

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 88810204.3

51 Int. Cl. 4: **D 03 D 47/36**

22 Anmeldetag: 28.03.88

30 Priorität: 24.04.87 CH 1574/87

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.88 Patentblatt 88/45

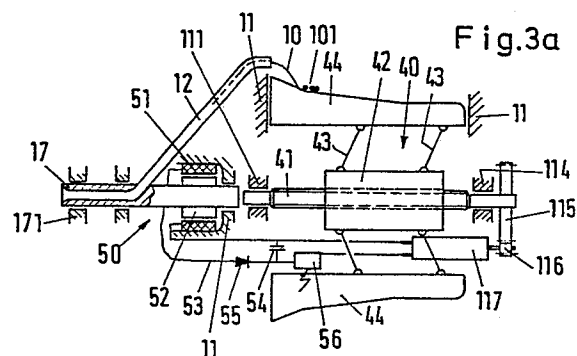
64 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER**
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur (CH)

72 Erfinder: **Gorris, Joannes Josephus Henricus**
St. Eligiuspad 3
NL-5645 EG Eindhoven (NL)

54 **Schussfadenspeicher mit automatischer Fadenabmessung für Webmaschine.**

57 In einem Schussfadenspeicher mit einem rotierenden Wickler (12) und einer auf der Wicklerwelle gelagerten stillstehenden Trommel (11) zur Aufnahme eines Fadenwickels wird eine Verstelleinrichtung (41,42,43,44) durch einen gesteuerten Stellantrieb (50,54,115,116,117) betätigt, wobei der Stellantrieb (50,54,117) wenigstens teilweise innerhalb der Trommel (11) sitzt. Die Antriebsenergie zum Stellantrieb (117,85,85') wird berührungslos (70,80,84) übertragen. Dadurch kann der wirksame Trommeldurchmesser des Speichers während des Betriebes des Speichers und automatisch eingestellt werden. Damit wird die bisher benötigte Einstellarbeit vermieden und es treten keine Betriebsunterbrüche auf, wenn der Durchmesser nachreguliert werden muss.



Beschreibung

Schussfadenspeicher mit automatischer Fadenabmessung für Webmaschine

Die Erfindung betrifft einen Schussfadenspeicher mit einem rotierenden Wickler und einer auf der Wicklerwelle gelagerten stillstehenden Trommel zur Aufnahme eines Fadenwickels und mit einer Verstelleinrichtung für die den Fadenwickel tragenden Teile der Trommel. Es sind derartige Schussfadenspeicher mit einer Verstelleinrichtung bekannt, beispielsweise nach der europäischen Patentanmeldung Nr. 0 181 985, welche eine Verstellung des für den Fadenwickel wirksamen Durchmessers der tragenden Teile der Trommel von Hand erlauben. Für den Verstellvorgang ist der Schussfadenspeicher ausser Funktion zu setzen, da während des Auf- bzw. Abwickelns von Faden am Schussfadenspeicher kein direkter Zugriff möglich ist. Soll die in die Webmaschine abzugebende Fadenlänge verändert werden, kann dies in der Regel nur durch wiederholtes Einstellen erreicht werden, wenn die Schussfadenslänge möglichst genau abgemessen werden soll. Dieses wiederholte Einstellen des Schussfadenspeichers mit Betriebsunterbrüchen ist sehr zeitraubend. Bei der Veränderung der Garnstruktur oder der Elastizität über eine längere Laufzeit des Schussfadenspeichers kann es vorkommen, dass trotz genauer ursprünglicher Einstellung des Schussfadenspeichers die in die Webmaschine abgegebene Fadenlänge sich mit der Zeit verändert.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schussfadenspeicher zu schaffen, bei dem die Einstellung der Schussfadenslänge ohne direkten Zugriff ermöglicht wird und eine selbsttätige Nachstellung der die Schussfadenslänge bestimmenden Organe erfolgt. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Schussfadenspeicher einen gesteuerten Stellantrieb für die Verstelleinrichtung enthält. Der Stellantrieb kann dabei vorteilhaft wenigstens teilweise in der Trommel gelagert sein, wobei Mittel zur berührungslosen Übertragung der Antriebsenergie zum Stellantrieb vorgesehen sein können.

Nach Vorgabe eines gewünschten Wertes der Schussfadenslänge an ein Steuergerät kann die Verstelleinrichtung ohne direkten Zugriff von aussen so eingestellt und nachgeregelt werden, dass eine exakte Längenabmessung des Schussfadens auch über eine längere Betriebszeit ermöglicht wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren im einzelnen beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Uebersicht über den Schussfadenspeicher an einer Webmaschine,

Fig. 2 einen Meridianschnitt durch den Schussfadenspeicher in einer bevorzugten Ausführungsform,

Fig. 3a ein Schema der Energieübertragung zum Stellantrieb in der Trommel,

Fig. 3b die Verstelleinrichtung in der Trommel,

Fig. 3c das Schaltschema des Stellantriebes,

Fig. 3d das Steuerschema der automatischen

Schussfadenslängenregulierung,

Fig. 4a eine andere Art der Energieübertragung zum Stellantrieb,

Fig. 4b eine Ausführungsform der Steuerung für den Motor der Verstellvorrichtung,

Fig. 4c das Prinzip der Energieübertragung an die Trommel bei automatischer Schussfadenslängeneinstellung,

Fig. 5a - 5c Ausführungsformen der Verstelleinrichtung und des Stellantriebes,

Fig. 6a - 6c prinzipielle Ausführungsformen für die Verstelleinrichtung und

Fig. 7a, 7b eine bevorzugte Ausführung des Schussfadenspeichers gemäss der Erfindung.

Der in der Webmaschine 30 zu verarbeitende Schussfaden 10 wird durch den Schussfadenspeicher 1 von einer Garnspule 100 abgezogen, indem ein Wickler 12 den Schussfaden auf einer stillstehenden Trommel in mehreren Windungen aufwickelt, worauf der Schussfaden 10 mittels der Blasdüse 33 durch die Oese 34 hindurch abgezogen wird und in das durch die Kettfäden 31 und 32 der Webmaschine gebildete Webfach eingetragen wird. Das Ende des Schusseintrages wird durch Betätigung der Fadenklemme 25 eingeleitet, wenn ein Magnet 20 einen Sperrstift 21 gegen einen Anschlag 22 in der Trommel bewegt, wodurch das Ablaufen des Schussfadens vom Trommelumfang unterbunden wird. Die Anzahl der auf der Trommel abgelegten Fadenwindungen wird durch den Sensor 125 kontrolliert. Der Sensor 125 ist mit dem Antriebsmotor 13 für den Wickler 12 verbunden, welcher zum Stillstand kommt, wenn eine genügende Anzahl von Fadenwindungen am Trommelumfang abgelegt ist. Der Elektromotor 13 ist über den Riementrieb 14 mit der Wicklerwelle 17 verbunden, welche im Lager 171 im Gehäuse 15 des Schussfadenspeichers 1 sitzt. Die Trommel 11 ist mittels der Trommelachse 118 drehbar auf der Wicklerwelle 17 gelagert, wobei das Magnetpaar 16, einerseits am Gehäuse 15 und andererseits an der Trommel 17 befestigt, das Mitdrehen der Trommel 11 mit der Wicklerwelle 17 verhindert.

Der Schussfaden tritt durch den Trichter 172 gemäss Fig. 2 in die Wicklerwelle 17 des Schussfadenspeichers 1 ein und durchläuft dann den an der Wicklerwelle befestigten Wickler 12, der aus den Einlaufstücken 121 und 122 und dem dazwischenliegenden Rohr 120 gebildet wird. Diametral gegenüber dem Wickler befindet sich ein Stab 173 als Massenausgleich zum Wickler 12. Die Wicklerwelle 17 ist im Lager 171 im Gehäuse 15 gelagert und wird über den Riementrieb 140, 141 und 142 von einem gesteuerten Elektromotor 13 angetrieben. Auf der Wicklerwelle ist die Trommel 11 des Schussfadenspeichers mittels der Radiallager 18 gelagert. Nach Ablage des Schussfadens auf der konischen Partie 114 der Trommel 11 rutschen die Schussfadenwindungen weiter nach rechts in Fig. 2 auf die zylindrische Partie der Trommel 11, um dann diskontinuierlich über Kopf abgezogen zu werden.

