(19) Republik Österreich Patentamt

(11) Nummer: AT 000 748 U1

(12) GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 8086/95

(22) Anmeldetag: 28. 5.1993

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 3.1996
Längste mögliche Dauer: 31. 5.2003
(45) Ausgabetag: 25. 4.1996

(51) Int.Cl.[6] : E06B 9/174
E06B 9/60

(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1052/93

(30) Priorität:

30. 5.1992 DE (U) 9207351 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

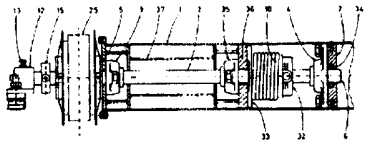
STABA-ENGINEERING-GMBH
D-6349 DRIEDORF (DE).

(72) Erfinder:

PHILIPPUS VOLKER
HAIGER-STEINBACH (DE).

(54) ROLLTOR

(57) Bei einem Rolltor mit einem motorisch in Umdrehungen antreibbaren Wickelrohr und einem auf diesem auf- und abrollbaren Torblatt aus flexiblem oder starrem, in waagerechter scharnierartiger Lamellenform ausgebildetem Material, wobei das Wickelrohr an einer Seite mit der Abtriebswelle eines Getriebemotors drehfest verbunden und an der entgegengesetzten Seite auf einer feststehenden Achse mittels wenigstens zweier, vorzugsweise dreier im Abstand angeordneter Kugellager gelagert und mit einer Federtrommeln und Spanngurte aufweisenden Spannvorrichtung für das Torblatt versehen ist, wird die Lagerung des Wickelrohres unkompliziert sowie betriebssicher und deren Montage ohne schwierige Passungs- und Einbauarbeiten durchführbar, indem wenigstens zwei Kugellager in Lagergehäusen (3, 4) angeordnet sind, von welchen das eine Lagergehäuse (3) im Bereich der Stirnseite des Wickelrohres (1) und das andere Lagergehäuse (4) am freien Ende (6) der Achse (2) im Rohrinnern an einer mit dem Wickelrohr (1) drehfest verbundenen Lagerscheibe (7) und das dritte Kugellager (34) in der Lagerscheibe (7) angeordnet ist.



AT 000 748 U1

Die Erfindung betrifft ein Rolltor mit einem motorisch in Umdrehungen antreibbaren Wickelrohr und einem auf diesem auf- und abrollbaren Torblatt aus flexiblem oder starrem, in waagerechter scharnierartiger Lamellenform ausgebildeten Material, wobei das Wickelrohr an einer Seite mit der Abtriebswelle eines Getriebemotors drehfest verbunden und an der entgegengesetzten Seite auf einer feststehenden Achse mittels wenigstens zweier, vorzugsweise dreier im Abstand angeordneter Kugellager gelagert und mit einer Federtrommeln aufweisenden Spannvorrichtung zum Spannen von über Umlenkrollen geführten und am unteren Ende der Schürze angreifenden Spanngurten versehen ist.

Rolltore werden in einer größeren Anzahl von Ausführungen angeboten, die sich nur durch geringfügige technische Details voneinander unterscheiden. Wegen der besonderen Einsatzbedingungen, beispielsweise in Durchfahrtöffnungen von Produktionshallen, sind solche Rolltore vielfach als Schnellauf-Rolltore ausgebildet. Sie erreichen z. B. Öffnungsgeschwindigkeiten von 1,5 m/sec. bzw. Schließgeschwindigkeiten von 0,8 m/sec.

Ein solches Rolltor weist beispielsweise ein flexibles Torblatt aus durchsichtigem Kunststoffmaterial auf. Seitliche Rahmenteile führen das Torblatt bei den Aufwärts-/Abwärts-Bewegungen an beiden Seiten und können als Zugabdichtungen und/oder mit Begrenzungselementen zum Kompensieren von Windlasten ausgebildet sein. Eine untere Abschlußleiste dient zum Straffen und Führen des Torblattes. Die Abschlußleiste weist nach Maßgabe bestehender Sicherheitsvorschriften einen flexiblen unteren Wulst mit einer elektronischen Schalteinrichtung in der Funktion eines Berührungsschalters auf. Wenn der Wulst auf ein Hindernis trifft, wird der Schaltmechanismus aktiviert und stoppt den Antriebsmotor. Fallweise kann dabei der Motor in Gegenlaufrichtung zum Öffnen des teilweise herabgelassenen Torblattes umgesteuert werden.

Rolltore und insbesondere Schnellauf-Rolltore sind während einer Produktionsschicht vielfach hunderten von Betätigungen ausgesetzt und müssen daher höchsten Anforderungen an Betriebssicherheit und Verfügbarkeit entsprechen.

Erfahrungsgemäß hat sich herausgestellt, daß die Lagerung des Wickelrohres auf der dem Antriebsmotor entgegengesetzten Seite oftmals einen Schwachpunkt darstellt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der dort verfügbare Einbauraum für die Lagerung äußerst knapp ist und diese infolgedessen vielfach für die untere Belastungsgrenze ausgelegt werden mußte.

Aus der DE 33 45 016 C2 ist ein Rolltor mit einem

Wickelrohr zum Auf- und Abwickeln eines Behanges bekannt, das mit einem Ende auf einer Antriebswelle befestigt und mit dem anderen Ende über eine vorgespannte Schraubenfeder zum Gewichtsausgleich des Behanges mit einer feststehenden Spannwelle verbunden ist. Das Rolltor weist eine Spannvorrichtung mit Spannscheiben an beiden Enden des Wickelrohres zum Auf- und Abrollen jeweils eines über Umlenkrollen geführten, mit einem Ende am Behang befestigten Zugorgans auf. Die Erfindung besteht darin, daß die Spannscheiben auf der Spannwelle bzw. auf der Antriebswelle frei drehbar gelagert und jeweils über eine vorgespannte Schenkelfeder mit dem Wickelrohr verbunden sind. Die Schenkelfedern sind in dem zu beiden Enden hin offenen Wickelrohr versenkt angeordnet.

