



(11) **EP 2 154 276 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.2012 Patentblatt 2012/43

(51) Int Cl.:
D02H 3/00 (2006.01) D02H 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08014336.5**

(22) Anmeldetag: **12.08.2008**

(54) **Schärvorrichtung**

Warping device

Dispositif d'ourdisage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.2010 Patentblatt 2010/07

(73) Patentinhaber: **Karl Mayer Textilmaschinenfabrik
GmbH
63179 Obertshausen (DE)**

(72) Erfinder: **Fuhr, Martin
63486 Bruchköbel (DE)**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas
Patentanwälte Dr. Knoblauch
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt am Main (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-96/34821 DE-U1- 29 809 207
GB-A- 2 210 642**

EP 2 154 276 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schärvorrichtung mit einem Wicklungsträger, einem Rotationsantrieb, mit dem der Wicklungsträger rotatorisch angetrieben ist, einer Lagereinrichtung für den Wicklungsträger und einer Fadenscharführungseinrichtung, die entlang des Wicklungsträgers verfahrbar ist. Eine solche Vorrichtung ist aus GB-A-2 210 642 bekannt.

[0002] Eine derartige Schärvorrichtung ist üblicherweise als Konus-Schärvorrichtung ausgebildet mit einem Wicklungsträger, der als Schärtrommel ausgebildet ist. Mit einer derartigen Schärvorrichtung kann man ein so genanntes Sektionalschären automatisch durchführen. Beim Sektionalschären wird eine Fadenschar in Form eines so genannten "Bandes" oder "Bändchens" von einem Gatter abgezogen und mit der benötigten Länge auf die Schärtrommel aufgewickelt. Die Fadenscharführungseinrichtung bewegt die Fadenschar dabei bei jeder Umdrehung der Schärtrommel um einen vorbestimmten Betrag zu einem Ende der Schärtrommel hin, so dass sich ein konusförmiger Aufbau der Wicklung ergibt. Damit verhindert man, dass an der freien Stirnseite der Wicklung Fäden herunterfallen. Wenn die benötigte Länge auf der Schärtrommel aufgewickelt worden ist, dann wird die Fadenscharführungseinrichtung wieder in eine Ausgangsposition verfahren, bei der die Fadenschar am Fuß des Konus auf den Umfang der Schärtrommel aufgewickelt wird. Der Vorgang beginnt von Neuem. Es werden so viele Bändchen nebeneinander aufgewickelt, dass die gewünschte Breite der Kette erreicht wird.

[0003] Im Anschluss an das Schären, d.h. das Erzeugen der Wicklung, muss die Kette umgebäumt werden. Hierzu wird sie von der Schärtrommel abgewickelt und auf einen Kettbaum mit voller Breite aufgewickelt. Zuvor sind die Bändchen an vorbestimmten Stellen durchtrennt worden, um die benötigte Anzahl von einzelnen Fäden für die Kette bereitzustellen.

[0004] Insbesondere bei der Erzeugung von kürzeren Ketten nimmt das Umbäumen einen relativ großen Anteil der Produktionszeit in Anspruch.

[0005] Es ist auch bekannt, die Fäden direkt auf einen Kettbaum aufzuwickeln, um das Umbäumen zu vermeiden. Der Kettbaum weist an seinen beiden axialen Enden Stirnscheiben auf, die verhindern sollen, dass die Fäden an den axialen Enden von der Wicklung herunterfallen. Dementsprechend ist es erforderlich, die Fäden von Anfang an mit der Anzahl aufzuwickeln, die später in der Kette benötigt wird. Wenn man beispielsweise eine Kette mit Tausend Fäden pro Meter wünscht, dann muss man bei einer ein Meter breiten Kette ein Gatter zur Verfügung haben, das Tausend Spulen aufnehmen kann. Dies ist eine relativ aufwändige Vorgehensweise. So müssen zu Beginn eines Schärvorganges die Tausend Fäden gehandhabt werden, beispielsweise durch ein Schärriet und eine Kreuzlegeeinrichtung geführt werden. Je größer die Anzahl der Fäden ist, die einzeln gehandhabt werden müssen, desto länger ist die Rüstzeit, die man

vor der Produktion einer Kette benötigt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, kurze Produktionszeiten beim Herstellen einer Kette zu ermöglichen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Schärvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Wicklungsträger als Kettbaum ausgebildet ist, der lösbar mit dem Rotationsantrieb und der Lagereinrichtung verbunden ist und mindestens eine Kettbaumscheibe aufweist.

