



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2022 Patentblatt 2022/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21208465.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/104; D06F 34/04; D06F 34/34

(22) Anmeldetag: **16.11.2021**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Lapetra Campos, Isaac**
50003 Zaragoza (ES)
• **Marin Berrade, Ricardo**
50018 Zaragoza (ES)
• **Perez Amigot, Gonzalo**
50012 Zaragoza (ES)
• **Sanchez Garcia, Eva Maria**
50013 Zaragoza (ES)

(30) Priorität: **11.12.2020 EP 20383084**

(54) **HAUSHALTSGERÄTEVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR MONTAGE EINER HAUSHALTSGERÄTEVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Haushaltsgerätevorrichtung (12), insbesondere Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Trägereinheit (14), welche dazu vorgesehen ist, zumindest eine Elektronikeinheit (16) zu tragen, und mit zumindest einer Zugentlastungseinheit (18), welche dazu vorgesehen ist, in einem montierten Zu-

stand zumindest ein Kabel (20) zugfest zu fixieren.

Um eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Konstruktion bereitzustellen wird vorgeschlagen, dass die Trägereinheit (14) zumindest teilweise einstückig mit der Zugentlastungseinheit (18) ausgebildet ist.

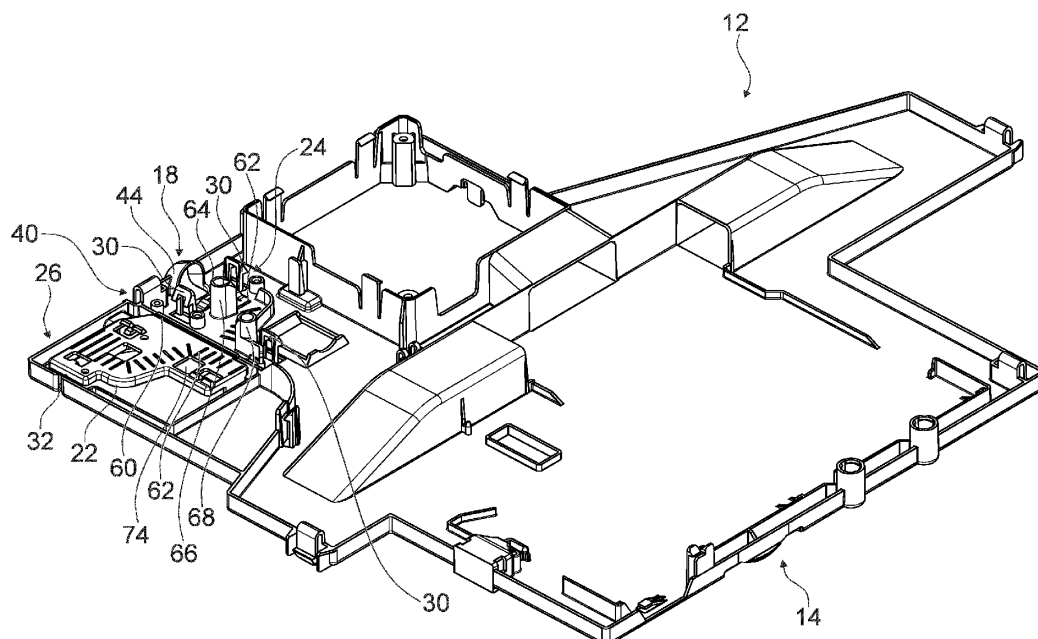


Fig. 4

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haushaltsgerätevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zur Montage einer Haushaltsgerätevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bereits eine Haushaltsgerätevorrichtung bekannt, welche eine Trägereinheit für eine Elektroneinheit und eine Zugentlastungseinheit für ein Stromversorgungskabel aufweist. Hierbei ist die Zugentlastungseinheit ein getrennt von der Trägereinheit ausgebildetes Bauteil.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Konstruktion bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 13 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Vorteile der Erfindung

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere einer Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Trägereinheit, welche dazu vorgesehen ist, zumindest eine Elektroneinheit zu tragen, und mit zumindest einer Zugentlastungseinheit, welche dazu vorgesehen ist, in einem montierten Zustand zumindest ein Kabel, insbesondere ein Stromversorgungskabel, zugfest zu fixieren.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Trägereinheit zumindest teilweise und vorzugsweise vollständig einstückig mit der Zugentlastungseinheit ausgebildet ist.

[0006] Durch eine derartige Ausgestaltung kann eine Konstruktion vorteilhaft verbessert werden. Insbesondere kann eine Montage vereinfacht werden, wodurch Fehler minimiert und/oder Kosten gesenkt werden können. Zudem kann eine Komplexität reduziert werden, da auf zusätzliche Baueinheiten zu einer Führung und Fixierung des Kabels verzichtet werden kann, wodurch wiederum geringere Kosten ermöglicht werden können. Mittels der Zugentlastungseinheit kann zudem eine hohe Sicherheit gewährleistet werden, wobei das Kabel zugfest fixiert und eine insbesondere dauerhafte Verbindung mit der Elektroneinheit ermöglicht werden kann. Insbesondere eine Beschädigung des Kabels sowie weiterer Baueinheiten, insbesondere der Elektroneinheit, kann dadurch vermieden werden. Außerdem kann ein unkontrolliertes Entfernen, insbesondere Herausreißen, des Kabels aus der Haushaltsgerätevorrichtung verhindert werden. Dadurch lassen sich insbesondere Kurzschlüsse vermeiden, welche zu einer erheblichen Beschädigung zumindest der Elektroneinheit führen können.

[0007] Die Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere die Kochfeldvorrichtung, ist in einer Einbaulage eine Un-

terbaugruppe eines Haushaltsgeräts, insbesondere eines Kochfelds. Es wäre jedoch auch denkbar, dass die Haushaltsgerätevorrichtung das gesamte Haushaltsgerät, insbesondere das gesamte Kochfeld, umfasst. Das Haushaltsgerät könnte beispielsweise ein Backofen und/oder ein Dampfgerät und/oder eine Waschmaschine sein. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Haushaltsgerät um ein vorzugsweise als Induktionskochfeld ausgebildetes Kochfeld.

[0008] Die Trägereinheit könnte beispielsweise zumindest teilweise und vorzugsweise zumindest zu einem Großteil aus einem Kunststoff und/oder Metall und/oder einem Verbundmaterial bestehen. Die Trägereinheit ist dazu vorgesehen, eine von dem elektronischen Bauteil, insbesondere der Elektroneinheit, ausgeübte Gewichtskraft in wenigstens dem montierten Zustand zu tragen und/oder zu halten und diese Gewichtskraft an zumindest eine weitere Baueinheit, beispielsweise ein Außengehäuseelement der Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere an ein Kochfeldgehäuse des Kochfelds, zu übertragen. Insbesondere ist die Trägereinheit in einem Innenraum, zwischen einer Aufstellplatte, insbesondere einer Kochfeldplatte, des Kochfelds und dem Kochfeldgehäuse angeordnet. Hierzu weist die Trägereinheit zumindest einen Aufnahmeraum und/oder zumindest eine Auflagefläche zu einer Aufnahme und/oder Auflage zumindest eines Teilbereichs, vorzugsweise der gesamten, Elektroneinheit auf.

[0009] Insbesondere ist die Elektroneinheit Teil der Haushaltsgerätevorrichtung. Die Elektroneinheit ist eine elektrische und/oder elektronische Einheit, welche vorzugsweise zumindest eine Leiterplatte aufweist und zu einer Erzeugung und/oder Verarbeitung und/oder Weiterleitung elektrischer Ströme und/oder elektrischer Signale vorgesehen ist. Beispielsweise könnte die Elektroneinheit als eine Steuereinheit und/oder eine Versorgungseinheit, insbesondere eine Leistungseinheit, und/oder eine Bedieneinheit, insbesondere zu einer Steuerung und/oder Versorgung und/oder Bedienung des Haushaltsgeräts, insbesondere des Kochfelds, vorgesehen sein. In zumindest einer Einbaulage und/oder dem montierten Zustand ist die Elektroneinheit auf der Trägereinheit unterhalb der Aufstellplatte und innerhalb des Innenraums angeordnet.

[0010] Bei dem genannten montierten Zustand handelt es sich um einen Zustand, in welchem die Zugentlastungseinheit und/oder die Trägereinheit in und/oder an dem Außengehäuseelement montiert sind und das Kabel mittels der Zugentlastungseinheit zugfest fixiert ist und/oder insbesondere eine elektrische Kontaktierung mit zumindest der Elektroneinheit bildet. Das Kabel ist insbesondere Teil der Haushaltsgerätevorrichtung. Bei einer Montage wird das Kabel in einem Verfahrensschritt in die Zugentlastungseinheit eingelegt und anschließend zugfest fixiert, sodass in dem montierten Zustand zumindest eine Zugentlastung für das Kabel bereitgestellt wird.

[0011] Die Zugentlastungseinheit fixiert in dem montierten Zustand das Kabel zug- und/oder vorzugsweise

zusätzlich drehfest. Hierbei bildet die Zugentlastungseinheit für das Kabel zumindest eine Zugentlastung. Vorzugsweise ist das Kabel in dem montierten Zustand entlang seiner Längsrichtung um höchstens 1 cm, insbesondere um höchstens 0,5 cm und besonders bevorzugt um maximal 0,1 cm bewegbar. Das Kabel könnte zusätzlich drehfest fixiert sein. Vorzugsweise ist eine Drehbewegung des Kabels in dem montierten Zustand und in einem Bereich der Zugentlastungseinheit insbesondere um höchstens 10°, vorzugsweise um höchstens 5° und besonders bevorzugt um höchstens 1° möglich. Insbesondere könnte ein Drehmoment, insbesondere ein Kraftmoment, des Kabels, beispielsweise hervorgerufen durch eine äußere Krafteinwirkung, blockiert werden. Das Kabel könnte insbesondere in zumindest einer Longitudinal- und/oder einer Querrichtung des Kabels kraft- und/oder formschlüssig fixiert sein. In dem montierten Zustand könnte das Kabel lediglich durch eine erheblich starke äußere Krafteinwirkung wieder aus der Zugentlastungseinheit entfernt werden. Insbesondere verhindert die Zugentlastungseinheit mittels der zugfesten und/oder drehfesten Fixierung ein unkontrolliertes Herauslösen und/oder Entfernen des Kabels.

[0012] Das Kabel könnte ein Netzkabel und/oder ein Stromversorgungskabel sein und beispielsweise zu einer Stromversorgung des elektronischen Bauteils, beispielsweise eines Heizelements und/oder einer Gebläseeinheit des Haushaltsgeräts, insbesondere Kochfelds, vorzugsweise der Elektroneinheit, vorgesehen sein. Vorstellbar wäre auch, dass das Kabel als Datenkabel und/oder als Netzkabel ausgebildet sein könnte. Beispielsweise sind in dem Kabel mehrere Adern zu einem dicken Kabelstrang, welcher das Kabel definiert, zusammengebündelt.

[0013] Die Zugentlastungseinheit ist vorzugsweise für Kabel mit unterschiedlichen Durchmessern verwendbar. Hierbei könnte die Zugentlastungseinheit beispielsweise zumindest teilweise und vorzugsweise zumindest zu einem Großteil aus einem Kunststoff und/oder einem Metall und/oder einem Verbundmaterial bestehen. Insbesondere ist die Zugentlastungseinheit aus demselben Material und/oder demselben Verbundmaterial ausgebildet wie die Trägereinheit. Hierbei könnte die Zugentlastungseinheit mehrteilig ausgebildet sein, wobei einzelne Baueinheiten der Zugentlastungseinheit miteinander verbunden und/oder aneinander befestigt sind. Vorzugsweise ist die Zugentlastungseinheit einstückig ausgebildet. Besonders bevorzugt ist die Zugentlastungseinheit einstückig mit der Trägereinheit ausgebildet. Darunter, dass die Trägereinheit "zumindest teilweise einstückig" mit der Zugentlastungseinheit ausgebildet ist, soll verstanden werden, dass zumindest ein Element der Zugentlastungseinheit einstückig mit der Trägereinheit ausgebildet und/oder verbunden ist. Vorzugsweise ist die gesamte Zugentlastungseinheit einstückig mit der Trägereinheit ausgebildet. Unter "einstückig" soll zumindest stoffschlüssig verbunden verstanden werden, beispielsweise durch einen Klebprozess, einen Schweißpro-

zess, einen Anspritzprozess und/oder einen anderen, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Prozess, und/oder in einem Stück geformt verstanden werden, wie beispielsweise durch eine Herstellung in einem Ein- oder Mehrkomponentenspritzverfahren und/oder durch eine Herstellung aus einem Guss und/oder aus einem Stanzverfahren aus einem einzelnen Rohling.

[0014] Unter "vorgesehen" soll hier und im Folgenden speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0015] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Zugentlastungseinheit zumindest ein Zugentlastungselement aufweist, welches von zumindest einer ersten Schwenkposition in zumindest eine zweite Schwenkposition schwenkbar und dazu vorgesehen ist, in der zweiten Schwenkposition im Zusammenwirken mit einem weiteren Zugentlastungselement der Zugentlastungseinheit das Kabel zu fixieren. Hierdurch kann eine Konstruktion, insbesondere hinsichtlich einer schnelleren und einfacheren Montage, weiter gesteigert werden. Außerdem kann eine Fixierung, insbesondere ein Verfahrensschritt bei einer Montage zu einer Fixierung, eines Kabels, insbesondere durch eine Schwenkbewegung des Zugentlastungselements, vorteilhaft vereinfacht werden. Zudem kann auf zusätzliche Baueinheiten zur Fixierung des Kabels, beispielsweise Schrauben und/oder eine Klemmleiste, verzichtet werden.