Um das abzugsseitige Ende der Trommel 11 greift die Kappe 112, welche mit der Trommel einen schmalen Ringspalt zur Abbremsung der vom Speicher ablaufenden Fadenwindungen bildet. An der Kappe 112 ist die Kontrollvorrichtung 19 befestigt, welche im wesentlichen aus einem Kontrollring 190, einem Sender 191 und einem Empfänger 192 gebildet wird.

Die Verstelleinrichtung 40 für den Trommeldurchmesser besteht aus einer Spindel 41, die in den Flanschen 111 und 114 gelagert ist, aus einer auf der Spindel 41 sitzenden Gewindehülse 42, Laschen 43, welche einerseits an der Gewindehülse 42 und andererseits an Bügeln 44 schwenkbar gelagert sind, sowie aus einem Antrieb, von dem in Fig. 2 nur das Zahnrad 115 gezeigt ist.

In Fig. 3a ist das Antriebsritzel 116 für das Zahnrad 115 dargestellt. Für den Antrieb sorgt ein Elektromotor 117, der vom Akkumulator 54 über die Steuerung 56 mit Strom versorgt wird. Der Strom wird durch einen Dynamo 50 bestehend aus einer Wicklung 51 und einem Magnet 52 erzeugt und über den Gleichrichter 55 dem Akkumulator 54 zugeführt. Diese Art der Stromerzeugung bietet sich mit Vorteil an, da keine direkte elektrische Leitung aufgrund der Bauart des Schussfadenspeichers an die Speichertrommel herangeführt werden kann. Bei Betätigung der Verstelleinrichtung 40 dreht sich die Spindel 41 um ihre Achse, wodurch die Gewindehülse 42 auf ihr axial verschoben wird. Sie ist gegen Drehung gesichert, da die über die Laschen 43 mit ihr verbundenen Bügel 44 so in der Speichertrommel 11 geführt sind, dass sie sich nur radial verschieben können. Diese Radialbewegung wird durch die Axialverschiebung der Gewindehülse 42 bewirkt. Wenn sich ein Fadenwickel 101 auf den Bügeln befindet, darf die Verstelleinrichtung 40 nur langsam betätigt werden und nur dann, wenn laufend neues Garn 10 auf die Trommel 11 aufgewickelt und gleichzeitig von der Trommel abgezogen wird, damit der Garnwickel 101 nicht unzulässig gedehnt wird bzw. locker wird.

In Fig. 3b ist dargestellt, wie die Verstelleinrichtung berührungslos durch Sender 58 und 59 ausserhalb der Speichertrommel gesteuert werden kann, welchen die Empfänger 58' bzw. 59' innerhalb der Trommel gegenüberstehen. Die Steuersignale können vom Sender zum Empfänger beispielsweise als Lichtstrahlen übertragen werden. Die Empfänger 58' bzw. 59' stehen mit der Steuerung 56 für den Elektromotor 57 in Verbindung. Der Elektromotor 57 ist bei diesem Ausführungsbeispiel direkt mit der Spindel 41 verbunden. Die Spindel 41 weist hier einen Teil mit rechtsgängigem Gewinde und einen zweiten Teil mit linksgängigem Gewinde 41' auf. Jedem Teil der Spindel ist eine entsprechende Gewindehülse 42 bzw. 42' zugeordnet.

In Fig. 3c ist ein vereinfachtes Steuerschema des Schussfadenspeichers wiedergegeben. Der Sollwert des Trommeldurchmessers wird dem Fadenpeicher mittels der Eingabevorrichtung 62 mitgeteilt, die einen Teil der Steuerung 61 des Schussfadenspeichers 1 bildet. In der Steuerung 61 wird der Eingabewert für den Trommeldurchmesser in Steuersignale umgesetzt, welche mittels der Sendelei-

tungen 68 den Sendern 58 und 59 und von diesen den Empfängern 58' und 59' übermittelt werden. Die Empfänger 58' und 59' sind hier als in einem Bügel 44 gelagert dargestellt. Die Sender 58 bzw. 59 sitzen in einer nicht gezeichneten Halterung radial über einem Bügel der Speichertrommel 11. Der den Schussfadenwickel 101 tragende Teil der Speichertrommel 11 muss nicht als Zylindermantel ausgebildet sein, sondern kann aus mehreren am Umfang der Speichertrommel angeordneten Bügeln bestehen, über welche der Schussfaden 10 gespannt wird, wobei eine einzelne Schussfadenwindung des Fadenwickels 101 eine Polygon am Trommelumfang bildet. Die Bezeichnung "Trommeldurchmesser" ist als fiktive Grösse zu verstehen. Der rechnerische Wert des Trommeldurchmessers ergibt sich aus der Länge des Fadens in Form eines Polygons, das die Bügel der Speichertrommel umschliesst, geteilt durch die Zahl π . Von den Empfängern 58 bzw. 58' sind Leitungen 69 bzw. 69' zu den Schaltern 63 bzw. 63' gezogen. Jeder Schalter ist durch einen eigenen Stromkreis mit dem steuerbaren Elektromotor 57 verbunden. Wie aus der Verdrahtung von Dynamo 50, Gleichrichter 55, Akkumulator 54 und der Schalter 63 bzw. 63' und des Elektromotors 57 hervorgeht, sind die Polaritäten der Schalter auf der Eingangsseite gleich, während sie auf der Ausgangsseite bezüglich der Anschlüsse am Elektromotor vertauscht sind. Bei Betätigung der Schalter 63 bzw. 63' läuft also der Elektromotor 57 vorwärts bzw. rückwärts, wodurch eine Durchmesserstellung der Trommelbügel 44 in der einen bzw. anderen Richtung bewirkt wird.

In Fig. 3d ist ein Steuerschema abgebildet, welches zeigt, wie die in die Webmaschine einzutragende Schussfadenlänge L automatisch eingestellt wird. Es wird davon ausgegangen, dass für einen Schusseintrag jeweils eine bestimmte Anzahl von Fadenwindungen von der Speichertrommel 11 abgezogen wird. Die Anzahl der abgezogenen Fadenwindungen kontrolliert die Fadenklemme 25 gemäss Fig. 1. Durch Veränderung des Trommeldurchmessers bzw. der Lage der Bügel 44 wird die Länge einer Fadenwindung am Trommelumfang und somit auch die Gesamtlänge des abgezogenen Schussfadens verändert. Beim Schusseintrag in die Webmaschine 30 gelangt die Fadenspitze, welche vor dem Schusseintrag aus der Düse 33 hervorragt und bei der Schere 66 endet, in den Bereich zwischen den Fadensensoren 64 und 65 auf der von der Eintragsdüse 33 entfernten Seite der Webmaschine. Die Entfernung der Fadensensoren 64 und 65 zueinander entspricht dem Bereich, in dem die Fadenlänge zwischen einer Minimallänge L_1 und einer Maximallänge L_2 reguliert wird. Die Steuerung 61 empfängt Signale von den Sensoren 64 und 65 über die Empfangsleitungen 67 und gibt Signale an die Sendeleitung 68 ab, wenn der Durchmesser der Speichertrommel 11 geändert werden soll. Bei normalem Webbetrieb soll die Schussfadenspitze nach dem Eintrag im Bereich zwischen den Sensoren 64 und 65 liegen. Dies wird dadurch angezeigt, dass der Sensor 64 beim Passieren der Fadenspitze ein Signal an die Steuerung 61 abgibt und vom Sensor 65 kein Signal erzeugt wird. Beim Fehlen

eines Signales vom Sensor 64 nach einem Schusseintrag, also wenn die Schussfadenspitze diesen Sensor nicht erreicht hat, ist die eingetragene Fadenlänge zu kurz. In diesem Fall muss der effektive Trommeldurchmesser durch die Verstell-einrichtung 40 vergrössert werden. Wird vom Sensor 65 ein Signal abgegeben, bedeutet dies, dass zu viel Faden vom Speicher 1 geliefert worden ist. In diesem Fall muss die Verstelleinrichtung 40 den effektiven Trommeldurchmesser verringern. Somit ist die Steuerung 61 des Schussfadenspeichers in der Lage, eine Soll-Fadenlänge selbsttätig einzustellen, auch wenn der Soll-Wert der Fadenlänge der Eingabevorrichtung 62 nur ungenau mitgeteilt worden ist, oder wenn sich die Struktur des Schussfadens während des Webprozesses ändert und damit auch die abgezogene Fadenlänge L betroffen ist.

