



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2008 012 707 U1** 2009.01.29

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2008 012 707.6**

(51) Int Cl.⁸: **E05B 65/32** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **24.09.2008**

(47) Eintragungstag: **24.12.2008**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **29.01.2009**

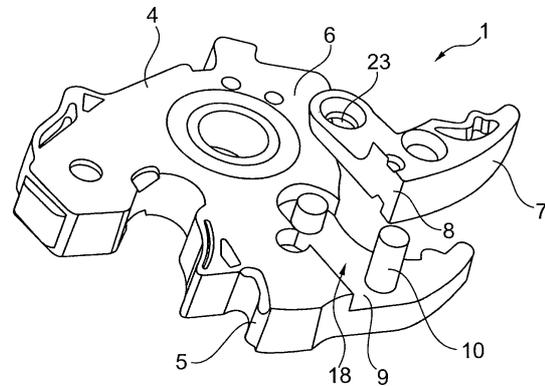
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Kahlhöfer - Neumann - Herzog - Fiesser,
Patentanwälte, 40210 Düsseldorf**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Drehfalle mit unterschiedlichen Rastebenen**

(57) Hauptanspruch: Drehfalle (1) für eine Schlosseinheit (2) eines Kraftfahrzeuges (3) mit einem Grundkörper (4) mit einer ersten Sperrfläche (5) und einer ersten Seitenfläche (6), wobei an der ersten Seitenfläche (6) ein Konturkörper (7) angeordnet ist, der eine zweite Sperrfläche (8) bildet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Drehfalle für eine Schlosseinheit eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eine Schlosseinheit einer Kraftfahrzeug-Tür.

[0002] Es geht beispielsweise aus der DE 10 2007 003 948 A1 eine Schlosseinheit mit einer mehrteiligen Sperrklinke hervor. Bei diesem Gesperre aus Drehfalle, Auslösehebel, Sperrklinke und Blockierhebel liegen die Positionen Vorrast und Hauptrast in unterschiedlichen Ebenen der Drehfalle und werden mit zwei separaten Hebeln, nämlich dem Auslösehebel (für die Vorrast) und der Sperrklinke (für die Hauptrast), bedient. Als Vorrastsperrfläche dient ein über die Drehfallen-Seitenfläche vorstehender Nocken. Das Gesperre hat sich bewährt, kann aber weiter verbessert werden, z. B. durch Optimierung der Auslösewinkel zur Verbesserung des Betätigungskomforts; aber auch hinsichtlich der Herstellung der beteiligten Gesperre-Bauteile, der Betätigungsteile und/oder der Kraftübertragung.

[0003] Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Anforderungen zumindest teilweise zu erfüllen und insbesondere eine Drehfalle anzugeben, bei der sich hinsichtlich des Vorrast-Nockens auf der seitlichen Drehfallenfläche eine fertigungstechnische und hinsichtlich der Kraftübertragung günstigere Ausgestaltung ergibt.

[0004] Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Drehfalle gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den abhängig formulierten Patentansprüchen hervor. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger, technologisch sinnvoller, Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung aufzeigen. Die Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit den Figuren, erläutert die Erfindung und führt zusätzliche Ausführungsbeispiele an.

[0005] Die erfindungsgemäße Drehfalle für eine Schlosseinheit eines Kraftfahrzeuges ist mit einem Grundkörper mit einer ersten Sperrfläche und einer ersten Seitenfläche ausgeführt, wobei an der ersten Seitenfläche ein Konturkörper angeordnet ist, der eine zweite Sperrfläche bildet.

[0006] Bei dem Grundkörper handelt es sich insbesondere um ein Stanz-Bauteil aus Metall, insbesondere Stahl. Der Grundkörper hat beispielsweise eine U- oder L-förmige Grundform mit zwei gegenüberliegenden Seitenflächen. Die erste Sperrfläche ist dabei vorteilhafterweise am Umfangsbereich nach Art eines Nockens ausgearbeitet. Die Drehfalle weist darüber hinaus (wenigstens) einen Konturkörper auf, der

