

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85104769.6

61 Int. Cl.⁴: B 63 B 11/02

22 Anmeldetag: 19.04.85

30 Priorität: 27.04.84 DE 3415717

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.85 Patentblatt 85/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: Deutsche MacGREGOR GmbH
Sonneberger Strasse 20
D-2800 Bremen 41(DE)

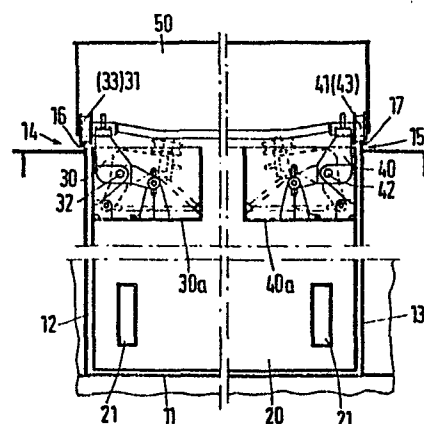
72 Erfinder:
Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet

74 Vertreter: Eisenführ & Speiser
Martinistrasse 24
D-2800 Bremen 1(DE)

54 Vorrichtung zum verfahren von Querwänden auf Schiffen.

57 Es wird eine Vorrichtung zum Verfahren von Querwänden (Schotten) in Laderäumen von Schiffen beschrieben. An den Schotten sind Laufwagen beweglich befestigt, an denen Laufrollen gelagert sind. Die Laufwagen ermöglichen in ihrer Betriebsstellung das Langsverfahren der Schotten im Laderaum. In ihrer Außerbetriebstellung sind die Laufwagen in den Laderaum bewegbar und hindern nicht die Abdeckung des Laderaums mit starren, selbsttragenden Lukendeckeln. Das Bewegen der Laufwagen zwischen ihren beiden Stellungen wird durch Anheben des Schotts mit Hilfe von Hubkonsolen ermöglicht, die schwenkbar in das Schott integriert sind. Anstelle eines eigenen Antriebs der Laufwagen kann der Antrieb der Lukendeckel nutzbar gemacht werden. Zu diesem Zweck sind die Lukendeckel bzw. deren Antriebsorgane mit den Laufwagen durch Mitnehmer temporär verbindbar.

Fig. 1.



B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verfahren von Querwänden (Schotte) in Laderäumen von Schiffen, mit am Schott befestigten, im Betrieb am Süllrand des Laderaums schienengeführten Laufrollen, und mit einer
5 Einrichtung zum Überführen des Schotts aus einem Ruhezustand, in dem es gegenüber dem Laderaum festgelegt ist, in einen Fahrzustand, in dem es relativ zum Laderaum bewegbar ist.

10 Aus dem DE-GM 18 75 033 ist eine derartige Vorrichtung bekannt, die zur Sicherung von Deckslasten auf Schiffen dient. Hierzu werden auf dem Oberdeck Längswände aufgestellt, die bugseitig mittels einer feststehenden Querwand verbunden und heckseitig mittels einer in
15 Schiffslängsrichtung verfahrbaren Querwand verschließbar sind. Die oberen Längskanten der Längswände tragen Führungsschienen für die mit Laufrollen versehene verfahrbare Querwand.

20 Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung zum Verfahren von Querwänden ist, daß die schienengeführten Laufrollen einen Einsatz dieser Vorrichtung bei Schiffen mit dicht abzuschließenden Laderäumen nicht gestatten, weil sie der Abdeckung im Wege sind. Beim
25 Gegenstand des DE-GM 18 75 033 wird die Abdeckung des Laderaums mit Hilfe von nachgiebigen Persennings (Schutzplanen) vorgenommen, was bei seegehenden Schiffen ausgeschlossen ist und auch sonst eine Verwendung des Laderaums z. B. als Kühlraum verbietet.

- 4 -

0163105

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung so zu verbessern, daß die Laufrollen das dichte Abschließen des Schotts nicht behindern.

5 Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Gattung dadurch gelöst, daß die Laufrollen an Laufwagen gelagert sind, die am Schott relativ zu diesem beweglich befestigt und außer Betrieb in den Laderaum bewegbar sind.

10 Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, in Verbindung mit herkömmlichen Lukendeckeln die eingangs geschilderte Vorrichtung für das Längsverfahren von Schotten einzusetzen, weil die Laufrollen beim Abdecken des Laderaums außer Eingriff mit der Schiene und in den Laderaum bewegt werden; die starren Lukendeckel können dann auf dem Süllrand aufliegend den Laderaum verschließen. Es sind für die Laufwagen samt den an ihnen gelagerten Laufrollen also zwei Stellungen zu unterscheiden: Zum einen die Betriebsstellung, in der die Laufrollen auf der Schiene laufen und das Verfahren der Querwände ermöglichen, und zum zweiten die Außerbetriebsstellung, in der sich die Laufwagen im Laderaum befinden.

Vorzugsweise sind die Laufwagen um zur Hauptebene der Schotts senkrechte Achsen drehbar gelagert. In der Betriebsstellung laufen die an den Laufwagen befestigten Laufrollen auf oder in Schienen; in die Außerbetriebsstellung werden die Laufwagen um die Achsen in den Laderaum geschwenkt. Dabei können Rasten, Stifte oder Anschläge vorgesehen sein, die die beiden Stellungen des Laufwagens fixieren, wobei die Laufwagen in ihrer Außerbetriebsstellung vorteilhaft von Ausnehmungen im Schott aufgenommen werden.

