



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

51 Int. Cl. 3: D 01 H 13/18

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



12 PATENTSCHRIFT A5

11

621 370

21 Gesuchsnummer: 7611/77

22 Anmeldungsdatum: 21.06.1977

30 Priorität(en): 23.06.1976 PL 190683

24 Patent erteilt: 30.01.1981

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.01.1981

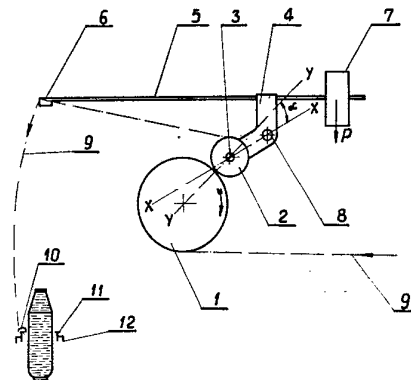
73 Inhaber:
Lodzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych
"Polmatex-Majed", Lodz (PL)

72 Erfinder:
Stanislaw Kubicki, Lodz (PL)
Antoni Wielec, Lodz (PL)

74 Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

54 Lieferwerk für Ringzwirnmachine.

57 Das Lieferwerk weist eine Lieferwalze (1) und eine Druckwalze (2) auf. Die Druckwalze (2) ist in einem Schenkel (4) gelagert, der um eine Schwenkstelle (8) schwenkbar ist. Der Schenkel ist mit einem Arm (5) verbunden. An einem Ende des Armes (5) ist ein Fadenführer (6), beim Bereich des entgegengesetzten Endes des Armes (5) ein Gewicht (7) angeordnet. Der Faden umschlingt die Lieferwalze (1) und die Druckwalze (2). Die Schwenkstelle (8) und die Achse der Druckwalze (2) bestimmen eine Gerade X-X. Die Achsen der Druckwalze (2) und der Lieferwalze (1) bestimmen bei in Betrieb stehendem Werk eine weitere Gerade Y-Y, welche zwei Geraden einen Winkel α einschliesst. Die Druckwalze (2) ist durch die Spannung des Fadens gegen die Lieferwalze (1) gedrückt. Beim Reissen des Fadens bewirkt das Gewicht (7) ein Schwenken des Armes (5) und ein Abheben der Druckwalze (2) von der Lieferwalze (1). Diese sehr einfache Konstruktion arbeitet zuverlässig und erzeugt weniger Fadenbrüche als bisher.



PATENTANSPRÜCHE

1. Lieferwerk für Ringzwirnmachine, mit einer getriebenen Lieferwalze, einer auf dieser wälzenden Druckwalze, die von einem beweglichen Schenkel getragen ist, der mit einem an einem Ende einen Fadenführer aufweisenden Arm verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Schenkel (4) starr mit dem den Fadenführer (6) tragenden Arm (5) verbunden ist, welcher Arm (5) ein Gewicht (7) trägt, dass der Schenkel (4) weiter starr mit einer Achse (3) verbunden ist, auf welcher die Druckwalze (2) gelagert ist, und dass der Schenkel (4) drehbar auf einem unbeweglichen, bei einer vorbestimmten Stelle angeordneten Bolzen (8) angeordnet ist, welche Stelle auf einer durch die Achse der Druckwalze (2) und die Achse des Bolzens (8) verlaufenden Geraden (X-X) liegt, die mit einer durch die Drehachsen der Lieferwalze (1) und der Druckwalze (2) während ihrer Berührung verlaufenden Geraden (Y-Y) einen Winkel (α) einschliesst.

2. Lieferwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der von den genannten Geraden (X-X, Y-Y) eingeschlossene Winkel (α) 6° bis 35° beträgt.

3. Lieferwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Moment, hervorgerufen durch das um die Achse des unbeweglichen Bolzens (8) schwenkbare Gewicht (7) so gewählt ist, dass nach dem Verschwinden der Spannung des Fadens (9) eine Drehung des Schenkels (4) zusammen mit der mit ihm verbundenen Druckwalze (2) und somit deren Entfernung von der Lieferwalze (1) erfolgt.

