



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.06.2019 Patentblatt 2019/25**

(51) Int Cl.:  
**F24C 15/16 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18209064.7**

(22) Anmeldetag: **29.11.2018**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Tiefnig, Roland**  
**9905 Gaimberg (AT)**  
• **Mair, Simon**  
**9900 Lienz (AT)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Magenbauer & Kollegen Partnerschaft mbB**  
**Plochinger Straße 109**  
**73730 Esslingen (DE)**

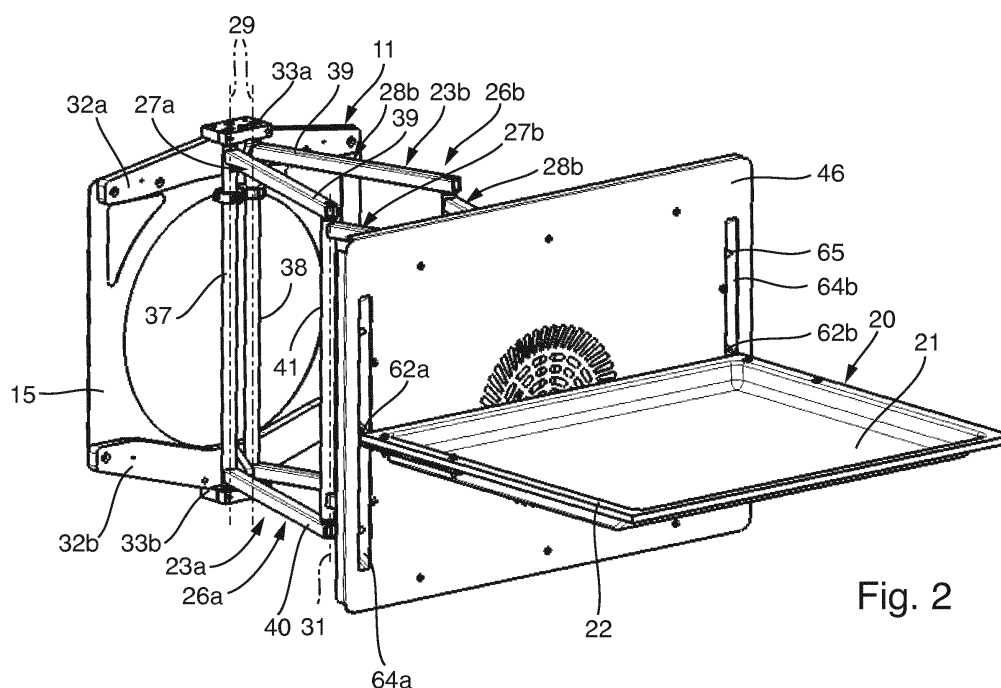
(30) Priorität: **14.12.2017 DE 202017006449 U**

(71) Anmelder: **Grass GmbH**  
**6973 Höchst (AT)**

(54) **FÜHRUNGSVORRICHTUNG ZUR FÜHRUNG EINES GUTTRÄGERS**

(57) Bei einer Führungsvorrichtung zur Führung eines Gutträgers (20) in einem Gehäuse (13), mit wenigstens zwei Führungseinheiten (23a, 23b), die jeweils mit Querabstand zueinander einerseits am Gehäuse (13) befestigt und andererseits an den Gutträger (20) gekoppelt sind und die den Gutträger (20) durch eine Verfahrbewegung zwischen einer eingeschobenen Betriebspo-

sition (24) und einer mindestens teilweise aus dem Gehäuse (13) herausgezogenen Ausziehposition (25) führen, ist eine Synchronisationseinrichtung (51) zur Synchronisation der Bewegung der Führungseinheiten (23a, 23b) bei der Verfahrbewegung des an die Führungseinheiten (23a, 23b) angekoppelten Gutträgers (20) vorhanden.



**Fig. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung zur Führung eines Gutträgers in einem Gehäuse, mit wenigstens zwei Führungseinheiten, die jeweils mit Querabstand zueinander einerseits am Gehäuse befestigt und andererseits an den Gutträger gekoppelt sind und die den Gutträger durch eine Verfahrbewegung zwischen einer eingeschobenen Betriebsposition und einer mindestens teilweise aus dem Gehäuse herausgezogenen Ausziehposition führen.

**[0002]** Es ist aus druckschriftlich nicht verfügbarem Stand der Technik bekannt, Führungsvorrichtungen zur Führung eines Gutträgers in einem Gehäuse einer Erhitzungsvorrichtung, beispielsweise Backofen zu verwenden. In ganz herkömmlicher Weise befinden sich an den einander gegenüberliegenden Seitenwänden des Gehäuses eines Backofens Einschubleisten, die zur Halterung eines Gutträgers, beispielsweise in Form eines Backblechs oder Gitterrosts dienen. Zum Entnehmen des Gutträgers aus dem Gehäuse ist es notwendig, diesen an einer Vorderkante zu fassen und ihn aus dem Gehäuse herauszuziehen. Ferner sind Führungsvorrichtungen bekannt, die einerseits am Gehäuse befestigt und andererseits an den Gutträger gekoppelt sind und den Gutträger durch eine Verfahrbewegung zwischen der Betriebsposition und der Ausziehposition führen. Jedoch kann es sowohl bei den herkömmlichen Einschubleisten als auch bei der Führungseinrichtung mit den beiden Führungseinheiten vorkommen, dass sich der Gutträger beim Herausziehen schräg stellt oder an den Seitenwänden verkantet.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Führungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit der der daran geführte wenigstens eine Gutträger zuverlässig und betriebssicher zwischen einer Betriebsposition und einer herausgezogenen Ausziehposition geführt wird.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch eine Führungsposition mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

**[0005]** Die erfindungsgemäße Führungsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Synchronisationseinrichtung zur Synchronisation der Bewegung der Führungseinheiten bei der Verfahrbewegung des an die Führungseinheiten angekoppelten Gutträgers vorhanden ist. Die Synchronisationseinheit sorgt also für den Gleichlauf der Führungseinheiten beim Ausziehen des Gutträgers, wodurch eine Schrägstellung des Gutträgers oder ein Verkanten an Seitenwänden des Gehäuses vermieden wird.

**[0006]** Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die Führungseinheiten mittels Befestigungsmitteln an einer Rückwand des Gehäuses befestigt. Zweckmäßigerweise ist eine Befestigung im in beiden Richtungen der Rückwand mittleren Bereich der Rückwand vorgesehen.

**[0007]** In besonders bevorzugter Weise weisen die

Führungseinheiten jeweils ein aus mehreren Führungsarmen bestehendes Führungsgestänge auf, das nach Art einer Ziehharmonika beweglich ist und dabei den Gutträger zwischen der Betriebs- und Ausziehposition führt. Als Alternative zur Ziehharmonika-Führung ist auch eine Teleskopführung denkbar, bei der linear miteinander teleskopierbare Teleskoparme vorgesehen sind.

**[0008]** Es ist möglich, dass die Führungsarme als schwenkbar miteinander verbundene und oberseitige und/oder gutträgerseitige Schwenkachsen schwenkbare Schwenkarme ausgebildet sind.

**[0009]** In besonders bevorzugter Weise weisen die Führungsgestänge jeweils zwei Schwenkarme auf, von denen ein erster Schwenkarm um eine gehäuseseitige erste Schwenkachse und ein zweiter Schwenkarm um eine gutträgerseitige zweite Schwenkachse schwenkbar gelagert ist und wobei die beiden Schwenkarme über eine dritte Schwenkachse schwenkbar miteinander verbunden sind. Die Führungsgestänge können mit einer derartigen Ausgestaltung folglich jeweils ein Kniegelenk bilden.

