



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 990 617 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(51) Int. Cl.⁷: **B66C 23/70, F15B 15/26**

(21) Anmeldenummer: **99122301.7**

(22) Anmeldetag: **12.07.1996**

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

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
96111252.1 / 0 754 646

(71) Anmelder:
• **Montanhydraulik GmbH**
D-59439 Holzwickede (DE)
• **Liebherr-Werk Ehingen GmbH**
89584 Ehingen/Donau (DE)

(72) Erfinder:
• **Bartmann, Günter**
59439 Holzwickede (DE)
• **Bräckelmann, Gerd**
59425 Unna (DE)

(74) Vertreter:
Henfling, Fritz, Dipl.-Ing.
Beurhausstrasse 7
44137 Dortmund (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 09 - 11 - 1999 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Teleskopiersystem**

(57) Bei mehrschüssigen Teleskopiersystemen, deren teleskopierbare Schüsse von einem vorzugsweise einstufigen Hubzylinder überhoben werden, dessen Hubelement über vom Hubelement in Richtung auf den zu überhebenden Schuß verlagerbare Mitnehmer mit dem Schuß gekuppelt wird, wobei zum Überheben eine Verriegelung zwischen dem zu überhebenden Schuß und dem vorgelagerten Schuß über einen ebenfalls dem Hubelement des Hubzylinders zugeordneten Entriegelungsmechanismus aufgehoben werden muß, wird zur Erhöhung der Betriebssicherheit eine mechanische Zusammenfassung des Entriegelungsmechanismus mit dem Überhebemechanismus dergestalt vorgeschlagen, daß die Schußentriegelung erst möglich wird, wenn die Mitnehmer am zu überhebenden Schuß gesetzt sind und das Lösen der Mitnehmer vom überhobenen Schuß erst möglich wird, wenn die Schußverriegelung wieder zustande gekommen ist, im speziellen Fall über dem Entriegelungsgestänge (711, 711') zugeordnete Sperrbolzen (81, 81'), die bei ausgefahrenem Gestänge, also gekuppelten Schüssen des Teleskopiersystems, auf den eingefahrenen Mitnehmerbolzen (411, 411') aufsitzen und bei eingefahrenem Entriegelungsgestänge (711, 711'), also gelöster Kuppelung, die ausgefahrenen, in Wirkeingriff mit dem zu teleskopierenden Schuß des Teleskopiersystems befindlichen Mitnehmerbolzen (411, 411') hinterfangen.

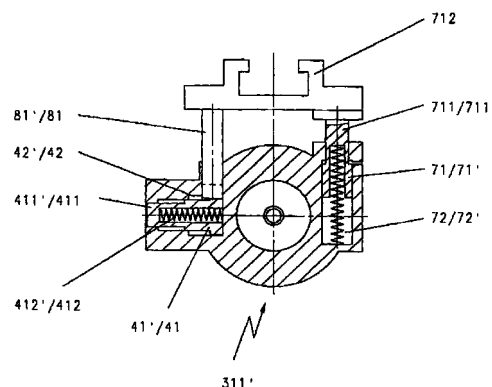


Fig. 4

EP 0 990 617 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Telekopiersystem der durch den Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definierten Gattung.

[0002] Solche Teleskopiersysteme kommen unter anderen in Zusammenhang mit Kranwagen zur Anwendung, mit denen bei großer Ausfahrlänge des mehrschüssigen Auslegers große Lasten überhoben werden. Die gewünschte Ausfahrlänge wird durch Teleskopieren der Auslegerschüsse herbeigeführt, wobei die Schüsse in Abfolge durch den Bestandteil des Hubsystems bildenden einstufigen Hubzylinder ausgefahren und dann auch wieder eingefahren werden. Die jeweilige Lage der Schüsse zueinander wird durch die Wandungen aneinander angrenzender Schüsse durchsetzende Verriegelungsbolzen fixiert, von denen zum Überheben eines Schusses der Steckbolzen gezogen werden muß, über den der zu überhebende Schuß mit dem angrenzenden Schuß zusammengefaßt ist. Vor-
ausgehen muß dem Ziehen des Verriegelungsbolzens das Setzen der Bestandteil des Hubzylinders bildenden Mitnehmerbolzen am zu überhebenden Schuß, die nach dem Überheben ihrerseits erst wieder vom überhobenem Schuß gelöst werden dürfen, wenn der den überhobenen Schuß mit dem angrenzenden Schuß zusammenfassende Verriegelungsbolzen wieder gesetzt ist. Die Vorgabe, Lösen des Verriegelungsbolzen erst nach dem Setzen des Mitnehmerbolzens und Lösen des Mitnehmerbolzens erst nach dem Setzen des Verriegelungsbolzens, ist unter allen Umständen einzuhalten. Nach dem Stand der Technik werden die Verriegelungsbolzen von außen gesetzt, die Mitnehmerbolzen zwangsläufig von innen, und zwar im einen wie im andern Fall fluidbetätigt, wobei die Abfolge des Setzens bzw. Ziehens des Bolzens über eine dementprechende Folgeschaltung vorgegeben wird. Das Ziehen und Setzen der Verriegelungsbolzen von außen her mit dem Nachteil verbunden, daß dafür am Umfang des Hubsystems Schleppleitungen gezogen werden müssen, die dem Verschleiß unterliegen und dem Risiko der Beschädigung ausgesetzt sind. Eine allein auf hydraulischer oder pneumatischer Basis geregelte Abfolge der Zieh- und Setzvorgänge der Verriegelungsbolzen und der Mitnehmerbolzen bietet keine absolute Sicherheit dafür, daß immer eines der Elemente gesetzt ist, wenn das andere gelöst ist.

