

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 707 524 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:
B65H 67/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06003338.8**

(22) Anmeldetag: **18.02.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Wellage, Herbert**
41846 Hückelhoven (DE)
- **Bungter, Stefan**
41844 Wegberg (DE)
- **Reimann, Michael**
41515 Grevenbroich (DE)

(30) Priorität: **01.04.2005 DE 102005014887**

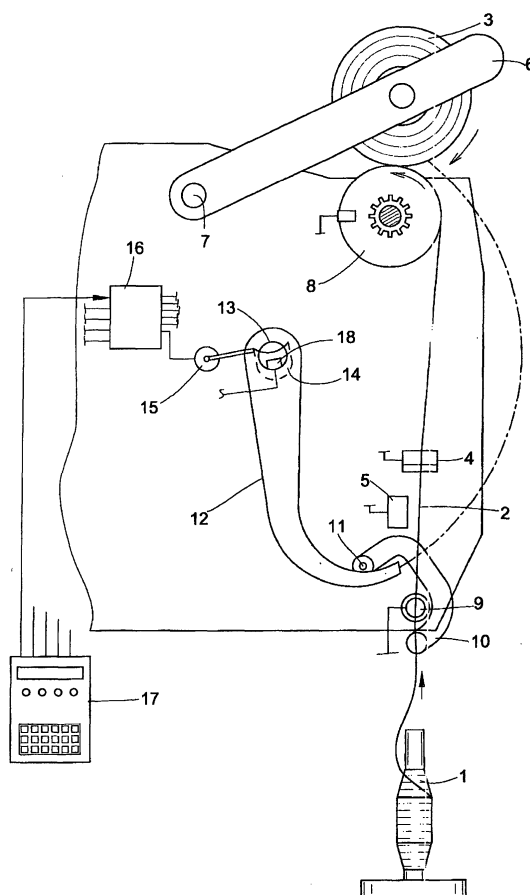
(71) Anmelder: **Saurer GmbH & Co. KG**
41069 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt**
c/o Saurer GmbH & Co. KG,
Landgrafenstrasse 45
41069 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Wedershoven, Hans-Günter**
41334 Nettetal (DE)

(54) Kreuzspulen herstellende Textilmaschine

(57) Bei einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine mit wenigstens einer Spulstelle wird vorgesehen, dass die einer Auflaufspule (3) zustellbare Saugdüse (12) mittels einer Einrichtung (14) an einer Unterdruckversorgungseinrichtung angeschlossen ist, mit der die Saugwirkung veränderbar ist und die mittels eines steuerbaren Antriebs (15) verstellbar ist.



EP 1 707 524 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit wenigstens einer Spulstelle, die eine einer Auflaufspule zustellbare Saugdüse enthält, die an eine Unterdruckversorgungseinrichtung angeschlossen ist.

[0002] Eine Saugdüse der eingangs genannten Art hat die Aufgabe, ein Fadenende auf dem Umfang einer Auflaufspule zu suchen und anzusaugen, während die Auflaufspule in Abwickelrichtung gedreht wird und dann in einen Fadenverbinder einzulegen.

[0003] Es ist im Zusammenhang mit Spulmaschinen bekannt (DE 32 25 379 A1), für mehrere Spulstellen ein verfahrbares Wartungsgerät vorzusehen, das Fadenverbindungen herstellt, nachdem ein Reinigungsschnitt bei einem Umspulvorgang ausgeführt worden ist. Das Wartungsgerät enthält eine Saugdüse, die einer Auflaufspule der betreffenden Spulstelle zustellbar ist, um das Fadenende auf der Auflaufspule zu suchen und dann abzuziehen. Um die Saugdüse mit Saugluft zu beaufschlagen, ist eine so bezeichnete Saugluftdosiervorrichtung vorgesehen, die über ein Schaltventil die Saugdüse mit einer Unterdruckversorgungseinrichtung verbinden kann. Die Saugluftdosiervorrichtung öffnet und schließt die Verbindung zwischen Saugdüse und Saugluftversorgungseinrichtung.

