



(11) **EP 1 357 209 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(51) Int Cl.:
D01H 1/18 ^(2006.01) **B65H 49/16** ^(2006.01)
F15B 11/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03008256.4**

(22) Anmeldetag: **09.04.2003**

(54) **Spulengatter für Textilmaschinen**

Bobbin creel for textile machines

Râtelier porte-bobines pour machines textiles

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

(30) Priorität: **26.04.2002 DE 10218590**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(73) Patentinhaber: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
• **Osterloh, Markus, Dr.**
47918 Tönisvorst (DE)
• **Filz, Ingo**
41747 Viersen (DE)

(74) Vertreter: **Sroka, Peter-Christian et al**
Patentanwalt
Dipl.-Ing. Peter-C. Sroka
Rechtsanwalt Jan Sroka,
Dominikanerstrasse 37
40545 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 260 206 **AT-B- 237 487**
DE-A1- 3 604 658 **FR-A- 2 643 090**
FR-A- 2 660 726 **FR-A- 2 794 136**
GB-A- 1 254 378 **US-A- 4 163 357**
US-A- 4 175 717

EP 1 357 209 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spulengatter, das mittels eines Gelenkvierecks an einer an dem Maschinen-gestell einer Textilmaschine angeordneten, das feststehende Gelenkglied des Gelenkvierecks bildenden Halterung verschwenkbar gelagert ist und mittels eines mit seinem ersten Ende an der Halterung und mit seinem zweiten Ende an einem der beweglichen Glieder des Gelenkvierecks angelenkten, zweiseitig mit Druckluft beaufschlagbarem Pneumatikzylinder aus einer unteren Be-ladeposition in eine obere Betriebsposition und umge-kehrt verschwenkbar ist.

[0002] Ein Gelenkviereck besteht per Definition aus vier durch vier Gelenke miteinander verbundenen Gelenkgliedern, von denen eines feststehend angebracht ist, während die anderen drei Gelenkglieder in Abhän-gigkeit von den gewählten Abmessungen der einzelnen Gelenk-glieder in der Lage sind, die notwendigen Dreh-oder Schwingbewegungen auszuführen.

[0003] Bei einem in der FR 2 794 136 A1 beschrie-benen Spulengatter gemäß dem Oberbegriff des Patent-anpruchs 1 ist der Pneumatikzylinder mit seinem einen Ende im Bereich des stationären Gelenkgliedes des Ge-lenkvierecks angelenkt und mit seinem zweiten Ende an einer Platine, die auf das bewegliche Gelenkglied aufge-setzt ist, das an dem stationären Gelenkglied angelenkt ist. Durch die auf das bewegliche Gelenkglied aufgesetz-te Platine wird der Raumbedarf der Gesamtstruktur er-höhht.

[0004] Aus der DE 36 04 658 A1 ist ein von Hand ver-schwenkbares Spulengatter bekannt, das mit einer Gas-druckfeder ausgerüstet ist, um beim Hochschwenken des Spulengatters die Handkraft zu unterstützen und beim Absenken das Gewicht des Spulengatters abzu-dämpfen.

[0005] Im Gegensatz zu diesen bekannten Lösungen ist das erfindungsgemäße Spulengatter dadurch ge-kennzeichnet, dass der Pneumatikzylinder mit seinem zweiten Ende auf der Achse schwenkbar gelagert ist, die die Gelenkachse zwischen dem der Halterung gegen-überliegenden Gelenkglied und dem daran angrenzen-den Gelenkglied bildet und dass im wesentlichen parallel zum Pneumatikzylinder eine Gasdruckfeder mit ihren Enden auf den beidseitigen Schwenkachsen des Pneu-matikzylinders gelagert ist, welche Gasdruckfeder beim Verschwenken des Spulengatters in die Belade-position gespannt wird

[0006] Da der Pneumatikzylinder mit seinem zweiten Ende auf der Gelenkachse zwischen dem der Halterung gegenüberliegen-den Gelenkglied und dem daran an-grenzenden Gelenkglied gelagert ist, wird der Raumbe-darf reduziert.

