

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 410 017 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89113547.7**

(51) Int. Cl.⁵: **D01H 13/00, B65H 54/26**

(22) Anmeldetag: **24.07.89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.01.91 Patentblatt 91/05

(72) Erfinder: **Inger, Siegfried, Dipl.-Ing.**
Nordring 56
D-4154 Tönisvorst 1(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(74) Vertreter: **Sroka, Peter-Christian, Dipl.-Ing. et al**
Dominikanerstrasse 37 Postfach 111038
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

(71) Anmelder: **Palitex Project-Company GmbH**
Weeserweg 60
D-4150 Krefeld 1(DE)

(54) **Vorrichtung zum Anschliessen eines Druckluft-Anschlußstutzens eines verfahrbaren Wartungsautomaten an einen Druckluft-Kupplungsstutzen einer Textilmaschine, insbesondere Doppeldraht-Zwirnmaschine.**

(57) Eine Vorrichtung zum Anschließen eines Druckluft-Anschlußstutzens (11) eines entlang einer Führungsschiene (1) einer Textilmaschine, insbesondere Doppeldraht-Zwirnmaschine, verfahrbaren Wartungsautomaten (B) an einen Druckluft-Kupplungsstutzen (10), der an der Führungsschiene (1) angebracht ist und mit einer innerhalb der Führungsschiene geführten Druckluftleitung (12) in Verbindung steht, ist dadurch gekennzeichnet, daß der

Kupplungsstutzen (10) und der Anschlußstutzen (11) komplementäre Kupplungsorgane aufweisen, von denen das eine Kupplungsorgan in das andere Kupplungsorgan einschiebbar ist, und daß mindestens einer der beiden Stutzen zum Ausgleich von Zentrierungsgenauigkeiten beim Zusammenkuppeln der beiden Stutzen relativ zu dem anderen Stutzen beweglich ist.

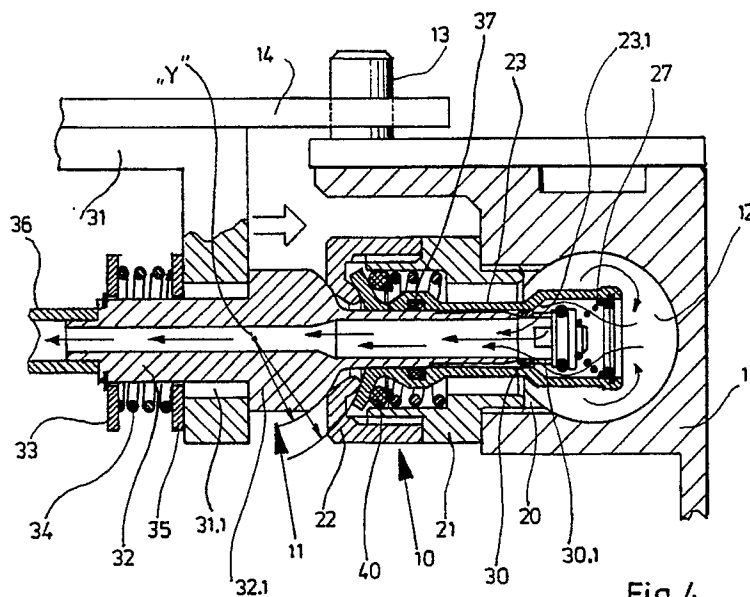


Fig.4

EP 0 410 017 A1

VORRICHTUNG ZUM ANSCHLIESSEN EINES DRUCKLUFT-ANSCHLUSSSTUTZENS EINES VERFAHRBAREN WARTUNGSAUTOMATEN AN EINEN DRUCKLUFT-KUPPLUNGSSTUTZEN EINER TEXTILMASCHINE, INSBESONDERE DOPPELdraht-ZWIRNMASCHINE

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anschließen eines Druckluft-Anschlußstutzens eines entlang einer Führungsschiene einer Textilmaschine, insbesondere Doppeldraht-Zwirnmaschine, verfahrbaren Wartungsautomaten an einen Druckluft-Kupplungsstutzen, der an der Führungsschiene angebracht ist und mit einer vorzugsweise innerhalb der Führungsschiene geführten Druckluftleitung in Verbindung steht.

Bei derartigen Einrichtungen besteht eine Schwierigkeit darin, den an dem verfahrbaren Wartungsautomaten angebrachten Anschlußstutzen in eine genaue zentrierte Gegenüberstellung mit dem Druckluft-Kupplungsstutzen zu bringen, die für einen ordnungsgemäßen Anschluß erforderlich ist.

Wartungsautomaten an Textilmaschinen verfahren meistens auf oberhalb der Maschine angebrachten Fahrschienen. Diese Fahrschienen sind statisch so ausgelegt, daß das Automatengewicht voll aufgenommen wird. Es sind auch gleichzeitig Energieleiter vorhanden, meist in Form von Kontakt-Gleitschienen, um dem Wartungsautomaten elektrische Energie zum Betrieb des Wartungsautomaten bzw. der in diesen Wartungsautomaten integrierten Wartungs- und Handhabungselemente zuzuführen.

Die alleinige Befestigung eines verfahrbaren Wartungsautomaten nur auf einer oberen Tragschiene genügt oftmals nicht, sondern es ist eine weitere zusätzliche Führungs- bzw. Stützschiene im unteren Maschinenbereich erforderlich, die im wesentlichen keine tragende Funktion zu haben braucht.

Automatische Wartungsautomaten für Textilmaschinen kommen in der Regel nicht mit nur einer Energieform aus. Für das Manipulieren bzw. Handhaben von Fadenenden wird z.B. Druckluft benötigt. Diese kann im Automaten selbst durch einen mitgeführten Kompressor erzeugt werden; oftmals lassen aber die baulichen Verhältnisse eine Unterbringung eines Kompressors innerhalb des Automaten nicht zu, wobei auch die Geräuschemission solcher Zusatzeinrichtungen die direkte Zuordnung zu einem Wartungsautomaten verbietet.

Ein üblicher Weg zur Versorgung eines Wartungsautomaten mit Druckluft besteht darin, an der zu wartenden Maschine eine Druckluftleitung entlang zu führen, die vorzugsweise im Bereich einer unteren Führungsschiene angebracht werden kann.