Die Erfindung betrifft ein Lieferwerk für eine Ringzwirnmachine mit einer getriebenen Lieferwalze, einer auf dieser wälzenden Druckwalze, die von einem beweglichen Schenkel getragen ist, der mit einem an einem Ende einen Fadenführer aufweisenden Arm verbunden ist.

Bekannte Lieferwerke von Ringzwirnmachines weisen allgemein eine getriebene Lieferwalze und eine auf diesen frei wälzende, das zu zwirnende Garn andrückenden Druckwalze auf. Ein gemeinsames Merkmal der bisher bekannten Lieferwerke besteht darin, dass die Druckwalze eine grosse Masse aufweist, um eine ausreichende Druckkraft des Fadens gegen die rotierende Lieferwalze zu gewährleisten und seinen Vorschub zu ermöglichen. Wenn der Faden nicht mit einer ausreichend grossen Kraft angedrückt ist, gleitet er auf der rotierenden Lieferwalze und es treten Störungen im Zwirnvorgang auf. Das Andrücken des Fadens gegen die Lieferwalze ist auch von der Fadenart abhängig und es ist manchmal notwendig, sogar zwei gegeneinander gespannte Druckwalzen zu verwenden. Die Lieferwerke sind in der Regel mit unterschiedlich ausgebildeten Einrichtungen verbunden, welche es ermöglichen, das Zubringen des Fadens bei einem Fadenbruch zu unterbrechen. In einem solchen Fall verursacht diese Einrichtung, dass sich die Druckwalze von der rotierenden Lieferwalze entfernt und den Faden nicht mehr gegen diese drückt, wodurch das Fadenzubringen unterbrochen wird. In solchen Einrichtungen wird die die Druckwalze von der die rotierende Lieferwalze trennende Vorrichtung von einem auf das Zerreißen des Fadens ansprechenden Fadenhebelführungsstück aus betätigt. Während des Zubringens des Fadens hält der gespannte Faden das Führungsstück zusammen mit der Ausschaltvorrichtung in der Arbeitsstellung und beim Zerreißen erfolgt die beschriebene Unterbrechung der Fadenzufuhr. Es sind z.B. aus der PL-PS Nr. 4 2309, aus der DE-PS Nr. 1 182 991, aus der CH-PS Nr. 389 466 Lösungen bekannt, bei welchen nach dem Zerreißen des Fadens die Druckwalze auf eine besonders zu diesem Zweck angeordnete Schiene oder in eine Aussparung fällt und ein weiteres Fadenzubringen unterbricht.

Es sind auch andere Lösungen, z.B. aus der britischen GB-PS Nr. 1 333 101 und aus den DE-PSen Nr. 1 109 064, 1 188 989 und 1 287 486 bekannt, bei welchen sich die Druckwalze nach dem Zerreißen des Fadens hochhebt und dadurch das weitere Fadenzubringen unterbricht. In diesen Lösungen werden sehr aufwendige Hebelwerke zum Anheben der Lieferwalze nach dem Zerreißen des Fadens verwendet. Ziel der Erfindung ist, die angeführten Nachteile zu beheben.

Das erfindungsgemässe Lieferwerk ist ein Lieferwerk für Ringzwirnmachines mit einer getriebenen Lieferwalze, einer auf dieser wälzenden Druckwalze, die von einem beweglichen Schenkel getragen ist, der mit einem an einem Ende einen Fadenführer aufweisenden Arm verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Schenkel starr mit dem den Fadenführer tragenden Arm verbunden ist, welcher Arm ein Gewicht trägt, dass der Schenkel weiter starr mit einer Achse verbunden ist, auf welcher die Druckwalze gelagert ist, und dass der Schenkel drehbar auf einem unbeweglichen, bei einer vorbestimmten Stelle angeordneten Bolzen angeordnet ist, welche Stelle auf einer durch die Achse der Druckwalze und die Achse des Bolzens verlaufenden Geraden X-X liegt, die mit einer durch die Drehachsen der Lieferwalze und der Druckwalze während ihrer Berührung verlaufenden Geraden Y-Y einen Winkel α einschliesst.