**[0010]** In besonders bevorzugter Weise weist die Synchronisationseinrichtung Synchronisationsmittel auf, über die die Führungseinheiten miteinander zwangsgekoppelt sind. Eine Bewegung der einen Führungseinheit wird damit auch zwangsläufig in eine Bewegung der anderen Führungseinheit überführt, sodass die Führungseinheiten bei der Verfahrbewegung zwischen der Betriebs- und der Ausziehposition des Gutträgers im Gleichlauf sind.

**[0011]** Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die Führungseinheiten mittels Kopplungsmitteln an einer Kopplungs-Schnittstelle mit dem Gutträger gekoppelt, wobei die Synchronisationsmittel im Bereich der Kopplungs-Schnittstelle angeordnet sind.

**[0012]** In besonders bevorzugter Weise sind die Synchronisationsmittel einerseits am gutträgerseitigen Führungsarm, insbesondere Schwenkarm, der einen Führungseinheit und andererseits am gutträgerseitigen Führungsarm, insbesondere Schwenkarm, der anderen Führungseinheit angeordnet. Bei Ausbildung der Führungsarme als Schwenkarme sind diese Synchronisationsmittel zweckmäßigerweise an dem gutträgerseitigen Schwenkachsen angeordnet.

**[0013]** Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die Synchronisationsmittel als Zahnsegmente, Zahnstangen, Gewindestangen, Seilzüge und/oder Riemen ausgebildet.

**[0014]** In besonders bevorzugter Weise sind als Zahnsegmente ausgebildete Synchronisationsmittel an dem gutträgerseitigen Schwenkarm in der Führungseinheit angeordnet, derart, dass sie in kämmendem Eingriff miteinander stehen.

**[0015]** In besonders bevorzugter Weise sind die Kopplungsmittel zur Ankopplung der Führungseinheit an den Gutträger als Schottwand ausgebildet, die mittels der Führungseinheiten zwischen einer im Bereich der Rückwand befindlichen Betriebsposition und einer in dem Be-

reich eine Gehäuseöffnung des Gehäuses herausgezogenen Verschlussposition beweglich gelagert ist.

**[0016]** Die Erfindung umfasst ferner eine Erhitzungsvorrichtung, insbesondere Ofen, mit einem einen aufheizbaren Innenraum umschließenden Gehäuse, wobei der Innenraum rückseitig von einer Rückwand und vorderseitig von einer Tür begrenzt ist, die an einer Schließstellung einen Zugang zu dem Innenraum gestattende Gehäuseöffnung verschließt, wobei im Gehäuse wenigstens ein nach dem Öffnen der Tür aus dem Gehäuse entnehmbarer Gutträger zum Erhitzen des Gut aufgenommen ist, die sich durch eine Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 auszeichnet.

**[0017]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung auf eine Erhitzungsvorrichtung mit einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung (nicht dargestellt),

Figur 2 eine perspektivische Darstellung der Erhitzungsvorrichtung von Figur 1 ohne Gehäuse, bei der die erfindungsgemäße Führungsvorrichtung gezeigt ist,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung des bevorzugten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung,

Figur 4 eine Draufsicht auf die Führungsvorrichtung von Figur 1, wobei sich der Gutträger in der Betriebsposition befindet,

Figur 5 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit X aus Figur 4, bei der die Synchronisationseinrichtung deutlicher dargestellt ist,

Figur 6 eine Draufsicht auf die Führungsvorrichtung von Figur 3, wobei sich der Gutträger in der herausgezogenen Herausziehposition befindet und

Figur 7 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit Y aus Figur 6, wobei die Synchronisationseinrichtung deutlicher gezeigt ist.

**[0018]** Die Figuren 1 bis 7 zeigen bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung 11 beim Einsatz an einer Erhitzungsvorrichtung 12 in Form eines Backofens. Es wäre auch denkbar die Führungsvorrichtung 11 in anderen Erhitzungsvorrichtungen 12 einzusetzen, beispielsweise in einen Dampfgarer oder einer Mikrowelle.

**[0019]** Im Folgenden wird die erfindungsgemäße Führungsvorrichtung 11 jedoch am Beispielsfall Backofen erläutert.

**[0020]** Wie insbesondere in Figur 1 gezeigt, besitzt der Backofen ein Gehäuse 13, das im Beispielsfall quaderförmig ausgebildet ist.

**[0021]** Das Gehäuse 13 umschließt einen aufheizbaren Innenraum 14, der rückseitig von einer Rückwand 15 und vorderseitig von einer Tür 16 begrenzt ist.

**[0022]** Die Tür 16 verschließt in einer Schließstellung einen Zugang zu dem Innenraum 14. Zweckmäßigerweise ist die Tür als Klappe ausgebildet und lässt sich beim Öffnen nach vorne unten wegklappen.

**[0023]** Ferner besitzt das Gehäuse zwei einander gegenüberliegende Seitenwände 17a, 17b, einen Boden 18 und einer diesem gegenüberliegende Oberwand 19.

**[0024]** Im Gehäuse 13 ist wenigstens ein nach dem Öffnen der Tür 16 aus dem Gehäuse 12 entnehmbarer Gutträger 20 zur Erhitzung von Gut aufgenommen. Im Beispielsfall Backofen ist der Gutträger als Gargutträger ausgebildet, beispielsweise in Form eines Backblechs oder Gitterrosts.

**[0025]** Der Gutträger ist gemäß Figur 1 beispielhaft in Form eines Backblechs gezeigt, das einen Auflagenabschnitt 21 und einen den Auflageabschnitt rundum begrenzenden, erhöhten Randabschnitt 22 aufweist.

**[0026]** Wie insbesondere in Figur 2 und besser noch in Figur 3 gezeigt, besitzt die Führungsvorrichtung 11 zwei Führungseinheiten 23a, 23b, die jeweils mit Querabstand zueinander einerseits am Gehäuse 13 befestigt und andererseits an den Gutträger 20 gekoppelt sind und die den Gutträger durch eine Verfahrbewegung zwischen einer eingeschobenen Betriebsposition 24 (Figur 4) und einer zumindest teilweise aus dem Gehäuse 13 herausgezogenen Ausziehposition 25 führen.

**[0027]** Wie insbesondere die Zusammenschau der Figuren 4 und 6 zeigt, weisen die Führungseinheiten 23a, 23b jeweils eine aus mehreren Führungsarmen bestehendes Führungsgestänge 26a, 26b auf, das nach Art einer Ziehharmonika beweglich ist und dabei den Gutträger 20 zwischen der Betriebs- und der Ausziehposition 25 führt.

**[0028]** Im gezeigten Beispielsfall sind zwei Führungseinheiten 23a, 23b vorgesehen, die jeweils aus Führungsarmen bestehen und jeweils ein Führungsgestänge 26a, 26b aufweisen, wobei die Führungsgestänge gemeinsam eine Art Ziehharmonika-Führung bilden.

**[0029]** Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt, weisen die Führungsgestänge 26a, 26b jeweils zwei Schwenkarme 27a, 27b; 28a, 28b auf, von denen ein erster Schwenkarm 27a, 28a um eine gehäuseseitige erste Schwenkachse 29 und ein zweiter Schwenkarm 27b, 28b um eine gutträgerseitige Schwenkachse 30 schwenkbar gelagert ist. Die beiden Schwenkarme 27a, 27b; 28a, 28b eines jeweiligen Führungsgestänges 26a, 26b sind über eine dritte Schwenkachse 31, die auch als Verbindungsgeelenk bezeichnet werden könnte, schwenkbar miteinander verbunden.

**[0030]** Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt, sind die beiden Führungsgestänge 26a, 26b mittels Befestigungsmitteln an der Rückwand 15 des Gehäuses 13 des

Backofens befestigt. Zu den Befestigungsmitteln zählen ein oberes Joch 32a und ein unteres Joch 32b, die jeweils an der Rückwand 15 des Gehäuses 13 befestigt sind, das obere Joch 32a im Bereich der Oberwand 19 und das untere Joch 32b im Bereich des Bodens 18 des Gehäuses jedoch jeweils an der Rückwand 15. Die beiden Joche 32a, 32b erstrecken sich im Wesentlichen über die gesamte Breite der Rückwand 15.

