



(11)

EP 1 612 487 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2006 Patentblatt 2006/01

(51) Int Cl.:
F24C 15/02 (2006.01) **E05D 7/12** (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05105842.8**

(22) Anmeldetag: **29.06.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Germann, Peter**
76751, Jockgrim (DE)
• **Götz, Bernhard**
75059, Zaisenhausen (DE)

(30) Priorität: **29.06.2004 DE 102004031401**

(54) Haushaltsgerätscharnier

(57) Die Erfindung geht aus von einem Haushaltsgerätscharnier (8) mit einem ersten Scharnierelement (9), einem Befestigungsmittel (18) zur formschlüssigen Verbindung des ersten Scharnierelements (9) mit einem Haltemittel (20) eines Scharnierlagers (12,72) und einem beweglichen Verriegelungselement (24,36,56,70,86,104,110) zur Verriegelung des Befestigungsmittels (18) im Scharnierlager (12,72). Nach der Verriegelung ist das erste Scharnierelement (9) fest mit dem Haltemittel und damit ortsfest am Gehäuse befestigt.

Um eine zuverlässige Verriegelung des ersten Scharnierelements (9) im Scharnierlager (12,72) zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, dass das Haushaltsgerätscharnier (8) ein Längenausgleichselement (35,55,58,74) umfasst, zur Anpassung einer Abmessung (34,44,64) des Verriegelungselements (24,36,56,70,86,104,110) und/oder eines Abstands zwischen einem zweiten Scharnierelement und einem Element (32,80) des Scharnierlagers (12,72) im verriegelten Zustand aneinander.

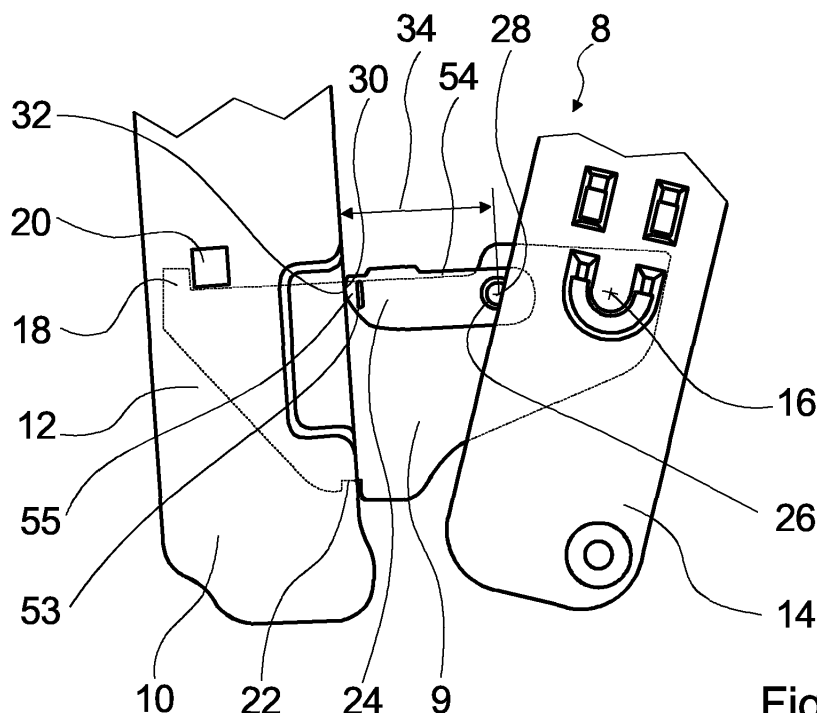


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Haushaltsgerätscharnier nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zur Montage eines um ein Scharnier beweglichen Teils eines Haushaltsgeräts an ein festes Teil des Haushaltsgeräts kann das Scharnier so ausgeführt sein, dass das Scharnier zuerst am beweglichen Teil befestigt und das bewegliche Teil mitsamt dem Scharnier am festen Teil montiert wird. Hierzu kann das Scharnier in das feste Teil eingeführt und in einem Scharnierlager befestigt werden. Eine solche Art der Befestigung ist besonders geeignet für eine Klappe eines Backofens oder eines Mikrowellengeräts, die auf analoge Weise demon-
tiert und anschließend leicht gereinigt werden kann. Zur Verriegelung des Scharniers im Scharnierlager ist aus der DE 40 40 965 A1 ein Scharnier bekannt, das zur Verriegelung in einem Scharnierlager ein schwenkbares Verriegelungselement umfasst. Bei eingeschwenktem Verriegelungselement ist das Scharnier im Scharnierlager gesichert.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, ein Haushaltsgerätscharnier bereitzustellen, das besonders zuverlässig in einem Scharnierlager verriegelt werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

[0005] Die Erfindung geht aus von einem Haushaltsgerätscharnier mit einem ersten Scharnierelement, einem Befestigungsmittel zur formschlüssigen Verbindung des ersten Scharnierelements mit einem Haltemittel eines Scharnierlagers und einem beweglichen Verriegelungselement zur Verriegelung des Befestigungsmittels im Scharnierlager.

[0006] Es wird vorgeschlagen, dass das Haushaltsgerätscharnier ein Längenausgleichselement zur Anpassung einer Abmessung des Verriegelungselements im verriegeltem Zustand und/oder eines Abstands zwischen einem zweiten Scharnierelement und einem Element des Scharnierlagers aneinander umfasst.

[0007] Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass eine besonders einfache Verriegelung des Befestigungsmittels im Scharnierlager erreicht werden kann, wenn das Verriegelungselement eine Verklebung des ersten Scharnierelements im Scharnierlager bewirkt. Dies kann besonders einfach erreicht werden, wenn das Verriegelungselement zwischen zwei Elemente geklemmt wird. Hierzu sollte eine Abmessung des Verriegelungselements so gewählt werden, dass es zwischen das erste Scharnierelement und ein Element des Scharnierlagers spielfrei eingefügt werden kann. Ist das Verriegelungselement beispielsweise in seiner Abmessung zu groß, so kann es nicht zwischen die Elemente eingefügt werden, und eine Verriegelung des Befestigungsmittels im Scharnierlager kann nicht zuverlässig erreicht werden. Ist jedoch das Verriegelungselement zu kurz in

seiner Abmessung, so findet ebenfalls keine zuverlässige Verriegelung statt, da das erste Scharnierelement im Scharnierlager wackeln kann. Es ist somit wünschenswert, dass die Abmessung des Verriegelungselements im verriegeltem Zustand dem Abstand zwischen dem ersten Scharnierelement und dem Element des Scharnierlagers entspricht.

