


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 89890109.5


 Int. Cl. 4: **E 05 C 3/06**
E 05 B 65/20


 Anmeldetag: 14.04.89


 Priorität: 14.04.88 AT 971/88


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 18.10.89 Patentblatt 89/42


 Benannte Vertragsstaaten: BE DE FR GB IT

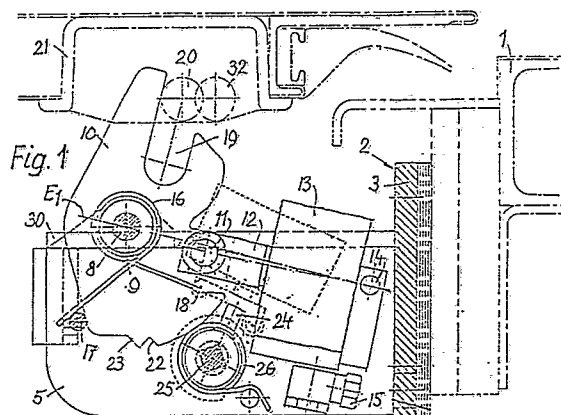

 Anmelder: IFE Industrie-Einrichtungen
 Fertigungs-Aktiengesellschaft
 Patertal 20
 A-3340 Waidhofen a.d. Ybbs (AT)


 Erfinder: Fink, Martin
 Weyererstrasse 28
 A-3340 Waidhofen a.d. Ybbs (AT)


 Vertreter: Barger, Erich, Dipl.-Ing. et al
 Patentanwälte Dipl.-Ing. Erich Barger Dipl.-Ing. Hermann
 Krick Dipl.-Ing. Werner Barger Biberstrasse 15
 A-1010 Wien (AT)

Türverriegelung.


 Die Erfindung betrifft eine Türverriegelung, insbesondere für Fahrzeugtüren, bei der ein vorzugsweise bolzenförmiger Riegel (10) am Türblatt (21) mit einer am Türrahmen (1) schwenkbar angebrachten Falle (10) zusammenwirkt. Die Falle weist eine den Riegel aufnehmende Nut (19) auf und steht unter der Wirkung einer Feder, deren Spannung sich durch die beim Schließen der Tür auftretenden Schwenkbewegung der Falle erhöht. Die Falle ist mittels eines pneumatischen Zuhaltezylinders verschwenkbar und weist zumindest eine Rast (22, 23) auf, in die eine mittels eines pneumatischen Sperrzylinders lösbare Sperrlinke (24) im Endbereich der Türschließbewegung eingreift. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der im Türblatt (21) angeordnete Riegel (20) und die Schwenkachse (8) im Falle (10) im wesentlichen parallel sowohl zum Türblatt (21) als auch zu dem die Falle (10) tragenden Türrahmenteil (1) gerichtet sind.



Beschreibung

Türverriegelung

Die Erfindung betrifft eine Türverriegelung, insbesondere für Fahrzeugtüren, bei der ein vorzugsweise bolzenförmiger Riegel am Türblatt mit einer am Türrahmen schwenkbar angebrachten Falle zusammenwirkt, die eine den Riegel aufnehmende Nut aufweist und unter der Wirkung einer Feder steht, deren Spannung sich durch die beim Schließen der Tür auftretenden Schwenkbewegung der Falle erhöht, wobei der im Türblatt angeordnete Riegel und die Schwenkachse der Falle im wesentlichen parallel sowohl zum Türblatt als auch zu dem die Falle tragenden Türrahmenteil gerichtet sind. Ferner ist es bekannt, daß an der mittels eines pneumatischen Zuhaltezylinders verschwenkbaren Falle zumindest eine Rast vorgesehen ist, in die eine mittels eines pneumatischen Sperrzylinders lösbare Sperrklinke im Endbereich der Türschließbewegung eingreift.

