

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 356 758 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

**29.10.2003 Patentblatt 2003/44**

(51) Int Cl.7: **A47L 15/50, A47B 88/14**

(21) Anmeldenummer: **02028296.8**

(22) Anmeldetag: **17.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK RO**

(30) Priorität: **23.04.2002 DE 10218063**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products  
Corporation N.V.**

**1930 Zaventem (BE)**

(72) Erfinder:

- **Fifield, Bruce**  
**20100 Milano (IT)**
- **Broen, Martin Eduardo**  
**1636 Olivos Buenos Aires (AR)**
- **Bayer, Johannes**  
**6890 Lustenau (AT)**

(74) Vertreter: **Baumgartl, Gerhard Willi**

**AEG Hausgeräte GmbH,  
Patente, Marken & Lizenzen  
90327 Nürnberg (DE)**

(54) **Führungssystem für insbesondere schubladenartig herausfahrbare Behälter von Haushaltsgeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Führungssystem für insbesondere schubladenartig herausfahrbare Behälter von Haushaltsgeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen, mit

- wenigstens einem Paar Schienen (6), die an gegenüberliegenden Gehäusewandungen (16) parallel zueinander geführt sind und

- wenigstens einem Paar am Behälter gegenüberliegend angeordneter Laufrollen (8), die in den Schienen (6) geführt sind, wobei
- die Laufrollen (8) in bezug auf die Schienen (6) und diese in bezug auf die Gehäusewandung (16) verriegelbar sind.

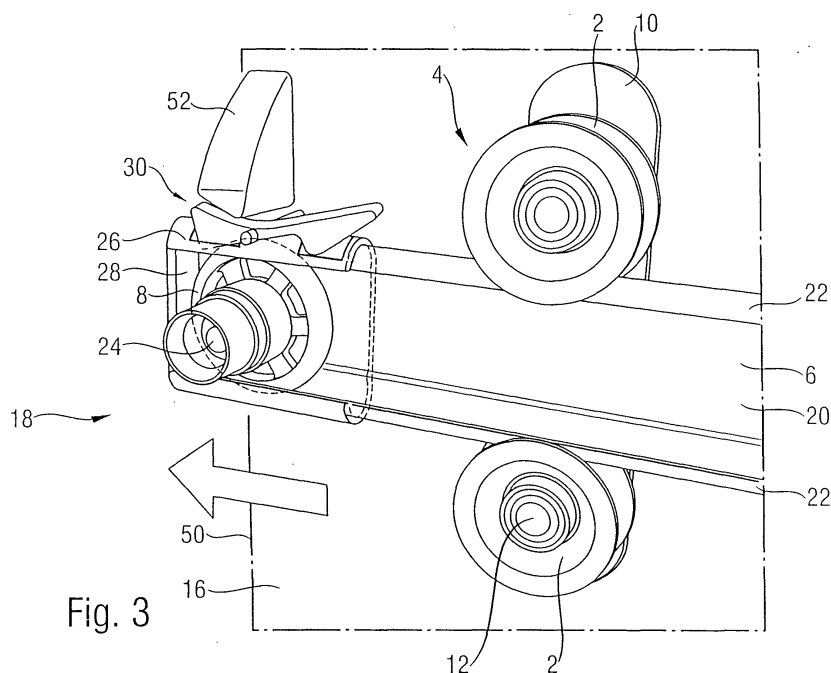


Fig. 3

**EP 1 356 758 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Führungssystem für insbesondere schubladenartig herausfahrbare Behälter von Haushaltsgeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen.

**[0002]** Um beispielsweise Geschirrkörbe vollständig aus dem Spülraum eines Geschirrspülers herausziehen zu können, sind Führungssysteme bekannt mit

- wenigstens einem Paar an Gehäusewandungen gegenüberliegend angeordneter Schienen, die in voneinander beabstandeten ersten Laufrollen parallel zueinander geführt sind, und
- wenigstens einem Paar am Behälter gegenüberliegend angeordneter zweiter Laufrollen, die in den Schienen geführt sind. Dabei sind jeder Schiene zwei Paar außen angreifende erste Laufrollen und zwei innen geführte zweite Laufrollen zugeordnet. Der Auszugsweg teilt sich auf in einen ersten Abschnitt, den die Schiene in Bezug auf das Gehäuse des Geschirrspülers zurücklegt, und einen zweiten Abschnitt, den der Geschirrkorb in Bezug auf die Schienen zurücklegt. Das Spiel beider Abschnitte führt zu Instabilitäten.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Führungsstabilität zu verbessern.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0005]** Das Führungssystem für insbesondere schubladenartig herausfahrbare Behälter von Haushaltsgeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen, besitzt

- wenigstens ein Paar Schienen, die an gegenüberliegenden Gehäusewandungen parallel zueinander geführt sind und
- wenigstens ein Paar am Behälter gegenüberliegend angeordneter Laufrollen, die in den Schienen geführt sind, wobei
- die Laufrollen in Bezug auf die Schienen und die Schienen in Bezug auf die Gehäusewandungen abhängig voneinander selbsttätig verriegelbar sind.

**[0006]** Vorzugsweise sind die Laufrollen in Bezug auf die Schienen zumindest während des überwiegenden Teils der Bewegung der Schienen verriegelbar, während die Schienen in Bezug auf die Gehäusewandungen zumindest während des Überwiegenden teils der Bewegung der Laufrollen verriegelbar sind.

**[0007]** Hierzu ist insbesondere wenigstens ein Riegel vorgesehen, der an wenigstens einer der Schienen angeordnet ist, um in wenigstens einer vorbestimmten Position der Schiene und des Behälters die Schiene in Bezug auf die Gehäusewandung bis zur erneuten Verriegelung zu entriegeln und wenigstens eine Laufrolle

in Bezug auf die Schiene bis zur erneuten Entriegelung zu verriegeln und umgekehrt.

