



19

11 Veröffentlichungsnummer:

0 150 701
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84890172.4

51 Int. Cl.⁴: **B 61 B 12/12**, B 61 B 12/06,
B 61 B 7/04

22 Anmeldetag: 19.09.84

30 Priorität: 20.09.83 AT 3354/83

71 Anmelder: **KONRAD DOPPELMAYR & SOHN**
MASCHINENFABRIK, Rückenbachstrasse 10,
A-6922 Wolfurt (AT)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.08.85
Patentblatt 85/32

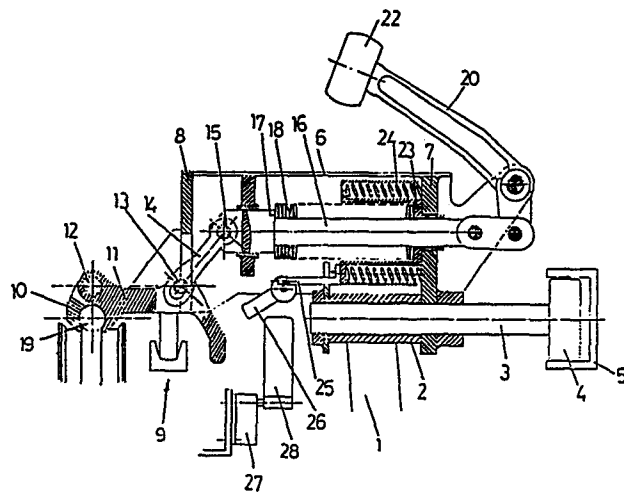
72 Erfinder: **Meindl, Bernd**, Martinsweg 15, A-6922 Wolfurt
(AT)

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR GB IT LI SE**

74 Vertreter: **Torggler, Paul Dr. et al.**
Wilhelm-Grell-Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT)

54 **Klemmvorrichtung.**

57 Vorrichtung zum laufenden Überprüfen der Klemmkraft bei Seilumlaufbahnen, mit einer Prüffeder (24), welche der Druckfeder (18) entgegenwirkt und mit dieser zusammen im Andrückmechanismus angeordnet ist. Bei einer Verformung der Prüffeder wird eine Signal- und/oder Anhaltevorrichtung zum Ansprechen gebracht.



EP 0 150 701 A1

Die Erfindung betrifft eine betrieblich lösbare Klemmvorrichtung, insbesondere für Seilumlaufbahnen, mit mindestens einer das Seil mittels zweier Backen umfassenden Klemme, wobei mindestens eine Backe durch wenigstens eine
5 Druckfeder an das Seil andrückbar bzw. von diesem durch einen vorzugsweise schwenkbaren und an einer ortsfesten Schiene auflaufenden Hebel abhebbar ist, sowie mit mindestens einer Prüffeder, welche der Druckfeder entgegenwirkt, und mit einer Einrichtung, welche die Ver-
10 formung der Prüffeder bei an das Seil angeklemmter Backe mißt und bei Überschreiten eines vorgegebenen Wertes eine Signal- und/oder Anhaltevorrichtung zum Ansprechen bringt.

Die Verformung der Prüffeder ist dabei ein Maß für die Kraft der die Klemmung bewirkenden Druckfeder. Diese Kraft
15 kann sowohl durch Alterung der Druckfeder oder durch Bruch einzelner Elemente derselben als auch durch Abnutzung der beweglichen Verbindungen zwischen Druckfeder und Klemmbacke im Lauf der Zeit abnehmen.

