

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 659 914 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(51) Int Cl.⁶: **D02H 3/00**, D02H 9/00,
D02H 13/36

(21) Anmeldenummer: **94810624.0**

(22) Anmeldetag: **31.10.1994**

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Aufwickeln von Schärbändern

Method and device for winding warped bands

Procédé et dispositif pour l'enroulage de bandes d'ourdissage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES GB IT LI

(30) Priorität: **22.12.1993 CH 3820/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.1995 Patentblatt 1995/26

(73) Patentinhaber: **Benninger AG**
CH-9240 Uzwil (CH)

(72) Erfinder:
• **Beerli, Markus**
CH-9202 Gossau (CH)

• **Steg, Hans-Peter**
CH-9500 Wil (CH)

(74) Vertreter: **Hepp, Dieter et al**
Hepp, Wenger & Ryffel AG,
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 368 801 **EP-A- 0 520 947**
CH-A- 669 303 **DE-A- 3 913 249**
US-A- 4 298 122

EP 0 659 914 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufwickeln von Schärbändern, die von einer Fadenzuführanordnung geleitet in wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Sektionen auf die Trommel einer Schäranlage aufgewickelt werden. Bei derartigen Schäranlagen werden Fäden aus einem Spulengatter abgezogen, durch Faden-Führungseinrichtungen zusammengeführt und in sogenannten Schärbändern auf eine Trommel aufgewickelt. Entsprechend der erforderlichen Kettbreite und Fadenzahl wird das bandweise Aufwickeln des Schärbandes in mehreren Sektionen wiederholt.

[0002] Bei bekannten Anlagen wird dabei jeder einzelne Bandanfang von Hand auf der Trommel befestigt, z.B. verknotet und in entsprechenden Aufnahmen eingehängt. Ausserdem werden die Bandenden nach dem Trennen von Hand auf der Wickeloberfläche fixiert. Durch diese verschiedenen manuellen Eingriffe werden häufig Störungen der Kettbaumstruktur verursacht. Exakter Fadenlauf der Folgesektion ist häufig nicht gewährleistet. Es treten lockere Einzelfäden auf. Die verschiedenen manuellen Eingriffe führen zu langen Totzeiten.

[0003] Aus der EP 368 801 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Fadenteilung an einer Schärmaschine bekannt. Zur Aufrechterhaltung einer vorbestimmten Lage der Fäden werden am Anfang und am Ende der Webkette Fadenkreuze zur Vereinzelung der Fäden erstellt. Die einzelnen Fadenkreuze werden durch Trennelemente fixiert, welche jeweils wenigstens einen Fadenteilverband vor und nach dem Fadenkreuz festhalten. EP 368 801 betrifft ein kontinuierliches Aufwickeln von Schärbändern.

[0004] Aus der DE 39 13 249 A1 ist ein Verfahren zum Wechseln eines Baumes in einer Schär- bzw. einer Zettelvorrückung bekannt. Zum Erzielen einer einfacheren und rascheren Uebergabe der Fadenschar auf einen neu hinzugeführten, leeren Baum wird die Fadenschar auf dem leeren Baum fixiert, während sie noch auf dem vollen Baum gehalten wird. Die Lage der Fäden auf dem leeren Baum wird dadurch durch die Anordnung auf dem vollen Baum vorbestimmt. Die Fadenschar wird zwischen dem vollen Baum und dem leeren Baum erst durchgetrennt, wenn sie auf dem leeren Baum fixiert ist. Ein solches Uebergabeverfahren kann nicht angewendet werden, wenn die leere und die volle Trommel in Laufrichtung der Fäden nicht ausgerichtet sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Nachteile zu vermeiden, insbesondere also ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufwickeln von Schärbändern zu schaffen, bei welchem einerseits homogene Struktur des Kettbaums gewährleistet wird und andererseits die mit dem Aufbringen der Bänder auf die Trommel verbundenen Stillstandzeiten der Anlage auf ein Minimum reduziert werden, sowie Handhabungen für den gesamten Schärprozess zu minimieren.

[0006] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe in erster Linie gemäss Kennzeichen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Durch die erfindungsgemäss vorgesehene Fixierung der Bandenden sowohl auf der der Fadenzuführanordnung zugewandten Seite, als auch der dem Wickel zugewandten Seite, lässt sich auf optimal einfache Weise sowohl eine definierte Begrenzung des Wickelanfangs als auch des Wickelendes erreichen. Ausserdem lässt sich dadurch das Schärband optimal einfach auf der Trommel ausrichten und/oder befestigen. Das Schärband, das von der Fadenzuführanordnung zugeführt wird, wird in wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Sektionen auf die Trommel einer Schäranordnung aufgewickelt. Erfindungsgemäss werden am Ende des Aufwickelvorgangs einer Sektion die Fäden des Schärbands abgetrennt und dabei sowohl am der Fadenzuführordnung zugewandten Bandanfang als auch am dem Sektionswickel zugewandten Bandende des Schärbandes durch wenigstens ein quer zur Fadenlaufrichtung verlaufendes Flächengebilde verbunden und dabei fixiert. Anschliessend wird der der Fadenzuführanordnung zugewandte Bandanfang mit Hilfe des Flächengebildes nächstfolgenden Sektionsbereich bzw. im Bereich der nächsten Folgewicklung befestigt. Die Befestigung kann dabei z.B. durch mechanische Klemmvorrichtungen oder vorzugsweise durch ein Klebeband erfolgen.

[0007] Zur Fixierung geeignete Flächengebilde sind besonders Klebstreifen oder Thermoplast-Streifen, die durch Erwärmen auf Schmelztemperatur plastifiziert und dabei mit den Fäden verbunden werden. Derartige Flächengebilde sind z.B. in der WO 93/19233 oder der CH-A1-669 303 beschrieben. Durch den Einsatz der Flächengebilde zum Fixieren der Bandenden lässt sich das Verfahren auch besonders einfach automatisieren.