[0008] Mit einer derartigen Schärvorrichtung kann man nun die Wicklung durch einen Sektionalschär-Prozess unmittelbar auf dem Kettbaum erzeugen. Der Kettbaum wirkt mit der Fadenscharführungseinrichtung so zusammen, wie sonst bei einer Konus-Schärmaschine die Schärtrommel. Allerdings kann man nach dem Beenden des Schärvorganges den Kettbaum entnehmen, indem man ihn vom Rotationsantrieb und von der Lagereinrichtung löst, und ihn direkt in einer Weiterverarbeitungsmaschine einsetzen, beispielsweise einer Webmaschine, einer Schlichtmaschine oder einer Wirkmaschine. In der Weiterverarbeitungseinrichtung kann es unter Umständen erforderlich sein, den Kettbaum beim Abziehen der Kette geringfügig seitlich zu versetzen, wenn die Kette auf den Kettbaum mit einem Konus aufgewickelt worden ist. Dieser Nachteil wird aber durch das Einsparen der ansonsten für das Umbäumen benötigten Zeit bei weitem wieder wettgemacht.

[0009] Vorzugsweise ist eine Kettbaumeinhebevorrichtung vorgesehen. Die Kettbaumeinhebevorrichtung kann den leeren Kettbaum in die Schärvorrichtung einheben und vor allem den mit der Kette bewickelten Kettbaum aus der Schärvorrichtung herausheben. Dies erleichtert die Handhabung.

[0010] Vorzugsweise ist ein Kreuzschnurspeicher lösbar mit dem Kettbaum verbunden. Beim automatischen Sektionsschären, das mit der vorliegenden Schärvorrichtung durchgeführt werden kann, muss man Kreuzschnüre in die Wicklung einziehen. Diese Kreuzschnüre dienen dazu, ein Teilungskreuz, ein Schlichtekreuz oder dergleichen zu bilden. Man kann nun an einer Stirnseite des Kettbaums einen Kreuzschnurspeicher anordnen, der dann beim Aufwickeln der Bändchen zu der Wicklung die Kreuzschnüre liefert. Wenn die Wicklung fertig gestellt worden ist, d.h. so viele Bändchen aufgewickelt worden sind, dass die Kette mit der benötigten Breite zur Verfügung steht, dann können die Kreuzschnüre zwischen dem Kettbaum und der darauf gebildeten Wicklung und dem Kreuzschnurspeicher durchtrennt werden. Man hat dann die benötigten Kreuzschnüre in der Kette, kann aber den Kettbaum an sich frei handhaben.

[0011] Vorzugsweise ist der Kreuzschnurspeicher drehfest mit dem Rotationsantrieb verbunden. Damit wird der Kreuzschnurspeicher mit der gleichen Drehzahl angetrieben, wie der Kettbaum auch. Der Kettbaum muss also keine Antriebsleistung auf den Kreuzschnurspeicher übertragen. Damit wird das Risiko klein gehalten, dass sich die Kreuzschnüre in irgendeinem Zeitpunkt

der Produktion verwirren können.

[0012] Vorzugsweise weist die Kettbaumscheibe Öffnungen zum Durchführen von Kreuzschnüren auf. Die Kreuzschnüre können dann an der radialen Position zugeführt werden, wo sie später benötigt werden. Damit kann man auf einfache Weise dafür sorgen, dass unzulässig hohe Spannungen auf die Kreuzschnüre vermieden werden. Öffnungen in der Kettbaumscheibe sind unkritisch, weil die zwischen den Öffnungen verbleibenden Bereiche der Kettbaumscheibe zuverlässig verhindern, dass sich Fäden an der Kettbaumscheibe von der Wicklung lösen und herabfallen können.