Für das Verfahren des Schotts ist es vorteilhaft, wenn je ein Laufwagen an den oberen beiden Ecken des Schotts angeordnet ist. Jeder Laufwagen weist vorzugsweise zwei in Laufrichtung hintereinander angeordnete Laufrollen auf, um Pendelbewegungen des Schotts möglichst zu vermeiden.

Um die Laufrollen in oder außer Eingriff mit der Schiene bringen zu können, werden die Schotte gegenüber dem Boden des Laderaums angehoben. Dazu können im unteren Bereich der Schotte herausklappbare Hubkonsolen vorgesehen sein, an denen Hubstempel angreifen. In der angehobenen Stellung des Schotts können die Laufwagen samt Laufrollen auf einfache Weise zwischen ihren beiden Stellungen bewegt werden. Anschließend wird das Schott wieder abgesenkt.

Der Antrieb der Laufwagen zum Verfahren der Schotte kann in die Laufwagen integriert sein. Bei Schiffen mit längs der Laderaumluke verfahrbar angetriebenen Lukendeckeln kann jedoch der Lukendeckelantrieb verwendet werden. Dabei sind an den Laufwagen Mitnehmer angeordnet, die mit einem Lukendeckel verbindbar sind. Ein Verschieben oder Auffalten dieses Lukendeckels führt dann auch zu einem Verfahren des Schotts.

Der Mitnehmer ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung als Schubstange, und zwar als Knickstange ausgebildet; diese besteht aus zwei Teilen, die durch ein Gelenk miteinander verbunden sind. Dies erlaubt - durch Änderung des Knickwinkels - eine Veränderung der wirksamen Länge der Schubstange, die somit beim Ansetzen dem jeweiligen Abstand zwischen

Laufwagen und Lukendeckel angepaßt werden kann. In der völlig gestreckten Stellung kann die Schubstange Zugkräfte übertragen. Um auch Druckkräfte übertragen zu können, sind an den beiden Teilen Anschläge vorgesehen, die in einer Schwenkrichtung die relative Verschwenkung der beiden Teile begrenzen. In dieser Stellung kann die Schubstange zum Verschieben des Schotts dienen.

Im folgenden sollen anhand der Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung und dessen Wirkungsweise im einzelnen erläutert werden. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Laderaum mit der Frontansicht eines Schotts;
- Fig. 2 einen Laufwagen in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 3 einen Schnitt durch einen Laufwagen;
- Fig. 4 einen teilweisen Schott-Querschnitt im Bereich einer Hubkonsole mit Hubstempel;
- Fig. 5 eine Schubstange im gestreckten Zug-Zustand;
- Fig. 6 eine Schubstange im geknickten Schub-Zustand; und
- Fig. 7 eine seitliche, teilweise geschnittene Darstellung eines Schiffsmittelteils mit aufgefalteten Lukendeckeln und Schotten in ihrer Parkstellung am Ende der Ladeluke.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Laderaum mit einem Boden 11 und zwei Längswänden (Süll) 12, 13 mit dem Süllrand 14, 15. In dem Laderaum befindet sich eine Querwand (Schott) 20. Zum Heben und Senken des Schotts sind zwei Hubkonsolen 21 vorgesehen, unter die in Fig. 1 nicht dargestellte Hubstempel fassen.

An den oberen Ecken des Schotts 20 befinden sich zwei Laufwagen 30, 40 mit Laufrollen 31, 41. Die Laufwagen 30, 40 sind in zwei Stellungen eingetragen: Zum einen mit ausgezogenen Linien in der Betriebsstellung, in der die Laufrollen 31, 41 in Eingriff mit Schienen 16, 17 stehen, welche von den oberen Stirnkanten des Sülls 12, 13 gebildet werden; zum anderen strichpunktiert in der Außerbetriebsstellung, in der die Laufwagen 30, 40 außer Eingriff mit den Schienen 16, 17 in die Ladeluke zurückgeklappt sind. Zu diesem Zweck sind die Laufwagen 30, 40 um senkrecht zum Schott 20 verlaufende Achsen 32, 42 schwenkbar. Eine solche Drehung kann erfolgen, wenn mit Hilfe der Hubkonsolen 21 und Hubstempeln (Fig. 4) das Schott 20 angehoben worden ist und somit die Laufrollen 31, 41 auch in der Betriebsstellung von den Schienen 16, 17 freigekommen sind. In der gestrichelt gezeichneten, eingeklappten Außerbetriebsstellung der Laufwagen 30, 40, in der sie sich in Ausnehmungen 30a bzw. 40a des Schotts 20 befinden, kann die Ladeluke auch im Bereich des Schotts 20 durch einen Lukendeckel 50 abgedeckt werden.

Die Figuren 2 und 3 zeigen den einen Laufwagen 40 in seinen Einzelheiten. An einer Schwinge 47, die zwischen ortsfesten, an der Seitenwand 48 des Schotts 20 angebrachten Böcken 49 schwenkbar gelagert ist, sind zwei Laufrollen 41, 43 derart frei drehbar gelagert, daß sie im Betriebszustand (ausgezogene Linien) hintereinander auf der Schiene 17 (Sülloberkante) der Ladeluke ablaufen. Eine an der Schwinge 47 befestigte Finne 44 greift in der Betriebsstellung zwischen Böcke 23 und

der Außerbetriebsstellung (strickpunktierte Linien) zwischen Böcke 24, die jeweils am Schott 20 befestigt sind. Mit Hilfe eines die Böcke 23, 24 und die Zunge 44 durchsetzenden, lösbaren Bolzens kann der Laufwagen 40 in seiner jeweiligen Stellung fixiert und gesichert werden.

