



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.05.2024 Patentblatt 2024/22**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05F 1/12<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **22209657.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05F 1/1261; E05Y 2201/624; E05Y 2800/266;  
E05Y 2800/296; E05Y 2900/30**

(22) Anmeldetag: **25.11.2022**

(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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**

Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **GRONBACH G.m.b.H**  
**39044 Neumarkt an der Etsch (BZ) (IT)**

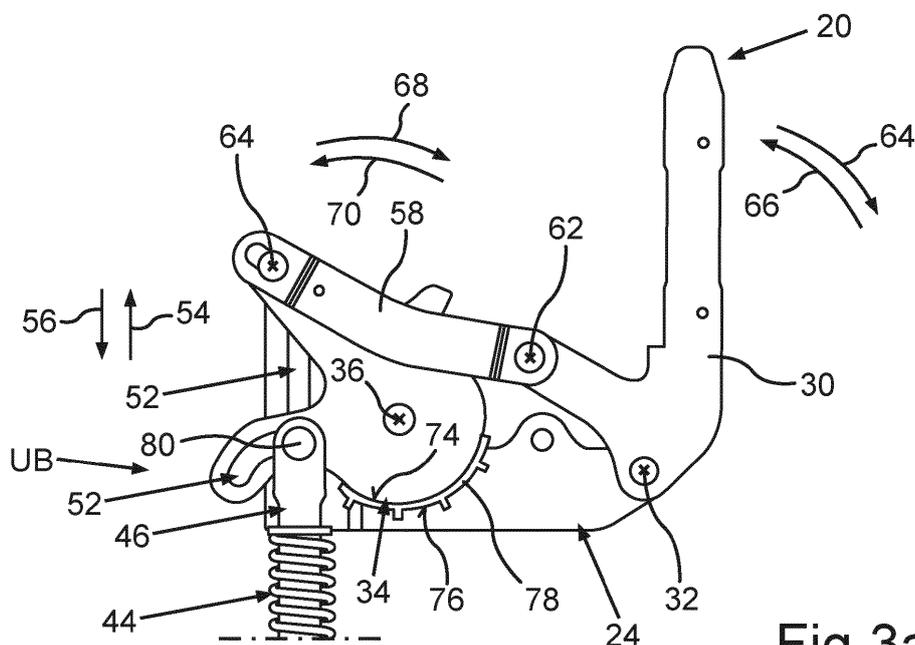
(72) Erfinder:  
• **MARGONARI, Massimiliano**  
**38123 Trento (IT)**  
• **MEURER, Gerold**  
**37011 Bardolino (IT)**

(74) Vertreter: **Hofstetter, Schurack & Partner**  
**Patent- und Rechtsanwaltskanzlei**  
**PartG mbB**  
**Balanstrasse 57**  
**81541 München (DE)**

(54) **SCHARNIER FÜR EINE VORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EIN HAUSHALTSGERÄT ODER EIN MÖBELSTÜCK, SOWIE VORRICHTUNG, INSBESONDERE HAUSHALTSGERÄT ODER MÖBELSTÜCK**

(57) Die Erfindung betrifft ein Scharnier (20) für eine Vorrichtung (10), mit einem Basiselement (24), mit einem Scharnierarm (30), welcher um eine erste Schwenkachse (32) relativ zu dem Basiselement (24) verschwenkbar mit dem Basiselement (24) verbunden ist, mit einem Übertragungselement (34), welches um eine Drehachse (36) relativ zu dem Basiselement (24) drehbar an dem Basiselement (24) gehalten ist, mit einer Feder (44), und

mit einem mit der Feder (44) gekoppelten Betätigungselement (46), welches gelenkig mit dem Übertragungselement (34) gekoppelt und entlang einer Führung (52) des Basiselement (24) geführt verschiebbar ist, sodass durch entlang der Führung (52) erfolgendes Verschieben des Betätigungselements (46) die Feder (44) zu spannen und zu entspannen ist.



**Fig.3a**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Scharnier für eine Vorrichtung, insbesondere für ein Haushaltsgerät oder ein Möbelstück. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, insbesondere ein Haushaltsgerät oder eine

Vorrichtung, mit wenigstens einem solchen Scharnier. **[0002]** Vorrichtungen wie beispielsweise Haushaltsgeräte und Möbelstücke mit jeweiligen Scharnieren sind aus dem allgemeinen Stand der Technik bereits hinlänglich bekannt. Die jeweilige Vorrichtung weist dabei einen jeweiligen Vorrichtungskörper auf, welcher beispielsweise einen auch als Aufnahmebereich bezeichneten Aufnahmebereich aufweist. Der Aufnahmebereich ist beispielsweise eine Backmulde, wobei dann die Vorrichtung beispielsweise als ein Backofen ausgebildet ist. Dabei ist der Aufnahmebereich beispielsweise ein Garraum, in welchem Lebensmittel gegart werden können. Insbesondere dann, wenn die Vorrichtung beispielsweise als ein Geschirrspüler ausgebildet ist, kann es sich bei dem Aufnahmebereich um eine Behandlungskammer zum Waschen oder Spülen von Geschirr handeln. Die Vorrichtung weist des Weiteren eine auch als Klappe bezeichnete Tür auf, welche über wenigstens ein Scharnier, üblicherweise über wenigstens oder genau zwei Scharniere, gelenkig mit dem jeweiligen Vorrichtungskörper verbunden und dadurch relativ zu dem jeweiligen Vorrichtungskörper verschwenkbar an dem jeweiligen Vorrichtungskörper gehalten ist.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Scharnier für eine Vorrichtung wie beispielsweise ein Haushaltsgerät oder ein Möbelstück sowie eine Vorrichtung mit wenigstens einem solchen Scharnier zu schaffen, sodass eine besonders vorteilhafte Betätigung einer Tür der Vorrichtung realisiert werden kann.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Scharnier mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 15 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

**[0005]** Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft ein Scharnier für eine Vorrichtung. Dies bedeutet, dass die Vorrichtung in ihrem vollständig hergestellten Zustand das Scharnier aufweist. Insbesondere weist die Vorrichtung in ihrem vollständig hergestellten Zustand einen einfach auch als Grundkörper oder Körper bezeichneten Vorrichtungskörper auf, welcher beispielsweise einen auch als Aufnahmebereich bezeichneten Aufnahmebereich aufweisen kann. Des Weiteren weist die Vorrichtung beispielsweise in ihrem vollständig hergestellten Zustand eine auch als Klappe bezeichnete Tür auf, welche über das Scharnier, das heißt mittels des Scharniers, gelenkig mit dem Vorrichtungskörper verbunden ist. Dadurch ist die Tür mittels des Scharniers relativ zu dem Vorrichtungskörper verschwenkbar an dem Vorrichtungskörper gehalten. Mit anderen Worten kann die Tür relativ zu dem Vorrichtungskörper verschwenkt werden,

während die Tür über das Scharnier an dem Vorrichtungskörper gehalten ist. Beispielsweise kann die Tür mittels des Scharniers relativ zu dem Vorrichtungskörper zwischen wenigstens einer Offenstellung und einer Schließstellung verschwenkt werden. Insbesondere ist es denkbar, dass der Aufnahmebereich eine insbesondere als Durchgangsöffnung ausgebildete Öffnung aufweist, welche beispielsweise einerseits in den Aufnahmebereich und andererseits an eine Umgebung des Vorrichtungskörpers an sich, das heißt für sich alleine betrachtet, mündet. In der Schließstellung ist beispielsweise durch die Tür zumindest ein Teilbereich der Öffnung und somit des Aufnahmebereichs insbesondere zur Umgebung hin verschlossen. Insbesondere ist es denkbar, dass in der Schließstellung durch die Tür die gesamte Öffnung und somit der gesamte Aufnahmebereich insbesondere zur Umgebung hin überdeckt und somit verschlossen ist. In der Offenstellung gibt die Tür zumindest den Teilbereich frei, sodass beispielsweise in der Offenstellung über den freigegebenen Teilbereich wenigstens ein Gegenstand aus der Umgebung in den Aufnahmebereich hineinbewegt oder aus dem Aufnahmebereich in die Umgebung bewegt werden kann. Insbesondere dann, wenn die Vorrichtung als ein Geschirrspüler ausgebildet ist, welcher auch als Spülmaschine bezeichnet wird, handelt es sich beispielsweise bei dem Aufnahmebereich um eine Behandlungskammer zum Waschen von Geschirr. Somit kann beispielsweise in der Offenstellung über den freigegebenen Teilbereich Geschirr aus der Umgebung in den Aufnahmebereich hineinbewegt werden, um das Geschirr zu waschen. Insbesondere kann nach einem Spülvorgang in der Offenstellung über den freigegebenen Teilbereich gewaschenes, das heißt gespültes, Geschirr aus dem Aufnahmebereich entnommen werden.

**[0006]** Um nun eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür realisieren zu können, das heißt um beispielsweise die Tür besonders vorteilhaft, insbesondere besonders komfortabel, manuell relativ zu dem Vorrichtungskörper insbesondere zwischen der Schließstellung und der Offenstellung verschwenken zu können, weist das Scharnier ein Basiselement auf, welches auch als Trägerteil bezeichnet wird. Beispielsweise ist das Basiselement als eine Basisplatte ausgebildet. Beispielsweise kann das Basiselement separat von dem Vorrichtungskörper ausgebildet sein, wobei das Basiselement beispielsweise an dem Vorrichtungskörper befestigt ist, insbesondere derart, dass Relativbewegungen zwischen dem Basiselement und dem Vorrichtungskörper unterbleiben. Ferner ist denkbar, dass das Basiselement ein Bestandteil des Vorrichtungskörpers, insbesondere einer Wand und ganz insbesondere einer Seitenwand des Vorrichtungskörpers, ist. Das Scharnier weist des Weiteren einen Scharnierarm auf, welcher um eine erste Schwenkachse relativ zu dem Basiselement verschwenkbar mit dem Basiselement verbunden ist. Somit kann der Scharnierarm um die erste Schwenkachse relativ zu dem Basiselement verschwenkt werden, während der Scharnierarm an dem Basiselement gehalten,

das heißt mit dem Basiselement verbunden ist. Insbesondere ist das Basiselement zumindest mittelbar, insbesondere direkt, mit dem Vorrichtungskörper oder mit einem Bauelement des Vorrichtungskörpers, verbindbar. Ferner ist es denkbar, dass der Scharnierarm mit der Tür oder mit einem Bauelement der Tür verbindbar ist. Insbesondere kann der Scharnierarm separat von der Tür ausgebildet und mit der Tür oder dem Bauelement der Tür verbindbar sein, oder der Scharnierarm ist Bestandteil der Tür, sodass beispielsweise in vollständig hergestelltem Zustand der Vorrichtung der Scharnierarm mit dem genannten Bauelement der Tür verbunden ist. Das Scharnier weist des Weiteren ein Übertragungselement auf, welches um eine Drehachse relativ zu dem Basiselement drehbar an dem Basiselement gehalten ist. Dies bedeutet, dass das Übertragungselement um die Drehachse relativ zu dem Basiselement gedreht werden kann, während das Übertragungselement an dem Basiselement gehalten, das heißt mit dem Basiselement verbunden ist. Insbesondere ist es denkbar, dass die Drehachse von der ersten Schwenkachse beabstandet ist. Beispielsweise verlaufen die erste Schwenkachse und die Drehachse parallel zueinander. Das Übertragungselement kann als eine Scheibe ausgebildet sein, welche auch als Drehscheibe oder Umlenkscheibe bezeichnet wird. Das Übertragungselement wird auch als Umlenkelement bezeichnet.

**[0007]** Das Scharnier weist außerdem eine Feder auf, welche auch als Federelement bezeichnet wird. Vorzugsweise ist die Feder eine mechanische Feder, sodass vorzugsweise die Feder als ein Festkörper ausgebildet ist. Ganz insbesondere kann es sich bei der Feder um eine Schraubenfeder handeln. Des Weiteren weist das Scharnier ein Betätigungselement auf, welches mit der Feder gekoppelt ist. Außerdem ist das Betätigungselement gelenkig mit dem Übertragungselement gekoppelt. Das Basiselement weist eine Führung auf, welche auch als erste Führung bezeichnet wird. Wenn zuvor und im Folgenden die Rede von der Führung ist, so ist darunter, falls nichts anderes angegeben ist, die erste Führung des Basiselements zu verstehen. Das Betätigungselement ist entlang der ersten Führung des Basiselements geführt verschiebbar. Dies bedeutet, dass das Betätigungselement entlang der Führung und dadurch relativ zu dem Basiselement geführt verschoben werden kann. Wird das Betätigungselement entlang der ersten Führung des Basiselements und somit relativ zu dem Basiselement verschoben, so wird währenddessen das Betätigungselement mittels der ersten Führung des Basiselements geführt, insbesondere relativ zu dem Basiselement. Insbesondere ist oder definiert beispielsweise die erste Führung eine erste Bewegungsbahn oder erste Führungsbahn, entlang welcher das Betätigungselement relativ zu dem Basiselement geführt bewegbar ist. Somit definiert beispielsweise die erste Führung eine insbesondere mit der ersten Bewegungsbahn oder der ersten Führungsbahn korrespondierende, erste Bewegungsrichtung, entlang welcher das Betätigungselement

relativ zu dem Basiselement geführt verschiebbar ist. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die erste Bewegungsbahn oder die erste Führungsbahn und somit beispielsweise die erste Bewegungsrichtung gerade oder geradlinig, das heißt entlang einer ersten Geraden verlaufen. Somit erstreckt sich beispielsweise die erste Führung, das heißt die erste Bewegungsbahn oder die erste Führungsbahn, geradlinig und dabei entlang der ersten Geraden. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass in Einbaulage des Scharniers die erste Führung und somit die erste Bewegungsbahn oder die erste Führungsbahn und somit beispielsweise die erste Bewegungsrichtung in vertikaler Richtung verlaufen. Dabei nimmt das Scharnier seine Einbaulage in vollständig hergestelltem Zustand der das Scharnier aufweisenden Vorrichtung und dann ein, wenn sich die Vorrichtung in ihrer für ihren bestimmungsgemäßen Gebrauch vorgesehenen Gebrauchslage befindet. Beispielsweise steht die Vorrichtung in der Gebrauchslage auf einer zumindest im Wesentlichen horizontalen Ebene. Ferner ist denkbar, dass die erste Führung und somit beispielsweise die erste Bewegungsbahn oder die erste Führungsbahn und somit die erste Bewegungsrichtung, mithin insbesondere die erste Gerade, in Einbaulage des Scharniers schräg zur vertikalen Richtung und schräg zur horizontalen verlaufen.

