

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **712 820 A1**

(51) Int. Cl.: **D01G 19/16** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01054/16

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

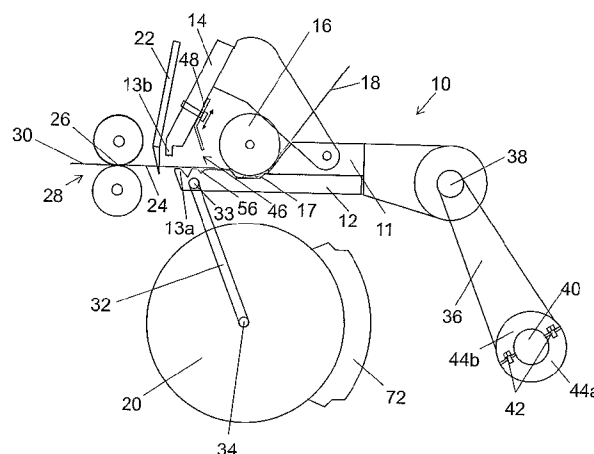
(22) Anmeldedatum: 16.08.2016

(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.02.2018

(72) Erfinder:
Jacques Peulen, 8630 Rüti (CH)

(54) **Zangenaggregat mit einer Fasermassen-Rückzugsvorrichtung.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Zangenaggregat (10) einer Kämmmaschine, mit einem hin- und herbewegbaren Zangenrahmen (11), der eine untere Zangenplatte (12) aufweist, die mit einer im Zangenrahmen (11) beweglich gelagerten oberen Zangenplatte (14) im Bereich der Zangenlippen (13a, 13b) eine Klemmstelle bilden kann und mit einer im Zangenrahmen (11) gelagerten Speisewalze (16), die für den Transport einer Fasermasse bzw. Wattedbahn (18) mit einer Speisemulde (17) zusammenwirkt. Erfindungsgemäss weist das Zangenaggregat (10) eine Fasermassen-Rückzugsvorrichtung (46) mit einem mit der oberen Zangenplatte (14) verbundenen Fasermassen-Rückzugselement (48) und eine von der Oberseite in Richtung zur Unterseite der unteren Zangenplatte (12) ausgebildete Fasermassen-Rückzugsmulde (56) auf, so dass das Fasermassen-Rückzugselement (48) bei der Hin- und Herbewegung des Zangenrahmens (11) mit der Fasermassen-Rückzugsmulde (56) zusammenwirken kann.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Zangenaggregat einer Kämmmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] In der Praxis ist es notwendig, den an der Kämmmaschine auszukämmenden Anteil (kurz Kämmlinge genannt) je nach Bedarf einzustellen. Der Kämmlingsanteil bewegt sich zwischen 5% und 30% und hängt in der Regel von der gewünschten Garnqualität ab, welche sich durch das anschliessende Ausspinnen der gekämmten Fasermasse ergibt. Ausserdem hängt der Kämmlingsanteil von der vorgelegten Fasermasse (Materialvorlage) ab.

[0003] D.h. bei einer hohen Auskämmung verbleiben in der ausgekämmten Fasermasse die langen Fasern, während die kurzen Fasern fast vollständig als Kämmlinge im Abgang landen. Mit diesen langen Fasern können dann sehr feine Garne hergestellt werden, da wesentlich weniger Fasern im Querschnitt des Garns erforderlich sind ohne dass die notwendige Garnfestigkeit beeinträchtigt wird. Ein hoher Kämmlingsanteil wirkt sich natürlich direkt auf die Produktionsmenge aus, welche letztendlich den Verdienst der Spinnerei direkt beeinflusst. Deshalb ist es für den Spinnereimeister notwendig eine Balance zu finden zwischen der geforderten Qualität des Garnes und dem Verlust an der Produktionsmenge durch den ausgekämmten Anteil. Daraus resultiert, dass die Wahl des Auskämmungsgrades eine sehr grosse Bedeutung hat.

[0004] Beim Auskämmvorgang ist deshalb darauf zu achten, dass die Selektierung der Fasern exakt durchgeführt werden kann.

[0005] Um nun eine Kämmpvorrichtung einer Kämmmaschine auf eine entsprechende Auskämmung einstellen zu können ist aus der EP 1 449 944 A1 ein Zangenaggregat einer Kämmmaschine mit einem hin und her bewegbaren Zangenrahmen bekannt, der eine untere Zangenplatte aufweist, die mit einer im Zangenrahmen beweglich gelagerten oberen Zangenplatte im Bereich der Zangenlippen eine Klemmstelle bilden kann und mit einer im Zangenrahmen gelagerten Speisewalze versehen ist, die für den Transport einer Fasermasse mit einer Speisemulde zusammenwirkt. Unterhalb des Zangenaggregates ist ein drehbar gelagerter Rundkamm zum Auskämmen von aus der Klemmstelle des Zangenaggregates herausragenden Faserbartes angeordnet. Um die dem Rundkamm vorgelegte Faserlänge zu variieren, ist weiter ein Führungsmittel bekannt, welches oberhalb der unteren Zangenplatte im Bereich zwischen der Speisewalze und der Klemmstelle des Zangenaggregates angebracht ist und die Fasermasse auf ihrer Unterseite führt.