Um den Wartungsautomaten im Bereich jeder einzelnen Zwirnstelle mit der entlang der unteren Führungsschiene verlaufenden Druckluftleitung zu koppeln, ist die Führungsschiene im Bereich jeder

Zwirnstelle mit einem Kupplungsstutzen versehen, dem im Bereich des Automaten ein Anschlußstück bzw. Anschlußstutzen zugeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzusehen, die eine ordnungsgemäße Verbindung bzw. einen ordnungsgemäßen Anschluß zwischen diesen beiden Stutzen bzw. Anschlußstücken auch dann gewährleisten, wenn diese Stutzen nach dem Anhalten des Wartungsautomaten sich nicht genau fluchtend gegenüber stehen.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Unteransprüche beinhalten bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung ausschnittsweise eine Doppeldraht-Zwirnmaschine mit einem entlang dieser Maschine patrouillierenden Wartungsautomaten;

Fig. 2 teilweise im Schnitt eine perspektivische Darstellung des Mechanismus zum Ankuppeln des Wartungsautomaten an eine Führungsschiene einer Textilmaschine;

Fig. 3 eine Schnittansicht der Führungsschiene mit einem an dieser Führungsschiene angebrachten Kupplungsstutzen,

Fig. 4 eine Schnittansicht der Führungsschiene mit in den Kupplungsstutzen der Führungsschiene eingeschobenem Anschlußstück;

Fig. 5 eine Schnittansicht einer abgewandelten Ausführungsform eines Kupplungsstutzens und eines Anschlußstutzens, und

Fig. 6 eine Schnittansicht der beiden in Fig. 5 dargestellten Stutzen in gekuppeltem Zustand.

Fig. 1 zeigt ausschnittsweise als Textilmaschine eine Doppeldraht-Zwirnmaschine A, einen entlang dieser Doppeldraht-Zwirnmaschine auf unteren und oberen Schienen 1 bzw. 2 verfahrbaren Wartungsautomaten B sowie eine Hängefördereinrichtung C.

Die Hängefördereinrichtung C umfaßt eine Oberschiene 3, in der eine Förderkette oder ein Förderband geführt ist, an der bzw. an dem in gleichmäßigen Abständen nach unten hängende Spulenhängehalter 4 für Spulenadapter bzw. Spulentransportadapter 5 befestigt sind. Die Spulenhängehalter 4 und die Spulenadapter 5 sind in bekannter Weise so gestaltet, daß beim Hochfahren eines Spulenadapters 5 einmal der Spulenadapter von dem Spulenhängehalter 4 ergriffen und

festgehalten wird, während der Spulenadapter 5 beim folgenden Hochfahren und Wiederabsenken relativ zum Spulenhängehalter 4 von diesem freigegeben wird. Fig. 1 zeigt im Bereich der Oberschiene 3 auf der linken Seite sechs mit je zwei voll bewickelten Kreuzspulen bzw. Vorlagespulen 6 bestückte Spulenadapter 5, die mittels des Wartungsautomaten B an die einzelnen Zwirnstellen der Doppeldraht-Zwirnmaschine 1 übergeben werden sollen, und rechts zwei mit leeren Hülzen 6' bestückte Spulenadapter 5, die von dem Wartungsautomaten B einzeln aus Zwirnstellen 7 der Doppeldraht-Zwirnmaschine A entnommen und an einen Spulenhängehalter 4 übergeben worden sind. Diese Hülzen 6' werden zusammen mit dem Spulen- und Transportadapter 5 mittels der Hängefördereinrichtung C zu einer externen Bestückungsstation gefördert, in der die Adapter 5 wieder mit voll bewickelten Vorlagespulen bzw. Kreuzspulen 6 bestückt werden können.

Die Fig. 2 bis 6 zeigen die untere Führungsschiene 1 mit durch diese Führungsschiene verlaufender Druckluftleitung 12 und mit in diese Druckluftleitung mündenden Kupplungsstutzen 10. Die untere Führungsschiene 1 ist an ihrer Oberseite im Bereich jeder Zwirnstelle mit einem Positionierelement in Form eines Positionierzapfens 13 versehen. Innerhalb des in Fig. 2 nur ausschnittsweise dargestellten Wartungsautomaten B ist eine Schiebeplatte 14 in horizontaler Richtung verschiebbar gelagert. Der Antrieb dieser Schiebeplatte 14 erfolgt, gesteuert mittels einer Nockenscheibe 16, über einen zweiarmigen Hebel 15, der mit einer Kulisser in eine Öffnung 14.1 der Schiebeplatte 14 eingreift. Die Nockenscheibe 16 ist mittels eines Elektromotors 17 antreibbar.

Sobald der Wartungsautomat B gesteuert von von einer einzelnen Zwirnstelle ausgehenden Steuerbefehlen in den Bereich dieser Zwirnstelle verfahren werden soll, wird er entlang der Textilmaschine A an die zu wartende Zwirnstelle herangefahren, wobei dieses Heranfahren des Automaten an die Zwirnstelle sensorisch gesteuert wird. Um den Wartungsautomaten in einer genauen, zentrierten Gegenüberstellung zu der Zwirnstelle anhalten und arretieren zu können, sind entsprechend Fig. 2 der Positionierzapfen 13 sowie die Schiebeplatte 14 vorgesehen, die an ihrer der Textilmaschine zugekehrten Seite mit einer sich nach innen verjüngenden dreieck- bzw. trapezförmigen Öffnung versehen ist, die an ihrem innenliegenden Ende eine Aussparung 18 aufweist, die zur Aufnahme des Positionierzapfens 13 dient. Sobald der Wartungsautomat eine ungefähre Gegenüberstellung zu der zu wartenden Zwirnstelle erreicht hat, wird die Schiebeplatte 14 motorisch an die Textilmaschine herangefahren, wodurch bei noch nicht endgültig abgebremstem Wartungsautomaten B die schräg

nach innen zu der Aussparung 18 geführten Gleitflächen, sobald diese mit dem Positionierzapfen 13 in Berührung kommen, eine begrenzte seitliche Bewegung des Wartungsautomaten B bewirken, derart, daß in der Endstellung der Positionierzapfen 13 in die Aussparung 18 einfährt, womit eine genaue Positionierung bzw. Zentrierung des Wartungsautomaten relativ zu der zu wartenden Zwirnstelle erreicht ist.

Die mechanische Verriegelung bzw. Verrastung des Wartungsautomaten B wird somit durch diese Schiebeplatte 14 dann erreicht, wenn der Positionierzapfen 13 nach translatorischer Verschiebung der Schiebeplatte 14 in die Aussparung 18 einrastet.

An der Unterseite der Schiebeplatte 14 ist gemäß Fig. 2 der zu einem Druckluftzwischenpeicher 19 führende Anschlußstutzen 11 angebracht, der mit dem an die Druckluftleitung 12 angeschlossenen Kupplungsstutzen 10 gekuppelt werden soll.

Trotz aller Bemühungen durch exaktes, sensorisch angesteuertes Anfahren des Wartungsautomaten B an die zu wartende Arbeits- bzw. Zwirnstelle und trotz der weiteren Positionierung des Wartungsautomaten B relativ zur Führungsschiene 1 mittels der mit dem Positionierzapfen 13 zusammenwirkenden Schiebeplatte 14 können dennoch Fluchtungsungenauigkeiten zwischen dem stationären Kupplungsstutzen 10 und dem entlang der Führungsschiene 1 verfahrbaren Anschlußstutzen 11 des Wartungsautomaten B vorliegen, so daß Maßnahmen vorzusehen sind, um ein sicheres, abdichtendes Anschließen des Anschlußstutzens 11 an den Kupplungsstutzen 10 zu gewährleisten.

