



(11)

EP 2 932 002 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**15.02.2017 Patentblatt 2017/07**

(51) Int Cl.:  
**E05B 85/26** (2014.01)      **E05B 77/40** (2014.01)  
**E05B 77/36** (2014.01)

(21) Anmeldenummer: **13840160.9**(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2013/000772**(22) Anmeldetag: **11.12.2013**(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2014/090217 (19.06.2014 Gazette 2014/25)**

**(54) VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON KRAFTFAHRZEUGSCHLÖSSERN MIT EINER WALZFLÄCHE ALS SPERRTEILKONTUR**

METHOD FOR PRODUCING MOTOR VEHICLE DOOR LOCKS WITH A ROLLING SURFACE AS A LOCKING PART CONTOUR

PROCÉDÉ DE FABRICATION DE SERRURES DE VÉHICULES À MOTEUR PRÉSENTANT UNE SURFACE LAMINÉE EN TANT QUE CONTOUR DE PARTIE DE CLIQUET

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **12.12.2012 DE 102012024302**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.10.2015 Patentblatt 2015/43**

(73) Patentinhaber: **Kiekert Aktiengesellschaft  
42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder:  

- **BENDEL, Thorsten**  
46149 Oberhausen (DE)
- **POHLE, Werner**  
44329 Dortmund (DE)
- **WALDMANN, Thomas**  
45468 Mülheim Ruhr (DE)

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1-102007 060 626**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Verfahren zum Herstellen von Kraftfahrzeugschlössern mit einer Walzfläche als Sperrteilkontur

**[0002]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Kraftfahrzeugschlössern mit den Gesperreteilen Drehfalle und Sperrklinke, bei dem die Drehfalle und die Sperrklinke aus gewalzten Blechen senkrechte oder annähernd senkrechte Kanten mit korrespondierenden Rastflächen an Drehfalle und Sperrklinke vorgebend ausgestanzt und anschließend unter Freihaltung der Rastflächen mit einer Ummantelung versehen werden. Die Erfindung betrifft außerdem ein Kraftfahrzeugschloss mit einer Drehfalle und einer die Drehfalle im Schließzustand arretierenden Sperrklinke, wobei Drehfalle und Sperrklinke korrespondierende Rastflächen auf den beim Stanzen der Gesperreteile entstehenden Kanten am freien Ende der Gesperreteile und eine diese Rastflächen freilassende Ummantelung aufweisen.

**[0003]** Es ist grundsätzlich bekannt, die beim Fahren des Kraftfahrzeuges auftretenden Knarzgeräusche, die zwischen Bügelschenkel und Drehfalle auftreten können, dadurch zu verringern, dass man entweder den Bügelschenkel oder auch die Drehfalle im Kontaktbereich beider mit einer Oberflächenstruktur versieht, die zu einer Verringerung der Gleitreibung beiträgt. Dabei werden nach der DE 10 2010 009 2 141 A1 auf dem Bügelschenkel im Kontaktbereich schräg zur Längsachse des Bügelschenkels verlaufende Rillen oder entsprechende Stege aufgebracht. Diese sollen wie erwähnt das bekannte Knarzen verringern. Das Knarzen oder des Stick-Slip-Effekt tritt aber vor allem zwischen Drehfalle und Sperrklinke bei der Hauptrast auf, d. h. der Rast, in der die Sperrklinke die Drehfalle am Zurückdrehen und wieder Öffnen des Kraftfahrzeugschlusses hindert. Beim anschließenden Öffnungsvorgang wird dann die Sperrklinke über den Handgriff aus der Schließposition herausgedreht, wobei die sich berührenden Rastflächen beider Gesperreteile aufeinander intensiv reiben, sodass die beim Stanzen entstandenen Riefen und Rillen zu einem weiteren Knarzgeräusch führen können. Auch bei schräg zueinander verlaufenden Stanzriefen nach der DE 10 2007 060 626 A1 können die nachteiligen Geräusche nicht ganz vermieden werden.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Herstellungsverfahren und ein Kraftfahrzeugschloss zu schaffen, bei denen das Knarzen zwischen Drehfalle und Sperrklinke vermieden wird.

**[0005]** Die Aufgabe wird verfahrensmäßig dadurch gelöst, dass die Gesperreteile nach dem Stanzen im Bereich der Hauptrast und/oder einer anderen Rast eine stanzriefenfreie Kontur ergebend abgewinkelt und dann in den Schlossgehäusekasten eingesetzt werden.

**[0006]** Die Gesperreteile, d. h. sowohl die Sperrklinke wie auch die Drehfalle werden aus gewalzten Blechen herausgestanzt, sodass die Oberflächen beider Gesperreteile glatt sind. Die Erfindung macht sich dies zu Nutze, indem im Bereich der Hauptrast und/oder auch anderer

Rastbereiche zumindest eine der freien Enden der Gesperreteile abgewinkelt oder abgebogen wird, sodass dann nicht ein freies Ende eines Stanzteils gegen ein anderes freies Ende eines Stanzteils anliegt, sondern dass durch das Abwinkeln eines Endes eines Gesperreteils oder auch beider Enden nunmehr die umgebogene gewalzte Oberfläche des oder der Gesperreteile aneinander liegen, sodass die Riefen oder Rillen aufweisen den Stanzkonturen beim Bewegungsablauf beider Gesperreteile miteinander keine Wirkung mehr entfalten können. Dadurch können die beschriebenen nachteiligen Knarzgeräusche nicht mehr auftreten und es ist auch ausgeschlossen, dass die freien Enden mit den durch das Stanzen darauf entstandenen Riefen gegeneinander stehen und dann miteinander verhaken.