[0016] Das Zugentlastungselement ist insbesondere mittels eines Scharniers der Zugentlastungseinheit mit dem weiteren Zugentlastungselement verbunden. Hierbei könnte das Scharnier ein trennbares oder ein untrennbares Scharnier sein. Denkbar wäre, dass das Scharnier ein gerolltes Scharnier ist, wobei das Zugentlastungselement und das weitere Zugentlastungselement mit einem insbesondere unlösbaren Stift des Scharniers verbunden sind. Alternativ könnte eines der Zugentlastungselemente einen Scharnierbolzen und das jeweils andere Zugentlastungselement eine Scharnierbolzenaufnahme aufweisen. Beispielsweise könnten das Zugentlastungselement und das weitere Zugentlastungselement drehbar relativ zueinander bewegbar sein. Vorzugsweise ist das weitere Zugentlastungselement unbeweglich und insbesondere einstückig mit der Trägereinheit ausgebildet. Vorzugsweise ist lediglich das Zugentlastungselement relativ zur Trägereinheit schwenkbar. Besonders vorteilhaft ist auch das Zugentlastungselement einstückig mit dem weiteren Zugentlastungselement verbunden, insbesondere über ein Filmscharnier.

[0017] Die erste und die zweite Schwenkposition geben insbesondere mögliche Positionen des Zugentlastungselements an. Die erste Schwenkposition ist insbesondere ein Ausgangszustand des Zugentlastungselements, vorzugsweise eine Anschlagposition des Zugent-

lastungselements, insbesondere eine maximale Öffnung des Scharniers. In der ersten Schwenkposition, insbesondere in dem unmontierten Zustand, beträgt ein Winkel zwischen dem Zugentlastungselement und dem weiteren Zugentlastungselement insbesondere zumindest 90°, vorzugsweise mindestens 120° und besonders vorteilhaft mindestens 160°. Insbesondere sind in der ersten Schwenkposition, insbesondere in dem unmontierten Zustand, das Zugentlastungselement und das weitere Zugentlastungselement parallel nebeneinander und in einer selben Ebene, insbesondere in der Haupterstreckungsebene der Trägereinheit, angeordnet. In dem montierten Zustand befindet sich das Zugentlastungselement relativ zu dem weiteren Zugentlastungselement in einer zweiten Schwenkposition. Um bei einer Montage das Zugentlastungselement von der ersten Schwenkposition in die zweite Schwenkposition zu positionieren, muss in einem Verfahrensschritt das Zugentlastungselement um insbesondere zumindest 90°, vorzugsweise mindestens 120° und besonders bevorzugt um mindestens 150° geschwenkt werden.

[0018] Insbesondere liegt die zweite Schwenkposition in dem montierten Zustand vor. Hierbei ist das Kabel zwischen dem Zugentlastungselement und dem weiteren Zugentlastungselement angeordnet und/oder eingeklemmt. Insbesondere ist das Kabel von zumindest zwei Seiten umschlossen, und zwar zugfest und/oder drehfest fixiert. Dazu ist das Kabel in zumindest dem montierten Zustand in das weitere Zugentlastungselement eingelegt und/oder entlang zumindest der Querrichtung des Kabels mittels des Zugentlastungselements und des weiteren Zugentlastungselements eingeschränkt. Insbesondere verhindert das Zugentlastungselement eine Bewegung des Kabels in der Longitudinal- und/oder der Querrichtung. Bei der Montage wird nach einem Einlegen des Kabels insbesondere in das weitere Zugentlastungselement in einem weiteren Verfahrensschritt das Zugentlastungselement zu dem weiteren Zugentlastungselement geschwenkt, bis das Zugentlastungselement das Kabel fixiert. In dem montierten Zustand wird das Kabel mittels des Zugentlastungselements und des weiteren Zugentlastungselements zugfest fixiert.

[0019] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Zugentlastungseinheit zumindest ein Fixierelement aufweist, mittels welchem das Zugentlastungselement in zumindest zwei verschiedenen Abständen relativ zu dem weiteren Zugentlastungselement fixierbar ist. Hierdurch kann eine Konstruktion, hinsichtlich einer Flexibilität, weiter gesteigert werden. Insbesondere kann eine Fixierung und/oder eine Zugentlastung eines Kabels flexibel auf einen Durchmesser des Kabels angepasst werden. Gerade bei einem als Stromversorgungskabel ausgebildeten Kabel können erheblich unterschiedliche Durchmesser des Kabels vorliegen, sodass mittels des Fixierelements eine individuelle Fixierung für das Kabel ermöglicht werden kann. Insbesondere mittels zumindest zweier Sperrklinken des Fixierelements können zumindest zwei unterschiedliche Abstände eingestellt und damit ei-

ne feinere Anpassung auf den Durchmesser des Kabels erreicht werden. Damit kann zudem eine verbesserte Sicherheit hinsichtlich einer stabileren Fixierung des Kabels bereitgestellt werden.

[0020] Beispielsweise könnte das Kabel mittels einer Metallklemme der Zugentlastungseinheit kraft- und/oder formschlüssig an dem weiteren Zugentlastungselement fixiert sein. Insbesondere ist eine beliebige Anzahl an Abständen einstellbar und/oder eine stufenlose Fixierung des Kabels mittels des Zugentlastungselements denkbar. Das Zugentlastungselement könnte mittels einer Steck- oder Schraubverbindung, bevorzugt mit einer Rastverbindung, an dem weiteren Zugentlastungselement fixiert sein. In dem montierten Zustand, insbesondere in der zweiten Schwenkposition, ist das Zugentlastungselement an dem Fixierelement fixiert. Das Fixierelement ist an dem weiteren Zugentlastungselement angeordnet und zumindest dazu vorgesehen, das Zugentlastungselement in zumindest zwei verschiedenen Abständen, insbesondere in zwei unterschiedlichen zweiten Schwenkpositionen, relativ zu dem weiteren Zugentlastungselement zu fixieren und/oder zu positionieren. Der Abstand ist abhängig von zumindest einer Schwenkbewegung des Zugentlastungselements.

[0021] Besonders bevorzugt weist das Fixierelement zumindest eine Sperrklinke auf. Die Sperrklinke ist in dem montierten Zustand, insbesondere in einer der zweiten Schwenkpositionen, dazu vorgesehen, eine rückläufige Bewegung des Zugentlastungselements, insbesondere eine Schwenkbewegung des Zugentlastungselements in die erste Schwenkposition, zu verhindern. Es wäre jedoch denkbar, dass eine Vorwärtsbewegung des Zugentlastungselements, insbesondere von der zweiten Schwenkposition in eine weitere zweite Schwenkposition und damit eine Annäherung des Zugentlastungselements zu dem weiteren Zugentlastungselement, ausgehend von der ersten Sperrklinke in eine weitere Sperrklinke des Fixierelements möglich ist. Dabei könnte die weitere Sperrklinke in einer anderen Ebene relativ zu der Sperrklinke hinsichtlich der Schwenkbewegung des Zugentlastungselements angeordnet sein. Damit ergeben sich zumindest zwei verschiedene Abstände, insbesondere zwei unterschiedliche zweite Schwenkpositionen, des Zugentlastungselements zu dem weiteren Zugentlastungselement, in welchen das Zugentlastungselement fixierbar ist. Die Sperrklinke und die weitere Sperrklinke könnten hinsichtlich der Schwenkbewegung des Zugentlastungselements untereinander angeordnet sein. Vorzugsweise sind die Sperrklinke und die weitere Sperrklinke versetzt zueinander auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet. Bei der Montage wird in einem weiteren Verfahrensschritt Druck auf das Zugentlastungselement, und/oder insbesondere auf das Kabel, ausgeübt, sodass das Zugentlastungselement mit zumindest einer der Sperrklinken fixiert ist. In dem montierten Zustand ist das Zugentlastungselement insbesondere kraftschlüssig mit zumindest einer der Sperrklinken fixiert.

[0022] Ferner wird vorgeschlagen, dass das Zugent-

lastungselement eine Sollbruchstelle aufweist, welche in einem unmontierten Zustand ungebrochen und in zumindest dem montierten Zustand, insbesondere in zumindest einem vormontierten Zustand, gebrochen ist. Mittels der Sollbruchstelle kann eine Konstruktion und eine Sicherheit weiter gesteigert werden, da für einen Monteur eine Vorbenutzung der Zugentlastungseinheit deutlich erkennbar aufgezeigt werden kann. Zudem kann eine Sicherheit dahingehend gesteigert werden, dass die Zugentlastungseinheit nach einem Herstellungsprozess und während eines Transports bis zu einer ersten Verwendung und/oder Montage in dem unmontierten Zustand gesichert werden kann.

[0023] Der unmontierte Zustand beschreibt einen Zustand direkt nach einem Herstellungsprozess der Zugentlastungseinheit und/oder der Trägereinheit. Insbesondere im Gegensatz zu dem unmontierten Zustand ist die Trägereinheit und/oder die Zugentlastungseinheit in einem vormontierten Zustand am und/oder in dem Außengehäuseelement angeordnet. Der vormontierte Zustand liegt hinsichtlich eines zeitlichen Verlaufs, insbesondere hinsichtlich zumindest eines Verfahrensschritts bei einer Montage, nach dem unmontierten Zustand und vor dem montierten Zustand. In dem vormontierten Zustand könnte beispielsweise das Kabel bereits in das weitere Zugentlastungselement eingelegt sein. Alternativ und/oder zusätzlich könnte in dem vormontierten Zustand die Elektroneinheit von der Trägereinheit getragen werden. In dem unmontierten Zustand befindet sich das Zugentlastungselement in der ersten Schwenkposition. Insbesondere befindet sich das Zugentlastungselement in dem vormontierten Zustand zwischen der ersten Schwenkposition und einer der zweiten Schwenkpositionen. Bei einer Montage in einem Verfahrensschritt von dem unmontierten Zustand zu dem vormontierten Zustand wird das Zugentlastungselement aus der ersten Schwenkposition geschwenkt. Die Sollbruchstelle ist dazu vorgesehen, insbesondere für den Monteur, eine Vorbenutzung und/oder eine bereits zuvor erfolgte Montage der Zugentlastungseinheit zu kennzeichnen. Ist die Sollbruchstelle ungebrochen, ist die Zugentlastungseinheit insbesondere unbenutzt und befindet sich in einem unmontierten Zustand. Insbesondere in der ersten Schwenkposition ist die Sollbruchstelle ungebrochen. Wird die Zugentlastungseinheit in zumindest einem Verfahrensschritt bei der Montage montiert, wird die Sollbruchstelle gebrochen und das Zugentlastungselement aus der ersten Schwenkposition geschwenkt.

[0024] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Haushaltsgerätevorrichtung ein Bauelement aufweist, an welchem die Zugentlastungseinheit und/oder die Trägereinheit in zumindest einem vormontierten Zustand angeordnet ist. Dadurch kann eine Montage, insbesondere hinsichtlich einer Komplexität, weiter vereinfacht und/oder ein preisgünstiger Montageschritt erreicht werden.

[0025] Das Bauelement könnte beispielsweise eine Platte und/oder eine Wandung des Haushaltsgeräts, ins-

besondere ein Kochfeldgehäuse, sein. Es wäre denkbar, dass das Bauelement ein Boden des Kochfeldgehäuses ist und einen Innenraum begrenzt. Insbesondere begrenzt das Bauelement die Zugentlastungseinheit und/oder die Trägereinheit in zumindest dem vormontierten Zustand. In dem vormontierten Zustand und/oder in dem montierten Zustand sind die Zugentlastungseinheit und/oder die Trägereinheit an dem Bauelement angeordnet.

[0026] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Zugentlastungseinheit und insbesondere das Zugentlastungselement an einer dem Bauelement zugewandten Seite zumindest ein Poka-Yoke-Element aufweist, welches in dem vormontierten Zustand an dem Bauelement ansteht. Hierdurch können eine Konstruktion erleichtert und eine Sicherheit maximiert werden, da mittels des Poka-Yoke-Elements ein Monteur auf eine fehlerhafte Montage und/oder Verwendung der Zugentlastungseinheit hingewiesen werden kann. Außerdem kann eine fehlerhafte Montage vermieden werden. Zudem kann das Poka-Yoke-Element einen Monteur zu einem weiteren Verfahrensschritt bei einer Montage der Zugentlastungseinheit, insbesondere zu einer Fixierung des Kabels, auffordern.

[0027] Das Poka-Yoke-Element ist ein zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene des Zugentlastungselements ausgerichtetes Element. Das Poka-Yoke-Element ragt über die Haupterstreckungsebene des Zugentlastungselements, insbesondere über die Haupterstreckungsebene der gesamten Zugentlastungseinheit, hinaus.

[0028] Wird die Zugentlastungseinheit bei einer Montage an dem Bauelement, insbesondere dem Innenraum, angeordnet, steht das Poka-Yoke-Element an dem Bauelement auf, wobei ein erheblicher Druck auf das Zugentlastungselement ausgeübt wird, sodass die Sollbruchstelle bricht und das Zugentlastungselement aus der ersten Schwenkposition geschwenkt wird. Insbesondere blockiert das Poka-Yoke-Element ein Zurückschwenken des Zugentlastungselements in die erste Schwenkposition. Das an dem Bauelement aufstehende Poka-Yoke-Element gibt insbesondere zumindest eine Reihenfolge für zumindest zwei folgende Verfahrensschritte bei der Montage vor, und zwar insbesondere eine mögliche Schwenkrichtung des Zugentlastungselements. Damit wird erst dann eine korrekte und sichere Fixierung für das Kabel möglich sein, wenn das Poka-Yoke-Element in einem weiteren Verfahrensschritt bei einer Montage von dem Bauelement entfernt, insbesondere das Zugentlastungselement in zumindest eine der zwei Schwenkpositionen, geschwenkt wird. Vorzugsweise muss in einem weiteren Verfahrensschritt bei einer Montage das Zugentlastungselement in eine der zweiten Schwenkpositionen geschwenkt werden.