[0003] Ausgehend vom Stand der Technik lag der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein solches Hubsystem dahingehend auszugestalten, daß auf Schleppleitungen verzichtet werden kann und die Abfolge des Ziehens und Setzens der Verriegelungsbolzen und der Mitnehmer dergestalt sichergestellt wird, daß sich entweder der Verriegelungsbolzen oder die Mitnehmer unter allen Umständen in Wirkeingriff befinden, und das in konstruktiv möglichst unkomplizierter Weise.

[0004] Die Aufgabe wird mit einem gattungsgemäßen Hubsystem gelöst, bei dem aus dem Schußensemble in

Richtung auf den Hubzylinder vorspringende in übereinstimmendem Abstand davon endende Verriegelungsbolzen vorgesehen sind, an denen ein von einer Klaue hinterfangbarer Kopf ausgebildet ist und am Hubelement des Hubzylinders die in Wirkeingriff mit dem Kopf des jeweiligen Verriegelungsbolzens bringbare, am Hubelement in der Flucht des Verriegelungsbolzens unter Druckmitteleinwirkung verlagerbare Klaue gelagert ist, die mechanisch mit den am Hubelement des Hubzylinders anstellbar gelagerten Mitnehmern in einer Weise zusammengefaßt ist, daß ein Lösen des jeweiligen, zwei angrenzende Schüsse zusammenfassenden Verriegelungsbolzens erst möglich wird, wenn die Mitnehmerbolzen gesetzt sind und die Mitnehmerbolzen erst außer Eingriff bringbar sind, wenn der gelöste Verriegelungsbolzen nach vollzogenem Hub wieder gesetzt ist, wobei sowohl die nach gegenüberliegenden Seiten vorspringenden Mitnehmerbolzen als auch die nach einer quer zur Orientierung der Mitnehmerbolzen verlaufenden Seite vorspringenden Bolzen, an deren Stirnseite die Entriegelungsklaue ausgebildet ist, Bestandteil von sich in in axialer Richtung gegeneinander versetzten Bohrungen führenden, unter Federdruck ausfahrenden, durch Druckmittelbeaufschlagung gegen den Federdruck einfahrbaren Kolben sind, und im Niveau der die Mitnehmerkolben aufnehmenden Bohrungen parallel zu den die Bestandteil der Entriegelungsklaue bildenden Entriegelungskolben aufnehmende Bohrungen, an der Rückseite der Bohrungen für die Mitnehmerkolben in die Bohrungen auslaufende Bohrungen ausgebildet sind, in denen sich mit den Entriegelungskolben an deren Überstand über die Bohrungen zusammengefaßte Sperrbolzen führen, die bei ausgefahrener Entriegelungsklaue sowie eingefahrenen Mitnehmerbolzen auf deren Kolben aufsitzen und bei ausgefahrenen Mitnehmerbolzen sowie eingefahrenen Entriegelungsklaue die Sperrbolzenkolben hinterfangen.

[0005] Am Hubelement gelagerte, mit dem zu überhebenden Schuß in Wirkeingriff bringbare Mitnehmer sind beispielsweise der EP-A-0 476 225 zu entnehmen. Aus der EP-A-0 661 234 sind auch schon von innen zu setzende Schuß-Verriegelungsbolzen zu entnehmen, die mit einer dem Hubelement zugeordneten Entriegelungsklaue gezogen werden. Eine allein eine absolute Sicherheit für eine geregelte Abfolge der Zieh- und Setzvorgänge der Verriegelungsbolzen und der Mitnehmer bietende, mechanische Zusammenfassung des Mitnehmermechanismus mit dem Entriegelungsmechanismus dergestalt, daß ein Lösen des jeweiligen, zwei angrenzende Schüsse zusammenfassenden Verriegelungsbolzens erst möglich wird, wenn die Mitnehmer gesetzt sind und die Mitnehmer erst außer Eingriff bringbar sind, wenn der gelöste Verriegelungsbolzen nach vollzogenem Hub wieder gesetzt ist, ist nach dem Stand der Technik jedoch noch nicht vorgesehen.

[0006] Konstruktive Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 5. Die

Funktionsweise des neuen Teleskopiersystems ergibt sich aus der Zeichnungsbeschreibung.

[0007] In der Zeichnung ist die Erfindung weitergehend erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine schematische Darstellung des neuen Hubsystems,
- Figur 2 den Bestandteil des Hubsystems bilden- den Hubzylinder im Längsschnitt,
- Figur 3 eine der Figur 2 entsprechende Darstel- lung mit aktivierten Mitnehmern,
- Figur 4 einen Schnitt nach Linie IV - IV in Figur 2,
- Figur 5 einen Schnitt nach Linie V - V in Figur 2,
- Figur 6a einen Schnitt nach Linie VI - VI in Figur 3, die Übergangssituation wiedergebend,
- Figur 6b den Schnitt nach Linie VI - VI in Figur 3, die Mitnahmesituation wiedergebend,
- Figur 7 einen Schnitt nach VII - VII in Figur 3.

[0008] Das neue Hubsystem besteht im dargestellten Fall aus drei Schüssen 21, 22 und 23, von denen die Schüsse 22 und 23 gegenüber dem auf einer Basis 11 aufsitzenden Grundschuß 21 teleskopierbar sind. Bewirkt wird das Teleskopieren, also das Aus- und Ein- fahren, der Schüsse 22 und 23 durch den von den Schüssen 21, 22, 23 umgebenen einstufigen Hubzylinder 31, der den Schüssen 21, 22, 23 im dargestellten Fall in umgekehrter Einbaulage, also mit seiner Kolben- stange 312 auf der Basis 11 aufsitzend zugeordnet ist, sodaß der Zylinder 311, mit dem darin ausgebildeten Kolbendruckraum das Hubelement bildet, dem nach einander gegenüberliegenden Seiten orientierte - in Figur 1 nach beiden Seiten aus der Zeichnungsebene vorspringende - anstellbare Mitnehmerbolzen 411, 411' zugeordnet sind, die durch Anstellung in Wirkeingriff mit dem jeweils zu verlagernden Schuß, im dargestellten Fall dem Schuß 23 aus dem Schußensemble 21, 22, 23, das Ausfahren bzw. Einfahren des Schusses (Dop- pelpfeil C in Figur 1) ermöglichen, wobei es zunächst allerdings der Aufhebung der Verriegelung durch Zie- hen des jeweiligen Verriegelungsbolzens 61 bzw. 61' zwischen dem zu verlagernden Schuß und dem Schuß, gegenüber dem er zur Verlagerung kommt, erfolgen muß, im dargestellten Fall der Aufhebung der Verrie- gelung zwischen dem zweiten Schuß 22 und dem dritten Schuß 23 durch Ziehen des Bolzens 61' mit der Entrie- gelungsklaue 712.

