

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugschloss, insbesondere für eine Heckklappentür, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein solches Fahrzeugschloss ist aus EP 0 314 075 B1 bekannt. Die Schließkeile werden dort über Nut- und Federmittel geführt, wodurch es beim Schließen des Schlosses zu Funktionsstörungen wegen Verankern der Schließkeile innerhalb der Führungsmittel kommen kann. Des weiteren ist das Schließgehäuse bei jenem bekannten Schloss lediglich in einem Zustand montierbar, bei dem ein Einblick in das Innere bei einem eingeführten Schlossgehäuse nicht möglich ist. Dadurch ist ein Toleranzausgleich bei der Montage des Schließgehäuses mit Bezug auf die Lage des Schlossgehäuses schwierig.

[0003] Die Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, die Funktionsfähigkeit des gattungsgemäßen Schlosses einerseits und eine toleranzausgleichende Montage des Schließgehäuses andererseits zu verbessern.

[0004] Eine grundsätzliche Lösung dieses Problems zeigt ein gattungsgemäßes Fahrzeugschloss mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 auf.

[0005] Zweckmäßige Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, die Schließkeile derart zu lagern, daß einerseits eine spielbehaftete Groblagerung und Führung der Schließkeile bei noch nicht geschlossenem Schloss gegeben ist, während eine exakte Seitenfixierung durch eine zusätzliche Feinpositionierung erreicht wird. Diese Feinpositionierung, die durch einen permanenten Federdruck auf die trapezförmig gestalteten, aneinander liegenden Teile erzielt wird, stellt sicher, daß absolut kein Querspiel auftreten kann. Durch die bestehende Trapezform existiert unter dem herrschenden Federdruck eine Selbsttrennung zwischen den aneinander liegenden Teilen.

[0007] Eine toleranzausgleichende Montage des Schließgehäuses wird dadurch ermöglicht, daß das Schließgehäuse in geöffnetem Zustand montiert werden kann, wozu das Schließgehäuse derart aufgebaut ist, daß dessen Innenraum erst nach der Montage durch eine Abdeckung verschlossen wird. Um eine derartige Abdeckung erst nach der Montage des Schließgehäuses anbringen zu können, ist das Widerlager für das Verankern der Drehfalle bei geschlossenem Schloss ausschließlich auf einer Grundplatte des Schließgehäuses angebracht.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt.

[0009] In dieser zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein gerade noch nicht geschlossenes Schloss,

Fig. 2 eine Seitenansicht ausschließlich des Schließbügels nach Linie II-II in Fig. 1.

[0010] Das Fahrzeugschloss besteht aus einem Schlossgehäuse 1 und einem Schließgehäuse 2. Bei geschlossenem Schloss ist das Schlossgehäuse 1 in das Schließgehäuse 2 eingeschoben. In diesem Zustand ist das Schlossgehäuse 1 durch eine in diesem gelagerte Drehfalle 3 an einem Schließbügel 4 des Schließgehäuses 2 arretiert. Der Schließbügel 4 ist auf einer Grundplatte 5 des Schließgehäuses befestigt.

[0011] Das Schlossgehäuse 1 befindet sich beispielsweise an einer Fahrzeug-Heckklappentür, während das Schließgehäuse an der Fahrzeugkarosserie befestigt ist. An der Fahrzeugkarosserie kann die Grundplatte 5 des Schließgehäuses gegenüber der durch eine bereits montierte Heckklappentür vorgegebenen Lage des Schlossgehäuses 1 grob justiert fixiert werden und zwar über Befestigungsmittel, die an seitlichen Flanschen 6 des Schließgehäuses 2 angreifen.

[0012] Das Schlossgehäuse 1 ist in der Schwenkebene der Drehfalle 3 seitlich trapezförmig ausgebildet.

[0013] In der Grundplatte 5 des Schließgehäuses 2 sind seitlich in Schließrichtung beweglich gelagerte Schließkeile 7 vorgesehen. Die Schräge der Schließkeile 7 ist der Trapezform des Schlossgehäuses 1 derart angepaßt, daß die Seitenflächen des Schließgehäuses 1 flächenschlüssig an den Schließkeilen 4 anliegen können.