**[0008]** Auf diese Weise kann zum einen zunächst das Behältnis ausfahren, bis seine Laufrollen mit der Schiene verriegelt sind, und anschließend die Schiene ausfahren, und zum anderen zunächst die Schiene einfahren, bis die Laufrollen des Behältnisses entriegelt sind, und anschließend das Behältnis einfahren. Diese Synchronisierung der Bewegung der Laufrollen und der Schienen beim Ein- und Ausfahren bringt eine entscheidende Stabilisierung in das gesamte Führungssystem.

**[0009]** Im vorbestimmten Bereich ist die Schiene in Bezug auf die Gehäusewandung vorzugsweise eingefahren und das Behältnis in Bezug auf die Schienen vorzugsweise ausgefahren.

**[0010]** Vorzugsweise wird der wenigstens eine Riegel beim Herausfahren des Behältnisses durch die wenigstens eine Laufrolle veranlasst, die wenigstens eine Schiene in Bezug auf den wenigstens einen raumfesten Körper zu entriegeln und unter dessen Einfluß die Laufrolle in Bezug auf die wenigstens eine Schiene zu verriegeln. Entsprechend wird vorzugsweise der wenigstens eine Riegel beim Einfahren des Behältnisses durch die wenigstens eine Schiene veranlasst, die wenigstens eine Laufrolle unter dem Einfluß des wenigstens einen raumfesten Körpers zu entriegeln und die Schiene in Bezug auf diesen raumfesten Körper zu verriegeln.

**[0011]** Der wenigstens eine Riegel ist insbesondere an dem nach außen weisenden Ende der Schiene angeordnet. Gegen dieses Ende bzw. einen Anschlag dieses Endes hält er im vorbestimmten Bereich die wenigstens eine Laufrolle.

**[0012]** Der Riegel ist insbesondere als zweiseitiger Hebel ausgebildet, dessen Schwenkachse quer zur Bewegungsrichtung des Behältnisses, insbesondere parallel zur Laufrollenachse verläuft. Vorzugsweise durchgreifen die beiden Seiten des Hebels die Schiene abwechselnd.

**[0013]** Der nach außen weisende Hebelarm des Hebels weist insbesondere eine erste Anlaufschräge auf, die in Einfahrrichtung mit einer Anlaufkante oder einer nach außen weisenden zweiten Anlaufschräge des raumfesten Körpers zusammenwirkt, um den nach innen weisenden Hebelarm des Hebels von der Laufrolle abzuheben. Daneben weist sie insbesondere einen ersten Anschlag auf, der in Ausfahrrichtung mit einem zweiten Anschlag des raumfesten Körpers zusammenwirkt.

**[0014]** Die nach innen weisende Seite des Hebels weist insbesondere eine dritte Anlaufschräge auf, die beim Ausfahren des Behältnisses mit der Laufrolle zusammenwirkt, um den nach außen weisenden Hebelarm des Hebels von dem raumfesten Körper abzuheben. Auch weist sie insbesondere eine vierte Anlaufschräge auf, die beim Einfahren des Behältnisses mit einer Anlaufkante oder einer nach innen weisenden Anlaufschräge des raumfesten Körpers zusammenwirkt,

um den nach innen weisenden Hebelarm des Hebels an die Laufrolle zu bringen. Schließlich weist die nach innen weisende Seite des Hebels auch insbesondere einen Anschlag auf, der mit der Laufrolle zusammenwirkt.

**[0015]** Der raumfeste Körper ist insbesondere im Bereich der eine Gehäuseöffnung freigebenden Gehäusewandung oder eines der Gehäuseöffnung zugewandten Führungselementes für die Schiene angeordnet.

**[0016]** Vorzugsweise ist jeder Schiene wenigstens ein Riegel und wenigstens ein raumfester Körper zugeordnet.

**[0017]** Das Behältnis läuft in den Schienen ebenso zwischen Anschlägen wie die Schiene selbst.

**[0018]** Die Erfindung wird nachstehend anhand eines, Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den zugehörigen schematischen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine der beiden gegenüberliegenden Seiten eines Führungssystems mit eingefahrener Schiene und ausfahrender Laufrolle des Behältnisses,

Fig. 2 das Führungssystem mit schienenentriegelnder Laufrolle,

Fig. 3 das Führungssystem mit entriegelter Schiene und laufrollenverriegelndem raumfesten Körper,

Fig. 4 das Führungssystem mit verriegelter und ausgefahrener Laufrolle und entriegelter und ausgefahrener Schiene,

Fig. 5 das Führungssystem mit einfahrender Schiene und laufrollenentriegelndem raumfesten Körper,

Fig. 6 das Führungssystem mit eingefahrener und verriegelter Schiene und einfahrender bzw. eingefahrener Laufrolle.

**[0019]** Gezeigt ist jeweils nur der vordere Bereich, der sich zur Bedienerseite hin öffnet.

**[0020]** Zwischen vertikal versetzten Laufrollen 2 zweier horizontal versetzter Laufrollenpaare 4 ist eine Schiene 6 geführt, in der horizontal versetzte Laufrollen 8 laufen, die an einem nicht dargestellten Geschirrkorb lagern.

**[0021]** Die Laufrollen 2 lagern an Trägern 10 um horizontale Achsen 12. Sie besitzen konkave Laufflächen 14. Die Träger 10 sind an Wandungen 16 befestigt, die einen Arbeitsraum 18 seitlich begrenzen.

**[0022]** Die Schiene 6 besitzt ein sich nach innen zum Arbeitsraum 18 hin öffnendes C-förmiges Profil. Dessen vertikaler mittlerer Bereich 20 verläuft parallel zur Wandung 16. Die einander gegenüberliegenden gewölbten Bereiche 22 bilden außen konvexe Laufflächen, die mit den konkaven Laufflächen 14 der Laufrollen 2 korrespondieren, und innen konkave Laufflächen, die mit den konvexen Laufflächen der Laufrollen 8 korrespondieren. Diese lagern um horizontale Achsen 24.

**[0023]** Am vorderen Ende der Schiene 6 ist eine Endkappe 26 aufgesteckt, die in ihrem Profil an die Schiene 6 angepaßt und an ihrem vorderen Ende durch einen bewegungsnormalen Abschnitt 28 verschlossen ist, der für die vordere Laufrolle 8 einen Anschlag bildet.

