagerung (13) eine Gabel (14) aufweisen, die jeweils um die Lagerung (13) herumgeführt ist, und eine hinter der Lagerung (13) gelegene Verzahnung (15) aufweisen, die ineinander eingreifen.
4. Balloneinengungsring (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der Halbringe (12) einen Hebel (16) aufweist, um den Balloneinengungsring (11) manuell oder automatisch zu öffnen bzw. aufzuklappen.
5. Balloneinengungsring (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die beiden Halbringe (12) in geschlossenem Zustand mindestens teilweise überlappen.
6. Balloneinengungsring (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der Halbringe (12) einen Kreisabschnitt aufweist, die in geschlossenem Zustand einen Kreis bilden.
7. Balloneinengungsring (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Balloneinengungsring (11) einen kleineren Durchmesser als der Kops der Ringspinnmaschine (1) aufweist.
8. Balloneinengungsring (11) einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Balloneinengungsring (11) einen Durchmesser in einem Bereich von 20–60 mm aufweist.
9. Balloneinengungsring (11) einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Balloneinengungsring (11) aus einem elektrisch ableitenden Werkstoff, vorzugsweise aus einem Kunststoff, beispielsweise aus einem mit Kohlefaser verstärkte Polyamide (PA) oder Polyetheretherketon (PEEK) hergestellt sind.
10. Ringspinnmaschine (1) mit einem Balloneinengungsring (11) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, der zwischen einem Fadenführer und einem Ringläufer der Ringspinnmaschine (1) angeordnet ist.
11. Ringspinnmaschine (1) gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der Halbringe (12) einen Hebel (16) aufweist, um den Balloneinengungsring (11) zu öffnen.
12. Ringspinnmaschine (1) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Balloneinengungsring (11) beim Betrieb der Maschine von Hand geöffnet werden kann, um einen Kops von Hand abzuziehen, oder um beim Abspinnen eine Hinterwindung zu machen.
13. Ringspinnmaschine (1) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein pneumatisch betriebener Schieber (17) vorhanden ist, welcher eine Anzahl von Balloneinengungsringen (11) öffnen und verschliessen und in beiden Positionen verriegeln kann.
14. Ringspinnmaschine (1) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Balloneinengungsring (11) einen kleineren Durchmesser als Kopse der Ringspinnmaschine (1) aufweist.
15. Ringspinnmaschine (1) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Balloneinengungsring (11) nachrüstbar ist.

