

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 627 536 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94105538.6**

(51) Int. Cl.⁵: **E05B 17/00**

(22) Anmeldetag: **11.04.94**

(30) Priorität: **04.06.93 DE 4318544**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.12.94 Patentblatt 94/49

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

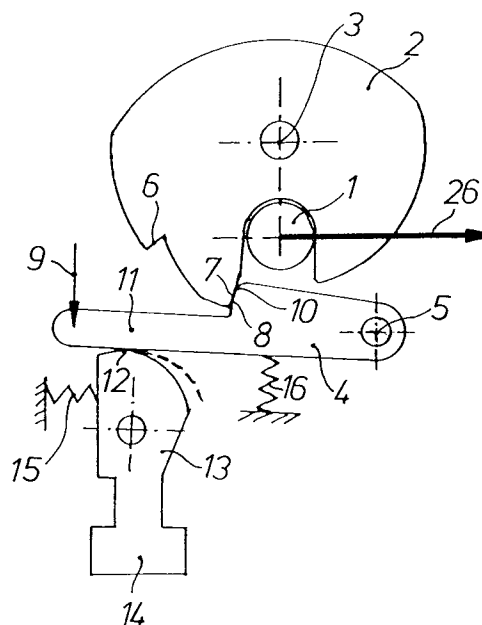
(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
Patentabteilung AJ-3
D-80788 München (DE)**

(72) Erfinder: **Moll, Patrick
Windeckstrasse 33
D-81375 München (DE)
Erfinder: Wolf, Peter
Dientzenhoferstrasse 21
D-83052 Götting (DE)
Erfinder: Schweiger, Günter
Hochfellnstrasse 47
D-83346 Bergen/Obb. (DE)**

(54) **Schloss, insbesondere für Fahrzeugtüren.**

(57) Schloß, insbesondere für Fahrzeugtüren, mit einer mit einem Schließbolzen (1) oder dergleichen zusammenwirkenden Drehfalle (2), die in eine Schließstellung geschwenkt von einem Sperrelement (Sperrklinke 4) verriegelt ist sowie mit einem Stützelement (Schwenkhebel 13) und einer in Schließstellung die Drehfalle (2) in eine Offenstellung belastenden elastischen Dichtung. Das Stützelement (Schwenkhebel 13) bewirkt bei einer Entriegelungsbewegung des Sperrelements (Sperrklinke 4) oder anfangs bei einer Schwenkbewegung der entriegelten Drehfalle (2) von der Schließstellung in die Offenstellung an der Drehfalle oder an dem Sperrelement (Sperrklinke 4) oder an dem Schließbolzen oder dergleichen eine Widerstandskraft, die die Entriegelungsbewegungen des Sperrelements (Sperrklinke 4) bzw. die Schwenkbewegung der entriegelten Drehfalle in die Offenstellung verlangsamt.

Fig. 1



EP 0 627 536 A1

Die Erfindung betrifft ein Schloß, insbesondere für Fahrzeugtüren, mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Ein derartiges Schloß ist in der DE 37 32 138 A1 an einer Kraftfahrzeugtür vorgesehen und weist einen von einem Elektromotor verstellbaren Steuernocken auf, der beim Entriegeln ein verzögertes Öffnen des Schlosses bewirkt. Das verzögerte Öffnen des Schlosses erfolgt nicht aufgrund einer Kraftwirkung, sondern in Abhängigkeit von der motorischen Drehbewegung des Steuernockens. Eine Zwischen dem Steuernocken und der Drehfalle wirkende Kraft ist in dieser Schrift nicht erwähnt. Sie hat auch keinen Einfluß auf die Entriegelungsbewegung der Sperrklinke oder die Öffnungsbewegung der Drehfalle. Das Schloß setzt einen Elektromotor oder einen vergleichbaren Antrieb voraus. Fällt dieser aus, so wird der Steuernocken von der Drehfalle abgekoppelt. In diesem Fall verhält sich das Schloß wie ein herkömmliches Schloß, das mechanisch zu entriegeln ist.

