

(19)



(11)

**EP 2 932 004 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** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 77/36** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 77/40** <sup>(2014.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **13840182.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2013/000769**

(22) Anmeldetag: **11.12.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2014/090214 (19.06.2014 Gazette 2014/25)**

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON KRAFTFAHRZEUGSCHLÖSSERN MIT TORDIERTER  
GESPERRETEILKANTE**

METHOD FOR PRODUCING MOTOR VEHICLE LOCKS WITH A TWISTED LOCKING PART EDGE  
PROCÉDÉ DE FABRICATION DE SERRURES DE VÉHICULES À MOTEUR COMPORTANT UNE  
ARÊTE DE PARTIE DE CLIQUET TORDUE

(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 102012024379**

(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 DE-A1-102010 009 141**  
**DE-A1-102010 011 716 DE-A1-102010 023 919**

**EP 2 932 004 B1**

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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen der Gesperreteile Drehfalle und Sperrklinke eines Kraftfahrzeugschlosses, bei dem Drehfalle und Sperrklinke senkrechte oder annähernd senkrechte Kanten mit korrespondierenden Rastflächen an Sperrklinke und Drehfalle ergebend ausgestanzt und anschließend unter Freihaltung der Rastflächen mit einer Ummantelung versehen werden. Die Erfindung betrifft außerdem ein Kraftfahrzeugschloss mit Drehfalle und die Drehfalle beim geschlossenen Kraftfahrzeugschloss arretierenden Sperrklinke, wobei beide Gesperreteile korrespondierende Rastflächen auf den beim Stanzen entstehenden senkrechten Kanten und eine die Rastflächen freilassende Ummantelung aufweisen.

**[0002]** Grundsätzlich ist es bekannt, die beim Fahren des Kraftfahrzeuges auftretenden so genannten Knarzeräusche, 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 009 141 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. Nicht beachtet ist bei diesen Lösungen, dass beim eigentlichen Herstellen der Bügelschenkel und insbesondere der Gesperreteile Drehfalle und Sperrklinke auf den korrespondierenden Rastflächen eine das Knarzen begünstigende Oberfläche vorhanden ist. Beim Stanzen entstehen auf den Kantenoberflächen Riefen und Rillen, die insbesondere beim Wegschwenken der Sperrklinke ineinander greifen können.

**[0003]** Aus der DE 10 2007 060 626 A1 ist ein weiteres Verfahren bzw. Kraftfahrzeugschloss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 6 bekannt.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Kraftfahrzeugschloss vorzuschlagen, bei dem die beim Öffnen und Schließen des Kraftfahrzeugschlosses bei der Bewegung von Drehfalle und Sperrklinke an deren Rastflächen entstehenden Geräusche weitgehend vermieden werden.

**[0005]** Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, dass nach dem Stanzen der Gesperreteile eines um einen vorgegebenen Winkel in dem Bereich tordiert wird, der ansonsten mit der Stanzkontur des anderen Gesperreteils durch die parallel zueinander verlaufenden Riefen in Eingriff stehen würde.

**[0006]** Bei einem nicht entsprechend durchgeführten Herstellungsverfahren würden die beim Stanzen entstandenen, Riefen aufweisenden Stanzkonturen mit der Stanzkontur des benachbarten bzw. gegenüberstehenden Gesperreteils so in Kontakt kommen, dass sie ineinandergreifen und das Verschieben der Sperrklinke auf der Drehfalle erschweren oder ruckartig beeinflussen,

sodass die beschriebenen unangenehmen Geräusche entstehen. Dies wird mit der Erfindung dadurch unterbunden, dass nun diese Riefen aufweisenden Stanzkonturen nicht ineinandergreifen können, weil die Stanzkontur auf dem tordierten Gesperreteil mit dem nicht tordierten Gesperreteil nur an einigen Punkten eine Überdeckung aufweisen und sich also dort berühren. Die notwendigerweise zu überwindende Gleitreibung wird erheblich minimiert, vor allem aber wird das Ineinandergreifen der Stanzriefen sicher unterbunden. Mit Hilfe der Erfindung wird also nicht nur die Gleitreibung minimiert, sondern gleichzeitig auch ein Verhaken beider Gesperreteile unterbunden, sodass der Betrieb eines derartigen Kraftfahrzeugschlosses deutlich sicherer wird.

**[0007]** Nach einer zweckmäßigen Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Sperrklinke mit ihrer gerade verlaufende Riefen aufweisenden Stanzkontur unter einem vorgegebenen Winkel in sich selbst verdreht wird, sodass im Verhältnis zu den gerade verlaufenden Riefen des anderen Gesperreteils die Riefen der Sperrklinken-Stanzkontur schräg verlaufen. Die Sperrklinke stellt ein Bauteil dar, das aufgrund der Formgebung einfach in sich zu verdrehen ist, sodass dann gegenüber dem anderen Gesperreteil eine Stanzkontur entsteht, die schräg gestellte Riefen aufweist.