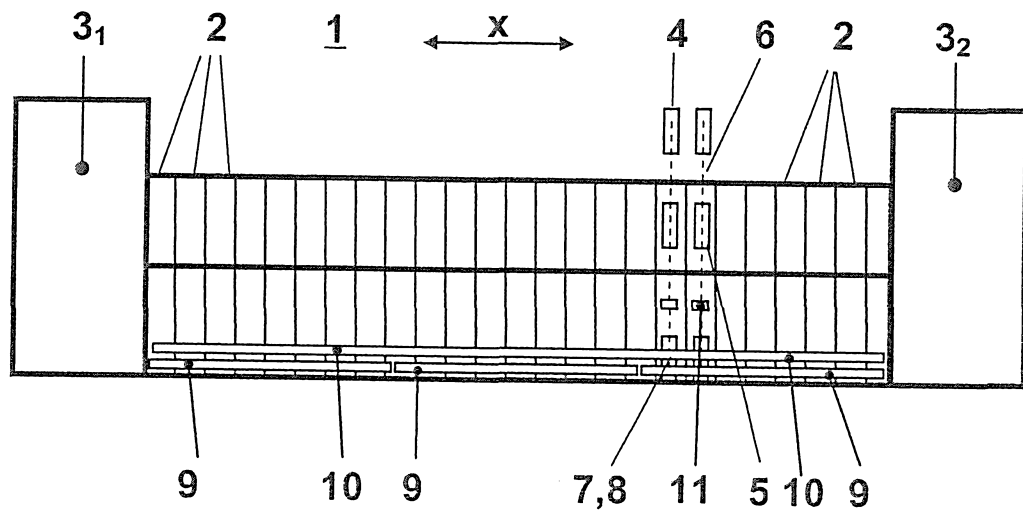


Fig. 1

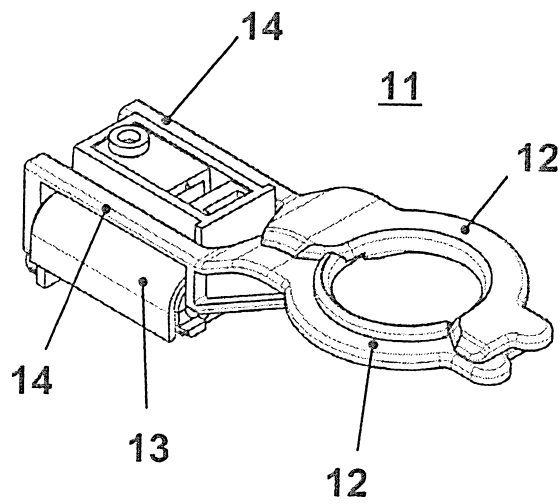


Fig. 2a

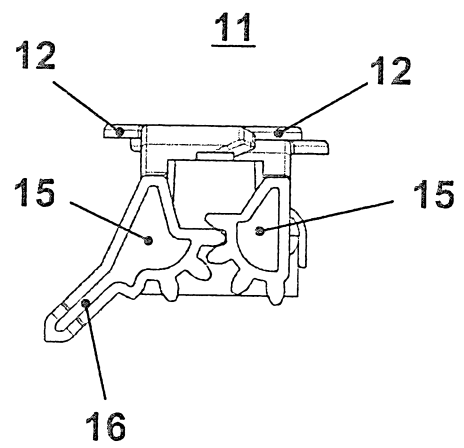


Fig. 2b

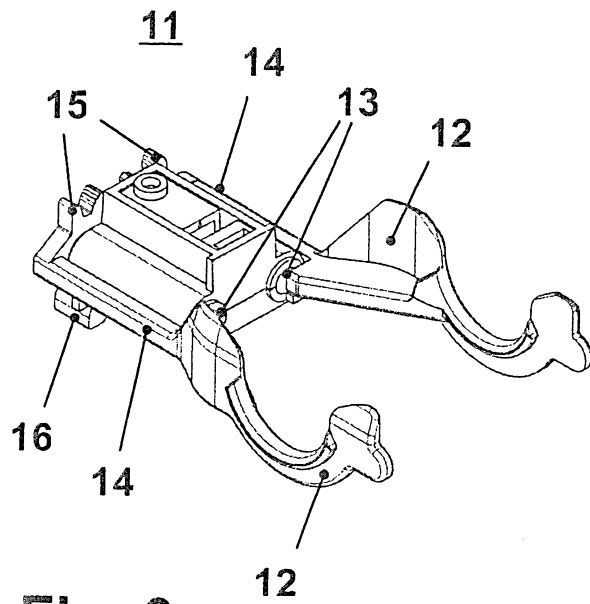


Fig. 3a

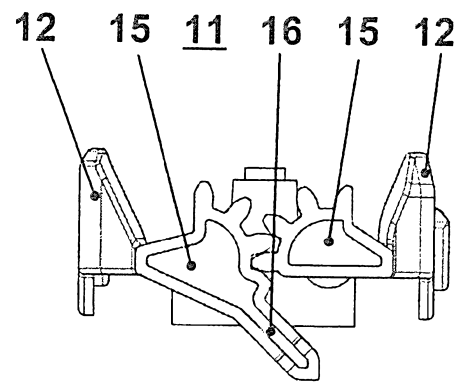


Fig. 3b

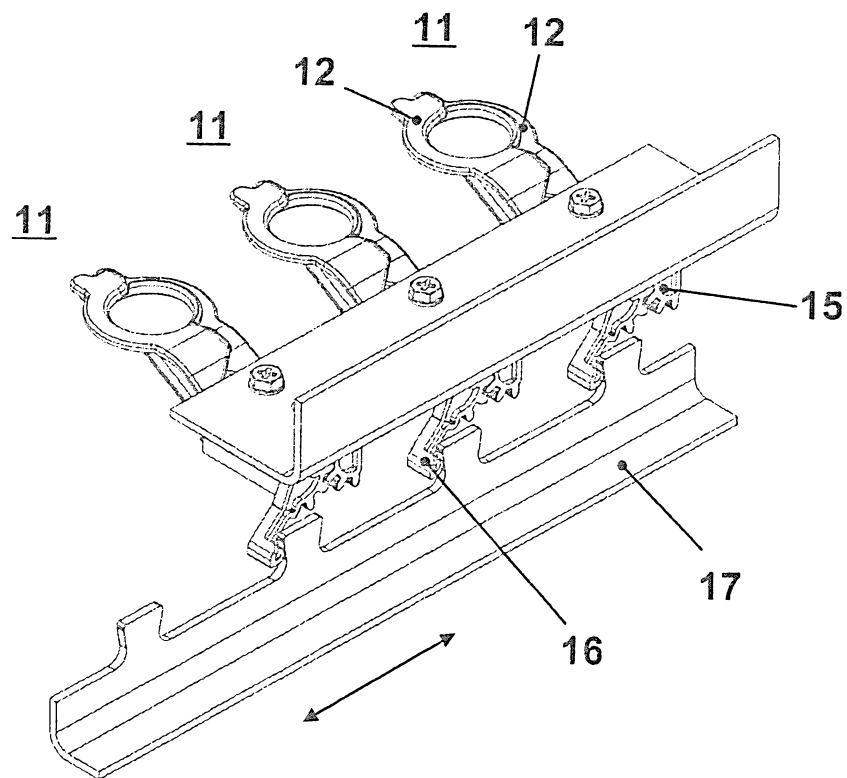


Fig. 4

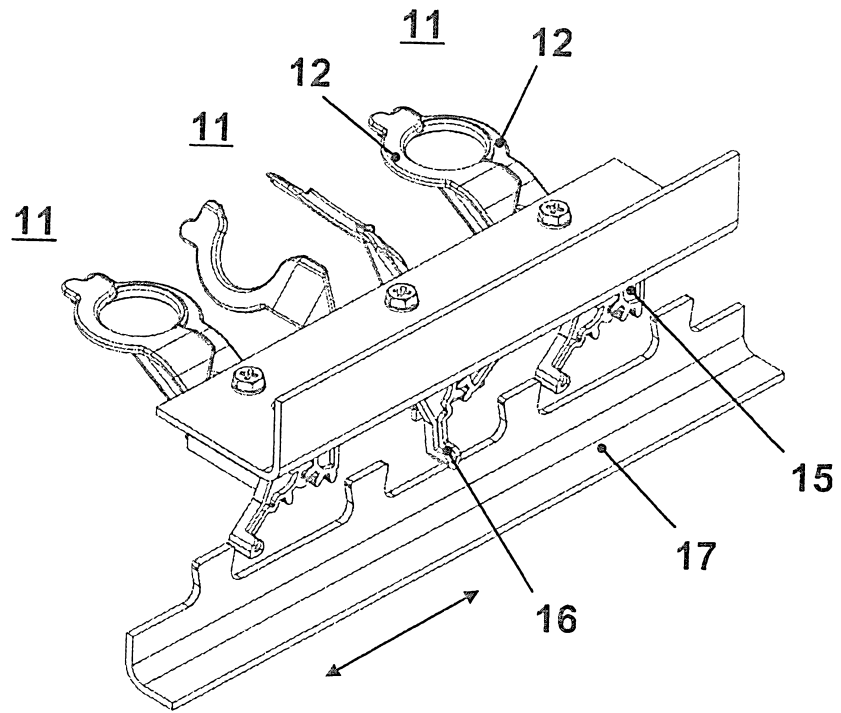


Fig. 5

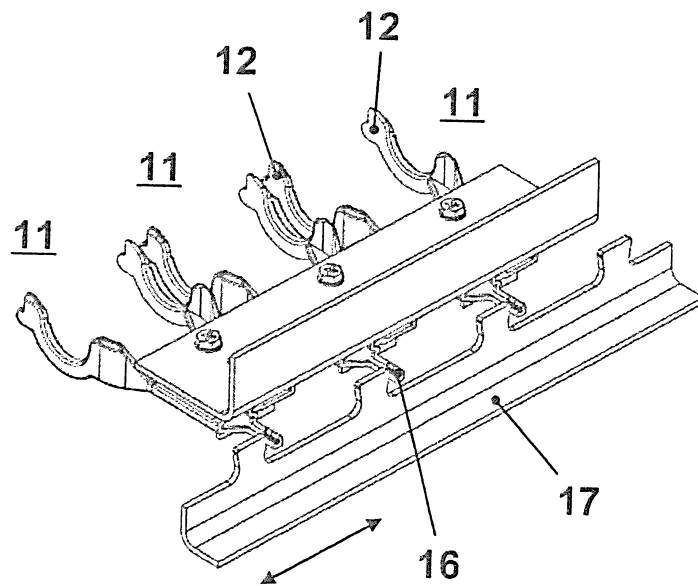


Fig. 6

**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH01116/17

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
D01H7/18, D01H1/42**Recherchierte Sachgebiete (IPC):**
D01H**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 **DE1049747 B** (SOCIÉTÉ ALSACIENNE) 29.01.1959
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 2, 4, 6, 7, 10 - 12, 14**
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **8, 9, 13, 15**