Der Wert des Winkels α zwischen der Geraden X-X und der Geraden Y-Y beträgt vorteilhaft von 5° bis 40° . In diesem Werk kann das Moment der durch das Gewicht gegenüber der Achse des unbeweglichen Bolzens ausübenden Kraft so gewählt sein, damit bei Verschwinden der Fadenspannung oder beim Zerreißen des Fadens eine Umdrehung des Schenkels zusammen mit der mit ihm verbundenen Druckwalze um die Achse des unbeweglichen Bolzens und Abschiebung der Andrückrolle von der Lieferwalze erfolgt.

Das Zubringerwerk kann folgende Vorteile aufweisen. Weil das Andrücken des Fadens an die Lieferwalze durch die Spannung des Fadens verursacht werden kann, kann die Druckwalze im Vergleich mit den bekannten Ausbildungen sehr leicht angebildet sein.

Die Grösse der Andrückkraft des Fadens kann direkt proportional zur Spannung des Fadens sein und deswegen kann es möglich sein, Fäden verschiedener Arten und Stärken zu zwirnen.

Das Verhältnis der Spannung des Fadens zur Druckkraft der Druckwalze an die Lieferwalze kann stets kleiner als der Reibungsfaktor zwischen dem Faden und der Lieferwalze sein, und deshalb kann die lineare Ausgabegeschwindigkeit des Fadens gleich der Umfangsgeschwindigkeit der Lieferwalze sein.

Der Quetschungsgrad des Fadens infolge der Einwirkung des Werkes kann gering sein.

Da die Bestandteile des Werkes sehr leicht gebaut sein können, kann es eine geringe Massenträgheit und daher hohe Empfindlichkeit aufweisen. Aus demselben Grund kann eine sehr kleine Spannung des Fadens dessen sofortige Andrückung an die Lieferwalze bewirken und das Zubringen und Zwirnen kann verzögerungslos erfolgen, was beim Anlaufen der Maschine besondere Bedeutung haben kann, wobei ein Reißen des Fadens nicht mehr so oft eintritt.

Die Ausbildung des Werkes kann sehr einfach und ökonomisch sein.

Die Bedienung des Werkes kann sehr einfach sein, weil es nach einem Reißen des Fadens nur notwendig ist, den Faden zu knoten und um die Lieferwalze und Druckwalze zu wickeln, ohne dass zusätzliche Betriebsschnitte mit einer schweren Druckwalze durchgeführt werden müssen.

Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Werkes im Arbeitszustand.
Fig. 2 einen Grundriss und

Fig. 3 eine Seitenansicht des Werkes nach einem Reißen
des Fadens.

Das Lieferwerk für Ringzwirnmachines weist eine bekannte, angetriebenen Lieferwalze 1 auf, eine auf dieser sich wälzenden Druckwalze 2, welche auf einer starr mit einem beweglichen Schenkel 4 verbundenen Achse 3 gelagert ist, an welchem Schenkel 4 ein Fadenführer 6 angeordnet ist. Bei einem Ende weist der Fadenführer ein verschiebbares Gewicht 7 auf, wobei ein Hebelarm 5 gebildet ist. Der Schenkel 4 ist drehbar auf einem unbeweglichen, mit dem nicht dargestellten Rahmen der Maschine verbundenen Bolzen 8 aufgesetzt.

Das Moment der z.B. durch das Gewicht 7 auf die Achse des unbeweglichen Bolzens 8 auszuübenden Kraft ist so gewählt, damit beim Verschwinden der Spannung des Fadens 9 oder bei dessen Zerreißen ein Schwenken des Schenkels 4 zusammen mit der mit ihm verbundenen Druckwalze 2 und Verschieben dieser Druckwalze von der Lieferwalze 1 weg erfolgt. Mit der Zunahme der Spannung des Fadens 9 wächst der Druck der Druckwalze 2 proportional. Das Verhältnis der Spannung des Fadens 9 zur Andrückkraft der Druckwalze 2 an die Lieferwalze 1 ist stets kleiner als der Reibungsfaktor zwischen dem Faden 9 und der Lieferwalze 1 und somit ist die Fadenausgabegeschwindigkeit gleich der Umfangsgeschwindigkeit der Lieferwalze 1.