[0006] Das Führungsmittel aus der EP 1 449 944 A1 hat in der Praxis nicht den gewünschten Effekt der exakten Selektion der Fasern, da in der Regel zu viel kurze Fasern ausgekämmt werden als erwünscht. Damit ist mit anderen Worten, mit der bekannten Vorrichtung die minimale Menge an Kämmlingen noch zu gross und liegt bei einem Kämmlingsprozentatz zwischen etwa 10% und etwa 20% Auskämmung. Als weiterer Nachteil bei der bekannten Vorrichtung kann insbesondere angesehen werden, dass das bekannte Führungselement zwar manuell austauschbar ist, aber lediglich zwei diskrete Positionen im Zangenrahmen vorgesehen sind, wodurch eine variable Einstellung für den Auskämmvorgang nicht möglich ist. Der manuelle Austausch des Führungselementes führt unter anderem zu längeren Standzeiten der Kämmmaschine und beeinflusst auf diese Weise negativ den Durchlauf der Vliesproduktion.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Zangenaggregat einer Kämmmaschine bereitzustellen, die eine verbesserte Selektion der Fasern erlaubt, wodurch eine optimalere Auskämmung erzielbar ist und überdies die Standzeiten der Kämmmaschine minimiert sind.

[0008] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein Zangenaggregat einer Kämmmaschine, mit einem hin und her bewegbaren Zangenrahmen versehen ist, wobei der Zangenrahmen eine untere Zangenplatte aufweist, die mit einer im Zangenrahmen beweglich gelagerten oberen Zangenplatte im Bereich der Zangenlippen eine Klemmstelle bilden kann und mit einer im Zangenrahmen gelagerten Speisewalze, die für den Transport einer Fasermasse mit einer Speisemulde zusammenwirkt. Erfindungsgemäss weist das Zangenaggregat eine Fasermassen-Rückzugsvorrichtung mit einem mit der oberen Zangenplatte verbundenen Fasermassen-Rückzugselement und eine von der Oberseite in Richtung zur Unterseite der unteren Zangenplatte ausgebildete Fasermassen-Rückzugsmulde auf, so dass das Fasermassen-Rückzugselement bei der Hin- und Herbewegung des Zangenrahmens mit der Fasermassen-Rückzugsmulde zusammen wirken kann. Die Fasermassen-Rückzugsvorrichtung ist dazu ausgelegt während dem Schliessen des Zangenaggregates (kurz Zange) einen über die Klemmstelle herausragenden Faserbart in Richtung des Speisezylinders zurück zu ziehen, um so einen verkürzten Faserbart einem Kämmsegment eines Rundkamms zur Auskämmung der kurzen Fasern vorzulegen. Auf diese Art und Weise werden nicht so viele kurze Fasern ausgekämmt wie mit der bekannten das Führungsmittel aufweisenden Vorrichtung und es können mit dem Rundkamm bis zu 30% weniger kurze Fasern ausgekämmt werden. Somit kann eine verbesserte Garnqualität im sogenannten «upgrading Bereich» mit einem Kämmlingsprozentanteil zwischen etwa 7% und etwa 14% Auskämmung erzielt werden.

[0009] Bevorzugt ist das Fasermassen-Rückzugselement mit der oberen Zangenplatte lösbar verbunden. Auf diese Art und Weise ist es möglich, das Rückzugselement bei Bedarf, insbesondere bei Verschleiss oder reparaturbedingt, auszutauschen. Ausserdem kann das Fasermassen-Rückzugselement gegenüber der oberen Zangenplatte verschoben werden und so seine Lage in Bezug zur Fasermassen-Rückzugsmulde verändern.

[0010] Alternativ ist das Fasermassen-Rückzugselement mit der oberen Zangenplatte unlösbar verbunden. Bei der unlösbaren Verbindung des Fasermassen-Rückzugselementes mit der oberen Zangenplatte erfolgt die Einstellung des verkürzten Faserbartes durch Einstellung eines Ecartement gemäss der bekannten Vorrichtung aus der DE 10206 605 A1.

Als Ecartement wird in diesem Zusammenhang der Abstand zwischen einem Klemmpunkt eines dem Zangenaggregat nachgeschalteten Abreisszylinderpaares und dem vorderen Umkehrpunkt der unteren Zangenplatte bezeichnet. Bei dieser Ausführung greift das Fasermassen-Rückzugselement immer in die Fasermassen-Rückzugsmulde ein und zieht den Faserbart in Richtung des Speisezylinders immer in gleichem Mass zurück, wobei durch die Einstellung des Ecartements die über die Klemmstelle herausragende Länge des Faserbartes eingestellt werden kann, da sich der Abstand zwischen der Klemmstelle des Speisezylinders in Wechselwirkung zur Speisemulde und der Klemmpunkt des Abreisszylinderpaares ändert. Ein kleines Ecartement ergibt einen kurzen Faserbart und ein grosses Ecartement ergibt einen längeren Faserbart.

[0011] Bei der lösbaren Verbindung des Fasermassen-Rückzugselementes mit der oberen Zangenplatte, ist das Fasermassen-Rückzugselement höhenverstellbar. Dies hat den vorteilhaften Effekt, dass auf sehr einfache Art und Weise eine stufenlose Einstellung des verkürzten Faserbartes möglich ist. Somit kann genau eingestellt werden, in welchem Mass der verkürzte Faserbart dem Kämmelement des Rundkamms vorgelegt werden soll. Damit ist es nun möglich die Auskämmung mit dem Rundkamm genauer zu steuern und so die Auskämmung um bis zu 30% zu verringern. Die Höhenverstellung des Fasermassen-Rückzugselementes erlaubt einen Rückzug der Fasermasse in Richtung des Speisezylinders um bis zu etwa 5 mm.

