

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 519 280 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92109506.3**

(51) Int. Cl.⁵: **E05B 65/32**

(22) Anmeldetag: **05.06.92**

(30) Priorität: **18.06.91 DE 4120021**

W-5600 Wuppertal 21(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.12.92 Patentblatt 92/52

(72) Erfinder: **Weyerstall, Bernd**
Schwenkstrasse 83
W-5600 Wuppertal 21(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB SE

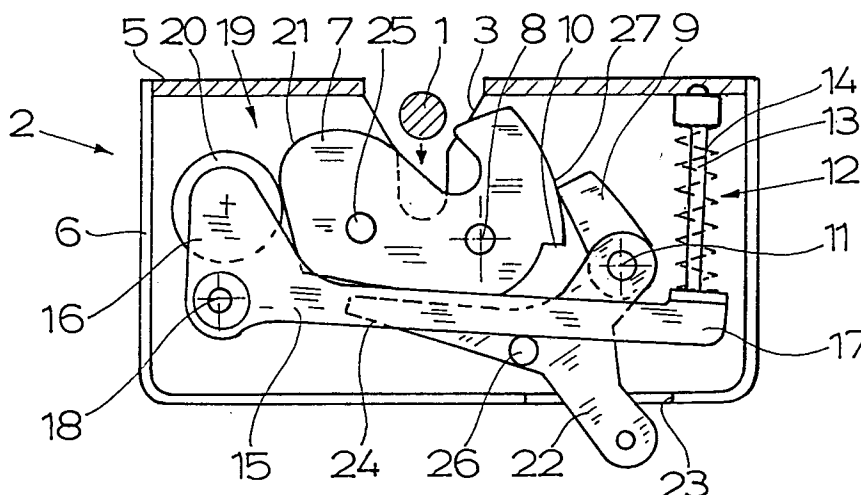
(71) Anmelder: **BOMORO Bocklenberg & Motte**
GmbH & Co. KG
Schöne Aussicht 12

(74) Vertreter: **von Rohr, Hans Wilhelm, Dipl.-Phys.**
Patentanwälte Gesthuysen & von Rohr
Huyssenallee 15 Postfach 10 13 33
W-4300 Essen 1(DE)

(54) **Kraftfahrzeughaubenschloss, -türschloss od. dgl.**

(57) Bei einem Kraftfahrzeug-Haubenschloß mit einem Schließkloben (1) und einer Schließmechanik (2), bei dem die Schließmechanik (2) einen Einlaufschlitz (3) für den Schließkloben (1), eine am Einlaufschlitz (3) angeordnete Gabel falle (7) zum Erfassen des Schließklobens (1), eine der Gabel falle (7) zugeordnete Sperrklinke (9) zum Sperren der Gabel falle (7) über zumindest eine Hauptrast (10) und einen mit der Gabel falle (7) antriebstechnisch verbundenen Federkraftspeicher (12) aufweist, bei dem während der vom Schließkloben (1) angetriebenen Bewegung der Gabel falle (7) aus der Öffnungsstellung in eine Mit-

telstellung der Federkraftspeicher (12) in seinen Totpunkt gebracht und so gespannt wird und bei dem die weitere Bewegung der Gabel falle (7) aus der Mittelstellung in die Schließstellung durch den sich nun entspannenden Federkraftspeicher (12) angetrieben wird, erreicht man eine Verbesserung der Kraftübertragungsverhältnisse dadurch, daß der Federkraftspeicher (12) über einen doppelarmigen Übertragungshebel (15) mit der Gabel falle (7) verbunden ist, dessen kurzer Hebelarm (16) an der Gabel falle (7) und dessen langer Hebelarm (17) am Federkraftspeicher (12) angreift.



EP 0 519 280 A1

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Haubenschloß, -Türschloß od. dgl. mit einem Federkraftspeicher als Zuziehhilfe, mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

Federkraftspeicher als Zuziehhilfe bei Kraftfahrzeug-Türschlössern oder auch Haubenschlössern sind seit langem bekannt (DE-A 2 344 185, EP-A 0 285 006). Sie haben sich (vermutlich) deshalb bei Kraftfahrzeugtüren nicht recht durchsetzen können, weil man zum Spannen des Federkraftspeichers die Tür doch allzu stark zuschlagen muß, bis die Sperrklinke in die Vorrast an der Gabelfalle einfällt. Aber auch bei Hauben, insbesondere Motorhauben, haben solche Schlösser nicht recht Eingang finden können.