Der Kraftfahrzeugtürverschluß der DE-OS 29 11 680 enthält eine die Sperrklinke zur Drehfalle belastende Feder, die in üblicher Weise ein selbsttätiges Einfallen der Sperrklinke vor eine Raste der Drehfalle bewirkt, wenn diese beim Schließen des Schlosses von einem Schließbolzen oder dergleichen in eine Schließstellung geschwenkt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schloß mit den Merkmalen jeweils im Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 so weiterzubilden, daß beim Entriegeln ein Öffnungsknall vermieden oder zumindest so vermindert ist, daß dieser kaum oder nicht störend wirkt.

Diese Aufgabe ist jeweils durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 gelöst. Bei der Entriegelungsbewegung des Sperrelements bildet sich ein zunehmender Vorschnitt an der Berührstelle des Sperrelements mit der Drehfalle, der nach der anfänglich erzwungenen Entriegelungsbewegung dazu führt, daß die zwischen dem Sperrelement und der Drehfalle wirksame Kraft der in Schließstellung vorgespannten Dichtung das Sperrelement selbsttätig aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle Herausschleudert. In besonders vorteilhafter Weise wird durch das Stützelement die Entriegelungsbewegung des Sperrelements und/oder die Schwenkbewegung der entriegelten Drehfalle in die Offenstellung verlangsamt. Dies erfolgt in einfacher Weise dadurch, daß das Stützelement entweder bei einer Entriegelungsbewegung des Sperrelements oder anfangs bei einer Schwenkbewegung der entriegelten Drehfalle von der Schließstellung in die Offenstellung an einem der Schloßteile, an der Drehfalle oder an dem Sperrelement oder an dem Schließbolzen oder dergleichen eine Widerstandskraft bewirkt, die den Öffnungsvorgang des Schlosses verlangsamt. Auf

diese Weise wird ein Öffnungsknall beim Entriegeln des Schlosses vermieden oder zumindest so herabgesetzt, daß dieser nicht oder kaum störend wirkt. Die von dem Stützelement erzeugte Widerstandskraft kann auf unterschiedliche Weise, beispielsweise durch coulombsche, viskose, induktive oder pneumatische Reibung und/oder eine Elastomerdämpfung und/oder durch Massenträgheit des Stützelements oder eines damit verbundenen Bauteils erzeugt sein.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Vier Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit einem durch einen Schwenkhebel gebildeten Stützelement,
- Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einem Dämpfungsrad,
- Figur 3 ein drittes Ausführungsbeispiel mit einem Elastomer-Dämpfer und
- Figur 4 ein viertes Ausführungsbeispiel mit einem an der Drehfalle angreifenden Trägheitsdämpfer.

Das in Figur 1 dargestellte Schloß ist an einer Fahrzeugtür eines Kraftfahrzeugs vorgesehen und weist eine mit einem Schließbolzen 1 zusammenwirkende Drehfalle 2 auf, die um die Achse 3 zwischen einer den Schließbolzen 1 freigebenden Offenstellung und der dargestellten Schließstellung schwenkbar ist. In der Schließstellung ist die Drehfalle 2 von einer Sperrklinke 4 verriegelt, die bei dem Ausführungsbeispiel um eine Klinkenachse 5 schwenkbar ist. Die Drehfalle 2 weist in üblicher Weise eine Vorrast 6 und eine Hauptrast 7 auf, die in einer zugeordneten Winkelstellung mit einer Sperrnase 8 an der Sperrklinke 4 zusammenwirken. Ist die Sperrnase 8 wie dargestellt vollständig vor die Hauptrast 7 der Drehfalle 2 eingefallen, so liegt die Sperrnase 8 mit einem etwa um die Klinkenachse 5 gekrümmten Bereich an der Hauptrast 7 an. Wird die Sperrklinke 4 über einen nicht dargestellten Türaußengriff oder einen Türinnengriff in Pfeilrichtung 9 belastet, so wirkt die Sperrnase 8 mit einem Bereich 10 der Hauptrast 7 zusammen, der bis zum vollständigen Entriegeln der Drehfalle 2 einen zunehmenden Vorschnitt mit der Hauptrast 7 bildet. Durch diesen Vorschnitt bewirkt die Vorspannkraft einer in Schließstellung des Schlosses vorgespannten Türdichtung und einer die Drehfalle 2 in eine Offenstellung belastenden Feder an der Berührstelle der Sperrnase 8 mit der Hauptrast 7 eine Übertragungskraft, die im Gegenuhrzeigersinn um die Klinkenachse 5 ein Moment an der Sperrklinke 4 bewirkt. Durch dieses Moment wird die Sperrklinke 4 kurz vor dem Entriegeln der Drehfalle selbsttätig aus dem Öffnungsverstellbereich der