[0004] Bei einer OE-Rotorspinnmaschine ist es bekannt (DE 101 39 074 A1), jedes Spinnaggregat mit einer einer Auflaufspule zustellbaren Saugdüse zu versehen. Die Saugdüse, die ein Fadenende suchen und bei entgegen der Aufwickelrichtung angetriebener Auflaufspule abziehen soll, ist über ein schaltbares Ventil mit einer Unterdruckversorgungseinrichtung verbunden.

[0005] Auch die DE 102 57 804 A1, 102 01 533 A1 und 101 39 074 A1 beschreiben Saugluftversorgungen für Saugdüsen zur Oberfadenerfassung. Allen ist jedoch gemeinsam, dass der Saugluftanschluss schaltbar ist, das heißt, an- und abgeschaltet werden kann.

[0006] Die DE 17 85 293 A beschreibt eine verstellbare Blende im Hauptsaugkanal der Saugdüse für den Oberfaden. Diese Blende kann neben der vollständigen Offenstellung und der vollständigen Geschlossenstellung vorübergehend noch eine feste Zwischenstellung einnehmen. Diese Zwischenstellung wird erst dann eingestellt, wenn das Fadenende erfasst ist und durch den reduzierten Unterdruck die Möglichkeit hat, durch einen in der Saugdüse befindlichen Längsschlitz auszutreten, um eine Sehne zur Fadenerfassung durch separate Greiforgane zu bilden.

[0007] Es ist weiter bekannt (DE 196 50 934 A1), eine Kopsvorbereitungseinrichtung, die eine Vielzahl von Spulstellen einer Spulmaschine mit vorbereiteten Kopsen versorgt, mittels einer Absperreinrichtung an eine Saugluftversorgungseinrichtung anzuschließen. Die Kopsvorbereitungseinrichtung besteht aus einem stationären, mit einem Längsschlitz versehenen Rohr, dem ein Kops zustellbar ist. Die zwischen dem Rohr und einer

zentralen Saugluftversorgungseinrichtung angeordnete Absperreinrichtung enthält eine motorisch angetriebene Blende, mit der die Saugluft nicht nur zu- und abgeschaltet werden kann, sondern auch bezüglich der Stärke ihrer Wirkung eingestellt werden kann.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Flexibilität einer Kreuzspulen herstellenden Spulmaschine der eingangs genannten Art zu verbessern, insbesondere die Aufnahme des so genannten Oberfadens von der Kreuzspule zu optimieren.

[0009] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Saugdüse eine Einrichtung zugeordnet ist, mit der die Saugwirkung der Saugdüse veränderbar ist und die mittels eines steuerbaren Antriebes verstellbar ist und die in Abhängigkeit von der auf die Auflaufspule aufgewundenen Fadenart auf eine vorbestimmbare Öffnungsstellung einstellbar ist.

[0010] Unterschiedliche Garne reagieren unterschiedlich empfindlich auf einen Unterdruck, der von der Saugdüse auf die Garne und auf die Auflaufspule ausgeübt wird. Wenn unterschiedliche Garne oder Fäden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit für Unterdruck auf einer Maschine verarbeitet werden sollen, so erlaubt die Erfindung eine differenzierte Anpassung der Wirkung des Unterdrucks an den einzelnen Spulstellen mit relativ einfachen Mitteln, ohne dass weitere Elemente der Spulstelle der Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine oder der Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine neu eingestellt werden müssen. Dabei ist die Wirkung des Unterdruckes, der mittels der Saugdüse auf die Spule und das von ihr aufzufindende und abzuziehende Fadenstück ausgeübt wird, unabhängig von dem Unterdruck einstellbar, der in anderen Bereichen benötigt wird, auch wenn mehrere oder alle Bereiche an eine gemeinsame Unterdruckversorgung angeschlossen sind. Es ist also möglich, den Unterdruck im Bereich der jeweiligen Saugdüse zu optimieren, ohne andere Bereiche oder Spulstellen zu beeinflussen, in denen ebenfalls Unterdruck aus der Unterdruckversorgung benötigt wird.

[0011] Dabei wird es erst durch die Erfindung möglich, beispielsweise an einer Spulmaschine zum Umspulen von Kopsen, die von Hand befüllbare runde Kopsmagazine an ihren Spulstellen aufweist, eine Vielzahl unterschiedlicher Garnpartien zu verarbeiten, die sich auch hinsichtlich der Empfindlichkeit der Garne deutlich voneinander unterscheiden.