**[0008]** Da das Betätigungselement mit der Feder gekoppelt und entlang der ersten Führung des Basiselements und somit relativ zu dem Basiselement geführt verschiebbar ist, ist durch entlang der ersten Führung und somit relativ zu dem Basiselement erfolgendes Verschieben des Betätigungselements die Feder zu spannen und zu entspannen. Mit anderen Worten, wird das Betätigungselement entlang der ersten Führung und relativ zu dem Basiselement hin- und hergeschoben, so wird hierdurch die Feder, insbesondere abwechselnd, gespannt und entspannt. Wieder mit anderen Worten ausgedrückt, wird beispielsweise das Betätigungselement in eine erste Richtung entlang der ersten Führung relativ zu dem Basiselement geschoben, so wird hierdurch beispielsweise die Feder gespannt. Wird beispielsweise daraufhin das Betätigungselement in einer der ersten Richtung entgegengesetzte, zweite Richtung entlang der ersten Führung relativ zu dem Basiselement geschoben, so wird hierdurch die Feder zumindest teilweise entspannt. Beispielsweise ist die Feder als eine Zugfeder ausgebildet, welche beispielsweise dann, wenn das Betätigungselement entlang der ersten Führung in die erste Richtung geschoben wird, gelenkt, das heißt in ihrer Länge vergrößert und dadurch gespannt wird. Wird daraufhin beispielsweise das Betätigungselement in die zweite Richtung entlang der ersten Führung geschoben, so wird dadurch die Feder beispielsweise in ihrer Länge verkürzt, das heißt längenverkürzt und dabei zumindest teilweise entspannt.

**[0009]** Das Scharnier weist außerdem ein Hebelelement auf, welches um eine zweite Schwenkachse relativ zu dem Übertragungselement verschwenkbar mit dem

Übertragungselement verbunden ist. Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die zweite Schwenkachse von der ersten Schwenkachse und von der Drehachse beabstandet ist, wobei es ganz vorzugsweise vorgesehen ist, dass die zweite Schwenkachse parallel zur ersten Schwenkachse und parallel zur Drehachse verläuft. Außerdem ist das Hebelement um eine dritte Schwenkachse relativ zu dem Scharnierarm verschwenkbar mit dem Scharnierarm verbunden. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die dritte Schwenkachse von der ersten Schwenkachse, von der Drehachse und von der zweiten Schwenkachse beabstandet ist. Vorzugsweise verläuft die dritte Schwenkachse parallel zur ersten Schwenkachse, parallel zur zweiten Schwenkachse und parallel zur Drehachse. Somit ist durch um die erste Schwenkachse und relativ zu dem Basiselement erfolgreiches Schwenken des Scharnierarms das Übertragungselement über das Hebelement von dem Scharnierarm antreibbar und dadurch um die Drehachse relativ zu dem Basiselement drehbar, wodurch das Betätigungselement von dem Übertragungselement antreibbar und dadurch entlang der Führung relativ zu dem Basiselement verschiebbar und die Feder zu spannen und zu entspannen ist. Mit anderen Worten, wird beispielsweise der Scharnierarm um die erste Schwenkachse in eine erste Schwenkrichtung relativ zu dem Basiselement geschwenkt oder verschwenkt, so wird hierdurch über das Hebelement das Übertragungselement angetrieben und dadurch um die Drehachse in eine erste Drehrichtung relativ zu dem Basiselement gedreht. Dabei sind beispielsweise die erste Schwenkrichtung und die erste Drehrichtung in einer senkrecht zur ersten Schwenkachse und senkrecht zur Drehachse verlaufenden Bewegungsebene beispielsweise gleichsinnig. Dadurch, dass das Übertragungselement um die Drehachse in die erste Drehrichtung relativ zu dem Basiselement gedreht wird, wird das Betätigungselement von dem Übertragungselement angetrieben und dadurch beispielsweise entlang der Führung in die erste Richtung relativ zu dem Basiselement geführt verschoben. Dadurch wird die Feder gespannt. Wird daraufhin beispielsweise der auch als Schwenkarm bezeichnete Scharnierarm um die erste Schwenkachse in eine der ersten Schwenkrichtung entgegengesetzte, zweite Schwenkrichtung relativ zu dem Basiselement geschwenkt oder verschwenkt, so wird hierdurch über das Hebelement das Übertragungselement von dem Scharnierarm angetrieben und dadurch um die Drehachse in eine der ersten Drehrichtung entgegengesetzte, zweite Drehrichtung relativ zu dem Basiselement gedreht. Beispielsweise sind die zweite Schwenkrichtung und die zweite Drehrichtung insbesondere bezogen auf die Bewegungsebene, das heißt in der Bewegungsebene gleichsinnig. Dadurch, dass das Übertragungselement um die Drehachse in die zweite Drehrichtung relativ zu dem Basiselement gedreht wird, wird das Betätigungselement von dem Übertragungselement angetrieben und dadurch entlang der ersten Führung in die zweite Richtung relativ zu dem Basiselement

geführt verschoben. Hierdurch wird beispielsweise die Feder zumindest teilweise entspannt. Insbesondere ist unter dem Spannen und Entspannen der Feder Folgendes zu verstehen: Beispielsweise kann das Betätigungselement entlang der ersten Führung relativ zu dem Basiselement zwischen wenigstens einer ersten Betätigungsstellung und wenigstens einer zweiten Betätigungsstellung geführt verschoben werden. Beispielsweise kann das Betätigungselement dadurch aus der ersten Betätigungsstellung in die zweite Betätigungsstellung verschoben werden, dass das Betätigungselement entlang der ersten Führung in die erste Richtung verschoben oder geschoben wird. Somit kann beispielsweise das Betätigungselement aus der zweiten Betätigungsstellung in die erste Betätigungsstellung verschoben werden, während das Betätigungselement entlang der ersten Führung in die zweite Richtung verschoben oder geschoben wird. In der zweiten Betätigungsstellung ist die Feder gegenüber der ersten Betätigungsstellung, das heißt im Vergleich zur ersten Betätigungsstellung stärker gespannt, sodass umgekehrt betrachtet die Feder in der ersten Betätigungsstellung gegenüber der zweiten Betätigungsstellung weniger stark gespannt ist. In der ersten Betätigungsstellung kann die Feder vollständig entspannt sein, oder in der ersten Betätigungsstellung ist die Feder gespannt, jedoch weniger stark gespannt als in der zweiten Betätigungsstellung. Somit stellt die Feder zumindest in der zweiten Betätigungsstellung eine Federkraft bereit, welche beispielsweise über das Betätigungselement, das Übertragungselement und das Hebelement auf den Scharnierarm und beispielsweise über den Scharnierarm auf die Tür der Vorrichtung wirkt. Somit kann beispielsweise der Scharnierarm um die erste Schwenkachse in die erste Schwenkrichtung relativ zu dem Basiselement entgegen der Federkraft der Feder geschwenkt oder verschwenkt werden. Beispielsweise kann der Scharnierarm relativ zu dem Basiselement um die erste Schwenkachse zwischen wenigstens einer ersten Schwenkstellung und wenigstens einer zweiten Schwenkstellung verschwenkt werden. Beispielsweise kann der Scharnierarm aus der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung verschwenkt oder geschwenkt werden, indem der Scharnierarm um die erste Schwenkachse relativ zu dem Basiselement in die erste Schwenkrichtung geschwenkt oder verschwenkt wird. Somit kann beispielsweise der Scharnierarm aus der zweiten Schwenkstellung in die erste Schwenkstellung geschwenkt oder verschwenkt werden, indem der Scharnierarm um die erste Schwenkachse relativ zu dem Basiselement in die zweite Schwenkrichtung geschwenkt wird. Befindet sich somit beispielsweise der Scharnierarm in der ersten Schwenkstellung, so befindet sich das Betätigungselement in der ersten Betätigungsstellung. Befindet sich somit beispielsweise der Scharnierarm in der zweiten Schwenkstellung, so befindet sich das Betätigungselement in der zweiten Betätigungsstellung. Dies bedeutet somit, dass die erste Schwenkstellung des Scharnierarms mit der ersten Betätigungsstellung des

Betätigungselements einhergeht oder zusammenfällt, und die zweite Schwenkstellung des Scharnierarms geht mit der zweiten Betätigungsstellung des Betätigungselements einher oder fällt mit der zweiten Betätigungsstellung des Betätigungselements zusammen. Insbesondere ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die erste Schwenkstellung des Scharnierarms mit der Schließstellung der Tür korrespondiert oder zusammenfällt. Mit anderen Worten ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die erste Schwenkstellung des Scharnierarms die Schließstellung der Tür bewirkt und umgekehrt. Somit ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die zweite Schwenkstellung des Scharnierarms mit der Offenstellung der Tür korrespondiert oder zusammenfällt, sodass vorzugsweise die zweite Schwenkstellung des Scharnierarms die Offenstellung der Tür bewirkt und umgekehrt. Dies bedeutet insbesondere, dass die Tür geöffnet, das heißt aus der Schließstellung in die Offenstellung insbesondere relativ zu dem Vorrichtungskörper und dem Basiselement geschwenkt oder verschwenkt werden kann, indem der Scharnierarm aus der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung geschwenkt wird. Somit kann beispielsweise die Tür geschlossen, das heißt, insbesondere relativ zu dem Vorrichtungskörper und relativ zu dem Basiselement, aus der Offenstellung in die Schließstellung geschwenkt oder verschwenkt werden, indem der Scharnierarm aus der zweiten Schwenkstellung in die erste Schwenkstellung um die erste Schwenkachse relativ zu dem Basiselement geschwenkt oder verschwenkt wird. Mit anderen Worten, wird beispielsweise die Tür geöffnet, so wird hierdurch der Scharnierarm um die erste Schwenkachse relativ zu dem Basiselement in die erste Schwenkrichtung geschwenkt und somit aus der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung verschwenkt oder geschwenkt. Wird daraufhin die Tür geschlossen, so wird hierdurch der Scharnierarm um die erste Schwenkachse relativ zu dem Basiselement in die zweite Schwenkrichtung geschwenkt oder verschwenkt und somit aus der zweiten Schwenkstellung in die erste Schwenkstellung geschwenkt oder verschwenkt. Dies bedeutet, dass es vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Feder beim Öffnen der Tür gespannt wird, sodass beispielsweise die Federkraft der Feder dem Öffnen der Tür entgegensteht. Dies ist jedoch besonders vorteilhaft, da hierdurch ein übermäßig schnelles und/oder überraschendes und/oder selbsttätiges, das heißt durch die Gewichtskraft der Tür bewirktes Öffnen der Tür vermieden werden kann. Dadurch kann die Tür besonders vorteilhaft, insbesondere besonders komfortabel, betätigt werden, insbesondere manuell und somit von einer Person. Insbesondere ist es möglich, die Tür beispielsweise in wenigstens einer zwischen der Offenstellung und der Schließstellung liegenden oder angeordneten Zwischenstellung mittels der Federkraft im Gleichgewicht, mithin in der Zwischenstellung zu halten, sodass beispielsweise ausgehend von der Zwischenstellung ein unerwünschtes und/oder selbsttätiges Öffnen sowie ein unerwünschtes und/oder selbsttätiges Schlie-

ßen der Tür vermieden werden kann. Ferner ist es beispielsweise denkbar, dass beispielsweise dann, wenn die Tür ausgehend von der Zwischenstellung in Richtung der Schließstellung bewegt wird, die Tür mittels der Federkraft und insbesondere ohne Zutun einer Person gezogen, mithin in die Schließstellung bewegt wird, sodass ein sicheres Schließen der Tür gewährleistet werden kann. Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, dass beispielsweise dann, wenn die Tür ausgehend von der Zwischenstellung in Richtung der Offenstellung bewegt wird, die Tür selbsttätig oder selbstständig, das heißt aufgrund ihrer Gewichtskraft und somit insbesondere ohne Zutun einer Person vollends auffällt, das heißt vollends in die Offenstellung bewegt, und zwar insbesondere entgegen der Federkraft, wobei mittels der Federkraft ein übermäßig schnelles Öffnen der Tür und/oder ein übermäßig hartes Anschlagen der Tür in der Offenstellung vermieden werden kann. Das Hebeelement ist oder fungiert als ein Verbindungshebel, über welchen das Übertragungselement von dem Scharnierarm antreibbar ist. Das Übertragungselement kann dabei einen sich insbesondere auf die Drehachse beziehenden Radius oder Durchmesser aufweisen, wobei der Radius oder der Durchmesser vorteilhaft groß gestaltet werden kann. Hierdurch kann beispielsweise eine vorteilhafte Übersetzung insbesondere zwischen dem Scharnierarm und der Feder realisiert werden, sodass eine vorteilhafte Betätigung der Tür darstellbar ist. Hintergrund der Erfindung ist insbesondere, dass Türen von Vorrichtungen unterschiedliche Gewichte und somit auch sehr hohe Gewichte aufweisen können. Dies liegt üblicherweise daran, dass die jeweilige Tür üblicherweise einen jeweiligen Basiskörper und eine jeweilige, beispielsweise auch als Möbelplatte bezeichnete Frontplatte aufweist, die an dem jeweiligen Basiskörper befestigt ist. Hierdurch kann beispielsweise die Vorrichtung optisch vorteilhaft in eine Umgebung wie beispielsweise eine Küchenumgebung und dabei insbesondere in eine Möblierung wie beispielsweise eine Küchenmöblierung integriert werden. Die Frontplatten können insbesondere je nach Material, aus welchem die jeweilige Frontplatte gebildet ist, unterschiedliche Gewichte aufweisen und dabei auch sehr hohe Gewichte aufweisen. Das erfindungsgemäße Scharnier kann nun besonders vorteilhaft für Türen mit hohen Gewichten verwendet werden, insbesondere dadurch, dass sich durch Verwendung des Übertragungselements und des Hebelements, über welches das Übertragungselement mit dem Scharnierarm gekoppelt ist, vorteilhafte Übersetzungen zwischen dem Scharnierarm und der Feder realisieren lassen. Dadurch kann beispielsweise die Tür insbesondere auch dann gegen ein übermäßig schnelles Öffnen gesichert und/oder sicher in die Schließstellung bewegt, insbesondere gezogen, werden, wenn die Tür ein hohes Gewicht aufweist. Außerdem kann das erfindungsgemäße Scharnier besonders einfach und somit zeit- und kostengünstig an unterschiedliche Gewichte von Türen angepasst werden, sodass das Scharnier einen besonders breiten und somit

flexiblen Verwendungsbereich, welcher auch als Einsatzbereich bezeichnet wird, aufweist.