[0008] Der Automatisierungsprozess lässt sich vor allem dann weiter verbessern, wenn das Band mittels eines Flächengebildes etwa parallel zur Trommel fixiert wird und wenn sodann das Flächengebilde zusammen mit den fixierten Fäden parallel zur Trommel in zwei Teile geteilt, insbesondere zerschnitten wird. Auf diese Weise lässt sich in einem Arbeitsvorgang sowohl das der Trommel zugewandte, als auch das der Fadenzuführanordnung zugewandte Bandende fixieren.

[0009] Besonders zuverlässige und haltbare Fixierung der Bänder lässt sich erreichen, wenn wenigstens zwei verkleb- oder verschweisssbare Flächengebilde von beiden Seiten des Schärbands her aufgetragen und die Fäden so fixiert werden.

[0010] Die Bandenden lassen sich besonders einfach und zuverlässig auf der Wickeloberfläche fixieren, wenn die Fäden durch zwei hintereinanderfolgende Flächengebilde fixiert werden, die im Abstand von einem Wickelumfang auf dem Schärband angebracht werden, so dass beim Aufwickeln das zweite der Flächengebilde nach einer Wickelumdrehung auf dem ersten Flächengebilde liegt und auf diesem befestigt, vorzugsweise verklebt wird.

[0011] Das Aufbringen des Schärbandanfangs auf der Trommel wird besonders vereinfacht, wenn die Länge der Flächengebilde der Breite einer Wickel-Sektion entsprechen und wenn der seitliche Fadenabstand der Fäden des Schärbands vor der Verbindung mit dem Flächengebilde verringert wird, damit die Kantenfäden sicher eingebunden werden. Dadurch lässt sich das Flächengebilde jeweils einfach neben der vorhergehenden Wickel-Sektion aufbringen. Die Befestigung des Flächengebildes auf der Trommel lässt sich besonders einfach realisieren, wenn es mit einem Adhäsionsband auf die Trommel geklebt wird.

[0012] Zur Automatisierung des Verfahrens eignet sich besonders eine Vorrichtung, die wenigstens eine Einrichtung zum Aufbringen eines Flächengebildes auf das Schärband aufweist und die ausserdem eine Trennvorrichtung zum Trennen der Fäden und/oder des Flächengebildes oder der Flächengebilde aufweist und die mit einem quer zur Trommel verlagerbaren Manipulator zum Aufbringen der fixierten Fäden auf die Trommel versehen ist. Der Manipulator ist zum Aufbringen des der Fadenzuführanordnung zugewandten Bandanfangs an der Trommel im nächstfolgenden Sektionsbereich bzw. im Bereich der nächsten Folgewicklung ausgebildet. Beim Einsatz von plastifizierbaren Flächengebilden ist an der Aufbring-Einrichtung wenigstens eine Wärmeerzeugungseinrichtung vorgesehen. Dies kann z.B. ein beheizter Stempel sein. Alternativ ist es auch denkbar, dass z.B. im Flächengebilde selbst ein Heizdraht vorgesehen ist, der durch Anschluss an eine Stromquelle erwärmbar ist.

[0013] Besonders einfach und kompakt lässt sich die Vorrichtung realisieren, wenn am Manipulator auch die Wärmeerzeugungs-Einrichtung und/oder die Schneid-Einrichtung vorgesehen ist. Dadurch werden auch beim Verlagern des Manipulators gleichzeitig die Wärmeerzeugungs-Einrichtung und die Schneid-Einrichtung sektionsweise mitverlagert.

[0014] Die Erfindung ist im folgenden in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|---------------|--|
| Figur 1 | Die schematische Darstellung einer Schäranlage, |
| Figur 2 | die ausschnittsweise Darstellung eines Schär-Wikkels mit mehreren Sektionen, |
| Figur 3 bis 6 | die Anlage gemäss Figur 1 in verschiedenen Stadien des Wickelvorgangs, |
| Figur 7 | eine schematische Darstellung des Manipulators gemäss Figur 1 bis 6 in vergrössertem Massstab, |
| Figur 8 | ein fixiertes Schärband, |

Figur 9 ein mittels eines Flächengebildes fixiertes Schärband nach dem Durchtrennen des Flächengebildes,

5 Figur 10 ein mittels zwei Bahnen von Flächengebilden fixiertes Schärband, und

Figur 11 ein mittels eines Flächengebildes fixiertes Schärbandende, bzw. fixierter Bandanfang.

[0015] Wie in Figur 1 bis 7 dargestellt, werden an einer Schäranlage 1 Fäden 5 von Spulen 4 aus einem Gatter 3 abgezogen und von einer Konusschärmaschine 2 in Sektionen 8 auf einer Konustrommel 9 (Figur 2) aufgewickelt. Die Fäden 5 erhalten durch gesteuerte Fadenbremsen 6 eine definierte Spannung, werden durch Wächter 7 auf Fadenbruch überwacht, in einer Fadenkreuzvorrichtung 10 mustermässig geordnet, durch ein Schärriet 11 auf die gewünschte Fadendichte gebracht und als Schärband 19 der Trommel 9 zugeführt. Entsprechend der erforderlichen Kettbreite und Fadenzahl wird das bandweise Aufwickeln des Schärbandes in Sektionen 8, 28 mehrmals wiederholt, wobei auf die erste Sektion 8 gemäss Figur 2 Folgewicklungen 28 folgen. Für jeden Wickelvorgang einer der Sektionen 8, 28 ist der Bandanfang 12 auf der Trommel 9 zu befestigen, das Schärband 19 nach erreichter Kettlänge zu trennen und das Bandende 13 (Figur 4) auf dem Wickelumfang jeder Sektion 8, 28 zu fixieren. Schliesslich werden alle Schärbänder gemeinsam von der Trommel 9 auf den Webkettbaum 14 umgewickelt.