Bei einer bekannten Vorrichtung der genannten Art ist die
20 ortsfeste Schiene über eine Feder abgestützt, welche durch die Kraft der auf die Schiene auflaufenden Rolle des Abhebemechanismus zusammengedrückt wird. Unterschreitet diese Kraft einen vorgegebenen Wert, so wird diese Feder nicht mehr oder nur unvollständig zusammengedrückt, wo-
25 durch die Weiterfahrt dieses Gehänges unterbunden wird. Ein Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß sie empfindlich gegen Schwenkbewegungen des Gehänges ist, so daß es durch dynamische Einflüsse zu Fehlschaltungen kommen kann. Weiters wird die Kraft der Andrückfeder im
30 abgeklemmten Zustand gemessen, während für die Sicherheit der Klemmung die Kraft bei angeklemmtem Gehänge maßgebend ist.

Ziel der Erfindung ist es, eine Klemmvorrichtung mit einer

Prüfeinrichtung für die Klemmkraft zu schaffen, durch welche unbeeinflusst durch Bewegungen des Gehänges und unabhängig von dessen Geschwindigkeit die Klemmkraft der Backen im angeklemmten Zustand überprüft wird. Erfindungs-
5 gemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Prüffeder im Andrückmechanismus angeordnet ist.

Damit werden die Prüfelemente in die Nähe der Klemmbacken gerückt und Übertragungsfehler statischer und dynamischer Art weitestgehend ausgeschaltet.

10 Die Erfindung wird nun anhand der Figuren näher erläutert. Der Schutz soll sich jedoch nicht auf diese mögliche Verwirklichung des Erfindungsgedankens beschränken, insbesondere haben die Bezugsziffern nur erläuternden Charakter.

Fig. 1 stellt einen Längsschnitt durch eine erfindungs-
15 gemäßige Klemmvorrichtung dar, wobei die Teile in der Lage gezeichnet sind, in der sie sich bei ausreichender Kraft des Druckfederpaketes bei an das Seil angedrückter Klemmbacke befinden. Die Fig. 2 stellt ebenfalls im Längsschnitt die Lage der Teile bei unzureichender Klemmkraft dar.

20 Die Figuren 3 und 4 zeigen in einem Ausschnitt je eine Variante, Fig. 5 stellt eine für diese abgeänderte Form der Prüffeder dar.

Wie die Fig. 1 und 2 erkennen lassen, weist das Gehänge des Liftes an seinem oberen Ende ein Rohrstück 2 auf, welches um eine Achse 3 drehbar gelagert ist, um Pendel-
25 bewegungen in Fahrtrichtung zu ermöglichen. Quer zur Fahrtrichtung wird ein unerwünschtes Ausschwenken durch eine am freien Ende der Achse 3 gelagerte Rolle 4 verhindert, welche in einer in der Station angebrachten Führungsschiene 5 abläuft.

30 Die Achse 3 ist in einen Klemmenkasten eingesetzt, welcher aus einem U-förmigen Teil 6 und zwei Stirnplatten 7 bzw. 8

besteht. Bei 9 ist eine Rolle des Laufwerkes und die entsprechende Fahrschiene angedeutet, womit bei vom Seil gelöstem Sessel dieser unterstützt wird.

An einem Fortsatz des Klemmenkastens ist der feste Klemmbacken 10 befestigt. Der bewegliche Klemmbacken 11 ist um einen Bolzen 12 drehbar gelagert. An seinem dem Klemmenkasten zugewandten Ende ist er mittels eines Bolzens 13 an ein schräg angeordnetes Druckstück 14 angelenkt, welches seinerseits mittels eines Bolzens 15 mit einer im Klemmenkasten längsverschieblich gelagerten Stange 16 verbunden ist. An einem Absatz 17 dieser Stange liegt ein Tellerfederpaket 18 an, welches die Stange 16 in Richtung auf die Klemmbacken zu schieben versucht, so daß über das Druckstück 14 der bewegliche Klemmbacken 11 an das Seil 19 gedrückt wird. Die Geometrie und die Federkraft sind dabei so gewählt, daß bei ungünstigsten Bedingungen eine etwa dreifache Sicherheit gegen Rutschen vorhanden ist.