Drehfalle 2 verlagert. Um dabei ein Herausschleudern der Sperrklinke 4 aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2 zu verhindern, liegt in der dargestellten Schließstellung des Schlosses an einem Hebelarm 11 der Sperrklinke 4 eine Exzenterfläche 12 eines Schwenkhebels 13 an. Durch eine an dem Schwenkhebel 13 angeformte Masse 14 ist angedeutet, daß der Schwenkhebel 13 beim Entriegeln der Drehfalle 2 durch seine Massenträgheit eine Widerstandskraft an der Sperrklinke 4 bewirkt, die den selbsttätigen Entriegelungsvorgang kurz vor dem Entriegeln der Drehfalle 2 verlangsamt. Um die Masse des Schwenkhebels 13 möglichst klein halten zu können, ist die Exzenterfläche 12 so ausgebildet, daß die Drehgeschwindigkeit des Schwenkhebels 13 beim Entriegeln der Drehfalle 2 einen möglichst großen Wert aufweist. Um in der dargestellten Schließstellung ein Anliegen der Exzenterfläche 12 an dem Hebelarm 11 der Sperrklinke 4 zu bewirken, greift an dem Schwenkhebel 13 eine Feder 15 an, die den Schwenkhebel 13 gegen die Sperrklinke 4 belastet. Bei der vorliegenden Ausführung ist die Sperrklinke 4 in üblicher Weise von einer Feder 16 zur Drehfalle 2, in der dargestellten Schließstellung vor die Hauptrast 7 belastet. Durch den Pfeil 26 ist die Kraftrichtung der unmittelbar nach dem vollständigen Entriegeln über die Drehfalle 2 an dem Schließbolzen 1 wirkenden Türdichtung angegeben.

Das zweite Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 weist mit dem Schloß gemäß Figur 1 vergleichbare Bauteile auf. Zur Vermeidung einer wiederholten Beschreibung sind diese vergleichbaren Bauteile mit gleichen Bezugszahlen und bei der Ausführung gemäß Figur 2 zusätzlich mit einem hochgestellten Zeichen versehen. Auch bei dieser Ausführung bildet die Sperrnase 8' mit einem Bereich 10' kurz vor dem Entriegeln der Drehfalle 2' einen Vorschnitt, durch den die Vorspannkraft der Türdichtung und der an der Drehfalle 2' angreifenden Feder die Sperrklinke 4' aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2' herauszuschleudern versucht. Um diesen Bewegungsvorgang zu verlangsamen, ist bei der Ausführung gemäß Figur 2 ein um die Klinkenachse 5' schwenkbarer Schwenkhebel 13' vorgesehen, der ein um die Klinkenachse 5' kreisbogenförmig gekrümmtes Zahnradsegment mit einer Außenverzahnung 17 bildet. Die Außenverzahnung 17 des Schwenkhebels 13' kämmt mit einer Gegenverzahnung 18 an einem um die Achse 19 drehbaren Dämpfungsrad 20. Das Dämpfungsrad 20 ist in nicht dargestellter Weise in eine Viskoseflüssigkeit eingetaucht und weist etwa radial nach außen abstehende Schaufeln 21, 21' auf. Beim Drehen des Dämpfungsrades 20 in der viskosen Flüssigkeit bewirken die Schaufeln 21, 21' einen Widerstand, durch den der beim Entriegeln der Drehfalle 2' an der Sperrklinke 4' zur Anlage kom-

