



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
B65H 67/02 (2006.01) B65H 67/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09012555.0**

(22) Anmeldetag: **05.10.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **18.11.2008 DE 102008057806**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
18.11.2008 DE 102008057806

(71) Anmelder: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
• **Heynert, Yvonne**
41748 Viersen (DE)
• **Jansen, Florian**
40667 Meerbusch (DE)
• **Perseke, Jörg**
41199 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt**
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
Landgrafenstraße 45
41069 Mönchengladbach (DE)

(54) **Rundmagazin für eine Spulstelle eines Kreuzspulautomaten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Rundmagazin für eine Spulstelle eines Kreuzspulautomaten mit einem Saugluftkanal zum Fixieren der Fadenenden von im Rundmagazin bevorrateten Spinnkopsen sowie einem beweglich gelagerten Deckelelement zum Verschließen des Saugluftkanals, wobei das Deckelelement wahlweise manuell oder automatisch betätigbar ist und im geschlossenen Zustand die Fadenenden der Spinnkopse mechanisch arretiert.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Deckelelement (12) aus einem Handbetätigungsdeckel (20) sowie einem Automatikdeckel (19) besteht, die jeweils separat betätigbar sind und dass in die Oberseite (21) des Handbetätigungsdeckels (20) eine nutförmige Aussparung (22) eingearbeitet ist, die einen an den Saugluftkanal (13) des Rundmagazins (3) angeschlossenen Luft- und Fadenführungschanal bildet, der durch den Automatikdeckel (19) verschließbar ist.

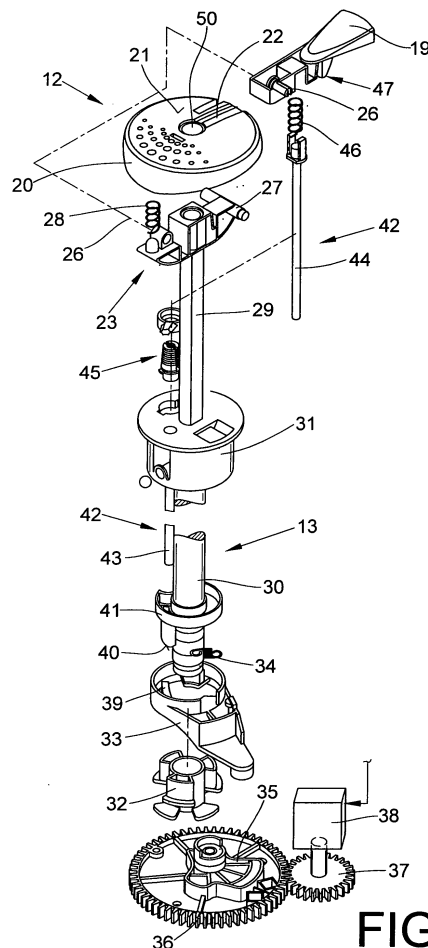


FIG. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Rundmagazin für eine Spulstelle eines Kreuzspulautomaten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Rundmagazine zur Versorgung der Spulstellen von Kreuzspulautomaten mit frischen Spinnkopsen sind bekannt und in der Patentliteratur, beispielsweise in der DE 195 39 762 A1, der DE 198 16 188 A1 oder der DE 37 09 735 C2 beschrieben.

Derartige Rundmagazine sind außerdem Gegenstand des Handbuches Schlafhorst Winding Systems "Autocorner 338", Seite 4/45 sowie Seite 4/46.

[0003] Wie bekannt, bestehen derartige Rundmagazine im Wesentlichen aus einem drehbar gelagerten Magazin mit Aufnahmetaschen für einzelne Spinnkops, einer unteren Auflageplatte mit einer Spinnkops-Ausschleusöffnung sowie einem im Bereich der Mittellängsachse des Rundmagazins angeordneten Saugluftkanal zum Fixieren der Fadenenden der im Rundmagazin bevorrateten Spinnkops.

Der Saugluftkanal ist durch ein Deckelelement verschließbar, das um eine Schwenkachse, die parallel zum Saugluftkanal verläuft, begrenzt drehbar gelagert und sowohl manuell als auch maschinell betätigbar ist.

Das Deckelelement kann beispielsweise beim Befüllen des Rundmagazins mit frischen Spinnkopsen zum Einlegen der Fadenenden der Spinnkops in den Saugluftkanal von Hand geschwenkt werden oder im Zuge der Überführung der Spinnkops aus dem Rundmagazin in ihre Abspulstellung an der Spulstelle sowie zum anschließenden Entsorgen der abgelängten Fadenenden, maschinell angesteuert werden.

[0004] Wenngleich sich solche Rundmagazine bei Kreuzspulautomaten in der Praxis vielfach bewährt haben und seit langer Zeit erfolgreich im Einsatz sind, sind auch derartige Rundmagazine noch verbesserungsfähig.

Insbesondere im Bereich des Deckelelementes, das, wie vorstehend erläutert, einen im Bereich der Mittellängsachse des Rundmagazins angeordneten Saugluftkanal temporär verschließt und dabei die Fadenenden der im Rundmagazin bevorrateten Spinnkops mechanisch fixiert, können gelegentlich Schwierigkeiten auftreten.

Bei Spinnkopsen, die stark kringelndes Fadenmaterial aufweisen, kann es beispielsweise geschehen, dass sich die Fadenenden im Rundmagazin benachbart angeordneter Spinnkops miteinander verzwirnen.

Wenn ein solcher Spinnkops, dessen Fadenende mit dem Fadenende eines benachbarten Spinnkopses verzwirrt ist, dann aus dem Rundmagazin in seine Abspulstellung an der Spulstelle überführt wird, besteht die Gefahr, dass es zu Komplikationen kommt, das heißt, dass die Saugluftströmung des zu diesem Zeitpunkt teilweise geöffneten Saugluftkanals nicht ausreicht, um das Fadenende wieder so straff zu ziehen, dass es nachfolgend von einem so genannten Hilfsgreifer sicher an das Greiferrohr der Spulstelle übergeben werden kann, mit der

Folge, dass die Fadenübergabe fehlschlägt.

[0005] Da jede fehlgeschlagene Fadenübergabe einen manuellen Eingriff seitens des Bedienpersonals erfordert, das Bedienpersonal jedoch mit der Befüllung der Rundmagazine mehrerer Kreuzspulautomaten bereits voll ausgelastet ist, wirkt sich eine fehlerhafte Fadenübergabe in der Regel sofort negativ auf den Nutzeffekt des Kreuzspulautomaten aus und sollte daher möglichst vermieden werden.

