



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 195 28 462 B4** 2004.02.19

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **195 28 462.3**
(22) Anmeldetag: **03.08.1995**
(43) Offenlegungstag: **06.02.1997**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **19.02.2004**

(51) Int Cl.7: **B65H 71/00**
B65H 59/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Saurer GmbH & Co. KG, 41069 Mönchengladbach, DE

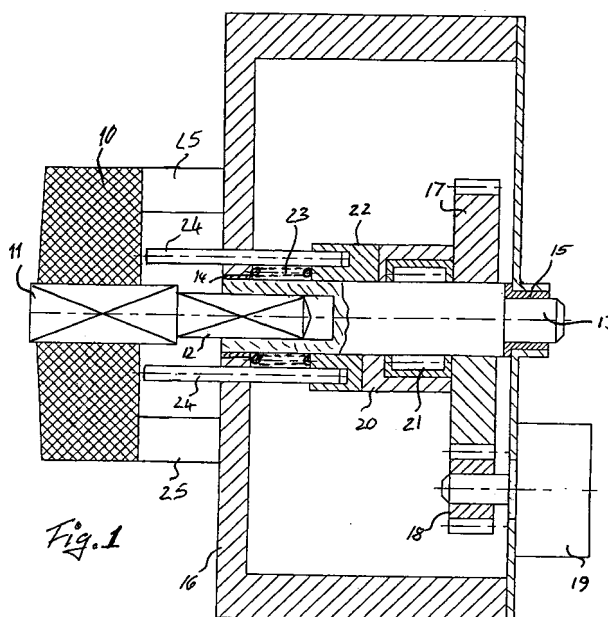
(74) Vertreter:
Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner, 70174 Stuttgart

(72) Erfinder:
Stiller, Joachim, 41239 Mönchengladbach, DE;
Marquardt, Reinhard, 41334 Nettetal, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 42 26 265 A1
CH 2 39 932

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Zurückziehen und Vorschieben eines Fadenbehandlungselementes**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Zurückziehen und Vorschieben eines Fadenbehandlungselementes relativ zu einem Fadenlauf einer Textilmaschine mit einem das Fadenbehandlungselement mit einem Antriebsmotor verbindenden Antriebsmechanismus, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmechanismus (2) Elemente (20, 22; 29, 31; 57, 59; 66, 67) enthält, die durch Zurückdrehen des Antriebsmotors (19, 56) entgegen seinem normalen Drehsinn-gegeneinander verdrehbare liegt von welchen eines im Rückdrehsinn mit dem Antriebsmotor gekuppelt und das andere im Rückdrehsinn gegen Drehen gesperrt ist, und daß die beiden Elemente in axialer Richtung mittels Abstützmitteln (26, 27; 33, 34; 69,70) gegeneinander abgestützt sind, die ein gegeneinander Verdrehen der Elemente in eine auf das Fadenbehandlungselement (10, 43, 61) übertragene Axialbewegung umsetzen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zurückziehen und Vorschieben eines Fadenbehandlungselementes relativ zu einem Fadenlauf einer Textilmaschine mit einem das Fadenbehandlungselement mit einem Antriebsmotor verbindenden Antriebsmechanismus.

Stand der Technik

[0002] Bei Textilmaschinen, insbesondere Spulautomaten, werden Fadenspanner und/oder Paraffiniereinrichtungen zur Fadenbeeinflussung oder Fadenbehandlung eingesetzt (vgl. z.B. DE 4226265 A1). Diese Fadenspanner oder Paraffiniereinrichtungen müssen nach einem Beseitigen eines Fadenfehlers bei dem anschließenden Herstellen einer Fadenverbindung geöffnet werden, damit ein Oberfaden und ein Unterfaden sicher in den Fadenlauf eingelegt werden können. Bei bekannten Spulautomaten erfolgt das Herausreinigen von Fadenfehlern, das Herstellen der Fadenverbindung sowie das Öffnen und Schließen von Fadenspanner und Paraffiniereinrichtung automatisch. Zum Öffnen des Fadenspanners muß beispielsweise einer der Spannteller von dem gegenüberliegenden Spann teller zurückgezogen und anschließend wieder vorgeschoben werden. Zum Öffnen einer Paraffiniereinrichtung wird eine Paraffinierrolle aus dem Fadenlauf zurückgezogen und anschließend wieder in den Fadenlauf vorgeschoben. Die hierfür notwendigen Bewegungen werden häufig über Kurvenscheiben, Umlenkhebel und Gestänge von dem Antrieb des Spulapparates abgegriffen.

Aufgabenstellung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die preisgünstig herzustellen, einfach anzu steuern und flexibel bezüglich der Öffnungs- und Schließzeiten einstellbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Antriebsmechanismus zwei durch Zurückdrehen des Antriebsmotors entgegen seinem normalen Drehsinn gegeneinander verdrehbare Elemente enthält, von welchen eines im Rückdrehsinn mit dem Antriebsmotor gekuppelt und das andere im Rückdrehsinn gegen Drehen gesperrt ist, und daß die beiden Elemente in axialer Richtung mittels Abstützmitteln gegeneinander abgestützt sind, die ein Gegeneinanderverdrehen der Elemente in eine auf das Fadenbehandlungselement übertragene Axialbewegung umsetzen.

[0005] Bei dieser Ausbildung wird der Antriebsmotor zum Zurückziehen und Vorschieben des Fadenbehandlungselementes ausgenutzt. Dieser Antriebsmotor hat aus technologischen Gründen für den Normalbetrieb eine vorgegebene Drehrichtung. Für das

Zurückziehen des Fadenbehandlungselementes wird in einfacher Weise die Drehrichtung des Antriebsmotors umgekehrt. Das Vorschieben erfolgt dann, wenn der Antriebsmotor wieder für den Normalbetrieb mit seiner vorgegebenen Richtung eingeschaltet wird. Bei dieser Ausbildung ist es möglich, entsprechend technologischen Anforderungen das Zurückziehen und Vorschieben oder das Öffnen und Schließen eines Aggregates durch Veränderung der Schaltzeitpunkte des Antriebsmotors zu verändern, wobei nur eine Änderung in der Software erforderlich ist. Es müssen keine mechanischen Bauteile ausgetauscht werden.

