

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 792 982 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.1997 Patentblatt 1997/36

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 15/10**, E05B 63/06,
E05B 17/00

(21) Anmeldenummer: 97102196.9

(22) Anmeldetag: 12.02.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FI FR GB IT LI LU NL SE

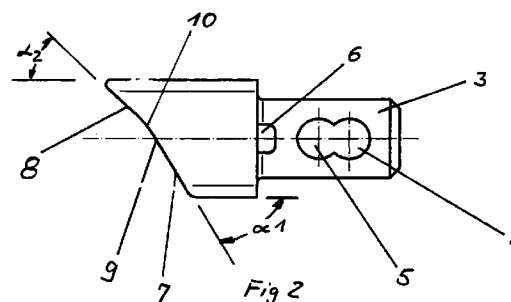
(71) Anmelder: **DORMA GmbH + Co. KG**
D-58256 Ennepetal (DE)

(30) Priorität: 29.02.1996 DE 29603594 U
29.02.1996 DE 29603596 U

(72) Erfinder: **Brumme, Friedrich**
42549 Volbert (DE)

(54) **Einsteckschloss mit einer Falle**

(57) Die Erfindung betrifft ein Einsteckschloß mit einer Falle (1), die eine schräge Anlauffläche aufweist und deren Fallenschwanz (14) innerhalb eines Schloßkastens (13) geführt und mit einer Feder (20) so beaufschlagt wird, daß ein Fallenschwanz (14) mit der daran befestigten Falle (1) aus der Stulp (11) herausragt, wobei durch die Betätigung einer Nuß (18) ein Mitnehmer (19) mit einem Anschlag (16) am Fallenschwanz (14) so zusammenwirkt, daß die Falle (1) ins Schloßgehäuse eingefahren wird und der Anschlag (16) so ausgebildet ist, daß der Fallenaustritt aus der Stulp (11) durch einen gedämpften Puffer begrenzt wird und die Anlauffläche der Falle mindestens eine erste Fläche (7) und mindestens eine zweite Fläche (8) aufweist.



EP 0 792 982 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Falle für ein Einsteckschloß, bei der eine schräge Anlauffläche vorhanden ist, die in mindestens zwei mit einem unterschiedlichen Winkel versehene Flächen unterteilt ist und die Falle im Schloßkasten eine Anschlagdämpfung aufweist.

Türschlösser in der unterschiedlichsten Bauart und für die verschiedensten Anwendungsbereiche sind hinlänglich bekannt. Dabei wird in der Regel ein an der Falle befestigter Fallenschwanz innerhalb eines Schloßkastens geführt und mit einer Feder so beaufschlagt, daß stets die Falle aus der am Schloßkasten befestigten Stulp herausragt. Aus dieser ausgefahrenen Position kann die Falle durch Betätigung der Nuß in das Schloßgehäuse eingezogen werden. Statt der Betätigung durch die Nuß ist es auch möglich, eine derartige Falle über einen motorischen Antrieb bzw. beim Schließen mit dem Schlüssel über einen Wirkmechanismus gleichzeitig mit dem Riegel hereinzuziehen. Da die Falle jedoch federbelastet ist, wird sie in dem Augenblick, wenn der Drücker losgelassen wird bzw. keine andersartig geartete Betätigung über Riegel oder Motor vorliegt, wieder aus der Stulp herausfahren. Dabei werden in der Regel Geräusche verursacht, die dadurch entstehen, daß innerhalb des Schloßkastens aufgrund der verwendeten Mechanik Metallteile aufeinanderschlagen.

In dem deutschen Gebrauchsmuster G 93 15 664 wird eine Aufschlagdämpfungseinrichtung bei einer Türschloßfalle und Torschloßnuß beschrieben. Hierbei wird einerseits die Anschlagfläche des Fallenschwanzes als auch die Anschlagfläche des Schloßnußschwanzes in der Art gedämpft, daß in beiden eine Sackbohrung vorhanden ist, zwischen denen ein Federelement eingesetzt wird. Somit können beide Bauteile nicht mehr hart aufeinanderschlagen, denn sie werden durch die Feder daran gehindert bzw. in einem gewissen Maße eingeschränkt. Bei dieser Art der Konstruktion ist es nicht auszuschließen, daß trotzdem eine Geräuschbelästigung durch das Vorschnellen der Falle verursacht wird.

