

(19)



(11)

EP 4 063 743 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2022 Patentblatt 2022/39

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22160321.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/023; F24C 15/026

(22) Anmeldetag: **04.03.2022**

(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)

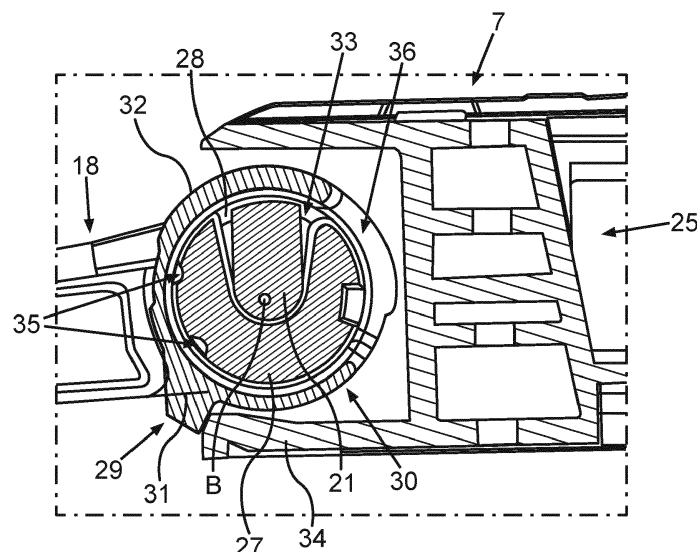
(72) Erfinder:
• **Rausch, Thorsten**
76227 Karlsruhe (DE)
• **Sickert, Kerstin**
75015 Bretten (DE)
• **Brunner, Martin**
75177 Pforzheim (DE)
• **Essert, Michael**
76684 Östringen (DE)

(30) Priorität: **23.03.2021 DE 102021202844**

(54) **GARGERÄT MIT VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE TÜR, SOWIE EIN VERFAHREN ZUM MONTIEREN EINER TÜR**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gargerät (1) mit einem Gehäuse (2) und mit einem darin ausgebildeten Garraum (4), mit einer Tür (7), mit einer Führungsvorrichtung (16) mit einer Verriegelungsvorrichtung (29), mit welcher der gekoppelte Zustand zwischen der Tür (7) und der Führungsvorrichtung (16) verriegelbar ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung (29) einen Lagerstutzen (27) mit einer Aufnahme (28) aufweist, in welche im gekoppelten Zustand ein Lagerelement (21), eingreift, wobei die Verriegelungsvorrichtung (29) eine rohrartige Hülse (30) mit

zumindest einem Mitnehmer (31) aufweist, welche an dem Lagerstutzen (27) drehbar gelagert ist, so dass im gekoppelten Zustand in einer ersten Drehstellung der Hülse (30) eine Entriegelungsposition zwischen der Hülse (30) und dem Lagerelement (21) einstellbar ist und in dem gekoppelten Zustand in einer zweiten Drehstellung der Hülse (30) eine Verriegelungsposition zwischen der Hülse (30) und dem Lagerelement (21) einstellbar ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren.

**Fig.7****EP 4 063 743 A1**

Beschreibung

[0001] Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein Gargerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Montieren einer Tür eines Gargeräts.

[0002] Gargeräte, wie beispielsweise ein Backofen oder ein Dampfgargerät oder ein Mikrowellengargerät weisen Türen auf, die einen Garraum frontseitig verschließen. In dem Zusammenhang sind auch vielfältige Ausführungen bekannt, bei denen die Tür nur um eine ortsfeste angeordnete Verschwenkachse verschwenkt werden kann, welche bei der Öffnungsbewegung auch in das Gehäuse des Gargeräts und somit in den Verstaumraum eingefahren werden kann. Die Tür ist dann in der eingeschobenen Endstellung zumindest zur Hälfte, insbesondere zumindest zu 70 Prozent, insbesondere zumindest zu 80 Prozent in dem Verstaumraum angeordnet.

[0003] Darüber hinaus ist bekannt, dass für derartige Türen auch entsprechender Bauraum für diesen Verstaumraum benötigt wird, um eine derartige Einsenk- und Herausfahrbewegung kontinuierlich und sicher durchführen zu können. Gerade bei breiten Türen ist daher die Ausgestaltung spezifischer Bauraumkonzepte des Verstaumraums einerseits und spezifischer Ausgestaltungen der Führungsvorrichtung andererseits vorgesehen. Beispielsweise ist in dem Zusammenhang aus der DE 10 2018 201 950 A1 ein derartiges Gargerät bekannt. Um dort insbesondere auch breite Türen in einem derartigen Verstaumraum einfahren und herausfahren zu können, ist dort die Führungsbahn ortsfest angeordnet, jedoch in Höhenrichtung nach oben versetzt. Dadurch kann insbesondere eine Frontscheibe der Tür beim Einfahren in den Verstaumraum unterhalb dieser Führungsbahn bewegt werden und dennoch muss dieses Gargerät in der Breite als Gesamtes betrachtet nicht vergrößert werden.

[0004] Aus der DE 10 2008 010 498 A1 ist ein Gargerät mit einer versenkbaren Tür bekannt. Es ist dort eine Verriegelungseinheit vorgesehen, mit welcher eine Tür von einem unerwünschten Entnehmen von einer Lagereinheit gesichert ist. Dazu greift eine türseitige Erhebung in einen türexternen Aufnahmebereich ein. Die türseitige Erhebung kann relativ zum Aufnahmebereich gedreht werden, sodass diesbezüglich eine entsprechende Verstellung ermöglicht ist. Die Erhebung, die an der Tür angeordnet ist, kann relativ zur restlichen Tür gedreht werden, um unterschiedliche Stellungen in dem türexternen Aufnahmebereich einzunehmen. Dadurch kann eine verriegelte oder eine entriegelte Stellung erreicht werden. Die diesbezügliche Verdrehung der Erhebung kann durch einen schwenkbaren Griff, der an der Tür angeordnet ist, erreicht werden. Dieser Griff ist mit einer entsprechenden Seilzugvorrichtung mit der Erhebung verbunden, sodass abhängig von der Drehbewegung des Türgriffs eine entsprechende Verstellung der Erhebung ermöglicht ist.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gargerät und ein Verfahren zu schaffen, bei welchem

beziehungsweise mit welchem der verriegelte Zustand der Tür, die mit einer türexternen Führungsvorrichtung gekoppelt ist, zuverlässig eingestellt wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Gargerät und ein Verfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0007] Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gehäuse. Das Gargerät weist darüber hinaus einen Garraum auf. Dieser ist in dem Gehäuse ausgebildet. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Tür zum Verschließen des Garraums auf. Das Gargerät weist eine Führungsvorrichtung auf, mit welcher die Tür beim Bewegen geführt ist. Darüber hinaus weist das Gargerät eine Koppereinrichtung auf, mit welcher die Tür mit der türexternen Führungsvorrichtung gekoppelt ist. Diesbezüglich ist eine zerstörungsfrei lösbare Kopplung zwischen der Tür und dieser türexternen Führungsvorrichtung ausgebildet. Diese lösbare Verbindung ist die Schnittstelle zwischen der Tür und der Führungsvorrichtung. Die Koppereinrichtung weist eine Verriegelungsvorrichtung auf, mit welcher der gekoppelte Zustand zwischen der Tür und der Führungsvorrichtung verriegelbar und entriegelbar ist. Die Verriegelungsvorrichtung weist einen türexternen Lagerstutzen mit einer Aufnahme auf. Die Tür weist ein Lagerelement auf. Dieses ist dazu vorgesehen, dass im gekoppelten Zustand zwischen der Tür und der Führungsvorrichtung dieses Lagerelement in die Aufnahme des Lagerstutzens eingreift.

[0008] Die Verriegelungsvorrichtung weist eine türextern angeordnete rohrartige Hülse auf. Dies bedeutet, dass diese Hülse nicht an der Tür selbst angeordnet ist. Diese Hülse ist an dem Lagerstutzen drehbar gelagert. Im gekoppelten Zustand kann diese Hülse in einer ersten Drehstellung in einer Entriegelungsposition angeordnet sein. Diesbezüglich ist dann ein entriegelter Zustand zwischen der Hülse und dem Lagerelement und somit der Verriegelungsvorrichtung eingestellt. In dem gekoppelten Zustand zwischen dem Lagerelement und dem Lagerstutzen kann die Hülse bestimmungsgemäß in einer dazu unterschiedlichen Drehstellung angeordnet sein. Diese zweite Drehstellung ist eine Verriegelungsposition. Dadurch ist eine Verriegelungsposition zwischen der Hülse und dem Lagerelement und somit der Verriegelungsvorrichtung eingestellt. Die Hülse weist zumindest einen Mitnehmer auf. Durch diesen Mitnehmer ist bei einem Bewegen der Tür der Mitnehmer automatisch von einem Kontaktelement der Tür oder von einem Kontaktelement der Führungsvorrichtung kontaktiert. Der Mitnehmer ist darüber hinaus so angeordnet und ausgebildet, dass nach dem Kontaktieren bei einem weiteren Bewegen der Tür die Hülse mit der Tür bewegungsgekoppelt ist und automatisch von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition drehbar ist. In einer alternativen Ausführung ist vorgesehen, dass bei einem Bewegen der Tür der Mitnehmer automatisch von einem türexternen Kontaktelement, nämlich einem Kontaktelement der Führungsvorrichtung kontaktiert ist. Ausgehend von diesem Kontaktierungszustand kann bei einem weiteren

Bewegen der Tür die Hülse aufgrund der Relativbewegung der Tür zum Koppellement automatisch von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition gedreht werden beziehungsweise ist in diese entsprechende Verriegelungsposition drehbar.

[0009] Durch die Erfindung wird ein Konzept bereitgestellt, bei welchem der verriegelte Zustand zwischen dem Lagerelement und dem Lagerstutzen durch die Hülse automatisch sicher eingestellt wird. Es ist nicht erforderlich, dass ein Nutzer oder ein Monteur die Hülse direkt greift und von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition dreht. Da dies gegebenenfalls bei dem Montagevorgang vergessen werden kann und dann dauerhaft die Entriegelungsposition bestehen bleibt, ist durch die Erfindung dem entgegengewirkt. Durch die automatische Einstellung der Verriegelungsposition kann somit das Einstellen dieses verriegelten Zustands nicht mehr vergessen werden. Dieses automatische Einstellen ist durch das vorgeschlagene Konzept besonders einfach und sicher ermöglicht. Es sind diesbezüglich keine umfänglicheren mechanischen Wirkketten erforderlich. Vielmehr muss nur die Tür bewegt werden, um dann dieses damit resultierende indirekte automatische Mitverstellen der Hülse von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition direkt zu erreichen. Da die Hülse ein türexternes Bauteil ist, ist es nicht mehr erforderlich, dass an der Tür selbst umfängliche mechanische Konzepte vorhanden sein müssen, die eine derartige indirekte mechanische Betätigung eines an der Tür selbst angeordneten Elements, wie dies beispielsweise im Stand der Technik bei der Erhebung der Fall ist, zu bewirken. Die Verstellung eines Elements, welches die Verriegelung ermöglicht und bei der Erfindung durch die Hülse gebildet ist, ist somit nicht mehr an der Tür angeordnet, sondern extern dazu verlagert. In der Tür selbst müssen daher keine komplexen mechanischen Wirkprinzipien aufgebaut werden, die eine Bewegung eines Elements auf ein zur Verriegelungsvorrichtung zugehöriges Element übertragen, wie dies im Stand der Technik der Fall ist.

[0010] Damit kann die Tür selbst wesentlich einfacher aufgebaut werden.

[0011] In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass das Lagerelement ortsfest an der Tür angeordnet ist. Da dieses nicht mehr bewegt werden muss, kann auch diesbezüglich der Aufbau der Tür einfacher erfolgen. Durch die Verlagerung desjenigen Elements, welches zum Einstellen des verriegelten Zustands relativ zu anderen Komponenten bewegt werden muss, extern zur Tür, ist auch die Verriegelungsvorrichtung einfacher gestaltet. Es ist auch ein sehr sicherer Mechanismus geschaffen, um den tatsächlich verriegelnden Zustand erreichen zu können.

[0012] Darüber hinaus ist eine derartige Hülse auch eine Komponente, die mechanisch robust an anderen Komponenten, hier dem Lagerstutzen, verbaut werden kann. Damit wird auch eine mechanisch stabile Lagerung dieses drehbaren Teils, nämlich der Hülse, erreicht. Ent-

sprechende Krafteinwirkungen können diesbezüglich verbessert aufgenommen werden und Beschädigungen an den Einzelteilen können verbessert vermieden werden. Nicht zuletzt stellt der Lagerstutzen auch ein mechanisch stabiles Bauteil dar, der die Lagerung der dazu drehbaren Hülse sicher und stabil ermöglicht. Da der Lagerstutzen somit auch der direkte Träger dieser Hülse ist, andererseits auch zugleich die Aufnahme aufweist, in welcher das Lagerelement der Tür eingreifen soll, ist hier auch ein sehr lokales und kompaktes Verriegelungskonzept ermöglicht.

