



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
24.03.2004 Patentblatt 2004/13

(51) Int Cl.7: E05B 65/19

(21) Anmeldenummer: 03021028.0

(22) Anmeldetag: 17.09.2003

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

• BÖCO Böddecke & Co. GmbH & Co. KG  
42327 Wuppertal (DE)

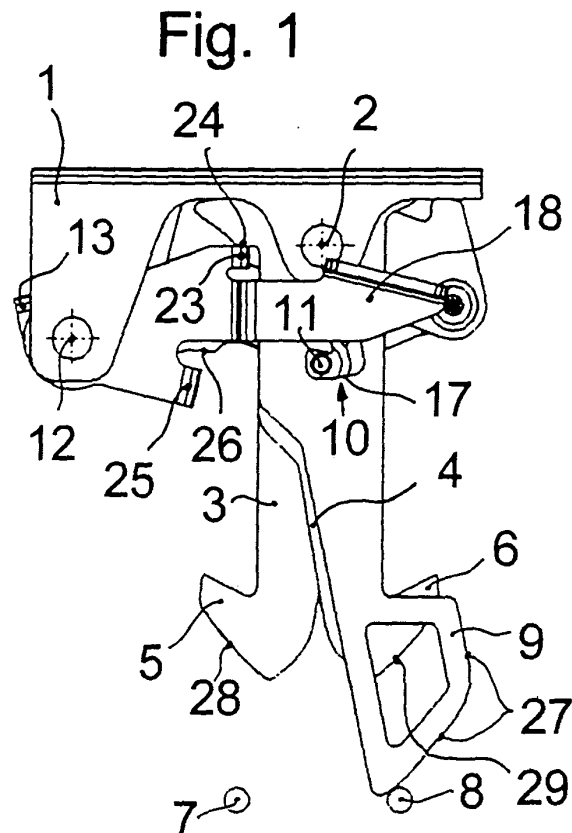
(72) Erfinder:  
• Köstler, Ulrich  
85241 Hebertshausen (DE)  
• Johann, Henrik  
42929 Wermelskirchen (DE)

(30) Priorität: 19.09.2002 DE 10243461

(71) Anmelder:  
• Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft  
80809 München (DE)

(54) **Fanghakeneinrichtung für eine Fronthaube eines Kraftfahrzeugs**

(57) Fanghakeneinrichtung für eine Fronthaube eines Kraftfahrzeugs, mit einem in eine Fanglage federbelasteten Fanghaken (3, 4), der nach dem Entriegeln eines Haubenschlosses und durch Federkraft bewirkten Anheben der Fronthaube in eine Spaltöffnungslage mit einem Schließbügel (7, 8) oder dergleichen zusammenwirkend ein weiteres Anheben der Fronthaube verhindert. Der Fanghaken (3, 4) ist in seiner Fanglage von einer lösbaren Sperreinrichtung arretiert und in der Spaltöffnungslage manuell von dem Schließbügel (7, 8) weg verstellbar. Die Sperreinrichtung weist einen schwenkbaren Steuerhebel (9) auf, der in eine Sperrlage federbelastet ist, in der die Sperreinrichtung den Fanghaken (3, 4) arretiert. Beim Schließen der über die Spaltöffnungslage angehobenen Fronthaube schwenkt der Steuerhebel (9) mit dem Schließbügel (7, 8) oder einem anderen Anlageteil zusammenwirkend in eine die Sperreinrichtung lösende Entriegelungslage und verbleibt in dieser, bis nachfolgend der Fanghaken (3, 4) mit dem Schließbügel (7, 8) zusammenwirkend von diesem entgegen der Federbelastung weg schwenkt. Nach dem Erreichen der Spaltöffnungslage hintergreift der federbelastete Fanghaken (3, 4) den Schließbügel (7, 8) und der Steuerhebel (9) führt eine Schwenkbewegung in seine Sperrlage aus.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fanghakeneinrichtung für eine Fronthaube eines Kraftfahrzeugs, mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

**[0002]** Eine derartige Fanghakeneinrichtung ist in der DE 100 19 587 A1 beispielsweise an einer klappbaren Fronthaube eines Kraftfahrzeugs vorgesehen und weist einen Fanghaken auf, der bei geschlossener oder in einer Spaltöffnungslage befindlicher Fronthaube von einem Arretierteil in einer Fanglage festgehalten ist, wodurch sich die Fronthaube nicht vollständig öffnen lässt. Wird der Fanghaken über einen in der Spaltöffnungslage schwenkbaren Entriegelungshebel manuell entriegelt, kann die Fronthaube über die Spaltöffnungslage hinaus geöffnet werden. Der Beschreibung ist entnehmbar, dass durch eine schräge Ausbildung der Unterkante des Fanghakens erreicht werden soll, dass sich beim Schließen der geöffneten Fronthaube der Fanghaken im Zusammenwirken mit dem Schließbügel selbsttätig von dem Schließbügel weg verlagern soll, um dann durch Federkraft ein selbsttätiges Hintergreifen des Schließbügels durch den Fanghaken zu ermöglichen. Dies dürfte jedoch nicht möglich sein, da nach dem Entriegeln und Öffnen der Fronthaube der Entriegelungshebel losgelassen wird und sich dann der Fanghaken durch Federkraft in seine der Fanglage entsprechende Ausgangslage verstellt, in der ein selbsttätiges Verriegeln des Fanghakens erfolgt. Bei einem Versuch, die geöffnete Fronthaube zu schließen, dürfte der verriegelte Fanghaken mit seiner Anlaufschräge an dem Schließbügel zur Anlage kommen bzw. bei einem schwingvollen Schließen der Fronthaube hart anschlagen, wodurch der Schließbügel und/oder der Fanghaken bzw. damit verbundene Bauteile beschädigt werden können. Ein Schließen der Motorhaube dürfte erst dann möglich sein, wenn der Entriegelungshebel nochmals betätigt und dann die Frontklappe geschlossen wird.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Fanghakeneinrichtung mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, die beim Schließen der geöffneten Fronthaube einerseits den in der Öffnungslage der Fronthaube arretierten Fanghaken selbsttätig entriegelt und andererseits ein selbsttätiges Hintergreifen des Schließbügels oder dergleichen durch den Fanghaken ermöglicht.