[0012] In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass die Einrichtung zum Verändern der Saugwirkung eine verstellbare Blende enthält. Mittels einer derartigen Blende lässt sich die Saugwirkung in großen Bereichen verändern.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass der Antrieb einen Schrittmotor enthält, der mittels eines Spulstellenrechners ansteuerbar ist. Der Schrittmotor kann die Blende in jede gewünschte Stellung bringen und dort halten.

[0014] Außerdem können Unterdruckschwankungen in der gemeinsamen Unterdruckversorgung dadurch ab-

gefangen werden, dass die Blendenstellung an diesen veränderten Unterdruck angepasst wird und auch dann einen gleich bleibenden auf die Fadenart abgestimmten Unterdruck an der Saugdüse gewährleistet. Dazu wird der Unterdruck in der gemeinsamen Unterdruckversorgung überwacht und dem Spulstellenrechner zugeleitet, der dann die Anpassung der Blendenstellung ansteuert.

[0015] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist ein Sensor zur Überwachung der Erfassung des Fadenendes und Weiterleitung des Erfassungssignales an den Spulstellenrechner vorhanden. Der Spulstellenrechner besitzt eine Schaltung, die nach Ausbleiben des Erfassungssignales über einen vorgebbaren Zeitraum den Antrieb so ansteuert, dass die Einrichtung die Saugwirkung der Saugdüse erhöht. Dadurch ist gewährleistet, dass ein zum Beispiel auf Grund eines empfindlichen Fadens eingestellter niedriger Unterdruck an der Düsenmündung nicht hin und wieder dazu führt, dass die Bedienungsperson auch dann eingreifen muss, um das Fadenende zu erfassen, wenn eine automatische Erfassung bei erhöhtem Unterdruck noch möglich ist. Die Erhöhung des Unterdruckes kann allmählich erfolgen. Unter allmählich ist dabei kontinuierlich ansteigend oder stufenweise zu verstehen.

Die Fadensuche kann durch eine Nickbewegung der Saugdüse in einem geringen Winkelbereich unterstützt werden. Die Fadensuche kann auch durch jeweiliges Zurückschwenken der Saugdüse um einen größeren Schwenkweg, gegebenenfalls bis in die Grundstellung, unterbrochen werden. Bei einem erneuten Versuch ist dann die Saugwirkung durch eine veränderte Blendenstellung jeweils verstärkt.

[0016] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass die Einrichtung zum Verändern der Saugwirkung mittels des Antriebes in vorbestimmten Zeitfolgen zwischen vorbestimmten Öffnungsstellungen verstellbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, ein schnelles An- und Abschwelen der Saugluftströmung zu bewirken, mit welchem die Saugdüse auf die Auflaufspule beim Aufsuchen und Abziehen eines Fadenendes einwirkt. Dadurch ist es möglich, das Auffinden von in die Spule eingewalzten Fadenenden zu erleichtern. Außerdem kann über die Öffnungsstellung der Blende hinaus durch die Frequenz der Impulse eine Beeinflussung der Intensität der Einwirkung auf den Faden bewirkt werden.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0018] Die Figur zeigt in schematischer Darstellung eine Spulstelle einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, im vorliegenden Fall einer Spulmaschine, bei der Kopse zu Kreuzspulen umgespult werden und die üblicherweise eine Vielzahl derartiger Spulstellen besitzt. Alternativ kann es sich bei den erfindungsgemäßen Spulstellen auch um Spulstellen handeln, die im Anschluss an eine Spinnereinrichtung angeordnet sind.

[0019] An jeder Spulstelle wird von einer Spinnspule 1, einem so genannten Kops, ein Faden 2 abgezogen

und als eine Kreuzspule aufgewickelt, der so genannten Auflaufspule 3. Eine Kreuzspule nimmt die Länge einer Vielzahl von Spinnspulen 1 auf.

[0020] Während des Umspulens wird der Faden 2 auf Garnfehler überwacht, indem er durch einen optischen oder kapazitiven elektronischen Reiniger 4 läuft.