[0016] Zu Schärbeginn wird nach dem Einziehen der Fäden 5 in Fadenkreuzvorrichtung 10 und Schärriet 11 das Schärband 19 von Hand auf der Trommel 9 befestigt. (Alternativ kann das Schärband auch gemäss dem nachstehend beschriebenen Vorgang für die Folgesektionen auch bei der ersten Sektion 8 automatisch aufgebracht werden.)

[0017] Sobald im Wickelvorgang die Kettlänge erreicht ist, schliessen Leitstangen 15 der Fadenkreuzvorrichtung 10 den Fadenfächer (Figur 3). Das Schärriet 11 wird in Richtung Fadenkreuzvorrichtung 10 verlagert und gibt so den Arbeitsraum zwischen Schärriet 11 und Trommel 9 für einen Manipulator 16 frei. Der Manipulator 16 ist mit zwei Bandspendern 17 und 17a versehen, die zwei Thermoplast-Streifen 18, 18a oberhalb und unterhalb des Schärbands 19 bringen. Gleichzeitig wird das Schärband 19 beidseitig in diesem Bereich auf eine Breite verdichtet, die kleiner ist als die Breite b einer Sektion 8, 28. Nun werden Heizbacken 20, 20a gegeneinandergepresst, wobei die dazwischenliegenden Thermoplast-Streifen 18, 18a im Bereich von zwei Schweissnähten 21 plastifiziert und derart miteinander verschweisst werden, dass das dazwischenliegende Schärband 19 fixiert wird.

[0018] Eine im Manipulator integrierte Schneidein-

richtung 22 schneidet die verschweissten Thermoplast-Streifen 18, 18a auf die Breite b (Figur 8), die etwa der Breite b einer Sektion 8, 28 entspricht. Ersichtlicherweise dienen die Thermoplast-Streifen 18, 18a als Flächengebilde, um das Schärband 19 in einer Ebene zu fixieren. Je nach Anwendungsfall und verwendetem Flächengebilde lässt sich auch z.B. nur ein einseitig angebrachter Thermoplast-Streifen einsetzen oder es können spezielle Klebebänder oder andere Fixierungsmittel in Form von Flächengebilden angewandt werden. Nach dem Aufbringen des ersten Paares von Thermoplast-Streifen 18, 18a wird die Trommel 9 gemäß Figur 4 um eine Umdrehung weitergedreht. Im Manipulator 16 erfolgt nun eine zweite Fixierung mittels Thermoplast-Streifen 18, 18a (Figur 8). Dabei wird auf dem oberen Thermoplast-Streifen 18a mittels eines zweiten Bandspenders 23 (Figur 7) ein doppelseitig klebendes Adhäsionsband 24 aufgebracht. Mittels einer Trennvorrichtung 25 wird nun das Schärband 19 etwa in der Mitte der Thermoplast-Streifen 18, 18a parallel zur Trommel 9 geschnitten. Wie aus Figur 9 ersichtlich ist, wird dadurch sowohl das der Trommel 9 als auch das dem Gatter 3 zugewandte Ende des geschnittenen Schärbandes 19 fixiert.

[0019] Das der Schärtrommel 9 zugewandte Bandende 13 wird nun von einem Zubringer 26 des Manipulators 16 auf den im vorhergehenden Arbeitsgang angebrachten Thermoplast-Streifen 18 geklebt (Figur 4). Der dem Gatter 3 zugewandte Bandanfang 29 wird dagegen vom Manipulator 16 gehalten und mit diesem durch einen Schärsupport 27 (Figur 5) parallel zur Trommel 9 in die Bandansatzposition der Folgewicklung 28 (Figur 2) verlagert. Der Bandanfang 29 wird nun vom Zubringer 26 des Manipulators 16 gemäß Figur 5 mittels Haftband 24 auf der Schärtrommel 9 befestigt. Nach dem Straffen der Fäden öffnen die Leitstangen 15 (Figur 6), der Manipulator 16 nimmt seine Ruheposition ein und das Schärblatt 11 geht in Arbeitsstellung. Der nächste Schärprozess für einen Folgewickel 28 beginnt. Als Flächengebilde können anstelle der Thermoplast-Streifen oder von Klebestreifen auch Klettbander, Magnetbänder oder andere fixierbare (vernähbare oder vernietbare) Flächengebilde eingesetzt werden. Beim Einsatz derartiger Flächengebilde ist lediglich statt der Heizbacken 20, 20a eine angepasste Einrichtung zum Verbinden des Schärbands mit dem Flächengebilde vorzusehen. Auch das Haftband 24 lässt sich z.B. durch ein Klettband, ein Magnetband oder ein anderes Verbindungsmittel ersetzen, ohne dass dadurch der Rahmen der Erfindung verlassen würde.

[0020] Figur 10 zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel, bei welchem das Schärband 19 durch zwei Paare von parallel angeordneten Thermoplast-Streifen 18, 18a fixiert wird. Zum Trennen des Schärbands 19 zerschneidet die Trennvorrichtung 25 die Fäden des Schärbands 19 im Spalt zwischen den beiden Paaren von Thermoplast-Streifen 18, 18a.

[0021] Figur 11 zeigt ein abgewandeltes Ausführungs-

beispiel, bei welchem ein relativ dickes Thermoplast-Band 18 nur einseitig angebracht und durch Plastifizieren mit den Fäden 5 verbunden wird. Dabei werden die Fäden 5 im plastifizierten Material des Thermoplast-Streifens 18 ggf. nur punktuell eingebettet.