**[0007]** Nach einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Gesperreteil nach dem Stanzen im Bereich der Hauptrast und/oder einer anderen Rast abgewinkelt und dann montiert und im montierten Zustand mit dem freien gestanzten Ende des anderen Gesperreteils und damit einer geraden Stanzkontur in Kontakt gebracht wird. Dies bedeutet, dass nur ein freies Ende eines Gesperreteils umgebogen bzw. abgewinkelt wird, während das andere so verbleibt, sodass nun die stanzriefenfreie Kontur des abgewinkelten Endes gegen das Ende ansteht, das noch die Stanzkonturen und die Riefen aufweist. Aufgrund der umgebogenen gewalzten Oberfläche kann es auch bei einer ausgeprägten Stanzkontur mit geraden Riefen nicht mehr zu den nachteiligen Geräuschen und einer Erschwerung des Bewegungsablaufes der Sperrklinke entlang der Drehfalle kommen.

**[0008]** Die Rastfläche der beiden Gesperreteile, die beim Bewegungsablauf bzw. auch beim Abstützen der Drehfalle durch die Sperrklinke in Berührung kommen, werden flächenmäßig stark reduziert, wenn wie erfindungsgemäß vorgesehen beim Abwinkeln des freien Endes des gestanzten Gesperreteils das abzuwinkelnde freie Ende leicht um seine Querachse bogenförmig verformt wird. Dabei kann die Form der Abwinklung bzw. der bogenförmigen Abwinklung so gewählt werden, dass nur eine geringe Berührungsfläche oder eben eine etwas größere Berührungsfläche zwischen beiden Gesperreteilen verbleibt, je nachdem wie sich dies bei dem einen oder anderen Kraftfahrzeugschloss als zweckmäßig erweist.

**[0009]** Eine andere Möglichkeit, die Größe der Berührungsfläche im Bereich der Rastflächen zu reduzieren ist die, bei der beim Abwinkeln des freien Endes des gestanzten Gesperreteils das freie Ende um seine Längsachse geringfügig gebogen oder das freie Ende abgefräst wird, sodass mittig ein leicht gerundeter Rücken entsteht. Auch hier kann durch die Ausbildung des Rückens der Bewegungsablauf berücksichtigt werden, wobei das Abfräsen den Vorteil hat, dass dadurch Rillen entstehen, die im bestimmten Verhältnis geneigt zu den senkrechten Stanzkonturen des anderen Gesperreteils ausgeführt sind, sodass auch hierbei eine Reduzierung der Gleitreibung

sicher erreicht wird.

**[0010]** Vorrichtungsgemäß ist zur Lösung der Aufgabe vorgesehen, dass die Gesperreteile an ihren freien, eine Stanzkontur aufweisenden Ende eine Abwinklung aufweisen, sodass ihre gewalzte Gesperreteileoberfläche gegen das freie Ende des benachbarten Gesperreteils gerichtet mit dieser in Anlage zu bringen ist. Ein derart ausgebildetes Gesperreteil bzw. entsprechend ausgebildete Gesperreteile machen es möglich, dass die Drehfalle und die Sperrklinke nicht mit den eine Stanzkontur aufweisenden freien Enden aneinander zu liegen kommen, sondern vielmehr mit der gewalzten Gesperreteilenoberfläche, die wegen der durch das Walzen entstandenen Glätte das Entstehen des nachteiligen Stick-Slip-Effektes ausschließt.

**[0011]** Nach einer zweckmäßigen Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Sperrklinke ein eine Stanzkontur aufweisendes freies Ende mit einer Abwinklung und die Drehfalle ein freies, gegen die Abwinklung gerichtetes und dort zur Anlage zu bringendes freies Ende aufweist oder dass das freie Ende der Drehfalle über die Abwinklung verfügend ausgebildet ist. Eine solche Ausführungsform ist schon deshalb zweckmäßig, weil der Herstellungsaufwand verringert ist, weil nur eines der beiden freien Enden einer der Gesperreteile abgewinkelt werden muss, während das andere freie Ende unverändert mit seiner Stanzkontur in Aktion bleibt. Die auf dem freien Ende beispielsweise der Drehfalle verbleibende Stanzkontur ist geräuschemäßig unschädlich, weil die vorhandenen Riefen der Stanzkontur problemlos auf der glatten Oberfläche der Abwinklung sich abrollen bzw. sich schleifend bewegen zu können. Dies trifft auch dann zu, wenn nur die Drehfalle beispielsweise über eine Abwinklung verfügt, während das freie Ende der Sperrklinke die an sich nachteiligen Stanzriefen aufweist.

**[0012]** Um eine zweckmäßige Abwinklung zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass die Sperrklinke am freien Ende in der Blechstärke reduziert und das überstehende Endstück abgebogen bzw. abgewinkelt ist. Geht man davon aus, dass die Sperrklinke ein rund 4 mm dickes Bau teil ist, würde also am freien Ende die Blechstärke beispielsweise auf rund 2 mm reduziert, um dann das überstehende Endstück abzubiegen bzw. abzuwinkeln, wobei dies den Vorteil hat, dass die Sperrklinke dann problemlos auf dem Schlosskastengehäuseboden aufliegen kann.

**[0013]** Ist eine solche Reduzierung der Abwinklung nicht möglich, sollte gemäß der vorliegenden Erfindung der Sperrklinke ein Ergänzungsblech zugeordnet sein, das eine die Höhe der Abwinklung ausgleichende Dicke aufweist. Auch bei dieser Ausbildung würde also die Abwinklung die Positionierung der Sperrklinke im Schlosskastengehäuse nicht beeinträchtigen können, weil für eine glatte Auflage der Sperrklinke auf dem Boden des Schlosskastengehäuses gesorgt ist.