Zum Lösen der Klemmverbindung in der Station wird die Stange 16 entgegen der Kraft des Federpaketes 18 bewegt. Dies erfolgt mittels eines drehbar gelagerten Hebels 20, der an seinem einen Ende durch eine Lasche 21 mit der Stange 16 verbunden ist und an seinem anderen Ende eine Rolle 22 trägt, welche auf eine nicht dargestellte Schiene in der Station aufläuft.

Um bei jedem Klemmvorgang zu prüfen, ob das Federpaket 18 die vorgesehene Kraft ausübt, stützt sich dieses an der Stirnplatte 7 nicht direkt, sondern über eine topfförmige, in der Stirnplatte 7 längsverschieblich geführte Hülse 23 ab. Diese ist mit mehreren axial verlaufenden Bohrungen zur Aufnahme von Schraubenfedern 24 versehen, welche sich an der Stirnplatte 7 abstützen.

Die Druckfedern 18 und die Prüffedern 14 stützen sich "

demnach gemeinsam auf einem Widerlager ab, welches durch die Hülse 23 gebildet wird.

Die Gesamtkraft dieser Prüffedern 24 wird so gewählt, daß sie wenig kleiner als jene des Federpaketes 18 ist, wenn
5 die untere Toleranzgrenze der Federkraft erreicht ist. Ist bei an das Seil 19 angeklebtem Gehänge die Kraft des Federpaketes 18 kleiner als jene der Prüffedern 24, so bewegt sich dadurch die Hülse 23 in Richtung auf das Seil 19 hin, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Die Größe
10 "x" der Verschiebung ist dabei ein Maß für die Unterschreitung der erforderlichen Federkraft.

Überschreitet diese Verschiebung ein vorgegebenes Maß, so wird dadurch eine Ausschaltung der Anlage und/oder eine Signalabgabe bewirkt. Dazu ist an der Hülse 23 ein stangen-
15 artiger Fortsatz 25 befestigt, welcher einen Schalthebel 26 verdreht. Am Ausgang der Station, wo die Rolle 22 von der (nicht dargestellten) Schiene bereits wieder abgelaufen ist, ist ein ortsfester Schalter 27 angebracht, welcher durch ein drehbares Schaltstück 28 betätigt wird.
20 Dieses ist so angeordnet, daß bei ausreichender Kraft des Federpaketes 18 der Schalthebel 26 sich neben dem Schaltstück 28 vorbeibewegt (Fig. 1). Hat jedoch, wie in Fig. 2 dargestellt, die Kraft des Federpaketes 18 so weit abgenommen, daß die Prüffedern 24 die Hülse 23 um ein gewisses
25 Maß verschoben haben, so wird der Schalthebel 26 nach unten verdreht und er stößt an das Schaltstück 28. Damit wird die Ausschaltung der Anlage und/oder ein Signal ausgelöst.

Bei der Ausführung nach Fig. 3 erfolgt die Messung der Verformung der Prüffeder 24 über einen verdrehbaren Teil. Das
30 Widerlager 23 weist an seiner der Druckfeder 18 abgewandten Seite auf einem Kreisring angeordnete kegelförmige Vertiefungen 29' zur Aufnahme von Kugeln 30 auf, welche durch einen Käfig 31 auf Abstand gehalten werden und sich an

einer Druckplatte 32 abstützen, welche ebenfalls den Kugeln 30 entsprechende Vertiefungen 29" aufweist. Die Druckplatte 32 ist mittels eines Axiallagers 33 über eine Buchse 34 an der Stirnplatte 7 des Klemmgehäuses
5 drehbar gelagert. Eine Drehfeder 24 greift mit ihren Enden in entsprechende Bohrungen der Druckplatte bzw. der Stirnplatte 7 ein. Das Widerlager 23 ist mittels eines Querstiftes 35 und eines Langloches 36 in der Stange 16 gegen Verdrehen gesichert, kann sich jedoch in Längsrichtung
10 verschieben. Ebenso wie in der Ausführung nach den Fig. 1 und 2 ist am Widerlager 23 ein hier nicht dargestelltes Kupplungsstück und ein Anschlag befestigt.