**[0031]** Wie insbesondere in den Figuren 2 und 3 gezeigt, ist am oberen Joch 32a ein oberer Schwenkarmträger 33a und am unteren Joch 32b ein unterer Schwenkarmträger 33b befestigt und zwar an der Vorderseite der zugeordneten Joche 32a, 32b in Richtung zum Innenraum 14 hinweisend. Zur Befestigung der Schwenkarmträger 33a, 33b sind jeweils Nasen 34a, 34b vorgesehen, die von der Vorderseite des jeweiligen Jochs 32a, 32b nach vorne in Richtung Innenraum 14 vorstehen. Der obere Schwenkachsträger 33a sitzt auf der oberen Nase 34a, während der untere Schwenkarmträger 33b von der unteren Nase 34b übergriffen wird.

**[0032]** Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt besitzen die Schwenkarmträger 33a, 33b jeweils zwei mit Querabstand zueinander liegende Lageröffnungen 35a, 35b; 36a, 36b, von denen erste Lageröffnungen 35a, 36a am oberen und unteren Schwenkarmträger 33a, 33b zueinander fluchten und eine Aufnahme für eine Vertikalstrebe 37 des ersten Schwenkarms 27a des ersten Führungsgestänges 26a bildet. Durch die Vertikalstrebe 37 läuft die gehäuseseitige erste Schwenkachse 29. Mit Abstand zu den ersten Lageröffnungen 35a, 36a befinden sich an den beiden Schwenkarmträgern 33a, 33b zweite Lageröffnungen 35b, 36b die ebenfalls zueinander fluchten und Aufnahmen für eine weitere Vertikalstrebe 38 des ersten Schwenkarms 28a des zweiten Führungsgestänges 26b bildet. Durch die Vertikalstrebe 38 läuft die gehäuseseitige erste Schwenkachse 29 des ersten Schwenkarms des zweiten Führungsgestänges 26b. Wie insbesondere in Figur 3 dargestellt, sind die beiden ersten Schwenkarme 27a, 28a der beiden Führungsgestänge 26a, 26b durch Vertikal- und Horizontalstreben aufgebaut. Die vorstehend erwähnten Vertikalstreben 37, 38 sind drehbar in den zugeordneten Lageröffnungen 35a, 35b beziehungsweise 36a, 36b angeordnet. Die beiden ersten Schwenkarme 27a, 28a besitzen jeweils eine obere Horizontalstrebe 39, die jeweils von den Vertikalstreben 37, 38 nach schräg vorne abstehen und starr mit den zugeordneten Vertikalstreben 37, 38 verbunden sind. Ferner besitzen die ersten Schwenkarme 27a, 28a noch eine untere Horizontalstrebe 40, die parallel zur oberen Horizontalstrebe 39 angeordnet ist und ebenfalls starr mit den zugeordneten Vertikalstreben 37, 38 ausgebildet ist. Die oberen Horizontalstreben 39 und die unteren Horizontalstreben 40 der beiden Schwenkarme 27a, 28a werden durch eine Verbindungsstrebe 41, die ebenfalls als Vertikalstrebe ausgebildet ist, miteinander an ihren freien Enden verbunden. Dabei ist die Verbindungsstrebe 41 einerseits schwenkbar an der oberen Horizontalstrebe und andererseits schwenkbar an der

unteren Horizontalstrebe 40 gelagert, wodurch die dritte Schwenkachse 31 gebildet ist. Von den jeweiligen Verbindungsstreben 41 erstrecken sich wiederum eine obere und eine untere Horizontalstrebe 42, 43, die zum jeweiligen zweiten Schwenkarme 27b, 28b der Führungsgestänge 26a, 26b gehören. Die oberen und unteren Horizontalstreben 42, 43 sind starr an den Verbindungsstreben 41 angeordnet und erstrecken sich im Gegensatz zu den anderen oberen und unteren Horizontalstreben 39, 40 von außen nach innen, sodass die Horizontalstreben 39, 40, 42, 43 insgesamt die Form einer Raute bilden. Die oberen und unteren Horizontalstreben 42, 43 der jeweiligen zweiten Schwenkarme 27b, 28b sind andererseits starr mit Vertikalstreben 44, 45 verbunden, die ihrerseits schwenkbar an einer Schottwand 46 gelagert sind.

**[0033]** Wie insbesondere in Figur 1 gezeigt, ist die Schottwand 46 im Innenraum 14 angeordnet und wird über die Führungsvorrichtung 11 zwischen einer im Bereich der Rückwand 15 befindliche Betriebsposition und einer in dem Bereich einer Gehäuseöffnung 47 herausgezogenen, die Gehäuseöffnung 47 im Wesentlichen vollständig verschließenden Verschlussposition 48 beweglich geführt.

**[0034]** Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt, umfasst die Schottwand 46 einen Rahmen 49, der ein oberes und ein unteres horizontal verlaufendes Rahmenteil 49, 50 besitzt. Die beiden Vertikalstreben 44, 45 sind einerseits drehbar am oberen und andererseits drehbar am unteren Rahmenteil 49, 50 gelagert.

**[0035]** Die Führungsvorrichtung 11 umfasst ferner eine Synchronisationseinrichtung 51 zur Synchronisation der Bewegung der Führungseinheiten 23a, 23b bei der Verfahrbewegung des an die Führungseinheiten 23a, 23b angekoppelten Gutträgers 20.

**[0036]** Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt, bilden die beiden Vertikalstreben 37, 38 im Bereich der Rückwand 15 des Gehäuses 13 eine erste Kopplungs-Schnittstelle 52, während die beiden Vertikalstreben 44, 45 im Bereich der Schottwand 46 eine zweite Kopplungs-Schnittstelle 53 bilden, über die die Führungseinheiten 23a, 23b einerseits an der Backofen-Rückwand und andererseits am Gutträger 20 angekoppelt sind. Wie insbesondere die Zusammenschau der Figuren 3, 4, 5 und 6 zeigt, umfasst die Synchronisationseinrichtung 51 Synchronisationsmittel, über die die Führungseinheiten 23a, 23b miteinander zwangsgekoppelt sind.

**[0037]** Die Synchronisationsmittel sind beispielhaft in Form von Zahnsegmenten 54a, 54b; 55a, 55b gezeigt. Wie insbesondere in Figur 5 gezeigt, sind den Schwenkarmen 27a, 28a der Führungsgestänge 26a, 26b erste Zahnsegmente 54a, 55a zugeordnet, die jeweils im Bereich der gehäuseseitigen ersten Kopplungs-Schnittstelle 52 angeordnet sind.

**[0038]** Die ersten Zahnsegmente 54a, 55a besitzen jeweils einen zylindrischen Basisabschnitt 56 mit einer zentralen Durchgangsöffnung 57, wobei der zylindrische Basisabschnitt 56 einen in Radialrichtung verlaufenden

Radialschlitz 58 aufweist, über die eine Montage von der Seite der zugeordneten Vertikalstreben 37, 38 möglich ist. Der Radialschlitz 58 ermöglicht also ein seitliches Einführen der Zahnsegmente 54a, 55a an die Vertikalstrebe 37, 38. Wie insbesondere in Figur 5 gezeigt, sind die beiden Schenkel, des zylindrischen Basisabschnitts, die durch den Radialschlitz 58 getrennt sind, mittels einer Befestigungsschraube 59 miteinander verbunden, das heißt durch Anziehen der Befestigungsschraube lässt sich der Radialschlitz 58 verengen, wodurch das zuvor eingeführte Zahnsegment 54a, 55a in der gewünschten Höhe entlang der Vertikalstrebe 37, 38 fixiert ist. Wie insbesondere in Figur 5 gezeigt, besitzt der zylindrische Basisabschnitt 56 an seiner Mantelfläche einen Zahnabschnitt 60 mit einer Zahnreihe aus in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten Zähnen 61. Wie insbesondere in Figur 5 gezeigt, kämmen die Zahnabschnitte 60 also die Zähne des ersten Zahnsegments 54a an der ersten Schwenkachse 27a des ersten Führungsgestänges 26a mit dem Zahnabschnitt beziehungsweise den Zähnen 61 am ersten Zahnsegment 55a des ersten Schwenkarms 28a des zweiten Führungsgestänges 26b.