an der ersten Seitenfläche angeordnet ist. Mit „Konturkörper“ ist insbesondere ein Element gemeint, dass eine komplexe Umfangsgeometrie aufweist, also beispielsweise auch L-förmig ausgeführt ist. Der Konturkörper ist ein separates Bauteil, das mit dem gleichen oder einem vom Grundkörper verschiedenen Material hergestellt ist. Ganz besonders bevorzugt ist ein Aufbau der Drehfalle, bei dem die erste Sperrfläche die so genannte Hauptrast und die zweite Sperrfläche die so genannte Vorrast der Drehfalle bilden. Die Bereitstellung des Konturkörpers erlaubt eine angepasste Ausgestaltung der Drehfalle an die jeweilige Situation bzw. die auftretenden Kräfte in der Schlosseinheit eines Kraftfahrzeuges, wobei gleichzeitig eine besonders günstige Herstellung der Drehfalle erreicht wird.

[0007] Darüber hinaus wird als vorteilhaft angesehen, dass der Grundkörper eine seitliche Vertiefung für den Konturkörper hat. Ganz besonders bevorzugt ist, dass sich die seitliche Vertiefung vom Rand des Grundkörpers bis in die inneren Bereiche des Grundkörpers hinein erstreckt. Bevorzugt ist weiter, dass die Vertiefung im Wesentlichen der Kontur des Konturkörpers entspricht. Die Vertiefung bietet insbesondere die Möglichkeit, eine teilweise Anlagefläche in Umfangsrichtung des Grundkörpers bereitzustellen und, dass eine exakte Ausrichtung von Grundkörper und Konturkörper realisiert ist. Die seitliche Vertiefung kann sich beispielsweise bis in eine Tiefe von maximal 2 mm, gegebenenfalls aber auch bis maximal 1 mm, hinein in den Grundkörper erstrecken.

[0008] Zudem ist möglich, dass der Grundkörper wenigstens ein den Konturkörper zumindest teilweise durchdringendes Zentrierelement aufweist. Ganz besonders bevorzugt ist, dass der Grundkörper mehrere Zentrierelemente aufweist, beispielsweise nach Art von Zentrierstiften. Diese Zentrierelemente durchringen den Konturkörper bevorzugt vollständig, wobei der Konturkörper entsprechende Bohrungen aufweist. Die Zentrierelemente können ebenfalls separate Bauteile sein, die vor der Montage des Konturkörpers mit dem Grundkörper verbunden sind. Die Zentrierelemente können gleichzeitig Befestigungselemente darstellen (Schraub, Niete, etc.).

[0009] Des Weiteren kann auch vorgesehen sein, dass der Grundkörper im Bereich des Konturkörpers eine erste Dicke hat, die kleiner als eine zweite Dicke des Konturkörpers ist. Ganz besonders bevorzugt ist bei dieser Ausgestaltung, dass der Grundkörper in benachbarten Bereichen eine erste Dicke hat, die beispielsweise zumindest der zweiten Dicke des Konturkörpers entspricht, insbesondere auch größer ist. Beispielsweise ist die seitliche Vertiefung des Grundkörpers so ausgeführt, dass im Bereich der Anordnung des Konturkörpers die erste Dicke kleiner ist als die zweite Dicke des Konturkörpers. Damit wird ermöglicht, dass die Krafteinleitung hier über die

zweite Sperrfläche des Konturkörpers während des Betriebes der Schlosseinheit erfolgt. Die erste Dicke liegt regelmäßig (also benachbart zum Konturkörper) bei ca. 4 mm, während die zweite Dicke des Konturkörpers beispielsweise zwischen 1 und 3 mm liegt.

[0010] In diesem Zusammenhang erfolgt die Anordnung von Grundkörper und Konturkörper bevorzugt so, dass die erste Sperrfläche und die zweite Sperrfläche in verschiedenen Ebenen senkrecht zu einer Drehachse der Drehfalle angeordnet sind.

[0011] Das heißt mit anderen Worten auch, dass Hauptrast und Vorrast in unterschiedlichen Ebenen vorgesehen sind.