[0008] Die Erfindung geht von der weiteren Überlegung aus, dass eine sehr exakte Herstellung des Scharniers mit dem Verriegelungselement und dem Scharnierlager mit geringen Fertigungstoleranzen aufwendig und teuer ist. Mit einem Längenausgleichselement zur Anpassung der Abmessung des Verriegelungselements im verriegeltem Zustand an den Abstand zwischen dem Scharnierelement und dem Element des Scharnierlagers kann auch bei hohen Fertigungstoleranzen ein spielfreies Einfügen des Verriegelungselements erreicht werden.

[0009] Das Längenausgleichselement kann am Verriegelungselement oder an einem Element des Scharnierlagers angeordnet sein, wobei im letzteren Fall dieses Element des Scharnierlagers als ein Element des Haushaltsgerätscharniers betrachtet wird. Die Abmessung kann eine Entfernung von einem Befestigungspunkt des Verriegelungselements im Scharnier, beispielsweise von einer Drehachse, zu einem Anlagepunkt des Verriegelungselements am Scharnierlager sein. Das zweite Scharnierelement wäre damit der Befestigungspunkt, z.B. die Drehachse, um die das Verriegelungselement schwenkbar ist.

[0010] Das Element des Scharnierlagers kann ein Anlagepunkt zur Anlage an das Verriegelungselement sein.

[0011] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Verriegelungselement einen Anschlag mit einer ebenen Anlagefläche zur Anlage an das Element des Scharnierlagers. Es kann auf einfache Weise ein Einrasten der Anlagefläche am Element des Scharnierlagers erreicht werden, insbesondere bei einem schwenkbaren Verriegelungselement. Das Element des Scharnierlagers umfasst jeweils zweckmäßigerweise ebenfalls eine ebene Anlagefläche zur Kontaktierung mit der Anlagefläche des Verriegelungselements.

[0012] Eine besonders einfache Montage des Scharniers im Scharnierlager kann erreicht werden, wenn das Längenausgleichselement ein Federelement umfasst. Auf eine manuelle Verstellung des Längenausgleichselements kann verzichtet werden.

[0013] Ein besonders preiswertes und stabiles Federelement kann erreicht werden, wenn das Scharnierlager eine Ausnehmung umfasst und zwischen der Ausnehmung und dem Element des Scharnierlagers ein zur elastischen Auslenkung vorgesehenes Element ausgebildet ist. Das Längenausgleichselement wird hierbei von der Ausnehmung und dem zur elastischen Auslenkung vorgesehenen Element, beispielsweise einem Steg, gebildet. Das Element bzw. der Steg kann beliebig geformt sein.

[0014] Es ist auch möglich, das Längenausgleichselement am Verriegelungselement anzuordnen. Dies kann

vorteilhafterweise geschehen, indem das Verriegelungselement eine Ausnehmung und eine Anlagefläche zur Anlage an das Element des Scharnierlagers umfasst und zwischen der Ausnehmung und der Anlagefläche ein zur elastischen Auslenkung vorgesehenes Element ausgebildet ist. Es kann auf diese Weise ein Federelement einfach hergestellt werden. Die Ausnehmung kann als Durchbruch ausgestaltet sein. Dies gilt auch für eine Ausnehmung am Scharnierlager.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform ist die Ausnehmung ein Schlitz. Ein Schlitz ist besonders einfach in das Scharnierlager oder das Verriegelungselement einbringbar. Der Schlitz kann ein paralleler Schlitz mit parallelen Schlitzrändern sein oder sich weitende Schlitzränder umfassen, so dass der Schlitz beispielsweise dreiecksförmig ist. Der Schlitz kann gerade oder gekrümmt sein. Bei einer Führung des Schlitzes bis in den Rand des jeweiligen Elements, des Scharnierlagers oder des Verriegelungselements, kann das Federelement sehr elastisch ausgeführt sein. Bei einer Ausführung eines Schlitzes, der zumindest in einer Fläche vollständig von Material des Scharnierlagers bzw. des Verriegelungselements umgeben ist, kann ein Federelement erreicht werden, das beständig stabil gegen Verformung ist. Zweckmäßigerweise ist die Ausnehmung ein Schlitz, der parallel zur Anlagefläche angeordnet ist.

[0016] In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist die Ausnehmung eine Bohrung. Eine Bohrung ist besonders einfach und preiswert herstellbar.

[0017] Ein besonders einfach herstellbar und verliersicher gehaltenes Verriegelungselement kann durch ein Verriegelungselement erreicht werden, das um eine Drehachse schwenkbar ist.

[0018] In einer weiteren Ausführungsvariante wird vorgeschlagen, dass das Verriegelungselement einen Anschlag mit einer Anlagefläche zur Anlage an das Element des Scharnierlagers umfasst, die exzentrisch um die Drehachse angeordnet ist. Die Anlagefläche ist hierbei kreisförmig oder kreissegmentförmig ausgestaltet, so dass ein Querschnitt z.B. senkrecht durch die Anlagefläche einen Kreis bzw. ein Kreissegment bildet. Dieser Kreis - bzw. bei einem Kreissegment der vollständig gedachte Kreis - umschließt die Drehachse des Verriegelungselements. Die Anlagefläche ist beispielsweise ein Ausschnitt aus einer Zylinderfläche.

[0019] In einer alternativen Ausführung umfasst das Verriegelungselement einen Anschlag mit einer Anlagefläche zur Anlage an das Element des Scharnierlagers, und die Anlagefläche umfasst mindestens zwei ebene Segmente mit unterschiedlichen kleinsten Entfernungen zur Drehachse. In analoger Weise wie zur spiralsegmentförmigen Anlagefläche kann so die Abmessung des Verriegelungselements von der Drehachse zum Anlagepunkt der Anlagefläche an das Element des Scharnierlagers variiert werden. Durch die Überdrehung über eine Kante der Anlagefläche ist zusätzlich ein Rasteffekt erzielbar. Die Segmente sind vorteilhafterweise tangential zu einer spiralsegmentförmigen Fläche angeordnet.

[0020] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Verriegelungselement einen Anschlag mit einer Anlagefläche zur Anlage an das Element des Scharnierlagers, wobei die Anlagefläche spiralsegmentförmig angeordnet ist. Ein Querschnitt durch diese Anlagefläche, beispielsweise senkrecht zur Anlagefläche, ist hierbei spiralsegmentförmig. Bei einer solchen Form des Verriegelungselements ist die Abmessung des Verriegelungselements zwischen der Drehachse und einem Anlagepunkt auf der Anlagefläche zur Anlage an das Element des Scharnierlagers innerhalb vorgegebener Grenzen frei wählbar, wodurch ein Längenausgleich ermöglicht wird. Das Längenausgleichselement ist in diesem Falle die spiralsegmentförmige Anlagefläche. Eine solche Fläche bietet den Vorteil, dass der Teil der Anlagefläche, der am Element des Scharnierlagers anliegt, senkrecht - oder im Wesentlichen senkrecht, beispielsweise in einem Winkel von mehr als 80° - zur Drehachse angeordnet ist und das Verriegelungselement somit nicht aus seiner Verriegelungsstellung herauspringt. Unter einer Spirale wird eine um einen Punkt gewundene ebene Kurve mit einem stetig größer werdenden und stets endlichen Radius verstanden. Jedem Punkt der Spiralkurve ist ein Kurvenradius zugeordnet. Ein Kreis mit diesem Radius durch diesen Punkt umschließt den Spiralenmittelpunkt. Das gilt für jeden Punkt auf der Spiralkurve.

