



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

707 248 A2

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

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 02632/12

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

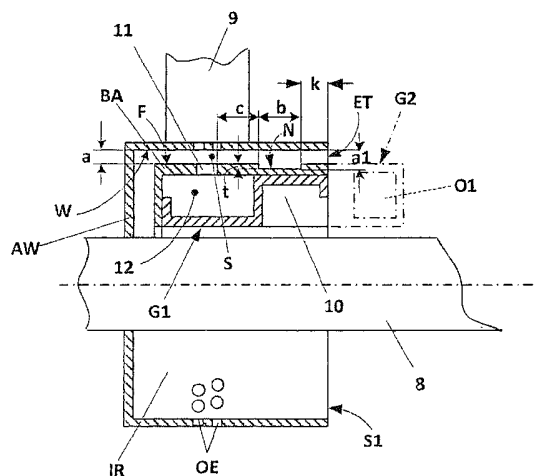
(22) Anmeldedatum: 30.11.2012

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.05.2014

(72) Erfinder:
Robert Nägeli, 8451 Kleinandelfingen (CH)
Gabriel Schneider, 8400 Winterthur (CH)

(54) Saugereinheit für eine Verdichtungsrichtung.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Saugereinheit (10) für eine Verdichtungsrichtung für Fasermaterial mit einem ersten Gehäuseteil (G1), das eine bogenförmige, mit einer schlitzförmigen Öffnung (11) versehene Aussenwandung (BA) aufweist und einem, mit dem ersten Gehäuseteil verbundenen zweiten Gehäuseteil (G2), welcher mit einer Eingangsöffnung (O1) für einen Saugkanal (12) versehen ist, wobei sich der Saugkanal über den ersten und zweiten Gehäuseteil (G1, G2) erstreckt und mit der schlitzförmigen Öffnung (11) der Aussenwandung (BA) verbunden ist. Um ein Eindringen von Verunreinigungen in den Spalt (S) zwischen der Innenwandung (W) der Saugtrommel und der bogenförmigen Aussenwandung der Saugereinheit (10) zu vermeiden, wird der Einsatz einer Saugereinheit vorgeschlagen, welche zwischen ihrem zweiten Gehäuseteil und der schlitzförmigen Öffnung in der bogenförmigen Aussenfläche der Aussenwandung ihres ersten Gehäuseteiles eine im Abstand zur schlitzförmigen Öffnung verlaufende nuttförmige Vertiefung (N) aufweist, die keine Verbindung zum Saugkanal (12) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Saugeinheit für eine Verdichtungsanordnung für Fasermaterial mit einem ersten Gehäuseteil, das eine bogenförmige, mit einer schlitzförmigen Öffnung versehene Aussenwandung aufweist und einem, mit dem ersten Gehäuseteil verbundenen zweiten Gehäuseteil, welcher mit einer Eingangsöffnung für einen Saugkanal versehen ist, wobei sich der Saugkanal über den ersten und zweiten Gehäuseteil erstreckt und mit der schlitzförmigen Öffnung der Aussenwandung verbunden ist.

[0002] Aus der DE 10 2005 044 967 ist eine Ausführung bekannt, wobei innerhalb von benachbarten Saugtrommeln eines Zwillingsstreckwerkes demontierbare Saugeinheiten (Saugeinsätze) mit Saugöffnungen angeordnet sind. Ein Zwillingsstreckwerk besteht aus zwei nebeneinander angeordneten Streckwerkseinheiten, welche einen gemeinsamen Druckarm aufweisen, der die Druckzylinder trägt. Die Saugöffnungen der Saugeinheiten stehen mit einem Saugkanal in Verbindung, dessen Ausgangsöffnung mit einer Öffnung eines Absaugrohres verbunden ist. Die Saugtrommeln sind auf einer gemeinsamen Welle angeordnet, wodurch sich jeweils ein ringförmiger Freiraum innerhalb der Saugtrommeln bildet, in welche die Saugeinheiten hineinragen. Dabei sind die gegenüberliegenden Stirnflächen der Saugtrommel offen und weisen eine ringförmige Öffnung auf, welche nur durch die hinein ragende Saugeinheit unterbrochen wird. Die gegenüberliegenden Stirnflächen der Saugtrommeln, die voneinander wegzeigen, sind geschlossen.

In den gezeigten Beispielen ist das Absaugrohr in Form eines Hosenrohres mit zwei Öffnungen ausgebildet, wobei jede Öffnung mit jeweils einem Saugkanal von spiegelbildlich nebeneinander angeordneten Verdichtungseinrichtungen in Verbindung steht. Die beiden Saugeinheiten werden hierbei auf einer Trägerplatte über einen schwenkbaren Bügel in ihrer Arbeitsstellung gehalten. Die Trägerplatte ist zwischen benachbart angeordneten Saugtrommeln angebracht und an einem Absaugrohr befestigt.