[0013] In einem Ausführungsbeispiel ist der Mitnehmer in einem Bewegungsweg der Tür angeordnet, sodass bei einem Schwenken der Tür der Mitnehmer automatisch von einem Kontaktelement der Tür kontaktiert ist und bei einem weiteren Schwenken der Tür die Hülse mit der Tür bewegungsgekoppelt ist und automatisch von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition drehbar ist. Durch dieses Wirkkonzept der spezifischen Positionierung des Mitnehmers in diesem Bewegungsweg ist auch ein besonders zuverlässiges Wirkkonzept ermöglicht. Denn es kann dann bei der jeweiligen gewünschten Stellung der Tür die tatsächliche Kontaktierung des Mitnehmers erreicht werden und somit nicht zu früh oder zu spät eine entsprechende Kontaktierung zwischen dem Kontaktelement und dem Mitnehmer gewährleistet werden. Darüber hinaus ist es damit auch erreicht, dass mit dem Kontaktieren zwischen dem Mitnehmer und dem Kontaktelement bei weiterer Bewegung der Tür auch eine unverzügliche Drehbewegung der Hülse einsetzt, die mit der Drehbewegung der Tür einhergeht.

[0014] In einem Ausführungsbeispiel weist die Hülse eine Mantelwand auf. Die Mantelwand weist eine Außenseite auf. Die Mantelwand ist um die Drehachse der Hülse umlaufend ausgebildet. Der Mitnehmer erstreckt sich von dieser Mantelwand, insbesondere der Außenseite, radial nach außen und somit in eine Ebene senkrecht zu dieser Drehachse. Insbesondere ist dieser Mitnehmer frei kragend in diese Richtung orientiert. Damit kann ein ganz vorteilhaftes Koppelkonzept zwischen dem Mitnehmer und dem Kontaktelement der Tür erreicht werden.

[0015] In einem weiteren Ausführungsbeispiel weist die Hülse eine Mantelwand auf. Die Mantelwand weist eine Außenseite auf. Die Mantelwand ist um die Drehachse der Hülse umlaufend ausgebildet. Der Mitnehmer erstreckt sich von der Mantelwand ausgehend axial. Dies bedeutet, dass er in Richtung dieser Drehachse von der Mantelwand abstehend ausgebildet ist. Insbesondere ist der Mitnehmer frei kragend in dieser axialen Richtung angeordnet. Auch dadurch kann eine vorteilhafte Koppelung erfolgen. Insbesondere ist dieses Ausführungsbeispiel dann vorteilhaft, wenn ein Kontaktelement der Führungsvorrichtung mit dem Mitnehmer kontaktiert werden soll, insbesondere auch hier direkt kontaktiert werden soll. Dann kann dieser axial orientierte Mitnehmer in eine in Breitenrichtung des Gargeräts seitlich dazu ausgebildete Ausgestaltung eines Kontaktelements der Führungsvorrichtung eingreifen. Beim Bewegen der Tür

kann dann hier eine entsprechende Kopplung erfolgen und durch das feststehende Kontaktelement der Führungsvorrichtung und dem dazu sich bewegenden Mitnehmer eine Kontaktposition erreicht werden. Ausgehend von dieser direkten Kontaktposition kann dann beim weiteren Bewegen der Tür aufgrund des feststehenden Kontaktelements der Führungsvorrichtung die Drehbewegung der Hülse automatisch generiert werden.

[0016] Die oben genannte Orientierung des Mitnehmers in radialer Richtung, die das weitere Ausführungsbeispiel darstellt, ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Kontaktelement direkt an der Tür angeordnet ist und in dem Zusammenhang bewegungsgekoppelt mit der Tür ausgebildet ist und dann beim Schwenken der Tür ein direktes Kontaktieren dieses türseitigen Kontaktelements mit dem Mitnehmer erfolgt.

[0017] In einem Ausführungsbeispiel ist eine Drehachse der Hülse, um welche sich die Hülse relativ zum Lagerelement drehen kann, parallel oder koaxial zu einer Schwenkachse, um welche sich die Tür relativ zur Führungsvorrichtung drehen kann. Insbesondere ist diese Drehachse in Breitenrichtung des Gargeräts orientiert.

[0018] In einem Ausführungsbeispiel weist die Aufnahme im Lagerstutzen ein radial äußeres Ende auf. An diesem radial äußeren Ende ist eine radiale Öffnung ausgebildet. Die Aufnahme ist somit in radialer Richtung offen ausgebildet. Durch diese Öffnung ist das Lagerelement der Tür in die Aufnahme einführbar. Insbesondere ist diesbezüglich ein lineares Einführen vorgesehen. Durch ein derartiges Konzept kann die Tür, die von der Führungsvorrichtung noch entkoppelt ist, einfach mit der Führungsvorrichtung gekoppelt werden. Eine sehr einfache Bewegungsführung ist dazu möglich. Insbesondere ist es vorgesehen, dass die entkoppelte Tür in einer zur Vertikalen schräg orientierten Schrägstellung angeordnet ist. Dies kann eine Montage-Schrägstellung beziehungsweise eine Koppel-Montagestellung sein. In dieser Schrägstellung wird die Tür dann linear in Richtung der Aufnahme bewegt und dann das Lagerelement über diese Öffnung der Aufnahme in die Aufnahme linear eingeschoben. Dadurch ist dann ein Grundkoppelzustand erreicht. In diesem ist die Verriegelungsvorrichtung dann jedoch noch nicht verriegelt. Vielmehr ist die Hülse dann in der Entriegelungsposition angeordnet. Dies gilt auch für den Zustand, zu dem das Lagerelement noch nicht in die Aufnahme im Lagerstutzen eingeführt ist. Ausgehend von diesem Grundkoppelzustand kann dann durch das bereits oben erläuterte Szenario die Hülse in die Verriegelungsposition gedreht werden.

[0019] In einem Ausführungsbeispiel weist die Hülse eine Mantelwand auf. In dieser ist eine nur bereichsweise umlaufende Aussparung ausgebildet. In der Verriegelungsposition ist die Aussparung in azimuthaler Richtung um die Drehachse der Hülse betrachtet auf gleicher Lage wie die Öffnung der Aufnahme angeordnet, sodass die Öffnung in radialer Richtung freigegeben ist. Dadurch ist ein einfaches Einführen des Lagerelements in die Aufnahme ermöglicht. Durch diesen randseitig offenen Frei-

schnitt in der Mantelwand lässt sich auch die Hülse geometrisch einfach aufbauen.

[0020] In einem Ausführungsbeispiel weist die Hülse eine Mantelwand auf, in welcher eine nur bereichsweise umlaufende Aussparung ausgebildet ist. In der Verriegelungsposition der Hülse an dem Lagerstutzen ist die Aussparung dieser Hülse in azimuthaler Richtung um die Drehachse der Hülse betrachtet versetzt zu der Öffnung angeordnet. Dies derart, dass die Öffnung in radialer Richtung durch die Mantelwand verschlossen ist und das Lagerelement in der Aufnahme bezüglich eines radialen Austretens aus der Öffnung verriegelt ist. Die Mantelwand bildet daher eine Abdeckung beziehungsweise eine Verschlusswand für diese Aufnahme an dem radial äußeren Ende. Damit kann das Lagerelement aus dieser Aufnahme nicht mehr radial herausgezogen werden. Diesbezüglich ist auch ein sehr einfaches Verriegelungskonzept ermöglicht, welches dennoch hochfunktionell und sicher ermöglicht ist.

[0021] In einem Ausführungsbeispiel ist das zumindest eine Lagerelement ortsfest an der Tür angeordnet. Das Lagerelement ist daher in dem Ausführungsbeispiel nicht drehbar oder verschiebbar an der Tür positioniert. Zum Koppeln der Tür mit der türexternen Führungsvorrichtung ist ein Einführen des Lagerelements nur in einer ersten Schrägstellung der Tür, die auch als Kopplungs-Montagestellung bezeichnet werden kann, ermöglicht. Die Kopplungs-Montagestellung ist unterschiedlich zur vollständig geöffneten Stellung der Tür und unterschiedlich zur vollständig geschlossenen Stellung der Tür. In der Kopplungs-Montagestellung der Tür ist die Tür, insbesondere das oben genannte Kontaktelement, welches bestimmungsgemäß zum Kontaktieren mit dem Mitnehmer vorgesehen ist, in azimuthaler Richtung um die Drehachse der Hülse beabstandet zu dem Mitnehmer angeordnet. Es werden hier also ganz spezifische Stellungen der Tür definiert, in denen nur die Grundmontage und das Einführen des Lagerelements in die Aufnahme des Lagerstutzens ermöglicht sind. Diesbezüglich ist dann hier auch nur eine einzige derartige Kopplungs-Montagestellung möglich. In dieser ist dann auch bestimmungsgemäß die Konstruktion der Verriegelungsvorrichtung derart, dass das Kontaktelement beabstandet zu dem Mitnehmer in Umlaufrichtung um die Drehachse angeordnet ist. Damit ist es einerseits erreicht, dass beim grundsätzlichen Montieren der Tür an dem Lagerstutze noch keine unerwünschte Drehbewegung der Hülse eingeleitet werden kann, wenn auch dann schon unverzüglich ein Kontaktieren des Kontaktelements mit dem Mitnehmer auftreten würde. Unerwünschte Verspreizungen oder Verklebungen und ein aufwendigeres Montageszenario können dadurch vermieden werden.

[0022] In einem Ausführungsbeispiel ist eine Kontaktstellung der Tür, die von der ersten Schrägstellung unterschiedlich ist und in welcher der Mitnehmer von dem Kontaktelement gerade mechanisch kontaktiert wird beziehungsweise ein derartiges Kontaktieren gerade auftritt, eine zur vollständig geöffneten Stellung der Tür und

eine zur vollständig geschlossenen Stellung der Tür unterschiedliche Stellung. Damit ist es auch erreicht, dass ab diesem erreichten Kontaktierungszustand zwischen dem Kontaktelement und dem Mitnehmer eine weitere Bewegung der Tür ermöglicht ist. Dies ist dahingehend vorteilhaft, um das oben erläuterte automatische Konzept der Einstellung der Verriegelungsposition durch die Bewegung der Tür zu initiieren. Indem also ausgehend von dieser Kontaktierungsstellung, in der sich das Kontaktelement mit dem Mitnehmer gerade kontaktiert, eine weitere Bewegung der Tür möglich ist, kann dann auch auf diesem weiteren Bewegungsweg das automatische Drehen der Hülse von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition sicher erreicht werden.

[0023] In einem Ausführungsbeispiel ist die Kontaktierungsstellung beziehungsweise die Kontaktstellung eine zweite Schrägstellung der Tür.

[0024] Die Kontaktstellung ist eine zweite Schrägstellung der Tür, bei welcher die Tür im Bezug zur Vertikalen weiter geöffnet ist, als in der ersten Schrägstellung. Die Kontaktstellung kann auch eine zweite Schrägstellung sein, bei welcher die Tür im Bezug zur Vertikalen weniger geöffnet ist, als in der ersten Schrägstellung. Dies bedeutet also, dass ausgehend von der ersten Schrägstellung die Tür in Richtung der vollständig geöffneten Stellung verschwenkt werden kann beziehungsweise bewegt werden kann, um dann das automatische Einstellen der Verriegelungsposition der Hülse zu bewirken. In einem anderen Ausführungsbeispiel kann diesbezüglich ausgehend von der ersten Schrägstellung dann eine Bewegung der Tür hin zur geschlossenen Stellung erfolgen, um eine definierte Einstellung der Verriegelungsposition der Hülse zu bewirken.

[0025] Möglich ist es in einem weiteren Ausführungsbeispiel auch, dass die Hülse so konzipiert ist und eine oder mehrere Mitnehmer derart aufweist, dass sowohl die Tür ausgehend von der ersten Schrägstellung in Richtung der vollständig geschlossenen Stellung bewegt werden kann, um die Verriegelungsposition der Hülse einzustellen, oder wahlweise dann in eine Stellung bewegt werden kann, die in Richtung der vollständig geöffneten Stellung ist und auch dann das automatische Einstellen der Verriegelungsposition der Hülse erreicht wird.

[0026] Das Lagerelement der Tür ist insbesondere an einem unteren Bereich eines Seitenrands des Türblatts der Tür angeordnet. Insbesondere ist an den gegenüberliegenden unteren Bereichen der gegenüberliegenden Ränder des Türblatts jeweils ein Lagerelement angeordnet.

