



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 215 326 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.06.2002 Patentblatt 2002/25

(51) Int Cl.7: **D05C 11/08**

(21) Anmeldenummer: **01811112.0**

(22) Anmeldetag: **20.11.2001**

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

(72) Erfinder: **Lässer, Franz**
9444 Diepoldsau (CH)

(74) Vertreter: **Walder, Martin Bernhard (CH) et al**
Riederer Hasler & Partner
Patentanwälte AG
Elestrasse 8
CH-7310 Bad Ragaz (CH)

(30) Priorität: **12.12.2000 CH 24172000**

(71) Anmelder: **Franz Lässer AG**
CH-9444 Diepoldsau (CH)

(54) **Fadenwalzenrolle**

(57) Zur Verhinderung von Nadelbrüchen und den daraus entstehenden Schäden an der Stickerei wird eine Fadenwalzenrolle (11) über eine Rutschkupplung (23,47,45,25) derart mit der Rollenachse (13) oder mit

der Fadenwalzenwelle verbunden, dass ein sich auf die Fadenwalzenrolle aufwickelnder Faden im Stande ist, die Fadenwalzenrolle (11) während dem Vorwärtsdrehen der Fadenwalzenwelle festzuhalten.

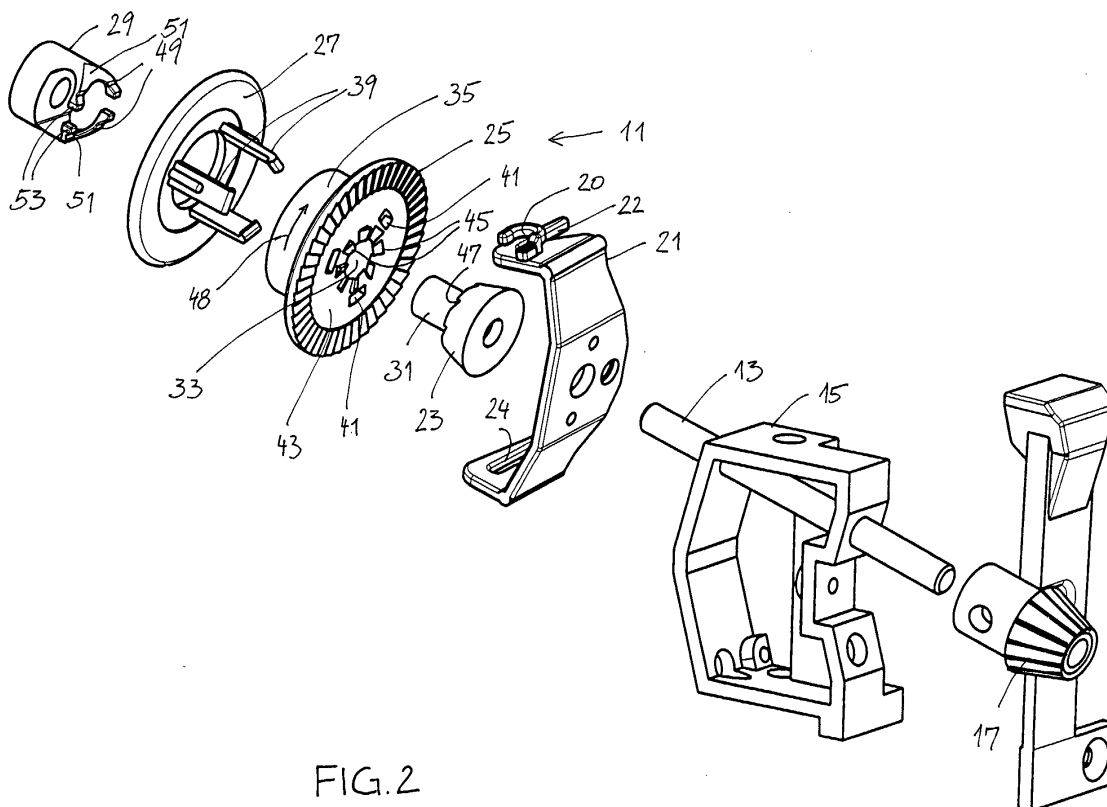


FIG. 2

EP 1 215 326 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stickmaschine mit einer Vielzahl von jeweils einer Stickstelle zugeordneten und miteinander in Wirkverbindung stehenden Fadenwalzenrollen gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung betrifft ferner insbesondere eine Fadenwalzenrolle gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 6.

