

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 619 262 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 71/00**

(21) Anmeldenummer: **94103775.6**

(22) Anmeldetag: **11.03.1994**

(54) Vorrichtung zum Auftragen einer Flüssigkeit auf einen laufenden Faden

Device for applying a liquid on a moving yarn

Dispositif pour appliquer un liquide sur un fil en mouvement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **08.04.1993 DE 4311619**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.1994 Patentblatt 1994/41

(73) Patentinhaber: **IRO Patent AG**
6340 Baar (CH)

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung**
verzichtet.

(74) Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 080 843	DE-A- 2 803 488
DE-A- 4 113 339	DE-C- 540 244
DE-C- 802 865	US-A- 2 463 111
US-A- 3 053 222	

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).

EP 0 619 262 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen einer Flüssigkeit, beispielsweise Öl, auf einen laufenden Faden gemäß Gattungsbegriff des Anspruches 1.

[0002] Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist aus der Deutschen Patentschrift 540 244 her bekannt. Dort ist eine um eine horizontale Achse drehbare Walze vorgesehen, auf dessen oberer Hälfte ein Docht schleift, welcher in ein Flüssigkeitsreservoir eintaucht, dessen Spiegel unterhalb der Walze liegt. Der Faden wird dort in Vertikalrichtung der zur Walzenachse geführt und schleift auf der Seite der Walze.

[0003] Aus der OS 41 13 339 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Zuführen einer Flüssigkeit an ein frisch gesponnenes Garn her bekannt, bei dem das Reservoir oberhalb der Walze angeordnet ist und die Flüssigkeitszufuhr über ein Kapillarröhrchen erfolgt.

[0004] Aus der US-Patentschrift 3,053,222 ist eine Vorrichtung zum Auftragen von geschmolzenem Wachs auf einen laufenden Faden bekannt, bei der der Faden über einen zylindrischen, porösen Eisenkörper schleift, über den mittels Kapillareffekte dem Faden das geschmolzene Wachs zugeführt wird.

[0005] Aus der OS 28 03 488 ist eine Vorrichtung zur Zuführung eines flüssigen Fadenbehandlungsmittels an den einen Faden bekannt, bei welcher der Flüssigkeitstransport über Kapillarwirkung mehrere nebeneinanderliegender Stahllamellen erfolgt.

[0006] Aus der deutschen Patentschrift 802 865 ist eine Spulmaschine bekannt, bei welcher die die Aufwickelspule antreibende Treibrolle auf einem Docht schleift zur Zuführung von einer Behandlungsflüssigkeit, die von einem separaten Reservoir mittels Schlauch zugeführt wird.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung handhabungstechnisch und gebrauchsvorteilhaft zu verbessern.

[0008] Gelöst wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

[0009] Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar.

[0010] Zufolge der erfindungsgemäße Ausgestaltung kann die Vorrichtung auf engstem Raum angeordnet werden und ist wartungsarm. Durch die Kapillarwirkung wird die Flüssigkeit durch den Docht vom Reservoir zur Walzenoberfläche transportiert. Der Docht ragt einseitig in das Flüssigkeitsreservoir ein und schleift andernfalls auf der unteren Hälfte der Walze, so daß die auf die Walze aufgebrachte Behandlungsflüssigkeit nach oben transportiert wird. Der über den oberen Scheitel der Walze schleifende Faden nimmt dort die Flüssigkeit ab. Das Reservoir kann weitestgehend geschlossen gehalten werden. Es kann ein relativ großes Reservoir Verwendung finden. Die Walze kann darüber hinaus deutlich getrennt vom Reservoir angeordnet sein. Keine offene Öloberfläche ist dem Flug ausgesetzt. Die Walze

kann auch getrennt vom Reservoir verlagert werden.