[0021] Die Erfindung ist besonders vorteilhaft bei Haushaltsgeräten, insbesondere bei Gargeräten, wie einem Backofen oder einem Mikrowellengerät, anwendbar. Das durch das Haushaltsgerätscharnier drehbar befestigte Teil des Haushaltsgeräts, wie beispielsweise eine Klappe oder eine Tür, kann einfach ausgebaut und vom restlichen Teil des Haushaltsgeräts entfernt werden, beispielsweise zum Reinigen des Teils.

[0022] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0023] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Gargeräts,
- Fig. 2 ein Scharnier des Gargeräts,
- Fig. 3 ein Verriegelungselement des Scharniers aus Figur 2,
- Fig. 4 eine Vorderansicht auf das Verriegelungselement,
- Fig. 5 eine Seitenansicht eines weiteren Verriegelungselements,
- Fig. 6 eine Detailansicht des Verriegelungselements aus Figur 5 in einer verriegelten Stellung,
- Fig. 7 ein Längenausgleichselement an einem

- Scharnierlager und ein Verriegelungselement,
- Fig. 8 ein weiteres Verriegelungselement mit ebenen Segmenten seiner Anlagefläche,
- Fig. 9 eine Prinzipskizze der Anordnung der Segmente des Verriegelungselements aus Figur 8,
- Fig. 10 ein weiteres Verriegelungselement und
- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform eines Verriegelungselements.

[0024] Fig. 1 zeigt in einer seitlichen und schematischen Ansicht ein Haushaltsgerät 2 in Form eines Backofens. Das Haushaltsgerät 2 umfasst einen Grundkörper 4 mit einer Backmuffel, an dem eine Klappe 6 über ein Haushaltsgerätscharnier 8 befestigt ist. Die Klappe 6 dient zum Öffnen und Schließen der Beschickungsöffnung der Backmuffel und ist im Haushaltsgerätscharnier 8 drehbar am Grundkörper 4 gelagert.

[0025] Eine Detailansicht des Haushaltsgerätscharniers 8 ist in Figur 2 gezeigt. Das Scharnier umfasst ein erstes Scharnierelement 9, das in einem Befestigungsflansch 10 gehalten ist. Der Befestigungsflansch 10 ist in Grundkörper 4 des Haushaltsgeräts 2 befestigt und umfasst ein Scharnierlager 12. Der Grundkörper 4 mit der Backmuffel ist in Figur 2 nicht gezeigt. In der Klappe 6 ist ein weiteres Scharnierelement 14 des Scharniers in der Weise befestigt, dass die Klappe 6 um eine Drehachse 16 relativ zum Befestigungsflansch 10 schwenkbar ist. Die Klappe 6 ist in Figur 2 ebenfalls nicht gezeigt. Das erste Scharnierelement 9 umfasst ein Befestigungsmittel 18 in Form einer Nase, die im montierten Zustand des Scharniers ein Haltemittel 20 des Scharnierlagers 12 hintergreift. Zusätzlich umfasst das erste Scharnierelement 9 eine Ausnehmung 22, die in einen in der Seitenansicht aus Figur 2 nicht sichtbaren Steg des Befestigungsflanschs 10 eingehängt ist.

[0026] Eine Montage der Klappe 6 im Grundkörper 4 des Haushaltsgeräts 2 kann in einfacher Weise durchgeführt werden, indem zwei wie in Figur 2 gezeigte Haushaltsgerätscharniere 8 durch Montage der jeweiligen Scharnierelemente 14 in der Klappe 6 befestigt werden. Anschließend werden die Scharniere in eine wie in Figur 2 gezeigte Stellung relativ zu den zugehörigen Befestigungsflanschen 10 gebracht. Hierzu wird das Scharnier mit dem Befestigungsmittel 18 voran in einen in der Seitenansicht in Figur 2 nicht sichtbaren, etwa 1 cm x 3 cm großen Schlitz des Befestigungsflanschs 10 von schräg oben rechts nach schräg unten links eingeführt, und die Ausnehmung 22 wird in den nicht dargestellten Steg eingehängt. Anschließend kann das Scharnier im Uhrzeigersinn um die eingehängte Ausnehmung 22 geschwenkt werden, wodurch das Befestigungsmittel 18 nach oben und hinter das Haltemittel 20 geführt wird. Das Scharnier ist nun gegen ein Herausziehen nach rechts aus dem Befestigungsflansch 10 gesichert.

[0027] Zur Verriegelung des Scharniers im Scharnierlager 12 umfasst das Scharnier ein Verriegelungselement

24. Dieses Verriegelungselement 24 ist mit Hilfe eines als Nietverbindung ausgeführten Verbindungsmittels 26 schwenkbar um eine Drehachse 28 befestigt. In Figur 2 ist das Verriegelungselement 24 in seiner Verriegelungsstellung gezeigt. Beim Einführen des Scharniers in das Scharnierlager 12 hingegen ist das Verriegelungselement 24 aus der gezeigten Verriegelungsstellung im Uhrzeigersinn nach oben geklappt, so dass das erste Scharnierelement 9 um die Ausnehmung 22 drehbar im Scharnierlager 12 angeordnet ist. Zum Verriegeln des Scharniers im Scharnierlager 12 wird das Verriegelungselement 24 gegen den Uhrzeigersinn in seine in Figur 2 gezeigte Verriegelungsstellung geschwenkt, bis ein Anschlag 30 des Verriegelungselements 24 an einem Element 32 des Scharnierlagers 12 anliegt. Das Verriegelungselement 24 ist hierdurch spielfrei zwischen dem Element 32 des Scharnierlagers 12 und dem Verbindungsmittel 26 gehalten. Ein Verschwenken des Scharniers im Scharnierlager 12 um die Ausnehmung 22 wird nun durch das Verriegelungselement 24 verhindert, das mit seinem Anschlag 30 an das Element 32 drückt. Das Element 32 kann eine Seitenfläche eines Blechs des Befestigungsflanschs 10 sein.