Im Betrieb hat sich nun herausgestellt, dass sich Verschmutzungen (z.B. Faserflug innerhalb des ringförmigen Freiraumes der Saugtrommeln absetzen können. Damit können sich auch die auf dem Umfang der Saugtrommel für den Verdichtungsprozess angebrachten Öffnungen zusetzen, was eine Beeinträchtigung der Verdichtung mit sich bringt. D.h., um die Qualität der Verdichtung des Fasergutes aufrecht zu erhalten, ist es notwendig die Saugtrommel öfters zu reinigen. Dies wiederum senkt die Produktivität, insbesondere, wenn die Spinnmaschine zu Reinigungszwecken öfters angehalten werden muss. Mit einem in zeitlichen Abständen an der Spinnstelle vorbei geführtem Wanderbläser kann dieses Problem nicht beseitigt werden. Die vom Bläser auf die Saugtrommeln abgegebene Druckluft kann sich sogar negativ auswirken auf die Verdichtung des Fasergutes auf der Saugtrommel, da durch den Bläser unkontrollierte Luftströmungen innerhalb der Saugtrommel entstehen können.

Um hier Abhilfe zu schaffen, wurde in der veröffentlichten CH-704 373 vorgeschlagen im Bereich der offenen Stirnflächen der Saugtrommeln, bei welchen die Saugeinheiten in die Saugtrommeln hineinragen ringförmige Abdeckelemente vorzusehen. Dies brachte eine erhebliche Verbesserung mit sich. Es konnte aber dadurch nicht verhindert werden, dass Fasern und sonstige in der Umgebungsluft der Verdichtungseinheit vorhandene Bestandteile (auch Faserflug genannt) in den schmalen Spalt zwischen der bogenförmigen Aussenfläche der jeweiligen Saugeinheit und der Innenfläche der Saugtrommel durch den angelegten Unterdruck hineingezogen wurden.

Durch den über den Saugkanal an den jeweiligen Saugöffnungen angelegten Unterdruck wird auch ein Unterdruck innerhalb des zuvor beschriebenen schmalen Spaltes zwischen der Saugeinheit und der Innenfläche der Saugtrommel aufgebaut. Dadurch besteht die Gefahr, dass Fasern aus der Umgebungsluft der Verdichtungsanordnung in diesen Spalt hineingezogen werden und zu Verstopfungen zwischen der Saugeinheit und der Saugtrommel führen kann.

Die Erfindung stellt sich nunmehr die Aufgabe die Nachteile bekannter Lösungen zu beseitigen und eine Vorrichtung vorzuschlagen, womit die beschriebene Verstopfungsgefahr zwischen dem jeweiligen Saugeinsatz und der Saugtrommel vermieden werden kann.

Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen, die jeweilige Saugeinheit für eine Verdichtungsanordnung speziell auszubilden, wobei zwischen einem zweiten Gehäuseteil der Saugeinheit und der schlitzförmigen Öffnung in der bogenförmigen Aussenfläche der Aussenwandung eines ersten Gehäuseteiles der Saugeinheit eine im Abstand zur schlitzförmigen Öffnung verlaufende nutförmige Vertiefung vorgesehen ist, die keine Verbindung zum Saugkanal aufweist.

Damit ist es möglich, den an der schlitzförmigen Öffnung angelegten Unterdruck im Wesentlichen im Bereich der erfindungsgemäss vorgeschlagenen nutförmigen Vertiefung soweit abzubauen, sodass im eingebauten Zustand der Saugeinheit an der Eintrittsöffnung des Spaltes zwischen Saugeinheit und der Innenfläche der Trommel keine Unterdruckverhältnisse mehr vorliegen, die ein Einziehen von Fasern in diesen Spalt hervorrufen. Das heisst, durch die vorhandene nutförmige Vertiefung in der bogenförmigen Aussenwandung der Saugeinheit wird in diesem Bereich die Querschnittsfläche des zuvor genannten Spaltes vergrössert, wodurch sich der im Spalt befindliche Unterdruck in diesem Bereich abbaut und nicht mehr in ursprünglicher Grösse bis zur Eintrittsöffnung des Spaltes aufrecht erhalten bleibt.

Um die Eintrittsöffnung des Spaltes zwischen Saugeinheit und der Innenfläche der Trommel möglichst klein zu halten, endet die vorgeschlagene nutförmige Vertiefung in einem Abstand von dieser Eintrittsöffnung. Somit ist die Querschnittsfläche des Spaltes im Bereich der Eintrittsöffnung wieder kleiner als die Querschnittsfläche des Spaltes im Bereich der nutförmigen Vertiefung. Damit wird ein Eindringen von Fasern und Verschmutzungen in diesen Spalt erschwert.

Vorteilhafterweise wird weiter vorgeschlagen, dass die Tiefe der nutförmigen Vertiefung zwischen 0,5 und 3 mm beträgt. Die Breite der nutförmigen Vertiefung kann zwischen 2 und 10 mm betragen. Die vorgeschlagenen Bereiche werden in Anbetracht der vorliegenden Höhe des Spaltes zwischen der Saugeinheit und der Innenfläche der Trommel ausgewählt.

Wesentlich dabei ist dass die Querschnittsfläche des Spaltes im Bereich der nutförmigen Vertiefung so gross sein muss, um den erforderlichen Abbau des Unterdruckes in diesem Bereich zu bewerkstelligen.