**[0008]** Um den Betrieb des Kraftfahrzeugschlosses zu optimieren, sieht die Erfindung vor, dass das Gesperreteil unter einem Winkel in sich selbst verdreht wird, der mindestens zwei Überdeckungen von gerade verlaufenden und schräg gestellten Riefen erbringt. Bei zwei solchen Überdeckungen, also im Endeffekt Berührungspunkten der beiden aneinander reibenden Gesperreteile ist das befürchtete Ineinandergreifen der Stanzriefen wirksam unterbunden und es ist sichergestellt, dass beide Gesperreteile gleichmäßig aufeinander reibend auseinander geschwenkt werden können.

**[0009]** Zur Erreichung der mindestens zwei Überdeckungen ist es vorteilhaft, wenn der Winkel der Torsion unter Berücksichtigung der Dicke des Gesperreteils und dem Abstand der Riefen auf 5 - 15° eingestellt wird. Eine entsprechende Torsion ist mit verhältnismäßig geringem Aufwand zu verwirklichen, auch wenn zu berücksichtigen ist, dass es sich bei der Sperrklinke z. B. um eine Art Blech handelt. Ein solches nur geringfügig tordiertes Bauteil bzw. Gesperreteil kann dann im üblichen Kraftfahrzeugschloss eingesetzt werden, ohne dass es weiterer Umbauten oder Änderungen bedarf.

**[0010]** Eine weitere zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass beide Gesperreteile, d. h. Drehfalle und Sperrklinke so weit tordiert werden, dass die Riefen der einander gegenüberliegenden Rastbereiche der Gesperreteile entsprechende Überdeckungen bzw. Berührungspunkte aufweisen, sodass es dann nicht zu dem schädlichen Ineinandergreifen der Stanzriefen kommen kann. Wenn beide Gesperreteile entsprechend tordiert werden, ist das Maß der Tordierung natürlich bei beiden geringer, als wenn beispielsweise die Sperrklinke alleine einer Torsion unterworfen wird. Dennoch ist das

Tordieren der Sperrklinke deutlich einfacher, als das der Drehfalle, auch wenn die Drehfalle nur in einem geringen Bereich tordiert werden muss, d. h. nicht die gesamte Drehfalle muss entsprechend bearbeitet werden.

**[0011]** Zur Durchführung des Verfahrens ist es von Vorteil, wenn ein Gesperreteil eine Rastfläche mit einer Stanzkontur aufweist, deren an sich geraden Riefen durch Tordieren des Gesperreteils gegenüber den gerade verlaufenden Riefen des anderen Gesperreteils schräg gestellt sind bzw. als schräg gestellte Riefen wirken. Mit Hilfe eines derart ausgebildeten Gesperreteils ist es möglich, das erwähnte schädliche Ineinandergreifen der Stanzriefen auszuschließen, wenn die Sperrklinke an der Drehfalle entlang geschwenkt wird, um so das Kraftfahrzeugschloss zu öffnen bzw. den Öffnungsvorgang einzuleiten. Das eine Gesperreteil bleibt unbearbeitet, während das zweite Gesperreteil, vorzugsweise eben die Sperrklinke, in eine Form gebracht wird, dass auf ihrer Rastfläche schräg gestellte Riefe vorhanden sind, die dann mit den gerade verlaufenden Riefen des anderen Gesperreteils vorteilhaft zusammenwirken können.

**[0012]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn die schräg gestellten Riefen auf dem in sich verdrehten Teil der Sperrklinke ausgebildet sind. Die Sperrklinke ist im Wesentlichen ein rechteckförmiges Blech, das als solches insgesamt oder auch in einem Teilbereich tordiert werden kann, um so die schräg gestellten Riefen zu erzeugen. Aus diesem Grunde wird vorgeschlagen, die Sperrklinke mit den schräg gestellten Riefen zu versehen, während die Drehfalle als solche unbearbeitet bleibt, d. h. ihre gerade verlaufenden Riefen behält. Mit der Rastfläche der Sperrklinke zusammen wird auch der vordere Teil der Sperrklinke mit verdreht, was aber wegen der Dicke der Sperrklinke für die Führung bzw. Abstützung der Sperrklinke an der Drehfalle keine Rolle spielt.

**[0013]** Weiter vorne ist darauf hingewiesen worden, dass die Sperrklinke nur um einen geringfügigen Betrag bzw. Winkel tordiert werden muss, um die gewünschten bzw. sehr vorteilhaften schräg gestellten Riefen zu erhalten. Es ist darüber hinaus auch möglich, beide Gesperreteile, d. h. sowohl die Sperrklinke wie auch die Drehfalle, in sich gegenläufig um einen entsprechend geringeren Winkel zu verdrehen. Auch damit wird erreicht, dass die Stanzriefen beider Gesperreteile sich nicht behindern, sondern vielmehr ein einwandfreies Gleiten der Sperrklinke auf der Drehfalle sicherstellen.