Es hat sich gezeigt, daß Türverriegelungen dieser Art hohen Beanspruchungen nicht immer gewachsen sind, weshalb es das Ziel der Erfindung ist, eine robuste Türverriegelung zu schaffen, die mit hoher Sicherheit auch außergewöhnlich auftretende starke Kräfte aufnehmen kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß eine Fangnut vorgesehen ist, deren Richtung, parallel zur Drehachse der Falle gesehen, bei geschlossener Tür im wesentlichen senkrecht zur Richtung der Nut in der Falle steht, wobei gegebenenfalls an der mittels eines pneumatischen Zuhaltezylinders verschwenkbaren Falle zumindest eine Rast vorgesehen ist, in die eine mittels eines pneumatischen Sperrzylinders lösbare Sperrklinke im Endbereich der Türschließbewegung eingreift.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung in einer beispielsweise Ausführungsform dargestellt. Es zeigen die Fig. 1 bis 3 einen Schnitt nach der Linie I-I in Fig. 5, u.zw. drei Phasen der Türverriegelung, Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 5, die Fig. 5 eine Seitenansicht.

Am Türrahmen 1 ist eine in ihrer Gesamtheit mit 2 bezeichnete Konsole vorgesehen, die eine Grundplatte 3 und zwei dazu senkrecht stehende zueinander parallele Platten 4, 5 aufweist. Die Platte 4 ist mit einer Hülse 6 verschweißt, in der ein Zapfen 7 eingesetzt ist und dessen unteres Ende 8 in der unteren Platte 5 gelagert ist. Auf diesem Zapfen sitzt eine Nabe 9, welche die Falle 10 trägt. Diese weist einen Arm 10a auf, auf den ein Bolzen 11 aufgeschweißt ist, der gelenkig mit der Kolbenstange 12 eines pneumatischen Zylinders 13 verbunden ist. Dieser Zylinder ist mittels eines Stiftes 14 schwenkbar an den Platten 4 und 5 gelagert. Eine nicht dargestellte Druckluftleitung ist bei 15 an den Zylinder 13 angeschlossen. Weiters ist eine Drehfeder 16 vorgesehen, die die Nabe 9 umschließt und sich mit dem einen Ende an einem Stift 17 und mit dem anderen Ende an einer Nut 18 der Falle 10 abstützt. Diese Feder versucht, die Falle in Richtung ihrer Öffnungs-Verschwenkung zu verdrehen. Der Stift 17 bildet hierbei einen Anschlag für diese Schwenkbewegung.

Die Anordnung der Falle und des Zuhaltezylinders 13 ist nun so getroffen, daß das Gelenk zwischen dem Bolzen 11 und der Kolbenstange 12 einen Abstand von der die Achsen der Welle 8 und des Stiftes 14 verbindenden Ebene E_1 aufweist, sodaß bei Beaufschlagung des Zuhaltezylinders 13 die Falle 10 am Anschlag 17 gehalten wird.

Die Falle weist eine Nut 19 auf, die mit einem zylindrischen Riegel 20 der Türe 21 zusammenwirkt. Weiters sind an der Falle zwei Schultern 22, 23 vorgesehen, an die sich eine Sperrklinke 24 anlegen kann. Diese sitzt auf einer Welle 25 und ist von einer Drehfeder 26 umgeben, die die Sperrklinke zur Falle 10 hin verschwenkt.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, trägt die Welle 25 einen Arm 26, der mit einer Schulter 27 einem pneumatischen Sperrzylinder 28 gegenübersteht. Dieser ist bei 29 an eine nicht dargestellte Druckluftleitung angeschlossen.

Die Konsole 2 weist eine vertikale Platte 30 auf, die mit der Grundplatte 3 verschweißt ist. An der Platte 30 ist ein Fanghaken mit einer Fangnut 31 angeschraubt, die mit einem Bolzen 32 im Türblatt 21 zusammenwirkt.

Die Welle 25 erstreckt sich durch die Platte 4 nach oben und trägt dort eine Nocke 33, die in den Fig. 1 bis 3 strichliert angedeutet ist. Sie betätigt den Schwenkarm 34 eines Schalters 35, der die Lage der Sperrklinke 24 anzeigt.

In Fig. 1 ist die Verriegelungsvorrichtung in der Offenstellung der Tür dargestellt. Wird die Türe geschlossen, so läuft der Riegel 20 auf die Flanke der Nut 19 der Falle 10 auf und verschwenkt diese entgegen der Kraft der Drehfeder 16. Hierbei gelangt das Gelenk zwischen dem Stift 11 und der Kolbenstange 12 auf die andere Seite der Verbindungsebene E_1 und der mit Druckluft beaufschlagte Zuhaltezylinder 13 wirkt nun mit der gegenüberliegenden Flanke der Nut 19 auf den Riegel 20 ein und unterstützt die Türschließbewegung in deren Endbereich.