[0029] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Haushaltsgerätevorrichtung ein Außengehäuseelement aufweist, welches die Trägereinheit und/oder die Zugentlastungseinheit in zumindest dem montierten Zustand, insbesondere in dem vormontierten Zustand, aufnimmt. Da-

durch kann eine kompakte und sichere Haushaltsgerätevorrichtung bereitgestellt werden. Insbesondere können Herstellungskosten reduziert und eine Montage vereinfacht werden.

[0030] Das Außengehäuseelement ist in zumindest dem montierten Zustand, und insbesondere auch dem vormontierten Zustand, dazu vorgesehen, die Trägereinheit und/oder die Zugentlastungseinheit beispielsweise zumindest teilweise und vorzugsweise zumindest zu einem Großteil, besonders bevorzugt vollständig, aufzunehmen. Unter "aufnehmen" soll insbesondere verstanden werden, dass das Außengehäuseelement die Trägereinheit und/oder die Zugentlastungseinheit zumindest teilweise und vorzugsweise zumindest zu einem Großteil umschließt und/oder begrenzt. Beispielsweise ist das Außengehäuseelement identisch zum Kochfeldgehäuse, sodass das Außengehäuseelement den Innenraum zumindest teilweise definieren könnte. Insbesondere begrenzen das Außengehäuseelement und die Aufstellplatte den Innenraum, in welchem in zumindest dem montierten Zustand, insbesondere in zumindest dem vormontierten Zustand, zumindest die Trägereinheit und/oder die Zugentlastungseinheit angeordnet sind. Das Außengehäuseelement weist zumindest eine Wandung und zumindest einen Boden auf. Es wäre denkbar, dass der Boden gleich dem Bauelement ist. Das Außengehäuseelement könnte beispielsweise zumindest teilweise und vorzugsweise zumindest zu einem Großteil aus einem Metall und/oder einem Verbundmaterial bestehen.

[0031] Wenn das Außengehäuseelement das Bauelement aufweist und das Zugentlastungselement in dem vormontierten Zustand über das Außengehäuseelement hinausragt, kann für einen Monteur in dem vormontierten Zustand eine fehlerhafte Montage zumindest der Zugentlastungseinheit vermieden und damit eine verbesserte Konstruktion hinsichtlich einer einfacheren und sicheren Montage bereitgestellt werden.

[0032] Insbesondere könnte ein Hinausragen des Zugentlastungselements eine Anordnung der Aufstellplatte auf dem Außengehäuseelement verhindern. Unter "hinausragt" soll insbesondere verstanden werden, dass sich das Zugentlastungselement in dem vormontierten Zustand über einen höchsten Punkt des Außengehäuseelements bezüglich eines Abstands zu dem Bauelement erstreckt. Insbesondere weist ein Endpunkt des Zugentlastungselements einen größeren Abstand zu dem Bauelement auf als der höchste Punkt des Außengehäuseelements. Beispielsweise überragt das Zugentlastungselement in dem vormontierten Zustand das Außengehäuseelement um einen Anteil von mindestens 2 %, vorteilhaft von mindestens 5 %, besonders vorteilhaft von zumindest 10 % einer Erstreckung des Zugentlastungselements in einer im Wesentlichen zu dem Bauelement senkrecht ausgerichteten Montageebene. Hierbei befindet sich das Zugentlastungselement in dem vormontierten Zustand zwischen der ersten und der zweiten Schwenkposition.

[0033] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Zugentlastungseinheit zumindest eine Labyrinthaufnahme für das Kabel definiert. Hierdurch kann eine besonders vorteilhafte und einfache Montage erreicht sowie Herstellungskosten reduziert werden. Zudem kann auf zusätzliche Baueinheiten und eine zusätzliche Verschraubung zur Fixierung des Kabels verzichtet werden.

[0034] Insbesondere weisen das Zugentlastungselement und/oder das weitere Zugentlastungselement Teile der Labyrinthaufnahme auf. Die Labyrinthaufnahme gibt einen Verlauf für das Kabel in zumindest dem vormontierten Zustand vor. Hierbei definiert die Labyrinthaufnahme, insbesondere das Zugentlastungselement und/oder das weitere Zugentlastungselement, zumindest einen Aufnahmebereich für das Kabel mit zwei entgegengesetzten Krümmungen, sodass das eingelegte Kabel bevorzugt einen S-förmigen Verlauf nimmt. Zusätzlich kann die Labyrinthaufnahme mehrere Antirutschelemente aufweisen. Die Antirutschelemente können beispielsweise Filz pads und/oder selbstklebende Elemente sein. Vorzugsweise sind die Antirutschelemente Erhebungen an dem Zugentlastungselement und/oder dem weiteren Zugentlastungselement, welche in einem regelmäßigen Abstand entlang des Verlaufs der Labyrinthaufnahme angeordnet sind. Insbesondere sind die Antirutschelemente jeweils an einer dem anderen Zugentlastungselement zugewandten Seite an dem Zugentlastungselement und/oder dem weiteren Zugentlastungselement angeordnet. Die Antirutschelemente fixieren das Kabel in zumindest dem montierten Zustand rutsch- und/oder zugfest. Es wäre denkbar, dass die Labyrinthaufnahme, insbesondere das weitere Zugentlastungselement, alternativ und/oder zusätzlich Positionierelemente aufweist, welche das Kabel in dem Verlauf fixieren und/oder positionieren. Hierbei könnten die Positionierelemente an gegenüberliegenden Seiten des Kabels an der weiteren Zugentlastungseinheit angeordnet sein. Korrespondierend zu den Positionierelementen der weiteren Zugentlastungseinheit könnte die Zugentlastungseinheit Öffnungen aufweisen, welche die Positionierelemente in dem montierten Zustand, insbesondere einer der zweiten Schwenkpositionen, aufnehmen. Insbesondere muss das Kabel um die Positionierelemente angeordnet, insbesondere geführt, werden. Wird das Kabel bei einer Montage in das weitere Zugentlastungselement eingelegt, wird das Kabel an eine Form der Labyrinthaufnahme angepasst. Das Kabel folgt in zumindest dem montierten Zustand dem Verlauf der Labyrinthaufnahme.

[0035] In einem weiteren Aspekt der Erfindung, welcher insbesondere für sich allein genommen betrachtet werden kann, wird vorgeschlagen, dass das Außengehäuseelement zumindest eine Öffnung aufweist, in welcher ein Kabeldurchführelement der Zugentlastungseinheit zur Durchführung des Kabels aus dem Außengehäuseelement angeordnet ist. Damit kann eine einfachere Konstruktion und eine verbesserte Sicherheit bereit-

gestellt werden, da das Kabel insbesondere unbeschädigt aus dem Außengehäuseelement geführt werden kann. Mittels des Kabeldurchführelements kann eine Berührung des Kabels mit einer scharfen Außenkante des Außengehäuseelements, insbesondere eine Beschädigung des Kabels durch die Außenkante, vermieden werden. Zudem kann eine Montage weiter vereinfacht werden, da das Kabeldurchführelement in die Öffnung eingesetzt werden und damit auf zusätzliche Kabelführungselemente und Elemente zu einer Stabilisierung des Kabels verzichtet werden kann.

[0036] Es wäre denkbar, dass mehrere Bauelemente, insbesondere Kabelführungselemente, der Zugentlastungseinheit und/oder des Außengehäuseelements zu einer Führung des Kabels aus dem Außengehäuseelement vorgesehen sind. Vorzugsweise weist die Zugentlastungseinheit lediglich ein Kabeldurchführelement auf, welches in zumindest dem montierten Zustand als Durchführunghilfe und/oder Einlegeelement für das Kabel fungiert. Ebenso wäre denkbar, dass das Kabeldurchführelement in dem vormontierten Zustand das in das weitere Zugentlastungselement eingelegte Kabel aus dem Außengehäuseelement, insbesondere der Zugentlastungseinheit und/oder der Öffnung, führt. Das Außengehäuseelement könnte zumindest eine Wandung aufweisen. Die Öffnung könnte sich innerhalb der Wandung befinden. Alternativ könnte sich die Öffnung über zumindest eine weitere Wandung des Außengehäuseelements erstrecken. Vorzugsweise erstreckt sich die Öffnung über genau zwei Wandungen des Außengehäuseelements. Das Kabeldurchführelement ist insbesondere an eine Form der Öffnung angepasst. Insbesondere weisen die Öffnung und das Kabeldurchführelement eine identische Formgebung auf. Beispielsweise könnte die Öffnung und/oder das Kabeldurchführelement eine dreieckige Form aufweisen. Vorzugsweise ist die Öffnung rund und/oder an eine Form und/oder den Durchmesser des Kabels angepasst. Insbesondere erstreckt sich das Kabeldurchführelement über die Wandung und die weitere Wandung. Wird das Kabel bei einer Montage in der Zugentlastungseinheit zugfest fixiert, wird in einem weiteren und/oder identischen Verfahrensschritt das Kabel durch das Kabeldurchführelement aus dem Außengehäuseelement geführt.

[0037] Zudem wird vorgeschlagen, dass sich das Kabeldurchführelement über zumindest eine Kante des Außengehäuseelements erstreckt. Damit kann eine Konstruktion, hinsichtlich einer schnellen und einfacheren Montage, noch weiter gesteigert werden, da das Kabel flexibel hinsichtlich zumindest zwei unterschiedlicher Richtungen aus dem Außengehäuseelements hinausgeführt werden kann. Hierbei kann die Richtung des ausgeführten Kabels auf eine weitere Verwendung des Kabels und/oder eine Einbaulage der Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere eine Einbaulage des Haushaltsgeräts, angepasst werden.

[0038] Die Kante bildet einen insbesondere Anschlag der Wandung und der weiteren Wandung. Insbesondere

sind die Wandung und die weitere Wandung an der Kante vorzugsweise senkrecht zueinander angeordnet, wobei ein Winkel zwischen der Wandung und der weiteren Wandung in dem montierten Zustand insbesondere um höchstens 5°, vorzugsweise um maximal 2° und besonders vorteilhaft um höchstens 1° von einem rechten Winkel abweicht. Die Kante könnte beispielsweise eine Außenkante des Außengehäuseelements, insbesondere des Kochfeldgehäuses, sein. Insbesondere ist die Kante scharf und spitz und könnte beispielsweise in dem montierten Zustand das Kabel beschädigen. Vorzugsweise schützt das eingelegte Kabeldurchführelement das Kabel vor der Kante. Mittels des über die Kante erstreckten Kabeldurchführelements könnte das Kabel in einer Richtung parallel zu der Haupterstreckungsebene der Trägereinheit und/oder Zugentlastungseinheit, insbesondere ausgehend von einer Haupterstreckungsebene des Außengehäuseelements, hinausgeführt werden. Alternativ könnte das Kabel auch in eine senkrecht zu der Haupterstreckungsebene der Trägereinheit und/oder Zugentlastungseinheit weisenden Richtung, insbesondere ausgehend von der Haupterstreckungsebene des Außengehäuseelements, hinausgeführt werden.

[0039] Darüber hinaus geht die Erfindung aus von einem Verfahren zur Montage einer Haushaltsgerätevorrichtung, wobei die Haushaltsgerätevorrichtung zumindest eine Trägereinheit aufweist, welche dazu vorgesehen ist, zumindest eine Elektronikeinheit zu tragen, und zumindest eine Zugentlastungseinheit aufweist, welche zumindest teilweise einstückig mit der Zugentlastungseinheit ausgebildet ist und mittels welcher in einem montierten Zustand zumindest ein Kabel, insbesondere ein Stromversorgungskabel, zugfest fixiert wird.

[0040] Die Haushaltsgerätevorrichtung soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann die Haushaltsgerätevorrichtung zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

Zeichnungen

[0041] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, 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.

[0042] Es zeigen:

- Fig. 1 ein als Kochfeld ausgebildetes Haushaltsgerät mit einer Haushaltsgerätevorrichtung in einer perspektivischen Ansicht von unten,
Fig. 2 eine Detailansicht eines Außengehäuseelements der Haushaltsgerätevorrichtung mit ei-

- ner Öffnung und einer ersten möglichen Kabelführung,
- Fig. 3 eine weitere Detailansicht des Außengehäuseelements mit einer zweiten möglichen Kabelführung,
- Fig. 4 eine Trägereinheit und eine Zugentlastungseinheit der Haushaltsgerätevorrichtung in einem unmontierten Zustand, welche zumindest teilweise einstückig ausgebildet sind, in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 5 eine Detailansicht eines Zugentlastungselements der Zugentlastungseinheit mit zumindest einem Poka-Yoke-Element der Zugentlastungseinheit von unten,
- Fig. 6 eine Draufsicht der Trägereinheit und der Zugentlastungseinheit in einem vormontierten Zustand ohne Kabel,
- Fig. 7 eine Seitenansicht des Zugentlastungselements mit dem an einem Bauelement der Haushaltsgerätevorrichtung anstehenden Poka-Yoke-Element in dem vormontierten Zustand,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf ein Außengehäuseelement der Haushaltsgerätevorrichtung mit aufgenommener Trägereinheit und Zugentlastungseinheit in dem vormontierten Zustand,
- Fig. 9 die Zugentlastungseinheit mit dem Zugentlastungselement in einem montierten Zustand, welche das Kabel zugfest fixiert, in einer detaillierten Draufsicht,
- Fig. 10 eine geschnittene Detailansicht einer ersten Fixierung des Zugentlastungselements mit einem weiteren Zugentlastungselement der Zugentlastungseinheit,
- Fig. 11 eine weitere geschnittene Detailansicht einer zweiten Fixierung des Zugentlastungselements mit dem weiteren Zugentlastungselement,
- Fig. 12 eine Detailansicht der Zugentlastungseinheit mit dem Zugentlastungselement in dem weiteren vormontierten Zustand,
- Fig. 13 eine weitere Detailansicht der Zugentlastungseinheit mit dem Zugentlastungselement in einem weiteren vormontierten Zustand und
- Fig. 14 eine weitere Detailansicht der Zugentlastungseinheit mit dem Zugentlastungselement in dem montierten Zustand.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0043] Figur 1 zeigt ein als Kochfeld ausgebildetes Haushaltsgerät 10 mit einer Haushaltsgerätevorrichtung 12, welche als Kochfeldvorrichtung ausgebildet ist, in einer Ansicht von unten. Das Haushaltsgerät 10 weist eine als Aufstellplatte 48 ausgebildete Kochfeldplatte auf. Hierbei ist die Aufstellplatte 48 zu einem Aufstellen eines Gargeschirrs vorgesehen (nicht dargestellt). Das Haushaltsgerät 10 weist mehrere Heizelemente (nicht darge-

stellt) auf, die zu einem Zweck einer Beheizung des auf die Aufstellplatte 48 aufgestellten Gargeschirrs vorgesehen sind. Die Haushaltsgerätevorrichtung 12 weist ein Außengehäuseelement 38 auf, welches mit der Aufstellplatte 48 zusammen einen Innenraum zu einer Aufnahme zumindest eines elektronischen Bauteils des Haushaltsgeräts 10 definiert und begrenzt.