**[0014]** Neben der Möglichkeit, beide Gesperreteile zu tordieren, ist auch die Möglichkeit vorgesehen, dass die Drehfalle in dem der Sperrklinke gegenüberliegenden Bereich entsprechende Überdeckungen auf den Rastflächen vorgehend tordiert ist. Auch wenn die Drehfalle als solche nicht oder nur mit entsprechendem Aufwand insgesamt tordiert werden kann, ist die Möglichkeit gegeben, diese Torsion auf einen entsprechenden Teilbereich der Drehfalle zu begrenzen.

**[0015]** Auch wenn die Möglichkeit gegeben ist, beispielsweise die Sperrklinke nur in einem Teilbereich zu

tordieren, ist es besonders zweckmäßig, wenn eines der Gesperreile, vorzugsweise die Sperrklinke um ihre Längsachse tordiert ist. Dies bedeutet, dass die gesamte Sperrklinke als solche um den vorgesehenen Betrag tordiert ist, auch wenn eigentlich nur der die Rastfläche aufweisende Teilbereich der Sperrklinke wirklich so verdreht werden muss, dass schräg gestellte Riefen entstehen.

**[0016]** Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass mit einem ausgesprochen geringen zusätzlichen Herstellungsaufwand ein Kraftfahrzeugschloss geschaffen ist, bei dem Sperrklinke und Drehfalle im Rastbereich, also in dem Bereich, wo sie beide aufeinander liegen, so ausgebildet sind, dass die bisherige Geräuschbelastung deutlich minimiert ist. Dies wird durch Verringerung der Gleitreibung, d. h. durch die geschaffenen Überdeckungen der geraden Riefen und der schräg gestellten Riefen erreicht. Durch die Überdeckungen kann es vorteilhafterweise aber auch nicht mehr zu einem Ineinandergreifen der ursprünglich gerade verlaufenden Riefen kommen. Für das Tordieren der Gesperreile eignet sich besonders die Sperrklinke, weil sie ein annähernd rechteckiges Bauteil bzw. Blechteil ist. Das Tordieren ist darüber hinaus nur über einen geringen Betrag notwendig, um damit die schräg gestellten Riefen zu erreichen. Insgesamt gesehen ist damit der Betrieb eines derartigen Kraftfahrzeugschlusses erleichtert und sicherer und die Geräuschbelastung ist deutlich minimiert.

**[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 Schließzustand,
- Figur 2 eine vergrößerte Wiedergabe der Kantenansicht einer Drehfalle im Bereich ihrer Rastfläche,
- Figur 3 eine vergrößerte Wiedergabe der Rastfläche der Sperrklinke im tordierten Zustand und
- Figur 4 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 entsprechenden Kraftfahrzeugschlusses 1 wiedergegeben; dabei ist die Drehfalle 2 über die um die Klinkenachse 6 verschwenkbare Sperrklinke 5 gesichert, d. h. das Kraftfahrzeugschloss 1 kann nur wieder geöffnet werden, wenn die Sperrklinke 5 zuvor 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 Fahrzeughür, wobei die Gesperreteile 30, 31, d. h. die Sperrklinke 5 und die Drehfalle 2 Teile der Kraftfahrzeugtür sind, während der Schlossbügel 7 mit dem Bügelschenkel 9 an der Karosserie des Kraftfahrzeuges festgelegt sind.

**[0019]** Die Gesperreteile 30, 31 des Gesperres 8 werden in einem vorzugsweise mehrteiligen Stanzvorgang aus entsprechenden 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 ist aber im Bereich der Rastfläche 13 dadurch geändert, dass durch Tordieren des Bauteils, vor allem also der Sperrklinke 5 die die Stanzkontur 11 bildenden Riefen 18, 19 schräg gestellt sind und in Figur 3 entsprechend als schräg gestellte Riefen 18', 19' gekennzeichnet sind. Diese Stanzkontur 11 führt zu einer wesentlich günstigeren Gleitreibung zwischen den Gesperreteilen 30, 31, also der Sperrklinke 5 auf der Drehfalle 2, sodass es hier nicht mehr zu den ungünstigen Geräuschbelästigungen kommen kann.

**[0020]** Nicht besonders hervorgehoben ist, dass die Kanten 15, 16 der Drehfalle 2 und Sperrklinke 5 mit einer Kunststoffummantelung 10 versehen sind. Die Kanten 15, 16 sind somit von einer solchen Ummantelung verhüllt, lediglich im Bereich der Rastflächen 12, 13 und auch der Kontaktfläche 20 ist diese Ummantelung 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 zusammenwirkt.