Nachteilig bei dieser Anordnung ist der für den Einbau der Schenkelfedern sowie der Kugellager im Innenraum des Wickelrohres erforderliche hohe Aufwand an Montagearbeit. Wenn sich bei der Montage der Kugellager unerkannte Einbaufehler einschleichen, können diese in der Folge zu Lagerschäden führen, die nur nach aufwendiger Demontage des Wickelrohres und der in dessen Innern angeordneten Lagerelemente zu beseitigen sind. Weil die Kugellager mit ihren Innenringen unmittelbar auf die Spannwelle aufgebracht sind, muß diese mit hoher Präzision unter sorgfältiger Beachtung der Lagertoleranzen in ganzer Länge bearbeitet sein. Dies erhöht sowohl Fertigungs- als auch Montagekosten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rolltor der im Oberbegriff von Anspruch 1 angegebenen Art

dahingehend zu verbessern, daß die Lagerung des Wickelrohres möglichst unkompliziert sowie betriebssicher und deren Montage ohne schwierige Passungs- und Einbauarbeiten durchführbar ist.

Die Lösung der Aufgabe gelingt bei einem Rolltor der eingangs genannten Art mit der Erfindung dadurch, daß wenigstens zwei Kugellager in Lagergehäusen angeordnet sind, von welchen das eine Lagergehäuse im Bereich der Stirnseite des Wickelrohres und das andere Lagergehäuse am freien Ende der Achse im Rohrinnern an einer mit dem Wickelrohr drehfest verbundenen Lagerscheibe und ein drittes Kugellager in der Lagerscheibe angeordnet ist. Die Kugellager können dabei als Pendelkugellager ausgebildet sein.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführung der Lagerung des Wickelrohres durch Anordnung der Kugellager in Lagergehäusen ergeben sich besonders problemlose Einbauverhältnisse. Die Montage der Kugellager erübrigt sich, weil diese bereits als fabrikmäßig vormontierte Baugruppen in die Lagergehäuse integriert sind. Die Gehäuse werden jeweils nur noch an den vorgesehenen Einbaustellen, z. B. mittels zweier Schrauben befestigt. Dabei können in Lagergehäuse eingesetzte Standard-Kugellager mit verbreiterten Innenringen verwendet werden. Diese erhöhen die Betriebssicherheit. Die Lagergehäuse weisen den weiteren Vorteil auf, daß die Kugellager darin sachgerecht eingesetzt und gegen Beschädigung oder Verschmutzung vollständig geschützt sind. Eine fehlerhafte Montage wird hierdurch vermieden. Durch die Verwendung von Kugellagern mit

verbreiterten Innenringen kann auf die sonst üblichen, teuer herstellbaren Passungstoleranzen zwischen Achse und Kugellager-Innenringen verzichtet werden. Dabei ergibt sich ein weiterer Vorteil dadurch, daß die Innenringe mit gegen die Achse verklemmbaren Inbus-Klemmschrauben ausgebildet sein können bzw. sind. Als Achse kann infolgedessen gezogenes Stangenmaterial verwendet werden, ohne daß dieses unter Beachtung von Passungs-Toleranzen bearbeitet werden muß. Hierdurch wird eine erhebliche Einsparung an Bearbeitung und Montagearbeit erreicht. Dabei können die Kugellager auch doppelreihig und/oder als Pendelkugellager ausgebildet sein, wodurch sich eine weitere Erhöhung der Funktionssicherheit ergibt. Weiterhin können in den Standard-Lagergehäusen Kugellagertypen mit lebenslanger Fettschmierung und seitlichen Abdeckscheiben verwendet werden, die eine Wartung überflüssig machen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind entsprechend den Merkmalen der Unteransprüche vorgesehen. Die Ausführung eines Rolltores nach der Erfindung wird in schematischen Zeichnungen in einer bevorzugten Ausführungsform gezeigt, wobei aus den Zeichnungen weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung entnehmbar sind.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Frontansicht des Rolltores,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf das Rolltor,

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des Rolltores,

Fig. 4 eine Detailansicht des Wickelrohres an der Seite der freien Lagerung, teilweise im Schnitt,

Fig. 5a eine Ansicht des Feststellblocks,

Fig. 5b den Feststellblock in Draufsicht,

Fig. 6 die Lager- und Einbauelemente gemäß Fig. 4, in Explosions-Darstellung,

Fig. 7a eine Frontansicht des Spannringes, teilweise im Schnitt,

Fig. 7b den Spannring in Seitenansicht,

Fig. 8 ein Wickelrohr mit verstärkter Lagerung, teilweise im Schnitt.

Das in der Figur 1 gezeigte Rolltor weist das Wickelrohr (1) mit einem auf- und abrollbaren Torblatt (20) aus flexiblem Material auf. Das Rohr (1) ist an der rechten Seite mit der Abtriebswelle eines Getriebemotors (19) drehfest verbunden und an der entgegengesetzten, linken Seite frei drehbar gelagert.