[0028] Zur Demontage der Klappe 6 aus dem Grundkörper 4 wird das Verriegelungselement 24 aus seiner gezeigten Verriegelungsstellung im Uhrzeigersinn nach oben geschwenkt, so dass eine Schwenkbewegung des Scharniers entgegen dem Uhrzeigersinn um die Ausnehmung 22 ermöglicht wird. Das Scharnier wird gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt, wodurch das Befestigungsmittel 18 aus seiner das Haltemittel 20 hintergreifenden Position herausgeführt wird. Das Scharnier kann nun nach oben und rechts aus der Öffnung des Befestigungsflanschs 10 herausgehoben werden.

[0029] Das Verriegelungselement 24 weist eine Abmessung 34 auf, die dem Abstand zwischen der Drehachse 28 und dem Anschlag 30 entspricht. Zur spielfreien Einfügbarkeit des Verriegelungselements 24 zwischen die Drehachse 28 und das Element 32 sollte die Abmessung 34 an den Abstand zwischen der Drehachse 28 und dem Element 32 angepasst sein. Ist die Abmessung 34 zu groß, so kann das Verriegelungselement 24 nicht vollständig heruntergeklappt und das erste Scharnierelement 9 nicht zuverlässig im Scharnierlager 12 verriegelt werden. Ist die Abmessung 34 zu klein, so hat das erste Scharnierelement 9 im Scharnierlager 12 Spiel und kann hin und her wackeln. Ein solches Wackeln kann zu einem "Springen" der Klappe 6 beim Öffnen und Schließen führen.

[0030] Zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen im Scharnier bzw. beim Verriegelungselement 24 ist ein Längenausgleichselement vorgesehen. Ein solches Längenausgleichselement kann an verschiedenen Orten angeordnet und unterschiedlich ausgestaltet sein. Eine mögliche Ausführungsform eines solchen Längenausgleichselements 35 ist in Figur 3 gezeigt. Ein Verriegelungselement 36 umfasst eine Ausnehmung 38, die in Form eines Schlitzes in den metallischen Körper des Ver-

riegelungselements 36 eingebracht ist. Die Ausnehmung 38 ist parallel zu einer Anlagefläche 40 eines Anschlags 42 ausgeführt, die zur Anlage an das Element 32 des Scharnierlagers 12 vorgesehen ist. Die Anlagefläche 40 ist eben und die Ausnehmung 38 ist gerade ausgeführt. Eine Abmessung 44 zwischen der Anlagefläche 40 und einer Drehachse 46 des Verriegelungselements 36 ist um 0,1 mm größer als der Abstand, der zwischen der Drehachse 46 und dem Element 32 des Scharnierlagers 12 vorgesehen ist.

[0031] Zum Verriegeln des Scharniers im Scharnierlager 12 wird das Verriegelungselement 36 entgegen dem Uhrzeigersinn um die Drehachse 46 geschwenkt, bis eine Kante 48 des Anschlags 42 an dem Element 32 zu liegen kommt. Nun wird das Verriegelungselement 36 weiter nach unten gedrückt, wodurch eine elastische Auslenkung eines Stegs 50 zwischen der Ausnehmung 38 und der Anlagefläche 40 bewirkt wird. Der Steg 50 wird etwas zur Drehachse 46 hin ausgelenkt. Die Kante 48 fährt so lange entlang des Elements 32, bis die Anlagefläche 40 an dem ebenfalls ebenen Element 32 anliegt. Das Verriegelungselement 36 rastet hierdurch in seine Verriegelungsstellung ein, und der federnde Steg 50 kann sich wieder ein Stück weg von der Drehachse 46 bewegen. Der Steg 50 ist nunmehr um 0,1 mm, also um die Strecke, die die Abmessung 44 zu lang ist, elastisch in Richtung Drehachse 46 ausgelenkt. Der Steg 50 und die Ausnehmung 38 bilden das Längenausgleichselement 35.

[0032] Um ein Überdrehen des Verriegelungselements 36 zu verhindern, umfasst das Verriegelungselement 36 ein Anschlagelement 52, das auf einer Seitenfläche 54 (Figur 4) des Scharniers zu liegen kommt.

[0033] Die Ausnehmung 38 kann sich bis zum Rand des Verriegelungselements 36 erstrecken. Es ist jedoch auch möglich, das sich eine Ausnehmung 53 nur bis vor einen Rand erstreckt, wie dies in Figur 2 gezeigt ist. Das Verriegelungselement 24 umfasst ein Längenausgleichselement 55, das aus einer Ausnehmung 53 und einem zwischen der Ausnehmung 53 und dem gekrümmten Anschlag 30 ausgebildeten Steg gebildet ist. Die Ausnehmung 53 ist in einer Fläche rundherum von Material des Verriegelungselements umgeben.

[0034] Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Verriegelungselements 56. In das Verriegelungselement 56 ist ein Längenausgleichselement 58 mit einer Bohrung eingebracht, die in der Nähe eines Anschlags 60 zur Anlage an das Element 32 angeordnet ist. Zwischen der Bohrung und dem Anschlag 60 ist ein elastisch auslenkbarer Steg 62 angeordnet, der zusammen mit der Bohrung das Längenausgleichselement 58 bildet. Wie der Steg 50 und der Steg des Längenausgleichselements 55 dient der Steg 62 als Federelement, das zu einer elastischen Auslenkung vorgesehen ist.

[0035] Wie beim vorhergehenden Beispiel ist eine Abmessung 64 zwischen einer Drehachse 66 des Verriegelungselements 56 und dem Anschlag 60 um 0,1 mm größer als der vorgesehene Abstand zwischen der Dreh-

achse 66 und dem Element 32 des Scharnierlagers 12. Im Verriegelungszustand wird somit der Steg 62 bei Anlage an das Element 32 etwas elastisch ausgelenkt, wie in Figur 6 gezeigt ist. Gestrichelt gezeigt ist die unausgelenkte Form des Stegs 62. Bedingt durch die Haftreibung zwischen dem Element 32 und dem eingedrückten Steg 62 ist das Verriegelungselement 56 in Verbindung mit einem Anschlagelement 68 sicher in seiner Verriegelungsstellung gehalten.

[0036] In Figur 7 ist ein weiteres Verriegelungselement 70 gezeigt. Der Befestigungsflansch 10 umfasst hierbei jedoch ein Scharnierlager 72 mit einem Längenausgleichselement 74. Das Längenausgleichselement 74 umfasst eine als geraden Schlitz ausgeführte Ausnehmung 76, die in das Material des Scharnierlagers 72 eingebracht ist, und einen ebenfalls geraden Steg 78, der zwischen der Ausnehmung 76 und einem Element 80 angeordnet ist, das zur Anlage an einen Anschlag 82 des Verriegelungselements 70 vorgesehen ist.

