



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 960 962 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.1999 Patentblatt 1999/48

(51) Int. Cl.⁶: D01G 29/00

(21) Anmeldenummer: 99104691.3

(22) Anmeldetag: 10.03.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
Merklein, Uwe, Dipl.-Ing.
52457 Aldenhoven (DE)

(74) Vertreter: Castell, Klaus, Dr.
Gutenbergstrasse 12
52349 Düren (DE)

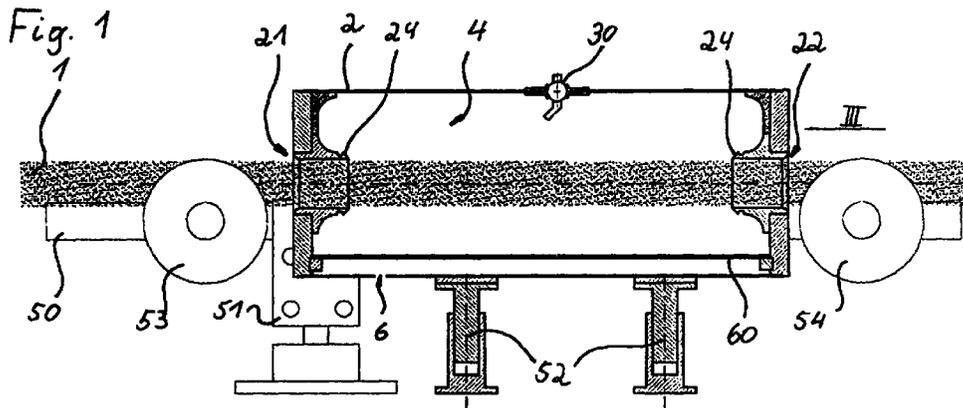
(30) Priorität: 18.04.1998 DE 19817418

(71) Anmelder:
Schoeller Textil GmbH & Co. KG
52382 Niederzier (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Avivierung von Fasern vor einem Verspinnen**

(57) Um ein Verarbeiten von Fasern bei der Herstellung von Vorgarn, Garnen, Zwirnen oder ähnlichem zu erleichtern, wird vorgeschlagen, daß die Fasern vor einem Verspinnen und nach Bildung eines Faserstranges aviviert werden. Dementsprechend wird eine Spinnlinie vorgeschlagen, bei welcher eine Avivier Vorrichtung nach einer Karde und vor einer Spinnmaschine angeordnet ist. Hierbei kann die Avivier Vorrichtung an

jeder Maschine der Spinnlinie, zum Beispiel einer Karde, einer Strecke, einer Bandwickelmaschine, einer Kämm-Maschine, einem Flyer oder der Spinnmaschine selbst, angeordnet sein. Desweiteren wird eine Avivier Vorrichtung mit einem Faserstrangeinlaß, mit einem Faserstrangauslaß und mit einer Einrichtung zum Aufbringen von Avivage vorgeschlagen.



EP 0 960 962 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Avivierung von Fasern bei der Herstellung von Vorgarn, Garnen, Zwirnen oder ähnlichem, eine entsprechende Spinnlinie und diese bildende Maschinen sowie eine Avivierungsvorrichtung.

[0002] Es ist bekannt, Garne oder Zwirne zu avivieren, um deren Oberflächeneigenschaften zu beeinflussen. Dieses geschieht insbesondere durch Aufbringen von Hartparafin bzw. flüssigem Parafin.

[0003] Darüber hinaus ist bekannt, die Flocke zu avivieren, bevor diese zu einzelnen Fasern aufgelöst, parallelisiert und als Masse vergleichmäßig, also zum Kardenband kardiert wird. Dieses geschieht insbesondere an einem Mischer bzw. bei der Ballenschau in einer Putzereinlinie.

[0004] Während ersteres Avivierungsverfahren bei der Herstellung von Garnen, Fäden, Zwirnen oder ähnlichem erst als Nachbehandlung zur Geltung kommt, ist letzteres Avivierungsverfahren verhältnismäßig unflexibel, insbesondere wenn die Avivage geändert und die Verarbeitung der Fasern hierdurch erleichtert werden soll.

[0005] Dieses ist insbesondere dann notwendig, wenn sich während der Verarbeitung die Fasern ändern oder aber geänderte Ansprüche an die Verarbeitbarkeit der Fasern gestellt werden.