mende Schwenkhebel 13' vor dem vollständigen Entriegeln der Drehfalle 2' an der Sperrklinke 4' eine Widerstandskraft bewirkt, die die angegebene selbsttätige Verlagerung der Sperrklinke 4' aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2' verlangsamt. Damit der Schwenkhebel 13' in der dargestellten Schließstellung an der Sperrklinke 4' anliegt oder nach einer Anfangsentriegelungsbewegung der Sperrklinke 4' an dieser zur Anlage kommt, ist zwischen einem Arm 22 der Sperrklinke 4' und einer zur Klinkenachse 5' mit Abstand angeordneten Stützschar 23 an dem Schwenkhebel 13' ein Federelement 24 vorgesehen, das den Schwenkhebel 13' gegen den Hebelarm 11' der Sperrklinke 4' belastet. Die Sperrklinke 4' ist in einer zu dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ähnlichen Weise von einer ortsfest abgestützten Feder 16' zur Drehfalle 2', in Schließstellung vor die Hauptrast 7' belastet. Bei dieser Ausführung gemäß Figur 2 bewirkt der Schwenkhebel 13' an der Sperrklinke 4' lediglich eine der Entriegelung der Drehfalle 2' entgegenwirkende Widerstandskraft. Beim Verriegeln des Schlosses fällt die Sperrklinke 4' in üblicher Weise durch die Kraft der Feder 16' vor die Vorrast 6' bzw. die Hauptrast 7' ein, wobei der Schwenkhebel 13' über das Federelement 24 nachgeführt wird.

Ein drittes Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 weist ebenfalls mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 vergleichbare Teile auf. Diese sind zur Vermeidung einer wiederholten Beschreibung mit gleichen Bezugszahlen und in Figur 3 mit einem hochgestellten, gegenüber Figur 2 geänderten Zeichen versehen. Bei dieser Ausführung ist das Stützelement durch einen Elastomer-Dämpfer 25 gebildet, der beim Entriegeln der Drehfalle 2'' an der Sperrklinke 4'' anliegt oder bei dem Ausführungsbeispiel zur Anlage kommt und durch seine elastische Verformung beim weiteren Entriegeln die Widerstandskraft an der Sperrklinke 4'' bewirkt. Durch die Widerstandskraft wird die Sperrklinke 4'' langsamer aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2'' verlagert.

Das in Figur 4 dargestellte vierte Ausführungsbeispiel weist mit den anderen Ausführungsbeispielen vergleichbare Teile auf, die zur Vermeidung einer nochmaligen Beschreibung dieser Bauteile mit gleichen Bezugszahlen versehen sind. Zur Unterscheidung sind die gleichen Bezugszahlen in Fig. 4 mit einem gegenüber den Ausführungen gemäß den Figuren 2 und 3 geänderten hochgestellten Zeichen versehen. Bei dieser Ausführung gemäß Fig. 4 liegt in der von der Sperrklinke 4''' verriegelten Schließstellung der Drehfalle 2''' ein um eine Achse 27 schwenkbarer Schwenkhebel 13''' mit einer Stützfläche 12''' an einer beispielsweise durch die Vorrast 6''' gebildeten Stützschar der Drehfalle 2''' an. Der Schwenkhebel 13'''

weist eine durch die Anformung 14''' symbolisierte Masse auf. Anfangs beim Entriegeln der Drehfalle 2''' durch Betätigung der Sperrklinke 4''' gelangt der Bereich 10''' der Sperrnase 8''' in einen Vorschnitt zur Hauptrast 7''' der Drehfalle 2'''. Durch diesen Vorschnitt bewirkt die elastische Spannkraft einer in Schließstellung vorgespannten Türdichtung eine weitere, selbsttätige Verlagerung der Sperrklinke 4''' aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle 2'''. Um dabei ein lautes Geräusch, insbesondere einen unangenehmen Öffnungsknall zu vermeiden, bewirkt der bei diesem Entriegeln von der Drehfalle 2''' um die Achse 27 geschwenkte Schwenkhebel 13''' durch seine Trägheitswirkung eine den Entriegelungsvorgang verlangsamende Widerstandskraft an der Drehfalle 2''', ohne diese vollständig zu blockieren. Das Stützelement 13''' ist von einer Feder 15''' gegen die Drehfalle 2''' belastet, wodurch sich beim Verriegeln der Drehfalle 2''' die Stützfläche 12''' an dem Schwenkhebel 13''' selbsttätig vor die bei dem Ausführungsbeispiel durch die Vorrast 6''' gebildete Stützscherle an der Drehfalle 2''' verlagert.