**[0010]** Da das Betätigungselement mit der Feder, beispielsweise mit einem Ende der Feder, gekoppelt ist, und da das Betätigungselement entlang der ersten Führung verschiebbar ist, ist durch das Betätigungselement und die erste Führung eine Federführung geschaffen, mittels welcher die Feder insbesondere dann, wenn die Feder gespannt und entspannt wird, zu führen ist, das heißt geführt wird.

**[0011]** Um die Tür besonders vorteilhaft, insbesondere besonders komfortabel, betätigen, das heißt zwischen der Schließstellung und der Offenstellung verschwenken zu können, ist es in einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass sich die Führung (erste Führung des Basiselements) in einer sich senkrecht zur Drehachse erstreckenden Ebene erstreckt. Somit verläuft beispielsweise die Ebene mit der zuvor genannten Bewegungsebene oder fällt mit der Bewegungsebene zusammen.

**[0012]** Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Basiselement eine insbesondere zusätzlich zur ersten Führung vorgesehene, zweite Führung aufweist. Dabei sind das Übertragungselement und mit diesem die Drehachse entlang der zweiten Führung des Basiselements und somit relativ zu dem Basiselement geführt verschiebbar. Beispielsweise ist oder definiert die zweite Führung eine zweite Bewegungsbahn oder eine zweite Führungsbahn, entlang welcher das Übertragungselement und mit diesem die Drehachse relativ zu dem Basiselement geführt verschiebbar sind oder geführt verschoben werden können, wenn das Übertragungselement und die Drehachse entlang der zweiten Führung relativ zu dem Basiselement verschoben werden. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die zweite Bewegungsbahn oder die zweite Führungsbahn und somit beispielsweise die zweite Bewegungsrichtung geradlinig, mithin entlang einer zweiten Geraden verlaufen. Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die zweite Gerade parallel zur ersten Geraden verläuft. Somit ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die zweite Bewegungsbahn oder die zweite Führungsbahn parallel zur ersten Bewegungsbahn oder zur ersten Führungsbahn verläuft. Somit ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die zweite Bewegungsrichtung parallel zur ersten Bewegungsrichtung verläuft. Vorzugsweise verlaufen die zweite Bewegungsbahn oder die zweite Führungsbahn und somit beispielsweise die zweite Bewegungsrichtung in Einbaulage des Scharniers in vertikaler Richtung, sodass sich vorzugsweise die zweite Führung in vertikaler Richtung erstreckt. Wieder mit anderen Worten ausgedrückt ist es somit beispielsweise vorgesehen, dass sich die zweite Führung, insbesondere die zweite Bewegungsbahn oder die zweite Führungsbahn, entlang der zweiten Bewegungsrichtung und dabei beispielsweise entlang der

zweiten Geraden erstreckt, wobei es vorzugsweise vorgesehen ist, dass die zweite Gerade in Einbaulage des Scharniers in vertikaler Richtung verläuft. Alternativ oder zusätzlich verläuft die erste Gerade in Einbaulage des Scharniers in vertikaler Richtung.

**[0013]** Dadurch, dass das Übertragungselement und die Drehachse entlang der zweiten Führung des Basiselements geführt verschiebbar sind, kann eine vorteilhafte Kopplung des Scharnierarms über das Hebelement, das Übertragungselement und das Betätigungselement mit der Feder realisiert werden, sodass die Tür besonders vorteilhaft betätigt werden kann. Insbesondere ist dadurch, dass das Übertragungselement und die Drehachse entlang der zweiten Führung und somit relativ zu dem Basiselement verschiebbar sind, eine vorteilhafte Abstützung des Übertragungselements, insbesondere an dem Basiselement, darstellbar, sodass sich eine besonders vorteilhafte Betätigung des Scharnierarms und somit der Tür realisieren lässt.

**[0014]** Als besonders vorteilhaft hat es sich gezeigt, wenn sich die zweite Führung in der Ebene erstreckt, in welcher sich auch die erste Führung erstreckt. Dadurch kann eine vorteilhafte Bewegbarkeit des Betätigungselements und des Übertragungselements und in der Folge auch des Hebelements und des Scharnierarms realisiert werden, sodass der Scharnierarm und somit die Tür besonders vorteilhaft betätigt, das heißt verschwenkt werden können.

**[0015]** Bei einer weiteren, besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist das Scharnier wenigstens eine Bremsfläche auf, welche, insbesondere zumindest mittelbar und ganz vorzugsweise direkt, auf das Übertragungselement eine Reibkraft als Bremskraft ausübt. Die Bremskraft steht einer um die Drehachse und relativ zu dem Basiselement erfolgenden Drehung des Übertragungselements entgegen. Mit anderen Worten wird das Übertragungselement dann, wenn es um die Drehachse relativ zu dem Basiselement gedreht wird, mittels der Bremskraft gebremst. Dadurch kann beispielsweise die Tür besonders vorteilhaft im Gleichgewicht, das heißt insbesondere in der Zwischenstellung, gehalten werden. Außerdem kann beispielsweise ein übermäßig schnelles Öffnen der Tür und somit ein übermäßig hartes Anschlagen der Tür in der Offenstellung vermieden werden, sodass eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür darstellbar ist. Außerdem kann dadurch beispielsweise das Scharnier für eine Vielzahl von Türen mit unterschiedlichen Gewichten verwendet werden, sodass sich eine besonders flexible Verwendbarkeit und somit ein besonders großer Einsatzbereich des Scharniers realisieren lassen. Die Bremsfläche ist beispielsweise zumindest mittelbar, insbesondere direkt, an dem Basiselement vorgesehen. Hierunter ist insbesondere zu verstehen, dass die Bremsfläche beispielsweise derart an dem Basiselement vorgesehen ist, dass Relativbewegungen zwischen dem Basiselement und der Bremsfläche unterbleiben. Dadurch kann das Übertragungselement und über das Übertragungselement die

Tür vorteilhaft gebremst werden.

**[0016]** Um das Übertragungselement bei dessen Drehung und über das Übertragungselement den Scharnierarm und die Tür vorteilhaft abbremsen zu können, ist es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass sich die Bremsfläche entlang der zweiten Führung, insbesondere in die zuvor genannte, zweite Richtung, an das Übertragungselement anschließt. Hierdurch ist es beispielsweise möglich, das Übertragungselement und über das Übertragungselement und über das Hebelement den Scharnierarm und somit die Tür dann besonders vorteilhaft abzubremesen, wenn der Scharnierarm aus der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung geschwenkt, insbesondere wenn die Tür geöffnet, wird. Insbesondere ist es hierdurch möglich, den Scharnierarm dann, wenn er aus der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung geschwenkt wird, mittels der Bremsfläche stärker abzubremesen, als wenn der Scharnierarm (Schwenkarm) aus der zweiten Schwenkstellung in die erste Schwenkstellung verschwenkt wird. Hierdurch kann beispielsweise besonders vorteilhaft ein übermäßig schnelles, selbsttätiges und somit durch die Gewichtskraft der Tür bewirktes Öffnen der Tür vermieden werden, sodass eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür darstellbar ist.

**[0017]** Insbesondere ermöglicht es die Erfindung, das Übertragungselement so mittels der beispielsweise als vertikales Langloch ausgebildeten, zweiten Führung, insbesondere so in der zweiten Führung, zu führen, dass das Übertragungselement durch die insbesondere entlang der ersten Führung und ganz insbesondere in die zweite Richtung wirkende Federkraft und durch eine auch als Hebelkraft bezeichnete, zweite Kraft, die beispielsweise von dem Hebel auf das Übertragungselement ausgeübt und dabei beispielsweise entlang der zweiten Führung, insbesondere in die zweite Richtung, wirkt, sodass beispielsweise die Federkraft und die Hebelkraft in dieselbe Richtung, welche beispielsweise die zweite Richtung ist, wirken, gegen die beispielsweise durch einen Bremsbelag gebildete oder als ein Bremsbelag ausgebildete Bremsfläche zu pressen. Insbesondere ermöglicht es die Erfindung, das Übertragungselement durch die Federkraft und durch die Hebelkraft in die zweite Richtung und/oder in Einbaulage des Scharniers in vertikaler Richtung nach unten gegen die Bremsfläche zu drücken, sodass das Übertragungselement insbesondere bei dessen Drehung, die erfolgt, wenn der Scharnierarm aus der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung geschwenkt wird, vorteilhaft abgebremst wird. Dadurch kann das Scharnier auch für Türen mit hohen Gewichten vorteilhaft verwendet werden.

**[0018]** Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass in Einbaulage des Scharniers die erste Richtung in vertikaler Richtung nach oben weist, sodass vorzugsweise in Einbaulage des Scharniers die zweite Richtung in vertikaler Richtung nach unten weist. Somit ist es beispielsweise vorgesehen, dass die zuvor genannte Ebene eine vertikale Ebene ist, mithin in vertikaler Richtung verläuft.

**[0019]** Um das Übertragungselement besonders vorteilhaft abbremsen und somit eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür realisieren zu können, ist es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass eine beispielsweise durch eine außenumfangsseitige Mantelfläche des Drehelements gebildete Kontaktfläche des Drehelements, dessen Kontaktfläche in eine senkrecht zur Drehachse verlaufende Richtung von der Drehachse weg weist, sich in, insbesondere direktem, Kontakt mit der Bremsfläche befindet, wodurch die Bremskraft, insbesondere direkt, auf die Kontaktfläche wirkt. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die senkrecht zur Drehachse verlaufende Richtung die zweite Richtung ist beziehungsweise mit der zweiten Richtung zusammenfällt.

**[0020]** Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Bremsfläche aus einem ersten Werkstoff und das Übertragungselement, insbesondere die Kontaktfläche, aus einem von dem ersten Werkstoff unterschiedlichen, zweiten Werkstoff gebildet ist. Dadurch kann das Übertragungselement und über das Übertragungselement und das Hebelement der Scharnierarm und somit die Tür besonders effektiv und effizient gebremst werden, sodass eine besonders vorteilhafte, insbesondere eine besonders komfortable, Betätigung des Scharnierarms und somit der Tür dargestellt werden kann.

**[0021]** Bei einer weiteren, besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Bremsfläche durch ein separat von dem Basiselement ausgebildetes und an dem Basiselement gehaltenes Bremsselement gebildet ist, welches beispielsweise der zuvor genannte Bremsbelag ist. Dadurch kann das Scharnier besonders einfach und somit zeit- und kostengünstig hergestellt sowie besonders zeit- und kostengünstig gewartet oder repariert werden, da beispielsweise bei einem Verschleiß des Bremsselements beziehungsweise der Bremsfläche nur das Bremsselement und nicht das gesamte Basiselement ausgetauscht werden muss. Außerdem kann hierdurch die Bremskraft einfach und bedarfsgerecht eingestellt werden, sodass das Übertragungselement besonders vorteilhaft gebremst werden kann.

**[0022]** In weiterer, besonders vorteilhafter Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass sich zumindest ein überwiegender Teil, das heißt zumindest mehr als die Hälfte der Feder, insbesondere die gesamte Feder, in Einbaulage des Scharniers in vertikaler Richtung nach unten hin an das Übertragungselement anschließt. Dadurch kann eine besonders vorteilhafte, insbesondere besonders kompakte, Bauweise des Scharniers realisiert werden, sodass das Scharnier besonders vorteilhaft in und/oder an den Vorrichtungskörper angeordnet werden kann. In der Folge können vorteilhafte Abmessungen beispielsweise des Übertragungselements und/oder der Feder realisiert werden, sodass sich beispielsweise eine besonders vorteilhafte Übersetzung zwischen der Feder und dem Scharnierarm realisieren

lässt. In der Folge kann eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür gewährleistet werden.

**[0023]** Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass zumindest der überwiegende Teil, das heißt zumindest mehr als die Hälfte der Feder, insbesondere die gesamte Feder, in einem in Einbaulage des Scharniers unteren Bereich des Basiselements angeordnet ist oder sich in Einbaulage des Scharniers in vertikaler Richtung nach unten hin an das Basiselement anschließt. Auch hierdurch kann eine besonders vorteilhafte, insbesondere eine besonders kompakte, Bauweise des Scharniers realisiert werden und/oder das Scharnier kann besonders vorteilhaft in dem Vorrichtungskörper angeordnet werden, sodass sich besonders vorteilhafte Abmessungen des Scharniers, insbesondere der Feder und/oder des Übertragungselements, realisieren lassen. In der Folge kann eine vorteilhafte Übersetzung zwischen dem Scharnierarm und der Feder realisiert werden, sodass sich eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür darstellen lässt.

**[0024]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Feder in Einbaulage des Scharniers und in/oder an einem Fuß des beispielsweise als Trägerplatte ausgebildeten Basiselements angeordnet ist. Hierdurch kann eine besonders vorteilhafte, insbesondere eine besonders kompakte, Bauweise des Scharniers dargestellt werden. Hintergrund ist insbesondere, dass im unteren Bereich meist genügend Platz vorhanden ist, um dort zumindest einen Teil des Scharniers, insbesondere die Feder, anzuordnen, sodass vorteilhafte Abmessungen des Scharniers, insbesondere des Übertragungselements und/oder der Feder, dargestellt werden können. Wie bereits zuvor beschrieben, kann hierdurch eine vorteilhafte Übersetzung zwischen dem Scharnierarm und der Feder dargestellt werden, sodass der Scharnierarm und somit die Tür besonders vorteilhaft betätigt, das heißt verschwenkt werden können, insbesondere manuell durch eine Person.