Die Prüffeder 24 wird so stark vorgespannt, daß sie bei ausreichender Kraft der Druckfeder 18 nicht imstande ist,
15 die Druckplatte 32 zu verdrehen. Sinkt jedoch die Kraft der Druckfeder unter den vorgegebenen Wert, so rasten die Kugeln 30 durch die Verdrehung der Druckplatte 32 aus den Vertiefungen 29' bzw. 29" aus und das Widerlager 23 wird axial verschoben, wodurch über das Kupplungsstück 25, den
20 Anschlag 26 und das Betätigungsglied 28 der Schalter 27 zum Ansprechen gebracht wird.

Wie die Fig. 4 zeigt, kann auch die Druckfeder einschließ-
lich des Widerlagers drehbar gelagert werden, so daß eine Verdrehsicherung entfallen kann. Die Druckfeder stützt sich
25 an ihrem dem Widerlager 23 abgewandten Ende nicht direkt, sondern über ein Axiallager 33 an der Stange 16 ab. Die Druckplatte 30 stützt sich an der Stirnplatte 7 ab, wobei sie auf nicht dargestellte Art, beispielsweise durch einen Stift, gegen Verdrehen gesichert ist. Das Kupplungs-
30 stück 25 ist so ausgebildet, daß es eine Verdrehung des Widerlagers 23 zuläßt; beispielsweise kann es gleitend an diesem anliegen. Die Prüffeder 24 greift mit ihren Enden in entsprechende Bohrungen im Widerlager 23 bzw. in der
Stirnplatte 7 ein.

Wie die Fig. 5 zeigt, kann anstelle der Drehfeder die Prüffeder 24 auch als Schraubenfeder ausgebildet sein, welche sich einerseits am U-förmigen Teil 6 des Klemmgehäuses und andererseits an einem Fortsatz 37 der Druckplatte 32
5 (Ausführung nach Fig. 3) bzw. des Widerlagers 23 (Ausführung nach Fig. 4) abstützt. Vorzugsweise werden mehrere über den Umfang verteilte Prüffeder angeordnet.

Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche Varianten möglich. So könnte beispielsweise die Verschiebung der Hülse nicht
10 mechanisch, sondern elektronisch, optisch, magnetisch usw. auf den ortsfesten Schalter übertragen werden. Weiters könnte auch die Prüffeder als Tellerfederpaket ausgebildet werden, was allerdings die erforderliche Länge vergrößern würde. Schließlich ist die Verwirklichung des erfindungs-
15 gemäßen Prinzips nicht auf eine Klemme mit nur einer beweglichen Backe beschränkt; es läßt sich auch bei zwei beweglichen Backen sowie in Gondelbahnen mit Doppelklemmen anwenden.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Betrieblich lösbare Klemmvorrichtung, insbesondere für Seilumlaufbahnen, mit mindestens einer das Seil mittels zweier Backen umfassenden Klemme, wobei mindestens eine
5 Backe durch wenigstens eine Druckfeder an das Seil andrückbar bzw. von diesem durch einen vorzugsweise schwenkbaren und an einer ortsfesten Schiene auflaufenden Hebel abhebbar ist, sowie mit mindestens einer Prüffeder, welche der Druckfeder entgegenwirkt, und
10 mit einer Einrichtung, welche die Verformung der Prüffeder bei an das Seil angeklemmter Backe mißt und bei Überschreiten eines vorgegebenen Wertes eine Signal- und/oder Anhaltevorrichtung zum Ansprechen bringt, dadurch gekennzeichnet, daß die Prüffeder (24) im An-
15 drückmechanismus angeordnet ist.
2. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere parallel geschaltete Prüffedern (24) vorgesehen sind.
3. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Druckfeder (18) an einem ver-
20 schieblichen Widerlager (23) abstützt.
4. Klemmvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (23) als Abstützung für die Prüffeder (24) ausgebildet ist.
- 25 5. Klemmvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (23) aus einer topfförmigen Hülse besteht, an deren Boden sich die Druckfeder (18) abstützt und in deren Wandung mehrere axiale Bohrungen zur Aufnahme der vorzugsweise als Schrauben-
30 federn ausgebildeten Prüffedern (24) vorgesehen sind.

6. Klemmvorrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch eine relativ gegenüber dem Widerlager (23) verdrehbare Druckplatte (32), und durch zwei Axiallager (23, 30, 31, 32; 33), von denen mindestens eines bei einer Verdrehung eine relative Axialverschiebung der beiden Lagerringe (23,32) bewirkt, wobei die Prüffeder (24) einen der beiden Lagerringe (32) zu verdrehen sucht.
7. Klemmvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Prüffeder (24) eine Drehfeder ist.
8. Klemmvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Prüffeder (24) eine tangential am Lagerring (32) angreifende Druck- oder Zugfeder, vorzugsweise eine Schraubenfeder ist.
9. Klemmvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der beiden Lagerringe (23,32) eine Mehrzahl von vorzugsweise auf einem Kreisring angeordneten Vertiefungen (29') aufweist, in welche jeweils eine Kugel (30) einrasten kann, wobei sich die Kugeln am anderen Lagerring (32), gegen Verdrehung gesichert, vorzugsweise ebenfalls in Vertiefungen (29") abstützen.

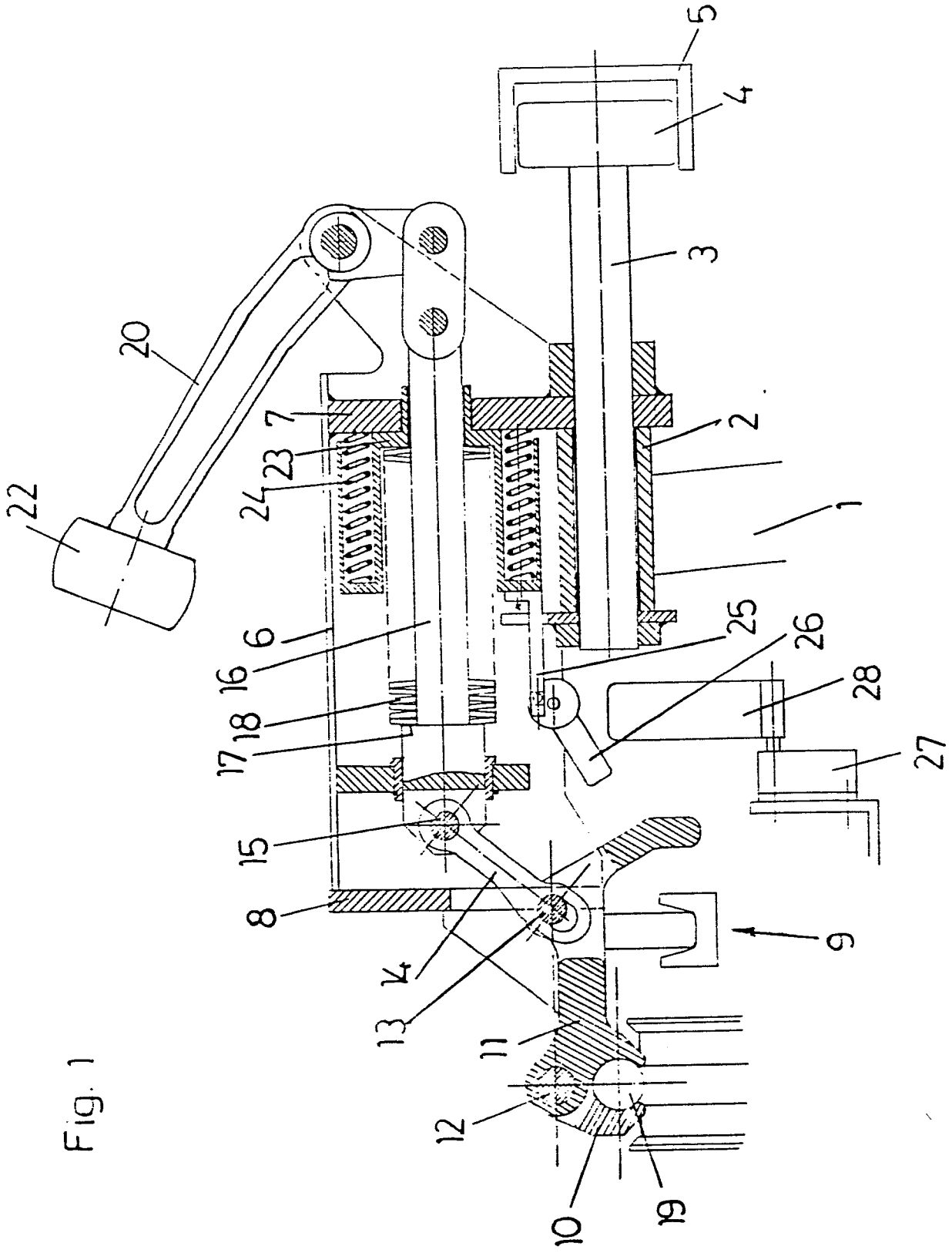


Fig. 1

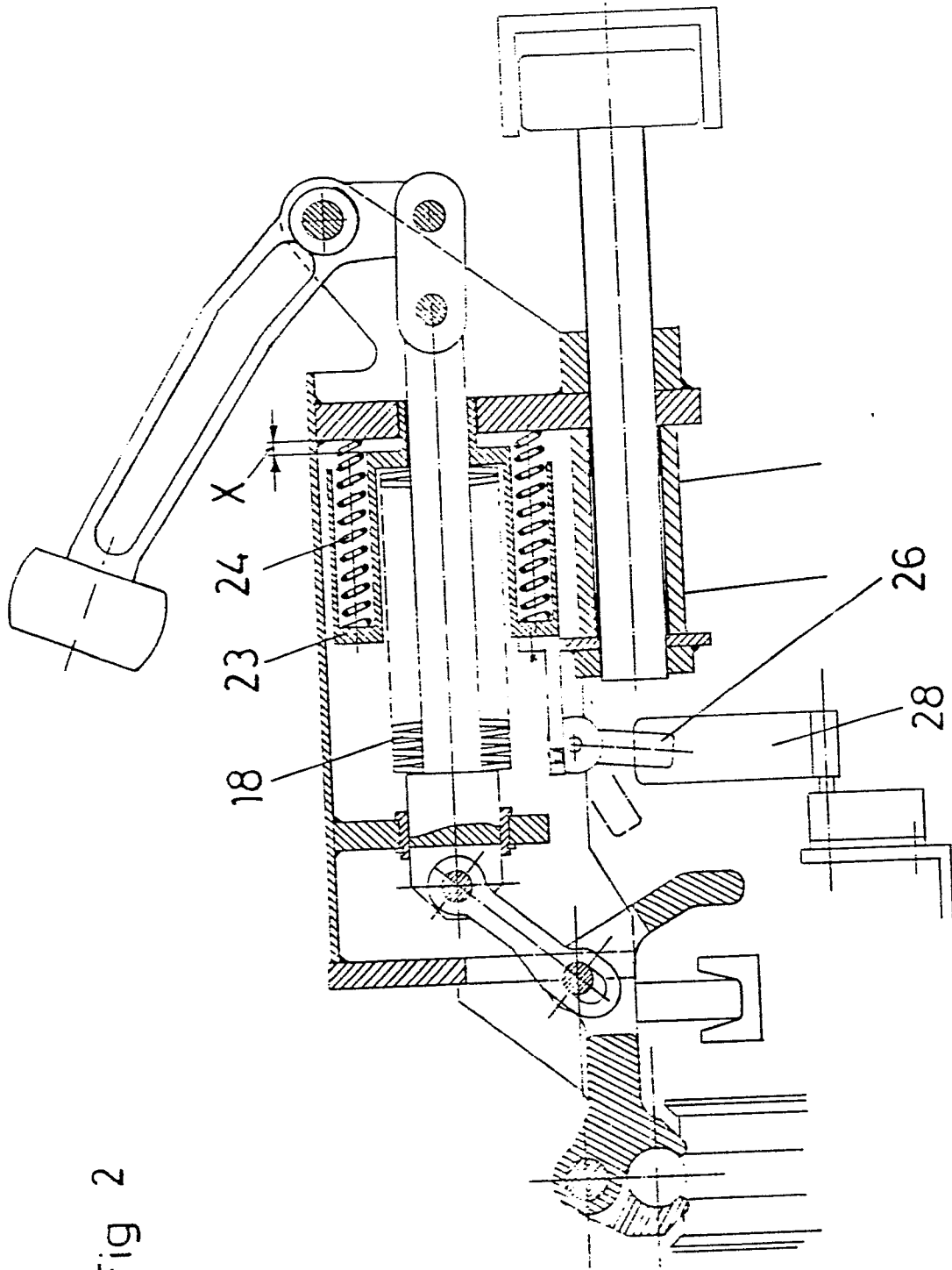


Fig 2

Fig. 3

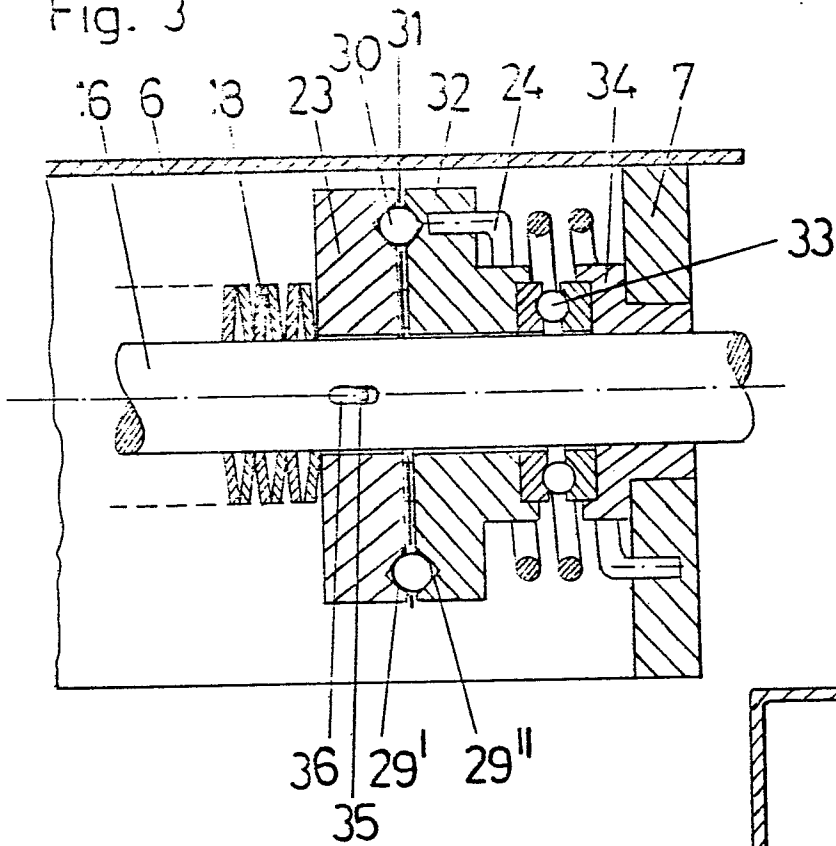


Fig. 5

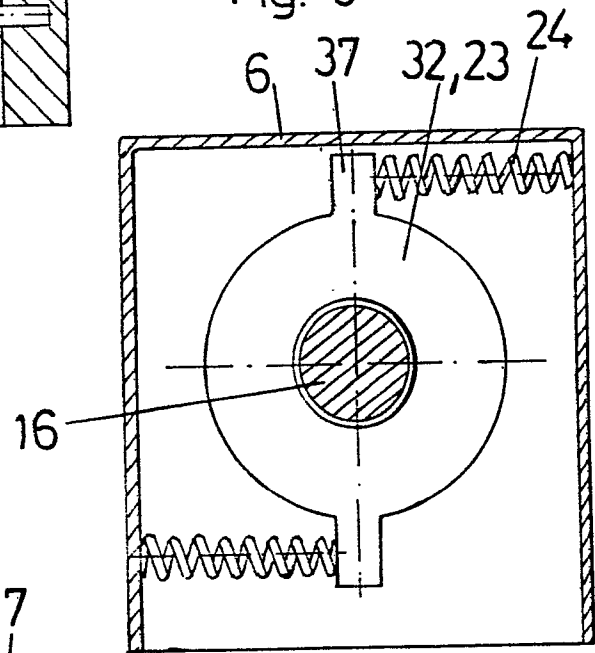
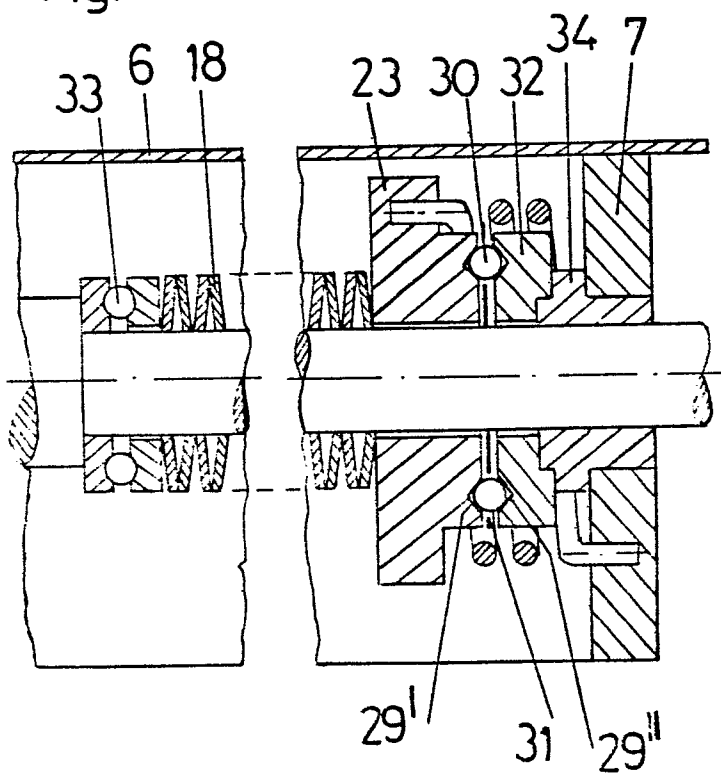


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0150701

Nummer der Anmeldung

EP 84 89 0172

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 416 462 (POMAGALSKI) * Abbildungen 1-3; Spalte 2, Zeilen 1-17 *	1,3-5	B 61 B 12/12 B 61 B 12/06 B 61 B 7/04
X	FR-A-1 371 008 (WINTERHOLLER) * Insgesamt *	1,3-5	
Y	US-A-3 714 904 (BRUGGEMANN) * Insgesamt *	1	
Y	DE-A-1 933 752 (VON ROLL AG) * Abbildung 2; Seite 2 *	1	
A	CH-A- 384 614 (STÄDELI)		
A	FR-A-1 537 191 (POMAGALSKI)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-12-1984	Prüfer SCHMAL R.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			