[0007] Gemäß Erfindung ist eine beidseitig an dem Viergelenk angelenkte Gasdruckfeder vorgesehen, die beim Verschwenken des Spulengatters in die Beladepo-sition gespannt wird und die dadurch gespeicherte En-ergie beim Hochschwenken des Spulengatters zur Un-

terstützung des Pneumatikzylinders einerseits und der Handbetätigung andererseits wieder abgibt.

[0008] In Abhängigkeit von dem Gewicht des mit einer oder mehreren Vorlagespulen bestückten Spulengatters kann erfindungsgemäß ein Pneumatikzylinder oder es können zwei parallel liegende Pneumatikzylinder vorge-sehen sein. Bei zwei Pneumatikzylindern ist die Gas-druckfeder vorzugsweise mittig zwischen den Pneu-matikzylindern angeordnet.

[0009] Ein mit zwei Pneumatikzylindern ausgerüstetes System ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Spu-lengatter mehrere nebeneinander liegende Aufnahme-glieder zum Aufstecken von Vorlagespulen derart auf-weist, daß dieses Spulengatter im wesentlichen mittig zwischen zwei Arbeitsstellen angebracht ist, denen die von den Vorlagespulen abgezogenen Fäden bzw. Garne zugeführt werden.

[0010] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Sei-tenansicht einer in Maschinenlängsrichtung beidsei-tig mit Arbeitsstellen versehenen Textilmaschine, beispielsweise Kabliermaschine, an deren Obersei-te die jeweils gegenüberliegenden Maschinenseiten bedienende Spulengatter verschwenkbar gelagert sind;

Figur 2 zeigt eine Ansicht von zwei sich gegenüber-liegenden Spulengattern in der unteren Beladeposi-tion gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfin-dung;

Figur 3 zeigt eine gegenüber Figur 2 abgewandelte Ausführungsform.

[0011] Bei der in Figur 1 nur schematisch angedeu-ten Textilmaschine 1 handelt es sich beispielsweise um eine in Maschinenlängsrichtung beidseitig mit Kablier-spindeln ausgerüstete Kabliermaschine. Gemäß Figur 1 ist das der linken Maschinenseite zugeordnete Spulen-gatter 2 in seiner oberen Betriebsstellung dargestellt ist. Das der rechten Maschinenseite zugeordnete Spulen-gatter 2 ist in seiner unteren Belade- bzw. Bestückungs-position dargestellt. Gemäß Figur 2 ist jedes Spulengat-ter 2 als Doppelspulengatter ausgebildet und mit vier Vor-lagespulen Sp bestückt bzw. beladen, so daß jeweils zwei benachbarte Kablierspindeln von einem einzelnen Spulengatter bedient werden können. Bei den Vorla-gespulen Sp handelt es sich um sog. Einfach-Vorla-gespulen für den Außenfaden des Kablierprozesses.

[0012] Jedes Spulengatter 2 ist gemäß Figur 1 an der Oberseite der Kabliermaschine 1 an einem in Maschi-nenlängsrichtung verlaufenden Träger 3 mittels einer Halterung 4 befestigt. An dieser das feststehende Ge-lenkglied eines Gelenkvierecks bildenden Halterung 4 sind zwei weitere, sich gegenüberliegende Gelenkglie-der 5 und 6 angelenkt, an deren Enden, gegenüberlie-gend zu der Halterung 4, das vierte Gelenkglied 7 ange-lenkt ist.

[0013] Aus Stabilitätsgründen besteht die das feststehende Gelenkglied bildende Halterung 4 aus zwei sich mit Abstand gegenüberliegenden Rahmenteil 4.1, zwischen denen eine obere Achse 4.2 und eine untere Achse 4.3 gelagert sind. Das Gelenkglied 7 ist kastenförmig mit zwei sich gegenüberliegenden Seitenwänden 7.1 ausgebildet, die durch eine Stirnwand 7.4. miteinander verbunden sind und zwischen denen eine obere Achse 7.2 und eine untere, gestrichelt dargestellte Achse 7.3 gelagert sind.