Um den Laufwagen 40 leichter aus seiner Außerbetriebs- in seine Betriebsstellung bewegen zu können, ist eine Feder 45 zwischen die Zunge und das Schott 20 gespannt. Die Feder 45 ist in der Außerbetriebsstellung stärker vorgespannt und unterstützt das Hochschwenken des Laufwagens 40, das mit Hilfe des Handgriffs 46 erfolgt; beim Einschwenken des Laufwagens in die Außerbetriebsstellung bringt das Gewicht des Laufwagens die Spannkraft für die Feder 45 auf.

In Fig. 4 ist die Konstruktion einer in das Schott 20 integrierten Hubkonsole 21 im einzelnen dargestellt. In einer kastenförmigen Ausnehmung 22 des Schotts 20 sind im wesentlichen dreieckige Stegbleche 28 um die Achse 25 schwenkbar gelagert. Die Stegbleche sind einerseits durch ein Frontblech 29, andererseits durch ein Stützblech 27 verbunden. In seiner Ruhestellung bildet das Frontblech 29 der Hubkonsole 21 einen Teil der Oberfläche des Schotts 20, ohne irgendwelche das Ladegut bzw. das Beladen störenden Vor- oder Rücksprünge. Zum Anheben des Schotts 20 wird die Hubkonsole 21 um die Achse 25 gedreht, bis das Frontblech 29 gegen einen Anschlag 26 stößt. Das Stützblech 27 liegt dann waagrecht und ein darunter geschobener hydraulischer

Hubstempel 80 kann gegen die Auflagefläche 27 wirken und das Schott 20 in seiner Gesamtheit anheben und anschließend absenken. Um die Hubkonsole 21 wieder in die Ruhestellung zu bringen, wird der Hubstempel 80 entfernt. Die Hubkonsole 21 kann um die Achse 25 zurückschwenken, bis sie mit dem Stützblech 27 gegen einen zweiten Anschlag 26a stößt.

Die Fig. 5 und 6 zeigen eine Schubstange 70 in ihren Einzelheiten. Dargestellt ist neben der Schubstange 70 jeweils ein motorisch angetriebener Lukendeckel 50, der oberhalb der Ladeluke in deren Längsrichtung verschoben werden kann, und der Laufwagen 40 mit den Laufrollen 41 und 43 sowie dem Handgriff 46. Die Schubstange 70 besteht aus zwei Teilen 73, 74, die durch ein Gelenk 75 schwenkbar miteinander verbunden sind. Das Teil 73 ist bei 71 am Lukendeckel 50, das Teil 74 bei 72 am Laufwagen 40 (beispielsweise an der Schwinge 47 oder einem der Lager der Laufrollen 41, 43; vgl. Augplatten 47a in Fig. 2 und 3) angelenkt. Nach oben kann die Schubstange 70 um das Gelenk 75 beliebig geknickt werden, nach unten wird dies jedoch durch einen Anschlag 76 verhindert, an dem eine Nase 77 des Schubstangen-Teils 74 zur Anlage kommt.

Diese Konstruktion der Schubstange 70 erleichtert ihre Anbringung zum Verfahren eines Schotts 20 beträchtlich. Der Lukendeckel 50 braucht nur in eine ungefähr richtige Stellung zum Schott an den Laufwagen 40 herangefahren werden. Die Schubstange 70 wird dann nach oben geknickt bei 71 und 72 befestigt. Der Winkel zwischen den Schubstangenteilen 73 und 74 hängt dabei

vom tatsächlichen Abstand des Lukendeckels 50 vom Laufwagen 40 ab. Nach dem Einhängen wird der Lukendeckel 50 entgegengesetzt verfahren, bis die Schubstange 70 die in Fig. 5 dargestellte gestreckte Lage einnimmt.
5 Soll der Laufwagen 40 (und mit ihm das Schott 20) in der Darstellung der Fig. 5 weiter nach links bewegt werden, so wird der Lukendeckel 50 in derselben Richtung weiter verfahren und nimmt über die gestreckte Schubstange 70 den Laufwagen 40 mit. Soll der Laufwagen 10 40 und das Schott 20 dagegen in Fig. 5 nach rechts bewegt werden, so läßt das Gewicht der Schubstangen-Teile 73, 74 die Schubstange 70 in ihre in Fig. 6 dargestellte Position knicken. Dann kann mit Hilfe des Lukendeckels 50 der Laufwagen 40 und das Schott 20 geschoben werden.
15

In Fig. 7 ist der mittlere Teil eines Schiffes mit angetriebenen Lukendeckeln 50 von der Seite im Ausschnitt dargestellt. Der Boden 11 und der Süllrand 14 der Ladeluke, zwei Schotten 20, zwei faltbare Paare von Lukendeckeln 50 nebst Antrieb 51 und die Schiffsaufbauten 61 sind erkennbar. Die Lukendeckel 50 sind in die offene Stellung der Ladeluke aufgefaltet; die Schotten 20 sind an die Querwand der Ladeluke geschoben. Die Laufwagen 25 und weitere Einzelheiten sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht in Fig. 7 dargestellt.