[0006] Es ist somit Aufgabe vorliegender Erfindung, ein Verarbeiten von Fasern bei der Herstellung von Vorgarn, Garnen, Zwirnen oder ähnlichem zu erleichtern.

[0007] Als Lösung wird ein Avivierungsverfahren vorgeschlagen, bei welchem die Fasern vor einem Verspinnen und nach Bildung eines Faserstranges aviviert werden. Insbesondere kann das Avivieren nach einem Kardieren der Fasern erfolgen.

[0008] Das erfindungsgemäße Avivierungsverfahren ermöglicht eine flexible, saubere und kostengünstige Aufbringung von Avivage, da das Aufbringen in einem Verfahrensabschnitt erfolgt, bei welchem die Fasern bereits zu einem Faserstrang vereinigt sind und nicht mehr unkontrolliert Bewegungen unterworfen sind. Insofern kann das Aufbringen der Avivage in einem umgrenzten, den Faserstrang umschließenden Raum erfolgen. Ein derartiger Raum kann durch eine im nachfolgenden erläuterte Avivierungsvorrichtung einfach bereit gestellt werden.

[0009] Die Möglichkeit, die Avivage in einem eng umgrenzten Raum aufzubringen, ermöglicht einerseits eine hohe Flexibilität in der Anordnung dieses Raumes, so daß die Avivage hierbei vor dem jeweiligen Produktionsschritt aufgebracht werden kann, in welchem deren entsprechender Einfluß benötigt wird. Andererseits ermöglicht das Vorhandensein eines derartig begrenzten Raumes einen einfachen und schnellen Wechsel der für die Avivage eingesetzten Substanzen, da lediglich in diesem Rahmen die dafür notwendigen Veränderungen vorgenommen werden müssen.

[0010] Dadurch daß die Avivage unmittelbar auf den bereits räumlich begrenzten Faserstrang aufgebracht wird, kann ein unnötiges Benetzen von Rohrleitungen, in welchen die ungebündelten Fasern vor dem Kardieren transportiert werden, mit der Avivage vermieden werden.

[0011] Dem entsprechend schlägt vorliegende Erfindung eine Spinnlinie vor, bei welcher eine Aviviervorrichtung nach einer Karde und vor einer Spinnmaschine angeordnet ist. Hierbei kann die Avivierungsvorrichtung auch an jeder der Maschinen, welche die Spinnlinie bilden, vorgesehen sein.

[0012] Es ist zum Beispiel möglich, die Avivierungsvorrichtung an der Karde vorzusehen. Auf diese Weise läßt sich eine Avivage aufbringen, die für sämtliche, folgenden Verfahrensabläufe die Fasern präpariert.

[0013] Ein besonders einfacher Zugang zu der Avivierungsvorrichtung ist gewährleistet, wenn die Avivierungsvorrichtung unmittelbar vor einer Kardenbandablage angeordnet ist. Hierbei bezieht sich der Begriff "vor" auf die Transportrichtung des Faserbandes und bezeichnet eine entsprechende räumliche Anordnung, bei welcher eine Faser des Faserbandes zunächst bei der Avivierungsvorrichtung und dann zu der Kardenbandablage läuft. In entsprechender Weise ist der Begriff "nach" zu verstehen, der beschreibt, daß eine Baugruppe nach einer anderen Baugruppe von einer Faser des Faserstranges passiert wird.

[0014] Eine derartige Anordnung der Avivierungsvorrichtung an der Karde ermöglicht es desweiteren, daß die Karde, wenn überhaupt, nur unwesentlichen baulichen Veränderungen unterzogen werden muß.

[0015] Dem entsprechend werden bei einer derartigen Anordnung die Fasern unmittelbar vor dem Einlauf in einem an der Karde befindlichen Kannenstock aviviert. Allerdings muß ein derartiger Kannenstock nicht unbedingt an einer Karde angeordnet sein, vielmehr kann ein Avivieren der Fasern vor dem Einlauf in einen beliebig platzierten Kannenstock, zum Beispiel nach einer Strecke oder nach einem Kämmen, erfolgen.

[0016] Es versteht sich, daß in vorliegendem Zusammenhang jeder Verfahrensschritt, bei welchem Fasern zu einem Faserstrang vergleichmäßig werden, unter den Begriff des Kardierens fällt. Ebenso ist die Bezeichnung der entsprechenden Maschine als Karde zu verstehen.