[0022] Ersichtlicherweise kann bei einem solchen Schärverfahren bzw. einer solchen Schärvorrichtung der Schärprozess praktisch vollautomatisch ablaufen. Die Fixierung des Schärbands erfolgt in der Bandebene, wobei die gleichzeitige Fixierung von Bandende und Bandanfang den Automatisierungsprozess besonders vereinfacht. Wickelstörungen durch Knoten oder Unregelmäßigkeiten des Fadenlaufs im Bereich der Bandkanten werden vermieden. Durch die parallele Fixierung aller Einzelfäden in gespanntem Zustand werden Unregelmäßigkeiten durch lockere Einzelfäden oder Störungen durch lose Fäden am Gatter vermieden. Auch ergeben sich keine losen Bandenden auf dem Kettwickel und Einhängeleisten oder spezielle Befestigungsvorrichtungen am Trommelumfang werden vermieden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufwickeln von Schärbändern (19), die von einer Fadenzuführanordnung (10, 11, 15) zugeführt und in wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Sektionen (8, 28) auf die Trommel (9) einer Schäranlage (1) aufgewickelt werden, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende des Aufwickelvorgangs einer Sektion (8, 28) die Fäden (5) des Schärbands (19) abgetrennt und dabei sowohl am der Fadenzuführanordnung (10, 11, 15) zugewandten Bandanfang (29) als auch am dem Sektionswickel (8) zugewandten Bandende (13) des Schärbands (19) durch wenigstens ein quer zur Fadenlaufrichtung verlaufendes Flächengebilde (18, 18a) verbunden und dabei fixiert werden, und dass sodann der der Fadenzuführanordnung (10, 11) zugewandte Bandanfang (29) mit Hilfe des Flächengebildes (18, 18a) an der Trommel (9) im nächstfolgenden Sektionsbereich bzw. im Bereich der nächsten Folgewicklung (28) befestigt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fäden des Schärbands (19) mittels eines Flächengebildes (18, 18a) etwa parallel zur Trommel (9) fixiert werden und dass sodann das Flächengebilde (18a) zusammen mit den fixierten Fäden (5) parallel zur Trommel (9) in zwei Teile geteilt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fäden (5) durch wenigstens zwei verkleb-, verkrall- oder verschweisbare Flächengebilde (18, 18a) von beiden Seiten des Schärbands (19) her fixiert werden.

4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Flächengebilde (18) mit einem Haftband (24) auf die Trommel (9) geheftet wird.

5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schärband (19) durch zwei Flächengebilde (18, 18a) fixiert wird, die im Abstand von einem Wickelumfang auf dem Schärband (19) angebracht werden, so dass beim Aufwickeln das zweite der Flächengebilde (18, 18a) nach einer Wickelumdrehung auf dem ersten Flächengebilde (18, 18a) liegt und auf diesem befestigbar, vorzugsweise verklebbar ist.

6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Flächengebilde (18, 18a) der Breite einer Sektion (8) entsprechen und dass der seitliche Abstand der Fäden (5) des Schärbands (19) vor der Verbindung mit dem Flächengebilde (18, 18a) verringert wird.

7. Vorrichtung zum Aufwickeln von Schärbändern (19), die von einer Fadenzuführanordnung (10, 11, 15) geführt und in wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Sektionen (8, 28) auf die Trommel (9) einer Schäranlage (1) aufgewickelt werden, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einrichtung (17, 17a, 20, 20a, 22) zum Aufbringen wenigstens eines Flächengebildes (18, 18a) auf das Schärband (19) etwa quer zur Fadenlaufrichtung vorgesehen ist, dass eine Trennvorrichtung (25) zum Trennen der Fäden und/oder des Flächengebildes (18) oder der Flächengebilde (18, 18a) vorgesehen ist, und dass ein Manipulator (16, 26) zum Aufbringen des der Fadenzuführ-Anordnung zugewandten Bandanfangs an der Trommel (9) mit Hilfe des Flächengebildes (18, 18a) im nächstfolgenden Sektionsbereich bzw. im Bereich der nächsten Folgewicklung (28) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Aufbringen des Flächengebildes wenigstens eine Wärmeerzeugungseinrichtung (20, 20a) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeerzeugungseinrichtung (20, 20a) für eine Erwärmung des Flächengebildes (18, 18a) auf dessen Plastifizierungstemperatur ausgelegt ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeerzeugungseinrichtung (20, 20a) am Manipulator (16) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass am Manipulator (16, 26) eine Trennvorrichtung (25) vorgesehen ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Fixieren der Fäden auf Flächengebilde wenigstens eine Klebebandzuführeinrichtung hat.

13. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum fixieren der Fäden auf Flächengebilde eine Vernäheinrichtung hat.

Claims

1. A method of winding on warp sheets (19) which are fed by a yarn feed arrangement (10, 11, 15) and which in at least two sections (8, 28) arranged side-by-side are wound on to the drum (9) of a warping installation (1), characterised in that at the end of the winding-on operation of a section (8, 28) the yarns (5) of the warp sheet (19) are severed and in that case joined both at the beginning (29) of the warp sheet (19) that is towards the yarn feed arrangement (10, 11, 15) and also at the end (13) of the warp sheet (19) that is towards the section winding (8), by at least one flat portion (18, 18a) extending transversely with respect to the yarn running direction, and in that case are fixed, and that then the warp sheet beginning (29) that is towards the yarn feed arrangement (10, 11) is fixed by means of the flat portion (18, 18a) to the drum (9) in the next following section region or in the region of the next successive winding (28).
2. A method according to claim 1 characterised in that the yarns of the warp sheet (19) are fixed by means of a flat portion (18, 18a) approximately parallel to the drum (9) and that then the flat portion (18a) together with the fixed yarns (5) is divided parallel to the drum (9) into two parts.
3. A method according to claim 1 or claim 2 characterised in that the yarns (5) are fixed from both sides of the warp sheet (19) by at least two flat portions (18, 18a) which can be glued, secured by claw engagement or welded.
4. A method according to one of preceding claims 1 to 3 characterised in that the flat portion (18) is stuck on to the drum (9) with an adhesive strip (24).
5. A method according to one of the preceding claims characterised in that the warp sheet (19) is fixed by two flat portions (18, 18a) which are disposed on

the warp sheet (19) at the spacing of a winding periphery so that in the winding-on operation the second of the flat portions (18, 18a) after a winding revolution lies on the first flat portion (18, 18a) and can be fixed thereon, preferably by glueing.