[0006] Ausgehend von Rundmagazinen der vorstehend beschriebenen Gattung liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Rundmagazine dahingehend zu verbessern, dass, insbesondere im Zusammenhang mit der Überführung von Spinnkopsen aus dem Rundmagazin in die Abspulstellung der Spulstelle, Schwierigkeiten bei der Fadenübergabe zuverlässig vermieden werden.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Rundmagazin gelöst, das die im Kennzeichen des Anspruchs 1 beschriebenen Merkmale aufweist.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Rundmagazins mit einem Handbetätigungsdeckel sowie einem Automatikdeckel, die jeweils separat betätigbar sind und bei der in der Oberseite des Handbetätigungsdeckels eine nutförmige Aussparung angeordnet ist, die einen an den Saugluftkanal des Rundmagazins angeschlossenen Luft- und Fadenführungschanal bildet, der durch den Automatikdeckel verschließbar ist, führt zu einer aerodynamisch vorteilhaften Konstruktion.

Das heißt, die beim Öffnen des Automatikdeckels in der nutförmigen Aussparung des Handbetätigungsdeckels herrschende Saugluftströmung sorgt nicht nur dafür, dass das Fadenende des in der Übergabestellung des Rundmagazins positionierten Spinnkopses in die nutförmige Aussparung gleitet, sondern gewährleistet während der Überführung eines Spinnkopses vom Rundmagazin in die Abspulstellung der Spulstelle auch eine zuverlässige Separierung des Fadenendes des betreffenden Spinnkopses. Des Weiteren sorgt die in der nutförmigen Aussparung des Handbetätigungsdeckels anstehende Saugluftströmung auch dafür, dass das Fadenende während der Überführung des Spinnkopses straff bleibt bzw. unmittelbar nachdem der Spinnkops seine Abspulstellung erreicht hat, wieder straff gezogen wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Hilfsgreifer, der anschließend das Fadenende an das Greiferrohr der Spulstelle überführen soll, den zwischen dem Saugluftkanal des Rundmagazins und dem in Abspulstellung positionierten Spinnkops gespannten Fadenstrang stets zuverlässig erfassen und an das Greiferrohr der Spulstelle übergeben kann.

[0010] In vorteilhafter Ausführungsform sind, wie im Anspruch 2 beschrieben, der Handbetätigungsdeckel und der Automatikdeckel an einem Lagerteil angeordnet und jeweils um eine horizontale Schwenkachse begrenzt drehbar gelagert.

Eine solche Ausbildung ermöglicht es, sowohl den Handbetätigungsdeckel als auch den Automatikdeckel auf einfache Weise jeweils per vertikal gerichteter Krafteinleitung zu öffnen, was nicht beim Handbetätigungsdeckel sondern insbesondere auch im Zusammenhang mit dem Automatikdeckel die Realisierung eines kostengünstigen Antriebsmechanismus' ermöglicht.

Das heißt, aufgrund der horizontalen Schwenkachse des Automatikdeckels können anstelle der bislang benötigten torsionssteifen Drehhebel, einfache, zum Beispiel kostengünstig aus Kunststoff gefertigte, Schubrohre eingesetzt werden.

[0011] Wie im Anspruch 3 dargelegt, kommt als Schließmechanismus für den Handbetätigungsdeckel vorzugsweise ein Federelement zum Einsatz, das, zwischen dem Lagerteil und dem Handbetätigungsdeckel eingeschaltet, einerseits den Handbetätigungsdeckel zuverlässig in einer Ausgangsstellung hält, in der der Saugluftkanal luftdicht verschlossen ist, und andererseits ein problemloses Öffnen des Handbetätigungsdeckel per einfachen Handdruck ermöglicht.

Das Lagerteil, an dem sowohl der Handbetätigungsdeckel als auch der Automatikdeckel begrenzt drehbar gelagert sind, ist dabei, wie im Anspruch 4 dargelegt, in vorteilhafter Ausführungsform am Oberrohr des teleskopierbar ausgebildeten Saugluftkanals angeordnet, das seinerseits über einen Klemmblock höhenverstellbar mit dem Unterrohr des Saugluftkanals verbunden ist.

Eine solche Ausbildung ermöglicht es, das erfindungsgemäße Deckelelement, entsprechend der Länge der zu verarbeitenden Spinnkopse, stets optimal zu positionieren.

Mittels des Klemmblockes kann das Oberrohr und damit das Lagerteil beispielsweise stets so angeordnet werden, dass einerseits der Handbetätigungsdeckel für das Bedienpersonal gut zugänglich bleibt, andererseits aber verhindert wird, dass es durch eine zu hohe Positionierung des Deckelelements zu einem unbeabsichtigten Abziehen von Fadenmaterial von den Spinnkopsen kommt, was zu Materialverlusten führen würde.

[0012] Wie im Anspruch 5 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausführungsform außerdem vorgesehen, dass auf dem Unterrohr des Saugluftkanals drehfest eine Lagerbuchse befestigt ist, auf der ein Kurvenhebel drehbar gelagert ist, der, durch ein Federelement beaufschlagt, an einer definiert antreibbaren Kurvenscheibe anliegt. Durch das Federelement wird dabei sichergestellt, dass der Kurvenhebel stets spielfrei an der Kurvenscheibe anliegt, so dass die über die Kurvenscheibe eingeleitete Bewegung vollständig auf den Kurvenhebel weitergegeben wird.

[0013] Wie im Anspruch 6 beschrieben, weist der Kurvenhebel in vorteilhafter Ausbildung eine helixförmig ausgebildete Anlauffläche auf, die mit einer entsprechend helixförmig gestalteten Anlauffläche einer auf dem Unterrohr des Saugluftkanals drehfest, jedoch axial verschiebbar geführten Schubbuchse korrespondiert. Das bedeutet, die über die Kurvenscheibe eingeleitete Dreh-

bewegung wird durch den Kurvenhebel in Verbindung mit der Schubbuchse in eine Schubbewegung, deren Kraftrichtung parallel zum Saugluftkanal verläuft, umgewandelt und kann anschließend direkt zur Ansteuerung des Automatikdeckels benutzt werden.

[0014] Wie in den Ansprüchen 7 und 8 ausgeführt, ist die Schubbuchse über ein mehrteiliges Druckrohr an den Automatikdeckel angeschlossen, wobei ein Unterrohr und ein Oberrohr des Druckrohres über eine werkzeuglos einstellbare Klemmgewindeeinrichtung verbunden sind. Die Klemmgewindeeinrichtung gewährleistet dabei auf unkomplizierte Weise eine exakte Anpassung der Länge des Druckrohres entsprechend der gewählten Einstellhöhe des erfindungsgemäßen Deckelelements.

[0015] Gemäß Anspruch 9 ist in vorteilhafter Ausführungsform außerdem vorgesehen, dass das Unterrohr des Druckrohres im Klemmblock des Saugluftkanals axial verschiebbar geführt ist.

Eine solche Führung des Unterrohres im Klemmblock gewährleistet auf einfache Weise und bei jeder Einstellhöhe eine sichere und saubere Führung des Druckrohres und damit eine ordnungsgemäße Übertragung der über die Schubbuchse eingeleiteten Schubkraft.