**[0004]** Diese Aufgabe ist durch die Merkmale im Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

**[0005]** Mit der Verwendung des schwenkbaren Steuerhebels, der beim Schließen der geöffneten Fronthaube an dem Schließbügel oder an einem anderen Anlageteil zur Anlage kommt und damit zusammenwirkend in eine die Sperreinrichtung des Fanghakens entriegelnde Entriegelungslage verschwenkt, kann beim weiteren Schließen der Fronthaube durch ein Zusammenwirken einer Anlaufschräge oder dergleichen am Fang-

haken mit dem Schließbügel der federbelastete Fanghaken den Schließbügel selbsttätig hintergreifen. Um dies zu ermöglichen, ist der Steuerhebel nach seinem Verschwenken in die Entriegelungslage noch so lange in der Entriegelungslage festzuhalten, bis nachfolgend der Fanghaken den Schließbügel erreicht und hintergriffen hat. Dies kann in einfacher Weise dadurch erfolgen, dass an dem Steuerhebel eine entsprechende, mit dem Schließbügel oder dem anderen Anlageteil zusammenwirkende Steuerfläche ausgebildet ist.

**[0006]** Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit zwei um eine gemeinsame Schwenkachse schwenkbaren Fanghaken bei über die Spaltöffnungslage angehobener Fronthaube und in Sperrlage befindlicher Sperreinrichtung,

Fig. 2 die Figur 1 entsprechenden Fanghaken in einer Ansicht bei geschlossener Fronthaube, ohne den Entriegelungshebel,

Fig. 3 eine Figur 2 entsprechende Ansicht ohne Steuerhebel, ohne Führungshebel und ohne Schließbügel,

Fig. 4 eine Figur 1 entsprechende Ansicht bei manuell betätigtem Entriegelungshebel und dadurch in die Entriegelungslage geschwenktem Steuerhebel,

Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer Figur 1 entsprechenden Ansicht, mit zwei um separate Achsen schwenkbaren Fanghaken, von denen ein Fanghaken von einer Sperrklinke verriegelbar ist,

Fig. 6 das in Figur 5 dargestellte Ausführungsbeispiel in Sperrlage des Steuerhebels, ohne den Entriegelungshebel,

Fig. 7 eine Figur 6 entsprechende Ansicht ohne den Steuerhebel und

Fig. 8 eine Figur 5 entsprechende Ansicht bei durch manuelle Betätigung des Entriegelungshebels in die Entriegelungslage geschwenktem Steuerhebel.

**[0007]** Die in Figur 1 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel in einer Vorderansicht auf ein Kraftfahrzeug dargestellte Fanghakeneinrichtung ist an der nicht dargestellten Fronthaube eines Kraftfahrzeugs vorgesehen und weist eine mit der Fronthaube beispielsweise über Nieten verbundene Grundplatte 1 auf. An der Grundplatte 1 sind um eine gemeinsame Schwenkachse 2 zwei Fanghaken 3, 4 mit entgegengesetzt zu den

Fahrzeugseiten gerichteten Fangnasen 5, 6 schwenkbar befestigt. Die Fanghaken 3, 4 stehen von der Schwenkachse 2 nach unten ab und hintergreifen bei geschlossener Fronthaube jeweils einen zugeordneten, an der Karosserie des Kraftfahrzeugs befestigten Schließbügel 7, 8 oder dergleichen. In der Figur befindet sich die nicht dargestellte und an ihrem hinteren Bereich um eine ortsfeste oder verlagerbare reelle oder virtuelle Fahrzeugquerachse schwenkbare Fronthaube in einer vorne über eine Spaltöffnungslage hinaus angehobenen Schwenklage. Die beiden Fanghaken 3, 4 sind in die dargestellte Fanglage federbelastet. Bei geschlossener Fronthaube sowie beim Anheben des vorderen Bereiches der Fronthaube in die Spaltöffnungslage und bei über die Spaltöffnungslage hinaus angehobener Fronthaube sind die beiden Fanghaken 3, 4 von einer lösbaren Sperreinrichtung arretiert. Bei geschlossener oder in die Spaltöffnungslage angehobener Fronthaube befinden sich die Fangnasen 5, 6 jeweils unterhalb den zugeordneten Schließbügeln 7, 8 und verhindern im Zusammenwirken mit den Schließbügeln 7, 8 in der Spaltöffnungslage ein weiteres Anheben der Fronthaube, wobei die nicht gelöste Sperreinrichtung zusätzlich sichernd wirkt.