6. A method according to one of the preceding claims characterised in that the length of the flat portions (18, 18a) correspond to the width of a section (8) and that the lateral spacing of the yarns (5) of the warp sheet (19) is reduced prior to the joining operation with the flat portion (18, 18a). 10
7. Apparatus for winding on warp sheets (19) which are fed by a yarn feed arrangement (10, 11, 15) and which in at least two sections (8, 28) arranged side-by-side are wound on to the drum (9) of a warping installation (1), for carrying out the method according to claim 1, characterised in that there is provided a device (17, 17a, 20, 20a, 22) for applying at least one flat portion (18, 18a) to the warp sheet (19) approximately transversely with respect to the yarn running direction, that there is provided a severing device (25) for severing the yarns and/or the flat portion (18) or the flat portions (18, 18a), the that there is provided a manipulator (16, 26) for applying the warp sheet beginning that is towards the yarn feed arrangement to the drum (9) by means of the flat portion (18, 18a) in the next following section region or in the region of the next successive winding (28). 20 25 30
8. Apparatus according to claim 7 characterised in that the device for applying the flat portion has at least one heat-producing device (20, 20a). 35
9. Apparatus according to claim 8 characterised in that the heat-producing device (20, 20a) is designed to heat the flat portion (18, 18a) to the plasticisation temperature thereof. 40
10. Apparatus according to one of claims 8 and 9 characterised in that the heat-producing device (20, 20a) is arranged on the manipulator (16). 45
11. Apparatus according to one of preceding claims 8 to 10 characterised in that a severing device (25) is provided on the manipulator (16, 26).
12. Apparatus according to claim 7 characterised in that the device for fixing the yarns on flat portions has at least one adhesive strip feed device. 50
13. Apparatus according to claim 7 characterised in that the device for fixing the yarns on flat portions has a sewing device. 55

Revendications

1. Procédé pour enrouler des nappes d'ourdissage (19) qui sont amenées par un dispositif d'amenée de fils (10, 11, 15) et qui sont enroulées sur le tambour (9) d'une installation d'ourdissage (1) en au moins deux sections juxtaposées (8, 28), caractérisé en ce que les fils (5) de la nappe d'ourdissage (19) sont séparés à la fin de l'opération d'enroulement d'une section (8, 28), en étant reliés et fixés, aussi bien au début de la nappe (29) tournée vers le dispositif d'amenée de fils (10, 11, 15) qu'à la fin (13) de la nappe d'ourdissage (19) tournée vers la bobine de section (8), grâce à au moins une structure plane (18, 18a) transversale par rapport au sens de mouvement des fils, et en ce que le début de la nappe (29) tournée vers le dispositif d'amenée de fil (10, 11) est ensuite fixé à l'aide de la structure plane (18, 18a) au tambour (9), dans la zone de section suivante ou dans la zone de l'enroulement successif suivant (28).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fils de la nappe d'ourdissage (19) sont fixés à peu près parallèlement au tambour (9) à l'aide d'une structure plane (18, 18a), et en ce que la structure plane (18a) est ensuite divisée en deux parties, parallèlement au tambour (9), avec les fils (5) fixés.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les fils (5) sont fixés à l'aide d'au moins deux structures planes (18, 18a) aptes à être collées, agrippées ou soudées ensemble, à partir des deux côtés de la nappe d'ourdissage (19).
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3 précédentes, caractérisé en ce que la structure plane (18) est attachée avec une bande adhésive (24) sur le tambour (9).
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la nappe d'ourdissage (19) est fixée à l'aide de deux structures planes (18, 18a) qui sont appliquées sur la nappe d'ourdissage (19) à une certaine distance d'une circonférence de bobine, de sorte que lors de l'enroulement, la deuxième des structures planes (18, 18a) se trouve sur la première, après un tour, et est apte à être fixée, et de préférence collée, sur celle-ci.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la longueur des structures planes (18, 18a) correspond à la largeur d'une section (8), et en ce que l'écartement latéral des fils (5) de la nappe d'ourdissage (19) est réduit avant la liaison réalisée avec la structure plane (18, 18a).

7. Dispositif pour enrouler des nappes d'ourdissage (19) qui sont guidées par un dispositif d'amenée de fils (10, 11, 15) et qui sont enroulées sur le tambour (9) d'une installation d'ourdissage (1) en au moins deux sections juxtaposées (8, 28), pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu un mécanisme (17, 17a, 20, 20a, 22) pour appliquer au moins une structure plane (18, 18a) sur la nappe d'ourdissage (19) à peu près transversalement par rapport au sens de mouvement du fil, en ce qu'il est prévu un dispositif de séparation (25) pour séparer les fils et/ou la structure plane (18) ou les structures planes (18, 18a), et en ce qu'il est prévu un manipulateur (16, 26) pour appliquer le début de la nappe tournée vers le dispositif d'amenée de fils sur le tambour (9), à l'aide de la structure plane (18, 18a), dans la zone de section suivante ou dans la zone de l'enroulement successif suivant (28). 5 10 15 20
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le mécanisme pour appliquer la structure plane comporte au moins un appareil générateur de chaleur (20, 20a). 25
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'appareil générateur de chaleur (20, 20a) est conçu pour porter la structure plane (18, 18a) à sa température de ramollissement. 30
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'appareil de génération de chaleur (20, 20a) est disposé sur le manipulateur (16). 35
11. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 10 précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu un dispositif de séparation (25) sur le manipulateur (16, 26). 40
12. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'appareil pour fixer les fils sur les structures planes a au moins un dispositif d'amenée de bande adhésive. 45
13. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'appareil pour fixer les fils sur les structures planes a un dispositif de couture. 50

