



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 085 150 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int Cl.7: **E05C 9/02, E05B 15/04**

(21) Anmeldenummer: **00890286.8**

(22) Anmeldetag: **19.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

• **Bombardella, Andreas**
8401 Kalsdorf (AT)

(30) Priorität: **20.09.1999 AT 160299**

(71) Anmelder: **ROTO FRANK EISENWARENFABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT**
8401 Kalsdorf bei Graz (AT)

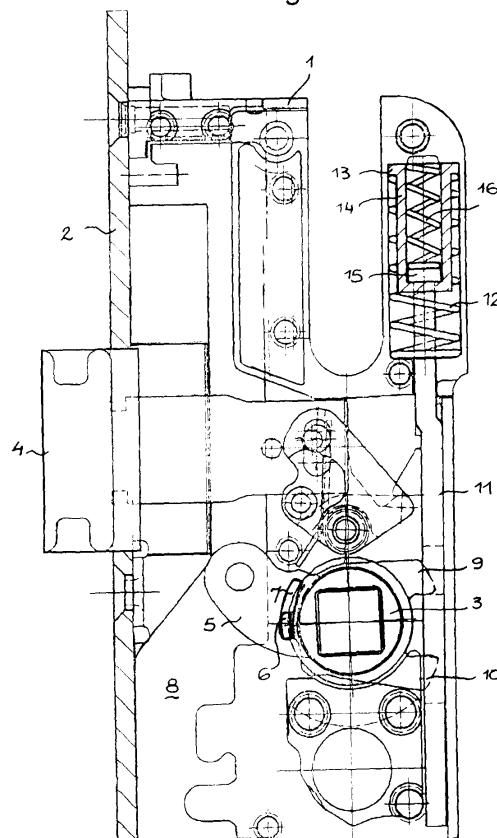
(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**
Patentanwälte,
Dr. Erwin Müllner,
Dipl.-Ing. Werner Katschinka,
Dr. Martin Müllner,
Postfach 159,
Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)

(72) Erfinder:
• **Hötzl, Manfred**
8055 Graz (AT)

(54) **Federanordnung für ein drückerbetätigbares Mehrriegelschloss**

(57) Eine Federanordnung für ein drückerbetätigbares Mehrriegelschloss zur Rückstellung eines Drückers umfasst zwei konzentrisch ineinander liegende Schraubenfedern (12, 16), die jeweils unabhängig und unbeeinflusst voneinander Rückstellkräfte in entgegengesetzten Richtungen auf einem Schieber (11) aufbringen, in den eine Drückernuss (3) zahnritzelähnlich eingreift. Die Federanordnung weist in der jeweils der Rückstellung entgegengesetzten Richtung eine Freistellung der Schraubenfedern (12, 16) auf. Diese wird in zweckmäßiger Weise durch eine Hülse (14) erreicht, die von der einen Schraubenfeder (12) umgeben ist und in die die andere Schraubenfeder (16) eingreift. Die erstgenannte Schraubenfeder (12) greift an einem Flansch (13) der Hülse (14) an, die letztgenannte an einem Mitnehmer (15) des Schiebers (11), der in das Innere der Hülse (14) durch einen Hülsenboden durchgreift.

Fig. 1



EP 1 085 150 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Federanordnung für ein drückerbetätigbares Mehrriegelschloss zur Rückführung des Drückers aus der niedergedrückten und aus der hochgeschwenkten Stellung in eine neutrale Mittelstellung, mit einem in einem Schlossgehäuse geführten Schieber, in den mindestens ein Mitnehmer einer Drückernuss in der Art eines Zahnstangengetriebes eingreift und mit entgegenwirkenden Schraubenfedern, die sich mit einem Ende am Gehäuse bzw. an einem ortsfesten Gehäuseteil und mit dem anderen Ende an dem Schieber oder einem mit dem Schieber verbundenen Bauteil abstützen.