**[0008]** Wie Figur 2 zu entnehmen ist, weist ein ebenfalls um die gemeinsame Schwenkachse 2 der Fanghaken 3, 4 schwenkbarer Steuerhebel 9, der von einem Federelement in die dargestellte, von einem Anschlag begrenzte Sperrlage belastet ist, ein winkelförmiges Langloch 10 auf, das von einem Bolzen 11 durchsetzt ist. Der Bolzen 11 ist mit einem um eine Achse 12 schwenkbaren Führungshebels 13 verbunden und durchgreift jeweils ein Langloch 14, 15 in den in Richtung der Schwenkachse 2 axial versetzt angeordneten Fanghaken 3 und 4. Das Langloch 15 im Fanghaken 4 ist lediglich in Figur 4 erkennbar. Das winkelförmige Langloch 10 weist wie in Figur 2 erkennbar einen ersten Langlochbereich 16 auf, der zur Schwenkachse 2 des Steuerhebels 9 etwa radial und in der Figur 4 entsprechenden Entriegelungslage des Steuerhebels 9 um die Achse 12 des Führungshebels 13 kreisbogenförmig verläuft. An das von der Schwenkachse 2 des Steuerhebels 9 radial entfernte Ende des ersten Langlochbereiches 16 schließt sich ein zweiter Langlochbereich 17 an, der um die Schwenkachse 12 des Steuerhebels 9 kreisbogenförmig ausgebildet ist. Die Sperreinrichtung befindet sich wie in Figur 2 dargestellt in ihrer Sperrlage, wenn sich der Bolzen 11 am unteren Ende des ersten Langlochbereiches 16 und seitlich im äußeren Endbereich des zweiten Langlochbereiches 17 befindet.

**[0009]** Die Fanghakeneinrichtung ist in Figur 3 ohne den Führungshebel 13 und ohne den Steuerhebel 9 sowie ohne einen lediglich in den Figuren 1 und 4 angegebenen Entriegelungshebel 18 dargestellt. Der Bolzen 11 ist jeweils seitlich mit einem Schwenkhebel 19, 20 verbunden, die um eine von dem Bolzen 11 und der Achse 12 des Führungshebels 13 entfernte Schwenkachse 21 bzw. 22 an einem Hebelarm des jeweils zugeordne-

ten Fanghakens 3 bzw. 4 schwenkbar befestigt sind.

**[0010]** Der in den Figuren 1 und 4 dargestellte Entriegelungshebel 18 ist um die Achse 12 schwenkbar an der Grundplatte 1 befestigt und in eine Figur 1 entsprechende und von einem Anschlag begrenzte Normallage federbelastet. Bei geschlossener Fronthaube ist diese von einem nicht dargestellten Haubenschloss verriegelt. Nach dem Entriegeln des Haubenschlosses bewirkt wenigstens eine vorgespannte Feder ein Anheben der Fronthaube in die Spaltöffnungslage, in der die in Fanglage befindlichen und von der Sperreinrichtung arretierten Fanghaken 3, 4 im Zusammenwirken mit den zugeordneten Schließbügeln 7, 8 ein weiteres Anheben der Fronthaube verhindern. In der Spaltöffnungslage kann der Entriegelungshebel 18 manuell ergriffen und im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 12 in eine Fanghaken-Entriegelungslage verschwenkt werden. Dabei kommt zunächst ein Mitnehmerarm 23 des Entriegelungshebels 18 an einer Stützschar 24 des Steuerhebels 9 zur Anlage und verschwenkt den Steuerhebel 9 in seine Entriegelungslage, in der sich der Bolzen 11 am unteren Ende des ersten Langlochbereiches 16 und am inneren Ende des zweiten Langlochbereiches 17 befindet. Etwa in dieser Entriegelungslage des Bolzens 11 kommt ein zweiter Mitnehmerarm 25 an der Unterseite 26 des Führungshebels 13 zur Anlage und verschwenkt diesen nachfolgend nach oben, wobei die beiden Schwenkhebel 19, 20 in eine zueinander etwa gestreckte Lage verschwenken. Die Langlöcher 14, 15 in den Fanghaken 3, 4 sind so etwas zueinander geneigt, dass sich bei dieser Verstellbewegung des Zapfens 11 und der Schwenkhebel 19, 20 die beiden Fanghaken 3, 4 in die in Figur 4 dargestellte Lage von den Schließbügeln 7, 8 weg in den Zwischenraum zwischen den Schließbügeln 7, 8 in die Entriegelungslage verstellen. Die Fronthaube kann in dieser Entriegelungslage der Fanghaken 3, 4 und des Steuerhebels 9 nach oben über die Spaltöffnungslage hinaus geöffnet werden, wobei nach dem Loslassen des Entriegelungshebels 18 eine durch die Federkraft selbsttätige Rückverlagerung der Teile in die Figur 1 entsprechende Ausgangslage erfolgt, in der sich die Fanghaken 3, 4 in ihrer von der Sperreinrichtung arretierten Fanglage befinden.

**[0011]** Beim Schließen der über die Spaltöffnungslage hinaus geöffneten Fronthaube kommt zunächst eine Steuerkontur 27 an dem Schließbügel 8 zur Anlage und wird von diesem in die Figur 4 entsprechende Entriegelungslage geschwenkt. Die Steuerkontur 27 am Steuerhebel 9 verläuft über einen solchen Bereich, dass der Steuerhebel 9 so lange in seiner Entriegelungslage verbleibt, bis beim weiteren Schließen der Fronthaube jeweils eine an den Fanghaken 3, 4 eben oder gekrümmt ausgebildete Anlauffläche 28, 29 im Zusammenwirken mit den Schließbügeln 7, 8 die Fanghaken 3, 4 in ihre Figur 4 entsprechende Entriegelungslage von den Schließbügeln 7, 8 weg verstellt. Dies wird von dem Bolzen 11 nicht verhindert, der sich bei in Entriegelungslage verstelltem Steuerhebel 9 im ersten Langlochbereich

16 befindet.