Ein Problem bei Kraftfahrzeug-Haubenschlössern, im folgenden wird dieser Begriff stellvertretend für alle anderen Varianten verwendet, die mit einem Federkraftspeicher ausgerüstet sind, besteht darin, daß der Federkraftspeicher zwischen einem Fixpunkt an einem Winkelblech od. dgl. der Schließmechanik und der Gabelfalle selbst, entweder einem Schenkel der Gabelfalle oder der Rückseite der Gabelfalle (EP-A 0 285 006) angelenkt ist. Beim Schwenken der Gabelfalle von der Öffnungsstellung bis in die Schließstellung durchläuft der Federkraftspeicher seinen Totpunkt mit beispielsweise auf die Blocklänge verkürzter Feder, dann dehnt er sich wieder auf und entspannt sich und die gespeicherte Federkraft wird als Schließkraft auf die Gabelfalle übertragen, die Haube oder Tür also zugezogen. Der Hubweg zwischen Vorrast und Hauptrast wie sie bei Kraftfahrzeugtüren meistens vorgesehen sind, der Schließweg also auf dem Stück von Mittelstellung bis Schließstellung ist häufig nur wenige Millimeter lang, beispielsweise 3 bis 5 mm. Hier muß vom Federkraftspeicher eine hohe Kraft aufgebracht werden, die in den Federkraftspeicher aber nur mit einem sehr geringen Federweg eingebracht werden kann. Anderes ist bei der Ausgestaltung der Gabelfalle und der direkten Kupplung des Federkraftspeichers mit der Gabelfalle nicht möglich. Kurz gesagt sind also die Kraftübertragungsverhältnisse bei dem bekannten Kraftfahrzeug-Haubenschloß, von dem die Erfindung ausgeht, noch unbefriedigend.

Die oben gemachten Ausführungen gelten für das Schließen der Haube, beim Öffnen der Haube, für die der Stand der Technik überhaupt keine besonderen Hinweise gibt, muß bei dem Stand der Technik der Federkraftspeicher durch die Drehbewegung der Gabelfalle wiederum gespannt werden. Dazu reicht beispielsweise bei einer Motorhaube häufig die Rückstellkraft der Dichtungen nicht aus, die Haube bleibt also ohne weitere Maßnahmen "liegen". Auch in Öffnungsrichtung sind also die Kraftübertragungsverhältnisse bei dem bekannten Kraftfahrzeug-Haubenschloß od. dgl. noch unbefrie-

digend.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, das bekannte Kraftfahrzeug-Haubenschloß, -Türschloß od. dgl., von dem die Erfindung ausgeht, hinsichtlich der Kraftübertragungsverhältnisse unter Berücksichtigung der Besonderheiten bei Einsatz eines Federkraftspeichers zu verbessern.

Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist zunächst durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Wesentlich ist, daß durch Einführung des Übertragungshebels ein zusätzlicher Freiheitsgrad geschaffen worden ist, um ein bestimmtes Übersetzungsverhältnis zwischen dem Federweg des Federkraftspeichers einerseits und der Auslenkung an der Gabelfalle andererseits vorzugeben. Die beschriebene Vorgabe macht es möglich, am Federkraftspeicher ungeachtet einer kleinen, notwendigen Auslenkung an der Gabelfalle einen großen Federweg und damit hohe Federkräfte mit optimalen Kraftübertragungsverhältnissen zu realisieren.

Besonders bevorzugte konstruktive Ausgestaltungen finden sich zunächst in den Ansprüchen 2 und 3, wobei Anspruch 3 eine Lösung beschreibt, die trotz des Übersetzungsverhältnisses mittels des Übertragungshebels die Gesamt-Baugröße des Schlosses relativ klein hält.

Eine nur Druckkräfte, aber keine Zugkräfte übertragenden Kupplung gemäß Anspruch 4 hat den Vorteil, daß man einen Freiheitsgrad hinzugewinnt, der insbesondere beim Öffnen des Schlosses von Bedeutung sein kann. Die aktive Öffnung der Gabelfalle gemäß Anspruch 7 verhindert, daß die Haube beim Öffnen "liegenbleibt". Dies wird insbesondere dadurch erleichtert, daß gemäß Anspruch 9 der Federkraftspeicher schon beim Heraus-schwenken der Sperrklinke aus der Hauptrast der Gabelfalle gespannt wird und nicht erst beim Heraus-schwenken der Gabelfalle in die Öffnungsstellung. Das optimiert die Kraftübertragungsverhältnisse auch beim Öffnungsvorgang in erheblicher Weise.