[0016] Um zu verhindern, dass es bei Blockierungen des Automatikdeckels zu Beschädigungen kommen kann, ist gemäß Anspruch 10 außerdem vorgesehen, dass das Oberrohr des Druckrohres indirekt an den Automatikdeckel angeschlossen ist.

[0017] Das heißt, zwischen das Oberrohr und den Automatikdeckel ist ein Federelement eingeschaltet, das zusammengedrückt wird, wenn über den Schrittmotor ein Schaltvorgang eingeleitet wird, obwohl der Automatikdeckel blockiert ist.

[0018] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0019] Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf einige der Spulstellen eines Kreuzspulautomaten, wobei die Spulstellen jeweils mit einem Rundmagazin ausgestattet sind, dessen Saugluftkanal durch ein erfindungsgemäßes Deckelelement verschließbar ist,

Fig. 2 eine Spulstelle eines Kreuzspulautomaten, die mit einem Rundmagazin ausgestattet ist, das das erfindungsgemäße Deckelelement aufweist, in Seitenansicht,

Fig. 3 in einem größeren Maßstab sowie im Detail das erfindungsgemäße Deckelelement nebst zugehörigen Betätigungseinrichtungen,

Fig. 4 das erfindungsgemäße Deckelelement mit Handbetätigungsdeckel und Automatikdeckel im geschlossenen Zustand,

Fig. 5 das Deckelelement gemäß Fig.4 mit heruntergedrücktem Handbetätigungsdeckel und damit geöffnetem Saugluftkanal,

Fig. 6 das Deckelelement gemäß Fig.4 mit aufgestelltem Automatikdeckel und damit geöffnetem Saugluftkanal,

Fig. 7 das Deckelelement gemäß Fig.4 während der Ansteuerung eines blockierten Automatikdeckels.

[0020] Figur 1 zeigt in perspektivischer Ansicht einige der zahlreichen Spulstellen 2 eines Kreuzspulautomaten 1.

Derartige Spulstellen 2 sind jeweils mit einem Rundmagazin 3 ausgestattet, das mit einigen frischen Spinnkopfen 4 gefüllt ist, die anschließend auf der Spulvorrichtung 11 zu einer Kreuzspule 7 umgewickelt werden.

Wie angedeutet, liegen die Fadenenden 6 der im Rundmagazin 3 bevorrateten Spinnkopfe 4 in einem im Bereich der Mittellängsachse des Rundmagazins 3 angeordneten Saugluftkanal 13 und sind durch ein Deckelelement 12, das aus einem Handbetätigungsdeckel 20 und einem Automatikdeckel 19 besteht und das den Saugluftkanal 13 temporär verschließt, mechanisch fixiert.

[0021] Die im Rundmagazin 3 bevorrateten Spinnkopfe 4 werden nacheinander über eine spulstelleneigene Kopsführungseinrichtung 5 in eine Abspulstellung II der jeweiligen Spulstelle 2 überführt, in der die Spinnkopfe 4 zu einer großvolumigen Kreuzspule 7 umgespult werden, wobei der laufende Faden, wie üblich, auf Fadenfehler hin überwacht wird.

[0022] Abgespulte Leerhülsen 8 werden jeweils in eine vor den Spulstellen 2 angeordnete, in Transportrichtung T umlaufende Leerhülseentransporteinrichtung 9 ausgebracht, an die sich im Ausführungsbeispiel eine weitere Transporte Einrichtung, beispielsweise ein Steigförderer 10, anschließt, der die Leerhülsen 8 auf eine höhere Transportebene überführt.

[0023] Wie in Figur 2 angedeutet, verfügt jede der Spulstellen 2 des Kreuzspulautomaten 1 neben einem Rundmagazin 3 zum Deponieren von frischen Spinnkopfen 4 und einer Spuleinrichtung 11 zum Wickeln einer Kreuzspule 7 über weitere Fadenhandhabungs- bzw. Fadenbehandlungseinrichtungen.

Solche Spulstellen 2 weisen beispielsweise jeweils einen elektronischen Fadenreiniger 14, eine Fadenspleißeinrichtung 17 sowie einen Fadenspanner 18 auf.

In der Fadenspleißeinrichtung 17 werden nach einer Spulunterbrechung, beispielsweise nach einem Fadenbruch oder einem kontrollierten Fadenreinigerschnitt, der von der Kreuzspule 7 stammende Oberfaden und der mit dem Spinnkopf 4 verbundene Unterfaden wieder pneumatisch verbunden.

Der Oberfaden wird dabei mittels einer Saugdüse 15 in die Fadenspleißeinrichtung 17 eingelegt, während der

Unterfaden durch ein Greiferrohr 16 bereitgelegt wird.

[0024] Da der Aufbau und die Funktion derartiger Spulstellen 2 allgemein bekannt sind, wird auf weitere Erläuterungen solcher Spulstellen verzichtet.

[0025] Wie sowohl in Fig. 1 als auch in Fig. 2 dargestellt, sind die Fadenenden 6 der im Rundmagazin 3 bevorrateten frischen Spinnkopfe 4 jeweils in einem Saugluftkanal 13 positioniert, der durch ein Deckelelement 12, bestehend aus einem Handbetätigungsdeckel 20 und einem Automatikdeckel 19, verschlossen ist.

[0026] Die Fadenenden 6 der im Rundmagazin 3 zum Umspulen bereitgehaltenen Spinnkopfe 4 sind dabei zwischen dem Handbetätigungsdeckel 20 und dem Automatikdeckel 19 geklemmt und damit mechanisch fixiert.

[0027] Wie in Fig. 2 des Weiteren dargestellt, weist jede Spulstelle 2 einen so genannten Hilfsgreifer 24 auf, der nach einem Spinnkopfswechsel, das heißt, wenn ein in der Abspulstellung II positionierter Spinnkopf abgespult ist und durch einen frischen Spinnkopf aus dem Rundmagazin ersetzt wurde, dafür sorgt, dass der Fadenstrang, der sich zwischen dem auf einem Kopsaufsteckdorn 25 positionierten Spinnkopf 4 und dem Deckelelement 12 erstreckt, an das Greiferrohr 16 der Spulstelle 2 überführt wird.

[0028] Die Fig. 3 zeigt den Aufbau des erfindungsgemäßen Deckelelementes 12 sowie die Betätigung des Handbetätigungsdeckels 20 und des Automatikdeckels 19 im Detail.

Wie ersichtlich, besteht der insgesamt mit der Bezugszahl 13 gekennzeichnete Saugluftkanal aus einem Unterrohr 30 und einem verschiebbar im Unterrohr 30 geführten Oberrohr 29.