[0014] Auf den beiden oberen Achsen 4.2 und 7.2 ist das Gelenkglied 5 schwenkbar gelagert. Das auf den unteren Achsen 4.3 bzw. 7.3 gelagerte Gelenkglied 6 hat aus Stabilitätsgründen die Form eines Kastenprofils.

[0015] Bei der Ausführungsform gemäß Figur 2 sind zwei nebeneinander liegende Pneumatikzylinder 8 sowie eine zwischen diesen beiden Pneumatikzylindern 8 befindliche Gasdruckfeder 9 auf den Achsen 4.3 und 7.2 (s. Figur 3) schwenkbar gelagert. Die Gasdruckfeder 9 besteht per Definition aus einem Zylinder, in den eine Kolbenstange 9.1 mit daran angebrachtem Kolben zum Vorspannen des in der geschlossenen Zylinderkammer vorhandenen Gasvolumens einfahrbar ist.

[0016] Gemäß Figur 3 ist neben der Gasdruckfeder 9 nur ein Pneumatikzylinder 8 auf den Achsen 4.3 und 7.2 verschwenkbar gelagert.

[0017] Jeder Pneumatikzylinder 8 ist zweiseitig mit Druckluft beaufschlagbar und enthält zwei durch einen Kolben voneinander getrennte Druckluftkammern, die wechselweise mit Druckluft beaufschlagt werden können.

[0018] An der eine Halterungsplatte bildenden Stirnwand 7.4 ist gemäß Figur 2 ein Gestell 11 befestigt, das beidseitig jeweils zwei Aufnahmeglieder 12 für Vorlagespulen Sp trägt.

[0019] An der Vorderseite jedes Mittelstegs 11 ist ein Betätigungsventil vorgesehen, das über nicht dargestellte Druckluftleitungen einerseits an eine Druckluftquelle und andererseits an die beiden Druckkammern des Pneumatikzylinders 8 angeschlossen ist.

[0020] Zum Herunterschwenken des Spulenhalters in die in Figur 1 dargestellte untere Position zum Bestücken des Spulengatters 2 mit neuen Vorlagespulen Sp wird der Pneumatikzylinder 8 derart mit Druckluft beaufschlagt, daß seine Kolbenstange 8.1 (s. Figur 1) mit dem daran befestigten Kolben in die Zylinderkammer einfährt. Dabei wird gleichzeitig die Gasdruckfeder 9 durch Einfahren der Kolbenstange 9.1 vorgespannt.

[0021] Nach Beendigung des Belade- bzw. Bestückungsvorganges wird durch entsprechende Ventilbetätigung die Kolbenstange 8.1 wieder aus dem Zylinder ausgefahren, wodurch das Spulengatter 2, unterstützt durch die Gasdruckfeder 9, in seine obere Position verschwenkt wird.

Patentansprüche

1. Spulengatter, das mittels eines Gelenkvierecks (4, 5, 6, 7) an einer an dem Maschinengestell einer Textilmaschine angeordneten, das feststehende Gelenkglied des Gelenkvierecks bildenden Halterung (4) verschwenkbar gelagert ist und mittels eines mit seinem ersten Ende an der Halterung und mit seinem zweiten Ende an einem der beweglichen Glieder des Gelenkvierecks angelenkten, zweiseitig mit Druckluft beaufschlagbarem Pneumatikzylinders (8) aus einer unteren Beladeposition in eine obere Betriebsposition und umgekehrt verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pneumatikzylinder (8) mit seinem zweiten Ende auf der Achse (7.2) schwenkbar gelagert ist, die die Gelenkachse zwischen dem der Halterung (4) gegenüberliegenden Gelenkglied (7) und dem daran angrenzenden parallel zum Pneumatikzylinder (8) eine Gasdruckfeder (9) mit ihren Enden auf den beidseitigen Schwenkachsen des Pneumatikzylinders (8) gelagert ist, welche Gasdruckfeder (9) beim Verschwenken des Spulengatters (1) in die Beladeposition gespannt wird.
2. Spulengatter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gasdruckfeder (9) zwischen zwei Pneumatikzylindern (8) angeordnet ist.
3. Spulengatter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem der Halterung (4) gegenüberliegenden Gelenkglied (7) Aufnahmeglieder (12) zum Aufstecken von Vorlagespulen (Sp) angebracht sind.
4. Spulengatter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem der Halterung (4) gegenüberliegenden Gelenkglied (7) ein Gestell (11) befestigt ist, an dem beidseitig Aufnahmeglieder (12) zum Aufstecken von Vorlagespulen (Sp) angebracht sind.
5. Spulengatter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das die Halterung (4) bildende feststehende Gelenkglied (4) zwei im Abstand voneinander liegende Rahmenteil (4.1) enthält, zwischen denen zwei Gelenke des Gelenkvierecks bildende Achsen (4.2) bzw. (4.3) gelagert sind.
6. Spulengatter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Gelenkglied (6) kastenförmig gestaltet ist.
7. Spulengatter nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gelenkglied (7) zwei sich mit Abstand gegenüberliegende Wandabschnitte (7.1) aufweist, die durch eine Stirnwand (7.3) als Halterung für das Gestell (11) miteinander verbunden