[0006] In Ausgestaltung der Erfindung sind als Abstützmittel Wendelflächen vorgesehen. Derartige Wendelflächen lassen sich einfach fertigen und ergeben eine sichere Funktion.

[0007] In weiteres Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die beiden Elemente in axialer Richtung aufeinanderzu mittels eines Federmittels belastet sind. Das Federmittel stellt in Verbindung mit dem in normaler Laufrichtung angetriebenen Antriebsmotor sicher, daß die beiden Elemente wieder ihre Betriebsposition einnehmen, d.h. daß das Fadenbehandlungselement wieder in den Fadenlauf vorgeschoben wird.

Ausführungsbeispiel

[0008] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen wird die Erfindung näher erläutert.

[0009] **Fig. 1** zeigt einen Axialschnitt durch eine Paraffiniereinrichtung mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

[0010] **Fig. 2** eine Abwicklung von Wendelflächen von zwei gegeneinander verdrehbaren Elementen der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach **Fig. 1**,

[0011] **Fig. 3** einen Axialschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung für eine Paraffiniereinrichtung, die gleichzeitig zum Schließen und Öffnen einer Absperrklappe einer Saugdüse dient,

[0012] **Fig. 4** einen Axialschnitt durch eine Antriebseinheit einer Fadenspanneinrichtung, die mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Zurückziehen und Wiedervorschieben eines Spanntellers ausgerüstet ist,

[0013] **Fig. 5** einen Axialschnitt durch eine Antriebseinheit einer Fadenspanneinrichtung mit einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei welcher der Spannteller während des Zurückziehens und des Vorschiebens keine Drehbewegung ausführt und

[0014] **Fig. 6** eine perspektivische Ansicht einer Einzelheit der Ausführungsform nach **Fig. 5**

[0015] Bei dem Ausführungsbeispiel nach **Fig. 1** ist eine Paraffinierrolle (**10**) auf einen Vierkantdorn (**11**) aufgesteckt, der mit einem Vierkantansatz (**12**) in

eine Antriebswelle (13) eingesteckt ist. Die Antriebswelle (13) ist mittels Gleitlagern (14, 15) in einem Gehäuse (16) gelagert. Auf der Antriebswelle (13), die in dem Gleitlager (15) axial abgestützt ist, ist ein Zahnrad (17) drehfest angeordnet, das mit einem Ritzel (18) eines Antriebsmotors (19) kämmt, insbesondere eines Schrittmotors. Der Antriebsmotor (19) treibt die Antriebswelle (13) und damit die Paraffinierrolle (10) im Normalbetrieb mit einer vorgegebenen Drehrichtung an, die so festgelegt ist, daß die Paraffinierrolle (10) sich gegensinnig zu einem an ihrer inneren Stirnseite entlanglaufenden, nicht dargestellten Faden bewegt.

[0016] Auf der Antriebswelle (13) ist ein Element (20) mittels eines Freilaufes (21) gelagert, der so ausgebildet ist, daß die Antriebswelle (13) in der betriebsmäßigen Laufrichtung des Antriebsmotors (19) das Element (20) nicht mitnimmt, jedoch bei Umkehr der Drehrichtung mit der Antriebswelle (13) gekuppelt ist.

[0017] Das Element (20) ist in axialer Richtung auf der der Paraffinierrolle (10) abgewandten Seite an dem auf der Antriebswelle (13) fixierten Zahnrad (17) abgestützt. Auf der gegenüberliegenden Seite stützt sich das Element (20) an einem ebenfalls auf der Antriebswelle (13) angeordneten Element (22) ab, das mittels einer sich an dem Gehäuse (16) abstützenden Druckfeder (23) gegen das Element (20) angedrückt ist.

[0018] Das Element (22) ist mit mehreren parallel zu der Antriebswelle (13) verlaufenden Stößel (24) versehen, die in Öffnungen des Gehäuses (16) geführt sind und die der inneren Stirnseite der Paraffinierrolle (10) gegenüberliegen. Diese Stößel (24) sichern das Element (20) gegen ein Verdrehen. Wenn das Element (22) in axialer Richtung der Antriebswelle (13) verschoben wird, so drücken die Stößel (24) die Paraffinierrolle (10) von dem Gehäuse (16) hinweg und damit auch von dem an der inneren Stirnseite der Paraffinierrolle (10) entlanglaufenden Faden hinweg.

[0019] Wenn die Paraffinierrolle (10) beim Herstellen einer Fadenverbindung aus dem Fadenlauf zurückgezogen werden soll, in welchem sie an Anschlägen (25) mittels einer nicht näher dargestellten Belastungseinrichtung gehalten wird, wird der Antriebsmotor (19) angehalten und so umgeschaltet, daß er eine Rückdrehung um einen vorgegebenen Drehwinkel ausführt. Das Element (20) wird in dieser der normalen Drehrichtung entgegengesetzten Drehrichtung von der Antriebswelle (13) mitgenommen, da in dieser Richtung der Freilauf (21) sperrt und als eine Kupplung wirkt. Das Element (20) wird somit relativ zu dem Element (22) verdreht. Zwischen den beiden Elementen (20, 22) sind axiale Abstützmittel vorgesehen, die bewirken, daß ein Gegeneinanderverdrehen der Elemente (20, 22) in eine Axialbewegung umgesetzt werden, die dann auf die Paraffinierrolle (10) übertragen wird.