[0037] Im verriegelten Zustand drückt der Anschlag 82 den in der unausgelenkten Stellung geraden Steg 78 um 0,2 mm von einer Drehachse 84 weg. Hierdurch wird ein Abstand zwischen dem Element 80 und der Drehachse 84 an die Entfernung des Anschlags 82 von der Drehachse 84 angepasst. Analog wie das Verriegelungselement 56 aus Figur 5 wird das Verriegelungselement 70 in seiner Verriegelungsstellung gehalten.

[0038] Figur 8 zeigt ein weiteres Verriegelungselement 86, das einen Anschlag 88 mit einer Anlagefläche 90 umfasst, die zur Anlage an das Element 32 des Scharnierlagers 12 oder an das Element 80 des Scharnierlagers 72 vorgesehen ist. In Figur 8 ist beispielhaft das Scharnierlager 72 gezeigt. Die Anlagefläche 90 umfasst vier ebene Segmente 92a, 92b, 92c, 92d, die allesamt in einem stumpfen Winkel zueinander angeordnet sind. Die Segmente 92a, 92b, 92c, 92d sind so angeordnet, dass ein Abstand von einem beliebigen Punkt eines Segments 92a, 92b, 92c zu einer Drehachse 94 des Verriegelungselements 86 stets größer ist als ein Abstand von einem beliebigen Punkt eines in Figur 8 darunter liegend dargestellten Segments 92b, 92c, 92d zur Drehachse 94. Auf diese Weise ist ein Abstand zwischen einem am Element 80 angeordneten Segment 92a, 92b, 92c, 92d zur Drehachse 94 in Abhängigkeit vom Schwenkwinkel des Verriegelungselements 86 um die Drehachse 94 innerhalb gewisser Grenzen einstellbar. Der Unterschied der Abstände der Segmente 92a, 92b, 92c, 92d zur Drehachse 94 beträgt jeweils 0,1 mm. Durch diese Einstellbarkeit bildet die Anlagefläche 90 ein Längenausgleichselement.

[0039] Eine Prinzipskizze der Anordnung der Segmente 92a, 92b, 92c, 92d des Verriegelungselements 86 ist in Figur 9 gezeigt. Ausgehend von einem ersten Segment 98a mit einer Einheitslänge von 1 Längeneinheit, beispielsweise 2 mm, ist eine gedachte Hilfslinie 100a in rechtem Winkel vom Segment 98a zu einer Drehachse 96 gezogen. Die Hilfslinie 100a weist ebenfalls eine Länge von 1 Längeneinheit auf. Bei dieser Konstruktion er-

gibt sich aus dem Satz von Pythagoras eine Länge von $\sqrt{2}$ für eine Hilfslinie 100b. Ausgehend von dieser zweiten Hilfslinie 100b wird nun im rechten Winkel ein weiteres Segment 98b mit 1 Einheitslänge angeordnet, wodurch sich wiederum eine Hilfslinie 100c mit der Länge von $\sqrt{3}$ Längeneinheiten ergibt. Anschließend an diese dritte Hilfslinie 100c wird nun wiederum ein drittes Segment 98c in einem rechten Winkel angeordnet, wie in Figur 9 gezeigt. Auf diese Weise wird weiter fortgefahren, so dass sich eine spiralsegmentähnliche Kurve 102 mit einer Anzahl von ebenen Segmenten 98a, 98b, 98c usw. ergibt. Die Anlagefläche 90 des Verriegelungselements 86 ist wie ein Teilstück dieser Kurve 102 ausgestaltet, die senkrecht zur Papierebene in die Fläche geführt ist.

[0040] Ganz ähnlich ist ein Verriegelungselement 104 aus Figur 10 ausgeführt. Das Verriegelungselement 104 umfasst eine ein Längenausgleichselement bildende Anlagefläche 106, die spiralsegmentförmig um eine Drehachse 108 angeordnet ist. Der in Figur 10 gezeigte Querschnitt der Anlagefläche 106 umfasst somit ein Teilstück oder ein Segment einer Spirale um die Drehachse 108. Die Verriegelungselemente 104 und 86 sind insofern ähnlich, als dass die Anlagefläche 106 konstruiert ist, wie in Figur 9 dargestellt, wobei jedoch die Segmente 98a, 98b, 98c usw. kantenlos stetig ineinander übergehen, wobei die Anlagefläche 106 bzw. der gezeigte Querschnitt durch die Anlagefläche 106 einen im Uhrzeigersinn stetig größer werdenden Radius aufweist.

[0041] Zur Verriegelung des Scharniers im Scharnierlager 72 werden die Verriegelungselemente 86, 104 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, bis die Anlagefläche 90, 106 am Element 80 des Scharnierlagers 72 zu liegen kommt. Nun kann das Verriegelungselement 86, 104 noch ein Stück weitergeschwenkt werden, so dass der Steg 78 etwas von der Drehachse 94, 108 elastisch weggedrückt wird. Durch die ebenen Segmente 92a, 92b, 92c, 92d des Verriegelungselements 86 tritt hierbei ein leichter Rasteffekt ein, der das Verriegelungselement 86 in einer Verriegelungsstellung hält. Das Verriegelungselement 104 wird durch Haftreibung in einer Verriegelungsstellung gehalten.

[0042] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist in Figur 11 dargestellt. Ein Verriegelungselement 110 weist eine ein Längenausgleichselement bildende Anlagefläche 112 auf, die kreissegmentförmig um einen Kreismittelpunkt 114 angeordnet ist. Ein Kreis 116 um den Kreismittelpunkt 114 ist durch eine gestrichelte Linie dargestellt. Der Kreismittelpunkt 114 ist etwas versetzt zu einer Drehachse 118 des Verriegelungselements 110 angeordnet, so dass die Anlagefläche 112 exzentrisch um die Drehachse 118 angeordnet ist. Die Verriegelung des Verriegelungselements 110 wird analog wie eine Verriegelung des Verriegelungselements 104 aus Figur 10 durchgeführt. Wie das Verriegelungselement 104 ist auch das Verriegelungselement 110 zur Anlage an das Element 32 des Scharnierlagers 12 oder an das Element 80 des Scharnierlagers 72 vorgesehen.