[0013] Vorzugsweise weist die Kettbaumscheibe mindestens eine Führung auf, in der ein Kreuzhaken angeordnet ist. Die Kreuzschnüre müssen bei der Erzeugung der Kette parallel zur Achse des Kettbaums verlagert werden und zwar pro aufgewickeltem Bändchen einmal um die Breite des Bändchens. Da die Kreuzschnüre schwer zu ergreifen sind, ist es zweckmäßig, jeweils eine Kreuzschnur an einem Kreuzhaken zu befestigen. Man kann dann den Kreuzhaken erfassen und mit Hilfe des Kreuzhakens die Kreuzschnur parallel zur Achse des Kettbaums ein Stück herausziehen, beispielsweise um die Breite des Bändchens.

[0014] Vorzugsweise ist mindestens ein Zangenaufsatz mit einer parallel zum Kettbaum bewegbaren Zange vorgesehen. Die Zange kann den Kreuzhaken erfassen und mit Hilfe des Kreuzhakens die entsprechende Kreuzschnur um die gewünschte axiale Distanz verlagern, so dass das nächste Bändchen aufgewickelt werden kann.

[0015] Vorzugsweise weist die Kettbaumscheibe eine konische Anlagefläche auf. Wenn die Kettbaumscheibe eine konische Anlagefläche aufweist, dann kann man die Bändchen auch in Form eines Konus wickeln, d.h. die Wicklung weist dann immer eine konische Stirnseite auf. Bei der konischen Stirnseite ist das Risiko gering, dass einzelne Fäden an der Stirnseite herabfallen. Dies erleichtert es, die Kette später vom Kettbaum abzuziehen. Damit werden unzulässig hohe Spannungen auf die Kettfäden vermieden.

[0016] Vorzugsweise ist die Kettbaumscheibe auf dem Kettbaum in axialer Richtung in unterschiedlichen Positionen festlegbar. Man kann dann die Breite der Kette an den gewünschten Bedarf anpassen. Wenn eine schmalere Kette gewünscht wird, dann wird die Kettbaumscheibe auf den Kettbaum beispielsweise an eine Position verlagert, bei der bei der fertigen Kette an den beiden axialen Enden ein etwa gleicher Freiraum verbleibt. Andere Möglichkeiten sind denkbar.

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit einer Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Schärvorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Kettbaums und

Fig. 3 eine Stirnseitenansicht auf eine Kettbaumscheibe.

[0018] Fig. 1 zeigt in stark schematisierter Form eine Schärvorrichtung 1 mit einem als Kettbaum 2 ausgebildeten Wicklungsträger, auf den Fäden 3 aufgewickelt werden, die von einem Gatter 4 abgezogen werden. Die Fäden 3 werden durch eine Kreuzlegeeinrichtung 5 geführt und danach durch ein Schärriet 6, in dem sie letztendlich zu einem Band 7 zusammengefasst werden.

[0019] Der Kettbaum 2 ist mit einem Rotationsantrieb 8 verbunden. Hierzu weist der Kettbaum 2 an einem axialen Ende eine Baumaufnahme 9 auf, die mit einem nicht näher dargestellten Mitnehmer einen drehfesten Eingriff mit dem Rotationsantrieb 8 bildet.

[0020] Am entgegen gesetzten Ende ist der Kettbaum 2 mit einer weiteren Baumaufnahme 10 versehen, die in einer Gegenlagerung 11 gelagert ist. Die Gegenlagerung 11 ist in Richtung eines Doppelpfeils 12 verlagerbar, d.h. parallel zu einer Achse 13 des Kettbaums 2. Damit ist es möglich, den Kettbaum 2 zunächst an einem Ende mit seiner Baumaufnahme 9 in Eingriff mit dem Rotationsantrieb 8 zu bringen und danach eine Lagerung des anderen Endes durch die Gegenlagerung 11 zu bewirken.