[0002] In den letzten Jahren ist die Tourenzahl, mit welcher Stickmaschinen arbeiten, stark erhöht worden. Infolgedessen wirken sich Nadelbrüche oft verheerend aus, da der nach einem Bruch übrigbleibende Nadelstumpf innert kurzer Zeit eine sehr grosse Stickgrundfläche zerstören kann. Eine solche Zerstörung ist ein oft unbehebbarer Schaden. Demgegenüber wäre z.B. ein fadenloses Weitersticken einer Nadel durch Nachsticken leicht behebbar.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, Nadelbrüche bei Stickmaschinen zu verhindern.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäss Patentanspruch 1 dadurch gelöst, dass die Wirkverbindung zwischen den Fadenwalzenrollen derart ausgebildet ist, ein aufgrund der Wirkverbindung auf die Wickelfläche der Fadenwalzenrolle wirkendes, vorwärts drehendes Moment derart begrenzt ist, dass ein maximaler, auf einen in falscher Wickelrichtung auf die Wickelfläche aufgewickelten Faden ausgeübter Zug geringer ist als ein für einen Nadelbruch mindestens erforderlicher Zug.

[0005] Die Anmelderin hat bei ihren Abklärungen der Ursache von Nadelbrüchen bei Schifflistickmaschinen feststellen können, dass bei Nadelbrüchen in einer Vielzahl von Fällen Folgendes abläuft: Der Schiffchenfaden einer Stickstelle fehlt oder ist zu lose eingestellt. In der Folge wird der Vorderfaden nicht verknotet und nicht in der richtigen Menge verbraucht. Bei dieser Stickstelle wird daher weniger Vorderfaden verbraucht, als bei den anderen Stickstellen. Nun sind aber die Fadenwalzenrollen aller Stickstellen durch die gemeinsame Fadenwalzenwelle gekoppelt, so dass bei Fadenzug alle Fadenwalzenrollen um den gleichen Betrag gedreht werden. Somit wird auch bei einer Stickstelle, bei welcher weniger Faden verbraucht wird die gleiche Fadenmenge freigegeben. Abweichungen von der einheitlich freigegebenen Fadenmenge kann es nur bei Schlupf zwischen dem Faden und der Wickelfläche geben. Ein solcher Schlupf ist aber in der Regel nicht vorhanden. Ein Schlupf wird vielmehr gezielt verhindert, indem die Wickelfläche der Fadenwalzenrolle mit dem Vorderfaden dreimal umwickelt wird.

[0006] Wird nun der Faden nicht verbraucht und daher nicht von der Fadenwalzenrolle abgezogen, liegt eine zunehmende Fadenmenge zwischen Fadenwalzenrolle und Nadel vor. Dieser lose Faden kann nun eine Fadenschlaufe bilden, die von der Wickelfläche erfasst und auf die Fadenwalzenrolle aufwickelt wird. Dabei kann sich der lose Faden derart verknoten, dass beim Weiterdrehen der Fadenwalzenrolle ein Zug auf den zur

Nadel führenden Faden entsteht. Bereits nach wenigen Stichen bewirkt dieser Zug, dass die Nadelspitze ausgelenkt wird. Im Nadelkanal innerhalb des Stöcklis bewirkt diese Auslenkung, dass die Spitze der Nadel aus dem Nadelkanal über die Gleitfläche für die Schiffchenführung ragt. Wenn nun das Schiffchen auf der Gleitfläche am Nadelkanal vorbeigeführt wird, um es durch die Fadenschlaufe zu führen, stösst es auf die Nadel und bricht deren Spitze ab. Da der Faden durch die Fadenwalzenrolle weiter aufgewickelt wird und so gespannt bleibt, kann der Fadenwächter keinen Hinweis auf ein fehlerhaftes Arbeiten der Stickstelle geben. Bevor eine Bedienungsperson auf den Nadelbruch aufmerksam wird, kann der Nadelstumpf deshalb eine grosse Fläche des Stickgrundes zerstören.

[0007] Es könnte daher versucht werden Nadelbrüche z.B. durch Überwachung der Hinterfadenspannung, Messung der Auslenkung der Nadel oder Messung der durch die Nadelöse hindurchlaufenden Fadenmenge zu verhindern. Erfindungsgemäss werden Nadelbrüche jedoch durch die Begrenzung der maximalen Fadenspannung im Nadelfaden verhindert. Dazu wird die Wirkverbindung der Fadenwalzenrollen vorteilhaft derart geschaffen, dass ein Drehmoment, das infolge der Wirkverbindung in einer Drehrichtung auf die Wickelfläche der Fadenwalzenrolle wirkt, durch die Krafteinwirkung eines in verkehrter Wickelrichtung auf die Wickelfläche aufgewickelten Fadens überwindbar ist. In die andere Drehrichtung ist die Wirkverbindung zwingend ausgeführt, so dass alle Fadenwalzenrollen gleichmässig gebremst werden können. Diese Unterschiede in der Wirkverbindung je nach Drehrichtung können auch elektronisch erreicht werden. Dazu muss jede Fadenwalzenrolle individuell gebremst oder angetrieben sein oder eine individuelle Beschleunigungshilfe aufweisen. Die zwingende und die bedingte Wirkverbindung können danach durch die individuelle Steuerung der individuellen Brems- und/oder Antriebsorgane erreicht werden.