[0014] Die Schließkeile 7 besitzen an der Grundplatte 5 des Schließgehäuses 2 eine Grobführung, das heißt eine Führung mit einem relativ großen Spiel innerhalb der Führungsmittel. Die Führungsmittel bestehen je Schließkeil 7 aus einer in Schließrichtung verlaufenden Bohrung 8 innerhalb eines Schließkeiles 7 und einem an der Grundplatte 5 befestigten Führungsstab 9, der in die Bohrung 8 mit radialem Spiel eingreift. Durch Schraubenfedern 10, die sich an der Grundplatte 5 abstützen, sind die Schließkeile 7 federbelastet entgegen der Schließrichtung des Schlossgehäuses 1 in Richtung auf das Schließgehäuse 2. Gegen ein Herausfallen oder Herausnehmen aus dem Schließgehäuse 2 sind die Schließkeile 7 gesichert. Diese Sicherung kann durch eine feste Verbindung an den Schraubenfedern 10 gegeben sein, wobei diese Schraubenfedern 10 wiederum fest mit der Grundplatte 5 verbunden sind. Möglich sind allerdings auch andere Sicherungsvorkehrungen, die beispielsweise durch Anschläge in dem Schließgehäuse 2 gegeben sein können.

[0015] Das Schließen des Schlosses läuft wie folgt ab.

[0016] Beim Einführen des Schlossgehäuses 1 in das Schließgehäuse 2 legen sich die trapezförmigen Seitenkanten des Schlossgehäuses 1 an die zugeordneten Schließkeile 7 an. Bei einer zentrischen Lage des Schlossgehäuses 1 gegenüber dem Schließgehäuse 2 schieben sich beide Schließkeile 7 beim Einführen des Schlossgehäuses 1 gleichmäßig in das Schließgehäu-

se 2 unter Spannen der Schraubenfedern 10 ein. Die Drehfalle 3 arretiert in bekannter Weise das Schlossgehäuse 1 an dem Schließbügel 4 gegenüber dem Schließgehäuse 2. Durch die Federbelastung der Schließkeile 7 liegen diese jeweils kontaktierend an den Seitenflächen des Schlossgehäuses 1 einerseits und den Seitenwänden des Schließgehäuses 2 andererseits an. Die Flächen, mit denen die Schließkeile 7 und die Seitenwände des Schließgehäuses 2 aneinanderliegen, sind jeweils eben ausgebildet, wobei die Flächenebenen jeweils parallel zu der Schließrichtung verlaufen. Durch die Anlage der Schließkeile 7 an den Seitenwänden 11 des Schließgehäuses 2 erhalten die Schließkeile 7 ihre Feinpositionierung. Damit eine solche Feinpositionierung möglich ist, müssen die Grobpositionierungs-Führungsmittel, die aus der Bohrung 8 in den Schließkeilen 7 einerseits und den Führungsstäben 9 andererseits bestehen, ein ausreichend großes Führungsspiel aufweisen. Bei einem Durchmesser eines zylindrischen Führungsstabes 9 von 5 mm empfiehlt sich beispielsweise ein diametrales Führungsspiel von etwa 0,2 mm.

[0017] Besteht zwischen dem Schlossgehäuse 1 und dem Schließgehäuse 2 gegenüber einer zentrischen Ausrichtung ein Versatz, so werden die Schließkeile 7 beim Schließen des Schlosses jeweils unterschiedlich tief in das Schließgehäuse 2 eingeschoben, wodurch der gewünschte Toleranzausgleich erzielt wird.

[0018] Die Schließkeile 7 liegen auch bei einem Versatz zwischen Schloss- und Schließgehäuse 1 bzw. 2 federkraftbelastet an den Anlageflächen von Schloss- und Schließgehäuse jeweils flächenschlüssig kontaktierend an. Dadurch ist in Seitenrichtung, das heißt quer zur Schließrichtung, eine exakte Fixierung zwischen Schloss- und Schließgehäuse 1 bzw. 2 gegeben, wodurch im Fahrbetrieb des Fahrzeuges innerhalb des Schlosses keine Klappergeräusche auftreten können.