[0021] Stellt der Reiniger 4 einen Fehler fest, so wird der Faden 2 geschnitten. Die fehlerhafte Fadenlänge wird herausgetrennt, wonach die entstandenen Fadenenden wieder miteinander verbunden werden. Dies erfolgt beispielsweise mittels eines Spleißers 5.

[0022] Die Auflaufspule 3 ist in einem Spulenrahmen 6 gehalten, der um eine Achse 7 derart verschwenkbar ist, dass die Auflaufspule 3 während der gesamten Spulenreise mit ihrem Umfang auf einer Wickelwalze 8 aufliegt, von der sie mittels Friktion angetrieben wird. Die Wickelwalze 8 ist mit einem nicht dargestellten Antriebsmotor versehen, der sie sowohl in Aufwickelrichtung (mit Pfeil gekennzeichnet) als auch in Abwickelrichtung antreiben kann.

[0023] Wenn der Reiniger 4 den Faden 2 durchtrennt oder der Faden aus anderen Gründen bricht, so wird das mit der Auflaufspule verbundene Ende des Fadens noch auf die Auflaufspule 3 aufgewickelt und liegt dann irgendwo auf dem Umfang dieser Auflaufspule 3. Das mit der Spinnspule 1 verbundene Ende wird in einem Fadenspanner 9 gehalten. Um die Fadenverbindung wieder herzustellen, müssen die beiden zu verbindenden Fadenenden in die Fadenverbindungseinrichtung eingelegt werden, d.h. in den Spleißer 5.

[0024] Hierzu wird ein Unterfadengreifer 10, der um eine Achse 11 verschwenkbar ist, dem zu dem Fadenspanner 9 zulaufenden Unterfaden zugestellt, der von der Spinnspule 1 kommt. Eine Saugdüse 12, die um eine Achse 13 schwenkbar ist, wird der Auflaufspule 3 zugestellt. Um das Fadenende an dem Umfang der Auflaufspule 3 zu finden, aufzunehmen und abziehen, wird die Auflaufspule 3 von der Wickelwalze 8 entgegen der Aufwickelrichtung angetrieben. Der Sauggreifer 12 schwenkt nach Erfassung des Fadenendes mit dem von der Auflaufspule abgezogenen Faden, dem so genannten Oberfaden, in die dargestellte Stellung zurück und legt den Faden in den Spleißer 5 ein.

[0025] Die Saugdüse 12 ist ein gebogener, rohrförmiger Körper, der an seinem freien Ende eine Flachdüse bildet, die etwa der Breite der Auflaufspule 3 entspricht. Die Saugdüse ist im Bereich ihrer Drehachse 13 an eine Unterdruckversorgungseinrichtung angeschlossen. Hierzu ist die Drehachse 13 beispielsweise als ein rohrförmiger Ansatz gestaltet, der sich in Verlängerung an einer maschinenlangen Unterdruckversorgungseinrichtung befindet.

[0026] Um die Saugwirkung der Saugdüse erfindungsgemäß einstellen zu können, ist dem rohrförmigen Ansatz 13, der auch die Drehachse bildet, eine Blende 14 zugeordnet, mit welcher der Öffnungsquerschnitt und damit die Stärke der Saugluftströmung und die Saugwirkung der Saugdüse 12 eingestellt werden kann.

[0027] Die Blende 14 ist mittels eines Antriebs 15 verschwenkbar, der einen Schrittmotor besitzt. Die Blende 14 ist mittels des Antriebs in jeder gewünschten Stellung einstellbar.

[0028] Der Schrittmotor wird mittels eines Spulstellenrechners 16 angesteuert, der auch die übrigen Elemente der Spulstelle steuert, d.h. den Reiniger 4, den Spleißer 5, den Antrieb der Wickelwalze 8, den Fadenspanner 9 sowie die Antriebe, die die Verschwenkbewegung des Fadengreifers 10 und der Saugdüse 12 bewirken. Dem Spulstellenrechner 16 ist eine Eingabeeinheit 17 zugeordnet, mit der die Betriebsbedingungen eingegeben werden können, und insbesondere auch die gewünschte Öffnungsstellung der Blende 14, die von dem motorischen Antrieb eingestellt wird. Dies kann auch von zentraler Stelle der Spulmaschine geschehen. Dazu ist der Spulstellenrechner, wie zeichnerisch angedeutet, an einen Datenbus der Maschine angeschlossen.