[0020] Um die relative Verdrehbewegung zwischen den Elementen (20, 22) in eine relative Axialbewe-

gung umzusetzen, ist das Element (20) mit einer als Wendel ausgebildeten Abstützfläche (26) versehen, an der sich das Element (22) abstützt. Die wendelförmige Abstützfläche (26) des Elementes (20) und die gegenüberliegende nockenförmige Abstützfläche (27) des Elementes (22) sind in Fig. 2 in ihrer Abwicklung dargestellt.

[0021] Die Paraffinierrolle (10) bleibt von den Anschlägen (25) durch die ausgefahrenen Stößel (24) abgehoben, bis der Faden wieder in den Fadenlauf eingelegt worden ist. Danach werden der Fadenabzug wieder eingeschaltet und der Antriebsmotor (19) ebenfalls wieder mit seiner normalen Drehrichtung eingeschaltet. Das Element (20) wird dann über den kurzen Drehwinkel von der Antriebswelle (13) mitgenommen, wobei diese Mitnahme durch die Wirkung der Druckfeder (23) unterstützt wird. Das Element (22) und mit ihm seine Stößel (24) nehmen danach wieder die dargestellte Position ein. Die Paraffinierrolle (10) wird dieser Bewegung nachgeführt und wieder auf den Faden und die Anschläge (25) aufgesetzt. Danach sichert der Freilauf (21) in Verbindung mit den Abstützflächen (26, 27) und der Druckfeder, daß das Element (20) nicht weiter in Drehrichtung mitgenommen wird.

[0022] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 entspricht in seinem Grundprinzip dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2. Ein Antriebsmotor (19) treibt über ein Ritzel (18) unter Zwischenschalten eines Zwischenrades (28) ein Zahnrad (27) an, das drehfest auf einer Antriebswelle (13) für eine Paraffinierrolle (10) angeordnet ist. Auf der Antriebswelle (13) befindet sich ein Element (29), das mit dem Zahnrad (17) mittels eines Freilaufes (30) verbunden ist. Der Freilauf (20) ist so ausgelegt, daß er das Element (29) und das Zahnrad entgegen dem normalen Drehsinn kuppelt, so daß der Antriebsmotor (19), nachdem er in umgekehrtem Drehsinn eingeschaltet wird, das Element (29) entgegen dem normalen Drehsinn der Antriebswelle (13) mitnimmt.

[0023] Dem Element (29) ist ein weiteres, auf der Antriebswelle (13) angeordnetes Element (31) zugeordnet, das in axialer Richtung mit Nockenflächen (33) wendelförmig gestalteten Flächen (34) des Elementes (29) gegenüberliegt. Das Element (31) ist mit Stößeln (35) versehen, die sich durch Öffnungen einer Gehäusewand derart erstrecken, daß das Element (31) gegen ein Verdrehen gesichert ist.

[0024] Wird der Antriebsmotor (19) durch eine entsprechende Umschaltung über einen vorgegebenen Drehwinkel entgegen seiner normalen Betriebsdrehrichtung zurückgedreht, so wird über das Zahnrad (17) und den Freilauf (30) das Element (29) ebenfalls zurückgedreht. Die Nockenflächen (33) des Elementes (31) gleiten dann auf den Wendelflächen (34) des Elementes (29) derart, daß das Element (31) axial relativ zu dem Element (29) und damit auch relativ zu der Antriebswelle (13) verschoben wird. Diese Verschiebewegung wird auf die nicht dargestellte Paraffinierrolle entsprechend den

Erläuterungen zu der Ausführungsform nach **Fig. 1** und **2** übertragen.

[0025] Zwischen den Elementen (**29**, **30**) ist eine Drehzugfeder (**26**) angeordnet, die eine das Element (**31**) in Richtung auf das Element (**29**) hin ziehende Kraft erzeugt. Bei einer relativen Verdrehung der Elemente (**29**, **31**) zueinander, vergrößert sich die Kraft der Drehzugfeder (**36**).

[0026] Wird der Antriebsmotor (**19**) wieder mit seiner normalen Drehrichtung eingeschaltet, so nimmt das Zahnrad (**17**) das Element (**29**) über den Drehwinkel in normaler Drehrichtung, mit um den es vorher ausgelenkt war. Das Element (**31**) bewegt sich – unterstützt von der Kraft der Drehzugfeder (**36**) – dann wieder in Richtung zu dem Element (**29**) hin.

[0027] Bei dem Ausführungsbeispiel nach **Fig. 3** wird von dem Antrieb der Paraffinierrolle ein Verstellantrieb für eine weitere Hilfseinrichtung abgeleitet. Es ist bekannt, an den Spulstellen eines Spulautomaten oberhalb der Paraffiniereinrichtung eine Absaugdüse (**37**) anzuordnen, die in **Fig. 3** gestrichelt dargestellt ist. Diese Absaugdüse (**37**) wird üblicherweise während des Herstellens einer Garnverbindung nach einem Fadenbruch mittels einer Absperrklappe (**38**) verschlossen, d.h. wenn auch die Paraffinierrolle aus dem Fadenlauf herausbewegt ist. Die Absperrklappe (**38**) ist auf einer Welle (**39**) angeordnet, die in dem Gehäuse gelagert ist. Diese Welle (**39**) wird dann angetrieben und die Absperrklappe (**38**) in die Absperrstellung bewegt, wenn der Antriebsmotor (**19**) entgegen der normalen Drehrichtung um einen vorgegebenen Drehwinkel zurückgedreht wird. Hierzu ist auf der Welle (**39**) ein Maltesersegment (**40**), in dessen Schlitzführung ein Bolzen (**41**) eingreift, der in einem radialen Ansatz (**42**) des Elementes (**29**) angeordnet ist. Wenn das Element (**29**) zum Öffnen der Paraffiniereinrichtung zurückgedreht wird, so nimmt es über den Bolzen (**21**) das Malteserelement (**40**) der Welle (**39**) mit, so daß die Absperrklappe (**38**) in die Schließstellung gebracht wird. Wenn durch Einschalten des Antriebsmotors (**19**) zum Antreiben der Paraffinierrolle das Element (**29**) wieder in seine Betriebsposition zurückgedreht wird, so wird die Absperrklappe (**38**) wieder geöffnet.