[0019] Innerhalb des Schlossgehäuses 1 befindet sich ein Einführschlitz 12, über den das Schlossgehäuse 1 auf den Schließbügel 4 beim Schließen des Schlosses aufgeschoben wird. Dieser Einführschlitz 12 besitzt in Schließrichtung gesehen vorne einen sich nach hinten verjüngenden Schlitzbereich 13, an den sich ein engster Bereich 14 mit einer gewissen Länge gleicher Schlitzbreite anschließt. Diesem engsten Schlitzbereich 14 folgt sodann ein sich wieder erweiternder endseitiger Schlitzbereich 15. Durch den engsten Spaltbereich 14 kann beim Schließen des Schlosses eine Zentrierung gegenüber dem Schließgehäuse 2 mit Hilfe des Schließbügels 4 erreicht werden. Bei verschlossenem Schloss sorgt der endseitige Spaltbereich 15 dafür, daß die Seitenführung des Schlossgehäuses 1 innerhalb des Schließgehäuses 2 ausschließlich durch die seitlichen Schließkeile 7 gegeben ist. Diese Schließkeile 7 können beispielsweise auf Kunststoff sein, während die übrigen Schlossteile, soweit sie bisher beschrieben sind, gewöhnlich aus Metall bestehen.

[0020] Das Schloss kann insgesamt bei offenem

Schließgehäuse 2 an dem Fahrzeug montiert werden. Dadurch lassen sich Justagearbeiten an dem Schloss einfach vornehmen. Das Schließgehäuse kann durch einen beispielsweise aufschnappbaren Kunststoffdekel 16 verschlossen werden.

Patentansprüche

1. Fahrzeugschloss, insbesondere für eine Heckklappentür, mit einem lageveränderbar an einem Träger oder der Karosserie des Fahrzeuges fixierbaren Schließgehäuse und einem in dieses einführbaren Schlossgehäuse, bei dem
 - in dem Schlossgehäuse (1) eine Drehfalle (3) gelagert ist,
 - das Schließgehäuse (2) zur Aufnahme des Schlossgehäuses (1) mit einem Seitenwände (11) aufweisenden Innenraum versehen ist,
 - das Schlossgehäuse (1) bei geschlossenem Schloss innerhalb des Innenraumes des Schließgehäuses (2) liegt,
 - die Drehfalle (3) bei geschlossenem Schloss an einem Widerlager (4) des Schließgehäuses (2) verankert ist,
 - das Schlossgehäuse (1) sich in der Schwenkebene der Drehfalle (3) in Richtung auf das Schließgehäuse (2) trapezförmig verjüngt,
 - innerhalb des Schließgehäuses (2) jeder der beiden Trapez-Kanten des Schlossgehäuses (1) ein in Schließrichtung in Führungsmitteln (8, 9) federbelastet verschiebbarer Schiebekeil (7) mit einem der Trapez-Schräge entsprechenden Keilwinkel zugeordnet ist, wobei die Federkraft entgegen der Schließrichtung wirkt,

gekennzeichnet durch die Merkmale

- die Führungsmittel (8, 9) für die Schließkeile (7) setzen sich aus ersten und zweiten grob- bzw. feinpositionierenden Führungsmitteln zusammen,
- die ersten grob positionierenden Führungsmittel bestehen aus einer in Schließrichtung verlaufenden Bohrung (8) innerhalb eines Schließkeiles (7) und einem in diese axial eingreifenden, an dem Schließgehäuse (2) starr befestigten Führungsstab (9) bei einem Führungsspiel zwischen der Bohrung (8) eines Schließkeiles (7) und dem zugehörigen Führungsstab (9),
- die zweiten, fein positionierenden Führungsmittel bestehen aus jeweils einer ebenen inneren Führungsfläche einer Seitenwand (11) des Schließgehäuses (2) und einer dieser jeweiligen Führungsfläche zugeordneten ebenen Seitenfläche des jeweiligen Schließkeiles (7),