55

1/4

Fig.1

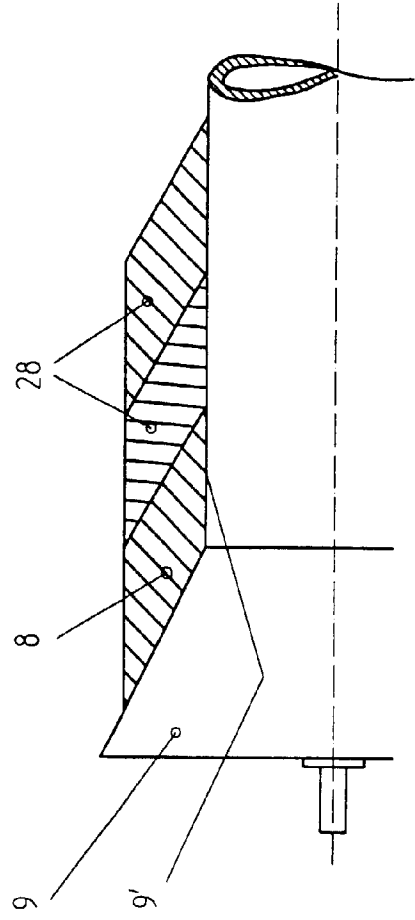
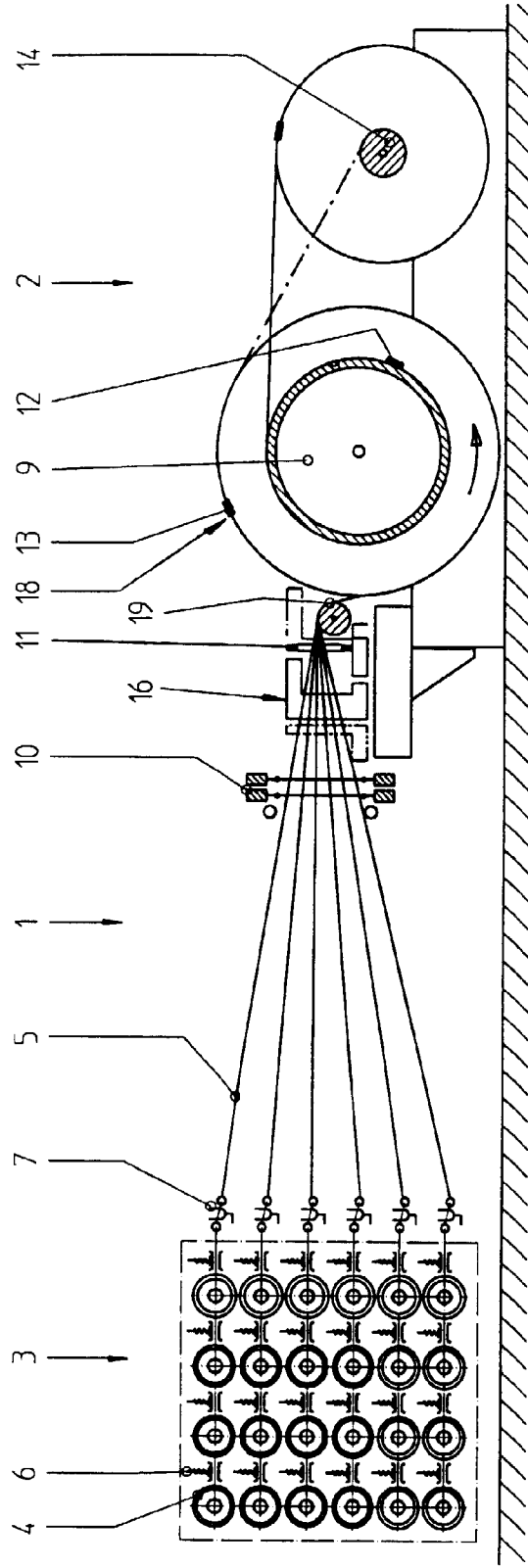