[0011] Die Walze kann dabei entweder durch Reibung an dem über die Walze laufenden Faden oder aber bevorzugt durch einen Getriebemotor in Rotation gehalten werden. Ein Getriebemotor kann dabei von einer Steuerung angesteuert werden, die bevorzugt aus einer elektronischen Steuerschaltung besteht. Es ist vorteilhaft, wenn der Motor ein Elektromotor ist, gegebenenfalls sowohl links als auch rechts herum dreht und eine Betriebsspannung von 12 V hat. Die Rotationsgeschwindigkeit der Walze kann dann so bemessen sein, daß sie mit der Fadenablaufgeschwindigkeit dreht. Es ist aber auch möglich, daß sich die Walze gegen den Fadenlauf dreht. Die Steuerschaltung ermöglicht dann ein Umschalten zwischen Links- und Rechtslauf des Antriebsmotors. Die Drehzahl kann von der Steuerung auch proportional zur Fadengeschwindigkeit, welche gegebenenfalls durch eine nachfolgende Liefervorrichtung bestimmt wird, eingestellt werden. Die Trennung von Walze und Reservoir ermöglicht eine Verlagerbarkeit der Walze. Es ist deshalb bevorzugt vorgesehen, daß die Walze quer zur Fadenlaufrichtung in Richtung auf den Fadenlauf verlagerbar ist. Durch diese Verlagerbarkeit kann der Umfangswinkel, der von dem Faden auf der Trommeloberfläche beansprucht wird, variiert werden. Je weiter die Walze in den Fadenlauf hineingedrückt wird, der Faden sich also um die Walze wickelt, verstärkt sich die Schmierung. Die Schmierung ist demnach über eine Liniearverstellung der Walze einstellbar. Bevorzugt ist diese Einstellrichtung die vertikale. Um eine gleichmäßige Filmauftragung auf der Walzenoberfläche zu gewährleisten, wird der Docht mit einer Kraft auf die Walze gepreßt. Die Kraft kann dabei von einer Blattfeder herrühren, zwischen deren Oberfläche und der Walzenoberfläche der Docht liegt. Die Blattfeder kann dabei starr am Gehäuse befestigt sein. Durch das Schleifen des Dochtes auf der Walzenoberfläche ist zum einen eine gleichmäßige Filmdicke erzielt. Zum anderen werden eventuelle sich auf der Walze niederschlagende Staubpartikel durch den Docht abgewischt. Bautechnisch vorteilhaft ist die Anordnung des Reservoirs vertikal unterhalb der Walze. Das Reservoir ist dann von einem Behälter aufgenommen, welcher bis auf einen Dochtdurchlaß geschlossen ist. Besonders bevorzugt wirkt die Vorrichtung mit einem Fadenspeicher zusammen. Sie ist dann unmittelbar einem Fadenspeicher vorgeordnet. Die den Antrieb der Walze steuernde elektronische Steuerschaltung steht mit dem Antrieb des Fadenspeichers in einer Signalverbindung. Hierdurch ist es möglich, die Abzugsgeschwindigkeit des Fadens bzw. die Aufwickelgeschwindigkeit auf den Fadenspeicher mit der Drehzahl der Walze zu synchronisieren. Entsprechend der Aufwickelgeschwindigkeit dreht sich dann die Walze. Bei einem sich bewegenden Faden kann dann die Walzenoberfläche die gleiche oder eine proportionale Geschwindigkeit aufweisen wie der Faden und bei stillstehendem Fadenspeicher steht die Walze. Durch die lineare Verstellbarkeit der in hori-

zontaler Achslage quer zum Fadenlauf ausgerichteten Walze kann dabei dann die Kontaktfläche zwischen dem Garn und der geschmierten Walze geändert werden. Da das Reservoir weitgehend von äußeren Einflüssen abschmierbar ist, kann der Behälter als relativ großes Volumen aufweisen, beispielsweise 450 cm^3 . Insgesamt ist die gesamte Vorrichtung durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung erheblich wartungsärmer und handhabungstechnisch günstiger gestaltet. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Reservoir, in welches der Docht eintaucht, mit einer zusätzlichen Fördereinrichtung mit der Flüssigkeit, beispielsweise dem Öl, befüllt wird. Das zusätzliche Reservoir kann dabei eine halbzylindrische Schale sein, welche unterhalb der Walze angeordnet sein kann. Nach oben hin kann diese halbzylindrische Wanne durch eine ebenfalls halbzylindrische Haube zu einem insgesamt zylindrischen Gehäuse ergänzt werden. Die Fördereinrichtung ist bevorzugt eine Schlauchpumpe. Dabei ragt ein Schlauch bis auf den Boden des unteren, größeren Reservoirs. Mit seinem anderen Ende ragt der Schlauch in das auf zufüllende obere, kleinere Reservoir. Die Schlauchpumpe weist bevorzugt drei auf einer Kreisscheibe angeordnete Rollen auf, welche zufolge einer Rotationsbewegung der Kreisscheibe drehen. Kreisaußerhalb und zwischen einer hohlzylindrischen Ummantelung ist der Schlauch kreisförmig von den Rollen an die zylindrische Ummantelung gepreßt. Durch eine Walkbewegung der Rollen zufolge ihrer Drehung findet die Förderung der Flüssigkeit vom unteren Reservoir in das obere Reservoir statt. Ein überraschend einfacher Aufbau der Vorrichtung wird dadurch erzielt, daß die Achse der Walze gleichzeitig die Achse der rotierenden Scheibe der Schlauchpumpe ist. Beide Aggregate können dann von einem gemeinsamen Antriebsmotor angetrieben werden. Schlauchpumpe und Walze liegen in vorteilhafter Weise axial beabstandet voneinander. Ein mit der Neuerung einhergehender Vorteil ergibt sich dadurch, daß das Reservoir, in welches der Docht eintaucht, außerordentlich klein gewählt werden kann. Einer Weiterbildung zufolge braucht nicht einmal ein derartiges Reservoir vorhanden zu sein. Es reicht aus, den Docht durch das kontinuierlich aus der Fördereinrichtung herausströmende Öl getränkt zu halten. Darüber hinaus ist vorgesehen, die Walze unmittelbar mit dem Öl aus der Fördereinrichtung zu benetzen. Dabei kann die Benetzung auch ggf. mit einem Docht durchgeführt werden. Insofern übernimmt dann die mechanisch angetriebene Fördereinrichtung, beispielsweise eine Peristaltikpumpe, die Funktion des Transportmittels für die Flüssigkeit.