Ein Schloß ist dem Deutschen Gebrauchsmuster 92 08 531 zu entnehmen, bei dem eine Falle vorhanden ist, die einen Fallenschaft aufweist, welcher in eine lösbare Verbindung innerhalb des Schlosses endet. Der Fallenkopf ist dabei unterschiedlich ausgebildet, d.h. es kann sowohl ein Langkopf als auch Kurzkopf verwendet werden, darüber hinaus auch eine sogenannte Rollfalle, die mit einer drehbar gelagerten Rolle statt der üblicherweise vorhandenen schrägen Anlauffläche ausgestattet ist.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, die üblicherweise vorhandene Fallenluft zwischen dem Stulp und dem Schließblech einerseits zu überbrücken, und darüber hinaus auch die Möglichkeit zu bieten, daß beim Zufallen einer mit einem solchen Schloß ausgestatteten Tür eine Geräuschbildung durch die Falle weitgehend vermieden wird.

Die Aufgabe wird zum einen dadurch gelöst, daß die schräge Anlauffläche der Falle unterteilt wird in mindestens eine erste Fläche und eine zweite sich daran anschließende Fläche. Diese Flächen weisen eine geringere Schräge gegenüber den sonst üblicherweise verwendeten Anlaufschrägen von 30° bzw. 45° auf.

Durch die Verwendung eines relativ flachen Winkels wird die Geräuschbildung drastisch herabgesetzt, die sonst beim Stand der Technik dadurch entsteht, daß die Falle, die aus der Stulp herausragt, beim Zuschlagen der Tür mit der Anlaufschräge gegen das Schließblech schlägt. Durch die Verwendung von zwei unterschiedlichen Winkelgraden bei den vorgenannten Flächen und zwar in dem Sinne, daß die Gesamtschräge geringer ist als es üblicherweise der Stand der Technik wiedergibt, kann die Falle beim Auftreffen auf das Schließblech sanfter zurückgedrückt werden, d.h. sie gleitet quasi. Dieses ist damit zu erklären, daß der Aufprallwinkel zwischen Anlaufschräge und Schließblech nicht so steil ist, was bei Betrachtung der auftretenden Kräfte und der damit verbundenen Aufteilung der Kräfte in einem Krätedreieck deutlich wird. Bei extrem steilen Anlaufflächen wird der größte Teil der Kraft nicht in die Komponente in Richtung auf das Schloß verwendet, sondern wird als Komponente gegen die Anlaufschräge vernichtet, dieses vermeidet die Erfindung.

Um einen noch besseren Übergleitwinkel und damit Ablauf des Eindrückens der Falle in das Schloß zu erreichen, sind die von der ersten Fläche und der zweiten Fläche gebildeten Flächen nicht so ausgestaltet, daß sie scharfkantig aneinanderstoßen, sondern vielmehr ist ihr Schnittpunkt durch einen Radius dahingehend entschärft worden, daß hier ein sanftes Übergleiten des Schließbleches über die Anlaufschrägen der Falle möglich wird. Der Schnittpunkt der beiden Flächen sollte dabei nicht in die Fallenmitte gelegt werden.