[0012] Des Weiteren wird hier auch angegeben, dass gegebenenfalls nur der Grundkörper mit einer Kunststoff-Ummantelung ausgeführt ist. In einigen Anwendungsfällen kann das zudem vorteilhaft sein, dass der Konturkörper mit einer separaten Kunststoff-Ummantelung ausgeführt ist. Insofern ist auch möglich, dass zwei separat mit einer Kunststoff-Ummantelung versehene Bauteile zur Drehfalle schließlich montiert werden. Nichtsdestotrotz kann es auch vorteilhaft sein, die Drehfalle auch erst nach der Montage von Konturkörper und Grundkörper mit einer gemeinsamen Kunststoff-Ummantelung auszuführen.

[0013] Gemäß einer Weiterbildung der Drehfallen schließt der Konturkörper seitlich teilweise mit der ersten Seitenfläche des Grundkörpers und in Umfangsrichtung teilweise mit einer Umfangsfläche des Grundkörpers ab. Das heißt mit anderen Worten beispielsweise, dass die Gestalt und die Lage des Konturkörpers so gewählt ist, dass die Umfangsflächen von Konturkörper und Grundkörper zueinander ausgerichtet, das heißt insbesondere parallel zueinander, ausgebildet sind. Um einerseits die Bereitstellung von Hauptrast und Vorrast in unterschiedlichen Ebenen zu bewerkstelligen und gleichzeitig aber auch teilweise einen gemeinsamen Abschluss der Seitenflächen von Grundkörper und Konturkörper zu erreichen, ist der Konturkörper z. B. mit unterschiedlichen zweiten Dicken ausgeführt, also sind die von der zweiten Sperrfläche entfernten Bereiche mit einer kleineren zweiten Dicke ausgeführt.

[0014] Außerdem wird auch vorgeschlagen, dass der Grundkörper und der Konturkörper eine gemeinsame Anlagefläche bilden, die im Bereich von 10% bis 50%, insbesondere im Bereich von 20% bis 35%, der ersten Seitenfläche des Grundkörpers liegt. Der hier angegebene Bereich, der insbesondere die Größenverhältnisse von Konturkörper und Grundkörper zueinander veranschaulicht, hat sich im Hinblick auf das Gewicht der Drehfalle, die Stabilität, die Positionsgenauigkeit der Bauteile zueinander und der Handhabbarkeit bei der Fertigung als besonders geeignet herausgestellt.

[0015] Schließlich wird auch vorgeschlagen, eine solche Drehfalle in einer Schlosseinheit für ein Kraftfahrzeug einzusetzen, bei der eine erste Sperrklinke zum Eingriff mit der ersten Sperrfläche und eine zweite Sperrklinke zum Eingriff mit der zweiten Sperrfläche vorgesehen ist, wobei die erste Sperrklinke und die zweite Sperrklinke auf einer gemeinsamen Sperrklinkendrehachse gelagert und zueinander relativ verschwenkbar angeordnet sind.

[0016] Besonders bevorzugt findet eine solche Schlosseinheit Einsatz zum Verriegeln einer Tür eines Kraftfahrzeuges.

[0017] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Die Figuren zeigen besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung, auf die diese jedoch nicht beschränkt ist. Es zeigen schematisch:

[0018] [Fig. 1](#): eine erfindungsgemäße Drehfalle in Explosionsdarstellung,

[0019] [Fig. 2](#): die Drehfalle aus [Fig. 1](#) in montiertem Zustand, und

[0020] [Fig. 3](#): schematisch ein Kraftfahrzeug mit einer Schlosseinheit.

[0021] Aus [Fig. 1](#) geht eine mögliche Ausgestaltung einer Drehfalle **1** hervor, wobei die Darstellung vor der Montage veranschaulicht ist. Zu erkennen ist links der Grundkörper **4** der Drehfalle **1**, der durch die erste Seitenfläche **6** und die erste Sperrfläche **5** (Hauptrast) gekennzeichnet ist. Auf der ersten Seitenfläche **6** ist zudem eine Vertiefung **9** ausgeführt, die eine in etwa L-förmige Gestalt aufweist. Diese Vertiefung **9** erstreckt sich teilweise bis zur Umfangsfläche der Drehfalle **1**, an der im Betrieb die wenigstens eine Sperrklinke anliegt. Im Bereich dieser Vertiefung **9** sind zudem zwei Zentrierelemente **10** vorgesehen, nach Art von unterschiedlich dicken bzw. hohen Stiften, die voneinander beabstandet sind. Während der kleinere Stift in etwa mit der ersten Seitenfläche **6** des Grundkörpers **4** abschließt, überragt der zweite Stift nahe des Umfangsbereiches die erste Seitenfläche **6** deutlich.