**[0039]** Wie ferner in Figur 3 dargestellt, sind auch an der zweiten Kopplungs-Schnittstelle 53 zwei miteinander in Eingriff stehende Zahnsegmente 54b, 55b vorgesehen, die identisch zu den zuvor beschriebenen Zahnsegmenten 54a, 55a ausgebildet sind. Im Gegensatz zu dem zuvor beschriebenen Zahnsegmenten 54a, 55a befinden sich die weiteren Zahnsegmente 54b, 55b im Bereich der unteren Horizontalabschnitte 43. Auch hier kämmen die Zahnabschnitte mit den Zähnen 61 des einen Zahnsegments 54b am zweiten Schwenkarm 27b des ersten Führungsgestänges 26a mit den Zahnabschnitten beziehungsweise den Zähnen 61 des zweiten Schwenkarms 28b des zweiten Führungsgestänges 26b.

**[0040]** Wie insbesondere in Figur 1 gezeigt, ist die Schottwand 46 mittels Kopplungsmitteln mit dem wenigstens einen Gutträger 20, der beispielhaft in Form eines Backblechs dargestellt ist derart gekoppelt, dass die Schottwand 46 durch Herausziehen des Gutträgers 20 von der Betriebs- in die Verschlussposition 48 bewegbar ist.

**[0041]** Die Kopplungsmittel umfassen wenigstens ein Hakenelement 62 und wenigstens eine Hakenhalterung 63 zur lösbaren Halterung des wenigstens eines Hakenelements. Im Beispielsfall befinden sich an der Rückwand des Backblechs zwei von der rückseitigen Kante des Backblechs nach hinten abragende Hakenelemente 62, während sich die zugeordneten Hakenhalterungen an den beiden äußeren Randbereichen der Schottwand 46 befindet. Die Hakenhalterungen 63 umfassen jeweils eine sich in Höhenrichtung der Schottwand verlaufenden Halterungsschlitz 64, und mit Höhenabstand in Höhenrichtung übereinanderliegende Einhängeglieder 65, die die Schlitzbreite des zugeordneten Halterungsschlitzes durchsetzen. Die Hakenelemente 62 beziehungsweise Einhängehaken an der Rückseite des Backblechs können dann in die zugeordneten Einhängeglieder 65 in der

gewünschten Höhe an der Schottwand eingehängt werden.

**[0042]** Die Figur 4 zeigt die Schottwand 46 und den daran angekoppelten Gutträger 20 in Form des Backblechs in einer hinteren Betriebsposition 24, in der die Schottwand 46 nahe der Rückwand 15 des Gehäuses 13 angeordnet ist. Die beiden Führungsgestänge 26a, 26b sind dabei maximal zusammengeklappt, wobei die beiden Schwenkachsen 31 am ersten Führungsgestänge 26a und am zweiten Führungsgestänge 26b außerhalb der äußeren Enden der Joche 32a, 32b liegen. Die Verbindungsstreben 37, 38 an der gehäuseseitigen ersten Kopplungsschnittstelle 52 und die Vertikalstreben 44, 45 an der zweiten gutträgerseitigen Kopplungs-Schnittstelle 53 sind mit minimalen Abstand zueinander ausgerichtet.

**[0043]** Nach Abschluss eines Garvorgangs von auf dem Backblech befindlichen Garguts wird die Tür 16 geöffnet und das Backblech wird in seine Ausziehposition 25 herausgezogen. Dabei bewegt sich die Schottwand 46 nach vorne und verschließt die Gehäuseöffnung 47 im Wesentlichen vollständig. Die beiden Führungsgestänge 26a, 26b werden aufgeklappt, sodass die beiden Kopplungs-Schnittstellen 52, 53 den Maximalabstand zueinander einnehmen. Die beiden dritten Schwenkachsen 31 werden in Richtung Mitte verlagert. Durch die Zahnsegmente 54a, 54b; 55a, 55b sowohl an der ersten Kopplungs-Schnittstelle 52 als auch an der zweiten Kopplungsschnitt 53 wird die Bewegung eines Führungsgestänges 26a synchron in eine Bewegung des anderen Führungsgestänges 26b überführt, das heißt, wenn beispielsweise das Backblech durch Handhabung an einer linken oder rechten Ecke des Backblechs herausgezogen wird, verhindert die Synchronisation der beiden Führungsgestänge 26a, 26b über die Zahnsegmente 54a, 54b; 55a, 55b, dass das Backblech verkantet oder gar in Kontakt mit den Seitenwänden des Gehäuses kommt.

**[0044]** Die Schottwand 46 hat neben der Aufgabe für ein im Wesentlichen vollständigen Verschluss der Gehäuseöffnung 47 zu sorgen darüber hinaus die Aufgabe, die Hebemechanik der Führungsvorrichtung 11 also die beiden Führungsgestänge 26a, 26b zu schützen, sodass diese nicht beschädigt oder verschmutzt werden.

## Patentansprüche

1. Führungsvorrichtung zur Führung eines Gutträgers (20) in einem Gehäuse (13), mit wenigstens zwei Führungseinheiten (23a, 23b), die jeweils mit Querabstand zueinander einerseits am Gehäuse (13) befestigt und andererseits an den Gutträger (20) gekoppelt sind und die den Gutträger (20) durch eine Verfahrbewegung zwischen einer eingeschobenen Betriebsposition (24) und einer mindestens teilweise aus dem Gehäuse (13) herausgezogenen Ausziehposition (25) führen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Synchronisationseinrichtung (51) zur

Synchronisation der Bewegung der Führungseinheiten (23a, 23b) bei der Verfahrensbewegung des an die Führungseinheiten (23a, 23b) angekoppelten Gutträgers (20) vorhanden ist.

2. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinheiten (23a, 23b) mittels Befestigungsmitteln an einer Rückwand (15) des Gehäuses (13) befestigt sind, wobei vorzugsweise eine Befestigung im in Breitenrichtung der Rückwand (15) mittleren Bereich der Rückwand (15) vorgesehen ist. 5
3. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinheiten (23a, 23b) jeweils eine aus mehreren Führungsarmen bestehendes Führungsgestänge (26a, 26b) aufweisen, das nach Art einer Ziehharmonika beweglich ist und dabei den Gutträger zwischen der Betriebs- und der Ausziehposition (25) führt. 10 20
4. Führungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsarme als schwenkbar miteinander verbundene, um korpusseitige und/oder gutträgerseitige Schwenkachsen (29, 30) schwenkbare Schwenkarme (27a, 27b; 28a, 28b) ausgebildet sind. 25
5. Führungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsgestänge (26a, 26b) jeweils zwei Schwenkarme (27a, 27b; 28a, 28b) aufweisen, von denen ein erster Schwenkarm (27a, 28a) um eine gehäuseseitige erste Schwenkachse (29) und ein zweiter Schwenkarm (27b, 28b) um eine gutträgerseitige zweite Schwenkachse (30) schwenkbar gelagert ist und wobei die beiden Schwenkarme (27a, 27b; 28a, 28b) über eine dritte Schwenkachse (31) schwenkbar miteinander verbunden sind. 30 35
6. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationseinrichtung (51) Synchronisationsmittel aufweist, über die die Führungseinheiten (23a, 23b) miteinander zwangsgekoppelt sind. 40 45
7. Führungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinheiten (23a, 23b) mittels Kopplungsmitteln an einer Kopplungs-Schnittstelle (53) mit dem Gutträger (20) gekoppelt sind und die Synchronisationsmittel im Bereich der Kopplungs-Schnittstelle (53) angeordnet sind. 50
8. Führungsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel einerseits am gutträgerseitigen Führungsarm, insbesondere Schwenkarm (27b, 28b), der einen Führungseinheit (23a) und andererseits am gut-

trägerseitigen Führungsarm, insbesondere Schwenkarm (28b), der anderen Führungseinheit (23b) angeordnet sind, wobei vorzugsweise bei Ausbildung der Führungsarme als Schwenkarme die Synchronisationsmittel an den gutträgerseitigen Schwenkachsen (30) angeordnet sind.

9. Führungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel als Zahnsegmente (54a, 54b; 55a, 55b), Zahnstangen, Gewindestangen, Seilzüge und/oder Riemen ausgebildet sind. 10
10. Führungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zahnsegmente (54a, 54b; 55a, 55b) ausgebildete Synchronisationsmittel an den gutträgerseitigen Schwenkarmen (27b, 28b) der Führungseinheiten (26a, 26b) angeordnet sind, derart, dass sie in kämmenden Eingriff miteinander stehen. 20
11. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsmittel zur Ankopplung der Führungseinheiten (23a, 23b) an den Gutträger (20) als Schottwand (46) ausgebildet ist, die mittels der Führungseinheiten (23a, 23b) zwischen einer im Bereich der Rückwand (15) befindlichen Betriebsposition und einer in den Bereich einer Gehäuseöffnung (47) herausgezogenen Verschlussposition (48) beweglich gelagert ist. 25 30
12. Erhitzungsvorrichtung, insbesondere Ofen, mit einem einen aufheizbaren Innenraum (14) umschließenden Gehäuse (13), wobei der Innenraum (14) rückseitig von einer Rückwand (15) und vorderseitig von einer Tür (16) begrenzt ist, die in einer Schließstellung einen Zugang zu dem Innenraum (14) gestattenden Gehäuseöffnung (47) verschließt, wobei im Gehäuse wenigstens ein nach dem Öffnen der Tür (16) aus dem Gehäuse (12) entnehmbarer Gutträger (20) für zu erhitzendes Gut aufgenommen ist, **gekennzeichnet durch** eine Führungsvorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 11. 35 40 45