[0012] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den beigefügten Zeichnungen dargestellt. Sie werden im folgenden erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht, teils aufgebrochen, eines Garnparaffiniergerätes,

Fig. 2 eine Rückansicht eines Gerätes gemäß Figur 1, teils aufgebrochen,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel mit vorgeordneter Fadenbremse in einer Darstellung gemäß Fig. 1,

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in Schnittdarstellung gemäß der Linie IV-IV in Fig. 5,

Fig. 5 eine Darstellung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 4 teils im Schnitt, teils mit weggebrochenen Details und

Fig. 6 eine Draufsicht auf einen Gegenstand gemäß Fig. 4, teilweise geschnitten.

[0013] Die Vorrichtung, das Garnparaffiniergerät ist in den Ausführungsbeispielen unmittelbar an den Boden eines Fadenspeichers 5 angeschraubt. Als Befestigungsmittel dient dabei der am besagten Boden angeschraubte Geräteträger 23. Der Fadenspeicher ist mit seiner nicht dargestellten Trommel in horizontaler Lage in üblicher Weise befestigt. der Faden 2 verläuft ebenfalls im wesentlichen in horizontaler Lage und tritt in das Garnparaffiniergerät durch die Einlauföse 14 ein und tritt durch die Einlauföse 18 des Fadenspeichers 5 aus dem Gerät wieder heraus. Beide Ösen liegen im wesentlichen waagrecht zueinander.

[0014] Zwischen Einlauföse 14 und Einlauföse 18 ist eine Walze 1 angeordnet, die von einem Antriebsmotor (elektrischer Getriebemotor) 7 angetrieben wird. Die Achse der Walze 1 fluchtet dabei mit dem Motor 7, welcher einseitig ein Halteblech aufweist, welches vertikal verschieblich mit Schrauben oder anderen Befestigungsmitteln an der Seitenwand 16 der Vorrichtung gehalten ist. Der Motor ist ein Elektromotor für Niederspannungsgleichstrom und in beiden Drehrichtungen betreibbar.

[0015] An der Seitenwand befindet sich oberhalb des Antriebsmotors 7 ein Gehäuse 3 zur Aufnahme einer Schaltung 4. die Schaltung 4 ist eine elektrische Schaltung und bildet die Steuerung für den Antriebsmotor 7 aus. Die Schaltung 4 steht mit dem Fadenspeicher, bzw. mit der Antriebssteuerung des Fadenspeichers 5 in Signalverbindung, so daß der Walzenantrieb 7 mit dem Fadenspeicherantrieb synchronisierbar ist. Walze und Fadenspeicher laufen im Gechlauf bzw. im Proportionalbetrieb. Das Gehäuse der Steuerung 3 besteht aus einer Aodeckung 20 einer Rückwand 21.

[0016] Unterhalb der Walze befindet sich ein Behälter 19, welcher ein Ölreservoir 9 aufnimmt. Der Behälter hat etwa ein Volumen von 450 cm^3 . In den Behälter hineingetaucht, bis zum Boden des Behälters ist ein Docht 6. Dieser Docht wird durch eine oben am Behälter angeordnete Dochtdurchführung 24 aus dem Behälter herausgeführt und liegt dort auf einer Blattfeder 10

auf. Die Blattfeder 10 ist abgewinkelt und mit einem Winkelschenkel ebenfalls in der Dochtdurchführung 24 befestigt. Die Blattfeder 10 klemmt zwischen sich und der Walzenoberfläche 1' den Docht 6 ein, so daß der Docht 6 auf die Oberfläche 1' der Walze 1 gepreßt wird. Die Blattfeder 10 und der Docht 6 sind so lang bemessen, daß trotz einer Vertikalbewegung der Walze der Docht vermöge der federnden Nachgiebigkeit der Blattfeder 10 immer auf die Walzenoberfläche gepreßt wird. Direkt unterhalb der Walze befindet sich ein Ölauffangtrichter, der breiter ist als der Durchmesser der Walze 1 und in etwa genauso lang ist wie die Walze ein. Der Auffangtrichter verjüngt sich nach unten hin zu der Dochtdurchführung. Als separates Bauteil steckt der Ölauffangtrichter 8 im Deckelbereich des Behälters ein. Er ist auch Träger der Blattfeder 10. Der Docht 6 hat eine bandförmige Gestalt und besteht aus einem Gewebe, das geeignet ist durch Kapilarwirkung das Öl aus dem Reservoir 9 zur Walzenoberfläche 1' zu transportieren. Die Breite des Dochtes 6 ist dabei ein vielfaches breiter als die Breite des Fadens 2. Sie kann insbesondere bei breiten Fäden aber auch nur um wenig breiter sein als der Faden 2.