[0022] Über diesen Zentrierelementen **10** ist nun auch der Konturkörper **7** dargestellt, der eine der Vertiefung **9** entsprechende Gestalt aufweist. Insbesondere sind dort auch zwei Öffnungen **23** nach Art von Bohrungen ausgeführt, die mit den Zentrierelementen **10** korrespondieren. Der Konturkörper **7** bildet zudem eine zweite Sperrfläche **8** aus. Der Konturkörper **7** wird nun so in die Vertiefung **9** eingebracht, dass diese dort schließlich eine gemeinsame Anlagefläche **18** ausbilden.

[0023] Dieser Zustand ist in [Fig. 2](#) dargestellt. Hier-

bei ist auch zu erkennen, dass die Vorrast und die Hauptrast in unterschiedlichen Ebenen senkrecht zur Drehachse **15** der Drehfalle **1** angeordnet sind, nämlich die Hauptrast in der (unten) angedeuteten ersten Ebene **13** und die Vorrast in der (oben) angedeuteten zweiten Ebene **14**. Die Drehfalle **1** wird deshalb in einem Bereich des Konturkörpers **7** besonders verstärkt ausgeführt, wobei sich die Gesamtdicke der Drehfalle dort durch die erste Dicke **11** und die zweite Dicke **12** ergibt. Bei der hier veranschaulichten Ausführungsvariante sind der Grundkörper **4** und der Konturkörper **7** mit separaten Kunststoff-Ummantelungen ausgeführt. Der Konturkörper **7** ist zudem so gestaltet, dass dieser teilweise mit der ersten Seitenfläche des Grundkörpers **4** und in Umfangsrichtung teilweise mit der Umfangsfläche **17** des Grundkörpers **4** abschließt.

[0024] **Fig. 3** versanschaulicht nun noch schematisch ein Kraftfahrzeug **3** aufweisend eine Tür **22**, an der eine Schlosseinheit **2** vorgesehen ist. Diese Schlosseinheit **2** weist die erfindungsgemäß beschriebene Drehfalle **1** mit dem Konturkörper **7** auf, der die zweite Sperrfläche **8** (Vorrast) ausbildet. Dargestellt ist hierbei die Schlosseinheit **2** in der so genannten Vorrast-Stellung, bei der die Drehfalle **1** also in einer Position zwischen der geöffneten Stellung und der geschlossenen Stellung gegen ein unbeabsichtigtes Öffnen gesichert ist. Dabei wird der Schlosshalter **24** bereits sicher von der Drehfalle **1** aufgenommen, die aber noch nicht ihre vollständige Rotation um die Drehachse **15** bis in die geschlossene Position ausgeführt hat. Zur Arretierung der Drehfalle **1** dient hierbei eine mehrteilige Sperrklinke. Diese ist mit einer ersten Sperrklinke **19** zum Eingriff mit der ersten Sperrfläche (Hauptrast) und einer zweiten Sperrklinke **20** zum Eingriff mit der zweiten Sperrfläche **8** (Vorrast) ausgeführt, wobei die erste Sperrklinke **19** und die zweite Sperrklinke **20** auf einer gemeinsamen Sperrklinkendrehachse **21** gelagert und zueinander relativ verschwenkbar angeordnet sind. Wird die Drehfalle **1** (beispielsweise elektromotorisch unterstützt) schließlich in die geschlossene Stellung überführt, fällt die erste Sperrklinke **19** vor die erste Sperrfläche **8** des Grundkörpers **4** und wird dort blockiert.

[0025] Mit der hier erfindungsgemäß offenbarten Drehfalle lassen sich eine Reihe von Vorteilen verwirklichen. Insbesondere kann der Montageaufwand reduziert werden. Ebenfalls ist anzumerken, dass trotz des regelmäßig kleineren Grundkörpers und des ggf. kleinen Konturkörpers eine erhöhte Festigkeit festzustellen ist. Mit dem ggf. geringeren Gewicht der Drehfalle werden z. B. auch geringe (Feder-)Kräfte benötigt, um die Schlosseinheit zu betätigen.