[0008] Für eine Überwachung der Fadenwalzenrollen sind diese vorteilhaft mit einer Markierung versehen, welche z.B. optisch, elektromagnetisch oder elektronisch ablesbar ist. Eine solche elektronische Überwachung der Bewegung der Fadenwalzenrollen erlaubt eine elektronisch gesteuerte Angleichung der Fadenmengen und eine Überwachung des Fadenzugs. Die Information von der Überwachung der Fadenwalzenrollen und die Information des Fadenwächters kann in einer stickstellenbezogenen, bei der Stickstelle angeordneten Überwachungselektronik miteinander verbunden werden.

[0009] Herkömmlich ist die Wirkverbindung über eine gemeinsame Fadenwalzenwelle sichergestellt, mit der jede Fadenwalzenrolle in Verbindung steht. In diesem Fall ist die zwingende Wirkverbindung irgendwo zwischen Fadenwalzenwelle und Wickelfläche unterbrochen. Und zwar sind vorteilhaft die an der Fadenwalzenrolle ausgebildete Wickelfläche und die mit ihr mechanisch zwingend wirkverbundenen Teile relativ zu

den Teilen verdrehbar, welche mit der Fadenwalzenwelle in mechanisch zwingender Wirkverbindung stehen. Diese Relativbewegung kommt durch den Zug des in falscher Richtung aufgewickelten und deshalb beim Drehen der Fadenwalzenrolle zunehmend gespannten Faden zustande. Dank der somit geschaffenen Möglichkeit des Stehenbleibens der Fadenwalzenrolle bei weiterdrehender Fadenwalzenwelle bleibt die Fadenmenge zwischen Fadenwalzenrolle und Nadel etwa konstant.

[0010] Sehr einfach kann der maximale Zug durch eine lediglich in einer Richtung wirkende Rutschkupplung begrenzt werden. Diese ist zweckmässigerweise zwischen der Fadenwalzenrolle und der Rollenachse oder einem mit der Rollenachse in zwingender Wirkverbindung stehenden Kupplungsteil angeordnet.

[0011] Eine vorteilhafte Fadenwalzenrolle für eine Stickmaschine weist dementsprechend eine Rutschkupplung zwischen einem auf eine Rollenachse der Fadenwalzenrolle anzuordnenden Kupplungsteil und einem gegenüber diesem Kupplungsteil verdrehbaren, mit einer Fadenwickelfläche verbundenen Grundteil der Fadenwalzenrolle auf.

[0012] Mit einer Rutschkupplung kann das Brechen der Nadel vermieden werden, weil der Faden, bevor er die Nadel im Nadelkanal übermässig auslenken kann, die Fadenwalzenrolle relativ zu den vorwärts drehenden Teilen, z.B. einem Fadenwalzenantrieb oder einer servoartigen Beschleunigungshilfe, rückwärts dreht. Dadurch ergibt sich ein Maximum der Spannung im Nadel faden und der Nadel, das dem Widerstand der Rutschkupplung entspricht und tiefer ist als die für eine die Nadel gefährdende Auslenkung erforderliche Spannung.

[0013] Die Rutschkupplung kann an unterschiedlicher Stelle zwischen Fadenwalzenwelle und Fadenwalzenrolle plziert sein. Sie kann fadenwalzenseitig, z.B. zwischen der Fadenwalzenwelle und einem darauf angebrachten Mitnehmerrad, zwischen dem Mitnehmer rad und einem die Rotation des Mitnehmerrades abgreifenden Rad, oder zwischen dem abgreifenden Rad und der Rollenachse vorgesehen sein. Die Rutschkupplung kann auch auf der Seite der Fadenwalzenrolle vorgesehen sein, nämlich zwischen der Rollenachse einerseits und der Fadenwalzenrolle andererseits, oder innerhalb der Fadenwalzenrolle, z.B. zwischen einem Grundteil der Fadenwalzenrolle und einer darauf angeordneten Hülse mit einer Fadenwickelfläche. Letzteres kann auch auf eine Fadenwalze übertragen werden, welche eine Achse bildet, auf der eine Vielzahl von Fadenwalzenrollen aufgereiht sind.

[0014] Vorteilhafte Ausführungsformen werden mit den abhängigen Ansprüchen beansprucht.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in den Figuren dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

Figur 1: eine Explosionszeichnung der Teile einer Fadenwalzenrolle und ihrer Verbindungstei-

le zur Fadenwalze,

Figur 2: eine zweite Explosionszeichnung derselben

Figur 3: Teile aus einer anderen Richtung gesehen, ein Vertikalschnitt durch eine Anordnung einer Fadenwalzenrolle,

Figur 4: einen Horizontalschnitt durch dieselbe Anordnung.