[0021] Mit dem Rotationsantrieb 8 drehfest verbunden ist ein Kreuzschnurspeicher 14, in dem eine Mehrzahl von Kreuzschnurspulen 15 angeordnet ist. Von jeder Kreuzschnurspule 15 kann eine Kreuzschnur 16 abgezogen werden. Jede Kreuzschnur 16 ist an ihrem von der Kreuzschnurspule 15 entfernten Ende mit einem Kreuzhaken 17 verbunden. Ein Zangenaufsatz 18 ist vorgesehen, der eine Zange 19 aufweist, die parallel zur Achse 13 bewegbar ist. Diese Bewegung kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass der Zangenaufsatz 18 parallel zur Achse 13 verlagert wird. Die Zange 19 kann einen Kreuzhaken 17 erfassen und ihn mit der daran befestigten Kreuzschnur 16 verlagern, beispielsweise um die Breite eines Bändchens 7. Bei den innen liegenden Kreuzschnüren 16, also solchen, die im Bereich des Kettbaums 2 angeordnet sind, hat dies den Vorteil, dass sie bereits nach einer oder wenigen Umdrehungen des Kettbaums 2 von dem dabei aufgewickelten Bändchen 7 gehalten werden. Bei den radial weiter außen liegenden Kreuzschnüren hat dies den Vorteil, dass sie erst dann verlagert werden müssen, wenn dies für den Aufbau der Kette erforderlich ist, die in Form einer Wicklung 20 auf dem Kettbaum 2 erzeugt wird.

[0022] Das Schärriet 6 und die Kreuzlegeeinrichtung 5 sind gemeinsam bewegbar, beispielsweise über einen nicht näher dargestellten Schlitten, der von einer Kugelrollspindel 21 angetrieben wird. Auch der Zangenaufsatz 18 kann entsprechend angetrieben werden, beispielsweise durch eine zweite, nicht näher dargestellte Kugelrollspindel.

[0023] An beiden axialen Enden des Kettbaums 2 sind Baumeinhebeeinrichtungen 22 vorgesehen, die dazu verwendet werden können, den Kettbaum 2 in die Schärvorrichtung 1 einzuheben und den voll bewickelten Kett-

baum 2 aus der Schärvorrichtung 1 auszuheben, wie dies schematisch mit Doppelpfeilen 23 angedeutet ist.

[0024] An dem dem Rotationsantrieb 8 zugewandten axialen Ende ist eine Kettbaumscheibe 24 auf dem Kettbaum 2 angeordnet. Der Kettbaum 2 kann beispielsweise als Rohr ausgebildet sein, das auf seiner Umfangsfläche mit einem Außengewinde 25 versehen ist. Die Kettbaumscheibe 24 kann ein entsprechendes Innengewinde 26 aufweisen, so dass die Kettbaumscheibe 24 in unterschiedlichen axialen Positionen auf dem Kettbaum 2 positioniert werden kann. Zusätzlich kann in nicht näher dargestellter Weise eine Befestigungseinrichtung vorgesehen sein, beispielsweise in Form einer Kontermutter, die die Kettbaumscheibe 24 auf dem Kettbaum 2 in der gewünschten Position festhält.

[0025] Alternativ oder zusätzlich zu der Gewindepaa- rung 25, 26 kann auch eine Klemmeinrichtung vorgesehen sein, die die Kettbaumscheibe 24 auf dem Kettbaum 2 in der gewünschten Position festhält.

[0026] Die Kettbaumscheibe 24 weist eine Anlagefläche 27 auf, die konusförmig ausgebildet ist, d.h. sie schließt mit der Achse 13 des Kettbaums einen spitzen Winkel α ein. Dieser spitze Winkel α liegt theoretisch im Bereich von 1 bis 89°. Vorzugsweise beträgt er aber maximal 45° und in besonders bevorzugter Weise beträgt er maximal 20° oder sogar nur 15°. Die Darstellung der Fig. 2 ist hier rein schematisch zu verstehen.

[0027] Die Kettbaumscheibe 24 weist, wie dies in Fig. 3 zu erkennen ist, eine Mehrzahl von Durchbrechungen 28 auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als längliche, radial gerichtete Öffnungen ausgebildet sind. Die Durchbrechungen 28 müssen jedoch nicht streng in radialer Richtung von innen nach außen verlaufen, sondern können auch einen anderen Verlauf haben, wenn dies gewünscht ist.