[0012] Bevorzugt weist das Fasermassen-Rückzugselement einen parallel zur oberen Zangenplatte verlaufenden geraden Abschnitt und einen davon abgewinkelten Abschnitt auf, wobei der abgewinkelte Abschnitt mit der Fasermassen-Rückzugsmulde zusammen wirken kann. Der gerade Abschnitt ist derart ausgelegt, dass dieser problemlos an der Aussenfläche der oberen Zangenplatte befestigt werden kann. Ausserdem sind der gerade Abschnitt und der vom geraden Abschnitt abgewinkelte Abschnitt einstückig miteinander ausgebildet. Der Winkel zwischen dem geraden Abschnitt und dem abgewinkelten Abschnitt ist Abhängig von der geometrischen Abmessung der Fasermassen-Rückzugsmulde. Im Prinzip fügt sich das Fasermassen-Rückzugselement nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip in die Fasermassen-Rückzugsmulde ein und ermöglicht so ein mechanisches Eindringen der Fasermasse in die Rückzugsmulde und damit ein optimales und störungsfreies Zurückziehen der Fasermasse in Richtung des Speisezylinders, bevor sich die Klemmstelle vollständig ausgebildet.

[0013] Besonders bevorzugt weist der gerade Abschnitt des Fasermassen-Rückzugselementes eine vorzugsweise schlitzförmige Nut auf, welche in Verbindung mit einem Feststellmittel eine Verschiebung und Fixierung des Fasermassen-Rückzugselementes gegenüber der oberen Zangenplatte ermöglicht. Als Feststellmittel kann vorzugsweise eine Schraub- oder Klemmverbindung zum Einsatz kommen, um die Fixierung zu gewährleisten. Die schlitzförmige Nut dient als Führung für das Feststellmittel, wobei das Feststellmittel entweder fix in Form einer Nietverbindung oder lösbar in Form einer Schraube an der oberen Zangenplatte angebracht ist.

[0014] Bevorzugt ist das Fasermassen-Rückzugselement aus dem gleichen Material wie die obere Zangenplatte gefertigt. In diesem Zusammenhang ist das Material für die obere Zangenplatte ebenso wie das Fasermassen-Rückzugselement rostfreier Stahl.

[0015] Alternativ ist das Fasermassen-Rückzugselement aus einem anderen Material als die obere Zangenplatte, insbesondere aus Kunststoff oder Aluminium, gefertigt. Die Materialwahl von Kunststoff oder Aluminium ist vor allem wegen deren geringen Masse im Vergleich zum rostfreien Stahl zu sehen. Da das Fasermassen-Rückzugselement mit der Wattebahn in Kontakt kommt, wenn das Fasermassen-Rückzugselement mit der Fasermassen-Rückzugsmulde zusammen wirkt, besteht aufgrund der Materialwahl auch eine minimalere Gefahr, dass die Wattebahn beim Zurückziehen in Richtung des Speisezylinders durch das Fasermassen-Rückzugselement mechanisch beschädigt wird.

[0016] Weiter bevorzugt ist die Fasermassen-Rückzugsmulde zwischen der Speisemulde und der Zangenlippe der unteren Zangenplatte angeordnet. Diese geometrische Anordnung der Fasermassen-Rückzugsmulde erlaubt eine flexible geometrische Gestaltung der Mulde unabhängig von der Anordnung der Klemmstelle der Zangenlippen und/oder der Speisewalze in Wechselwirkung mit der Speisemulde. Die geometrische Gestaltung der Mulde ist lediglich dahingehend auszubilden, dass beim Eingreifen des abgewinkelten Abschnitts des Fasermassen-Rückzugselementes in die Fasermassen-Rückzugsmulde die Wattebahn entsprechend wieder in Richtung des Speisezylinders zurückgezogen werden kann, um den gewünschten verkürzten Faserbart zu erhalten.

[0017] Besonders bevorzugt weist die Fasermassen-Rückzugsmulde eine Gleit- bzw. Führungsfläche und eine Anschlagfläche für das Fasermassen-Rückzugselement auf. Die Gleit- bzw. Führungsfläche ermöglicht ein vereinfachtes Zusammenwirken des abgewinkelten Abschnitts des Fasermassen-Rückzugselementes mit der Fasermassen-Rückzugsmulde. Auf diese Weise wird der abgewinkelte Abschnitt bei Ausbildung der Klemmstelle durch die Zangenlippen in Richtung der Anschlagfläche geführt. Ergänzend zum eigentlichen mechanischen Anschlag der Zange durch die Ausbildung der Klemmstelle mittels der Zangenlippen der unteren Zangenplatte und oberen Zangenplatte definiert die Anschlagfläche der Fasermassen-Rückzugsmulde einen weiteren mechanischen Anschlag für die Zange aus.

[0018] Weiter bevorzugt erstreckt sich das Fasermassen-Rückzugselement ebenso wie die Fasermassen-Rückzugsmulde über die gesamte Breite der unteren Zangenplatte. Dies bewirkt einen homogenen Rückzug der Wattebahn in Richtung des Speisezylinders über die gesamte Breite, ohne die Gefahr eines Verzugs quer zur Förderrichtung der Wattebahn.

[0019] Bevorzugt ist eine Kämmeinrichtung mit einem eine Rückzugsvorrichtung aufweisenden Zangenaggregat gemäss der vorliegenden Erfindung versehen.

[0020] Weitere Vorteile der Erfindung sind anhand eines nachfolgend beschriebenen und gezeigten Ausführungsbeispiels zu entnehmen.

[0021] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Zangenaggregates mit einer erfindungsgemässen Fasermassen-Rückzugsvorrichtung in offener Zangenstellung;
- Fig. 2 einen vergrösserten Ausschnitt der Fasermassen-Rückzugsvorrichtung gemäss Fig. 1;
- Fig. 3 das Zangenaggregat gemäss Fig. 1 in einem Zwischenzustand mit über eine Klemmstelle herausragendem Faserbart; und
- Fig. 4 das Zangenaggregat gemäss Fig. 1 in geschlossener Zangenstellung mit unterschiedlich langem Faserbart.

