

(19)



(11)

EP 2 163 668 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:
D02H 1/00 (2006.01) B65H 67/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08016069.0**

(22) Anmeldetag: **12.09.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **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)**

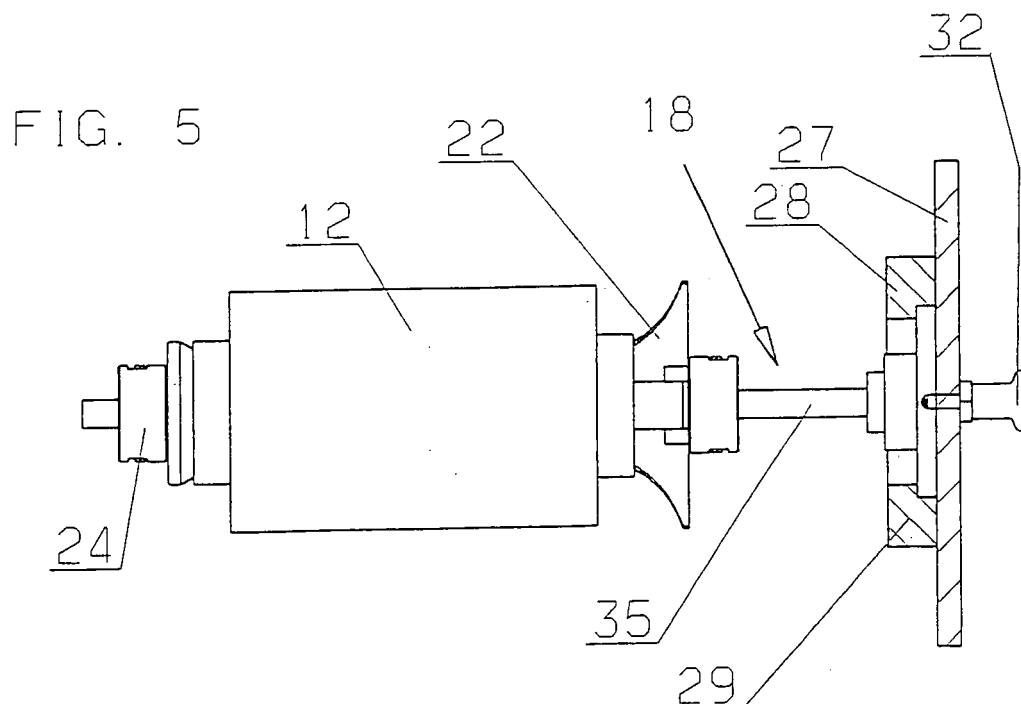
(54) **Musterkettenschärmaschine, Drehgatter und Spulenhalter**

(57) Es wird eine Musterkettenschärmaschine angegeben mit einer Schärtrommel, mindestens einem Fadenführer, der um den Umfang der Schärtrommel bewegbar ist, und einem mindestens eine Spule (12) tragenden Drehgatter, das mit dem Fadenführer gemein-

sam drehbar ist.

Man möchte eine Musterkettenschärmaschine mit einer hohen Produktivität angeben.

Hierzu ist vorgesehen, dass die Spule (12) auf einem Spulenhalter (18) montiert ist, der lösbar im Drehgatter befestigt ist.



EP 2 163 668 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Musterkettenschärmaschine mit einer Schärtrommel, mindestens einem Fadenführer, der um den Umfang der Schärtrommel bewegbar ist, und einem mindestens eine Spule tragenden Drehgatter, das mit dem Fadenführer gemeinsam drehbar ist.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Drehgatter. Schließlich betrifft die Erfindung auch einen Spulenhalter.

[0003] Eine Musterkettenschärmaschine dient zur Herstellung von Musterketten oder kurzen Produktionsketten. Derartige Ketten werden dadurch gebildet, dass Fäden mit Hilfe der Fadenführer über den Umfang der Schärtrommel geführt und dort in der Regel auf Transportbändern abgelegt werden, mit deren Hilfe sie von den Fadenführern weg transportiert werden. Die Fäden werden dabei von Spulen abgezogen, die im Drehgatter angeordnet sind. Da das Drehgatter gemeinsam mit den Fadenführern rotiert, kann man mehrere Fäden gleichzeitig um den Umfang der Schärtrommel wickeln, um die Produktionszeit für eine derartige Muster- oder Kurzkette klein zu halten.

[0004] In Abhängigkeit von der Länge der zu erzeugenden Kette und dem Muster in der Kette, d.h. der Anordnung der verschiedenen Fäden, kann der Fadenverbrauch der einzelnen Spulen höchst unterschiedlich sein. Vielfach reicht der auf eine Spule aufgewickelte Fadenvorrat nicht aus, um eine Kette vollständig herzustellen. Wenn eine Spule verbraucht ist, dann muss man die Musterkettenschärmaschine anhalten, die leere Spule herausnehmen, eine volle Spule aufstecken und die Fadenenden wieder miteinander verknoten. In vielen Fällen sind dabei nicht mehrere Spulen gleichzeitig leer gelaufen, so dass man sie auch während einer gemeinsamen Pause ersetzen kann, sondern man muss die Maschine wiederholt anhalten, um jeweils leer gelaufene Spulen zu ersetzen. Derartige Produktionsunterbrechungen mindern die Produktivität der Maschine.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Musterkettenschärmaschine mit einer hohen Produktivität anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Musterkettenschärmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Spule auf einem Spulenhalter montiert ist, der lösbar im Drehgatter befestigt ist.