Auf dem Unterrohr 30, das mit seinem unteren Ende in einem (nicht näher dargestellten) Gehäuse des Rundmagazins 3 festgelegt ist, ist im Bereich des oberen Endes ein Klemmblock 31 angeordnet, der eine definierte Einstellung der Länge des Saugluftkanals 13 und damit der Höhe des Deckelelementes 12 ermöglicht.

Das heißt, mittels des Klemmblockes 31 kann die Ausfahrlänge des Oberrohrs 29 und damit die Einbauhöhe eines am oberen Ende des Oberrohrs 29 befestigten Lagerteils 23 exakt vorgegeben werden.

[0029] An diesem Lagerteil 23 sind, über horizontale Schwenkachsen 26 bzw. 27 begrenzt beweglich, der Automatikdeckel 19 sowie der Handbetätigungsdeckel 20 angeordnet.

[0030] Der Handbetätigungsdeckel 20, der auf seiner Oberseite 21 eine von einer zentralen Ansaugöffnung 50 ausgehende nutartige Aussparung 22 aufweist, wird dabei durch ein Federelement 28, das zwischen das Lagerteil 23 und die Unterseite des Handbetätigungsdeckels 20 eingeschaltet ist, in einer Ausgangsstellung gehalten, in der der Handbetätigungsdeckel 20 von unten an dem in Ausgangsstellung positionierten Automatikdeckel 19 anliegt, das heißt, in der ein am Automatikdeckel 19 angeordneter Klemm- und Dichtungssteg 52 in die nutartige Aussparung 22 des Handbetätigungsdeckels

20 fasst.

Der Handbetätigungsdeckel 20 kann, wie in Fig. 5 anhand des Pfeils F dargestellt, durch manuelle Krafteinleitung auf seine Oberfläche, gegen die Kraft des Federelements 28 um die Schwenkachse 27 nach unten gekippt werden.

In dieser Stellung liegt die zentrale Ansaugöffnung 50 im Handbetätigungsdeckel 20 frei, so dass die Fadenenden 6 frischer Spinnkops 4, die neu im Rundmagazin 3 deponiert wurden, in die Ansaugöffnung 50 eingesaugt und nach Lösen der manuellen Krafteinleitung mechanisch fixiert werden können.

[0031] Die Betätigung des Automatikdeckels 19 im Zuge eines Spinnkopswechsels erfolgt mittels eines elektromotorischen Antriebs, vorzugsweise mittels eines definiert ansteuerbaren Schrittmotors 38.

Wie aus Fig.3 ersichtlich, ist der im (nicht dargestellten) Gehäuse des Rundmagazins angeordnete Schrittmotor 38 über ein auf seiner Motorwelle drehfest arretiertes Ritzel 37 mit einem Antriebsrad 36 verbunden, das drehbar im Gehäuse des Rundmagazins 3 gelagert und mit einer Kurvenscheibe 35 ausgestattet ist.

An dieser Kurvenscheibe 35 liegt, durch ein Federelement 34 beaufschlagt, ein Kurvenhebel 33 an, der über eine Lagerbuchse 32 drehbar auf dem Unterrohr 30 des Saugluftkanals 13 angeordnet ist. Der Kurvenhebel 33 weist eine nach oben gerichtete helixförmige Anlauffläche 39 auf, die mit einer entsprechenden, nach unten gerichteten helixförmigen Anlauffläche 40 einer Schubbuchse 41 korrespondiert, die ihrerseits drehfest, jedoch axial verschiebbar, auf dem Unterrohr 30 des Saugluftkanals 13 angeordnet ist.

An der Schubbuchse 41 stützt sich ein zweiteiliges Druckrohr 42 ab, wobei das im Klemmblock 31 axial verschiebbar geführte Unterrohr 43 des Druckrohres 42 mit dem zugehörigen Oberrohr 44 über eine werkzeuglos verstellbare Klemmgewindeeinrichtung 45 verbunden ist. Das Oberrohr 44 ist schließlich über ein Federelement 46 so mit dem Automatikdeckel 19 verbunden, dass, wie in Fig.6 dargestellt, eine Verlagerung der Druckrohres 42 in Richtung des Pfeils X zu einem Verschwenken des Automatikdeckels 19 um seine Schwenkachse 26 führt, mit der Folge, dass der Klemm- und Dichtungssteg 52 des Automatikdeckels 19 von der in der Oberfläche 21 des Handbetätigungsdeckels 20 eingearbeiteten nutartigen Aussparung 22 abgehoben und damit die nutartige Aussparung 22 freigegeben wird. Die nutartige Aussparung 22 ist dann an die Ansaugöffnung 50 des Saugluftkanals 12 angeschlossen und bildet einen Luft- und Fadenführungs kanal.

[0032] Wenn das Rundmagazin 3 im Zuge eines Spinnkopswechsels um eine Aufnahmetaschenteilung weiter getaktet wird und dabei ein frischer Spinnkops 4 aus dem Rundmagazin 3 an die Abspulstellung AS der Spulstelle 2 überführt wird, gleitet das in der Ansaugöffnung 50 des Saugluftkanals 13 fixierte Fadenende 6 des betreffenden Spinnkopses 4 in die nutartige Aussparung 22 und wird dort, da gleichzeitig der Automatikdeckel 19

etwas geöffnet hat, einer relativ starken Saugluftströmung ausgesetzt.

Die Saugluftströmung sorgt dafür, dass das Fadenende 6 des inzwischen auf einem Aufnahmedorn 25 angeordneten Spinnkopses 4, das zwischen Spinnkops 4 und Deckelelement 12 einen Fadenstrang bildet, stramm gezogen bleibt bzw. stramm gezogen wird und von einem spulstelleneigenen Hilfgreifer 24 problemlos an das Greiferrohr 16 der Spulstelle 2 übergeben werden kann.

[0033] In den Figuren 4 bis 7 sind verschiedene Bedienzustände des erfindungsgemäßen Deckelelements 12 dargestellt.

[0034] Fig.4 zeigt beispielsweise ein geschlossenes Deckelelement 12, das heißt, sowohl der Handbetätigungsdeckel 20 als auch der Automatikdeckel 19 stehen in ihrer Ausgangsstellung, in der die Ansaugöffnung 50 des Saugluftkanals 13 verschlossen ist.

In diesem Zustand sind die Fadenenden 6 von Spinnkopsen 4, die im Rundmagazin 4 bevorratet sind, zwischen dem Handbetätigungsdeckel 20 und dem Automatikdeckel 19 mechanisch fixiert.

[0035] Fig.5 zeigt das Deckelelement 12 zu einem Zeitpunkt, zu dem, beispielsweise durch das Bedienpersonal, von oben eine Kraft F auf den Handbetätigungsdeckel 20 gegeben wird.

Der Handbetätigungsdeckel 20 wird dadurch geschwenkt, das heißt, auf der dem Bedienpersonal zugewandten Seite gegenüber dem Automatikdeckel 19 nach unten gekippt.