**[0025]** In weiterer, besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Betätigungselement gelenkig mit dem Übertragungselement gekoppelt ist, indem das Betätigungselement in einer auch als dritte Führungsbahn bezeichnete Führungsbahn des Übertragungselements eingreift, wobei das Betätigungselement entlang der dritten Führungsbahn des Übertragungselements relativ zu dem Übertragungselement, insbesondere geführt, verschiebbar ist. Hierdurch kann beispielsweise eine um die Drehachse und relativ zu dem Basiselement erfolgende Drehung, mithin rotatorische Bewegung, des Übertragungselements besonders vorteilhaft in eine insbesondere vertikale Bewegung des Betätigungselements entlang der ersten Führung umgewandelt oder umgelenkt werden, sodass eine besonders vorteilhafte Kopplung zwischen dem Übertragungselement und dem Betätigungselement und somit zwischen dem Scharnierarm und der Feder darstellbar ist. Insbesondere ist es mittels der dritten Führungsbahn, das heißt durch konstruktives Gestalten der dritten Füh-

rungsbahn, insbesondere einer Form der dritten Führungsbahn, möglich, ein Verhältnis einzustellen, in welchem die rotatorische Bewegung des Übertragungselements in die entlang der ersten Führung erfolgende Bewegung des Betätigungselements umgewandelt oder umgelenkt wird. Mit anderen Worten ist es beispielsweise möglich, mittels der dritten Führungsbahn, das heißt durch konstruktives Gestalten oder Auslegen der dritten Führungsbahn, insbesondere der Form der dritten Führungsbahn, eine Übersetzung zwischen dem Übertragungselement und dem Betätigungselement, das heißt zwischen der rotatorischen Bewegung des Übertragungselements und der entlang der ersten Führung erfolgenden Verschiebung des Betätigungselements einzustellen. Hierdurch kann beispielsweise eine besonders vorteilhafte Übersetzung zwischen dem Scharnierarm und der Feder eingestellt werden, sodass beispielsweise das Scharnier besonders vorteilhaft an unterschiedliche Gewichte von unterschiedlichen Türen angepasst werden kann. Dadurch kann ein besonders großer oder breiter Einsatzbereich des Scharniers gewährleistet werden. Mit anderen Worten kann durch Einstellen des genannten Verhältnisses insbesondere zusammen mit der Federkraft und der Federkonstanten der Feder eine gewünschte, auch als Scharniercharakteristik bezeichnete Charakteristik des Scharniers bedarfsgerecht eingestellt werden, sodass das Scharnier beziehungsweise dessen Charakteristik bedarfsgerecht an unterschiedliche Türen, die sich insbesondere in ihren Gewichten voneinander unterscheiden, angepasst werden kann.

**[0026]** Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn die Führungsbahn bogenförmig, das heißt kurvenförmig, verläuft, sodass die Führungsbahn vorzugsweise als eine Führungskurve ausgebildet ist, welche auch als Steuerkurve bezeichnet wird. Dadurch kann das zuvor genannte Verhältnis zwischen der rotatorischen Bewegung des Übertragungselements und der als translatorische Bewegung ausgebildeten Verschiebung des Betätigungselements entlang der ersten Führung besonders vorteilhaft eingestellt werden, sodass sich eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür realisieren lässt.

**[0027]** Um eine besonders vorteilhafte Übersetzung zwischen dem Scharnierarm und der Feder und somit eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür realisieren zu können, ist es in weiterer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass sich die dritte Führungsbahn in einer senkrecht zur Drehachse verlaufenden Führungsbahnebene erstreckt, welche vorzugsweise die zuvor genannte Ebene ist oder parallel zu der zuvor genannten Ebene verläuft.

**[0028]** Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine Vorrichtung, welche beispielsweise als Haushaltsgerät oder Möbelstück ausgebildet ist. Die Vorrichtung weist einen Vorrichtungskörper und wenigstens eine auch als Klappe bezeichnete Tür auf, welche mittels wenigstens eines Scharniers gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung gelenkig mit dem Vorrichtungskörper verbunden

ist. Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des ersten Aspekts der Erfindung sind als Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des zweiten Aspekts der Erfindung anzusehen und umgekehrt. Somit kann beispielsweise die Tür mittels des Scharniers relativ zu dem Vorrichtungskörper verschwenkt werden, insbesondere zwischen einer Schließstellung und wenigstens einer Offenstellung.

**[0029]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. 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 oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

**[0030]** Die Zeichnung zeigt in:

- Fig. 1 ausschnittsweise eine schematische Perspektivansicht einer Vorrichtung, mit einem Vorrichtungskörper, einer Tür und wenigstens einem Scharnier, mittels welchem die Tür gelenkig mit dem Vorrichtungskörper verbunden ist;
- Fig. 2 ausschnittsweise eine schematische Perspektivansicht des Scharniers;
- Fig. 3a eine schematische Vorderansicht des Scharniers, wobei sich ein Scharnierarm des Scharniers in einer ersten Schwenkstellung befindet;
- Fig. 3b eine schematische Rückansicht des Scharniers gemäß Fig. 3a;
- Fig. 4a eine schematische Vorderansicht des Scharniers, wobei sich der Scharnierarm in einer Zwischenstellung befindet;
- Fig. 4b eine schematische Rückansicht des Scharniers gemäß Fig. 4a;
- Fig. 5a eine schematische Vorderansicht des Scharniers, wobei sich der Scharnierarm in einer zweiten Schwenkstellung befindet;
- Fig. 5b eine schematische Rückansicht des Scharniers gemäß Fig. 5a; und
- Fig. 6 ausschnittsweise eine weitere schematische Vorderansicht des Scharniers.

**[0031]** In den Fig. sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0032]** Fig. 1 zeigt ausschnittsweise in einer schematischen Perspektivansicht eine Vorrichtung 10. Die Vorrichtung 10 ist bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Haushaltsgerät ausgebildet. Insbesondere ist die Vorrichtung 10 als ein Geschirrspüler ausgebildet, welcher auch als Spülmaschine bezeichnet wird. Die Vorrichtung 10 weist einen Vorrichtungskörper 12 auf, welcher bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ein Gehäuse ist. Das Gehäuse wird auch als Gerätegehäuse bezeichnet. Das Gehäuse (Vorrichtungskörper 12) weist einen auch als Aufnahmebereich bezeichneten Aufnahmeraum 14 auf, wobei der Aufnahmeraum 14 und somit das Gehäuse eine Öffnung 16 aufweist. Die Öffnung 16 mündet einerseits in den Aufnahmeraum 14 und andererseits an eine Umgebung des Gehäuses (Vorrichtungskörper 12). Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Aufnahmeraum 14 eine Behandlungskammer zum Waschen von Geschirr.

**[0033]** Die Vorrichtung 10 umfasst des Weiteren eine auch als Klappe bezeichnete Tür 18 sowie wenigstens ein Scharnier 20. Über das Scharnier 20, das heißt mittels des Scharniers 20, ist die Tür 18 gelenkig mit dem Vorrichtungskörper 12 verbunden, derart, dass die Tür 18 zwischen einer Schließstellung und wenigstens einer Offenstellung relativ zu dem Vorrichtungskörper 12 verschwenkbar ist. In Fig. 1 befindet sich die Tür 18 in einer Zwischenstellung, welche zwischen der Offenstellung und der Schließstellung liegt. Insbesondere handelt es sich bei der Offenstellung und bei der Schließstellung um jeweilige Endstellungen der Tür 18, deren Endstellungen auch als Endlagen bezeichnet werden. Die Tür 18 kann dabei in die jeweilige Endstellung bewegt, jedoch nicht über die jeweilige Endstellung hinaus bewegt werden. In der Schließstellung ist durch die Tür 18 die Öffnung 16 und somit der Aufnahmeraum 14, insbesondere vollständig, überdeckt und somit verschlossen. In der Offenstellung gibt die Tür 18 zumindest einen Teilbereich der Öffnung 16 und somit des Aufnahmeraums 14 frei, sodass in der Offenstellung der Tür 18 Geschirr aus der Umgebung in den Aufnahmeraum 14 hinein bewegt oder Geschirr aus dem Aufnahmeraum 14 heraus an oder in die Umgebung bewegt werden kann. Insbesondere ist es denkbar, dass die Tür 18 mittels wenigstens oder genau eines zweiten, in den Fig. nicht erkennbaren Scharniers gelenkig mit dem Vorrichtungskörper 12 verbunden ist, wobei die Scharniere beispielsweise auf in Querrichtung der Vorrichtung 10 einander gegenüberliegenden Seiten des Vorrichtungskörpers 12 angeordnet sind. Die Querrichtung ist in Fig. 1 durch einen Doppelpfeil 22 veranschaulicht und verläuft in einer in Fig. 1 gezeigten Gebrauchslage der Vorrichtung 10 horizontal, das heißt in einer horizontalen Ebene. Die Vorrichtung 10 nimmt ihre Gebrauchslage in ihrer für ihren bestimmungsgemäßen Gebrauch vorgesehenen Lage, das heißt Ausrichtung, ein. Insbesondere kann die Tür 18 um eine Türschwenkachse relativ zu dem Vorrichtungskörper 12 verschwenkt werden, wobei in der Gebrauchslage der Vorrichtung 10 die Türschwenkachse in

Querrichtung der Vorrichtung 10 verläuft. Die vorigen und folgenden Ausführungen zu dem Scharnier 20 können ohne Weiteres auf das andere Scharnier übertragen werden und umgekehrt. Beispielsweise eine sich in der Umgebung aufhaltende Person kann die Tür 18 manuell betätigen und dadurch manuell zwischen der Schließstellung und der Offenstellung relativ zu dem Vorrichtungskörper 12 verschwenken. Wie im Folgenden erläutert wird, kann mittels des Scharniers 20 eine besonders vorteilhafte Betätigung der Tür 18 gewährleistet werden. Hierfür weist das Scharnier 20, wie besonders gut aus Fig. 2 erkennbar ist, ein Basiselement 24 auf, welches auch als Trägerelement oder Trägerteil bezeichnet wird und beispielsweise als Basisplatte, welche auch als Trägerplatte bezeichnet wird, ausgebildet ist. Bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Basiselement 24 separat von dem Vorrichtungskörper 12 ausgebildet und dabei zumindest mittelbar, insbesondere direkt, mit dem Vorrichtungskörper 12 verbunden. Der Vorrichtungskörper 12 weist zwei Seitenwände 26 und 28 auf, welche in Querrichtung der Vorrichtung 10 voneinander beabstandet sind und den Aufnahmebereich 14 in Querrichtung der Vorrichtung 10 begrenzen. Dabei ist beispielsweise das Basiselement 24 an der Seitenwand 26 befestigt, insbesondere derart, dass Relativbewegungen zwischen der Seitenwand 26 und dem Basiselement 24 unterbunden sind. Es ist erkennbar, dass die Seitenwand 26 ein Bauelement des Vorrichtungskörpers 12 ist.

**[0034]** Das Scharnier 20 weist außerdem einen einfach auch als Arm oder Schwenkarm bezeichneten Scharnierarm 30 auf, welcher um eine erste Schwenkachse 32 relativ zu dem Basiselement 24 verschwenkbar mit dem Basiselement 24 verbunden ist. In Einbaulage des Scharniers 20 verläuft die Schwenkachse 32 in Querrichtung der Vorrichtung 10, wobei das Scharnier 20 seine Einbaulage in vollständig hergestelltem Zustand der Vorrichtung 10 und dann einnimmt, wenn sich die Vorrichtung 10 in ihrer für ihren bestimmungsgemäßen Gebrauch vorgesehenen Gebrauchslage befindet, die in Fig. 1 gezeigt ist. Dabei weist die Vorrichtung 10 in ihrem vollständig hergestellten Zustand das Scharnier 20 auf, welches in vollständig hergestelltem Zustand der Vorrichtung 10 an der Seitenwand 26 befestigt ist. Insbesondere ist durch das Scharnier 20 die Türschwenkachse definiert. Dabei ist es denkbar, dass die erste Schwenkachse 32 mit der Türschwenkachse zusammenfällt oder die Türschwenkachse ist.

**[0035]** Das Scharnier 20 weist außerdem ein Übertragungselement 34 auf, welches um eine Drehachse 36 relativ zu dem Basiselement 24 drehbar an dem Basiselement 24 gehalten ist. Bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel verlaufen die Schwenkachse 32 und die Drehachse 36 parallel zueinander, wobei die Schwenkachse 32 und die Drehachse 36 voneinander beabstandet sind, insbesondere in Tiefenrichtung der Vorrichtung 10. Die Tiefenrichtung der Vorrichtung 10 ist durch einen Doppelpfeil 38 veranschaulicht und verläuft senkrecht zur Querrichtung. In der Gebrauchslage der

Vorrichtung 10 verläuft die Tiefenrichtung horizontal, mithin in der zuvor genannten, horizontalen Ebene, sodass sich die Querrichtung und die Tiefenrichtung in der Gebrauchslage der Vorrichtung 10 in der gemeinsamen, horizontalen Ebene erstrecken. Entlang der Tiefenrichtung der Vorrichtung 10 ist der Aufnahmebereich 14 nach hinten hin durch eine Rückwand 40 des Vorrichtungskörpers 12 begrenzt. In der Schließstellung der Tür 18 ist der Aufnahmebereich 14 in der Tiefenrichtung der Vorrichtung 10 nach vorne hin durch die Tür 18 begrenzt. In Hochrichtung der Vorrichtung 10 ist der Aufnahmebereich 14 nach unten hin durch einen in den Fig. nicht erkennbaren Boden des Vorrichtungskörpers 12 begrenzt. In Hochrichtung der Vorrichtung 10 nach oben ist der Aufnahmebereich 14 durch eine in den Fig. nicht erkennbare Decke des Vorrichtungskörpers 12 begrenzt. Die Hochrichtung der Vorrichtung 10 ist durch einen Doppelpfeil 42 veranschaulicht und verläuft senkrecht zur Tiefenrichtung und senkrecht zur Querrichtung, wobei in der Gebrauchslage der Vorrichtung 10 die Hochrichtung in vertikaler Richtung verläuft, mithin vertikal verläuft.