**[0024]** Die Endkappe 26 trägt einen Riegel 30, der als zweiseitiger Hebel 32 ausgebildet ist, welcher um eine horizontale Achse 34 lagert. Die beiden Hebelarme 36 und 38, die gleichzeitig oder abwechselnd durch Durchbrüche der Schiene 6 und der Endkappe 26 hindurchtreten können, sind näherungsweise als rechtwinklige Dreiecke ausgebildet, die sich im Verriegelungszustand von einer gemeinsamen horizontalen Grundlinie, die die beiden ersten Katheten bildet, in entgegengesetzte vertikale Richtungen erstrecken, wobei von der Drehachse 34 weg die Hypotenuse des vorderen (linken) Dreiecks schräg nach (links) oben und die zweite Kathete des hinteren (rechten) Dreiecks senkrecht nach unten verläuft.

**[0025]** Die Hypotenuse des vorderen (linken) Dreiecks bildet eine Anlaufschräge 40, die senkrechte Kathete einen Anschlag 42. Die Hypotenuse des hinteren (rechten) Dreiecks bildet eine Anlaufschräge 44, die senkrechte Kathete einen Anschlag 46 und die waagerechte Kathete eine Anlaufschräge 48.

**[0026]** Die Hebelarme 36, 38 können flach ausgebildet sein oder aus jeweils zwei zueinander parallelen Dreiecken bestehen, die nur an der gemeinsamen Grundlinie verbunden sind.

**[0027]** Oberhalb des Fahrwegs der Schiene 6 ist an dem unmittelbar an die Arbeitsraumöffnung 50 angrenzenden vorderen Abschnitt der Wandung 16 ein Anlaufkörper 52 angeordnet, der mit dem Riegel 30 zusammenwirkt. Der Anlaufkörper 52 weist eine etwa wandnormale Anlaufkante 54 auf, von der aus sich eine lange Anlauffläche 56 nach vorn (links) oben und eine kurze Anlauffläche 58 nach hinten (rechts) oben erstreckt, an die sich nach oben eine vertikale Anschlagfläche 60 anschließt.

**[0028]** Die Wirkungsweise ist folgende:

**[0029]** Zieht der Nutzer den nichtdargestellten Geschirrkorb aus dem Spülraum (Arbeitsraum) heraus, bewegen sich zunächst die mit dem Geschirrkorb verbundenen Laufrollen 8 in der noch verriegelten Schiene 6 nach vorn in Richtung verschließbarer Arbeitsraumöffnung 50 (Fig. 1).

**[0030]** Dann gelangt die vordere (dargestellte) Laufrolle 8 an die Anlaufschräge 44 des hinteren Hebelarms 38 und drückt diesen nach oben, so dass sich der vordere (linke) Hebelarm 36 nach unten bewegt und dessen Anschlag 42 die Anschlagfläche 60 des Anlaufkörpers 52 zu verlassen beginnt (Fig. 2) und über dessen Anlauffläche 58 schließlich verlässt, so dass die Schiene 6 entriegelt ist.

**[0031]** Nach der Entriegelung der Schiene 6 bewegt sich der hintere Hebel 38 mit der weiteren Vorwärtsbewegung der Laufrolle 8 wieder nach unten, so dass der Anschlag 46 des Hebels 38 hinter die Laufrolle 8 gelangt und diese gegen den Anschlag 28 der Endkappe 26 hält, also verriegelt (Fig. 3).

**[0032]** Von nun an zieht der Nutzer, obwohl er dort angreift, nicht mehr den Geschirrkorb in der verriegelten Schiene 6 nach vorn, sondern die Schiene 6 mit der darin verriegelten vorderen Laufrolle 8, also dem festgeleg-

ten Geschirrkorb (Fig. 4).

**[0033]** Wird nun der Geschirrkorb wieder in den Spülraum 18 hineingeschoben, gelangt im Bereich der Spülraumöffnung 50 die Anlauffläche 40 des vorderen Hebelarms 36 an die gleichgerichtete Anlauffläche 56 und die Anlaufkante 54 des Anlaufkörpers 52, wodurch sich der Hebelarm 36 nach unten und der Hebelarm 38 nach oben bewegt und sich dessen Anschlag 46 von der Laufrolle 8 löst und diese schließlich freigibt (Fig. 5).

**[0034]** Nach der Entriegelung der Laufrolle 8 von der Schiene 6 bewegt sich mit dem weiteren Hineinschieben des Behältnisses der hintere Hebelarm 38 wieder nach unten und der vordere Hebelarm 36 wieder nach oben, woraufhin der Anschlag 42 des Hebelarms 36 wieder hinter den Anschlag 60 des Anlaufkörpers 52 gelangt und die Schiene 6 wieder verriegelt.

**[0035]** Von nun an schiebt der Nutzer nicht mehr die Schiene 6 mit dem verriegelten Behältnis, sondern das Behältnis in der verriegelten Schiene 6 (Fig. 6).

**[0036]** Das abwechselnde bzw. im wesentlichen abwechselnde Verriegeln der Schiene 6 in bezug auf das Gehäuse 16 und des Behältnisses bzw. dessen Laufrolle 8 in bezug auf die Schiene 6 trägt wesentlich zur Verbesserung der Führungsstabilität bei.

**[0037]** Zur Unterstützung der Ver- und Entriegelung kann der Hebel 32 federbelastet sein, beispielsweise durch eine zwischen dem Hebelarm 38 und der Endkappe 26 gespannte Feder. Der arbeitsraumzugewandte Hebelarm 38 kann aber auch statt durch die genannte Feder durch sein im Vergleich zum Hebelarm 36 größeres Gewicht nach unten halten. Auch lässt sich die untere Stellung des arbeitsraumzugewandten Hebelarms 38 durch Verklemmung mit der Laufrolle 8 erzielen. Die Verriegelung selbst kann an einer oder beiden der an gegenüberliegenden Wandungen angeordneten Führungen vorgesehen sein.