- die Größe des Führungsspieles bei den ersten Führungsmitteln (8, 9) erlaubt bei geschlossenem Schloss eine seitliche Lagefixierung der Schließkeile (7) zwischen dem Schloss- und dem Schließgehäuse (1 bzw. 2) **durch** ausschließlich die zweiten Führungsmittel. 5
- 2. Fahrzeugschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schließgehäuse (2) zumindest aus einer Grundplatte (5) mit Seitenwänden (11) als Bestandteile der zweiten Führungsmittel besteht. 10
- 3. Fahrzeugschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Widerlager (4) ausschließlich auf der Grundplatte (5) des Schließgehäuses (2) befestigt ist. 15
- 4. Fahrzeugschloss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Widerlager als ein U-förmiger Schließbügel (4) mit an der Grundplatte (5) befestigten Enden der U-Schenkel ausgebildet ist. 20
25
- 5. Fahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schließgehäuse (2) aus der Grundplatte (5) und einer lösbar an dieser anbringbaren, die Schließkeile (7) einschließenden Abdeckung (16) besteht. 30
- 6. Fahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch die Merkmale** 35
 - das Schlossgehäuse (1) weist einen das Widerlager (4) des Schließgehäuses (2) in Schwenkebene der Drehfalle (3) seitlich zur Schließrichtung einschließenden Einführschlitz (12) auf, 40
 - der Einführschlitz (12) besitzt einen zwischen dessen Anfang und Ende liegenden Bereich mit einem engsten Schlitzbereich (14), 45
 - beim Schließen des Schlosses wird der Bereich (14) mit der engsten Schlitzbreite von dem Widerlager (4) des Schließgehäuses (8) durchfahren. 50

55

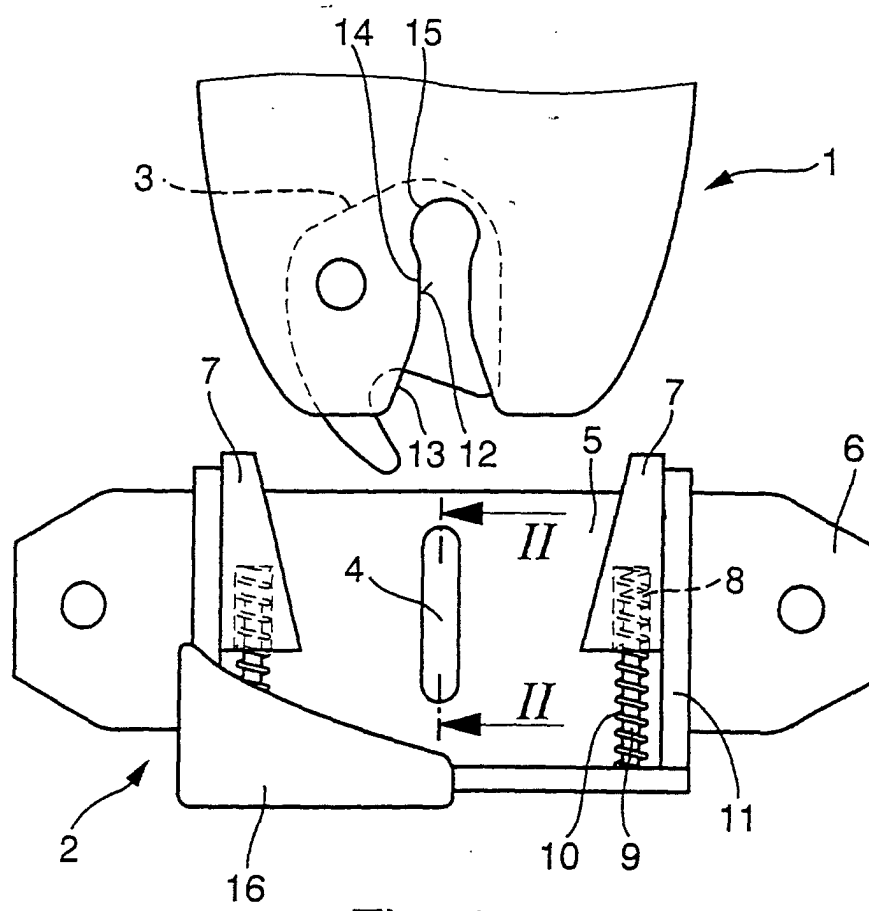


Fig. 1

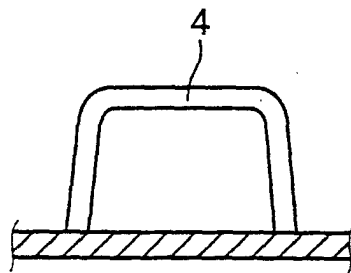


Fig. 2