Die übrigen Ansprüche beschreiben weitere vorteilhafte Ausgestaltungen. Im übrigen wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung noch näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeugschloß, hier dargestellt als Kraftfahrzeug-Haubenschloß, mit in Öffnungsstellung befindlicher Gabelfalle,

Fig. 2 das Schloß aus Fig. 1 mit in Mittelstellung befindlicher Gabelfalle und

Fig. 3 das Schloß aus Fig. 1 mit in Schließstellung befindlicher Gabelfalle.

Das in Fig. 1 in seinem grundsätzlichen Aufbau äußerst schematisch dargestellte Schloß ist ein

Kraftfahrzeug-Haubenschloß, das am Haubenrahmen unter Umständen auch auf beiden Seiten der Motorhaube, also doppelt, eingesetzt wird. Entsprechende Gestaltungen sind aber auch bei Kraftfahrzeug-Türschlössern möglich, ebenso wie bei Heckklappenschlössern, Kofferhauben-Schlössern od. dgl..

Fig. 1 zeigt zunächst den Schließkloben 1 und die Schließmechanik 2 des Kraftfahrzeug-Haubenschlosses. Die Schließmechanik 2 weist einen Einlaufschlitz 3 für den Schließkloben 1 auf, der in einer Trag- oder Grundplatte 5 angeordnet ist, die winkelförmig ausgebildet und von einem Abdeckgehäuse 6 abgedeckt ist. Am Einlaufschlitz 3 ist eine übliche Gabelfalle 7 angeordnet, die zum Erfassen des Schließklobens 1 dient und um eine Schwenkachse 8 schwenkbar ist. Der Gabelfalle 7 ist eine Sperrklinke 9 zum Sperren der Gabelfalle 7 über zumindest eine Hauptrast 10 zugeordnet. Bei Türschlössern ist zusätzlich noch eine Vorrast vorgesehen, hier beim Beispiel eines Haubenschlosses reicht die eine Hauptrast 10. Die Sperrklinke 9 ist ihrerseits auf einer Schwenkachse 11 gelagert. Mit der Gabelfalle 7 antriebstechnisch verbunden ist ein Federkraftspeicher 12 bestehend aus einem teleskopartig zusammenschiebbaren Stützelement 13 und einer Feder 14. Eine derartige Konstruktion ist aus dem Stand der Technik (EP-A 0 285 006) bekannt und bedarf daher weiterer Erläuterung nicht. Anstelle eines Federkraftspeichers 12 mit einer mechanischen Feder 14 könnte auch ein Federkraftspeicher 12 mit einer pneumatischen Feder eingesetzt sein, wie beispielsweise aus der DE-A 2 344 185 bekannt.

Während der vom Schließkloben 1 angetriebenen Bewegung der Gabelfalle 7 aus der Öffnungsstellung, Fig. 1, in eine Mittelstellung, Fig. 2, wird der Federkraftspeicher 12 in seinen Totpunkt gebracht und so gespannt. Fig. 2 macht das dadurch deutlich, daß dort die Feder 14 des Federkraftspeichers 12 auf ihre Blocklänge verkürzt ist. Die weitere Bewegung der Gabelfalle 7 aus der Mittelstellung, Fig. 2, in die Schließstellung, Fig. 3, wird durch den sich nun wieder entspannenden Federkraftspeicher 12, jedenfalls auch, angetrieben.

Um die Kraftübertragungsverhältnisse beim Schließen der Haube zu verbessern gilt nun, daß der Federkraftspeicher 12 über einen doppelarmigen Übertragungshebel 15 mit der Gabelfalle 7 verbunden ist, dessen kurzer Hebelarm 16 an der Gabelfalle 7 und dessen langer Hebelarm 17 am Federkraftspeicher 12 angreift. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Übertragungshebel 15 am gemeinsamen Endpunkt beider Hebelarme (16, 17) schwenkbar gelagert, mittels einer Schwenkachse 18. Es ist also ein doppelarmiger Hebel mit nicht deckungsgleichen Hebelarmen 16, 17, diese Hebelarme stehen im hier dargestellten Ausführungs-

beispiel in einem etwa rechten Winkel zueinander. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, die Hebelarme 16, 17 wirkungsmäßig an einem einzigen Arm zu realisieren, das würde nur einen anderen Aufbau des Schlosses als dargestellt erfordern. Wesentlich ist, daß durch den Übertragungshebel 15 ein weitgehend beliebig bemeßbares Übersetzungsverhältnis geschaffen wird, so daß am Federkraftspeicher 12 ein im Gegensatz zum Stand der Technik ausreichend langer Federweg auch dann zur Verfügung gestellt werden kann, wenn die Auslenkung, wie üblich, an der Gabelfalle 7 relativ gering ist. Dadurch werden die Kraftübertragungsverhältnisse beim Schließen wie beim Öffnen des Schlosses deutlich verbessert.