Da erfahrungsgemäß zwischen Stulp und Schließblech einer Tür kein festgelegtes Maß vorhanden ist, tritt es immer wieder auf, daß entsprechend diese Luft zwischen beiden Teilen bei fertig konfektionierten Schlössern zu groß ist. Um diesen Mißstand, der auf Toleranzen der Türen und Zargen zurückzuführen ist, auszumerzen, weist die Falle ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal auf, nämlich daß an dem Fallenschaft die Möglichkeit gegeben ist, diesen innerhalb des Schlosses im Fallenschwanz entsprechend an verschiedenen Positionen anzubringen. Der Fallenschaft ist dabei rund ausgeführt und weist in dem Schaft mindestens zwei Bohrungen auf, die in dem mittleren Bereich sich so überschneiden, daß noch genügend Wandstärke vorhanden ist, um durch die Bohrungen einen quer zum Fallenschaft gerichteten Sicherungsstift einsetzen zu können. Durch diese beiden Bohrungen lassen sich somit zwei unterschiedliche Fallenpositionen schaffen, was aufgrund der Erfahrung ausreichend ist, um entsprechend die vorgefundene Distanz auf der Baustelle zwischen Stulp und Schließblech ausgleichen zu können.

Damit sich die Falle jedoch nicht drehen kann, weil der Fallenschaft rund ist, befinden sich am Ende des Fallenkopfes auf der Rückseite Anformungen, die eine Verdrehungssicherung gewährleisten.

Ferner wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an dem mit der Falle verbundenen Fallenschwanz eine Anschlagfläche vorhanden ist, die nicht unmittelbar beim Vorschnellen der Falle aus der Stulp an einem metallischen Anschlag anschlägt. Der Anschlag ist dabei so ausgebildet, daß ein Anschlagbolzen verwendet wird, der mit einem dämpfenden Material umgeben ist. Dabei kann als Dämpfer ein Gummiring beispielsweise eingesetzt werden. Statt des Gummiringes kann auch jedes andere dauerhafte Material mit entsprechenden Dämpfungseigenschaften seine Verwendung finden.

In Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens kann auch direkt an dem Anschlag ein elastischer Puffer zur Dämpfung eingesetzt werden, der dann aufgrund der Federbelastung des Fallenschwanzes gegen den Anschlagbolzen drückt.

Damit der Fallenschwanz sich nicht innerhalb der Schloßmechanik verhaken oder verkanten kann, ist er mit einer Dauerschmierung versehen. Auch diese Dauerschmierung trägt dazu bei, daß hier keine schabenden Geräusche beim Fallenvortrieb entstehen. Die Dauerschmierung wird dabei in der Form erreicht, daß unterhalb des Fallenschwanzes Schmiernuten vorhanden sind, die mit einem die notwendige Viskosität aufweisenden Schmiermittel versehen sind.

Durch die Verwendung des runden Fallenschaftes ist es möglich, auch diese Gleitfalle als Wendefalle für rechts und links angeschlagene Türen in der Art zu verwenden, da sie nur durch Entfernung des Sicherungsstiftes einfach um 180° gedreht werden muß.

Die Erfindung wird anhand eines möglichen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels in den Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1: Falle in der Seitenansicht

Figur 2: Falle in der Draufsicht

Figur 3: Ausschnitt aus einem Einsteckschloß mit Anschlagdämpfung

Die in der Figur 1 dargestellte Falle 1 weist einen Fallenkopf und einen daran angeformten Fallenschwanz 3 auf. Der Fallenkopf 2 ist üblicherweise als kantiges Bauteil ausgeführt worden und weist an seiner Vorderseite eine schräge Anlauffläche auf. Diese schräge Anlauffläche ist unterteilt und zwar in eine erste Fläche 7 und eine zweite Fläche 8. Dabei weisen die erste Fläche 7 und die zweite Fläche 8 unterschiedliche Winkel α_1 und α_2 bezogen auf die Seitenflächen des Fallenkopfes auf. Der Schnittpunkt der ersten Fläche 7 und der der zweiten Fläche 8 liegt nicht in der Fallenmitte 9 sondern vielmehr außerhalb. Innerhalb des Schnittpunktes 10 ist ein Radius vorhanden, um der aus der ersten Fläche 7 und

der zweiten Fläche 8 gebildeten Anlauffläche für das Schließblech einen sanften Übergang zu ermöglichen.