**[0014]** Will man eine geringere Anlagefläche beispielsweise zwischen Sperrklinke und Drehfalle erreichen, so ist dies dadurch möglich, dass die Sperrklinke oder die

Drehfalle am freien Ende eine abgerollte Abwinklung aufweisen. Zum Einen wird dadurch die Dicke des eventuellen Ergänzungsbleches geringer sein können und zum Anderen ist es so möglich, die eigentliche Rastfläche also die Fläche, in der sich Drehfalle und Sperrklinke berühren, weiter zu reduzieren, weil eben nur in der streifenförmigen Längsrichtung der abgerollten Abwinklung eine Berührung zwischen den Gesperreteilen möglich ist. Durch die Formgebung der abgerollten Abwinklung bzw. ihres Rückens können die Abmaße der wirksamen Abwinklung genau bestimmt werden.

**[0015]** Ähnlich ist dies auch dann, wenn die Abwinklung über ihre Länge gesehen leicht bogenförmig ausgebildet ist, wobei dann die Anlage im Mittelpunkt des Bogens erfolgt und bezüglich der Abmessungen die Größe der Anlage durch eine entsprechende Bearbeitung bzw. Formgebung der bogenförmigen Abwinklung erreicht und eingestellt werden kann.

**[0016]** Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass mit einem geringen zusätzlichen Herstellungsaufwand ein Kraftfahrzeug geschaffen werden kann, bei dem die Sperrklinke und die Drehfalle im Rastbereich also in dem Bereich, wo sie beide aufeinander oder aneinander liegen so ausgebildet sind, dass die bisherige Geräuschbelastung deutlich minimiert oder ganz verhindert ist. Außerdem wird eine gleichförmige Bewegung an der Drehfalle entlang sichergestellt, weil durch die besondere Ausbildung der Sperrklinke bzw. ggf. auch der Drehfalle die vorhandenen Riefen der Stanzkontur nicht miteinander reagieren können, weil die entsprechende Stanzkontur eines der beiden Gesperreteile oder auch beider Gesperreteile abgebogen also in eine andere Position gebracht ist. Die unterschiedlichen, beim Stanzen erzeugten Riefen können also nicht ineinander greifen und zu schädlichen Geräuschen führen. Die "herausnahme" der problematischen Rastfläche eines der Gesperreteile aus dem Bewegungsablauf hat aber auch noch den Vorteil, dass die nun zur Verfügung stehende Gesperreteileoberfläche besonders glatt ist, sodass der Bewegungsablauf zwischen Drehfalle und Sperrklinke begünstigt ist.

**[0017]** Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf ein Kraftfahrzeugschloss im geschlossenen Zustand,
- Figur 2 eine Seitenansicht einer Sperrklinke mit Abwinklung am freien Ende und zugeordnetem Ergänzungsblech,
- Figur 3 die gegenüber Figur 2 bogenförmig ausgebildete Abwinklung des freien Endes der Sperrklinke,
- Figur 4 eine Draufsicht auf eine Sperrklinke mit Abwinklung,

- Figur 5 eine Seitenansicht einer Sperrklinke mit einer weiteren Ausbildung der Abwinklung und  
 Figur 6 eine perspektivische Wiedergabe der Drehfalle mit der besonderen Kantenausbildung.

**[0018]** Figur 1 zeigt eine Draufsicht auf ein Kraftfahrzeugschloss 1, in dem die sich um die Achse 3 bewegende Drehfalle 2 den Bügelschenkel 9 des Schlossbügels 7 umfasst. Hier ist also der Schließzustand eines Kraftfahrzeugschlusses 1 wiedergegeben, wobei die Drehfalle 2 über die um die Klinkenachse 6 verschwenbare Sperrklinke 5 gesichert ist, d. h. das Kraftfahrzeugschloss 1 kann nur wieder geöffnet werden, wenn zuvor die Sperrklinke 5 weggeschwenkt ist, was über den hier nicht wiedergegebenen Handgriff der Kraftfahrzeugtür möglich ist. Der Bügelschenkel 9 ist über die Aufnahme 4 bis in den Tiefengrund 27 an die Drehfalle 2 herangefahren und sichert so den Schließzustand auch der hier nicht gezeigten Fahrzeugtür, wobei die Gesperreteile 30, 31, d. h. also die Sperrklinke 5 und die Drehfalle 2 Teile der Kraftfahrzeugtür sind, während der Schlossbügel 7 mit dem Bügel 9 an der Karosserie des Kraftfahrzeugs festgelegt sind. Die Gesperreteile 30, 31 des Gesperres 8 werden in einem vorzugsweise mehrteiligen Stanzvorgang aus entsprechenden gewalzten Blechen hergestellt, wobei an den von der Ummantelung 10 freigehaltenen Rastflächen 12, 13 zunächst bei beiden Gesperreteilen 30, 31 die Oberfläche durch eine Stanzkontur 14 gekennzeichnet ist. Diese Oberflächenausbildung an beiden freien Enden 58, 59 von Drehfalle 2 und Sperrklinke 5 würden zu einer Beeinflussung des Bewegungsablaufes und insbesondere zu Geräuschen führen, weil dort gerade Riefen 17 durch den Stanzvorgang entstanden sind. Entsprechendes ist in Figur 2 angedeutet. Bei der aus Figur 1 ersichtlichen Ausführung ist im Bereich der Hauptrast 22 das freie Ende 58 mit der Rastfläche 13 und den geraden Riefen 17 abgewinkelt, sodass die gezeigte Abwinklung 60 entsteht. Aufgrund dieser Abwinklung 60 liegt nun die gewalzte Gesperreteiloberfläche 11 an der die Stanzkontur 14 mit den geraden Riefen 17 aufweisenden Rastfläche 12 der Drehfalle 2 an. Dadurch können die geschilderten nachteiligen Geräusche nicht mehr oder nur noch in geringen Umfang entstehen.