**[0038]** Obwohl anhand der Führung eines Geschirrkorbes dargestellt, sind von der Erfindung auch Führungen für Behältnisse anderer Haushaltsgeräte erfasst. Auch sind Anordnung und Ausbildung der Verriegelung variierbar, sofern eine im wesentlichen abwechselnde Verriegelung des Behältnisses bzw. dessen Laufrollen und der Schiene(n) erfolgt. Schließlich fallen unter die Erfindung auch andere Ausbildungen der Führungen selbst.

## Patentansprüche

1. Führungssystem für insbesondere schubladenartig herausfahrbare Behältnisse von Haushaltsgeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen, mit
  - wenigstens einem Paar Schienen (6), die an gegenüberliegenden Gehäusewandungen (16) parallel zueinander geführt sind und
  - wenigstens einem Paar am Behältnis gegenüberliegend angeordneter Laufrollen (8), die in

- den Schienen (6) geführt sind, wobei die Laufrollen (8) in bezug auf die Schienen (6) und die Schienen in bezug auf die Gehäusewandung (16) abhängig voneinander selbsttätig verriegelbar sind.

2. Führungssystem nach Anspruch 1, bei dem die Laufrollen (8) in bezug auf die Schienen (6) zumindest während des überwiegenden Teils der Bewegung der Schienen (6) verriegelbar sind.
3. Führungssystem nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Schienen (6) in bezug auf die Gehäusewandungen (16) zumindest während des überwiegenden Teils der Bewegung der Laufrollen (8) verriegelbar sind.
4. Führungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem wenigstens ein Riegel (30) vorgesehen ist, der an wenigstens einer der Schienen (6) angeordnet ist, um in einem vorbestimmten Bereich die wenigstens eine Schiene (6) in bezug auf die Gehäusewandung (16) bis zur erneuten Verriegelung zu entriegeln und die wenigstens eine Laufrolle (8) in bezug auf die Schiene (6) bis zur erneuten Entriegelung zu verriegeln und umgekehrt.
5. Führungssystem nach Anspruch 4, bei dem die Schiene (6) im vorbestimmten Bereich in bezug auf die Gehäusewandung (16) eingefahren und das Behältnis im vorbestimmten Bereich in bezug auf die Schienen (6) ausgefahren ist.
6. Führungssystem nach Anspruch 4 oder 5, bei dem der wenigstens eine Riegel (30) beim Herausfahren des Behältnisses durch die wenigstens eine Laufrolle (8) veranlasst wird, die wenigstens eine Schiene (6) in bezug auf wenigstens einen raumfesten Körper (52) zu entriegeln und unter dessen Einfluß die Laufrolle (8) in bezug auf die wenigstens eine Schiene (6) zu verriegeln.
7. Führungssystem nach einem der Ansprüche 4 bis 6, bei dem der wenigstens eine Riegel (30) beim Einfahren des Behältnisses durch die wenigstens eine Schiene (6) veranlasst wird, die wenigstens eine Laufrolle (8) unter dem Einfluß wenigstens eines raumfesten Körpers (52) zu entriegeln und die Schiene (6) in bezug auf diesen raumfesten Körper (52) zu verriegeln.
8. Führungssystem nach einem der Ansprüche 4 bis 7, bei dem der wenigstens eine Riegel (30) an dem nach außen weisenden Ende der Schiene (6) angeordnet ist.
9. Führungssystem nach einem der Ansprüche 4 bis 8, bei dem der wenigstens eine Riegel (30) im vor-

bestimmten Bereich die wenigstens eine Laufrolle (8) gegen das nach außen weisende Ende der Schiene (6) hält.

10. Führungssystem nach einem der Ansprüche 4 bis 9, bei dem der Riegel (30) als zweiseitiger Hebel (32) ausgebildet ist, dessen Schwenkachse (34) quer zur Bewegungsrichtung des Behältnisses, insbesondere parallel zur Laufrollenachse (24) verläuft. 5
11. Führungssystem nach Anspruch 10, bei dem die beiden Hebelarme (36, 38) des Hebels (32) die Schiene (6) abwechselnd durchgreifen. 10
12. Führungssystem nach Anspruch 10 oder 11, bei dem der nach außen weisende Hebelarm (36) des Hebels (32) eine erste Anlaufschräge (40) aufweist, die in Einfahrrichtung mit einer Anlaufkante (54) und/oder einer nach außen weisenden zweiten Anlaufschräge (56) des raumfesten Körpers (52) zusammenwirkt, um den nach innen weisenden Hebelarm (38) des Hebels (32) von der Laufrolle (8) abzuheben. 15
13. Führungssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei dem der nach außen weisende Hebelarm (36) des Hebels (32) einen ersten Anschlag (42) aufweist, der in Ausfahrrichtung mit einem zweiten Anschlag (60) des raumfesten Körpers (52) zusammenwirkt. 20
14. Führungssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 13, bei dem der nach innen weisende Hebelarm (38) des Hebels (32) eine dritte Anlaufschräge (44) aufweist, die beim Ausfahren des Behältnisses mit der Laufrolle (8) zusammenwirkt, um den nach außen weisenden Hebelarm (36) des Hebels (32) von dem raumfesten Körper (52) abzuheben. 25
15. Führungssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 14, bei dem der nach innen weisende Hebelarm (38) des Hebels (32) eine vierte Anlaufschräge (48) aufweist, die beim Einfahren des Behältnisses mit einer Anlaufkante (54) oder einer nach innen weisenden Anlaufschräge (58) des raumfesten Körpers (52) zusammenwirkt, um den nach innen weisenden Hebelarm (38) des Hebels (32) an die Laufrolle (8) zu bringen. 30
16. Führungssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 15, bei dem der nach innen weisende Hebelarm (38) des Hebels (32) einen Anschlag (46) aufweist, der in Einfahrrichtung mit der Laufrolle (8) zusammenwirkt. 35
17. Führungssystem nach einem der Ansprüche 6 bis 16, bei dem der raumfeste Körper (52) im Bereich 40

der eine Gehäuseöffnung (50) freigebenden Gehäusewandung (16) oder eines der Gehäuseöffnung (50) zugewandten Führungselementes (10) für die Schiene (6) angeordnet ist.

18. Führungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 17, bei dem das Behältnis in den Schienen (6) und die Schienen (6) in der Gehäusewandung (16) jeweils zwischen Anschlägen laufen. 45
19. Führungssystem nach einem der Ansprüche 4 bis 15, bei dem jeder Schiene (6) wenigstens ein Riegel (30) zugeordnet ist. 50
20. Führungssystem nach einem der Ansprüche 6 bis 19, bei dem jeder Schiene (6) wenigstens ein raumfester Körper (52) zugeordnet ist. 55
21. Haushaltsgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, mit wenigstens einem Führungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 20.

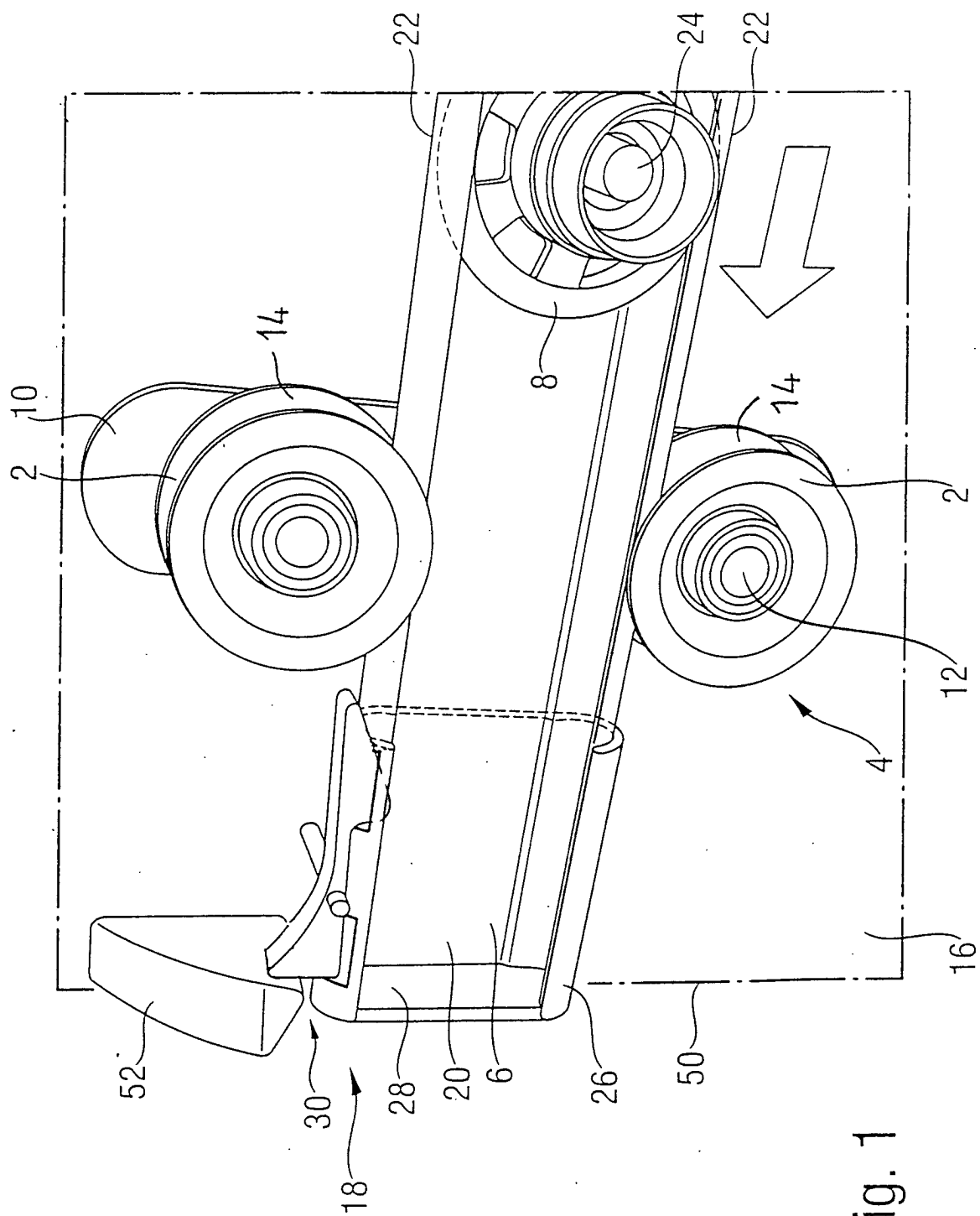


Fig. 1

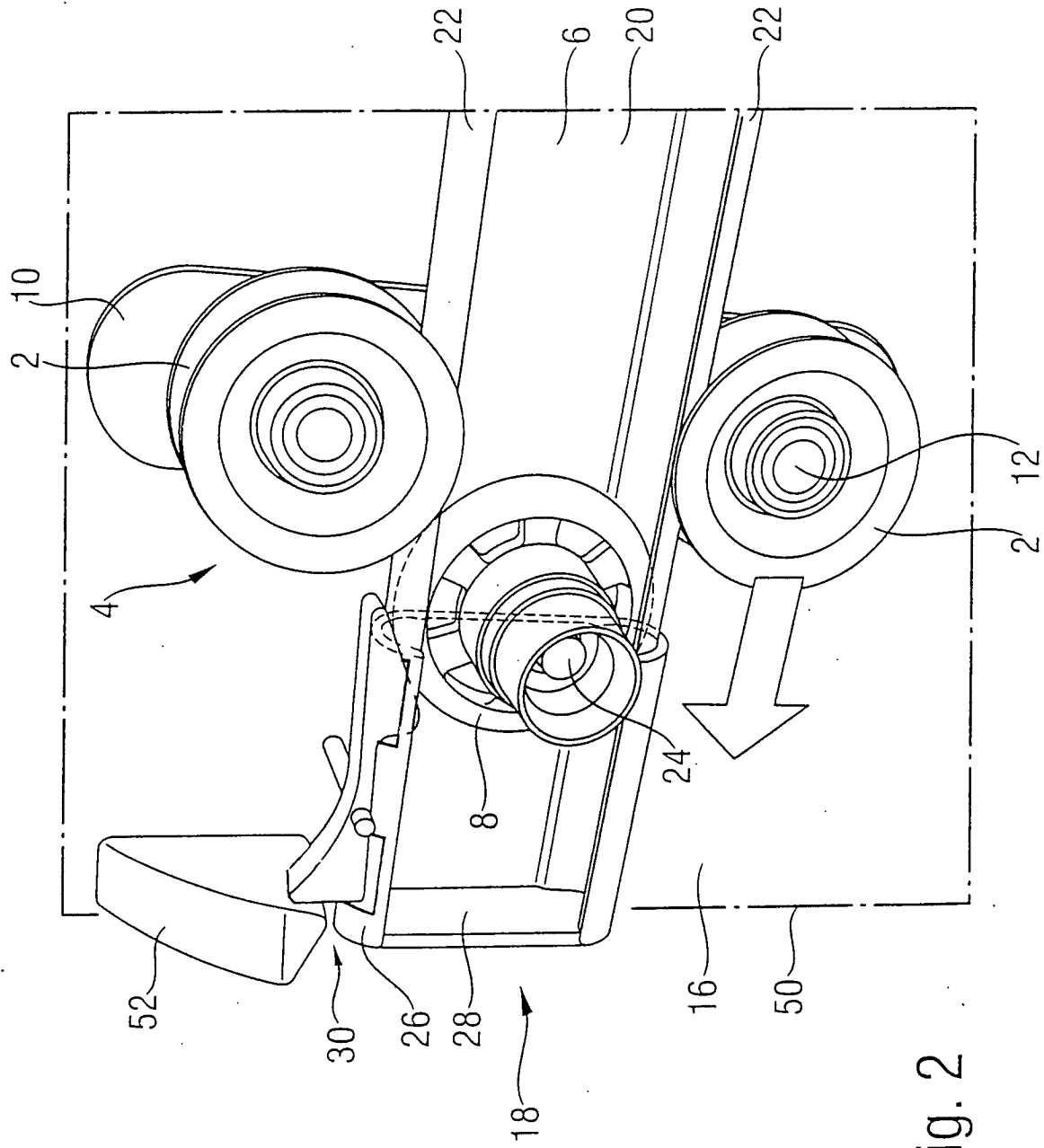


Fig. 2

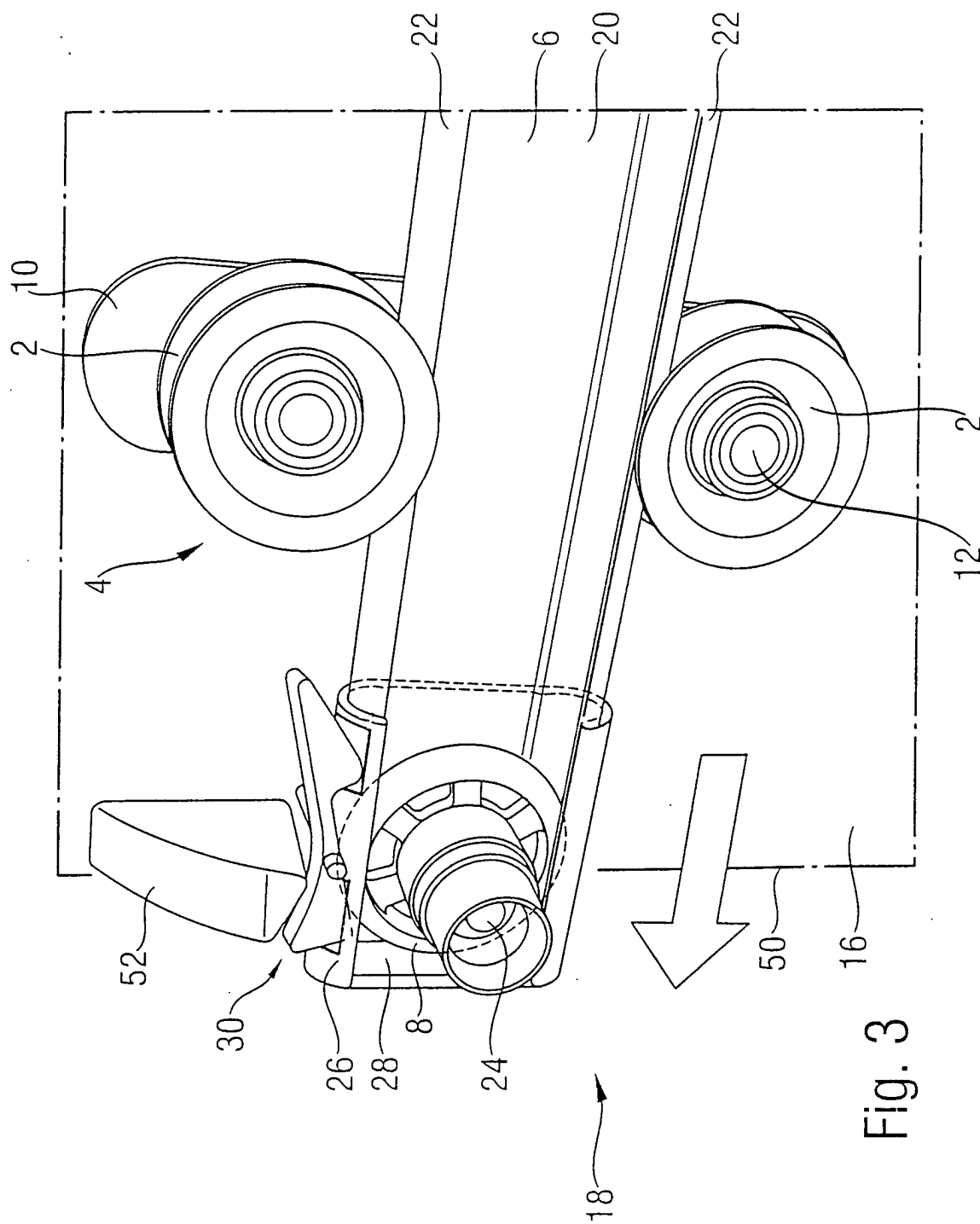


Fig. 3

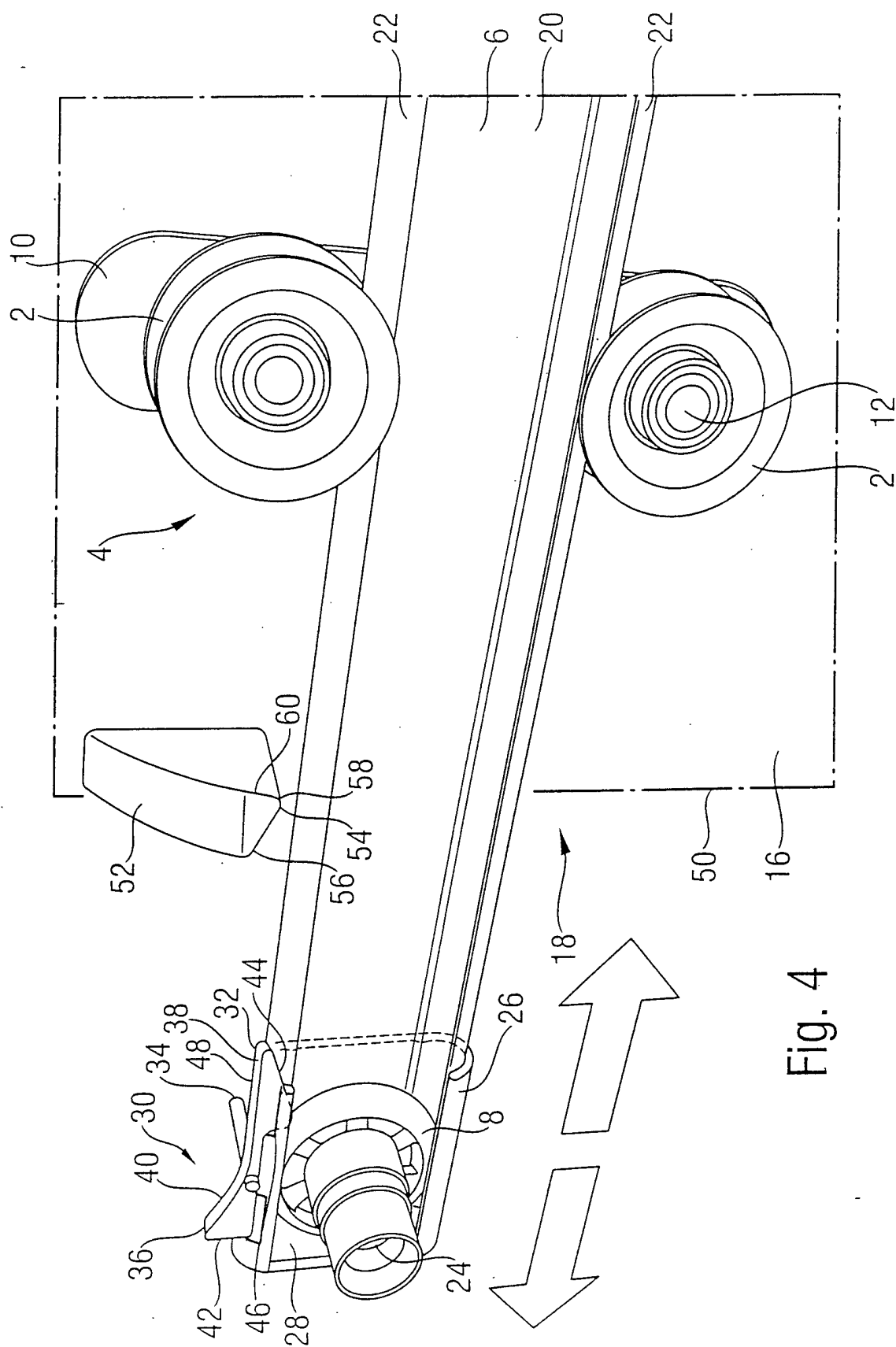
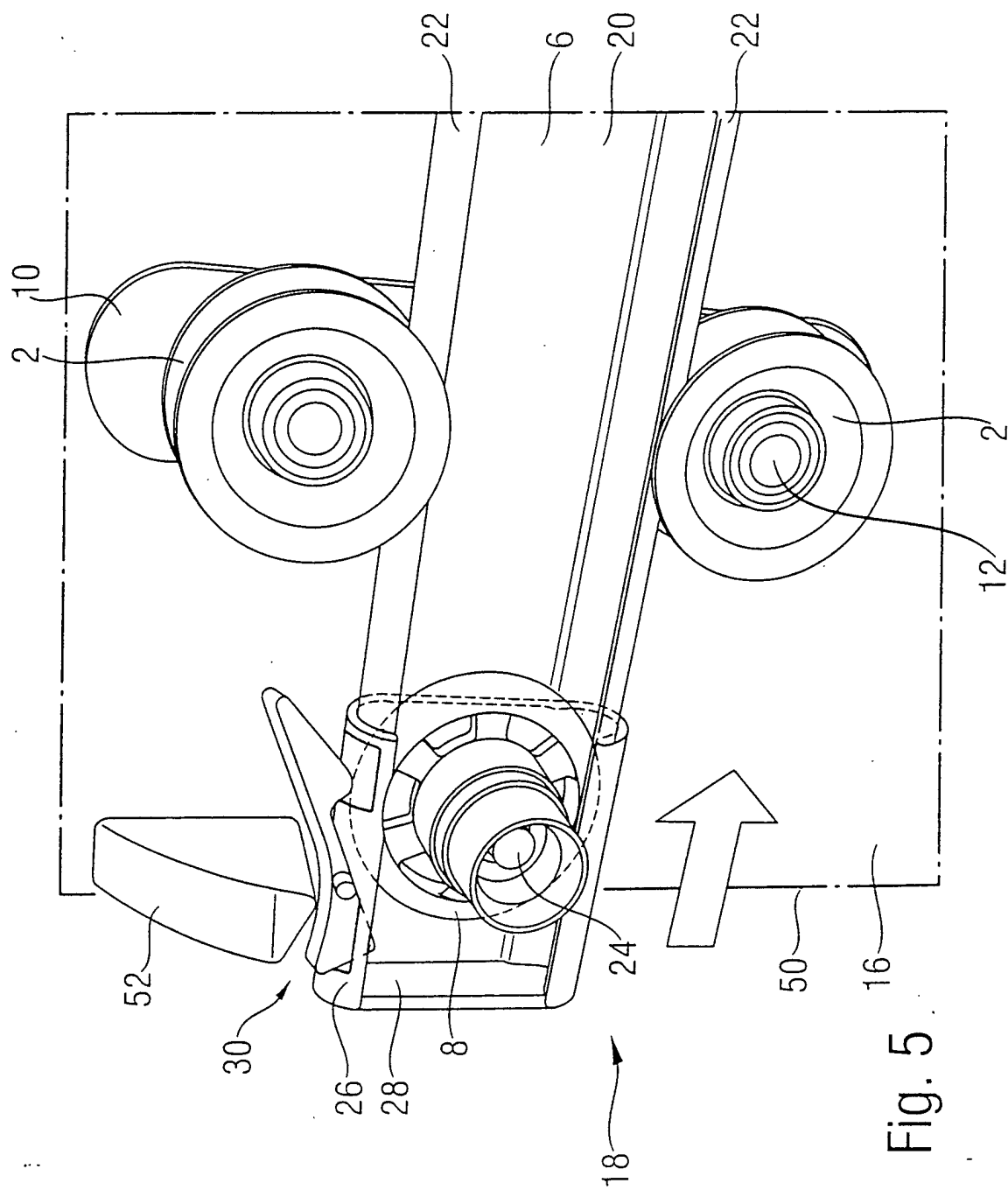