Die Stelle des unbeweglichen, die Drehachse der ganzen Hebelanordnung bildenden Bolzens 8 ist in kleinen Grenzen bestimmt und seine Achse bestimmt zusammen mit der Drehachse der Druckwalze 2, während ihrer Berührung mit der

Lieferwalze 1, eine Gerade X-X, die einen Winkel α mit der durch die Drehachsen der Lieferwalze 1 und der Drückrolle 2 verlaufenden Geraden Y-Y einschliesst. Der Winkel α der von der Geraden X-X und der Geraden Y-Y eingeschlossen ist, beträgt $6^\circ-35^\circ$.

Das Werk arbeitet nach der nachstehend beschriebenen Weise: Der die rotierende Lieferwalze 1 und Druckwalze 2 umschlingende, in das Führungsstück 6 eingefädelt Faden 9 drückt, dank der durch den unlaufenden, auf dem Ring 11 der Ringbank 12 angeordneten Ringläufer 10 erzeugten Spannung das Führungsstück 6 und bewirkt, dass sich der Arm 5 und der Schenkel 4 zusammen mit der Walze 2 um die Achse des Bolzens 8 drehen, wobei die Walze 2, indem sie mit der rotierenden Lieferwalze 1 in Berührung kommt, gleichzeitig den Faden 9 drückt und dessen Vorschub mit einer der Umfangsgeschwindigkeit der Lieferwalze 1 gleichen Geschwindigkeit ermöglicht. Wird der Faden 9 zerrissen, so dass seine Spannung verschwindet, wird das Gleichgewicht der Momente der gegenüber der Achse des Bolzens 8 wirkenden Kräfte zerstört, weil sich der sich nicht im Gleichgewicht befindliche, bisher in waagrechter Stellung dank der von der Spannung des Fadens 9 stammenden Kraft bleibende Hebelarm 5 hochhebt und den Schenkel 4 zusammen mit der Drückrolle 2 ausschwenkt, welche, indem sie sich hochhebt, sich von der Lieferwalze 1 entfernt. Somit klemmt sie den Faden 9 nicht mehr und das Zubringen ist unterbrochen. Nach dem Verknoten des Fadens 9 und Wiederherstellung der vorher beschriebenen Spannung senkt sich der Hebelarm 5, welcher den Schenkel 4 zusammen mit der Drückrolle 2 zum Andruck an die Lieferwalze 1 schwenkt, und das Zubringen beginnt erneut.

Fig.1

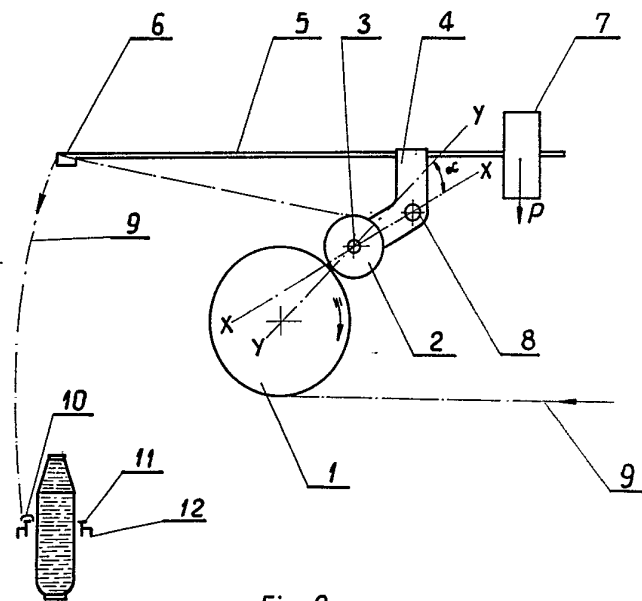


Fig. 2

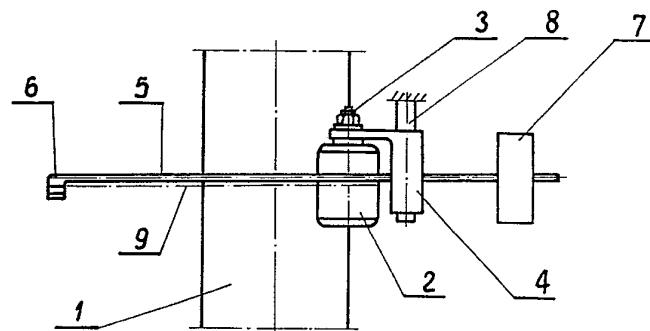


Fig.3