sind.

Claims

1. Bobbin creel, which is swivel-mounted by means of a four bar linkage (4, 5, 6, 7) on a bracket (4), forming the fixed linkage link of the four bar linkage, disposed on the machine frame of a textile machine and which, by means of a pneumatic cylinder (8), which can be supplied with compressed air at both ends, with its first end linked to the bracket and its second end linked to one of the mobile links of the four bar linkage, can be swivelled out of a bottom loading position into an upper operating position and vice versa, **characterised in that** the pneumatic cylinder (8) is swivel-mounted with its second end on the shaft (7.2), which forms the linkage shaft between the linkage link (7) opposite the bracket (4) and the linkage link (5) adjacent to it and that a gas compression spring (9) is mounted essentially parallel to the pneumatic cylinder (8) with its ends on the swivel shafts at both ends of the pneumatic cylinder (8), which gas compression spring (9) is stretched into the loading position with the swivelling of the bobbin creel (1).
2. Bobbin creel according to claim 1, **characterised in that** the gas compression spring (9) is disposed between two pneumatic cylinders (8).
3. Bobbin creel according to claim 1, **characterised in that** accommodating links (12), to plug on supply bobbins (Sp), are mounted on the linkage link (7) opposite the bracket (4).
4. Bobbin creel according to claim 1, **characterised in that** attached to the linkage link (7) opposite bracket (4) is a frame (11) on which are mounted at both ends accommodating links (12) for plugging on supply bobbins (Sp).
5. Bobbin creel according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the fixed linkage link (4) forming the bracket (4) includes two frame parts (4.1) at a distance from each other, between which are mounted two shafts (4.2) and (4.3) forming linkages of the four bar linkage.
6. Bobbin creel according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** at least one linkage link (6) is box shaped.
7. Bobbin creel according to claim 3 and 4, **characterised in that** the linkage link (7) has two wall sections (7.1) opposite each other at a distance, which are interconnected by an end wall (7.3) as a bracket for the frame (11).

Revendications

1. Un porte-bobine qui est positionné au moyen d'une tringlerie à quatre barres (4, 5, 6, 7) au cadre d'une machine textile, de telle sorte que le composant fixe de l'appui (4) de cette tringlerie à quatre barres soit articulé et qui est relié au niveau de sa première extrémité à l'appui et au niveau de sa deuxième extrémité à l'un des composants mobiles de la tringlerie à quatre barres, et qui passe à l'aide de l'air comprimé provenant du cylindre pneumatique (8) de la position inférieure de chargement à la position supérieure de fonctionnement, se singularisant par le fait que le cylindre pneumatique (8) pivote afin que sa deuxième extrémité vienne se rabattre contre l'axe (7.2), de telle sorte que l'axe de raccordement vienne relier le composant de connexion (7) qui repose contre cet appui (4) au composant limitrophe de raccordement (5) et de telle sorte qu'un ressort pneumatique (9), essentiellement parallèle au cylindre pneumatique (8), ait ses extrémités disposées de part et d'autre de l'axe pivotant du cylindre pneumatique (8), de telle sorte que ce ressort pneumatique (9) soit tendu en position de chargement lors du pivotement du porte-bobine (1).
2. Un porte-bobine basé sur l'affirmation 1, se singularisant par le fait que le ressort pneumatique (9) est disposé entre deux cylindres pneumatiques (8).
3. Un porte-bobine basé sur l'affirmation 1, se singularisant par le fait que les composants d'admission (12) du composant de connexion (7) qui repose contre l'appui (4) sont rattachés au cadre de fixation par des bobines de réception (Sp).
4. Un porte-bobine basé sur l'affirmation 1, se singularisant par le fait qu'un cadre (11) est rattaché au composant de connexion (7) qui repose contre l'appui (4) et par le fait que les composants d'admission (12), de part et d'autre, sont rattachés au cadre de fixation par des bobines de réception (Sp).
5. Un porte-bobine basé sur l'une des affirmations 1 à 4, se singularisant par le fait que l'appui (4) qui fait partie du composant immobilisé de connexion (4) comporte les deux parties du cadre (4.1) qui sont écartées l'une de l'autre, et entre lesquelles viennent se fixer deux axes articulés (4.2) et/ou (4.3) qui font partie de la tringlerie à quatre barres.
6. Un porte-bobine basé sur l'une des affirmations 1 à 4, se singularisant par le fait qu'au moins un composant de connexion (6) se présente sous la forme d'un caisson.
7. Un porte-bobine basé sur les affirmations 3 et 4, se singularisant par le fait que le composant de con-

nexion (7) présente un certain écart par rapport aux deux sections de paroi (7.1) reposant l'une contre l'autre, qui sont reliées l'une à l'autre par le biais d'une paroi avant (7.3) qui sert de support au cadre (11).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