[0028] In vier der dargestellten Öffnungen 28 sind Führungen 29 für die Kreuzhaken 17 bzw. die Kreuzschnüre 16 vorgesehen. Diese Führungen 29 können in radialer Richtung an unterschiedlichen Stellen positioniert und festgelegt werden, beispielsweise mit Hilfe eines Klemmschuhs (nicht näher dargestellt). Wenn man die Kreuzschnüre 16 als Teilungseinrichtungen bezeichnet, dann kann man die Führungen 29 auch vollständig als "Teilungseinrichtungs-führungen" bezeichnen.

[0029] Die Führungen 29 dienen zu Beginn des Schärvorganges dazu, die Kreuzhaken 17 aufzunehmen und zu halten, so dass die Kreuzschnüre 16 vor dem Produktionsbeginn an den Kreuzhaken 17 befestigt werden können. Hierzu werden die Führungen 29 dann in radialer Richtung so positioniert, dass die Kreuzhaken 17 in radialer Richtung an der gewünschten Stelle liegen. So wird man beispielsweise eine Führung 29 radial möglichst weit innen positionieren, so dass sie dem Umfang des Kettbaums 2 benachbart ist. Eine andere Führung 29 wird man radial weiter außen positionieren und zwar an einer Position, die dem gewünschten Durchmesser der Wicklung 20 entspricht, die sich auf dem Kettbaum 2 bildet. Durch diese Führung 29 wird dann eine Kreuz-

schnur 16 geführt, entlang der man später die Bändchen 7 durchtrennt, um die gewünschten Anfänge der Fäden 3 zu gewinnen.

[0030] Die Schärvorrichtung 1 arbeitet wie folgt:

[0031] Zunächst wird der Kettbaum 2 in die Schärvorrichtung 1 eingelegt. Wenn die Kettbaumscheibe 24 nicht zuvor an der gewünschten axialen Position festgelegt worden ist, wird sie alsdann in die gewünschte axiale Position verfahren. Die Kreuzschnüre 16 werden von den Kreuzschnurspulen 15 abgewickelt und mit den Kreuzhaken 17 verbunden. Als dann wird das erste Bändchen 7 an dem Umfang des Kettbaums 2 an einer Position befestigt, die der Kettbaumscheibe 24 benachbart ist. Wenn dann der Rotationsantrieb 8 den Kettbaum 2 in Drehung versetzt, zieht der Kettbaum 2 die Fäden 3 aus dem Gatter 4 ab und erzeugt eine Wicklung, die zunächst nur aus einem Bändchen 7 gebildet ist. Dabei wird das Schärriet 6 bei jeder Umdrehung des Kettbaums 2 in Richtung auf die Kettbaumscheibe 24 verlagert, so dass sich eine Wicklung 20 ergibt, deren eine Stirnseite durch einen Innenkonus und deren andere, vom Rotationsantrieb 8 abgewandte Stirnseite durch einen Außenkonus gebildet ist. Der Konuswinkel hier entspricht dem Winkel α .

[0032] Wenn das erste Bändchen fertig gewickelt worden ist, dann werden die Kreuzhaken 17 durch die Zange 19 um die Breite eines Bändchens parallel zur Achse 13 herausgezogen. Hierbei kann beispielsweise der Zangenaufsatz 18 bewegt werden. Danach kann das nächste Bändchen 7 gewickelt werden, das auf gleiche Weise wie das erste Bändchen gewickelt wird mit dem Unterschied, dass sich das zweite Bändchen nicht mehr an die Anlagefläche 27 der Konusfläche 24 anlegen kann, sondern an die Stirnseite des ersten Wickels. Hierzu kann man das erste Bändchen abschneiden und abkleben. Der Anfang des zweiten Bändchens wird dann auf dem Kettbaum 2 festgeklebt. Alternativ kann man das Bändchen nach unten auf den Kettbaum 2 führen und quasi endlos weiterwickeln. In beiden Fällen werden die Kreuze nach wie vor automatisch erzeugt.