Nicht dargestellt in den Zeichnungen sind Abwandlungen bezüglich des Verfahrens eines erfindungsgemäßen Querschotts mit Hilfe motorisch angetriebener Lukendeckel.
30 Eine solche Variation kann beispielsweise darin bestehen, daß bei einer "Single-Pull"-Ausbildung des Lukendeckel-

Antriebs mit Hilfe von Ketten an den Laufwagen des Querschotts Mitnehmer in Form querverschieblich gehaltener Bolzen vorgesehen sind, die mit Kettenlaschen des Kettenantriebs kuppelbar sind. Die Kette läuft
5 im Süllbereich des Lukendeckels, und die Kettenlaschen haben Langlöcher, in die die querverschieblichen Bolzen der Laufwagen geschoben werden können.

Selbstverständlich ist es auch möglich, in Verbindung
10 mit anderen Lukendeckel-Konstruktionen Mitnehmer für ein erfindungsgemäßes Querschott einzusetzen. So können beispielsweise an einem Rolldeckel Schubstangen der oben anhand einer Faltdeckel-Konstruktion beschriebenen Ausbildung angelenkt werden.

15

Unser Zeichen: D 510

Anmelder /Inh.: Deutsche MacGREGOR GmbH

Aktenzeichen: Neuanmeldung

Datum: 18. April 1985

Patentanwälte

Dipl.-Ing. Günther Eisenführ

Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser

Dr.-Ing. Werner W. Rabus

Dipl.-Ing. Detlef Ninnemann

— 1 —

VORRICHTUNG ZUM VERFAHREN VON QUERWÄNDEN AUF SCHIFFEN

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Verfahren von Querwänden (Schotte) in Laderäumen von Schiffen, mit am Schott befestigten, im Betrieb am Süllrand des Laderaumes schienengeführten Laufrollen, und mit einer Einrichtung zum Überführen des Schotts aus einem Ruhezustand, in dem es gegenüber dem Laderaum festgelegt ist, in einen Fahrzustand, in dem es relativ zum Laderaum bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufrollen (31, 33; 41, 43) an Laufwagen (30, 40) gelagert sind, die am Schott (20) relativ zu diesem beweglich befestigt und im Ruhezustand des Schotts in den Laderaum bewegbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Laufwagen (30, 40) um eine senkrecht zum Schott (20) verlaufende Achse (32, 42) drehbar gelagert ist.

GE/11

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden oberen Ecken
des Schotts (20) je ein Laufwagen (30,40) drehbar ge-
lagert ist.

5

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3,
dadurch gekennzeichnet, daß jeder Laufwagen (30, 40)
zwei in Laufrichtung hintereinander angeordnete Lauf-
rollen (31, 33; 41, 43) aufweist.

0

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet, daß im Schott (20) Ausnehmungen
(30a, 40a) vorgesehen sind, die die Laufwagen (30, 40)
außer Betrieb aufnehmen.

5

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5,
dadurch gekennzeichnet, daß Böcke (23, 24) vorgesehen
sind, die die Betriebs- und die Außerbetriebsstellungen
der Laufwagen (30, 40) fixieren.

0

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 6,
dadurch gekennzeichnet, daß jeder Laufwagen (30, 40)
durch Federn (45) in die hochgeschwenkte Betriebsstel-
lung vorgespannt ist und einen Handgriff (46) aufweist,
mit dem er gewichtsentlastet bewegbar ist.

5

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schotte (20) mittels
Hubstempeln (80) gegenüber dem Boden (11) des Laderaums
anhebbar und absenkbar sind.

0

5 9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Bereich des
Schotts (20) herausschwenkbare Hubkonsolen (21) vor-
gesehen sind, die im eingeschwenkten Zustand mit der
Oberfläche des Schotts abschließen.

10 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9,
dadurch gekennzeichnet, daß bei Schiffen mit längs
der Laderaum-Luke verfahrbar angetriebenen Lukendeckeln
an den Laufwagen (30, 40) Mitnehmer angeordnet und mit
einem angetriebenen Lukendeckel (50) bzw. dessen Antrieb
verbindbar sind.

15 11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer eine Schub-
stange (70) ist, die aus zwei durch ein Gelenk (75)
miteinander verbundenen Teilen (73, 74) besteht, deren
relative Verschwenkung in einer Drehrichtung durch zu-
sammenwirkende Anschläge (76, 77) begrenzt ist.

20 12. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer ein am Lauf-
wagen querverschieblich gehaltener Bolzen ist, der
mit einer Kettenlasche des Lukendeckel-Kettenantriebs
25 kuppelbar ist.