[0009] Eine mechanische Zusammenfassung der Ent- riegelungsklaue mit den Mitnehmerbolzen dergestalt, daß eine Aktivierung der Entriegelungsklaue erst mög- lich wird, wenn die Verriegelungsbolzen gesetzt sind

und die Mitnehmerbolzen nach Abschluß eines Hubs erst wieder gelöst werden können, wenn der entspre- chende Verriegelungsbolzen erneut gesetzt ist, ergibt sich aus den Figuren 2 bis 7. Danach sind in einem am Hubelement 311 angesetzten Block 311' einerseits nach zwei gegenüber liegenden Seiten des Hubele- ments 311 orientierte, unter der Einwirkung von Druck- mittel gegen Federdruck außer Eingriff bringbare Mitnehmerbolzen 411, 411' gelagert und andererseits die nach einer Seite über den Hubblock 311' vorsprin- gende gegen Federdruck unter Druckmitteldruck in ihre Entriegelungsstellung überführbare Entriegelungsklaue 712 (Figur 4) in einer zur Orientierung der Mitnehmer- bolzen 411, 411' querenden Orientierung.

[0010] Die Mitnehmerbolzen 411, 411' gehen von Kol- ben 41, 41' aus, die unter Einwirkung einer auf ihre Rückseite einwirkenden Druckfeder 412, 412' die aus den Figuren 6a und 6b entnehmbare Lage einnehmen, in der sich die Mitnehmerbolzen in Eingriffsstellung befinden. Unter der Einwirkung von Druckmittel sind die Kolben 41, 41' gegen die Wirkung der Druckfeder 412, 412' im Sinne des Pfeiles A in den Figuren 6a und 6b in die aus Figur 4 entnehmbare Lage überführbar, in der sich die Mitnehmerbolzen 411, 411' außer Eingriff befin- den. Die Entriegelungsklaue 712 ist an den freien Stirn- seiten von nach der selben Seite orientierten, von Kolben 71, 71' ausgehenden Bolzen 711, 711' ausgebil- det. Auf die Rückseite der Kolben 71, 71' wirkt wie- derum eine Druckfeder 713, 713' ein, gegen die die Kolben 71, 71' unter der Einwirkung von Druckmittel im Sinne des Pfeiles B in Figur 6a aus der in Figur 6a dar- gestellten Lage in die in Figur 6b dargestellte Lage überführbar sind. In dieser Situation ist der Verriege- lungsbolzen 61 bzw. 61' bei durch geringfügiges Über- heben des Hubelements 311 im Sinne des Pfeiles C' in Figur 1 von der Entriegelungsklaue 712 gefaßtem Kopf 611 des Verriegelungsbolzens gezogen.

[0011] Die Bohrungen bzw. Aufnahmen 42, 42' und 72, 72' für die Kolben 41, 41' sowie 71, 71' und dement- sprechend dann auch die einerseits die Mitnehmerbol- zen und andererseits die Entriegelungsbolzen bildenden Kolbenstangen 411, 411' und 711, 711' sind in achsialer Richtung des Systems gegeneinander ver- setzt. In weiteren parallel zu den Bohrungen 72, 72' für die von der Entriegelungsklaue 712 ausgehende Bol- zen 711, 711' verlaufenden, im rückwärtigen Bereich der Aufnahmen 42, 42' für die Mitnehmerbolzen 411, 411' und deren Kolben 41, 41' auslaufenden Bohrung 82, 82' führen sich von der Entriegelungsklaue 712 aus- gehende Sperrbolzen 81, 81', die bei ausgefahrener Entriegelungsklaue 712, also gesetztem Verriegelungs- bolzen 61 bzw. 61', auf den in dieser Situation vorgabe- gemäß eingefahrenen Mitnehmerbolzen 411, 411' aufsitzen (Figuren 4 und 5) und bei eingefahrener Ent- riegelungsklaue 712, also gezogenem Verriegelungs- bolzen 61, 61', die in dieser Situation ausgefahrenen Mitnehmerbolzen 411, 411', das heißt deren Kolben 42, 42' hinterfangen (Figuren 6b und 7).

[0012] Dank dieser Sperre kann die Entriegelungsklaue 712 nur aktiviert werden, wenn vorweg die Mitnehmerbolzen 411, 411' in Eingriff überführt worden sind (Figuren 6a und 6b), da sich erst dann die sich bis dahin am Umfang des Mitnehmerkolbens 41, 41' abstützenden Sperrbolzen 81, 81' in die Aufnahmen 42, 42' für die Kolben 41, 41', die Kolben 41, 41' hinterfangend hinein verlagern können, so den Entriegelungshub (Pfeil D in Figur 6a) der Entriegelungsklaue 712 (Pfeil B in Figur 6) über die Kolben 71, 71' ermöglichen. In entsprechender Weise wird das Lösen der Mitnehmerbolzen 411, 411' nach vollzogenem Teleskopierhub (Doppelpfeil C in Figur 1) erst möglich, nachdem die Entriegelungsklaue (712) aus ihrer Entriegelungsstellung (Figuren 6b und 7) wieder in ihre Ausgangslage (Figuren 4 und 5) überführt wurde. Damit ist auf mechanischem Wege sichergestellt, daß die Schüsse 21, 22, 23 des Teleskopiersystems entweder durch die Verriegelungsbolzen 61, 61' in ihrer Lage zueinander fixiert sind oder aber der jeweilige Schuß bei gezogenem Verriegelungsbolzen 61 bzw. 61' durch die Mitnehmerbolzen 411, 411' gehalten wird.