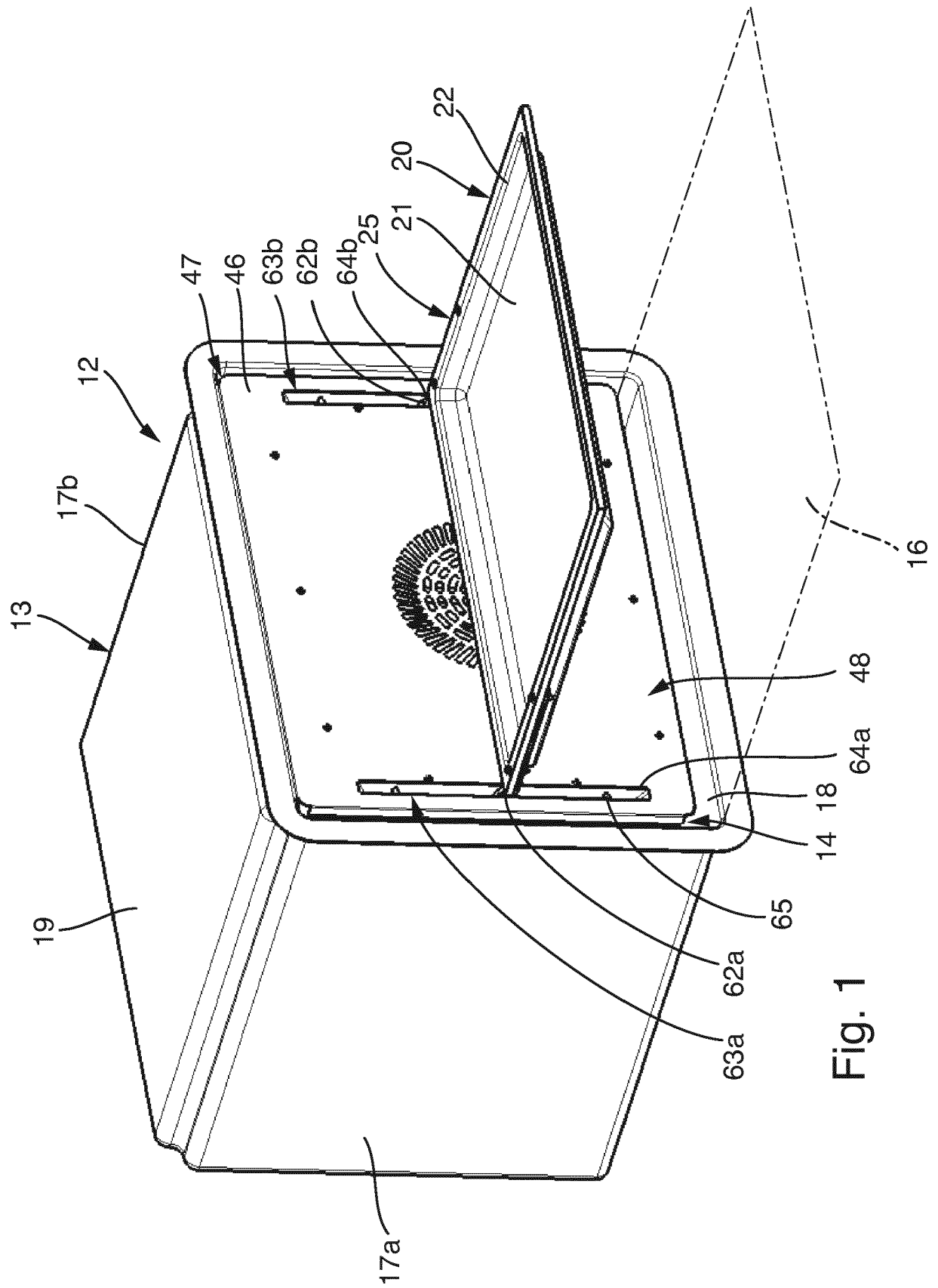


Fig. 1

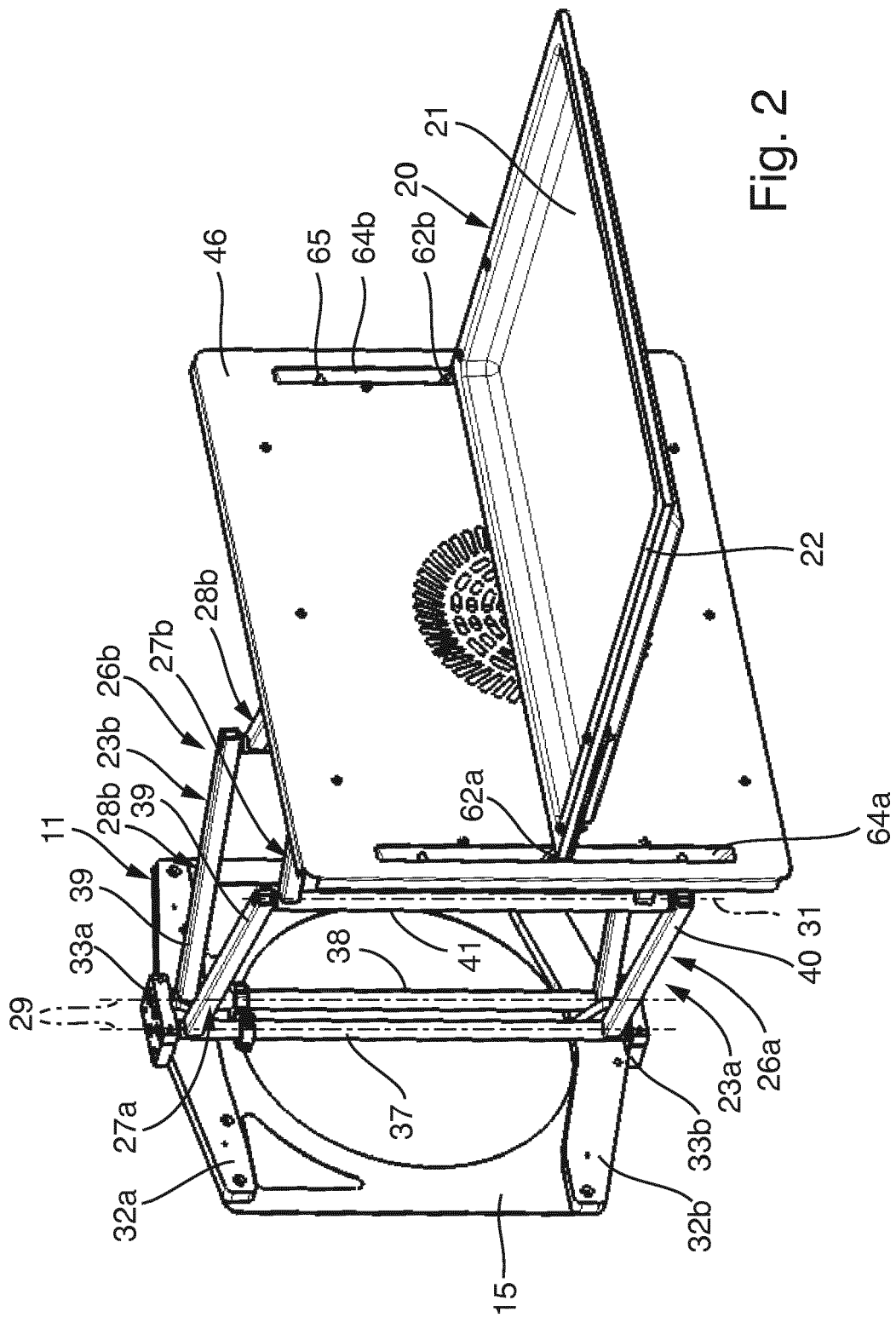


Fig. 2



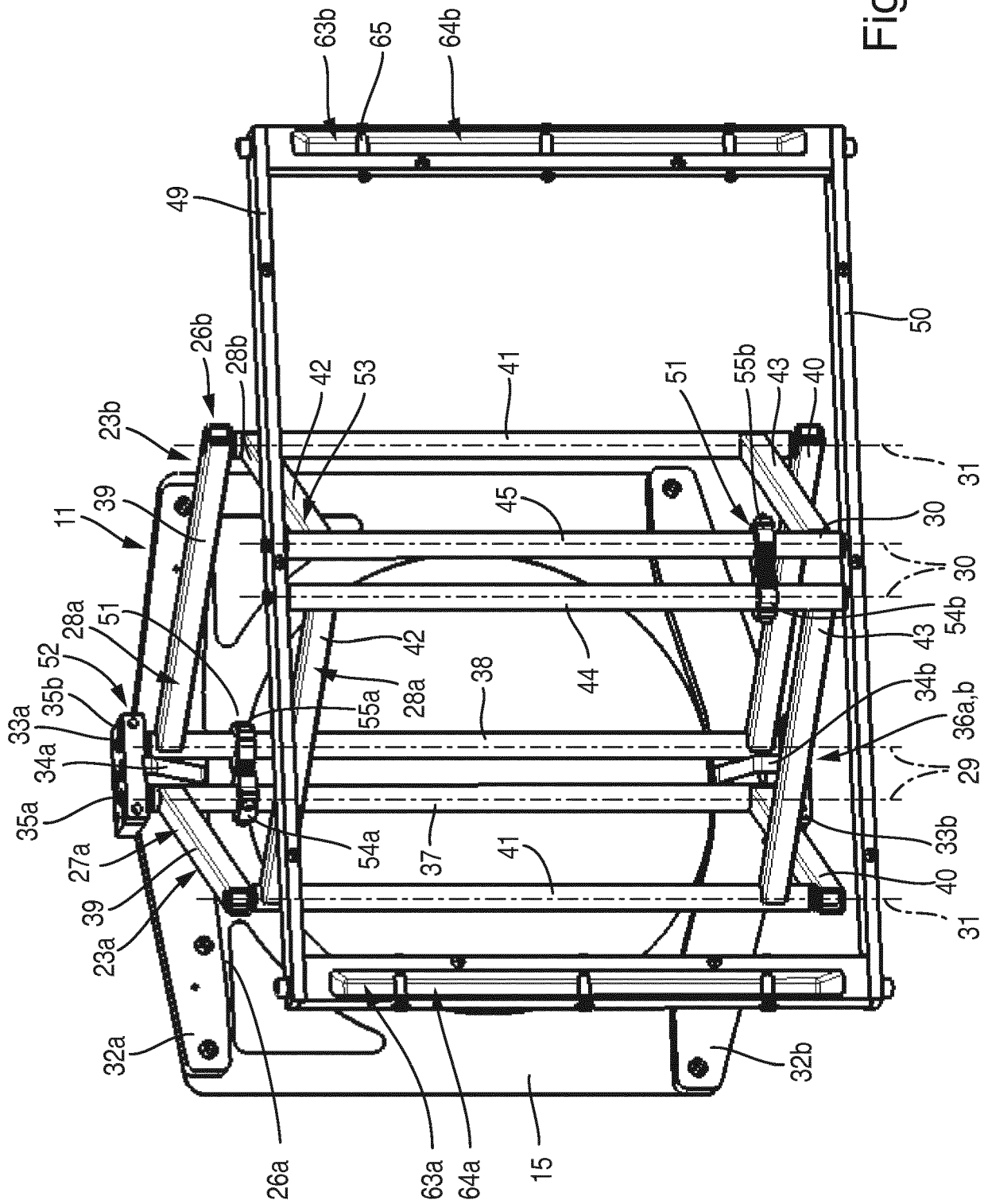


Fig. 3

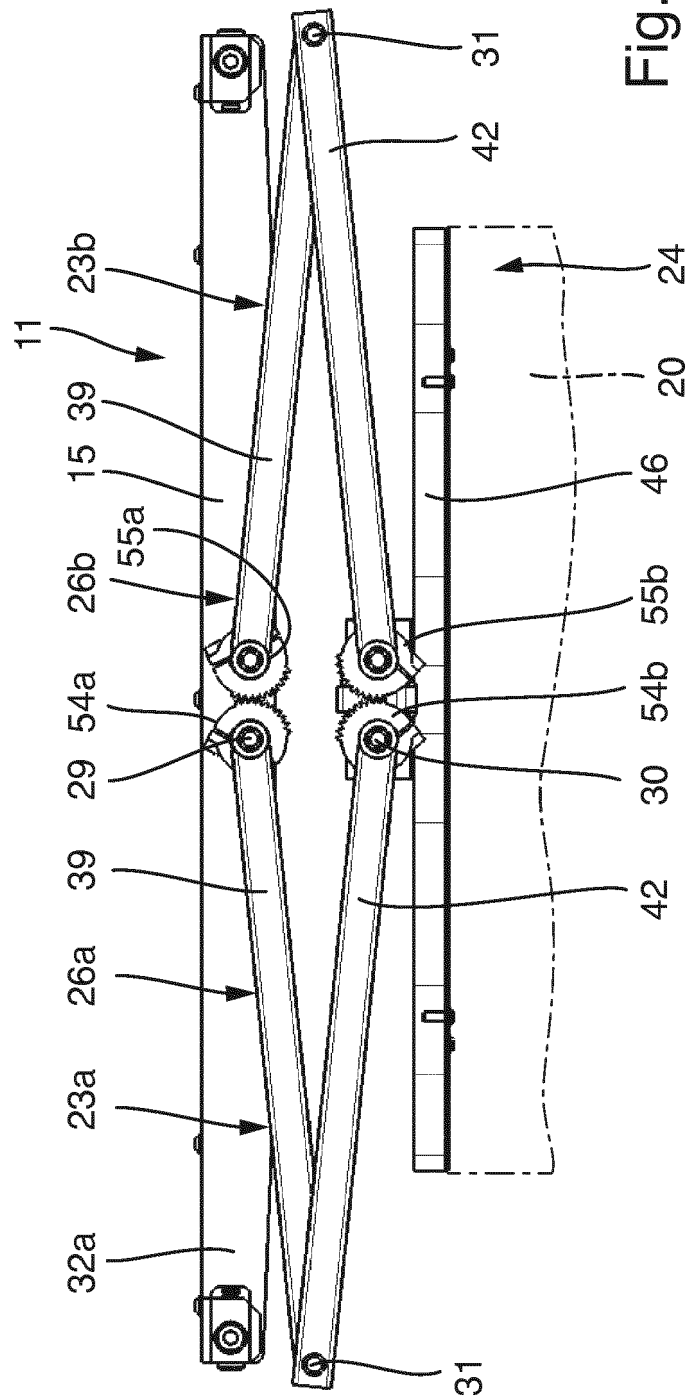


Fig. 4

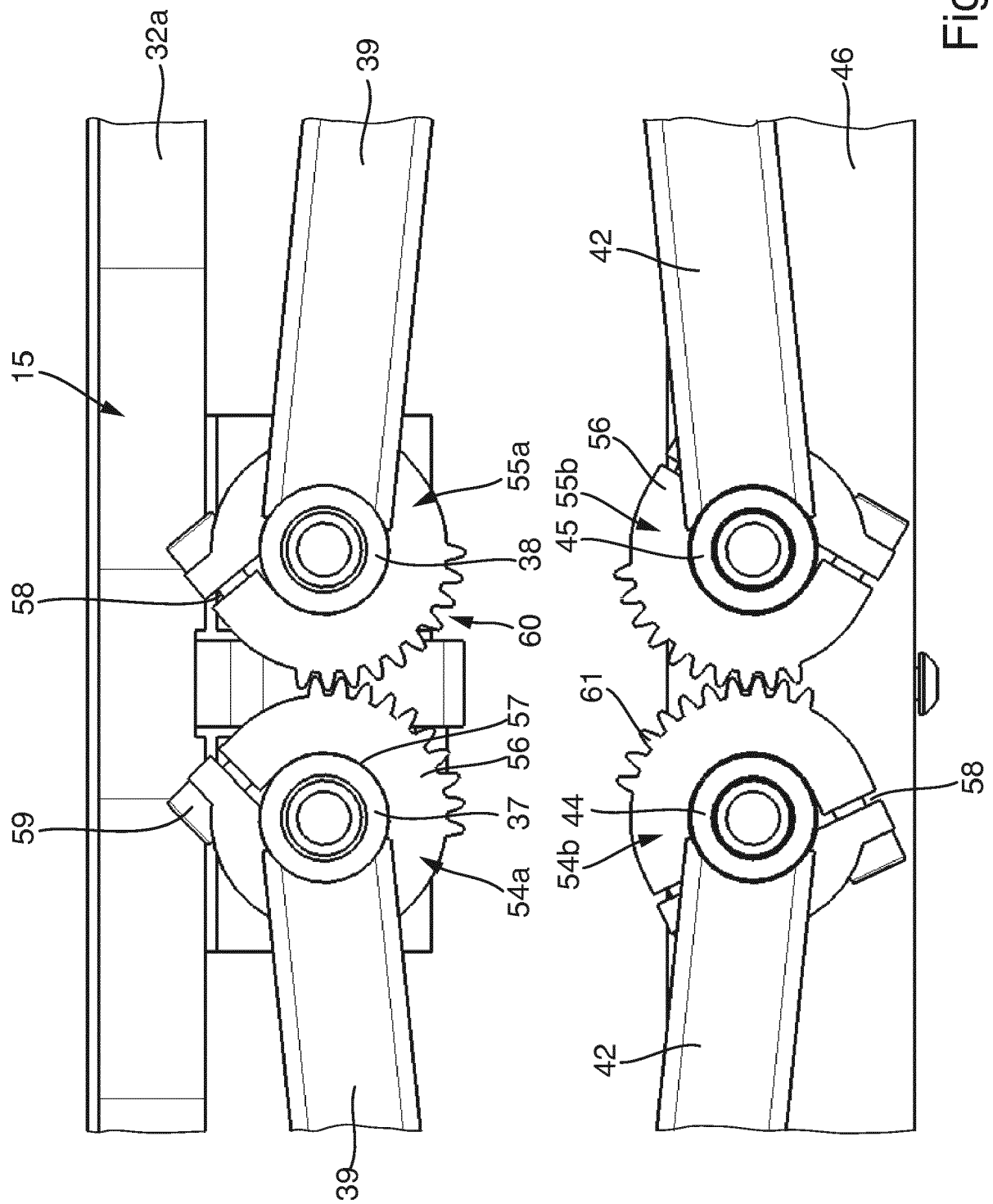


Fig. 5

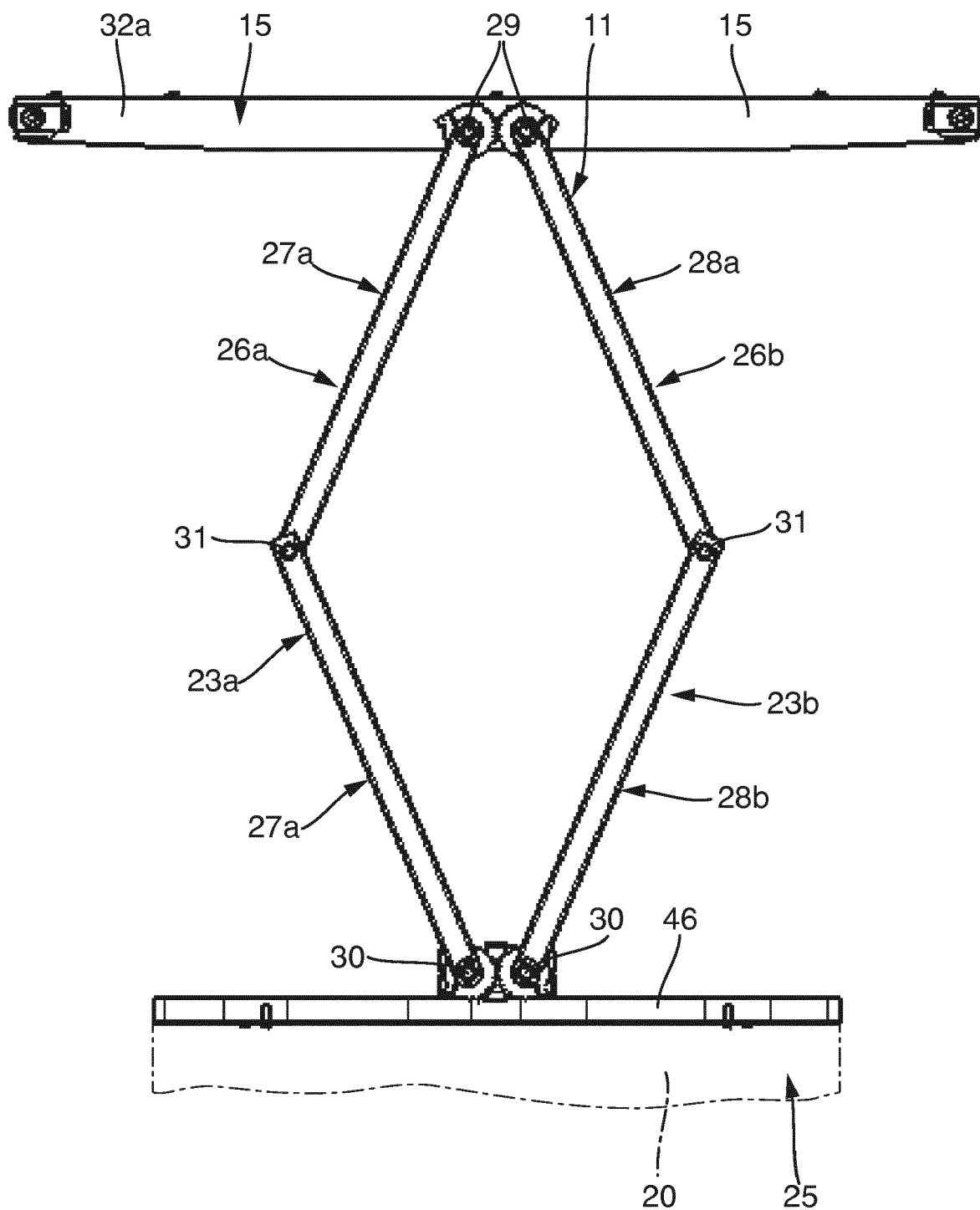


Fig. 6

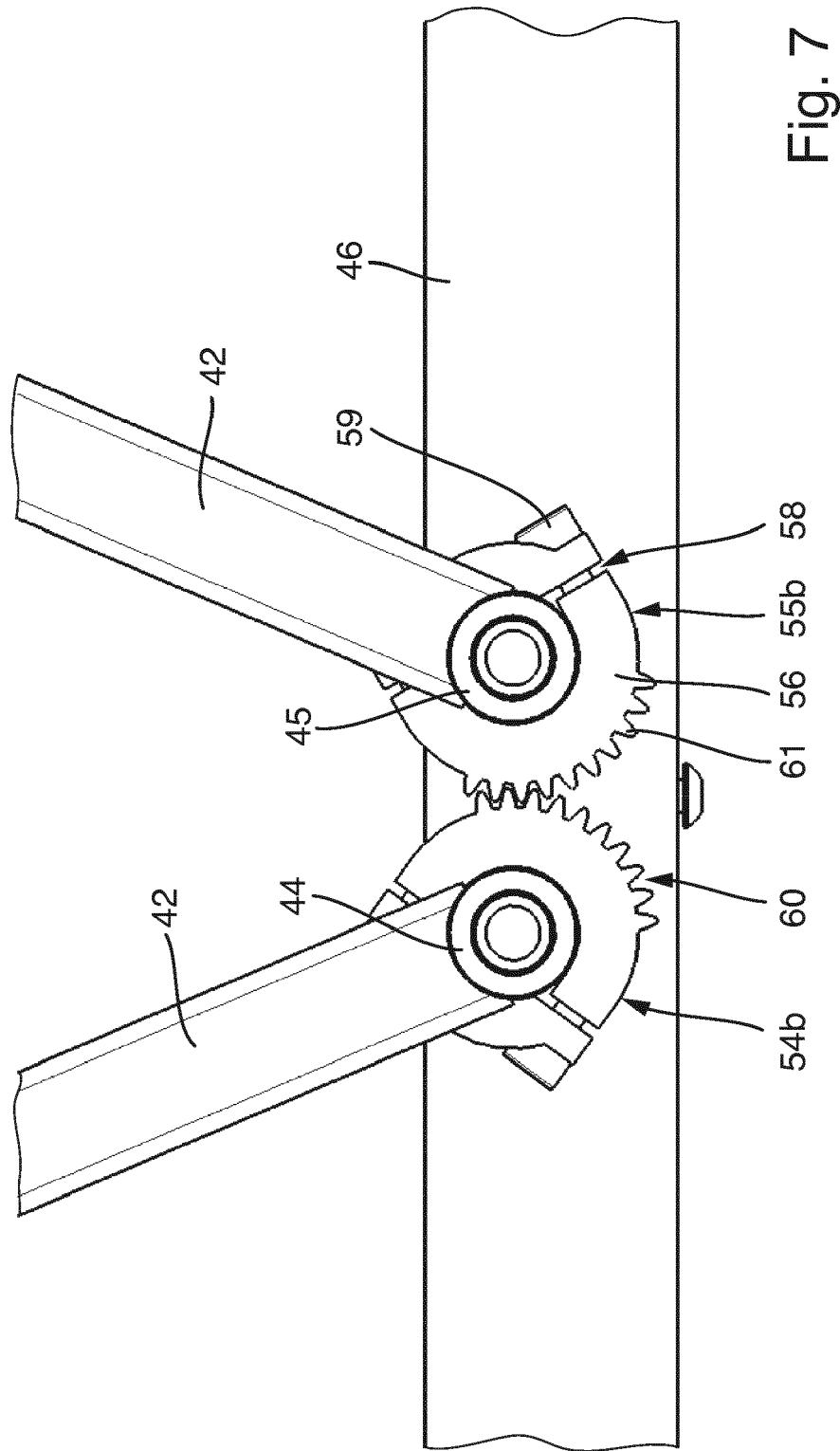


Fig. 7



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 18 20 9064

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                        | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)      |
| X,P                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP 3 358 258 A1 (GRASS GMBH [AT])<br>8. August 2018 (2018-08-08)<br>* Abbildungen 1-8 *<br>* Absätze [0052], [0053] *<br>-----                             | 1-9,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | INV.<br>F24C15/16                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 258 686 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE])<br>20. November 2002 (2002-11-20)<br>* Abbildungen 1,2 *<br>-----                                      | 1-9,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 1 936 124 A (LODGE WILSON ERNEST)<br>21. November 1933 (1933-11-21)<br>* Abbildungen 1-3 *<br>-----                                                     | 1-9,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP 2005 030717 A (RINNAI KK)<br>3. Februar 2005 (2005-02-03)<br>* Abbildungen 3-7 *<br>-----                                                               | 1-9,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 2014/082828 A1 (ARCELIK AS [TR]; YANIK OMER [TR]; TURKOZ SERDAR [TR])<br>5. Juni 2014 (2014-06-05)<br>* Absatz [0002] *<br>* Abbildungen 1,2 *<br>----- | 1,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>F24C |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 3 181 012 A1 (GRASS GMBH [AT])<br>21. Juni 2017 (2017-06-21)<br>* Abbildungen 1-5 *<br>* Absätze [0001] - [0003] *<br>-----                             | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche<br><b>15. April 2019</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer<br><b>Moreno Rey, Marcos</b>     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                            | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 20 9064

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

15-04-2019

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 3358258 A1                                      | 08-08-2018                    | CN 108443921 A                    | 24-08-2018                    |
|                                                    |                               | DE 202017100609 U1                | 16-05-2018                    |
|                                                    |                               | EP 3358258 A1                     | 08-08-2018                    |
|                                                    |                               | US 2018220795 A1                  | 09-08-2018                    |
| EP 1258686 A1                                      | 20-11-2002                    | DE 10124459 A1                    | 21-11-2002                    |
|                                                    |                               | EP 1258686 A1                     | 20-11-2002                    |
|                                                    |                               | ES 2273940 T3                     | 16-05-2007                    |
| US 1936124 A                                       | 21-11-1933                    | KEINE                             |                               |
| JP 2005030717 A                                    | 03-02-2005                    | JP 4113809 B2                     | 09-07-2008                    |
|                                                    |                               | JP 2005030717 A                   | 03-02-2005                    |
|                                                    |                               | KR 20050007129 A                  | 17-01-2005                    |
| WO 2014082828 A1                                   | 05-06-2014                    | EP 2926054 A1                     | 07-10-2015                    |
|                                                    |                               | WO 2014082828 A1                  | 05-06-2014                    |
| EP 3181012 A1                                      | 21-06-2017                    | DE 202015008693 U1                | 21-03-2017                    |
|                                                    |                               | EP 3181012 A1                     | 21-06-2017                    |

EPO FORM P0461

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