Zugleich ist der Sperrzylinder 28 drucklos, sodaß die Sperrklinke 24 unter der Wirkung der Drehfeder 26 einrasten kann und sich an die Schulter 22 der Falle 10 anlegt. Diese Lage der Vorverriegelung der Tür ist in Fig. 2 dargestellt.

Infolge der weiteren Türschließbewegung bewirkt der in Fig. 3 als strichpunktierte Linie angedeutete Zuhaltezylinder 13 eine weitere Verschwenkung der Falle 10, wobei zuletzt die Sperrklinke 24 neuerlich einrastet und nunmehr der Schulter 23 der Falle 10 gegenübersteht. In dieser Lage der Sperrklinke 24 weist die Stirnfläche 27 Abstand A gegenüber der Kolbenstange 36 des Sperrzylinders 28 auf. Gleichzeitig bewirkt die Nocke 33 eine Bewegung des Hebels 34 des Schalters 35, der die Erreichung der Geschlossenlage des Türflügels 21 anzeigt.

Bei der Schließbewegung tritt der Bolzen 32 des Türflügels in die Fangnut 31 ein. Wie aus einem Vergleich der Fig. 3 und 4 hervorgeht, verhindert die Fangnut 31 und der Bolzen 32 eine Bewegung des

Türblattes senkrecht zur Fangnut. Darüberhinaus verhindert die Falle 10 durch ihre Nut 19 eine Bewegung des Riegels 20 und damit des Türblattes 21 parallel zur Fangnut 31, da die Richtung der Nuten 19 und 31 in der in der Zeichnung dargestellten Geschlossenstellung der Türe senkrecht zueinander stehen.

Dadurch, daß die auftretenden, auf das Türblatt 21 wirksamen Kräfte auf zwei Organe aufgeteilt sind, nämlich, auf die Falle 10 und den Riegel 20 bzw. die Fangnut 31 und Bolzen 32, ist eine überaus kräftige Verriegelung vorhanden. Hinzu kommt noch, daß der Riegel 20 und der Bolzen 32, in ihrer Höhenlage zueinander versetzt, im Türblatt jeweils an ihren beiden Enden verankert werden können und sowohl die Welle 8 der Falle 10 als auch die Welle 25 der Sperrklinke 24 beiderseits gelagert sind, sodaß die Falle und der Sperrriegel auch großen Kräften und Momenten standhalten.

Beim Öffnen der Türe wird der Zuhaltezylinder 13 gelüftet und der Sperrzylinder 28 beaufschlagt. Seine als Stempel ausgebildete Kolbenstange 36 trifft auf die Fläche 27 des Armes 26 und verschwenkt diesen in die in Fig. 4 strichlierte Lage 37, in der die Sperrklinke 24 außer Eingriff mit den Schultern 22, 23 der Falle 10 und in die in Fig. 1 dargestellte Lage gelangt. Die Falle 10 kann nunmehr im Sinne der Drehfeder 16 verschwenkt werden. Nach Erreichen der in Fig. 1 gezeigten Endlage der Falle 10 wird der Zuhaltezylinder 13 beaufschlagt, sodaß die Falle 10 in ihrer Offenstellung gehalten wird.

Als Notbetätigungsverrichtung dient ein bei 38 verankerter Bowdenzug 39, der mit dem Ende 40 des Armes 26 verbunden ist und der es gestattet, von Hand aus den Arm 26 in die strichlierte Lage 37 zu bringen.

Charakteristisch für die Erfindung ist die Anordnung der Elemente, wie Fangnut 31, Sperrzylinder 28, Falle 10 und Sperrklinke 24 sowie Schalter 35 in verschiedenen Ebenen. Dadurch wird eine gedrängte Bauart erreicht. Diese Anordnung der Elemente muß nicht mit der dargestellten Anordnung übereinstimmen.

Im allgemeinen werden die Schwenkachse der Falle 10, des Riegels 20 und des Bolzens 32 für die Fangnut 31 im wesentlichen vertikal verlaufen. Eine genau lotrechte Anordnung ist dann nicht zweckmäßig, wenn z.B. das Türblatt nicht eben ausgebildet ist und daher wenigstens zum Teil von der vertikalen Richtung abweicht. Wird die Verriegelung im Bereich dieses Teils des Türblattes angeordnet, so werden auch die vorstehend genannten Teile von der lotrechten Richtung abweichen.