Patentansprüche

1. Teleskopiersystem, bestehend aus einem Grundschuß (21) und mindestens zwei gegenüber dem Grundschuß teleskopierbaren Schüssen (22, 23) mit einer Fixierung der Schüsse in ihrer jeweiligen Lage zueinander durch die Wandungen angrenzender Schüsse durchsetzende, lösbare Verriegelungsbolzen (61, 61') und aus einem von den Schüssen (21, 22, 23) eingegrenzten, vorzugsweise einstufigen, beidseitig mit Druckmittel beaufschlagbaren Hubzylinder (31) mit in Wirkeingriff mit dem jeweils zu verlagernden Schuß bringbaren Mitnehmen (411, 411') am Hubelement, dadurch gekennzeichnet,

daß an den aus dem Schußensemble (21, 22, 23) in Richtung auf den Hubzylinder (31) vorspringenden, in übereinstimmendem Abstand davon endenden Verriegelungsbolzen (61, 61') ein von einer Klaue (712) hinterfangbarer Kopf (611) ausgebildet ist und am Hubelement des Hubzylinders (31) die in Wirkeingriff mit dem Kopf (611) des jeweiligen Verriegelungsbolzens (61, 61') bringbare, am Hubelement in der Flucht des Verriegelungsbolzens (61, 61') unter Druckmitteleinwirkung verlagerbare Klaue (712) gelagert ist, die mechanisch mit den am Hubelement des Hubzylinders (31) anstellbar gelagerten Mitnehmen (411, 411') in einer Weise zusammengefaßt ist, daß ein Lösen des jeweiligen, zwei angrenzende Schüsse zusammenfassenden Verriegelungsbolzens (61 bzw. 61') erst möglich wird, wenn die Mitnehmer (411, 411') gesetzt sind und die Mitnehmer erst

außer Eingriff bringbar sind, wenn der gelöste Verriegelungsbolzen (61 bzw. 61') nach vollzogenem Hub wieder gesetzt ist, wobei sowohl die nach gegenüberliegenden Seiten vorspringenden Mitnehmerbolzen (411, 411') als auch die nach einer quer zur Orientierung der Mitnehmerbolzen (411, 411') verlaufenden Seite vorspringenden Bolzen (711, 711'), an deren Stirnseite die Entriegelungsklaue (712) ausgebildet ist, Bestandteil von sich in in achsialer Richtung gegeneinander versetzten Bohrungen (42, 42' und 72, 72') führenden, unter Federdruck (412, 412 und 713, 713') ausfahrenden, durch Druckmittelbeaufschlagung gegen den Federdruck einfahrbaren Kolben (41, 41' bzw. 71, 71') sind, und im Niveau der die Mitnehmerkolben (41, 41') aufnehmenden Bohrungen (42, 42') parallel zu den die Bestandteil der Entriegelungsklaue (712) bildenden Entriegelungskolben (71, 71') aufnehmenden Bohrungen (72, 72'), an der Rückseite der Bohrungen (42, 42') für die Mitnehmerkolben (41, 41') in die Bohrungen auslaufende Bohrungen (82) ausgebildet sind, in denen sich mit den Entriegelungsbolzen (711, 711') an deren Überstand über die Bohrungen (72) zusammengefaßte Sperrbolzen (81, 81') führen, die bei ausgefahrener Entriegelungsklaue (712) sowie eingefahrenen Mitnehmerbolzen (411, 411') auf deren Kolben (41, 41') aufsitzen und bei ausgefahrenen Mitnehmerbolzen (411, 411') sowie eingefahrener Entriegelungsklaue (712) die Mitnehmerkolben (41, 41') hinterfangen.

2. Teleskopiersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrbolzen (81, 81') über die Entriegelungsklaue (712) mit den Entriegelungsbolzen (711, 711') zusammengefaßt sind.
3. Teleskopiersystem nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden der Sperrbolzen (81, 81') Freiraum für die den Mitnehmern (411, 411') zugeordneten Rückstellfedern (412, 412') bildend, eine Kehle (811, 811') aufweisen.
4. Teleskopiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die hubbegrenzende Schulter der Mitnehmerkolben (41, 41') mit einer Abflachung (414, 414') versehen ist, auf der die eingefahrenen Sperrbolzen (81, 81') aufsitzen.
5. Teleskopiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmerbolzen (411, 411') und/oder die Entriegelungsbolzen (711, 711') mit von ihrer Rückseite ausgehenden Senklöchern versehen sind, in denen sich die

Rückstellfedern (412, 412' bzw. 713, 713') führen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