Wie ersichtlich, wird dabei die zentrale Ansaugöffnung 50 des Saugluftkanals 13 im Handbetätigungsdeckel 20 freigegeben, so dass das Bedienpersonal problemlos die Fadenenden 6 von frisch im Rundmagazin 3 deponierten Spinnkopsen 4 in den Saugluftkanal 13 einfädeln kann.

[0036] Die Figuren 6 und 7 zeigen die Ansteuerung des Automatikdeckels 19, das heißt, die Verlagerung des Druckrohres 42 durch den Schrittmotor 38.

[0037] Im Normalfall wird der Automatikdeckel 19, wie in Fig.6 dargestellt, durch das Oberrohr 44 des nach oben gleitenden Druckrohres 42 um seine Schwenkachse 26 gedreht.

Das heißt, ein auf dem Oberrohr 44 des Druckrohres 42 angeordnetes Federelement 46 schwenkt den Automatikdeckel 19 so um seine Schwenkachse 26, dass der Klemm- und Dichtungssteg 52 des Automatikdeckels 19 aus der nutartigen Aussparung 22 des Handbetätigungsdeckels 20 gehoben wird.

Die nutartige Aussparung 22 ist dadurch mit der zentralen Ansaugöffnung 50 des Saugluftkanals 13 im Handbetätigungsdeckel 20 wieder pneumatisch durchgängig verbunden und bildet einen Luft- und Fadenführungs kanal.

In dieser Stellung ist das Fadenende 6 eines im Zuge eines Spinnkopswechsels aus dem Rundmagazin 3 in die Abspulstellung AS an der Spulstelle 2 überführten Spinnkopses 4, das in die nutartige Aussparung 22 gegliedert ist, einer relativ starken Saugluftströmung ausgesetzt, die dafür sorgt, dass das Fadenende stets stramm

gehalten bzw. stramm gezogen wird.

[0038] Die Fig.7 zeigt eine Situation, in der das Druckrohr 42 und damit das Oberrohr 44 durch den Schrittmotor 38 nach oben verlagert wird, der Automatikdeckel 19 in diesem Moment aber blockiert ist, wie dies in Fig. 7 durch den Pfeil B angedeutet ist.

In einem solchen Fall wird lediglich das auf dem Oberrohr 44 angeordnete Federelement 46 zusammengedrückt, ohne dass der Automatikdeckel 19 oder der Ansteuermechanismus unzulässig belastet oder gar beschädigt werden.

Das heißt, durch das Federelement 46 können im Falle einer Blockierung des Automatikdeckels 19 bleibende Schädigungen zuverlässig vermieden werden.

Patentansprüche

1. Rundmagazin für eine Spulstelle eines Kreuzspulautomaten mit einem Saugluftkanal zum Fixieren der Fadenenden von im Rundmagazin bevorrateten Spinnkopsen sowie einem beweglich gelagerten Deckelelement zum Verschließen des Saugluftkanals, wobei das Deckelelement wahlweise manuell oder automatisch betätigbar ist und im geschlossenen Zustand die Fadenenden der Spinnkopse mechanisch arretiert,
dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelelement (12) aus einem Handbetätigungsdeckel (20) sowie einem Automatikdeckel (19) besteht, die jeweils separat betätigbar sind und **dass** in die Oberseite (21) des Handbetätigungsdeckels (20) eine nutförmige Aussparung (22) eingearbeitet ist, die einen an den Saugluftkanal (13) des Rundmagazins (3) angeschlossenen Luft- und Fadenführungschanal bildet, der durch den Automatikdeckel (19) verschließbar ist.
2. Rundmagazin nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handbetätigungsdeckel (20) und der Automatikdeckel (19) an einem gemeinsamen Lagerteil (23) angeordnet und jeweils um eine horizontale Schwenkachse (27 bzw. 26) begrenzt drehbar gelagert sind.
3. Rundmagazin nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen das Lagerteil (23) und den Handbetätigungsdeckel (20) ein Federelement (28) eingeschaltet ist, das den Handbetätigungsdeckel (20) im unbetätigten Zustand in seiner Ausgangsstellung positioniert.
4. Rundmagazin nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerteil (23) am Oberrohr (29) des teleskopierbar ausgebildeten Saugluftkanals (13) festgelegt ist, wobei das Oberrohr (29) über einen Klemmblock (31) höhenverstellbar am Unterrohr (30) des Saugluftkanals (13) angeordnet ist.

5. Rundmagazin nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Unterrohr (30) drehfest eine Lagerbuchse (32) befestigt ist, auf der ein Kurvenhebel (33) drehbar gelagert ist, der, durch ein Federelement (34) beaufschlagt, an einer definiert antreibbaren Kurvenscheibe (35) anliegt.
6. Rundmagazin nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurvenhebel (33) eine helixförmig ausgebildete Anlauffläche (39) aufweist, die mit einer helixförmig geformten Anlauffläche (40) einer auf dem Unterrohr (30) drehfest, jedoch axial verschiebbar geführten Schubbuchse (41) korrespondiert.
7. Rundmagazin nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubbuchse (41) über ein mehrteiliges Druckrohr (42) an den Automatikdeckel (19) angeschlossen ist.
8. Rundmagazin nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Unterrohr (43) und ein Oberrohr (44) des Druckrohres (42) über eine werkzeuglos einstellbare Klemmgewindeeinrichtung (45) verbunden sind.
9. Rundmagazin nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterrohr (43) des Druckrohres (42) im Klemmblock (31) axial verschiebbar geführt ist.
10. Rundmagazin nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberrohr (44) des Druckrohres (42) über ein Federelement (46) an den Automatikdeckel (19) angeschlossen ist.