[0002] Bei drückerbetätigten Mehrriegelverschlüssen werden die Schubstangen nicht durch die Drehung eines Schlüssels, sondern durch Niederdrücken oder Anheben (Hochschwenken) des Drückers aus der neutralen Stellung verschoben. Der Drücker betätigt über eine Drückernuss die Falle und die Schubstangen. Anfangs war es üblich, den Drücker in der Verschluss-Stellung in seiner senkrecht nach oben weisenden Stellung zu belassen, zumal dadurch sofort die Sperrstellung der Mehrfachverriegelung erkennbar war. Heute werden Ausführungen eines Mehrriegelschlosses bevorzugt, bei welchen der Drücker sowohl beim Fallenrückzug als auch bei Verriegelung in die neutrale Mittelstellung (horizontale Drückerposition) zurückgeführt wird. Dazu werden Federn verwendet, die einander entgegenwirken, sodass sowohl ein Niederdrücken als auch ein Anheben des Drückers eine Rückstellkraft zur Folge hat. Im Schlossgehäuse müsste Platz für zwei Federn geschaffen werden. Ferner war bei den bekannten Ausführungen die neutrale Drückerposition "schwimmend" weil ja infolge der Schwenkbarkeit nach oben und nach unten definierte Anschläge für die neutrale Stellung nicht vorgesehen werden konnten.

[0003] Die Erfindung zielt darauf ab, eine kompakte Schlosskonstruktion unter Verwendung möglichst vieler Bauelemente des schlüsselbetätigten Mehrriegelschlosses vorzusehen, die zudem noch eine definierte neutrale Mittellage des Drückers ermöglicht. Dies wird dadurch erreicht, dass zwei Schraubenfedern mit radialem Abstand zueinander konzentrisch übereinander liegen und jeweils unabhängig und unbeeinflusst voneinander entgegengesetzte Kräfte, wie eine Zugkraft bzw. eine Druckkraft, auf den Schieber aufbringen. Die eine Feder wirkt nur beim Niederdrücken des Drückers, die andere nur beim Hochschwenken des Drückers. Beide Federn führen den Drücker in die neutrale (horizontale) Mittellage. Da die beiden Federn nicht etwa jeweils gleichzeitig zur Funktion kommen, kann eine definierte neutrale Lage erreicht werden. Es ist zweckmäßig, wenn die Schraubenfedern unterschiedlich stark ausgebildet sind, wobei die überschobene außen liegende Schraubenfeder für das Rückstellen der niedergedrückten Drückerposition stärker und die innen liegenden Schraubenfeder für das Rückstellen der angehobenen

Drückerposition schwächer ausgebildet ist. Da beim Rückführen des Drückers aus der hochgeschwenkten Stellung die Schwerkraft mithilft, kann die Rückstellkraft der Feder geringer sein. Eine konkrete, besonders zweckmäßige Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Hülse an einem Ende des Schiebers, diesen in axialer Richtung überragend bis zu einem Mitnehmer am Schieberende verschiebbar gelagert ist, dass das stirnseitige Ende der Hülse offen ist und einen radial ausgerichteten Flansch aufweist, dass die Schraubenfeder mit dem größeren Durchmesser die Hülse mit Spiel umgreift und mit ihrem, dem gehäusefest abgestützten Ende gegenüberliegenden Ende, an dem Flansch anliegt und dass die Schraubenfeder mit dem kleineren Durchmesser in das Innere des Hülse eingreift und mit ihrem dem gehäusefest abgestützten Ende gegenüberliegenden Ende an dem Mitnehmer des Schiebers anliegt. Diese Hülse ist in der Art eines Federtopfes ausgebildet und es schließt an den kreiszylindrischen Hülsenmantel ein Hülsenboden an, der mittig geschlitzt ist und durch welchen der Schieber durchgreift, um in einem Mitnehmer etwa in der Art eines scheibenförmigen Kopfes zu enden. Beim Niederdrücken des Drückers wird die Hülse bzw. der Hüsentopf von dem nussbetätigten Schieber nach unten mitgenommen. Der Flansch der Hülse drückt die Schraubenfeder zusammen. Beim Loslassen des Drückers führt die Schraubenfeder die Hülse nach oben, die den Schieber mitzieht und damit den Drücker in die Horizontale rückstellt.