**[0021]** Figur 2 zeigt den Bereich der Rastfläche 12 auf der Drehfalle 2, die beim Öffnen und Schließen des Kraftfahrzeugschlosses 1 mit der Rastfläche 13 auf der Sperrklinke 5 korrespondieren muss. Dies bedeutet, dass die beiden Gesperreteile 30, 31 beim Öffnen und Schließen des Kraftfahrzeugschlosses 1 im Bereich ihrer Rastflächen 12, 13 aneinander oder bezüglich der Kanten 15, 16 sogar aufeinander reiben, was insbesondere bei den in Figur 2 gezeigten gerade verlaufenden Riefen 17 dann zu Problemen führen kann, wenn auch die Rastfläche 13 auf der Sperrklinke 5 gleich sind, d. h. gerade verlaufende Riefen bleibend aufweisen sollten. Dies ist aber wie der Vergleich von Figur 2 und 3 zeigt, hier vermieden, indem die Rastkontur der Rastfläche 13 schräg gestellt ist, indem das gesamte Bauteil, d. h. die Sperrklinke 5 um einen gewissen Winkel tordiert ist.

**[0022]** Figur 3 verdeutlicht, dass hier noch nicht der Endzustand erreicht ist, d. h. die Sperrklinke 5 muss weiter tordiert werden, um dann sicherzustellen, dass mindestens zwei Überdeckungen 25 vorhanden sein müssen. Die hier schräg gestellten Riefen 18', 19' insbesondere im Bereich der Hauptrast 22, führen zu einer Verringerung der Gleitreibung und der entstehenden Reibgeräusche, weil wie in Figur 3 verdeutlicht, die schräg gestellten Riefen 18', 19' nur an wenigen Punkten eine

Überdeckung 25 aufweisen. Auch hier ist davon auszugehen, dass die Schrägstellung durch das Tordieren der Sperrklinke 5 um ihre Längsachse 38 bei etwa 5 - 15° liegt, um die angestrebten zwei Überdeckungen jeweils zu gewährleisten. Wichtig ist, dass es zu den geschilderten Überdeckungen 25 kommt, um auf diese Art und Weise die Bewegungen der Sperrklinke 5 auf der Drehfalle 2 nicht zu beeinträchtigen, sie also gleichförmig durchzuführen und dabei durch Gleitreibungsminimierung auch die Geräusche so zu reduzieren, dass sie keine Belastung mehr darstellen. Mit 36 ist der verdrehte Teil der Sperrklinke 5 bezeichnet, wobei aber in der Regel wegen des Gesamtaufbaus der Sperrklinke 5 es sich als zweckmäßig herausgestellt hat, das gesamte Bauteil in sich so zu verdrehen, dass auf der Rastfläche 13 die schräg gestellten Riefen 18', 19' vorhanden sind.

**[0023]** Beim Vergleich von Figur 2 und Figur 3 wird deutlich, dass beim Aufeinandertreffen der Rastfläche 12 auf die Rastfläche 13, also den gegenüberliegenden Bereich 37 ein Verhaken der Riefen 17, 18 und 19 nicht eintreten kann.

**[0024]** Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der Drehfalle 2, die um die hier nicht dargestellte Achse 3 verschwenkbar ist. Beim Verschwenken der Drehfalle 2 wird der Bügelschenkel 9, der in Figur 4 nicht wiedergegeben ist, in die Aufnahme 4 eingeführt oder von dieser befreit ist, sodass die Kraftfahrzeugtür dann geöffnet werden kann oder sich eben schließt, und dann in der Schließposition durch die Sperrklinke 5 arretiert wird. In Figur 4 erkennbar ist, dass durch das Stanzen der Drehfalle 2 eine deutlich erkennbare Kante 15 entsteht, deren Oberfläche wie weiter vorne erläutert durch die Stanzkontur 14 auf der Rastfläche 12 gekennzeichnet ist. Diese Stanzkontur 14 ist in Figur 4 nur angedeutet. Die Rastfläche 12 kennzeichnet die Hauptrast 22, d. h. die Position, in der die Sperrklinke 5 die Drehfalle 2 in der Schließposition an einem Rückschwenken hindert. Dann liegt, wie ebenfalls schon erwähnt, die Rastfläche 13 der Sperrklinke 5 auf der Rastfläche 12 der Drehfalle 2 auf und beide können mit verminderter Reibung sich aufeinander verschieben, ohne dass es zu den nachteiligen Geräuschen kommt, weil die geraden Riefen 17 der Drehfalle 2 und die schräg gestellten Riefen 18', 19' der Sperrklinke 5 nicht ineinander verhaken oder verrasten können.

**[0025]** 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 und hier ein gesondertes Teil eingeschoben ist, um die Gleitwirkung der Drehfalle 2 am Bügelschenkel 9 positiv zu beeinflussen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen der Gesperreteile Drehfalle und Sperrklinke eines Kraftfahrzeugschlosses,

bei dem Drehfalle und Sperrklinke senkrechte oder annähernd senkrechte Kanten mit korrespondierenden Rastflächen an Sperrklinke und Drehfalle ergebend ausgestanzt und anschließend unter Freihaltung der Rastflächen mit einer Ummantelung versehen werden,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** nach dem Stanzen der Gesperreteile eines um einen vorgegebenen Winkel in dem Bereich tordiert wird, der ansonsten mit der Stanzkontur des anderen Gesperreteils durch die parallel zueinander verlaufenden Riefen in Eingriff stehen würde.