[0028] **Fig. 4** zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei welchem das anhand von **Fig. 1** bis **3** erläuterte Funktionsprinzip bei einer Antriebseinheit eines Fadenspanners eingesetzt ist. Diese Antriebseinheit enthält einen Spannteller (**43**), dem coaxial ein nicht dargestellter zweiter Spannteller gegenüberliegt. Dieser zweite Spannteller wird gegen den dargestellten Spannteller (**43**) mit einer vorgegebenen, einstellbaren Kraft angedrückt, wozu dieser nicht dargestellte zweite Spannteller mit einer federnden Belastungseinrichtung oder einer Tauchspule ausgerüstet ist. Der nicht dargestellte zweite Spannteller enthält keinen eigenen Antrieb. Er wird vielmehr von dem Antrieb des Spanntellers (**43**) mit angetrieben, wozu der spannteller (**43**) mit Permanentmagneten (**44**) versehen ist, denen Permanentmagneten mit entgegenge-

setzter Polarität des nicht dargestellten zweiten Spanntellers gegenüberliegen.

[0029] Der Spannteller (**43**) ist mit einem Wellenstummel (**45**) drehfest verbunden, der mittels gummielastischer Kupplungselemente (**46**, **47**) in einer Axialbohrung einer Antriebswelle (**48**) drehfest angeordnet ist. Die Antriebswelle (**48**) ist mittels Gleitlagern (**49**, **50**) in einem Gehäuse (**51**) axial verschiebbar gelagert.

[0030] Auf der Antriebswelle (**48**) ist drehfest ein Zahnrad (**52**) angeordnet, das in axialer Richtung in Richtung zu dem Spannteller (**43**) mit einer Scheibe (**53**) und eines Sicherungsringes (**54**) fixiert ist. In das Zahnrad (**52**) greift ein Ritzel (**55**) eines Antriebsmotors (**56**) ein. Auf der Antriebswelle (**48**) ist ein Element (**57**) mittels eines Freilaufes (**58**) gelagert, der entgegen der normalen Laufrichtung sperrt, d.h. das Element (**57**) mit der Antriebswelle (**48**) kuppelt, wenn diese von dem Antriebsmotor (**56**) entgegen ihrer normalen Laufrichtung gedreht wird. Das Element (**57**) stützt sich in axialer Richtung gegen das Zahnrad (**52**) und auf der gegenüberliegenden Seite gegen ein Element (**59**) ab. Das Element (**59**) ist in Umfangsrichtung und in axialer Richtung beispielsweise mittels Schrauben an dem Gehäuse (**51**) fixiert. Die beiden Elemente (**57**, **59**) sind gegeneinander mittels Abstützmitteln abgestützt, die eine relative Verdrehbewegung in eine Axialbewegung umsetzen. Beispielsweise ist das Element (**57**) mit einer Wendelfläche und das Element (**59**) mit einer Nockenfläche entsprechend **Fig. 2** versehen. Eine Druckfeder (**60**) belastet die Antriebswelle (**48**) derart, daß die beiden Elemente (**57**, **59**) gegeneinander angedrückt werden. Die Druckfeder (**60**) ist zwischen der Scheibe (**53**) und dem Gehäuse (**51**) angeordnet und als Schraubenfeder ausgebildet.

[0031] In **Fig. 4** ist die normale Betriebsposition dargestellt, in welcher der Antriebsmotor (**56**) mittels des Ritzels (**55**) des Zahnrades (**52**) die Antriebswelle (**48**) und damit den Spannteller (**43**) in einer vorgegebenen Drehrichtung antreibt. Während dieses Antreibens in der betriebsmäßig vorgegebenen Drehrichtung gibt der Freilauf (**58**) das Element (**57**) frei, so daß dieses nicht mitrotiert, sondern von dem Element (**59**) stationär festgehalten wird. Wird der Antriebsmotor (**56**) angehalten und anschließend entgegen seiner normalen Drehrichtung um einen vorgegebenen Winkelweg zurückgedreht, so kuppelt der Freilauf (**58**) das Element (**57**) mit der Antriebswelle (**48**), so daß sich dieses relativ zu dem unverdrehbar gehaltenen Element (**59**) verdreht. Die Abstützflächen zwischen den beiden Elementen (**57**, **59**) bewirken dann, daß diese relative Drehbewegung in eine axiale Bewegung zwischen den beiden Elementen (**57**, **59**) umgesetzt wird. Diese axiale Bewegung wird auf die Antriebswelle (**48**) übertragen, so daß sich die Antriebswelle (**48**) mitsamt Spannteller (**43**) aus der Betriebsposition zurückzieht.

[0032] Wird der Antriebsmotor (**56**) wieder mit seiner normalen Drehrichtung betrieben, so bringt die

Antriebswelle (48) das Element (57) wieder in die Betriebsposition zurück. Das Element (57) wird trotz des Freilaufs (58) mit dem entsprechenden Drehwinkel aufgrund der Wirkung der Druckfeder (60) mitgenommen, bis es die in **Fig. 4** dargestellte Betriebsposition erreicht.

[0033] Bei der Ausführungsform nach **Fig. 5** und 6 wird der Vorteil erhalten, daß das Fadenbehandlungselement, bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Spannteller (61) einer Fadenspanneinrichtung, zurückgezogen und wieder vorgeschoben wird, ohne daß dabei das Fadenbehandlungselement rotiert.