[0003] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der erste Gehäuseteil zweiteilig ausgebildet ist. Damit wird eine Anpassung der Saugeinheit an unterschiedliche Fasermaterialien ermöglicht.

Insbesondere kann dies dadurch erreicht werden, indem vorgeschlagen wird, dass die, mit der schlitzförmigen Öffnung und der nutförmigen Vertiefung versehene, kreisbogenförmige Aussenwandung des ersten Gehäuseteiles lösbar an der Saugeinheit angebracht ist. Damit ist es möglich, durch einfachen Austausch dieser Aussenwandung eine andere Aussenwandung mit einer anderen Geometrie der Öffnung einzusetzen, um diese an geänderte Rahmenbedingungen (z.B. der Verarbeitung eines anderen Fasermaterials) anzupassen.

Um Verwechslungen zu vermeiden und die entsprechenden Austausch Elemente zu kennzeichnen, wird vorgeschlagen, dass die lösbar angebrachte Aussenwandung mit einer Farbkennzeichnung versehen ist. Es sind auch noch weitere Kennzeichnungsarten (z.B. durch Nummerierung, bar Codes, elektronische Kennzeichnung usw.) für die austauschbaren Elemente möglich.

Um mögliche Ansammlungen von Verschmutzungen innerhalb der jeweiligen Saugeinheit rechtzeitig erkennen zu können, wird vorgeschlagen, dass die Saugeinheit aus einem transparenten Material hergestellt ist.

[0004] Des Weiteren wird eine Verdichtungs Vorrichtung mit einer, einen ersten und zweiten Gehäuseteil aufweisenden Saugeinheit vorgeschlagen, wobei zwischen dem zweiten, aus der Trommel der Verdichtungs Vorrichtung herausragenden Gehäuseteil und der schlitzförmigen Öffnung in der bogenförmigen Aussenfläche der Aussenwandung des ersten Gehäuseteiles eine im Abstand zur schlitzförmigen Öffnung verlaufende nutförmige Vertiefung vorgesehen ist, die keine Verbindung zum Saugkanal aufweist und einen Abstand zu der Stirnfläche der Saugtrommel aufweist, bei welcher die Saugeinheit in die Saugtrommel hineinragt.

Vorteilhafterweise ist eine derartige Verdichtungs Vorrichtung mit der erfindungsgemäss ausgebildeten Saugeinheit an einem Streckwerk einer Spinnmaschine eingesetzt.

Weitere Vorteile der Erfindung werden in nachfolgenden Ausführungsbeispielen näher beschrieben und aufgezeigt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Spinnstelle einer Ringspinnmaschine mit einer Streckwerkseinheit eines Zwillingsstreckwerkes und einer erfindungsgemäss ausgebildeten Saugeinheit.

Fig. 2 eine vergrösserte und vereinfachte Darstellung nach Fig. 1

Fig. 3 eine vergrösserte Ansicht X (Teilansicht) nach Fig. 1

Fig. 4 eine Schnittdarstellung A–A nach Fig. 2

[0005] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Spinnstelle 1 einer Spinnmaschine (Ringspinnmaschine) mit einer, von zwei nebeneinander liegenden Streckwerkseinheiten 2 eines Zylinderstreckwerkes 2z. Die Streckwerkseinheiten 2 sind jeweils mit einem Eingangswalzenpaar 3, einem Mittelwalzenpaar 4 und einem Ausgangswalzenpaar 5 versehen. Um die Mittelwalzen des Mittelwalzenpaares ist jeweils ein Riemchen geführt, die jeweils um einen nicht näher gezeigten Käfig in ihrer dargestellten Lage gehalten werden. Die oberen Walzen der genannten Walzenpaare 3 bis 5 sind als Druckwalzen ausgeführt, welche über die Achsen an einem schwenkbar gelagerten Druckarm (nicht gezeigt) drehbeweglich gelagert sind. Die unteren Walzen der Walzenpaare 3, 4, 5 sind, mit einem nicht gezeigten Antrieb verbunden. Dabei können Einzelantriebe, wie auch andere Antriebsformen (Zahnräder, Zahnriemen, usw.) eingesetzt werden. Über die angetriebenen Unterwalzen werden die Druckwalzen, bzw. deren Riemchen über Friktion angetrieben. Die Umfangsgeschwindigkeit der Walzenpaare 4 ist etwas höher als die Umfangsgeschwindigkeit der Walzenpaare 3, sodass das, der Streckwerkseinheit 2 zugeführte Fasergut in Form einer Lunte L zwischen dem Eingangswalzenpaar 3 und dem Mittelwalzenpaar 4 einem Vorverzug unterworfen wird. Der Hauptverzug des Fasergutes L entsteht zwischen dem Mittelwalzenpaar 4 und dem Ausgangswalzenpaar 5, wobei das Ausgangswalzenpaar 5 eine wesentlich höhere Umfangsgeschwindigkeit als das Mittelwalzenpaar 4 aufweist.

Das Ausgangswalzenpaar 5 ist im vorliegenden Beispiel mit einer Verdichtungs Vorrichtung W ausgestattet.