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sperrklinke mit ihrer gerade verlaufende Riefen aufweisenden Stanzkontur unter einem vorgegebenen Winkel in sich selbst verdreht wird, so dass im Verhältnis zu den gerade verlaufenden Riefen des anderen Gesperreteils die Riefen der Sperrklinken-Stanzkontur schräg verlaufen.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Gesperreteil unter einem Winkel in sich selbst verdreht wird, der mindestens zwei Überdeckungen von gerade verlaufenden und schräg gestellten Riefen erbringt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Winkel der Torsion unter Berücksichtigung der Dicke des Gesperreteils und dem Abstand der Riefen auf 5 - 15° eingestellt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** beide Gesperreteile, d. h. Drehfalle und Sperrklinke so weit tordiert werden, dass die Riefen der einander gegenüberliegenden Rastbereiche der Gesperreteile entsprechende Überdeckungen bzw. Berührungspunkte aufweisen.
6. Kraftfahrzeugschloss mit Drehfalle (2) und die Drehfalle (2) beim geschlossenen Kraftfahrzeugschloss (1) arretierenden Sperrklinke (5), wobei beide Gesperreteile (30, 31) korrespondierende Rastflächen (12, 13) auf den beim Stanzen entstehenden senkrechten Kanten (15, 16) und eine die Rastflächen (12, 13) freilassende Ummantelung (10) aufweisen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein Gesperreteil (30) eine Rastfläche (13) mit einer Stanzkontur (11) aufweist, deren an sich geraden Riefen (18, 19) durch Tordieren des Gesperreteils (30) gegenüber den gerade verlaufenden Rie-

fen (17) des anderen Gesperreteils (31) schräg gestellt sind bzw. als schräg gestellte Riefen (18', 19') wirken.

7. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die schräg gestellten Riefen (18', 19') auf dem in sich verdrehten Teil (36) der Sperrklinke (5, 30) ausgebildet sind.
8. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** beide Gesperreteile (30, 31) in sich gegenläufig um einen entsprechend geringeren Winkel verdreht sind.
9. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Drehfalle (2) in dem der Sperrklinke (5) gegenüberliegenden Bereich (37) entsprechende Überdeckungen (25) auf den Rastflächen (12, 13) vorgebend tordiert ist.
10. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** eines der Gesperreteile (30), vorzugsweise die Sperrklinke (5) um ihre Längsachse (38) tordiert ist.

## 30 Claims

1. Method for producing the locking mechanism parts catch and pawl of a motor vehicle door latch, in which the catch and pawl are stamped to form vertical or near vertical edges with corresponding latching surfaces on the pawl and catch after which they are covered by a coating, except for the ratchet surfaces,  
**characterized in that**  
after stamping of the locking mechanism parts, one of the parts is twisted by a specified angle, in an area which would otherwise engage with parallel arranged grooves in the stamped profile of the other locking mechanism part.
2. Method according to claim 1,  
**characterized in that**  
the stamped profile of the pawl containing the straight grooves is twisted by a specified angle so that the grooves of the stamped pawl profile are positioned at an angle in relation to the straight grooves of the other locking mechanism part.
3. Method according to one of the above claims,  
**characterized in that**  
the locking mechanism part is twisted at an angle, resulting in at least two overlaps of straight and angled grooves.

4. Method according to one of the above claims,  
**characterized in that**  
the twisting angle is set to 5-15° depending on the thickness of the locking mechanism part and gap between the grooves. 5
5. Method according to one of the above claims,  
**characterized in that**  
the two locking mechanism parts, i.e. catch and pawl, are twisted to such an extent that the grooves of the facing latching areas of the locking mechanism parts contain respective overlapping or contact points. 10
6. Motor vehicle door latch comprising a catch (2) and a pawl (5) locking the catch (2) when the motor vehicle door latch (1) is closed, in which both locking mechanism parts (30, 31) contain corresponding latching surfaces (12, 13) on the vertical edges (15, 16) produced during stamping and a coating (10), not covering the latching surfaces (12, 13),  
**characterized in that**  
one locking mechanism part (30) contains a latching surface (13) with a stamped profile (11) whose normally straight grooves (18, 19) are, after twisting of the locking mechanism part (30), arranged at an angle to the grooves (17) of the other locking mechanism part (31) and/or act as angled grooves (18', 19'). 15 20 25
7. Motor vehicle door latch according to claim 6,  
**characterized in that**  
the angled grooves (18', 19') are formed on the twisted part (36) of the pawl (5, 30). 30
8. Motor vehicle door latch according to claim 6,  
**characterized in that**  
the two locking mechanism parts (30, 31) are inversely twisted by a respectively smaller angle. 35
9. Motor vehicle door latch according to claim 6,  
**characterized in that**  
the catch (2) is twisted in the area (37) opposite the pawl (5) producing respective overlaps (25) on the latching surfaces (12, 13). 40
10. Motor vehicle door latch according to claim 6,  
**characterized in that**  
one of the locking mechanism parts (30) and preferably the pawl (5) is twisted round its longitudinal axis (38). 45