Der motorische Antrieb kann vorsehen, dass die Blende 14 zu bestimmten Zeitpunkten geöffnet und geschlossen wird, und dass die Blende 14 in der Öffnungsstellung eine bestimmte Position einnimmt und damit einen vorbestimmbaren Querschnitt freigibt. Bei einer Ausführungsform der Erfindung wird vorgesehen, dass die Blende 14 auf einen Öffnungsquerschnitt eingestellt wird, wenn die Saugdüse 12 der Auflaufspule 3 zugestellt ist, der sich von dem Öffnungsquerschnitt unterscheidet, auf den die Blende eingestellt ist, während sich die Saugdüse 12 mit dem aufgefundenen Faden von der Auflaufspule 3 wieder hinweg bewegt, um den Oberfaden in den Fadenverbinder (Spleißer) einzulegen. Das Umschalten zwischen den Öffnungsquerschnitten wird dabei von einem Sensor 18 gesteuert, der innerhalb der Saugdüse 12 angeordnet ist und der erkennt, ob die Saugdüse das Fadenende der Auflaufspule 3 gefunden und aufgenommen hat. So wird nach erkannter Erfassung des Fadenendes mittels der Blendenstellung der Unterdruck zurückgenommen, da der für die Fadensuche benötigte höhere Unterdruck nicht mehr anliegen muss.

[0029] Des weiteren kann, wenn der Sensor 18 über einen vorgebbaren Zeitraum die Fadenerfassung nicht an den Spulstellenrechner 16 meldet, die Blende 14 für die intensivere Fadensuche weiter geöffnet werden. Alternativ kann die weitere Öffnung der Blende 14 stufenweise oder kontinuierlich geschehen.

[0030] Bei einer anderen Ausführungsform wird vorgesehen, dass die Blende 14, wenn der Sauggreifer 12 der Auflaufspule 3 zugestellt ist, in schnellem Wechsel zwischen einer geöffneten oder geschlossenen oder zwischen einer weiter geöffneten und weniger geöffneten Position hin- und herbewegt wird, so dass eine ab- und anschwellende Saugluftströmung erhalten wird, die auf den Umfang der Auflaufspule 3 wirkt. Diese Bewegung der Blende 14 wird durch entsprechende Ansteuerung des vorzugsweise als Schrittmotor ausgebildete dann reversierenden Antriebs 15 bewirkt. Das An- und Abschwollen der Saugluftströmung wird zweckmäßigerweise nur so lange vorgenommen, wie der Sauggreifer der

Auflaufspule 3 zugestellt ist. Wenn vom Sensor 18 erkannt worden ist, dass ein Fadenende gefunden und aufgenommen worden ist, so wird dann die Blende 14 in einer vorbestimmten Stellung, der eine vorbestimmte Saugwirkung zugeordnet ist, angehalten.

[0031] Eine nicht dargestellte Unterdrucküberwachung in der gemeinsamen Unterdruckversorgung ist mit dem Spulstellenrechner gekoppelt und übermittle die Druckdaten. Auf diese Weise kann die Blendenstellung auch abhängig vom Unterdruck in der Unterdruckversorgung angepasst werden.

[0032] Der jeweils von der Blende freizugebende Querschnitt, der individuell benötigt wird, ist in Abhängigkeit vom Unterdruck in der Unterdruckversorgung und dem an der Saugdüsenmündung benötigten Unterdruck empirisch zu ermitteln beziehungsweise zu optimieren. Dabei sind die Blendenstellungen nahe der Geschlossenstellung besonders genau zu ermitteln, da im Bereich der Offenstellung sich noch keine signifikanten Unterdruckänderungen im Bereich der Saugdüsenmündung ergeben. Dies resultiert vor allem daraus, dass erst bei zunehmender Unterschreitung des Querschnittes der Saugdüsenmündung eine deutliche Druckreduzierung eintritt.

