



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 584 283 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2005 Patentblatt 2005/41

(51) Int Cl.7: **A47L 15/50**

(21) Anmeldenummer: **05005337.0**

(22) Anmeldetag: **11.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Tschernjak, Ernst**
6890 Lustenau (AT)

(74) Vertreter: **Hefel, Herbert et al**
Egelseestrasse 65a,
Postfach 61
6806 Feldkirch (AT)

(30) Priorität: **01.04.2004 AT 5772004**

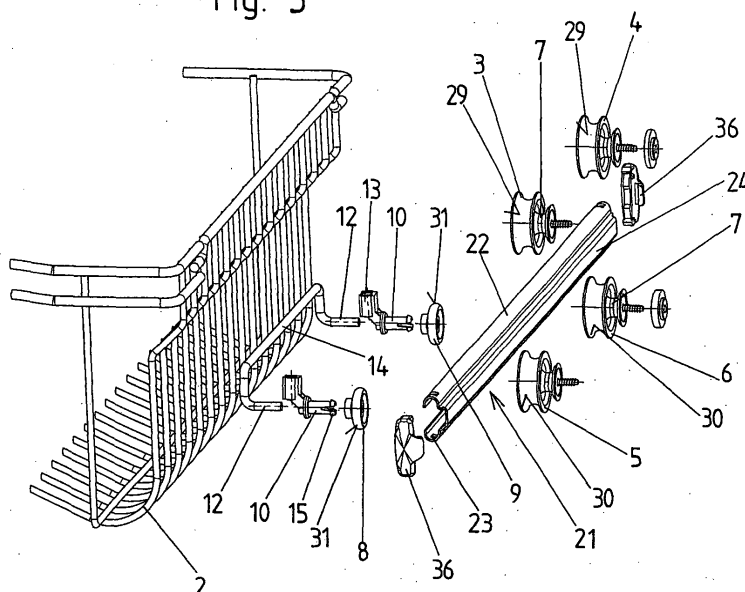
(71) Anmelder: **Fulterer Gesellschaft m.b.H.**
6890 Lustenau (AT)

(54) **Geschirrspüler**

(57) Bei einem Geschirrspüler mit einem aus einem Korpus (1) des Geschirrspülers ausziehbaren Geschirrkorb (2) sind am Korpus (1) des Geschirrspülers drehbar gelagerte Korpus-Laufrollen (3 - 6) vorhanden, zwischen denen eine Führungsschiene (21) verschiebbar geführt ist. Zwischen Laufbahnen (25, 26) der Führungsschiene (21) laufen am Geschirrkorb (2) drehbar gelagerte Korb-Laufrollen (8, 9). Zumindest auf einer ersten Seite des Geschirrkorbes (2) greifen die Korpus-Laufrollen (3 - 6), die Führungsschiene (21) und die Korb-Laufrollen (8, 9) formschlüssig ineinander ein. Auf dieser ersten Seite des Geschirrkorbes (2) besitzen die

Korb-Laufrollen (8, 9) und die Korpus-Laufrollen (3 - 6) ein wesentlich geringeres achsiales Spiel auf ihren Achszapfen (10, 7) als die Korb-Laufrollen (8, 9) auf ihren Achszapfen (10) auf der zweiten Seite des Geschirrkorbes (2). Auf der zweiten Seite des Geschirrkorbes (2) ist zwischen dem Verbindungssteg (24) der Führungsschiene (21) und der dem Verbindungssteg (24) zugewandten Seite der Korb-Laufrollen (8, 9) ein Aufnahmeaum (34) vorhanden, wobei die freien Enden (35) der Achszapfen (10) der Korb-Laufrollen (8, 9) je nach den achsialen Lagen der Korb-Laufrollen (8, 9) auf ihren Achszapfen (10) mehr oder weniger weit in diesen Aufnahmeaum (34) einführbar sind (Fig. 3).