Bezugszeichenliste

1	Drehfalle
2	Schlosseinheit
3	Kraftfahrzeug
4	Grundkörper
5	erste Sperrfläche
6	erste Seitenfläche
7	Konturkörper
8	zweite Sperrfläche
9	Vertiefung
10	Zentrierelement
11	erste Dicke
12	zweite Dicke
13	erste Ebene
14	zweite Ebene
15	Drehachse
16	Kunststoff-Ummantelung
17	Umfangsfläche
18	Anlagefläche
19	erste Sperrklinke
20	zweite Sperrklinke
21	Sperrklinkendrehachse
22	Tür
23	Öffnung
24	Schlosshalter

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102007003948 A1 [\[0002\]](#)

Schutzansprüche

mit einer Schlosseinheit (2) nach Anspruch 9.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

1. Drehfalle (1) für eine Schlosseinheit (2) eines Kraftfahrzeuges (3) mit einem Grundkörper (4) mit einer ersten Sperrfläche (5) und einer ersten Seitenfläche (6), wobei an der ersten Seitenfläche (6) ein Konturkörper (7) angeordnet ist, der eine zweite Sperrfläche (8) bildet.

2. Drehfalle (1) nach Anspruch 1, bei der der Grundkörper (4) eine seitliche Vertiefung (9) für den Konturkörper (7) hat.

3. Drehfalle (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei der der Grundkörper wenigstens ein den Konturkörper (7) zumindest teilweise durchdringendes Zentrierelement (10) aufweist.

4. Drehfalle (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper (4) im Bereich des Konturkörpers (7) eine erste Dicke (11) hat, die kleiner als eine zweite Dicke (12) des Konturkörpers (7) ist.

5. Drehfalle (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die erste Sperrfläche (5) und die zweite Sperrfläche (8) in verschiedenen Ebenen (13, 14) senkrecht zu einer Drehachse (15) der Drehfalle (1) angeordnet sind.

6. Drehfalle (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der nur der Grundkörper (4) mit einer Kunststoff-Ummantelung (16) ausgeführt ist.

7. Drehfalle (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Konturkörper (7) seitlich teilweise mit der ersten Seitenfläche (6) des Grundkörpers (4) und in Umfangsrichtung teilweise mit einer Umfangsfläche (17) des Grundkörpers (4) abschließt.

8. Drehfalle (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper (4) und der Konturkörper (7) eine gemeinsame Anlagefläche (18) bilden, die im Bereich von 10% bis 50%, insbesondere im Bereich von 20% bis 35%, der ersten Seitenfläche (6) des Grundkörpers (4) liegt.

9. Schlosseinheit (2) für ein Kraftfahrzeug (3) aufweisend eine Drehfalle (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie eine erste Sperrklinke (19) zum Eingriff mit der ersten Sperrfläche (5) und eine zweite Sperrklinke (20) zum Eingriff mit der zweiten Sperrfläche (8), wobei die erste Sperrklinke (19) und die zweite Sperrklinke (20) auf einer gemeinsamen Sperrklinkendrehachse (21) gelagert und zueinander relativ verschwenkbar angeordnet sind.