[0017] Je nach aufzubringender Avivage kann es andererseits vorteilhaft sein, wenn die Fasern nach der Entnahme aus einer Kanne und vor Einlauf in ein entsprechendes Maschinenelement, wie eine Strecke, eine Kämm-Maschine, einen Flyer oder eine Spinnmaschine aviviert werden. Dieses kann insbesondere von Vorteil sein, wenn ein Verkleben der Kanne durch die Avivage vermieden werden soll.

[0018] Dem entsprechend schlägt vorliegende Erfindung auch eine Strecke vor, an welcher eine Avivierungsvorrichtung vorgesehen ist. Hierbei bezeichnet der Begriff "Strecke" ein Maschinenelement, bei welchem

Faserbänder dubliert werden, das heißt, es werden mehrere Faserbänder zusammengeführt und entsprechend verzogen, so daß ein gleichförmig starkes Faserband entsteht, in dem die für das Vorgarn, das Garn bzw. den Zwirn notwendige Faserzahl gestreckt und parallel liegt. Die Strecke kann hierbei auch eine Vorstrecke und eine Ausstrecke umfassen, wobei in der Regel die Vorstrecke ungeregelt ist, während bei der Ausstrecke Unregelmäßigkeiten herausreguliert werden.

[0019] Es ist insbesondere möglich, die Avivierungsvorrichtung vor der Dubliereinrichtung, zwischen der Vorstreck- und der Ausstreckeinrichtung oder/und vor einer Ablage des Streckenbandes, also am Ende der Strecke, vorzusehen.

[0020] Ebenso kann eine Avivierungsvorrichtung bei einer Bandwickelmaschine, bei welcher vor einem Kämmen die Faserbänder zu Wickeln zusammengespult werden, vorgesehen sein. Insbesondere ist es auch bei der Bandwickelmaschine vorteilhaft, die Avivierungsvorrichtung vor einer Dubliereinrichtung der Bandwickelmaschine anzuordnen. Eine derartig angeordnete Avivierungsvorrichtung ist insbesondere zum Aufbringen einer ein Kämmen erleichternden Avivage vorteilhaft.

[0021] Ebenso ist es andererseits möglich, eine Avivierungsvorrichtung unmittelbar an einer Kämmmaschine vorzusehen, Besonders unkompliziert ist eine derartige Anordnung unmittelbar vor einer Ablage des Kämmbandes, also vor Einlauf in einen entsprechenden Kannenstock.

[0022] Darüber hinaus ist es auch möglich, eine Avivierungsvorrichtung vor der Spinnmaschine selbst vorzusehen. So kann bei einer Vorspinnmaschine eine Avivierungsvorrichtung an einem Flyer, und zwar insbesondere vor einem Flügel des Flyers, angeordnet sein. Ebenso ist es möglich, eine Spinnmaschine mit einer Avivierungsvorrichtung vorzusehen, wobei die Avivierungsvorrichtung vorteilhafterweise vor einer Verdreheinrichtung der Spinnmaschine, also vor Einlauf in eine Spinnbox bzw. Spinnzone, angeordnet ist.

[0023] Die vorstehend beschriebene Spinnlinie, die Maschinenelemente und Avivierungsverfahren ermöglichen eine extrem hohe Flexibilität in der Faserbehandlung. Es können vorzugsweise Substanzen zur Beeinflussung der Oberflächeneigenschaften, Fette, ausmilbende, staubbindende und/oder pilzhemmende Mittel aufgebracht werden. Darüber hinaus können Mittel zur Beeinflussung der Friktion der Fasern sowie Farben oder andere Kennzeichnungsmittel Verwendung finden.

[0024] Vornehmlich ermöglicht vorliegende Erfindung eine Verbesserung der Verarbeitungseigenschaften der Fasern und erleichtert somit den Spinnvorgang.

[0025] Desweiteren schlägt vorliegende Erfindung eine völlig neuartige Avivierungsvorrichtung, insbesondere zur Durchführung der vorgenannten Verfahren und zum Anbringen an vorgenannte

Maschinenelemente, vor. Diese Avivierungsvorrichtung weist notwendigerweise eine Einrichtung zum Aufbringen von Avivage auf und zeichnet sich durch einen Faserstrangeinlaß und einen Faserstrangauslaß aus. Bekannte Avivierungsvorrichtungen hingegen, weisen entweder Ein- bzw. Auslässe für Garne oder Zwirne oder aber Ein- bzw. Auslässe für einzelne Fasern oder Flocken auf.