Fig. 4



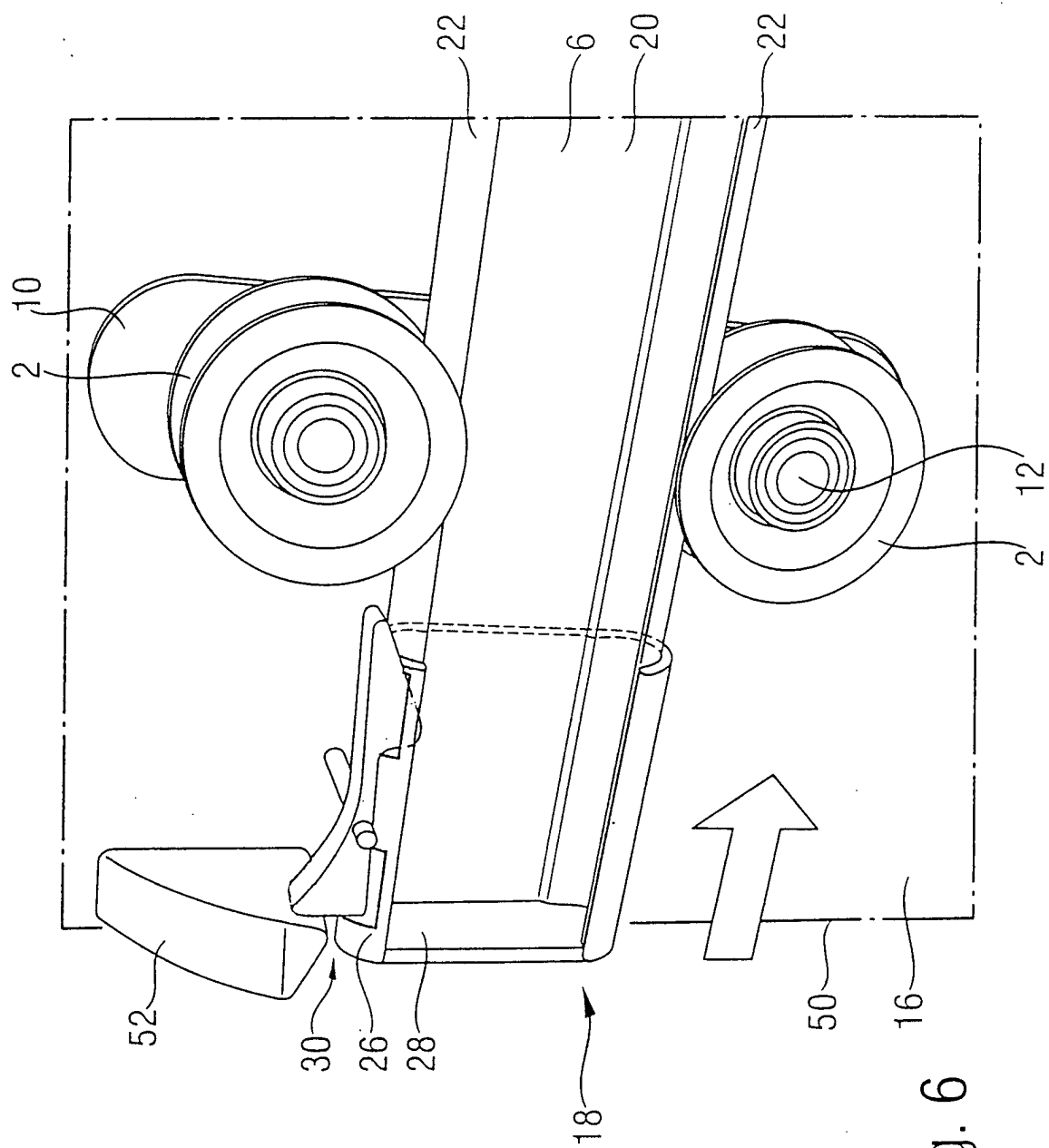


Fig. 6