Die Anordnung des Motors kann dabei sowohl linksseitig als auch rechtsseitig erfolgen. Das Torblatt (20) wird in Seitenführungen (21a, 21b) unter Abdichtung gegen Zugerscheinungen und Windkräfte mit einer unteren Abschlußleiste (23) geführt. An deren Unterseite befindet sich eine Sicherheitsleiste (24). Diese ist in an sich bekannter Weise mit einer elektronischen Schalteinrichtung (nicht gezeigt) ausgebildet und reagiert auf Berührung durch ein Steuersignal, mit welchem der Antriebsmotor (19) entweder gestoppt oder in umgekehrte Drehrichtung umgepolt wird. Mit dem Wickelrohr (1) sind zwei Federtrommeln (25a) und (25b) mit ihren Innenringen drehfest verbunden. Auf deren äußeren Laufkränzen sind Spanngurte (26a, 26b) unter elastischer Vorspannung auf- und abrollbar aufgewickelt und halten somit in jeder Lage das Torblatt (1), an dem sie nach Umlenkung von unten her angreifen, straff jedoch nachgiebig gespannt. Die Spanngurte (26a, 26b) sind im unteren Bereich der Führungen (21a, 21b) um Umlenkrollen (27a, 27b) geführt und an seitlichen Führungsstangen (28a, 28b) der Abschlußleiste (23) befestigt. Im gezeigten Beispiel der Figur 2 sind im Bereich der Führungen (21a, 21b) Bürstenanordnungen zum zugfreien Abdichten des Torblattes (20) erkennbar. Im übrigen ist aus der Seitenansicht von Figur 3 die Funktion bzw. das Zusammenwirken der Federtrommeln (25a, 25b), der Spanngurte (26a, 26b) sowie der Umlenkrollen (27a, 27b) und der Führungsstangen (28a, 28b) deutlich erkennbar.

Die Federtrommeln (25a, 25b) sind an den Stirnseiten des Wickelrohres (1) angeordnet. Deren Innenringe sind

mit vom Wickelrohr (1) axial in entgegengesetzte Richtungen vorstehenden Aufnahmerohrstücken (30a, 30b) drehfest verbunden. Mit dieser Anordnung ergibt sich eine sehr übersichtliche und problemlose Montage, wobei Vorspannungsjustierungen der Federtrommeln ohne Schwierigkeiten möglich sind.

Die erfindungsgemäße Lagerung des Wickelrohres (1) ist aus der Zusammenschau der Figuren 4 und 6 erkennbar. Das Wickelrohr (1) ist auf einer feststehenden Achse (2) mittels wenigstens zweier, vorzugsweise dreier im Abstand angeordneter, Kugellager gelagert. Von diesen sind wenigstens zwei Kugellager in Lagergehäusen (3 und 4) vormontiert eingebaut. Ein drittes Kugellager (34) ist in die mit dem Wickelrohr (1) verbundene Scheibe (7) eingebaut. Von diesen Lagergehäusen (3, 4) ist das eine Lagergehäuse (3) im Bereich der linken Stirnseite des Wickelrohres (1) am Lagerflansch (5) und das andere Lagergehäuse (4) in einem durch die Torsionsfeder (10) sich ergebenden Abstand am freien rechtsseitigen Ende (6) der Achse (2) im Rohrinnern an einer mit dem Wickelrohr (1) verbundenen Lagerscheibe (7) angeordnet, vorzugsweise angeschraubt. Die in den Lagergehäusen (3, 4) als Fertigprodukte vorschriftsmäßig eingebauten Kugellager sind mit verbreiterten Innenringen (8) bzw. (9) ausgebildet. Die Innenringe (8, 9) weisen gegen die Achse (2) verklemmbare Inbus-Klemmschrauben (11) auf. (Fig. 6)

Erfindungswesentlich ist weiterhin vorgesehen, daß die Achse (2) in einem Feststellblock (12) mittels Keilverriegelung (13) undrehbar gehalten ist. Sehr

vorteilhaft ist dieser Feststellblock (12) auf einem Gummikissen (14) bzw. Silentblock angeordnet. Dadurch werden Lagerschwingungen gedämpft und die Lebensdauer der Kugellagerung für eine praktisch unbegrenzte Betriebszeit erhalten. Weiterhin ist auf die Achse (2) ein Spannring (15) undrehbar aufgespannt. Dieser ist in den Figuren 7a und 7b in zwei Ansichten gezeigt. Durch in Gewindebohrungen (17) einsetzbare Feststellschrauben (nicht gezeigt) wird der Spannring (15) mit der Achse (2) undrehbar verspannt. Der Spannring (15) weist radiale Eingriffsbohrungen (16) auf. In diese können Handhebel eingeführt werden, mit welchen die Torsionsfeder (10) bei der Montage gegenüber dem Wickelrohr (1) in Richtung der Aufroll-Drehbewegung vorgespannt wird. Während dieser Vorspannung ist die Achse (2) noch nicht im Feststellblock (12) mit der Keilverriegelung (13) verriegelt. Sobald das nötige Maß an Vorspannung erreicht ist, wird die Achse (2) im Feststellblock mit der Keilverriegelung (13) undrehbar festgesetzt.

Wie Figur 6 nach Art einer Explosionsdarstellung zeigt, gestattet die Anordnung der einzelnen Bauelemente eine sehr übersichtliche und unkomplizierte Montage. Die in Fig. 6 nicht dargestellte Achse (2) kann bis auf eine Keilnut im Bereich des Feststellblockes (12) aus unbearbeitetem, gezogenem Stangenmaterial bestehen, weil sowohl im Feststellblock (12) als auch in den Lagergehäusen (3 und 4) bzw. in den verbreiterten Lagerringen (8 und 9) keine sonst bei Kugellagern erforderlichen Passungstoleranzen eingehalten werden müssen.

Der Lagerflansch (5) weist ein verlängertes Aufnahmerohrstück (30) auf, das zur drehfesten Aufnahme eines Innenringes der Federtrommel (25a) vorgesehen ist. Ein entsprechendes Aaufnahmerohrstück (30b) zur drehfesten Aufnahme des Innenringes der Federtrommel (25b) befindet sich an der entgegengesetzten Stirnseite des Wickelrohres (1). Wie aus Figur 4 erkennbar, wird die das Lagergehäuse (4) aufnehmende Lagerscheibe (7) mittels Schrauben (31) im Wickelrohr (1) fest verankert. Weiterhin trägt die Achse (2) am rechten Ende der Torsionsfeder (10) einen Spannkopf (32), der mit der Achse (2) undrehbar verbunden ist. An diesem Spannkopf (32) ist das eine Ende der Torsionsfeder (10) befestigt, während deren anderes Ende über eine Zwischenscheibe (33) mit dem Lagerflansch (5) und über diesen mit der Wickelwelle (1) verbunden ist.