[0022] Fig. 1 zeigt ein Zangenaggregat 10 (kurz Zange 10) einer Kämmaschine mit einem hin und her bewegbaren Zangenrahmen 11, wobei der Zangenrahmen 11 eine untere Zangenplatte 12 aufweist, die mit einer im Zangenrahmen 11 beweglich gelagerten oberen Zangenplatte 14 im Bereich der Zangenlippen 13a, 13b eine Klemmstelle 15 (siehe Fig. 4) ausbilden kann. In der Zange 10 ist ein Speisezyylinder 16 in einer Speisemulde 17 drehbar gelagert, wobei der Speisezyylinder 16 eine diskontinuierliche Bewegung während eines Kammspiels durchführt, um in bekannter Art und Weise eine von einem nicht gezeigten Wickel abgerollte Wattebahn 18 bzw. Fasermasse einem unterhalb der Zange 10 drehbar angeordneten Rundkamm 20 zum Auskämmen vorzulegen. Anschliessend wird die Zange 10 in die in Fig. 1 gezeigte vordere Stellung überführt, in welcher sie geöffnet ist. In dieser Stellung sticht ein Fixkamm 22 in das über die Zange 10 herausragende Watteende 24 ein. Bei der Vorwärtsbewegung der Zange 10 gelangt das Watteende 24 in eine Klemmlinie 26 eines nachfolgenden Abreisszylinderpaares 28 und wird dort zu einem Faservlies 30 verlötet.

[0023] Zur Durchführung der hin- und hergehenden Schwenkbewegung der Zange 10 ist diese in ihrem vorderen Bereich beidseitig auf Schwenkarmen 32 abgestützt, die drehbar an einer vorderen Zangenwelle 33 der unteren Zangenplatte 12 und auf einer stationären Rundkammachse 34 gelagert sind. Im hinteren Bereich der Zange 10 ist diese über parallel zueinander angeordnete als Antriebsarme ausgebildete weitere Schwenkarme 36 abgestützt, welche drehbar auf einer hinteren Achse 38 der Zange 10 gelagert sind. Auf ihrem gegenüberliegenden Ende sind die weiteren Schwenkarme 36 auf einer stationär gelagerten Welle 40 drehfest verbunden. Diese drehfeste Verbindung erfolgt über die Klemmkraft der schematisch angedeuteten Schrauben 42, welche die schematisch angedeuteten Halbschalen 44a, 44b des weiteren Schwenkarmes 36 gegen die Welle 40 klemmen. Der Antrieb der Zangenbewegung erfolgt über eine diskontinuierliche Bewegung der Welle 40 wie in der Patentanmeldung DE 10 206 605 A1 im Detail beschrieben.

[0024] In Fig. 1 und vergrössert in Fig. 2 ist eine Fasermassen-Rückzugsvorrichtung 46 mit einem Fasermassen-Rückzugselement 48 und einer Fasermassen-Rückzugsmulde 56 gezeigt.

[0025] In Fig. 2 ist im Detail gezeigt, dass das Fasermassen-Rückzugselement 48 auf der dem Speisezyylinder 16 zugewandten Seite an der oberen Zangenplatte 14 befestigt ist. Das Fasermassen-Rückzugselement 48 hat einen geraden Abschnitt 52, der parallel zur oberen Zangenplatte 14 verläuft und einen davon abgewinkelten Abschnitt 54, der mit der Fasermassen-Rückzugsmulde 56 zusammen wirken kann.

[0026] Der gerade Abschnitt 52 des Fasermassen-Rückzugselementes 48 weist eine nicht gezeigte schlitzförmige Nut auf, welche in Verbindung mit einer weiteren Schraube 50 eine lösbare Verbindung und Fixierung des Fasermassen-Rückzugselementes 48 gegenüber der oberen Zangenplatte 14 ermöglicht. Entsprechend ist das Fasermassen-Rückzugselement 48 mittels der weiteren Schraube 50 höhenverstellbar (als Doppelpfeil gekennzeichnet) und erlaubt auf diese Art und Weise die Einstellung der Lage des abgewinkelten Abschnitts 54 des Fasermassen-Rückzugselementes 48 in Bezug zur Fasermassen-Rückzugsmulde 56.

[0027] Die Fasermassen-Rückzugsmulde 56 ist von der Oberseite in Richtung zur Unterseite der unteren Zangenplatte 12 ausgebildet und zwischen der Speisemulde 17 sowie der unteren Zangenlippe 13a der unteren Zangenplatte 12 angeordnet.

[0028] Die Fasermassen-Rückzugsmulde 56 weist eine Führungsfläche 58 sowie eine Anschlagsfläche 60 auf. Die Führungsfläche 58 ermöglicht ein vereinfachtes Zusammenwirken des abgewinkelten Abschnitts 54 des Fasermassen-Rückzugselementes 48 mit der Fasermassen-Rückzugsmulde 56 und die Anschlagsfläche 60 dient als mechanischer Anschlag für den abgewinkelten Abschnitt 54 bei der Ausbildung der Klemmstelle 15 (siehe Fig. 4) zwischen den Zangenlippen 13a, 13b der oberen Zangenplatte 14 und der unteren Zangenplatte 12.