[0007] Mit einer derartigen Ausgestaltung wird die Zeit, die zum Auswechseln einer Spule erforderlich ist, ganz erheblich vermindert. Man kann die Spule auf dem Spulenhalter bereits fertig für die Produktion vorbereiten. Beispielsweise kann man den Faden, der von der Spule abgezogen werden soll, bereits durch die entsprechenden Fadenbremse oder einen Ballonbrecher leiten. Ein Einfädeln des Fadens in dem Drehgatter entfällt, weil man diese Vorbereitungsarbeiten schon außerhalb des Drehgatters vorgenommen hat. Das Auswechseln der Spule beschränkt sich also darauf, den Spulenhalter mit der

leer gelaufenen Spule aus dem Drehgatter heraus zu nehmen und einen anderen Spulenhalter mit einer frischen oder vollen Spule in das Drehgatter einzusetzen. Danach müssen nur noch zwei Fadenenden miteinander verknotet werden und der Produktionsvorgang kann fortgesetzt werden. Die dadurch erzielte Zeitersparnis kommt der Produktion zugute, so dass die Produktivität auf einem hohen Wert gehalten werden kann.

[0008] Hierbei ist besonders bevorzugt, dass der Spulenhalter in einer Aufnahme eingesteckt ist. Durch das Einstecken wird eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Spulenhalter und dem Drehgatter erzeugt, die ausreicht, um den Spulenhalter während des Betriebs der Maschine im Drehgatter festzuhalten. Es muss lediglich gewährleistet sein, dass die im Betrieb auf den Spulenhalter wirkenden Kräfte den Spulenhalter nicht entgegen der Einsteckrichtung aus der Aufnahme heraus bewegen können. Da die im Betrieb auf den Spulenhalter wirkenden Kräfte aber bekannt sind, ist diese Bedingung leicht zu erfüllen.

[0009] Vorzugsweise wirkt der Spulenhalter mit einem Sicherungsstift zusammen, der senkrecht zur Einsteckrichtung des Spulenhalters bewegbar ist. In diesem Fall erhält man eine Sicherung des Spulenhalters im Drehgatter praktisch in alle Richtungen. Der Spulenhalter kann in Einsteckrichtung bewegt werden, um in die Aufnahme eingesteckt zu werden. Dementsprechend ist eine Bewegung in die entgegengesetzte Richtung erforderlich, um den Spulenhalter aus dem Drehgatter heraus zu nehmen. Diese Bewegung kann mit dem Sicherungsstift zuverlässig verhindert werden. Der Sicherungsstift ist senkrecht zur Einsteckrichtung bewegbar. Der Spulenhalter lässt sich also nur dann aus der Aufnahme herausnehmen, wenn der Sicherungsstift vorher entsprechend herausgezogen worden ist, um den Spulenhalter freizugeben.

[0010] Vorzugsweise ist der Sicherungsstift durch eine Feder in eine Halteposition vorgespannt. Dies erhöht die Sicherheit. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Sicherungsstift durch einen Fehler der Bedienungsperson nicht in den Spulenhalter einrastet, ist vergleichsweise gering. Wenn der Spulenhalter in seine Endposition in die Aufnahme verschoben worden ist, dann wird der Sicherungsstift durch die Feder automatisch in Eingriff mit dem Spulenhalter gebracht.

[0011] Vorzugsweise ist die Aufnahme U-förmig ausgestaltet. Diese U-Form umschließt dann einen Fuß des Spulenhalters so, dass eine Bewegung des Spulenhalters gegenüber dem Drehgatter grundsätzlich nur noch in eine Richtung möglich ist, nämlich in Einsteckrichtung oder entgegengesetzt dazu.

[0012] Hierbei ist bevorzugt, dass sich das U senkrecht zur Rotationsachse des Drehgatters erstreckt. Man kann dann die Spule so anordnen, dass der Faden über den Kopf der Spule abgezogen werden kann. Die Einsteckrichtung des Spulenhalters in die Aufnahme verläuft dann senkrecht zu dieser Abzugsrichtung, so dass die Kräfte, die den Spulenhalter aus dem Drehgatter frei zu bekom-

men versuchen, klein gehalten werden können.

[0013] Vorzugsweise weist das Drehgatter eine senkrecht zur Drehachse angeordnete Tragplatte auf, an der die Aufnahme angeordnet ist. In diesem Fall kann man den Spulenhalter beispielsweise radial oder in Umfangsrichtung oder mit einem Winkel zwischen der Radialrichtung und der Umfangsrichtung in die Aufnahme einstecken. Dies ist eine besonders einfache Ausgestaltung, um den Spulenhalter am Drehgatter festzuhalten.