Der Fallenschwanz 3 ist rund und an den Fallenkopf 2 angeformt. Innerhalb des Fallenschaftes 3 befinden sich je eine Bohrung 4 und 5, die so angelegt sind, daß sie sich mit ihren Kreisbögen überschneiden, ohne dabei ein üblicherweise entstehendes Langloch entstehen zu lassen. Durch die geringe Überschneidung ist es gewährleistet, daß beim Einbringen eines Sicherungsstiftes durch eine der Bohrungen 4 oder 5 die Gleitfalle innerhalb des Schloßkastens sicher an unterschiedlichen Positionen gehalten wird.

An der Rückseite des Fallenkopfes 2, die innerhalb des Schloßkastens sich befindet, sind nahe des Fallenschaftes 3 Verdrehungen 6 gleichzeitig mit angeformt worden.

Innerhalb eines Schloßkastens 13, an dem gleichzeitig eine Stulp 11 befestigt ist, ist ein Fallenschwanz 14 verschiebbar gelagert. An der zur Stulp 11 weisenden Seite des Fallenschwanzes 14 ist die Falle 1 befestigt. Die Falle 1 ragt in der Ruhelage aus der Stulp 11 heraus. Der Fallenschwanz 14 ist dabei so gelagert, daß er eine gleitende Bewegung ausführen kann. Darüber hinaus ist er mit einer Feder 20 belastet, die in einer Federkammer 21 liegt. Durch die Feder 20 wird der Fallenschwanz 14 mit der Falle 1 in die vorbeschriebene Position gebracht und gehalten. Unterhalb des Fallenschwanzes 14 befinden sich dabei neben den Führungen auch Schmiernuten 23, die dafür sorgen, daß der Fallenschwanz 14 leicht und geräuschlos gleiten kann.

Wird nun in dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 über einen nicht dargestellten Drücker eine Nuß 18 betätigt, so kommt ein an der Nuß 18 befindlicher Mitnehmer 19 mit einem Anschlag 16, der sich am Fallenschwanz 14 befindet, in Wirkverbindung. Durch das Niederdrücken des Drückers wird somit die Falle 1 in den Schloßkasten 13 hineingezogen. Wird der Drücker losgelassen, so geht zum einen dieser aufgrund der vorhandenen Federkette 22 wieder in seine Ausgangslage zurück, und gleichzeitig wird auch der Fallenschwanz 14 durch die Feder 20 wieder in Richtung auf die Stulp 11 verschoben. Zwischen dem Mitnehmer 19 und dem Anschlag 16 des Fallenschwanzes 14 ist keine feste Verbindung.

Innerhalb des Schloßkastens 13 ist ein Anschlagbolzen 15 vorhanden, der den Weg des Fallenschwanzes 14 begrenzt. Die Begrenzung wird dadurch erreicht, daß der Anschlag 16 gegen den Anschlagbolzen 15 beim Ausfahren der Falle 1 fährt. Würde der Anschlag 16 und der Anschlagbolzen 15 in Berührung kommen, so wird ein unangenehmes Geräusch auftreten, das dadurch unterbunden wird, indem der Anschlagbolzen 15 einen Dämpfer 17 aufweist. Der Dämpfer 17 ist so ausgelegt, daß die in dem Fallenschwanz 14 befindliche kinetische Energie in dem Dämpfer 17 vernichtet wird. Als entsprechendes Dämpfungsmaterial kann beispielsweise Gummi verwendet werden. Es ist jedoch auch denkbar, jedes andere geräuschkämpfende Mate-

rial zu verwenden, welches nicht durch den Aufprall des Anschlages 16 beschädigt wird.