[0029] In Fig. 2 ist weiter rein schematisch zu erkennen, dass die Zangenlippe 13b der oberen Zangenplatte 14 in der detaillierten Darstellung zusätzlich zur oberen Zangenlippe 13b einen Zangendorn 62 aufweist, wobei der Zangendorn 62 während der Ausbildung der Klemmstelle 15 mit einer im Bereich der unteren Zangenlippe 13a vorliegenden Zangenmulde 64 zusammenwirken kann. Somit greift bei der Ausbildung der Klemmstelle 15 einerseits der Zangendorn 62 in die Zangenmulde 64 und der gerade Abschnitt 54 des Fasermassen-Rückzugselementes 48 in die Fasermassen-Rückzugsmulde 56 ein, um auf diese Art und Weise einen über die Klemmstelle 15 herausragenden Faserbart 66b, wie in Fig. 3 gezeigt

in Richtung des Speisezyinders 16 zurückzuziehen und so einen verkürzten Faserbart 68a (siehe Fig. 4) zu erhalten. Aufgrund der Übersichtlichkeit, wurde in den Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 4 auf die detaillierte Darstellung der Klemmstelle 15 hinsichtlich des Zangendorns 62 verzichtet und die obere Zangenlippe 13b sehr vereinfacht gezeigt.

[0030] Die Funktionsweise der Fasermassen-Rückzugsvorrichtung 46 wird anhand der Zangenbewegung während eines Kämmspiels an einer Kämmaschine erläutert. Durch die drehbare Lagerung der oberen Zangenplatte 14 mit der unteren Zangenplatte 12 bewegt sich die obere Zangenplatte 14 während der Hin- und Herbewegung der Zange 10 von einer geöffneten Zangenstellung (siehe Fig. 1) über eine Zwischenstellung (siehe Fig. 3) in eine geschlossene Zangenstellung (siehe Fig. 4).

[0031] In der in Fig. 1 gezeigten offenen Stellung der Zange 10 kämmt der Fixkamm 22 das zwischen der Klemmlinie 26 des Abreisszylinderpaares 28 und dem Speisezyinder 16 gehaltene Watteende 24 aus. Dieser Auskämmvorgang mit dem Fixkamm 22 ist möglich, weil in einem Lötvorgang das Watteende 24 der Wattebahn 18 in die Klemmlinie 26 des Abreisszylinderpaares 28 eingezogen wird und in einem Abreissvorgang das eingeklemmte Watteende 24 von der Wattebahn 18 abgerissen wird. In der in Fig. 3 gezeigten Zwischenstellung sind der Lötvorgang und der Abreissvorgang abgeschlossen und die obere Zangenplatte 14 bewegt (als gestrichelte Pfeile in Fig. 3 angedeutet) sich in Richtung der unteren Zangenplatte 12 zur Ausbildung der Klemmstelle 15. Durch den Abreissvorgang ragt, wie in Fig. 3 gezeigt, ein Teil 66a der abgerissenen Wattebahn 18 über eine der Zange 10 zugewandten Stirnseite 70 des Abreisszylinderpaares 28 heraus und ein weiterer Teil der abgerissenen Wattebahn 18 bildet den über die Klemmstelle 15 herausragenden Faserbart 66b. Dieser über die Klemmstelle 15 herausragende Faserbart 66b kann nach Ausbildung der Klemmstelle 15, wie in Fig. 4 gezeigt, von einem Kämmsegment 66 (siehe Fig. 1) des Rundkamms 20 ausgekämmt werden.

[0032] In Fig. 4 ist die Zange 10 in geschlossener Stellung mit Ausbildung der Klemmstelle 15 zwischen den Zangenlippen 13a, 13b gezeigt. Zur besseren Übersichtlichkeit sind das Abreisszylinderpaar und der Fixkamm nicht gezeigt. Fig. 4 zeigt insbesondere, wie in Abhängigkeit von der Höheneinstellung (als Doppelpfeil gezeigt) des Fasermassen-Rückzugselementes 48a, 48b, 48c zur oberen Zangenplatte 14 der herausragende Faserbart 66b gemäss Fig. 3 nun als verkürzter Faserbart 68a, 68b, 68c vorliegt.

[0033] Eine erste Höheneinstellung des Fasermassen-Rückzugselementes 48a ist gestrichelt dargestellt und ist in der geschlossenen Zangenstellung oberhalb der Wattebahn 18 angeordnet, so dass lediglich die Klemmstelle 15 durch die Wechselwirkung der beiden Zangenlippen 13a, 13b den herausragenden Faserbart 66b gemäss Fig. 3 bis zur gestrichelten Linie als erster verkürzter Faserbart 68a in Richtung des Speisezyinders 16 zurückzieht.

[0034] Eine zweite Höheneinstellung des Fasermassen-Rückzugselementes 48b ist durchgezogen dargestellt und wirkt in der geschlossenen Zangenstellung mit der Fasermassen-Rückzugsmulde 56 zusammen, wobei der abgewinkelte Abschnitt 54 des Fasermassen-Rückzugselementes 48b nicht vollständig in die Fasermassen-Rückzugsmulde 56 eingreift und entsprechend der herausragende Faserbart 66b gemäss Fig. 3 nur bis zur durchgezogenen Linie als zweiter verkürzter Faserbart 68b in Richtung des Speisezyinders 16 zurückgezogen ist.

[0035] Eine dritte Höheneinstellung des Fasermassen-Rückzugselementes 48c ist gepunktet dargestellt und wirkt in der geschlossenen Zangenstellung mit der Fasermassen-Rückzugsmulde 56 zusammen, wobei der abgewinkelte Abschnitt 54 des Fasermassen-Rückzugselementes 48b vollständig in die Fasermassen-Rückzugsmulde 56 eingreift und entsprechend der herausragende Faserbart 66b gemäss Fig. 3 bis zur gepunkteten Linie als dritter verkürzter Faserbart 68c in Richtung des Speisezyinders 16 zurückgezogen ist.