Fig.2

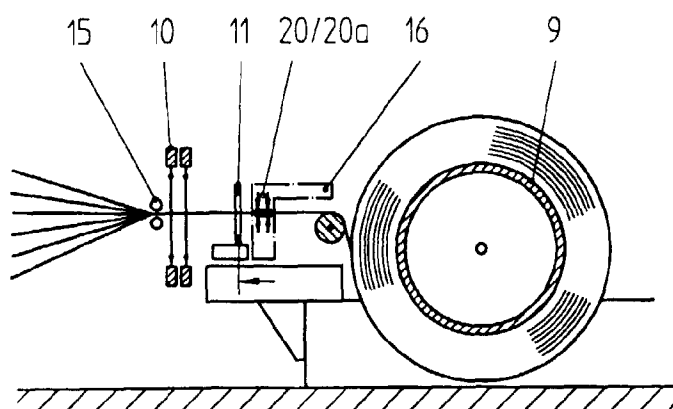


Fig.3

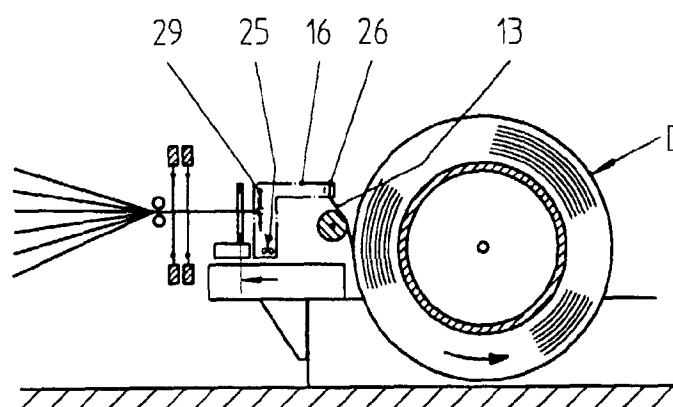


Fig.4

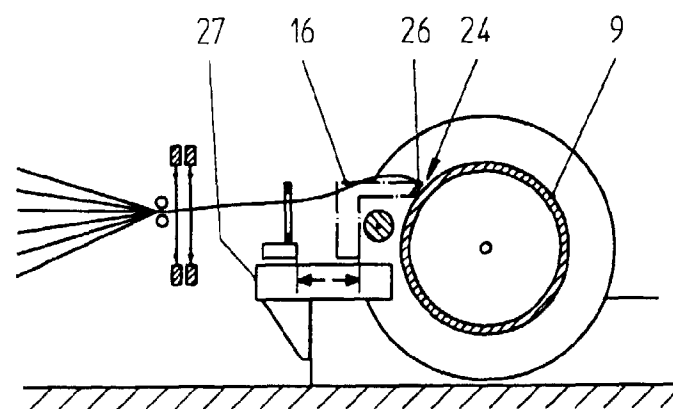


Fig.5

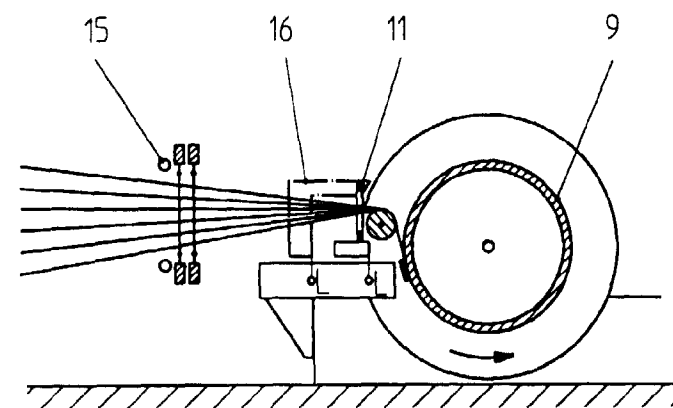
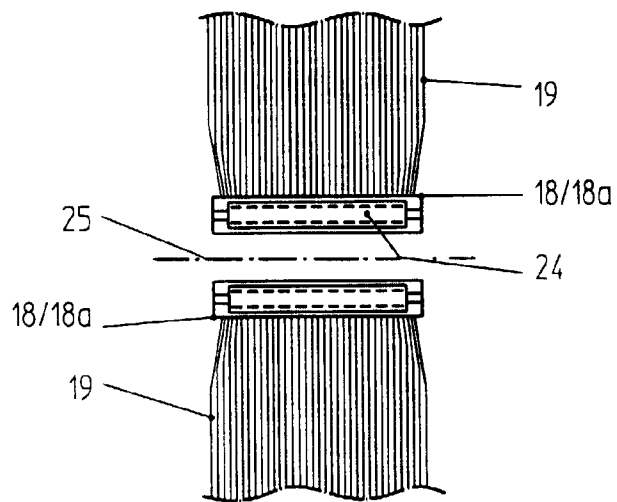
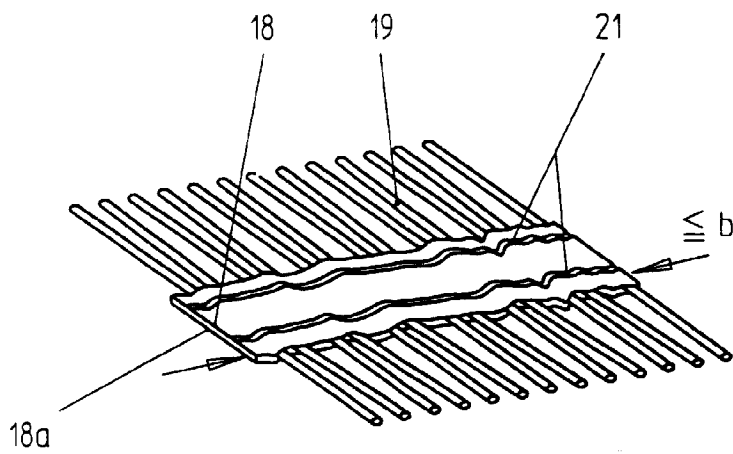
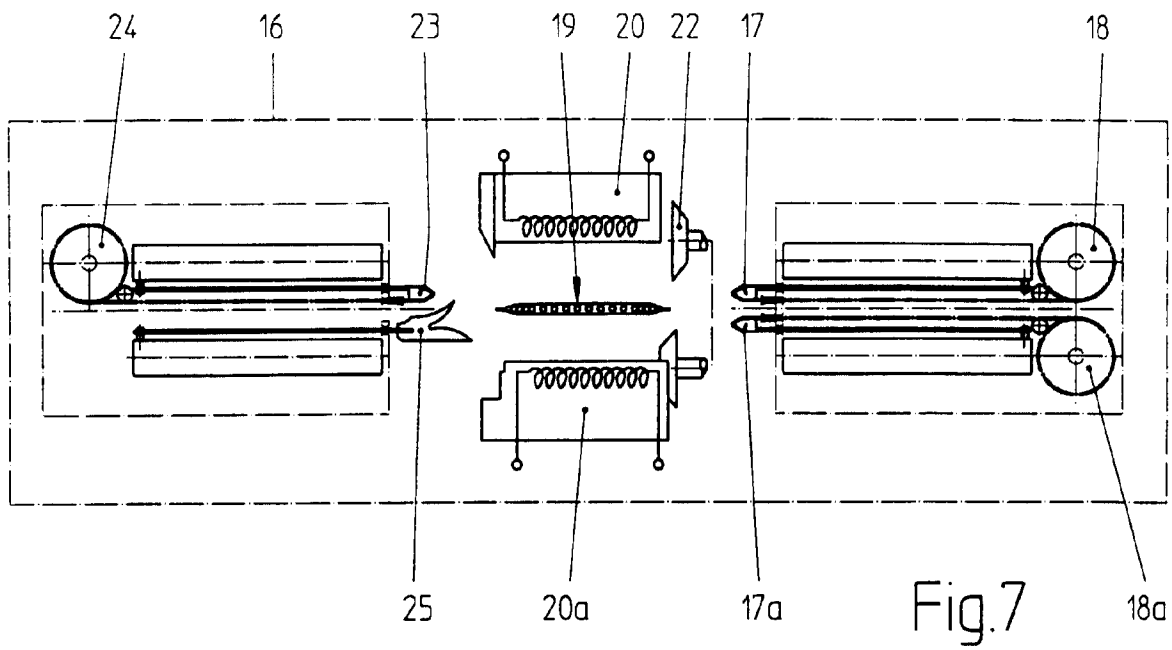