[0016] Bei der in den Figur 1 bis 4 dargestellten Anordnung sitzt die Rollenachse 13 der Fadenwalzenrolle 11 drehbar in einem Lagerblock 15. Dieser Lagerblock 15 ist an der Schiffflstickmaschine befestigbar. An der Rollenachse 13 ist ein Kegelrad 17 angeordnet. Das Kegelrad 17 ist in Eingriff mit einem Kegelrad 18 der Fadenwalzenwelle 16 (Fig. 4) einer Schiffflstickmaschine.

[0017] Fadenwalzenrollenseitig des Lagerblocks 15 ist eine Fadenführungsmuschel 21 angeordnet. Diese ist mit einer Fadenführungsöse 20 und Fadenführungsschlitzen 22, 24 ausgestattet, in welchen der auf die Fadenwalzenrolle 11 laufende und der von der Fadenwalzenrolle 11 weggeführte Faden geführt ist. Auf der durch die Fadenführungsmuschel 21 durchtretenden Rollenachse 13 sind zuerst eine als Kupplungsstück dienende Rastscheibe 23, danach ein gegenüber dieser verdrehbares Grundteil 25 der Fadenwalzenrolle 11 und ein Federstück 29 aufgesteckt. Auf das Grundteil 25 ist zur Komplettierung der Fadenwalzenrolle 11 ein Flansch 27 aufgeklippst.

[0018] Die Rastscheibe 23 und das Federstück 29 sitzen unverdrehbar auf der Rollenachse 13. An der Rastscheibe 23 ist eine Lagerhülse 31 ausgebildet, auf der die Fadenwalzenrolle 11 gelagert ist. Das Grundteil 25 ist mittels der Nabe 33 auf der Lagerhülse 31 gelagert.

[0019] Konzentrisch zur Nabe 33 ist am Grundteil 25 eine zylindrische Fadenwickelfläche 35 ausgebildet. Diese kann mit einem geeigneten, rutschsicheren Material belegt sein. Am Grundteil 25 ist ein praktisch senkrecht zur Fadenwickelfläche 35 gerichteter Rollenflansch 37 ausgebildet, welcher die Fadenwickelfläche 35 überragt und dadurch auf einer Seite begrenzt. Die andere Seite der Wickelfläche wird durch den aufgeklippsten Flansch 27 begrenzt. Dieser besitzt drei federnde Einrastklinken 39, welche durch Einrastöffnungen 41 in der der Rastscheibe 23 zugewandten Wandung 43 des Grundteils 25 hindurch gestossen in den Rand dieser drei Einrastöffnungen 41 einrasten.

[0020] An der Wandung 43 sind mit Vertiefungen 47 in der Rastscheibe 23 zusammenwirkende Zähne 45 ausgebildet. Die Zähne 45 besitzen senkrecht zur Wandung 43 ausgeformte Flanken und sind auf ihrer Rückseite mit einer flachen Neigung ausgeformt. An der Rastscheibe 23 sind den Zähnen 45 entsprechende Vertiefungen 47 ausgeformt. Bei normaler Funktion drehen die Rollenachse 13, die Rastscheibe 23 und die Fadenwalzenrolle 11 gemeinsam in Richtung des Pfeiles 48. Die zusammenwirkenden senkrechten Flanken der Zähne 45 und der Vertiefungen 47 bewirken, dass die Fadenwalzenrolle 11 nicht rascher in Pfeilrichtung 48

gedreht werden kann als die Rastscheibe 23. Fadenzug führt daher zu einer Rotation der Fadenwalze 11 in Pfeilrichtung. Falls die Fadenwalzenwelle 16 gebremst ist und die Fadenwalzenrolle 11 nicht verdreht werden kann, wird durch Fadenzug eine Spannung im Faden aufgebaut. In einer Richtung besteht somit eine zwingende Wirkverbindung zwischen Fadenwalzenwelle 16 und Fadenwalzenrolle 11. In die andere Richtung kann die Fadenwalzenrolle 11 entgegen dem Pfeil 48 um die Rollenachse 13 verdreht werden. Daher genügt ein übermässiger Fadenzug an einem in falscher Richtung auf der Wickelfläche 35 aufgewickelten Faden, um die Fadenwalzenrolle 11 gegenüber der drehenden Rastscheibe 23 und damit gegenüber der Fadenwalzenwelle 16 und allen anderen sich mit dieser weiter drehenden Fadenwalzenrollen stillstehen zu lassen. Wenn dabei die geneigten Flanken der Zähne 45 über die entsprechend geneigten Flanken in den Vertiefungen 47 gleiten, wird die Fadenwalzenrolle 11 um die Höhe der Zähne 45 von der Rastscheibe 23 weg axial verschoben.