**[0019]** Nicht besonders hervorgehoben ist, dass die Kanten 15, 16 der Drehfalle 2 und der Sperrklinke 5 mit einer Ummantelung 10 versehen sind. Die Kanten 15, 16 sind somit von einer solchen Ummantelung 10 verhüllt, lediglich im Bereich der Rastflächen 12, 13 und auch der Kontaktfläche 20 zwischen Drehfalle 2 und Bügelschenkel 9 ist die Ummantelung 10 nicht vorhanden, sodass dort die besondere Oberflächenstruktur wie sie aus den nachfolgenden Figuren zu entnehmen ist, wirksam werden kann. Die Oberflächenstruktur sorgt für eine Geräuschminimierung und eine Gleitreibungsminimierung, wobei beides auch zusammenwirkt.

**[0020]** Figur 2 zeigt eine Sperrklinke 5 in Seitenansicht, wobei deutlich wird, dass diese Sperrklinke 5 um die Klinkenachse 6 verschwenkbar ist und zwar so, dass sich

die Sperrklinke 5 über den Boden des Schlosskastengehäuses 40 bewegen kann. Im Bereich der Hauptrast 22 steht das freie Ende 59 des Gesperreteils 31 mit der Stanzkontur 14 gegen das freie Ende 58 der Sperrklinke 5 an, das eine Abwinklung 60 aufweist. Dadurch liegt die Gesperreteiloberfläche 11 mit ihrer gewalzten glatten Oberfläche gegen das freie Ende 59 der Drehfalle 2 an, sodass sich die dort vorhandenen geraden Riefen 17 nicht nachteilig bemerkbar machen können. Auch die auf dem freien Ende 58 der Sperrklinke 5 vorhandenen geraden Riefen 17 auf der Rastfläche 13, können sich nicht nachteilig bemerkbar machen, weil sie durch die Abwinklung 60 aus dem Bereich der Berührungsfläche 65 herausgenommen sind.

**[0021]** Um die Bewegung der Sperrklinke 5 im Schlossgehäuse bzw. Schlosskastengehäuse 40 nicht zu behindern, ist die Sperrklinke 5 hier durch ein Ergänzungsblech 64 gesichert, das eine Dicke aufweist, die in etwa der Höhe der Abwinklung 60 entspricht.

**[0022]** Figur 3 zeigt eine besondere Form der Abwinklung 60, die hier bogenförmig ausgebildet ist, sodass eine reduzierte Berührungsfläche 65 entsteht. Dieser Teil der Abwinklung kann genau die Gesperreteiloberfläche 61 aufweisen, wie der übrige Bereich oder aber sie wird gesondert behandelt oder ausgebildet, beispielsweise durch eine Beschichtung. Auch hier wird deutlich, dass die Rastfläche 13 mit den vorhandenen geraden Riefen 17 unschädlich ist, weil sie entsprechend weit abgewinkelt ist. Sperrklinke 5 und Ergänzungsblech 64 bewegen sich gemeinsam. Bei der Ausbildung nach Figur 4 ist die Abwinklung 60 so geformt, dass eine bogenförmige Berührungsfläche 65 erzeugt wird, was auch wieder eine Reduzierung der Rastfläche 13 (Berührungsfläche 65) mit sich bringt. Durch Größe des Bogens oder seine Ausbildung kann auch die Größe der Berührungsfläche 65 zwischen den beiden Gesperreteilen 30, 31 variiert werden. Figur 5 zeigt eine Sperrklinke 5, bei der das freie Ende 58 ein Endstück 62 aufweist, bei dem die Dicke der Sperrklinke 5 reduziert ist, sodass die Abwinklung 60 entsprechend leicht hergestellt werden kann. Vor allem entfällt hier die Notwendigkeit eines Ergänzungsbleches, weil die Abwinklung 60 die Unterseite 66 der Sperrklinke 5 nicht überragt. Deutlich wird, dass auch hier durch die Abwinklung 60 die glatte, weil gewalzte Gesperreteiloberfläche 61 in Kontakt mit der Rastfläche 12 der Drehfalle 2 kommt, die die geraden Stanzriefen 17 aufweist.

**[0023]** Figur 6 schließlich zeigt eine perspektivische Ansicht der Drehfalle 2 die um die Achse 3 verschwenkbar ist. Beim Verschwenken der Drehfalle 2 wird der Bügelschenkel 9, der in Figur 5 nicht gezeigt ist, in die Aufnahme 4 eingeführt und später dann wieder davon befreit, so dass die Kraftfahrzeugtür dann geöffnet werden kann oder sich eben schließt. In der Schließposition nach Figur 1 wird die Drehfalle 2 durch die Sperrklinke 5 arretiert. In Figur 6 erkennbar ist, dass durch das Stanzen der Drehfalle 2 eine deutlich erkennbare Kante 15 entsteht, deren Oberfläche wie weiter vorne erläutert ist, durch die Stanzkontur 14 hier vor allem auf der Rastflä-

che 12 gekennzeichnet ist. Diese Stanzkontur 14 ist in Figur 6 nur angedeutet. Die Rastfläche 12 kennzeichnet die Hauptrast 22, d. h. also die Position, in der die Sperrklinke 5 die Drehfalle 2 in der Schließposition an einem Rückschwenken hindert. Dann liegt wie ebenfalls schon erwähnt die Gesperreteiloberfläche 61 in der Abwinklung 60 auf der Rastfläche 12 der Drehfalle 2 auf und beide können mit verminderter Reibung sich aneinander vorbeischieben, ohne dass es zu den nachteiligen Geräuschen kommt, weil die geraden Riefen 17 der Drehfalle 2 auf der gewalzten Gesperreteiloberfläche 61 sich nicht mit irgend etwas verhaken oder verrasten können. Ein glattes Aneinandervorbeischieben ist so gewährleistet, ohne dass eine gesonderte Geräuschbelastung auftritt.