[0044] Das Außengehäuseelement 38 hat im Wesentlichen eine quadratische Form mit zumindest einer Wandung 56 und einer weiteren Wandung 58, welche einen Boden des Außengehäuseelements 38 ausbildet (vgl. Figur 8). Es sind jedoch auch abweichende Formen denkbar. Die Wandung 56 und die weitere Wandung 58 sind senkrecht zueinander angeordnet. Hierbei bildet ein Anschlag der Wandung 56 mit der weiteren Wandung 58 eine Kante 46 des Außengehäuseelements 38. Die Wandungen 56, 58 weisen eine Öffnung 42 auf, welche sich über die Wandung 56 und die weitere Wandung 58 erstreckt. Die Öffnung 42 erstreckt sich über die Kante 46.

[0045] In dem Innenraum innerhalb des Außengehäuseelements 38 ist in zumindest einem montierten Zustand zumindest eine Zugentlastungseinheit 18 der Haushaltsgerätevorrichtung 12 angeordnet (vgl. Figur 8). Die Zugentlastungseinheit 18 weist ein Kabeldurchföhrelement 44 auf. Das Kabeldurchföhrelement 44 ist in einer Form und Größe an die Öffnung 42 angepasst und in die Öffnung 42 eingelegt. In dieser beispielhaften Ausführungsform erstreckt sich das Kabeldurchföhrelement 44 über die Kante 46 und damit auch über die Wandung 56 und die weitere Wandung 58.

[0046] Die Haushaltsgerätevorrichtung 12 weist ein Kabel 20 auf. Das als Stromversorgungskabel ausgebildete Kabel 20 bündelt mehrere Adern zu einem dicken Kabelstrang zusammen.

[0047] Die Zugentlastungseinheit 18 ist zu einer zugfesten Fixierung des Kabels 20 vorgesehen. Das Kabel 20 ist in dem montierten Zustand in dem Innenraum innerhalb des Außengehäuseelements 38 mittels der Zugentlastungseinheit 18 zugfest fixiert (vgl. Figur 9). Die Öffnung 42 ist zu einer Kabelführung aus dem Außengehäuseelement 38 vorgesehen. Dabei führt das Kabeldurchföhrelement 44 das Kabel 20 in dem montierten Zustand aus der Zugentlastungseinheit 18 und dem Außengehäuseelement 38 durch die Öffnung 42.

[0048] In den Figuren 2 und 3 sind jeweils Detailansichten der Öffnung 42 und des Kabeldurchföhrelements 44 mit unterschiedlichen Kabelführungen in dem montierten Zustand dargestellt. Nach Figur 2 führt das Kabeldurchföhrelement 44 das Kabel 20 entlang einer Richtung senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene der Trägereinheit 14 und/oder Zugentlastungseinheit 18 und im Wesentlichen senkrecht zu der Wandung 58 aus dem Außengehäuseelement 38. Alternativ zeigt Figur 3, dass das Kabel 20 in einer parallel zu einer Haupterstreckungsebene eines Bauelements 34 der Haushaltsgerätevorrichtung 12 weisenden Richtung, und zwar senkrecht zu der Wandung 56, aus dem Außengehäuseelement 38 durch die Öffnung 42 geführt ist.

[0049] Die Figuren 4 und 5 zeigen einen unmontierten Zustand der Haushaltsgerätevorrichtung 12. Die Figur 4 zeigt die Haushaltsgerätevorrichtung 12 mit zumindest der Zugentlastungseinheit 18 in einer Draufsicht. Zudem weist die Haushaltsgerätevorrichtung 12 eine Trägereinheit 14 auf. Die Trägereinheit 14 ist zumindest teilweise einstückig mit der Zugentlastungseinheit 18 ausgebildet. In dieser beispielhaften Ausgestaltung ist die Trägereinheit 14 und die gesamte Zugentlastungseinheit 18 einstückig ausgebildet. Die Trägereinheit 14 und die Zugentlastungseinheit 18 sind in einem Herstellungsprozess aus einem Rohling gefertigt. Die Figur 4 zeigt, dass die Trägereinheit 14 zumindest einen Aufnahmebereich und/oder zumindest eine Auflagefläche aufweist. Hierbei umfasst die Trägereinheit 14 mehrere Einzelelemente, welche zumindest den Aufnahmebereich definieren. Auf die Einzelelemente wird im Folgenden nicht weiter im Detail eingegangen. Die Trägereinheit 14 ist zu einem Tragen zumindest einer Elektroneinheit 16 vorgesehen. In zumindest einem vormontierten Zustand trägt die Trägereinheit 14 die Elektroneinheit 16. Hierbei ist die Elektroneinheit 16 in dem Aufnahmebereich und/oder zumindest auf die Auflagefläche anordenbar (vgl. Figur 8).

[0050] Die Zugentlastungseinheit 18 weist zumindest ein Zugentlastungselement 22 auf. Das Zugentlastungselement 22 befindet sich in dem unmontierten Zustand in einer ersten Schwenkposition 26 (vgl. Figur 4 oder 5). Zudem weist die Zugentlastungseinheit 18 ein weiteres Zugentlastungselement 24 auf. Das weitere Zugentlastungselement 24 ist einstückig mit der Trägereinheit 14 verbunden. In dieser beispielhaften Ausführung sind das Zugentlastungselement 22 und das weitere Zugentlastungselement 24 einstückig ausgebildet. Das Zugentlastungselement 22 und das weitere Zugentlastungselement 24 sind in dem unmontierten Zustand parallel zueinander und innerhalb der gleichen horizontalen Erstreckungsebene der Zugentlastungseinheit 18 angeordnet. Hierbei sind das Zugentlastungselement 22 und das weitere Zugentlastungselement 24 über ein Scharnier 60 miteinander verbunden. Das Scharnier 60 ist dazu vorgesehen, das Zugentlastungselement 22 zu schwenken. In dem vormontierten Zustand schwenkt das Zugentlastungselement 22 von der ersten Schwenkposition 26 mittels des Scharniers 60 aus der ersten Schwenkposition 26 (vgl. Figuren 12 und 13). Die Figuren 12 bis 14 zeigen neben einer zweiten Schwenkposition 28 in dem montierten Zustand weitere Schwenkpositionen des Zugentlastungselements 22 in dem vormontierten Zustand.

[0051] Das Zugentlastungselement 22 weist eine Sollbruchstelle 32 auf. Die Sollbruchstelle 32 ist in dem unmontierten Zustand ungebrochen (vgl. Figur 4). Die Sollbruchstelle 32 fixiert in dem unmontierten Zustand das Zugentlastungselement 22 in der ersten Schwenkposition 26.

[0052] Zu einer Zugentlastung des Kabels 20 definiert die Zugentlastungseinheit 18 eine Labyrinthaufnahme 40 für das Kabel 20. Das Zugentlastungselement 22 und

das weitere Zugentlastungselement 24 weisen Teile auf, welche die Labyrinthaufnahme 40 definieren. Die Labyrinthaufnahme 40 gibt einen Verlauf für das Kabel 20 vor. Die Labyrinthaufnahme 40 weist mehrere Erhebungen 62 auf (vgl. Figur 6). Die Erhebungen 62 sind zueinander identisch ausgebildet, weshalb nur zwei Erhebungen 62 mit einem Bezugszeichen versehen sind. In der Detailansicht in Figur 6 ist zu sehen, dass die Erhebungen 62 an dem Zugentlastungselement 22 und dem weiteren Zugentlastungselement 24 angeordnet sind. In zumindest dem vormontierten Zustand liegt das Kabel 20 auf den Erhebungen 62 (vgl. Figur 8). Die Erhebungen 62 fixieren das Kabel 20 zumindest rutschfest. Der Verlauf der Labyrinthaufnahme 40 weist in dieser beispielhaften Ausführung zumindest zwei sich entgegengesetzte Krümmungen auf (vgl. Figur 6). Um das Kabel 20 in dem Verlauf zu fixieren, weist die Labyrinthaufnahme 40 zumindest ein Positionierelement 64 auf. Das Positionierelement 64 ist rund. Alternativ weist das Positionierelement 64 eine Spitze 66 auf. Des Weiteren weist die Labyrinthaufnahme 40 ein weiteres Positionierelement 68 auf. Das weitere Zugentlastungselement 24 weist das Positionierelement 64 und das weitere Positionierelement 68 auf. In dieser beispielhaften Ausführung haben das Positionierelement 64 und das weitere Positionierelement 68 unterschiedliche Formen. Das Kabel 20 liegt in zumindest dem vormontierten Zustand an den Positionierelementen 64, 68 an (vgl. Figur 8). Hierbei berühren die Spitze 66 des Positionierelements 64 und das weitere Positionierelement 68 das Kabel an gegenüberliegenden Seiten (vgl. Figur 8). Die Zugentlastungseinheit 22 weist zumindest eine Öffnung 74 auf. Die Öffnung 74 ist an eine Form und Größe der Positionierelemente 64, 68 angepasst. In dem montierten Zustand nimmt die Öffnung 74 das Positionierelement 64 und/oder das weitere Positionierelement 68 auf (vgl. Figur 9).

[0053] Die Figur 5 zeigt eine Ansicht der Haushaltsgerätevorrichtung 12, vielmehr eine Detailansicht der Zugentlastungseinheit 18 in einem unmontierten Zustand in einer Unteransicht. Die Zugentlastungseinheit 18 weist zumindest ein Poka-Yoke-Element 36 auf. Das Poka-Yoke-Element 36 ist senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene der Zugentlastungseinheit 18 angeordnet. In der ersten Schwenkposition 26 erstreckt sich das Poka-Yoke-Element 36 senkrecht zu dem Zugentlastungselement 22 über eine Erstreckungsebene des Zugentlastungselements 22.

[0054] In dem vormontierten Zustand ist die Zugentlastungseinheit 18 an dem Bauelement 34 angeordnet (vgl. Figur 6). Hierbei ist die Sollbruchstelle 32 gebrochen. Sobald die Zugentlastungseinheit 18 in einem Verfahrensschritt bei der Montage an dem Bauelement 34 angeordnet wird, bricht die Sollbruchstelle 32 und das Zugentlastungselement 22 schwenkt aufgrund des Poka-Yoke-Elements 36 aus der ersten Schwenkposition 26. Hierbei steht das an einer dem Bauelement 34 zugewandten Seite des Zugentlastungselements 22 angeordnete Poka-Yoke-Element 36 an dem Bauelement 34

an (vgl. Figur 7). Des Weiteren ragt das Zugentlastungselement 22 in dem vormontierten Zustand über das Außengehäuseelement 38 hinaus. Das Zugentlastungselement 22 befindet sich in dem vormontierten Zustand zwischen der ersten Schwenkposition 26 und der zweiten Schwenkposition 28.

[0055] Die Figur 8 zeigt den vormontierten Zustand der Haushaltsgerätevorrichtung 12 in einer Draufsicht. Die Trägereinheit 14 trägt die Elektroneinheit 16. Zudem trägt die Trägereinheit 14 weitere Bauteile der Haushaltsgerätevorrichtung 12. In die Zugentlastungseinheit 18 ist das Kabel 20 eingelegt. Das Kabel 20 ist mit zumindest der Elektroneinheit 16 verbunden.

[0056] In dem montierten Zustand sind das Zugentlastungselement 22 und das weitere Zugentlastungselement 24 zumindest im Wesentlichen parallel übereinander angeordnet (vgl. Figur 9). Das Zugentlastungselement 22 befindet sich in der der zweiten Schwenkposition 28 hinsichtlich einer Draufsicht, direkt über dem weiteren Zugentlastungselement 24. In dem montierten Zustand ist das Kabel 20 mittels des Zugentlastungselements 22 und des weiteren Zugentlastungselements 24 zugfest fixiert. Die Figur 9 zeigt in einer Draufsicht auf das Zugentlastungselement 22 einen schematischen Verlauf des fixierten Kabels.