[0017] Die Walze ist in x-Richtung in die durch die Einlauföse 14 und die Auslauföse 18 fluchtende Gerade verlagerbar, wobei die Gerade den Walzenkörper schneidet. Zuzufolge der Verlagerbarkeit der Walze 1 zusammen mit dem Antriebsmotor 7 in Richtung x erfährt der Faden 2 je nach Position der Walze eine größere oder kleinere Umlenkung. Entsprechend der Umlenkung des Fadens 2 bemißt sich die Kontaktfläche zwischen Faden 2 und der Walze 1. Bei ihrer Verlagerung wird die Walze 1 in die Fluchtrichtung der beiden Ösen 14 und 16 hineinverlagert. Durch die Drehung der Walze wird ihre Oberfläche 1' mit einem dünnen Ölfilm versehen. Beim Betrieb ist vorgesehen, daß die Drehzahl der Walze der Fadenlaufgeschwindigkeit entspricht oder dazu proportional ist. Dann wird der Ölfilm optimal auf den Faden übertragen. Eventuelle Staubpartikelchen, die auf den Ölfilm fallen, werden durch die Anlage des Dochtes auf die Oberfläche 1' der Walze 1 vom Docht abgewischt.

[0018] An der Rückwand 21 des Gerätes befindet sich ein Halteblech 17 für eine nicht dargestellte Fadenbremse. Um eine optimale Schmierung zu erreichen, ist vorgesehen, daß ein Garnparaffiniergerät, wie es beispielsweise in dieser Anmeldung beschrieben ist, zwischen einer Fadenbremse 27 und einem Fadenspeicher 5 angeordnet ist. Ein derartiges Ausführungsbeispiel zeigt Figur 3. Bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dann immer für die nötige Fadenspannung gesorgt, mit welcher der Faden 2 auf der Trommel 1 aufliegt. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel liegt die Walze in der Horizontalen und ist in vertikaler Richtung verlagerbar. Die Verlagerbarkeit kann dadurch bewirkt werden, daß der Antriebsmotor 7 auf einer Halteplatte 13 befestigt ist, welche von parallel zur Seitenwand 16 verschiebbar an der Seitenwand

befestigt ist. Die Befestigung kann durch Schrauben 11 und Muttern 12 vorgenommen werden, welche durch ein Langloch 15 in der Seitenwand 16 geschraubt sind. Die Ausrichtung des Langloches oder der Langlöcher 15 ist dabei in Verlagerungsrichtung x der Walze 1 ausgerichtet. Die Verlagerbarkeit der Walze 1 kann aber auch durch andere Mittel bewirkt werden, beispielsweise durch einen Spindeltrieb. Der Spindeltrieb kann dabei von Hand oder motorisch angetrieben sein. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist es vorteilhaft, wenn die Drehachse der Walze 1 windschief zum Fadenlauf ausgerichtet ist. In der Projektion kann der Faden sowohl in einem Winkel, als auch senkrecht zur Achse der Walze 1 zugeführt werden.

[0019] In Figur 3 dargestellte Anordnung besteht aus einer Fadenbremse 27 einem Garnparaffinierungsgerät und einem Fadenspeicher 5. Die Fadenbremse weist eine Einlauföse 26 auf, die im wesentlichen mit den Einlaufösen 14 und 18 fluchtet. Im Fadenlauf befindet sich eine aus zwei Tellerfedern 25 bestehende Fadenbremse. Zum Abbremsen wird der Faden 2 zwischen zwei aufeinander zu federbelasteten Tellerfedern 25 hindurchgezogen.

[0020] Unterhalb des Haltebleches 17 ist eine Ballonschutzscheibe 22 angeordnet.

[0021] Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen.

[0022] Die Vorrichtung zum Auftragen einer Flüssigkeit gemäß dem in den Fig. 4 - 6 dargestellten Ausführungsbeispiel wirkt vom Prinzip hier genauso wie das vorher im Detail beschriebene Ausführungsbeispiel. Es wird deshalb auf die dort beschriebenen Details verwiesen. Zusätzlich zu einem ersten Reservoir 9, in welchen der Docht 6 eintaucht, welcher auf der Oberfläche 1' der Walze 1 aufliegt, befindet sich in einem größeren Reservoir 28 ein größerer Ölvorrat. Das Reservoir 28 wird von einer halbzyklindrischen Schale 36 ausgebildet, welche unterhalb des Reservoirs 9 angeordnet ist. Nach oben hin ist die halbkreisförmige Wanne 36 durch einen Deckel 38 abgeschlossen, welcher gleichzeitig die halternde Bodenplatte für das Reservoir 9 bzw. den Antriebsmotor 7 ausbildet. Eine Öffnung in der Decke 38 des Reservoirs 28 ist mit einem Deckel 39 verschlossen. Dieser Deckel ist abnehmbar. Durch die darunter befindliche Öffnung kann Öl in das Reservoir 28 eingefüllt werden.