[0036] Es sei an dieser Stelle bemerkt, dass mit der erfindungsgemässen Vorrichtung stufenlos alle Positionen zwischen dem Fasermassen-Rückzugselemente und der oberen Zangenplatte einstellbar sind, um den gewünschten verkürzten Faserbart dem Rundkamm zur Auskämmung der kurzen Fasern vorzuglegen.

Legende

[0037]

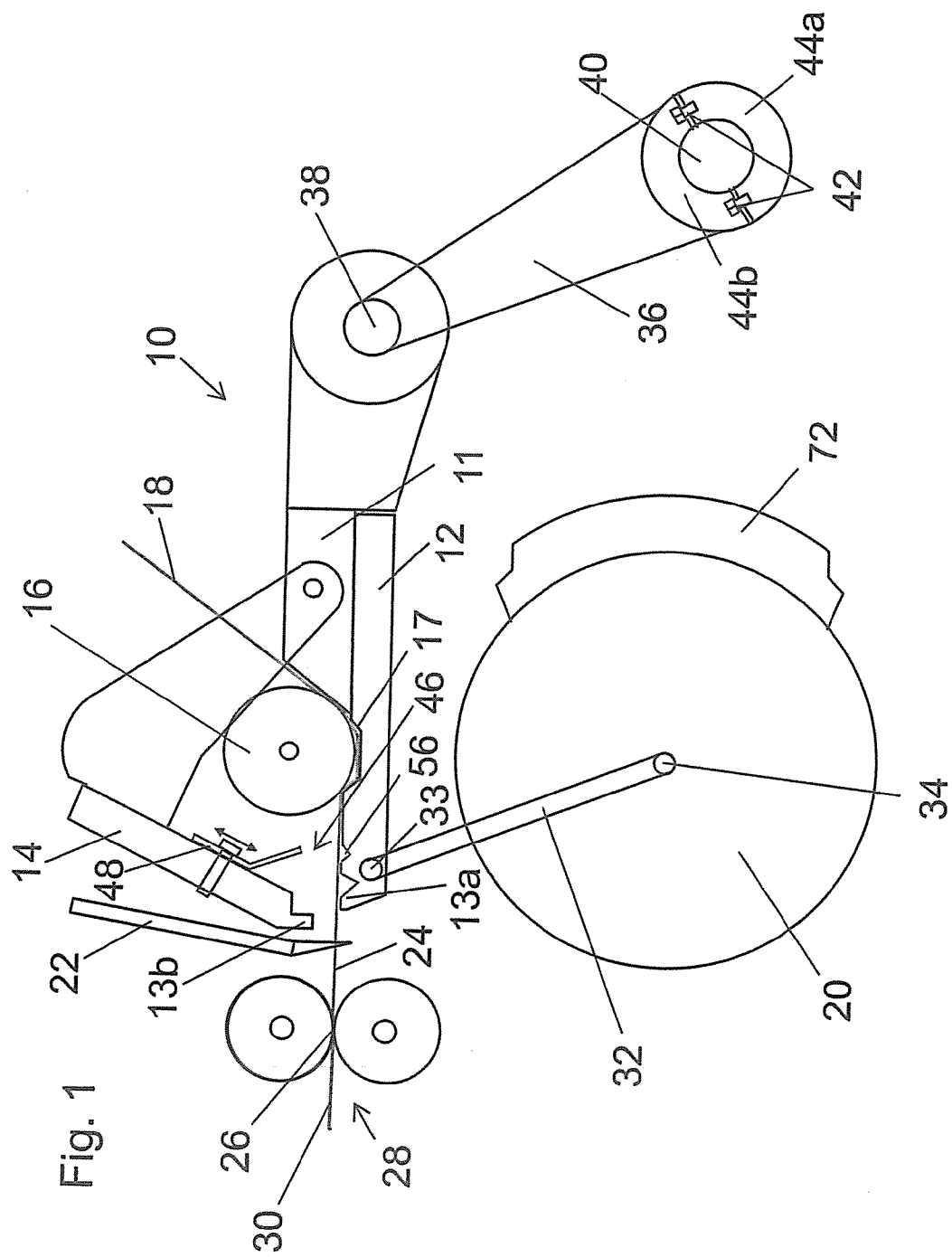
10	Zangenaggregat
11	Zangenrahmen
12	untere Zangenplatte
13a, 13b	Zangenlippen
14	obere Zangenplatte
15	Klemmstelle
16	Speisezyinder
17	Speisemulde