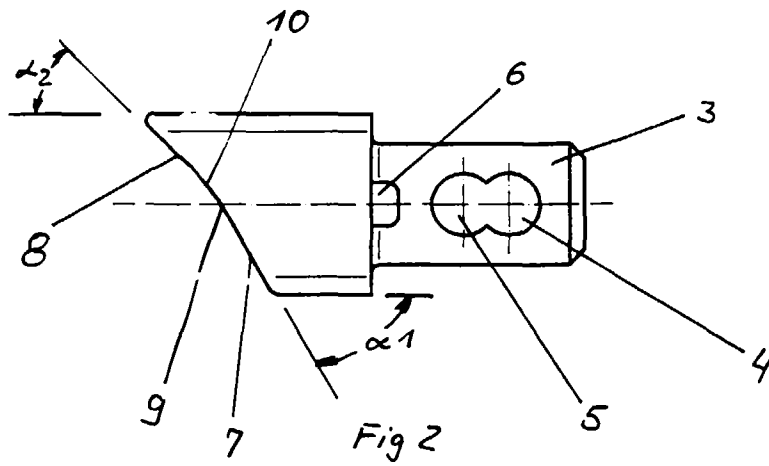
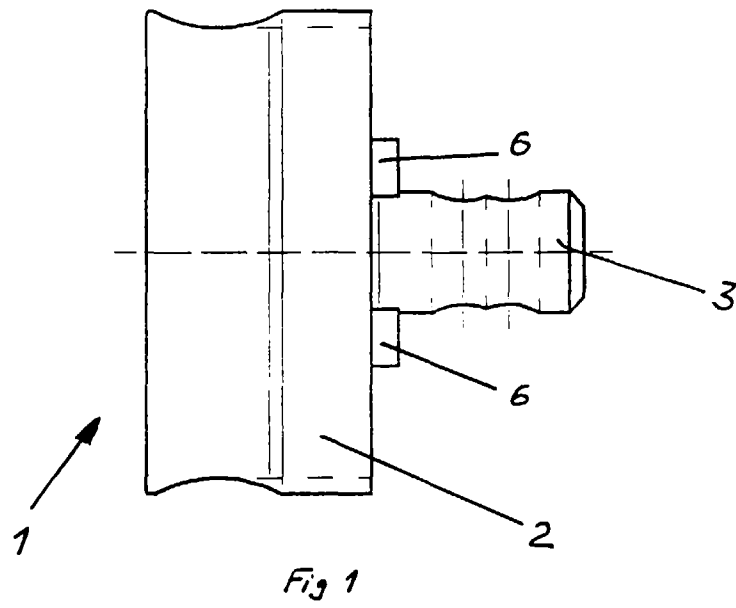
In Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens kann auch ein Puffer als Dämpfer wirken, indem dieser an dem Anschlag 16 so befestigt wird, daß beim Auftreffen auf den Anschlagbolzen 15 nicht Metall auf Metall schlägt.

Bezugszeichen

1	Falle	
2	Fallenkopf	
3	Fallenschaft	
4	Bohrung	
5	Bohrung	5
6	Verdrehsicherung	
7	erste Fläche	
8	zweite Fläche	
9	Fallenmitte	
10	Schnittpunkt	10
11	Stulp	
12	Falle	
13	Schloßkasten	
14	Fallenschwanz	
15	Anschlagbolzen	15
16	Anschlag	
17	Dämpfer	
18	Nuß	
19	Mitnehmer	
20	Feder	20
21	Federkammer	
22	Federkette	
23	Schmiernut	
$\alpha 1$	Winkel	
$\alpha 2$	Winkel	25
		30
		35

Patentansprüche

1. Einsteckschloß mit einer Falle (1), die eine schräge Anlauffläche aufweist und deren Fallenschwanz (14) innerhalb eines Schloßkastens (13) geführt und mit einer Feder (20) so beaufschlagt wird, daß ein Fallenschwanz (14) mit der daran befestigten Falle (1) aus der Stulp (11) herausragt, wobei durch die Betätigung einer Nuß (18) ein Mitnehmer (19) mit einem Anschlag (16) am Fallenschwanz (14) so zusammenwirkt, daß die Falle (1) ins Schloßgehäuse eingefahren wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (16) so ausgebildet ist, daß der Fallenaustritt aus der Stulp (11) durch einen gedämpften Puffer begrenzt wird und die Anlauffläche mindestens eine erste Fläche (7) und mindestens eine zweite Fläche (8) aufweist. 40
2. Einsteckschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Puffer aus einem Anschlagbolzen (15) mit darauf befindlichem Dämpfer (17) besteht. 45
3. Einsteckschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Anschlag (16) ein den Aufschlag auf den Anschlagbolzen (15) dämpfender Belag vorhanden ist. 50
4. Einsteckschloß nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dämpfer (17) aus Gummi besteht. 55
5. Einsteckschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zur ersten Fläche (7) gehörende Winkel $\alpha 1$ ungleich zu dem zur zweiten Fläche (8) gehörenden Winkel $\alpha 2$ ist. 60
6. Einsteckschloß nach den Ansprüchen 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittpunkt (10) der ersten Fläche (7) mit der zweiten Fläche (8) außerhalb der Fallenmitte (9) liegt. 65
7. Einsteckschloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittpunkt (10) einen Radius gegenüber der ersten Fläche (7) und der zweiten Fläche (8) aufweist. 70
8. Einsteckschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Fallenschaft (3) mindestens zwei Bohrungen (4, 5) vorhanden sind. 75



