

(19)



(11)

EP 3 318 952 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.05.2018 Patentblatt 2018/19

(51) Int Cl.:
G05G 5/06^(2006.01) G05G 1/08^(2006.01)
F16F 1/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17191329.6**

(22) Anmeldetag: **15.09.2017**

(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**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

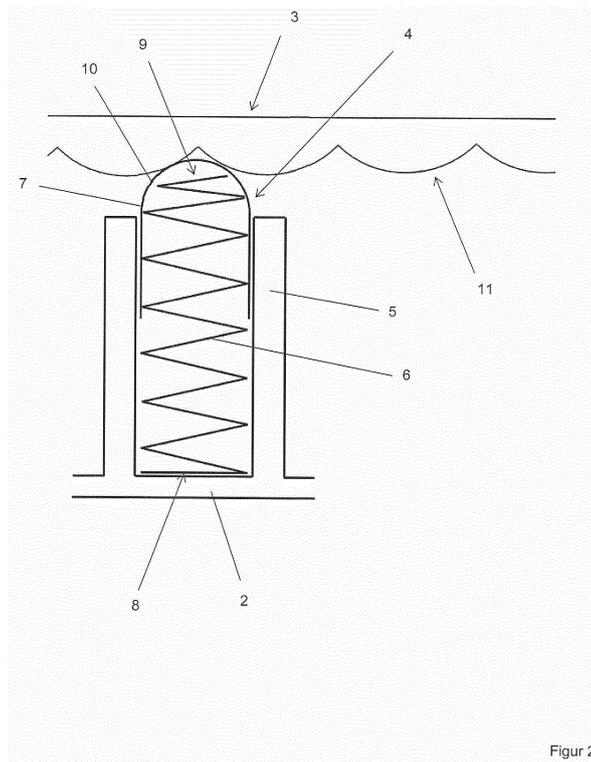
(72) Erfinder: **Radusin, Darko**
33803 Steinhagen (DE)

(30) Priorität: **14.10.2016 DE 102016119617**

(54) **BEDIENELEMENT FÜR EIN HAUSHALTSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bedienelement (1) für ein Haushaltsgerät umfassend einen an einem Lager (2) als Kulisse (3) ausgebildeten Drehwahlschalter, der gegen die Wirkung von zwischen dem Lager (2) und der Rückseite der Kulisse (3) angeordneten Federhülsen (4) in unterschiedlichen Drehstellungen rastbar ist, wobei die einzelne Federhülse (4) in einer am Lager (2) angeformten zylindrischen Aufnahme (5) angeordnet ist, in der das untere freie Ende (8) der Feder (6) greift, wobei

das obere freie Ende (9) der Feder (6) von der Hülse (7) überdeckt ist, die in der zylindrischen Aufnahme (5) geführt angeordnet ist, so dass der die Federhülse (4) verschließende obere Kugelabschnitt (10) der Hülse (7) federnd mit der Kulissenbahn (11) in Berührung steht. Gemäß der Erfindung umfasst zur Geräuschanterbindung die Feder (6) wenigstens zwei Bereiche (12) und (13), die unterschiedliche Federkonstanten aufweisen.



Figur 2

EP 3 318 952 A2

Beschreibung

Technisches Umfeld:

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bedienelement für ein Haushaltsgerät, umfassend einen an einem Lager als Kulisse ausgebildeten Drehwahlschalter, der gegen die Wirkung von zwischen dem Lager und der Rückseite der Kulisse angeordneten Federhülsen in unterschiedlichen Drehstellungen rastbar ist, wobei die einzelne Federhülse in einer am Lager angeformten zylindrischen Aufnahme angeordnet ist, in der das untere freie Ende der Feder greift, wobei das obere freie Ende der Feder von der Hülse überdeckt ist und in der zylindrischen Aufnahme geführt angeordnet ist, sodass der die Federhülse verschließende obere Kugelabschnitt der Hülse federnd mit der Kulissenbahn in Berührung steht.

Stand der Technik:

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, Bedienelemente für ein Haushaltsgerät aus sogenannten Drehwahlschaltern zu verbauen, die gegenüber der Geräteblende verdreht werden können, dass sie als Programmwahlschalter in unterschiedlichen Drehstellungen rastbar sind. Der Drehwahlschalter als solches besteht aus einem Lager, an dem Federhülsen angeordnet sind, die aufgrund ihrer Federwirkung gegen die Rückseite des Drehwahlschalters an der eine Kulissenbahn vorgesehen ist, wirken, sodass die Federhülsen an der Rückseite Berge und Täler der Kulissenbahn entsprechend die Verasterungen in den einzelnen Stellungen des Drehwahlschalters vornehmen. Das Lager, an dem die Federhülsen angeordnet sind, ist hierbei gehäuseseitig an der Blende befestigt, sodass das Lager drehfest ist. Die Kulisse als solches wird hierbei drehbar über eine Achse gehalten, die letztendlich das Lager mit dem drehbaren Drehwahlschalter verbindet. Dabei sind die einzelnen Federhülsen in einer am Lager angeformten zylindrischen Aufnahme angeordnet, in der das untere freie Ende der Feder greift. Das obere freie Ende der Feder wird hierbei von der Hülse überdeckt und greift hierbei im zusammengefügt Zustand mit der Feder ebenfalls in die zylindrische Aufnahme am Lager, sodass dadurch eine stabile Führung der Federhülse gegenüber der Kulisse beim Verdrehen gegeben ist.

[0003] Die Federhülse ist hierbei ein wesentlicher Bestandteil im Rastwerk des Drehwahlschalters und beeinflusst direkt das Drehmoment und die akustischen Eigenschaften eines solchen Drehwahlschalters. Hierbei ist aus dem Stand der Technik bekannt, dass eine Präzisionsfederhülse, die aus einer einseitig geschlossenen Hülse mit Kugelabschnitt und einer Schraubendruckfeder besteht, diese mittels Klebstoff mit der Hülse zu verbinden. Die Druckfeder ist so gewickelt, dass der Teil innen und außerhalb der Hülse federn kann. Die Federhülse wird innerhalb des Drehwahlschalters in einer zylindrischen Aufnahme geführt, der Kugelabschnitt der

Federhülse läuft beim Drehen auf einer Kunststoffkulisse, wodurch ein Drehmoment erzeugt wird. Die eingesetzte Federhülse kann im Rastwerk Quietschgeräusche erzeugen. Die Geräusche entstehen beim Drehen, wenn einzelne Windungen der Feder an der Hülsenwand anliegen und es zu einer Bewegung zwischen den Metallteilen kommt. Die negative Geräuschbildung wird mittels Gleitbeschichtung der Federhülse im Tauchverfahren verhindert. Die Beschichtung hat jedoch den wesentlichen Nachteil, dass diese die sehr genaue Durchmessertoleranz der Hülse negativ beeinflussen kann. Hier kann es insbesondere im Montageprozess des Rastwerks zu Maschinenstörungen, wie beispielsweise bei der Förderzuführeinheit der Hülsen, kommen. Ferner kann durch die Durchmesserschwankungen das gewünschte Drehwahlschalter-Moment negativ beeinflusst werden. Zusätzlich wird der Preis je Federhülse durch die Beschichtung negativ beeinflusst.

20 Aufgabe

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Bedienelement für ein Haushaltsgerät derart weiterzubilden, welches Störgeräusche verhindern soll, ohne eine zusätzliche Gleitbeschichtung vorzusehen.

Lösung:

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen nun darin, dass die Druckfeder weiterhin in der Hülse verklebt wird, jedoch sind die einzelnen Federwindungen innerhalb der Hülse so ausgeführt, dass beim Betätigen des Drehwahlschalters keine Relativbewegungen einzelner Windungen zur Hülse entstehen können. Vorzugsweise ist die Druckfeder so gewickelt, dass der Bereich innerhalb der Hülse nicht federnd ist und darüber hinaus mindestens noch eine Drahtstärke, die aus der Hülse hervorgeht. So wird vermieden, dass beim Drehen des Drehwahlschalters der Federdraht an der Hülsenwand oder an der Hülsenöffnung reiben kann. Durch die verbesserte Ausführung der Federhülse kann es über die gesamte Lebensdauer des Produktes zu keinen Störgeräuschen kommen. Die Gleitbeschichtung kann entfallen und die Kosten für das Bauteil wird reduziert.

[0007] Gemäß der Erfindung wird hierzu vorgeschlagen, dass die Feder der Federhülse wenigstens zwei Bereiche umfasst, die unterschiedliche Fehlerkonstanten aufweisen. Hierbei erstrecken sich die beiden Bereiche mit den unterschiedlichen Federkonstanten einmal in der Hülse und in der zylindrischen Aufnahme.

[0008] In vorteilhafter Weiterbildung umfasst der in der Hülse liegende Bereich der Feder Totwindungen, wobei der in der Aufnahme liegende Bereich der Feder federnde Wirkung aufweist. Nach einer Weiterbildung ragt von

der Totwindung wenigstens eine Drahtstärke über die Hülse hinaus.

[0009] In Weiterbildung ist der Bereich der Totwindung im montierten Zustand in der Hülse verklebt. Hierbei reicht es aus, wenn in der Hülse nur im oberen gewölbten Abschnitt der Hülse Klebstoff eingebracht wird, sodass die Feder mit ihrem nicht federnden Bereich dort eingefügt wird und durch den Kleber gehalten wird. Hierbei ist es von besonderem Vorteil, dass der obere Bereich der Totwindung leicht konisch ausgebildet ist, sodass sich dieser Bereich an die gekrümmte Form des gewölbten Abschnitts der Hülse einfügen kann.

[0010] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind wenigstens drei Federhülsen auf einem Radius am Lager angeordnet. Hierbei ist das Lager mit der Kulisse mittels einer durch das Lager greifenden Achse verbunden, wobei das Lager als solches haushaltsgerätegehäuseseitig befestigt ist.

Beschreibung der Zeichnungen:

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 eine explosionsartige Darstellung eines Bedienelementes,
- Figur 2 eine schematische Darstellung der Federhülse in geschnittener Seitenansicht in Wirkverbindung mit Kulisse und der zylindrischen Aufnahme am Lager,
- Figur 3 eine weitere geschnittene Seitenansicht der Federhülse und
- Figur 4 eine weitere geschnittene Seitenansicht der Federhülse im eingebundenen Zustand gemäß der Figur 3.

[0012] Die Figur 1 zeigt in der explosionsartigen Darstellung ein Bedienelement 1 für ein nicht näher dargestelltes Haushaltsgerät, wie dies beispielsweise eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner, aber auch eine Spülmaschine sein kann. Das Bedienelement 1 umfasst hierbei einen an einem Lager 2 als Kulisse 3 angeordneten Drehwahlschalter, der gegen die Wirkung von zwischen dem Lager 2 und der Rückseite der Kulisse 3 angeordneten Federhülsen 4 in unterschiedlichen Drehstellungen rastbar ist. Hierbei ist die einzelne Federhülse 4 in einer am Lager 2 angeformten zylindrischen Aufnahme 5 angeordnet, wie diese in der Figur 3 und 4 näher gezeigt sind. Die Federhülse 4 setzt sich hierbei aus einer Feder 6 und einer überdeckenden Hülse 7 zusammen.

[0013] Dabei ist das untere Ende 8 der Feder 6 frei, wobei das obere Ende 9 der Feder 6 von der Hülse 7 überdeckt ist. Wie insbesondere aus der Figur 3 und 4 in der Zusammenschau zu erkennen ist, sind sowohl das

untere Ende 8 der Feder 6 sowie die Hülse 7 in der zylindrischen Aufnahme 5 geführt angeordnet, sodass der die Federhülse 4 verschließende obere Kugelabschnitt 10 der Federhülse 4 federnd mit der Kulissenbahn 11 in Berührung steht, wie dies in der Figur 3 und 4 oben in der Talstellung angedeutet ist. Die Kulissenbahn 11 umfasst hierbei Berg- und Talverläufe, wobei die Talverläufe entsprechend die Einrastungen bewirken, in denen dann entsprechend auf dem Drehwahlschalter 3 die Programmstationen enthalten sind.

[0014] Gemäß der Erfindung weist die Feder 6 wenigstens zwei Bereiche 12 und 13 auf, die unterschiedliche Federkonstanten aufweisen, so erstrecken sich die beiden Bereiche 12 und 13 mit den unterschiedlichen Federkonstanten einmal in der Hülse 7 und in der zylindrischen Aufnahme 5. Dies wird insbesondere in der Figur 2 und der Figur 3 deutlich, wo der Bereich 12 der Feder 6, der in der Hülse 7 vorhanden ist, nicht federnd ausgebildet ist. Dieser Bereich 12 ist hierbei als Totwindung ausgebildet, wobei der untere Bereich 13 der Feder 6 hier federnd ausgebildet ist. Hierbei umfasst der in der Hülse 7 liegende Bereich 12 der Feder 6 eine Totwindung, wobei der in der Aufnahme 5 liegende Bereich 13 der Feder 6 federnde Windungen aufweist.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung ragt von der Totwindung wenigstens eine Drahtstärke 14 über die Hülse 7 hinaus. Wie insbesondere in der Figur 2 zu erkennen ist, ist der Bereich 12 der Totwindung im montierten Zustand in der Hülse 7 verklebt, wobei, um insbesondere einen Formschluss in dem oberen Hülsenbereich, also im Kugelabschnitt 10 zu erzielen, der obere Bereich 12 der Totwindung leicht konisch ausgebildet ist. Die Einbindung der Feder 6 in der Hülse 7 wird mittels Klebstoff 16 vorgenommen, der insbesondere nur im Bereich des Kugelabschnittes 10 eingebracht wird, wie dies in der Figur 4 angedeutet ist.

[0016] Wie insbesondere aus der Figur 1 ersichtlich ist, sind wenigstens drei Federhülsen 4 auf einem Radius am Lager 2 angeordnet. Das Lager 2 ist hierbei mit der Kulisse 3 mittels einer durch das Lager 2 greifenden Achse 15 verbunden, sodass das als Drehwahlschalter ausgebildete Bedienelement 1 gegenüber dem Lager 2 verdreht werden kann. Das Lager 2 als solches ist hierbei gehäuseseitig am Haushaltsgerät festgelegt.

[0017] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist angedacht, dass insbesondere die Hülse 7 kürzer ausgebildet ist, sodass entsprechend auch die Totwindungen hier ebenfalls einen wesentlich kürzeren Bereich 12 einnehmen. Weil die Hülse 7 in der Ausformung 5 geführt ist, ist somit auch ein verkantungsfreies Verschieben der Federhülse 4 innerhalb der Ausformung 5 gegeben, sodass ein sicherer Ablauf an der Kulissenbahn 11 gewährleistet wird.

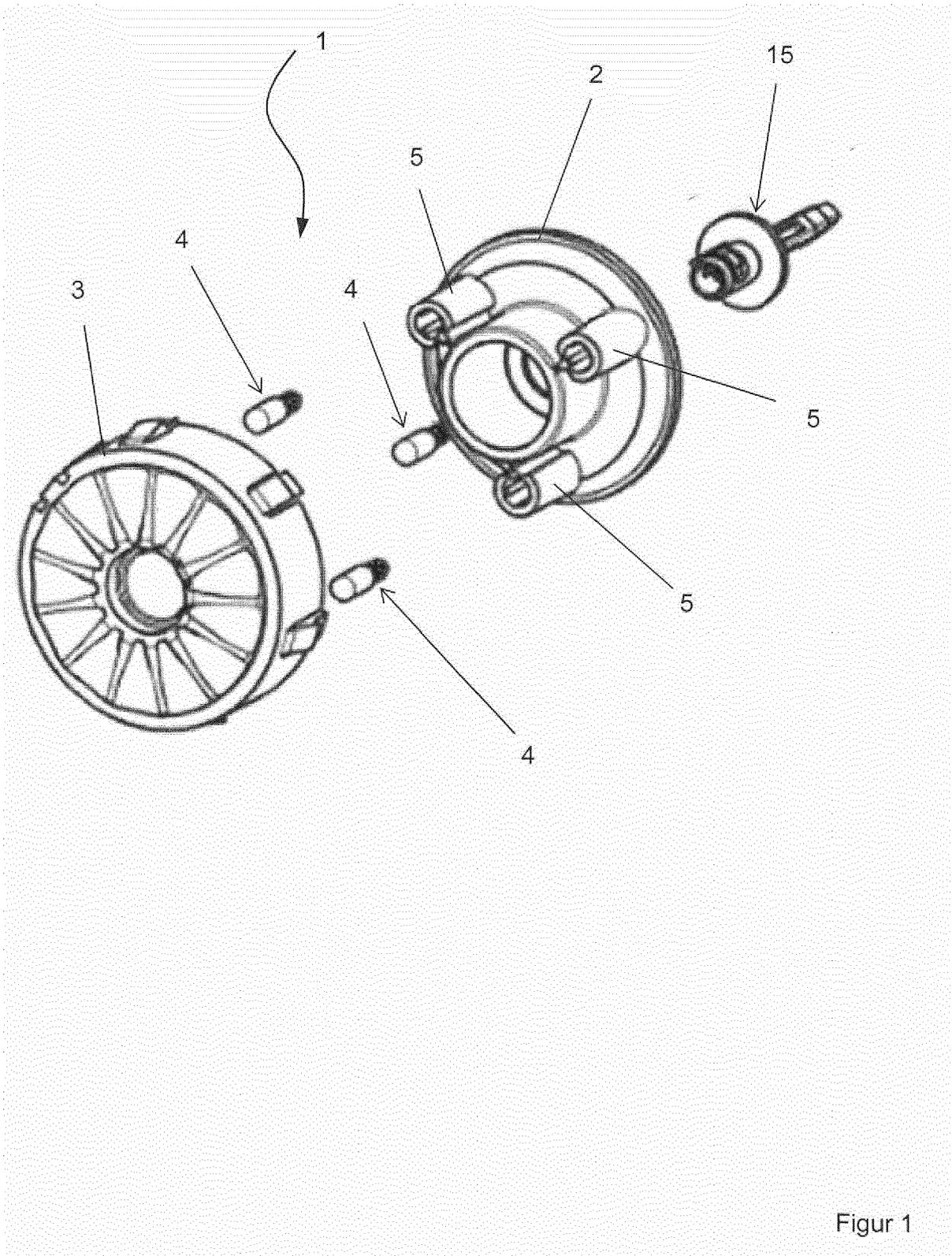
55 Bezugszeichenliste:

[0018]

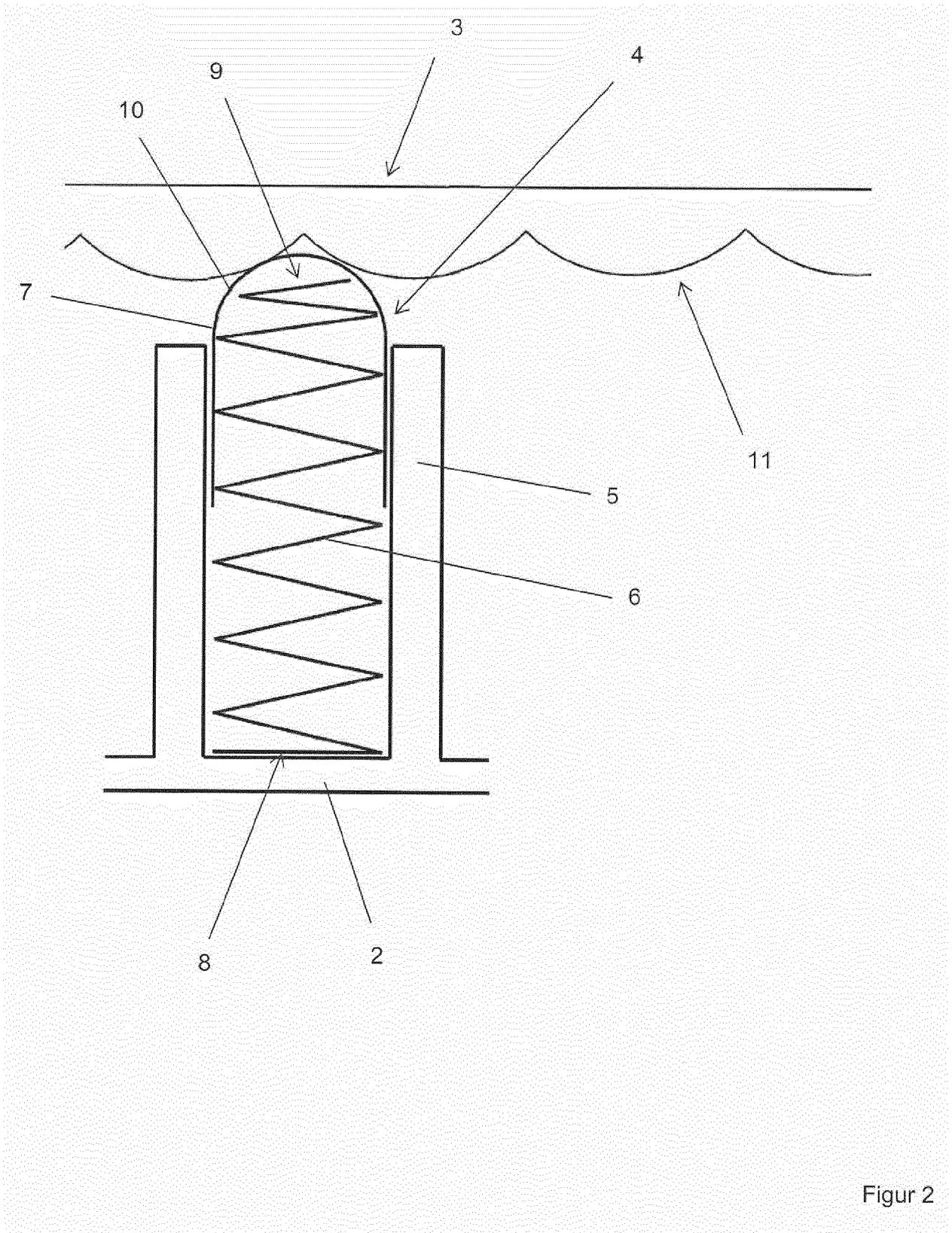
01	Bedienelement		ragt.
02	Lager		
03	Drehwahlschalter/Kulisse		
04	Federhülse		
05	zylindrische Aufnahme	5	
06	Feder		
07	Hülse		
08	unteres Ende Feder		
09	oberes Ende Feder		
10	Kugelabschnitt	10	
11	Kulissenbahn		
12	Bereich oben Feder		
13	Bereich unten Feder		
14	Drahtstärke		
15	Achse	15	
16	Klebstoff		

Patentansprüche

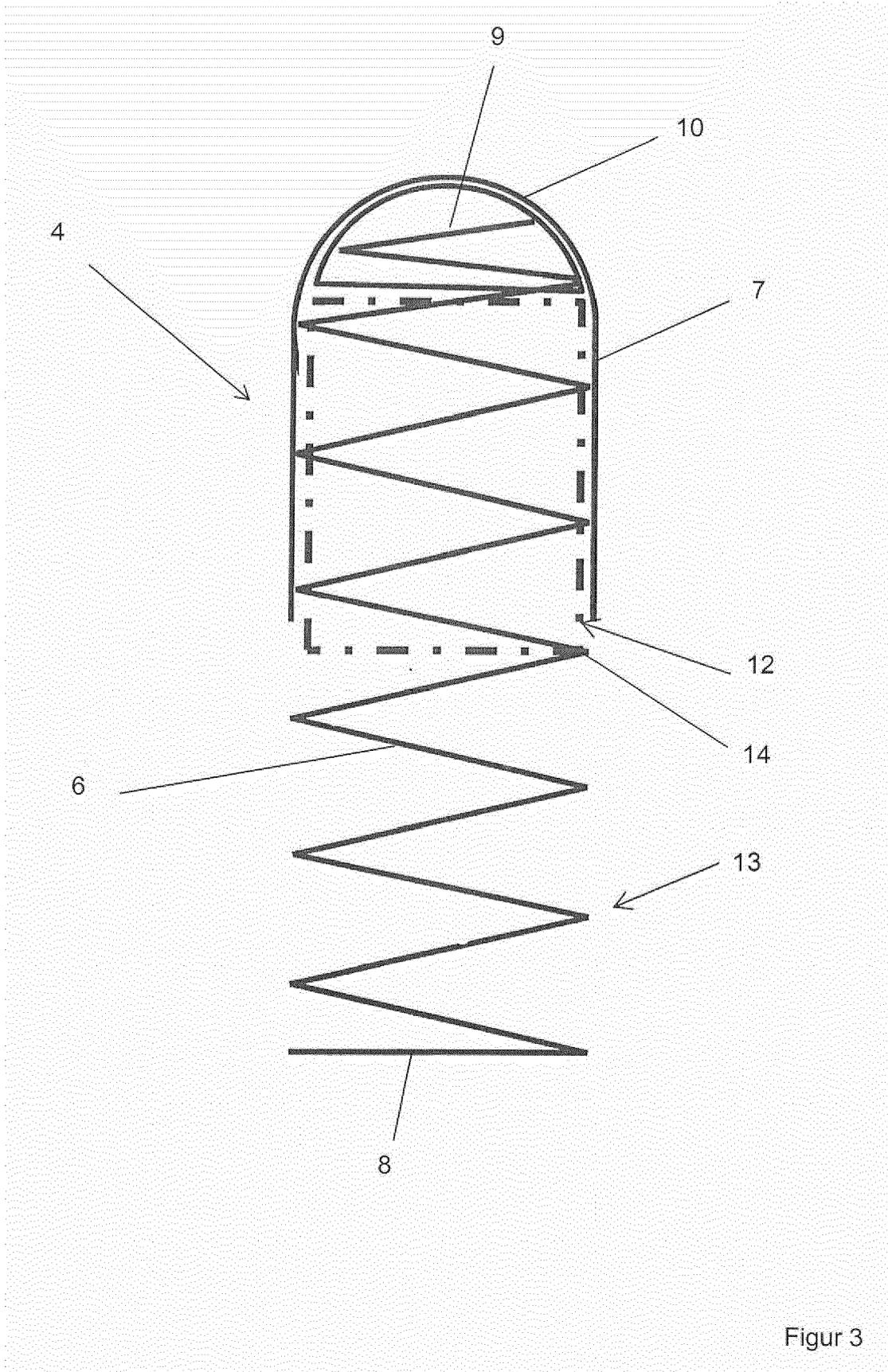
1. Bedienelement (1) für ein Haushaltsgerät umfassend einen an einem Lager (2) als Kulisse (3) ausgebildeten Drehwahlschalter, der gegen die Wirkung von zwischen dem Lager (2) und der Rückseite der Kulisse (3) angeordneten Federhülsen (4) in unterschiedlichen Drehstellungen rastbar ist, wobei die einzelne Federhülse (4) in einer am Lager (2) angeformten zylindrischen Aufnahme (5) angeordnet ist, in der das untere freie Ende (8) der Feder (6) greift, wobei das obere freie Ende (9) der Feder (6) von der Hülse (7) überdeckt ist, die in der zylindrischen Aufnahme (5) geführt angeordnet ist, so dass der die Federhülse (4) verschließende obere Kugelabschnitt (10) der Hülse (7) federnd mit der Kulissenbahn (11) in Berührung steht. 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Feder (6) wenigstens zwei Bereiche (12) und (13) umfasst, die unterschiedliche Federkonstanten aufweisen. 25
2. Bedienelement nach Anspruch 1, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Bereiche (12) und (13) mit den unterschiedlichen Federkonstanten sich einmal in der Hülse (7) und in der zylindrischen Aufnahme (5) erstrecken. 35
3. Bedienelement nach Anspruch 1 und 2, 40
dadurch gekennzeichnet,
dass der in der Hülse (7) liegende Bereich (12) der Feder (6) Totwindungen umfasst, wobei der in der Aufnahme (5) liegende Bereich (13) der Feder (6) federnde Windungen aufweist. 45
4. Bedienelement nach den Ansprüchen 1 bis 3, 50
dadurch gekennzeichnet,
dass von dem Bereich (12) der Totwindung wenigstens eine Drahtstärke (14) über die Hülse (7) hinausragt. 55
5. Bedienelement nach den Ansprüchen 1 bis 4, 60
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bereich (12) der Totwindung im montierten Zustand in der Hülse (7) verklebt ist. 65
6. Bedienelement nach den Ansprüchen 1 bis 5, 70
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Bereich (12) der Totwindung leicht konisch ausgebildet ist. 75
7. Bedienelement nach den Ansprüchen 1 bis 6, 80
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens drei Federhülsen (4) auf einem Radius am Lager (2) angeordnet sind. 85
8. Bedienelement nach den Ansprüchen 1 bis 7, 90
dadurch gekennzeichnet,
dass das Lager (2) mit der Kulisse (3) mittels einer durch das Lager (2) greifenden Achse (15) verbunden ist. 95
9. Bedienelement nach den Ansprüchen 1 bis 8, 100
dadurch gekennzeichnet,
dass das Lager (2) gehäuseseitig befestigt ist. 105



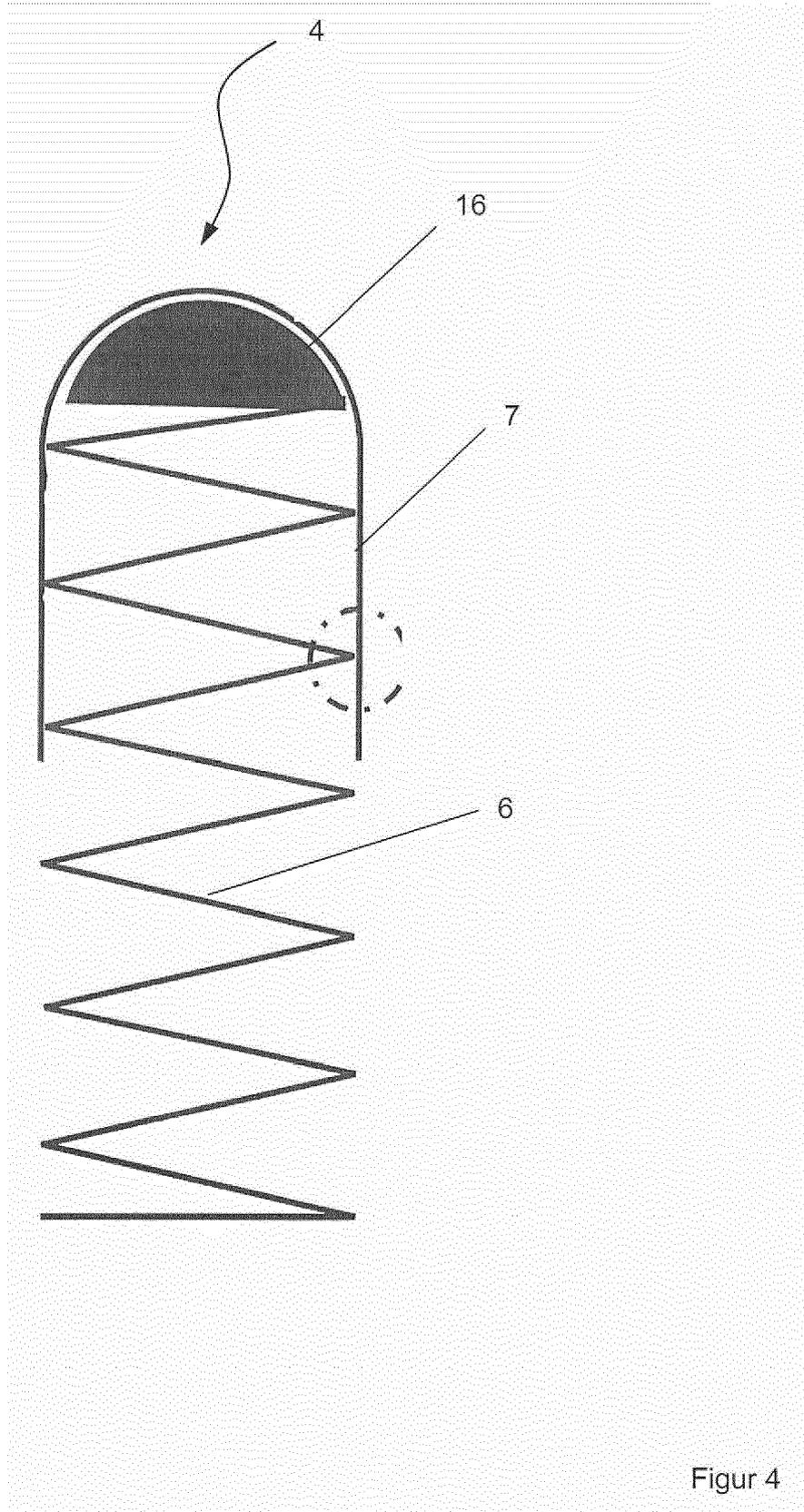
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4