Bezugszeichen

[0043]

5	2	Haushaltsgerät
	4	Grundkörper
	6	Klappe
	8	Haushaltsgerätscharnier
	9	Scharnierelement
10	10	Befestigungsflansch
	12	Scharnierlager
	14	Scharnierelement
	16	Drehachse
	18	Befestigungsmittel
15	20	Haltemittel
	22	Ausnehmung
	24	Verriegelungselement
	26	Verbindungsmittel
	28	Drehachse
20	30	Anschlag
	32	Element
	34	Abmessung
	35	Längenausgleichselement
	36	Verriegelungselement
25	38	Ausnehmung
	40	Anlagefläche
	42	Anschlag
	44	Abmessung
	46	Drehachse
30	48	Kante
	50	Steg
	52	Anschlagelement
	53	Ausnehmung
	54	Seitenfläche
35	55	Längenausgleichselement
	56	Verriegelungselement
	58	Längenausgleichselement
	60	Anschlag
	62	Steg
40	64	Abmessung
	66	Drehachse
	68	Anschlagelement
	70	Verriegelungselement
	72	Scharnierlager
45	74	Längenausgleichselement
	76	Ausnehmung
	78	Steg
	80	Element
	82	Anschlag
50	84	Drehachse
	86	Verriegelungselement
	88	Anschlag
	90	Anlagefläche
	92a	Segment
55	92b	Segment
	92c	Segment
	92d	Segment
	94	Drehachse

96 Drehachse
 98a Segment
 98b Segment
 98c Segment
 100a Hilfslinie
 100b Hilfslinie
 100c Hilfslinie
 102 Kurve
 104 Verriegelungselement
 106 Anlagefläche
 108 Drehachse
 110 Verriegelungselement
 112 Anlagefläche
 114 Kreismittelpunkt
 116 Kreis
 118 Drehachse

Patentansprüche

1. Haushaltsgerätscharnier (8) mit einem ersten Scharnierelement (9), einem Befestigungsmittel (18) zur formschlüssigen Verbindung des ersten Scharnierelements (9) mit einem Haltemittel (20) eines Scharnierlagers (12, 72) und einem beweglichen Verriegelungselement (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) zur Verriegelung des Befestigungsmittels (18) im Scharnierlager (12, 72), **gekennzeichnet durch** ein Längenausgleichselement (35, 55, 58, 74) zur Anpassung einer Abmessung (34, 44, 64) des Verriegelungselements (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) und/oder eines Abstands zwischen einem zweiten Scharnierelement und einem Element (32, 80) des Scharnierlagers (12, 72) im verriegelten Zustand aneinander.
2. Haushaltsgerätscharnier (8) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (36, 86) einen Anschlag (42, 88) mit einer ebenen Anlagefläche (40, 90) zur Anlage an das Element (32, 80) des Scharnierlagers (12, 72) umfasst.
3. Haushaltsgerätscharnier (8) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längenausgleichselement (35, 55, 58, 74) ein Federelement umfasst.
4. Haushaltsgerätscharnier (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnierlager (72) eine Ausnehmung (76) umfasst und zwischen der Ausnehmung (76) und dem Element (32) des Scharnierlagers (72) ein zur elastischen Auslenkung vorgesehenes Element ausgebildet ist.
5. Haushaltsgerätscharnier (8) nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (24, 36, 56) eine Ausnehmung (38, 53) und eine Anlagefläche (40) zur Anlage an das Element (32) des Scharnierlagers (12) umfasst und zwischen der Ausnehmung (38, 53) und der Anlagefläche (40) ein zur Auslenkung vorgesehenes Element ausgebildet ist.

6. Haushaltsgerätscharnier (8) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (38, 53, 76) ein Schlitz ist.
7. Haushaltsgerätscharnier (8) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung eine Bohrung ist.
8. Haushaltsgerätscharnier (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (24, 36, 56, 70, 86, 104, 110) um eine Drehachse (28, 46, 66, 84, 94, 108, 118) schwenkbar ist.
9. Haushaltsgerätscharnier (8) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (110) einen Anschlag mit einer Anlagefläche (112) zur Anlage an das Element (32, 80) des Scharnierlagers (12, 72) umfasst, die exzentrisch um die Drehachse (118) angeordnet ist.
10. Haushaltsgerätscharnier (8) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (86) einen Anschlag (88) mit einer Anlagefläche (90) zur Anlage an das Element (80) des Scharnierlagers (72) umfasst, die mindestens zwei ebene Segmente (92a, 92b, 92c, 92d) mit unterschiedlichen kleinsten Entfernungen zur Drehachse (94) umfasst.
11. Haushaltsgerätscharnier (8) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (104) einen Anschlag mit einer Anlagefläche (106) zur Anlage an das Element (32, 80) des Scharnierlagers (12, 72) umfasst, die einen spiralsegmentförmigen Querschnitt aufweist.
12. Haushaltsgerät (2), insbesondere Gargerät, mit einem Scharnierlager (12, 72) und einem Haushaltsgerätscharnier (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