Gemäß den Fig. 3 und 4 ist die Führungsschiene 1 im Bereich jeder Zwirnstelle mit einer zur Druckluftleitung 12 führenden Öffnung 20 versehen. In diese Öffnung ist als Teil des Kupplungsstutzens 10 eine Gewindebuchse 21 abdichtend eingeschraubt, auf die eine zentrale Öffnung aufweisende Überwurfmutter 22 aufgeschraubt ist.

In die Gewindebuchse 21 ist ein rohrförmiges Mundstück 23 eingesetzt, das an seinem außenliegenden Ende mit einem Ringflansch 24 versehen ist, der mit seiner äußeren, konkav kugelförmig gestalteten Ringfläche gegen einen nach innen gezogenen Rand 25 anliegt, der die zentrale Öffnung der Überwurfmutter 22 umgibt. Im fertigen Montagezustand wird der Ringflansch 24 von einer Druckfeder 26 gegen diesen Ringrand 25 der Überwurfmutter 20 gedrückt. Diese Druckfeder 26 ist zwischen der Innenseite des Flansches 24 und einer Ringschulter 21.1 im Inneren der Gewindebuchse 21 abgestützt. Das Mundstück 23 ist entsprechend den in Fig. 3 eingezeichneten, von einer zentrischen Lage abweichenden, strichpunktierten Achslinien "X" allseitig verschwenkbar, wobei die kugelförmige Außenfläche des Ringflansches 24

entlang des nach innen gezogenen Randes 25 der Überwurfmutter 22 gleitet.

Gegen die Innenseite des Ringflansches 24 liegt eine durch die Feder 26 belastete Ringdichtung 40 an, die außerdem gegen eine Innenmantelfläche der Gewindebuchse 21 anliegt und damit eine Abdichtung zwischen der Außenseite des Mundstückes 23 und der Innenseite der Gewindebuchse 21 schafft.

Das Mundstück 23 ist an seinem inneren, in die Druckluftleitung 12 eingesetzten Ende mit einem durch eine Druckfeder 27 belasteten Ventilkörper ausgerüstet, der unter Zwischenschaltung eines Dichtringes 29 gegen eine Innenschulter 23.1 des Mundstückes 23 anliegt. An das nach innen gerichtete Ende des Ventilkörpers 28 ist ein Rohrstutzen 30 angeschlossen, der in einem mittleren Zylinderabschnitt des Mundstückes 23 geführt ist und seitliche Öffnungen 30.1 aufweist, derart, daß durch axiale Verlagerung des Ventilkörpers 28 entgegen der Kraft der Druckfeder 27 das Ventil geöffnet und eine Verbindung zwischen dem Inneren der Druckluftleitung 12 und dem Innenraum des Mundstückes 23 hergestellt werden kann.

Der an dem Wartungsautomaten B angeordnete Anschlußstutzen 11 ist an einem an der Unterseite der Schiebeplatte 14 angebrachten Winkelstück 31 befestigt. Dieser Anschlußstutzen 11 besteht aus einem Rohrstück 32, das in seinem mittleren Bereich eine Verdickung 32.1 aufweist, die an der einen Seite eine Ringschulter hat, die bei in eine Öffnung 31.1 des Winkelstückes 31 eingesetztem Rohrstück 32 gegen dieses Winkelstück anliegt. Die Verdickung 32.1 ist an der anderen Seite konkav gewölbt bzw. kugelförmig gestaltet und kann mit dieser gewölbten bzw. kugelförmigen Fläche gegen den Rand der zentralen Öffnung der Überwurfmutter 22 anliegen, wenn der an diese gewölbte bzw. kugelförmige Fläche angrenzende Abschnitt des Rohrstückes 32 in das Mundstück 23 eingeführt ist und mit seinem vorderen Ende den Ventilkörper 28 in die Offenstellung des Ventils verschoben hat.

Der Kreis bzw. Kugelmittelpunkt der konkav kugelförmigen Fläche der Verdickung 32.1 und der Kreis- bzw. Kugelmittelpunkt der konkav kugelförmigen Außenfläche des Ringflansches 24 fallen derart zusammen, daß das Rohrstück 32 nach dem Einführen des außenliegenden Rohrabschnittes in das Mundstück 23 gemeinsam mit diesem um diesen Kreis- bzw. Kugelmittelpunkt "Y" verschwenken kann.

Die Schwenkbewegung des Rohrstückes 32 wird dadurch gebremst, daß dieses Rohrstück 32 an seinem durch die Öffnung 31.1 des Winkelstückes 31 hindurchgeführten Ende einen Stützring 33 trägt, an dem das eine Ende einer Schraubendruckfeder 34 abgestützt ist, deren anderes Ende

sich gegen eine an das Winkelstück 31 anliegende Stützplatte 35 abstützt. An das Rohrstück 32 ist ein Schlauch 36 angeschlossen, der zu dem Druckluftspeicher 19 führt, der wiederum über geeignete Anschlüsse an die einzelnen mit Druckluft zu versorgenden Stellen des Wartungsautomaten B angeschlossen ist.

Wenn die Schiebeplatte 34 in Richtung auf einen Positionier bzw. Zentrierzapfen 13 verschoben wird, wird gleichzeitig der Anschlußstutzen 11 an den Kupplungsstutzen 10 heran- und in diesen hineingefahren. Das vordere freie Ende des Rohrstückes 32 dringt in das Mundstück 23 ein und öffnet, wenn es gegen den Ventilkörper 28 bzw. gegen dessen Rohrstutzen 30 zur Anlage kommt, das Ventil entgegen der Kraft der Rückstellfeder 27.

Verbleibende Zentrierungsungenauigkeiten zwischen dem Anschlußstutzen 11 und dem Kupplungsstutzen 10 werden durch das gemeinsame Verschwenken des Anschlußstutzens 11 und des Mundstückes 23 ausgeglichen, indem der Anschlußstutzen 11 und dieses Mundstück 23 um den oben definierten Kugelmittelpunkt Y der beiden kugelförmigen Flächen der Verdickung 32.1 und des Flansches 24 verschwenken.

Ein Entweichen von Druckluft bei geöffnetem Ventil durch den Zwischenraum zwischen dem Mundstück 23 und dem in dieses Mundstück eingeführten Abschnitt des Rohrstutzens 32 wird durch eine im Bereich der Innenwandung des Mundstückes 23 befindliche Ringdichtung 37 verhindert.