[0034] Der Spannteller (61), der auf seiner Rückseite mit Permanentmagneten (62) versehen ist, ist drehfest auf einer Antriebswelle (63) angeordnet, die in einem Gehäuse (64) gelagert ist. Die Antriebswelle (63) wird mittels eines Ritzels (65) eines nicht dargestellten Antriebsmotors, eines Schrittmotors, über eine vereinfachte Form eines Schraubengetriebes angetrieben. Das Ritzel (65) kämmt mit einem als Hohlrad ausgebildeten, auf der Antriebswelle (63) gelagerten Zahnrad (66). Innerhalb dieses Zahnrades (66) ist ein drehfest mit der Antriebswelle (63) verbundenes Antriebsrad (67) mittels eines Gleitlagers (68) gelagert. Das Antriebsrad (67) ist auf seinem Umfang mit einer wendelförmigen Nut (69) versehen, in die ein in dem Zahnrad (66) angebrachter Stift (70) eingreift.

[0035] Die Antriebswelle (63) ist in den Lagern des Gehäuses (64) axial verschiebbar. Ebenso ist das Antriebsrad (67) innerhalb des Zahnrades (66) verschiebbar. Die axiale Position der Antriebswelle (63) in Richtung zu einem nicht dargestellten gegenüberliegenden Spannerteller ist mittels einer Scheibe (71) fixiert, die Bestandteil eines Freilaufes (72) ist. Die Scheibe (71) besitzt einen spiralförmig gestalteten Umfang, der in einem zahnartigen Vorsprung (73) ausläuft. Die Scheibe (71) ist innerhalb einer Schwinge (74) angeordnet, die um eine zur Welle (63) parallele Achse (75) verschwenkbar an dem Gehäuse (64) gelagert ist. Die Schwinge (74) besitzt eine gegensinnig zur Umfangsfläche der Scheibe (71) spiralförmige Innenkontur, die ebenfalls in einem zahnförmigen Ansatz (76) endet. In einem Drehsinn (entgegen dem Uhrzeigersinn in **Fig. 6**) kann die Scheibe (71) frei innerhalb der Schwinge (74) rotieren. Bei Umkehr der Drehrichtung läuft der zahnartige Ansatz (73) der Scheibe (71) gegen den zahnartigen Ansatz (76) der Schwinge an, so daß ein weiteres Drehen der Antriebswelle (63) in dieser Drehrichtung gesperrt ist. Wird das Zahnrad (66) weiter in diesem dem normalen Drehsinn entgegengerichteten Drehsinn angetrieben, so wandert der Stift (70) in der wendelförmigen Nut (69) des nicht rotierenden Antriebsrades (67), so daß dadurch das Antriebsrad (67) mitsamt der Welle (63) und dem Spannteller (61) in axialer Richtung bewegt wird. Wird der Drehsinn des Antriebsmotors und damit des Zahnrades (66) wieder umgekehrt, so läuft der Stift (70) zunächst in der wendelförmigen Nut (69)

bis zu seiner Endposition oder Anschlagposition zurück, so daß dann das Antriebsrad (67) und damit die Antriebswelle (63) und der Spannteller (61) zunächst ohne zu rotieren in axialer Richtung zurück in die Betriebsposition geschoben werden. Um dieses axiale Verschieben in die Betriebsposition zu unterstützen, kann in nicht näher dargestellter Weise zwischen dem Stirnende des Antriebsrades (67) und einer radialen Wand des Zahnrades (66) eine Druckfeder angeordnet werden. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind somit die Elemente, die bei Umkehr der Drehrichtung des Antriebsmotors sich relativ zueinander verdrehen und dabei die Verdrehbewegung in eine axiale Bewegung umsetzen, das Zahnrad (66) und das Antriebsrad (67), d.h. Elemente des Antriebsmechanismus, die auch während des Betriebes die Antriebskraft übertragen.

[0036] Um eine Verdrehung der beiden Elemente der Ausführungsbeispiele nach **Fig. 1** bis 6 in eine axiale Bewegung umzusetzen, sind auch andere Getriebeverbindungen o.dgl. möglich. Beispielsweise kann vorgesehen werden, daß eines der Elemente das andere Element hülsenförmig umgreift, wobei eines der Elemente mit einem Führungsschlitz und das andere Element mit einem Führungsstift versehen sind. Auch in diesem Fall wird ein vereinfachtes Schraubengetriebe, ähnlich **Fig. 5** und 6, erhalten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zurückziehen und Vorschieben eines Fadenbehandlungselementes relativ zu einem Fadenlauf einer Textilmaschine mit einem das Fadenbehandlungselement mit einem Antriebsmotor verbindenden Antriebsmechanismus, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmechanismus (2) Elemente (20, 22; 29, 31; 57, 59; 66, 67) enthält, die durch Zurückdrehen des Antriebsmotors (19, 56) entgegen seinem normalen Drehsinn gegeneinander verdrehbar liegt von welchen eines im Rückdrehsinn mit dem Antriebsmotor gekuppelt und das andere im Rückdrehsinn gegen Drehen gesperrt ist, und daß die beiden Elemente in axialer Richtung mittels Abstützmitteln (26, 27; 33, 34; 69, 70) gegeneinander abgestützt sind, die ein gegeneinander Verdrehen der Elemente in eine auf das Fadenbehandlungselement (10, 43, 61) übertragene Axialbewegung umsetzen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Abstützmittel Wendelflächen (26, 27) vorgesehen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Elemente (20, 22; 29, 31; 57, 59; 66, 67) in axialer Richtung aufeinander zu mittels eines Federmittels (23, 36, 60) belastet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Elemente (**20, 22; 39, 31; 57, 59; 66, 67**) koaxial zueinander auf einer das Fadenbehandlungselement (**10, 43, 61**) antreibenden Welle (**13, 48, 63**) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenbehandlungselement (**10**) axial verschiebbar zu der Welle (**13**) angeordnet und in axialer Richtung mittels eines der Elemente (**22, 31**) mitnehmbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenbehandlungselement (**43, 61**) in axialer Richtung zu einer Welle (**48, 63**) fixiert ist, die mitsamt einem der Elemente (**57, 67**) in axialer Richtung verschiebbar gelagert ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Element (**22, 31, 59**) unverdrehbar in einem Gehäuse (**16, 51**) gehalten ist, und daß das andere Element (**20, 29, 57**) mittels eines entgegen dem normalen Drehsinn sperrenden Freilaufs (**21, 30, 58**) mit dem Antriebsmotor (**19**) gekoppelt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Elemente (**66, 67**) als eine Schraubgetriebestufe des Antriebsmechanismus ausgebildet sind, die zwischen dem Antriebsmotor und einer drehfest mit dem Fadenbehandlungselement (**61**) verbundenen Welle (**63**) angeordnet sind, und daß die Welle, die mit einem der Elemente (**67**) drehfest verbunden ist, mittels eines Freilaufes (**72**) gegen ein Zurückdrehen gesperrt ist.