In der Lagerscheibe (7) ist das Kugellager (34) angeordnet, welches das freie Ende (6) der Achse (2) gegenüber dem Lagergehäuse (4) zentriert.

Wie aus Figur 4 erkennbar, ist die Torsionsfeder (10) bevorzugt als Schraubenfeder ausgebildet und als solche innerhalb des Wickelrohres (1) problemlos unterbringbar. Entsprechend der vorgesehenen Windungszahl und Vorspannung der Torsionsfeder (10), z. B. nach Maßgabe von Breite und Gewicht eines Rolltores bzw. des Torblattes (1), kann der Abstand zwischen den Lagergehäusen (3) und (4) eingestellt und die Länge der Achse (2) entsprechend bemessen sein.

In Figur 8 ist eine verstärkte Lagerung des Wickelrohres (1) gezeigt. Die verlängerte Achse (2) weist insgesamt vier das Wickelrohr (1) tragende Kugellager auf. Von diesen sind drei Kugellager in Lagergehäuse (3, 4, 35) eingebaut, während das Kugellager (34) weiterhin in der Lagerscheibe (7) am Endbereich (6) der feststehenden Achse (2) angeordnet ist. Vom Lagerflansch (5) erstreckt sich dabei in das Innere des Wickelrohres (1) ein als Abstandshalter und zugleich als Verstärkung ausgebildetes rohrförmiges Element (37), welches am freien Ende eine Lagerscheibe (36) aufweist, an der das Kugellager-Gehäuse (35) mittels Schrauben anmontiert ist. An der dem Gehäuse (35) entgegengesetzten Fläche der Lagerscheibe (36) befindet sich die Zwischenscheibe (33), an der ein Ende der Torsionsfeder (10) befestigt ist, während ihr anderes Ende an dem mit der Achse (2) undrehbar verbundenen Spannkopf (32) verbunden ist. Diese Ausführung ergibt eine besonders robuste und belastungsfähige Bauart des erfindungsgemäßen Rolltores.

Sehr vorteilhaft ist der Getriebemotor (19) als stufenlos drehzahlregelbarer Frequenzumrichter-Motor und vorzugsweise als Asynchronmotor ausgebildet. Mit dieser für Rolltore erstmalig verwendeten Antriebsart kann die Drehzahl nach Vorgabe durch ein entsprechendes Programm in vergleichsweise weiten Grenzen durch Frequenzumrichtung geändert werden. Auf diese Weise kann das Rolltor unter Verwendung des Asynchronmotors mit unterschiedlichen Drehzahlen, beispielsweise in einer positiven oder negativen Beschleunigungsphase,

unter weitgehender Schonung aller Getriebeelemente und des Motors in Bewegung gesetzt werden.

Das Rolltor nach der Erfindung ist unkompliziert, montagefreundlich und wartungsarm sowie funktionell mit einem Höchstmaß an Sicherheit ausgestattet.

ansprüche

1. Rolltor mit einem motorisch in Umdrehungen antreibbaren Wickelrohr und einem auf diesem auf- und abrollbaren Torblatt aus flexiblem oder starrem, in waagerechter scharnierartiger Lamellenform ausgebildetem Material, wobei das Wickelrohr an einer Seite mit der Abtriebswelle eines Getriebemotors drehfest verbunden und an der entgegengesetzten Seite auf einer feststehenden Achse mittels wenigstens zweier, vorzugsweise dreier im Abstand angeordneter Kugellager gelagert und mit einer Federtrommeln und Spanngurte aufweisenden Spannvorrichtung für das Torblatt versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Kugellager in Lagergehäusen (3, 4) angeordnet sind, von welchen das eine Lagergehäuse (3) im Bereich der Stirnseite des Wickelrohres (1) und das andere Lagergehäuse (4) am freien Ende (6) der Achse (2) im Rohrinnern an einer mit dem Wickelrohr (1) drehfest verbundenen Lagerscheibe (7) und das dritte Kugellager (34) in der Lagerscheibe (7) angeordnet ist.

2. Rolltor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Lagergehäusen (3, 4) angeordneten Kugellager mit verbreiterten Innenringen (8) bzw. (9) ausgebildet und diese mit gegen die Achse (2) verklemmbaren Inbus-Klemmschrauben (11) ausgestattet sind.

3. Rolltor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugellager fallweise doppelreihig und/oder als Pendelkugellager ausgebildet sind.

4. Rolltor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch geennzeichnet, daß die Federtrommeln (25a, 25b) an den Stirnseiten des Wickelrohres (1) angeordnet und deren Innenringe mit vom Wickelrohr (1) axial vorstehenden Aufnahmerohrstücken (30a, 30b) drehfest verbunden sind.

5. Rolltor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (2) in einem Feststellblock (12) mittels Keilverriegelung (13) undrehbar gehalten ist.

6. Rolltor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Feststellblock (12) auf einem Gummikissen (14) bzw. Silentblock angeordnet ist.

7. Rolltor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfeder (10) eine vorspannbare Schraubenfeder ist.

8. Rolltor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (2) einen Spannring (15) zum Vorspannen der Torsionsfeder (10) aufweist.

9. Rolltor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende der Torsionsfeder (10) am stirnseitigen Lagerflansch (5) des Rohres (1) und deren entgegengesetztes Ende an einer auf der Achse (2) undrehbar angeordneten Spannkopf (32) befestigt ist.

10. Rolltor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Getriebemotor (19) als stufenlos drehzahlregelbarer Frequenzumrichter- Asynchronmotor ausgebildet ist.

11. Rolltor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Wickelrohr (1) auf vier Kugellagern (3, 4, 34, 35) gelagert ist, von welchen die Lager (3, 4, 35) in Lagergehäusen und das Lager (34) in die mit dem Wickelrohr (1) verbundene Scheibe (7) eingebaut ist.