Der Übertragungshebel 15 greift im dargestellten Ausführungsbeispiel an einem Arm der Gabelfalle 7 an, er könnte natürlich auch, wie im Stand der Technik, an der Rückseite der Gabelfalle 7 also jenseits der Schwenkachse 8 angreifen.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine besondere Anordnung des Übertragungshebels 15 gewählt, die zu einem besonders geringen Platzbedarf führt. Es gilt nämlich, daß der kurze Hebelarm 16 an der Gabelfalle 7 an einer Seite des Einlaufschlitzes 3 angreift, der Federkraftspeicher 12 auf der anderen Seite des Einlaufschlitzes 3 angeordnet ist und der lange Hebelarm 17 bis auf die andere Seite des Einlaufschlitzes 3 hinüberreicht. Den Platz, den Gabelfalle 7 und Sperrklinke 9 ohnehin einnehmen, nutzt man hier also in einer zweiten Ebene zur Bereitstellung des erforderlichen Übersetzungsverhältnisses.

Im Stand der Technik sind die Gabelfalle 7 und der Federkraftspeicher 12 über ein Schwenkgelenk unmittelbar miteinander verbunden. Eine solche unmittelbare Verbindung könnte man auch, ggf. unter Zwischenschaltung einer weiteren, beidseits fest angelenkten Übertragungsstange, zwischen dem Übertragungshebel 15 und der Gabelfalle 7 realisieren. Das hat aber, wie erfindungsgemäß erkannt worden ist, den Nachteil, daß die Gabelfalle 7 vom Federkraftspeicher 12 nicht unabhängig ist, was unter bestimmten Betriebsbedingungen vorteilhaft sein kann. Daher ist erfindungsgemäß eine besondere Ausgestaltung gewählt worden, bei der nämlich der Übertragungshebel 15 mit der Gabelfalle 7 über eine Druckkräfte, aber keine Zugkräfte übertragende Kupplung 19 verbunden ist. Diese Art der Kupplung 19 hat den Vorteil, daß in einer Richtung zwar Kräfte übertragen werden, in der anderen Richtung aber nicht, so daß in der anderen Richtung Gabelfalle 7 und Federkraftspeicher 12 voneinander bedarfsweise entkuppelbar sind, - was insbesondere beim Öffnen des Schlosses von Bedeutung ist. Eine solche Kupplung 19 kann man beispielsweise dadurch realisieren, daß man einer zwischengeschalteten Übertragungsstange, wie zu-

vor erwähnt, am Übertragungshebel 15 und/oder an der Gabelfalle 7 eine Langloch-Schwenklagerung zuordnet, so daß in Zugrichtung keine Kräfte übertragen werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die erläuterte Form der Kupplung 17 jedoch dadurch realisiert, daß die Kupplung 19 eine, vorzugsweise am kurzen Hebelarm 16 angeordnete Rolle 20 aufweist, die auf einer, vorzugsweise an der Gabelfalle 7 angeordneten Steuerfläche 21 abrollt. Die Steuerfläche 21, die im dargestellten Ausführungsbeispiel entsprechend bevorzugter Lehre an der Gabelfalle 7 ausgebildet ist, sollte eine bestimmte bogenförmige Kontur haben, die den erforderlichen Kraftverlauf beim Schließen wie beim Öffnen des Türschlosses sicherstellt. Durch entsprechende Gestaltung dieser Steuerfläche 21 ist es auch möglich, bei der vorgesehenen Anwendung als Haubenschloß die Energie der zufallenden Motorhaube weitgehend zu vernichten, und in Federenergie, gespeichert im Federkraftspeicher 12, umzusetzen, wobei das mit geringem Lärm verbunden ist. Bei entsprechender Gestaltung einerseits des Einlaufschlitzes an der Gabelfalle 7, andererseits der erläuterten Steuerfläche 21 und schließlich der Übersetzungsverhältnisse und der Federkraft des Federkraftspeichers 12 kann man ein ganz weiches, elastisches Auffangen des Schließklobens 1 auch bei hohem Gewicht der Motorhaube realisieren.