**[0036]** Das Scharnier 20 weist des Weiteren eine in Fig. 2 ausschnittsweise erkennbare Feder 44 auf. Die Feder 44 ist vorliegend eine mechanische Feder, mithin als ein Festkörper ausgebildet. Die Feder 44 kann als Zugfeder oder aber als Druckfeder ausgebildet sein, wobei beispielsweise vorliegend die Feder 44 als eine Druckfeder ausgebildet ist. Das Scharnier 20 weist außerdem ein Betätigungselement 46 auf, welches mit der Feder 44 gekoppelt ist. Die Feder 44 weist zwei Enden E1 und E2 auf, welche in Längserstreckungsrichtung der Feder 44 voneinander beabstandet sind. In Einbaulage des Scharniers 20 verläuft die Längserstreckungsrichtung der Feder 44 in vertikaler Richtung. Beispielsweise ist das Ende E1 in Längserstreckungsrichtung der Feder 44 zumindest mittelbar, insbesondere direkt, an einem an dem Basiselement 24 vorgesehenen, ersten Anschlag 48 abstützbar oder abgestützt, wobei der Anschlag 48 zumindest mittelbar, insbesondere direkt, an dem Basiselement 24 vorgesehen ist, insbesondere derart, dass Relativbewegungen zwischen dem Basiselement 24 und dem Anschlag 48 unterbleiben. Das zweite Ende E2 ist beispielsweise in Längserstreckungsrichtung der Feder 44 zumindest mittelbar, insbesondere direkt, an dem Betätigungselement 46, insbesondere an einem zweiten Anschlag 50 des Betätigungselements 46, abstützbar oder abgestützt. Beispielsweise sind die Enden E1 und E2 und somit die Feder 44 in Längserstreckungsrichtung der Feder 44 zwischen den Anschlängen 48 und 50 angeordnet. Insbesondere ist, wie im Folgenden noch erläutert wird, der Anschlag 50 in Längserstreckungsrichtung der Feder 44 relativ zu dem Anschlag 48 translatorisch bewegbar, mithin verschiebbar, wodurch die Feder 44 gespannt und entspannt werden kann.

**[0037]** Wird beispielsweise der Anschlag 50 auf den Anschlag 48 zubewegt, so wird das Ende E2 auf das Ende E1 zubewegt. Hierdurch wird die Feder 44 kompri-

mirt und somit gespannt. Wird, insbesondere daraufhin, der Anschlag 50 von dem Anschlag 48 weg bewegt, so kann sich die Feder 44 zumindest teilweise entspannen. Mit anderen Worten kann sich das Ende E2 von dem Ende E1 weg bewegen, sodass sich die Feder 44 in ihrer Länge vergrößern und somit zumindest teilweise entspannen kann. Durch das Spannen der Feder 44 stellt die Feder 44 eine Federkraft bereit, welche insbesondere in Längserstreckungsrichtung der Feder 44 und somit vorliegend beispielsweise in vertikaler Richtung zumindest mittelbar, insbesondere direkt, auf das Betätigungselement 46 wirkt, insbesondere über den Anschlag 50 des Betätigungselements 46.

**[0038]** Besonders gut in Zusammenschau mit Fig. 3b ist erkennbar, dass das Basiselement 24 eine erste Führung 52 aufweist. Das Basiselement 24 kann einstückig oder einteilig, mithin aus einem einzigen Stück gebildet sein. Ferner ist es denkbar, dass das Basiselement 24 mehrteilig ausgebildet ist und somit mehrere, separat voneinander ausgebildete und somit miteinander verbundene Bauteile aufweist. Das Betätigungselement 46 ist gelenkig mit dem Übertragungselement 34 gekoppelt und entlang der ersten Führung 52 des Basiselements 24 geführt verschiebbar, mithin geführt translatorisch bewegbar. Dies bedeutet, dass das Betätigungselement 46 entlang der Führung 52 des Basiselements 24 und somit relativ zu dem Basiselement 24 geführt verschoben werden kann. Die erste Führung 52 ist oder umfasst eine erste Bewegungsbahn, welche auch als erste Führungsbahn bezeichnet wird. Dabei greift beispielsweise das Betätigungselement 46 in die erste Bewegungsbahn ein, sodass das Betätigungselement 46 entlang der ersten Bewegungsbahn und somit relativ zu dem Basiselement 24 geführt verschoben werden kann. Die erste Bewegungsbahn ist oder definiert eine erste Bewegungsrichtung, entlang welcher das Betätigungselement 46 relativ zu dem Basiselement 24 geführt verschoben werden kann. Bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel verlaufen die erste Führung 52 und somit die erste Bewegungsbahn in die erste Bewegungsrichtung geradlinig entlang einer ersten Geraden, welche vorliegend in Einbaulage des Scharniers 20 in vertikaler Richtung verläuft, mithin vertikal verläuft. Somit erstreckt sich die erste Führung 52 vertikal, sodass die erste Führung 52 eine vertikale Führung, insbesondere eine vertikale Schiebeführung, ist. Durch entlang der ersten Führung 52 und somit entlang der ersten Bewegungsbahn und entlang der ersten Bewegungsrichtung erfolgendes Verschieben des Betätigungselements 46, dessen Verschieben dadurch, dass die erste Führung 52 vertikal verläuft, in vertikaler Richtung erfolgt, insbesondere bezogen auf die Einbaulage des Scharniers 20, kann die Feder gespannt und entspannt werden.

**[0039]** In Fig. 2 ist durch einen Pfeil 54 eine erste Richtung veranschaulicht, welche mit der ersten Bewegungsrichtung zusammenfällt oder parallel zur ersten Bewegungsrichtung verläuft. Außerdem ist durch einen Pfeil 56 eine zweite Richtung veranschaulicht, die der ersten

Richtung entgegengesetzt ist und mit der ersten Bewegungsrichtung zusammenfällt oder parallel zur ersten Bewegungsrichtung verläuft.

**[0040]** In Fig. 3a und 3b befindet sich das Betätigungselement 46 beispielsweise in einer ersten Betätigungsstellung. In Fig. 2 befindet sich das Betätigungselement 46 beispielsweise in einer zweiten Betätigungsstellung. Das Betätigungselement 46 kann dadurch aus der ersten Betätigungsstellung in die zweite Betätigungsstellung bewegt werden, dass das Betätigungselement 46 entlang der ersten Führung 52 in die erste Richtung relativ zu dem Basiselement 24 geschoben oder verschoben wird. Hierdurch wird beispielsweise der Anschlag 50 auf den Anschlag 48 zubewegt, wodurch die Feder 44 gespannt, vorliegend komprimiert und gespannt, wird. Wird daraufhin beispielsweise das Betätigungselement 46 entlang der ersten Führung 52 in die der ersten Richtung entgegengesetzte, zweite Richtung relativ zu dem Basiselement 24 geschoben oder verschoben, so wird hierdurch das Betätigungselement 46 aus der zweiten Betätigungsstellung in die erste Betätigungsstellung verschoben oder geschoben, das heißt beispielsweise zurückgeschoben. Hierdurch wird beispielsweise der Anschlag 50 von dem Anschlag 48 weg bewegt, wodurch sich die Feder 44 zumindest teilweise entspannen kann. Es ist erkennbar, dass die Federkraft der Feder 44 der Verschiebung des Betätigungselements 46 aus der ersten Betätigungsstellung in die zweite Betätigungsstellung entgegensteht. Beispielsweise kann die Federkraft der Feder 44 das Verschieben des Betätigungselements 46 aus der zweiten Betätigungsstellung in die erste Betätigungsstellung bewirken oder zumindest unterstützen.

**[0041]** Das Scharnier 20 weist außerdem ein Hebelement 58 auf, welches um eine zweite Schwenkachse 60 relativ zu dem Übertragungselement 34 verschwenkbar mit dem Übertragungselement 34 verbunden ist. Außerdem ist das Hebelement 58 um eine dritte Schwenkachse 62 relativ zu dem Scharnierarm 30 verschwenkbar mit dem Scharnierarm 30 verbunden. Es ist erkennbar, dass die Schwenkachsen 60 und 62 parallel zueinander verlaufen und voneinander beabstandet sind, wobei die Schwenkachsen 60 und 62 in Querrichtung der Vorrichtung 10 verlaufen, insbesondere in Einbaulage des Scharniers 20. Somit ist es bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Schwenkachsen 32, 60 und 62 und die Drehachse 36, insbesondere paarweise betrachtet, parallel zueinander verlaufen und voneinander beabstandet sind. Außerdem verlaufen die Schwenkachsen 32, 60 und 62 und die Drehachse 36 in Einbaulage des Scharniers 20 in Querrichtung der Vorrichtung 10. Es ist erkennbar, dass das Hebelement 58 sowohl gelenkig mit dem Scharnierarm 30 (Schwenkarm) als auch gelenkig mit dem Übertragungselement 34 verbunden ist. Hierdurch ist durch um die erste Schwenkachse 32 und relativ zu dem Basiselement 24 erfolgendes Schwenken oder Verschwenken des Scharnierarms 30 das Übertragungselement 34 über das Hebelement 58 von dem Scharnierarm 30 antreibbar und

dadurch um die Drehachse 36 relativ zu dem Basiselement 24 drehbar, wodurch das Betätigungselement 46 von dem Übertragungselement 34 antreibbar und dadurch entlang der ersten Führung 52 relativ zu dem Basiselement 24 verschiebbar und die Feder 44 zu spannen und zu entspannen ist. Der Scharnierarm 30 ist zwischen einer in Fig. 3a und 3b gezeigten, ersten Schwenkstellung und einer in Fig. 5a und 5b gezeigten, zweiten Schwenkstellung um die erste Schwenkachse 32 relativ zu dem Basiselement 24 verschwenkbar. Insbesondere sind die Schwenkstellungen des Scharnierarms 30 jeweilige Endstellungen des Scharnierarms 30, welcher in die jeweilige Endstellung geschwenkt, jedoch nicht über die jeweilige Endstellung hinaus geschwenkt werden kann. Fig. 4a, b zeigen eine auch als Zwischenposition bezeichnete Zwischenstellung des Scharnierarms 30, wobei die Zwischenstellung zwischen der ersten Schwenkstellung und der zweiten Schwenkstellung liegt. **[0042]** Beispielsweise ist in Fig. 3a eine erste Schwenkrichtung durch einen Pfeil 64 veranschaulicht. Außerdem ist in Fig. 3a eine der ersten Schwenkrichtung entgegengesetzte, zweite Schwenkrichtung durch einen Pfeil 66 veranschaulicht. In Fig. 3a ist durch einen Pfeil 68 eine erste Drehrichtung des Übertragungselements 34 veranschaulicht, und durch einen Pfeil 70 ist eine der ersten Drehrichtung entgegengesetzte, zweite Drehrichtung des Übertragungselements 34 veranschaulicht. Bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel korrespondiert die erste Schwenkstellung des Scharnierarms 30 mit der Schließstellung der Tür 18, und die zweite Schwenkstellung des Scharnierarms 30 korrespondiert mit der Offenstellung der Tür 18. Außerdem korrespondiert die Zwischenstellung des Scharnierarms 30 mit der in Fig. 1 gezeigten Zwischenstellung der Tür 18. Befindet sich also die Tür 18 in der Schließstellung, so befindet sich der Scharnierarm 30, welcher auch als Schwenkarm bezeichnet wird, in der ersten Schwenkstellung. Wird die Tür 18 geöffnet, so wird hierdurch der Scharnierarm 30 um die Schwenkachse 32 relativ zu dem Basiselement 24 in die erste Schwenkrichtung verschwenkt, insbesondere derart, dass die Tür 18 aus der Schließstellung in die Offenstellung und somit der Scharnierarm 30 aus der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung geschwenkt wird. Wird beispielsweise daraufhin die Tür 18 geschlossen, das heißt aus der Offenstellung in die Schließstellung verschwenkt, so wird hierdurch der Scharnierarm 30 um die Schwenkachse 32 relativ zu dem Basiselement 24 in die zweite Schwenkrichtung und dabei aus der zweiten Schwenkstellung in die erste Schwenkstellung geschwenkt oder verschwenkt. Wird der Scharnierarm 30 in die erste Schwenkrichtung geschwenkt, so wird über das Hebelement 58 das Übertragungselement 34 derart angetrieben, dass das Übertragungselement 34 in die erste Drehrichtung um die Drehachse 36 relativ zu dem Basiselement 24 gedreht wird. Hierdurch wird das Betätigungselement 46 derart entlang der ersten Führung 52 verschoben, dass das Betätigungselement 46 entlang der ersten Führung 52 in

die erste Richtung verschoben und dabei aus der ersten Betätigungsstellung in die zweite Betätigungsstellung verschoben wird. Hierdurch wird die Feder 44 gespannt. Wird das Übertragungselement 34 um die Drehachse 36 relativ zu dem Basiselement 24 in die zweite Drehrichtung gedreht, insbesondere dadurch, dass der Scharnierarm 30 in die zweite Schwenkrichtung geschwenkt wird, so wird hierdurch das Betätigungselement 46 entlang der ersten Führung 52 relativ zu dem Basiselement 24 in die zweite Richtung verschoben und dadurch aus der zweiten Betätigungsstellung in die erste Betätigungsstellung verschoben, wodurch die Feder 44 entspannt wird.

**[0043]** Besonders gut aus Fig. 3a, b ist erkennbar, dass sich die erste Führung 52 in einer Ebene erstreckt, welche senkrecht zur Drehachse 36 verläuft.

**[0044]** Besonders gut aus Fig. 3b, 4b und 5b ist erkennbar, dass das Basiselement 24 eine zweite Führung 72 aufweist, welche beispielsweise als ein Langloch ausgebildet ist. Die zweite Führung 72 ist oder umfasst eine zweite Bewegungsbahn, welche auch als zweite Führungsbahn bezeichnet wird. Die zweite Führung 72 definiert oder bildet eine zweite Bewegungsrichtung, entlang welcher das Übertragungselement 34 und mit diesem die Drehachse 36 relativ zu dem Basiselement 24 geführt verschiebbar sind. Dies bedeutet, dass das Übertragungselement 34 und mit diesem die Drehachse 36 entlang der zweiten Führung 72 und somit entlang der zweiten Bewegungsbahn und relativ zu dem Basiselement 24 geführt verschiebbar sind. Bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel erstrecken sich die zweite Führung 72 und somit die zweite Bewegungsbahn und somit die zweite Bewegungsrichtung geradlinig und somit entlang einer zweiten Geraden, wobei vorliegend die zweite Gerade parallel zur ersten Geraden verläuft. Somit verlaufen die zweite Gerade und somit die zweite Führung 72 und die zweite Bewegungsbahn in Einbaulage des Scharniers 20 vertikal, das heißt in vertikaler Richtung. Dabei sind die Führungen 52 und 72 voneinander beabstandet und insbesondere voneinander getrennt. Dabei erstrecken sich die Führungen 52 und 72 in derselben, zuvor genannten Ebene.