Die Erfindung kann auch in einer von den vier Ausführungsbeispielen abweichenden Weise realisiert werden, ohne den Erfindungsgedanken aufzugeben. Das Sperrelement kann wie bei den Ausführungsbeispielen eine schwenkbare Sperrklinke oder in Abänderung der Ausführungsbeispiele ein auf andere Weise, beispielsweise geradlinig verstellbares Teil sein. Die den Entriegelungsvorgang verlangsamende Widerstandskraft kann durch coulombsche, viskose, induktive oder pneumatische Reibung jeweils an der Drehfalle, an dem Schließbolzen oder dergleichen oder an dem Sperrelement bewirkt sein. Ebenso kann die Widerstandskraft durch Elastomerdämpfung oder durch Massenträgheit eines Schloßteiles direkt oder indirekt an einem der genannten Teile bewirkt sein. Darüber hinaus kann die Widerstandskraft durch einen geschwindigkeits- und/oder beschleunigungsabhängigen Dämpfer verursacht sein, der vorzugsweise die Betätigungskraft zum Entriegeln des Sperrelements nicht oder kaum erhöht. Wirkt die Widerstandskraft auf die Drehfalle ein, so erfolgt dies zumindest anfangs bei einer Schwenkbewegung der entriegelten Drehfalle von der Schließstellung in die Offenstellung. Der Entriegelungsvorgang kann auch dadurch verlangsamt werden, daß bei der Relativverlagerung des Schließbolzens oder dergleichen gegenüber der Drehfalle eine die Relativbewegung hemmende Widerstandskraft an dem Schließbolzen oder dergleichen bewirkt wird. Der Schließbolzen kann in üblicher Weise durch ein Rohr bzw. eine Buchse gebildet sein, die beispielsweise drehbar um einen Zapfen angeordnet ist. Der bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 durch ein Zahnradsegment gebildete Schwenkhebel kann

durch ein außen- oder innenverzahntes Zahnrad gebildet sein.

Patentansprüche

1. Schloß, insbesondere für Fahrzeugtüren, mit einer Drehfalle, die von einem Schließbolzen in eine Schließstellung geschwenkt von einem durch die Kraft einer Feder zur Drehfalle belasteten Sperrelement verriegelt ist sowie mit einer in Schließstellung die Drehfalle in eine Offenstellung belastenden Dichtung und einem Stützelement, das beim Entriegeln ein verzögertes Öffnen des Schlosses bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß nach einer anfänglich erzwungenen Entriegelungsbewegung des Sperrelements (Sperrklinke 4, 4', 4'', 4'''), bei der sich an der Berührstelle des Sperrelements (Sperrklinke 4, 4', 4'', 4''') mit der Drehfalle (2, 2', 2'') ein zunehmender Vorschnitt bildet, sich nachfolgend das Sperrelement (Sperrklinke 4, 4', 4'', 4''') durch die Vorspannkraft der Dichtung selbsttätig aus dem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle (2, 2', 2'') verlagert und dabei das Stützelement (Schwenkhebel 13, 13', 13'', Elastomer-Dämpfer 25) an der Drehfalle oder an dem Sperrelement (Sperrklinke 4, 4', 4'', 4''') oder an dem Schließbolzen oder dergleichen eine Widerstandskraft bewirkt, die die selbsttätige Entriegelungsbewegung des Sperrelements (Sperrklinke 4, 4', 4'', 4''') verlangsamt.
2. Schloß, insbesondere für Fahrzeugtüren, mit einer Drehfalle, die von einem Schließbolzen in eine Schließstellung geschwenkt von einem durch die Kraft einer Feder zur Drehfalle belasteten Sperrelement verriegelt ist sowie mit einer in Schließstellung die Drehfalle in eine Offenstellung belastenden Dichtung und einem Stützelement, das beim Entriegeln ein verzögertes Öffnen des Schlosses bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem vollständigen Entriegeln der Drehfalle das Stützelement anfangs bei einer selbsttätigen Schwenkbewegung der Drehfalle von der Schließstellung in die Offenstellung an der Drehfalle oder an dem Sperrelement oder an dem Schließbolzen oder dergleichen eine Widerstandskraft bewirkt, die die selbsttätige Schwenkbewegung der entriegelten Drehfalle in die Offenstellung verlangsamt.
3. Schloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerstandskraft durch coulombsche, viskose, induktive oder pneumatische Reibung und/oder Elastomerdämpfung und/oder durch Massenträgheit verursacht ist.

4. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerstandskraft durch einen geschwindigkeits- und/oder beschleunigungsabhängigen Dämpfer verursacht ist, der die Betätigungskraft zum Entriegeln des Sperrelements nicht oder kaum erhöht. 5
5. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützelement ein Schwenkhebel (13, 13', 13'') ist, der von einer Feder (15, 24, 15'') gegen das Sperrelement (Sperrklinke 4, 4') oder die Drehfalle (2'') belastet ist. 10
15
6. Schloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (13) mit einer Exzenterfläche (12) an dem Sperrelement (Sperrklinke 4) bzw. an der Drehfalle anliegt und so ausgebildet ist, daß die Drehgeschwindigkeit des Schwenkhebels (13) beim Entriegeln der Drehfalle (2) bzw. anfangs bei der Schwenkbewegung der entriegelten Drehfalle in die Offenstellung einen möglichst großen Wert aufweist, um die durch Massenträgheit die Widerstandskraft bewirkende Masse (14) des Schwenkhebels (13) entsprechend zu vermindern. 20
25
7. Schloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (13') ein Zahnrad oder Zahnradsegment ist, das mit einer Gegenverzahnung (18) an einem Dämpfungsrad (20) kämmt, das mit in eine viskose Flüssigkeit eingreifenden Schaufeln (21, 21') die Widerstandskraft bewirkt. 30
35
8. Schloß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad bzw. Zahnradsegment (Schwenkhebel 13') von einem zwischen dem Sperrelement (Sperrklinke 4') und dem Zahnrad bzw. Zahnradsegment (13') angeordneten Federelement (24) gegen den Hebelarm (11') des Sperrelements (Sperrklinke 4') belastet ist. 40
45
9. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützelement ein Elastomer-Dämpfer (25) ist, der beim Entriegeln der Drehfalle (2'') an dem Sperrelement (Sperrklinke 4'') anliegt oder zur Anlage kommt und durch seine elastische Verformung beim weiteren Entriegeln die Widerstandskraft an dem Sperrelement (Sperrklinke 4'') bewirkt. 50
55
10. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement eine schwenkbare Sperrklinke (4, 4', 4'', 4''') ist, die von einer Feder (16, 16', 16'', 16''') zu einer Rastschulter (Vorrast 6, 6', 6'', 6''', Hauptrast 7, 7', 7'', 7''') der Drehfalle (2, 2', 2'', 2''') belastet ist.