Fig. 3



EP 1 584 283 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Geschirrspüler mit einem aus einem Korpus des Geschirrspülers ausziehbaren Geschirrkorb, wobei auf beiden Seiten des Geschirrkorbes jeweils mindestens zwei obere und mindestens zwei untere Korpus-Laufrollen auf am Korpus des Geschirrspülers befestigten Achszapfen drehbar gelagert sind und mindestens zwei Korb-Laufrollen auf am Geschirrkorb befestigten Achszapfen drehbar gelagert sind und zwischen den oberen und unteren Korpus-Laufrollen eine Führungsschiene verschiebbar geführt ist, die einen oberen Laufsteg mit einer an seiner Oberseite angeordneten nach oben gerichteten Laufbahn, mit der die oberen Korpus-Laufrollen zusammenwirken, und einen unteren Laufsteg mit einer an seiner Unterseite angeordneten nach unten gerichteten Laufbahn, mit der die unteren Korpus-Laufrollen zusammenwirken, sowie einen den oberen und den unteren Laufsteg randseitig miteinander verbindenden Verbindungssteg aufweist, wobei zwischen dem oberen und dem unteren Laufsteg die Korb-Laufrollen liegen und mit einer nach oben gerichteten Laufbahn an der Oberseite des unteren Laufstegs und einer nach unten gerichteten Laufbahn an der Unterseite des oberen Laufstegs zusammenwirken und die Korb-Laufrollen und die Korpus-Laufrollen zumindest auf einer ersten Seite des Geschirrkorbes durch in achsialer Richtung formschlüssig ineinander eingreifende, gegengleich ausgebildete Profilierungen der zusammenwirkenden Laufflächen der Korpus-Laufrollen und Laufbahnen der Laufstege sowie der zusammenwirkenden Laufflächen der Korb-Laufrollen und Laufbahnen der Laufstege gegen eine Verschiebung in achsialer Richtung gesichert sind.

[0002] Ein Geschirrspüler mit ausziehbarem Geschirrkorb, wobei am Geschirrspüler auf beiden Seiten des Geschirrkorbes jeweils mindestens zwei obere und mindestens zwei untere Korpus-Laufrollen drehbar gelagert sind, zwischen denen eine Führungsschiene verschiebbar geführt ist, die Laufflächen aufweist, zwischen denen am Geschirrkorb drehbar gelagerte Laufrollen abrollen, ist bekannt. Die Laufrollen zum Ausziehen des Geschirrkorbes weisen alle ein relativ großes Spiel gegenüber den Achszapfen auf, auf denen sie gelagert sind, um Fertigungstoleranzen, insbesondere des Geschirrkorbes aufnehmen zu können. Die Seitenstabilität des Geschirrkorbes beim Ausziehen und im ausgezogenen Zustand ist gering und die Laufeigenschaften beim Ausziehen sind weniger gut.

[0003] Aus der DE 102 18 064 A1, DE 101 63 876 A1, DE 28 33 824 A1 und EP 1 323 548 A2 sind weiters Einrichtungen der eingangs genannten Art bekannt. Um Fertigungstoleranzen aufzunehmen, müssten auch bei diesen Einrichtungen die Laufrollen zum Ausziehen des Geschirrkorbes mit relativ großem Spiel gelagert sein, um Fertigungstoleranzen aufnehmen zu können, wodurch die Stabilität verschlechtert wird.

[0004] Bekannt sind auch Geschirrspüler mit ausziehbaren Geschirrkörben, bei welchen am Geschirrkorb eine in der Höhe verschiebbare Einheit angebracht ist, welche zwei obere Laufrollen und eine untere Laufrolle auf beiden Seiten des Geschirrkorbes aufweist. Zwischen den oberen und der unteren Laufrolle ist jeweils eine Führungsschiene mit C-förmigem Querschnitt verschiebbar geführt. Innerhalb der Führungsschiene laufen zwei Laufrollen, die an einer Schiene festgelegt sind, welche am Korpus befestigt ist. Der obere und der untere Laufsteg der Führungsschiene sind gebogen ausgebildet und die Laufrollen besitzen zu den Laufstegen gegengleich gebogene Laufflächen. Zwischen den einzelnen Teilen (Lagerzapfen der Laufrollen, Laufrollen und Führungsschienen) ist jeweils ein relativ großes Spiel vorhanden, um Fertigungstoleranzen, insbesondere hinsichtlich der Breite des Geschirrkorbes, aufnehmen zu können.