[0023] Das Reservoir 9 und das Reservoir 28 sind durch einen Schlauch 29 miteinander verbunden. Das eine Ende 30 des Schlauches 29 ragt auf den Boden des Reservoirs 28. Das andere Ende 31 des Schlauch-

ches 29 ragt durch eine Öffnung in das Reservoir 9. Durch eine am Schlauch angeordnete Schlauchpumpe 40 kann Flüssigkeit aus dem Reservoir 28 durch den Schlauch 29 in Pfeilrichtung in das Reservoir 9 gepumpt werden. Aus diesem Reservoir 9 wird die Flüssigkeit 5 sodann durch den Docht zufolge von Kapillarkräften auf die Oberfläche 1' der Walze 1 gefördert.

[0024] Die Schlauchpumpe weist in bekannter Weise einen zylindrischen Mantel 41 auf. In diesem Hohlmantel liegt innenseitig ein Schlauch 29 ein. Mittels drei auf 10 einer rotierenden Scheibe 33 angeordneter Rollen 32 wird der Schlauch gegen die Mantelfläche 41 gepreßt. Durch eine Drehung der Scheibe 33 tritt eine Walkbewegung im Schlauch auf, so daß in bekannter Weise eine Förderung der Flüssigkeit erfolgt.

[0025] Die Achse 35 der Schlauchpumpe 40 wird bevorzugt von der Antriebswelle der Walze 1 ausgebildet und ist mit dem Antriebsmotor 7 verbunden. Walze 1 und Schlauchpumpe 40 liegen demzufolge coaxial 20 zueinander und werden mit der gleichen Drehzahl angetrieben. Zufolge dieser Ausgestaltung ist eine erhebliche Reduzierung der Bauteile gegeben. Es braucht lediglich ein Antriebsmotor vorhanden zu sein, um sowohl die Walze als auch die Pumpe anzutreiben.

[0026] Am Boden der Wanne 36 befindet sich ein Schlauchanschluß 37, der entweder zum Befüllen oder zum Ablassen der Flüssigkeit aus dem Reservoir 28 dient. Oberhalb der Bodenplatte 38 kann sich eine ebenfalls halbzyklindrische Haube befinden, an welcher sich auch die Aufnahmekammer für die elektronische 25 Schaltung befindet. Die Haube 42 kann die Wanne 36 zu einem zylindrischen Körper ergänzen. Am Reservoir 9 kann darüber hinaus ein Überlauf vorgesehen sein, falls die Fördergeschwindigkeiten von Pumpe und Docht unterschiedlich sind. Es ist aber vorgesehen, daß die Fördergeschwindigkeit der Pumpe höher liegt als 30 die des Dochtes, so daß immer genügend Flüssigkeit im Reservoir 9 vorhanden ist. Die über den Überlauf auslaufende Flüssigkeit kann in die unmittelbar unterhalb des Reservoirs 9 angeordnete Wanne 36 tropfen. 40

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen einer Flüssigkeit, beispielsweise Öl, auf einen laufenden Faden mit einer in den Fadenlauf ragenden, drehbar gelagerten Walze (1) zur Aufnahme eines Flüssigkeitsfilmes an ihrer Oberfläche (1') aus einem Flüssigkeitsreservoir (9) und Abgabe der Flüssigkeit über Oberflächenkontakt, mit einer räumlichen Trennung von 45 Walze (1) und Reservoir (9) und einem einendig in das unterhalb der Walze angeordnete Flüssigkeitsreservoir ragenden Docht, welcher anderendig auf der Oberfläche der Walze schleift, dadurch gekennzeichnet, daß der Docht (6) blattfederbeaufschlagt nur auf der unteren Hälfte der Walze (1) schleift und 50 der in horizontaler Richtung durch Durchführungen (14, 18) laufende Faden (2) auf der oberen Hälfte