## Revendications

1. Procédé de fabrication des pièces de blocage pêne pivotant et cliquet d'arrêt d'une serrure de véhicule à moteur où le pêne pivotant et cliquet d'arrêt sont estampés donnant des arêtes verticales ou presque verticales avec des surfaces d'encastrement corres-

pondantes au pêne pivotant et cliquet d'arrêt et ensuite sont pourvus d'une gaine en laissant libres les surfaces d'encastrement,

### **caractérisé en ce**

**qu'**après l'estampage des pièces de blocage, l'une est tordue autour d'un angle déterminé dans la zone qui sinon s'engrènerait avec le contour estampé de l'autre pièce de blocage en raison des stries passant parallèlement les unes par rapport aux autres.

2. Procédé selon la revendication 1

### **caractérisé en ce**

**que** le cliquet d'arrêt est torsadé en soi avec son contour estampé présentant des stries passant droit dans un angle déterminé de façon que par rapport aux stries passant droit de l'autre pièce de blocage, les stries du contour estampé du cliquet d'arrêt passent obliquement.

3. Procédé selon l'une des revendications précédentes  
**caractérisé en ce**

**que** la pièce de blocage est tournée en soi dans un angle qui apporte au moins deux chevauchements de stries passant droit et étant obliques.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes  
**caractérisé en ce**

**que** l'angle de la torsion est réglé en tenant compte de l'épaisseur de la pièce de blocage et de la distance entre des stries à 5 - 15°.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes  
**caractérisé en ce**

**que** les deux pièces de blocage, c'est-à-dire pêne pivotant et cliquet d'arrêt, sont tordues de façon que les stries de zones d'encastrement opposées l'une par rapport à l'autre des pièces de blocage présentent des chevauchements et points de contact correspondants.

6. Serrure de véhicule à moteur avec pêne pivotant (2) et cliquet de blocage (5) bloquant le pêne pivotant (2) à l'état de fermeture de la serrure de véhicule à moteur (1), les deux pièces de blocage (30, 31) présentant des surfaces d'encastrement (12, 13) correspondantes sur les arêtes (15, 16) verticales apparaissant lors de l'estampage et une gaine (10) laissant libres les surfaces d'encastrement (12, 13).

### **caractérisée en ce**

**qu'**une pièce de blocage (30) présente d'une surface d'encastrement (13) avec un contour estampé (11) dont les stries (18, 19) en soi droites sont placées obliquement par torsion de la pièce de blocage (30) par rapport aux stries passant droit (17) de l'autre pièce de blocage (31) et/ou agissent comme stries placées obliquement (18', 19').

7. Serrure de véhicule à moteur selon la revendication

**6 caractérisée en ce**

**que** les stries placées obliquement (18', 19') sont formées sur la partie torsadée en soi (36) du cliquet d'arrêt (5, 30).

5

8. Serrure de véhicule à moteur selon la revendication 6 **caractérisée en ce**

les deux pièces de blocage (30, 31) sont torsadées en soi de façon opposée autour d'un angle plus faible correspondant.

10

9. Serrure de véhicule à moteur selon la revendication 6 **caractérisée en ce**

**que** le pêne pivotant (2) est tordu dans la zone (37) opposée au cliquet d'arrêt (5) formant chevauchements correspondants (25) sur les surfaces d'encastrement (12, 13).

15

10. Serrure de véhicule à moteur selon la revendication 6 **caractérisée en ce**

20

**que** l'une des pièces de blocage (30), de préférence le cliquet d'arrêt (5), est tordue autour de son axe longitudinal (38).