[0006] Die Verdichtungs Vorrichtung W besteht dabei aus einer Saugtrommel 6, welche über eine Achse 8 angetrieben wird. Der Saugtrommel 6 ist eine Druckwalze 9 zugeordnet, welche mit ihr eine Klemmstelle P1 bildet. Wie schematisch aus der Darstellung der Fig. 3 zu entnehmen, ist die Saugtrommel 6 und die, zu ihr achsparallel zugeordnete Saugtrommel 6a mit auf ihrem Umfang angeordneten Öffnungen OE versehen. Im Anschluss an die Druckwalze 9 ist eine Klemmwalze 7 (auch Drehungssperwalze genannt) angebracht, welche auf dem Umfang der Saugwalze 6 (bzw. 6a) aufliegt und zusammen mit dieser eine Klemmstelle P bildet. Zwischen den Klemmstellen P1 und P befindet sich eine Saugzone Z, in welcher das von der Klemmstelle P1 abgegebene Fasergut V durch die Einwirkung einer Saugluft verdichtet wird. Dieser Verdichtungs Vorgang ist allgemein bekannt und auch schon in früheren Veröffentlichungen beschrieben worden. Es wird deshalb hier nicht näher darauf eingegangen. Oberhalb der Saugzone ist eine Abdeckung 13 angebracht, die zur Luftführung beim Verdichtungsprozess dient.

Das über die Klemmstelle P nach unten abgegebene verdichtete Garn G wird über einen Fadenführer 43 einer schematisch gezeigten Ringspinnereinrichtung zugeführt. Diese ist mit einem Ring 39 und einem Läufer 40 versehen, wobei das Garn G auf eine Hülse 41 zur Bildung einer Spule 42 (Kops) aufgewickelt wird. Der Ring 39 ist an einem Ringrahmen 44 befestigt, welcher während dem Spinnprozess eine Auf- und Ab Bewegung durchführt.

[0007] Zur Erzeugung einer Saugluft im Bereich der Verdichtungszone Z der jeweiligen Saugtrommel 6, 6a sind innerhalb der Saugtrommeln Saugeinheiten 10, 10a angeordnet, was insbesondere aus der vergrösserten Ansicht X (nach Fig. 1) in Fig. 3 zu entnehmen ist. Aus Übersichtlichkeitsgründen wurde in Fig. 3 auf die Darstellung des Eingangswalzenpaares 3 und des Mittelwalzenpaares 4, sowie der Druckwalze 9 und der Klemmwalze 7 verzichtet. Zur besseren Erklärung wurden die benachbarten Saugtrommeln 6, 6a in Schnittdarstellung gezeigt. Die Saugeinheit 10 der Saugtrommel 6 weist einen Saugschlitz (Saugöffnung) 11 auf, welcher auf der Innenseite der Saugtrommel 6 dem Bereich gegenüber steht, in welchem die Öffnungen OE auf dem Umfang der Saugtrommel 6 angeordnet sind.

[0008] Der Saugschlitz 11 ist mit einem innerhalb der Saugeinheit 10 angebrachten Saugkanal 12 verbunden, der in einer Ausgangsöffnung O1 eines Flansches F1 mündet, welcher an der Saugeinheit 10 angebracht ist. Koaxial zur Saugtrommel 6 ist auf der Welle 8 eine weitere Saugtrommel 6a angebracht, in welcher eine spiegelbildlich zur Saugeinheit 10 angebrachte Saugeinheit 10a vorgesehen ist. Die Saugeinheit 10a weist dabei einen Saugschlitz 11a auf, welcher in einen Saugkanal 12a mündet. Die Ausgangsöffnung O2 des Saugkanals 12a befindet sich in einem Flansch F2, welcher mit der Saugeinheit 10a verbunden ist.

[0009] Wie in Fig. 3 schematisch dargestellt, liegen die Flansche F1, F2 im eingebauten Zustand der Saugeinheiten 10, 10a mit ihren Anschlagflächen auf einem Flansch A des Absaugrohres 22 auf. Die Flansche F1, F2 liegen direkt nebeneinander angrenzend auf diesem Flansch A auf und sind über entsprechend vorhandene Dichtelemente mit diesem verbunden. Diese Kupplungsstelle kann entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach der noch nicht veröffentlichten CH-01244/11 vom 25.07.2011 ausgebildet sein. Um eine am Ende des Saugrohres 22 angebrachte Achse 18 ist eine Klappe (Haltemittel) 17 schwenkbar befestigt.

[0010] An dem Saugrohr 22 ist ausserdem eine Führung 16 befestigt, welche im Abstand zueinander angebrachte Gleitschienen 14 aufweist. Über diese Gleitschienen 14 werden die Saugeinheiten 10, 10a über an den Saugeinheiten angebrachten Führungsstege 21 auf der Führung 16 in die in Fig. 3 gezeigte Betriebsstellung überführt. Ähnliche Beispiele solcher Führungsstege sind z.B. auch aus der DE 10 2005 044 967 A1 zu entnehmen. In der Fig. 3 wurde aus Übersichtlichkeitsgründen auf die Darstellung der Führungsstege 21 und der Führung 16 mit den Gleitschienen verzichtet.