[0033] Wenn die Wicklung 20 fertig gestellt worden ist, also die benötigte Anzahl von Bändchen 7 aufgewickelt worden sind, dann wird der Kettbaum 2 mit der Wicklung 20 aus der Schärvorrichtung 1 herausgehoben. Zuvor wird die Verbindung zum Rotationsantrieb 8 und zur Gegenlagerung 11 gelöst. Ferner werden die Kreuzschnüre 16 zwischen der Wicklung 20 und dem Kreuzschnurspeicher 14 durchtrennt. Es kann auch günstig sein, die Kreuzhaken 17 zuvor aus der Wicklung 20 herausgezogen zu haben und sie von den Kreuzschnüren 16 getrennt zu haben. Danach steht ein Baum mit einer fertigen Wicklung 20 zur Weiterverarbeitung zur Verfügung, ohne dass ein Umbäumen erforderlich ist. Dementsprechend kann man auch bei einem Gatter 4, das nur eine begrenzte Anzahl von Fäden 3 liefern kann, eine relativ kurze Produktionszeit beim Herstellen einer Kette erreichen.

Patentansprüche

1. Schärvorrichtung (1) mit einem Wicklungsträger, einem Rotationsantrieb (8), mit dem der Wicklungsträger rotatorisch antreibbar ist, eine Lagereinrichtung (11) für den Wicklungsträger und einer Fadenscharföhrungseinrichtung (5, 6), die entlang des Wicklungsträgers verfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wicklungsträger als Kettbaum (2) ausgebildet ist, der lösbar mit dem Rotationsantrieb (8) und der Lagereinrichtung (11) verbunden ist und mindestens eine Kettbaumscheibe (24) aufweist. 5
2. Schärvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kettbaumeinhebevorrichtung (22) vorgesehen ist. 10
3. Schärvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kreuzschnurspeicher (14) lösbar mit dem Kettbaum (2) verbunden ist. 20
4. Schärvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kreuzschnurspeicher (14) drehfest mit dem Rotationsantrieb (8) verbunden ist. 25
5. Schärvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettbaumscheibe (24) Öffnungen (28) zum Durchführen von Kreuzschnüren (16) aufweist. 30
6. Schärvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettbaumscheibe (24) mindestens eine Führung (29) aufweist, in der ein Kreuzhaken (17) angeordnet ist. 35
7. Schärvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Zangenaufsatz (18) mit einer parallel zum Kettbaum (2) bewegbaren Zange (19) vorgesehen ist. 40
8. Schärvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettbaumscheibe (24) eine konische Anlagefläche (27) aufweist. 45
9. Schärvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettbaumscheibe (24) auf dem Kettbaum (2) in axialer Richtung in unterschiedlichen Positionen festlegbar ist. 50

Claims

1. Warping device (1) comprising a winding carrier, a rotational drive (8) by means of which the winding carrier can be rotated, a bearing means (11) for the winding carrier and a yarn sheet guidance means 55

(5, 6) which can be moved along the winding carrier, **characterised in that** the winding carrier is configured as a warp beam (2) which is releasably connected to the rotational drive (8) and the bearing means (11) and comprises at least one warp beam flange (24).

2. Warping device according to claim 1, **characterised in that** a warp beam lifting device (22) is provided.
3. Warping device according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** a lease band storage unit (14) is releasably connected to the warp beam (2).
4. Warping device according to claim 3, **characterised in that** the lease band storage unit (14) is rotationally engaged with the rotational drive (8).
5. Warping device according to either claim 3 or claim 4, **characterised in that** the warp beam flange (24) comprises openings (28) for the passage of the lease bands (16).
6. Warping device according to any of claims 3 to 5, **characterised in that** the warp beam flange (24) comprises at least one guide (29) in which a lease hook (17) is arranged.
7. Warping device according to any of claims 3 to 6, **characterised in that** at least one nipper attachment (18) is provided with nippers (19) which can be moved parallel to the warp beam (2).
8. Warping device according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** the warp beam flange (24) has a conical contact surface (27).
9. Warping device according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** the warp beam flange (24) can be fixed to the warp beam (2) in different positions in an axial direction.