25

30

35

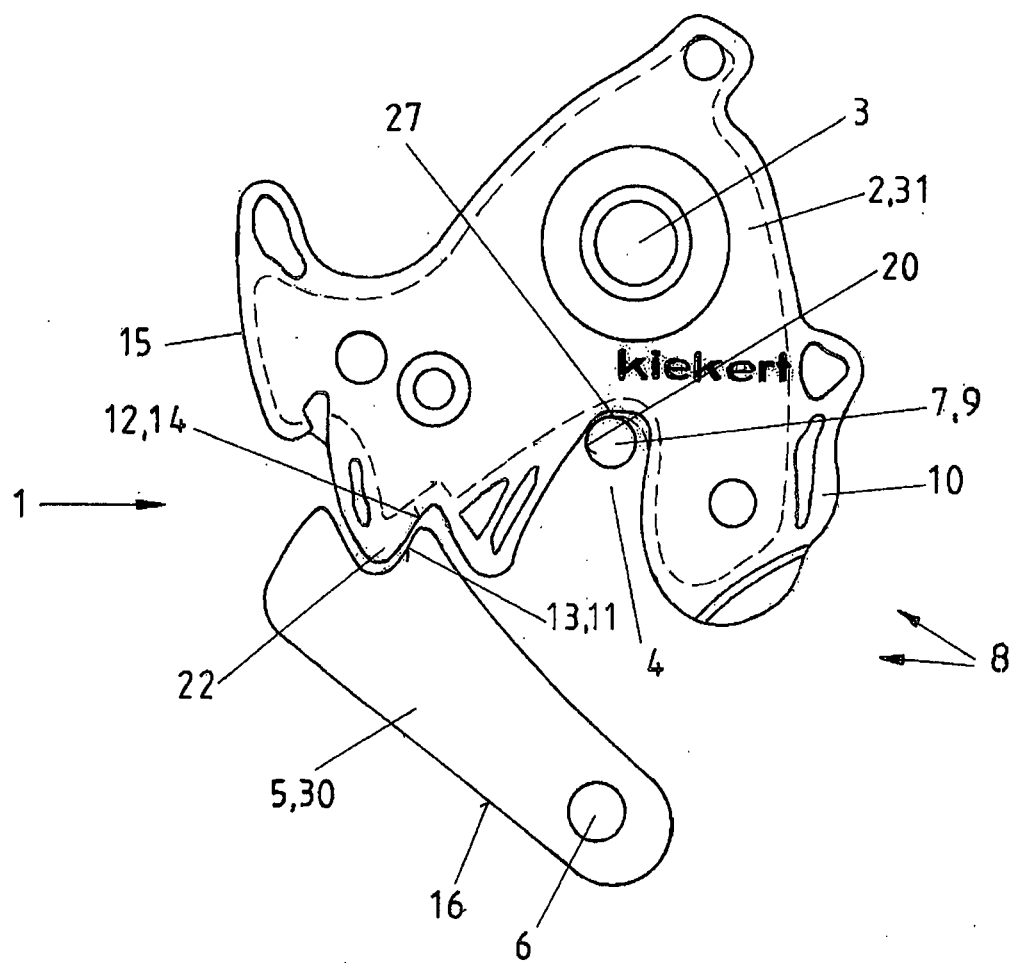
40

45

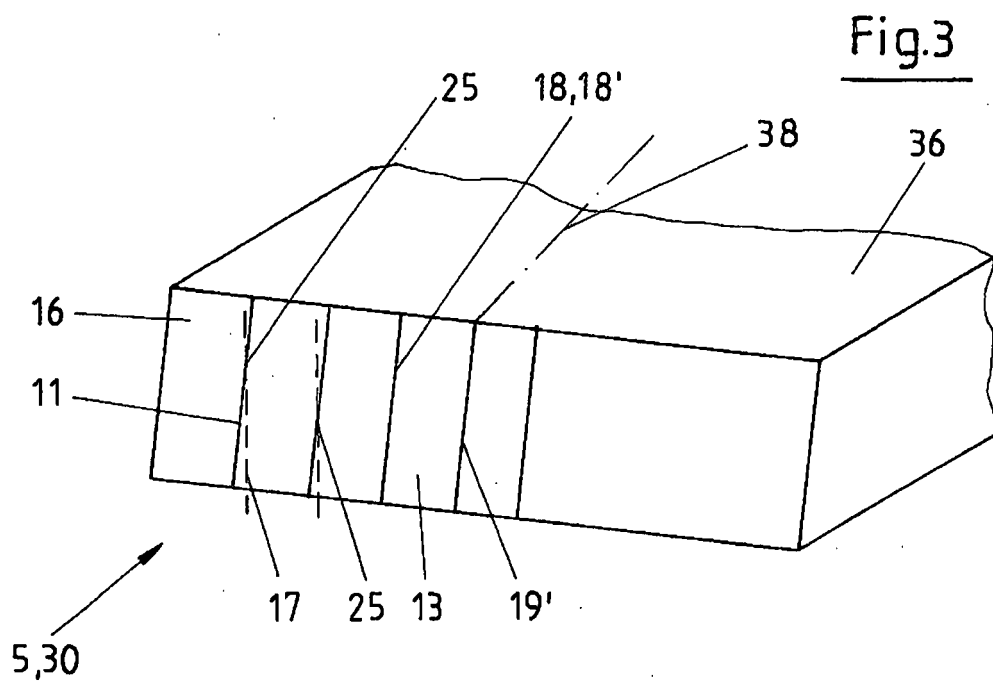
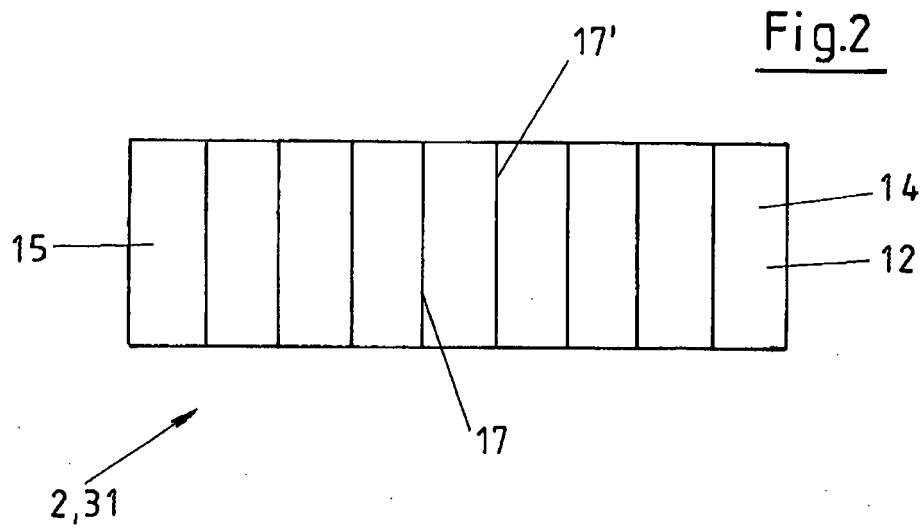
50