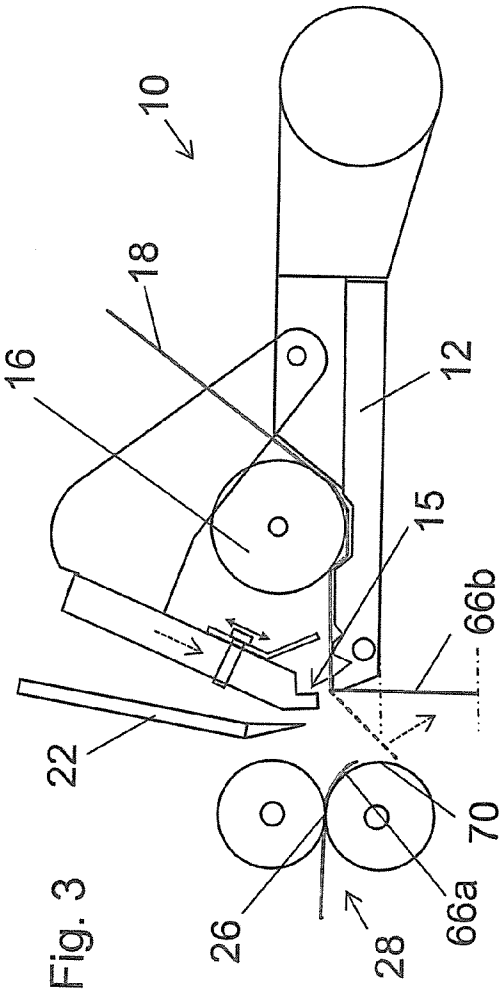
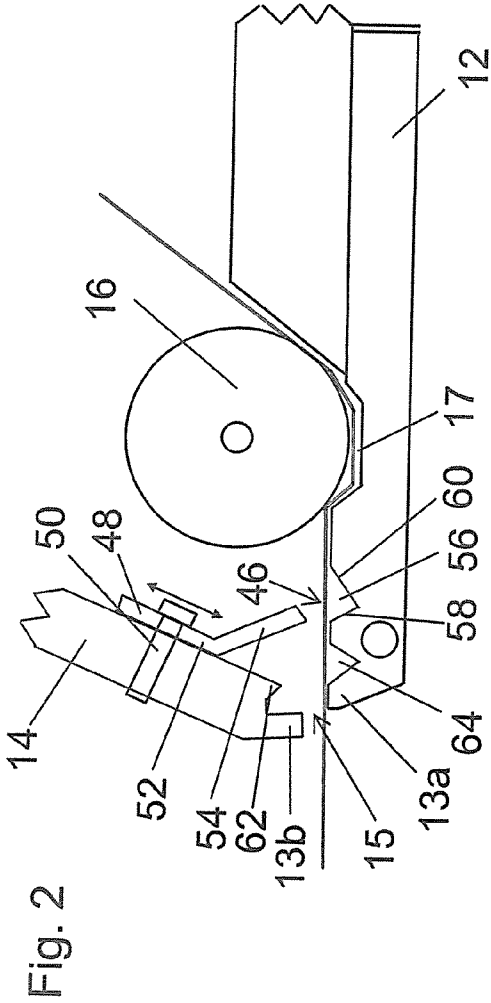
18	Wattebahn bzw. Fasermasse
20	Rundkamm
22	Fixkamm
24	Watteende
26	Klemmlinie
28	Abreisszylinderpaar
30	Faservlies
32	Schwenkarm
33	vordere Zangenwelle
34	Rundkammachse
36	weiterer Schwenkarm
38	Hintere Achse
40	Welle
42	Schrauben
44a, 44b	Halbschalen
46	Fasermassen-Rückzugsvorrichtung
48	Fasermassen-Rückzugselement
50	weitere Schraube
52	gerader Abschnitt
54	abgewinkelter Abschnitt
56	Fasermassen-Rückzugsmulde
58	Führungsfläche
60	Anschlagfläche
62	Zangendorn
64	Zangenmulde
66a, 66b	herausragender Faserbart
68a, 68b, 68c	verkürzter Faserbart
70	Stirnseite
72	Kämmsegment