[0026] Vorteilhafterweise sind Einlaß und Auslaß im wesentlichen linear angeordnet, so daß die noch lose zu einem Faserstrang vereinigten Fasern ungehindert hindurchtreten können.

[0027] Eine besonders sichere Führung des Faserstranges ist gewährleistet, wenn der Einlaß und/oder der Auslaß in ihrer Form im wesentlichen dem Querschnitt des Faserstranges entsprechen.

[0028] Um ein unerwünschtes Verteilen der Avivage zu vermeiden, kann ein Gehäuse vorgesehen sein, welches einen Avivierungsraum bis auf Einlaß und Auslaß im wesentlichen umschließt.

[0029] Eine Wartung der Avivierungsvorrichtung und insbesondere ein Einlegen des Faserstranges wird erleichtert, wenn das Gehäuse öffnen- und schließbar ist.

[0030] Vorteilhafterweise ist das Gehäuse im wesentlichen zylinderförmig ausgestaltet, da dieses der Symmetrie des Faserstranges entspricht. Auf diese Weise wird am Boden des Gehäuses eine baulich bedingte Sammelstelle für die Avivage gebildet, die abgeführt und recycelt werden kann. Es kann jedoch auch ein Extrasammler, zum Beispiel in Form eines Rostes, vorgesehen sein. Es versteht sich desweiteren, daß auch durch andere Geometrien, wie eine rautenförmige oder trichterförmige Geometrie ein entsprechender Sammler an dem Gehäuse vorgesehen sein kann, wodurch ohne weitere bauliche Maßnahmen das Gehäuse eine Sammelstelle für die Avivage bereitstellt.

[0031] Die Avivage wird besonders gleichmäßig auf den Fasern des Faserstranges aufgebracht, wenn die Einrichtung zum Aufbringen der Avivage einen Nebel bzw. Dampf in dem Avivierungsraum erzeugt. Wird darüber hinaus in dem Avivierungsraum ein Überdruck aufrecht erhalten, wird ein Eindringen der Avivage bzw. des entsprechenden Nebels oder Dampfes in den Faserstrang gefördert, so daß auch die inneren Bereiche des Faserstranges ausreichend benetzt werden. Hierbei kann vorteilhafterweise der Überdruck an die Durchlaufgeschwindigkeit des Faserstranges angepaßt werden. So kann bei hohen Faserstranggeschwindigkeiten ein hoher und bei niedrigeren Faserstranggeschwindigkeiten ein entsprechend niedrigerer Überdruck gewählt werden.

[0032] Die Einrichtung zum Aufbringen von Avivage kann wenigstens eine Düse umfassen, durch welche beispielsweise Avivage in den Avivierungsraum gesprüht wird. Vorteilhafterweise ist die Düse nicht direkt auf den Faserstrang gerichtet. Es zeigt sich, daß durch ein Ausrichten der Düse entgegen der Transport-

richtung des Faserstrangs bessere Ergebnisse erzielt werden.

[0033] Um einen gleichmäßigen Auftrag der Avivage zu erleichtern, können drei, jeweils in einem Winkel von 60° zueinander angeordnete Düsen vorgesehen sein.

[0034] Hiermit kann, damit die Avivage möglichst gleichmäßig aufgebracht werden kann, der Druck des der Düse bzw. den Düsen zugeführten Mediums in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Faserstranges gesteuert werden. Bei höheren Geschwindigkeiten wird ein höherer Druck gewählt, so daß auch ein höherer Durchsatz an Avivage durch die Düse erfolgt. Dementsprechend kann trotz der höheren Geschwindigkeit des Faserstranges eine gleichmäßige Benetzung der Fasern mit Avivage gewährleistet werden. Bei niedrigen Geschwindigkeiten gilt das Umgekehrte, so daß ein unnötig starker Auftrag an Avivage vermieden wird.

[0035] Um ein einfaches Anbringen der Avivierungsvorrichtung zu gewährleisten, kann eine Positioniereinrichtung vorgesehen sein, durch welche die Avivierungsvorrichtung bezüglich einem Maschinenelement einer Spinnlinie positioniert ist. Diese Positioniereinrichtung kann fest mit dem entsprechenden Maschinenelement verbunden sein, so daß die Avivierungsvorrichtung lediglich von außen an die Positioniereinrichtung angebracht werden braucht und sich größere Eingriffe in das Maschinenelement selbst erübrigen.