Die Stromversorgung des Akkumulators 54 kann auch durch magnetische Induktion aus dem Bereich ausserhalb der Speichertrommel durchgeführt werden. Der Transformator 70 in Fig. 4a wird gebildet durch eine Primärwicklung 71' mit Eisenkern 71 ausserhalb der Speichertrommel 11 und eine Sekundärwicklung 72' mit einem Eisenkern im Inneren der Speichertrommel 11. Der Schussfaden bewegt sich im Bereich zwischen den Eisenkernen 71 und 72 am Trommelumfang.

Gemäss Fig. 4b kann durch magnetische Induktion ein Gleichstrommotor 57 ohne Zwischenschaltung eines Akkumulators direkt von Transformatoren 73 bzw. 70 über Gleichrichter 55 bzw. 55' mit Gleichstrom der jeweils erforderlichen Polarität versorgt werden. In diesem Fall befindet sich auch die Steuerung für den Elektromotor 57 ausserhalb der Speichertrommel. Durch diese Steuerung werden wahlweise die Schalter 70' oder 73' geschlossen, wodurch ein Wechselstromkreis in der Primärwicklung 71' bzw. 74' geschlossen ist. Damit wird auch Strom in den Sekundärwicklungen 72' bzw. 75' induziert und nach Umwandlung in Gleichstrom an den Elektromotor 57 geleitet.

In den weiteren Figuren ist dargestellt, wie die Bügel 44 der Verstelleinrichtung auch ohne Elektromotor verstellt werden können. Ausserhalb der Speichertrommel sind gemäss Fig. 5a gegenüber den Bügeln 44 Elektromagneten 80 angeordnet, deren Magnetfeld als gegen entsprechende Magneten in den Bügeln 44 gerichtet angenommen wird. Die Bügel 44 ihrerseits werden mittels Federn 82 gegen das Zentrum der Trommel hin abgestützt. Bei Veränderung des Magnetfeldes in den Magneten 80 ändert sich die von aussen auf die Bügel ausgeübte Kraft, so dass sich die Lage der Bügel verändert, bis wieder ein Gleichgewichtszustand zwischen der jeweils nun anders deformierten Feder und der geänderten Magnetkraft hergestellt ist. Dadurch nimmt auch der auf den Bügeln 44 bzw. den Bügeln 110, welche stationär angeordnet sind, gespannte Faden eine andere Lage ein, wodurch der effektive Durchmesser der Trommel 11 geändert ist.

In Fig. 5b ist ausserhalb der Trommel 11 ein Ring 83 angeordnet, der um sein Zentrum auf der Trommelachse verdreht werden kann. Diese Verdrehung kann von einem elektrischen Stellmotor 79 bewirkt werden. Im Ring 83 sitzt ein Magnetpaar 80,

das auf ein Magnetpaar 85 in der Speichertrommel einwirken kann. Das Magnetpaar 85 ist mit der Spindel 41 der eingangs beschriebenen Verstellvorrichtung drehfest verbunden. Bei Verstellung des Ringes 83 in Umfangsrichtung folgt das Magnetpaar 85 der Lage des Magnetpaars 80 in die Stellung 80'. Durch das Mitdrehen der Spindel 41 werden die Bügel 44 der Verstelleinrichtung verschoben.

In Fig. 5c ist ausserhalb der Trommel 11 an einer Spindel ein Magnet 84 befestigt, welcher auf den Magnet 85' eine Kraft ausübt. Der Magnet 85' wiederum ist von einer Feder 82 gehalten. In entsprechender Weise wie für Fig. 5a beschrieben, bewirkt eine Verstellung der Spindel 84 und des daran sitzenden Magneten eine Verschiebung des Magneten 85', der die Schubbewegung in der Verzahnung 86 in eine Drehbewegung der Spindel 41 umwandelt. Die Bügel 44 sind in der bekannten Weise mit der Spindel 41 gekoppelt.

Die Fig. 6a - 6c zeigen andere prinzipiellen Möglichkeiten zur Veränderung des wirksamen Durchmessers der Trommel mittels verstellbaren Bügeln. Gemäss Fig. 6a werden die Bügel 44 radial zur Achse der Spindel 41 verstellt, wenn die Gewindehülse 42 axial auf der Spindel 41 wandert und die Laschen 43 mehr oder weniger in Schräglage gelangen.

In Fig. 6c wird der Trommelumfang durch die Bügel 44 gebildet, welche durch die Stege 45 verbunden sind und insgesamt um die Spindelachse 41' drehbar sind, sowie durch entsprechende Bügel 110 am Trommelumfang, welche ortsfest angeordnet sind. Durch die Veränderung der Lage der Bügel 44 relativ zu den Bügeln 110 ändert sich auch die Länge der Fadenwindungen, welche auf den Bügeln abgelegt sind. Die Verdrehung der Bügel 44 die gemäss Fig. 6c kann durch Vorrichtungen gemäss Fig. 5b oder 5c erreicht werden.

Schliesslich ist in Fig. 6b eine weitere Verstelleinrichtung gezeigt. An der Spindel 41 sind Abschnitte einer Kurvenscheibe 90 angebracht, auf welchen Arme 94' von Winkelhebeln 94 aufliegen. An den jeweils anderen Armen 94'' sind die bekannten Bügel 44 befestigt. Bei Verdrehung der Spindel 41 ändert sich die Lage der Kurvenscheibe 90 gegenüber dem jeweiligen Winkelhebelarm 94', wodurch der Winkelhebel 94 um das Schwenklager 92 verdreht wird. Dadurch gelangen auch die Bügel 44 in eine neue Lage 44'. Während die Feineinstellung des wirksamen Trommeldurchmessers durch Verdrehen der Spindel 41 bewirkt wird, kann eine Grobeinstellung gewählt werden, indem die Schwenklager 92 der Winkelhebel 94 innerhalb der Kulissen 91 verschoben werden. Neben den Bügeln 44 der Verstellvorrichtung können wiederum orts-feste Bügel 110 angeordnet sein, deren Lage beispielsweise von der Position 110 in die Position 110' nach Erfordernis geändert werden kann. Der Schussfaden 10 ist ringsum die Trommel 11 über die Bügel 44 und 110 gespannt.

In den Fig. 7a und 7b sind bevorzugte Ausführungsarten des Schussfadenspeichers im Schnitt dargestellt. Im Trommelkörper 11 in Fig. 7a befinden sich in bekannter Weise der Elektromotor 117, der Antrieb 115, 116, die Verstellspindel 41 und die

darauf gelagerte Gewindehülse 42. Zur Energieübertragung sind neben der Trommel in den Primärwicklungen 71' Polschuhe 71 verschiebbar angeordnet. Der magnetische Fluss geht über auf den Eisenkern 72 und die Sekundärwicklung 72' innerhalb der Trommel, wodurch in der Wicklung Strom induziert wird. Anstatt dieser Stromversorgung kann auch ein aufladbarer Akkumulator in der Trommel angeordnet sein, der von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden muss, wenn keine Speisung des Akkus vorgesehen ist.