Patentansprüche

1. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit nebeneinander angeordneten Spulstellen, die jeweils eine einer Auflaufspule zustellbare Saugdüse enthalten, die an eine gemeinsame Unterdruckversorgungseinrichtung angeschlossen sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Saugdüse (12) eine Einrichtung (14) zugeordnet ist, mit der die Saugwirkung der Saugdüse (12) veränderbar ist und die mittels eines steuerbaren Antriebs (15) verstellbar ist und die in Abhängigkeit von der auf die Auflaufspule aufgewundenen Fadenart auf eine vorbestimmbare Öffnungsstellung einstellbar ist.
2. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum Verändern der Saugwirkung eine verstellbare Blende (14) enthält.
3. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (15) einen Schrittmotor enthält, der mittels eines Spulstellenrechners (16) ansteuerbar ist.
4. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsstellung in Abhängigkeit vom momentanen Unterdruck in der Unterdruckversorgungseinrichtung einstellbar ist.

5. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sensor (18) zur Überwachung der Erfassung des Fadenendes und Weiterleitung des Erfassungssignales an den Spulstellenrechner (16) vorhanden ist und dass der Spulstellenrechner eine Schaltung besitzt, die nach Ausbleiben des Erfassungssignales über einen vorgebbaren Zeitraum den Antrieb (15) so ansteuert, dass die Einrichtung (14) die Saugwirkung der Saugdüse (12) erhöht. 5 10
6. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltung so eingerichtet ist, dass sie die Saugwirkung der Saugdüse allmählich erhöht. 15
7. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltung so eingerichtet ist, dass sie die Saugwirkung der Saugdüse stufenweise erhöht. 20
8. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (14) zum Verändern der Saugwirkung mittels des Antriebs (15) in vorbestimmbaren Zeitfolgen zwischen vorbestimmbaren Öffnungsstellungen verstellbar ist. 25

30

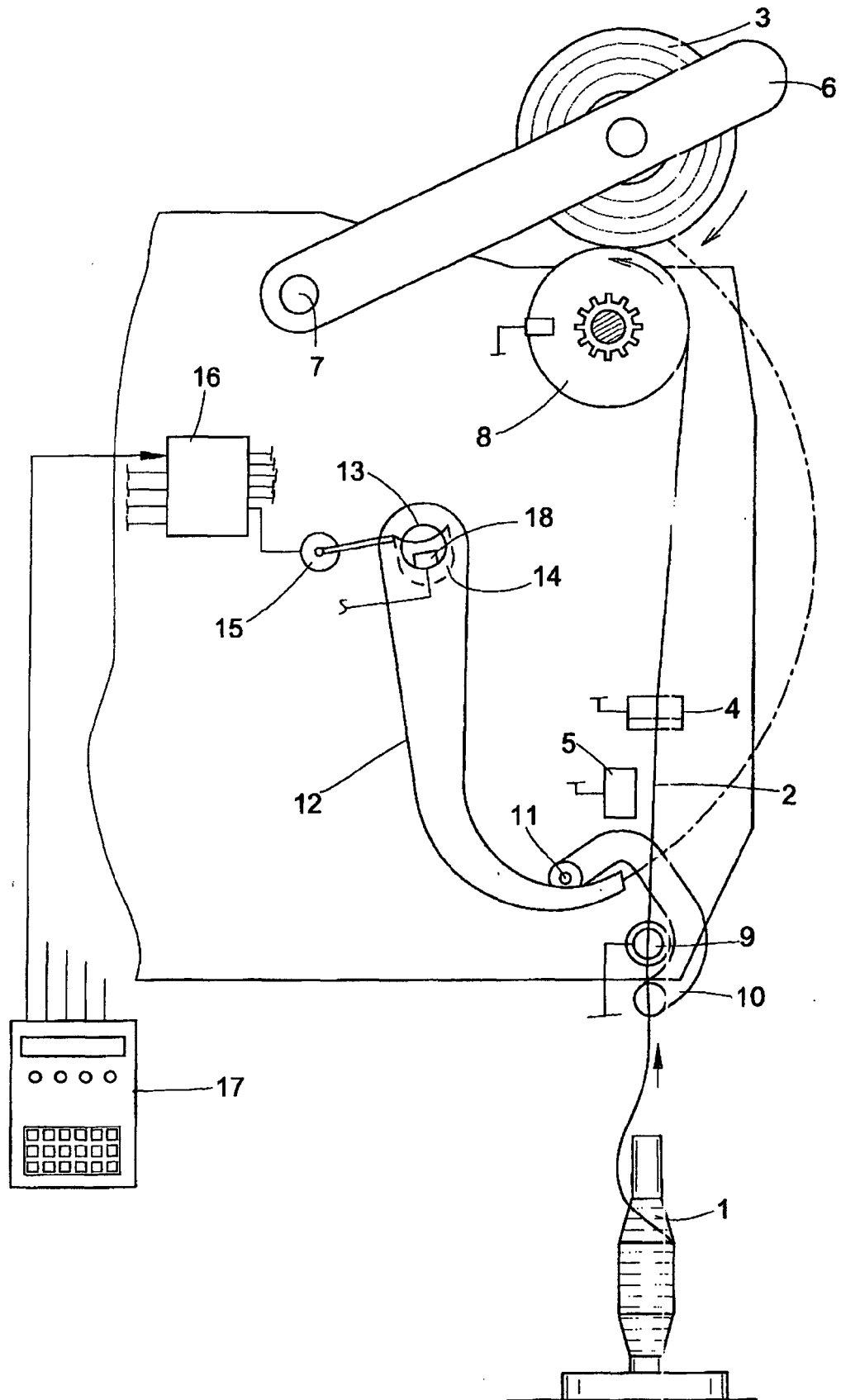
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 3338