[0036] Insbesondere ist es von Vorteil, wenn das Gehäuse leicht lösbar mit der Positioniereinrichtung verbunden ist. Hierfür eignen sich insbesondere Bajonett- oder Clipsverschlüsse oder einfache Hebelanordnungen bzw. Schraubverbindungen.

[0037] Eine besonders einfache Handhabe folgt, wenn das Gehäuse lediglich auf die Positioniereinrichtung aufgelegt ist.

[0038] Eine derartige Anordnung ermöglicht es, in sehr einfacher Weise, die Einrichtung zum Aufbringen der Avivage von dem Maschinenelement bzw. der Positioniereinrichtung zu entfernen. Auf diese Weise wird durch einfachste Mittel ein höchstes Maß an Flexibilität erzeugt. Das Gehäuse kann ohne zeitaufwendige Arbeiten aus der Spinnlinie entfernt, an anderer Stelle eingesetzt und/oder durch ein anderes Gehäuse ersetzt werden. Insbesondere ist auch ein Reinigen des Gehäuses möglich, ohne daß der Produktionsprozeß selbst unnötig behindert wird.

[0039] Eine derartige Flexibilität ermöglicht einen schnellen Wechsel der eingesetzten Substanzen, wobei dieses durch einen einfachen Wechsel der Gehäuse geschehen kann. Insbesondere können die Gehäuse auch für die jeweilige Anwendung individuell ausgestaltet sein.

[0040] Um eine stabile Führung des Faserstranges, insbesondere auch wenn das Gehäuse nicht an der Positioniereinrichtung angeordnet ist, zu gewährleisten, können an der Positioniereinrichtung einlaßseitig und auslaßseitig jeweils eine Führungsrolle für den Faserst-

rang vorgesehen sein.

[0041] Weitere Vorteile, Ziele und Eigenschaften vorliegender Erfindung werden anhand nachfolgender Beschreibung anliegender Zeichnung erläutert, in welcher beispielhaft eine erfindungsgemäße Avivierungsvorrichtung dargestellt ist. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Avivierungsvorrichtung, teilweise geschnitten,

Figur 2 die Avivierungsvorrichtung nach Figur 1 in Aufsicht,

Figur 3 eine Seitenansicht der Avivierungsvorrichtung nach Figur 1 entlang des Pfeils III in Figur 1 sowie einen schematischen Schnitt durch eine Aufhängung zwischen Gehäuse und Positioniereinrichtung der Avivierungsvorrichtung, und

Figur 4 eine schematische Darstellung der Anordnung von Düsen in der Avivierungsvorrichtung nach Figur 1.

[0042] Die in den Figuren dargestellte Avivierungsvorrichtung weist ein Gehäuse 2 mit einem Einlaß 21 und einem Auslaß 22 auf, durch welchen ein Faserstrang 1 (siehe Figur 1) geführt ist.

[0043] Das Gehäuse 2 umschließt bis auf Einlaß 21 und Auslaß 22 einen Avivierungsraum 4 und ist entlang einer horizontalen Linie 25 (siehe Figur 3) öffent- und schließbar.

[0044] Einlaß 21 und Auslaß 22 sind im wesentlichen linear angeordnet und entsprechen in ihrer Form im wesentlichen dem Querschnitt des Faserstranges 1. Avivierungsraumseitig weisen Einlaß 21 und Auslaß 22 jeweils eine Ablaufrinne 24 auf, durch welche an dem Gehäuse 4 ablaufende Avivage abgefangen und so an einem Benetzen des Faserstranges 1 gehindert wird.

[0045] Am Boden des Gehäuses 2 ist ein Sammler 6 vorgesehen, der durch einen Rost 60 abgedeckt wird. Durch den Rost kann überschüssige Avivage zu dem Sammler abfließen. Dort wird sie abgeführt, recycelt und der Avivierungsvorrichtung wieder zugeführt.

[0046] An dem Gehäuse 2 sind drei Kugelkopfdüsen 30 jeweils in einem Winkel von 60° zueinander angeordnet (siehe Figur 4). Jede der Düsen 30 weist nicht unmittelbar auf den Faserstrang 1 sondern ist entgegen der Transportrichtung des Faserstranges 1 gerichtet.