**[0045]** Besonders gut aus Fig. 3a, 4a und 5a ist erkennbar, dass das Scharnier 20 eine Bremsfläche 74 aufweist, welche, insbesondere direkt, auf das Übertragungselement 34 eine Reibkraft als Bremskraft ausübt. Die Bremskraft steht einer um die Drehachse 36 und beispielsweise in die erste Drehrichtung (Pfeil 68) und relativ zu dem Basiselement 24 erfolgende Drehung des Übertragungselements 34 entgegen. Mit anderen Worten wird das Übertragungselement 34 dann, wenn das Übertragungselement 34 relativ zu dem Basiselement 24 um die Drehachse 36 in die erste Drehrichtung und/oder in die zweite Drehrichtung gedreht wird, mittels der Bremskraft, das heißt mittels der Bremsfläche 74 abgebremst. Hierdurch kann beispielsweise ein übermäßig schnelles Öffnen der Tür 18 und ein übermäßig hartes Anschlagen der Tür 18 in der Offenstellung vermieden werden. Die

Bremsfläche 74 ist insbesondere derart an dem Basiselement 24 vorgesehen, dass Relativbewegungen zwischen der Bremsfläche 74 und dem Basiselement 24 unterbleiben. Dabei schließt sich die Bremsfläche 74 entlang der zweiten Führung 72 und dabei insbesondere in die zweite Richtung an das Übertragungselement 34 an. In Einbaulage des Scharniers 20 verläuft die zweite Richtung (Pfeil 56) in vertikaler Richtung nach unten hin, und die erste Richtung verläuft in Einbaulage des Scharniers 20 in vertikaler Richtung nach oben hin (Pfeil 54).

**[0046]** Das Übertragungselement 34 weist eine Kontaktfläche 76 auf, die sich in, insbesondere direktem, Kontakt mit der Bremsfläche 74 befindet, wodurch die Bremskraft auf die Kontaktfläche 76 wirkt. Die Kontaktfläche 76 weist dabei in eine senkrecht zur Drehachse 36 verlaufende Richtung, insbesondere in die zweite Richtung, von der Drehachse 36 weg und ist beispielsweise durch eine außenumfangsseitige Mantelfläche des Übertragungselements 34 gebildet.

**[0047]** Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die Bremsfläche 74 aus einem ersten Werkstoff und das Übertragungselement 34 aus einem von dem ersten Werkstoff unterschiedlichen, zweiten Werkstoff gebildet ist, wodurch das Übertragungselement 34 besonders vorteilhaft abgebremst werden kann.

**[0048]** Bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel ist es vorgesehen, dass die Bremsfläche 74 durch ein separat von dem Basiselement 24 ausgebildetes Bremsselement 78 gebildet ist, welches beispielsweise als ein Bremsbelag ausgebildet ist oder auch als Bremsbelag bezeichnet wird. Das Bremsselement 78 ist dabei an dem Basiselement 24 befestigt, insbesondere derart, dass Relativbewegungen zwischen dem Bremsselement 78 und dem Basiselement 24 unterbleiben.

**[0049]** Aus einer Zusammenschau von Fig. 1 bis 5b ist erkennbar, dass zumindest ein überwiegender Teil der Feder 44 in einem in Einbaulage des Scharniers 20 unteren Bereich UB des Basiselements 24 angeordnet ist oder dass sich zumindest der überwiegende Teil der Feder 44 in Einbaulage des Scharniers 20 in vertikaler Richtung nach unten hin an das Basiselement 24 anschließt. Insbesondere ist es denkbar, dass die Feder 44 in und/oder an einem Fuß des beispielsweise als Trägerplatte ausgebildeten Basiselements 24 angeordnet ist. Dadurch kann eine besonders vorteilhafte, insbesondere besonders kompakte, Bauweise des Scharniers 20 realisiert werden, sodass das Scharnier 20 besonders vorteilhaft in dem Vorrichtungskörper 12 angeordnet werden kann.

**[0050]** Das Betätigungselement 46 ist beispielsweise derart mit der ersten Führung 52 gekoppelt und somit derart entlang der Führung 52 geführt verschiebbar, dass ein Koppellement 80 (Fig. 3b) des Betätigungselements 46 in die Führung 52, insbesondere in deren erste Bewegungsbahn, eingreift. Bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Betätigungselement 46 derart gelenkig mit dem Übertragungselement 34 gekoppelt, dass das Betätigungselement 46, insbesondere das

Koppelement 80, (auch) in eine auch als dritte Bewegungsbahn bezeichnete, dritte Führungsbahn 82 des Übertragungselements 34 eingreift. Dabei sind das Koppelement 80 und somit das Betätigungselement 46 entlang der dritten Führungsbahn 82 relativ zu dem Übertragungselement 34 verschiebbar. Mit anderen Worten, wird das Übertragungselement 34 um die Drehachse 36 relativ zu dem Basiselement 24 gedreht, insbesondere dann und/oder dadurch, dass der Scharnierarm 30 um die Schwenkachse 32 relativ zu dem Basiselement 24 verschwenkt wird, so wird das Betätigungselement 46 in der Führungsbahn 82 verschoben, und das Betätigungselement 46 wird von dem Übertragungselements 34, insbesondere von wenigstens einer die Führungsbahn 82, insbesondere direkt, begrenzenden Wandung des Übertragungselements 34, derart angetrieben, dass das Betätigungselement 46 in und entlang der ersten Führung 52 verschoben wird. Die Führungsbahn 82 wird auch als Steuerkurve bezeichnet und ist bei dem in den Fig. gezeigten Ausführungsbeispiel bogenförmig, das heißt kurvenförmig ausgebildet. Hierdurch kann eine jeweilige, um die Drehachse 36 und relativ zu dem Basiselement 24 erfolgende, rotatorische Bewegung des Übertragungselements 34 in eine entlang der ersten Führung 52 und relativ zu dem Basiselement 24 erfolgende, translatorische Bewegung, mithin Verschiebung des Betätigungselements 46 umgewandelt, das heißt umgelenkt werden. Insbesondere kann durch Gestalten, das heißt konstruktives Auslegen der Steuerkurve eine vorteilhafte Übersetzung zwischen dem Scharnierarm 30 und der Feder 44 eingestellt oder gestaltet werden, wodurch beispielsweise ein vorteilhaftes, insbesondere dem Öffnen der Tür 18 entgegenstehendes und auch als Scharnierdrehmoment bezeichnetes Drehmoment eingestellt oder gestaltet werden kann.

**[0051]** Beispielsweise aus Fig. 3a, 4a und 5a ist erkennbar, dass das Übertragungselement 34 beispielsweise derart gelenkig mit dem Hebelement 58 gekoppelt ist, dass das Übertragungselement 34, insbesondere ein Koppellement 84 des Übertragungselements 34, in eine vierte Führung 86 des Hebelements 58 eingreift, wobei das Koppellement 84 und somit das Übertragungselement 34 entlang der Führung 86 relativ zu dem Hebelement 58 geführt verschiebbar ist. Insbesondere kann die Führung 86 als Langloch ausgebildet sein.

**[0052]** Die zuvor genannte Federkraft der Feder 44 ist in Fig. 6 durch einen Kraftpfeil F1 veranschaulicht. Eine auch als Hebelkraft bezeichnete, zweite Kraft ist in Fig. 6 durch einen Kraftpfeil F2 veranschaulicht. Die zweite Kraft resultiert beispielsweise daraus, dass an der Tür 18 und über die Tür 18 an dem Scharnierarm 30 gezogen wird, insbesondere um die Tür 18 zu öffnen. Alternativ oder zusätzlich kann die zweite Kraft aus der Gewichtskraft der Tür 18 resultieren, insbesondere in der Zwischenstellung und/oder in der Offenstellung der Tür 18. Durch Kraftpfeile F2a und F2b sind auch als Kraftkomponenten bezeichnete Komponenten der zweiten Kraft veranschaulicht, wobei die durch den Kraftpfeil F2a ver-

anschaulichte Kraftkomponente der zweiten Kraft in vertikaler Richtung und dabei nach unten wirkt, mithin eine vertikale Kraftkomponente ist. Die durch den Kraftpfeil F2b veranschaulichte Kraftkomponente der zweiten Kraft wirkt in horizontaler Richtung und ist somit eine horizontale Kraftkomponente der zweiten Kraft. Durch einen Kraftpfeil F3 ist eine auch als Summenkraft bezeichnete, dritte Kraft veranschaulicht, die vorliegend in vertikaler Richtung nach unten auf das Übertragungselement 34 wirkt. Die Summenkraft resultiert aus der Federkraft (Kraftpfeil F1) und aus der vertikalen Kraftkomponente (Kraftpfeil F2a), wobei die Summenkraft insbesondere die Summe aus der Federkraft (Kraftpfeil F1) und der vertikalen Kraftkomponente (Kraftpfeil F2a) ist. Die Federkraft und die vertikale Kraftkomponente der zweiten Kraft wirken in vertikaler Richtung nach unten. Mittels der in vertikaler Richtung nach unten wirkenden, dritten Kraft (Kraftpfeil F3) wird das Übertragungselement 34, insbesondere dessen Kontaktfläche 76, gegen die Bremsfläche 74 gepresst, das heißt gedrückt, wodurch die Bremskraft auf das Übertragungselement 34 wirkt. Die Bremskraft ist in Fig. 6 durch einen Kraftpfeil Fr veranschaulicht und ergibt sich aus der dritten Kraft multipliziert mit dem Reibwert der Bremsfläche 74. Dadurch können das Übertragungselement 34 und somit die Tür 18 vorteilhaft gebremst werden.

#### Patentansprüche

1. Scharnier (20) für eine Vorrichtung (10), mit:
  - einem Basiselement (24);
  - einem Scharnierarm (30), welcher um eine erste Schwenkachse (32) relativ zu dem Basiselement (24) verschwenkbar mit dem Basiselement (24) verbunden ist;
  - einem Übertragungselement (34), welches um eine Drehachse (36) relativ zu dem Basiselement (24) drehbar an dem Basiselement (24) gehalten ist;
  - einer Feder (44);
  - einem mit der Feder (44) gekoppelten Betätigungselement (46), welches gelenkig mit dem Übertragungselement (34) gekoppelt und entlang einer Führung (52) des Basiselement (24) geführt verschiebbar ist, sodass durch entlang der Führung (52) erfolgendes Verschieben des Betätigungselements (46) die Feder (44) zu spannen und zu entspannen ist; und
  - einem Hebelement (58), welches um eine zweite Schwenkachse (60) relativ zu dem Übertragungselement (34) verschwenkbar mit dem Übertragungselement (34) und um eine dritte Schwenkachse (62) relativ zu dem Scharnierarm (30) verschwenkbar mit dem Scharnierarm (30) verbunden ist, sodass durch um die erste Schwenkachse (32) und relativ zu dem Basiselement (24) erfolgendes Schwenken des Scharnierarms (30) das Übertragungselement (34) über das Hebelement (58) von dem Scharnierarm (30) antreibbar und dadurch um die Drehachse (36) relativ zu dem Basiselement (24) drehbar ist, wodurch das Betätigungselement (46) von dem Übertragungselement (34) antreibbar und dadurch entlang der Führung (52) relativ zu dem Basiselement (24) verschiebbar ist.
2. Scharnier (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Führung (52) in einer sich senkrecht zur Drehachse (36) erstreckenden Ebene erstreckt.
3. Scharnier (20) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Basiselement (24) eine zweite Führung (72) aufweist, wobei das Übertragungselement (34) und die Drehachse (36) entlang der zweiten Führung (72) des Basiselements (24) geführt verschiebbar sind.
4. Scharnier (20) nach den Ansprüchen 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die zweite Führung (72) in der Ebene erstreckt.
5. Scharnier (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Bremsfläche (74), welche auf das Übertragungselement (34) eine Reibkraft als Bremskraft ausübt, welche einer um die Drehachse (36) und relativ zu dem Basiselement (24) erfolgenden Drehung des Übertragungselements (34) entgegensteht.
6. Scharnier (20) nach Anspruch 5 in dessen Rückbezug auf Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Bremsfläche (74) entlang der zweiten Führung (72) an das Übertragungselement (34) anschließt.
7. Scharnier (20) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontaktfläche (76) des Übertragungselements (34), dessen Kontaktfläche (76) in eine senkrecht zur Drehachse (36) verlaufende Richtung (56) von der Drehachse (36) wegweist, sich in Kontakt mit der Bremsfläche (74) befindet, wodurch die Bremskraft auf die Kontaktfläche (76) wirkt.
8. Scharnier (20) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsfläche (74) aus einem ersten Werkstoff und das Übertragungselement (34) aus einem von dem ersten Werkstoff unterschiedlichen, zweiten

Werkstoff gebildet ist.