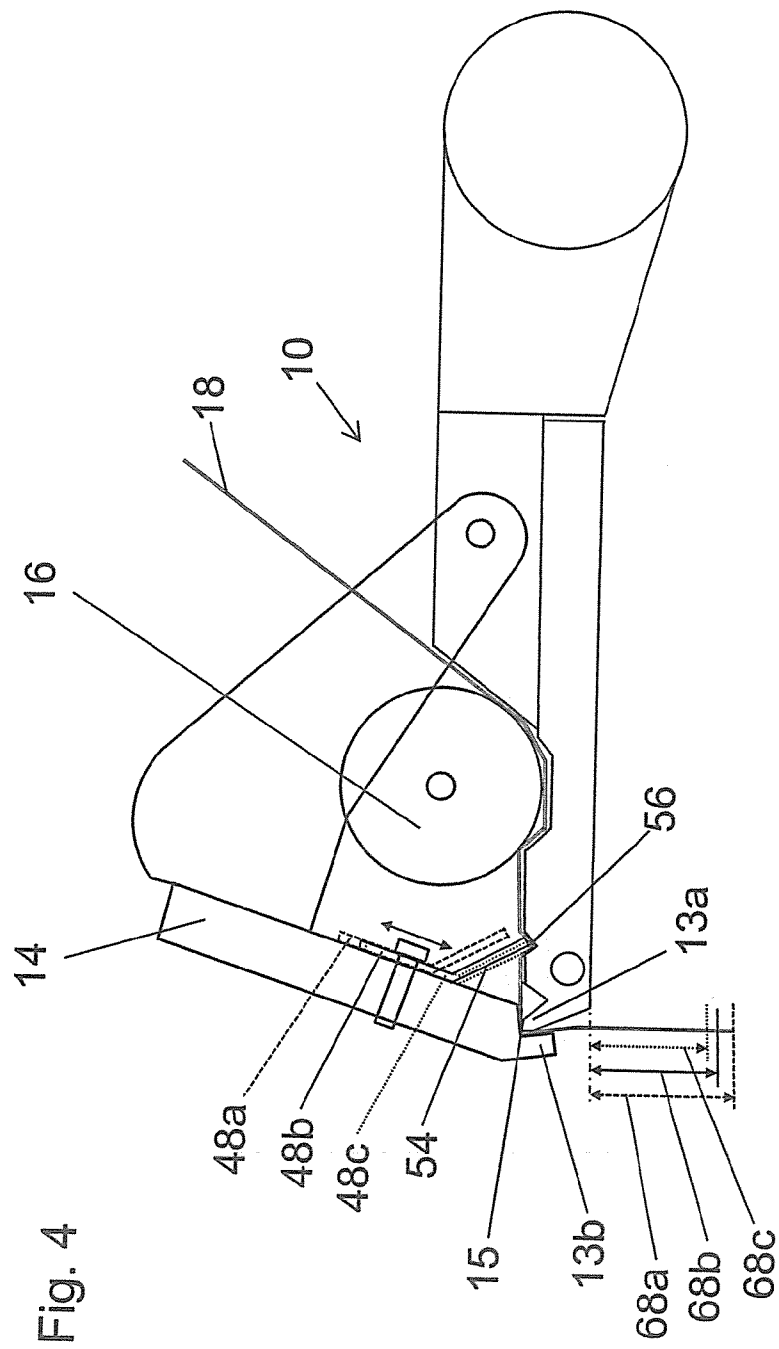
Patentansprüche

1. Zangenaggregat einer Kämmmaschine, mit einem hin und her bewegbaren Zangenrahmen (11), der eine untere Zangenplatte (12) aufweist, die mit einer im Zangenrahmen (11) beweglich gelagerten oberen Zangenplatte (14) im Bereich der Zangenlippen (13a, 13b) eine Klemmstelle (15) bilden kann und mit einer im Zangenrahmen (11) gelagerten Speisewalze (16), die für den Transport einer Fasermasse bzw. Wattebahn (18) mit einer Speisemulde (17) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass das Zangenaggregat (10) eine Fasermassen-Rückzugsvorrichtung (46) mit einem mit der oberen Zangenplatte (14) verbundenen Fasermassen-Rückzugselement (48) und eine von der Oberseite in Richtung zur Unterseite der unteren Zangenplatte (12) ausgebildete Fasermassen-Rückzugsmulde (56) aufweist, so dass das Fasermassen-Rückzugselement (48) bei der Hin- und Herbewegung des Zangenrahmens (11) mit der Fasermassen-Rückzugsmulde (56) zusammen wirken kann.

2. Zangenaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fasermassen-Rückzugselement (48) mit der oberen Zangenplatte (14) lösbar oder unlösbar verbunden ist.
3. Zangenaggregat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei der lösbaren Verbindung des Fasermassen-Rückzugselementes (48) mit der oberen Zangenplatte (14), das Fasermassen-Rückzugselement (48a, 48b, 48c) höhenverstellbar ist.
4. Zangenaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Fasermassen-Rückzugselement (48) einen parallel zur oberen Zangenplatte (14) verlaufenden geraden Abschnitt (52) und einen davon abgewinkelten Abschnitt (54) aufweist, wobei der abgewinkelte Abschnitt (54) mit der Fasermassen-Rückzugsmulde (56) zusammen wirken kann.
5. Zangenaggregat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der gerade Abschnitt (52) des Fasermassen-Rückzugselementes (48) eine vorzugsweise schlitzförmige Nut aufweist, welche in Verbindung mit einem Feststellmittel (50) eine Verschiebung und Fixierung des Fasermassen-Rückzugselementes (48a, 48b, 48c) gegenüber der oberen Zangenplatte (14) ermöglicht,
6. Zangenaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Fasermassen-Rückzugselement (48) aus dem gleichen Material wie die obere Zangenplatte (14) oder einem anderen Material, insbesondere Kunststoff oder Aluminium, gefertigt ist.
7. Zangenaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasermassen-Rückzugsmulde (56) zwischen der Speisemulde (17) und der Zangenlippe (13a) der unteren Zangenplatte (12) angeordnet ist.
8. Zangenaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasermassen-Rückzugsmulde (56) eine Gleit- bzw. Führungsfläche (58) und eine Anschlagfläche (60) für das Fasermassen-Rückzugselement (48) aufweist.
9. Zangenaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Fasermassen-Rückzugselement (48) ebenso wie die Fasermassen-Rückzugsmulde (56) über die gesamte Breite der unteren Zangenplatte (12) erstreckt.
10. Kämmmaschine mit einem eine Fasermassen-Rückzugsvorrichtung (46) aufweisenden Zangenaggregat (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.







**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH01054/16

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
D01G19/16**Recherchierte Sachgebiete (IPC):**
D01G**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

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

- 1 **DE433333 C** (JULES WEINBRENNER) 28.08.1926
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 2, 4, 6, 7, 9, 10**
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **5**
 * Seite 1, Zeile 62 - Seite 2, Zeile 13; Abbildungen 1, 2 *
- 2 **JPS513217Y** 30.01.1976
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1 - 3, 6 - 10**
 Kategorie: **Y** Ansprüche: **5**
 * Abbildungen 1, 2 *
- 3 **EP0726339 A1** (CHEMNITZER SPINNEREIMASCHINEN [DE]) 14.08.1996
 Kategorie: **X** Ansprüche: **1 - 3, 6 - 10**
 * Spalte 6, Zeilen 22 - 24; Abbildungen 1, 2a - 2d, 5 *
- 4 **JPS57133574U** 20.08.1982
 Kategorie: **A** Ansprüche: **1 - 3, 6, 9, 10**
 * Abbildung 1 *

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:	24.10.2016

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.

CH 712 820 A1

DE433333 C	28.08.1926	DE433333 C	28.08.1926
JPS513217Y	30.01.1976	JPS513217Y Y1	30.01.1976
EP0726339 A1	14.08.1996	EP0726339 A1	14.08.1996
		DE19504148 A1	14.08.1996
JPS57133574U	20.08.1982	JPS57133574U U	20.08.1982
		JPS6011098U Y2	13.04.1985