[0021] Das federnde Element 49 besteht aus zwei federnden Armen 51 an einem an der Rollenachse zu befestigenden Ringteil 29. Die federnden Arme 51 sind jeweils zweigeteilt und besitzen an deren zwei Enden je einen Anpresskopf 53. Die vier Anpressköpfe 53 sind dazu da, um gegen die Wandung 43 zu pressen und dadurch das Grundteil 25 gegen die Rastscheibe 23 zu pressen. Je höher die Federkraft ist, desto höher ist der zum rückwärts Drehen der Fadenwalzenrolle 11 erforderliche Fadenzug.

[0022] Analog zu dieser Rutschkupplung zwischen der Fadenwalzenrolle 11 und der Rollenachse 13 kann alternativ eine solche zwischen dem Rollenachse 13 und dem Kegelrad 17 ausgebildet sein. Aus Platzgründen wird die dargestellte Ausführung bevorzugt. Ebenfalls alternativ kann die Reihenfolge von Rastscheibe 23, Fadenwalzenrolle 11 und Federstück 29 auf der Rollenachse 13 umgekehrt sein. Die dargestellte Ausführung hat jedoch den Vorteil, dass das zuerst auf den Rollenachse 13 aufzusetzende Teil zuinnerst an der Rollenachse 13 angeordnet ist und das jeweils folgende auch radial auf das vorhergehende folgt. Zudem kann ein Federstück 29, dessen Federkraft nachgelassen hat, sehr einfach ausgetauscht werden.

[0023] Weiter kann die Rutschkupplung auch derart ausgebildet sein, dass ein manuelles Vorwärtsdrehen der Fadenwalzenrolle 11 möglich ist. Dennoch muss die Rutschkupplung eine beim Stickten notwendige Bremskraft übertragen können. Daher muss die für das manuelle Drehen der Fadenwalzenrolle aufzuwendende Kraft grösser sein als diese Bremskraft, oder die Rutschkupplung ist, z.B. durch axiales Verschieben der Fadenwalzenrolle 11 auf der Rollenachse 13, entkoppelbar. Die Fadenwalzenrolle 11 kann ausserdem anders aufgebaut sein, z.B. aus drei Stücken oder mit der Fadenwickelfläche 35 am Flansch 27.

[0024] Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass zur Verhinderung von Nadelbrüchen und den dar-

aus entstehenden Schäden an der Stickerei eine Fadenwalzenrolle 11 über eine Rutschkupplung 23,47,45,25 derart mit der Rollenachse 13 oder der diese antreibenden Fadenwalzenwelle 16 verbunden ist, dass ein Faden bei übermässigem Fadenzug im Stande ist, die Fadenwalzenrolle 11 gegenüber der weiterdrehenden Rollenachse festzuhalten.

10 Patentansprüche

1. Stickmaschine mit einer Vielzahl von jeweils einer Stickstelle zugeordneten und miteinander in Wirkverbindung stehenden Fadenwalzenrollen (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkverbindung derart ausgebildet ist, dass ein aufgrund der Wirkverbindung auf die Wickelfläche (35) der Fadenwalzenrolle (11) wirkendes, vorwärts drehendes Moment derart begrenzt ist, dass ein maximaler, auf einen in falscher Wickelrichtung auf die Wickelfläche (35) aufgewickelten Faden ausgeübter Zug geringer ist als ein für einen Nadelbruch erforderlicher minimaler Zug.
2. Stickmaschine nach Anspruch 1, bei der die Wirkverbindung der Fadenwalzenrollen über eine gemeinsame Fadenwalzenwelle (16) erreicht ist, mit der jede Fadenwalzenrolle in Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Fadenwalzenrolle (11) ausgebildete Wickelfläche (35) und mit ihr mechanisch zwingend wirkverbundene Teile (25) durch den Zug des Fadens relativ zu den mit der Fadenwalzenwelle (16) in mechanisch zwingender Wirkverbindung stehenden Teilen (23,23,17) verdrehbar ist.
3. Stickmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine in einer Drehrichtung wirkende, den maximalen Zug begrenzende Rutschkupplung (23,47,25,45,29).
4. Stickmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rutschkupplung (23,47,25,45,29) zwischen der Fadenwalzenrolle (11) und einer Rollenachse (13) oder einem mit der Rollenachse (13) in zwingender Wirkverbindung stehenden Teil (23) angeordnet ist.
5. Stickmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Fadenwalzenrolle (11) nach Anspruch 6.
6. Fadenwalzenrolle (11) für eine Stickmaschine, mit einer Rollenachse (13), **gekennzeichnet durch** eine Rutschkupplung (23,47,25,45,29) zwischen einem auf der Rollenachse (13) angeordnetem Kupplungsteil (23) und einem gegenüber diesem Kupplungsteil (23) verdrehbaren, mit einer Fadenwickel-

fläche (35) verbundenen Grundteil (25) der Fadenwalzenrolle (11).