[0004] Wenn der Drücker angehoben wird (Verschluss-Stellung des Mehrriegelschlosses), dann bleibt die Hülse ortsunverändert. Lediglich im Inneren der Hülse fährt der Schieber mit seinem Kopf stempelartig nach oben, sodass die im Inneren der Hülse liegende Feder zusammengedrückt wird. Wenn am Ende des Hochschwenkens der Drücker losgelassen wird, dann drückt diese Feder den Stempel bzw. Kopf des Schiebers nach unten, bis der Kopf am Boden der Hülse ansteht.

[0005] Die Hülse selbst kann bei entspannter bzw. etwas vorgespannter außen liegender Feder an einem gehäusefesten Anschlag anliegen, sodass die Rückstellung aus der niedergedrückten Lage durch die außen liegende Feder definiert bis zu diesem Anschlag erfolgt.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgegemäß ausgestatteten Mehrriegelschlosses ist in den Zeichnungen dargestellt.

[0007] Fig. 1 zeigt eine Teilansicht eines Mehrriegelschlosses in der neutralen, stabilen Mittellage des Drückers, Fig. 2 in der niedergedrückten Drückerposition (öffnen) und Fig. 3 in der angehobenen, hochgeschwenkten Drückerposition (verschlossen).

[0008] Ein Mehrriegelschloss mit Drückerbetätigung umfasst ein Schlossgehäuse 1 mit Stulp 2, wobei im Schlossgehäuse 1 eine Drückernuss 3 mit Vierkantaufnahme für einen Drücker drehbar gelagert ist. Eine Falle 4 ist beim Niederdrücken des Drückers (Fig. 2)

rückziehbar. Dazu ist ein Hebelsystem zwischen Drückernuss 3 und Falle 4 vorgesehen. Beim Niederdrücken des Drückers ist die Drückernuss 3 gegenüber einem Hebel 5 freigestellt. Ein Mitnehmer 6 der Drückernuss 3 bewegt sich in einem Bogenschlitz 7 des Hebels 5. Dieser Hebel ist an einer Schubstange 8 angelenkt. Schwenkt man den Drücker hoch (Fig. 3), dann wird die Schubstange 8 nach unten in die Sperrstellung ausgeschoben. Über ein Getriebe kann eine zweite Schubstange gleichzeitig nach oben geschoben werden (nicht dargestellt). Die Falle 4 bleibt dabei in ihrer ausgeschobenen Stellung.