Im Stand der Technik ist es selbstverständlich bekannt, daß die Sperrklinke 9 mit einem Auslösehebel 22 verbunden und durch eine Schwenkbewegung des Auslösehebels aus der Hauptrast herauschwenkbar ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel gilt nun, daß die Gabelfalle 7 nach Heraus-schwenken der Sperrklinke aus der Hauptrast 10 aktiv in Öffnungsrichtung bewegbar ist. Dazu wird im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel der zuvor erwähnte Auslösehebel 22 genutzt, der dazu durch eine Öffnung 23 aus dem Abdeckgehäuse 6 herausgeführt und dort mit einem durch den Pfeil angedeuteten Zug verbunden ist, der beispielsweise im Inneren des Kraftfahrzeugs an einem Motorhauben-Entriegelungshebel endet.

Die Betätigung der Gabelfalle 7 durch den Auslösehebel 22 ist dadurch realisiert, daß am Auslösehebel 22 ein Betätigungsarm 24 und an der Gabelfalle 7 ein entsprechender Betätigungszapfen 25 vorgesehen ist und daß der Betätigungsarm 24 bei in Schließstellung befindlicher Gabelfalle 7 und herausgeschwenkter Sperrklinke 9 am Betätigungszapfen 25 zur Anlage kommt. Die Zuordnung von Betätigungsarm 24 und Betätigungszapfen 25 kann auch umgekehrt sein. Man hat also einen Leerhub zwischen Betätigungsarm 24 und Betätigungszapfen 25 bei verriegeltem Schloß, so daß zunächst die Sperrklinke 9 aus der Hauptrast 10 herausgehoben werden kann, bevor dann die Gabelfalle 7 in

Öffnungsrichtung bewegbar ist. Die Motorhaube wird also so aktiv angehoben.

Beim aktiven Anheben der Motorhaube im zuvor erläuterten Ablauf muß zunächst, wie im Stand der Technik, die Federkraft des Federkraftspeichers 12 erneut überwunden werden, bei Überschreiten der Mittelstellung in Öffnungsrichtung wirkt dann die im Federkraftspeicher 12 gespeicherte Kraft unterstützend zum weiteren Öffnen der Motorhaube. Das kann mitunter den Bewegungsablauf beim Herausschwenken der Gabelfalle 7 behindern, d. h. die auftretenden Kräfte sind relativ groß und werden vom Fahrer als störend empfunden.

Das zuvor erläuterte Problem ist erfindungs-gemäß erkannt und einer Lösung zugeführt worden, nämlich der in der Zeichnung dargestellten Lösung, daß der Federkraftspeicher 12 beim Heraus-schwenken der Sperrklinke 9 aus der Hauptrast 10 der Gabelfalle 7 gespannt, die Gabelfalle 7 also entlastet wird. Der wesentliche "Witz" dieser Konstruktion besteht darin, den Federkraftspeicher 12 schon zu spannen, wenn die Gabelfalle 7 überhaupt noch nicht bewegt wird. Das wiederum setzt die Kupplung 19, die oben beschrieben worden ist, voraus, da hier ja die Bewegung des Federkraftspeichers 12 mit dem Übertragungshebel 15 von der Bewegung der Gabelfalle 7 entkuppelt sein muß. Man kann aber durch geschickte konstruktive Gestaltung der Mechanik in diesem Fall die Übersetzungsverhältnisse so optimieren, daß die Öffnungskräfte mit Spannen des Federkraftspeichers 12 nicht als störend empfunden werden. Dies liegt allein schon daran, daß die zum Spannen des Federkraftspeichers 12 erforderliche Kraft in einem ersten Ablaufschritt überwunden werden muß, während die zum Anheben der Motorhaube erforderliche Kraft erst in einem daran anschließenden Ablaufschritt aufzubringen ist. Die ansonsten kumulativ auftretenden Kräfte, treten hier nun nacheinander auf und werden als eine mehr oder weniger gleichmäßige geringe, lediglich über einen etwas längeren Betätigungsweg aufzubringende Kraft empfunden.