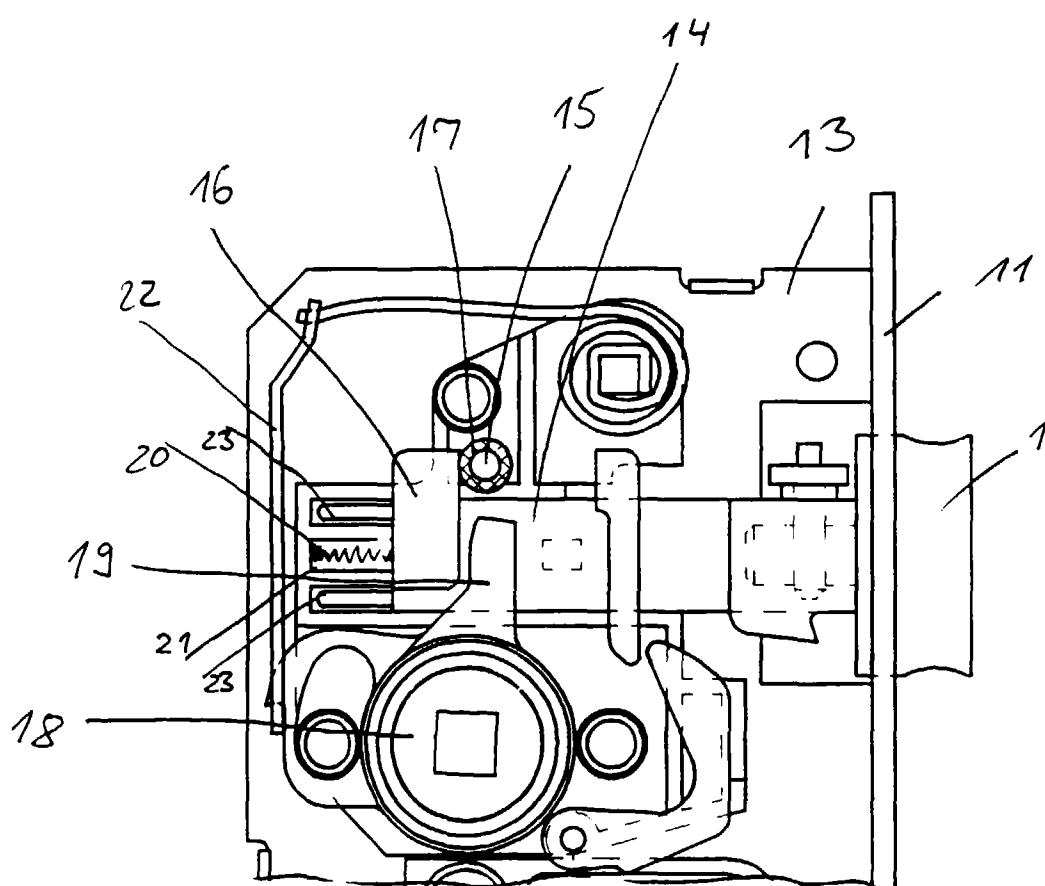


Fig 3