Fig. 1

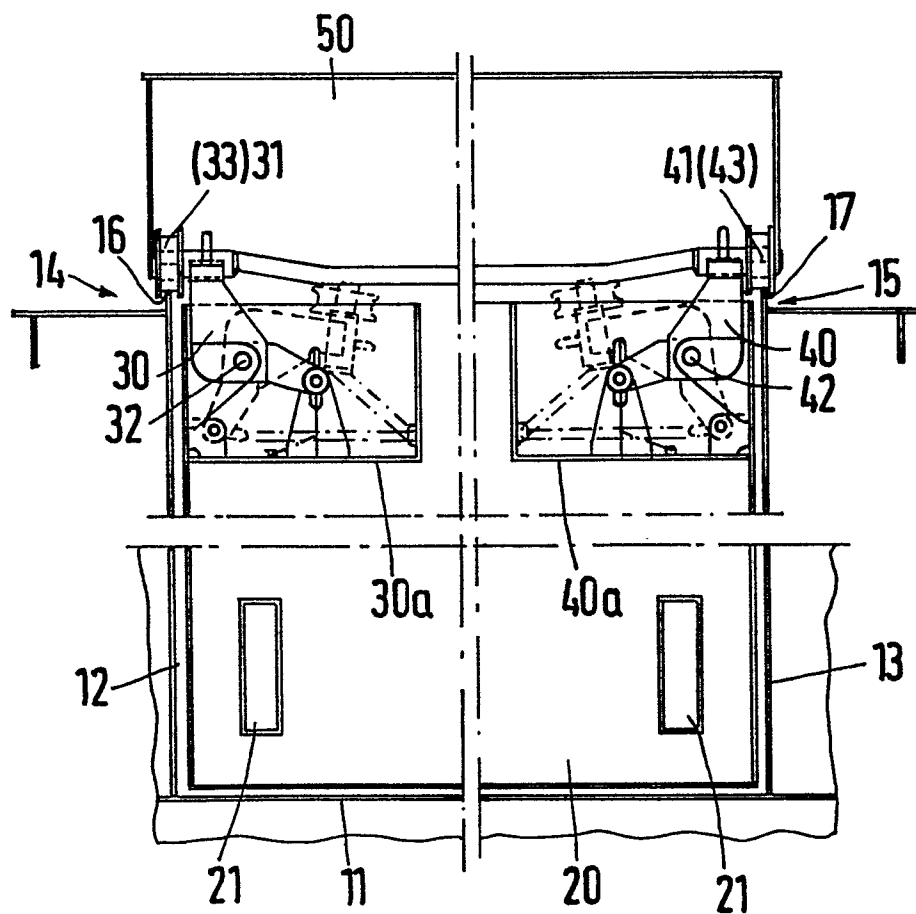


Fig. 2

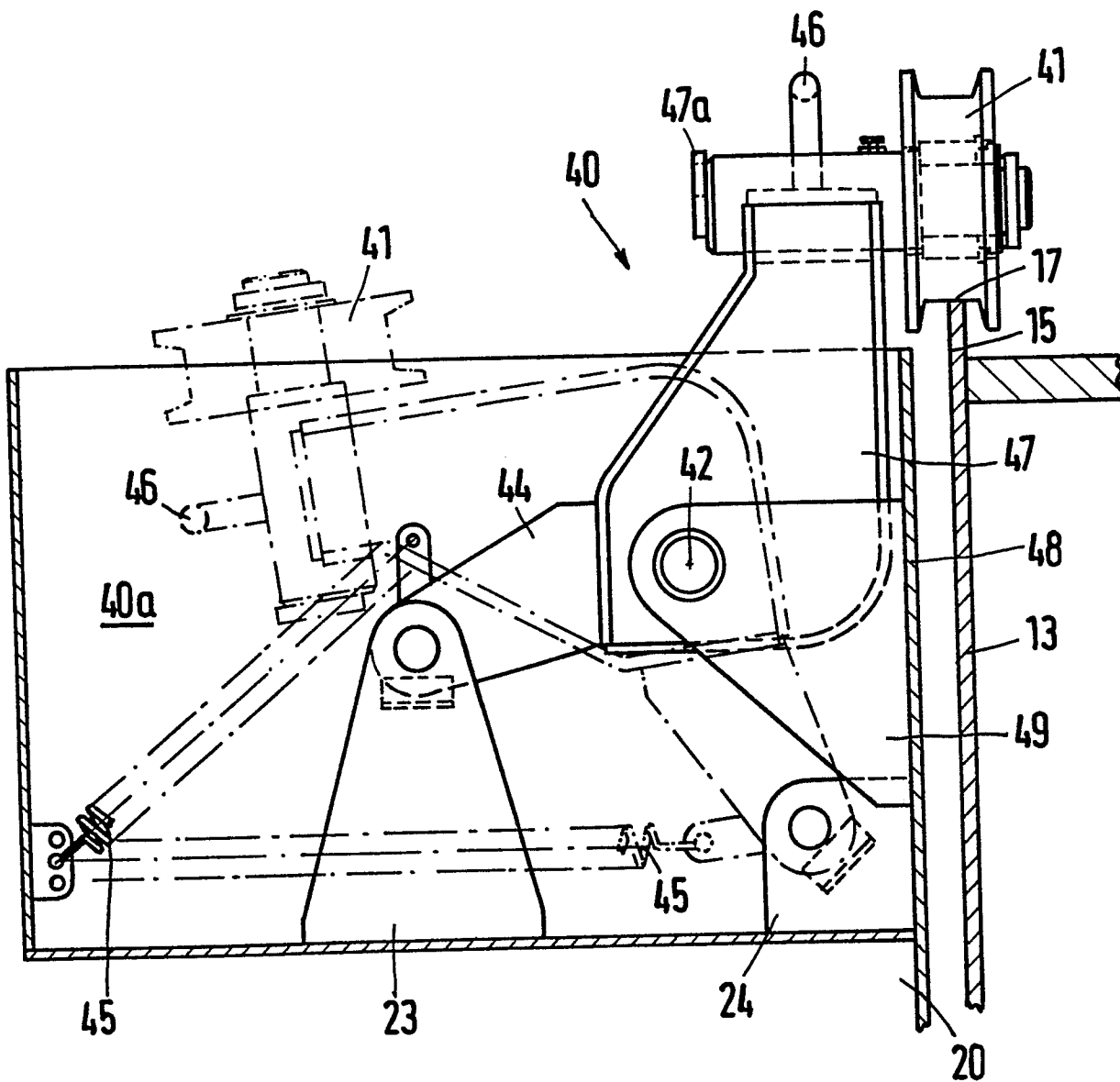


Fig. 3

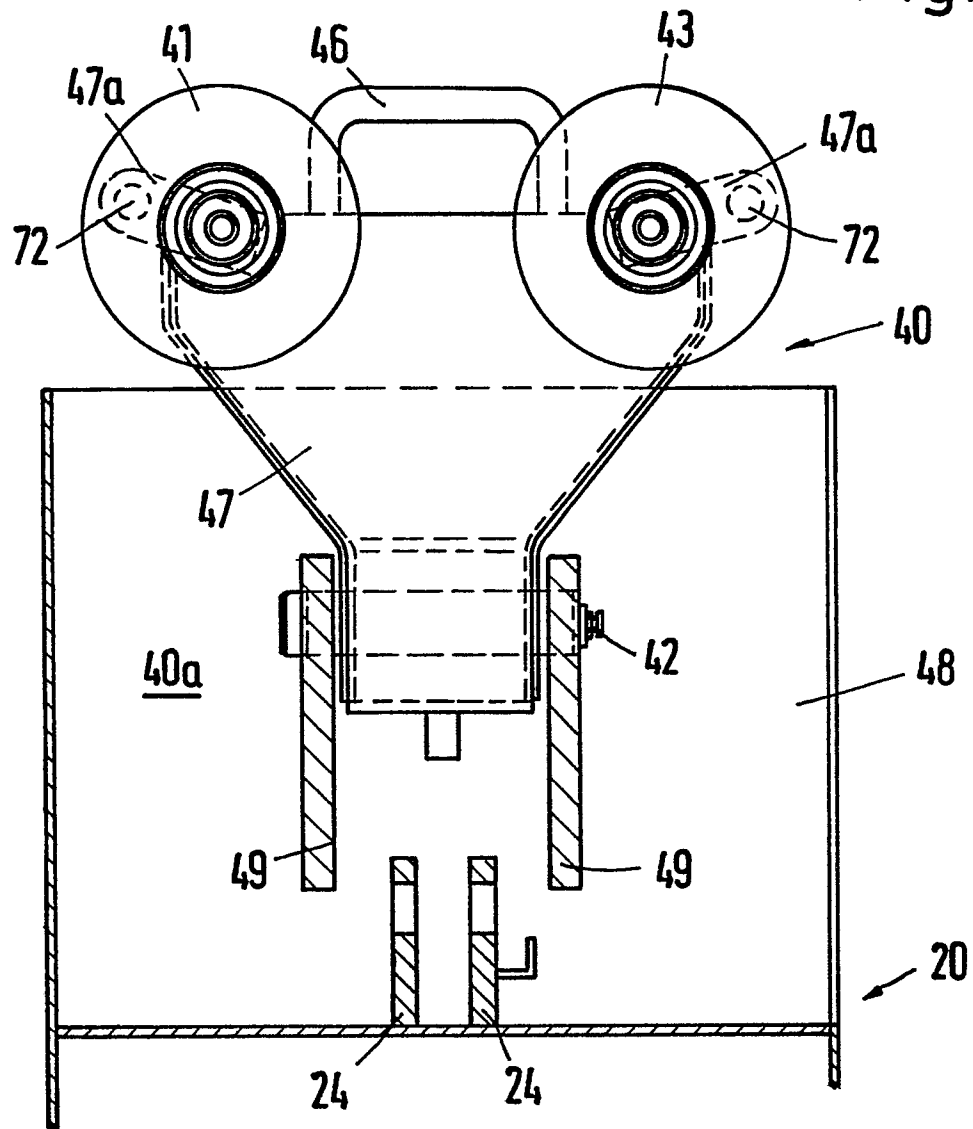


Fig. 4

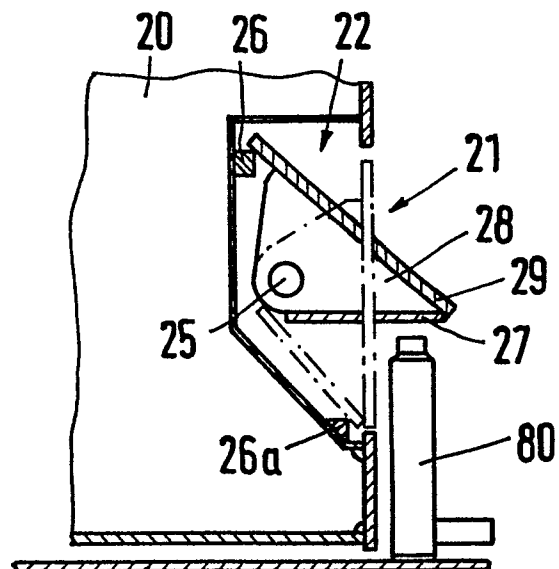


Fig.5

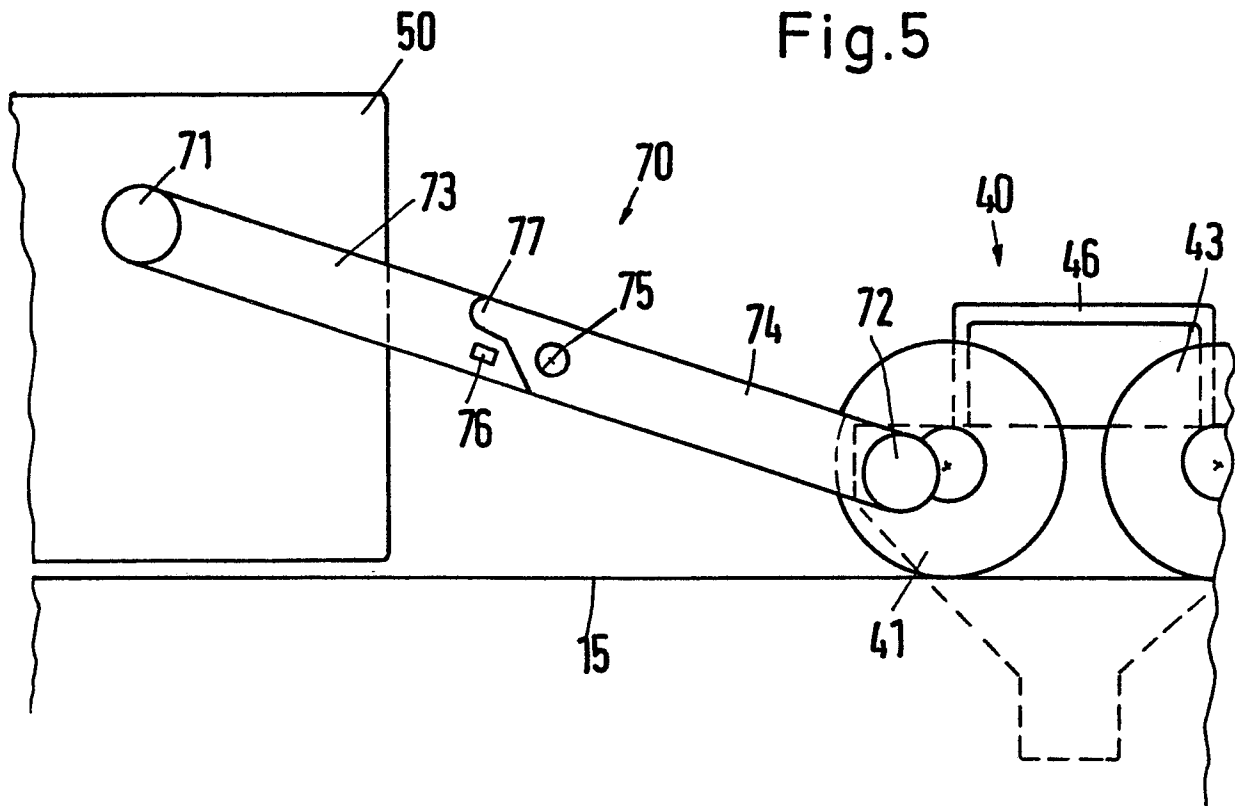