Patentansprüche

1. Türverriegelung, insbesondere für Fahrzeugtüren, bei der ein vorzugsweise bolzenförmiger Riegel am Türblatt mit einer am Türrahmen schwenkbar angebrachten Falle zusammenwirkt, die eine den Riegel aufnehmende Nut aufweist und unter der Wirkung einer Feder steht, deren Spannung sich durch die beim

Schließen der Tür auftretenden Schwenkbewegung der Falle erhöht, wobei der im Türblatt angeordnete Riegel und die Schwenkachse der Falle im wesentlichen parallel sowohl zum Türblatt als auch zu dem die Falle tragenden Türrahmenteil gerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fangnut (31) vorgesehen ist, deren Richtung, parallel zur Drehachse (8) der Falle (10) gesehen, bei geschlossener Tür im wesentlichen senkrecht zur Richtung der Nut (19) in der Falle steht, wobei gegebenenfalls an der mittels eines pneumatischen Zuhaltezylinders (13) verschwenkbaren Falle (10) zumindest eine Rast (22) vorgesehen ist, in die eine mittels eines pneumatischen Sperrzylinders (28) lösbare Sperrklinke (24) im Endbereich der Türschließbewegung eingreift.

2. Türverriegelung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Türblatt (21) ein vom Riegel (20) getrennter Bolzen (32) für die Fangnut (31) vorgesehen ist.

3. Türverriegelung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse der Falle (10) und/oder der Riegel (20) und/oder Bolzen (32) für die Fangnut (31) im wesentlichen vertikal verlaufen.

4. Türverriegelung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Falle (10) auf einer Welle (8) sitzt, die einen an den Zuhaltezylinder (13) angeschlossenen Arm (10a) trägt.