**[0024]** Im Tiefengrund 27 der Aufnahme 4 ist erkennbar, dass hier eine von der übrigen Oberfläche der Kante 15 abweichende Oberfläche vorhanden ist, was insbesondere dadurch erreicht wird, dass hier keine Ummantelung 10 vorhanden ist. Erkennbar ist, dass hier auch ein gesondertes Teil eingeschoben ist, um die Gleitwirkung der Drehfalle 2 am Bügelschenkel 9 positiv zu beeinflussen.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Kraftfahrzeugschlössern mit den Gesperreiteilen Drehfalle und Sperrklinke, bei dem die Drehfalle und die Sperrklinke aus gewalzten Blechen senkrechte oder annähernd senkrechte Kanten mit korrespondierenden Rastflächen an Drehfalle und Sperrklinke vorgebend ausgestanzt und anschließend unter Freihaltung der Rastflächen mit einer Ummantelung versehen werden, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Gesperreiteile nach dem Stanzen im Bereich der Hauptrast und/oder einer anderen Rast eine stanzriefenfreie Kontur ergebend abgewinkelt und dann in den Schlossgehäusekasten eingesetzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein Gesperreiteil nach dem Stanzen im Bereich der Hauptrast und/oder einer anderen Rast abgewinkelt und dann montiert und im montierten Zustand mit dem freien gestanzten Ende des anderen Gesperreiteils und damit einer geraden Stanzkontur in Kontakt gebracht wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** beim Abwinkeln des freien Endes des gestanzten Gesperreiteils das abzuwinkelnde freie Ende leicht um seine Querachse bogenförmig verformt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** beim Abwinkeln des freien Endes des gestanzten Gesperreiteils das freie Ende um seine Längsachse geringfügig gebogen oder das freie Ende abgefräst wird, sodass mittig ein leicht gerundeter Rücken entsteht.
5. Kraftfahrzeugschloss mit einer Drehfalle (2) und einer die Drehfalle (2) im Schließzustand arretierenden Sperrklinke (5), wobei Drehfalle (2) und Sperrklinke (5) korrespondierende Rastflächen (12, 13) auf den beim Stanzen der Gesperreiteile entstehenden Kanten am freien Ende der Gesperreiteile und eine diese Rastflächen freilassende Ummantelung (10) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Gesperreiteile (30, 31) an ihren freien eine Stanzkontur (14) aufweisenden Ende (58, 59) eine Abwinklung (60) aufweisen, sodass ihre gewalzte Gesperreteileoberfläche (61) gegen das freie Ende (58; 59) des benachbarten Gesperreiteils (30; 31) gerichtet mit dieser in Anlage zu bringen ist.
6. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Sperrklinke (5) eine Stanzkontur (14) aufweisendes freies Ende (58) mit einer Abwinklung (60) und die Drehfalle (2) ein gegen die Abwinklung (60) gerichtetes und dort zur Anlage zu bringendes freies Ende (59) aufweist oder dass das freie Ende (59) der Drehfalle (2) über die Abwinklung (60) verfügend ausgebildet ist.
7. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Sperrklinke (5) am freien Ende (58) in der Blechstärke reduziert und das überstehende Endstück (62) abgebogen bzw. abgewinkelt ist.
8. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Sperrklinke (5) oder die Drehfalle (2) am freien Ende (58; 59) eine abgerollte Abwinklung (60) aufweisen.
9. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Abwinklung (60) über ihre Länge gesehen leicht bogenförmig ausgebildet ist.
10. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Sperrklinke (5) ein Ergänzungsblech (64) zugeordnet ist, das eine die Höhe der Abwinklung (60) ausgleichende Dicke aufweist.