Fig. 7b zeigt die konstruktive Ausführung der Verstelleinrichtung, wie sie in Fig. 3b schematisch angedeutet ist. Die Spindel 41 hat einen Abschnitt 41' mit gegenüber dem Abschnitt 41 gegenläufigem Gewinde. Auf diesen Abschnitten laufen Gewindehülse 42 und 42', die bei Rotation der Spindel hin und her geschoben werden. Die Gewindehülsen 42 bzw. 42' tragen einen Ring 431 bzw. Ringe 431', an welchen gelenkig Laschen 43 bzw. 43' befestigt sind. Die gelenkige Verbindung beispielsweise zwischen dem Ring 431 und der Lasche 43 kann dadurch erzielt werden, dass das Gelenk 432 als Dünnstelle eines Kunststoffteils ausgebildet ist, das den Ring 431, die Lasche 43 sowie den Fortsatz 433 umfasst. Der Fortsatz 433 ist mit der Lasche 43 ebenfalls gelenkig verbunden und zwischen den Platten 442 und mittels des Zwischenstücks 445 am Halter 441 befestigt. Der Halter 441 wiederum trägt je einen Bügel 44. Die Bügel 44 sind am Umfang der Trommel 11 mindestens vierfach angeordnet. In derselben Anzahl sind dann die Halter 441, die Zwischenstücke 445 und die Laschen 43 sowie die Fortsätze 433 vorhanden. Die Laschen 43' bei der Gewindehülse 42' sind doppelt angeordnet, wodurch eine Parallelogrammführung für den Halter 441 und gleichzeitig den Bügel 44 erzielt wird. Zur zusätzlichen Führung des Halters 441 sind an der Trommel Führungen 119 und 120 angebracht.

Patentansprüche

1. Schussfadenspeicher mit einem rotierenden Wickler und einer auf der Wicklerwelle gelagerten stillstehenden Trommel zur Aufnahme eines Fadenwickels und mit einer Verstelleinrichtung für die den Fadenwickel tragenden Teile der Trommel, dadurch gekennzeichnet, dass der Schussfadenspeicher einen gesteuerten Stellantrieb (50,54,115,116,117) für die Verstelleinrichtung (41,42,43,44) enthält.

2. Speicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellantrieb (50,54,117) wenigstens teilweise innerhalb der Trommel angeordnet ist.

3. Speicher nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Mittel zur berührungslosen Uebertragung (70,80,84) der Antriebsenergie zum Stellantrieb (117,85,85').

4. Speicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den Schussfadenwickel (101) tragenden Teile der Trommel (11) minde-

stens teilweise aus verschiebbaren, im wesentlichen parallel zur Trommelachse sich erstreckenden Bügeln (44) gebildet werden.

5. Speicher nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelleinrichtung aus einer in der Trommelachse gelagerten antreibbaren Spindel (41), einer Gewindehülse (42) auf der Spindel und Laschen (43) zwischen Gewindehülse und den Bügeln gebildet werden, wobei eine Axialverschiebung der Gewindehülse (42) mit Hilfe der Laschen eine Radialverschiebung der Bügel (44) bewirkt.

6. Speicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellantrieb durch einen ferngesteuerten Elektromotor (117) gebildet wird.

7. Speicher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellantrieb durch ausserhalb der Trommel angeordnete magnetische Mittel (71,71',80,85) gebildet wird, welche auf innerhalb der Speichertrommel gelagerte magnetische Mittel (44,85,85') der Verstelleinrichtung einwirken.

8. Speicher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zur Energieübertragung mindestens auf der Trommel eine elektrische Wicklung (51,72',75') angebracht ist und gegenüber der Wicklung eine Vorrichtung (51,71,71') zur Erzeugung eines Magnetfeldes vorgesehen ist, wobei der durch das Magnetfeld in der Wicklung induzierte Strom dem Stellantrieb (117) zugeführt wird.

9. Betriebsverfahren für den Speicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in eine Webmaschine vom Schussfadenspeicher her eingetragene Schussfadenlänge (L) gemessen (64,65) wird und dass der Trommeldurchmesser durch die Stellvorrichtung (117,41,42,43,44) automatisch verändert wird, wenn die eingetragene Schussfadenlänge nicht in einem gewünschten Soll-Bereich liegt.

Fig.1

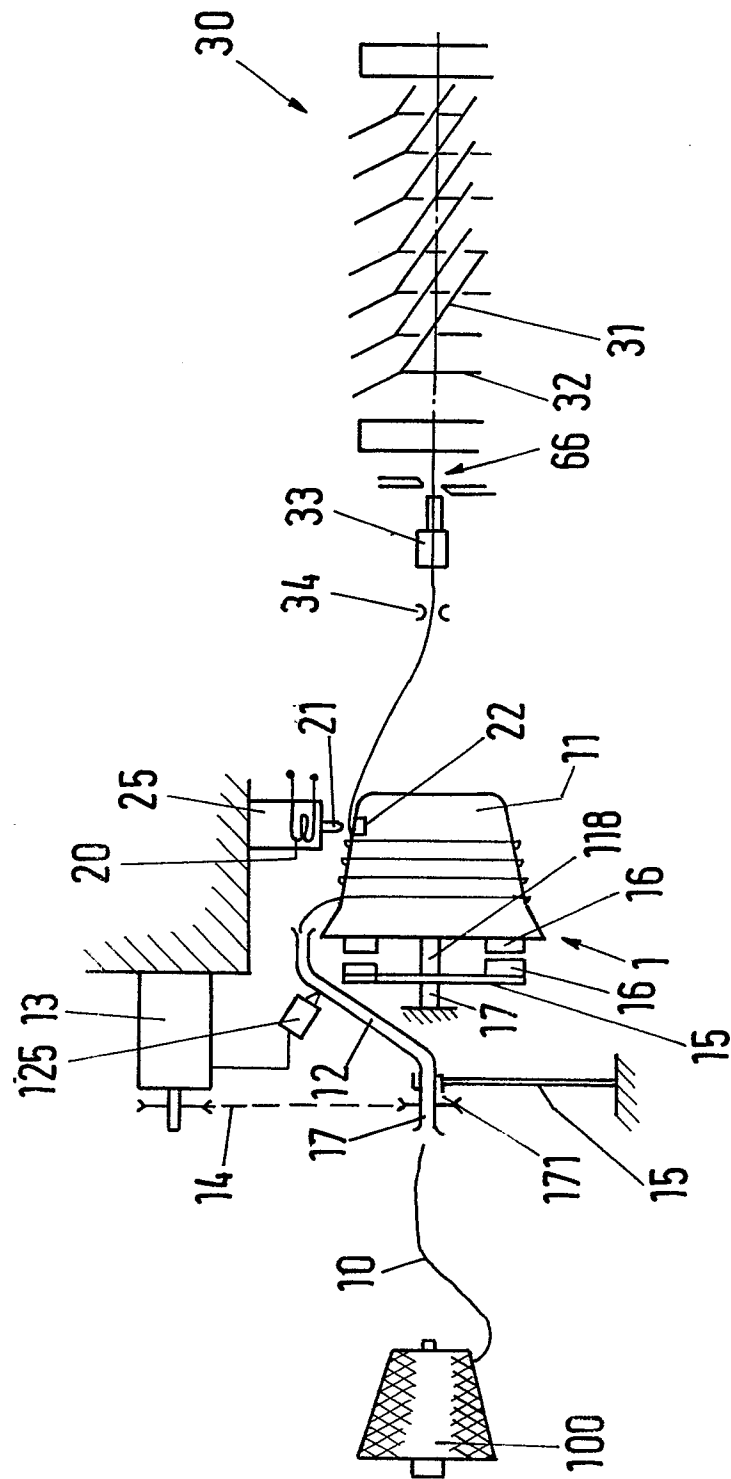
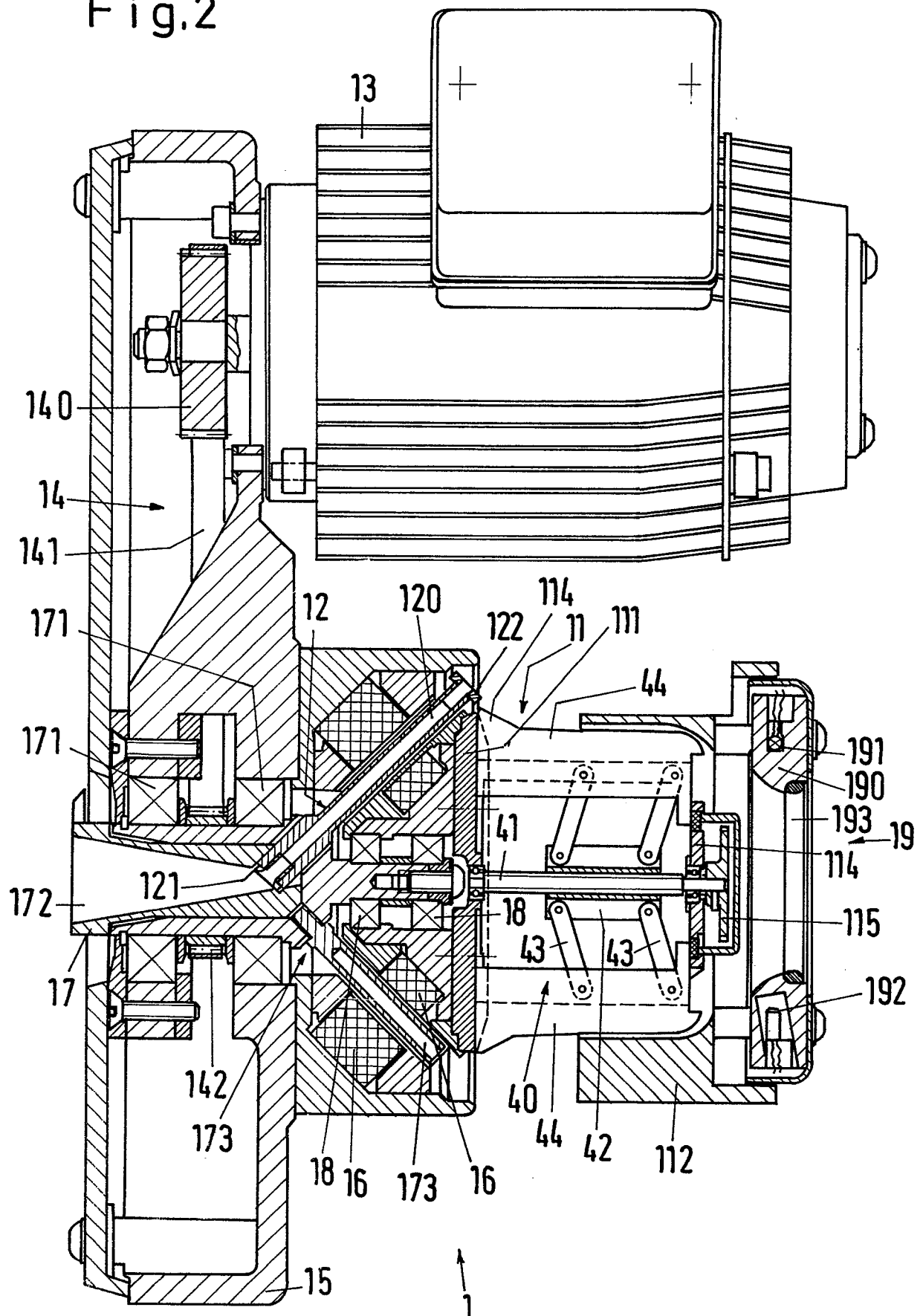