 * Spalte 1, Zeilen 1 - 19; Spalte 5, Zeile 43 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 1 - 5 *
- 2 **DE942377 C** (SCHUBERT & SALZER MASCHINEN) 03.05.1956
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 2, 4 - 7, 10 - 12, 14**
 * Seite 1, Zeilen 1 - 5; Seite 3, Zeilen 15 - 32; Abbildungen 5, 6, 11 *
- 3 **JPS5070229U U** 21.06.1975
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 4 - 6**
 * Abbildungen 1, 2 *
- 4 **SU112197 A1** (ZADOYA A F; RAKHLIN KH P; SAFONOV I P) 30.11.1957
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 4 - 6**
 Kategorie: **A** Ansprüche: **3**
 * Abbildung *
- 5 **GB814125 A** (TWEEDALES & SMALLEY 1920 LTD) 27.05.1959
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **8**
 * Seite 2, Zeilen 114 - 120; Abbildung 1 *
- 6 **EP2784194 A1** (INST FÜR TEXTIL UND FASERFORSCHUNG DENKENDORF [DE])
 01.10.2014
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **9, 15**
 * [0047]; [0084]; Abbildung 6 *
- 7 **GB1160972 A** (MACKIE & SONS LTD J [IE]) 13.08.1969
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **13**
 * Seite 3, Zeilen 56 - 60; Abbildung 3 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur:	Andreas Jörg
Recherchebehörde, Ort:	Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche:	07.11.2017

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

DE1049747 B	29.01.1959	DE1049747 B	
DE942377 C	03.05.1956	DE942377 C	03.05.1956
JPS5070229U U	21.06.1975	JPS5070229U U	21.06.1975
SU112197 A1	30.11.1957	SU112197 A1	30.11.1957
GB814125 A	27.05.1959	GB814125 A	27.05.1959
EP2784194 A1	01.10.2014	CN104073937 A	01.10.2014
		EP2784194 A1	01.10.2014
		DE102013103050 A1	02.10.2014
		IN816DE2014 A	19.06.2015
GB1160972 A	13.08.1969	DE1560247 B1	09.06.1971
		BE691001 A	09.06.1967
		GB1160972 A	13.08.1969
		FR1504234 A	01.12.1967