[0005] Bekannt geworden sind weiters Ausziehvorrückungen für Schubladen, welche eine am Möbelkorpus zu befestigende Korpus-schiene und eine an der Schublade zu befestigende Ausziehschiene umfassen, wobei die Korpus-schiene und die Ausziehschiene über Laufrollen gegeneinander verfahrbare sind. Um Fertigungstoleranzen aufzunehmen, sind bei der Ausziehführung für die eine Seite der Schublade Laufrollen vorhanden, die mit einem im Vergleich zu den Laufrollen der Ausziehführung auf der anderen Seite der Schublade ein wesentlich größeres Spiel aufweisen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung der eingangs genannten Art mit einer verbesserten Führung des Geschirrkorbes beim Ausziehen zu erreichen, wobei die Seitenstabilität erhöht und die Laufeigenschaften verbessert werden sollen. Erfindungsgemäß gelingt dies durch eine Einrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Bei einer erfindungsgemäßen Einrichtung wird somit auf der einen Seite des Geschirrkorbes eine Führung mit nur geringem Spiel bereitgestellt, während auf der anderen Seite des Geschirrkorbes produktionsbedingte Toleranzen, insbesondere in den Abmessungen des Geschirrkorbes, aufgenommen werden können. Durch den zwischen dem Verbindungssteg der Führungsschiene und den Korb-Laufrollen geschaffenen Aufnahme- und Abstreifraum werden hierbei die unterschiedlichen Stellungen der Korpus-Laufrollen auf ihren Aufnahmezapfen ermöglicht, wobei die auf die jeweilige Korb-Laufrolle wirkende Kraft im Wesentlichen zentrisch auf ihren Achszapfen abgeleitet werden kann.

[0008] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Korb-Laufrollen und die Korpus-Laufrollen auf beiden Seiten des Geschirrkorbes gegen eine Verschiebung in achsialer Richtung gesichert, indem ihre Laufflächen gegenüber den Laufbahnen der Laufstege durch formschlüssig ineinander eingreifende, gegengleich ausgebildete Profilierungen in achsialer Richtung unverschiebbar gehalten sind.

[0009] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Geschirrspülers mit einem aus seinem Korpus ausgezo-

- genen Geschirrkorb;
 Fig. 2 eine perspektivische Darstellung entsprechend Fig. 1 im eingefahrenen Zustand des Geschirrkorb-
 bes, ohne den Korpus des Geschirrspülers;
 Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der Teile auf einer Seite des Geschirrkorb-
 5 Fig. 4 eine Ansicht von vorne;
 Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie A-A von Fig. 4 (im eingefahrenen Zustand des Geschirrkorb-
 bes);
 Fig. 6 und Fig. 7 Teilschnitte entlang der Linie B-B von Fig. 5 auf den beiden Seiten des Geschirrkorb-
 bes.

[0010] Der in Fig. 1 dargestellte Geschirrspüler besitzt einen Korpus 1 und einen aus dem Korpus 1 ausziehbaren
 10 Geschirrkorb 2. Im eingefahrenen Zustand des Geschirrkorb-2 ist eine Türe des Geschirrspülers schließbar, die in
 Fig. 1 der Einfachheit halber weggelassen ist.

[0011] Zum Ausziehen des Geschirrkorb-2 aus dem Korpus 1 sind auf beiden Seiten des Geschirrkorb-2 zwei in
 Ausziehrichtung voneinander beabstandete obere Korpus-Laufrollen 3, 4 und zwei in Ausziehrichtung voneinander
 beabstandete untere Korpus-Laufrollen 5, 6 auf Achszapfen 7 drehbar gelagert, welche am Korpus befestigt sind, im
 15 gezeigten Ausführungsbeispiel angeschraubt sind. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die oberen Korpus-Laufrol-
 len 3, 4 vertikal über den unteren Korpus-Laufrollen 5, 6 angeordnet.