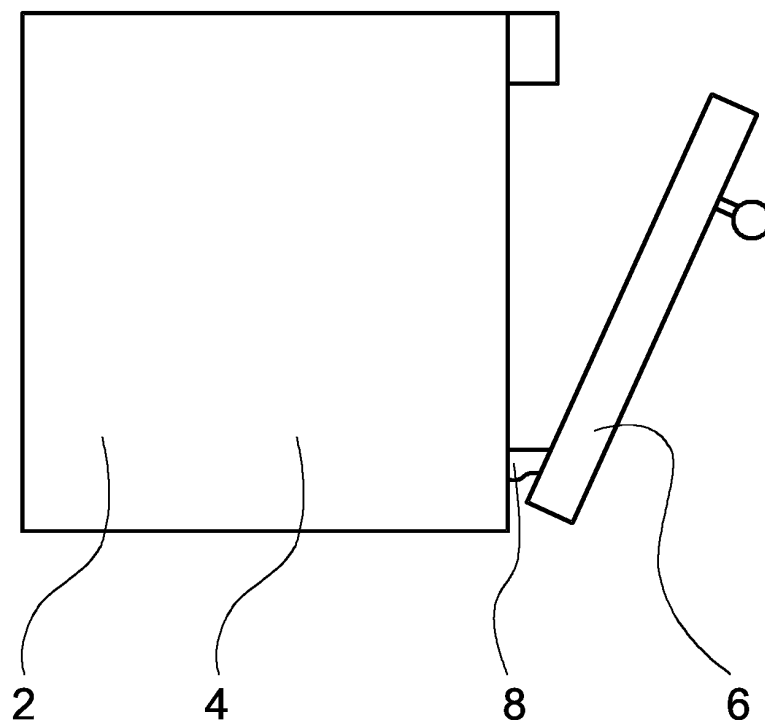


Fig. 1

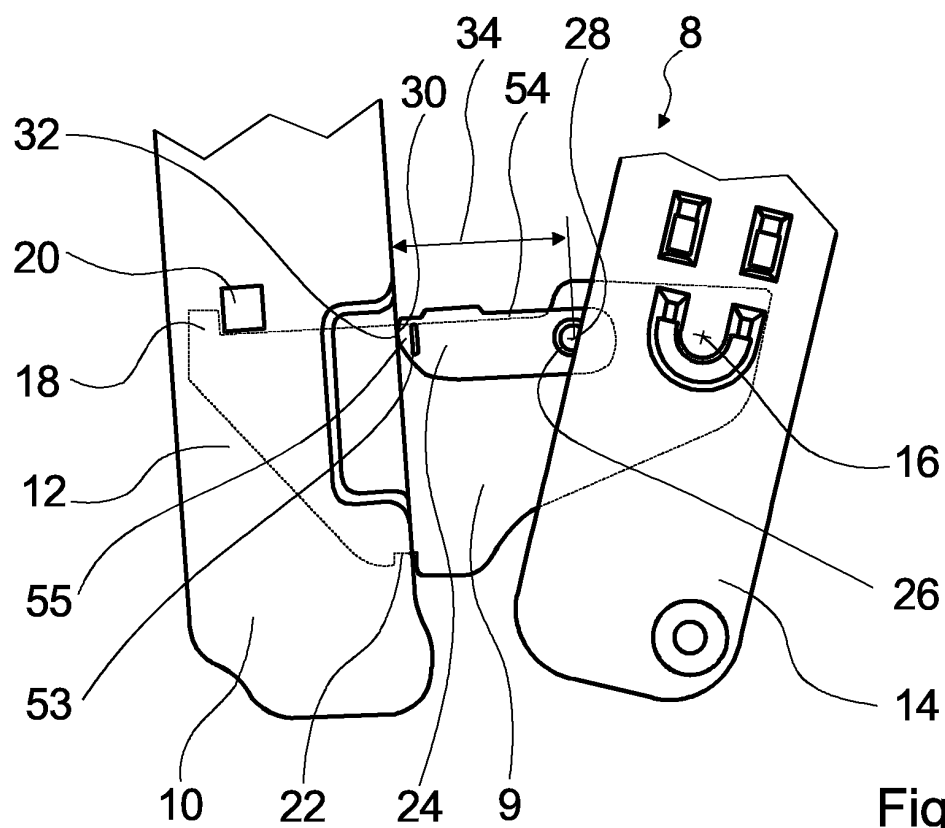


Fig. 2

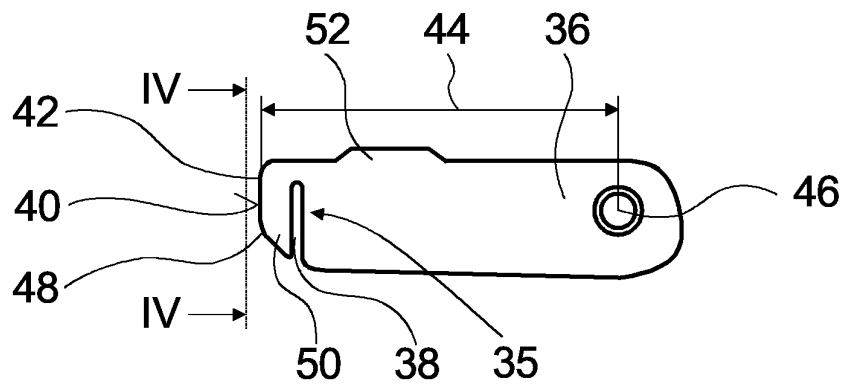


Fig. 3

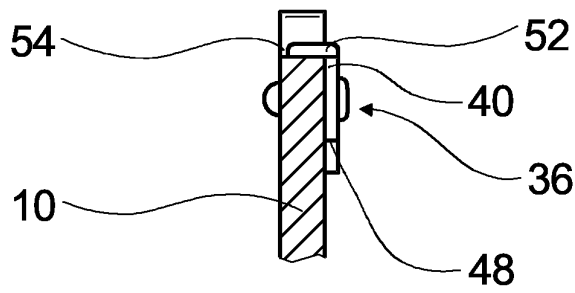


Fig. 4

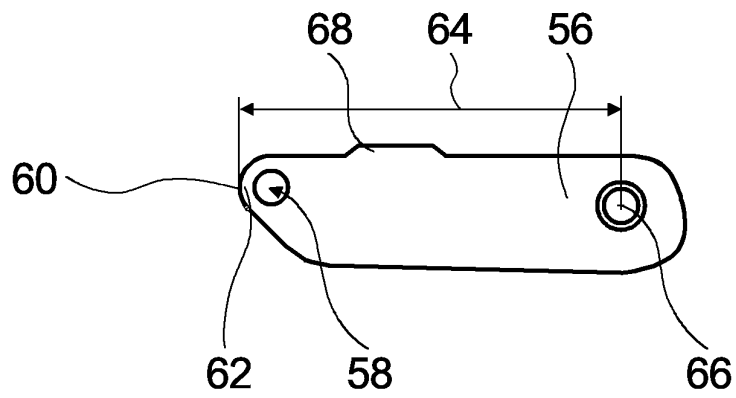


Fig. 5

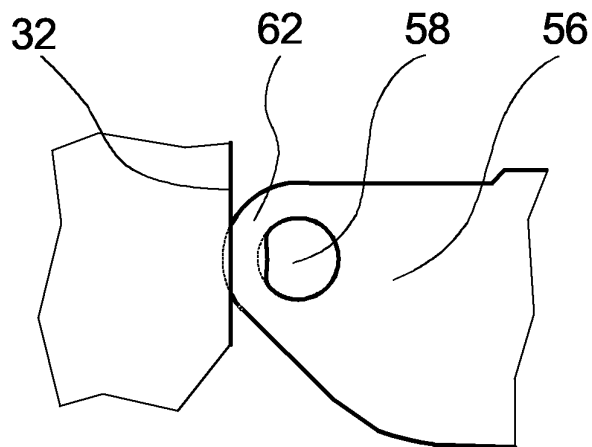