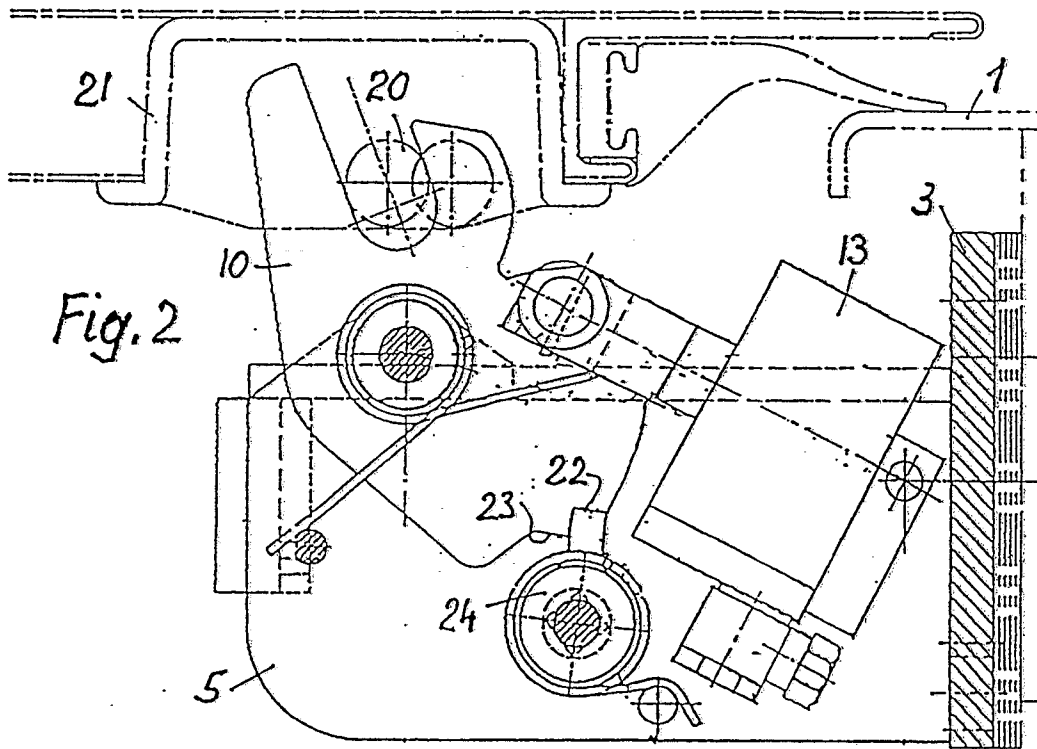
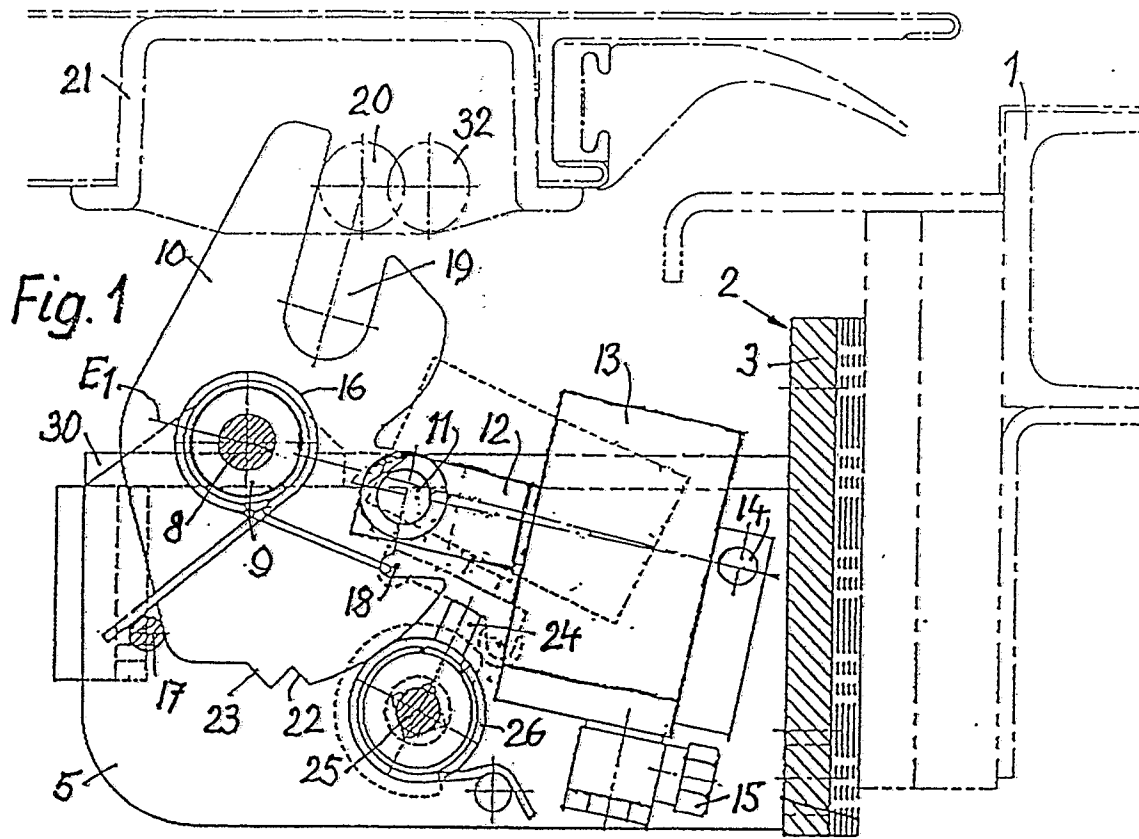
5. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (24) auf einer Welle (25) sitzt, die einen mit dem Sperrzylinder (28) zusammenwirkenden Arm (26) trägt.

6. Türverriegelung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Welle (25) im axialen Abstand eine mit dem Tastorgan (34) eines Schalters (35) zusammenwirkende Nocke (33) angeordnet ist.

7. Türverriegelung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Welle (25) der Sperrklinke (24) ein weiterer Arm vorgesehen ist, der mit dem Ende eines zu einem Notbetätigungsorgan führenden Bowdenzuges (39) verbunden ist.

8. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der pneumatische Zuhaltezylinder (13) schwenkbar gelagert ist und seine Längsachse sich in den Endstellungen der Falle (10) beiderseits der die Achse (8) der Falle und der Schwenkachse (14) des Zuhaltezylinders verbindenden Ebene (E₁) befindet.

9. Türverriegelung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zwischen der Längsachse des Zuhaltezylinders (13) und der Ebene (E₁) in der Geschlossenstellung der Tür größer ist als in deren Offenstellung.