[0012] Auf beiden Seiten des Geschirrkorb-2 sind weiters jeweils zwei in Ausziehrichtung voneinander beabstandete
 Korb-Laufrollen 8, 9 auf am Geschirrkorb 2 befestigten Achszapfen 10 drehbar gelagert. Die Achszapfen 10 sind hierbei
 auf nach außen abstehende Drahtenden 12 eines auf einer jeweiligen Seite des Geschirrkorb-2 angebrachten Draht-
 20 stücks aufgeschoben. An die Achszapfen 10 sind Schuhe 13 angeformt, welche auf das Drahtstück 14 aufgeklipt
 werden, und zwar jeweils in einem vertikalen Abschnitt des Drahtstücks, an den über eine Biegung das jeweilige nach
 außen abstehende Drahtende 12 anschließt. Die Korb-Laufrollen 8, 9 können auf die Achszapfen 10 aufgeklipt werden.
 Zu diesem Zweck weisen die Achszapfen 10 anschließend an ihre freien Enden Einschnitte auf, wodurch Zungen
 25 ausgebildet werden, die mit radial nach außen abstehenden Rastnasen 15 versehen sind. Die Korb-Laufrollen 8, 9
 weisen zentrale Durchtrittsöffnungen auf, mit welchen sie auf die Achszapfen 10 aufgesteckt werden, bis die Rastnasen
 15 durch die Durchtrittsöffnungen durchgetreten sind und am Rand der Durchtrittsöffnungen einrasten.

[0013] Auf der ersten Seite des Geschirrkorb-2, das ist die in den Fig. 1, 2 und 4 rechts liegende Seite des Geschir-
 korb-2, sind die Korb-Laufrollen 8, 9 mit geringem achsialen Spiel auf den Achszapfen 10 drehbar gelagert. In achsialer
 Richtung werden sie einerseits von den Rastnasen 15 und andererseits von einem nach außen abstehenden Flansch
 30 16 gehalten. Im gezeigten Ausführungsbeispiel besitzen die Korb-Laufrollen 8, 9 auf ihrer dem benachbarten Abschnitt
 des Korpus 1 zugewandten Seite im an ihre zentrale Durchgangsöffnung radial nach außen anschließenden Bereich
 eine Einbuchtung 17. Am radial innenliegenden Rand dieser Einbuchtung stützen die Rastnasen 15 die Korb-Laufrollen
 8, 9 gegen eine achsiale Verschiebung in Richtung zum benachbarten Abschnitt des Korpus 1 ab. Die Tiefe t der
 35 Einbuchtung beträgt weniger als die Hälfte der Dicke d der Korb-Laufrolle 8, 9 im Bereich ihres Laufkranzes 18, welcher
 radial außen die Lauffläche 31 der Korb-Laufrolle 8, 9 aufweist. Der Laufkranz 18 ist auf der der Einbuchtung 17
 gegenüberliegenden Seite mit einem achsial abstehenden Ringbund 20 versehen. Die Auflagefläche auf dem Achs-
 zapfen 10 wird dadurch vergrößert.

[0014] Das achsiale Spiel der Korb-Laufrollen 8, 9 auf dem Achszapfen 10 beträgt auf der ersten Seite des Geschir-
 korb-2 weniger als 1 mm, vorzugsweise weniger als 0,5mm. Ein Wert von höchstens 0,2mm ist hierbei besonders
 40 bevorzugt.

[0015] Auch die Korpus-Laufrollen 3 - 6 besitzen auf der ersten Seite des Geschirrkorb-2 jeweils ein geringes
 achsiales Spiel gegenüber dem sie lagernden Achszapfen 7, welches wiederum weniger als 1 mm, vorzugsweise
 weniger als 0,5mm beträgt. Ein Wert von höchstens 0,2mm ist wiederum besonders bevorzugt.

[0016] Auf der zweiten Seite des Geschirrkorb-2, die in den Fig. 1, 2 und 4 links liegt, besitzen die Korb-Laufrollen
 8, 9 ein demgegenüber wesentlich größeres achsiales Spiel, welches mindestens doppelt, vorzugsweise mindestens
 45 dreimal so groß wie das Spiel der Korb-Laufrollen 8, 9 und der Korpus-Laufrollen 3 - 6 auf der ersten Seite des Ge-
 schirrkorb-2 ist. Beispielsweise beträgt das achsiale Spiel ausgehend von einer Mittelstellung 2mm in beide Rich-
 tungen, insgesamt also 4mm, wobei in Fig. 7 das achsiale Spiel in beide Richtungen ausgehend von der Mittelstellung
 jeweils mit dem Buchstaben X bezeichnet ist. Um dieses größere achsiale Spiel zu erreichen, sind die Korb-Laufrollen
 8, 9 auf der zweiten Seite des Geschirrkorb-2 mit achsial kürzeren Ringbunden 20 und einer tieferen Einbuchtung
 50 17 ausgebildet, wobei die Tiefe t der Einbuchtung wiederum weniger als die Hälfte der Dicke d des Laufkranzes 18
 beträgt. Statt dessen oder zusätzlich hierzu könnten auch die Achszapfen 10 einen achsial längeren Aufnahmebereich
 zwischen den Rastnasen 15 und dem Flansch 16 aufweisen. Auch könnten die Einbuchtungen 17 auf beiden Seiten
 des Geschirrkorb-2 gleich tief ausgebildet sein. Bevorzugt ist es, entweder die Korb-Laufrollen 8, 9 oder die Achs-
 55 zapfen 10 für die beiden Seiten des Geschirrkorb-2 unterschiedlich auszubilden und die anderen dieser beiden Teile
 unverändert zu belassen, damit möglichst wenig unterschiedliche Teile vorliegen.