Revendications

1. Dispositif d'ourdissage (1) avec un support d'enroulement, une commande de rotation (8) avec lequel le support d'enroulement peut être entraîné en rotation, un dispositif de stockage (11) pour le support d'enroulement et un dispositif de guidage d'ourdissage de fil (5, 6), qui peut être déplacé le long du support d'enroulement, **caractérisé en ce que** le support d'enroulement se présente sous la forme d'une ensouple (2), qui est liée de manière séparable à la commande de rotation (8) et au dispositif de stockage (11) et présente au moins un disque d'ensouple (24).

2. Dispositif d'ourdissage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un dispositif de levage d'ensouple (22).
3. Dispositif d'ourdissage selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce qu'un** stock de cordons de croisement (14) est relié de manière séparable à l'ensouple (2).
4. Dispositif d'ourdissage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le stock de cordons de croisement (14) est relié solidaire en rotation avec la commande de rotation (8).
5. Dispositif d'ourdissage selon la revendication 3 ou la revendication 4, **caractérisé en ce que** le disque d'ensouple (24) présente des ouvertures (28) pour y faire passer des cordons de croisement (16).
6. Dispositif d'ourdissage selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** le disque d'ensouple (24) présente au moins un guide (29), dans lequel un crochet de croix (17) est aménagé.
7. Dispositif d'ourdissage selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce qu'au** moins un adaptateur à pince (18) est prévu avec une pince (19) déplaçable par rapport à l'ensouple (2).
8. Dispositif d'ourdissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le disque d'ensouple (24) présente une surface d'application conique (27).
9. Dispositif d'ourdissage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le disque d'ensouple (24) peut être réglé sur l'ensouple (2) dans la direction axiale dans différentes positions.