9. Scharnier (20) nach einem der Ansprüche 5 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** 5  
die Bremsfläche (74) durch ein separat von dem Basis-  
element (24) ausgebildetes und an dem Basis-  
element (24) gehaltenes Brems-  
element (78) gebildet  
ist.
10. Scharnier (20) nach einem der vorhergehenden An- 10  
sprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
sich zumindest ein überwiegender Teil der Feder  
(44) in Einbaulage des Scharniers (20) in vertikaler  
Richtung nach unten hin an das Übertragungsele- 15  
ment (34) anschließt.
11. Scharnier (20) nach einem der vorhergehenden An-  
sprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** 20  
zumindest ein überwiegender Teil der Feder (44) in  
einem in Einbaulage des Scharniers (20) unteren  
Bereich (B) des Basis-  
elements (24) angeordnet ist  
oder sich in Einbaulage des Scharniers (20) in ver- 25  
tikaler Richtung nach unten hin an das Basis-  
element (24) anschließt.
12. Scharnier (20) nach einem der vorhergehenden An-  
sprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** 30  
das Betätigungselement (46) gelenkig mit dem  
Übertragungselement (34) gekoppelt ist, indem das  
Betätigungselement (44) in eine Führungsbahn (82)  
des Übertragungselements (34) eingreift, wobei das 35  
Betätigungselement (44) entlang der Führungsbahn  
(82) relativ zu dem Übertragungselement (34) ver-  
schiebbar ist.
13. Scharnier (20) nach Anspruch 12,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** 40  
die Führungsbahn (82) bogenförmig verläuft.
14. Scharnier (20) nach Anspruch 12 oder 13,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
sich die Führungsbahn (82) in einer senkrecht zur 45  
Drehachse (36) verlaufenden Führungsbahnebene  
erstreckt.
15. Vorrichtung (10), insbesondere Haushaltsgerät oder  
Möbelstück, mit einem Vorrichtungskörper (12), und 50  
mit wenigstens einer Tür (18), welche mittels we-  
nigstens eines Scharniers (20) nach einem der vor-  
hergehenden Ansprüche gelenkig mit dem Vorrich-  
tungskörper (12) verbunden ist. 55