Bei der in Figuren 5 und 6 dargestellten Ausführungsform ist ein Kupplungsstutzen 49 vorgesehen, der einen in die untere Führungsschiene 1 eingeschraubten Gewindeabschnitt und außerhalb der Führungsschiene 1 einen Konuskörper in Form eines Kegelstumpfes aufweist, dessen Kegelfläche 49.1 sich zu dem außenliegenden Ende des Kupplungsstutzens 49 hin verjüngt. In den Kupplungsstutzen 49 ist ein unter dem Einfluß einer Schließ- und Rückstellfeder 50 stehender Ventilkörper 51 eingesetzt, der eine Ringdichtung 52 trägt, die bei geschlossenem Ventil von der Feder 50 gegen einen am vorderen Ende des Kupplungsstutzens befindlichen Ventilsitz gedrückt wird.

Der an dem Wartungsautomaten befindliche Anschlußstutzen 45 ist an der Unterseite der Schiebeplatte 14 mittels eines Winkelstückes 31 befestigt. Dieses Winkelstück 31 ist mit einer Ausnehmung versehen, in die ein den Anschlußstutzen 45 tragender Lagerkörper 44 eingesetzt ist, der mittels eines Sicherungsringes 44.1 in dem Winkelstück 31 gelagert ist. Dieser Lagerkörper 44 besteht aus elastisch verformbarem Material. Der Anschlußstutzen 45 besteht aus einem Rohrstück, an dessen hinteres Ende der zu dem Druckluftzwischenpeicher 19 führende Schlauch 36 angeschlossen ist.

Der Anschlußstutzen hat an seinem vorderen Ende eine sich nach außen erweiternde Konusöffnung 45.1, deren Konusfläche komplementär zur Kegelfläche 49.1 des Kupplungsstutzens 49 gestaltet ist. In die Konusfläche 45.1 ist ein Dichtring 45.2 eingesetzt.

Der Anschlußstutzen 45 ist mit einer Ventilkammer 46 versehen, die einen Ventilsitz 46.1 aufweist. Innerhalb der Ventilkammer 46 befindet sich ein von einer Schließ- und Rückstellfeder 47 belasteter Ventilkörper 48, der eine gegen den Ventilsitz 46.1 anliegende Ringdichtung trägt.

Wenn der Anschlußstutzen 45 mittels der Schiebeplatte 14 in Richtung auf den Kupplungsstutzen 49 geschoben wird, schiebt sich die Konusöffnung 45.1 über die Kegelfläche 49.1 des Kupplungsstutzens, wobei Zentrierungsungenauigkeiten zwischen den Achsen dieser beiden Stutzen durch eine entsprechende Verformung des elastisch verformbaren Lagerkörpers 44 ausgeglichen werden, so wie es beispielsweise in Fig. 6 dargestellt ist. Fig. 6 zeigt eine Achsverschiebung des Anschlußstutzens 45 um den Betrag "Z", was zu einer entsprechenden Verformung des Lagerkörpers 44, und zwar angedeutet durch die Verdickung 44.2, führt.

Beim Aufschieben der Konusöffnung 45.1 über die Kegelfläche 49.1 kommen die beiden Ventilkörper 48 und 51 mit ihren gegeneinander gerichteten Ansätzen bzw. Vorsprüngen zur Anlage, so daß bei entsprechender Auswahl der Schließ- und Rückstellfedern 47 und 50 beide Ventilkörper mit ihren Ringdichtungen von den zugeordneten Ventilsitzen angehoben werden, so daß eine Verbindung zwischen der Druckluftleitung 12 und dem zu dem Druckluftzwischenpeicher 19 führenden Schlauch 36 hergestellt wird.

Gemäß den Fig. 5 und 6 ist der elastisch verformbare Lagerkörper 44 an einer Ringschulter 45.4 des Anschlußstutzens 45 abgestützt. Das Winkelstück 31 ist mit einer Öffnung 45.3 versehen, die so groß ist, daß eine ausreichend große Verlagerung des Anschlußstutzens 45 möglich ist.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Anschließen eines Druckluft-Anschlußstutzens eines entlang einer Führungsschiene einer Textilmaschine, insbesondere Doppeldraht-Zwirnmaschine, verfahrenbaren Wartungsautomaten an einen Druckluft-Kupplungsstutzen, der an der Führungsschiene angebracht ist und mit einer innerhalb der Führungsschiene geführten Druckluftleitung in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungsstutzen (10; 49) und der Anschlußstutzen (11; 45) komplementäre Kupplungsorgane aufweisen, von denen

das einen Kupplungsorgan in das andere Kupplungsorgan einschiebbar ist, und daß mindestens einer der beiden Stutzen zum Ausgleich von Zentrierungsungenauigkeiten beim Zusammenkuppeln der beiden Stutzen relativ zu dem anderen Stutzen beweglich ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungsstutzen (10) und der Anschlußstutzen (11) komplementäre rohrförmige Kupplungsorgane (23 bzw. 32) aufweisen, von denen das eine Kupplungsorgan in das andere Kupplungsorgan einschiebbar ist und die in dem ineinander geschobenen Zustand um einen gemeinsamen Kreis- bzw. Kugelmittelpunkt (Y) verschwenkbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (1) im Bereich jeder Zwirnstelle mit einer zur Druckluftleitung (12) führenden Öffnung versehen ist, in die als Teil des Kupplungsstutzens (10) eine Gewindebuchse (21) abdichtend eingeschraubt ist, auf die eine zentrale Öffnung aufweisende Überwurfmutter (22) aufgeschraubt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Gewindebuchse (21) ein rohrförmiges Mundstück (23) eingesetzt ist, das an seinem außenliegenden Ende mit einem Ringflansch (24) versehen ist, der mit seiner äußeren, konkav kugelförmig gestalteten Ringfläche gegen einen nach innen gezogenen Rand (25) anliegt, der die zentrale Öffnung der Überwurfmutter (22) umgibt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringflansch (24) von einer Druckfeder (36) gegen diesen Ringrand (25) der Überwurfmutter (20) gedrückt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (26) zwischen der Innenseite des Flansches (24) und einer Ringschulter (21.1) im Inneren der Gewindebuchse (21) abgestützt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Mundstück (23) verschwenkbar ist, indem die kugelförmige Außenfläche des Ringflansches (24) entlang des nach innen gezogenen Randes (25) der Überwurfmutter (22) gleitet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß gegen die Innenseite des Ringflansches (24) eine federbelastete Ringdichtung (40) anliegt, die außerdem gegen eine Innenmantelfläche der Gewindebuchse (21) anliegt und damit einer Abdichtung zwischen der Außenseite des Mundstückes (23) und der Innenseite der Gewindebuchse (21) schafft.

9. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Mundstück (23) an seinem inneren, in die Druckluftleitung (12) eingesetzten Ende mit einem federbelasteten Ventilkörper (28) ausge-

rüstet ist, der unter Zwischenschaltung eines Dicht-
ringes (29) gegen eine Innenschulter (23.1) des
Mundstückes (23) anliegt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekenn-
zeichnet, daß an das nach innen gerichtete Ende
des Ventilkörpers (28) ein Rohrstutzen (30) ange-
geschlossen ist, der in einen mittleren Zylinderab-
schnitt des Mundstückes (23) geführt ist und seitliche
Öffnungen (30.1) aufweist, derart, daß durch
Verlagerung des Ventilkörpers (28) entgegen der
Kraft der den Ventilkörper belastenden Feder das
Ventil geöffnet und eine Verbindung zwischen dem
Inneren der Druckluftleitung (12) und dem Innen-
raum des Mundstückes (23) hergestellt wird.

11. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Anschlußstutzen (11) verschieb-
bar an dem Wartungsautomaten (B) angebracht ist
und zum Öffnen des Ventils des Kupplungsstückes
(10) ein in das Mundstück (23) einfühbares Rohr-
stück (32) aufweist, das mit seinem außenliegen-
den Ende zum Verschieben des Ventilkörpers (28)
gegen dieses zur Anlage bringbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Rohrstück (32) in seinem
mittleren Bereich eine Verdickung (32.1) aufweist,
durch Außenseite konkav gewölbt bzw. kugelförmig
gestaltet ist und mit dieser gewölbten bzw. kugel-
förmigen Fläche gegen den Rand der zentralen
Öffnung der Überwurfmutter zur Anlage kommt,
wenn der an diese gewölbte bzw. kugelförmige
Fläche angrenzender Abschnitt des Rohrstückes
(32) in das Mundstück (23) eingeführt ist und mit
seinem vorderen Ende den Ventilkörper (28) in die
Offenstellung des Ventils verschoben hat.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Verdickung (32.1) an ihrer
innenliegenden Seite eine Ringschulter aufweist,
die bei einem in eine Öffnung (31.1) eines an dem
Wartungsautomaten (8) beweglich gelagerten Win-
kelstückes (31) eingesetztem Rohrstück (32) gegen
dieses Winkelstück anliegt.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Kreis- bzw. Kugelmittelpunkt
der konkav kugelförmigen Fläche der Verdickung
(32.1) und der Kreis- bzw. Kugelmittelpunkt der
konkav kugelförmigen Außenfläche des Ringflan-
sches (24) zusammenfallen, wenn die kugelförmige
Fläche der Verdickung (32.1) gegen den Rand der
zentralen Öffnung der Überwurfmutter (22) anliegt,
derart, daß das Rohrstück (32) nach dem Einführen
des außenliegenden Rohrabchnittes in das Mund-
stück (23) gemeinsam mit diesem um diesem
Kreis- bzw. Kugelmittelpunkt (Y) verschwenkt wer-
den kann.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Rohrstück (32) an seinem
durch die Öffnung (31.1) des Winkelstückes (31)
hindurchgeführten Ende einen Stützring (33) trägt,

an dem das eine Ende einer Schraubendruckfeder
(34) abgestützt ist, deren anderes Ende sich gegen
eine an das Winkelstück (11) anliegende Stützplat-
te (35) abstützt.

16. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch ge-
kennzeichnet, daß an das Rohrstück (32) ein vor-
zugsweise zu einem Druckluftspeicher (19) des
Wartungsautomaten führender Schlauch (36) ange-
geschlossen ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Anschlußstutzen (11; 45) an einer
Schiebeplatte (14) angebracht ist, die mit einer sich
nach innen verjüngenden, dreieck- oder trapezför-
migen Öffnung versehen ist, die an ihrem innenlie-
genden Ende eine Aussparung (18) aufweist, die
zur Aufnahme eines Positionierzapfens (13) dient,
der im Bereich jeder Zwirnstelle an der Führungs-
schiene (1) vorgesehen ist.

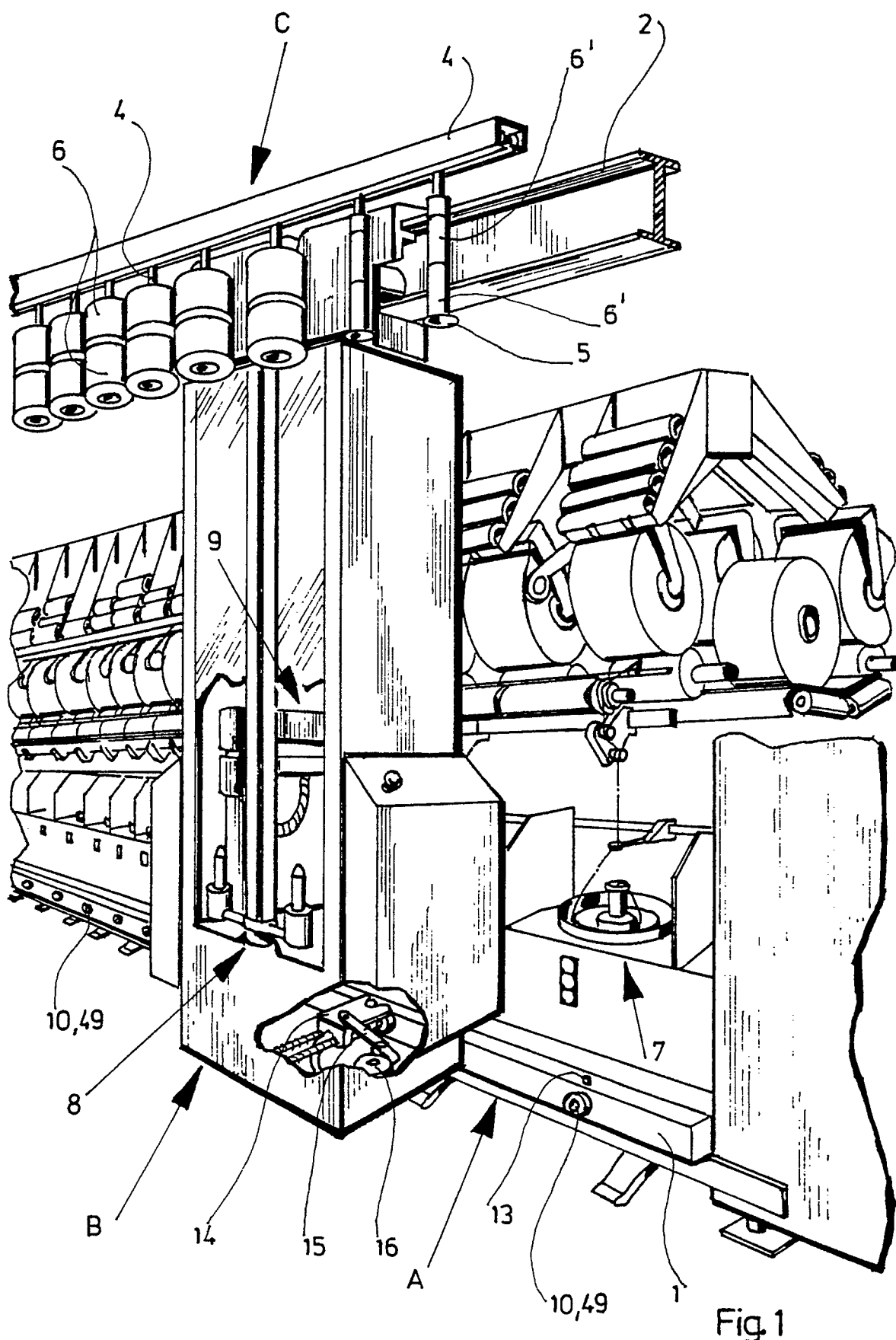
18. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Kupplungsstutzen (49) starr an
der Führungsschiene (1) befestigt ist, während der
Anschlußstutzen (45) beweglich an dem Wartungs-
automaten angebracht ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (45) in ei-
nem elastisch verformbaren Lagerkörper (44) gela-
gert ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Lagerkörper (44) an einer
Schiebeplatte (14) angebracht ist, die mit einer sich
nach innen verjüngenden, dreieck- oder trapezför-
migen Öffnung versehen ist, die an ihrem innenlie-
genden Ende eine Aussparung (18) aufweist, die
zur Aufnahme eines Positionierzapfens (13) dient,
der im Bereich jeder Zwirnstelle an der Führungs-
schiene (1) vorgesehen ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Kupplungsstutzen (49) und
der Anschlußstutzen (45) komplementäre ineinan-
der bzw. übereinander schiebbare Kegel- bzw. Ko-
nusflächen (49.1 bzw. 45.1) aufweisen.

22. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (45) und
der Kupplungsstutzen (49) federbelastete Ventilkör-
per (48 bzw. 51) aufweisen, die mit aufeinander
zugerichteten Vorsprüngen versehen sind, derart,
daß beim Aufeinanderzuschieben der beiden Stut-
zen (45 bzw. 49) diese Vorsprünge gegeneinander-
stoßen, um die Ventilkörper aus den Schließstellun-
gen in die Öffnungsstellungen zu verstellen.



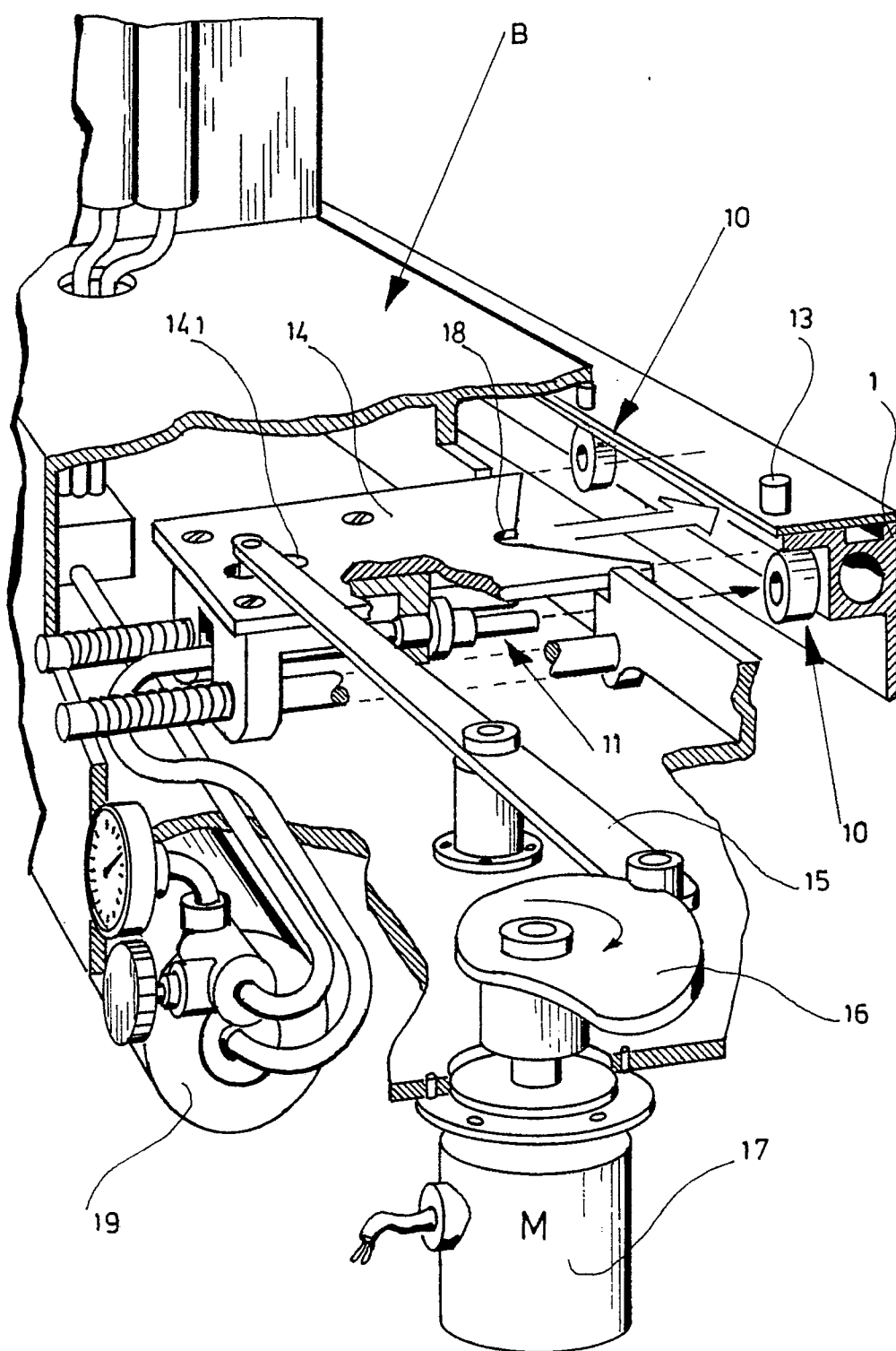


Fig.2

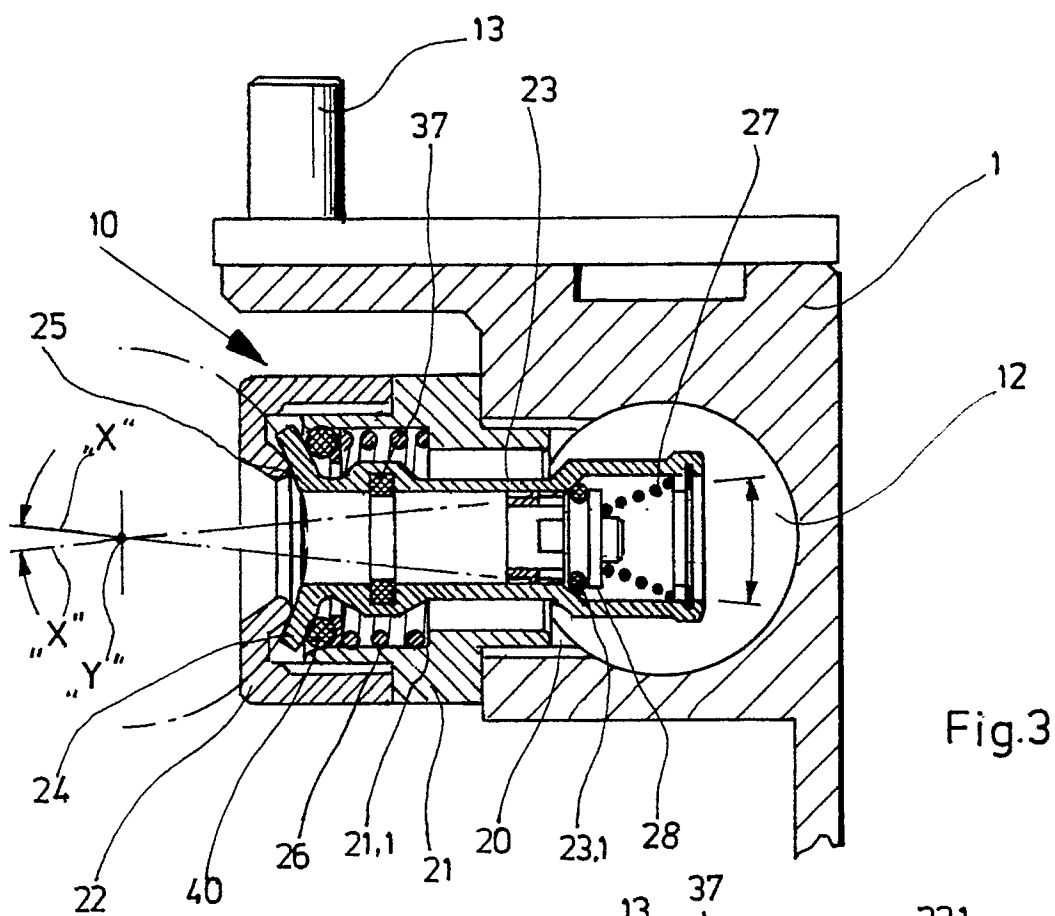


Fig.3

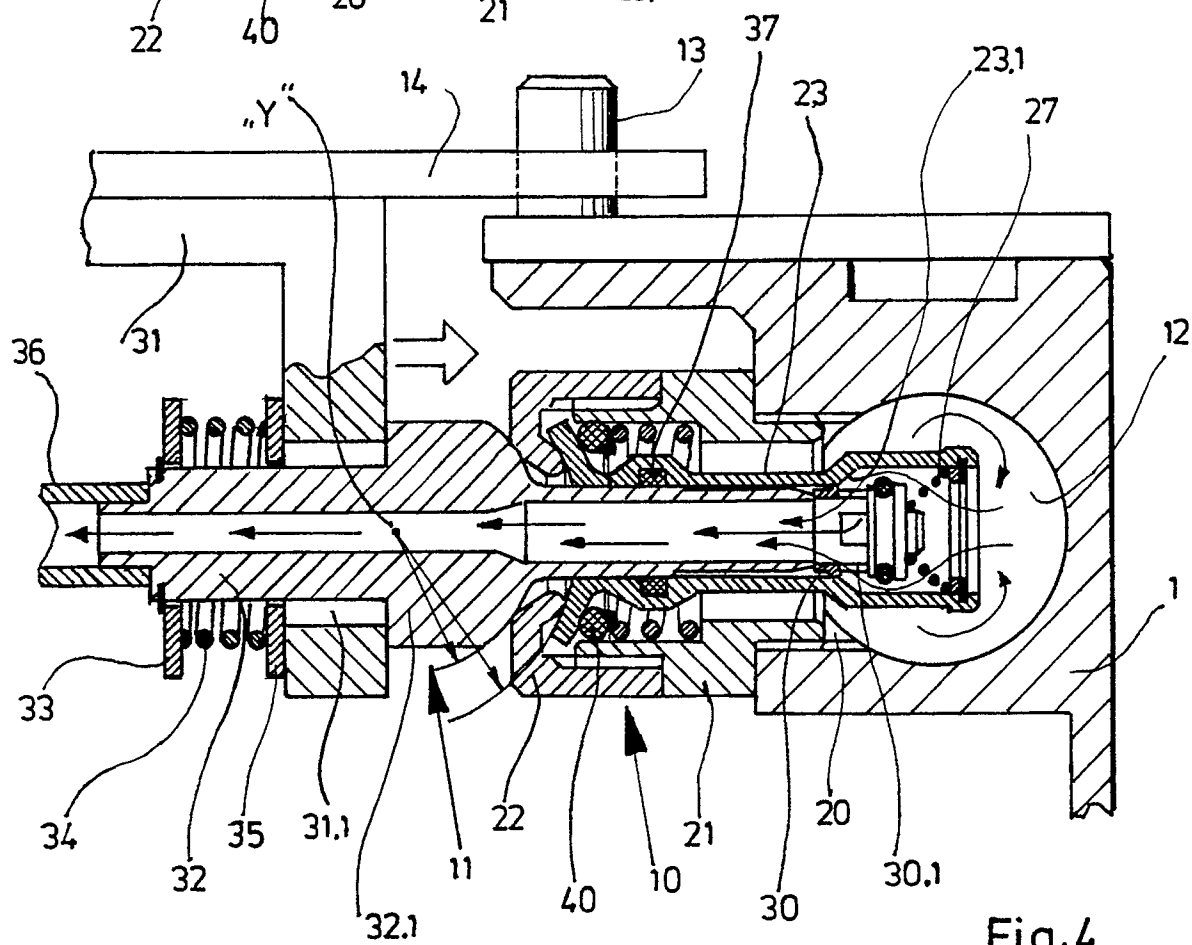
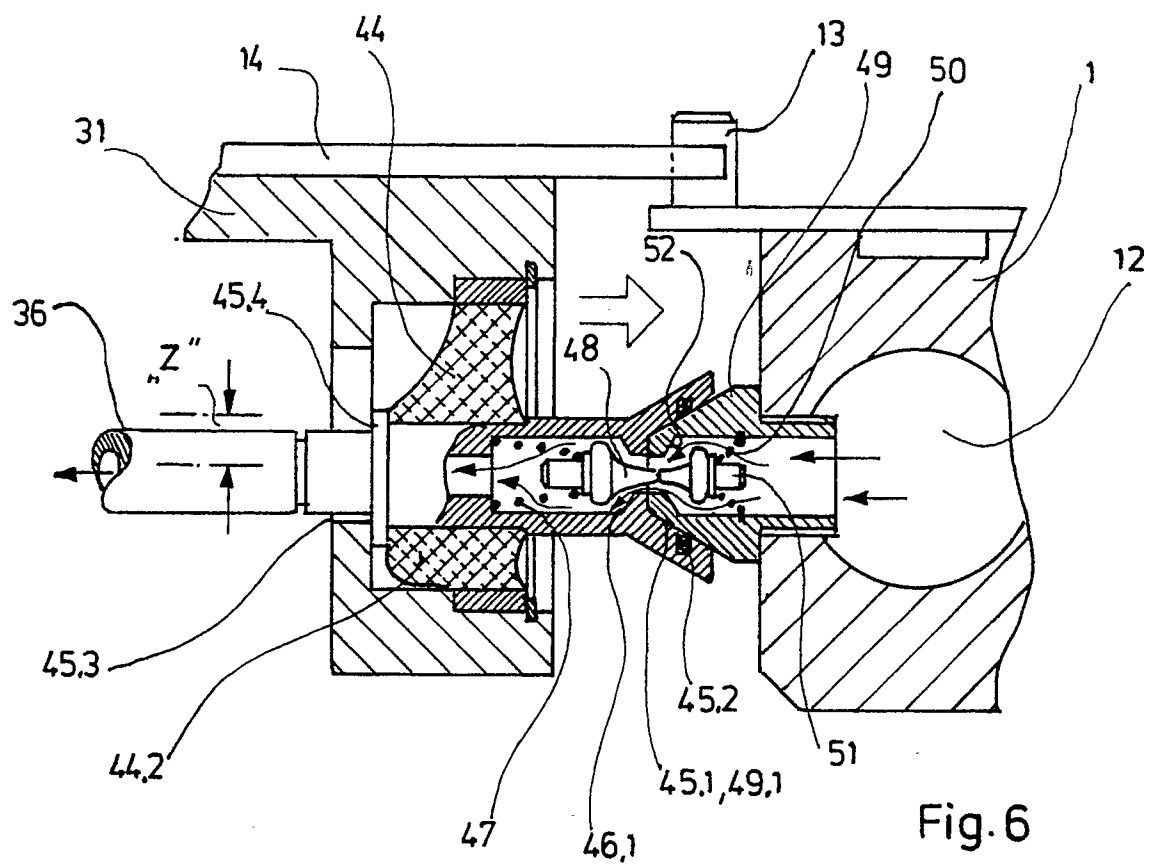
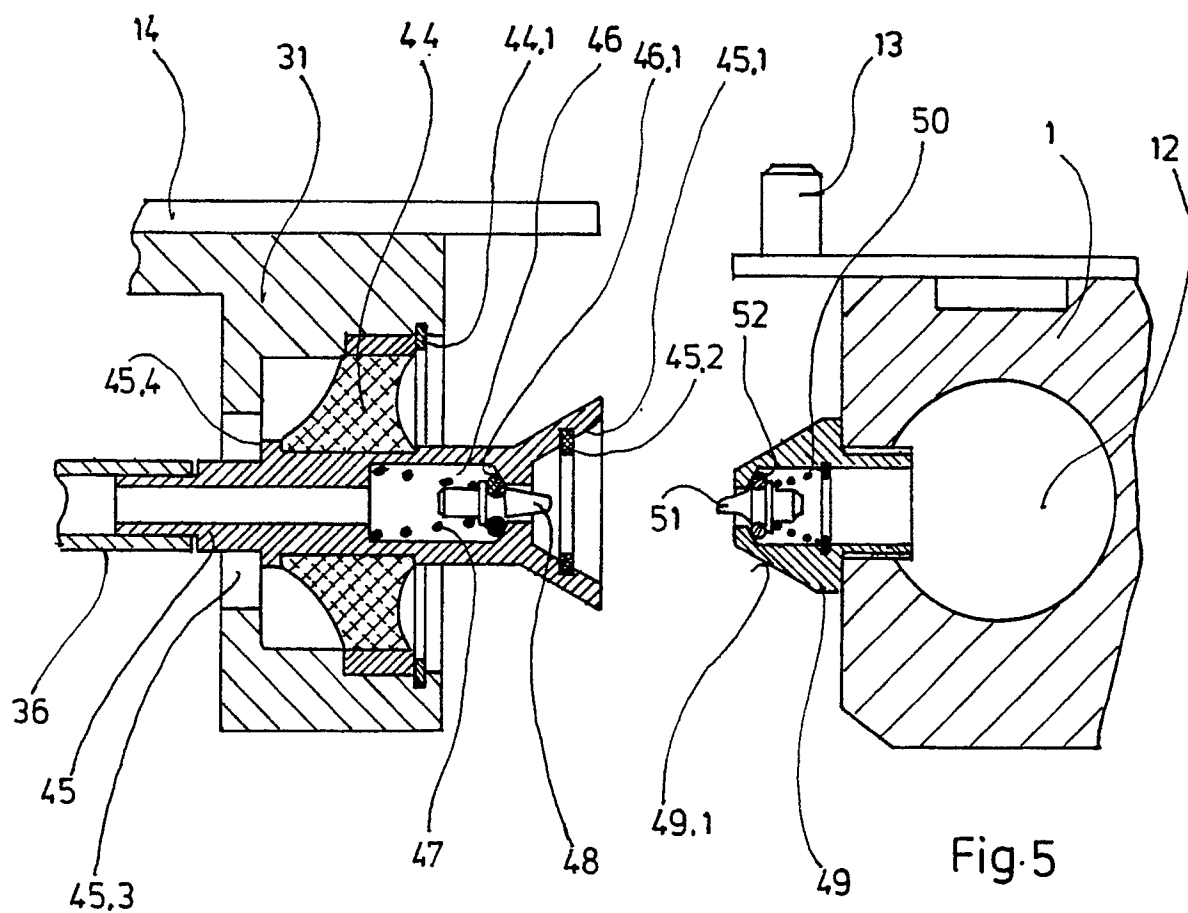


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 3547

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2701916 (ZINSER) * das ganze Dokument * ---	1, 17, 18	D01H13/00 B65H54/26
X	FR-A-2326493 (SAURER-ALLMA) * Figur 2 * ---	1, 17, 18	
X	US-A-4487012 (HORIUCHI ET AL.) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30 MAERZ 1990	Prüfer RAYBOULD B. D. J.
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 : mchtschriftliche 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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	