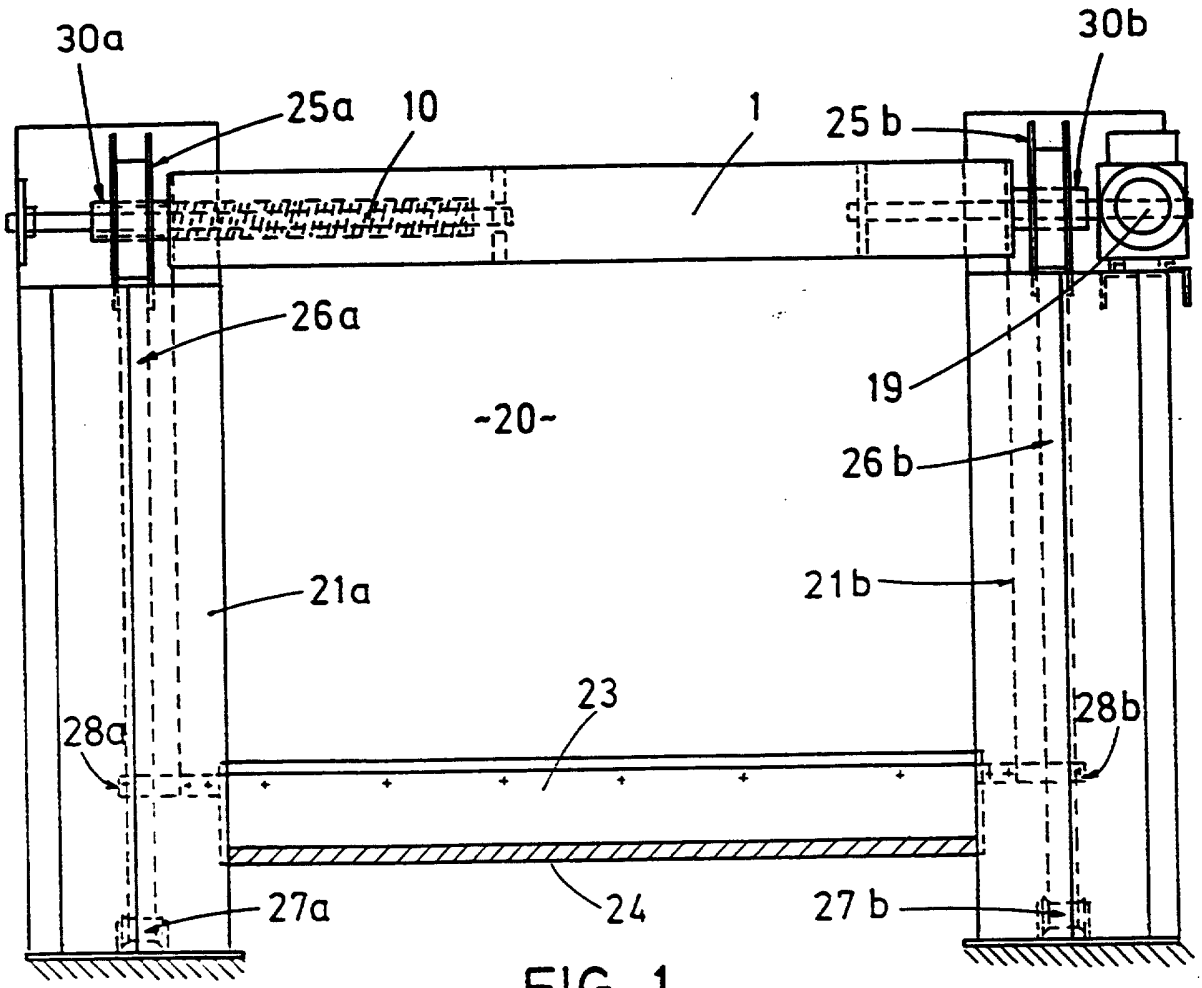

30a
25a
10
1
25 b
30b
26a
19
-20-
26 b
21a
21b
23
28a
28b
27a
24
27 b

FIG. 1

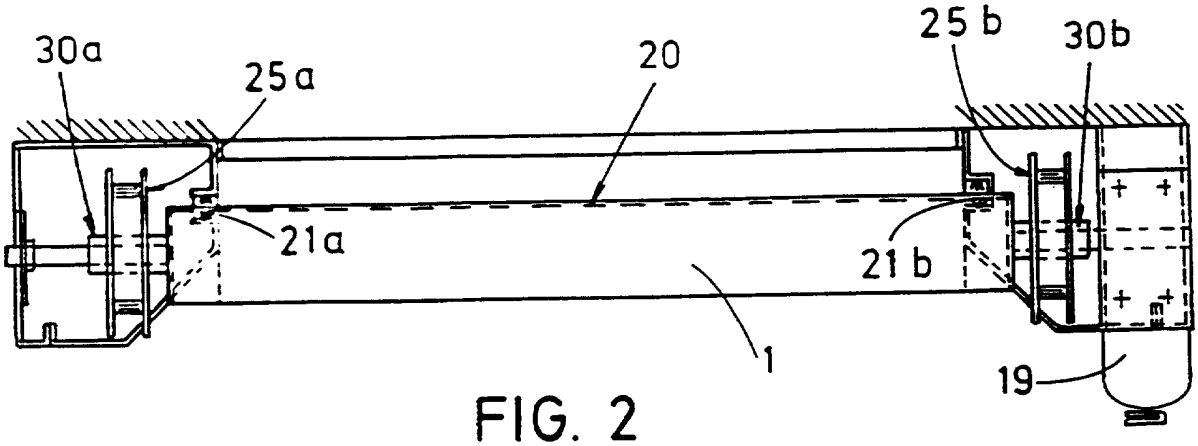

30a
25a
20
25 b
30b
21a
21 b
1
19

FIG. 2

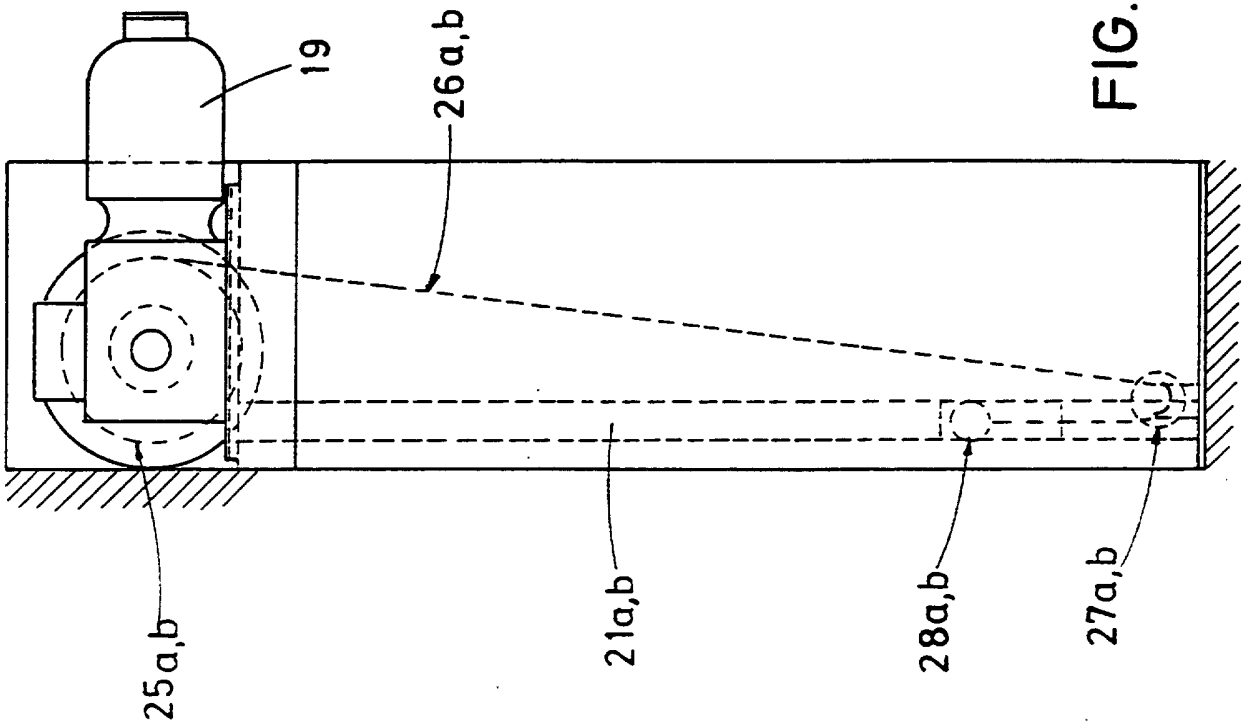


FIG. 3

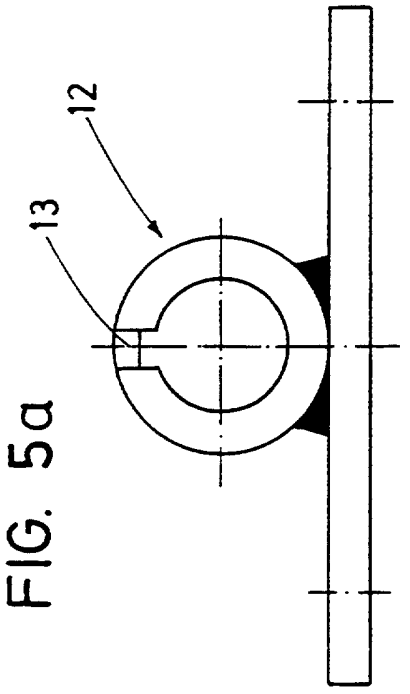


FIG. 5a

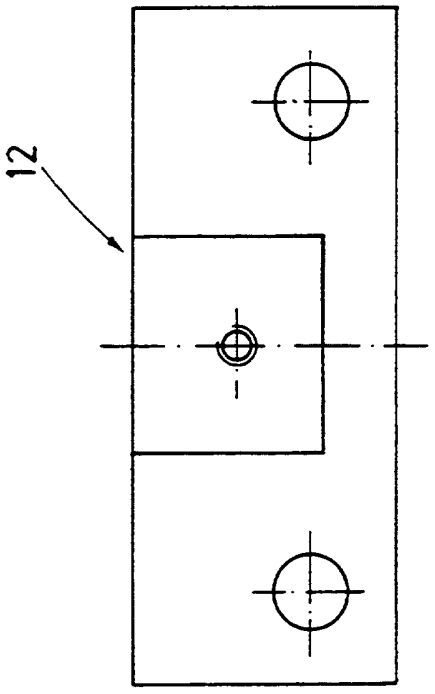


FIG. 5b

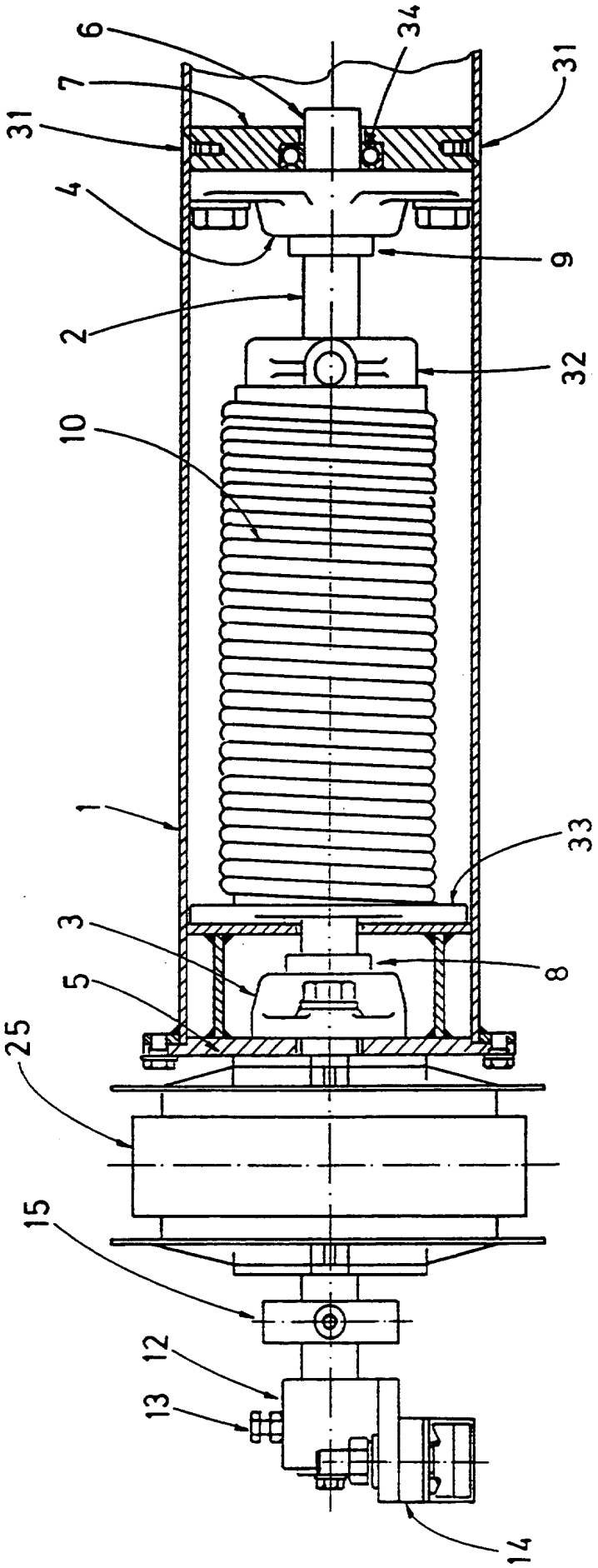


FIG. 4

FIG. 6

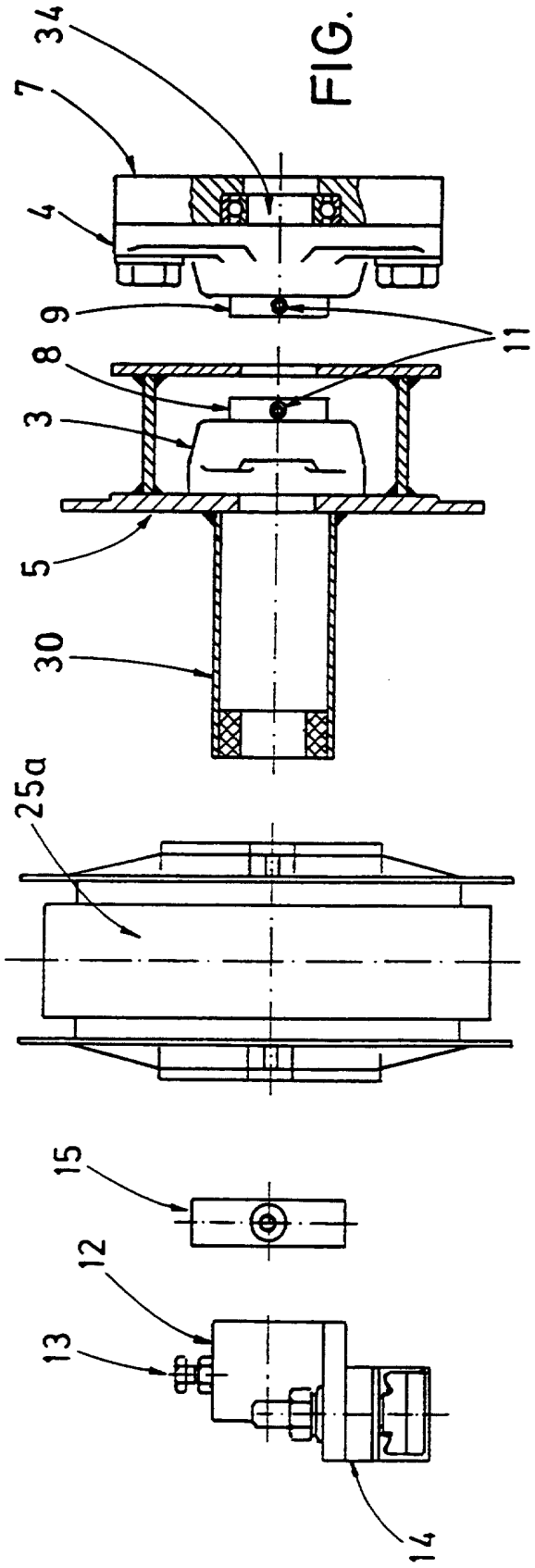


FIG. 7b

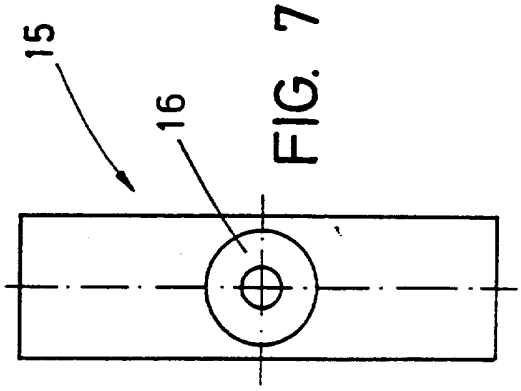
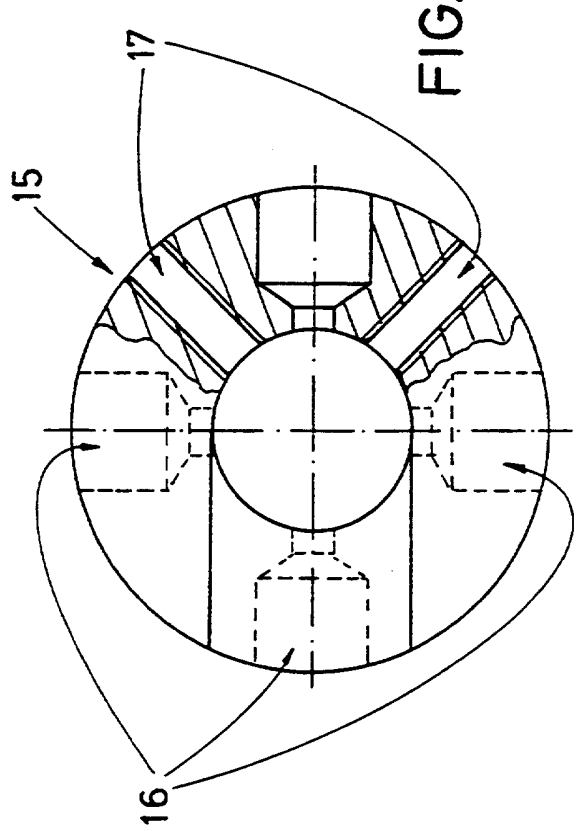


FIG. 7a



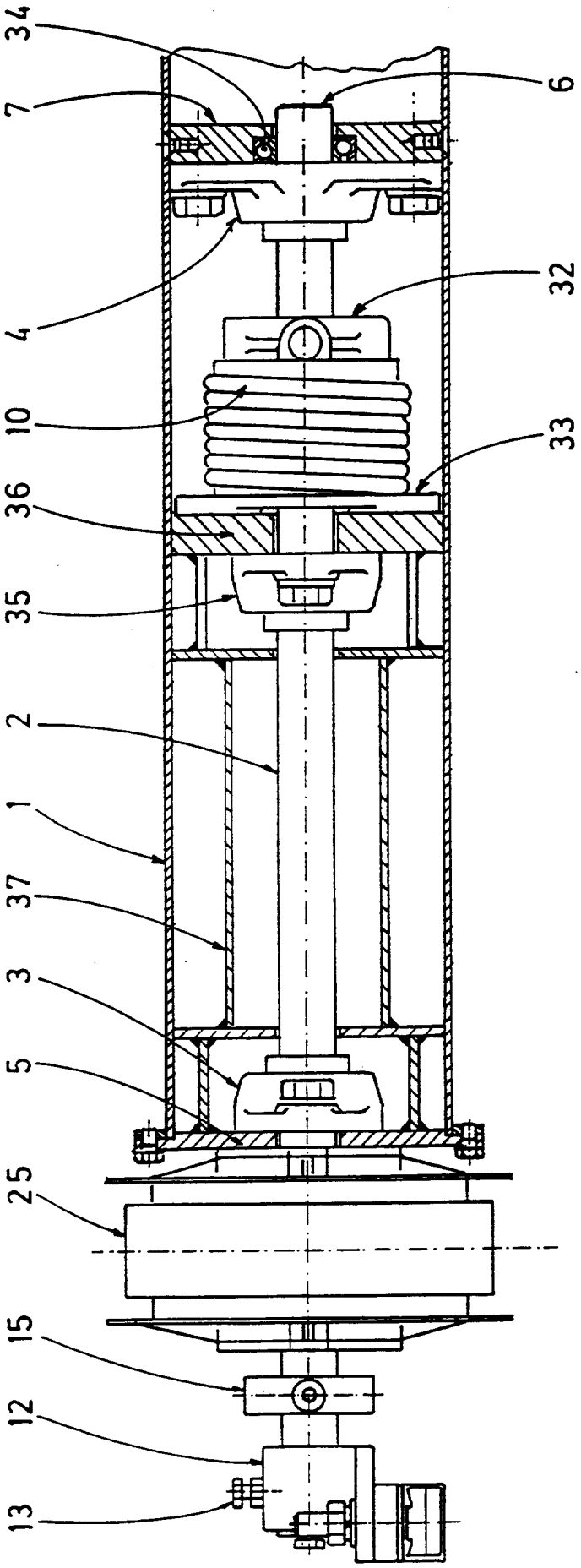


FIG. 8

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. 0222/53424; FAX 0222/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