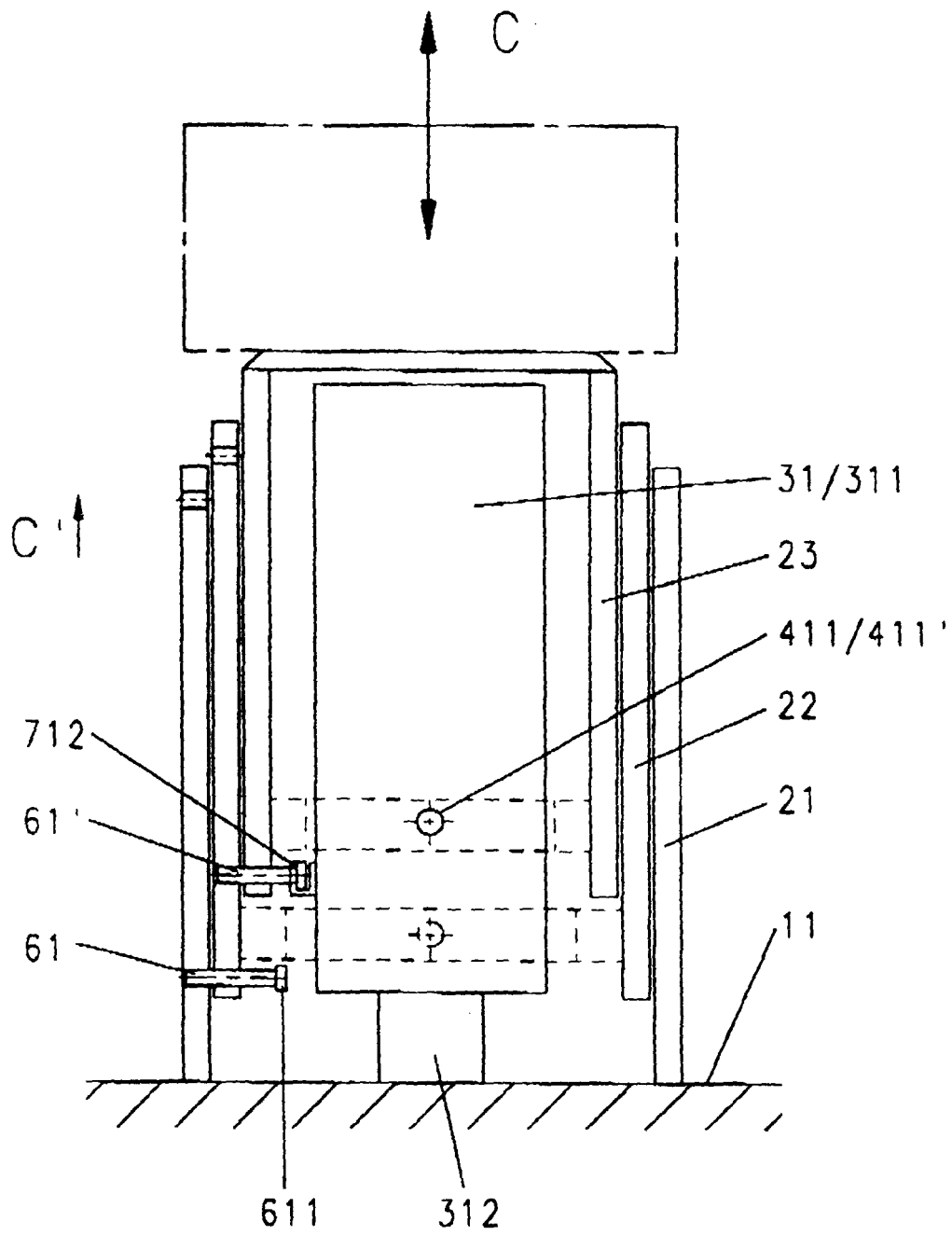


Fig. 1

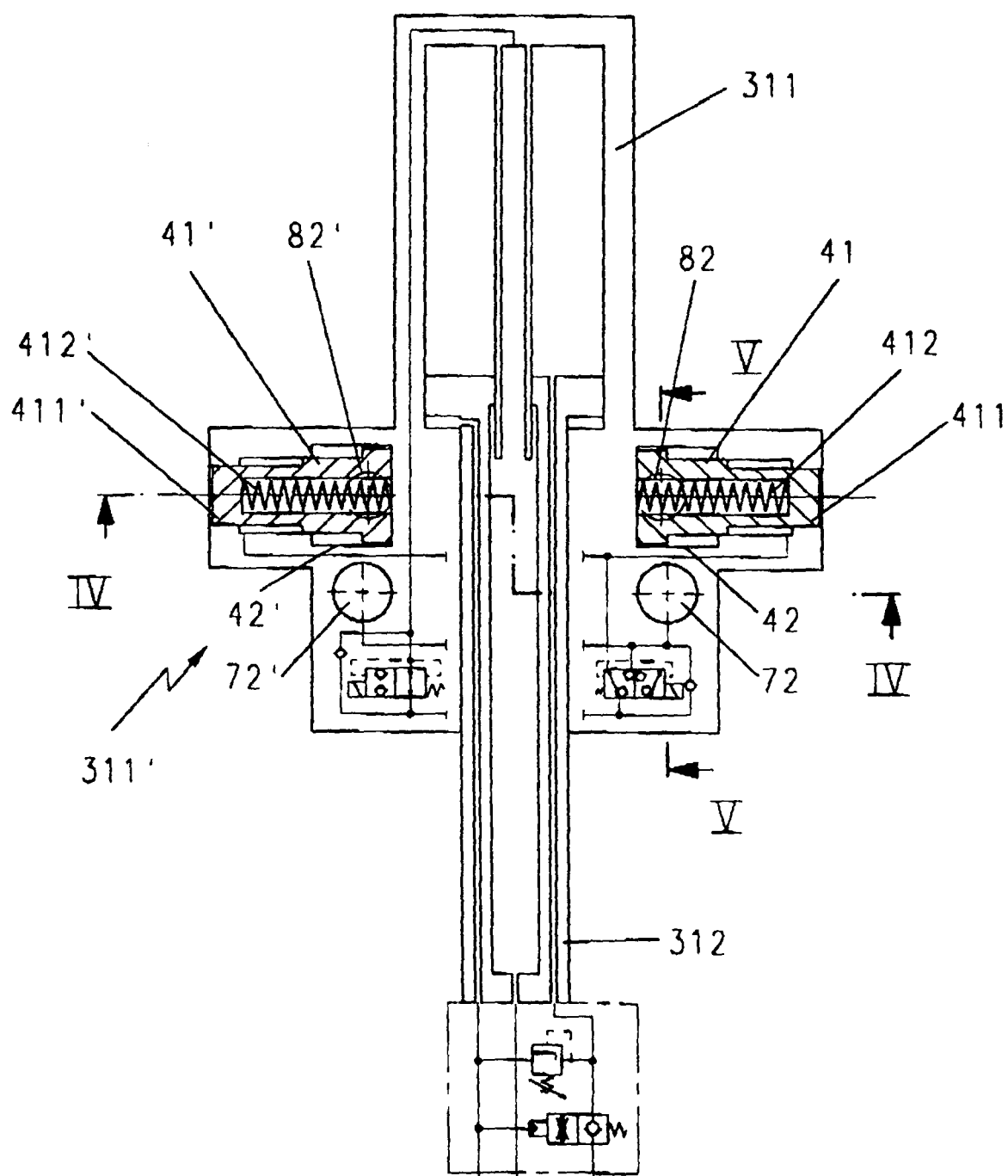


Fig. 2

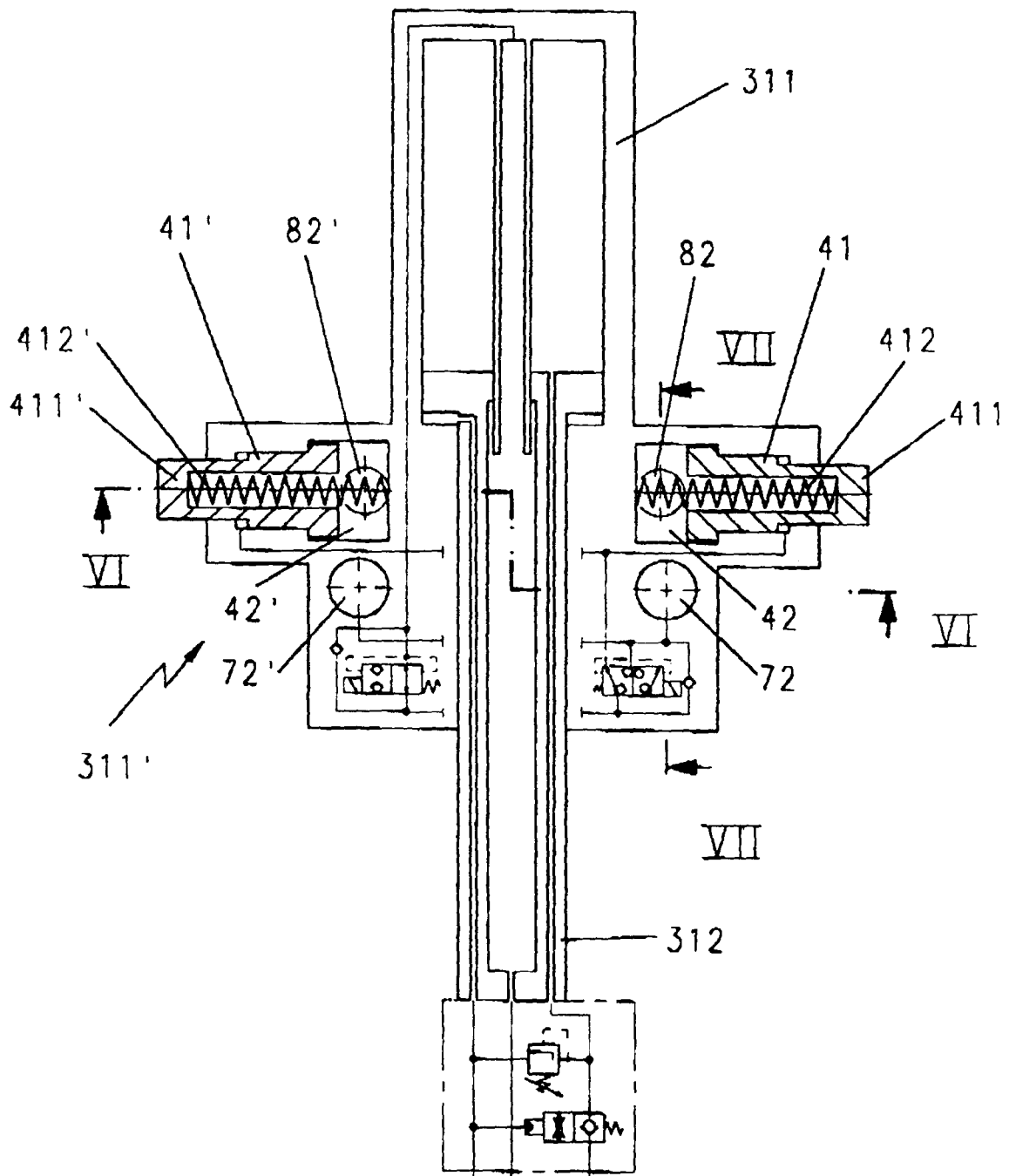


Fig. 3

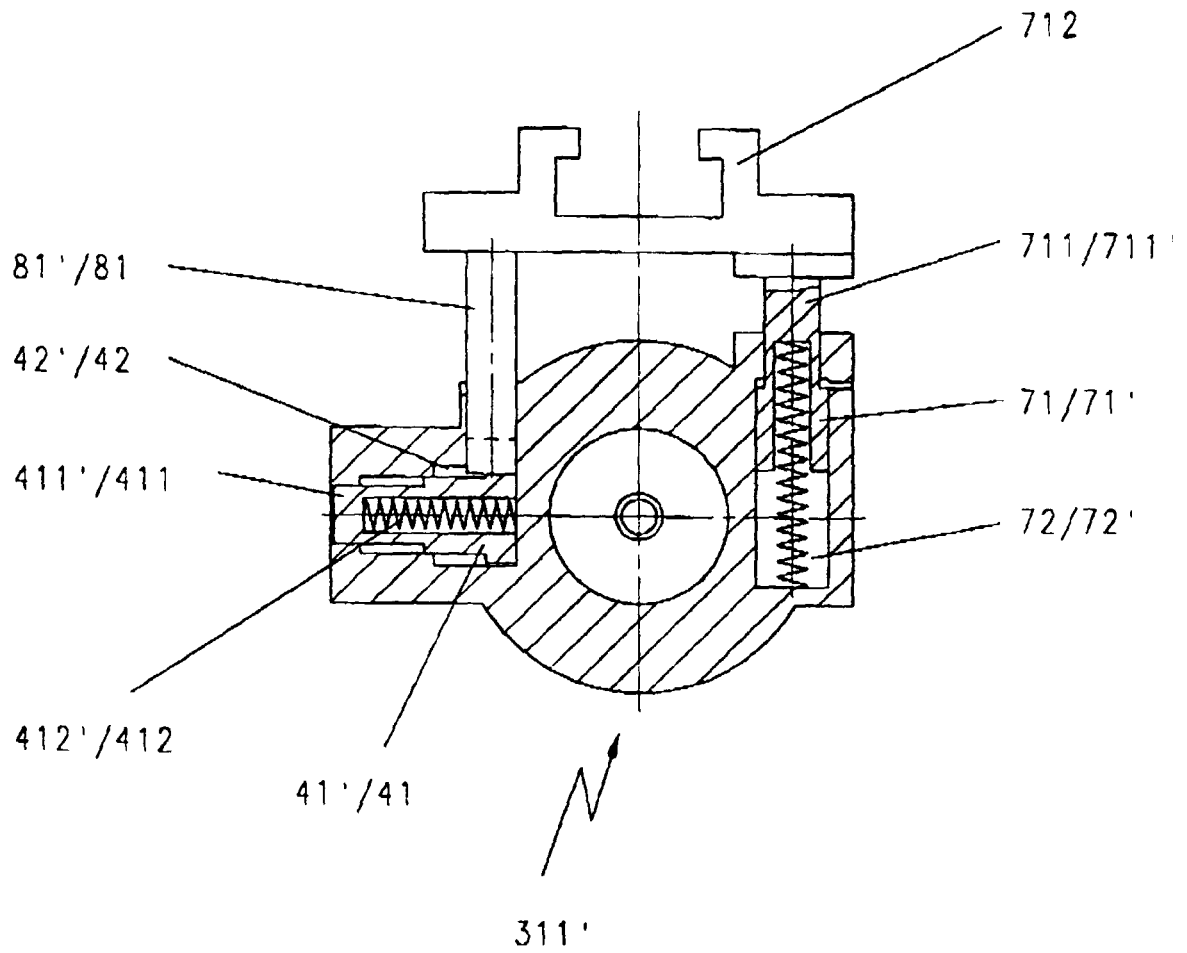


Fig. 4

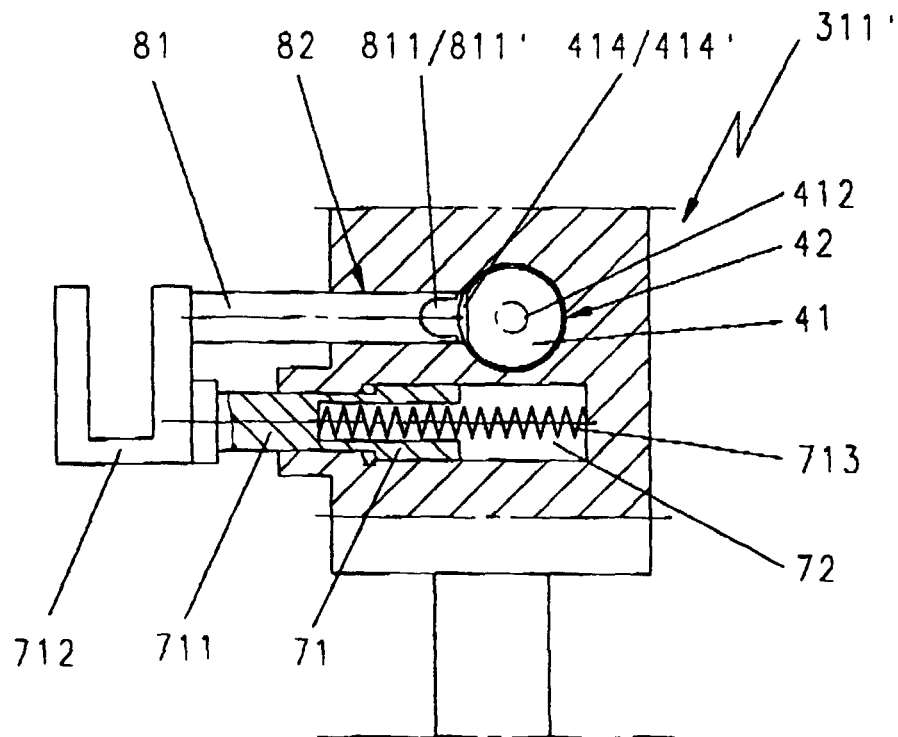


Fig. 5

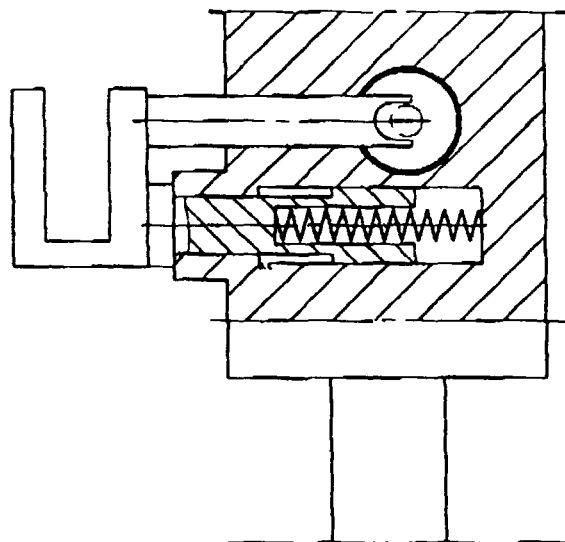
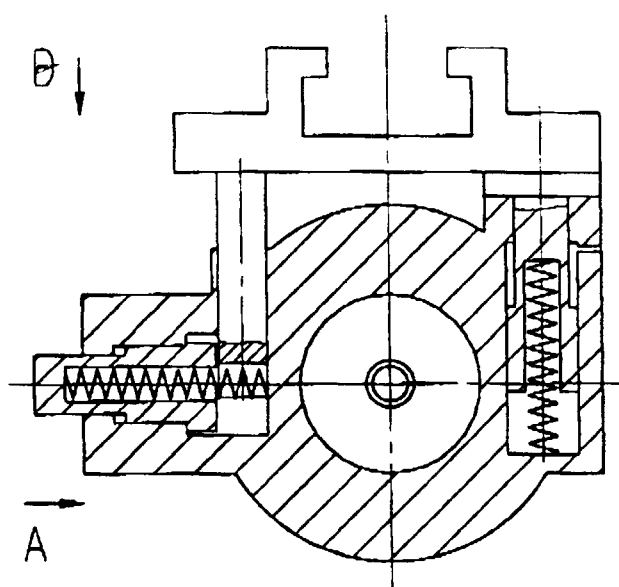