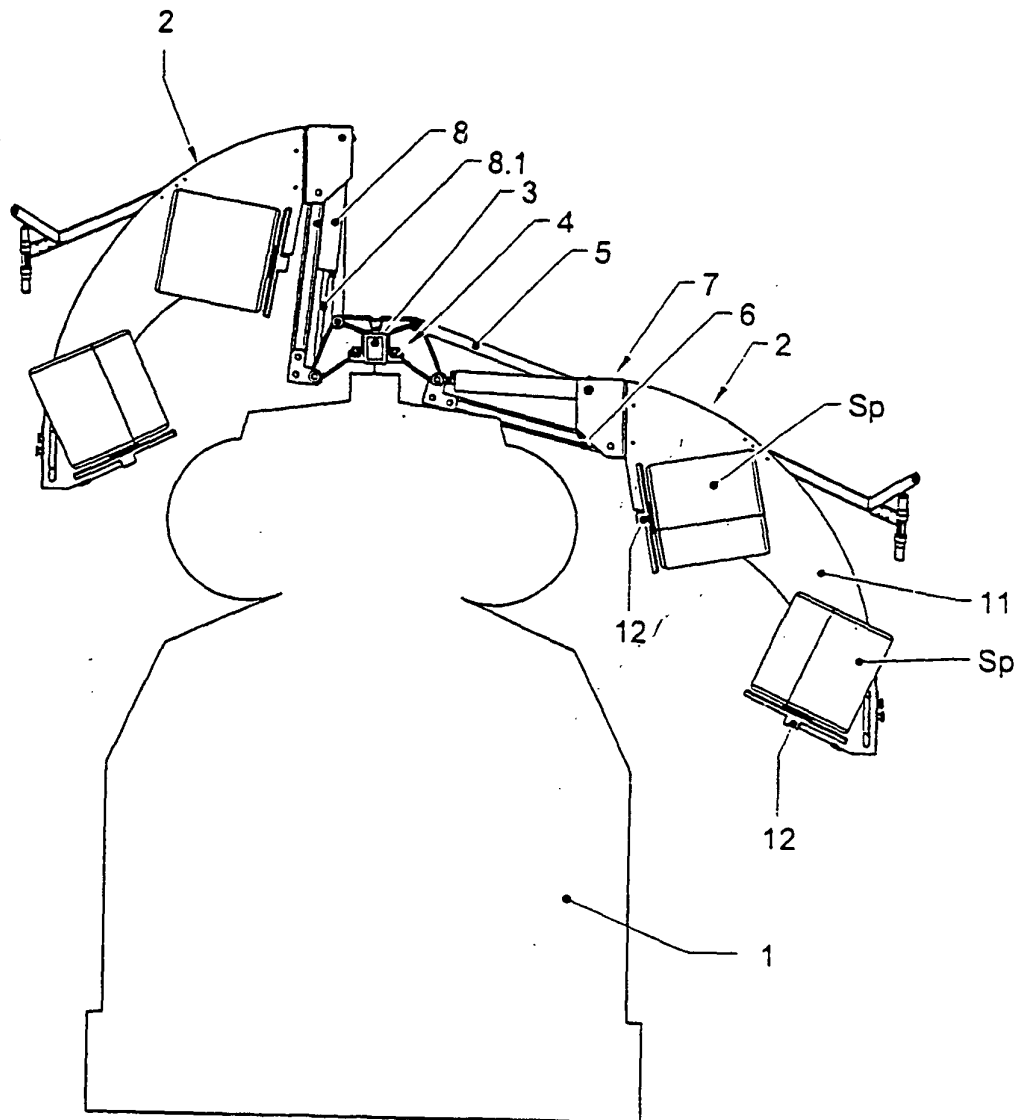


Fig. 2

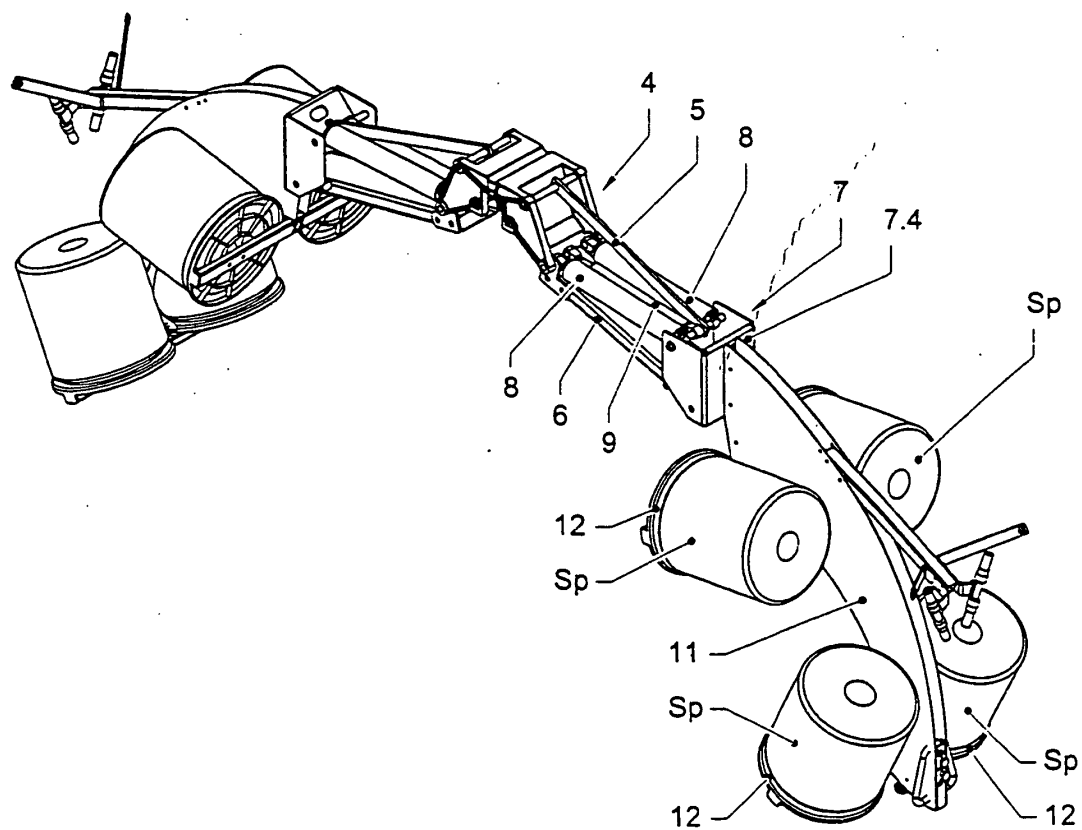
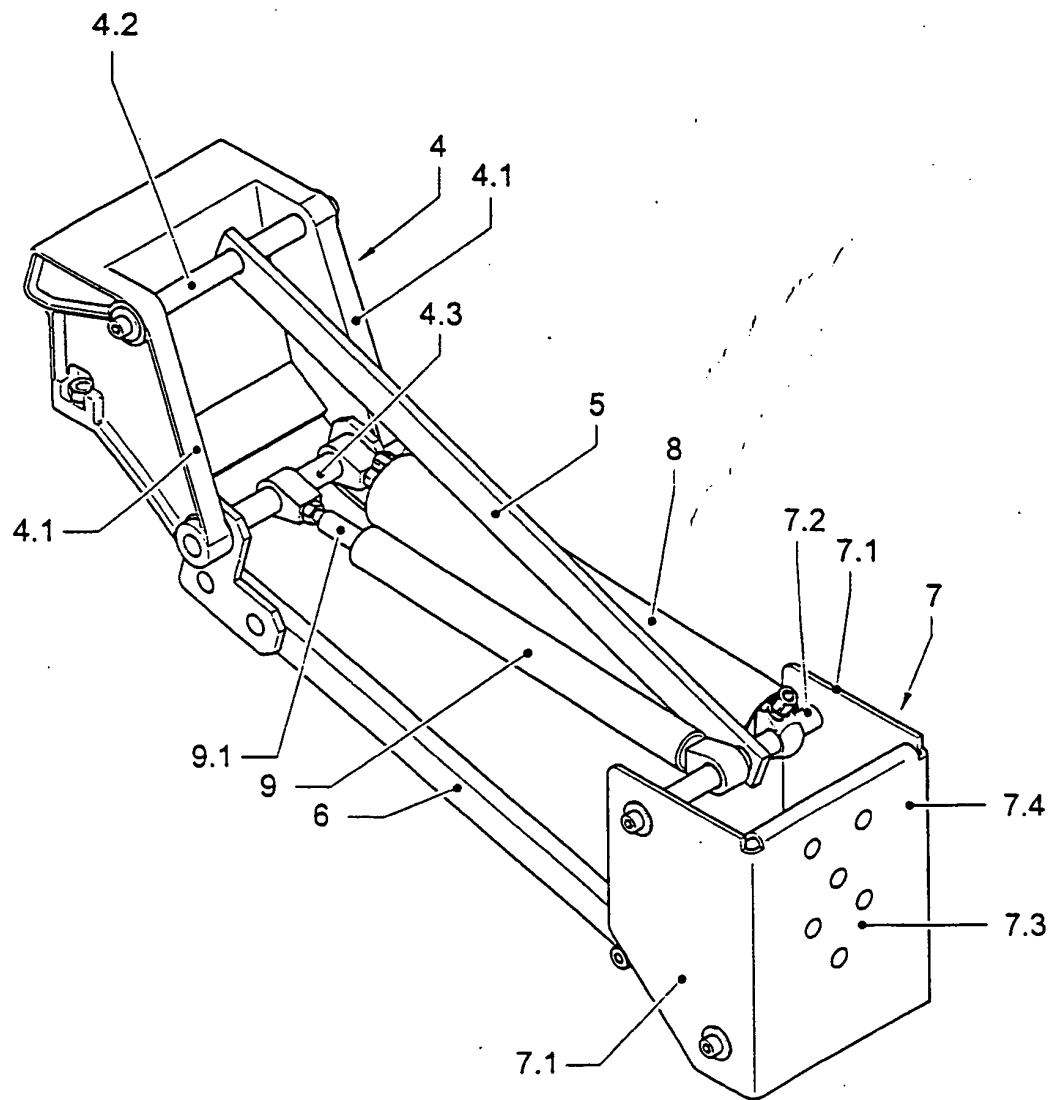


Fig.3



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

- FR 2794136 A1 [0003]
- DE 3604658 A1 [0004]