**[0012]** Das in den Figuren 5 bis 8 dargestellte zweite Ausführungsbeispiel ist ähnlich wie das erste Ausführungsbeispiel gebildet. Zur Vermeidung einer wiederholten Beschreibung sind zwischen den beiden Ausführungsbeispielen vergleichbare Bauteile mit gleichen Bezugszahlen und beim zweiten Ausführungsbeispiel zusätzlich mit einem hochgestellten Zeichen versehen.

**[0013]** Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ist die Sperreinrichtung gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel anders gebildet und weist eine Sperrklinke 31 auf, die um eine Klinkenachse 30 schwenkbar ist und in der Fanglage des Fanghakens 3' durch Federkraft vor eine Sperrschulter 32 an dem Fanghaken 3' einfällt und dadurch den Fanghaken 3' in seiner Fanglage arretiert. Der Steuerhebel 9' ist über eine Zapfen-Langloch-Verbindung 33 begrenzt gegenüber den beiden Fanghaken 3', 4' schwenkbar. Die Zapfen-Langloch-Verbindung 33 weist eine im Steuerhebel 9' ausgebildete, um die Schwenkachse 12' des Steuerhebels 9' kreisbogenförmig verlaufende Langlochausnehmung 34 auf. Der Zapfen 35 der Zapfen-Langloch-Verbindung 33 Steg von dem Fanghaken 4' seitlich ab und durchsetzt einerseits die Langlochausnehmung 34 und andererseits ein Ausgleichslangloch 36 im anderen Fanghaken 3'. Das Ausgleichslangloch 36 verläuft etwa parallel zur ideellen Verbindungsgeraden zwischen der Schwenkachse 12' und der Klinkenachse 30. Diese Achsen 12' und 30 sind jeweils über dem mittleren Steg des zugeordneten Schließbügel 7', 8' angeordnet und bilden die Schwenkachsen für die Fanghaken 3', 4'. Durch diese Anordnung ist die Momentenbelastung der Fanghaken 3', 4' minimiert, wenn diese mit den Schließbügel 7', 8' zusammenwirken. Durch den das Ausgleichslangloch 36 durchsetzenden Zapfen 35 sind die beiden Fanghaken 3', 4' in ihren Schwenkbewegungen gekoppelt.

**[0014]** Der in die Figur 5 entsprechende Normallage federbelastete Entriegelungshebel 18' ist in der Spaltöffnungslage ergreifbar und manuell in die Figur 8 entsprechende Fanghaken-Entriegelungslage schwenkbar. Dabei wird zunächst im Zusammenwirken eines Mitnehmerarmes 23' am Entriegelungshebel 18' mit einem Stützbolzen 37 der Sperrklinke 31 diese von der Sperrschulter 32 des Fanghakens 3' weg geschwenkt. Danach werden beim weiteren Verschwenken des Entriegelungshebels 18' in die Fanghaken-Entriegelungslage im Zusammenwirken eines zweiten Mitnehmerarmes 25' am Entriegelungshebel 18' mit dem Zapfen 35 die beiden Fanghaken 3', 4' von den Schließbügel 7', 8' weg in die Figur 8 entsprechende Entriegelungslage verstellt, wodurch sich die Fronthaube über die Spaltöffnungslage hinaus öffnen lässt.

**[0015]** Der Schließvorgang läuft analog zum ersten Ausführungsbeispiel ab. Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel weist jeder Fanghaken 3', 4' einen Stützschenkel 38, 39 und der Steuerhebel 9' einen Stützhebel 44 auf, die jeweils in einem zur Fangnase 5', 6' des betreffenden Fanghakens 3', 4' bzw. zur Steuerkontur 27' ra-

dial geringeren Abstand zur jeweiligen Schwenkachse 12', 30 des betreffenden Fanghakens 3', 4' bzw. des Steuerhebels 9' ausgebildet sind. Die beiden Stützschenkel 38, 39 begrenzen seitlich eine etwa radial zur Schwenkachse 12', 30 des betreffenden Fanghakens 3' bzw. 4' verlaufende Vertiefung 40, 41 in den Fanghaken 3', 4'. Analog hierzu begrenzt der Stützschenkel 44 seitlich eine Vertiefung, die in der Figur 1 entsprechenden Sperrlage der Sperreinrichtung deckungsgleich mit der Vertiefung 40 im Fanghaken 3' ist. In dieser Sperrlage ist der Stützschenkel 38 des Fanghakens 3' deckungsgleich mit dem Stützschenkel 44 des Steuerhebels 9' angeordnet. Der jeweils mittlere Steg der Schließbügel 7', 8' befindet sich bei geschlossener Fronthaube in der zugeordneten Vertiefung 40, 41 und ist in der Spaltöffnungslage der Fronthaube aus der zugeordneten Vertiefung 40, 41 heraus vor eine jeweils seitliche Öffnung 42, 43 des betreffenden Fanghakens 3', 4' verstellt. In der Schließlage der Fronthaube verhindern die Schließbügel 7', 8' jeweils im Zusammenwirken mit einer Seitenwand der Vertiefungen 40, 41 ein Verschwenken der Fanghaken 3', 4' weg von den Schließbügel 7', 8'.