45

50

55

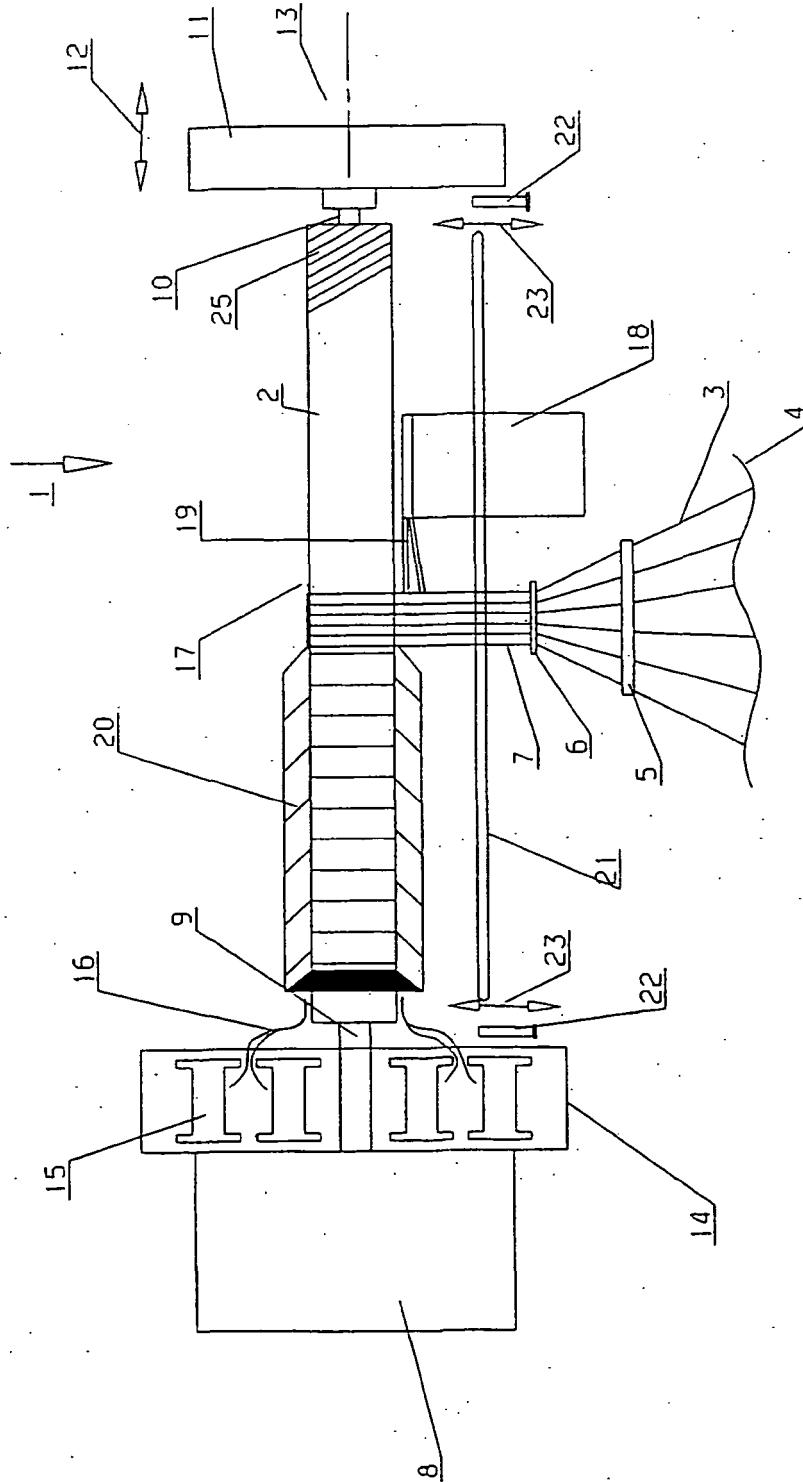


Fig. 1

Fig. 3

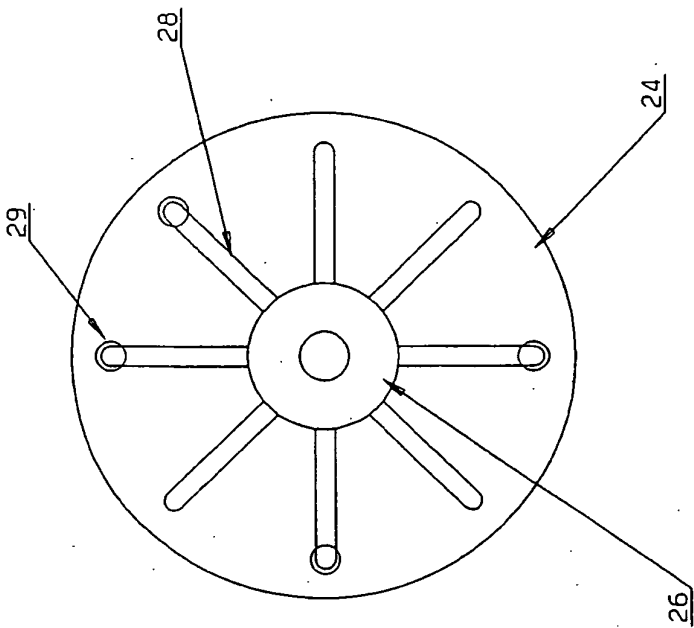
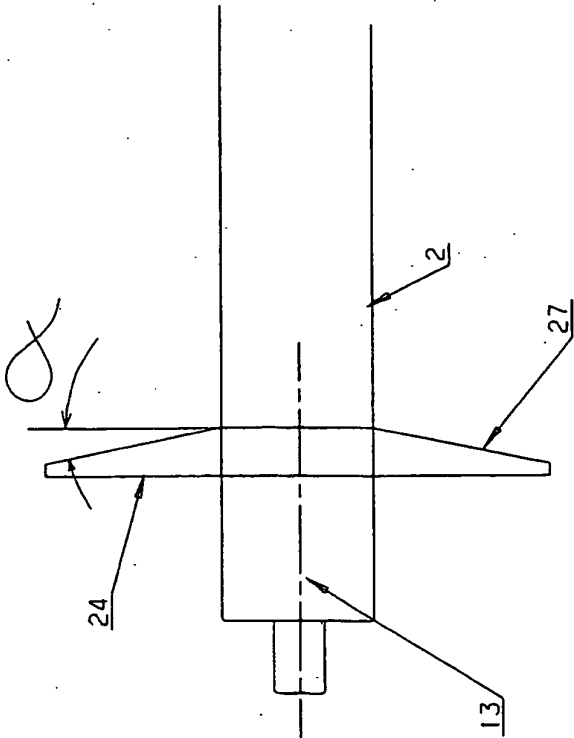


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2210642 A [0001]