10. Kraftfahrzeug (3) aufweisend eine Tür (22)

Anhängende Zeichnungen

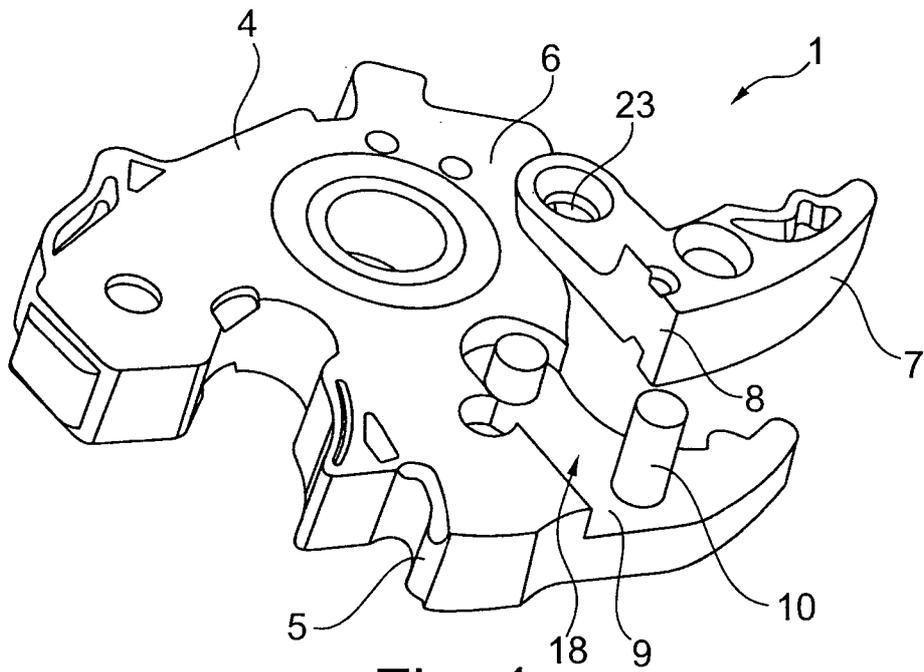