**[0016]** Bei den beiden Ausführungsbeispielen sind jeweils zwei weitgehend als Gleichteile ausgebildete Fanghaken verwendet, denen ein gemeinsamer Steuerhebel zugeordnet ist. Ebenso kann jedem Fanghaken ein separater Steuerhebel zugeordnet sein, die unterschiedlich ausgebildet sein können. Bei einer einfachen Ausführung ist lediglich ein Fanghaken vorgesehen, dem ein Steuerhebel zugeordnet ist. Beispielsweise in diesem Fall kann an dem den Fanghaken schwenkbar abstützenden Teil, an der Fronthaube oder Karosserie des Kraftfahrzeugs, eine Stützwand vorgesehen sein, die im Zusammenwirken mit einer Gegenstützwand an dem anderen Teil, an der Karosserie des Kraftfahrzeugs oder der Fronthaube, ein unfallbedingtes seitliches Verschieben der Fronthaube verhindert. Die Stützwand bzw. Gegenstützwand kann durch den Schließbügel gebildet sein. Die Sperreinrichtung kann von den Ausführungsbeispielen abweichend gebildet und von einem Steuerhebel direkt oder über dazwischen angeordnete Teile lösbar sein. Die bei dem ersten Ausführungsbeispiel verwendeten Schwenkhebel 19, 20 können entfallen. Sollte sich das nicht näher angegebene Haubenschloss an der Fronthaube während der Fahrt unbeabsichtigt lösen und dadurch die Fronthaube in ihre Spaltöffnungslage verstellt werden, ist die Fronthaube auch dann zuverlässig in der Spaltöffnungslage festgehalten, wenn ein größerer Spalt zwischen der Fronthaube und der Karosserie des Kraftfahrzeugs gebildet ist und dadurch eine größere Luftkraft an der Fronthaube in ihre Öffnungsrichtung wirkt. Eine größere Spaltsbildung in der Spaltöffnungslage kann beispielsweise vorgesehen sein, um bei Verwendung einer Sicherungseinrichtung, die eine bevorstehende Kollision mit einem Fußgänger erfasst und in diesem Fall das Haubenschloss löst, die Fronthaube in eine höhere Höhenlage verstellen zu

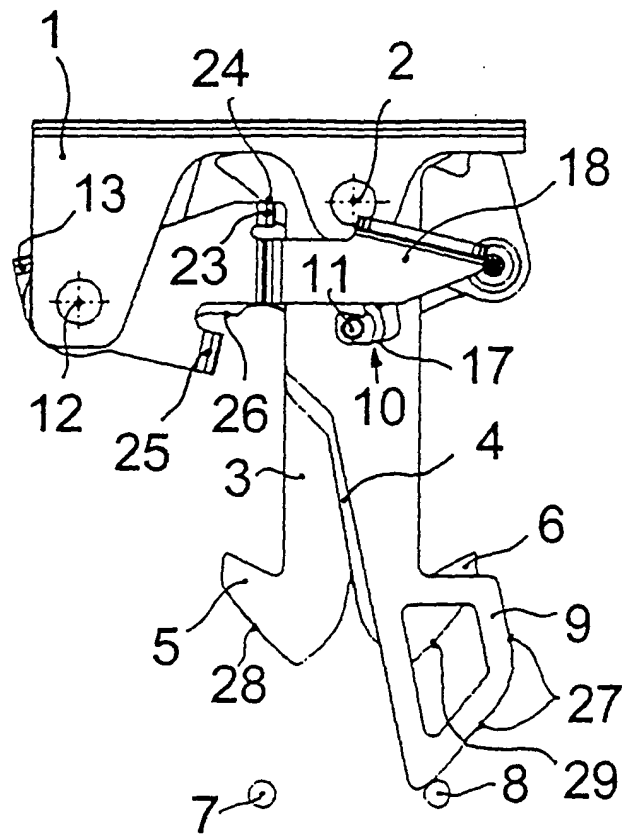
können, in der die elastisch abgestützte Fronthaube einen Aufprall des Fußgängers über einen größeren Federweg dämpfen kann.