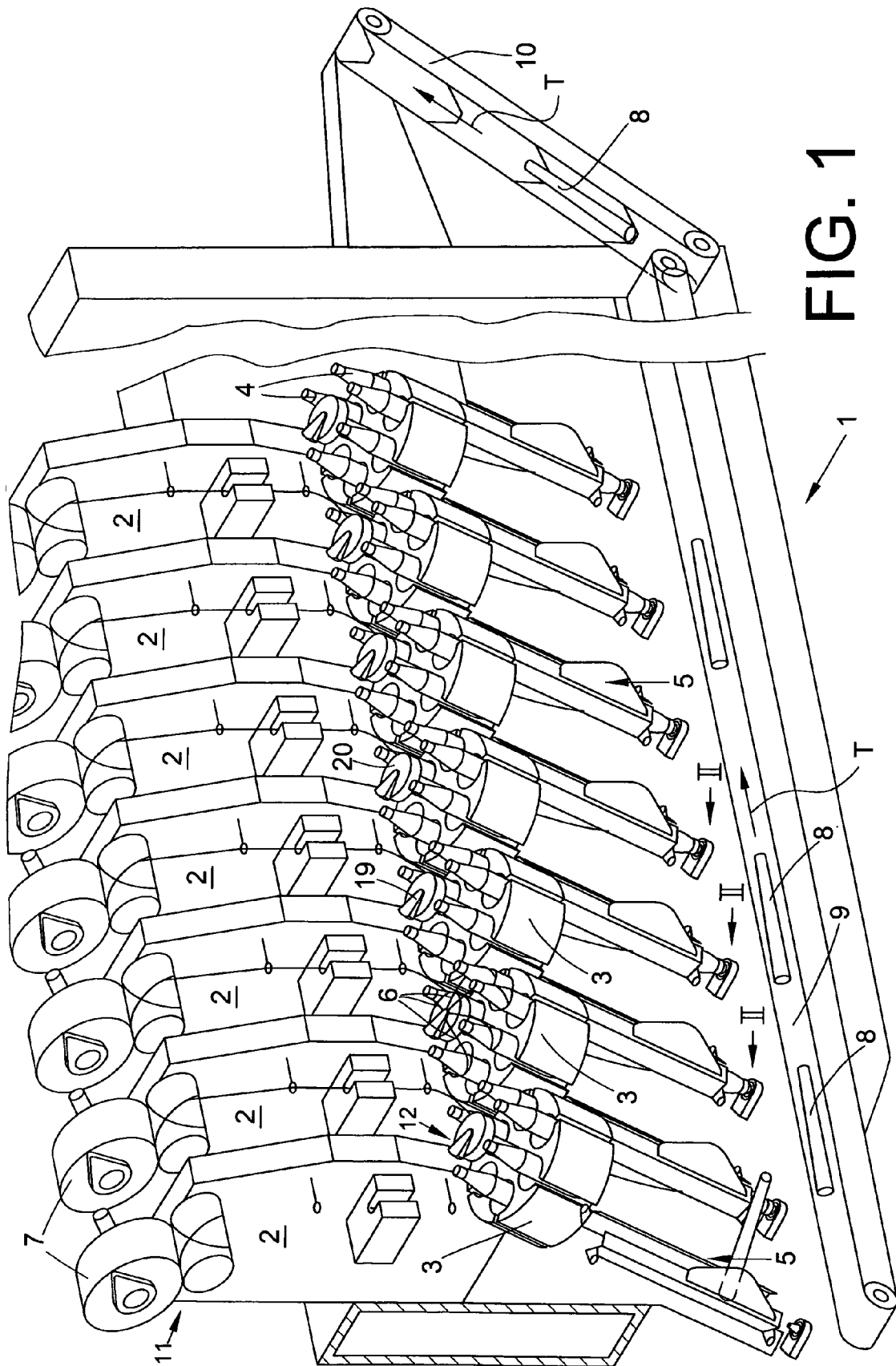


FIG. 1

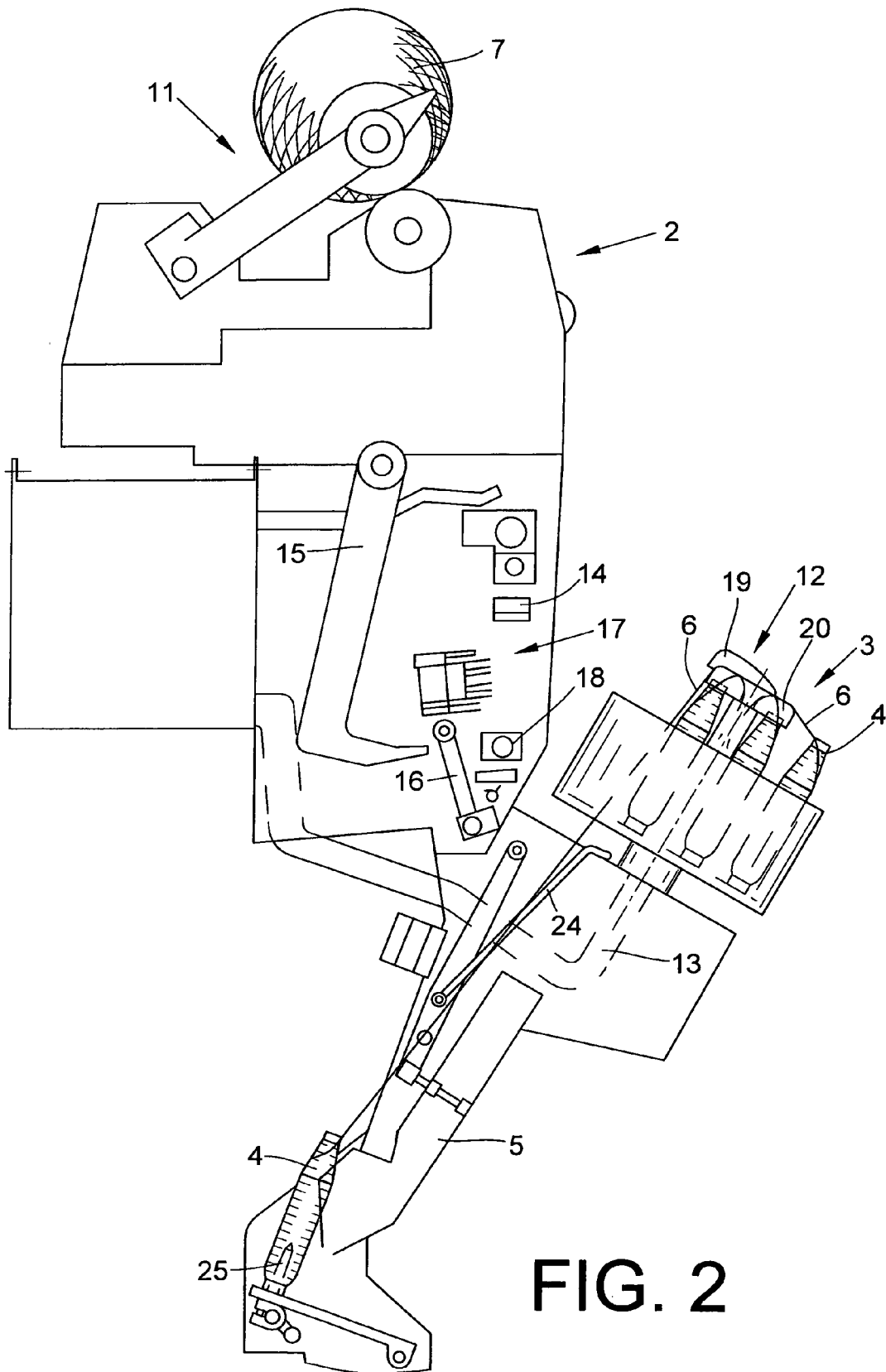


FIG. 2

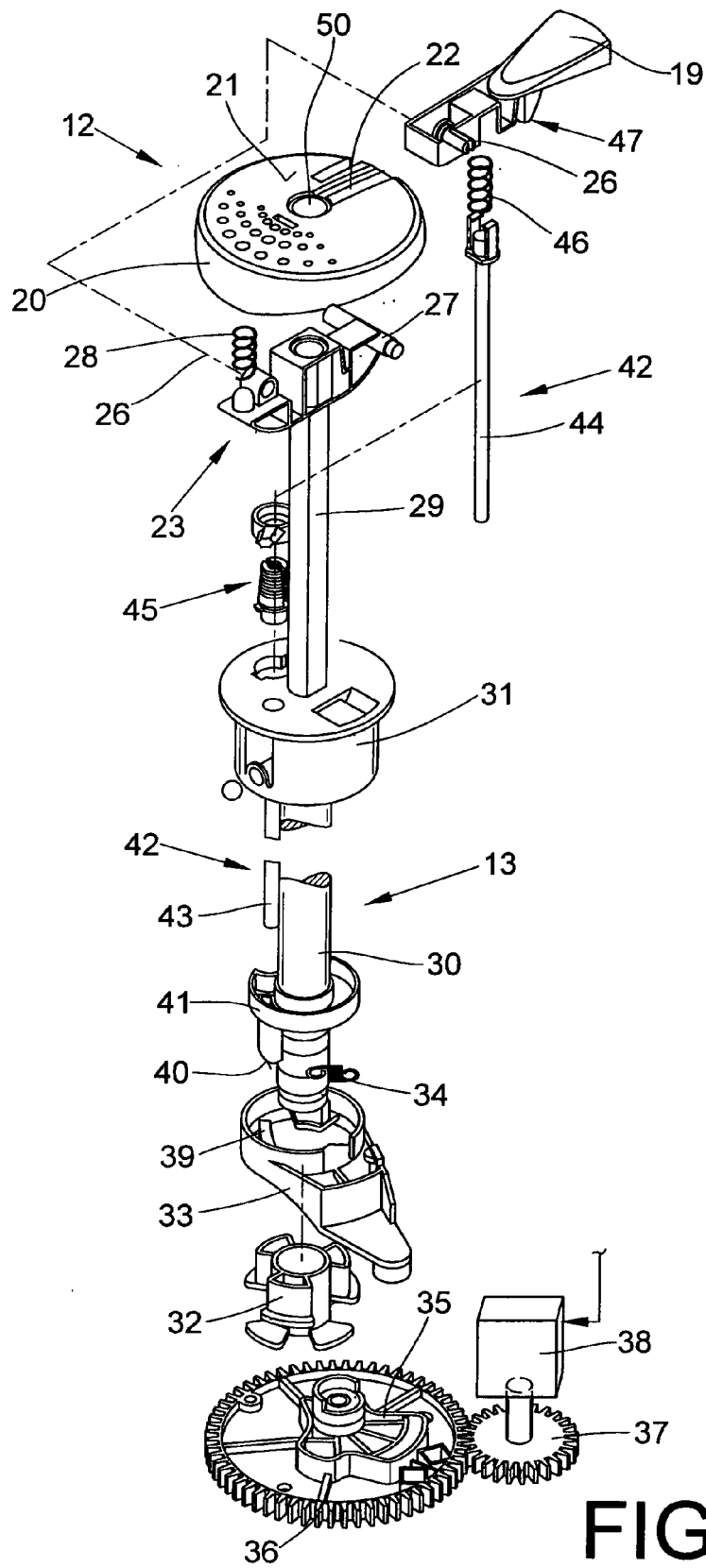