[0027] In einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Hülse in der Verriegelungsposition in azimuthaler Richtung um die Drehachse durch eine Fixiervorrichtung des Gargeräts fixiert ist. Damit ist die definierte Verriegelungsposition auch gehalten. Ein unerwünschtes leichtgängiges Verdrehen der Hülse um die Drehachse, sodass die Verriegelungsposition wieder verstellt werden würde, kann dadurch vermieden werden. Die Fixiervorrichtung kann beispielsweise eine

Schnappverbindung sein. Diesbezüglich kann ein Schnappelement in radialer Richtung zur Drehachse in eine Schnappelementaufnahme einschnappen. Dieses Schnappelement kann beispielsweise ein Federelement oder ein federnder Kunststoffsteg oder ein diesbezüglich metallischer federnder Steg oder eine mit einer Feder vorgespannte Kugel oder dergleichen sein.

[0028] In einem Ausführungsbeispiel ist die Tür eine Klapptür. Dies bedeutet, dass sie an einem Gehäuse des Gargeräts lediglich schwenkbar angeordnet ist. Die diesbezügliche Schwenkachse kann in Breitenrichtung der Tür orientiert sein. Sie kann diesbezüglich jedoch ortsfest angeordnet sein. Das bedeutet, dass die Tür lediglich eine Schwenkbewegung ausführen kann.

[0029] In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann das Gargerät eine versenkbare Tür aufweisen. Dazu weist das Gargerät in einem Ausführungsbeispiel einen Verstaumraum auf. Dieser ist in dem Gehäuse ausgebildet. Er ist in Höhenrichtung insbesondere unterhalb des Garraums ausgebildet. Er ist von dem Garraum durch zumindest eine Trennwand getrennt. Der Verstaumraum ist bestimmungsgemäß zum Aufnehmen der Tür vorgesehen, wenn die Tür beim Öffnen in das Gehäuse eingefahren wird. Die Führungsvorrichtung ist dazu ausgebildet, die Tür beim Bewegen in den Verstaumraum und/oder beim Bewegen aus dem Verstaumraum zu führen.

[0030] Die Führungsvorrichtung weist in einem Ausführungsbeispiel einen Eingriffsbereich auf. In den kann sich bestimmungsgemäß der Mitnehmer in Breitenrichtung des Gargeräts betrachtet hinein erstrecken. In Tiefenrichtung des Gargeräts ist dieser Eingriffsbereich durch eine Begrenzungswand nach hinten begrenzt. Durch diese Begrenzungswand ist definiert ein ortsfester Anschlag für den Mitnehmer gebildet. Insbesondere ist dies ein in Richtung der Drehachse der Hülse axial orientierter Mitnehmer. An diesem Anschlag schlägt der Mitnehmer bei einem Einfahren der Tür in den Verstaumraum an, sodass bei weiterer Einschubbewegung der Tür in den Verstaumraum die Hülse um eine Drehachse automatisch in die Verriegelungsposition drehbar ist. Da diese Begrenzungswand insbesondere ortsfest angeordnet ist, wird dieses entsprechende Bewegungsszenario der Hülse automatisch generiert, wenn der Mitnehmer an diesen Anschlag angeschlagen ist.

[0031] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Montieren einer Tür eines Gargeräts. Das Gargerät ist insbesondere gemäß dem oben genannten Aspekt oder einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel davon ausgebildet. Das Verfahren weist folgende Schritte auf:

- Bereitstellen der Tür und der davon entkoppelten Führungsvorrichtung;
- Einstellen einer Kopplungs-Montagestellung der Tür;
- Bereitstellen der Hülse in der ersten Drehstellung, so dass die Entriegelungsposition der Verriegelungsvorrichtung eingestellt ist;

- Einführen des Lagerelements an der Tür in die türexterne Aufnahme;
- Bewegen der Tür aus der ersten Schrägstellung, welche die Tür in der Kopplungs-Montagestellung aufweist, in eine dazu unterschiedliche Stellung, so dass dadurch automatisch die Hülse von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung, insbesondere um eine horizontale Drehachse, gedreht wird und der verriegelte Zustand der Verriegelungsvorrichtung eingestellt wird.

[0032] In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann die Hülse einstückig ausgebildet beziehungsweise hergestellt sein. Sie kann in dem Zusammenhang aus einem einzigen Material, beispielsweise Metall, ausgebildet sein. In einem Ausführungsbeispiel ist jedoch auch die Ausgestaltung aus mehreren unterschiedlichen Materialien möglich. Beispielsweise kann die Hülse eine Außenhülse aufweisen, die aus einem ersten Material ausgebildet ist, und zumindest bereichsweise eine Innenhülse aufweisen, die aus einem dazu unterschiedlichen Material ausgebildet ist. Die Außenhülse kann beispielsweise aus Metall ausgebildet sein. Dadurch ist zumindest die Außenhülse mechanisch sehr stabil ausgebildet. Die Innenhülse kann direkt an der Außenhülse angeordnet sein. Beispielsweise kann sie diesbezüglich angeklebt oder angespritzt oder anderweitig so angebracht sein, dass sie nicht ohne Zerstörung entfernt werden kann. Die Innenhülse kann beispielsweise aus Kunststoff sein. Beispielsweise kann dieser ein derartiger Kunststoff sein, der eine größere Gleitfähigkeit aufweist, als das Material der Außenhülse. Möglich ist es auch, dass der Außenring beziehungsweise die Außenhülse und der Innenring beziehungsweise die Innenhülse jeweils als separate Komponenten hergestellt sind. Insbesondere können sie jeweils als einstückige Bauteile hergestellt sein. Sie können zerstörungsfrei lösbar verbunden sein. Beispielsweise durch eine Steckverbindung oder eine Schnappverbindung. In einem derartigen Ausführungsbeispiel kann dann beispielsweise einer der beiden separaten Ringe beziehungsweise Hülsen von dem anderen auch wieder entnommen werden und beispielsweise bei Verschleiß ausgetauscht werden.

[0033] Bei einer metallischen Ausgestaltung der Hülse, insbesondere einer Außenhülse, kann diese beispielsweise auch aus Stahlblech sein.

[0034] Mit Angaben "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßen Anordnen des Geräts gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

[0035] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und

Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die somit nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen. Es sind darüber hinaus Ausführungen und Merkmalskombinationen, insbesondere durch die oben dargelegten Ausführungen, als offenbart anzusehen, die über die in den Rückbezügen der Ansprüche dargelegten Merkmalskombinationen hinausgehen oder abweichen.

[0036] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Gargeräts;

Fig. 2 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Tür des Gargeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Schnittdarstellung durch einen Teilbereich des Gargeräts gemäß Fig. 1 mit einer Tür in einer Kopplungs-Montagestellung und mit einer Führungsvorrichtung des Gargeräts;

Fig. 4 eine schematische Darstellung von Teilkomponenten einer Führungsvorrichtung zum Führen der Tür;

Fig. 5 eine Schnittansicht von Teilkomponenten der Tür, einer Führungsvorrichtung und einer Verriegelungsvorrichtung des Gargeräts in der Kopplungs-Montagestellung der Tür und einer Entriegelungsposition einer Hülse der Verriegelungsvorrichtung;

Fig. 6 die Darstellung gemäß Fig. 5 in einer zweiten Schrägstellung der Tür und in einer Kontaktierungsstellung eines Kontaktelements der Tür zu einem Mitnehmer der Hülse;

Fig. 7 eine Schnittdarstellung gemäß Fig. 5 und Fig. 6, in welcher die Hülse in der Verriegelungsposition angeordnet ist;

Fig. 8 eine Darstellung gemäß Fig. 5, bei welcher ein zu Fig. 5 unterschiedliches Ausführungsbeispiel einer entsprechenden Hülse der Ver-

riegelungsvorrichtung gezeigt ist;

- Fig. 9 eine perspektivische Darstellung der Ausgestaltung in Fig. 5;
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung von Fig. 9 in der Verriegelungsposition der Hülse gemäß Fig. 7;
- Fig. 11 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Gargeräts mit einer zu bisherigen Darstellungen unterschiedlichen Hülse und einer diesbezüglich unterschiedlichen Ausgestaltung einer Verriegelungsvorrichtung; und
- Fig. 12 perspektivische Darstellungen von weiteren Ausführungsbeispielen einer Hülse einer Verriegelungsvorrichtung.

[0037] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0038] In Fig. 1 ist in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel eines Gargeräts 1 gezeigt. Das Gargerät 1 kann beispielsweise ein Backofen oder ein Dampfgargerät oder ein Mikrowellengargerät sein. Das Gargerät 1 weist ein Gehäuse 2 auf. In dem Gehäuse 2 ist eine Muffel 3 angeordnet. In dem Gehäuse 2 ist ein Garraum 4 angeordnet. Dieser ist insbesondere durch die Wände der Muffel 3 begrenzt. Das Gargerät 1 weist eine Frontseite 5 auf. An dieser Frontseite 5 ist eine Beschickungsöffnung 6 ausgebildet, durch welche der Garraum 4 zugänglich ist. Das Gargerät 1 weist darüber hinaus eine Tür 7 auf. Die Tür 7 ist zum Verschließen des Garraums 4 angeordnet.

[0039] In einem Ausführungsbeispiel kann die Tür 7 eine reine Klapptür sein. Dies bedeutet, dass sie schwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet ist. Eine diesbezügliche Schwenkachse verläuft dann in Breitenrichtung (x-Richtung) des Gargeräts 1. Die Breitenrichtung ist senkrecht zur Figurenebene orientiert.

[0040] In dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Tür 7 eine versenkbare Tür. Dies bedeutet, dass sie in einem Verstaumraum 8 des Gargeräts 1 eingeschoben werden kann, wenn die Tür 7 geöffnet wird. Der Verstaumraum 8 ist ein zum Garraum 4 separater Raum. Er ist in Höhenrichtung (y-Richtung) des Gargeräts 1 unterhalb des Garraums 4 angeordnet. Er ist zum Garraum 4 separiert. Die Tür 4 ist in Fig. 1 von der Seite her gezeigt. Sie kann einen Griff 9 aufweisen. Der Griff 9 kann feststehend oder drehbar angeordnet sein. Die Tür 7 weist darüber hinaus ein Türblatt 10 auf. Das Türblatt 10 kann mehrere separate Türscheiben aufweisen. Diesbezüglich können eine Frontscheibe und eine Innenscheibe vorgesehen sein. Diese sind parallel zueinander und beabstandet zueinander orientiert. Das Scheibenpaket des Türblatts 10 kann darüber hinaus auch noch zumindest

eine Zwischenscheibe aufweisen. Diese zumindest zwei separaten Scheiben sind durch Türprofile auseinandergehalten. In Fig. 1 ist der Einfachheit nur ein Türprofil 11 gezeigt. Ein Türprofil 11 ist in Breitenrichtung betrachtet eine linksseitig oder rechtsseitig angeordnete Trägerstruktur, die als in Höhenrichtung orientierter Profilbalken ausgebildet ist. In einem Ausführungsbeispiel kann in einem derartigen Türprofil auch eine Führungsbahn 12 ausgebildet sein. Diese ist zur Seite und somit in Breitenrichtung offen. In diese Führungsbahn 12 kann ein Scharnierteil 13 eines Scharniers eingreifen, insbesondere mit Rollen 14 und 15. Das Scharnierteil 13, welches hier ebenso in Explosionsdarstellung wie die anderen Komponenten gezeigt ist, kann beispielsweise um eine senkrecht zur Figurenebene stehende Scharnierachse A geschwenkt werden. Das Türblatt 10 beziehungsweise die Tür 7 können relativ zu diesem Scharnierteil 13 bewegt werden. Dies bedeutet, dass beispielsweise beim Öffnen der Tür 7 die Rollen 14 und 15 in der Führungsbahn 12 entlanggleiten und die Tür 7 dadurch um eine horizontal zur Figurenebene stehende Schwenkachse verschwenkt werden kann und im gezeigten Ausführungsbeispiel zusätzlich auch dann in den Verstaumraum 8 eingefahren werden kann.

[0041] Das Gargerät 1 weist darüber hinaus eine Führungsvorrichtung 16 auf. Die Führungsvorrichtung 16 ist türextern ausgebildet. An einer Klapptür kann die Führungsvorrichtung 16 beispielsweise ortsfest angeordnet sein und lediglich ein entsprechendes Schwenkscharnier aufweisen, welches mit einem entsprechenden Teil der Tür 7 gekoppelt werden kann, ohne diesbezüglich eine entsprechende Schwenkbewegung zu ermöglichen. Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel, bei welchem die Tür 7 eine versenkbare Tür ist, weist die Führungsvorrichtung 16 auch einen Führungsschlitten 17 auf. Dieser Führungsschlitten 17 weist gegenüberliegende Führungsbacken 18 auf. Diese sind mit einer Verbindungsstange 19 (Fig. 4) verbunden. Die Führungsbacken 18 können Gleitelemente oder Rollelemente aufweisen. Mit diesen greift der Schlitten 17 direkt in gegenüberliegende Führungsbahnen 20 (Fig. 1) ein. Diese sind an gegenüberliegenden seitlichen Begrenzungswänden ausgebildet, mit denen der Verstaumraum 8 begrenzt ist. Dieser Führungsschlitten 17 der Führungsvorrichtung 16 kann somit entsprechend verschiebbar angeordnet sein. Demgegenüber kann das Scharnierteil 13 ortsfest angeordnet sein und lediglich um die Schwenkachse A schwenkbar angeordnet sein. Auch diesbezüglich sind gegenüberliegende Scharnierteile 13 ausgebildet, die in gegenüberliegende Führungsbahnen 12 eingreifen, die an Randseiten des Türblatts 10 ausgebildet sind.