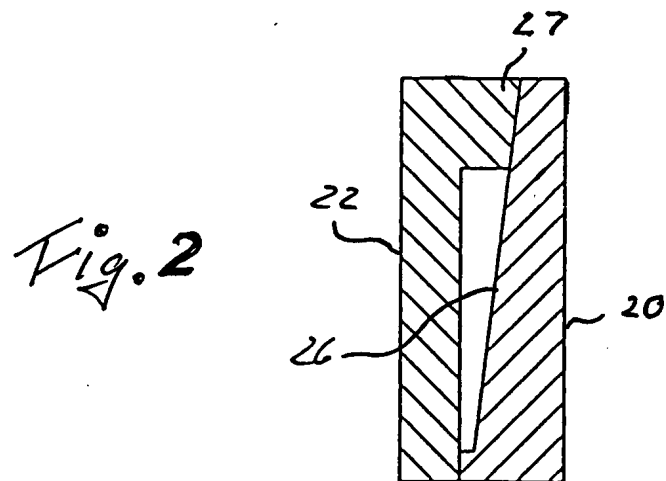
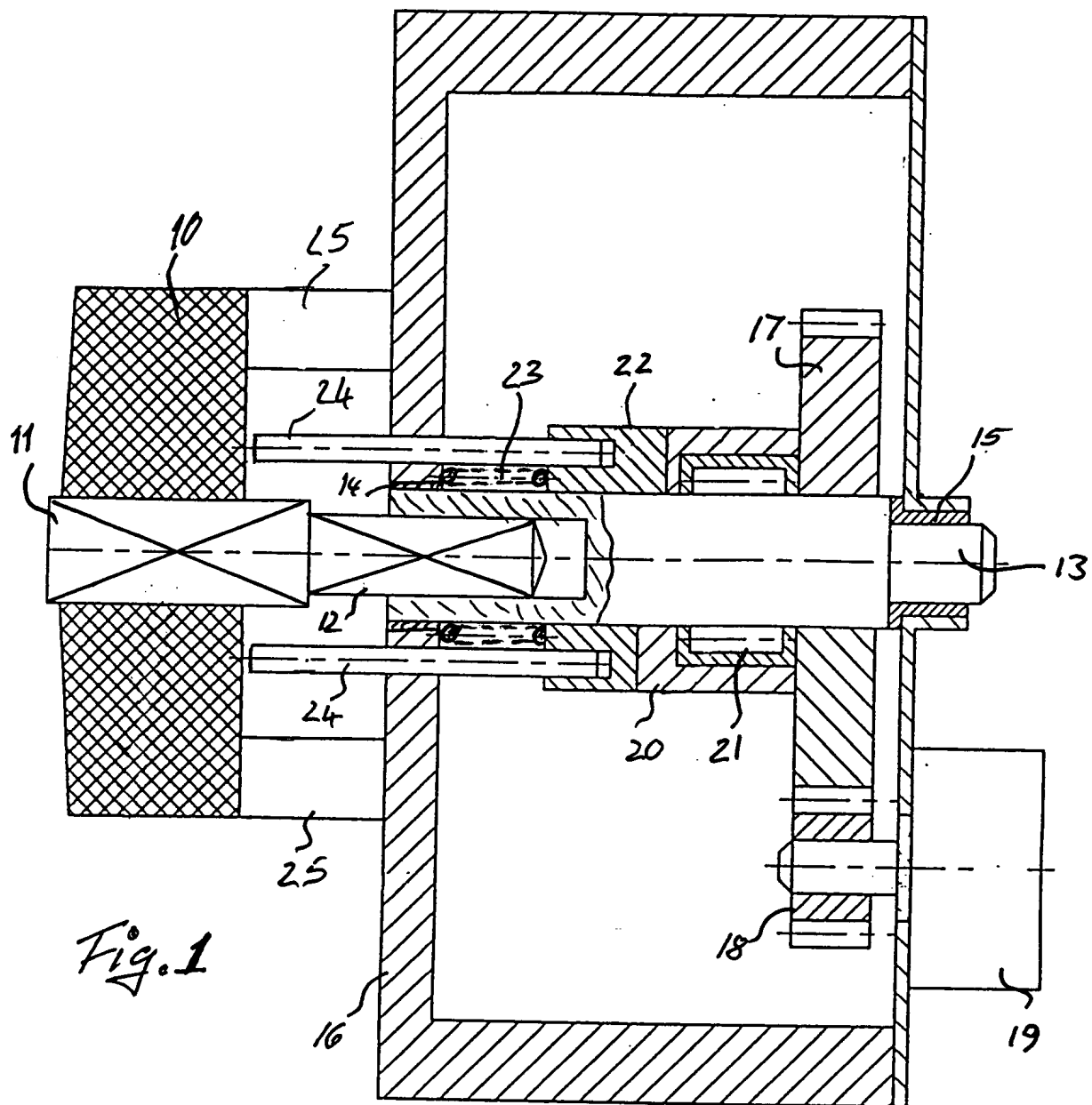
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß von dem entgegen dem normalen Drehsinn mit dem Antriebsmotor gekuppelten Elementen (**29**) ein Antrieb (**39, 40, 41**) für eine Hilfseinrichtung (**38**) abgeleitet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (**48, 63**) einen Spannteller (**43, 61**) einer Fadenspanneinrichtung antreibt.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (**13**) eine Paraffinierrolle (**10**) antreibt.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