**Claims**

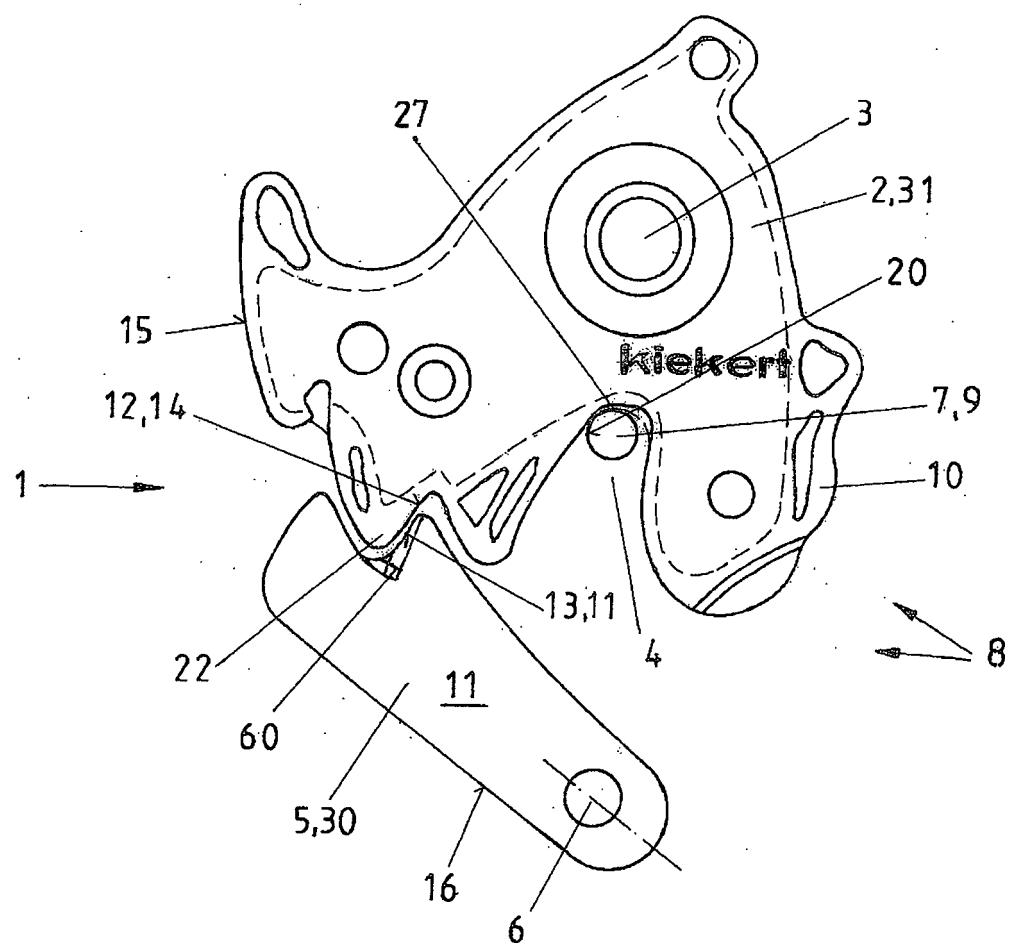
1. Procedure to produce motor vehicle latches with the locking parts catch and pawl, whereby the catch and pawl are stamped out of rolled sheet metal with specified vertical or virtually vertical edges with corresponding ratchet surfaces on the catch and pawl and then are equipped with a sheathing while keeping the ratchet surfaces free,  
**characterized in that**  
 after stamping the locking parts are bent in the area of the main ratchet position and/or another ratchet position resulting in a stamping groove-free contour and then are inserted in the latch housing case.
2. Procedure according to claim 1,  
**characterized in that**  
 one locking part is bent and then mounted after stamping in the area of the main ratchet position and/or another ratchet position and in the mounted state is brought into contact with the free stamped end of the other locking part and thus with a straight stamping contour.
3. Procedure according to one of the previous claims,  
**characterized in that**  
 during bending of the free end of the stamped locking part the free end to be bent is slightly deformed around its transverse axis in an arch shape.
4. Procedure according to one of the previous claims,  
**characterized in that**  
 during bending of the free end of the stamped locking part, the free end is slightly bent around its longitudinal axis or the free end is milled off, resulting in a slightly rounded back in the center.
5. Motor vehicle latch with a catch (2) and a pawl (5) which locks the catch (2) in the closed state, whereby the catch (2) and pawl (5) have corresponding ratchet surfaces (12, 13) on the edges formed during stamping of the locking parts at the free end of the locking parts and a sheathing (10) which leaves these ratchet surfaces free,  
**characterized in that**  
 the locking parts (30, 31) have an angular deflection (60) at their free end (58, 59) having a stamping contour (14), so that its rolled locking part surface (61) is to be directed against the free end (58, 59) of the adjacent locking part (30, 31) abutted with it.
6. Motor vehicle latch according to claim 5,  
**characterized in that**  
 the pawl (5) has a free end (58) with a stamping contour (14) with an angular deflection (60) and the catch (2) a free end (59) directed against the angular deflection (60) and to be abutted there or that the free end (59) of the catch (2) is designed possessing  
 5 an angular deflection (60).
7. Motor vehicle latch according to claim 5,  
**characterized in that**,  
 the pawl (5) has on the free end (58) a reduced sheet thickness and the protruding end piece (62) is bent or deflected at an angle.
8. Motor vehicle latch according to claim 5,  
**characterized in that**  
 the pawl (5) or the catch (2) have a rolled angular deflection (60) at the free end (58, 59).
9. Motor vehicle latch according to claim 5,  
**characterized in that**  
 the angular deflection (60) is slightly arched over its length.
10. Motor vehicle latch according to one of the previous claims,  
**characterized in that**  
 the pawl (5) is assigned to a supplementary metal sheet (64) which has a thickness that offsets the height of the angular deflection (60).