### Patentansprüche

1. Fanghakeneinrichtung für eine Fronthaube eines Kraftfahrzeugs, mit einem in eine Fanglage federbelasteten Fanghaken, der nach dem Entriegeln eines Haubenschlosses und durch Federkraft bewirkten Anheben der Fronthaube in eine Spaltöffnungslage mit einem Schließbügel oder dergleichen zusammenwirkend ein weiteres Anheben der Fronthaube verhindert und der in seiner Fanglage von einer lösbaren Sperreinrichtung arretiert und in der Spaltöffnungslage manuell von dem Schließbügel weg verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung einen schwenkbaren Steuerhebel (9, 9') aufweist, der in eine Sperrlage federbelastet ist, in der die Sperreinrichtung den Fanghaken (3, 4, 3', 4') arretiert, und beim Schließen der über die Spaltöffnungslage angehobenen Fronthaube der Steuerhebel (9, 9') mit dem Schließbügel (7, 8, 7', 8') oder einem anderen Anlageteil zusammenwirkend in eine die Sperreinrichtung lösende Entriegelungslage schwenkt und verbleibt, bis nachfolgend der Fanghaken (3, 4, 3', 4') mit dem Schließbügel (7, 8, 7', 8') zusammenwirkend von diesem entgegen der Federbelastung weg schwenkt, und der federbelastete Fanghaken (3, 4, 3', 4') nach dem Erreichen der Spaltöffnungslage den Schließbügel (7, 8, 7', 8') hintergreift und der Steuerhebel (9, 9') eine Schwenkbewegung in seine Sperrlage ausführt.
2. Fanghakeneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerhebel (9, 9') eine Steuerkontur (27, 27') und der Fanghaken (3, 4, 3', 4') eine ebene oder gekrümmte Anlauffläche (28, 29, 28', 29') aufweisen, die jeweils zumindest bereichsweise zur Verstellbewegung der Fronthaube geneigt ausgebildet sind und der Steuerhebel (9, 9') bzw. der Fanghaken (3, 4, 3', 4') über die Steuerkontur (27, 27') bzw. die Anlauffläche (28, 29, 28', 29') mit dem Schließbügel (7, 8, 7', 8') bzw. dem Anlageteil zusammenwirken.
3. Fanghakeneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung ein winkelförmiges Langloch (10) im Steuerhebel (9) aufweist, das von einem Bolzen (11) durchsetzt ist, der ein Langloch (14, 15) im Fanghaken (3, 4) durchgreift und mit einem um eine Achse (12) schwenkbaren Führungshebel (13) verbunden ist.
4. Fanghakeneinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das winkelförmige Langloch (10) einen ersten Langlochbereich (16) aufweist, der zur Schwenkachse (2) des Steuerhebels (9) etwa radial und bei in Entriegelungslage befindlichem Steuerhebel (9) um die Achse (12) des Führungshebels (13) kreisbogenförmig verläuft, und der erste Langlochbereich (16) an dem von der Schwenkachse (2) des Steuerhebels (9) radial entfernten Bereich in einen zweiten Langlochbereich (17) übergeht, der um die Schwenkachse (2) des Steuerhebels kreisbogenförmig ausgebildet ist.
5. Fanghakeneinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Bolzen (11) bei in Sperrlage befindlichem Steuerhebel (9) im äußeren Endbereich des zweiten Langlochbereiches (17) und bei in Entriegelungslage befindlichem Steuerhebel (9) im ersten Langlochbereich (16) befindet.
6. Fanghakeneinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (11) an einem Schwenkebel (19, 20) befestigt ist, der um eine von dem Bolzen (11) und der Achse (12) des Führungshebels (13) entfernte Schwenkachse (21, 22) an dem Fanghaken (3, 4) schwenkbar befestigt ist.
7. Fanghakeneinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in eine Normallage federbelasteter Entriegelungshebel (18) in der Spaltöffnungslage manuell in eine Fanghaken-Entriegelungslage schwenkbar ist und dabei zunächst den Steuerhebel (9) in seine Entriegelungslage schwenkt, danach den Führungshebel (13) verschwenkt und dabei den mit dem Führungshebel (13) verbundenen Bolzen (11) im zweiten Langlochbereich (17) des Langloches (10) verstellt, wodurch sich der Fanghaken (3, 4) von dem Schließbolzen (7, 8) entfernt.
8. Fanghakeneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung eine schwenkbare Sperrklinke (31) aufweist, die in der Fanglage des Fanghakens (3') durch Federkraft vor eine Sperrschulter (32) an dem Fanghaken (3') einfällt und dadurch den Fanghaken (3') in seiner Fanglage arretiert.
9. Fanghakeneinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerhebel (9') über eine Zapfen-Langloch-Verbindung (33) begrenzt gegenüber den beiden Fanghaken (3', 4') verschwenkbar ist.
10. Fanghakeneinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen-Langloch-Verbindung (33) eine im Steuerhebel (9') ausgebildete, um die Schwenkachse (12') des Steuerhebels (12') kreisbogenförmig verlaufende Langlochausneh-

mung (34) aufweist und der Zapfen (35) der Zapfen-Langloch-Verbindung (33) die Langlochausnehmung (34) durchsetzt und entweder von dem Fanghaken (4') absteht oder ein Ausgleichslangloch (36) im Fanghaken oder in einem zweiten Fanghaken (3') durchdringt. 5

11. Fanghakeneinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in eine Normallage federbelasteter Entriegelungshebel (18') in der Spaltöffnungslage manuell in eine Fanghaken-Entriegelungslage schwenkbar ist und dabei zunächst die Sperrklinke (31) von der Sperrschulter (32) des Fanghakens (3') weg schwenkt und danach den Fanghaken (3', 4') von dem Schließbügel (7', 8') weg verstellt. 10  
15
12. Fanghakeneinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fanghaken (3', 4') einen Stützschenkel (38, 39) aufweist, der in einem zur Fangnase (5', 6') des Fanghakens (3', 4') radial geringeren Abstand zur Schwenkachse (12', 30) des Fanghakens (3', 4') ausgebildet ist und eine etwa radial zur Schwenkachse (12', 30) verlaufende Vertiefung (40, 41) im Fanghaken (3', 4') seitlich begrenzt, wobei sich der Steg des Schließbügels (7', 8') bei geschlossener Fronthaube in der Vertiefung (40, 41) befindet und in der Spaltöffnungslage außerhalb der Vertiefung (40, 41) vor einer seitlichen Öffnung (42, 43) im Fanghaken (3', 4') angeordnet ist. 20  
25  
30
13. Fanghakeneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Fanghaken (3, 4 bzw. 3', 4') mit entgegengesetzt angeordneten Fangnasen (5, 6 bzw. 5', 6') vorgesehen sind, die in der Spaltöffnungslage mit jeweils einem Schließbügel (7, 8 bzw. 7', 8') zusammenwirken und den beiden Fanghaken ein gemeinsamer Steuerhebel (9 bzw. 9') zugeordnet ist. 35  
40
14. Fanghakeneinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachsen (12', 30) der Fanghaken (3', 4') jeweils über dem Steg des dem betreffenden Fanghaken (3', 4') zugeordneten Schließbügels (7', 8') angeordnet sind. 45  
50  
55