[0014] Hierbei ist bevorzugt, dass sich die Aufnahme radial nach innen öffnet. Dementsprechend wird der Spulenhalter im Betrieb, wenn Zentrifugalkräfte auf ihn wirken, zuverlässig in der Aufnahme festgehalten. Die Zentrifugalkräfte pressen den Spulenhalter allenfalls noch tiefer in die Aufnahme, sie lösen ihn aber nicht aus der Aufnahme.

[0015] In einer alternativen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Drehgatter eine seine Drehachse umgebende Umfangswand aufweist, an der die Aufnahme angeordnet ist. In diesem Fall wird der Fuß des Spulenhalters durch Bestandteile der Aufnahme gehalten, die den Fuß in Radialrichtung außen umgreifen.

[0016] Hierbei ist bevorzugt, dass sich die Aufnahme in Axialrichtung öffnet. Der Spulenhalter kann dann im Betrieb nicht durch Beschleunigungs- oder Bremsvorgänge so mit Kräften beaufschlagt werden, dass er aus der Aufnahme herausbewegt wird.

[0017] Die Erfindung betrifft auch ein derartiges Drehgatter für eine Musterkettenschärmaschine. Ein derartiges Drehgatter weist die oben angegebenen Merkmale auf.

[0018] Schließlich betrifft die Erfindung auch einen Spulenhalter, der in einem derartigen Drehgatter verwendbar ist.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Schärmaschine mit einer ersten Ausgestaltung eines Drehgatters,

Fig. 2 die Schärmaschine mit einer zweiten Ausgestaltung des Drehgatters,

Fig. 3 einen Spulenhalter in perspektivischer Darstellung,

Fig. 4 die Befestigung des Spulenhalters am Drehgatter, teilweise im Schnitt,

Fig. 5 einen Spulenhalter für eine einzelne Spule mit seiner Aufnahme, teilweise im Schnitt und

Fig. 6 den Spulenhalter nach Fig. 5 in perspektivischer Darstellung.

[0020] Eine Musterkettenschärmaschine 1 weist eine Schärtrommel 2 auf, an deren einer Stirnseite mehrere

Fadenführer 3 angeordnet sind, mit deren Hilfe Fäden 4 um den Umfang der Schärtrommel geführt werden können. Die Fäden 4 werden aus einem Drehgatter 5 abgezogen, das gemeinsam mit den Fadenführern 3 rotiert und dementsprechend auf einer Welle 6 angeordnet ist, die das Drehgatter 5 und die Fadenführer 3 trägt.

[0021] Das Drehgatter 5 weist mehrere Spulenpositionen 7-10 auf. Jeweils zwei Spulenpositionen 7, 8; 9, 10 sind in Axialrichtung (bezogen auf die Rotationsachse 11 des Drehgatters) hintereinander angeordnet. Im Übrigen sind die Spulenpositionen 7, 9; 8, 10 gleichförmig über den Umfang der Welle 6 verteilt.

[0022] In jeder Spulenposition 7-10 sind nun zwei Spulen 12, 13 angeordnet, wobei ein Anfang 14 eines Fadens 15 der zweiten Spule 13 mit dem Ende 16 eines Fadens 17 der ersten Spule 12 verbunden ist.

[0023] Beide Spulen 12, 13 sind auf einem Spulenhalter 18 angeordnet, der im Zusammenhang mit den Fig. 3 und 4 näher beschrieben wird. Die beiden Spulen 12, 13 sind aufeinander zu geneigt, so dass sie auf eine Abzugsöse 19 hin gerichtet sind. Dabei ist es nicht erforderlich, dass der Fadenverlauf von beiden Spulen 12, 13 exakt gleich zur Abzugsöse 19 verläuft. Eine gewisse Ähnlichkeit im Fadenverlauf sollte jedoch vorhanden sein, um die Spannungsunterschiede im Faden 17 nicht zu groß werden zu lassen, wenn die erste Spule 12 leer gelaufen ist und der Faden danach von der zweiten Spule 13 abgezogen wird.

[0024] Wie beispielsweise aus Fig. 3 zu erkennen ist, weist der Spulenhalter 18 einen ersten Arm 20 und einen zweiten Arm 21 auf, der mit dem ersten Arm 20 einen stumpfen Winkel einschließt. Der erste Arm 20 trägt eine erste Spulenaufnahme 22. Der zweite Arm 21 trägt eine zweite Spulenaufnahme 23. Auf die erste Spulenaufnahme 22 ist die erste Spule 12 aufgesteckt und auf die zweite Spulenaufnahme 23 ist die zweite Spule 13 aufgesteckt. Beide Spulen 12, 13 können jeweils durch Sicherungsmittel 24, 25 auf den Spulenaufnahmen 22, 23 gehalten werden.

[0025] Die beiden Arme 20, 21 schließen einen stumpfen Winkel ein, so dass die Achsen der beiden Spulen 12, 13, die senkrecht auf den Armen 20, 21 stehen, aufeinander zu geneigt sind.

[0026] Das Drehgatter 5 weist zwei in Axialrichtung hintereinander angeordnete Tragplatten 26, 27 auf, die senkrecht zur Achse 11 gerichtet sind. In Fig. 3 ist ein Ausschnitt aus der Tragplatte 27 zu erkennen, der eine Aufnahme 28 aufweist, in die der Spulenhalter 18 eingesteckt ist.