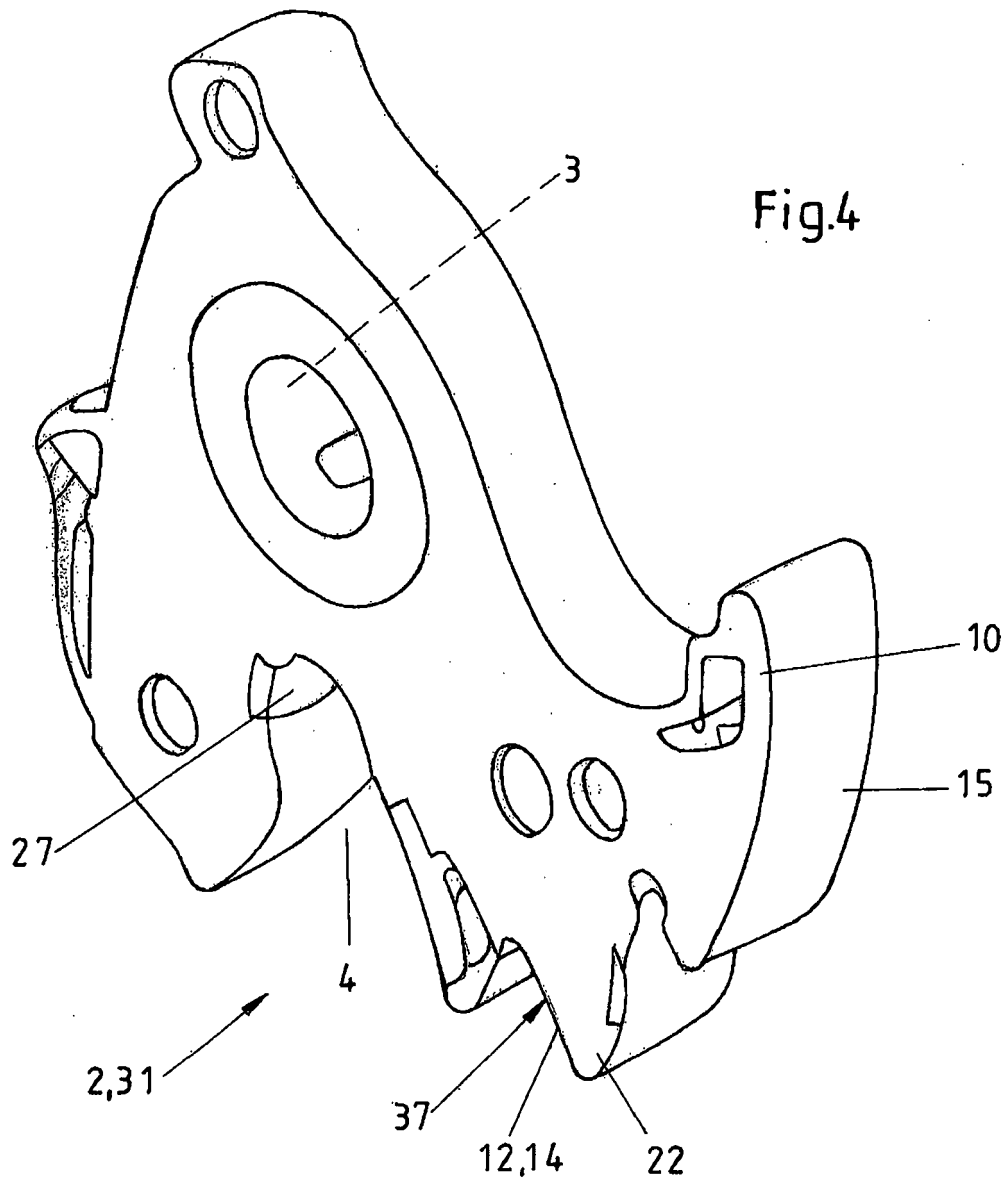
55

Fig.1









**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 102010009141 A1 [0002]
- DE 102007060626 A1 [0003]