Ist der im dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehene Auslösehebel 22 vorgesehen, so empfiehlt es sich, daß der Auslösehebel 22 beim Heraus-schwenken der Sperrklinke 9 den Federkraftspeicher 12 spannt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Konstruktion hier nun so getroffen, daß am Auslösehebel 22 ein am längeren Hebelarm 17 des Übertragungshebels 15 zur Anlage kommender Übertragungszapfen 26 angeordnet ist, der den Übertragungshebel 15 bei herausgeschwenkter Sperrklinke 9 vorzugsweise zumindest bis in die mit dem Totpunkt des Federkraftspeichers 12 übereinstimmende Stellung bringt. Die Zuordnung kann auch hier wieder umgekehrt sein. Verfolgt man den Weg von Fig. 3 nach Fig. 2

zurück, so erkennt man, daß beim Ziehen am Auslösehebel 22 in Pfeilrichtung in Fig. 3 zunächst die Sperrklinke 9 aus der Hauptrast 10 herausgehoben wird und gleichzeitig der Übertragungshebel 15 nach oben gedrückt und dadurch der Federkraftspeicher 12 gespannt wird. Danach erst kommt der Betätigungsarm 24 des Auslösehebels 22 bestimmungsgemäß am Betätigungszapfen 25 an der Gabelfalle 7 zur Anlage, diese kann wegen der Ausführung der Kupplung 19 unbehindert vom Federkraftspeicher 12 nach oben in Öffnungsrichtung schwenken (Fig. 2). Schon jetzt kann man den Auslösehebel 22 wieder freigeben, da die restliche Aufschwenkbewegung (Fig. 2 nach Fig. 1) von der im Federkraftspeicher 12 zur Verfügung stehenden, nunmehr wieder freizugebenden Kraft verursacht wird.

Das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel zeichnet sich schließlich noch dadurch aus, daß die Sperrklinke 9 gegenüber dem Auslösehebel 22 verschwenkbar, jedoch, vorzugsweise, in Einfallrichtung federbelastet, aber im Schwenkweg begrenzt ist und, vorzugsweise, daß an der Gabelfalle 7 vor der Hauptrast 10 eine Steuerfläche 27 für die Sperrklinke 9 ausgebildet ist. In Fig. 3 ist der die Bewegung der Sperrklinke 9 in Einfallrichtung begrenzende Anschlag 28 angedeutet, er ist erforderlich, um die Sperrklinke 9 beim Öffnen aus der Hauptrast 10 überhaupt herausbringen zu können. Die die Sperrklinke 9 hier in Einfallrichtung belastende Feder ist nicht dargestellt.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Haubenschloß, -Türschloß od. dgl., mit einem an einem Karosserieteil, insbesondere an der Motorhaube, angebrachten Schließkloben (1) und einer an einem zugeordneten Karosserieteil, insbesondere an einem Haubenrahmen, angeordneten Schließmechanik (2), wobei die Schließmechanik (2) einen Einlaufschlitz (3) für den Schließkloben (1), eine am Einlaufschlitz (3) angeordnete Gabelfalle (7) zum Erfassen des Schließklobens (1), eine der Gabelfalle (7) zugeordnete Sperrklinke (9) zum Sperren der Gabelfalle (7) über zumindest eine Hauptrast (10) und einen mit der Gabelfalle (7) antriebstechnisch verbundenen Federkraftspeicher (12) aufweist, wobei während der vom Schließkloben (1) angetriebenen Bewegung der Gabelfalle (7) aus der Öffnungsstellung in eine Mittelstellung der Federkraftspeicher (12) in seinen Totpunkt gebracht und so gespannt wird und wobei die weitere Bewegung der Gabelfalle (7) aus der Mittelstellung in die Schließstellung durch den sich nun entspannenden Federkraftspeicher (12) angetrie-

ben wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Federkraftspeicher (12) über einen doppelarmigen Übertragungshebel (15) mit der Gabelfalle (7) verbunden ist, dessen kurzer Hebelarm (16) an der Gabelfalle (7) und dessen langer Hebelarm (17) am Federkraftspeicher (12) angreift.

2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel (15) am gemeinsamen Endpunkt beider Hebelarme (16, 17) schwenkbar gelagert ist.

3. Schloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der kurze Hebelarm (16) an der Gabelfalle (7) an einer Seite des Einlaufschlitzes (3) angreift, der Federkraftspeicher (12) auf der anderen Seite des Einlaufschlitzes (3) angeordnet ist und der lange Hebelarm (17) bis auf die andere Seite des Einlaufschlitzes (3) hinüberreicht.

4. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel (15) mit der Gabelfalle (7) über eine Druckkräfte, aber keine Zugkräfte übertragende Kupplung (19) verbunden ist und, vorzugsweise, daß die Kupplung (19) eine, vorzugsweise am kurzen Hebelarm (16) angeordnete Rolle (20) aufweist, die auf einer, vorzugsweise an der Gabelfalle (7) angeordneten Steuerfläche (21) abrollt.

5. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (9) mit einem Auslösehebel (22) verbunden und durch eine Schwenkbewegung des Auslösehebels aus der Hauptrast herauschwenkbar ist.

6. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gabelfalle (7), vorzugsweise mittels des Auslösehebels (22), nach Herausschwenken der Sperrklinke (9) aus der Hauptrast (10) aktiv in Öffnungsrichtung bewegbar ist.

7. Schloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Auslösehebel (22) ein Betätigungsarm (24) und an der Gabelfalle (7) ein entsprechender Betätigungszapfen (25) (oder umgekehrt) vorgesehen ist und daß der Betätigungsarm (24) bei in Schließstellung befindlicher Gabelfalle (7) und herausgeschwenkter Sperrklinke (9) am Betätigungszapfen (25) zur Anlage kommt.

8. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Federkraft-

speicher (12) beim Herausschwenken der Sperrklinke (9) aus der Hauptrast (10) der Gabelfalle (7) gespannt, die Gabelfalle (7) also entlastet wird und, vorzugsweise, daß der Auslösehebel (22) beim Herausschwenken der Sperrklinke (9) den Federkraftspeicher (12) spannt.

5

9. Schloß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Auslösehebel (22) ein am längeren Hebelarm (17) des Übertragungshebels (15) zur Anlage kommender Übertragungszapfen (26) (oder umgekehrt) angeordnet ist, der den Übertragungshebel (15) bei herausgeschwenkter Sperrklinke (9) vorzugsweise zumindest bis in die mit dem Totpunkt des Federkraftspeichers (12) übereinstimmende Stellung bringt.

10

15

10. Schloß nach Anspruch 5 und ggf. einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (9) gegenüber dem Auslösehebel (22) verschwenkbar, jedoch, vorzugsweise, in Einfallsrichtung federbelastet, aber im Schwenkweg begrenzt ist und, vorzugsweise, daß an der Gabelfalle (7) vor der Hauptrast (10) eine Steuerfläche (27) für die Sperrklinke (9) ausgebildet ist.