[0057] Die Zugentlastungseinheit 18 weist ein Fixierelement 30 auf. Die Figuren 10 und 11 zeigen, dass das Zugentlastungselement 22 relativ zu dem weiteren Zugentlastungselement 24 in zumindest zwei verschiedenen Abständen an dem Fixierelement 30 fixierbar ist. Das Fixierelement 30 weist zumindest eine Sperrklinke 70 auf. Des Weiteren weist das Fixierelement 30 eine weitere Sperrklinke 72 auf. Die Sperrklinke 70 und die weitere Sperrklinke 72 sind auf unterschiedlichen Ebenen hinsichtlich einer Schwenkbewegung des Zugentlastungselements 22 zueinander angeordnet. In dieser beispielhaften Ausführung sind die Sperrklinke 70 und die weitere Sperrklinke 72 versetzt zueinander auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet. Das Zugentlastungselement 22 ist in einer ersten Position mit einem ersten Abstand relativ zu dem weiteren Zugentlastungselement 24 in dem montierten Zustand an der ersten Sperrklinke 70 fixiert (vgl. Figur 10). Die Figur 11 zeigt, dass das Zugentlastungselement 22 auch in einem zweiten Abstand relativ zu dem weiteren Zugentlastungselement 24 in dem montierten Zustand an der zweiten Sperrklinke 72 fixierbar ist. Die Sperrklinke 70 und die weitere Sperrklinke 72 sind dazu vorgesehen, das Zugentlastungselement 22 in Abhängigkeit von einem Durchmesser des Kabels 20 zu fixieren.

[0058] Die Figuren 12 bis 14 zeigen das Zugentlastungselement 22 in unterschiedlichen Schwenkpositionen relativ zu dem weiteren Zugentlastungselement 24. Die Figuren 12 und 13 stellen den vormontierten Zustand da. Hierbei ist die Zugentlastungseinheit 18 an dem Bauelement 34 angeordnet und das Zugentlastungselement 22 aus der ersten Schwenkposition 26 geschwenkt. Das Kabel 20 ist in das weitere Zugentlastungselement 24

bereits eingelegt. Die Figur 12 zeigt das an dem Bauelement 34 anstehende Poka-Yoke-Element 36 und das hochgeschwenkte Zugentlastungselement 22. In Figur 13 ist eine weitere Schwenkposition des Zugentlastungselements 22 nach zumindest einem Verfahrensschritt bei einer Montage ausgehend von dem vormontierten Zustand in Figur 12 gezeigt. Das in Figur 13 gezeigte Zugentlastungselement 22 ist zu dem weiteren Zugentlastungselement 24 geklappt und berührt zumindest teilweise das Kabel 20. In der Figur 14 ist der montierte Zustand mit fixiertem Kabel 20 und dem Zugentlastungselement 22 in der zweiten Schwenkposition 28 zu sehen.

Bezugszeichen

[0059]

10	Haushaltsgerät
12	Haushaltsgerätevorrichtung
14	Trägereinheit
16	Elektroneinheit
18	Zugentlastungseinheit
20	Kabel
22	Zugentlastungselement
24	Weiteres Zugentlastungselement
26	Erste Schwenkposition
28	Zweite Schwenkposition
30	Fixierelement
32	Sollbruchstelle
34	Bauelement
36	Poka-Yoke-Element
38	Außengehäuseelement
40	Labyrinthaufnahme
42	Öffnung
44	Kabeldurchführelement
46	Kante
48	Aufstellplatte
56	Wandung
58	Weitere Wandung
60	Scharnier
62	Erhebung
64	Positionierelement
66	Spitze
68	Weiteres Positionierelement
70	Sperrklinke
72	Weitere Sperrklinke
74	Öffnung

Patentansprüche

1. Haushaltsgerätevorrichtung (12), insbesondere Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Trägereinheit (14), welche dazu vorgesehen ist, zumindest eine Elektroneinheit (16) zu tragen, und mit zumindest einer Zugentlastungseinheit (18), welche dazu vorgesehen ist, in einem montierten Zustand zumindest ein Kabel (20) zugfest zu fixieren, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Trägereinheit (14) zumindest teilweise einstückig mit der Zugentlastungseinheit (18) ausgebildet ist.

2. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugentlastungseinheit (18) zumindest ein Zugentlastungselement (22) aufweist, welches von zumindest einer ersten Schwenkposition (26) in zumindest eine zweite Schwenkposition (28) schwenkbar und dazu vorgesehen ist, in der zweiten Schwenkposition (28) im Zusammenwirken mit einem weiteren Zugentlastungselement (24) der Zugentlastungseinheit (18) das Kabel (20) zu fixieren. 5
3. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugentlastungseinheit (18) zumindest ein Fixierelement (30) aufweist, mittels welchem das Zugentlastungselement (22) in zumindest zwei verschiedenen Abständen relativ zu dem weiteren Zugentlastungselement (24) fixierbar ist. 10
4. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugentlastungselement (22) eine Sollbruchstelle (32) aufweist, welche in einem unmontierten Zustand un- 15
gebrochen und in zumindest dem montierten Zustand gebrochen ist. 20
5. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Bauelement (34), an welchem die Zugentlastungseinheit (18) in zumindest einem vormontierten Zustand angeordnet ist. 25
6. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugentlastungseinheit (18) an einer dem Bauelement (34) zugewandten Seite zumindest ein Poka-Yoke-Element (36) aufweist, welches in dem vormontierten Zustand an dem Bauelement (34) ansteht. 30
7. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Außengehäuseelement (38), welches die Trägereinheit (14) in zumindest dem montierten Zustand aufnimmt. 35
8. Haushaltsgerätevorrichtung (12) zumindest nach den Ansprüchen 5 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuseelement (38) das Bauelement (34) aufweist und das Zugentlastungselement (22) in dem vormontierten Zustand über das Außengehäuseelement (38) hinausragt. 40
9. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-** 45

zeichnet, dass die Zugentlastungseinheit (18) zumindest eine Labyrinthaufnahme (40) für das Kabel (20) definiert.

10. Haushaltsgerätevorrichtung (12) zumindest nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuseelement (38) zumindest eine Öffnung (42) aufweist, in welcher ein Kabeldurchführelement (44) der Zugentlastungseinheit (18) zur Durchführung des Kabels (20) aus dem Außengehäuseelement (38) angeordnet ist. 50
11. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Kabeldurchführelement (44) über zumindest eine Kante (46) des Außengehäuseelements (38) erstreckt. 55
12. Haushaltsgerät (10), insbesondere Kochfeld, mit zumindest einer Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
13. Verfahren zur Montage einer Haushaltsgerätevorrichtung (12), insbesondere einer Kochfeldvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 11, mit zumindest einer Trägereinheit (14), welche dazu vorgesehen ist, zumindest eine Elektroneinheit (16) zu tragen, und mit zumindest einer Zugentlastungseinheit (18), welche zumindest teilweise einstückig mit der Zugentlastungseinheit (18) ausgebildet ist und mittels welcher in einem montierten Zustand zumindest ein Kabel (20) zugfest fixiert wird.