**Revendications**

1. Procédé de fabrication de serrures de véhicules à moteur comportant des pièces de blocage pêne pivotant et cliquet d'arrêt en tôles laminées où le pêne pivotant et cliquet d'arrêt sont estampés donnant des arêtes verticales ou presque verticales avec des surfaces d'enclenchement correspondantes au pêne pivotant et cliquet d'arrêt et ensuite sont pourvus d'une gaine en laissant libres les surfaces d'enclenchement,  
**caractérisé en ce**  
 qu'après l'estampage, les pièces de blocage sont pliées dans la zone du premier cran et/ou d'un autre cran donnant un contour libre de stries d'estampage et ensuite qui sont installées dans le boîtier de serrure.
2. Procédé selon la revendication 1  
**caractérisé en ce**  
 qu'après l'estampage, une pièce de blocage est pliée dans la zone du premier cran et/ou d'un autre cran et ensuite montée et à l'état monté, mise en contact avec l'extrémité libre estampée de l'autre pièce de blocage et donc avec un contour d'estampage droit.
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes  
**caractérisé en ce que** lors du pliage de l'extrémité libre de la pièce de blocage estampée, l'extrémité libre à plier se déforme légèrement en arc autour de son axe transversal.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes  
**caractérisé en ce**  
**que** lors du pliage de l'extrémité libre de la pièce de blocage estampée, l'extrémité libre se courbe légèrement autour de son axe longitudinal ou l'extrémité libre est fraisée de façon qu'au centre, un dos légèrement arrondi se réalise. 5  
pensant la hauteur du pli (60).
5. Serrure de véhicule à moteur avec un pêne pivotant (2) et un cliquet d'arrêt (5) bloquant le pêne pivotant (2) à l'état de fermeture, le pêne pivotant (2) et le cliquet d'arrêt (5) présentant des surfaces d'enclenchement (12, 13) sur les bords apparus lors de l'estampage des pièces de blocage à l'extrémité libre des pièces de blocage et une gaine (10) laissant libre ces surfaces d'enclenchement 10  
**caractérisée en ce**  
**que** les pièces de blocage (30, 31) présentent à leur extrémité (58, 59) libre présentant un contour d'estampage (14) un pli (60) de façon que leur surface de pièce de blocage laminée (61) soit dirigée vers l'extrémité libre (58, 59) de la pièce de blocage voisine (30, 31) et mise en contact avec celle-ci. 15  
20
6. Serrure de véhicule à moteur selon la revendication 5,  
**caractérisée en ce**  
**que** le cliquet d'arrêt (5) présente une extrémité (58) libre présentant un contour estampé (14) avec un pli (60) et le pêne pivotant (2) une extrémité (59) libre dirigée vers le pli (60) et étant mise en contact avec celui-ci ou que l'extrémité (59) libre du pêne pivotant (2) est formée disposant du pli (60). 25
7. Serrure de véhicule à moteur selon la revendication 5  
**caractérisée en ce que**  
le cliquet d'arrêt (5) est réduit à l'épaisseur de la tôle à son extrémité (58) libre et que l'embout (62) saillant est courbé ou plié. 40
8. Serrure de véhicule à moteur selon la revendication 5  
**caractérisée en ce**  
**que** le cliquet d'arrêt (5) ou le pêne pivotant (2) présente un pli (60) arrondi à l'extrémité libre (58, 59). 45
9. Serrure de véhicule à moteur selon la revendication 5  
**caractérisée en ce**  
**que** le pli (60) est formé, vu sur sa longueur, en forme légèrement courbée. 50
10. Serrure de véhicule à moteur selon l'une des revendications précédentes  
**caractérisée en ce**  
**que** le cliquet d'arrêt (5) est affecté à une tôle complémentaire (64) qui présente une épaisseur com- 55

Fig.1



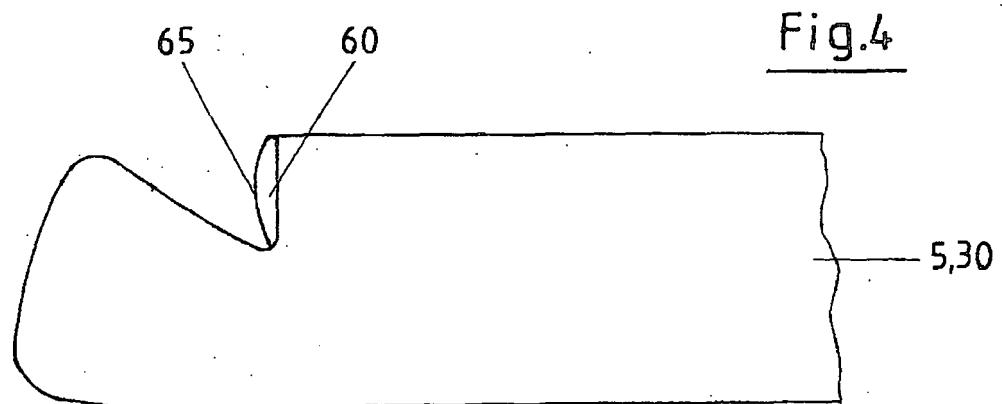
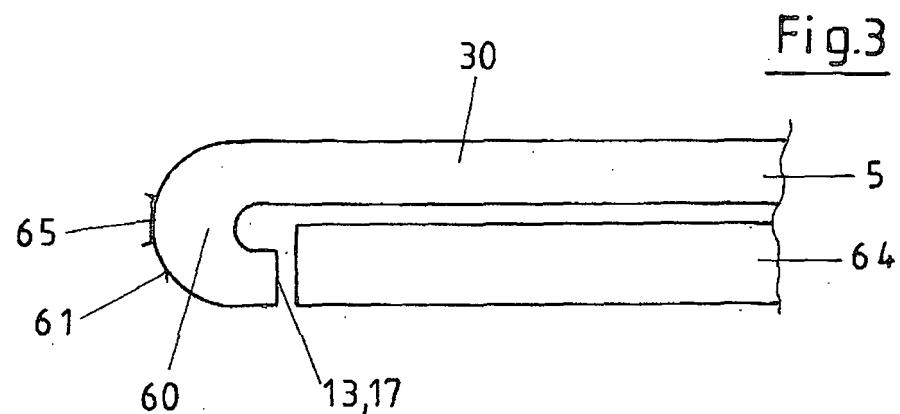
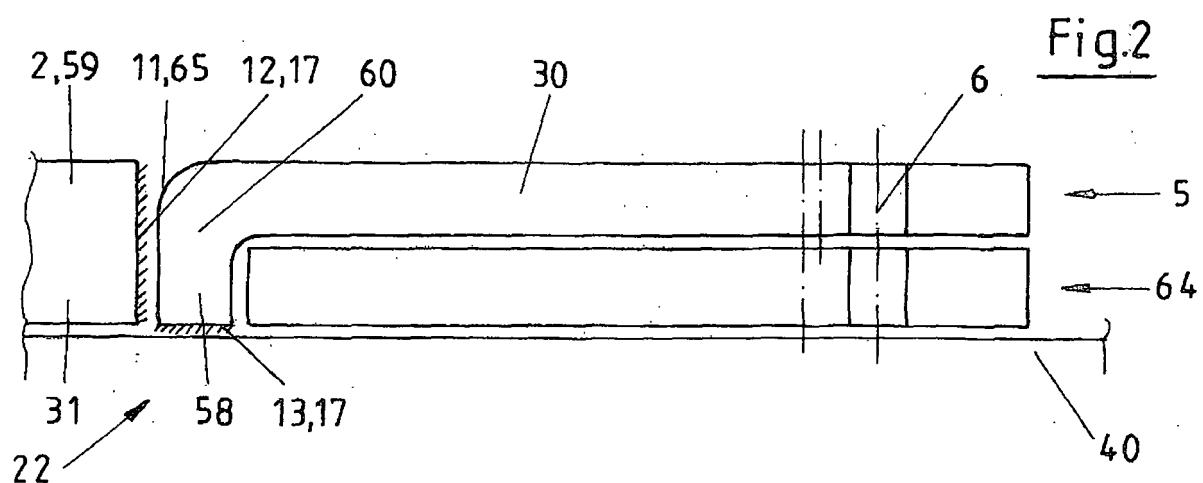