[0009] Die Drückernuss 3 bzw. der Drücker muss bei jeder Drückerbetätigung nach unten und nach oben in seine neutrale Ausgangslage (horizontale Mittelstellung) zurückgeführt werden. Dazu ist ein Federsystem vorgesehen, das äußerst Platz sparend ausgeführt ist und sehr viele Bauteile eines schlüsselbetätigbaren Mehrriegelschlosses verwendet, sodass die Herstellkosten und die Lagerhaltung optimiert werden kann. Zur Drückerrückstellung ist die Drückernuss 3 mit weiteren Mitnehmern, insbesondere Nocken 9, 10 ausgestattet, die bei Drehung der Drückernuss in Ausnehmungen eines tangential zur Drückernuss 3 geführten Schiebers 11 greifen. Der Schieber 11 führt damit eine der Drehung der Drückernuss 3 entsprechende lineare Bewegung aus. Wie bei schlüsselbetätigbaren Mehrriegelschlössern oder anderen Einstemmschlössern greift eine kreiszylindrische Schraubenfeder 12 zur Rückstellung des niedergedrückten Drückers (Fig. 2) am oberen Ende des Schiebers 11 an und zwar hier zum Unterschied gegenüber den bekannten Ausführungen an einem Flansch 13 einer Hülse 14, deren Boden der Schieber 11 mit Spiel durchsetzt. Der Schieber 11 endet im Inneren der Hülse 14 mit einem verbreiterten Kopf als Mitnehmer 15. Da die Schraubenfeder 12 fußseitig am Schlossgehäuse 1 abgestützt ist, wird die Schraubenfeder 12 beim Niederdrücken des Drückers (Fig. 2) zusammengedrückt. Nach dem Loslassen des Drückers drückt die Schraubenfeder 12 den Flansch 13 nach oben - und damit ebenso die Hülse 14, sowie über den am Hülsenboden anliegenden Mitnehmer 15 auch den Schieber 11. Dieser hat die Funktion einer Zahnstange, die die Drückernuss 3 (Ritzel) aus der Position nach Fig. 2 in die Position nach Fig. 1 zurückdreht. Der Drücker befindet sich damit wieder in seiner Ausgangslage. Die Hülse 14 steht oben an einem gehäusefesten Anschlag an, sodass die Ausgangslage des Drückers definiert und unter Vorspannung der Schraubenfeder 12 gehalten ist.

[0010] Zum Rückstellen der angehobenen Drückerposition gemäß Fig. 3 ist eine oben gehäusefest abgestützte, konzentrisch zur Schraubenfeder 12 liegende weitere Schraubenfeder 16 vorgesehen, die in das Innere der Hülse 14 von oben eingreift und sich kopfseitig am Mitnehmer 15 des Schiebers 11 abstützt. Nur beim Niederdrücken des Drückers (Fig. 2) hebt der Mitnehmer 15 von der Schraubenfeder 16 ab und weicht bei

gleichzeitigem Spannen der Schraubenfeder 12 zurück. Bei dem hier in Rede stehenden Hochschwenken des Drückers in die Position nach Fig. 3 bleibt die stirnseitig an ihrem gehäusefesten Anschlag anliegende Hülse 14 in ihrer Lage, während der Schieber 11 im Inneren der Hülse 14 mit seinem Mitnehmer 15 vom Hülsenboden abhebt und die Schraubenfeder 16 spannt (Fig. 3). Wird der Drücker losgelassen, dann führt diese Schraubenfeder 16, unterstützt durch die Schwerkraft, den Drücker in die Grundstellung (Fig. 1) zurück.