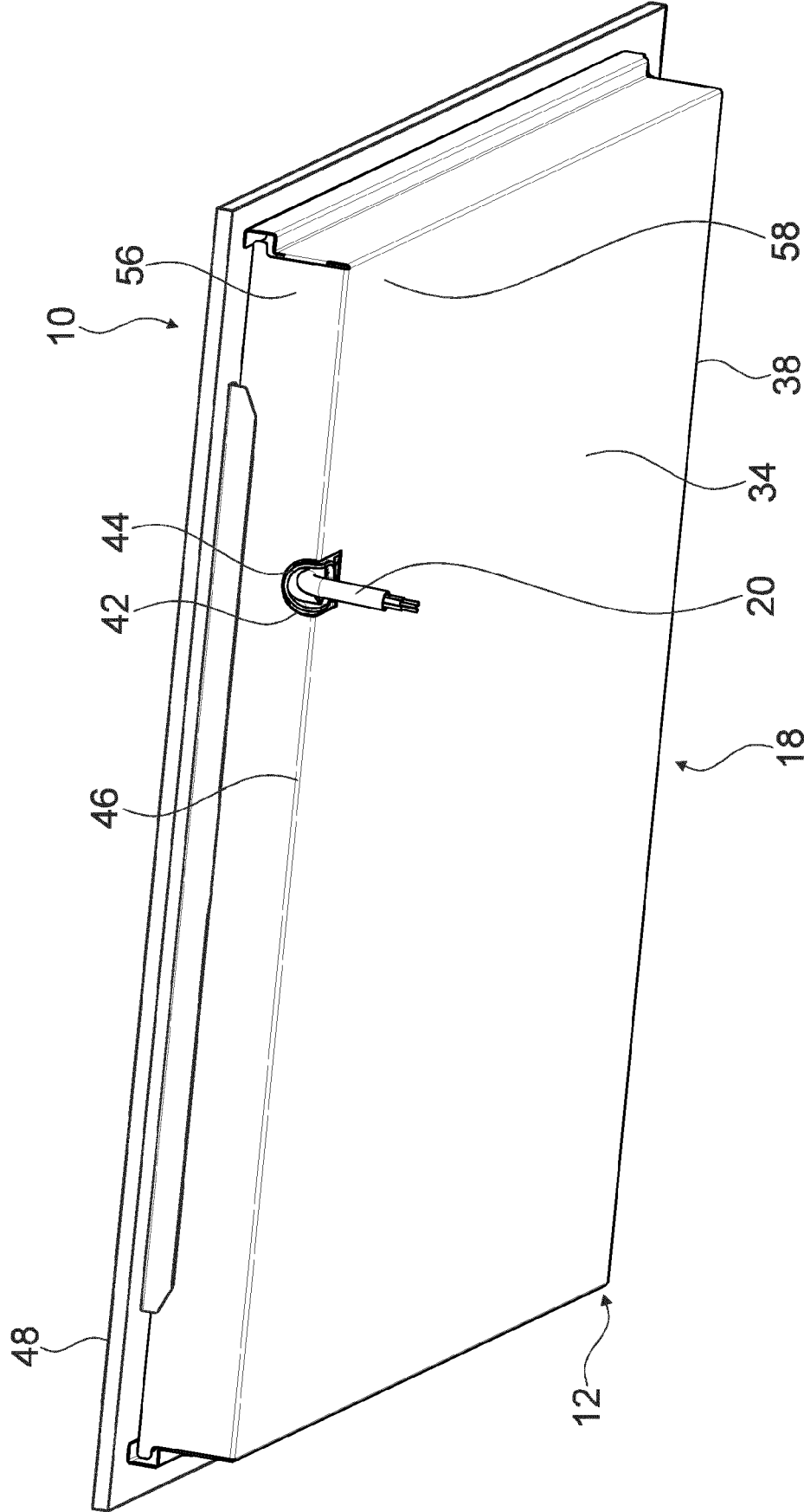


Fig. 1

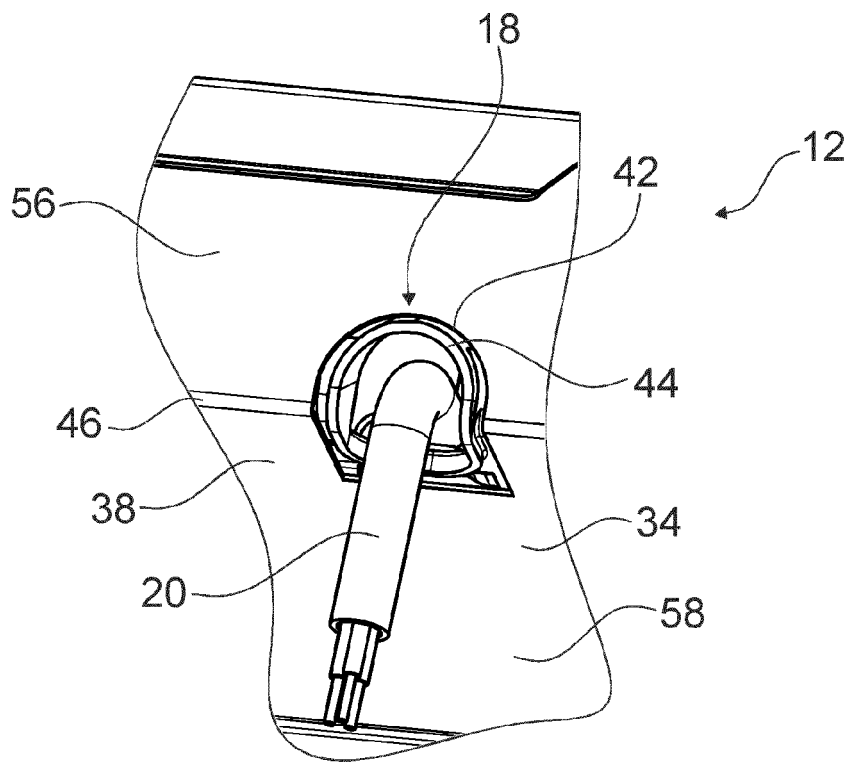


Fig. 2

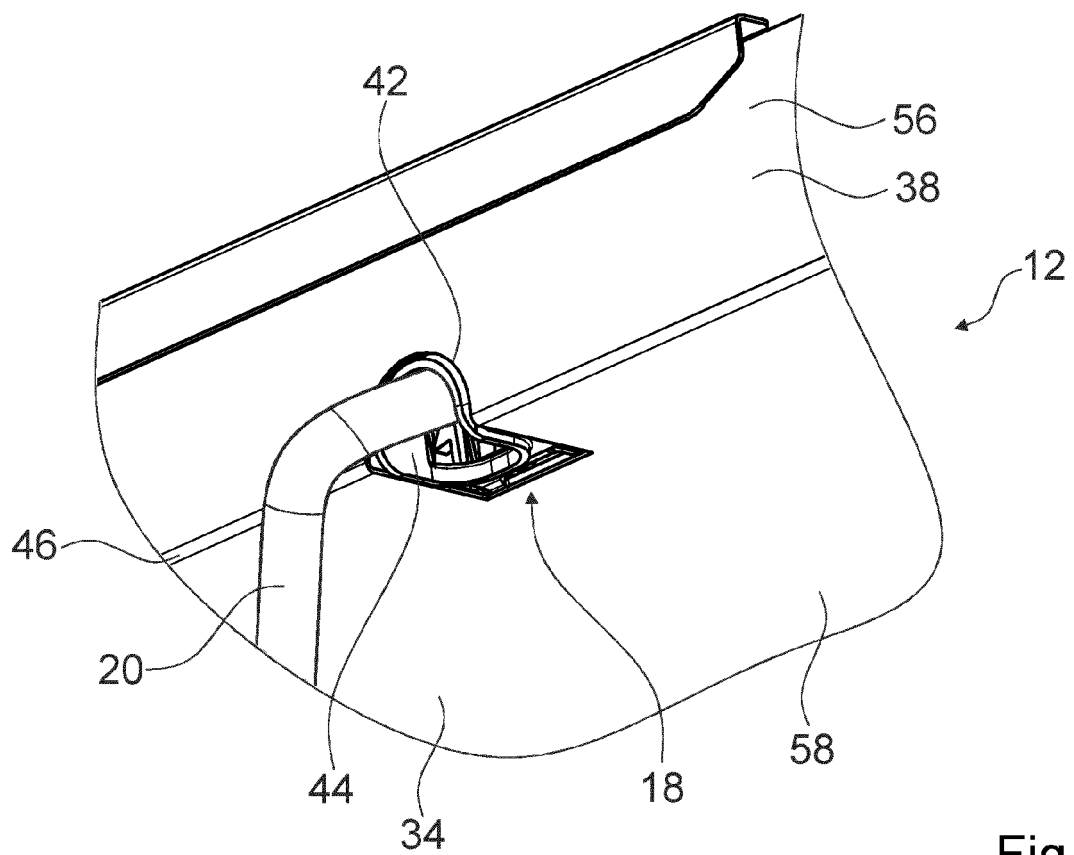


Fig. 3

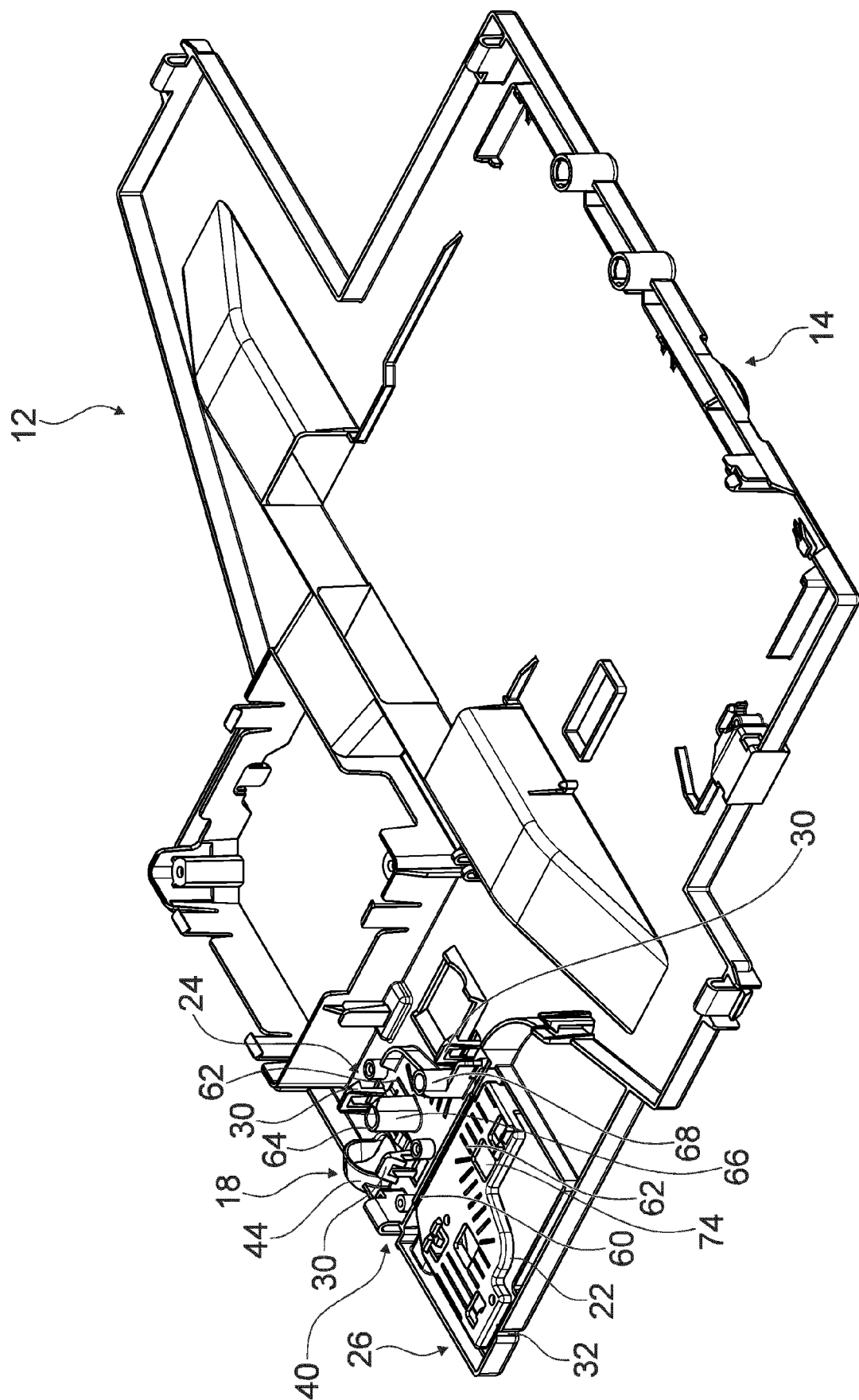


Fig. 4

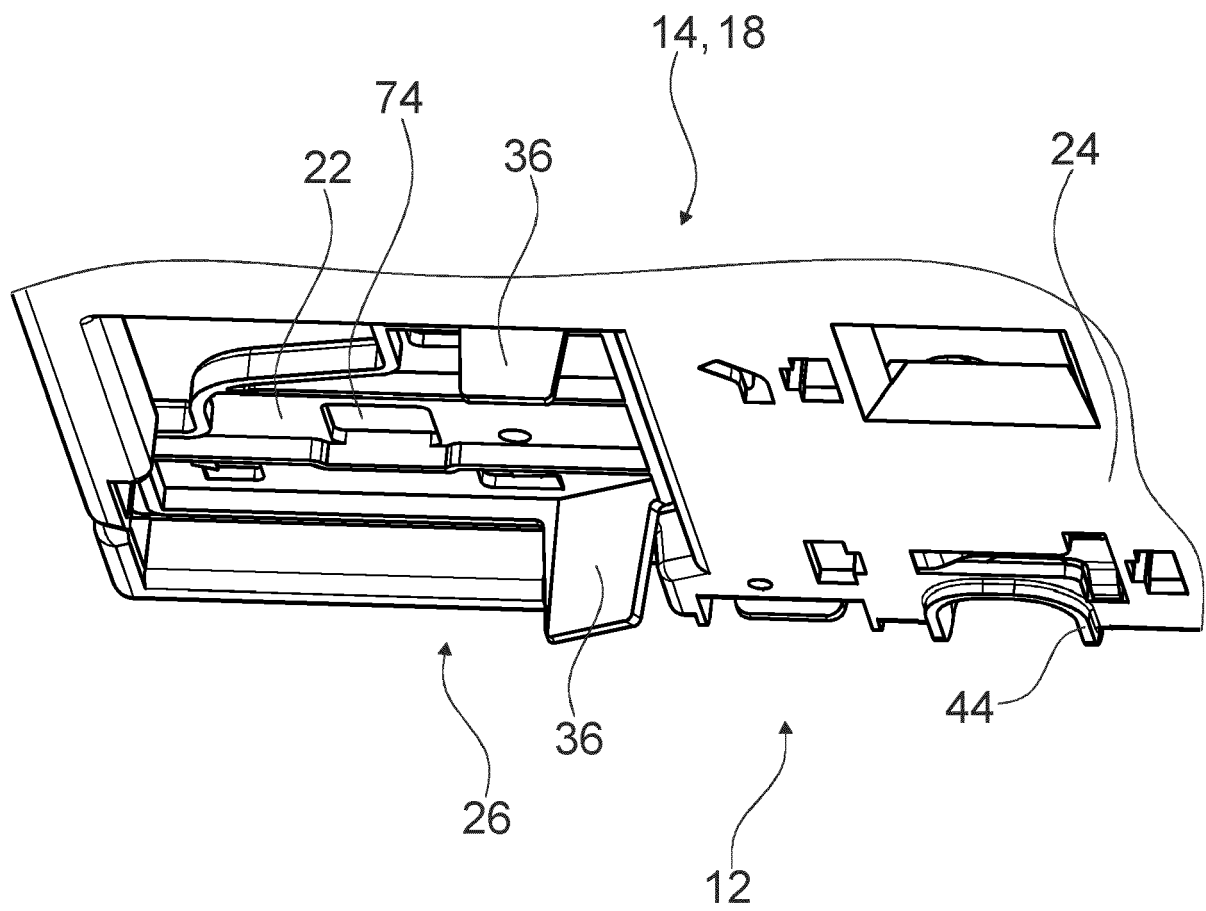


Fig. 5

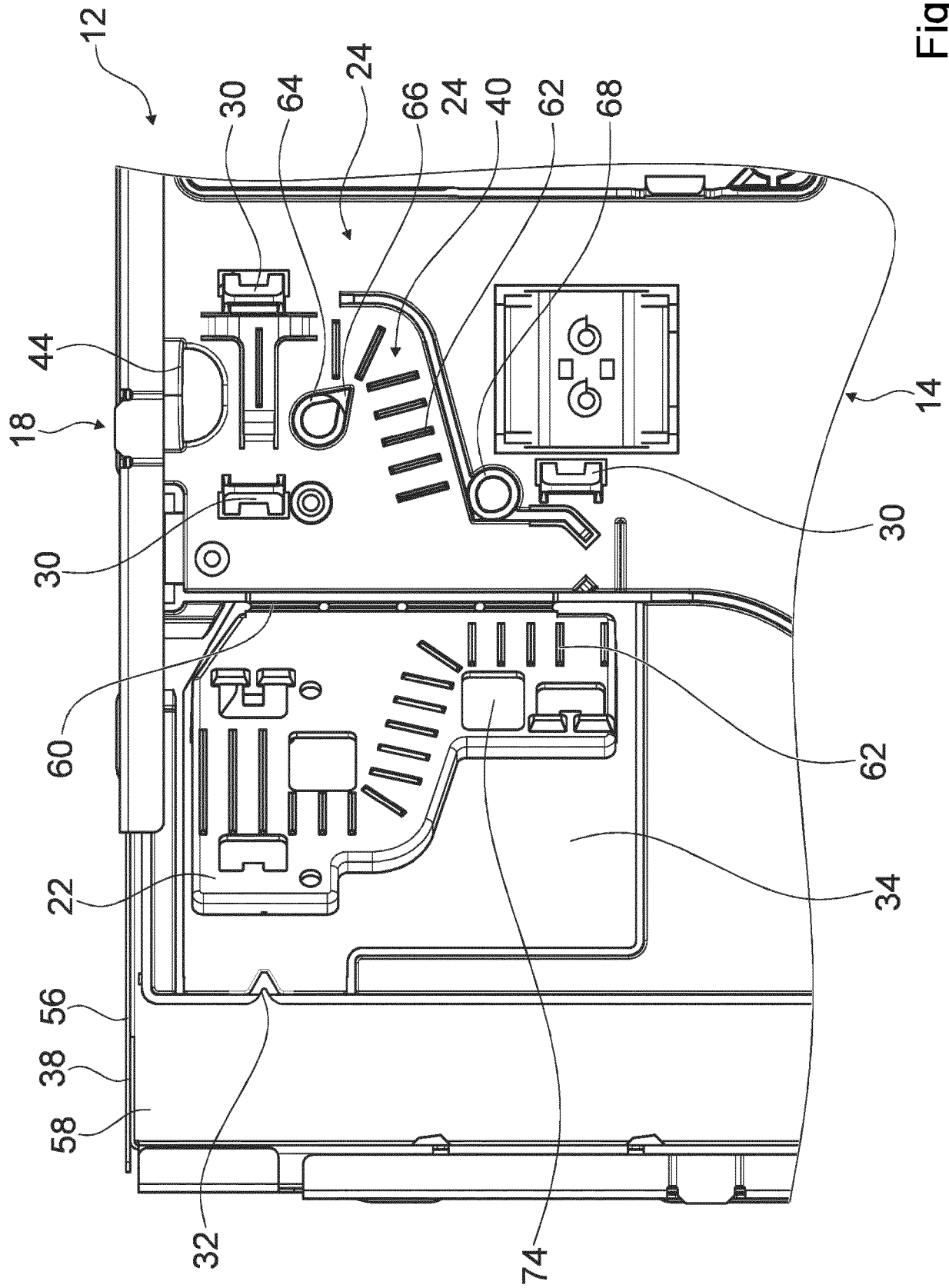


Fig. 6

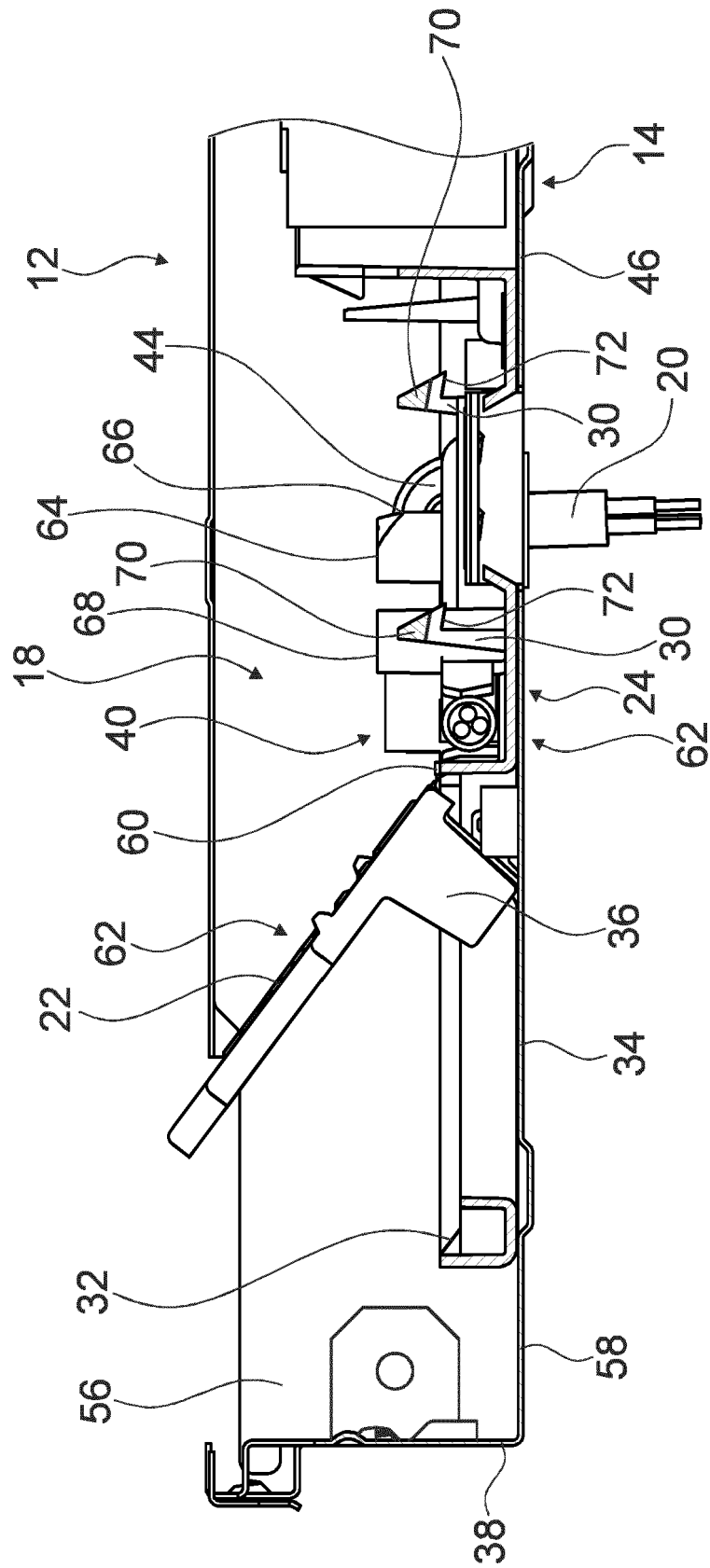


Fig. 7

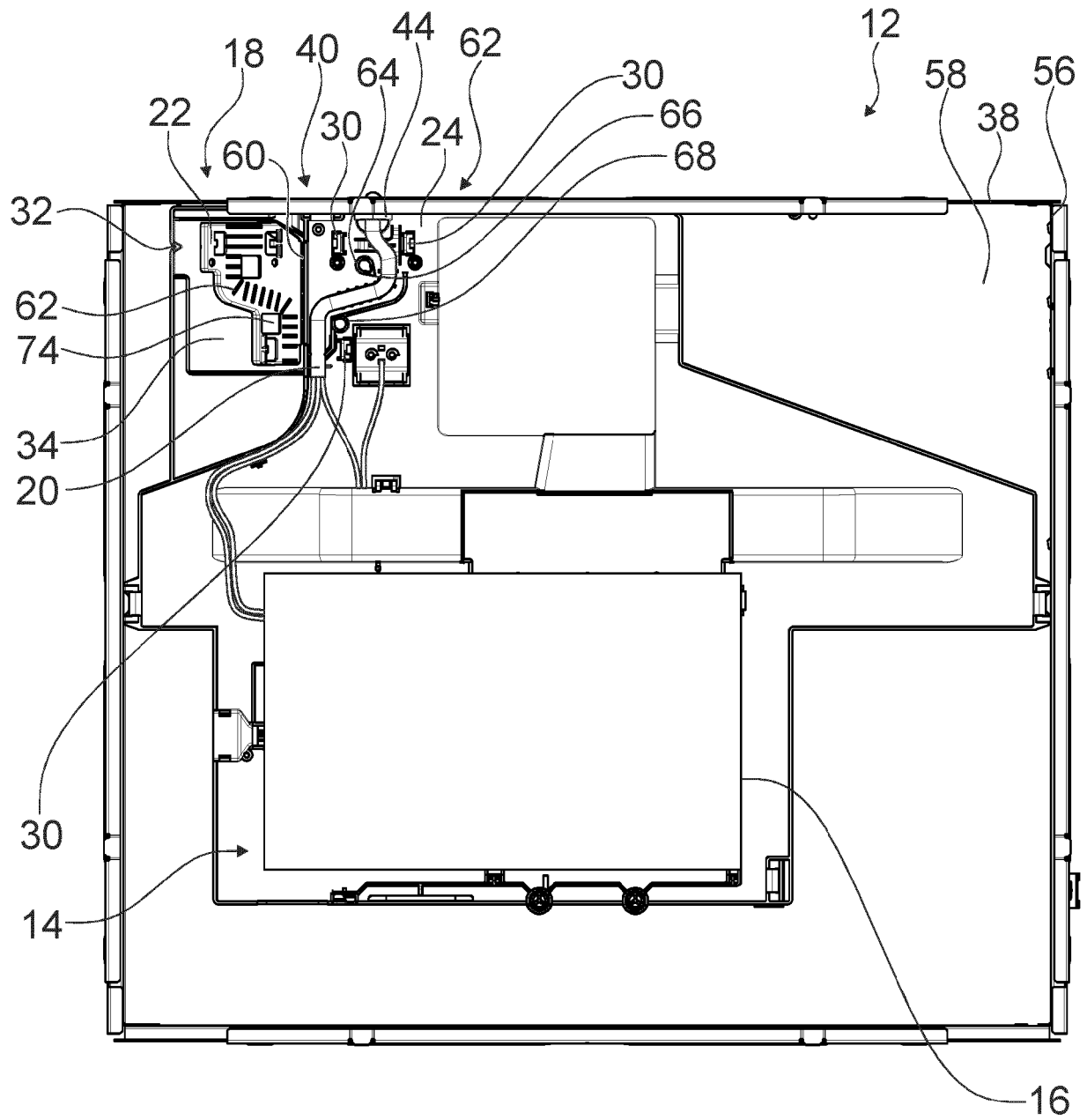


Fig. 8

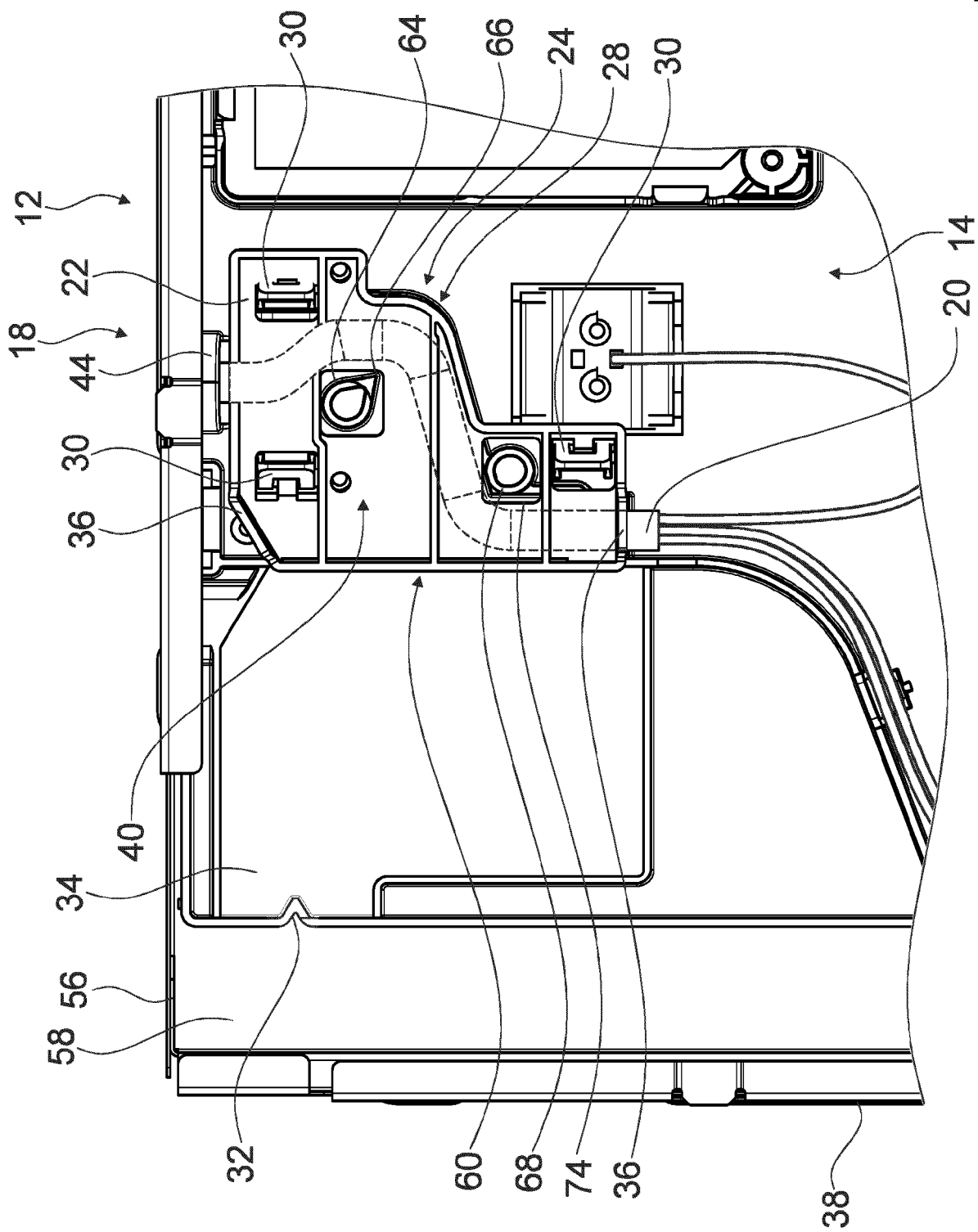


Fig. 9

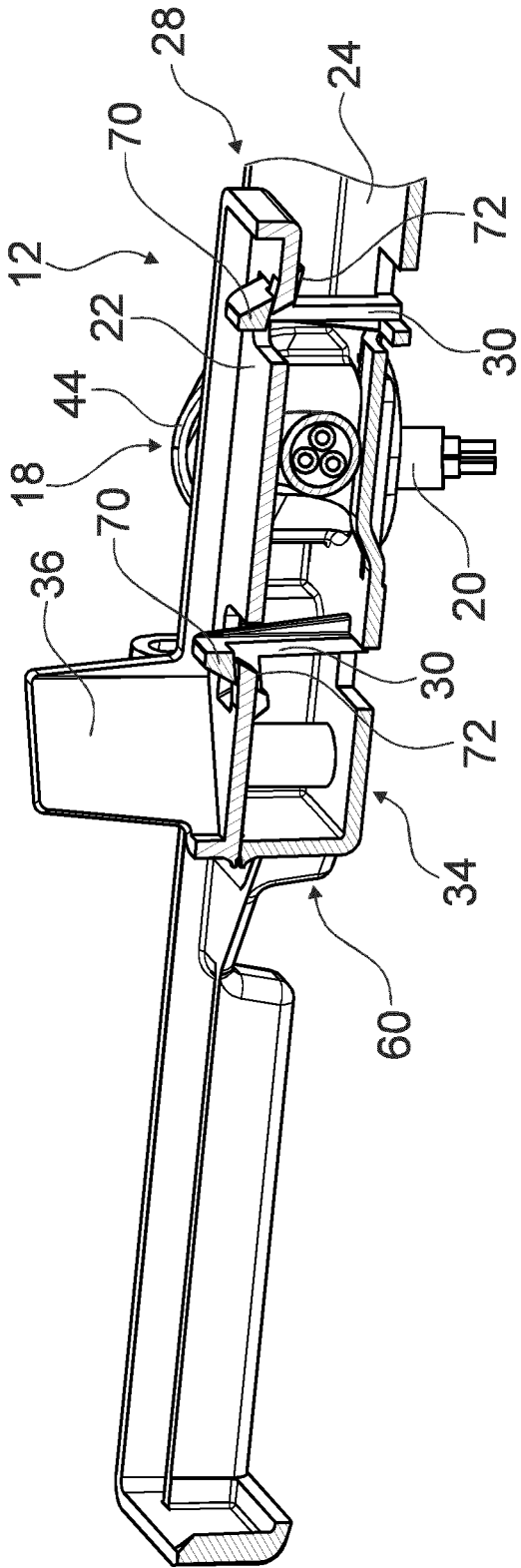


Fig. 10

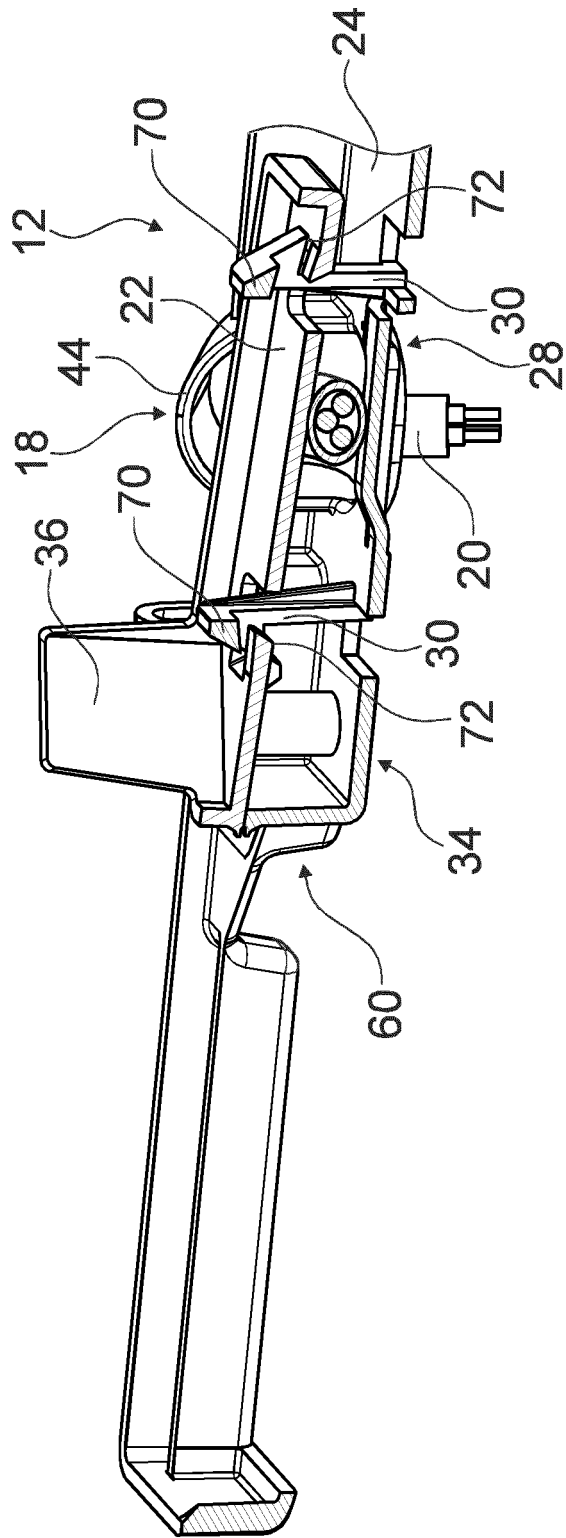


Fig. 11

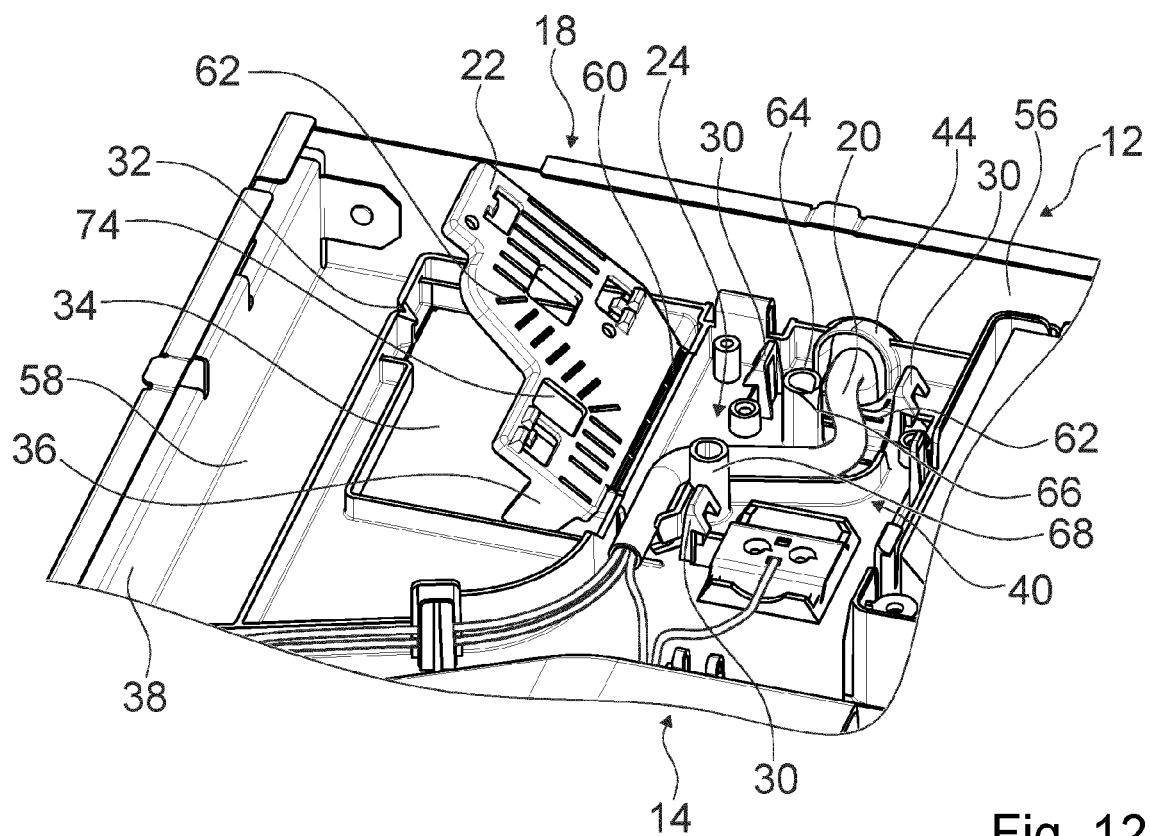


Fig. 12

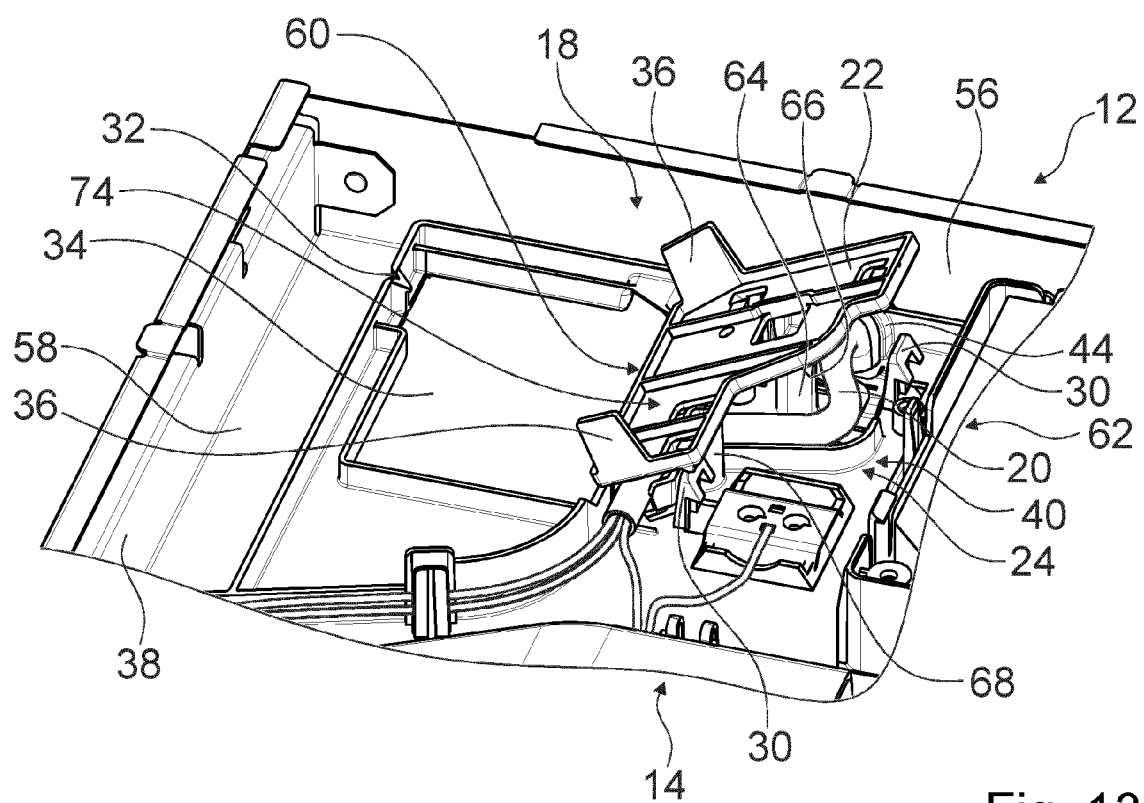


Fig. 13