[0017] Vorzugsweise beträgt das achsiale Spiel der Korb-Laufrollen 8, 9 auf der zweiten Seite des Geschirrkorb-2
 gegenüber den sie tragenden Achszapfen 10 mindestens 3mm.

[0018] Die Korpus-Laufrollen 3 - 6 weisen bevorzugterweise auch auf der zweiten Seite des Geschirrkorbes 2 ein geringes achsiales Spiel gegenüber den sie lagernden Achszapfen 7 auf. Die Größe des achsialen Spiels kann hierbei gleich wie bei den Korpus-Laufrollen 3-6 auf der ersten Seite des Geschirrkorbes 2 sein.

[0019] Zwischen den oberen Korpus-Laufrollen 3, 4 und den unteren Korpus-Laufrollen 5, 6 ist auf beiden Seiten des Geschirrkorbes 2 eine Führungsschiene 21 verschiebbar geführt. Die im Wesentlichen C-förmig ausgebildete Führungsschiene 21 weist jeweils einen oberen und einen unteren Laufsteg 22, 23 auf, die randseitig durch einen Verbindungssteg 24 miteinander verbunden sind. Der Verbindungssteg 24 verbindet die Laufstege 22, 23 im Bereich ihrer vom Geschirrkorb 2 abgelegenen Seitenränder. Die Oberseite des oberen Laufstegs 22 bildet eine nach oben gerichtete Laufbahn 25 für die Laufflächen 29 der oberen Korpus-Laufrollen 3, 4. Die Unterseite des unteren Laufstegs 23 bildet eine nach unten gerichtete Laufbahn 26 für die Laufflächen 30 der unteren Korpus-Laufrollen 5, 6. Zwischen dem oberen und dem unteren Laufsteg 22, 23 liegen die Korb-Laufrollen 8, 9. Die Unterseite des oberen Laufstegs 22 bildet eine nach unten gerichtete Laufbahn 27 für die Laufflächen 31 der Korb-Laufrollen 8, 9 und die Oberseite des unteren Laufstegs 23 bildet eine nach oben gerichtete Laufbahn 28 für die Laufflächen 31 der Korb-Laufrollen 8, 9.

[0020] Der Abstand zwischen den Laufbahnen 27, 28 ist geringfügig größer als der Außendurchmesser der Korb-Laufrollen 8, 9, sodass sich ein Spiel ergibt und die Korb-Laufrollen 8, 9 immer nur mit einer der beiden Laufbahnen 27, 28 in Eingriff stehen.

[0021] Die Laufstege 22, 23 sind im Querschnitt gesehen (Fig. 6 und 7) gebogen ausgebildet. Die nach oben gerichtete Laufbahn 25 des oberen Laufstegs 22 ist hierbei konvex und die nach unten gerichtete Laufbahn 27 des oberen Laufstegs 22 ist konkav. Die nach unten gerichtete Laufbahn 26 des unteren Laufstegs 23 ist konvex und die nach oben gerichtete Laufbahn 28 des unteren Laufstegs 23 ist konkav. Die Laufflächen 29, 30, 31 der Korpus-Laufrollen 3 - 6 und Korb-Laufrollen 8, 9 besitzen korrespondierend ausgebildete, d. h. gegengleich gebogene Laufflächen 29 - 31. Die zusammenwirkenden Laufflächen 29 - 31 und Laufbahnen 25 - 28 besitzen somit jeweils in achsialer Richtung formschlüssig ineinander eingreifende, gegengleich ausgebildete Profilierungen. Die Korpus-Laufrollen 3-6 und Korb-Laufrollen 8, 9 sind dadurch gegen Verschiebungen in achsialer Richtung gegenüber den Führungsschienen 21 gesichert, wobei ein sehr gutes Laufverhalten der Laufrollen 3-6, 8, 9 gegenüber den Führungsschienen 21 erreicht werden kann.