[0027] Die Aufnahme 28 hat von der Schärtrommel 2 aus gesehen die Form eines U, das radial nach innen offen ist. Die Aufnahme 28 weist (Fig. 4) nach innen ragende Flansche 29 auf, die einen Fuß 30 des Spulenhalters 18 in Axialrichtung übergreifen. Ferner ist ein Sicherungsstift 31 vorgesehen, der mit einem Betätigungsknopf 32 gegen die Kraft einer nicht näher dargestellten Feder aus der Tragplatte 27 herausgezogen werden kann. Wenn er nicht herausgezogen ist, dann rastet er

radial innen hinter dem Fuß 30 des Spulenhalters 18 ein und sichert so dagegen, dass der Spulenhalter 18 unter der Wirkung der Schwerkraft nach unten rutscht.

[0028] Im Betrieb, wenn Zentrifugalkraft auf den Spulenhalter 18 mit den beiden Spulen 12, 13 wirkt, wird der Spulenhalter 18 radial nach außen gedrückt und dort in der an der Tragplatte 27 befestigten Aufnahme 28 sicher gehalten. Das Halten erfolgt hier durch Formschluss.

[0029] Um den Spulenhalter 18 einzusetzen, wird das Drehgatter stillgesetzt und der Spulenhalter 18 wird in die Aufnahme 28 eingeschoben. Dabei wird der Sicherungsstift 31 mit seinem Betätigungsknopf 32 herausgezogen, um eine Einstecköffnung 33 der Aufnahme 28 freizugeben. Danach wird der Betätigungsknopf 32 losgelassen und der Sicherungsstift 31 rastet hinter dem Fuß 30 des Spulenhalters 18 ein. Um den Spulenhalter 18 zu entnehmen, beispielsweise wenn die Spulen 12, 13 leer gelaufen sind, muss lediglich der Sicherungsstift 31 mit dem Betätigungsknopf 32 herausgezogen werden. Dies macht das Auswechseln eines fertig bestückten Spulenhalters 18 sehr einfach.

[0030] Fig. 2 zeigt eine abgewandelte Ausgestaltung, die in wesentlichen Teilen der der Fig. 1 entspricht. Gleiche und einander entsprechende Elemente sind daher mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0031] Ein wesentlicher Unterschied liegt nun darin, dass die Spulenhalter 18 nicht an der senkrecht zur Achse 11 verlaufenden Tragwand 26, 27 befestigt sind, sondern an einer Umfangswand 34, die die Welle 6 umgibt. Das Aufstecken der Spulenhalter 18 erfolgt dann in im Wesentlichen axialer Richtung, so dass durch in Umfangsrichtung wirkende Kräfte, wie sie beispielsweise beim Anfahren oder Abbremsen des Drehgatters 5 auftreten können, keine Änderung der Position des Spulenhalters 18 im Drehgatter 5 erfolgen kann.

[0032] Auch hier ist der Anfang 14 des Fadens 15 der zweiten Spule 13 mit dem Ende 16 des Fadens 17 der ersten Spule 12 verbunden. Wenn die erste Spule 12 leer gelaufen ist, dann wird der Faden 17 durch den Faden 15 ersetzt, ohne dass eine Produktionsunterbrechung notwendig ist.

[0033] In den Fig. 1 bis 4 wurden Spulenhalter 18 dargestellt, die jeweils zwei Spulen 12, 13 tragen. Die Verwendung von Spulenhaltern 18 für jeweils zwei Spulen 12, 13 ist zwar vorteilhaft, aber nicht notwendig. Die gleiche Technik lässt sich auch für einen Spulenhalter 18 verwenden, der nur eine Spule 12 trägt, wie dies anhand der Fig. 5 und 6 dargestellt ist. Gleiche Elemente wie in den Fig. 1 bis 4 sind hier mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0034] In der perspektivischen Darstellung der Fig. 6 ist eine Feder 35 angedeutet, die den Sicherungsstift 31 in Eingriff mit dem Fuß 30 des Spulenhalters 18 drückt. Der Sicherungsstift 31 muss an seinem Betätigungsknopf 32 gegen die Kraft der Feder 35 außer Eingriff mit dem Fuß 30 des Spulenhalters 18 gezogen werden.

[0035] Die Aufnahme 28 auf der Tragwand 27 in Fig. 6 öffnet sich nun nicht nur radial nach innen, sondern

hauptsächlich in Umfangsrichtung. Dabei muss der Sicherungsstift 31 nur die Kräfte aufnehmen können, die beim Beschleunigen oder Abbremsen des Drehgatters auftreten. Diese Kräfte sind jedoch noch beherrschbar.

[0036] In den Figuren 5 und 6 ist der Spulenhalter jeweils mit einer Achse oder Stange 35 dargestellt, mit deren Hilfe die Spule 12 in einem gewissen Abstand zum Fuß 30 gehalten wird. Die konkrete Ausbildung des Spulenhalters 18 im Bereich der Spule 12 kann in Abhängigkeit von den jeweils vorliegenden Bedürfnissen gewählt werden.