Fig.5

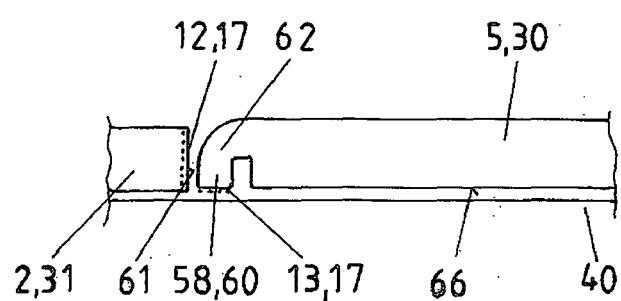
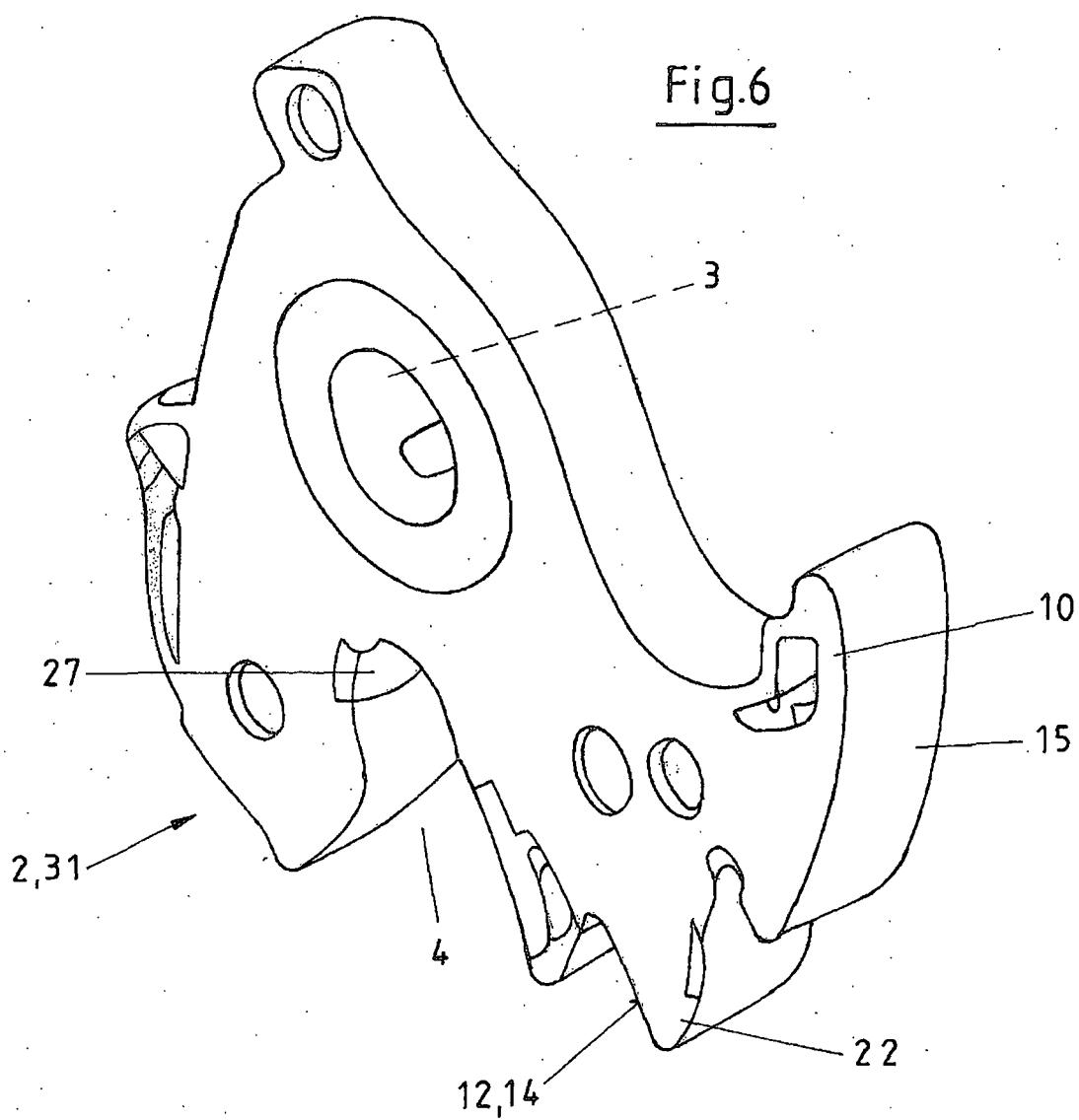


Fig.6



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 1020100092141 A1 [0003]
- DE 102007060626 A1 [0003]