[0047] Die Avivierungsvorrichtung umfaßt desweiteren eine Positioniereinrichtung, die im wesentlichen durch einen Querträger 50, der von einer Halterung 51 getragen wird, und zwei Stützen 52 gebildet ist. Hierbei ruht das im wesentlichen zylinderförmige Gehäuse auf den beiden Stützen 52 und ist seitlich durch zwei Aufhängungen 23 an dem Querträger 50 gesichert. Da das Gehäuse 2 lediglich auf die Positioniereinrichtung 50, 51, 52 aufgelegt ist, kann es einfach für Wartungsarbei-

ten oder zum Auswechseln von der Positioniereinrichtung 50, 51, 52 abgenommen werden.

[0048] Wie aus Figuren 1 und 3 ersichtlich, können die Halterung 51 und die Stützen 52 in ihrer Höhe verstellt werden, so daß die Avivierungsvorrichtung leicht in ihrer Höhe an einen gegebenen Verlauf des Faserstrangs 1 angepaßt werden kann.

[0049] Einlaßseitig und auslaßseitig sind an dem Querträger 50 Führungsrollen 53 bzw. 54 angebracht. Diese gewährleisten besonders bei abgenommenem Gehäuse 2 eine stabile Führung des Faserstranges 1.

[0050] Die vorgeschriebene Avivierungsvorrichtung kann an einem Maschinenelement einer Spinnlinie angebracht werden, indem die Positioniereinrichtung an dem Maschinenelement befestigt wird. Hierdurch kann auf schwerwiegende und umständliche bauliche Eingriffe in das entsprechende Maschinenelement verzichtet werden, und der Avivierungsraum 4 ist weiterhin einfach zugänglich bzw. abnehm- oder austauschbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Avivierung von Fasern bei der Herstellung von Vorgarn, Garnen, Zwirnen oder ähnlichem, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fasern vor einem Verspinnen und nach Bildung eines Faserstranges (1) aviviert werden.
2. Avivierungsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fasern nach einem Kardieren aviviert werden.
3. Avivierungsverfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fasern vor dem Einlauf in einen Kannenstock aviviert werden.
4. Avivierungsverfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fasern nach der Entnahme aus einer Kanne und vor Einlauf in ein entsprechendes Maschinenelement, wie eine Strecke, eine Kämm-Maschine, einen Flyer oder eine Spinnmaschine aviviert werden.
5. Spinnlinie, **gekennzeichnet durch** eine nach einer Karde und vor einer Spinnmaschine angeordnete Avivierungsvorrichtung.
6. Karde, **gekennzeichnet durch** eine Avivierungsvorrichtung.
7. Karde nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Avivierungsvorrichtung vor einer Kardenbandablage angeordnet ist.
8. Strecke, **gekennzeichnet durch** eine Avivierungsvorrichtung.
9. Bandwickelmaschine, **gekennzeichnet durch** eine Avivierungsvorrichtung.
10. Kämm-Maschine, **gekennzeichnet durch** eine Avivierungsvorrichtung.
11. Flyer, **gekennzeichnet durch** eine Avivierungsvorrichtung.
12. Spinnmaschine, **gekennzeichnet durch** eine Avivierungsvorrichtung.
13. Avivierungsvorrichtung mit einer Einrichtung zum Aufbringen von Avivage, **gekennzeichnet durch** einen Faserstrangeinlaß (21) und einen Faserstrangauslaß (22).
14. Avivierungsvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, daß** Einlaß (21) und Auslaß (22) im wesentlichen linear angeordnet sind.
15. Avivierungsvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** Einlaß (21) und/oder Auslaß (22) in ihrer Form im wesentlichen dem Querschnitt des Faserstranges (1) entsprechen.
16. Avivierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **gekennzeichnet durch** ein Gehäuse (2), welches einen Avivierungsraum (4) bis auf Einlaß (21) und Auslaß (22) im wesentlichen umschließt.
17. Avivierungsvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) offen- und schließbar ist.
18. Avivierungsvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse im wesentlichen zylinderförmig ist.
19. Avivierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **gekennzeichnet durch** einen Sammler (6) für die Avivage.
20. Avivierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufbringeinrichtung in einem Avivierungsraum (4) einen Nebel bzw. Dampf von Avivage erzeugt.
21. Avivierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufbringeinrichtung in einem Avivierungsraum (4) einen Überdruck erzeugt.
22. Avivierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufbringeinrichtung wenigstens eine Düse (30) umfaßt.

23. Avivierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 22, **gekennzeichnet durch** eine Positioniereinrichtung (50, 51, 52), durch welche die Avivierungsvorrichtung an einem Maschinenelement einer Spinnlinie positioniert ist. 5
24. Avivierungsvorrichtung nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) leicht lösbar mit der Positioniereinrichtung (50, 51, 52) verbunden ist. 10
25. Avivierungsvorrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) auf die Positioniereinrichtung (50, 51, 52) aufgelegt ist. 15
26. Avivierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Positioniereinrichtung (50, 51, 52) einlaßseitig eine Führungsrolle (53) für den Faserstrang (1) vorgesehen ist. 20
27. Avivierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Positioniereinrichtung (50, 51, 52) auslaßseitig eine Führungsrolle (54) für den Faserstrang (1) vorgesehen ist. 25

30

35

40

45

50

55

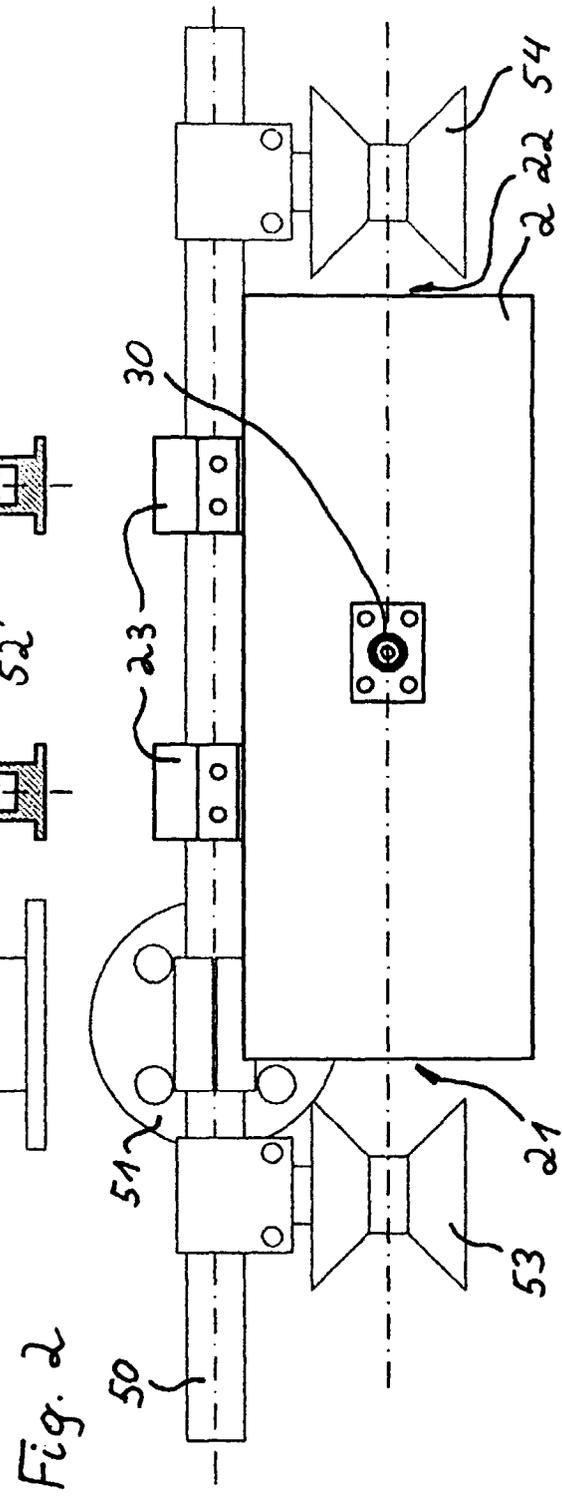
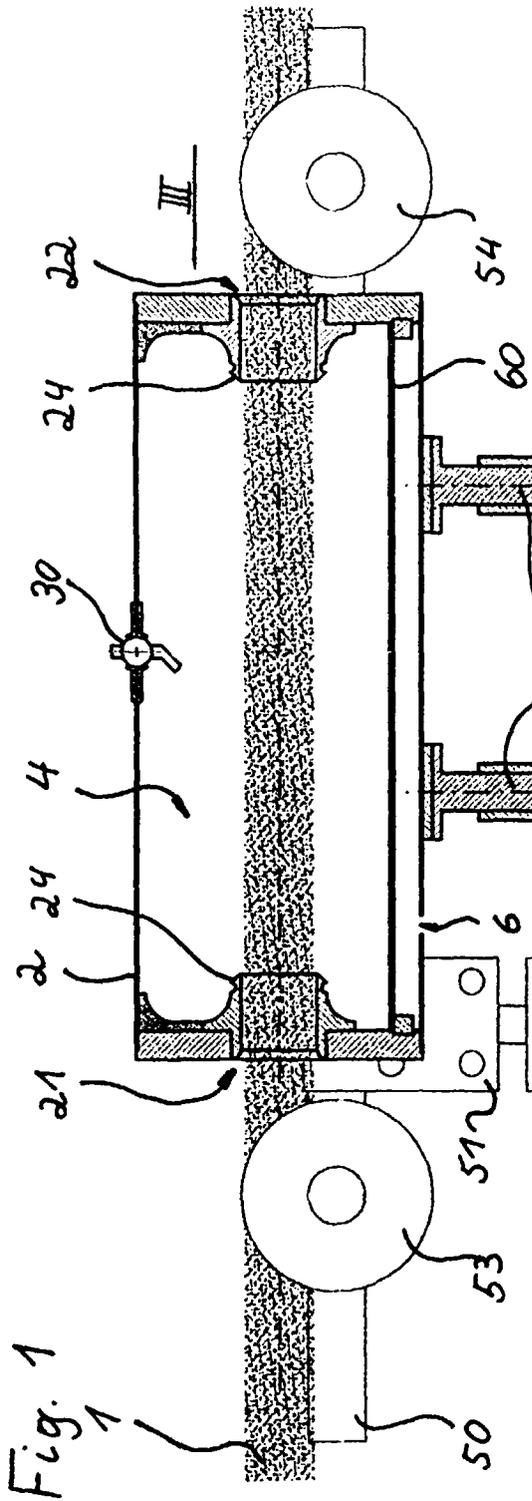