der Walze (1) schleift.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine motorisch drehangetriebene Walze (1).
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsgeschwindigkeit der Walze (1) von einer elektronischen Steuerung (4) ansteuerbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (1) mit Fadenlaufgewindigkeit dreht.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (1) quer zur Fadenaufrichtung in Richtung (x) zum Fadenlauf verlagerbar ist. 15
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Docht mittels einer parallel zum Docht angeordneten Blattfeder (10) auf die Walze (1) gepreßt wird. 20
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze windschief zum Fadenlauf angeordnet ist. 25
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung einem Fadenspeicher (5) vorgeordnet ist und der Walzenantrieb mit dem Fadenspeicherantrieb synchronisierbar, bevorzugt im Proportional- 30 lauf bringbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Steuerschaltung mit einem Fadenspeicher in Signalverbindung steht.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Reservoir (9) von einem unterhalb der Walze angeordneten Behälter (19) aufgenommen wird, welcher im Betrieb bis auf den Dochtdurchlaß (24) abgeschlossen ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorrichtung, welcher fadenablaufseitig ein Fadenspeicher (5) nachgeordnet ist, fadenzulaufseitig eine Fadenbremse (27) vorgeordnet ist. 35
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein unterhalb des Reservoirs (9) angeordnetes, volumenmäßig größeres zweites Reservoir (28), aus welchem insbesondere mittels einer als Schlauchpumpe ausge-

bildeten Fördereinrichtung (40) Flüssigkeit ins erste Reservoir (9) befördert wird.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die als Schlauchpumpe (40) ausgebildete Fördereinrichtung coaxial zur Walze (1) angeordnet ist und insbesondere einen mit der Walze (1) gemeinsamen Antriebsmotor (7) aufweist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderleistung der insbesondere als Peristaltikpumpe (4) ausgebildeten Fördereinrichtung größer ist als die Förderleistung des Dochtes (6).

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportmittel für die Flüssigkeit als Rohr oder Schlauch ausgebildet ist und die Flüssigkeit zufolge einer Rumppe durch das Transportmittel vom Reservoir zur Walze befördert wird.

Claims

1. A device for applying a liquid, for instance oil, to a traveling thread, comprising a rotatably mounted roll (1) which extends into the line of the thread to receive a film of liquid on its surface (1') from a liquid reservoir (9) and to discharge the liquid by surface contact, having a spatial separation of roll (1) and reservoir (9), and comprising a wick which projects at one end into the liquid reservoir arranged below the roll and which at the other end wipes against the surface of the roll, characterized in that the wick (6) wipes by the action of a leaf spring only against the lower half of the roll (1) and the thread (2) which extends in horizontal direction through passages (14, 18) wipes against the upper half of the roll (1).
2. A device according to claim 1, characterized by a roll (1) which is rotatably driven by a motor.
3. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the speed of rotation of the roll (1) can be controlled by an electronic control device (4).
4. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the roll (1) rotates with the speed of travel of the thread.
5. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the roll (1) is displaceable transverse to the direction of travel of the thread in the direction (x) to the line of the thread.

6. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the wick is pressed against the roll (1) by a leaf spring (10) which is arranged parallel to the wick.

7. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the roll is arranged askew to the line of the thread.

8. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the device is arranged in front of a thread storage means (5) and the drive of the roll is synchronizable, and preferably can be brought into proportional travel, with the drive of the thread storage means.

9. A device according to claim 8, characterized in that the electronic control circuit is in signal communication with a thread storage means.

10. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the reservoir (9) is received by a container (19) which is arranged below the roll and which is closed in operation except for the wick passage (24).

11. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the device behind which on the thread discharge side a thread storage means (5) is arranged has a thread brake (27) arranged in front of it on the thread feed side.

12. A device according to one of the preceding claims, characterized by a second reservoir (28) of larger volume which is arranged below the reservoir (9) and from which liquid is conveyed into the first reservoir (9) by, in particular, a conveying device (40) developed as hose pump.

13. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the conveying device which is developed as hose pump (40) is arranged coaxial to the roll (1) and, in particular, has a drive motor (7) in common with the roll (1).

14. A device according to claim 13, characterized in that the delivery output of the conveying device, developed in particular as peristaltic pump (4), is greater than the delivery output of the wick (6).

15. A device according to claim 13 or 14, characterized in that the transfer means for the liquid is developed as a tube or hose and the liquid is conveyed as a result of a pump by the transfer means from the reservoir to the roll.