Fig. 1

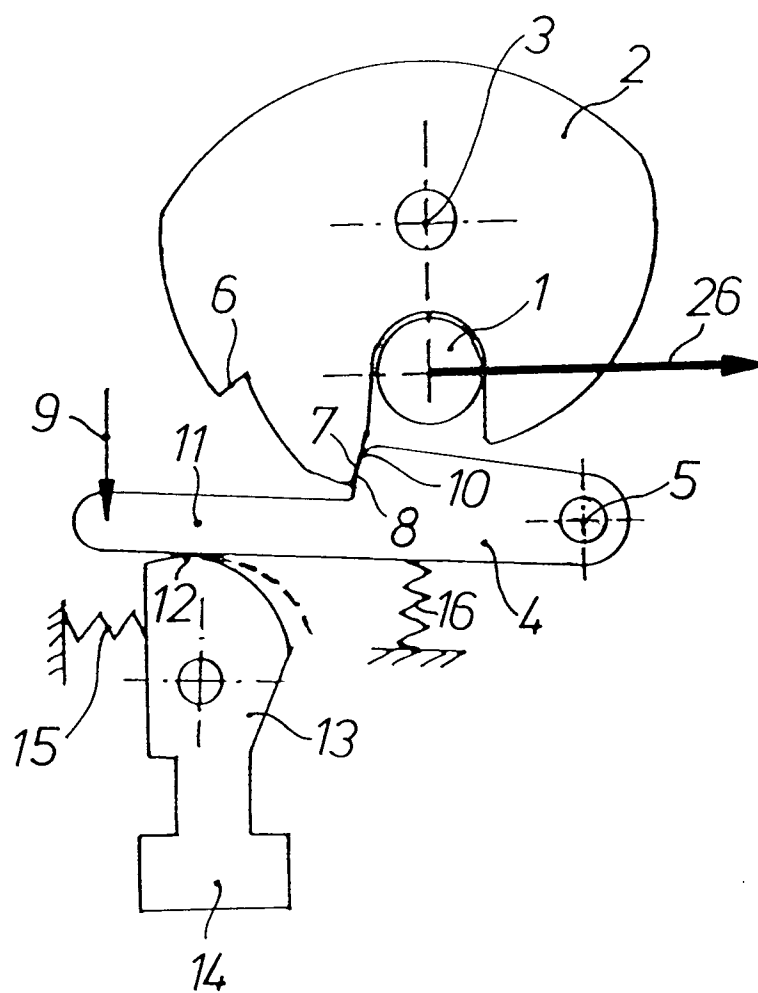


Fig.2

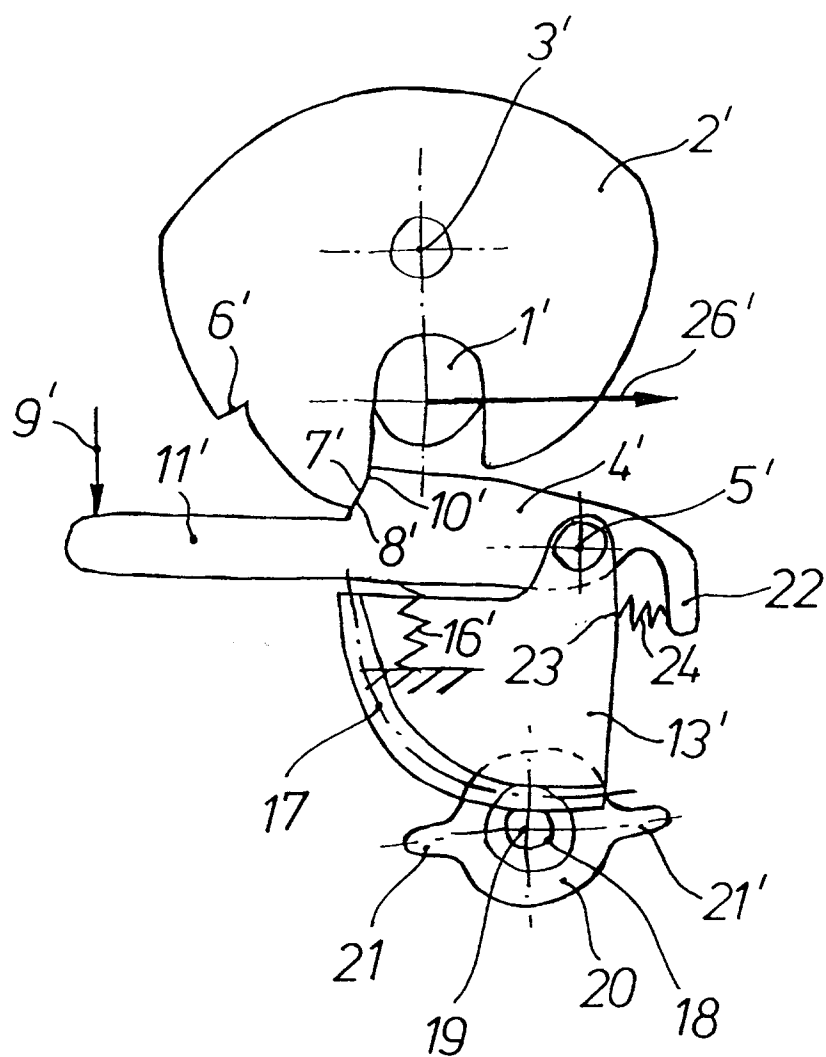


Fig.3

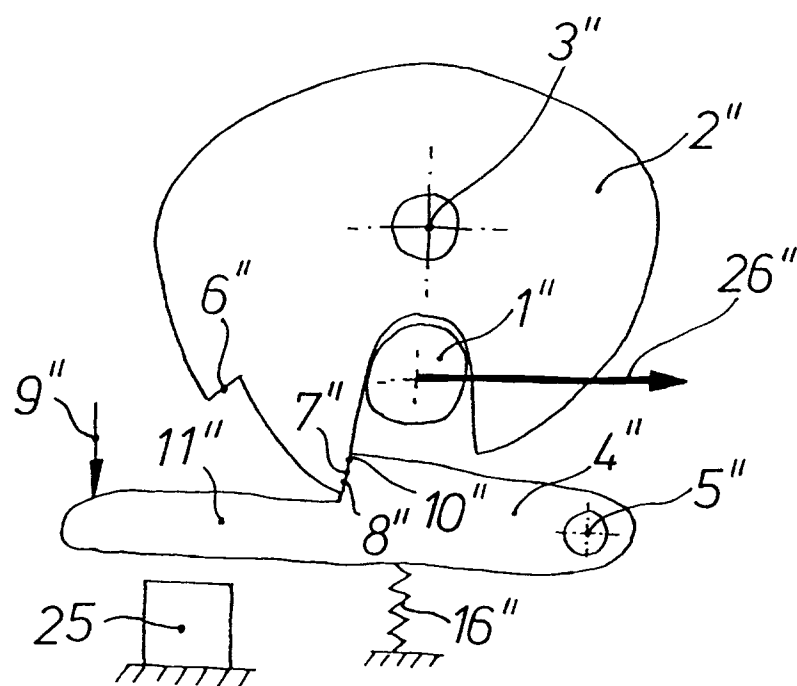
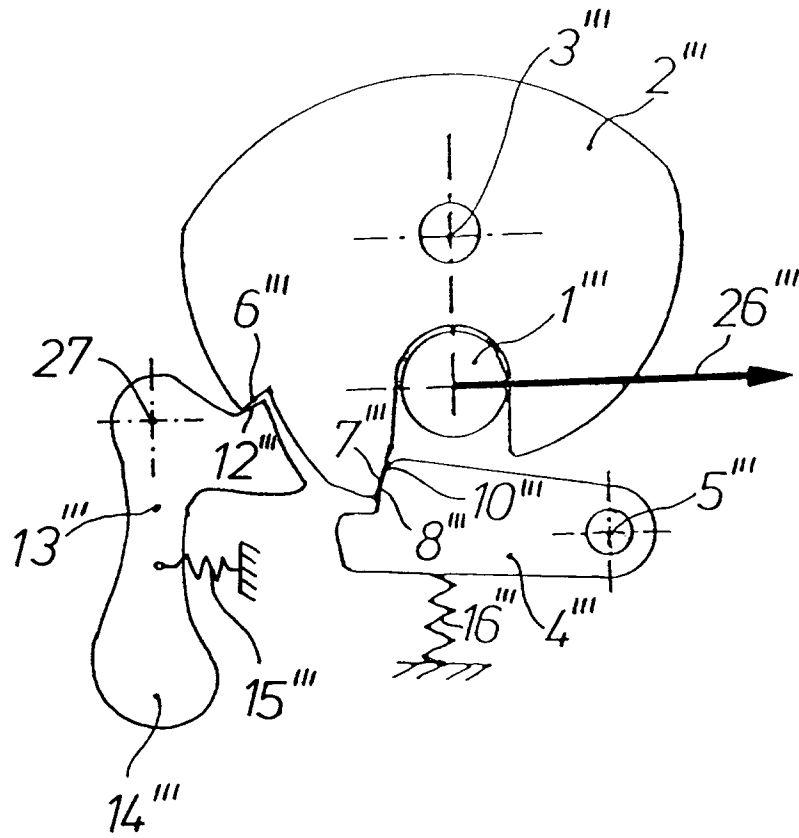


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 5538

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-4 971 373 (HAMADA) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 45 *	1, 3, 4, 9, 10	E05B17/00
A	US-A-2 688 509 (SCHONITZER) * das ganze Dokument *	2-4, 10	
A	DE-A-37 21 023 (HAYAKAWA) * das ganze Dokument *	2-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E05B E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. September 1994	Prüfer Verelst, P
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	