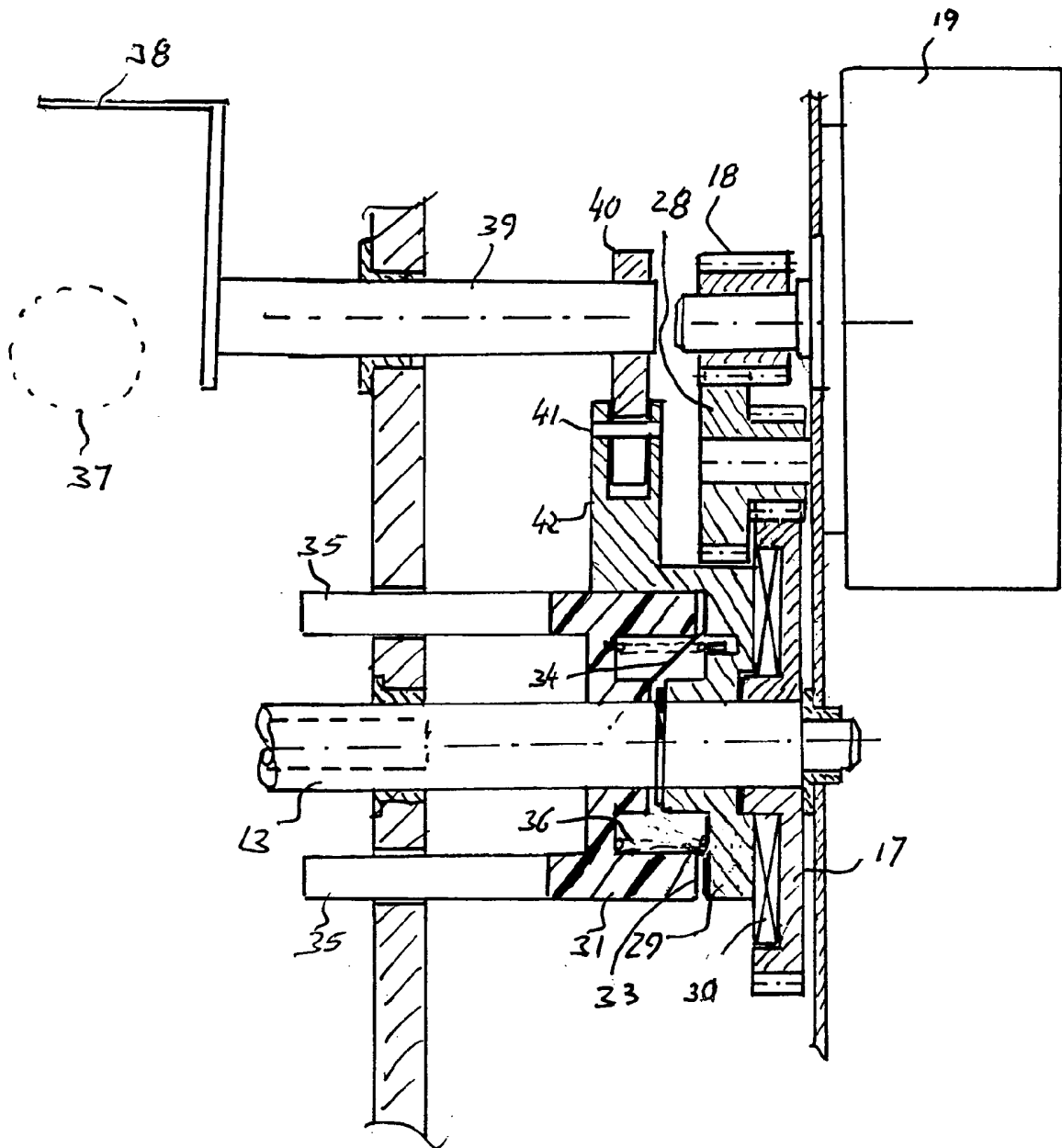
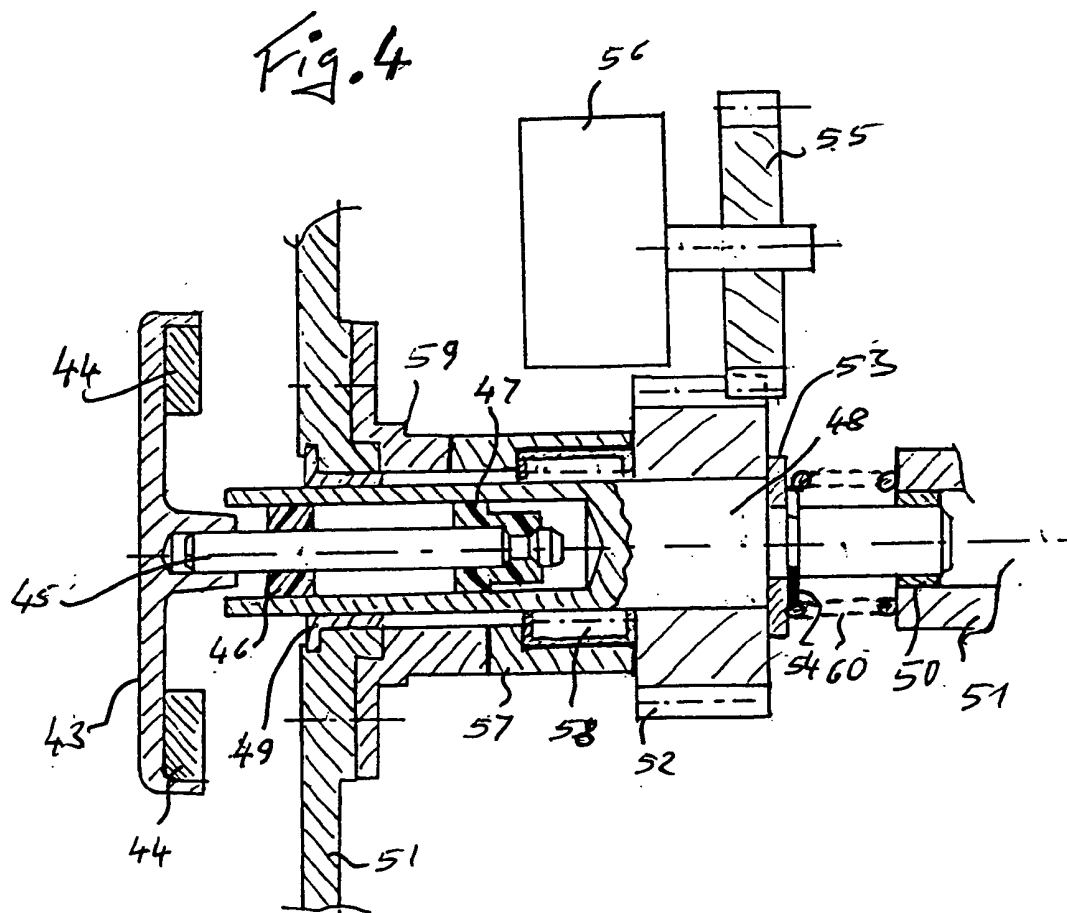