Beilage zu GM 8086/95 , **Ihr Zeichen:** 32410

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC[6]: E 06 B 9/174; E 06 B 9/60

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 06 B 9/171, 9/174, 9/20, 9/56, 9/44, 9/60; B 65 H 75/34; F 16 C 13/02

~~Konsultierte Online-Datenbank~~:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.
Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
A	FR 1 325 721 A (SOCIÉTÉ GÉNÉR.) 25. März 1963 (25.03.63) *siehe Fig. 1-3*	1,3,11
A	GB 2 263 728 A1 (WHITING) 23. Juli 1993 (23.07.93) *siehe Fig. 4 und 5*	1,3
A	FR 2 526 892 A1 (SKF) 11. Mai 1983 (11.05.83) *siehe Fig. 3*	1

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur **zur raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfingungseigenschaft dar):
"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
"Y" Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.
"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:
AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes.

~~Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!~~

Datum der Beendigung der Recherche: 19. Dezember 1995 Bearbeiter/in: Dipl.-Ing. Roussarian e.h.

Vordruck RE 31a - Recherchenbericht - 1000 - Zl.2258/Präs.95

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
A -1014 Wien, Kohlmarkt 8 - 10, Postfach 95
Tel.: 0222 / 534 24; Fax.: 0222 / 534 24 - 535; Telex.: 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

Folgeblatt zu GM 8086/95

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
A	AU 52 115/86 A1 (HESSE) 8. Jänner 1985 (08.01.85) *siehe Fig. 4*	11

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente:
(Dient in Anlehnung an EP- bzw. PCT-Recherchenberichte nur **zur raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik und stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar.)
"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
"Y" Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.
"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:
AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gemäß PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes