



FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

(11) 1031473 B1

(47) Erteilungsdatum : 31/10/2024

(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT

(47) Veröffentlichungsdatum : 31/10/2024

(21) Antragsnummer : BE2023/5243

(22) Anmeldetag : 30/03/2023

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : A47L 15/42, D06F 39/12, D06F 39/14

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

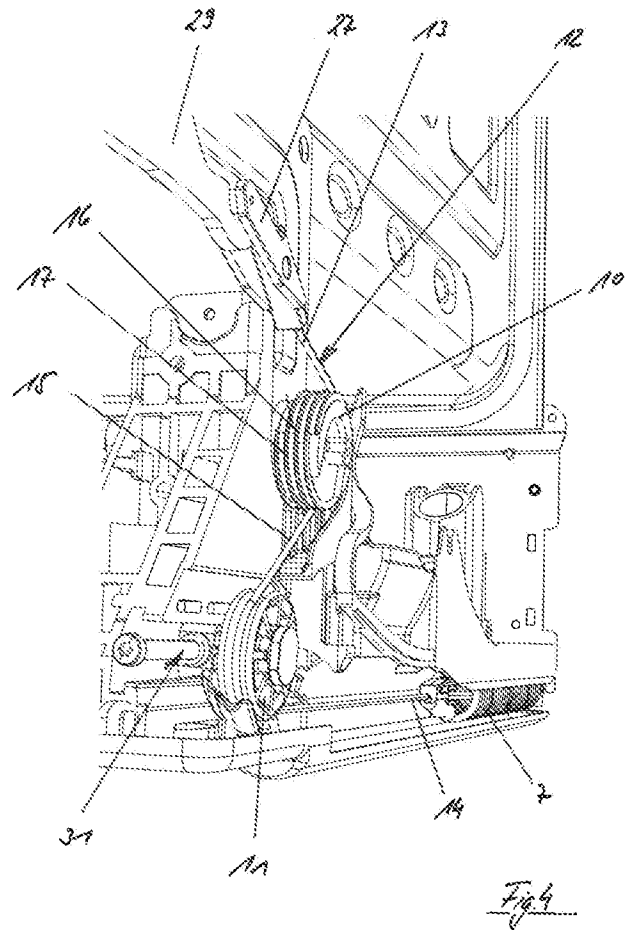
MIELE & CIE. KG
KG
33332, GÜTERSLOH
Deutschland

(72) Erfinder :

HENKE-BOCKSCHATZ René
33790 HALLE
Deutschland

(54) Haushaltsgerät

(57) Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere wasserführendes Haushaltsgerät, mit einem einen Geräteraum (3) bereitstellenden Gerätegehäuse (2), das für einen Zugriff auf den Geräteraum (3) eine Beschickungsöffnung (4) aufweist, mit einer um eine Schwenkachse verdrehbar gelagerten Gerätetür (5) für einen Verschluss der Beschickungsöffnung (4), mit einer Motoreinheit (8), mittels welcher die Gerätetür (5) aus einer Offenstellung in eine die Beschickungsöffnung (4) verschließende Verschlussstellung überführbar ist, und mit einer Federmechanik (6), die einem Gewichtsausgleich der Gerätetür (5) dient und ein Federelement (7) sowie ein zwischen Federelement (7) und Gerätetür (5) angeordnetes Kraftübertragungsmittel aufweist, das mit einem von der Motoreinheit (8) antreibbaren Zwischenglied in Wirkverbindung steht, wobei die Wirkverbindung zwischen dem Kraftübertragungsmittel und dem Zwischenglied sowohl form- als auch kraftschlüssig ausgebildet ist, wobei das Kraftübertragungsmittel ein Seil (12) ist, das einen ersten Endabschnitt (13), einen zweiten Endabschnitt (14) sowie einen zwischen dem ersten Endabschnitt (13) und dem zweiten Endabschnitt (14) angeordneten Mittenabschnitt (15) aufweist, wobei das Seil (12) mit seinem ersten Endabschnitt (13) an der Gerätetür (5), mit seinem zweiten Endabschnitt (14) an dem Federelement (7) und mit seinem Mittenabschnitt (15) an dem Zwischenglied angeordnet ist.



Beschreibung

Haushaltsgerät

Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere ein wasserführendes Haushaltsgerät, wie zum Beispiel eine Geschirrspülmaschine, mit einem einen Geräteraum bereitstellenden Gerätegehäuse, das für einen Zugriff auf den Geräteraum eine Beschickungsöffnung aufweist, mit einer um eine Schwenkachse verdrehbar gelagerten Gerätetür für einen Verschluss der Beschickungsöffnung, mit einer Motoreinheit, mittels welcher die Gerätetür aus einer Offenstellung in eine die Beschickungsöffnung verschließende Verschlussstellung überführbar ist, und mit einer Federmechanik, die einem Gewichtsausgleich der Gerätetür dient und die ein Federelement sowie ein zwischen Federelement und Gerätetür angeordnetes Kraftübertragungsmittel aufweist, das mit einem von der Motoreinheit antreibbaren Zwischenglied in Wirkverbindung steht.

Haushaltsgeräte im Allgemeinen sowie wasserführende Haushaltsgeräte im Speziellen sind aus dem Stand der Technik an sich gut bekannt, weshalb es eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises an dieser Stelle dem Grunde nach nicht bedarf. Es sei deshalb auch nur beispielhaft auf die EP 3 875 017 A1 und die DE 10 2017 218 493 A1 verwiesen, die jeweils ein gattungsgemäßes Haushaltsgerät in der Ausgestaltung einer Geschirrspülmaschine offenbaren.

Ein Haushaltsgerät im Sinne der Erfindung ist insbesondere ein wasserführendes Haushaltsgerät, wie zum Beispiel eine Geschirrspülmaschine, eine Waschmaschine und/oder ein Trockner. Unter den Begriff „Haushaltsgerät“ fallen aber auch Kühlschränke, Backöfen, Dampfgarer, Mikrowellen und/oder dgl.

Ein gattungsgemäßes Haushaltsgerät verfügt über ein Gerätegehäuse, das einen Geräteraum bereitstellt. Für einen verwenderseitigen Zugriff auf den Geräteraum weist das Gerätegehäuse eine Beschickungsöffnung auf. Für einen Verschluss der Beschickungsöffnung im Verwendungsfall des Haushaltsgeräts ist eine Gerätetür vorgesehen, die um eine vorzugweise horizontal verlaufende Schwenkachse verschwenkbar am Gerätegehäuse angeordnet ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall kann die Gerätetür verwenderseitig aus einer Offenstellung in eine die Beschickungsöffnung verschließende Verschlussstellung und umgekehrt überführt werden.

Der Verschluss der Beschickungsöffnung durch die Gerätetür in Verschlussstellung ist im Falle eines wasserführenden Haushaltsgerätes bevorzugterweise fluiddicht.

Um zumindest eine Verschwenkbewegung der Gerätetür aus einer Offenstellung in eine die Beschickungsöffnung verschließende Verschlussstellung zu vereinfachen, ist es aus der schon eingangs genannten DE 10 2017 218 493 A1 bekannt, eine Motoreinheit einzusetzen, die in Wirkverbindung mit der Gerätetür steht. Dabei gestattet es die Motoreinheit, die Gerätetür nach einer vorherigen verwenderseitigen Aktivierung aus einer Offenstellung in eine die Beschickungsöffnung verschließende Verschlussstellung zu überführen, und dies ohne weiteren manuellen Eingriff durch den Verwender.

- 10 Die aus der DE 10 2017 218 493 A1 vorbekannte Konstruktion verfügt in an sich bekannter Weise über eine Federmechanik, die einem Gewichtsausgleich der Gerätetür dient. Diese Federmechanik verfügt über ein Federelement einerseits sowie über ein Kraftübertragungsmittel andererseits.

- 15 Das Federelement ist als Schraubenfeder ausgebildet und einendseitig am Gerätegehäuse angelenkt. Anderendseitig ist am Federelement das Kraftübertragungsmittel angeordnet, das im Falle der DE 10 2017 218 493 A1 ein Seilzug ist. Dieser Seilzug steht mit seinem dem Federelement abgewandten Ende kraftübertragend mit der Gerätetür in Verbindung, zu welchem Zweck die Gerätetür einen Hebel aufweist, an welchem der Seilzug einendseitig angeordnet ist. Es sind zudem zwei Umlenkrollen vorgesehen, um die herum der Seilzug
20 geführt ist.

- Die nach der DE 10 2017 218 493 A1 vorgesehene Motoreinheit treibt eine der beiden Umlenkrollen an, um die herum der Seilzug der Federmechanik geschlungen ist. Es besteht dabei ein Reibschluss zwischen der Umlenkrolle einerseits und dem Seilzug andererseits, der in allen möglichen Stellungen der Gerätetür dadurch aufrechterhalten ist, dass das
25 Federelement der Federmechanik auf den Seilzug einwirkt, womit sichergestellt ist, dass der Seilzug straff um die Umlenkrolle herumgeführt ist.

- Eine hierzu vergleichbare Konstruktion ist aus der DE 10 2017 218 501 A1 bekannt. Gemäß dieser Konstruktion kommt ebenfalls eine motorangetriebene Umlenkrolle zum Einsatz, um die herum der Seilzug geführt ist. Die Umlenkrolle wirkt mit einer Hilfsrolle zusammen, um
30 die herum ein weiterer Seilzug geführt ist, der mit dem Federelement der Federmechanik

zusammenwirkt. Gemäß dieser Konstruktion wird der mit der Gerätetür zusammenwirkende Seilzug dadurch auf Spannung gehalten, dass der andere und um die Hilfsrolle herumgeführte Seilzug an das Federelement angebunden ist und ein Reibschluss sowohl zwischen dem federelementseitigen Seilzug und der Hilfsrolle als auch zwischen dem
5 gerätetürseitigen Seilzug und der Umlenkrolle ausgebildet ist.

Im bestimmungsgemäßen Betriebsfalls der Motoreinheit führt der Reibschluss zwischen der Umlenkrolle und dem Seilzug sowohl bei der DE 10 2017 2018 493 A1 als auch bei der DE 10 2017 218 501 A1 dazu, dass die von der Motoreinheit in Drehbewegung versetzte Umlenkrolle eine gerätetürseitige Zugbeanspruchung des Seilzugs mit der Folge bewirkt,
10 dass die Gerätetür in Richtung ihrer Verschlussstellung verschwenkt. Dabei hat diese Konstruktion den Vorteil eines Klemmschutzes, da die motorangetriebene Rolle im Falle einer Blockade der Gerätetür durchdrehen kann, es also zu einem Schlupf zwischen Umlenkrolle und Seilzug kommt.

Von Nachteil dieser vorbekannten Konstruktion ist allerdings, dass der damit realisierte Klemmschutz hinsichtlich seines Auslösemomentes sehr unpräzise und darüber hinaus in
15 seiner Funktion von der Stellung der Gerätetür abhängig ist.

Um diesem Problem zu begegnen, ist mit der ebenfalls schon eingangs genannten EP 3 875 017 A1 vorgeschlagen worden, dass das Kraftübertragungsmittel und das Zwischenglied formschlüssig ineinandergreifen. Dies ist gemäß der EP 3 875 017 A1
20 insbesondere dadurch realisiert, dass das Kraftübertragungsmittel ein Zahnriemen, eine Kette und/oder dgl. ist und dass das Zwischenglied als ein hierzu korrespondierendes Zahnrad ausgebildet ist. In Abkehr zur DE 10 2017 218 493 A1 bzw. zur DE 10 2017 218 501 A1 kommen nach der EP 3 875 017 A1 mithin ein Kraftübertragungsmittel und ein Zwischenglied zum Einsatz, die nicht reibschlüssig, sondern formschlüssig
25 zusammenwirken. Dabei ergibt sich aufgrund des Formschlusses der Vorteil, dass sich ein abhängig von der Türstellung und/oder der Vorspannung ergebender Schlupf zwischen Kraftübertragungsmittel und Zwischenglied vermieden ist. Die nach der EP 3 875 017 A1 vorgeschlagene Konstruktion ermöglicht es deshalb, die Gerätetür sicher und unabhängig vom Türgewicht und Türposition über den gesamten Schwenkbereich verfahren zu können.

30 Obgleich sich die aus der EP 3 875 017 A1 vorbekannte Konstruktion im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt hat, ist diese nicht frei von Nachteilen. So hat sich herausgestellt,

dass das mit dem Kraftübertragungsmittel zusammenwirkende Zwischenglied herstellerseitig in Relation zum Kraftübertragungsmittel toleranzbedingt nicht immer exakt ausgerichtet werden kann. Insbesondere im Falle eines als Umlenkrolle ausgebildeten Zwischenglieds kann toleranzbedingt herstellerseitig nicht immer sichergestellt werden,
5 dass die Drehachse der Rolle frei von einer ungewollten Schrägstellung in Relation zum Kraftübertragungsmittel ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall führt eine solche Schrägstellung in nachteiliger Weise zu einem erhöhten Abrieb der formschlüssig ineinandergreifenden Flanken oder Zähnen des Kraftübertragungsmittels einerseits und des Zwischenglieds andererseits. Ungewollte Defekte und/oder Geräuschentwicklungen sind in
10 nachteiliger Weise die Folge, weshalb das Bestreben einer Verbesserung besteht.

Hiervon ausgehend ist es die **Aufgabe** der Erfindung, ein gattungsgemäßes Haushaltsgerät konstruktiv dahingehend weiterzuentwickeln, dass bei gleichzeitig gegebener Funktionalität eine auch über die Dauer verbesserte Verwendbarkeit durch einen Benutzer gewährleistet ist.

15 Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein Haushaltsgerät der eingangs genannten Art vorgeschlagen, das sich dadurch auszeichnet, dass die Wirkverbindung zwischen dem Kraftübertragungsmittel und dem Zwischenglied sowohl form- als auch kraftschlüssig ausgebildet ist, wobei das Kraftübertragungsmittel ein Seil ist, das einen ersten Endabschnitt, einen zweiten Endabschnitt sowie einen zwischen dem ersten
20 Endabschnitt und dem zweiten Endabschnitt angeordneten Mittenabschnitt aufweist, wobei das Seil mit seinem ersten Endabschnitt an der Gerätetür, mit seinem zweiten Endabschnitt an dem Federelement und mit seinem Mittenabschnitt an dem Zwischenglied angeordnet ist.

In Abkehr zum vorgenannten Stand der Technik kommen ein Kraftübertragungsmittel und
25 ein Zwischenglied zum Einsatz, die sowohl form- als auch kraftschlüssig zusammenwirken. Dies ist dadurch realisiert, dass das Kraftübertragungsmittel ein Seil ist, das mit einem Mittenabschnitt am Zwischenglied angeordnet ist. Dabei ist das Seil einendseitig an der Gerätetür und anderendseitig am Federelement angeordnet. Im Ergebnis dieser Konstruktion steht, dass einerseits eine formschlüssige Anbindung des Seils am
30 Zwischenglied realisiert ist und dass andererseits auch ein Kraftschluss in Form eines Reibschlusses zwischen dem Zwischenglied und dem Seil dadurch gegeben ist, dass das Seil endseitig an der Gerätetür und am Federelement angeordnet ist, womit es das

Zwischenglied im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall zumindest bereichsweise umschlingt. Von Vorteil dieser Konstruktion ist insbesondere, dass sowohl eine sichere Funktion gewährleistet ist, da ein sich ergebender Schlupf zwischen Kraftübertragungsmittel und Zwischenglied vermieden ist, als auch eine gegen eine Schrägstellung des
5 Zwischenglieds unempfindliche Konstruktion vorliegt. Toleranzbedingte Schrägstellungen von Zwischenglied und Kraftübertragungsmittel können mithin in vorteilhafter Weise die Funktionalität der erfindungsgemäßen Ausgestaltung nicht nachteilig beeinflussen. Darüber hinaus bietet die erfindungsgemäße Ausgestaltung gegenüber dem Stand der Technik eine kostengünstigere Ausführungsform, insbesondere im Vergleich zu ausschließlich
10 formschlüssigen Lösungen, wie zum Beispiel Zahnriemen- oder Kettenlösungen.

Insgesamt ist die erfindungsgemäße Konstruktion im Vergleich zum Stand der Technik sehr viel robuster und damit auch im Langzeitbetrieb weniger störanfällig, da sie gegenüber einer Schrägstellung insbesondere des Zwischenglieds unempfindlicher ist.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung stellt eine einfache und deshalb kostengünstig zu
15 realisierende Konstruktion dar, die es ermöglicht, die Gerätetür sicher über den gesamten Verschwenkbereich verfahren zu können. Ein ungewollter Verschleiß insbesondere durch eine Schrägstellung des Zwischenglieds in Relation zum Kraftübertragungsmittel ist in vorteilhafter Weise vermieden, womit die erfindungsgemäße Konstruktion langlebig ist. Von Vorteil ist zudem, dass die aus dem Stand der Technik an sich bekannte Federmechanik
20 unverändert eingesetzt werden kann. Es kommt als Kraftübertragungsmittel, das zwischen der Gerätetür und dem Federelement der Federmechanik anzuordnen ist, ein Seil zum Einsatz, das einerseits an der Gerätetür und andererseits am Federelement angeordnet ist, und zwar jeweils endseitig. Das Seil verfügt zu diesem Zweck über entsprechende Endabschnitte, nämlich einen ersten Endabschnitt, der der Gerätetür zugeordnet ist und
25 einen zweiten Endabschnitt, der dem Federelement zugeordnet ist. Ein zwischen den beiden Endabschnitten vorgesehener Mittenabschnitt des Seils ist ferner am Zwischenglied angeordnet. Im Übrigen bleibt die vorbekannte Konstruktion sowohl hinsichtlich der Gerätetür als auch bezüglich der Federmechanik unverändert, so dass auch eine Nachrüstung von Bestandshaushaltsgeräten möglich ist. Dabei ist mit der
30 erfindungsgemäßen Konstruktion weder ein reiner Kraftschluss noch ein reiner Formschluss vorgesehen, vielmehr eine kombinierte Ausgestaltung sowohl eines Formschlusses als auch eine Kraftschlusses. Im Ergebnis dieser Konstruktion ergeben sich die schon vorstehend im Einzelnen aufgeführten Vorteile.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Zwischenglied eine Seilrolle ist, deren Mantelfläche eine wendelförmig verlaufende Rille bereitstellt. Die Mantelfläche der Seilrolle ist also nicht als Freifläche ausgebildet, sondern es ist vielmehr eine Rille bereitgestellt, die das Seil im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall aufnimmt.

- 5 Ungewollte Reibverluste, verschleißbedingte Abnutzungen und/oder sonstige Behinderungen des Seils beim Auf- bzw. Abwickeln auf die Seilrolle sind so in vorteilhafter Weise vermieden, was zur Langlebigkeit der erfindungsgemäßen Konstruktion beiträgt. Dabei ist die von der Seilrolle bereitgestellte Rille wendelförmig ausgebildet, d.h. nach Art einer Helix bzw. in Form einer Schraubenlinie, womit eine durchgehende Rille gegeben ist, 10 wobei die einzelnen 360°-Rillenabschnitte durch Trenn- bzw. Begrenzungswände voneinander getrennt sind. Insbesondere beim Aufwickeln des Seils auf die Seilrolle wird so vermieden, dass Abschnitte des Seils in direkten Kontakt zueinander gelangen und sich so aneinander reiben können. Die von der Seilrolle bereitgestellte Rille dient mithin als eindeutig definierte Aufnahme für das Seil, was in schon vorbeschriebener Weise 15 verschleißbedingte Abnutzungen des Seils insbesondere durch Reibung zu verhindern hilft.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Rille eine Verbindungskontur bereitstellt, die dazu eingerichtet ist, das Seil mit der Seilrolle formschlüssig zu verbinden. Gemäß der erfindungsgemäßen Konstruktion ist das als Seilrolle ausgebildete Zwischenglied vom Seil nicht nur umschlungen, sondern mit diesem 20 vielmehr auch formschlüssig gekoppelt, zu welchem Zweck das Seil im Bereich seines Mittenabschnitts mit der Seilrolle verbunden ist. Die von der Seilrolle bereitgestellte Rille weist zu diesem Zweck eine Verbindungskontur auf. Diese ist dazu eingerichtet, das Seil mit der Seilrolle zu verbinden, und zwar formschlüssig. Eine dauerhaft sichere Anordnung und Verbindung des Seilmittenabschnitts an der Seilrolle ist so gewährleistet.

- 25 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verbindungskontur eine radiale Vertiefung der Rille ist, in die ein Teil des Mittenabschnitts des Seils eingreift.

- Gemäß dieser Ausführungsalternative verfügt die Rille über eine radiale Vertiefung. Im endmontierten Zustand ragt in diese radiale Vertiefung der Rille das Seil mit einem Teil seines Mittenabschnitts hinein. Hierdurch ist der schon vorbeschriebene Formschluss 30 gegeben, da die rillenseitige Vertiefung das Seil zumindest bereichsweise aufnimmt. Dabei ist durch die Anordnung eines Teils des Mittenabschnitts des Seils innerhalb der rillenseitigen Vertiefung eine positionssichere und genaue Lagefixierung des Seils in

Relation zur Seilrolle gegeben.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass der in die Vertiefung der Rille eingreifende Teil des Mittenabschnitts des Seils nach Art einer Schlaufe ausgebildet ist. Es ist so eine denkbar einfache Konstruktion zur
5 formschlüssigen Festlegung des Seils gegenüber der Seilrolle gegeben, die auch eine einfache Montage bzw. Demontage im Reparaturfall ermöglicht. Denn für eine bestimmungsgemäße Montage ist es allein ausreichend, im Mittenabschnitt des Seils durch eine einfache Umformung des Seils eine Schlaufe zu bilden, die dann zur formschlüssigen Festlegung an der Seilrolle in die dafür vorgesehene rillenseitige Vertiefung der Seilrolle
10 einzusetzen ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schlaufe ein an der Seilrolle angeordnetes Sicherungselement umgreift. Dieses Sicherungselement stellt in vorteilhafter Weise sicher, dass sich die Schlaufe des Seils nicht ungewollt aus der dafür vorgesehenen Vertiefung der Seilrolle hinausbewegen kann. Das Sicherungselement fixiert
15 die Schlaufe vielmehr in Relation zur Seilrolle, indem die Schlaufe das Sicherungselement untergreift, womit ein Herausbewegen der Schlaufe in radialer Richtung aus der Vertiefung hinaus sicher unterbunden ist.

Das Sicherungselement kann beispielsweise als Stift ausgebildet sein, der in zugehörige Bohrungen der Seilrolle eingreift. Die Bohrungen werden beispielsweise von benachbarten
20 Begrenzungswänden der rollenseitigen Rille bereitgestellt. Zum Zwecke einer bestimmungsgemäßen Montage wird zunächst die Schlaufe des Seils in die Vertiefung eingesetzt. Sobald dies geschehen ist, wird das als Sicherungsstift ausgebildete Sicherungselement in die zugehörigen Bohrungen der Begrenzungswände eingeführt. Dabei durchragt das Sicherungselement die Schlaufe, so dass im endmontierten Zustand
25 die Schlaufe das Sicherungselement umschließt. Im Ergebnis kann die Schlaufe nicht mehr in radialer Richtung aus der Vertiefung hinausbewegt werden, da sie durch den Sicherungsstift von einem Verlassen der Vertiefung gehindert ist. Eine dauerhaft sichere Anordnung des Seils an der Seilrolle ist so gewährleistet, und dies bei gleichzeitiger Möglichkeit einer einfachen Demontage insbesondere im Defektfall.

30 Gemäß einer zweiten Alternative ist vorgesehen, dass die Verbindungskontur eine zu einer im Bereich des Mittenabschnitts des Seils ausgebildeten Verdickung korrespondierende

Gegenkontur bereitstellt. Die formschlüssige Verbindung zwischen Seilrolle und Seil wird gemäß dieser Alternative durch eine Verdickung des Seils einerseits und eine entsprechende Gegenkontur der Seilrolle andererseits ausgebildet. Dabei korrespondieren die Verdickung und die Gegenkontur miteinander, womit im bestimmungsgemäßen
5 Verwendungsfall der schon vorerläuterte Formschluss zwischen Seil und Seilrolle gegeben ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass die Gegenkontur Mulden aufweist, die von Begrenzungswänden der Rille bereitgestellt sind. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall kommt die Verdickung des Seils in den
10 Mulden der Gegenkontur zu liegen. Die Mulden sind dabei vorzugsweise als Ausnehmungen ausgebildet, die von den Begrenzungswänden der Rille bereitgestellt sind. Dabei sind bevorzugterweise zwei Mulden vorgesehen, die einander gegenüberliegend ausgebildet sind und jeweils der bereichsweisen Aufnahme der Verdickung dienen. Im Zusammenspiel der beiden Mulden ist die seilseitige Verdickung an der Seilrolle lagefixiert
15 und sicher gehalten.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verbindungskontur in Längsrichtung der Rille mittig der Rille ausgebildet ist.

Die schraubenlinienförmig verlaufende Rille weist eine Längsrichtung auf, wobei die Rillen mit Bezug auf diese Längsrichtung die Verbindungskontur mittig bereitstellt. Im
20 endmontierten Zustand ist also das Seil mit seinem Mittenabschnitt formschlüssig in der Mitte der Rille der Seilrolle gehalten. Sowohl in Aufwickelrichtung der Seilrolle in die eine Richtung als auch in die andere Richtung steht mithin gleich viel Seil zum Aufwickeln bereit, d.h. sowohl in Richtung des ersten Endabschnitts als auch in Richtung des zweiten Endabschnitts.

25 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Seil ausgehend von dem mit der Seilrolle formschlüssig verbundenen Mittenabschnitt in Richtung des ersten Endabschnitts und/oder in Richtung des zweiten Endabschnitts die Seilrolle zumindest teilweise umschlingend in der Rille der Seilrolle angeordnet ist.

Bei vollständig geöffneter Gerätetür ist der Seilabschnitt zwischen Mittenabschnitt und
30 erstem Endabschnitt nahezu vollständig von der Seilrolle abgewickelt. Der andere

Seilabschnitt ist indes nahezu vollständig auf die Seilrolle aufgewickelt. Bei einer Überführung der Gerätetür in eine die Beschickungsöffnung verschließende Stellung wickelt sich der zum ersten Endabschnitt gehörende Teil des Seils auf die Seilrolle auf, wohingegen sich der andere Abschnitt des Seils zwecks Entspannung des damit zusammenwirkenden Federeslementes abwickelt. In geschlossener Stellung der Gerätetür ergibt sich deshalb, dass der gerätetürseitige Abschnitt des Seils nahezu vollständig auf die Seilrolle aufgewickelt ist, wohingegen der federeslementseitige Abschnitt des Seils nahezu vollständig von der Seilrolle abgewickelt ist. Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Seilrolle bei gegebenem Durchmesser ca. 1,3 Umdrehungen benötigt, um die Gerätetür aus einer komplett geöffneten Stellung zu schließen. Die Anzahl der hierfür erforderlichen Rillenwindungen der Seilrolle ergibt sich aus der Summe des Umschlingungswinkels und des Drehwinkels der Seilrolle für die Türbewegung. Gemäß einer nach der Erfindung bevorzugten Geometrie sind ca. 3 Rillenwindungen vorgesehen. Wird die Gerätetür von einer Endlage in eine andere Endlage bewegt, wandert das Seil entlang der Rillenwindungen der Seilrolle. Die Rillenwindungen der Seilrolle können dabei entweder im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn verlaufen. Dabei ist der Durchmesser der Seilrolle in vorteilhafter Weise so gewählt, dass der Hebelarm an der Antriebswelle der Motoreinheit bei geschlossener Gerätetür und einer entsprechend geringeren Federkraft des Federeslementes größer ist als bei geöffneter Gerätetür und einem entsprechend stärker vorgespannten Federeslement. Das Seil läuft also bei einer Türöffnung entlang der Schraubenlinie der Rille der Seilrolle in Richtung der Bewegung der Motoreinheit.

Insbesondere aus Gründen eines verringerten Einbaumaßes ist es bevorzugt, eine Seilrolle mit möglichst geringer axialer Länge einzusetzen. Um dies zu erreichen, ist es bevorzugt, ein dünnes Seil zu wählen. Dies kann als Drahtseil oder als hochfestes Kunststoffseil ausgebildet sein. Wenn ferner die ein- bzw. auslaufende Seilposition innerhalb definierter Grenzen gehalten werden kann, ist es zudem möglich, auf die führenden Begrenzungswände der helixförmig verlaufenden Rille der Seilrolle zu verzichten, was ferner dazu beiträgt, die axialen Abmessungen der Seilrolle zu minimieren.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen

Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät am

Beispiel einer Geschirrspülmaschine, wobei sich die Gerätetür in einer teilgeöffneten Stellung befindet;

Fig. 2 in schematischer Seitenansicht ausschnittsweise die Geschirrspülmaschine nach Fig. 1;

5 Fig. 3 in schematisch perspektivischer Detailansicht die Geschirrspülmaschine nach den Figuren 1 und 2;

Fig. 4 in einer weiteren schematischen Detailansicht die Geschirrspülmaschine nach den Figuren 1 und 2;

Fig. 5 in einer weiteren schematischen Detailansicht die erfindungsgemäße Seilrolle;

10 Fig. 6 in schematisch perspektivischer Ansicht die erfindungsgemäße Seilrolle nach Fig. 5;

Fig. 7 in schematisch perspektivischer Ansicht die Seilrolle nach Fig. 6 mit einem davon aufgenommenen Seil;

Fig. 8 in einer weiteren Ansicht die Seilrolle nach Fig. 7;

15 Fig. 9 in einer weiteren Ansicht die Seilrolle nach Fig. 7;

Fig. 10 in teilgeschnittener Perspektivdarstellung die Seilrolle nach Fig. 6;

Fig. 11 in teilgeschnittener Perspektivdarstellung die Seilrolle nach Fig. 10 mit einem davon aufgenommenen Seil;

Fig. 12 in einer weiteren Ansicht die Seilrolle nach Fig. 11;

20 Fig. 13 in einer Seitenansicht die Seilrolle nach Fig. 11;

Fig. 14 in schematischer Perspektivdarstellung das auf einer Seilrolle angeordnete Seil;

Fig. 15 in einer weiteren Ansicht das Seil nach Fig. 14;

Fig. 16 in einer teilgeschnittenen Perspektivdarstellung die erfindungsgemäße Seilrolle samt aufgenommenen Seil;

Fig. 17 in einer weiteren Darstellung die Seilrolle nach Fig. 16;

5 Fig. 18 in schematischer Perspektivansicht ein Seil 12 in einer auf eine Seilrolle aufgewickelten Stellung gemäß einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 19 in schematisch perspektivischer Darstellung eine Seilrolle mit davon aufgenommenem Seil gemäß der zweiten Ausführungsform;

Fig. 20 in einer teilgeschnittenen Seitenansicht die Seilrolle nach Fig. 19 und

10 Fig. 21 in einer weiteren Ansicht die Seilrolle nach Fig. 19.

Fig. 1 lässt in einer Seitenansicht ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät am Beispiel einer Geschirrspülmaschine 1 erkennen.

Die Geschirrspülmaschine 1 verfügt über ein in den Figuren nicht näher dargestelltes Außengehäuse, das das Gerätegehäuse 2 beherbergt. Dabei stellt das Gerätegehäuse 2
15 einen Geräteraum 3 bereit, der über eine Beschickungsöffnung 4 zugänglich ist.

Die Geschirrspülmaschine 1 verfügt des Weiteren über eine um eine Schwenkachse verdrehbar gelagerte Gerätetür 5, die dem Verschluss der Beschickungsöffnung 4 dient. Dabei kann die Gerätetür 5 aus einer die Beschickungsöffnung 4 verschließenden Verschlussstellung in eine Offenstellung und umgekehrt überführt werden. Fig. 1 zeigt die
20 Gerätetür 5 in einer Offenstellung, in der die Beschickungsöffnung 4 teilgeöffnet ist.

Wie eine Zusammenschau insbesondere der Figuren 1 bis 4 erkennen lässt, verfügt die Gerätetür schwenkachsennah über einen daran angeordneten Hebel 29 (vgl. beispielsweise Fig. 2). Dabei ist je Seite der Gerätetür 5 ein Hebel 29 vorgesehen.

An einem jeweiligen Hebel 29 ist einendseitig ein Seil 12 angeordnet, das über eine Seilrolle

10 und eine Umlenkrolle geführt und anderendseitig an einem gegenüber dem Gerätegehäuse 2 stationierten Federelement 7 einer Federmechanik 6 angeordnet ist. Das Seil 12 verfügt zu diesem Zweck über einen ersten Endabschnitt 13 und über einen zweiten Endabschnitt 14, wobei der erste Endabschnitt 13 unter Zwischenordnung eines
5 Gabelkopfes 27 am Hebel 29 und der zweite Endabschnitt unter Zwischenordnung eines Gabelkopfes 28 am Federelement 7 angeordnet sind.

Die Umlenkrolle 11 lässt sich mittels einer Spanneinrichtung 31 in Wirkrichtung des Federelementes 7 translatorisch verfahren (vgl. insbesondere Fig. 4), was eine manuelle Einstellung der Vorspannung des Federelementes 7 ermöglicht.

10 Bei einer manuellen Öffnung der Gerätetür 5 durch einen Verwender wird das an den Hebeln 29 jeweils angeordnete Seil 12 auf Zug beansprucht, was zu einem spannen des anderendseitig am jeweiligen Seil 12 angeordneten Federelementes 7 führt. Es ist so bezüglich der Gerätetür 5 ein Gewichtsausgleich gegeben, womit ein unkontrolliertes Herunterverschwenken der Gerätetür 5 verhindert ist. Die in den Federelementen 7
15 gespeicherte Federkraft wird bei einem Zurücküberführen der Gerätetür 5 in die Verschlussstellung wieder freigesetzt, was ein vereinfachtes Schließen der Gerätetür 5 ermöglicht. In ihrer Konstruktion bilden das Seil 12 und das Federelement 7 die Federmechanik 6 aus.

Die Geschirrspülmaschine 1 verfügt des Weiteren über eine Motoreinheit 8 (vgl. Fig. 1), die
20 in der dargestellten Ansicht von einem Blech 9 des Maschinensockels der Geschirrspülmaschine 1 verdeckt ist. Diese Motoreinheit 8 steht in Wirkverbindung mit der Gerätetür 5 und gestattet ein motorangetriebenes Verschwenken der Gerätetür 5 aus eine Offenstellung in eine Verschlussstellung.

Im Betriebsfall der Motoreinheit 8 treibt diese die Seilrolle 10 an. Diese steht
25 erfindungsgemäß sowohl in form- als auch kraftschlüssiger Wirkverbindung mit dem Seil 12. Ein motorangetriebenes Verdrehen der Seilrolle 10 führt mithin zu einer Zugbeanspruchung des Seils 12, infolge dessen es zu einer Kraftbeaufschlagung der Gerätetür 5 mit dem Ergebnis kommt, dass diese im Uhrzeigersinn in Richtung auf die Beschickungsöffnung 4 verdreht. Dabei kann aufgrund des Formschlusses zwischen Seilrolle 10 und Seil 12 kein
30 Schlupf auftreten, so dass die Gerätetür 5 sicher und unabhängig vom Türgewicht und der Türposition über den gesamten Schwenkbereich bewegt werden kann.

Um mangels Schlupfs zwischen Seilrolle 10 und Seil 12 gleichwohl zwecks Klemmschutz ein Durchdrehen der Seilrolle 10 ermöglichen zu können, ist zwischen Motoreinheit 8 und Seilrolle 10 eine Kupplung angeordnet, beispielsweise eine Rutschkupplung, die bei einer entsprechenden Gegenbelastung der Gerätetür 5 eine Kraftübertragung zwischen Motoreinheit 8 und Seilrolle 10 unterbindet.

Wie sich insbesondere aus einer Zusammenschau der Figuren 5 und 6 ergibt, stellt die Mantelfläche 16 der als Zwischenglied ausgebildeten Seilrolle 10 eine wendelförmig verlaufende Rille 17 bereit. Diese Rille 17 nimmt das Seil 12 auf, womit eine verschleißarme und sichere Seilführung gewährleistet ist. Dabei ist die nach Art einer Schraubenlinie verlaufende Rille 17 in 360°-Abschnitte unterteilt, die in Axialrichtung durch Begrenzungswände 25 voneinander getrennt sind. Dabei stellen die Begrenzungswände 25 sicher, dass ein von der Seilrolle 10 aufgenommenes Seil 12 sich nicht abschnittsweise aneinander reiben kann, wodurch verschleißbedingte Abnutzungen des Seils 12 in vorteilhafter Weise weitestgehend unterbunden sind.

Zwecks formschlüssiger Anbindung des Seils 12 an die Seilrolle 10 ist der zwischen dem ersten Endabschnitt 13 und dem zweiten Endabschnitt 14 gelegene Mittenabschnitt 15 des Seils 12 mit der Seilrolle 10 verbunden, zu welchem Zweck eine Verbindungskontur 18 dient. Ein diesbezüglich erstes Ausführungsbeispiel zeigen die Figuren 10 bis 17, wohingegen die Figuren 18 bis 21 ein zweites Ausführungsbeispiel zeigen.

Gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel weist die Verbindungskontur 18 eine radial verlaufende Rillenvertiefung 19 auf, in die ein Teil des Mittenabschnitts 15 des Seils 12 eingreift, wie dies insbesondere eine Zusammenschau der Figuren 14 bis 17 erkennen lässt. Dabei ist der in die Vertiefung 19 der Rille 17 eingreifende Teil des Mittenabschnitts 15 des Seils 12 nach Art einer Schlaufe 20 ausgebildet.

Im endmontierten Zustand umgreift die Schlaufe 20 ein an der Seilrolle 10 angeordnetes Sicherungselement 21, das im gezeigten Ausführungsbeispiel als Sicherungsstift ausgebildet ist.

Zur positionssicheren Anordnung des Sicherungselements 21 an der Seilrolle 10 dienen insbesondere in den Begrenzungswänden 25 ausgebildete Bohrungen 32, in die das Sicherungselement 21 im endmontierten Zustand eingreift, wie dies beispielsweise aus

einer Zusammenschau der Figuren 7 bis 9 bzw. 11 bis 13 in Besonderem ersichtlich ist.

Im endmontierten Zustand des Sicherungselementes 21 ist das Seil 12 mit seiner im Bereich des Mittenabschnitts 15 ausgebildeten Schlaufe 20 innerhalb der rollenseitigen Vertiefung 19 formschlüssig festgelegt und positionsgenau gehalten. Die Schlaufe 20 kann sich
5 aufgrund des Sicherungselementes 21 nicht ungewollt in radialer Richtung aus der Vertiefung 19 der Seilrolle 10 hinausbewegen.

Eine Ausführungsalterative ist aus den Figuren 18 bis 21 ersichtlich. Gemäß dieser Ausführungsalternative ist das Seil 12 mit einer Verdickung 23 ausgerüstet. Diese greift im endmontierten Zustand in eine seilrollenseitige Gegenkontur 22 ein, wobei diese
10 Gegenkontur 22 im gezeigten Ausführungsbeispiel über zwei einander gegenüberliegende Mulden 24 verfügt, die in den zugehörigen Begrenzungswänden 25 ausgebildet sind. Im endmontierten Zustand, wie sich dieser beispielsweise aus Fig. 19 ergibt, kommt die Verdickung 23 des Seils 12 formschlüssig in den Mulden 24 der Gegenkontur 22 zu liegen, womit eine positionssichere und genaue Anordnung des Seils 12 an der Seilrolle 10
15 gegeben ist.

Wie sich insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 6 ergibt, ist die Verbindungskontur 18 in Längsrichtung 26 der Rille 17 mittig der Rille 17 ausgebildet. Hieraus ergibt sich, dass das Seil 12 ausgehend von dem mit der Seilrolle 10 formschlüssig verbundenen Mittenabschnitt 15 in Richtung des ersten Endabschnitts 13 und/oder in Richtung des zweiten Endabschnitts
20 14 die Seilrolle zumindest teilweise umschlingend in die Rille 17 der Seilrolle angeordnet ist, wie dies beispielsweise die Figuren 7, 12, 17 und 19 erkennen lassen.

Im endmontierten Zustand, wie sich dieser beispielsweise aus den Figuren 3 und 4 ergibt, bedingt eine Öffnung der Gerätetür 5, dass sich der gerätetürseitige Abschnitt des Seils 12 von der Seilrolle 10 abwickelt, wohingegen sich der andere Teil des Seils, nämlich der
25 federelementseitige Teil des Seils 12 auf die Seilrolle 10 aufwickelt. Im Falle einer Gerätetürschließung kehrt sich diese Anordnung um, d.h. der federelementseitige Teil des Seils 12 wickelt sich von der Seilrolle 10 ab, wohingegen sich der gerätetürseitige Abschnitt des Seils 12 auf die Seilrolle 10 aufwickelt. Zu jedem Zeitpunkt ist aber nicht nur ein Kraftschluss durch Umschlingung der Seilrolle 10 durch das Seil 12 gegeben, sondern auch
30 ein Formschluss, weil der Mittenabschnitt 15 des Seils 12 an der Seilrolle 10 festgelegt ist, wie dies vorstehend insbesondere anhand der Figuren 7 bis 21 anhand von zwei

alternativen Ausführungsbeispielen erläutert ist.

Bezugszeichen

	1	Haushaltsgerät (Geschirrspülmaschine)
	2	Gerätegehäuse
	3	Geräteraum
5	4	Beschickungsöffnung
	5	Gerätetür
	6	Federmechanik
	7	Federelement
	8	Motoreinheit
10	9	Blech
	10	Seilrolle (Zwischenglied)
	11	Umlenkrolle
	12	Seil (Kraftübertragungsmittel)
	13	erster Endabschnitt
15	14	zweite Endabschnitt
	15	Mittenabschnitt
	16	Mantelfläche
	17	Rille
	18	Verbindungskontur
20	19	Vertiefung
	20	Schlaufe
	21	Sicherungselement
	22	Gegenkontur
	23	Verdickung
25	24	Mulde
	25	Begrenzungswand
	26	Längsrichtung
	27	Gabelkopf
	28	Gabelkopf
30	29	Hebel
	31	Spanneinrichtung
	32	Bohrung

Patentansprüche

1. Haushaltsgesät, insbesondere wasserführendes Haushaltsgesät, mit einem einen
Geräteraum (3) bereitstellenden Gerätegehäuse (2), das für einen Zugriff auf den
Geräteraum (3) eine Beschickungsöffnung (4) aufweist, mit einer um eine
5 Schwenkachse verdrehbar gelagerten Gerätetür (5) für einen Verschluss der
Beschickungsöffnung (4), mit einer Motoreinheit (8), mittels welcher die Gerätetür
(5) aus einer Offenstellung in eine die Beschickungsöffnung (4) verschließende
Verschlussstellung überführbar ist, und mit einer Federmechanik (6), die einem
Gewichtsausgleich der Gerätetür (5) dient und ein Federelement (7) sowie ein
10 zwischen Federelement (7) und Gerätetür (5) angeordnetes
Kraftübertragungsmittel aufweist, das mit einem von der Motoreinheit (8)
antreibbaren Zwischenglied in Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Wirkverbindung zwischen dem Kraftübertragungsmittel und dem
Zwischenglied sowohl form- als auch kraftschlüssig ausgebildet ist, wobei das
15 Kraftübertragungsmittel ein Seil (12) ist, das einen ersten Endabschnitt (13), einen
zweiten Endabschnitt (14) sowie einen zwischen dem ersten Endabschnitt (13) und
dem zweiten Endabschnitt (14) angeordneten Mittenabschnitt (15) aufweist, wobei
das Seil (12) mit seinem ersten Endabschnitt (13) an der Gerätetür (5), mit seinem
zweiten Endabschnitt (14) an dem Federelement (7) und mit seinem
20 Mittenabschnitt (15) an dem Zwischenglied angeordnet ist.
2. Haushaltsgesät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Zwischenglied eine Seilrolle (10) ist, deren Mantelfläche (16) eine
25 wendelförmig verlaufende Rille (17) bereitstellt.
3. Haushaltsgesät nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rille (17) eine Verbindungskontur (18) bereitstellt, die dazu eingerichtet ist, das
30 Seil (12) mit der Seilrolle (10) formschlüssig zu verbinden.
4. Haushaltsgesät nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verbindungskontur (18) eine radiale Vertiefung (19) der Rille (17) ist, in die ein

Teil des Mittenabschnitts (15) des Seils (12) hineingreift.

5. Haushaltsgesät nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass

5 der in die Vertiefung (19) der Rille (17) eingreifende Teil des Mittenabschnitts (15)
des Seils (12) nach Art einer Schlaufe (20) ausgebildet ist.

6. Haushaltsgesät nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass

10 die Schlaufe (20) ein an der Seilrolle (10) angeordnetes Sicherungselement (21)
umgreift.

7. Haushaltsgesät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass

15 die Verbindungskontur (18) eine zu einer im Bereich des Mittenabschnitts (15) des
Seils (12) ausgebildeten Verdickung (23) korrespondierende Gegenkontur (22)
bereitstellt.

8. Haushaltsgesät nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass

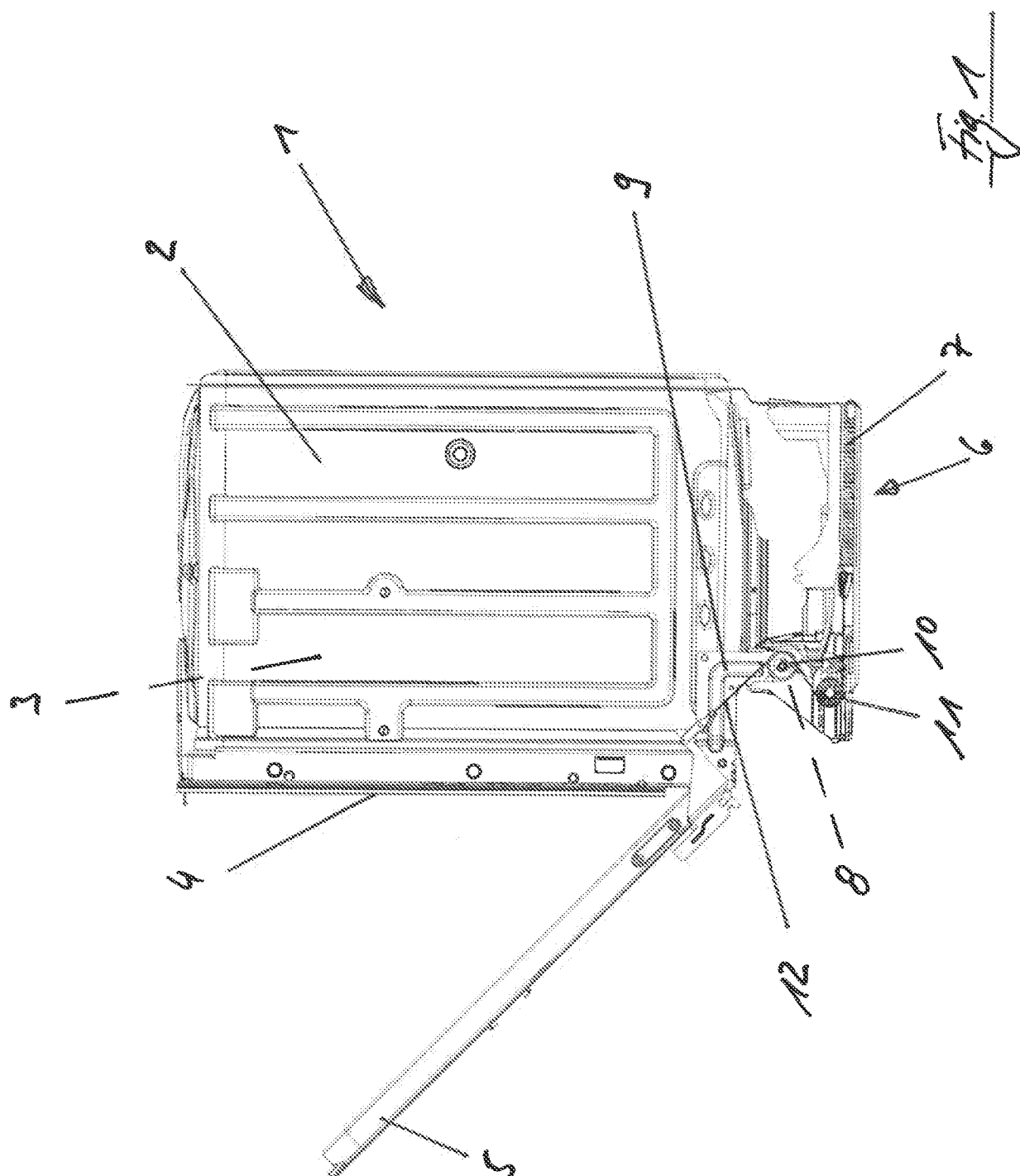
20 die Gegenkontur (22) Mulden (24) aufweist, die von Begrenzungswänden (25) der
Rille (17) bereitgestellt sind.

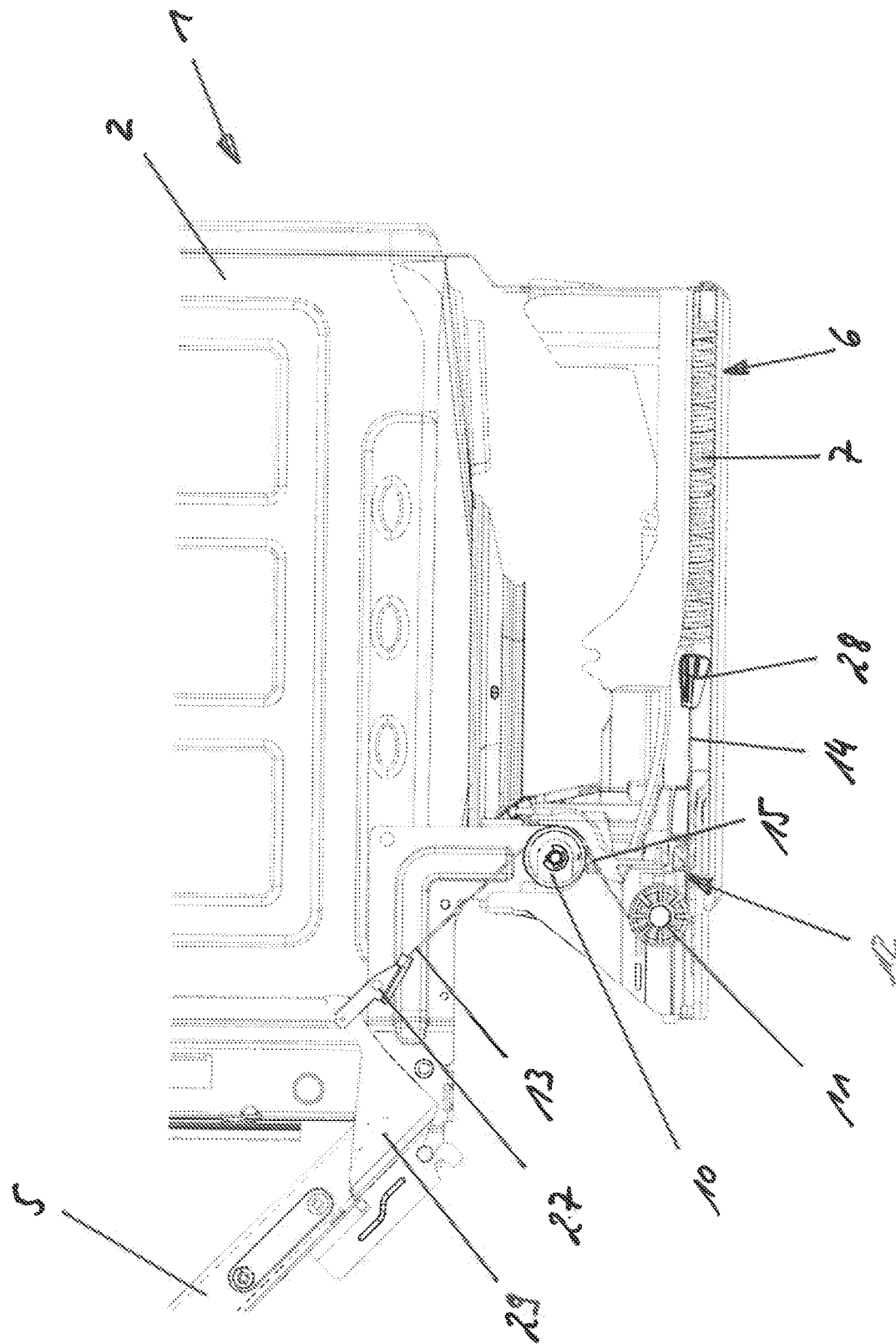
9. Haushaltsgesät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass

25 die Verbindungskontur (18) in Längsrichtung (26) der Rille (17) mittig der Längsrille
(17) ausgebildet ist.

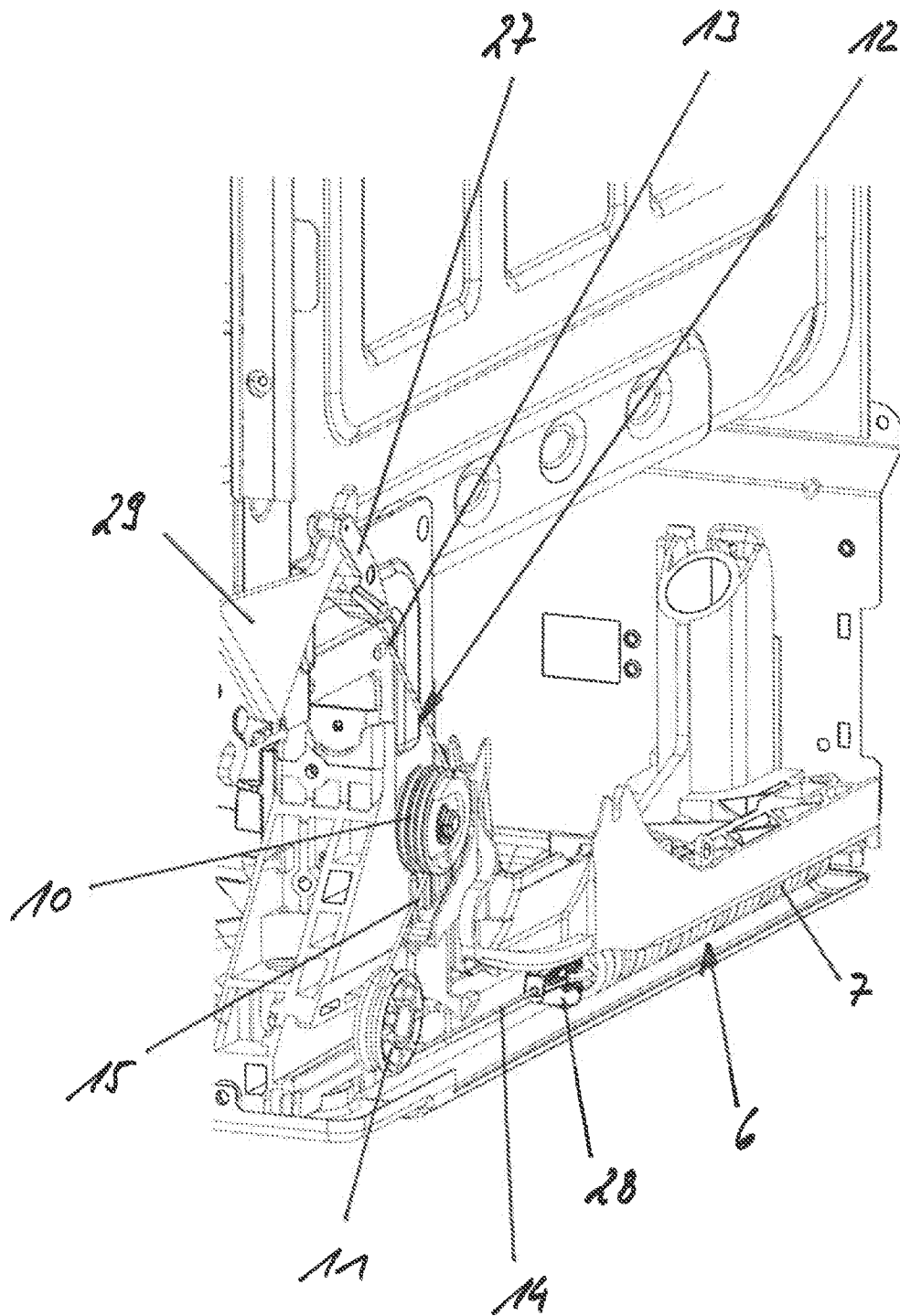
10. Haushaltsgesät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass

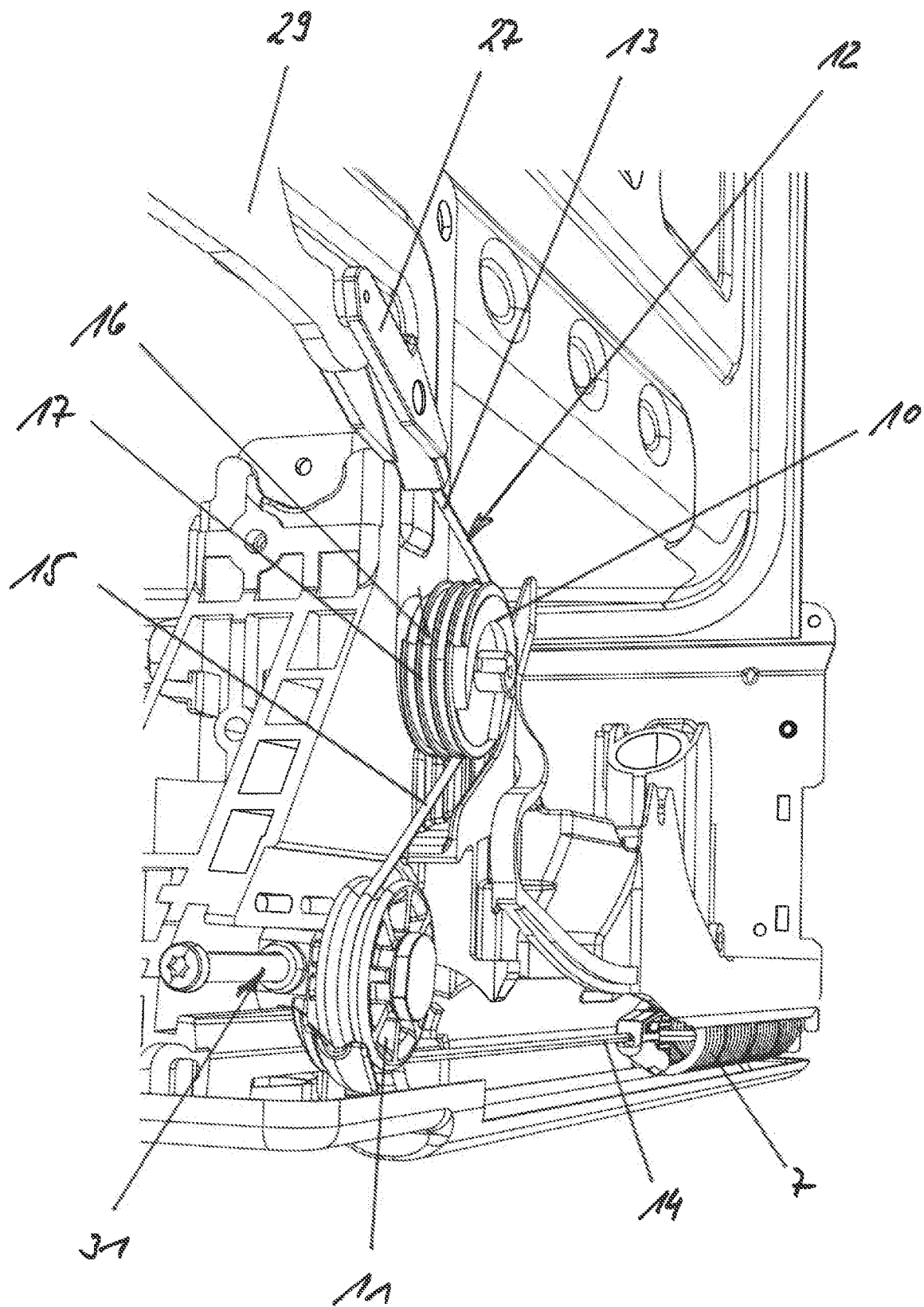
30 das Seil (12) ausgehend von dem mit der Seilrolle (10) formschlüssig verbundenen
Mittenabschnitt (15) in Richtung des ersten Endabschnitts (13) und/oder in
Richtung des zweiten Endabschnitts (14) die Seilrolle (10) zumindest teilweise
umschlingend in der Rille (17) der Seilrolle (10) angeordnet ist.

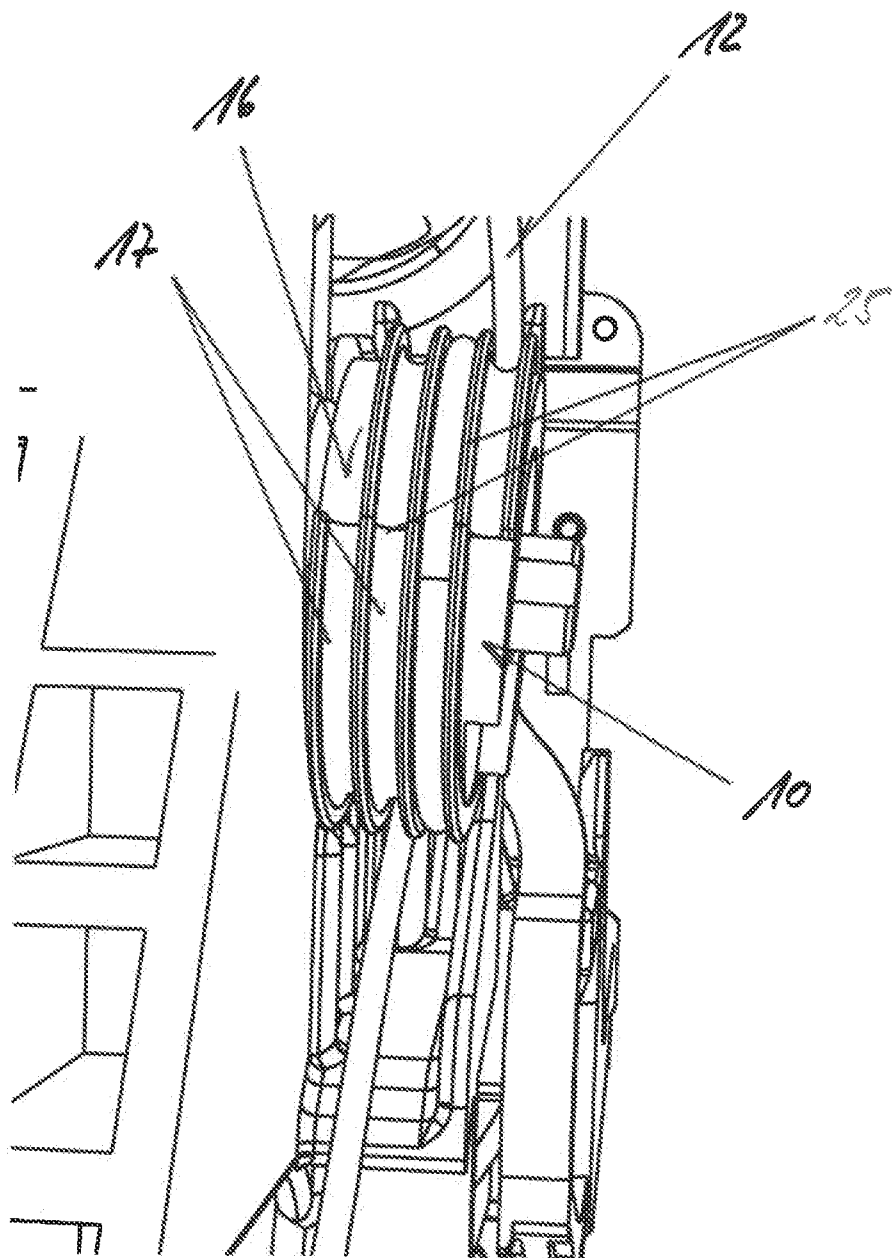


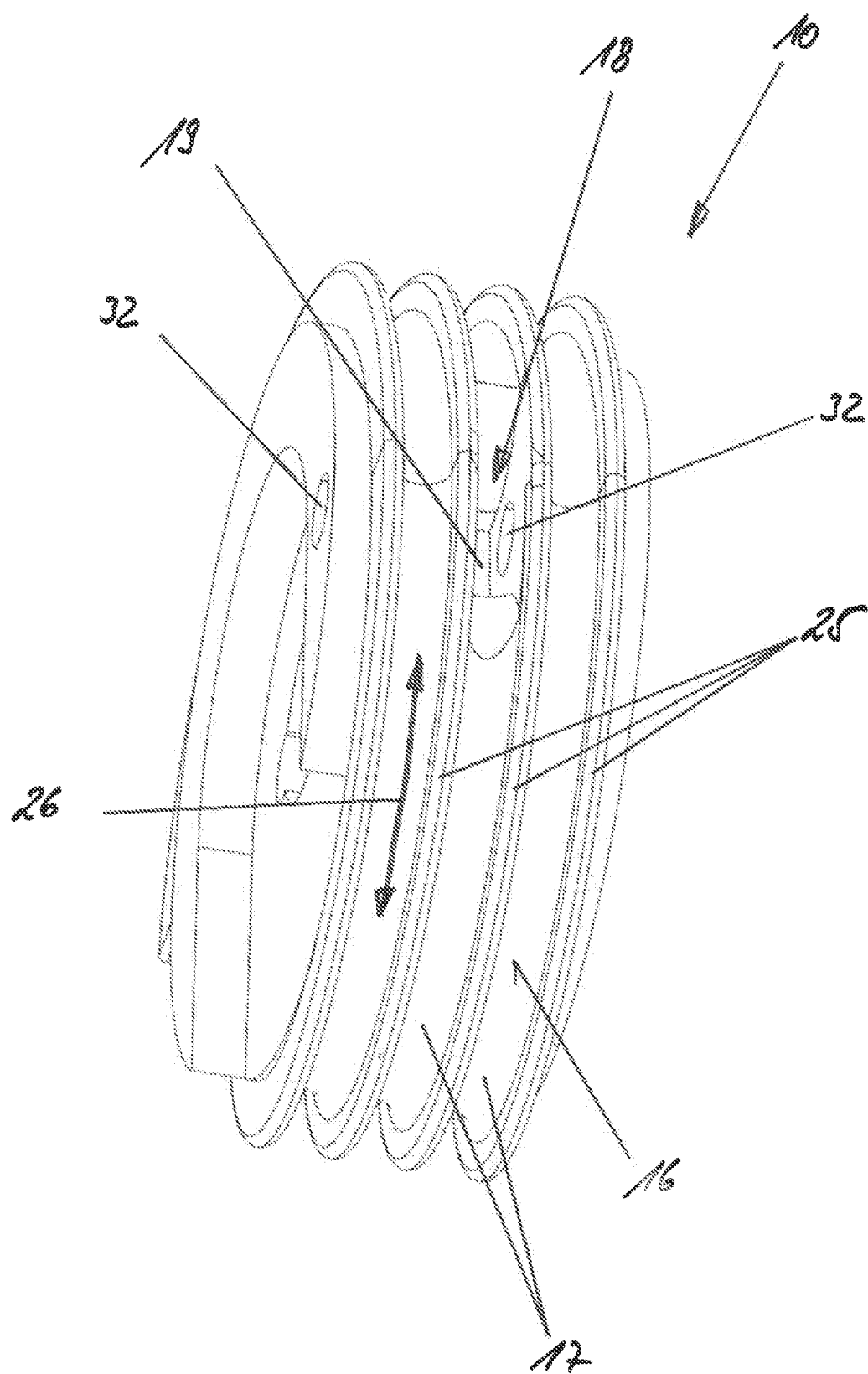


242

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

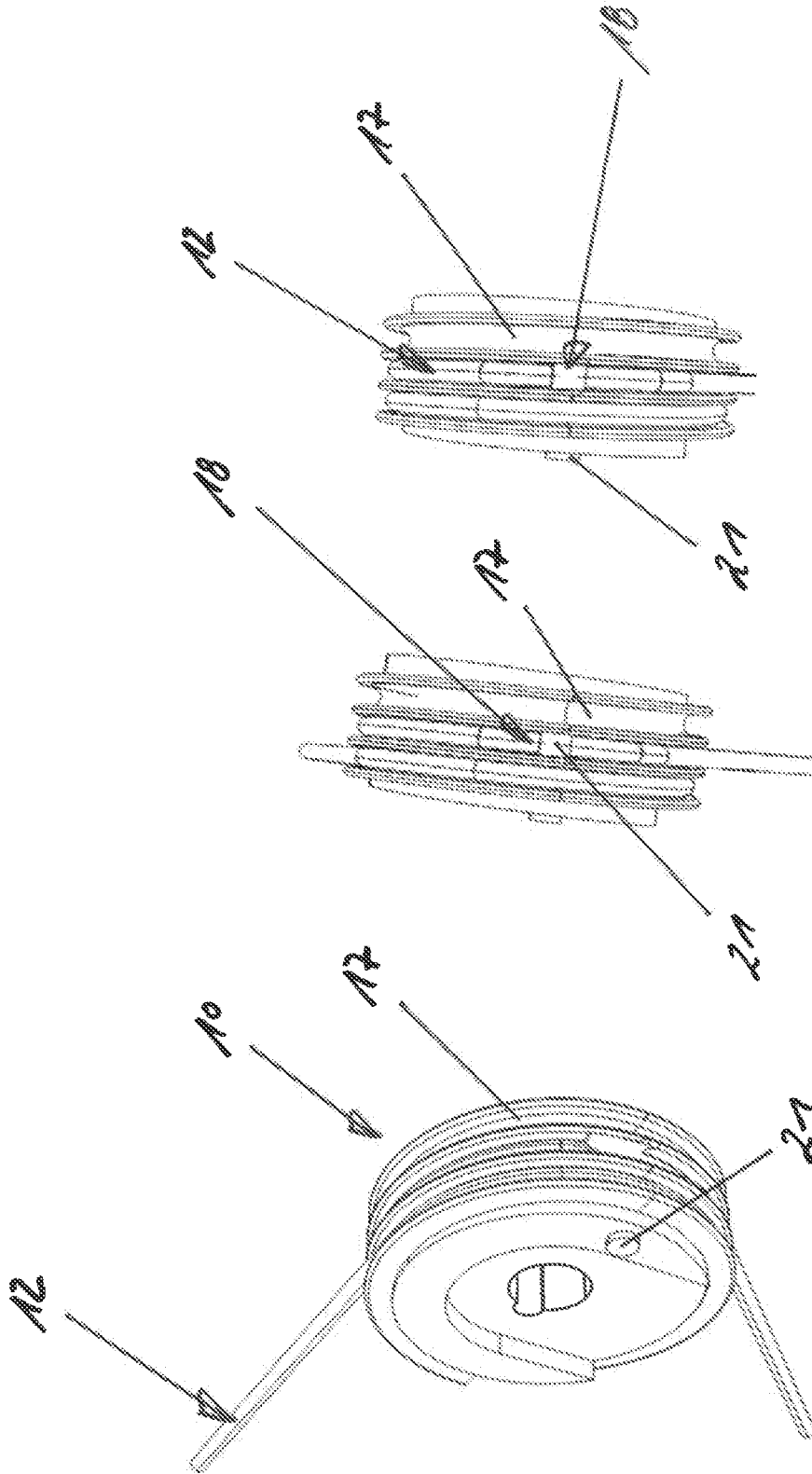
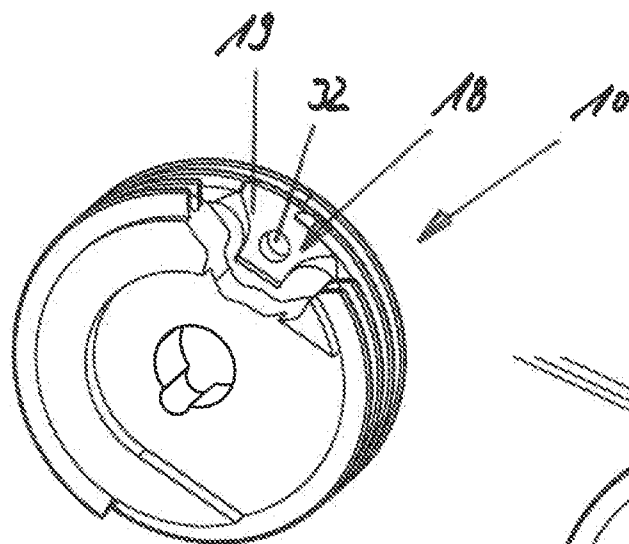
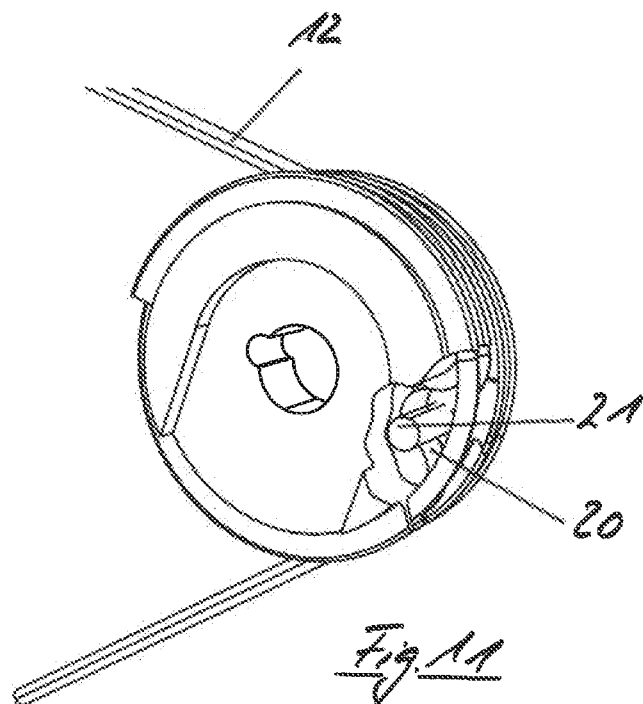
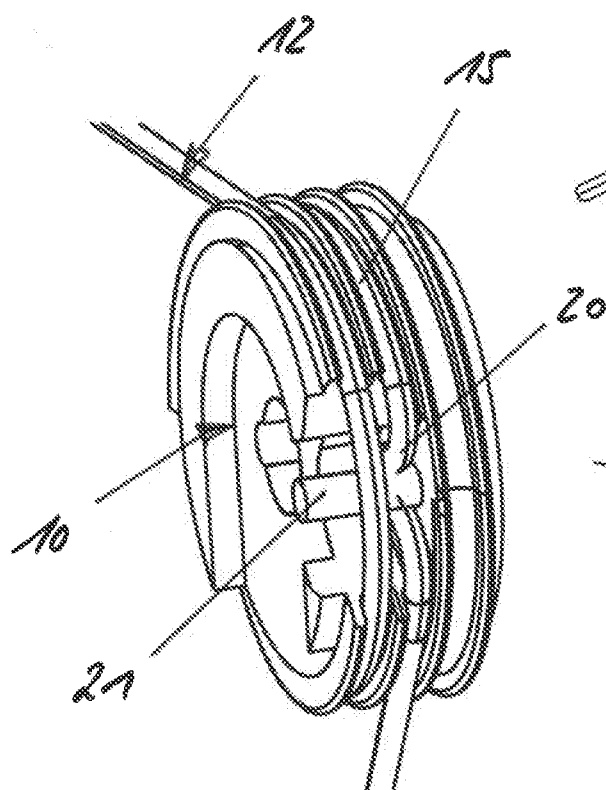
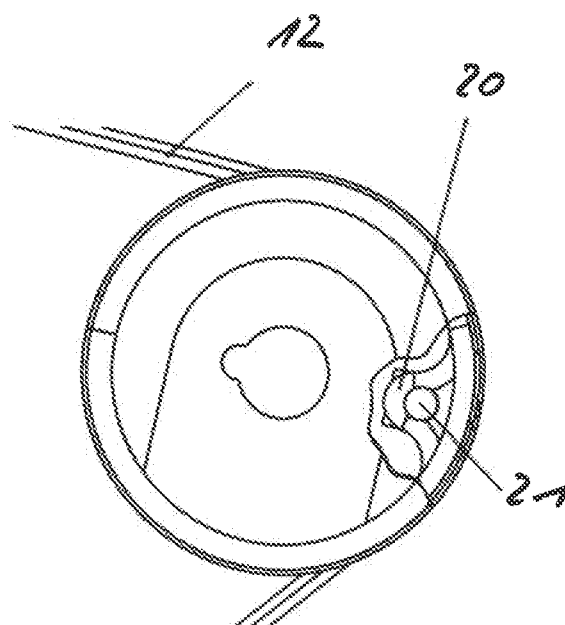
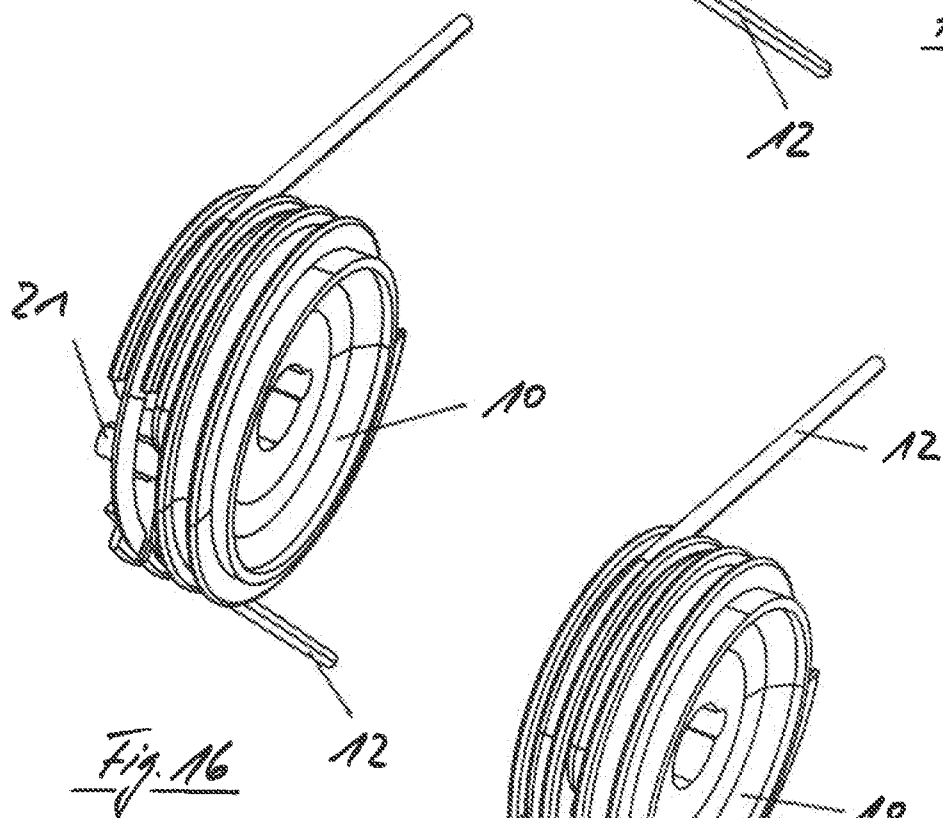
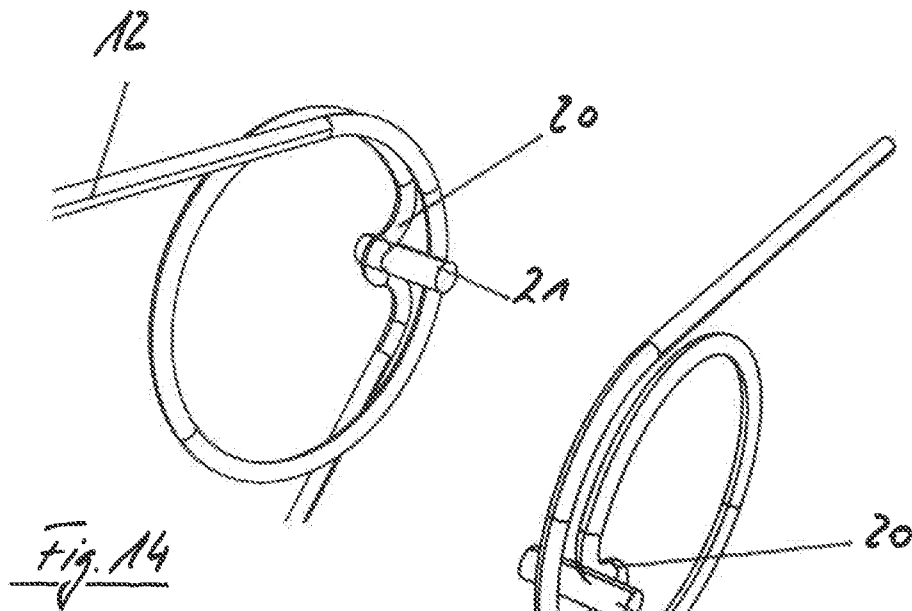


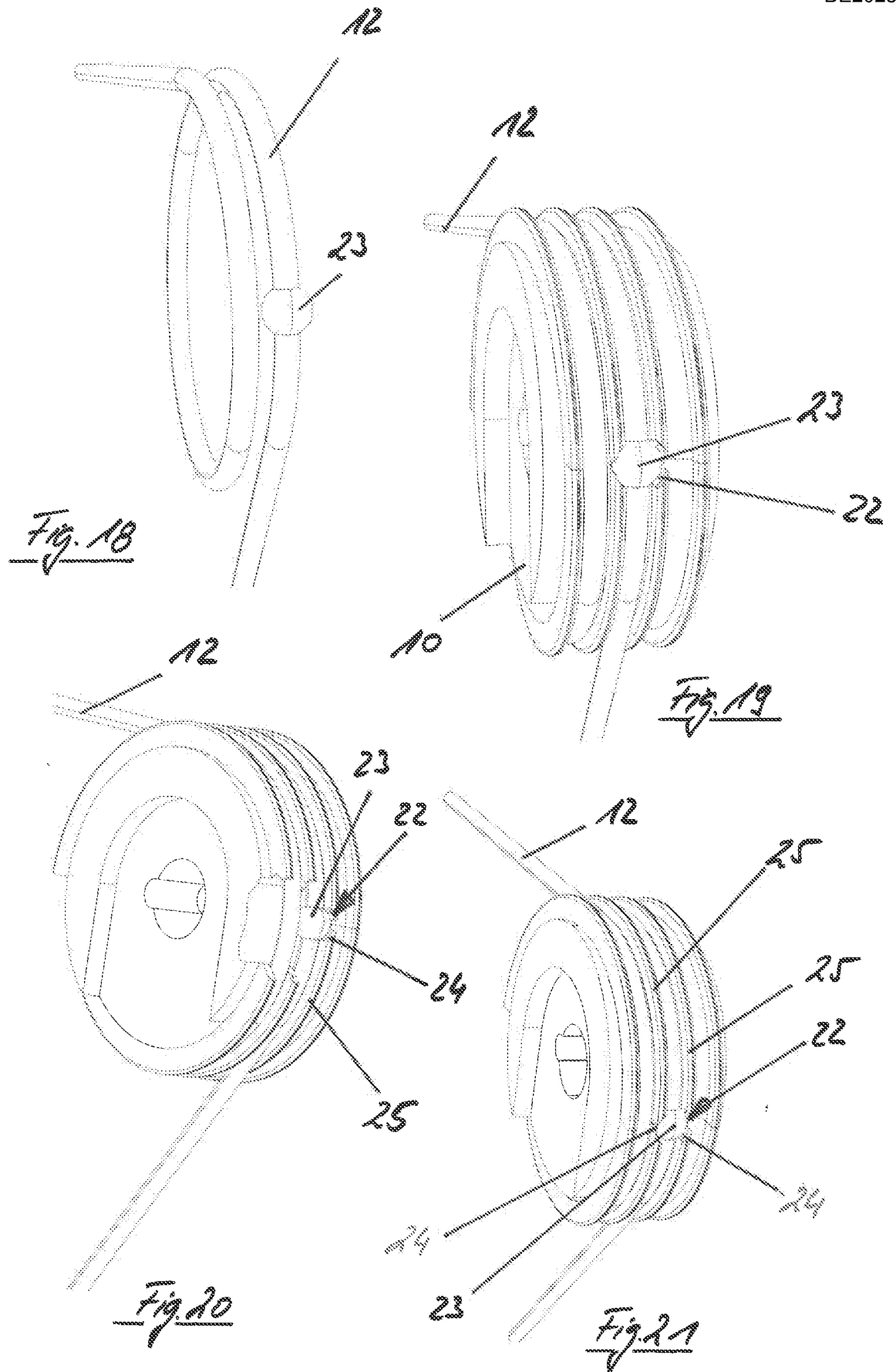
Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10Fig. 11Fig. 12Fig. 13







Nummer der nationalen Anmeldung:

RECHERCHENBERICHT
nach Artikel XI.23., §2 und §3
des belgischen Wirtschaftsgesetzbuches

BO 12785
BE 202305243

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2021 100347 A1 (MIELE & CIE [DE]) 14. Juli 2022 (2022-07-14)	1	INV. A47L15/42
A	* Abbildungen 1-3 * * Absatz [0001] * * Absatz [0007] – Absatz [0009] * * Absatz [0039] * -----	2-10	D06F39/12 D06F39/14
A	US 2004/113531 A1 (RACHES SCOTT D [US]) 17. Juni 2004 (2004-06-17) * Abbildung 2 * * Ansprüche 1, 6 * * Absatz [0025] * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L D06F F24C

1

Abschlußdatum der Recherche

5. Oktober 2023

Prüfer

Werner, Christopher

KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

**ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

BO 12785
BE 202305243

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-10-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102021100347 A1	14-07-2022	DE 102021100347 A1	14-07-2022
		EP 4026474 A1	13-07-2022

US 2004113531 A1	17-06-2004	CA 2444320 A1	17-06-2004
		US 2004113531 A1	17-06-2004



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. BO12785	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.03.2023	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldung Nr. BE202305243
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. A47L15/42 D06F39/12 D06F39/14			
Anmelder MIELE & CIE. KG			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☒ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☒ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer Werner, Christopher
--	-------------------------------

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a. ☐ im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung war.
 - b. ☐ nach dem Anmeldedatum für die Zwecke der Recherche eingereicht wurde
 - ☐ begleitet von einer Erklärung, wonach das Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht.
3. ☐ Hinsichtlich der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid insoweit erstellt worden, dass ein sinnvolles Gutachten ohne ein dem WIPO-Standard ST.26 entsprechendes Sequenzprotokoll erstellt werden konnte.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-10 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 2-10 Nein: Ansprüche 1
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-10 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

siehe Beiblatt

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

- 1 Anspruch 1 ist unklar, wird nicht durch die Beschreibung gestützt und weist nicht alle wesentlichen Merkmale auf.
- 1.1 Der Anspruch 1 entspricht nicht dem Erfordernis der Klarheit, da der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. In dem Anspruch wird versucht, den Gegenstand durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren; damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben, ohne die für die Erzielung dieses Ergebnisses notwendigen technischen Merkmale zu nennen.

So definiert A. 1, dass "*die Wirkverbindung zwischen dem Kraftübertragungsmittel und dem Zwischenglied sowohl form- als auch kraftschlüssig ausgebildet ist*". Gleichwohl wird nicht definiert, mit welchen Mitteln dies realisiert werden soll.
- 1.2 Bzgl. **Stützung**:
 - 1.2.1 Die vorliegende Anmeldung beschäftigt sich mit der Aufgabe, dass der im Stand der Technik "*realisierte Klemmschutz hinsichtlich seines Auslösemomentes sehr unpräzise und darüber hinaus in seiner Funktion von der Stellung der Gerätetür abhängig ist.*", s. S. 3, §3-4.
 - 1.2.2 So definiert, die Anmeldung, dass der aus dem Stand der Technik bekannte Kraftschluss zwischen Seil und Zwischenglied dahingehend ergänzt wird, dass das Zwischenglied eine Rille mit einer Verbindungskontur aufweist, s. S. 7, §4.
 - 1.2.3 Anspruch 1 definiert lediglich, dass sowohl ein Kraft- wie auch ein Formschluss zwischen Seil und Zwischenglied vorliegen soll. Dies könnte dadurch realisiert werden, dass der Mittenabschnitt verzahnt ist und das Zwischenglied eine entsprechende Gegenkontur aufweist.
 - 1.2.4 Dies ist allerdings nicht vorgesehen und somit wird A. 1 nicht durch die Beschreibung gestützt. Weiterhin ist hieraus ersichtlich, dass wesentliche Merkmale fehlen.
- 1.3 Bzgl. **wesentlicher Merkmale**:
 - 1.3.1 Um einen Kraftschluss zu ermöglichen muss das Zwischenglied eine Seilrolle mit einer wendelförmig verlaufenden Rille sein, die eine Verbindungskontur bereitstellt, s.a. A. 2-3.
 - 1.3.2 Ohne deren Gegenstand könnte die Aufgabe der Anmeldung nicht angegangen werden.

- 1.3.3 Da der unabhängige Anspruch 1 diese Merkmale nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis der Patentierbarkeit, wonach jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muss, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.
- 1.4 Die obigen Einwände können durch Kombination der Ansprüche 1+2+3 ausgeräumt werden.
- 2 Anspruch 7 ist unklar, da er von den Ansprüchen 1-3 abhängig ist aber zugleich versucht die Verbindungskontur weiter zu definieren. Diese wird allerdings erstmalig in A. 3 definiert. Somit ist die Abhängigkeit des A. 7 eindeutig inkorrekt. Dies hätte gelöst werden können, indem A. 7 lediglich von A. 3 abhängig gewesen wäre.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- | | |
|----|---|
| D1 | DE 10 2021 100347 A1 (MIELE & CIE [DE]) 14. Juli 2022
(2022-07-14) |
| D2 | US 2004/113531 A1 (RACHES SCOTT D [US]) 17. Juni 2004
(2004-06-17) |

Erfinderischen Tätigkeit des Anspruchs 1

- 3 Ungeachtet der oben erwähnten mangelnden Klarheit beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, sodass die Erfordernisse der Patentierbarkeit nicht erfüllt sind.
- 3.1 **D1** wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. So behandelt dieses Dokument eine Geschirrspülmaschine mit einer automatisch aktuierten Tür, s. §1.
- 3.2 Es offenbart:
- ein Haushaltsgerät (s. Abb. 1-3: eine Geschirrspülmaschine ist ein Beispiel für ein Haushaltsgerät), insbesondere wasserführendes Haushaltsgerät, mit einem einen Geräteraum (s. Abb. 1: nahe 7) bereitstellenden Gerätegehäuse (2), das für einen Zugriff auf den Geräteraum eine Beschickungsöffnung (5) aufweist, mit einer um eine Schwenkachse verdrehbar gelagerten Gerätetür (6) für einen Verschluss der Beschickungsöffnung, mit einer Motoreinheit (11), mittels welcher die Gerätetür aus einer Offenstellung in eine die Beschickungsöffnung verschließende Verschlussstellung überführbar ist (s. Abb. 1-3), und mit einer Federmechanik (nahe 9), die einem Gewichtsausgleich der Gerätetür dient und ein Federelement (9) sowie ein zwischen Federelement und Gerätetür angeordnetes Kraftübertragungsmittel (8) aufweist, das mit einem von der Motoreinheit antreibbaren Zwischenglied (12) in Wirkverbindung steht (s. §39), wobei die Wirkverbindung zwischen dem Kraftübertragungsmittel und dem Zwischenglied ~~sowohl form- als auch~~ kraftschlüssig (s. §39: die verwendete Rolle 12 nutzt einen Kraftschluss, um die Antriebskraft zu übertragen) ausgebildet ist, wobei das Kraftübertragungsmittel ein Seil (8) ist, das einen ersten Endabschnitt (nahe 10), einen zweiten Endabschnitt (nahe 9) sowie einen zwischen dem ersten Endabschnitt und dem zweiten Endabschnitt angeordneten Mittenabschnitt (nahe 8) aufweist, wobei das Seil mit seinem ersten Endabschnitt an der Gerätetür, mit seinem zweiten Endabschnitt an dem Federelement und mit seinem Mittenabschnitt an dem Zwischenglied angeordnet ist.
- 3.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von dem bekannten Haushaltsgerät dadurch, dass das Zwischenglied sowohl form- als auch kraftschlüssig, und ist daher neu.
- Gleichwohl fehlen der Anmeldung wesentliche Merkmale, um dieses zu erreichende Ergebnis zu definieren.
- 3.4 Somit lässt sich kein technischer Effekt sowie keine zu lösende Aufgabe formulieren.

- 3.5 Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung beruht entsprechend nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Es sei angemerkt, dass selbst wenn keine wesentlichen Merkmale fehlen würde, A. 1 nicht erfinderisch wäre. So ist aus der D1 klar, der Seilzug angepasst werden kann, s. §39. Weiterhin zielt die darin präsentierte Erfindung darauf ab, ein genaues Toleranzfenster zur Abschaltung der Motoreinrichtung zu geben, s. §7-9, um Quetschungen zu vermeiden.

Ein Fachmann würde unter dieser Prämisse nach optimalen Wirkschnittstelle zwischen Seil und Rolle suchen, um dieses Toleranzfenster klein zu halten und zur D2 gelangen, die im selben Bereich angesiedelt ist. Diese offenbart in Abb. 2 und § 25 ein Seil 18 mit Ausbuchtungen und entsprechenden Einkerbungen in der Rolle 20, wodurch ein Rutschen vermieden wird.

Das Seil und die Rolle der D2 könnten ohne Probleme und weitere Modifikationen in der Geschirrspülmaschine der D1 verwendet werden.

Erfinderischen Tätigkeit de abh. Ansprüche

- 4 Die Ansprüche 2-10 sind zumindest neu.
- 5 Der Gegenstand der A. 1+2+3 sowie davon abh. sind erfinderisch, da hierdurch zum einen ein Form- sowie ein Kraftschluss ermöglicht wird aber auch ungewollte Reibverluste, verschleißbedingte Abnutzungen und/oder sonstige Behinderungen des Seils beim Auf- bzw. Abwickeln auf die Seilrolle sind so in vorteilhafter Weise vermieden werden, was zur Langlebigkeit der erfindungsgemäßen Konstruktion beiträgt.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel in der Anmeldung

- 6 In der Beschreibung werden weder der in D1-D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch die Dokumente selbst angegeben.