Fig. 3



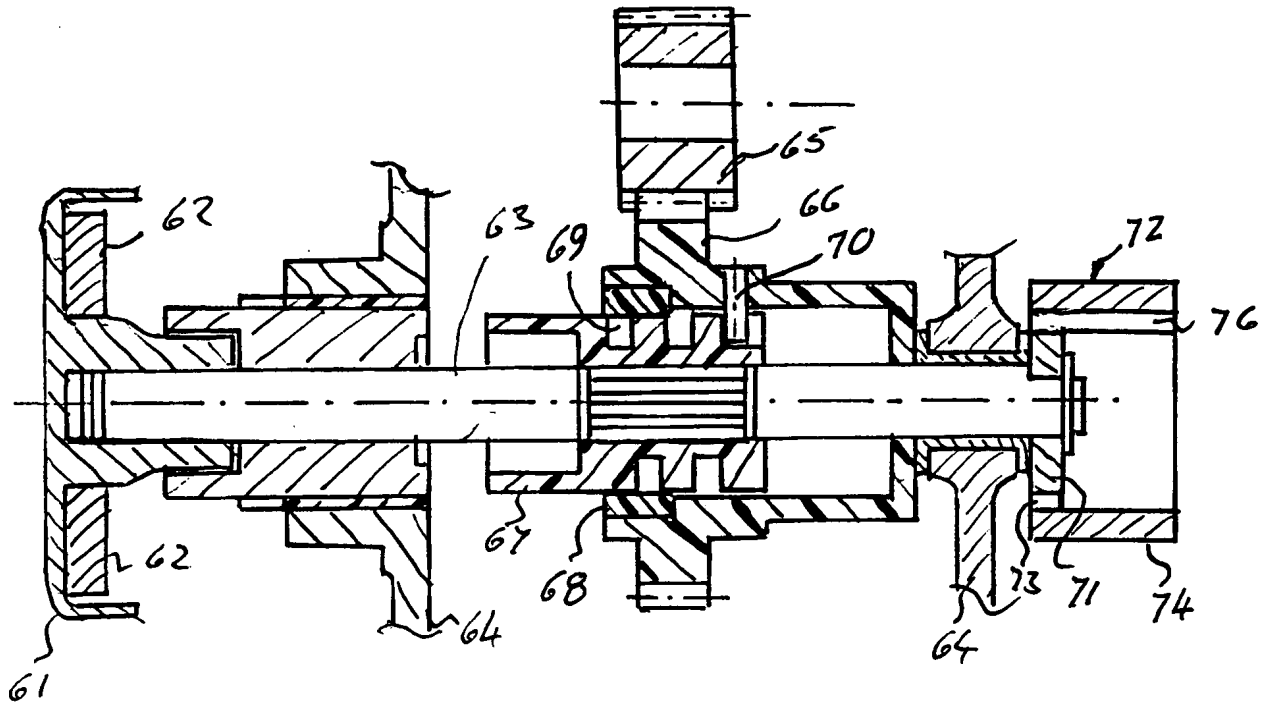


Fig. 5

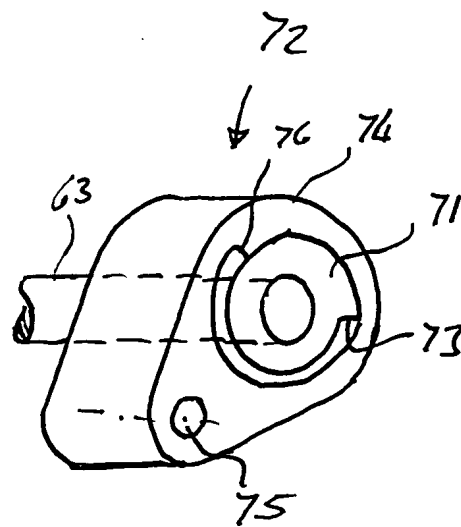


Fig. 6