Patentansprüche

1. Musterkettenschärmaschine (1) mit einer Schärtr trommel (2), mindestens einem Fadenführer (3), der um den Umfang der Schärtr trommel (2) bewegbar ist, und einem mehrere Spulen (12) aufweisenden Drehgatter (5), das mit dem Fadenführer (3) gemeinsam drehbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spule (12) auf einem Spulenhalter (18) montiert ist, der lösbar im Drehgatter (5) befestigt ist.
2. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spulenhalter (18) in einer Aufnahme (28) eingesteckt ist.
3. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spulenhalter (18) mit einem Sicherungsstift (31) zusammen wirkt, der senkrecht zur Einsteckrichtung des Spulenhalters (18) bewegbar ist.
4. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsstift (31) durch eine Feder (35) in einer Halteposition vorgespannt ist.
5. Musterkettenschärmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (28) U-förmig ausgebildet ist.
6. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das U senkrecht zur Rotationsachse (11) des Drehgatters erstreckt.
7. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehgatter (5) eine senkrecht zur Drehachse (11) angeordnete Tragplatte (27) aufweist, an der die Aufnahme (28) angeordnet ist.
8. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Aufnahme (28) radial nach innen öffnet.
9. Musterkettenschärmaschine nach einem der An-

sprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehgatter (5) eine seine Drehachse (11) umgebende Umfangswand (34) aufweist, an der die Aufnahme (28) angeordnet ist.