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	DE 32 25 379 A1 (W. SCHLAFHORST & CO; W. SCHLAFHORST & CO, 4050 MOENCHENGLADBACH, DE) 12. Januar 1984 (1984-01-12) * Seiten 2,6,11 *	1,8	INV. B65H67/08
Y	DE 101 23 834 A1 (W. SCHLAFHORST AG & CO) 21. November 2002 (2002-11-21) * Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 43; Abbildungen *	1,8	
A	DE 17 85 293 A1 (ELITEX-ZAVODY TEXTILNIHO STROJIRENSTVI GENERALNI RZEDITELSTVI) 17. Februar 1972 (1972-02-17) * Seite 4; Abbildungen 1,6-8 *	1-3,8	
D,A	DE 196 50 934 A1 (W. SCHLAFHORST AG & CO, 41061 MOENCHENGLADBACH, DE) 10. Juni 1998 (1998-06-10) * Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 56 * * Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 24; Abbildungen *	1-3,8	
A	DE 32 06 478 A1 (MASCHINENFABRIK SCHWEITER AG; MASCHINENFABRIK SCHWEITER AG, 8810 HORGE) 10. Februar 1983 (1983-02-10) * Seiten 3,4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H D01H
D,A	DE 101 39 074 A1 (W. SCHLAFHORST AG & CO) 20. Februar 2003 (2003-02-20) * Absätze [0024], [0025]; Anspruch 3; Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Juli 2006	Prüfer Lemmen, R
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 Patentdokument, 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	

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 00 3338

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.

24-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3225379 A1	12-01-1984	CH 659461 A5	30-01-1987
		IT 1170434 B	03-06-1987
		JP 1802215 C	26-11-1993
		JP 5005745 B	25-01-1993
		JP 59031263 A	20-02-1984
		US 4535945 A	20-08-1985
DE 10123834 A1	21-11-2002	KEINE	
DE 1785293 A1	17-02-1972	AT 306585 B	10-04-1973
		FR 1584194 A	12-12-1969
DE 19650934 A1	10-06-1998	IT MI972180 A1	26-03-1999
		JP 10167575 A	23-06-1998
		US 5918828 A	06-07-1999
DE 3206478 A1	10-02-1983	CH 651812 A5	15-10-1985
DE 10139074 A1	20-02-2003	CN 1405375 A	26-03-2003
		CZ 20022312 A3	12-03-2003
		IT MI20021555 A1	16-01-2004
		US 2003029155 A1	13-02-2003

EPO FORM P0461

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

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

- DE 3225379 A1 [0003]
- DE 10139074 A1 [0004] [0005]
- DE 10257804 A1 [0005]
- DE 10201533 A1 [0005]
- DE 1785293 A [0006]
- DE 19650934 A1 [0007]