20

25

30

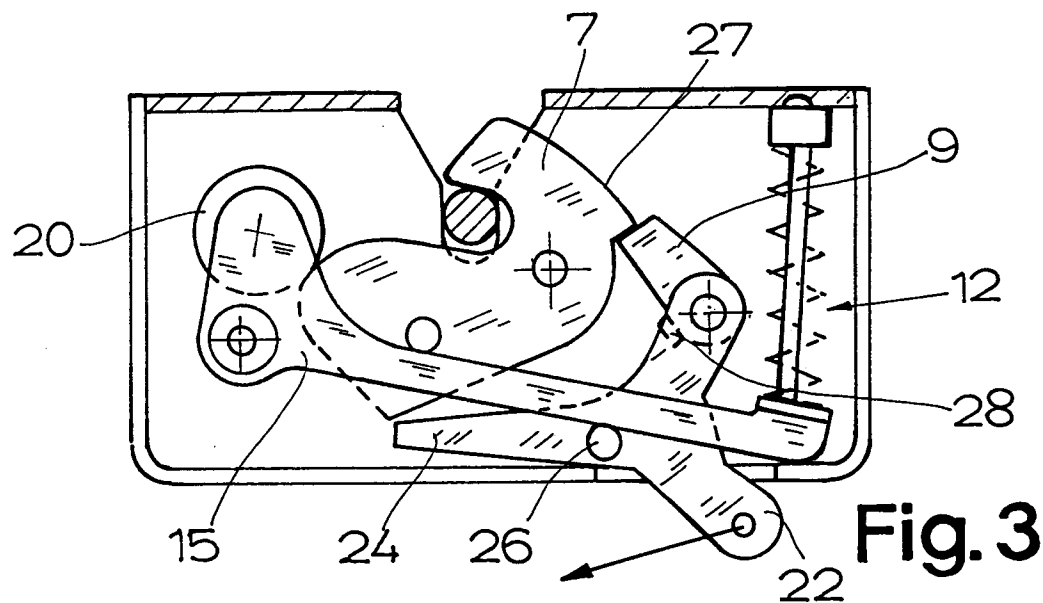
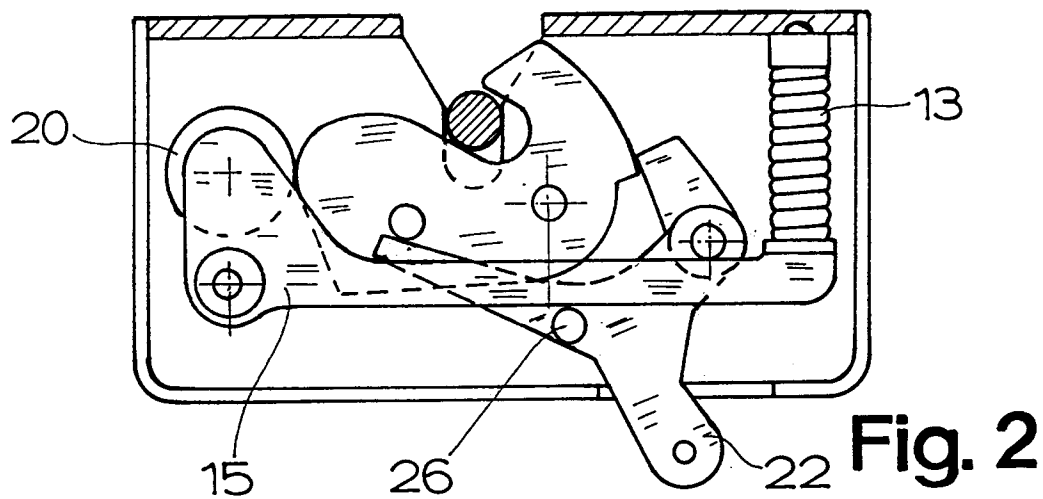
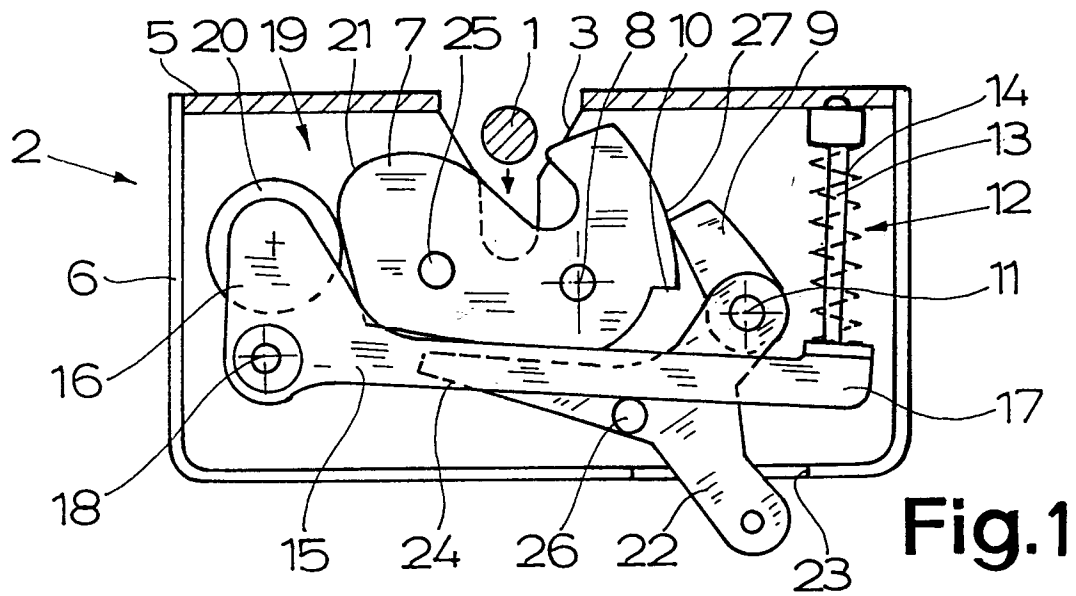
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 9506

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-2 344 185 (KIEKERT SÖHNE) * Ansprüche 2,3 * ---	1	E05B65/32
A	FR-A-1 416 770 (T. U. THOMSEN) * Seite 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18 SEPTEMBER 1992	Prüfer GERARD B.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			