Fig.6

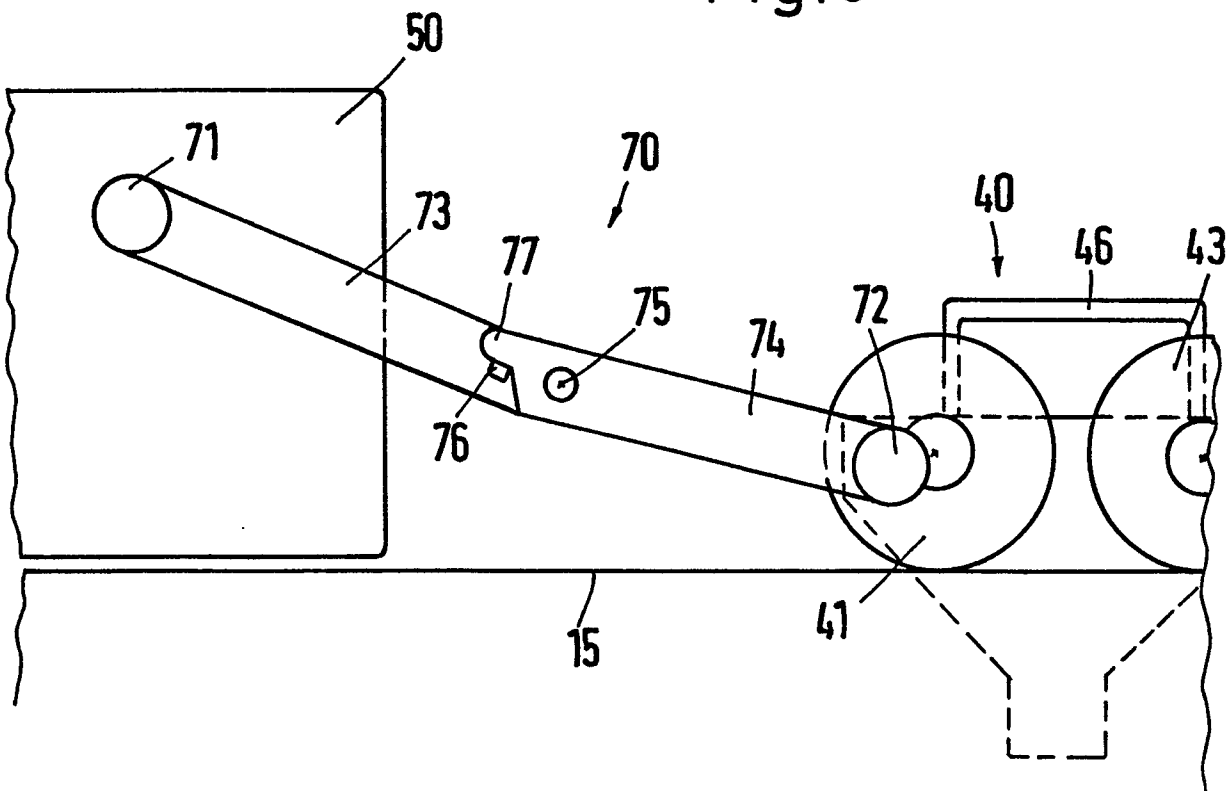
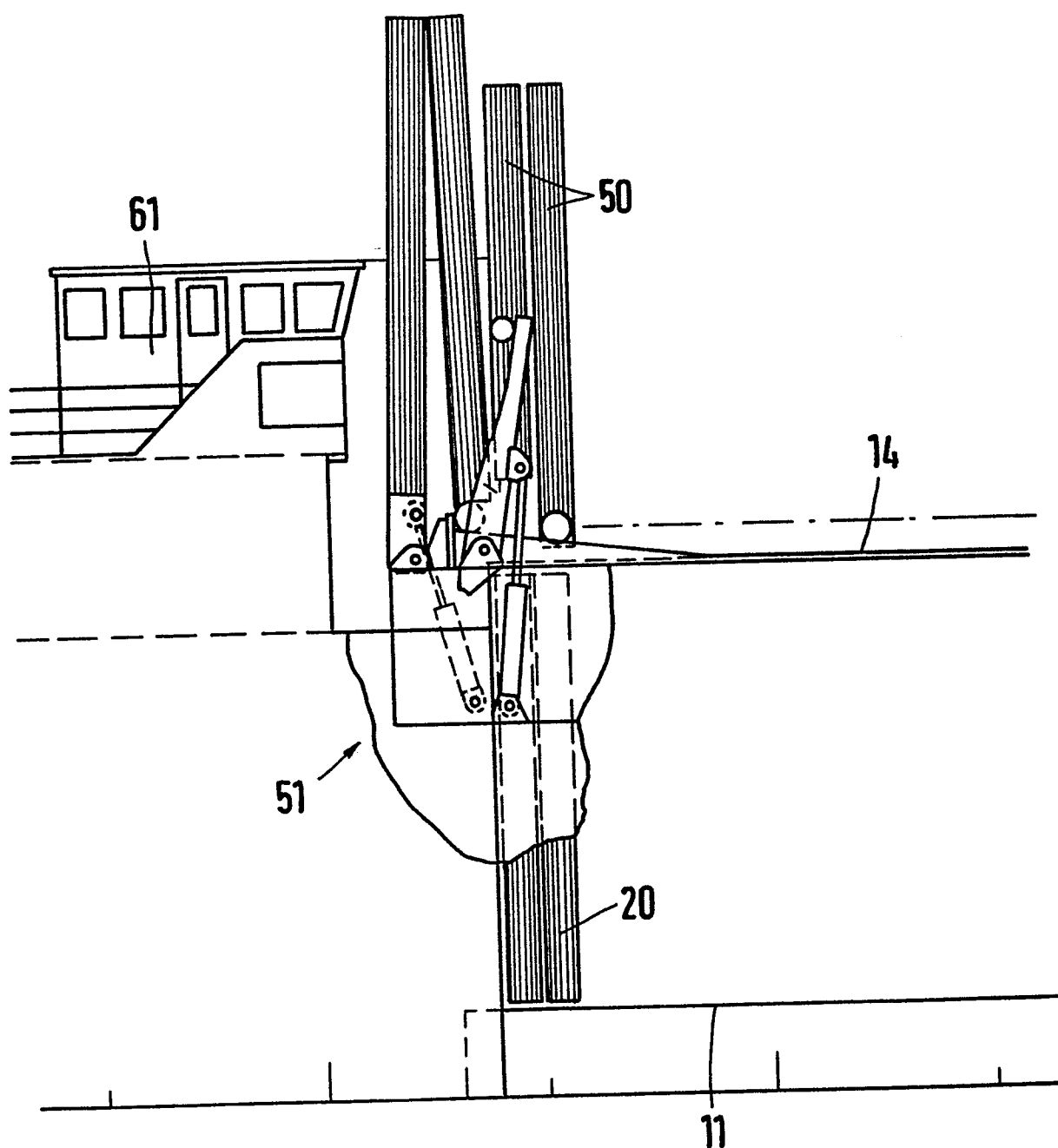


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0163105

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 4769

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	GB-A- 380 976 (McGREGOR) * Seite 2, Zeilen 23-50; Figuren 1-5 *	1,9	B 63 B 11/02														
A	GB-A- 849 402 (WIDEROE'S FLYVESELSKAP A/S) * Seite 2, Zeilen 17-79; Figuren 1-3 *	1															
A	US-A-2 364 928 (THOMPSON) * Spalte 5, Zeilen 10-47; Figuren 13-15 *	1															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			B 63 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-08-1985	Prüfer BRUMER A.M.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	