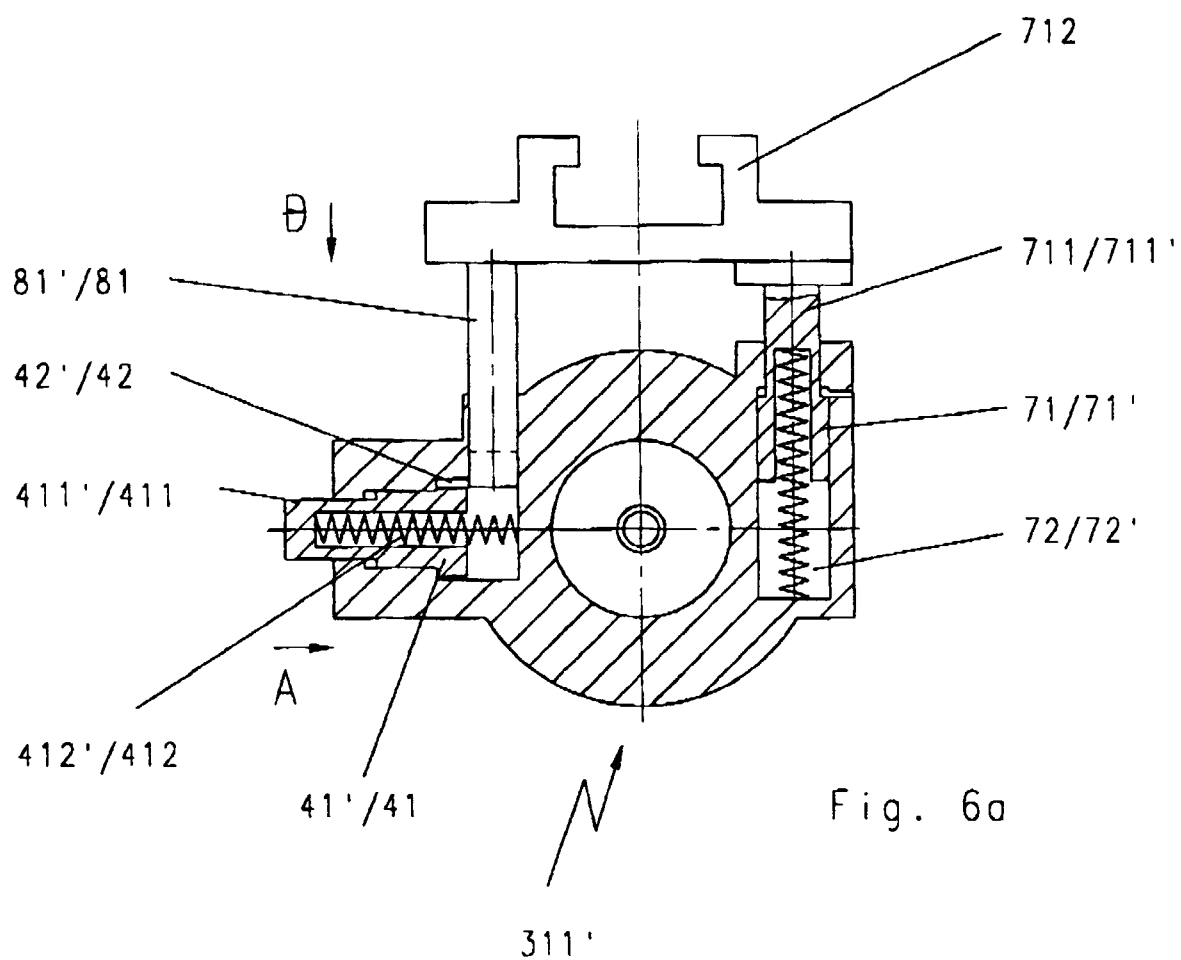


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 2301

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	EP 0 661 234 A (LIEBHERR-WERK EHINGEN) 5. Juli 1995 (1995-07-05) * das ganze Dokument *	1	B66C23/70 F15B15/26
A	FR 2 335 444 A (CLARK EQUIPMENT COMP.) 15. Juli 1977 (1977-07-15)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66C F15B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2000	
		Prüfer Van den Berghe, E	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 2301

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 661234 A	05-07-1995	DE 4344795 A	29-06-1995
		DE 9422159 U	01-10-1998
		JP 7267584 A	17-10-1995
		US 5628416 A	13-05-1997
FR 2335444 A	15-07-1977	US 4036372 A	19-07-1977
		BR 7608426 A	13-12-1977
		CA 1044186 A	12-12-1978
		DE 2656186 A	16-06-1977
		GB 1569315 A	11-06-1980
		JP 52075750 A	25-06-1977

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82