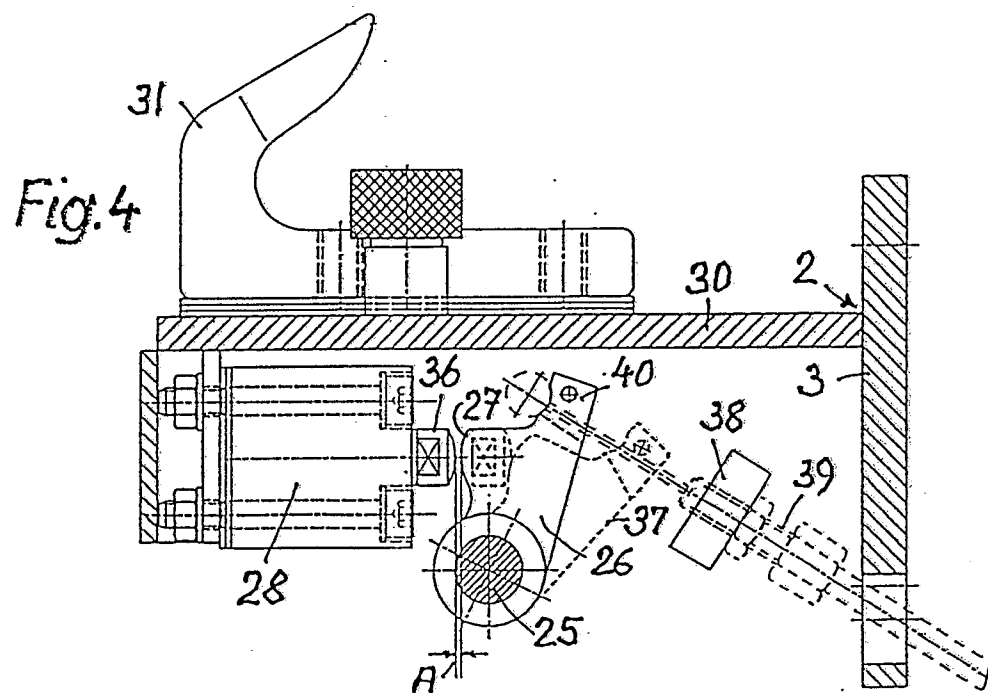
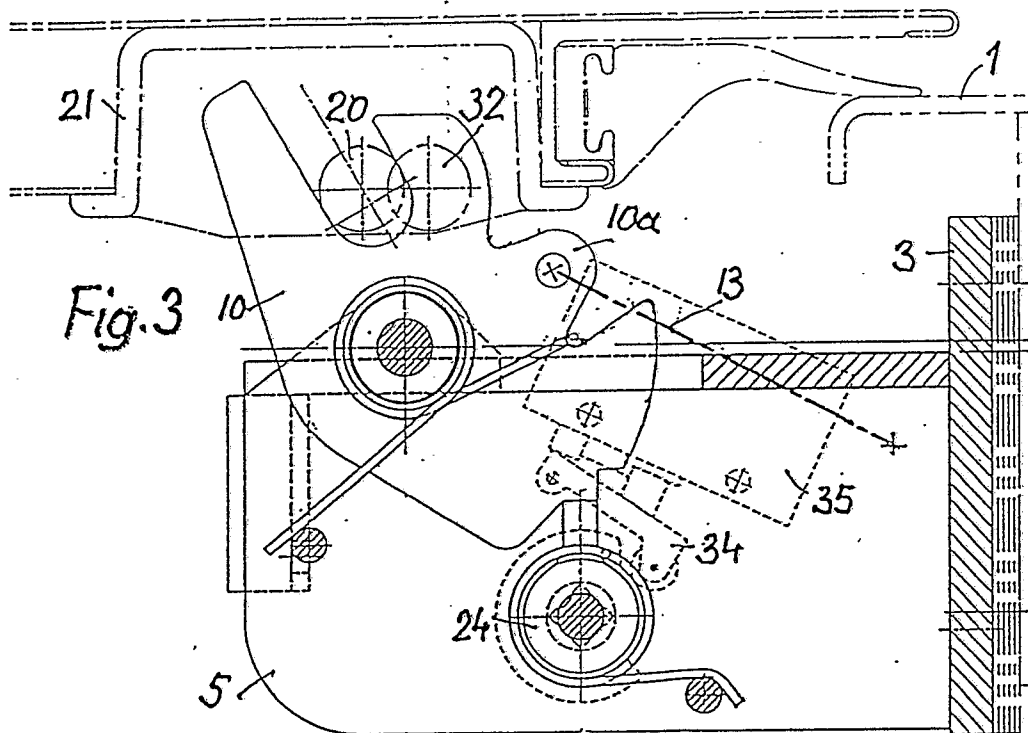
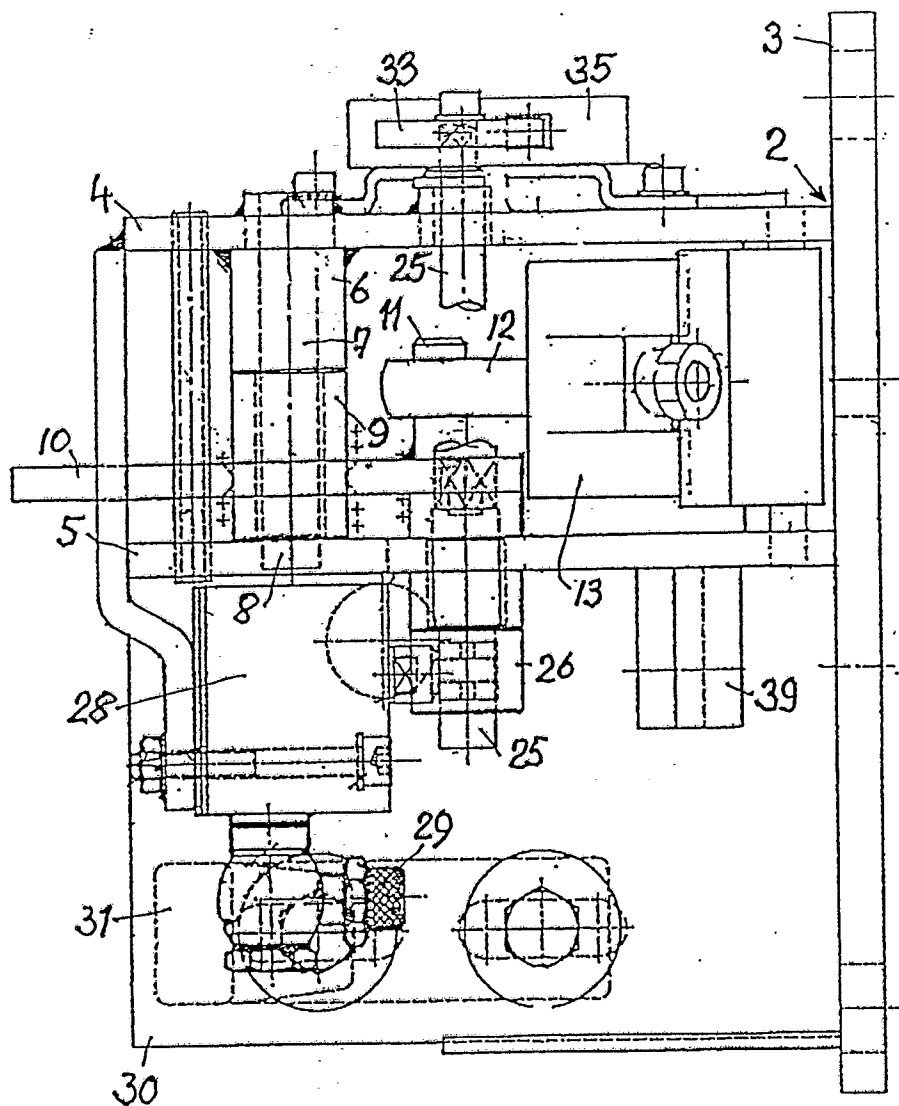


Fig.5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 89890109.5														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
Y	DE - B2 - 1 919 148 (PFEIFFER) * Spalte 4, Zeilen 1-35; Fig. 2 *	1	E 05 C 3/06 E 05 B 65/20														
A	---	7															
Y	GB - A - 2 048 365 (MITSUI KINZOKU) * Fig. 5,8; Zusammenfassung *	1															
A	---																
	US - A - 3 942 828 (BOURRIE) * Fig. 1; Zusammenfassung *	3															

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 01-08-1989	Prüfer MEISTERLE														
<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																	