[0011] Die schwenkbare Klappe 17, welche als Haltemittel für die Saugeinheiten 10, 10a dient, weist an ihrem freien Ende ein Riegel 28 auf, welcher in geschlossener Position in einer Ausnehmung 29 der Führung 16 eingreift und die Klappe 17 in dieser Stellung unter einer bestimmten Vorspannung in dieser verriegelten Position hält. Über die Klappe 17 werden die Flansche F1 und F2, bzw. die mit ihnen verbundene Saugeinheit 10, 10a in ihrer Lage in axialer Richtung zur Achse 8 der Saugtrommel 6, 6a fixiert.

[0012] Das Absaugrohr 22 mündet in einem Lagerelement 30 das zum Beispiel aus Gummi besteht. Das Lagerelement 30 wird über eine umlaufende Nut an einem Maschinenrahmen MR befestigt. Zur Unterstützung der Montage des Rohres 22 in das Lagerelement 30 ist am Lagerelement eine Einführhilfe EF vorgesehen, welche sich schirmartig etwa um den halben Umfang des Rohres 22 erstreckt. Im Anschluss an das Rohrende des Absaugrohres 22 ist in dem Lagerelement 30 ein weiteres Rohr 34 befestigt, das über eine Kupplung 35 mit einem zentralen Absaugkanal 37 in Verbindung steht. Der Absaugkanal 37 ist dabei mit einer Unterdruckquelle UP verbunden.

[0013] Die Montage der Saugeinheiten 10, 10a erfolgt wie auch deren Verriegelung in einfachster Weise und kann schnell und problemlos durchgeführt werden. Dabei werden die jeweiligen Saugeinheiten 10, 10a über die an ihnen befestigten Führungsstege 21 nacheinander oberhalb der Führung 16 in der jeweiligen Gleitschiene 14 in die, in Fig. 3 gezeigte Stellung verschoben, bis deren Flansche F1, F2 auf dem Flansch A zur Anlage kommen. Anschliessend wird die, sich noch in Offenstellung befindliche Klappe 17 um die Achsen 18 in die in Fig. 2 gezeigte Verriegelungsstellung verschwenkt, wobei der Riegel 28 in die Ausnehmung 29 eingerastet wird. Die Klappe 17 weist zusätzliche und nicht gezeigte Stege auf, über welche die Flansche F1, F2 in Richtung des Flansches A des Absaugrohres gedrückt werden.

Dadurch werden die Flansche F1, F2 und somit auch die Saugeinheiten 10, 10a in ihrer Lage fixiert und die Saugkanäle 12, 12a der Saugeinheiten 10, 10a und des Rohres 22 im Bereich ihrer Kupplungsstelle nach aussen hin abgeschüttet. Die erfindungsgemäss ausgebildeten Saugeinheiten 10, bzw. 10a bestehen aus einem ersten Gehäuseteil G1, welcher wie den Fig. 3 und 4 zu entnehmen ist in den Innenraum IR der jeweils zugeordneten Saugtrommel 6, bzw. 6a ragen. Die Saugtrommeln 6, 6a sind auf ihren gegenüberliegenden Stirnseiten S1, S2 offen, in welchen die Saugeinheiten 10, 10a hineinragen können. Auf ihren jeweils anderen Stirnseiten AW ist eine geschlossene Aussenwandung AW vorgesehen, über welche sich die Saugtrommeln 6, 6a auf der Welle 8 abstützen und mit dieser verbunden sind.

Die Saugeinheiten 10, 10a weisen einen zweiten Gehäuseteil G2 auf, welcher aus der jeweiligen Saugtrommel 6, 6a herausragt und mit dem jeweils ersten Gehäuseteil G1 verbunden ist. Ausserdem ist der jeweils zweite Gehäuseteil G2 mit einem Flansch F1, bzw. F2 versehen, welche Eingangsöffnungen O1, bzw. O2 für den jeweiligen Saugkanal 12, bzw. 12a aufweisen. Die Saugkanäle 12, bzw. 12a erstrecken sich über beide Gehäuseteile G1, G2 der Saugeinheiten 10, bzw. 10a. In den bogenförmigen Aussenwandungen BA des jeweils ersten Gehäuseteiles G1 der Saugeinheiten 10, 10a, welche der Innenwandung W der jeweiligen Saugtrommel 6, bzw. 6a gegenüberstehen, ist ein Saugschlitz 11, bzw. 11a

angebracht, der mit dem jeweiligen Saugkanal 12, bzw. 12a in Verbindung steht. Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 4 (Schnittdarstellung A–A nach Fig. 2) ist die Aussenwandung BA als separates Teil gezeigt, das über am Gehäuseteil G1 angebrachte Führungen (nicht gezeigt) auf das Gehäuseteil G1 aufgeschoben werden kann. Es sind auch noch andere Befestigungsmittel möglich, um die Aussenwandung BA am Gehäuseteil G1 lösbar anzubringen.

Selbstverständlich kann die Aussenwandung BA auch fix mit dem Gehäuseteil G1 verbunden sein. Durch die lösbare Variante der Aussenwandung kann dieses schnell gegen eine andere Aussenwandung ausgetauscht werden, welche z.B. eine andere Geometrie des Saugschlitzes 11, bzw. 11a aufweist, welcher mit dem jeweiligen Saugkanal 12, 12a in Verbindung steht. Um Verwechslungen zu vermeiden, können die unterschiedlichen austauschbaren Aussenwandungen BA mit Markierungen versehen sein. Eine Möglichkeit ist dabei eine farbliche Markierung vorzusehen. In einem Abstand c zum Saugschlitz 11 (11a) weist die Aussenwandung BA eine nut-förmige Vertiefung N mit einer Tiefe t und einer Breite b auf. Die Vertiefung N ist ausserdem in einem Abstand k von der jeweiligen Stirnfläche S1 (S2) der Saugtrommel 6 (6a) auf. Der ursprüngliche Abstand a des Spaltes S vergrössert sich im Bereich der Vertiefung N auf das Mass a1. Durch die damit erzielte Querschnittserweiterung des Spaltes S im Bereich der Vertiefung N zwischen der Aussenwandung BA und der Innenwandung W der Trommel 6 (6a) kann sich der in diesem Spalt herrschende Unterdruck im Bereich der Vertiefung abbauen, so dass bei der Eintrittsöffnung ET des Spaltes keinen Einfluss mehr ausübt um Fasern von ausserhalb der Saugtrommel 6, 6a in diesen Spalt hineinzuziehen. D.h. ein eventuell noch im Bereich der Eintrittsöffnung herrschender Restunterdruck kann keine Luftströmung mehr aufbauen, um Fasern in den Spalt hineinzuziehen. Ausserdem weist der Spalt S im Abstand k zur jeweiligen Stirnfläche S1 (S2) der Saugtrommeln 6 (6a) wieder den ursprüngliche geringeren Abstand a auf, wodurch ein Eindringen von Fasern und sonstigen Verunreinigungen in den Spalt S weiter erschwert wird. Die Geometrie der Vertiefung N ist so zu wählen, sodass der an der Eintrittsöffnung noch verbliebene Restunterdruck nicht mehr ausreicht, um eine Luftströmung in Richtung des jeweiligen Saugschlitzes 11 (11a) zu generieren, die Fasern und sonstige Verunreinigungen in den Spalt hineinziehen würde.

Patentansprüche

1. Saugeinheit (10, 10a) für eine Verdichtungs- und Vorrichtung für Fasermaterial mit einem ersten Gehäuseteil (G1, G1a), das eine bogenförmige, mit einer schlitzförmigen Öffnung (11, 11a) versehene Aussenwandung (BA) aufweist und einem, mit dem ersten Gehäuseteil verbundenen zweiten Gehäuseteil (G2, G2a), welcher mit einer Eingangsöffnung (O1, O2) für einen Saugkanal (12, 12a) versehen ist, wobei sich der Saugkanal über den ersten und zweiten Gehäuseteil (G1, G1a, G2, G2a) erstreckt und mit der schlitzförmigen Öffnung (11, 11a) der Aussenwandung (BA) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem zweiten Gehäuseteil (G2, G2a) und der schlitzförmigen Öffnung (11, 11a) in der bogenförmigen Aussenfläche (F) der Aussenwandung des ersten Gehäuseteiles (G1, G1a) eine im Abstand (c) zur schlitzförmigen Öffnung (11, 11a) verlaufende nutförmige Vertiefung (N) vorgesehen ist, die keine Verbindung zum Saugkanal (12, 12a) aufweist.
2. Saugeinheit (10, 10a) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (t) der nutförmigen Vertiefung (N) zwischen 0,5 und 3 mm beträgt.
3. Saugeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der nutförmigen Vertiefung (N) zwischen 2 und 10 mm beträgt.
4. Saugeinheit (10, 10a) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Gehäuseteil (G1, G1a) zweiteilig ausgebildet ist.
5. Saugeinheit (10, 10a) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die, mit der schlitzförmigen Öffnung (11, 11a) und der nutförmigen Vertiefung (N) versehene kreisbogenförmigen Aussenwandung (BA) des ersten Gehäuseteiles (G1, G1a) lösbar an der Saugeinheit (10, 10a) angebracht ist.
6. Saugeinheit (10, 10a) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die lösbar angebrachte Aussenwandung (BA) mit einer Farbkennzeichnung versehen ist.
7. Saugeinheit (10, 10a) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugeinheit (10, 10a) aus einem transparenten Material hergestellt ist.
8. Verdichtungs- und Vorrichtung (W) für Fasermaterial (V) mit einer Saugeinheit (10) an einem Streckwerk (2) einer Spinnmaschine, wobei die Saugeinheit (10) in montierter Stellung mit einem, eine schlitzförmige Öffnung (11) aufweisende, bogenförmige Aussenwandung (BA) ersten Gehäuseteil (G1) seitlich in den Innenraum (IR) einer drehbar gelagerten Saugtrommel (6) ragt, wobei die schlitzförmige Öffnung (11) in einen, in der Saugeinheit (10) vorhandenen Saugkanal (12) mündet, der sich über den ersten Gehäuseteil (G1) und einem damit verbundenen zweiten Gehäuseteil (G2) der Saugeinheit erstreckt, wobei die Aussenfläche (F) der bogenförmigen Aussenwandung (BA) des ersten Gehäuseteiles (G1) in geringem Abstand (a) zur Innenfläche (W) der Saugtrommel (6) angeordnet ist und mit dieser einen schmalen Spalt (S) bildet und der aus der Saugtrommel herausragende zweite Gehäuseteil (G2) der Saugeinheit (10), das eine Eingangsöffnung (O1) für den Saugkanal (12) aufweist, mit einem Absaugrohr (22) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem zweiten, aus der Trommel (6) herausragenden Gehäuseteil und der schlitzförmigen Öffnung (11) in der bogenförmigen Aussenfläche (F) der Aussenwandung (BA) des ersten Gehäuseteiles (G1) eine im Abstand (c) zur schlitzförmigen Öffnung (11) verlaufende nutförmige Vertiefung (N) vorgesehen ist, die keine