5

10. Musterkettenschärmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Aufnahme (28) in Axialrichtung öffnet.

11. Drehgatter (5) für eine Musterkettenschärmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10. 10

12. Spulenhalter (18), der in einem Drehgatter (5) nach Anspruch (11) verwendbar ist.

15

20

25

30

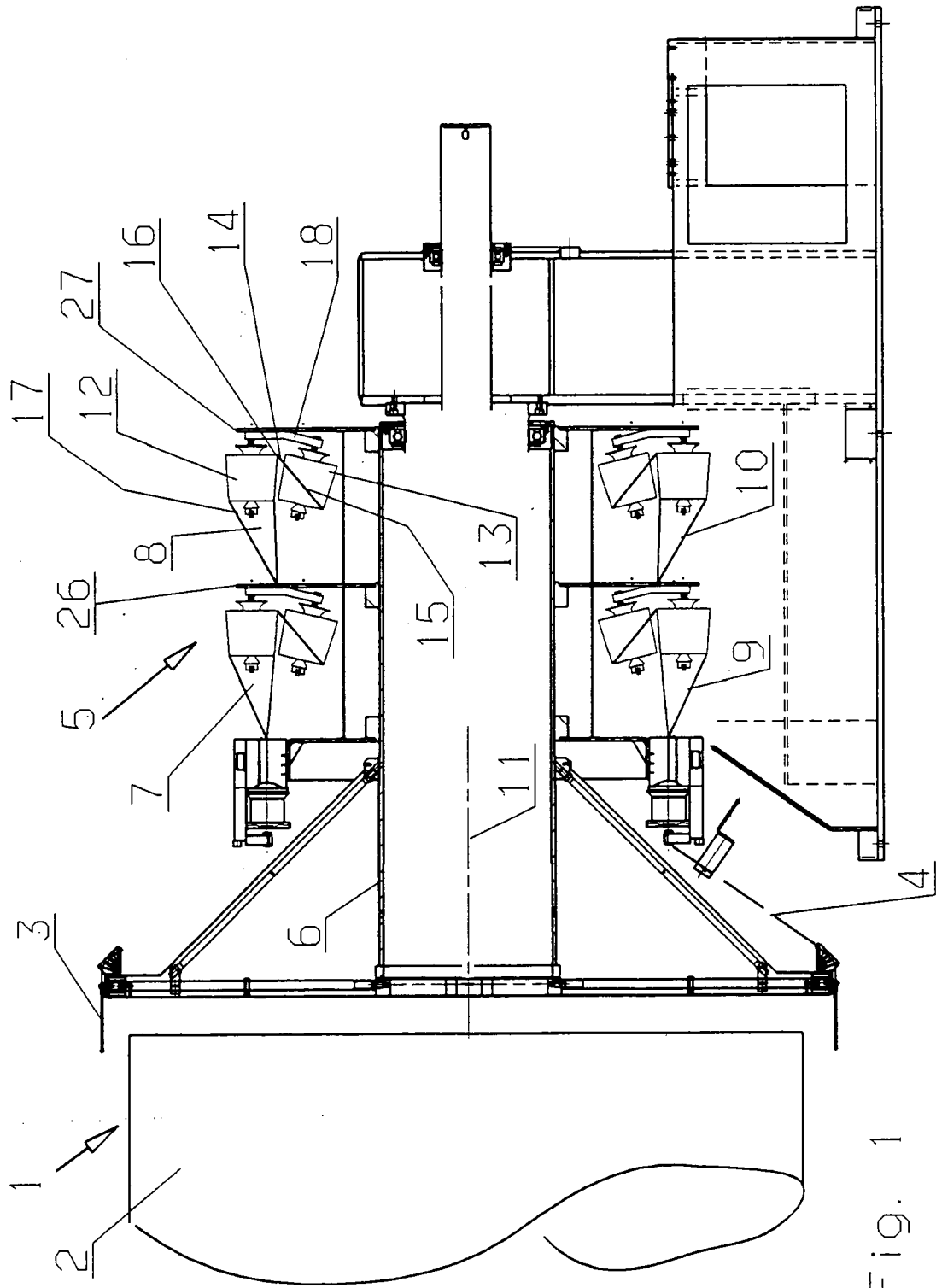
35

40

45

50

55



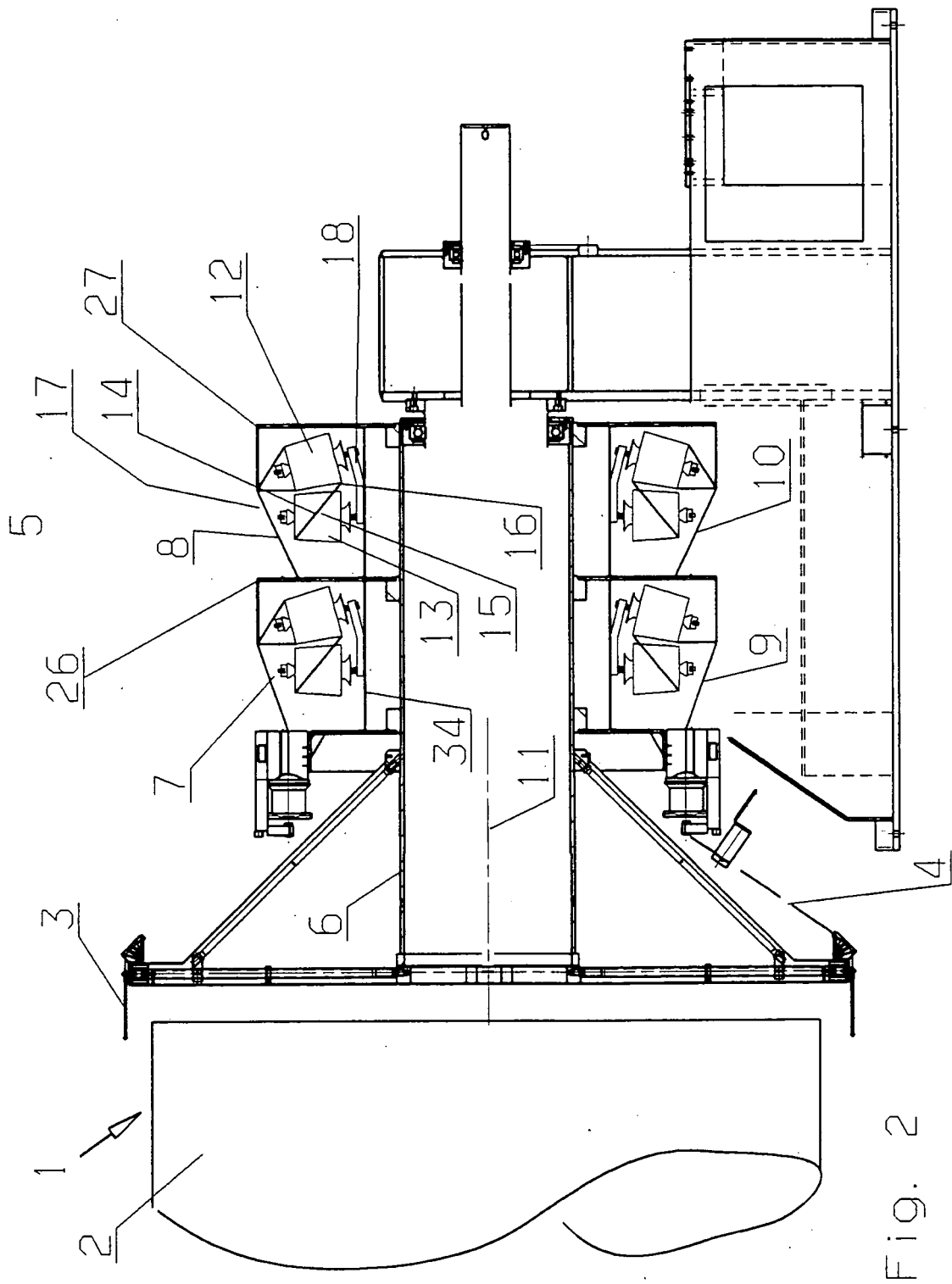


FIG. 3

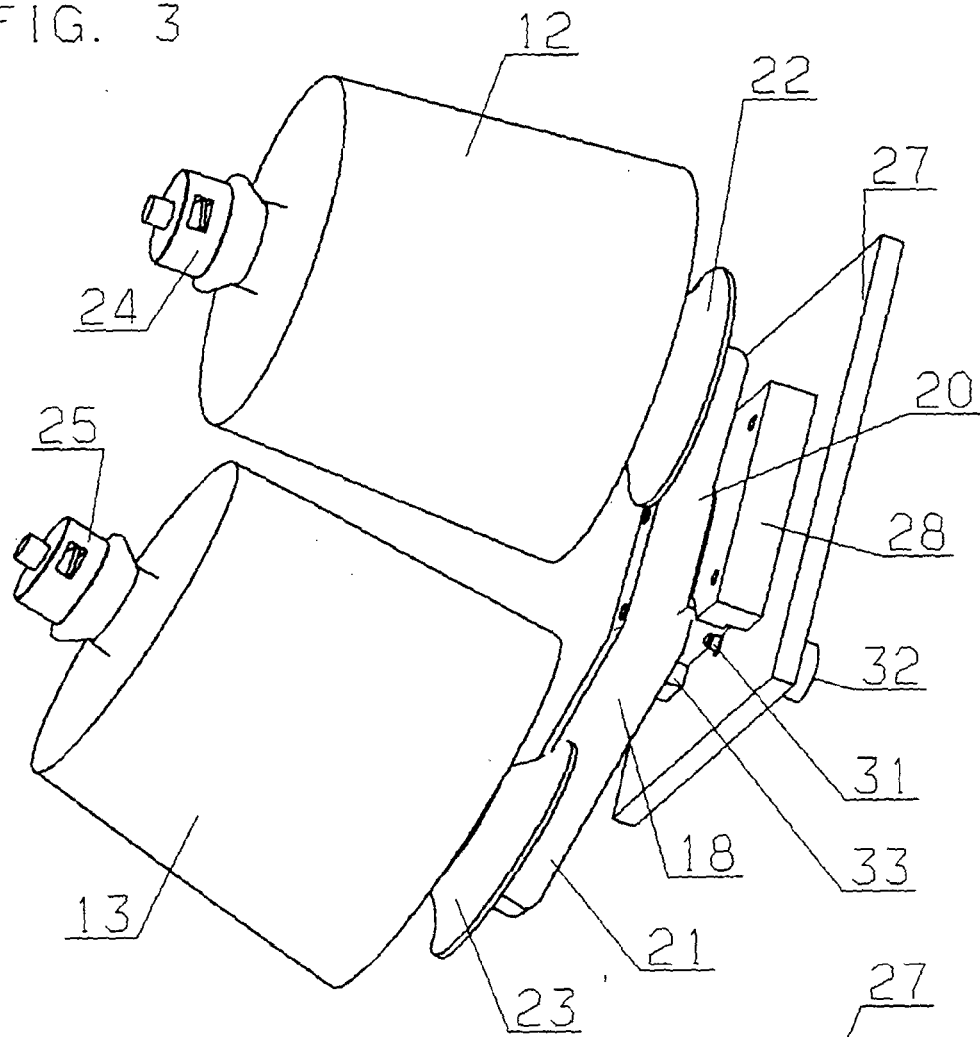


FIG. 4

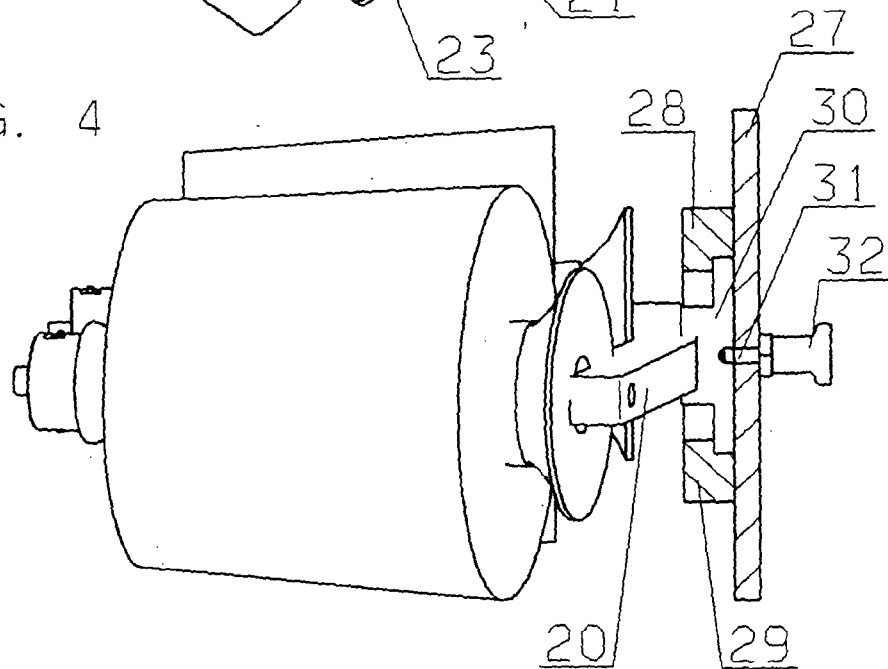


FIG. 6

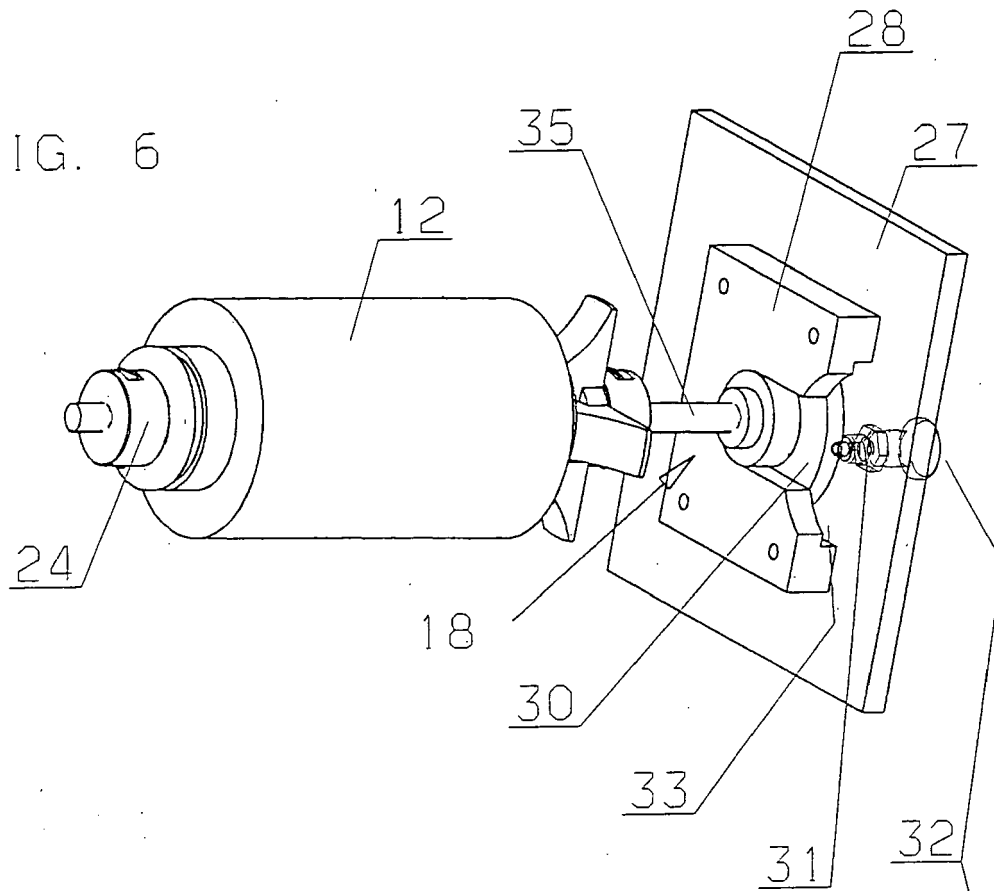