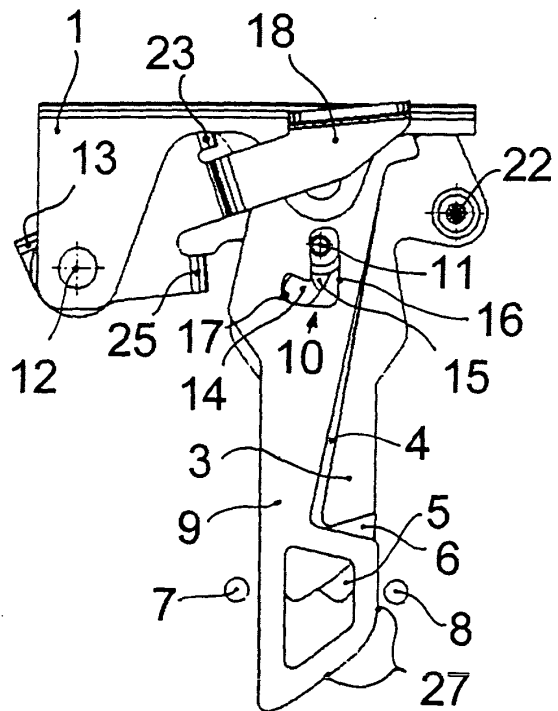
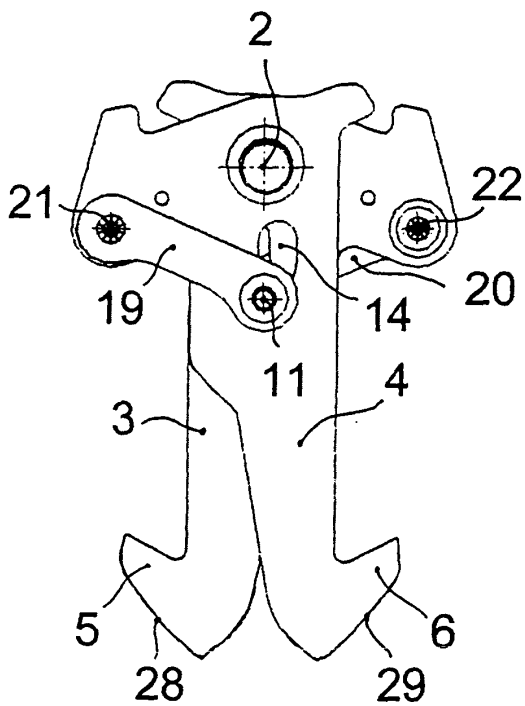
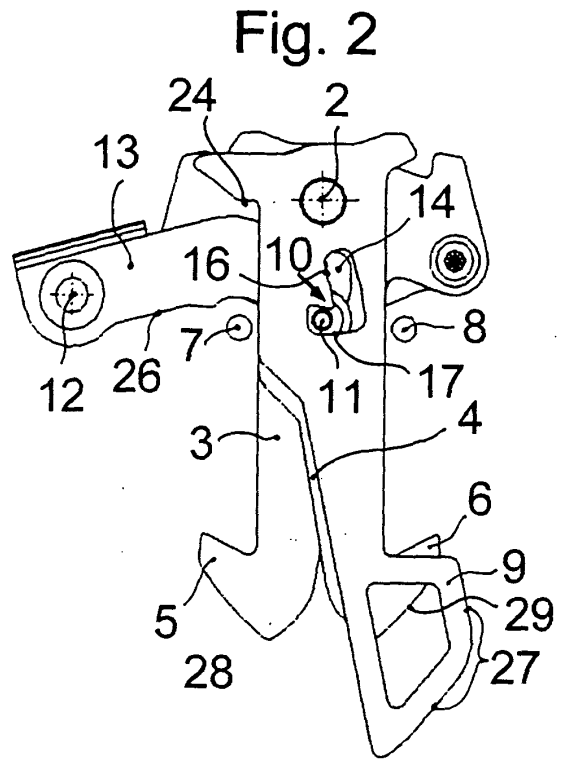
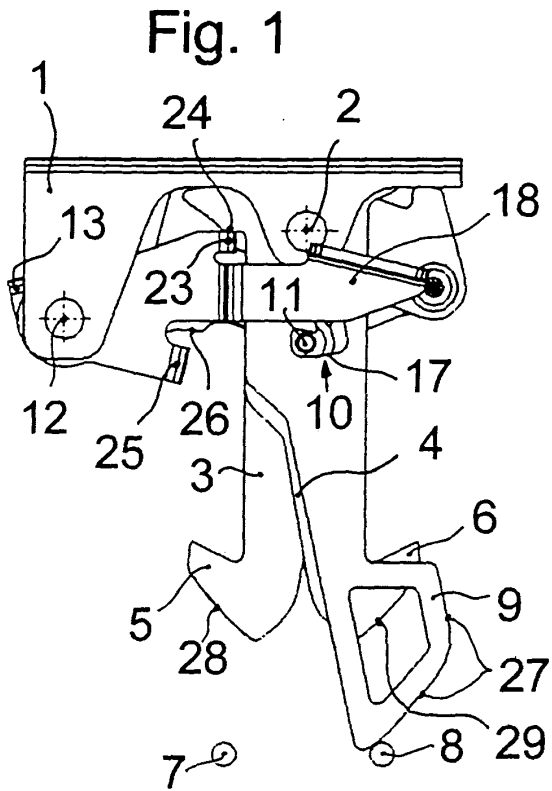