CH 707 248 A2

Verbindung zum Saugkanal (12) aufweist und einen Abstand (K) zu der Stirnfläche (S1) der Saugtrommel (6) aufweist, bei welcher die Saugeinheit in die Saugtrommel hineinragt.

9. Verdichtungsvorrichtung (W) mit einer Saugeinheit (10, 10a) nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
10. Streckwerk (2) mit einer Verdichtungsvorrichtung (W) an einer Spinnmaschine mit einer Saugeinheit (10, 10a) nach einem der Ansprüche 8 bis 9.
11. Spinnmaschine mit wenigstens einem Streckwerk (2) nach Anspruch 10.

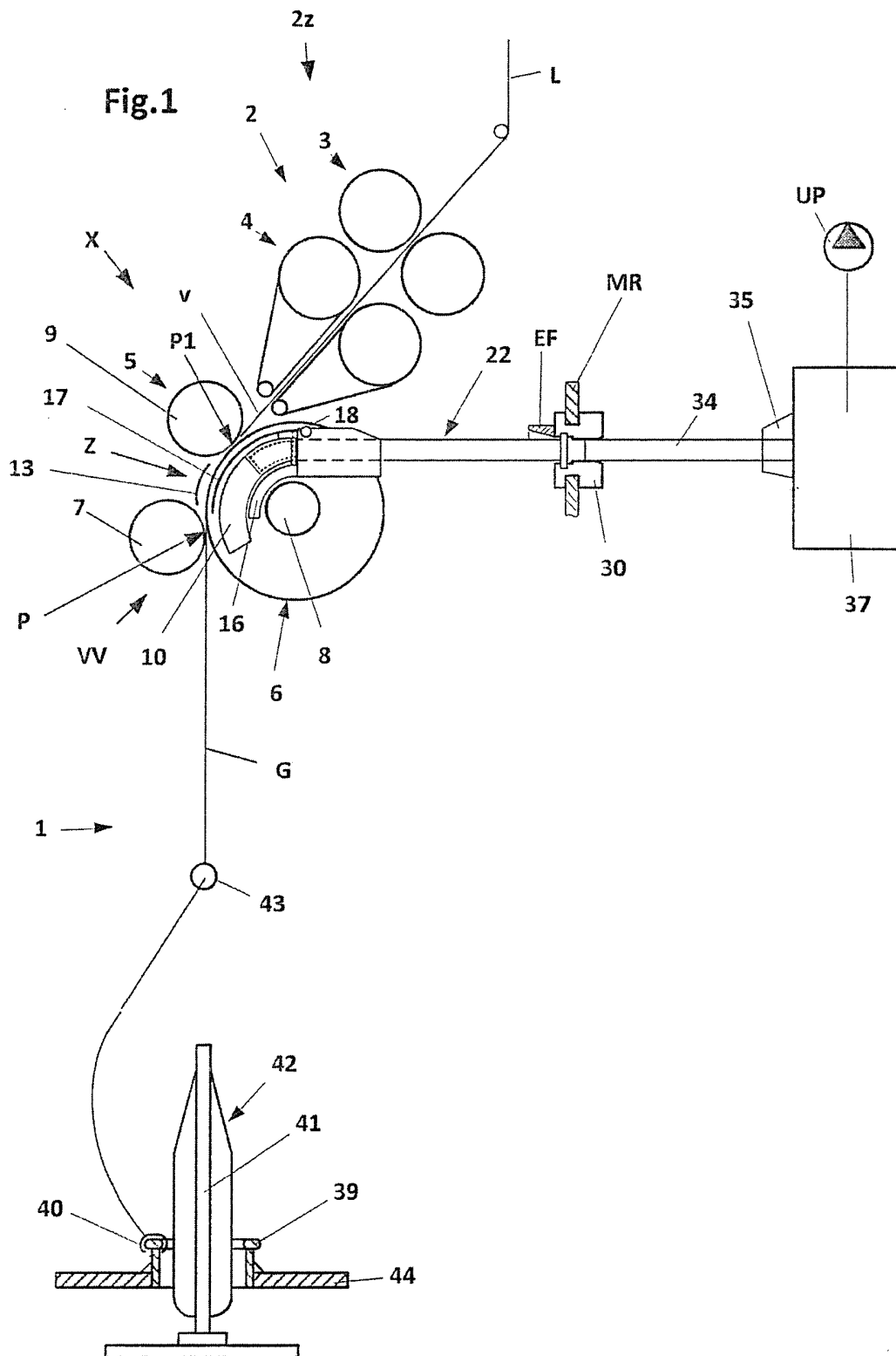


Fig.2

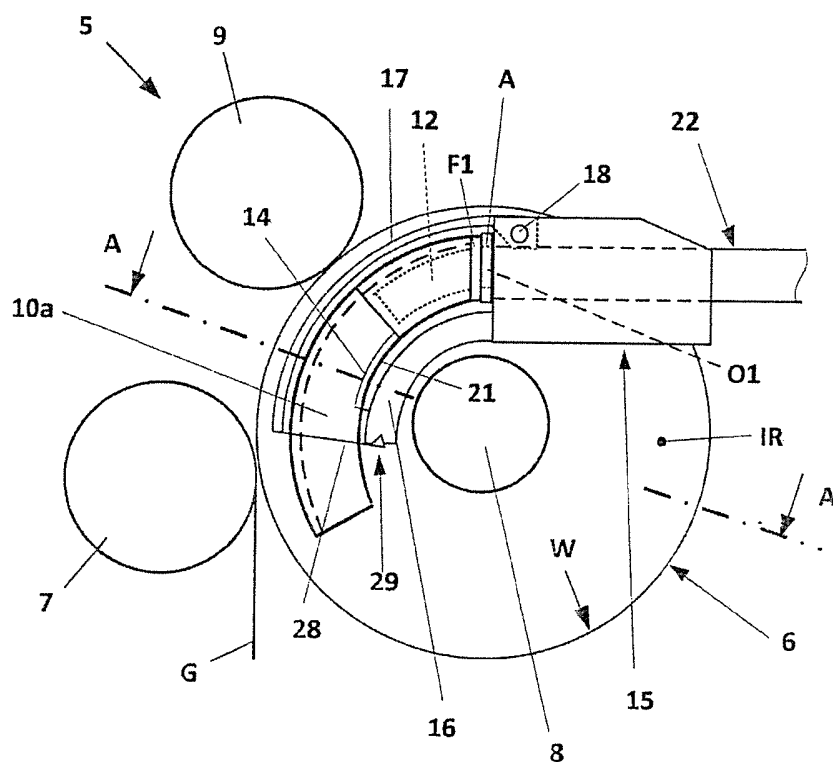


Fig.3

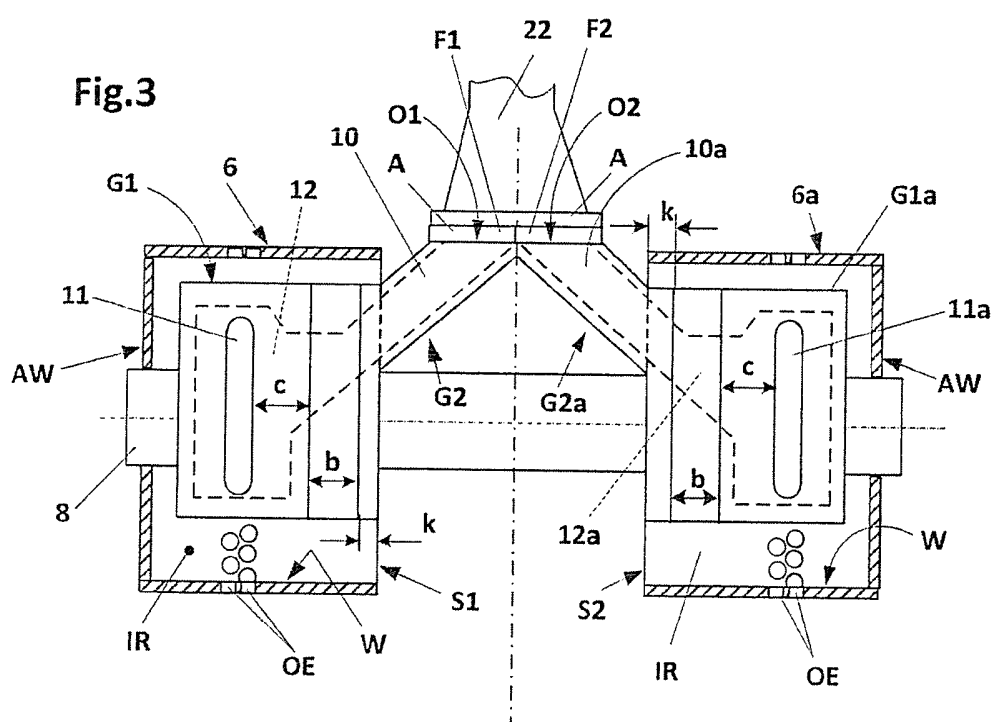


Fig.4