Fig. 6

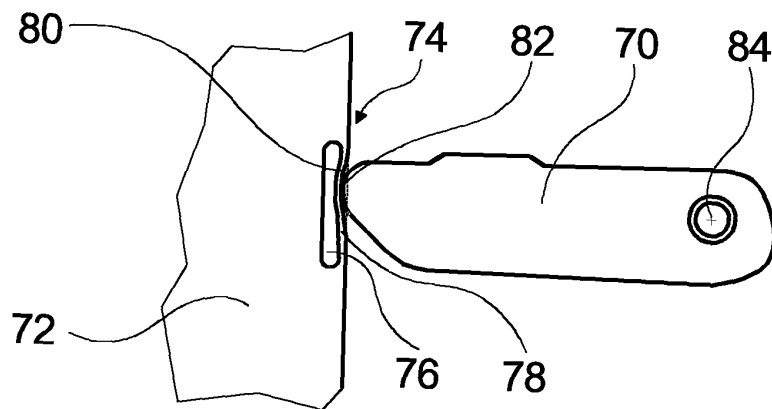


Fig. 7

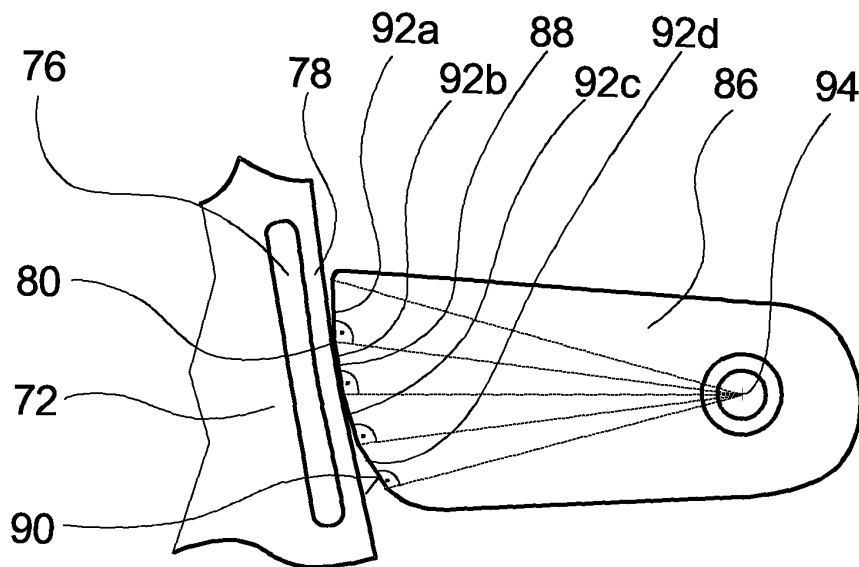


Fig. 8

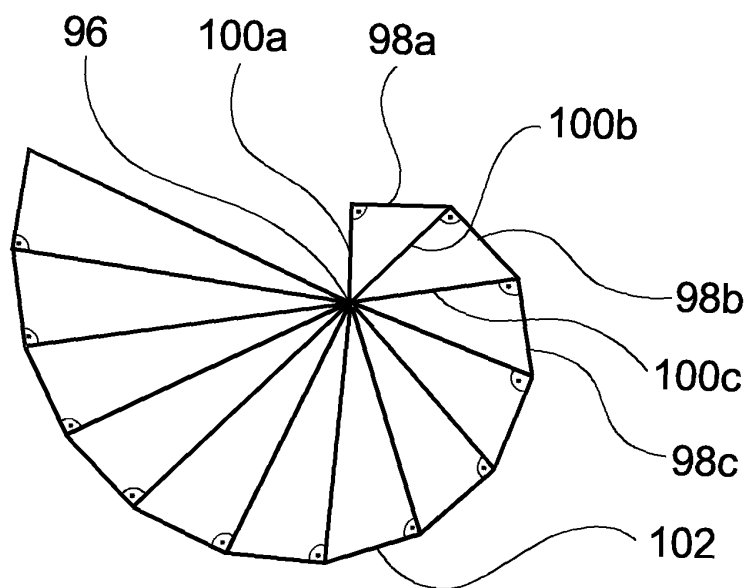


Fig. 9

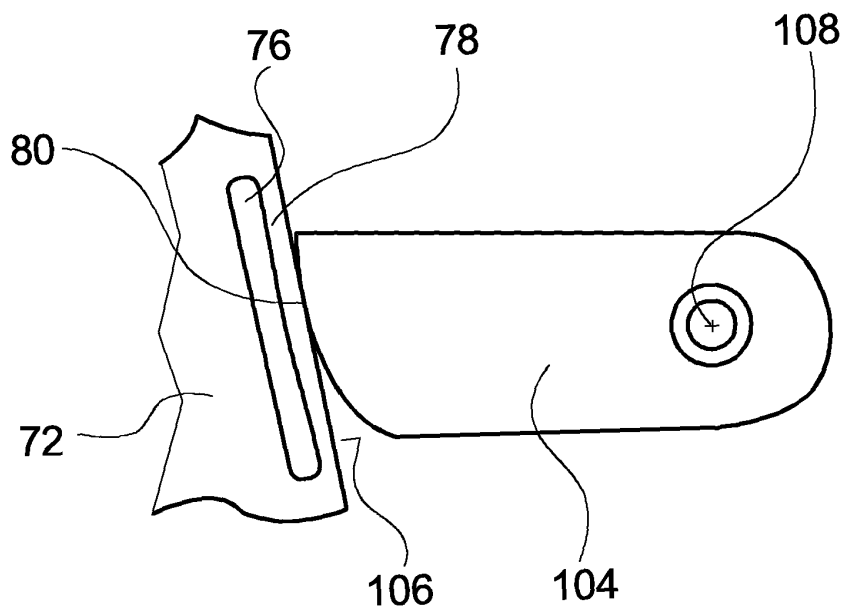


Fig. 10

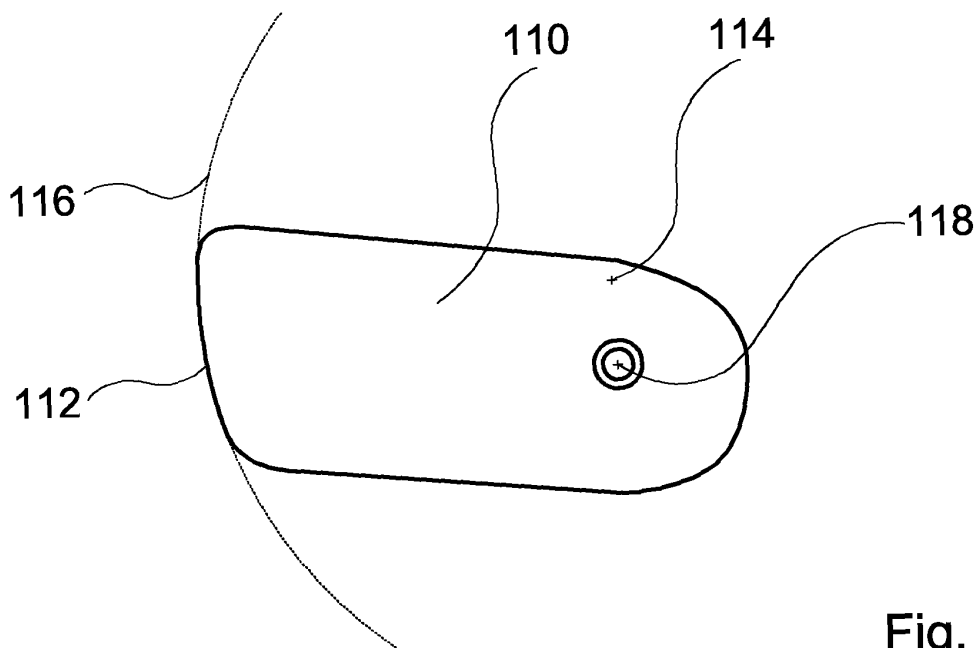


Fig. 11