Revendications

1. Dispositif pour appliquer un liquide, par exemple de l'huile sur un fil en déplacement, muni d'un rouleau (1) monté à rotation et faisant saillie sur le trajet du fil, pour recevoir un film de liquide à sa surface (1'), à partir d'un réservoir de liquide (9) et transmettre le liquide par sa surface de contact, avec une séparation spatiale entre le rouleau (1) et le réservoir (9) et avec une mèche plongeant par une extrémité dans le réservoir de liquide disposé au-dessous du rouleau et frottant à l'autre extrémité sur la surface du rouleau, caractérisé en ce que la mèche (6) ne frotte, sous la sollicitation d'un ressort à lame, que sur la moitié inférieure du rouleau (1) et le fil (2) en déplacement en direction horizontale, en passant à travers des passages (14, 18) sur la moitié supérieure du rouleau (1). 5 10
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par un rouleau (1) entraîné en rotation par un moteur. 20
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la vitesse de rotation du rouleau (1) est susceptible d'être commandée par un organe de commande électronique (4). 25
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rouleau (1) tourne à la vitesse de déplacement du fil. 30
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rouleau (1) est déplaçable transversalement par rapport à la direction de défilement du fil, dans la direction (x) vers la trajectoire du fil. 35
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la mèche est pressée sur le rouleau (1) au moyen d'un ressort à lame (10) disposé parallèlement à la mèche. 40
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rouleau est disposé de travers par rapport à la trajectoire du fil. 45
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif est disposé en amont d'un accumulateur de fils (5) et l'entraînement du rouleau est susceptible d'être synchronisé avec l'entraînement du stockage de fils, de préférence en trajet proportionnel. 50
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le circuit de commande électronique est en relation avec un accumulateur de fils. 55
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le réservoir (9) est inclus dans un récipient (19) disposé en-dessous du rouleau, et qui, en service, est fermé jusqu'au passage de mèche (24).
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif, en aval duquel dans le sens du départ du fil est disposé un accumulateur de fils (5), est doté en amont, dans le sens d'amenée du fil, d'un frein à fil (27).
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un deuxième réservoir (28), d'un plus grand volume, est disposé au-dessous du réservoir (9), et à partir duquel, en particulier à l'aide d'un dispositif de transport (40), réalisé sous la forme d'une pompe à tubes flexibles, du liquide est refoulé dans le premier réservoir (9).
13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de transport réalisé sous la forme d'une pompe péristaltique (40) est disposé coaxialement par rapport au rouleau (1) et présente en particulier un moteur d'entraînement (7) commun avec celui du rouleau (1).
14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que la capacité de transport du dispositif de transport réalisé en particulier sous la forme d'une pompe péristaltique (4) est supérieure à la capacité de transport de la mèche (6).
15. Dispositif selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que le moyen de transport pour le liquide est réalisé sous la forme d'un tube ou d'un tube flexible, et le liquide est ensuite transporté par une pompe via le moyen de transport, du réservoir vers le rouleau.