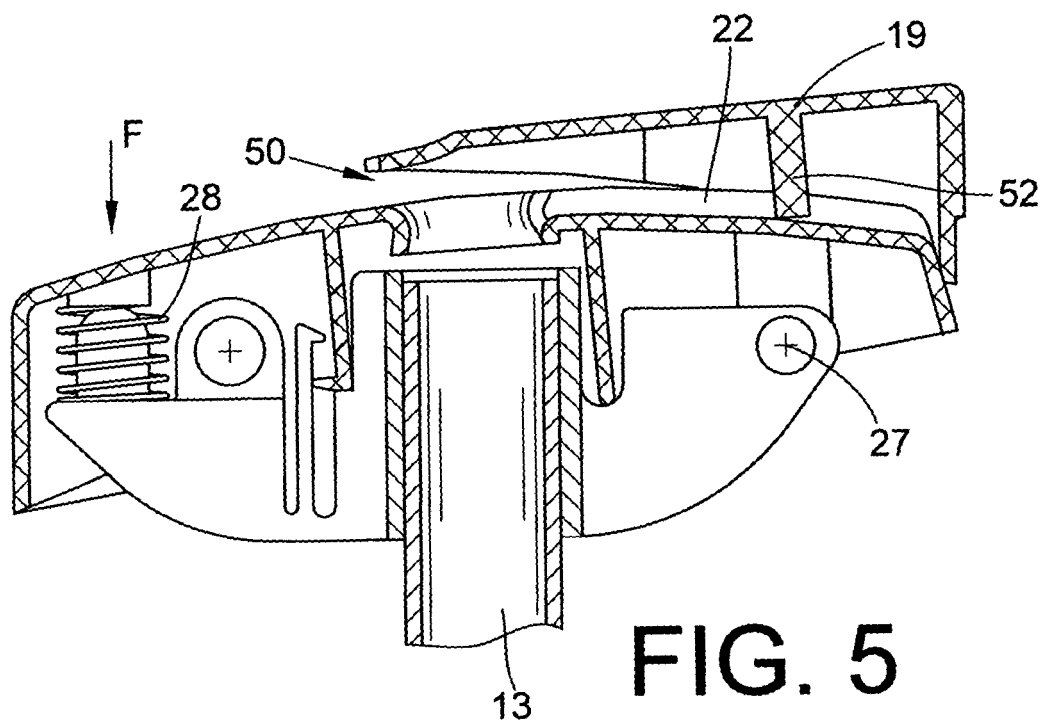
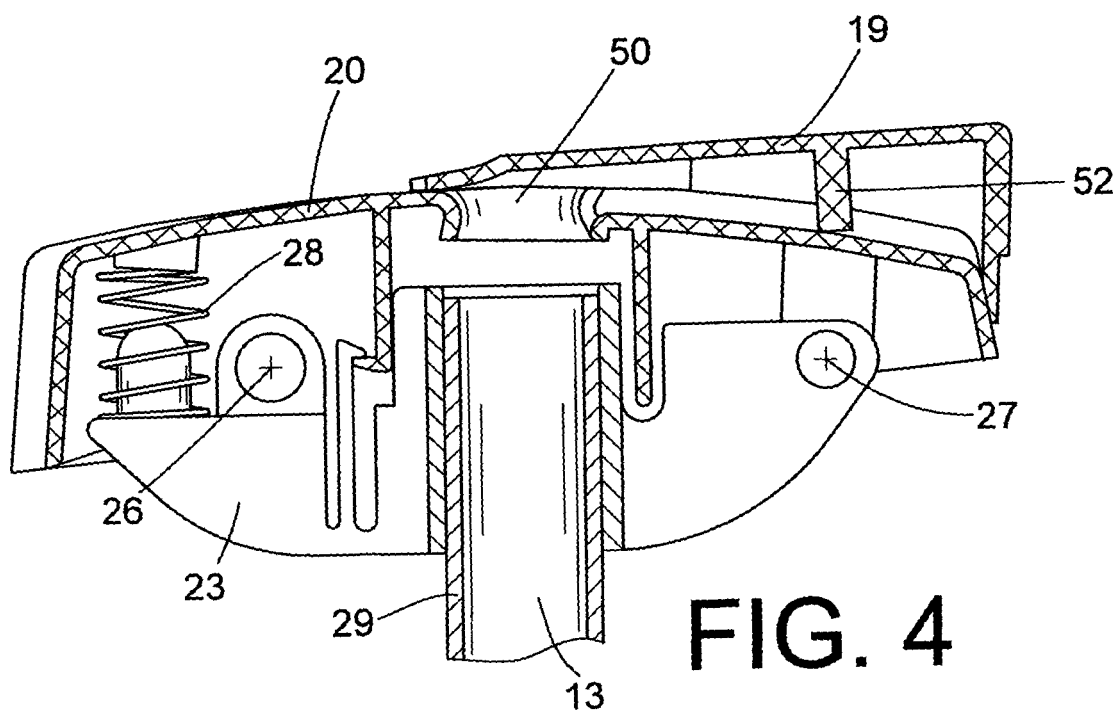
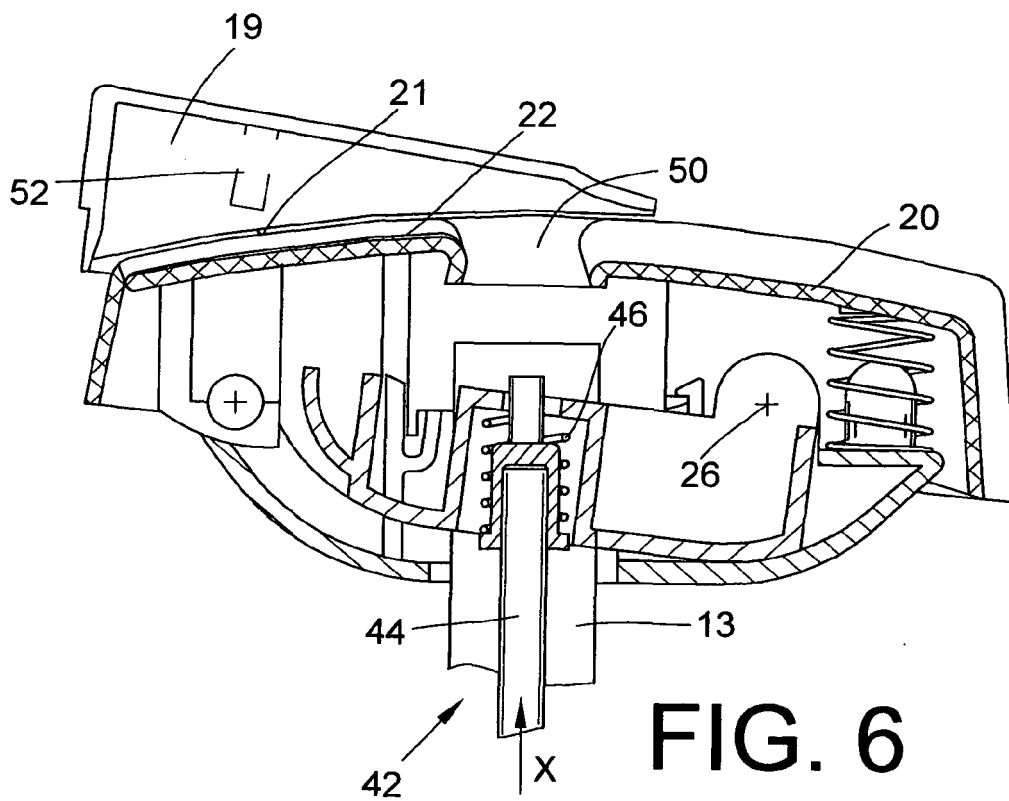
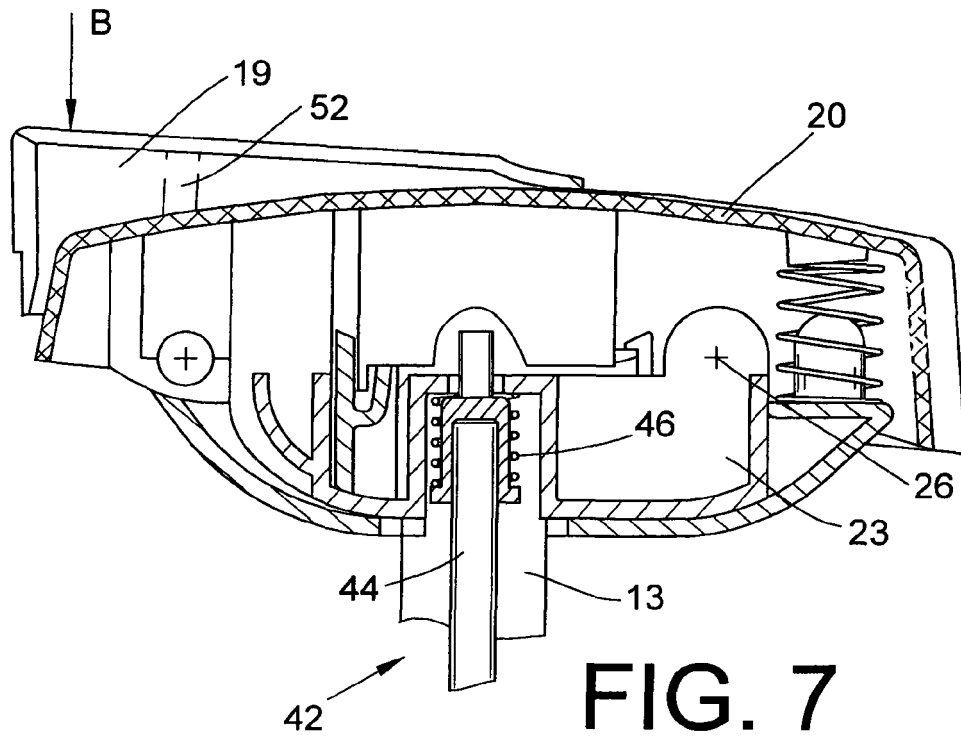


FIG. 3





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19539762 A1 [0002]
- DE 19816188 A1 [0002]
- DE 3709735 C2 [0002]