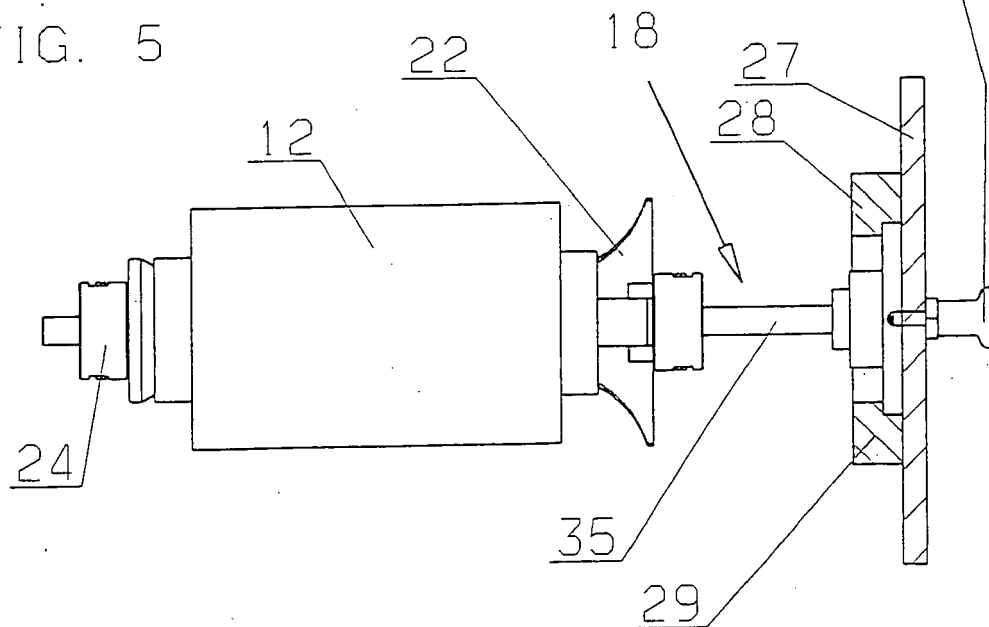


FIG. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 6069

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 479 806 A (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 24. November 2004 (2004-11-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-12	INV. D02H1/00 B65H67/02
A	US 1 465 359 A (ASHWORTH HOLT FRANK ET AL) 21. August 1923 (1923-08-21) * Spalte 1, Zeilen 15-45 * * Spalte 2, Zeilen 90-93; Abbildungen 1-4 * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D02H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Juni 2009	Prüfer Louter, Petrus
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 : mündliche 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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 6069

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

19-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1479806 A	24-11-2004	DE 10323383 A1	30-12-2004
		ES 2311767 T3	16-02-2009
		JP 4088267 B2	21-05-2008
		JP 2004346477 A	09-12-2004

US 1465359 A	21-08-1923	KEINE	

EPO FORM P0461

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