Fig. 5

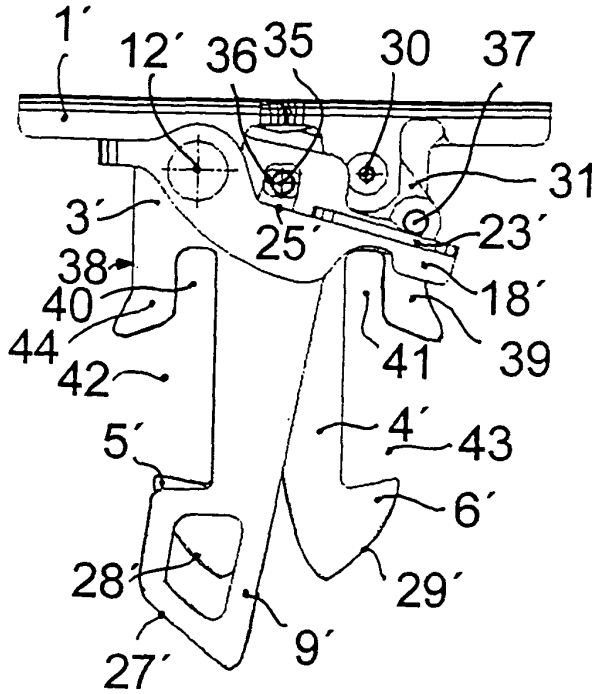


Fig. 6

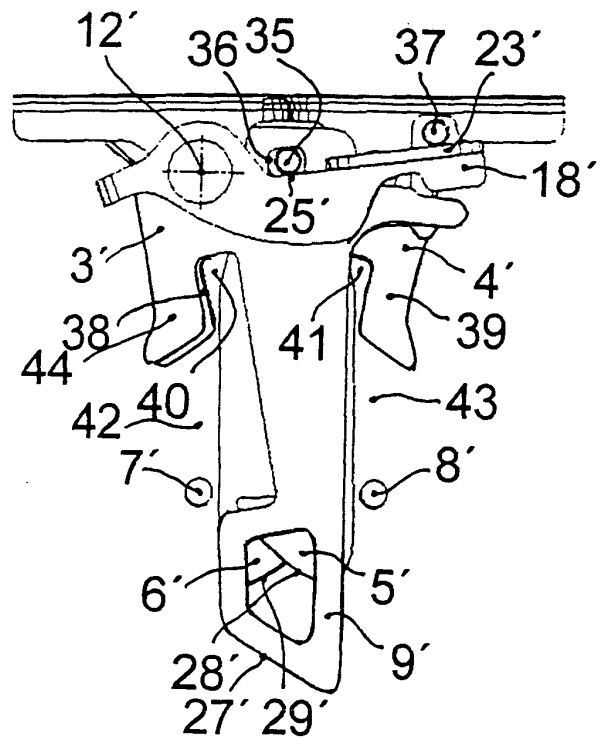
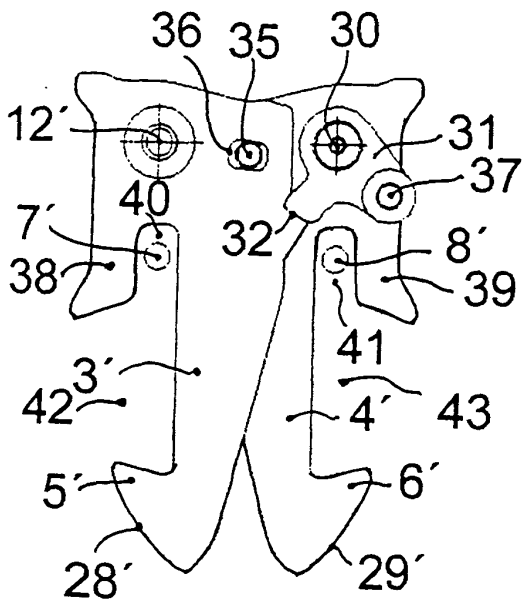
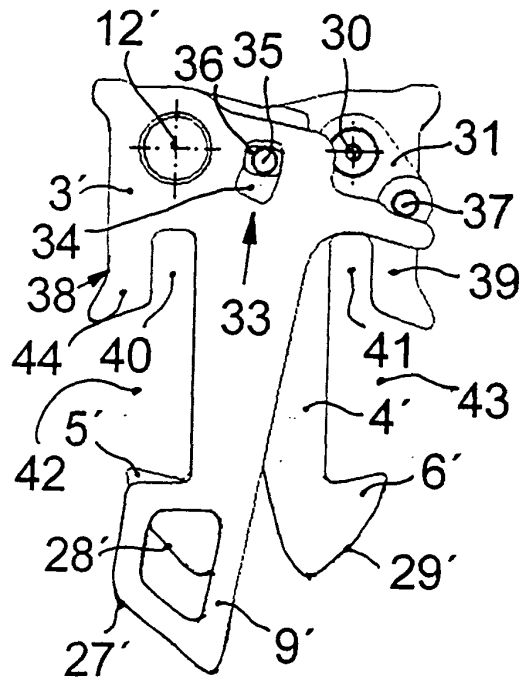


Fig. 7

Fig. 8



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Numer der Anmeldung  
EP 03 02 1028

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 100 19 587 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 25. Oktober 2001 (2001-10-25) * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 60; Abbildungen 1-6 *	1-14	E05B65/19
	---		
A	US 3 630 557 A (PIERCE HAROLD W ET AL) 28. Dezember 1971 (1971-12-28) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildungen 1-8 *	1-14	
	---		
A	DE 195 30 723 A (KIEKERT AG) 20. Februar 1997 (1997-02-20) * Abbildungen 1-4 *	1	
	---		
A	DE 198 04 066 A (EWALD WITTE GMBH & CO KG) 6. August 1998 (1998-08-06) * das ganze Dokument *	1	
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	28. November 2003	Friedrich, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

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

EP 03 02 1028

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

28-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10019587 A	25-10-2001	DE 10019587 A1	25-10-2001
US 3630557 A	28-12-1971	CA 941859 A1	12-02-1974
		DE 2122213 A1	09-12-1971
		FR 2092491 A5	21-01-1972
		GB 1278910 A	21-06-1972
		ZA 7101202 A	24-11-1971
DE 19530723 A	20-02-1997	DE 19530723 A1	20-02-1997
DE 19804066 A	06-08-1998	DE 19804066 A1	06-08-1998
		US 6106033 A	22-08-2000

EPC FORM P0461

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