[0042] In Fig. 2 ist die Tür 7 in schematischer perspektivischer Darstellung gezeigt. In einem unteren Bereich weist die Tür 7 ein Lagerelement 21 auf. Dieses türseitig angeordnete Lagerelement 21 ist insbesondere ortsfest an dem Türblatt 10 positioniert. Dieses Lagerelement 21 ist in einem Ausführungsbeispiel mit einer türseitigen Verbindungsstange 22 verbunden. An der in Breitenrich-

tung (x-Richtung) gegenüberliegenden Seite weist die Tür 7 ein weiteres Lagerelement 21 auf. Das Lagerelement 21 kann beispielsweise ein in Breitenrichtung nach außen stehender Lagerzapfen sein. Dieser kann beispielsweise quaderförmig gebildet sein. Die Lagerelemente 21 sind an gegenüberliegenden, unteren Eckbereichen der Randseiten des Türblatts 10 angeordnet.

[0043] In Fig. 1 ist der Zustand gezeigt, bei welchem die Tür 7 von der Führungsvorrichtung 16 entkoppelt ist. Demgegenüber ist in Fig. 3 in einer perspektivischen Schnittdarstellung ein Teilausschnitt des Gargeräts 1 gezeigt. Es ist hier der gekoppelte Zustand zwischen der Tür 7 und der Führungsvorrichtung 16 dargestellt. Die Schnittebene ist hier durch die Höhenrichtung und die Tiefenrichtung (z-Richtung) aufgespannt. Gezeigt sind hier beispielhaft auch eine Innenscheibe 23 und eine Frontscheibe 24 des Türblatts 10. Auch ein diesbezügliches weiteres Türprofil 25 als Scheibenträger ist gezeigt. Damit sind zwei parallele Türprofile 11 und 25 vorhanden.

[0044] In Fig. 3 ist auch ein Zustand gezeigt, bei welchem die Tür 7 mit der Führungsvorrichtung 16 gekoppelt ist. Dazu weist das Gargerät 1 eine Koppereinrichtung 26 auf.

[0045] Wie dazu in Fig. 4 auch zu erkennen ist, weist ein Führungsbacken 18 einen Lagerstutzen 27 auf. Dies ist bei den entsprechenden gegenüberliegenden Schlittenbacken 18 entsprechend ausgebildet. Dieser Lagerstutzen 27 weist eine Aufnahme 28 auf. Diese kann eine Rinne oder Nut sein. Diese Aufnahme 28 ist jeweils bestimmungsgemäß zum Aufnehmen der gegenüberliegenden Lagerelemente 21 vorgesehen. Dieser Lagerstutzen 27 mit der Aufnahme 28 ist auch Bestandteil einer Verriegelungsvorrichtung 29 des Gargeräts 1.

[0046] In Fig. 5 ist ein Ausschnitt des Gargeräts 1 im Bereich der Verriegelungsvorrichtung 29 gezeigt. In Breitenrichtung betrachtet ist hier eine Ansicht von außen gezeigt. Es ist diesbezüglich quasi ein Blick, wie in Fig. 1 dargestellt, gezeigt. Demgegenüber ist in Fig. 3 eine Schnittdarstellung gezeigt, bei welcher von innen quasi nach außen geblickt wird. Fig. 5 stellt daher eine zu Fig. 3 von der umgekehrten Seite her betrachtete Darstellung dar. Darüber hinaus ist in Fig. 5 eine Schnittansicht gezeigt, die somit nicht von innen nach außen blickt, sondern von außen nach innen blickt.

[0047] Wie hier zu erkennen ist, ist das Lagerelement 21 bereits in die Aufnahme 28 eingeführt. Dieser Zustand wird dadurch erreicht, dass die Tür 7 in einer Koppel-Montagestellung angeordnet wird. Diese Koppel-Montagestellung ist eine erste Schrägstellung. Diese erste Schrägstellung ist jedoch unterschiedlich zur vollständig geschlossenen Stellung der Tür und auch unterschiedlich zur vollständig geöffneten Stellung der Tür. In Fig. 5 ist diesbezüglich eine erste Schrägstellung der Tür 7 gezeigt. Wie durch den Pfeil P1 angedeutet ist, erfolgt in dieser Schrägstellung, wie sie auch in Fig. 1 angedeutet ist, ein Koppeln zwischen der Tür 7 und der Führungsvorrichtung 16. Dazu wird das Lagerelement 21 linear

gemäß der Pfeilrichtung P1 in die Aufnahme 28 eingeführt.

[0048] Die Verriegelungsvorrichtung 29 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel darüber hinaus eine Hülse 30 auf. Diese kann auch als Ring bezeichnet werden. Diese Hülse 30 ist ein separates Bauteil. Sie ist drehbar direkt an dem Lagerstutzen 27 angeordnet. Sie umgreift daher den Lagerstutzen 27 umfangsseitig. Die Drehachse B dieser Hülse 30 ist senkrecht zur Figurenebene orientiert. Die Drehachse B ist in vorteilhafter Weise auch koaxial zur Schwenkachse der Tür 7 angeordnet. Wie in Fig. 5 auch zu erkennen ist, weist die Hülse 30 zumindest einen Mitnehmer 31 auf. Dieser Mitnehmer 31 ist an einer Außenseite einer Mantelwand 32 der Hülse 30 angeformt. Er ist diesbezüglich radial nach außen stehend. Der Mitnehmer 31 ist einstückig mit der Hülse 30 ausgebildet. Die Hülse 30 ist relativ zu dem Lagerstutzen 27 drehbar. Die Hülse 30 ist axial gesichert an diesen Lagerstutzen 27 angeordnet. Dies bedeutet, dass sie in Richtung der Drehachse B lagegesichert an dem Lagerstutzen 27 angeordnet ist. Beispielsweise kann hier eine Schnappverbindung oder dergleichen vorgesehen sein.

[0049] Die Lagerhülse 30 kann in zumindest zwei verschiedenen Drehstellungen relativ zum Lagerstutzen 27 an diesem drehbar gelagert angeordnet sein. Eine erste Drehstellung ist dabei durch eine Entriegelungsposition der Verriegelungsvorrichtung 29 definiert. In dieser Entriegelungsposition ist die Aufnahme 28 in radialer Richtung freigegeben. Dazu ist dann ein Eingang beziehungsweise eine Öffnung 33 dieser Aufnahme 28 radial offen. Diesbezüglich ist somit an einem radial äußeren Ende dieser Aufnahme 28 eine Öffnung 33 ausgebildet, die in dieser Entriegelungsposition der Hülse 30 frei zugänglich ist. Diese Entriegelungsposition der Hülse 30 ist im demontierten Zustand zwischen der Tür 7 und der Führungsvorrichtung 16 eingestellt. Damit kann beim entsprechenden Koppeln das Lagerelement 21 ungehindert über diese Öffnung und die entsprechende Öffnung 33 in die Aufnahme 28 eingeführt werden.

[0050] Wie in Fig. 5 auch zu erkennen ist, ist die Tür 7 in dieser Koppel-Montagestellung von dem Mitnehmer 31 beabstandet.

[0051] Um nun diesen gekoppelten Zustand zwischen dem Lagerelement 21 und der Aufnahme 28 zu sichern und zu verriegeln, ist eine weitere Bewegung der Tür 7 vorgesehen.

[0052] In dem Zusammenhang wird dann ausgehend von der Darstellung in Fig. 5 in einem weiteren Ausführungsbeispiel die Tür 7 in eine zur ersten Schrägstellung unterschiedliche zweite Schrägstellung gebracht. Die zweite Schrägstellung kann in einem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 eine derartige sein, die der vollständig geöffneten Stellung näherliegt. Es wird also die Tür 5 ausgehend von der ersten Schrägstellung weiter geöffnet beziehungsweise geschwenkt. Dadurch wird erreicht, dass ein Kontaktelement 34 der Tür 7 den Mitnehmer 31 kontaktiert, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist. In Fig. 6 ist also genau diejenige zweite Schwenkstellung der

Tür 7 gezeigt, die gerade das mechanische Kontaktieren zwischen dem Kontaktelement 34 und dem Mitnehmer 31 darstellt. Wie darüber hinaus in Fig. 5 und Fig. 6 auch zu erkennen ist, weist die Verriegelungsvorrichtung 29 in einem Ausführungsbeispiel eine Fixiervorrichtung 35 auf. Diese Fixiervorrichtung 35 kann die Entriegelungsposition der Hülse 30 azimuthal um die Drehachse A fixieren beziehungsweise halten. In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist es zusätzlich oder anstatt dazu möglich, dass eine Verriegelungsposition der Hülse 30 durch diese Fixiervorrichtung 35 fixiert ist. In einem Ausführungsbeispiel weist die Fixiervorrichtung 35 radial wirkende Schnappverbindungen auf. Dazu kann ein Schnappelement, das an der Innenseite der Hülse 30 ausgebildet ist, in Schnappaufnahmen, die an der Außenseite des Lagerstutzens 27 ausgebildet sind, einschnappen.

[0053] Ausgehend von der Stellung der Tür 7 in Fig. 6 kann dann bei weiterem Schwenken der Tür 7 hin zur vollständig geöffneten Stellung durch den direkt kontaktierten Zustand zwischen dem Kontaktelement 34 und dem Mitnehmer 31 die Hülse 30 um die Drehachse B automatisch gedreht werden. Diesbezüglich erfolgt somit eine Relativbewegung der Hülse 30 relativ zu dem Lagerstutzen 27. Dadurch wird die Hülse 30 so verdreht, dass die Verriegelungsposition eingestellt wird. Dies bedeutet, dass die Mantelwand 32 der Hülse 30 so um die Drehachse B verschoben wird, dass die Aufnahme 28 radial verschlossen wird. Diesbezüglich ist dann auch ein Verriegeln erreicht, sodass das Lagerelement 21 in radialer Richtung nicht mehr aus der Aufnahme 28 über die Öffnung 33 herausgezogen werden kann. In Fig. 7 ist daher zu erkennen, dass eine teilweise umlaufende Aussparung 36 an der Mantelwand 32 in Umlaufrichtung um die Drehachse B so weitergedreht ist, dass sie in azimuthaler Richtung außerhalb der Öffnungsweite der Aufnahme 28 angeordnet ist. Wie darüber hinaus in Fig. 7 auch zu erkennen ist, hat das Schnappelement der Fixiervorrichtung 35 die erste Schnappelementaufnahme an der Außenseite des Lagerstutzens 27 verlassen und ist in der in Fig. 7 gezeigten Verriegelungsposition der Hülse 30 in die azimuthal weiter liegende weitere Schnappaufnahme eingeschnappt. Damit ist auch diese Verriegelungsposition in einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel fixiert.

[0054] In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass in der Verriegelungsposition die Hülse eine Drehstellung aufweist, bei welcher der Mitnehmer 31 insbesondere wiederum von dem Kontaktelement 34 beabstandet ist. Da in dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Verriegelungsposition vorzugsweise so weit gedreht ist, dass diese Drehstellung über die Position hinausgeht, bei welcher die Tür 7 die vollständig geöffnete Stellung erreicht hat, kann auch vermieden werden, dass durch weitere Krafteinwirkung auf die Hülse 30 diese beschädigt werden würde. Diese Verriegelungsposition ist in Umlaufrichtung um die Drehachse B daher in vorteilhafter Weise derart gebildet, dass die Tür 7 bezüglich ihrer

Schwenkstellung die maximal geöffnete Stellung erreicht hat. Ein weiteres Schwenken ist dann nicht mehr vorgesehen beziehungsweise nicht mehr möglich, sodass diesbezüglich auch keine weitere azimuthale Schwenkkraft auf die Hülse 30 und insbesondere den Mitnehmer 31 ausgeübt werden kann.