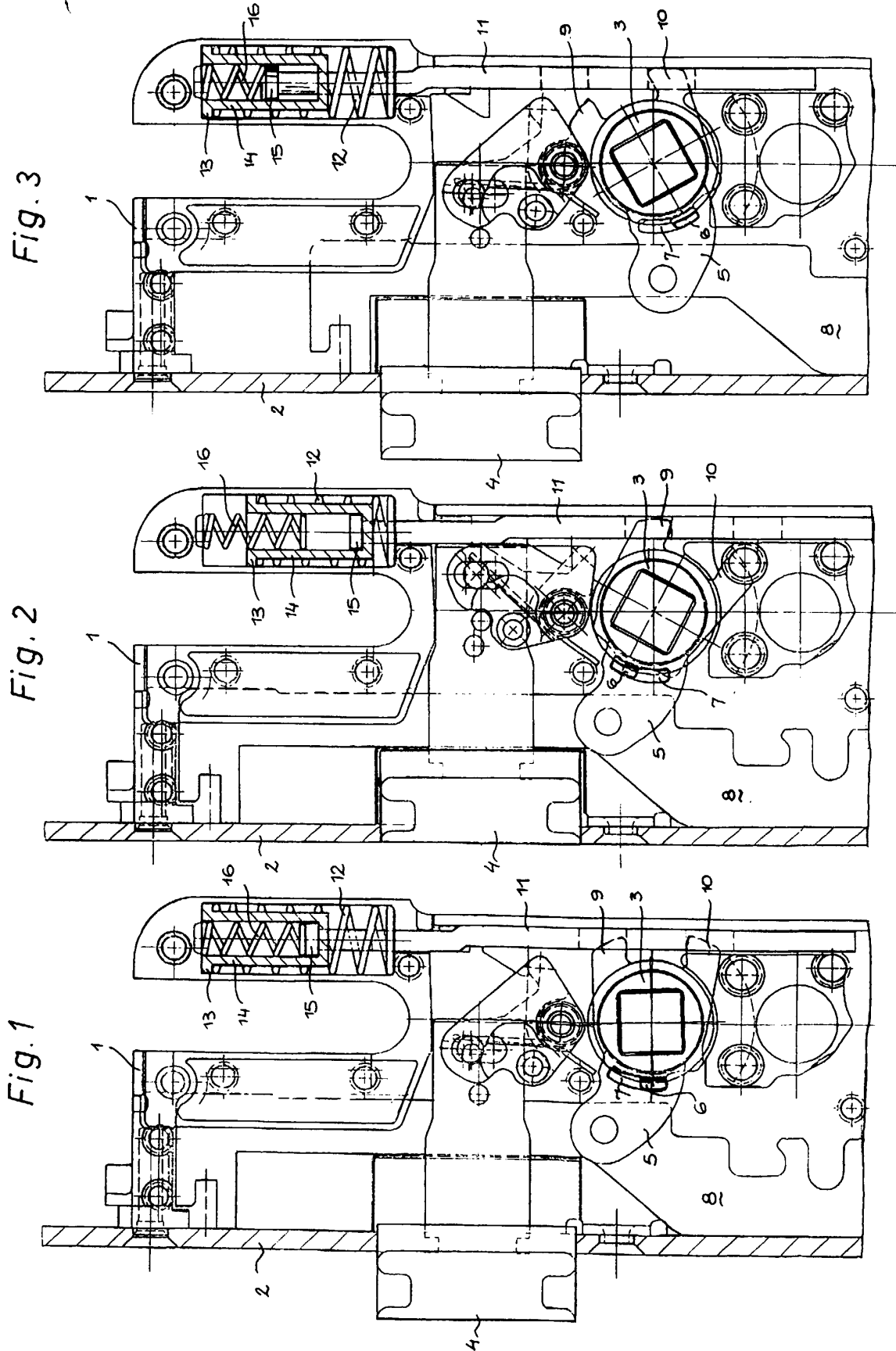
[0011] Da die beiden kreiszylindrischen Schraubenfedern 12 und 16 konzentrisch ineinander liegen, ist der Platzbedarf im Schlossgehäuse 1 nicht größer als bei einem gewöhnlichen Einstemmschloss (Mehrriegelschloss) etwa mit Schlüsselbetätigung der Schubstangen 8. Die Ausführung ist so gestaltet, dass die beiden Schraubenfedern 12 und 16 unabhängig voneinander und ohne gegenseitige Beeinflussung zur Wirkung kommen. Sie greifen jeweils mit Freistellungen für die Gegenrichtung an dem Schieber 11 an. Diese Freistellung wird beim Ausführungsbeispiel zum einen durch den die Hülse 14 nur in einer Richtung mitnehmenden Schieber 11 und zum anderen durch das Abheben des Mitnehmers 15 von der Schraubenfeder 16 erreicht.