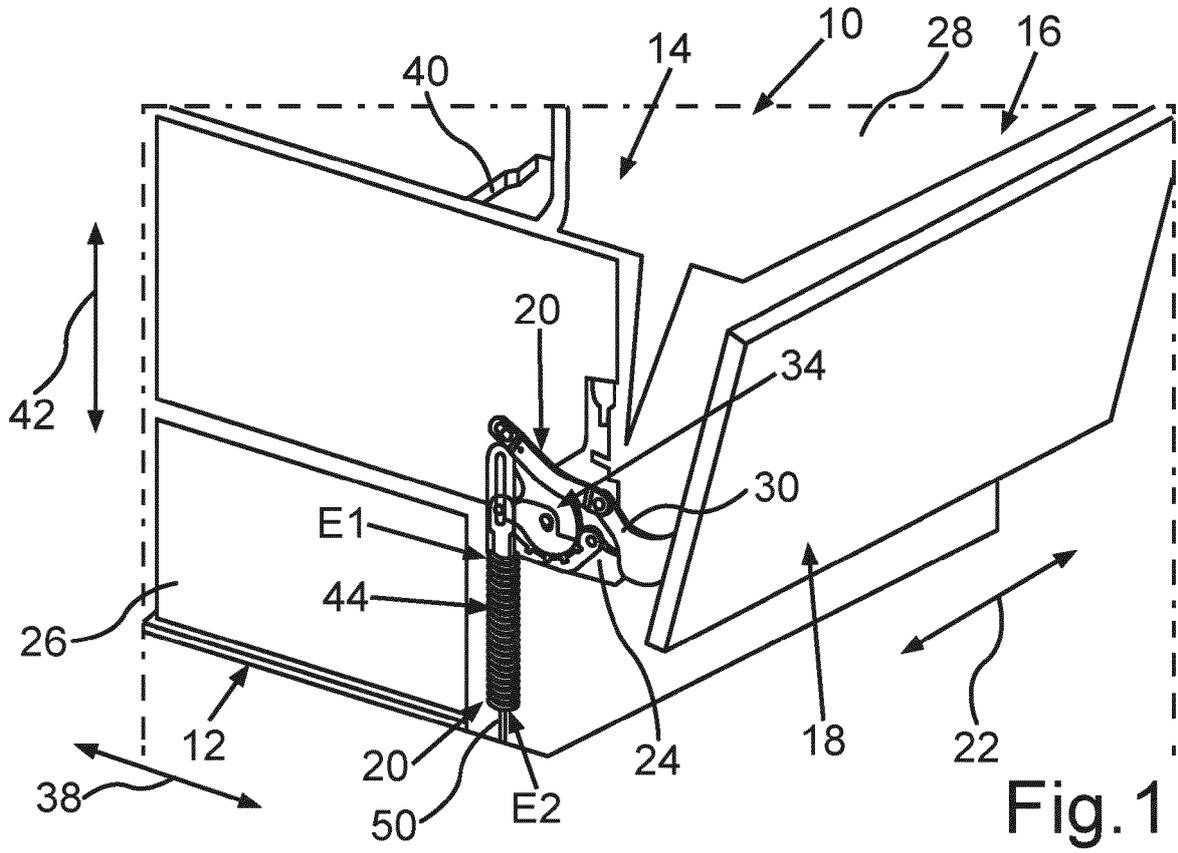


Fig. 1

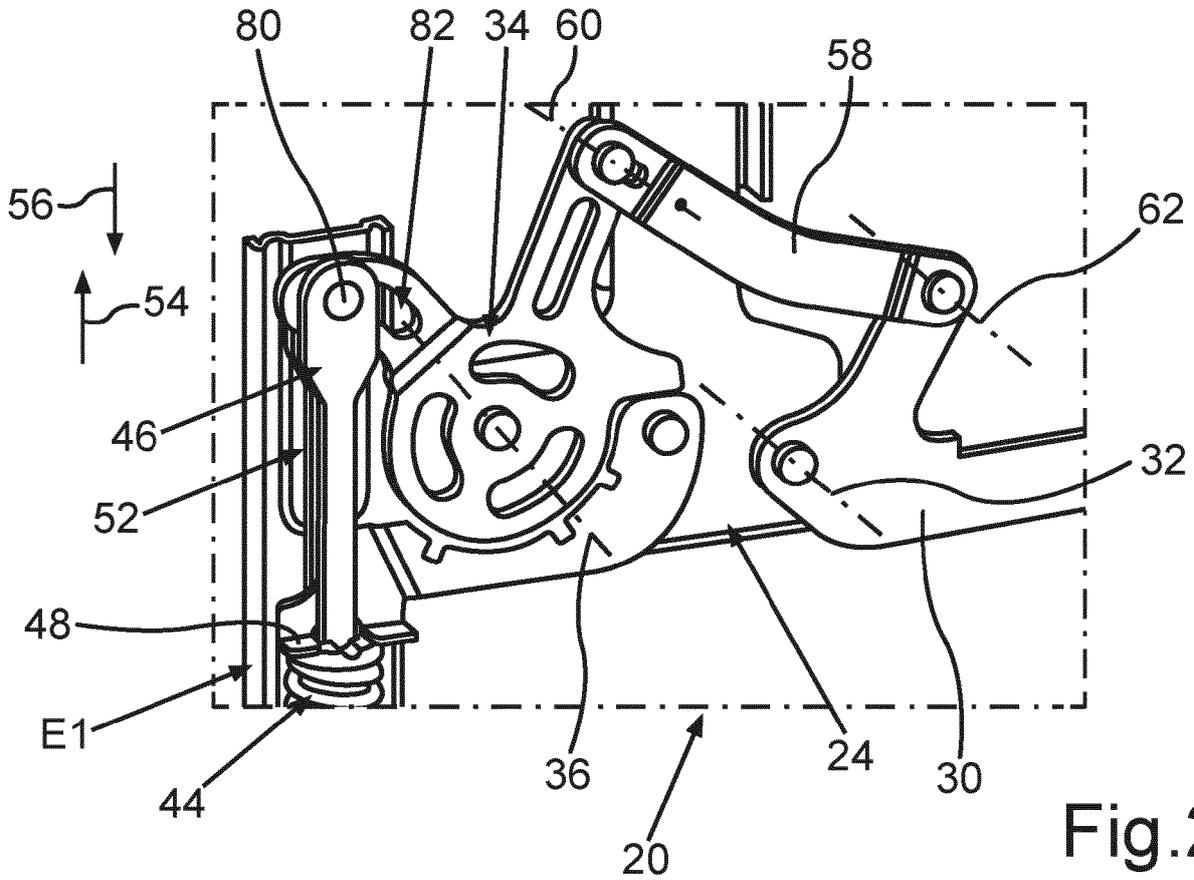


Fig. 2

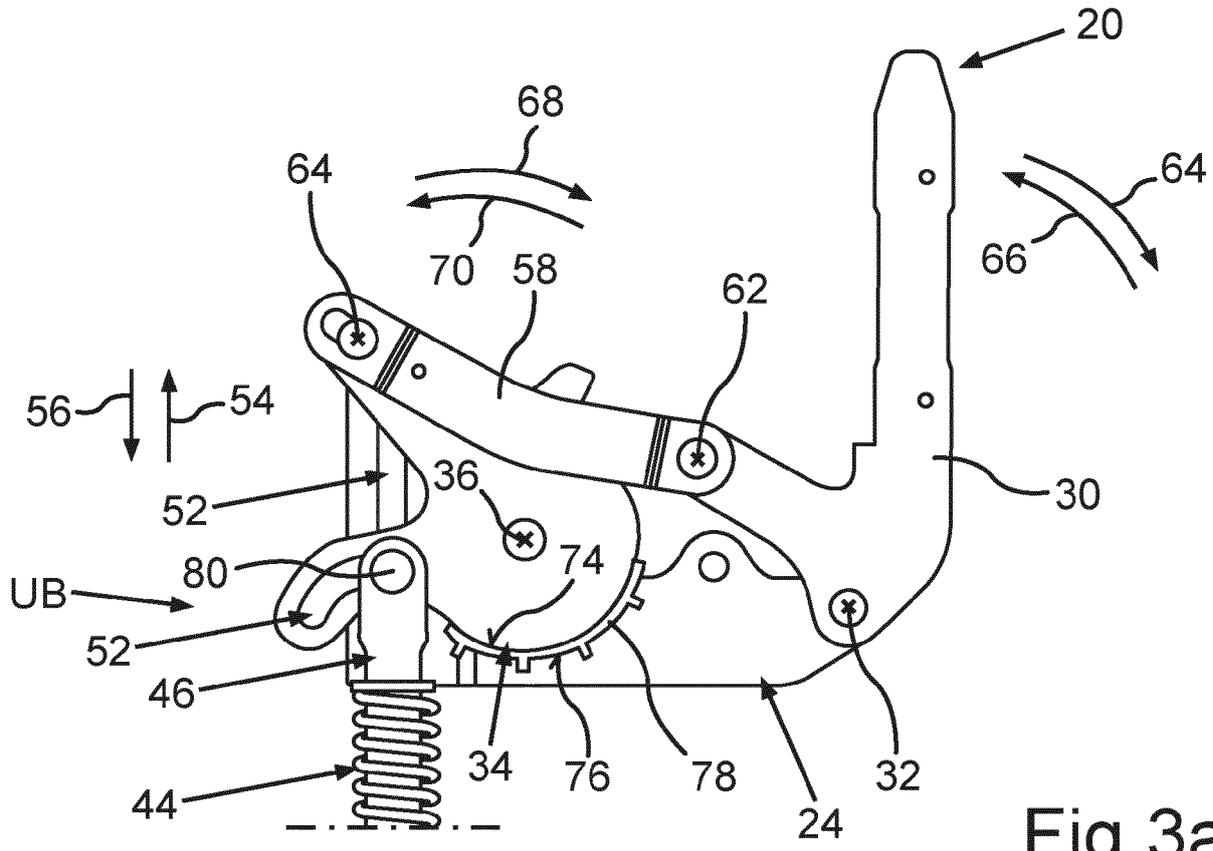


Fig.3a

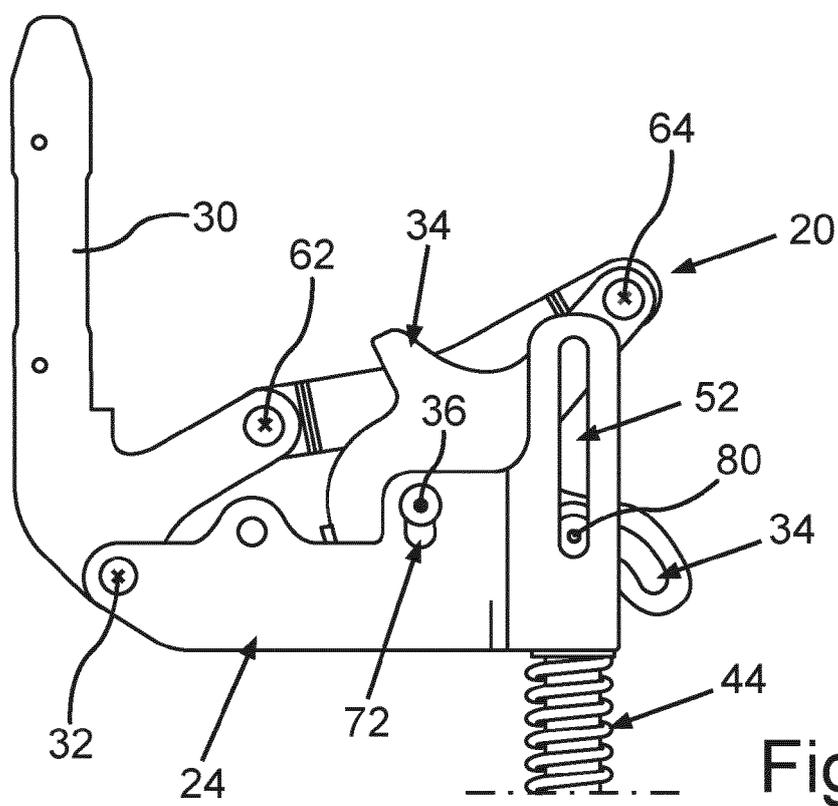


Fig.3b

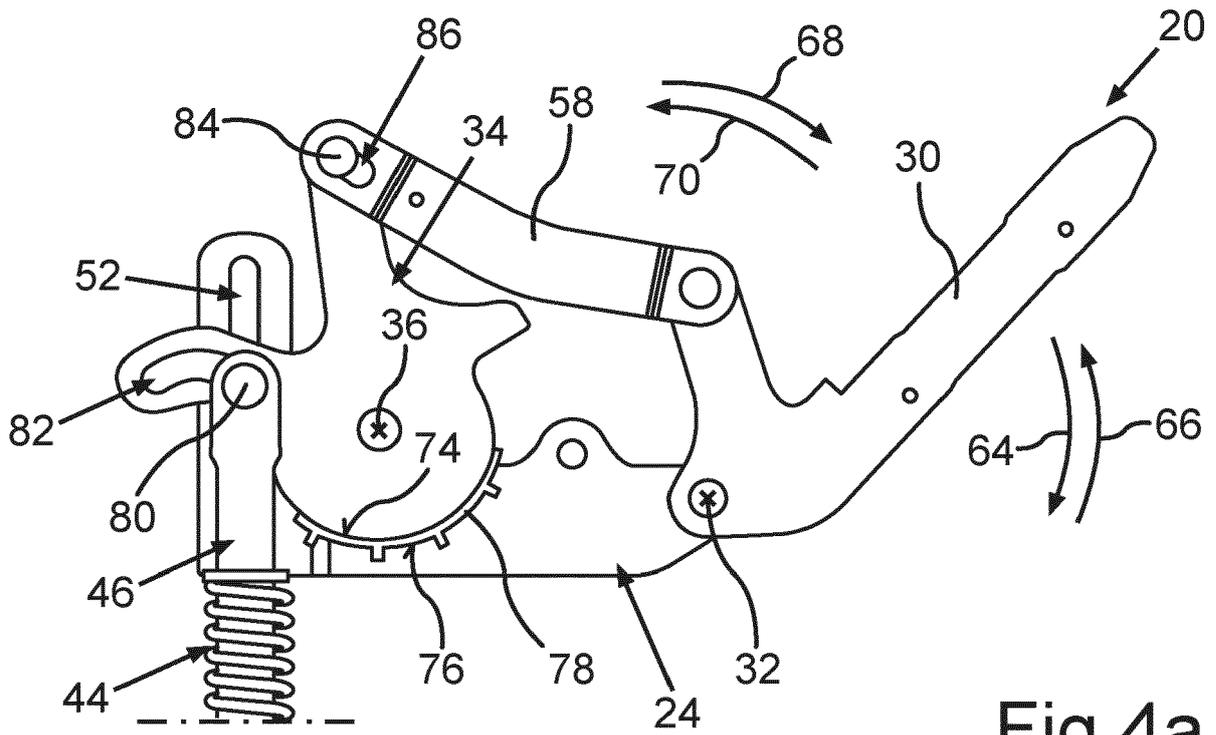


Fig.4a

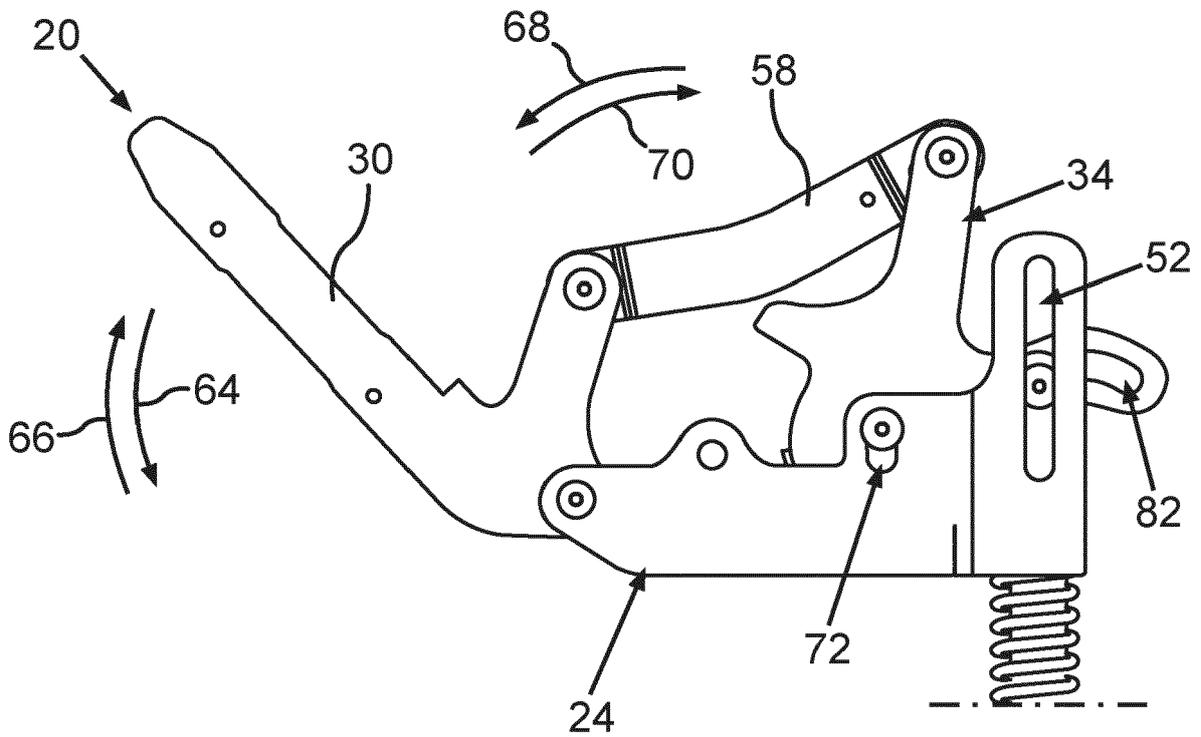


Fig.4b

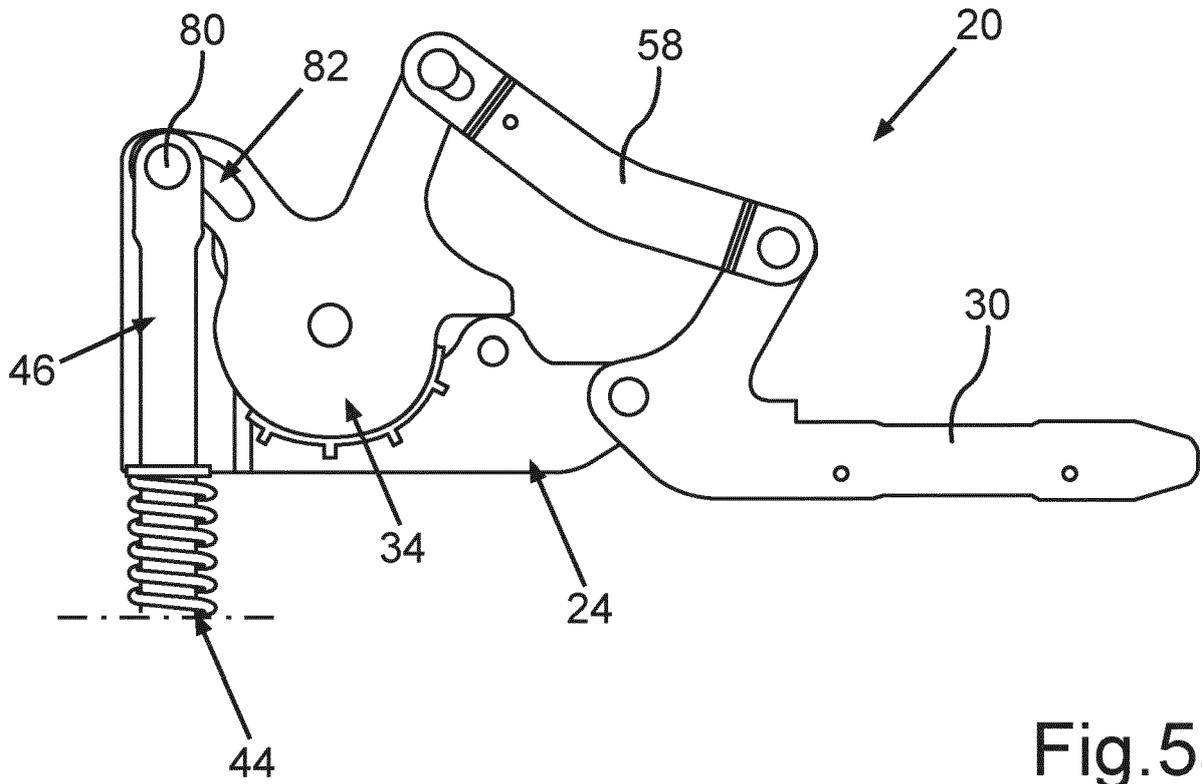


Fig.5a

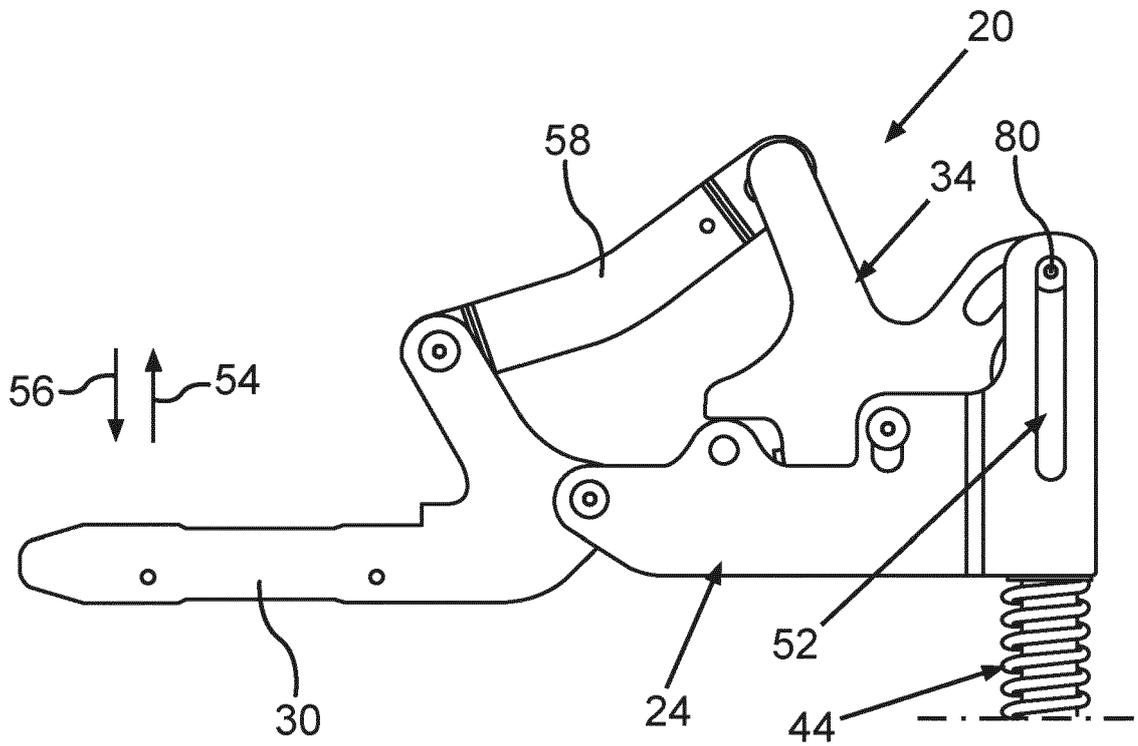


Fig.5b

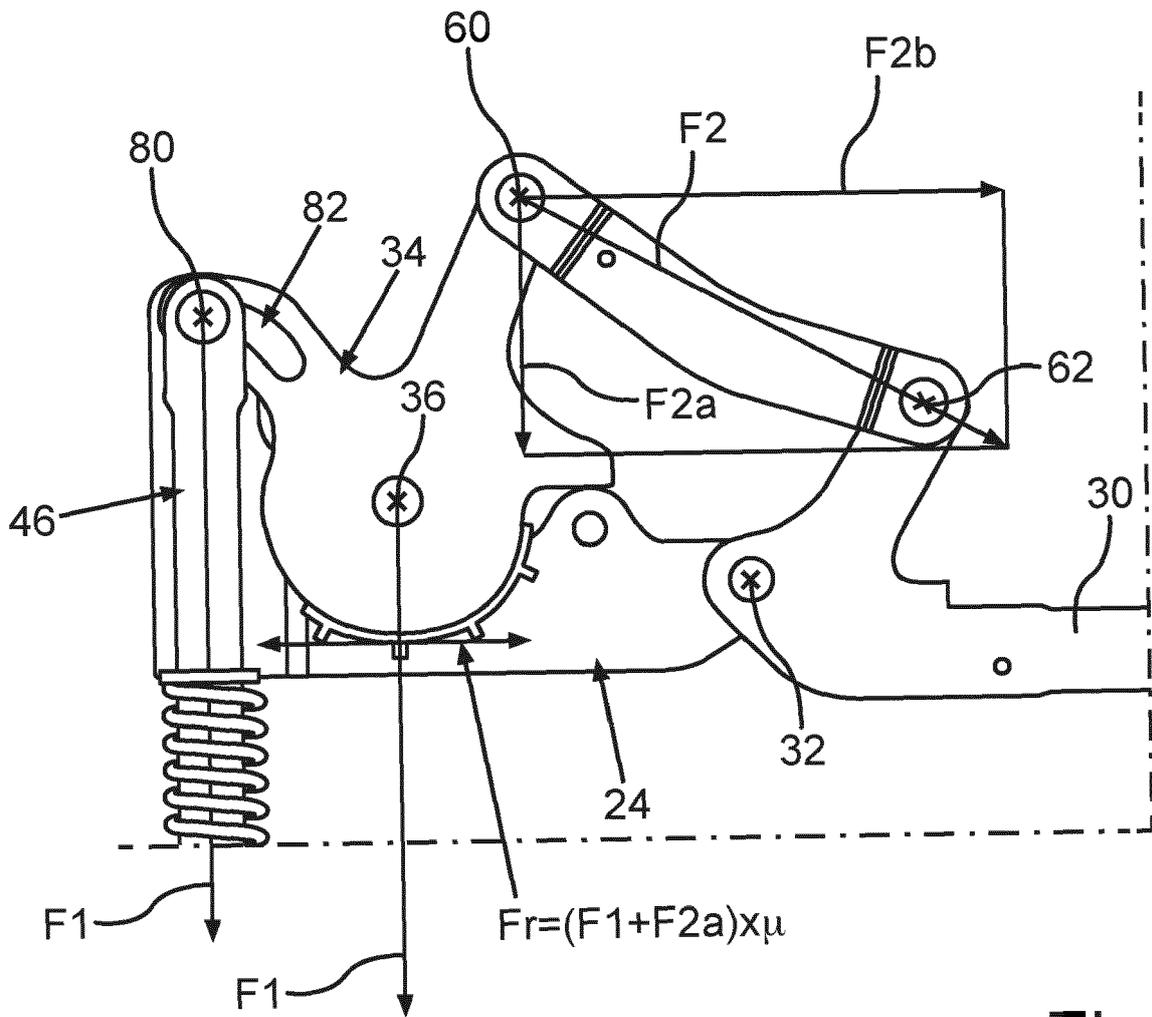


Fig.6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 9657

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 061 383 A1 (INDESIT CO SPA [IT]) 31. August 2016 (2016-08-31)	1, 2, 10, 11, 15	INV. E05F1/12
A	* Absatz [0021] - Absatz [0032] * * Abbildungen 1-4 *	3-9, 12-14	
	-----		
A	EP 0 692 598 A1 (CMI SRL [IT]) 17. Januar 1996 (1996-01-17)	1	
	* Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 1 * * Abbildungen 1-4 *		
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. April 2023</b>	Prüfer <b>Prieto, Daniel</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 20 9657

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.

26-04-2023

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>EP 3061383 A1</b>	<b>31-08-2016</b>	<b>KEINE</b>	
<b>EP 0692598 A1</b>	<b>17-01-1996</b>	<b>EP 0692598 A1</b> <b>IT B0940333 A1</b>	<b>17-01-1996</b> <b>15-01-1996</b>

EPO FORM P0461

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