Fig.2



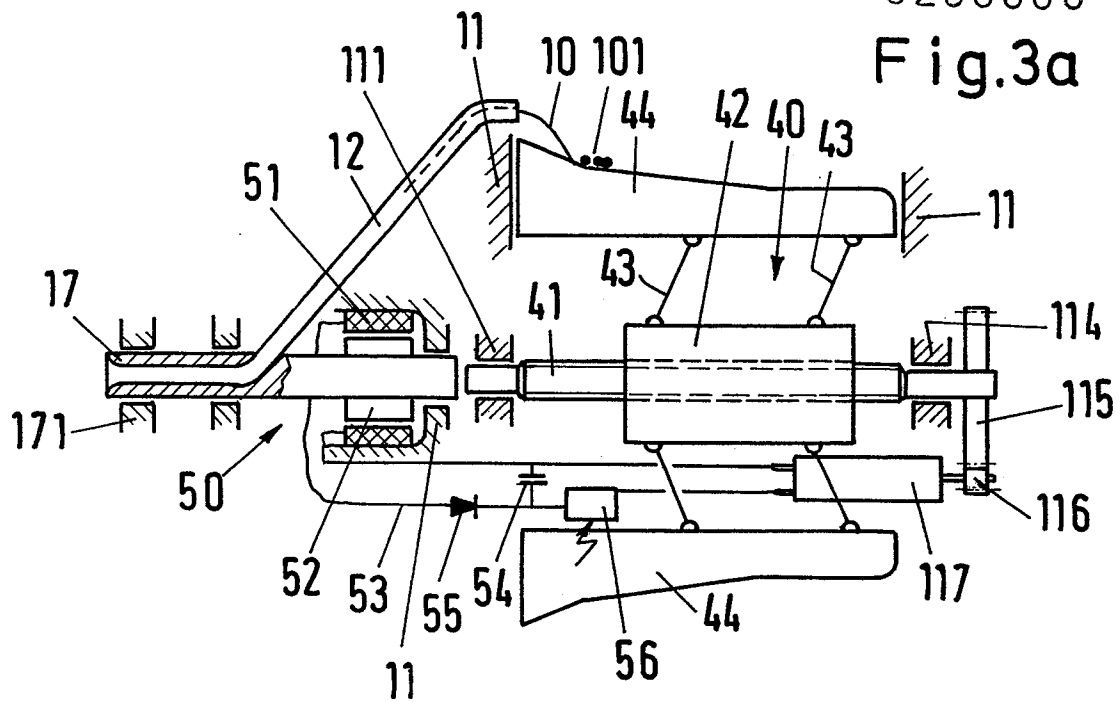


Fig.3d

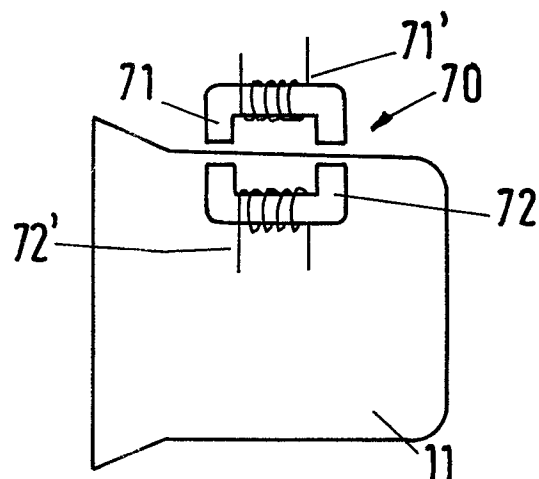
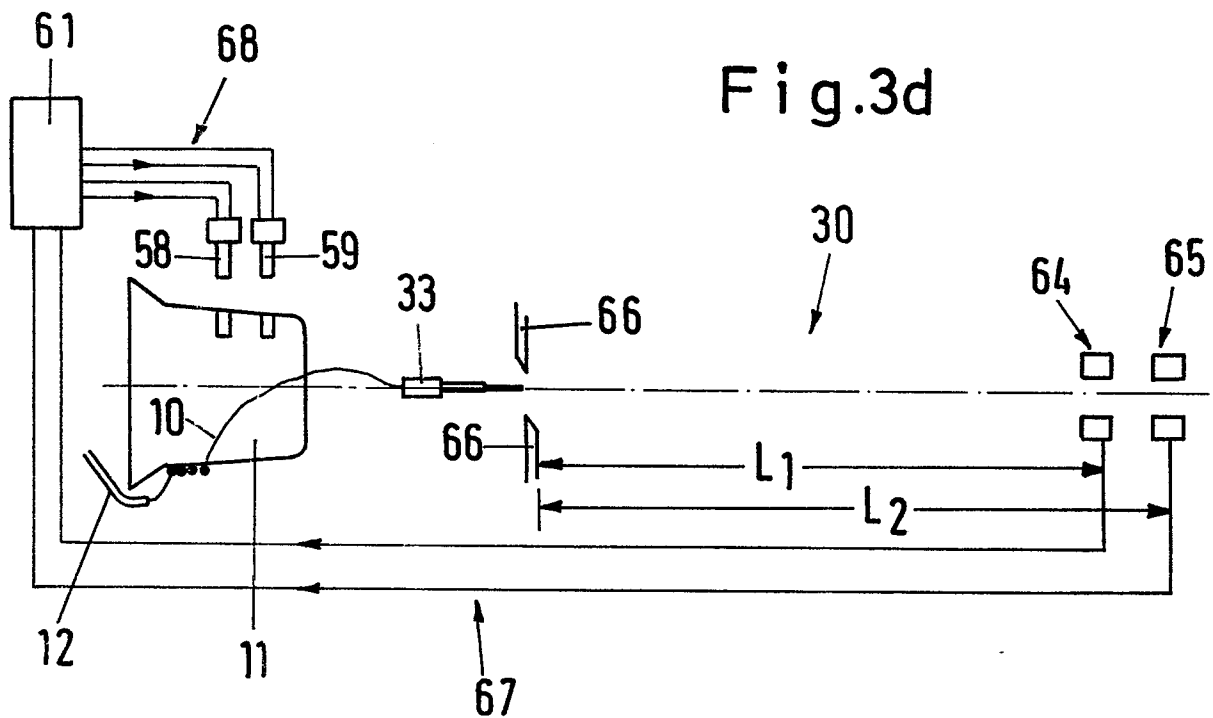


Fig.4a

Fig.3b

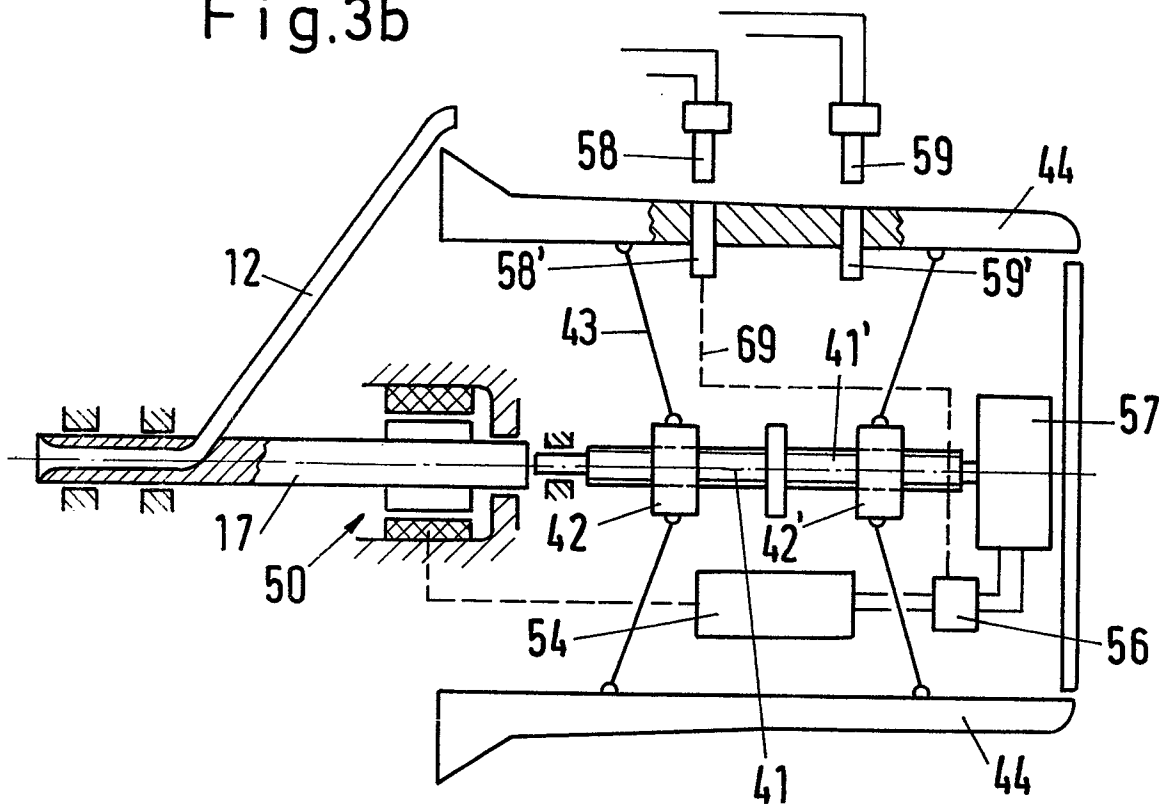


Fig.3c

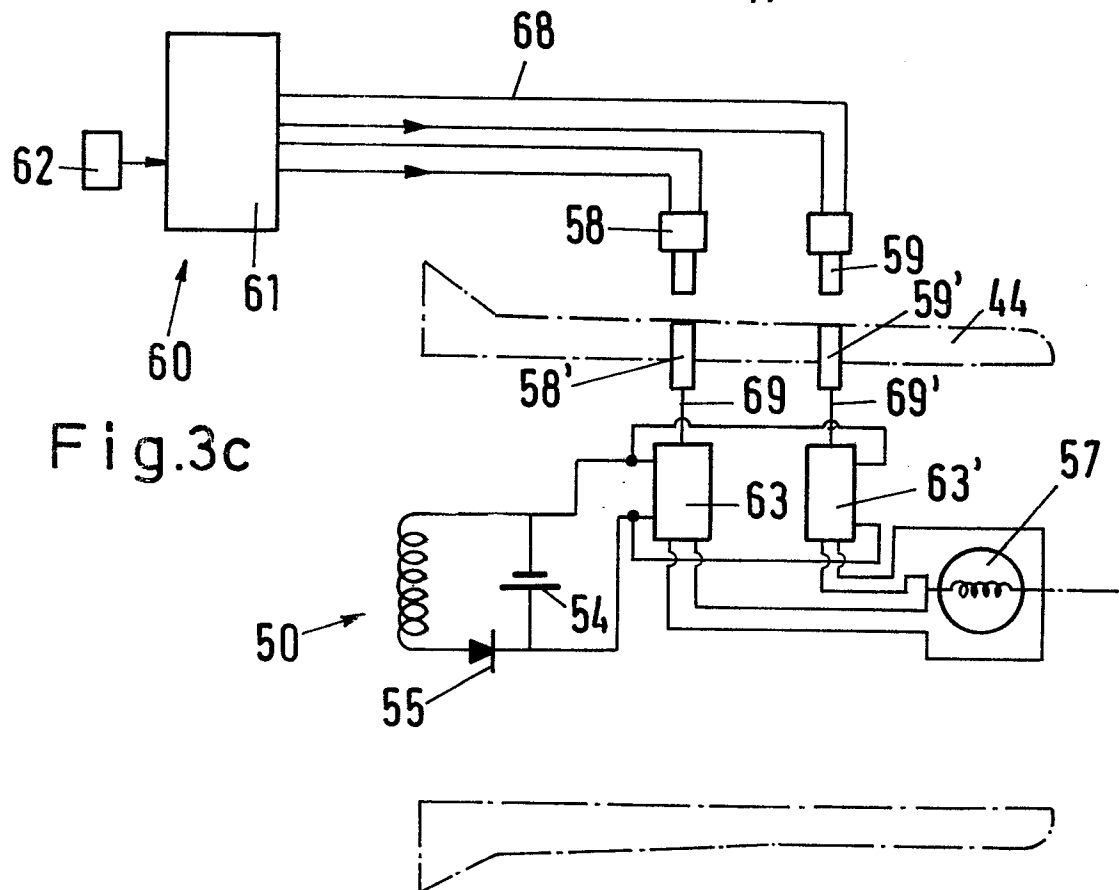


Fig.4b

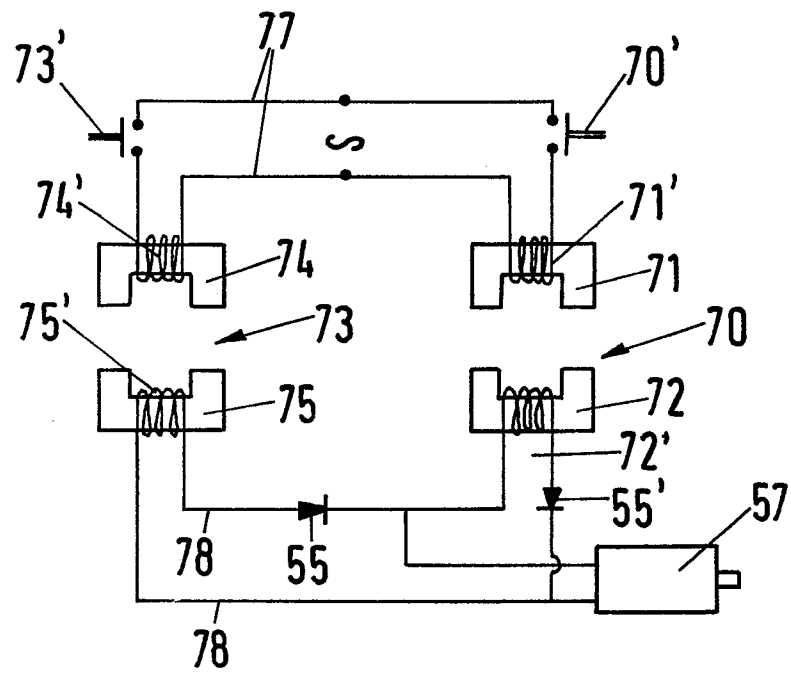
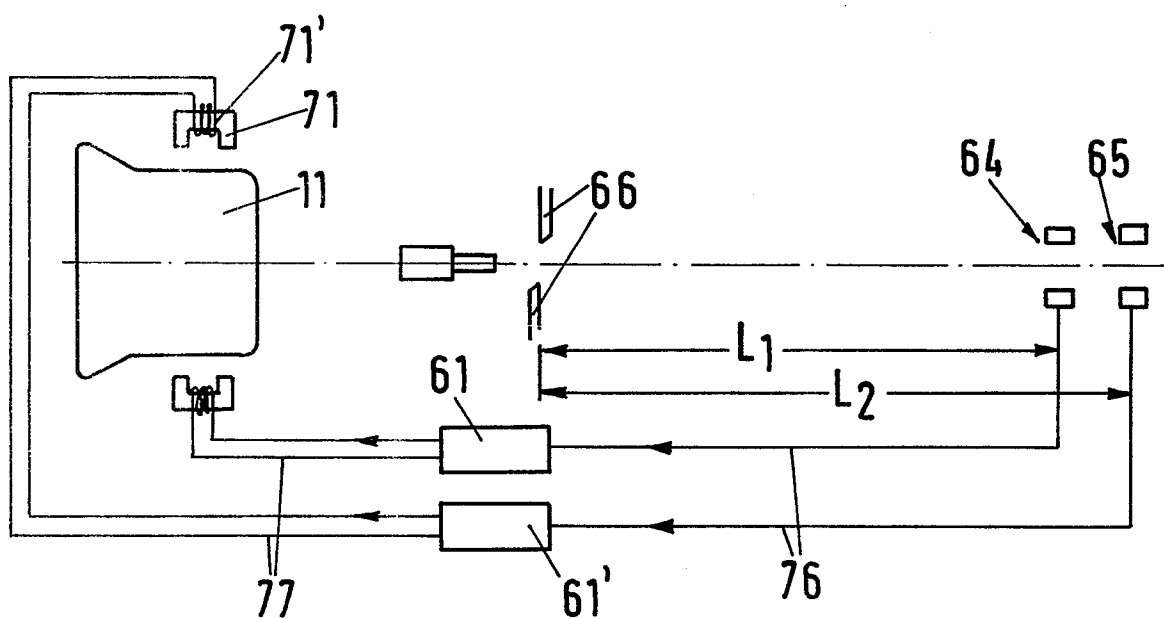


Fig.4c



0290380

Fig.5a

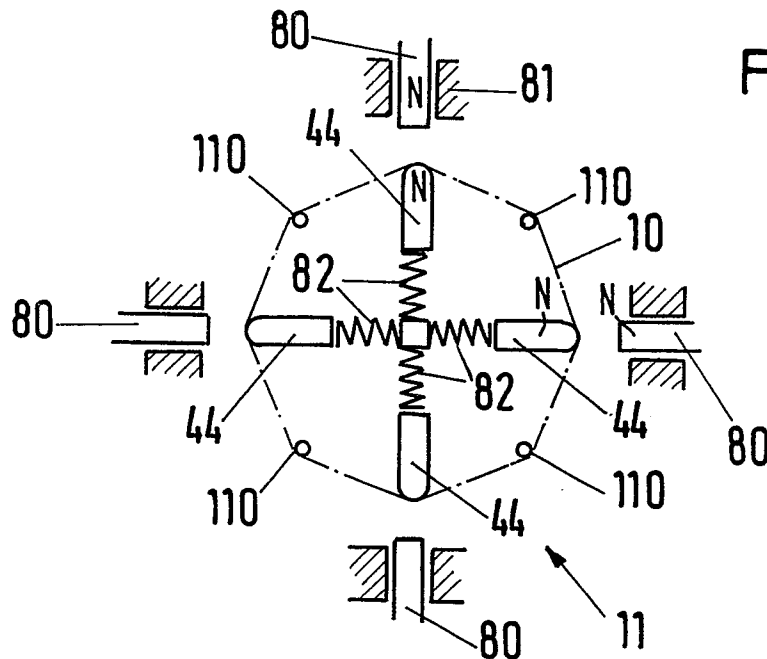


Fig.5b

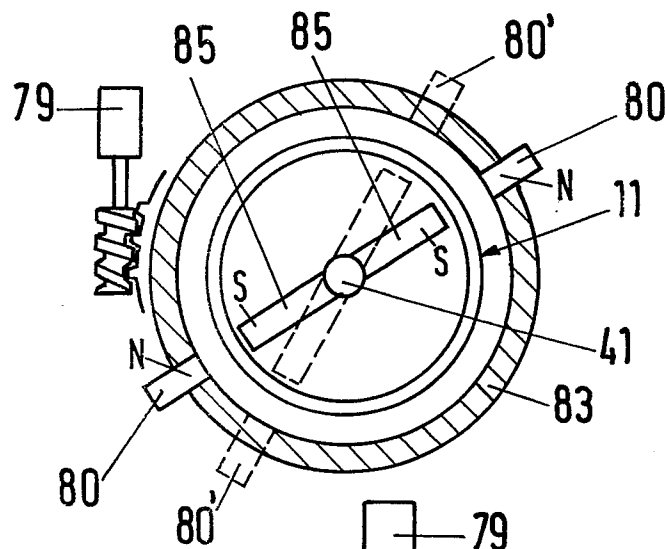
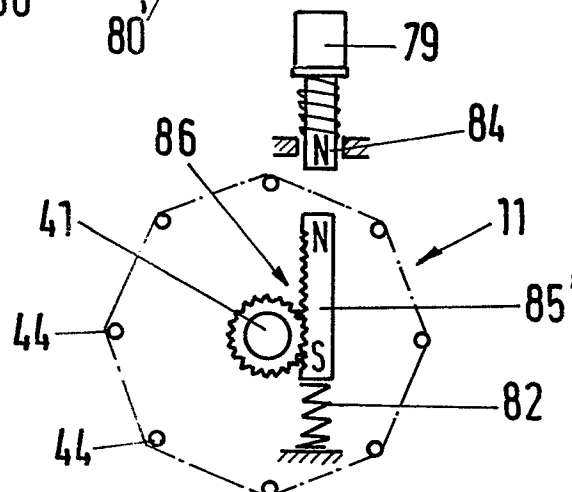


Fig.5c



0290380

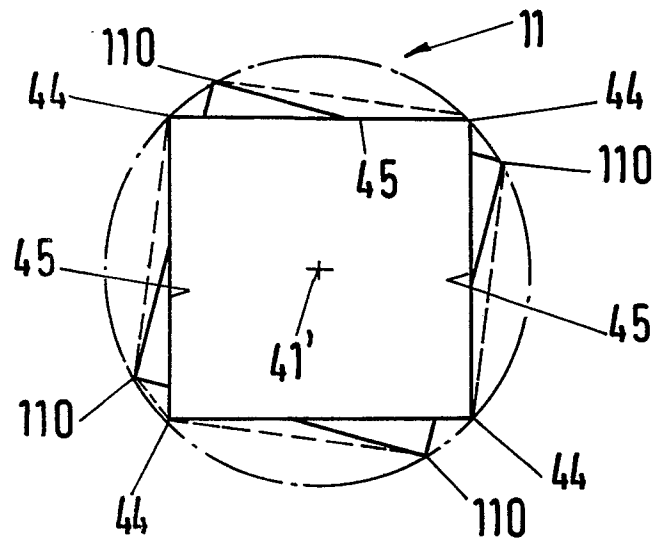


Fig. 6c

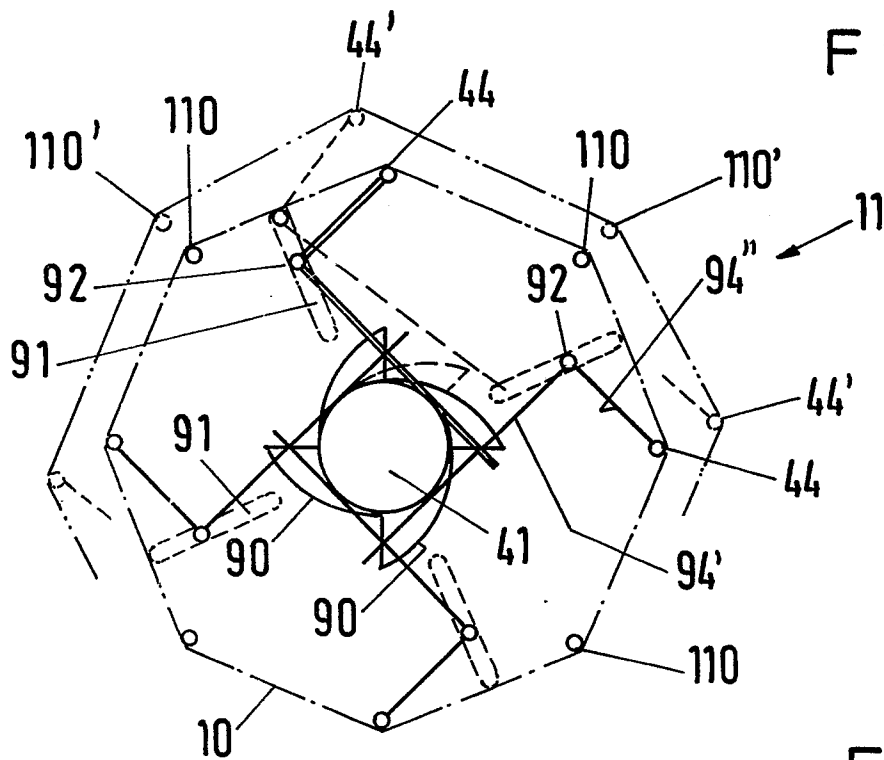


Fig. 6b

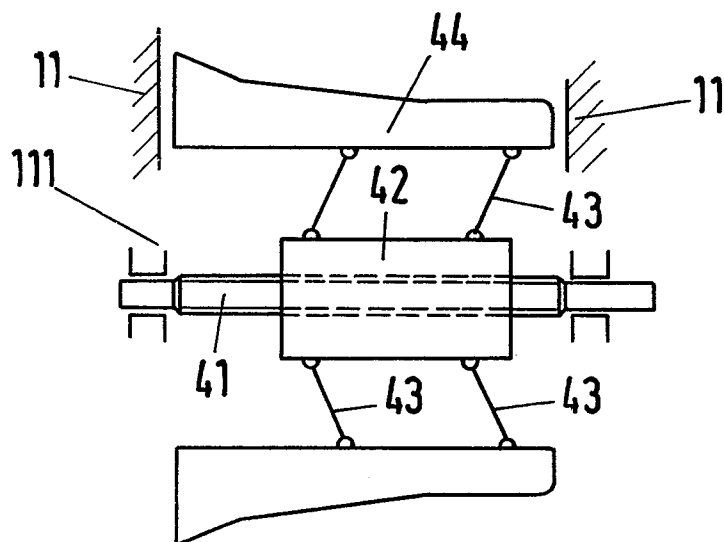


Fig. 6a

Fig.7a

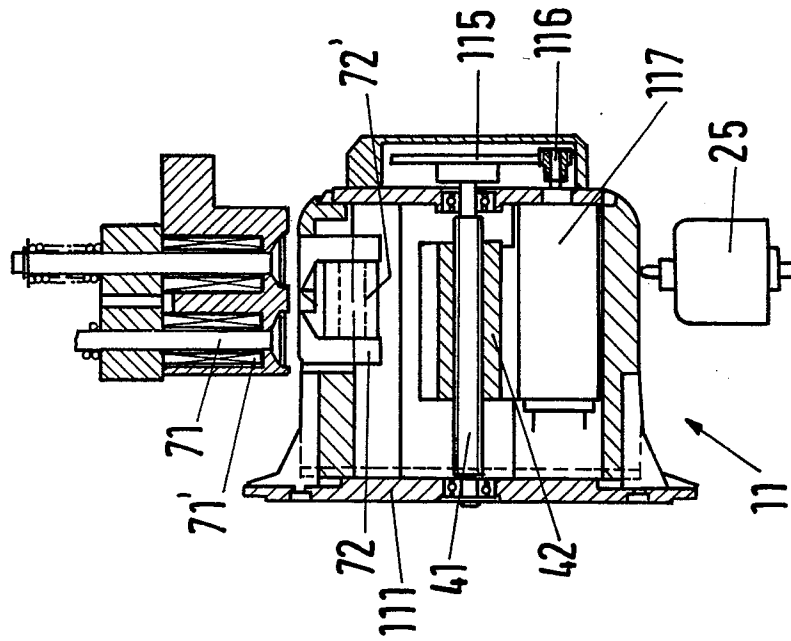
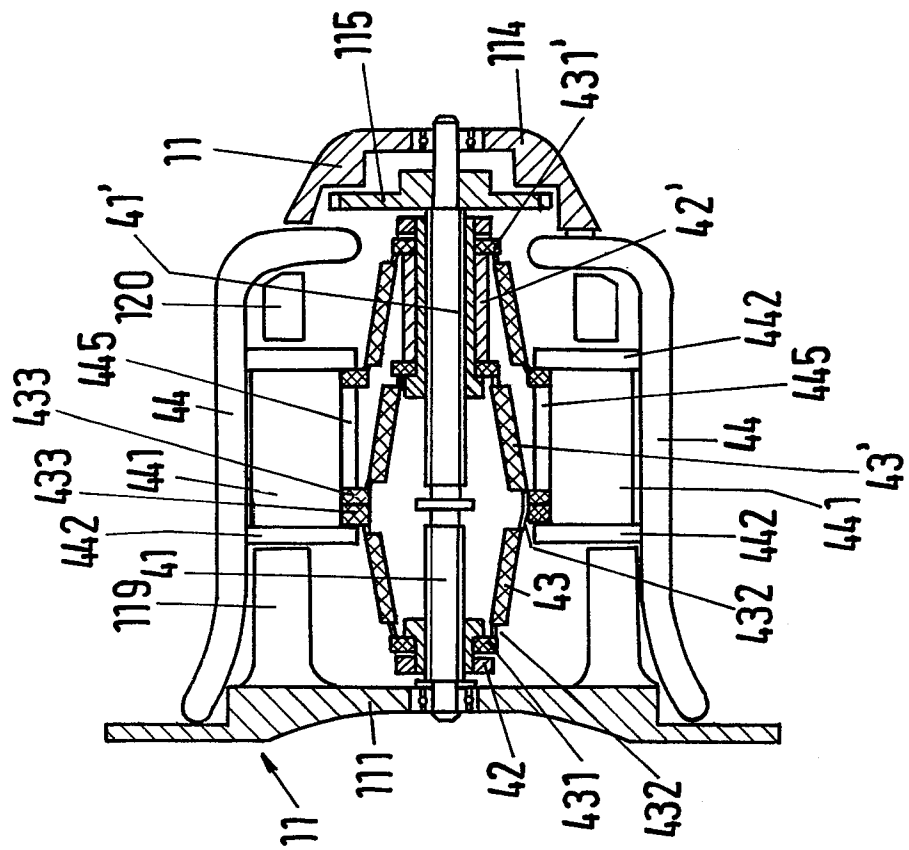


Fig.7b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 81 0204

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 060 234 (TSUDAKOMA KOGYO K.K.) ---		D 03 D 47/36
A	GB-A-2 027 070 (YOSHIDA KOGYO K.K.) ---		
A	FR-A-2 548 693 (SAURER-DIEDERICH) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 H D 03 D D 04 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-08-1988	Prüfer VAN GELDER P.A.
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	