Fig.6



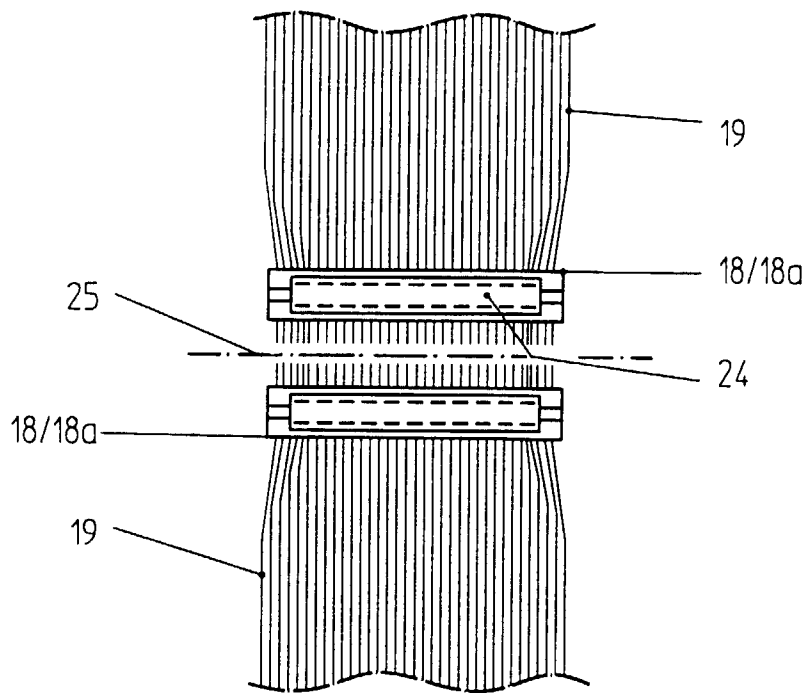


Fig. 10

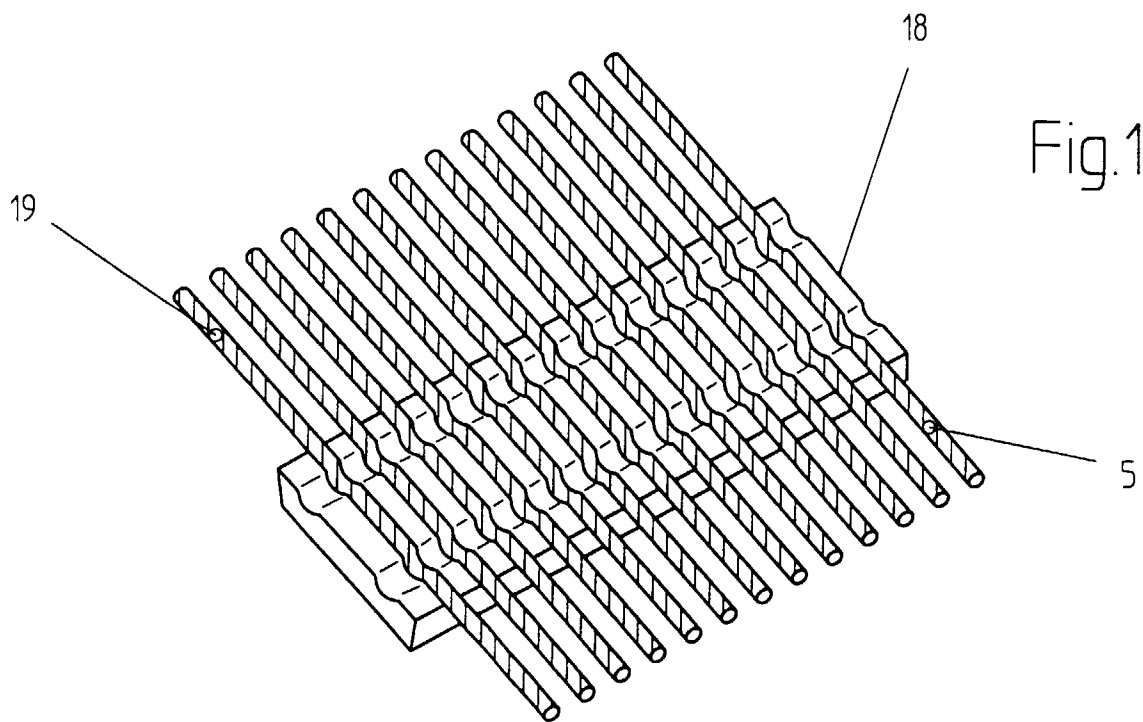


Fig. 11