Fig. 1

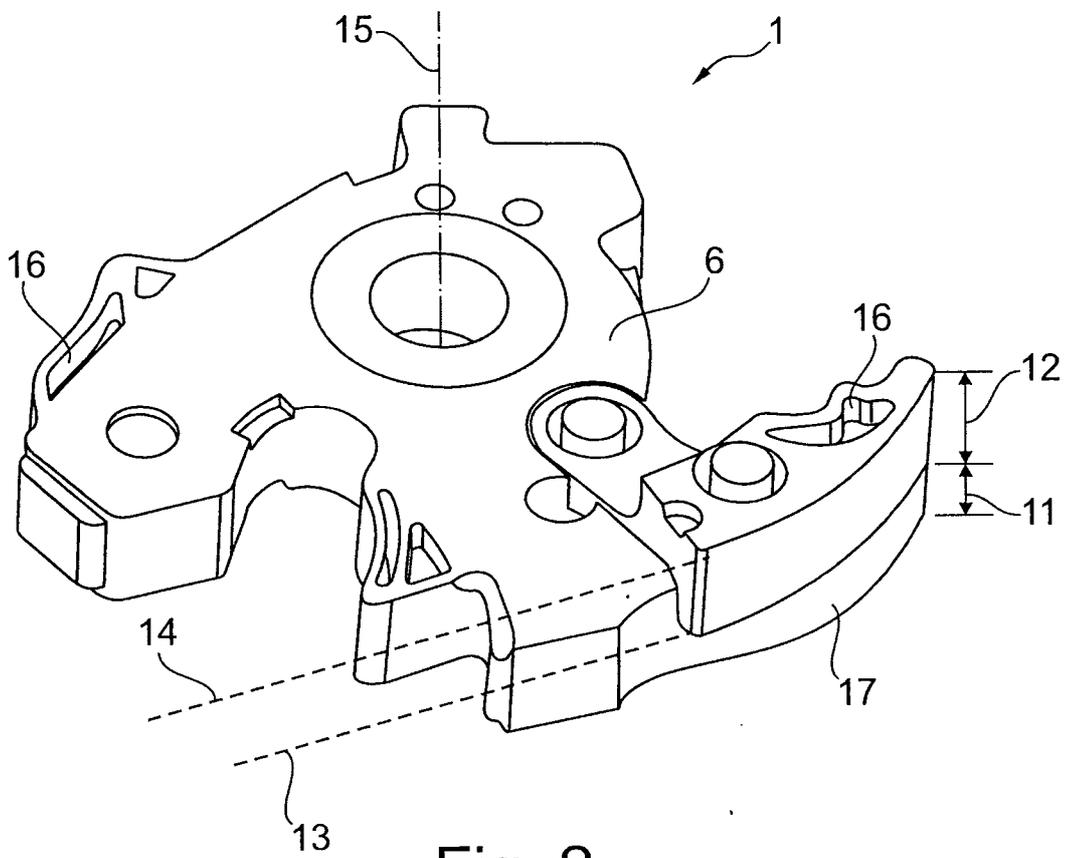


Fig. 2

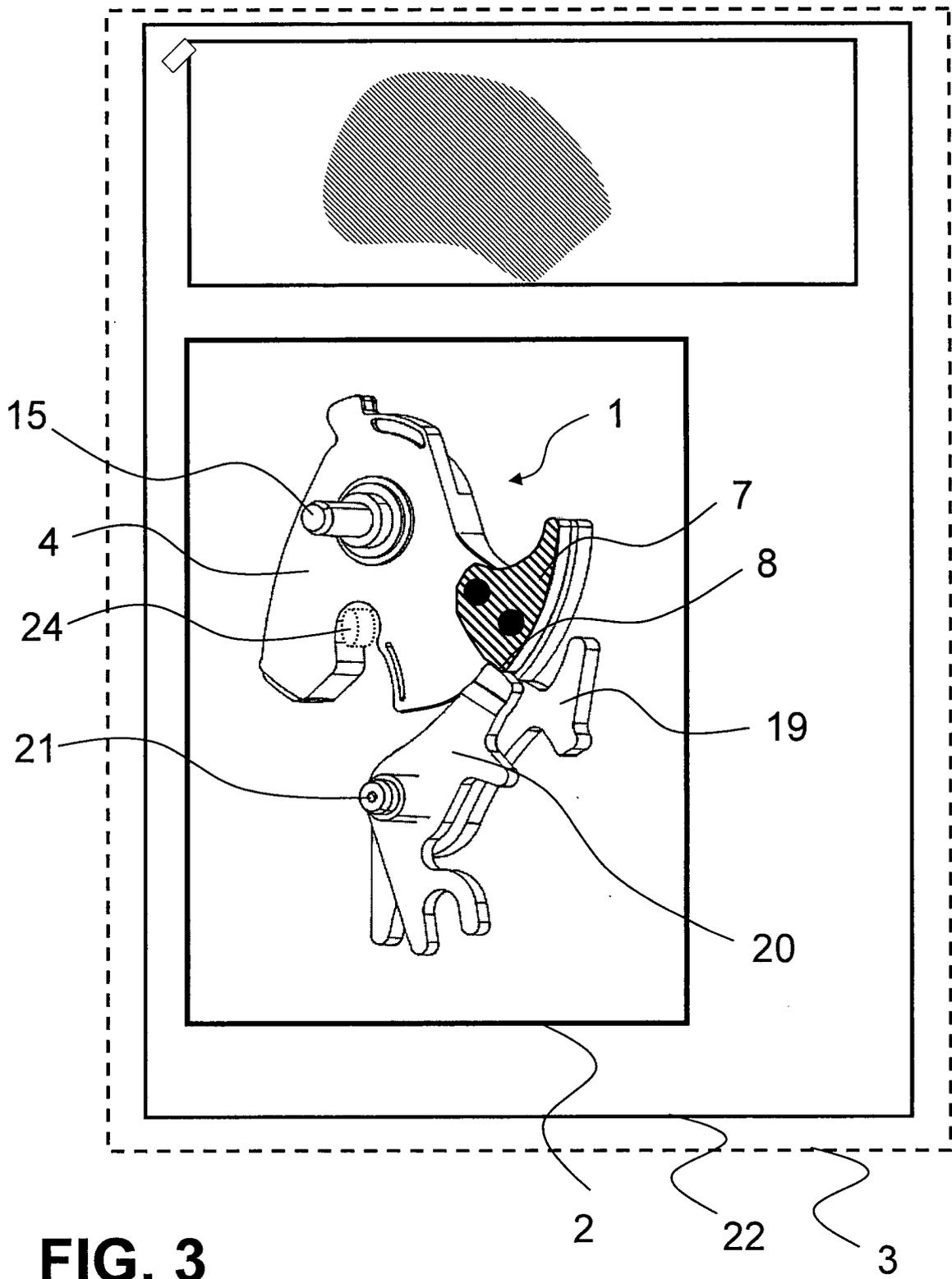


FIG. 3