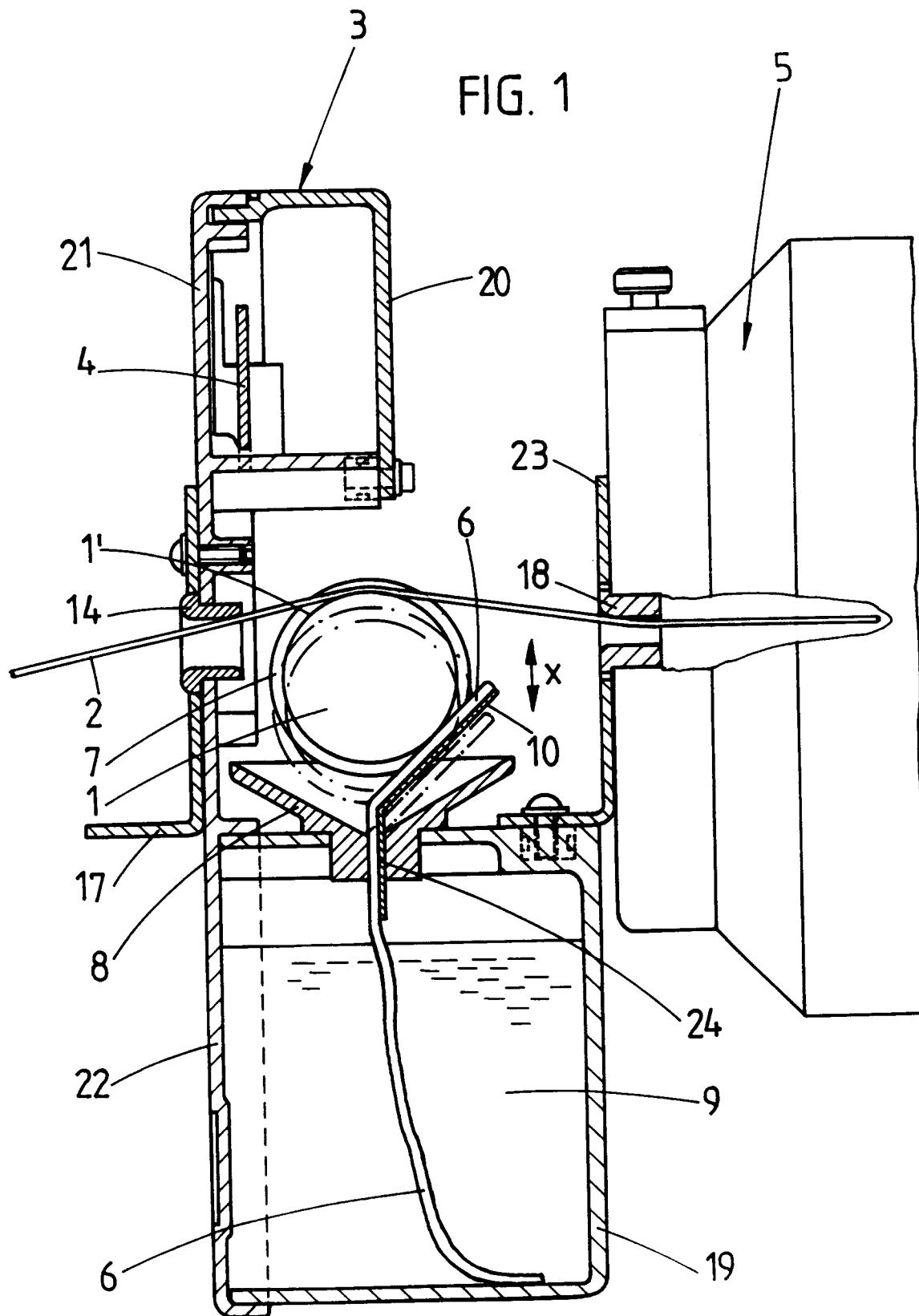


FIG. 2

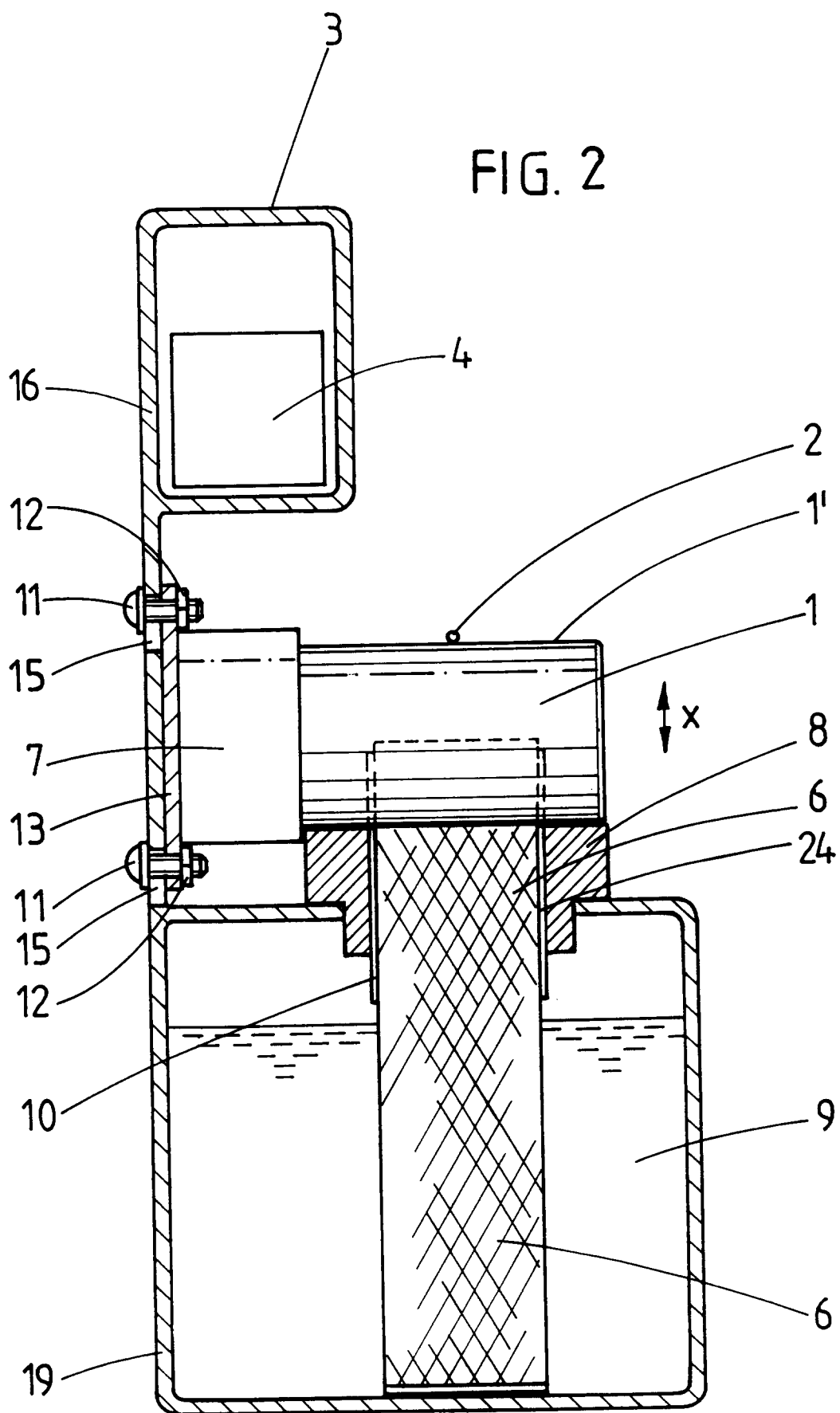


FIG. 3