[0055] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Verriegelungsstellung der Hülse 30, um eine Drehwinkel größer 1° , insbesondere zwischen 3° und 7° , insbesondere 5° , weiter in Richtung dieser Schwenkrichtung der Tür 7 ist, als eine maximal aufgeschwenkte Tür 7. Es kann vorgesehen sein, dass das Koppellement 34 die Hülse 31 bis zu völlig aufgeschwenkten Stellung der Tür 7 mit führt und die dann nachfolgende Drehbewegung der Hülse bis zur Verriegelungsposition selbstständig durchgeführt wird. Beispielsweise kann diese Restdrehung der Hülse 30 durch eine entsprechend ausgebildete Schnappverbindung automatisch erreicht werden. Dadurch kann beim nachfolgenden Öffnen und Schließen der Tür 7 eine Situation vermieden werden, dass die Tür 7 an die Hülse 30 anschlägt und diese beschädigt oder aus der Verriegelungsstellung drückt. Selbiges kann bei einem Ausführungsbeispiel vorgesehen sein, bei welchem Fig. 8 zu Grunde gelegt ist und somit die vollständig geschlossene Stellung der Tür 7 relevant ist.

[0056] In Fig. 8 ist in einem weiteren Ausführungsbeispiel eine Alternative zu den bisherigen Darstellungen gezeigt. Im Unterschied zu Fig. 5 bis Fig. 7 kann hier vorgesehen sein, dass der Mitnehmer 31 so angeordnet ist und radial von der Außenseite der Mantelwand 32 weg steht, dass ausgehend von der in Fig. 5 gezeigten Koppel-Montagestellung der Tür 7 die zweite Schrägstellung hin zur vollständig geschlossenen Stellung der Tür 7 liegt. Im Unterschied zu Fig. 6 und Fig. 7 ist daher eine Bewegung der Tür 7 ausgehend von der in Fig. 5 gezeigten Koppel-Montagestellung hin zur vollständig geschlossenen Stellung der Tür 7 erforderlich, um den diesbezüglichen Mitnehmer 31 zu kontaktieren und dann bei weiterer Bewegung hin zur geschlossenen Stellung zu bewegen und somit die automatische Einstellung der Verriegelungsposition der Hülse 30 zu bewirken.

[0057] In Fig. 9 ist in einer perspektivischen Darstellung die Ausgestaltung in Fig. 5 gezeigt. Die Aussparung 36 in der Mantelwand 32 ist zu erkennen. Darüber hinaus ist hier auch die Drehachse B und die hier coaxial dazu orientierte Schwenkachse C der Tür 7 gezeigt.

[0058] In Fig. 10 ist die entsprechende perspektivische Ansicht der Komponenten gezeigt, jedoch hier die Verriegelungsposition der Hülse 30 dargestellt.

[0059] Ist die Verriegelungsposition nach der Montage eingestellt, so bleibt diese Hülse 30 in dieser Verriegelungsposition bestehen. Dies auch dann, wenn die Tür 7 im Nachgang zwischen der vollständig geschlossenen Stellung und der vollständig geöffneten Stellung hin und her geschwenkt wird. Das Lösen der Verriegelungsposition der Hülse 30 kann insbesondere manuell durch einen Nutzer erfolgen. Dazu kann der die Hülse 30 außen-

seitig greifen und um die Drehachse B so verdrehen, dass wiederum die Entriegelungsposition eingestellt ist. Es kann dann die Tür 7 entnommen werden und somit von der Führungsvorrichtung 16 entkoppelt werden, wenn die Tür 7 die definierte Koppel-Montagestellung einnimmt und somit die erste Schrägstellung einnimmt.

[0060] In Fig. 11 ist in einer perspektivischen Teildarstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel der Verriegelungsvorrichtung 29 gezeigt. Im Unterschied zu dem bisherigen Ausführungsbeispiel weist die Hülse 30 hier nicht zumindest einen radial abstehenden Mitnehmer 31 auf. Vielmehr ist hier ein in Richtung der Längsachse der Hülse 30 und somit auch der Drehachse B zumindest ein axialer Mitnehmer 31 vorgesehen. Dieser greift in ein Koppellement 37 ein. Dieses Koppellement 37 ist hier eine Aufnahme beziehungsweise eine in Breitenrichtung gebildete Vertiefung in einem Führungsteil 38 der Führungsvorrichtung 16. Es entsteht dadurch ein gestufter Anschlag, an dem der Mitnehmer 31 auf dem Bewegungsweg in Tiefenrichtung anschlägt. Insbesondere ist diese Vertiefung eine Aufnahme in einer Seitenwand, die den Verstaumraum 8 begrenzt. Insbesondere ist diese Vertiefung im Bereich der Führungsbahn 20 ausgebildet. Vorzugsweise ist dieses Ausführungsbeispiel bei einer versenkbaren Tür 7 vorgesehen. Denn insbesondere ist es dazu erforderlich, dass die Tür 7 nicht nur geschwenkt wird, sondern insbesondere auch linear in den Stauraum 8 verfahren wird, wie dies durch den Pfeil P2 dargestellt ist. Auch das in Breitenrichtung des Gargeräts 1 vorgesehene Überlappen zwischen dem axial orientierten Mitnehmer 31 und der Vertiefung wird ausgehend von der spezifischen ersten Schrägstellung der Tür 7 diese weiter bewegt und in den Verstaumraum 8 eingesenkt. Dabei wandert der Mitnehmer 31 relativ zur Vertiefung auch in Tiefenrichtung (z-Richtung) des Gargeräts 1. Dies erfolgt so lange, bis er an einer Begrenzungswand 39, die die Vertiefung in Tiefenrichtung nach hinten begrenzt, anschlägt. Ab diesem Anschlagen und einem dann weiter erfolgenden Bewegen der Tür 7 in Richtung P2 wird die Hülse 30 um ihre Drehachse B gedreht, bis wiederum die Verriegelungsposition eingestellt ist. Dazu ist dann auch wiederum die Öffnung 33 der Aufnahme 28 des Lagerstutzens 27 verriegelt beziehungsweise versperrt. Das hier nicht gezeigte Lagerelement 21 ist dann vor einem radialen Herausrutschen aus der Aufnahme 28 gesichert beziehungsweise verriegelt.

[0061] Auch diese Position der Hülse 30 bleibt dann dauerhaft erhalten. Insbesondere ist sie auch durch die Fixervorrichtung 35 fixiert. Auch hier kann diese Verriegelungsposition beispielsweise manuell durch einen Nutzer gelöst werden, indem eine entsprechende Verdrehung um die Drehachse B erfolgt.

[0062] In Fig. 12 ist in einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Hülse 30 gezeigt. Diese Hülse 30 ist hier nicht einstückig aus einem Material ausgebildet. Vielmehr kann hier eine Außenhülse 30a vorgesehen sein. Diese kann einstückig aus einem Material, beispielsweise Metall, ausgebildet sein.

Die Hülse 30 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel zusätzlich eine Innenhülse 30b auf. Diese ist insbesondere aus einem anderen Material als die Außenhülse 30a. Beispielsweise kann die aus Kunststoff sein. Insbesondere ist hier ein Material vorgesehen, welches eine höhere Gleitfähigkeit aufweist, als das Material der Außenhülse 30a. Beispielsweise kann das Material der Innenhülse 30b an die Innenseite der Außenhülse 30a angespritzt sein. Die Hülse 30 gemäß Fig. 12 ist gemäß dem Ausführungsbeispiel in Fig. 11 dargestellt. Diesbezüglich ist der zumindest eine Mitnehmer 31 axial orientiert. Die Ausgestaltung gemäß Fig. 12 mit der Innenhülse 30b und der Außenhülse 30a kann jedoch auch bei dem Ausführungsbeispiel mit dem radial abstehenden Mitnehmer 31 ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

[0063]

1	Gargerät
2	Gehäuse
3	Muffel
4	Garraum
5	Frontseite
6	Beschickungsöffnung
7	Tür
8	Verstaumraum
9	Griff
10	Türblatt
11	Türprofil
12	Führungsbahn
13	Scharnierteil
14	Rolle
15	Rolle
16	Führungsvorrichtung
17	Führungsschlitten
18	Führungsbacke
19	Verbindungsstange
20	Führungsbahn
21	Lagerelement
22	Verbindungsstange
23	Innenscheibe
24	Außenscheibe
25	Türprofil
26	Koppeleinrichtung
27	Lagerstutzen
28	Aufnahme
29	Verriegelungsvorrichtung
30	Hülse
30a	Außenhülse
30b	Innenhülse
31	Mitnehmer
32	Mantelwand
33	Eingang
34	Kontaktelement
35	Fixiervorrichtung
36	Aussparung

37	Koppelement
38	Führungsteil
39	Begrenzungswand
x	Breitenrichtung
y	Höhenrichtung
z	Tiefenrichtung
A	Scharnierachse
B	Drehachse
C	Schwenkachse
P1	Pfeilrichtung
P2	Pfeilrichtung

Patentansprüche

1. Gargerät (1) mit einem Gehäuse (2) und mit einem darin ausgebildeten Garraum (4), mit einer Tür (7) zum Verschließen des Garraums (4), mit einer Führungsvorrichtung (16), mit welcher die Tür (7) beim Bewegen geführt ist, und mit einer Koppeleinrichtung (26), mit welcher die Tür (7) mit der Führungsvorrichtung (16) gekoppelt ist, wobei die Koppeleinrichtung (26) eine Verriegelungsvorrichtung (29) aufweist, mit welcher der gekoppelte Zustand zwischen der Tür (7) und der Führungsvorrichtung (16) verriegelbar ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung (29) einen Lagerstutzen (27) mit einer Aufnahme (28) aufweist, in welche im gekoppelten Zustand ein Lagerelement (21), das an der Tür (7) angeordnet ist, eingreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (29) eine türexterne, rohrartige Hülse (30) aufweist, welche an dem Lagerstutzen (27) drehbar gelagert ist, so dass im gekoppelten Zustand in einer ersten Drehstellung der Hülse (30) eine Entriegelungsposition zwischen der Hülse (30) und dem Lagerelement (21) einstellbar ist und in dem gekoppelten Zustand in einer zweiten Drehstellung der Hülse (30) eine Verriegelungsposition zwischen der Hülse (30) und dem Lagerelement (21) einstellbar ist, wobei die Hülse (30) zumindest einen Mitnehmer (31) aufweist, so dass bei einem Bewegen der Tür (7) der Mitnehmer (31) automatisch von einem Kontaktelement (34) der Tür (7) kontaktiert ist und bei einem weiteren Bewegen der Tür (7) die Hülse (30) mit der Tür (7) bewegungsgekoppelt ist und automatisch von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition drehbar ist, oder so dass bei einem Bewegen der Tür (7) der Mitnehmer (31) automatisch von einem Kontaktelement (37) der Führungsvorrichtung (16) kontaktiert ist und bei einem weiteren Bewegen der Tür (7) die Hülse (30) aufgrund der Relativbewegung der Tür (7) zum Koppelement (37) automatisch von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition drehbar ist.
2. Gargerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (31) in einem Bewe-

gungsweg der Tür (7) angeordnet ist, so dass bei einem Schwenken der Tür (7) der Mitnehmer (31) automatisch von dem Kontaktelement (34) der Tür (7) kontaktiert ist und bei einem weiteren Schwenken der Tür (7) die Hülse (30) mit der Tür (7) bewegungsgekoppelt ist und automatisch von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition drehbar ist.

3. Gargerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (30) eine Mantelwand (32) mit einer Außenseite aufweist, die um die Drehachse (B) der Hülse (30) umlaufend ist, wobei sich der Mitnehmer (31) von der Mantelwand (32) radial nach außen erstreckt, insbesondere frei kragend orientiert ist.
4. Gargerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (30) eine Mantelwand (32) mit einer Außenseite aufweist, die um die Drehachse (B) der Hülse (30) umlaufend ist, wobei sich der Mitnehmer (31) von der Mantelwand (32) axial erstreckt, insbesondere frei kragend orientiert ist.
5. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Drehachse (B) der Hülse (30), um welche sich die Hülse (30) relativ zum Lagerelement (21) drehen kann, parallel oder coaxial zu einer Schwenkachse (C) ist, um welche sich die Tür (7) relativ zur Führungsvorrichtung (16) drehen kann.
6. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (28) im Lagerstutzen (27) am radial äußeren Ende eine radiale Öffnung (33) aufweist, durch welche das Lagerelement (21) in die Aufnahme (28) einführbar ist.
7. Gargerät (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (30) eine Mantelwand (32) aufweist, in welcher eine nur bereichsweise umlaufende Aussparung (36) ausgebildet ist, wobei in der Entriegelungsposition die Aussparung (36) in azimuthaler Richtung um die Drehachse (B) der Hülse (30) betrachtet auf gleicher Lage wie die Öffnung (33) angeordnet ist, so dass die Öffnung (33) in radialer Richtung freigegeben ist.
8. Gargerät (1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (30) eine Mantelwand (32) aufweist, in welcher eine nur bereichsweise umlaufende Aussparung (36) ausgebildet ist, wobei in der Verriegelungsposition die Aussparung (36) in azimuthaler Richtung um die Drehachse (B) der Hülse (30) betrachtet versetzt zu der Öffnung (33) angeordnet ist, so dass die Öffnung (33) in radialer

Richtung durch die Mantelwand (32) verschlossen ist und das Lagerelement (21) in der Aufnahme (28) bezüglich einem radialen Austreten aus der Öffnung (33) verriegelt ist.

9. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (21) ortsfest an der Tür (7) angeordnet ist, so dass zum Koppeln der Tür (7) mit der Führungsvorrichtung (16) ein Einführen des Lagerelements (21) nur in einer ersten Schrägstellung der Tür (7) als Kopplungs-Montagestellung ermöglicht ist, wobei die Kopplungs-Montagestellung unterschiedlich zur vollständig geöffneten Stellung der Tür (7) und unterschiedlich zur vollständig geschlossenen Stellung der Tür (7) ist, und in der Kopplungs-Montagestellung die Tür (7), insbesondere das Kontaktelement (34), in azimuthaler Richtung um die Drehachse (B) der Hülse (30) beabstandet zu dem Mitnehmer (31) angeordnet ist.

10. Gargerät (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontaktstellung der Tür (7), die von der ersten Schrägstellung unterschiedlich ist und in welcher der Mitnehmer (31) von dem Kontaktelement (34) gerade mechanisch kontaktiert wird, eine zur vollständig geöffneten Stellung der Tür (7) und eine zur vollständig geschlossenen Stellung der Tür (7) unterschiedliche Stellung ist.

11. Gargerät (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktstellung eine zweite Schrägstellung ist, bei welcher die Tür (7) in Bezug zur Vertikalen weiter geöffnet ist, als in der ersten Schrägstellung und/oder die Kontaktstellung eine zweite Schrägstellung ist, bei welcher die Tür (7) in Bezug zur Vertikalen weniger geöffnet ist, als in der ersten Schrägstellung.

12. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (30) zumindest in der Verriegelungsposition in azimuthaler Richtung um die Drehachse (B) durch eine Fixiervorrichtung (35) fixiert ist.

13. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gargerät (1) einen Verstaauraum (8) aufweist, der in dem Gehäuse (2) ausgebildet ist und zum Aufnehmen der Tür (7) vorgesehen ist, wenn die Tür (7) beim Öffnen in das Gehäuse (7) eingefahren wird, wobei die Führungsvorrichtung (16) dazu ausgebildet ist, die Tür (7) beim Bewegen in den Verstaauraum (8) und/oder beim Bewegen aus dem Verstaauraum (8) zu führen.

14. Gargerät (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (16) ein

Koppelement (37), insbesondere einen Eingriffsbereich, aufweist, in das sich der Mitnehmer (31) in Breitenrichtung (x) des Gargeräts (1) betrachtet hinein erstreckt, wobei durch eine Begrenzungswand (39) des Koppelements (37) ein Anschlag gebildet ist, an den der Mitnehmer (31) bei einem Einfahren der Tür (7) in den Verstaauraum (8) anschlägt, so dass bei weiterer Einschubbewegung der Tür (7) in den Verstaauraum (8), die Hülse (30) um ihre Drehachse (B) automatisch in die Verriegelungsposition drehbar ist.

15. Verfahren zum Montieren einer Tür (7) eines Gargeräts (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, an einer Führungsvorrichtung (16) des Gargeräts (1), aufweisend folgende Schritte:

- Bereitstellen der Tür (7) und der davon entkoppelten Führungsvorrichtung (16);
- Einstellen einer Kopplungs-Montagestellung der Tür (7);
- Bereitstellen der Hülse (30) in der ersten Drehstellung, so dass die Entriegelungsposition der Verriegelungsvorrichtung (29) eingestellt ist;
- Einführen des Lagerelements (21) an der Tür (7) in die türexterne Aufnahme (28);
- Bewegen der Tür (7) aus der ersten Schrägstellung, welche die Tür (7) in der Kopplungs-Montagestellung aufweist, in eine dazu unterschiedliche Stellung, so dass dadurch automatisch die Hülse (30) von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung gedreht wird und der verriegelte Zustand der Verriegelungsvorrichtung (29) eingestellt wird.