Fig. 3

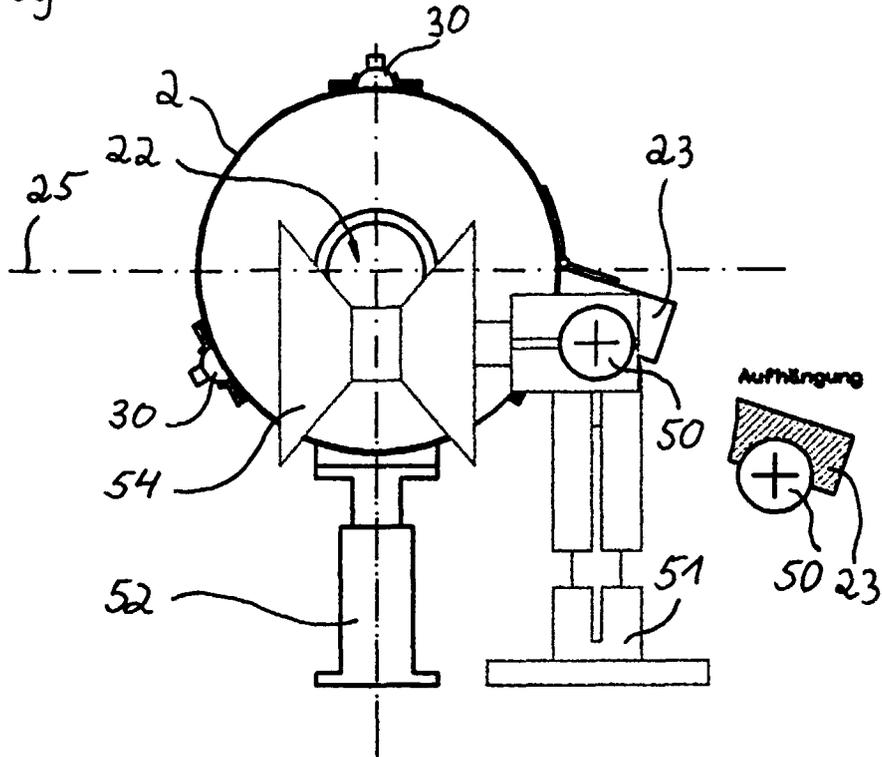


Fig. 4