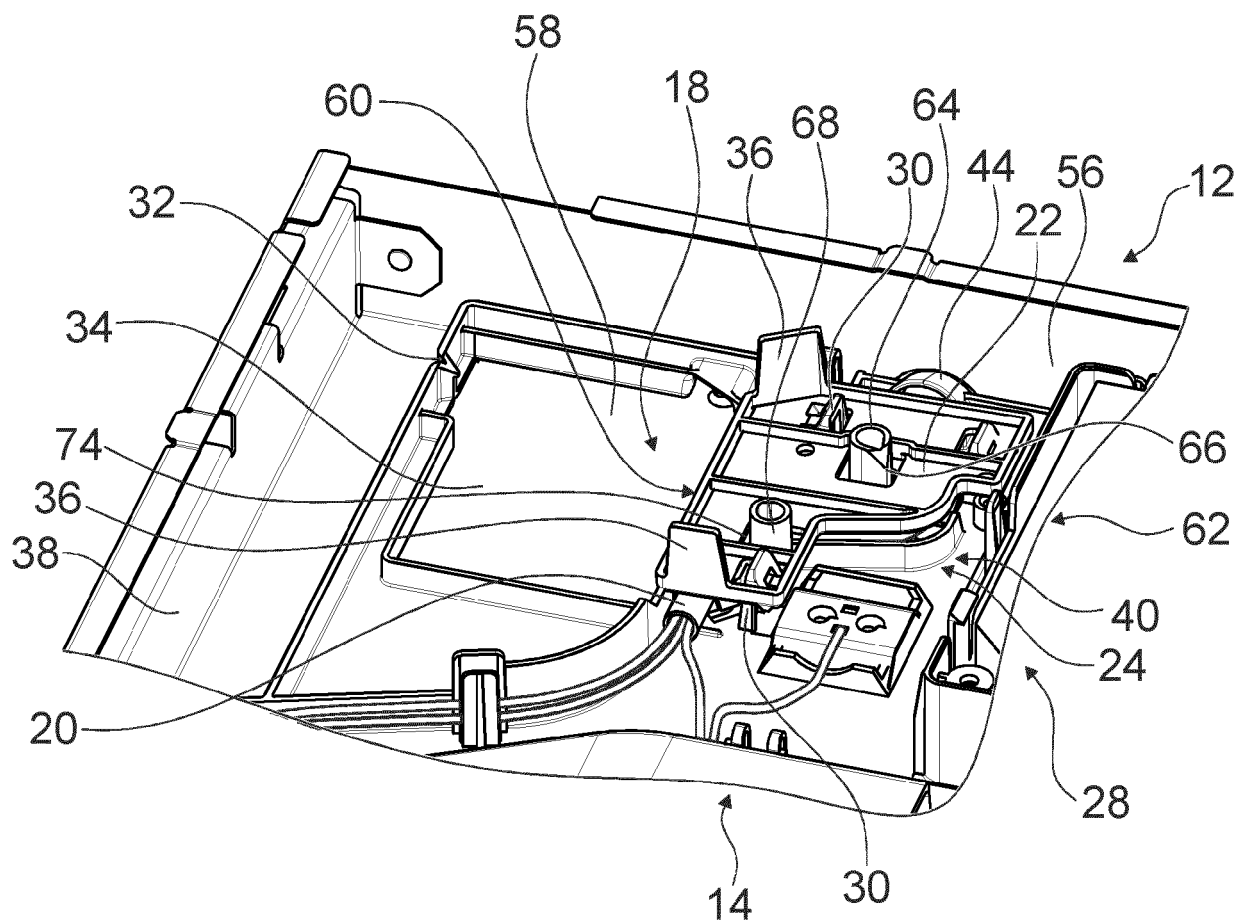


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 8465

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 297 23 860 U1 (SCHOTT GLAS [DE]; LKH KUNSTSTOFFWERK GMBH & CO [DE]) 22. April 1999 (1999-04-22)	1, 9, 12, 13	INV. F24C15/10
Y	* Seite 7, Absatz 2; Abbildungen 1, 5, 6 *	2, 4-8, 10, 11	
A	-----	3	
Y	EP 2 333 426 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 15. Juni 2011 (2011-06-15) * Absatz [0028]; Abbildungen 1, 3, 4 *	2, 5-8, 10, 11	
Y	WO 2004/060020 A1 (BSH BALAY SA [ES]; FERRER SALILAS ALEJANDRO JESUS [ES] ET AL.) 15. Juli 2004 (2004-07-15) * Ansprüche 6-8; Abbildungen 1, 5, 7 *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C H02G D06F H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2022	Prüfer Verdoodt, Luk
KATEGORIE DER GENANNTEN 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 EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 20 8465

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

26-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29723860	U1	22-04-1999	KEINE
EP 2333426	A2	15-06-2011	KEINE
WO 2004060020	A1	15-07-2004	AT 336877 T 15-09-2006
		AU 2003238030 A1 22-07-2004	
		EP 1579731 A1 28-09-2005	
		ES 2223258 A1 16-02-2005	
		ES 2270050 T3 01-04-2007	
		US 2006163244 A1 27-07-2006	
		WO 2004060020 A1 15-07-2004	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82