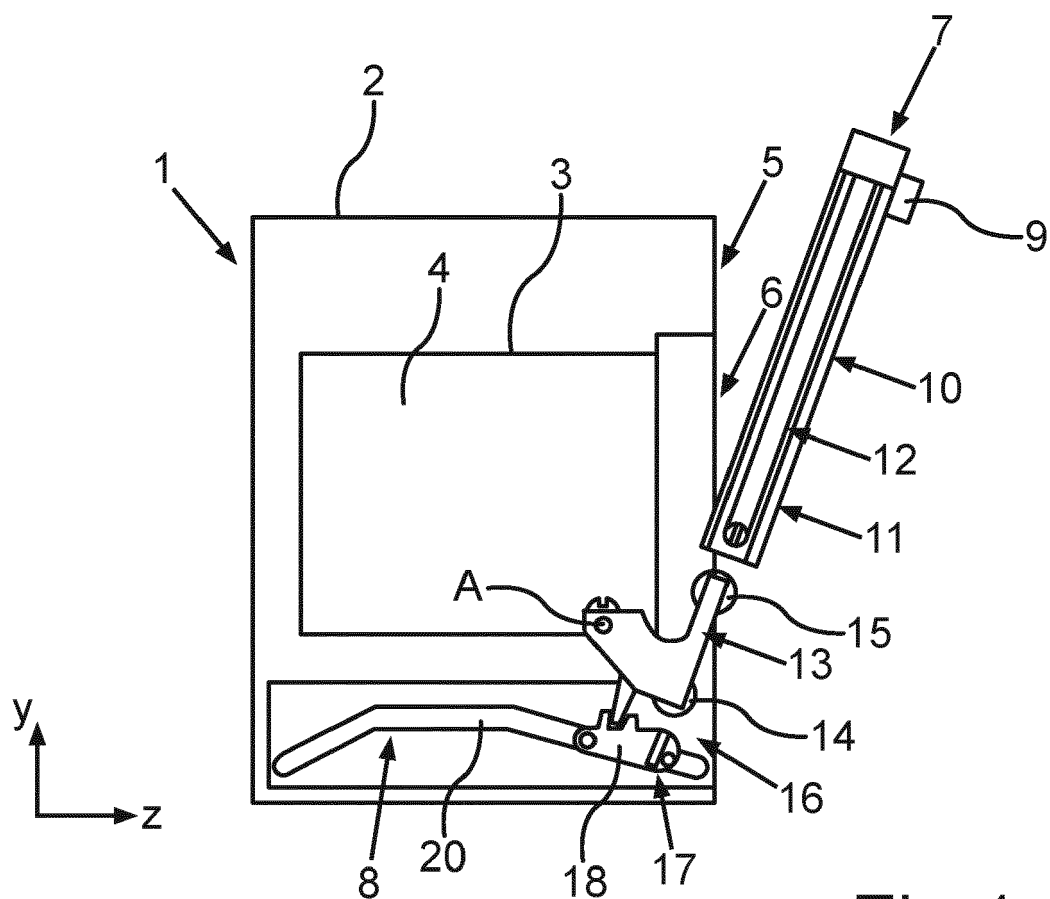


Fig.1

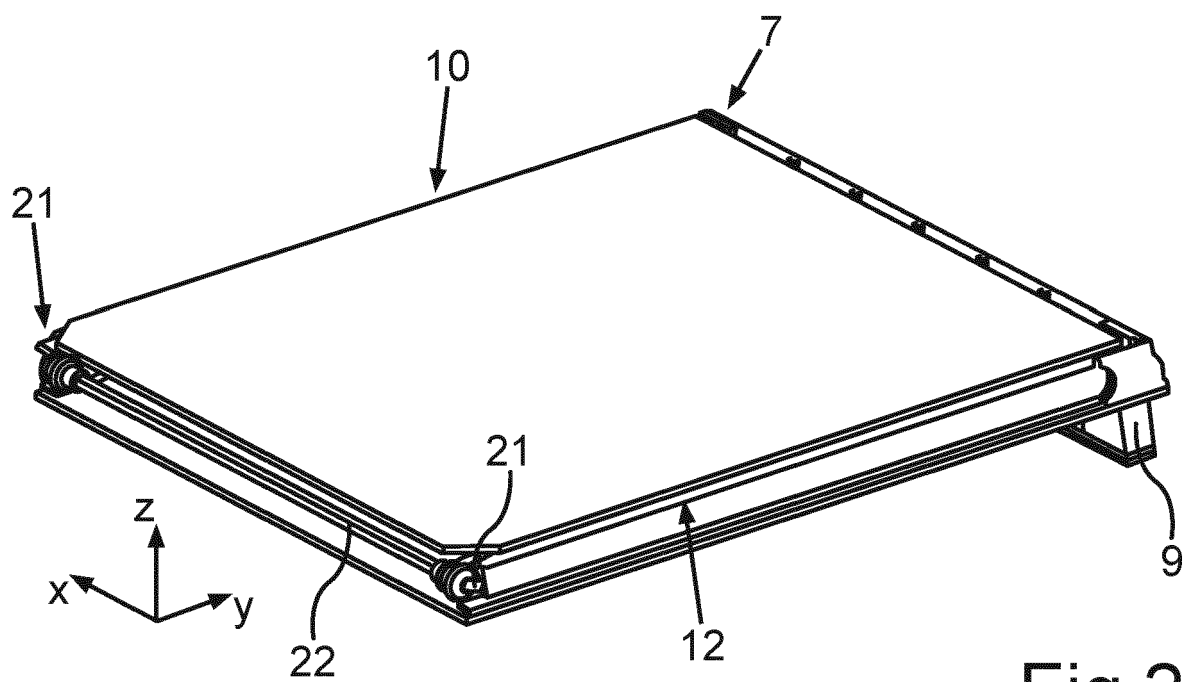


Fig.2

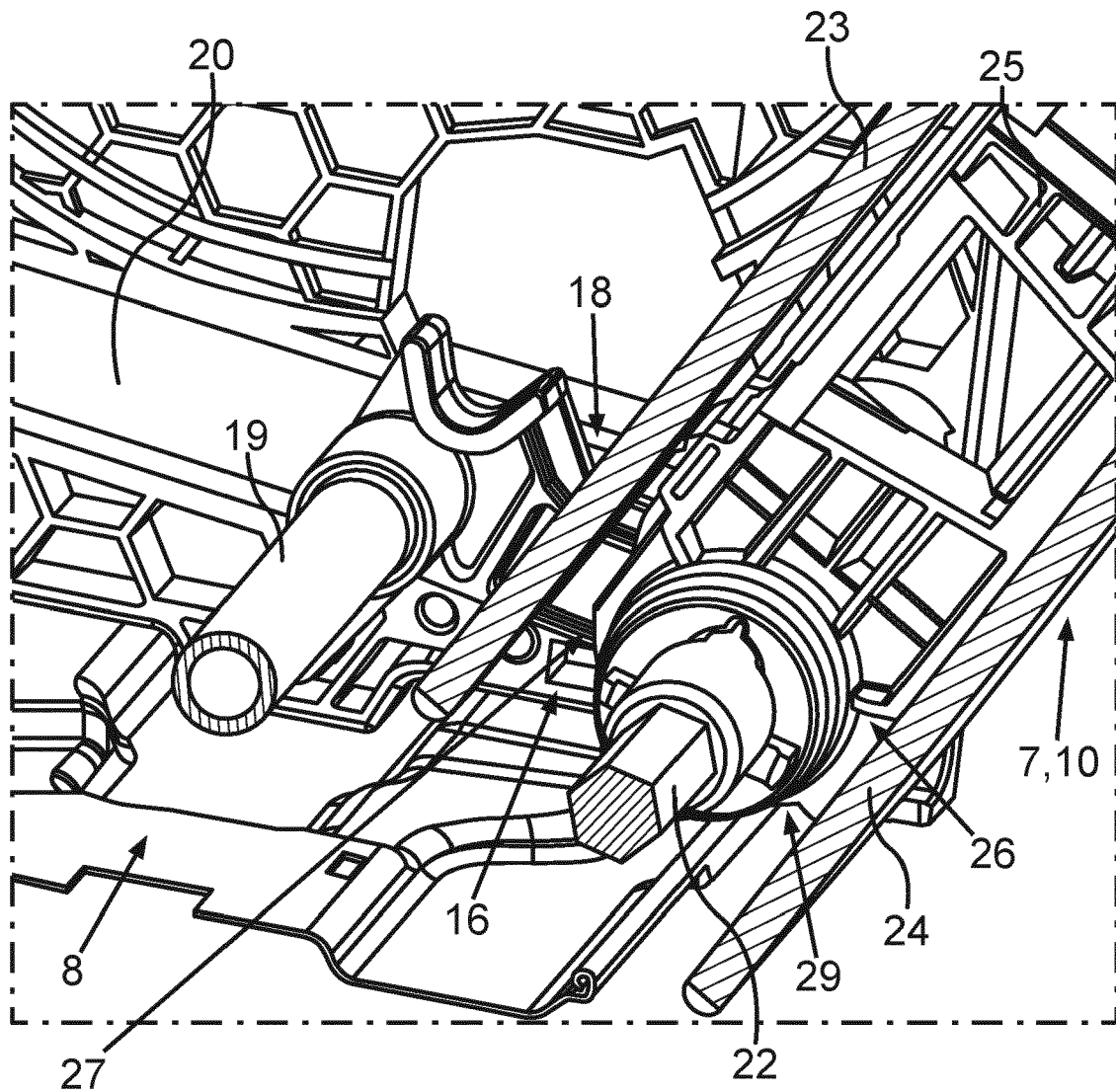


Fig.3

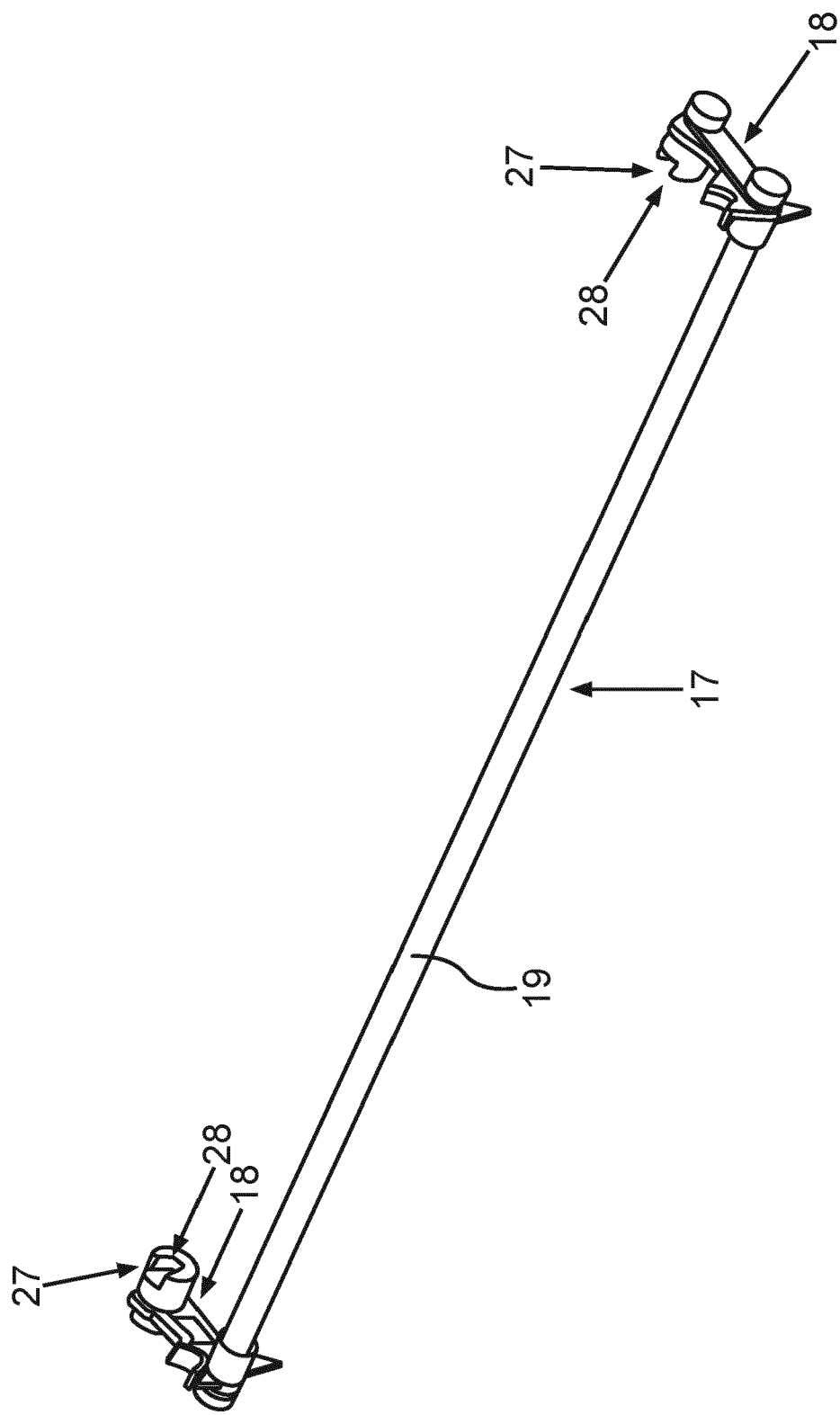


Fig.4

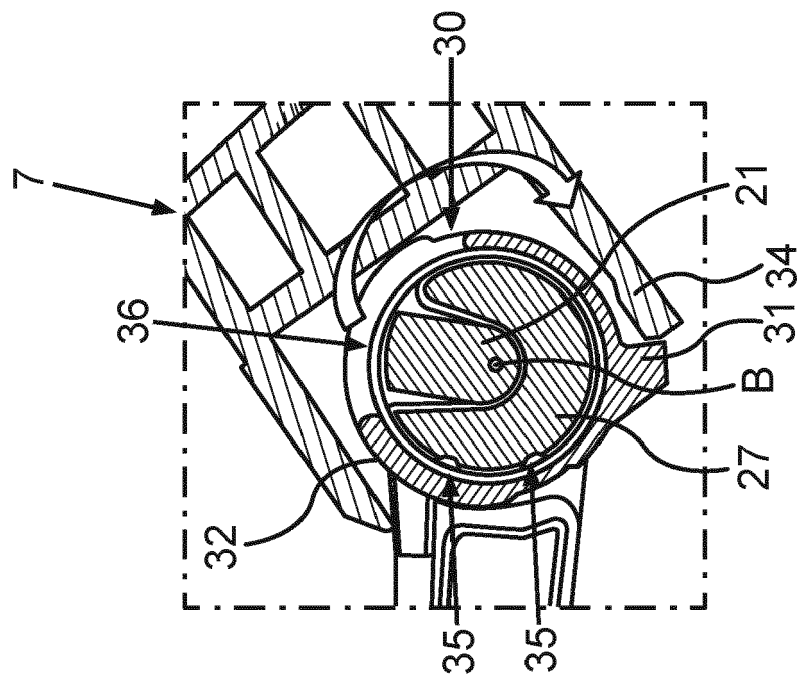


Fig. 6

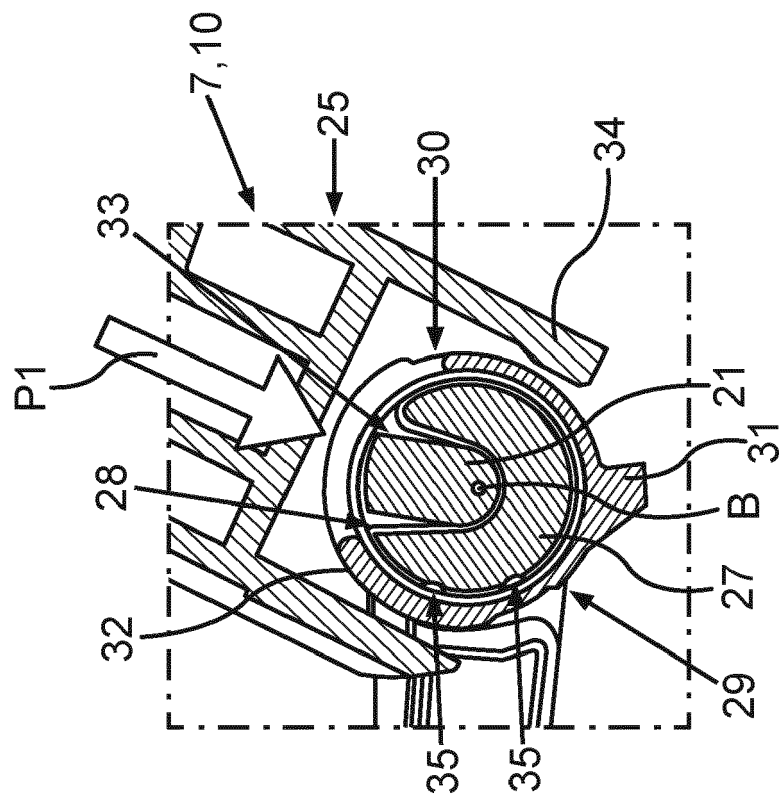


Fig. 5

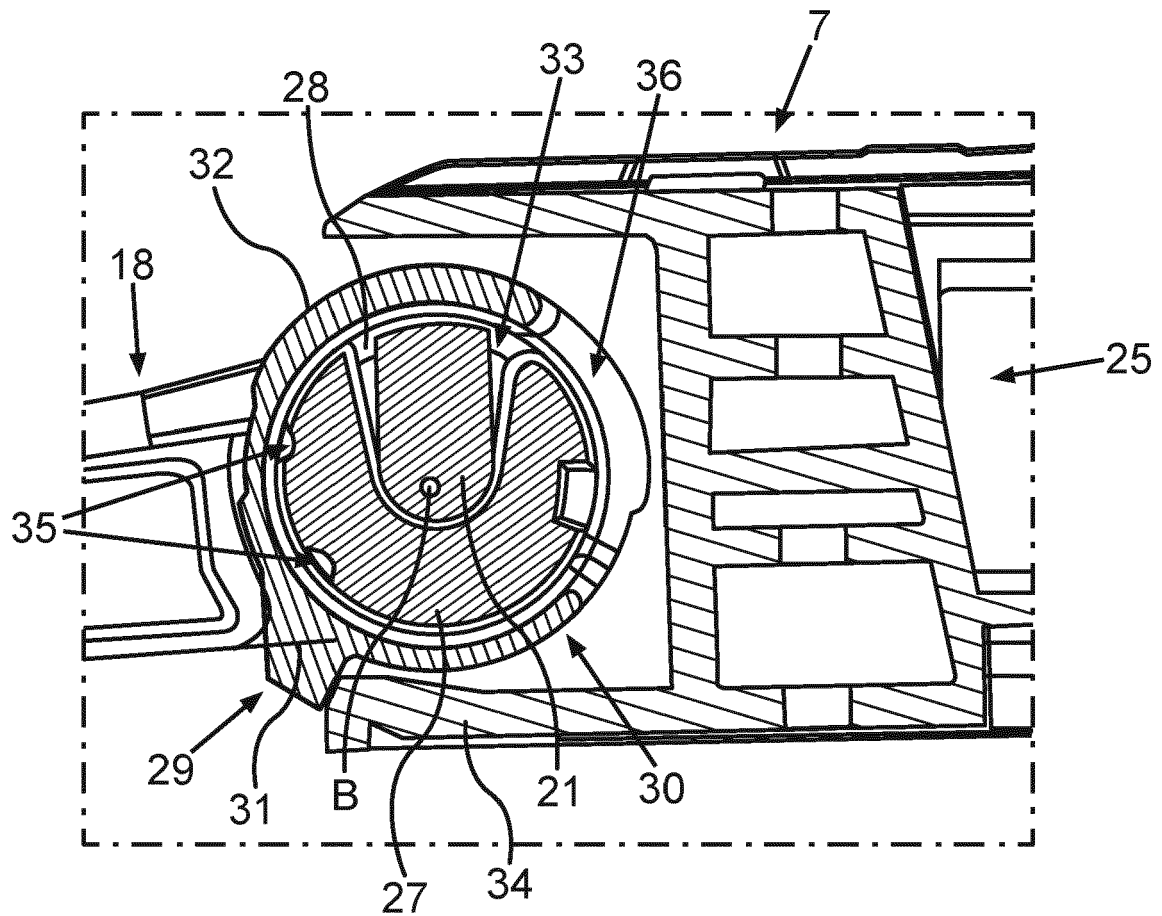


Fig.7

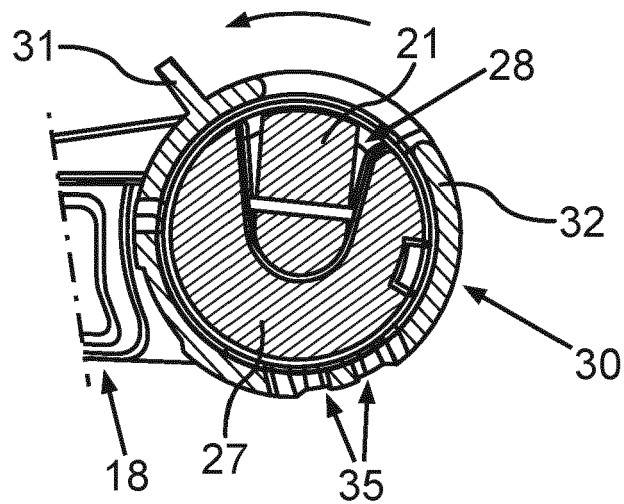


Fig.8

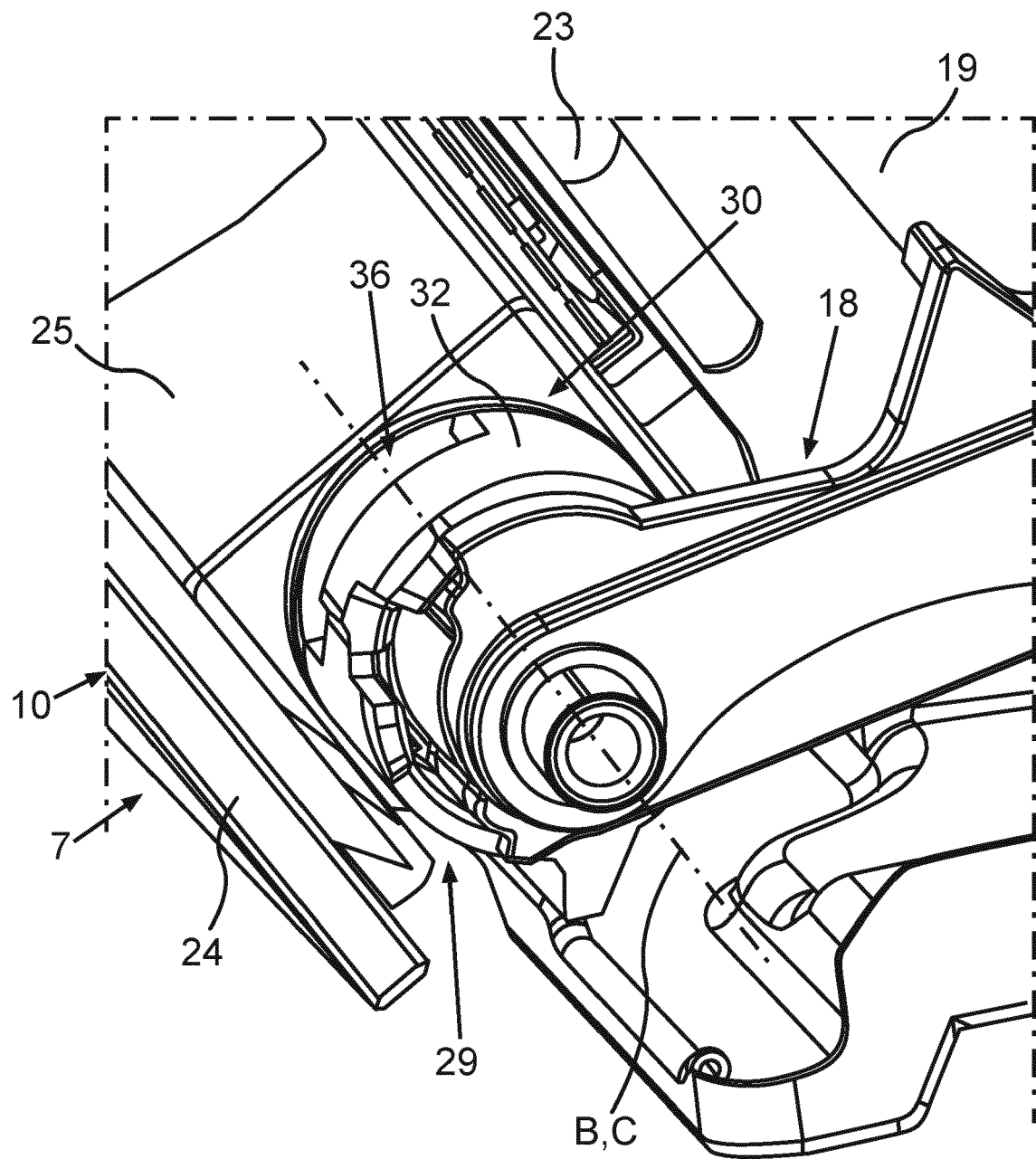


Fig.9

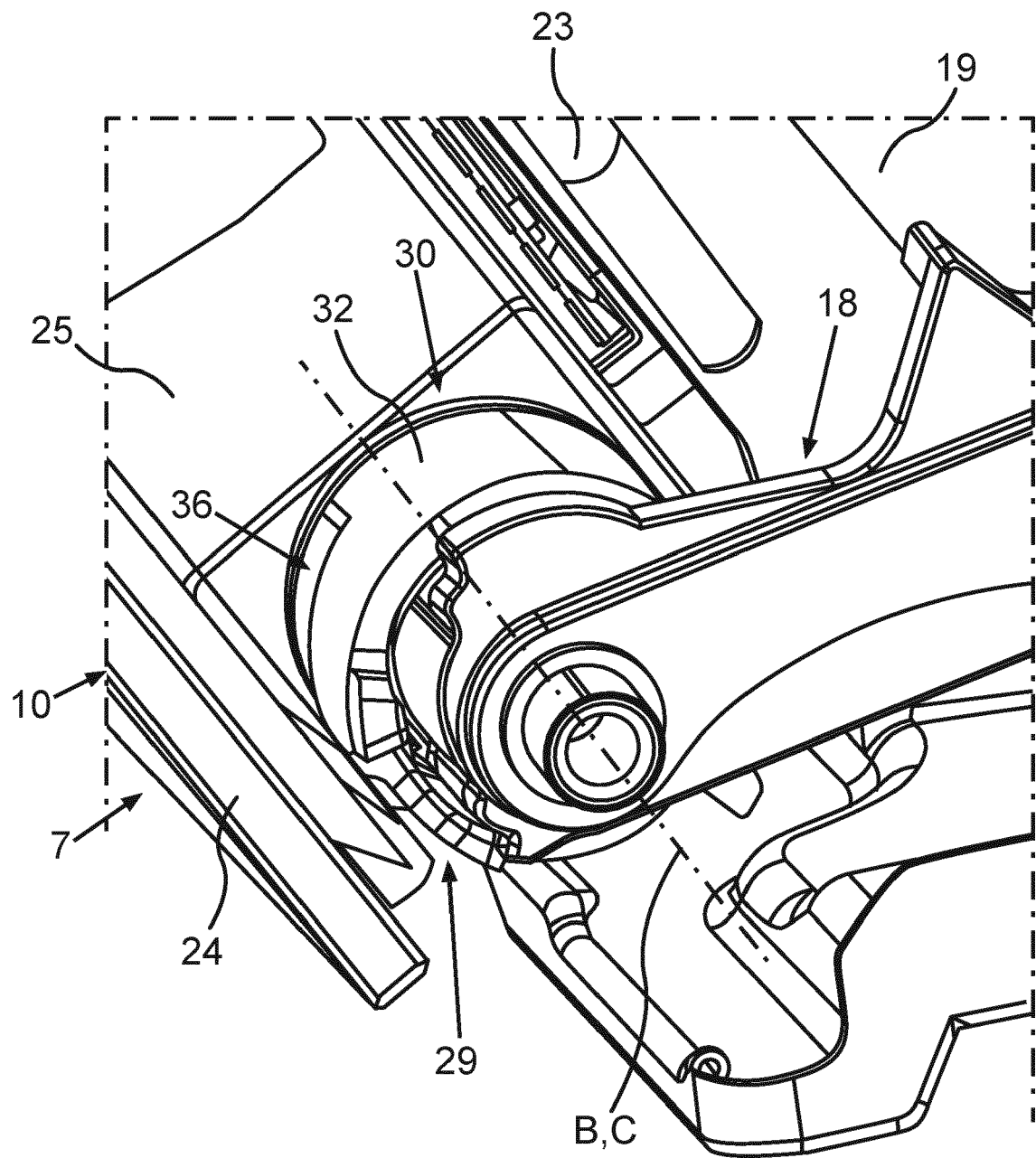


Fig.10

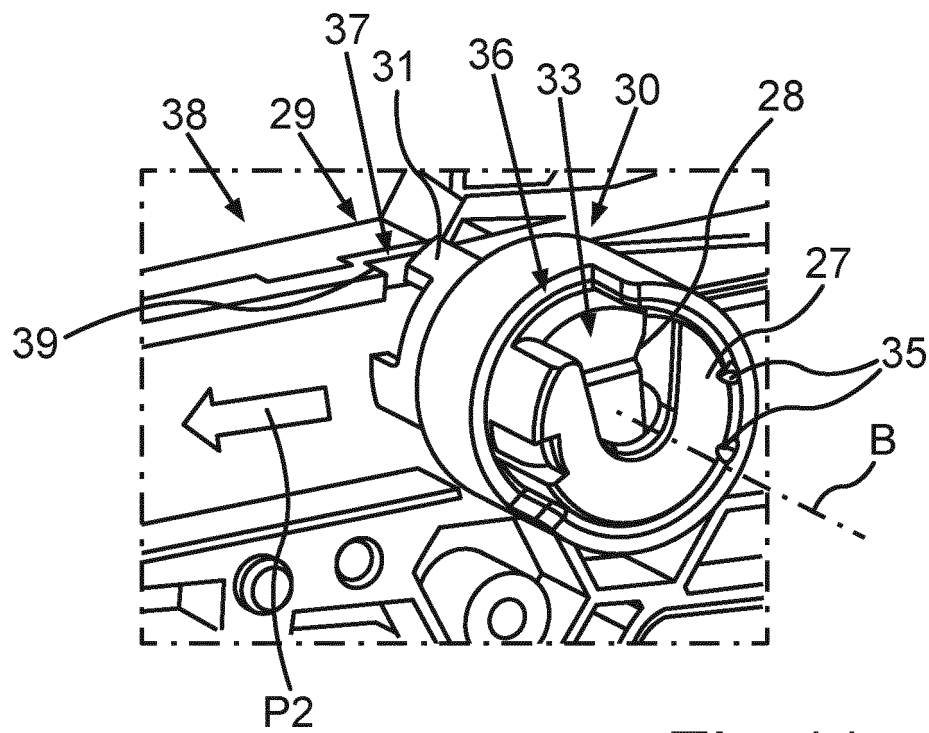


Fig.11

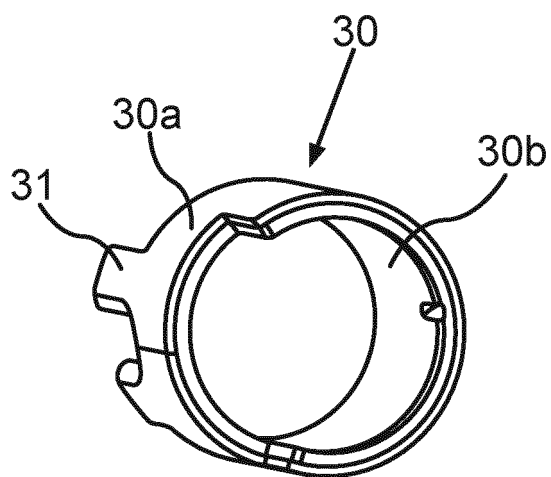


Fig.12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 0321

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)
A	EP 2 597 378 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 29. Mai 2013 (2013-05-29) * das ganze Dokument *	1-15	INV. F24C15/02
A	DE 102 08 473 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 4. September 2003 (2003-09-04) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 79 15 089 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 6. September 1979 (1979-09-06) * das ganze Dokument *	1-15	
A	US 2019/271474 A1 (GROBLEBEN RALF [DE] ET AL) 5. September 2019 (2019-09-05) * das ganze Dokument *	1-15	
A, D	DE 10 2018 201950 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 8. August 2019 (2019-08-08) * das ganze Dokument *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A, D	DE 10 2008 010498 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 27. August 2009 (2009-08-27) * das ganze Dokument *	1-15	F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 2022	Prüfer Rodriguez, Alexander
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 : mündliche 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 22 16 0321

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.

15-07-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2597378	A1	29-05-2013	DE 102011086970 A1 EP 2597378 A1	23-05-2013 29-05-2013
15	DE 10208473	A1	04-09-2003	KEINE	
	DE 7915089	U1	06-09-1979	DE 7915089 U1 FR 2457367 A1 IT 1130647 B	06-09-1979 19-12-1980 18-06-1986
20	US 2019271474	A1	05-09-2019	CN 108369013 A DE 102015226009 A1 EP 3390917 A2 PL 3390917 T3 US 2018328593 A1 US 2019271474 A1 WO 2017102244 A2	03-08-2018 22-06-2017 24-10-2018 25-10-2021 15-11-2018 05-09-2019 22-06-2017
25	DE 102018201950	A1	08-08-2019	KEINE	
30	DE 102008010498	A1	27-08-2009	KEINE	
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102018201950 A1 **[0003]**
- DE 102008010498 A1 **[0004]**