Patentansprüche

1. Federanordnung für ein drückerbetätigbares Mehrriegelschloss zur Rückführung des Drückers aus der niedergedrückten und aus der hochgeschwenkten Stellung in eine neutrale Mittelstellung, mit einem in einem Schlossgehäuse geführten Schieber, in den mindestens ein Mitnehmer einer Drückernuss in der Art eines Zahnstangengetriebes eingreift und mit entgegenwirkenden Schraubenfedern, die sich mit einem Ende am Gehäuse bzw. an einem ortsfesten Gehäuseteil und mit dem anderen Ende an dem Schieber oder einem mit dem Schieber verbundenen Bauteil abstützen, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Schraubenfedern (12, 16) mit radialem Abstand zueinander konzentrisch übereinander liegen und jeweils unabhängig und unbeeinflusst voneinander entgegengesetzte Kräfte, wie eine Zugkraft bzw. eine Druckkraft, auf den Schieber (11) aufbringen.
2. Federanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schraubenfedern (12, 16) unterschiedlich stark ausgebildet sind, wobei die überschobene außen liegende Schraubenfeder (12) für das Rückstellen der niedergedrückten Drückerposition stärker und die innen liegenden Schraubenfeder (16) für das Rückstellen der angehobenen Drückerposition schwächer ausgebildet ist.
3. Federanordnung nach den Ansprüchen 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass eine Hülse (14) an einem Ende des Schiebers (11), diesen in axialer Richtung überragend bis zu einem Mitnehmer (15) am Schieberende verschiebbar gelagert ist, dass das stirnseitige Ende der Hülse (14) offen ist und einen radial ausgerichteten Flansch (13) aufweist, dass die Schraubenfeder (12) mit dem größeren Durchmesser die Hülse (14) mit Spiel umgreift und mit ihrem, dem gehäusefest abgestützten Ende gegenüberliegenden Ende, an dem Flansch (13) anliegt und dass die Schraubenfeder (16) mit dem kleineren Durchmesser in das Innere der Hülse (14) eingreift und mit ihrem dem gehäusefest abgestützten Ende gegenüberliegenden Ende an dem Mitnehmer des Schiebers anliegt.

4. Federanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hülse (14) topfartig ausgebildet ist und der Schieber (11) mit Spiel durch den Hülzenboden durchgreift und dass im Inneren der Hülse (14) am Schieber (11) der Mitnehmer (15), beispielsweise in Form eines verbreiterten, stempelartigen Kopfes, vorgesehen ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 89 0286

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 91 12 547 U (CARL FUHR GMBH & CO) 18. März 1993 (1993-03-18) * Seite 4, Zeile 19 - Seite 9, Zeile 26; Abbildungen *	1,3	E05C9/02 E05B15/04
A	EP 0 715 048 A (FERCO INTERNATIONAL) 5. Juni 1996 (1996-06-05) * Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 5, Zeile 5; Abbildungen *	1	
A	FR 2 632 005 A (FERCO INTERNATIONAL) 1. Dezember 1989 (1989-12-01) * Seite 5, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 19; Abbildungen *	1	
A	FR 2 242 549 A (EATON YALE S.P.A.) 28. März 1975 (1975-03-28) * Seite 2, Zeile 17 - Seite 3, Zeile 25; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05C E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2001	Prüfer Vacca, R
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 : mündliche 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 (P4C03)

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

EP 00 89 0286

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.

18-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 9112547	U	04-02-1993	KEINE		
EP 715048	A	05-06-1996	FR	2727715 A	07-06-1996
			AT	186092 T	15-11-1999
			DE	69512998 D	02-12-1999
			DE	69512998 T	18-05-2000
			ES	2139168 T	01-02-2000
			GR	3032370 T	27-04-2000
FR 2632005	A	01-12-1989	AT	80199 T	15-09-1992
			DE	68902680 D	08-10-1992
			DE	68902680 T	08-04-1993
			EP	0341173 A	08-11-1989
FR 2242549	A	28-03-1975	IT	994192 B	20-10-1975
			BE	819329 A	16-12-1974
			DE	2442037 A	06-03-1975
			ES	429746 A	01-10-1976
			NL	7411534 A	06-03-1975

EPO FORM P0461

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