7. Fadenwalzenrolle nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungsteil (23) und das gegenüber diesem verdrehbare Grundteil (25) der Fadenwalzenrolle (11) zusammenwirkende Kupplungsflächen (45,47) aufweisen, welche die Achsrichtung der Rollenachse (13) schneidend ausgerichtet sind. 5
10

8. Fadenwalzenrolle nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rutschkupplung (23,47,25,45,29) zwei aneinander anliegende, einander entsprechend gezahnte und in lediglich einer Richtung gegeneinander verschiebbare Flächen (45,47) und diese Flächen gegeneinander pressende Federmittel (49) aufweist. 15

9. Fadenwalzenrolle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federmittel (49) an einem auf die Rollenachse (13) aufgesetzten Teil (29) ausgebildet sind, welches mit der Rollenachse (13) mitdreht. 20
25

10. Fadenwalzenrolle nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gegenüber dem Kupplungsstück (23) verdrehbare Grundteil (25) mit einer Nabe (33) auf einer am Kupplungsteil (23) ausgebildeten Lagerhülse (31) gelagert ist. 30

11. Fadenwalzenrolle nach einem der Ansprüche 6 bis 10, mit einer optisch oder elektronisch ablesbaren Markierung, anhand welcher ein Drehen oder Stehen der Fadenwalzenrolle erfassbar ist. 35

40

45

50

55

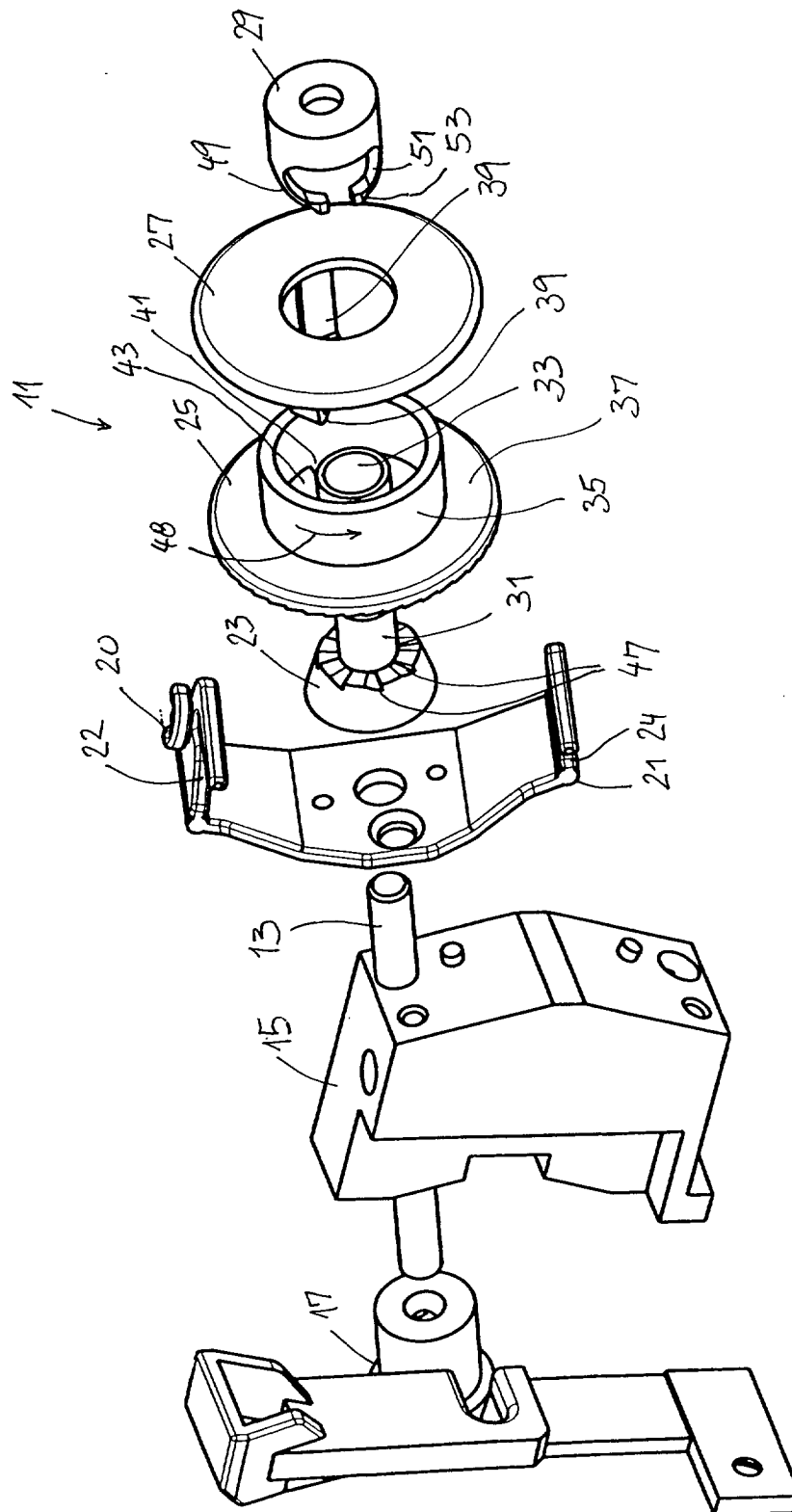


FIG. 1

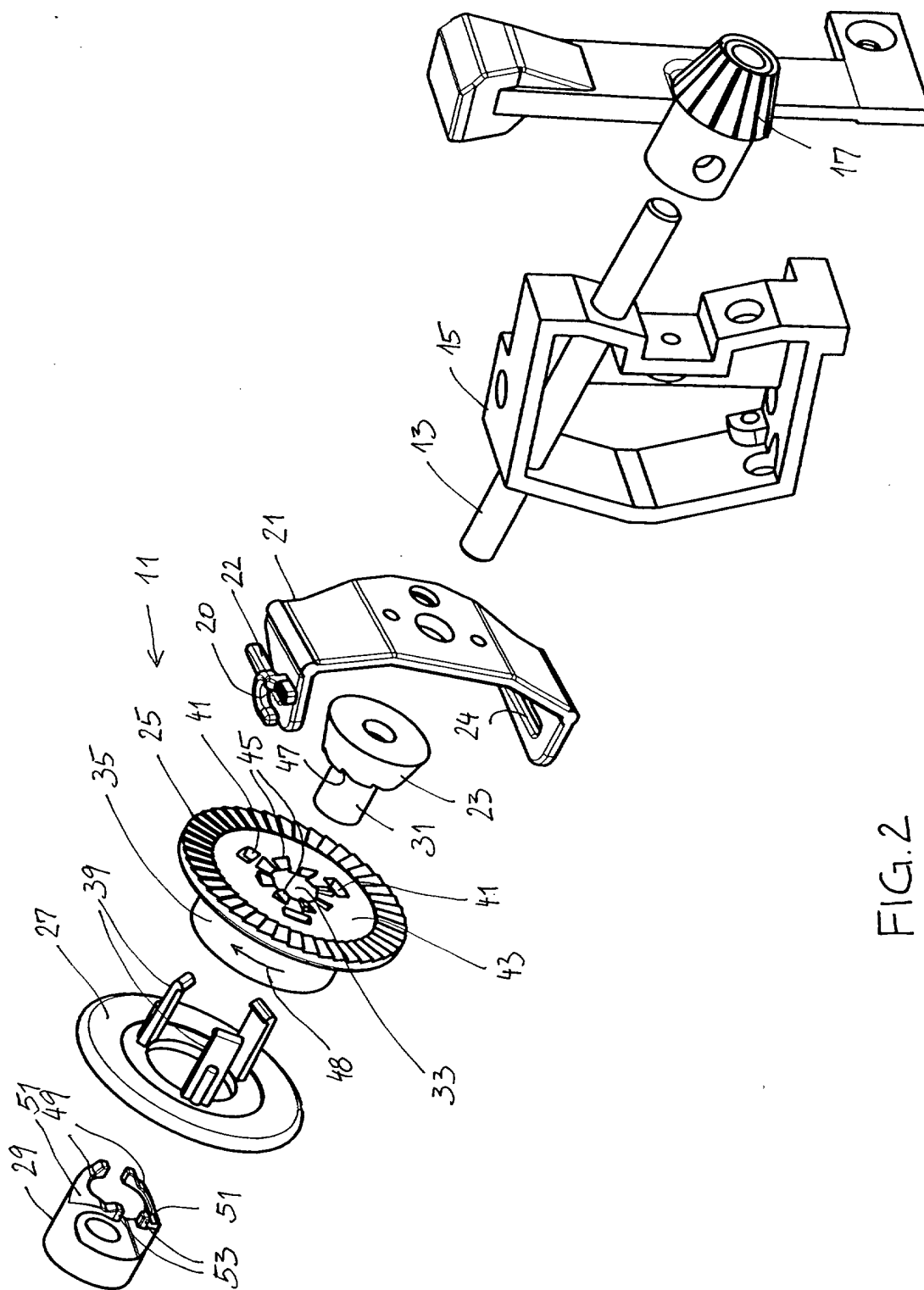
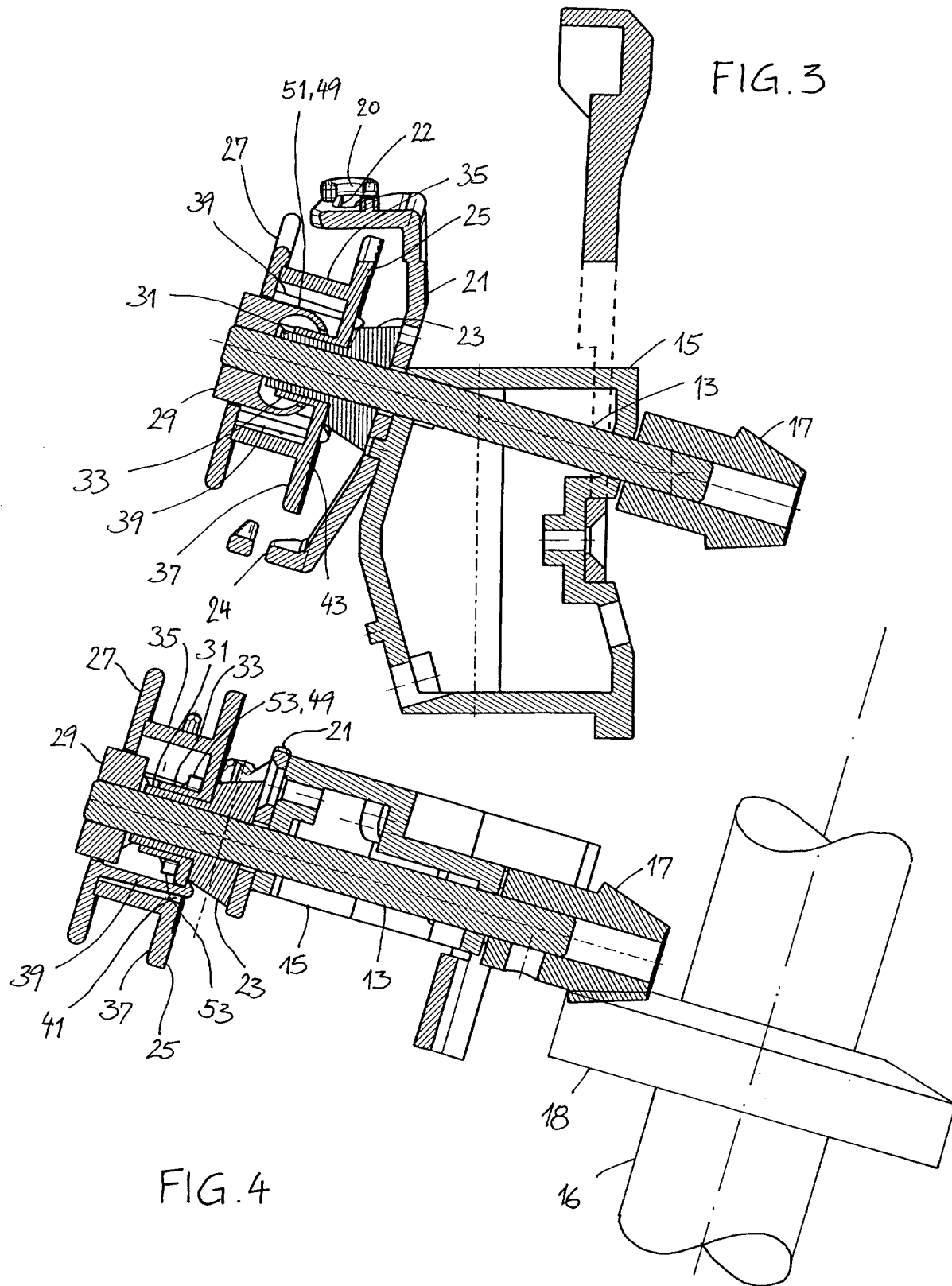


FIG.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 81 1112

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 1 133 730 A (BEMBERG AG) 13. November 1968 (1968-11-13) * das ganze Dokument *	6	D05C11/08
A	EP 0 795 638 A (LAESSER FRANZ AG) 17. September 1997 (1997-09-17) * das ganze Dokument *	1	
A	US 3 356 050 A (JACK ANTON URSCHALER) 5. Dezember 1967 (1967-12-05)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. März 2002	Prüfer Debard, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 81 1112

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-03-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1133730 A	13-11-1968	BE 675873 A	16-06-1966
		CH 432407 A	15-03-1967
		DE 1535152 A1	17-09-1970
		NL 6601411 A	05-08-1966
		US 3375992 A	02-04-1968
EP 0795638 A	17-09-1997	AT 182376 T	15-08-1999
		DE 59700265 D1	26-08-1999
		EP 0795638 A1	17-09-1997
		TR 9700199 A2	21-10-1997
US 3356050 A	05-12-1967	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82