[0022] Der Verbindungssteg 24 ist mit zwei Kröpfungen versehen (die jeweils von zwei Biegungen 32, 32'; 33, 33' gebildet werden), wodurch sich eine Ausbuchtung ergibt. Diese Ausbuchtung schafft einen Aufnahmeraum, der zwischen dem Verbindungssteg 24 und der dem Verbindungssteg 24 zugewandten Seite der Korb-Laufrollen 8, 9 liegt. Zumindest ist dieser Aufnahmeraum 34 auf der zweiten Seite des Geschirrkorbes 2 vorhanden, auf welcher die Korb-Laufrollen 8, 9 mit Spiel auf ihren Achszapfen 10 gelagert sind. Je nach der achsialen Lagen der Korb-Laufrollen 8, 9 auf ihren Achszapfen 10 können die freien Enden 35 der Achszapfen 10 mehr oder weniger weit in diesen Aufnahmeraum 34 hinein verschoben werden. Die Korb-Laufrollen 8, 9 können dabei trotz ihres Spiels in achsialer Richtung über einen großen Bereich der Dicke d ihres Laufkranzes 18 vom Achszapfen 10 gelagert sein. Vorzugsweise erstreckt sich der Bereich der Durchgangsbohrung der jeweiligen Korb-Laufrolle 8, 9, in welchem der Führungszapfen 10 die Korb-Laufrolle 8, 9 lagert, über mehr als die Hälfte der Dicke d des Laufkranzes 18. Es wird dadurch eine im Wesentlichen zentrische Kraftableitung der auf die Korb-laufrolle wirkenden Last auf den Achszapfen 10 erreicht.

[0023] Die Breite b des Aufnahmeraums beträgt vorzugsweise mindestens die Hälfte der Dicke d des Laufkranzes 18. Obwohl ein Aufnahmeraum auf der ersten Seite des Geschirrkorbes 2 prinzipiell nicht erforderlich wäre (die Einbuchtung 17 könnte tiefer als die Länge der Rastnasen 15 ausgebildet sein), ist es bevorzugt, die Führungsschienen 21 auf beiden Seiten des Geschirrkorbes 2 gleich auszubilden, wodurch die Herstellung vereinfacht wird.

[0024] Auf die Führungsschienen 21 sind beidseitig Endkappen 36 aufgesetzt, welche über die Führungsschiene 21 nach oben und unten etwas vorstehen und als Endanschläge sowohl für die Korb-Laufrollen 8, 9 als auch für die Korpus-Laufrollen 3 - 6 dienen.

[0025] Beim Ausziehen des Geschirrkorbes laufen die Korb-Laufrollen 8, 9 entlang der Laufbahnen 27 oder 28 der Führungsschienen ab, bis sie am vorderen Endanschlag anschlagen. In der Folge werden die Führungsschienen 21 gegenüber den Korpus-Laufrollen 3 - 6 verschoben und ausgezogen, wobei die Korpus-Laufrollen 3 - 6 an den Laufbahnen 25 oder 26 abrollen, bis sie am von der Endkappe 36 gebildeten Endanschlag anschlagen. Beim Einfahren des Geschirrkorbes 2 werden im Allgemeinen zunächst wiederum die Korb-Laufrollen 8, 9 an den Führungsschienen 21 abrollen und nach Anschlagen an der Endkappe 36 die Führungsschiene zurück in ihre Ausgangsposition mitnehmen.

[0026] Unterschiedliche Modifikationen des gezeigten Ausführungsbeispiels der Erfindung sind denkbar und möglich, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. So wären beispielsweise auch andere Profilierungen der Laufbahnen 25 - 28 und der mit ihnen zusammenwirkenden Laufflächen 29 - 31 denkbar und möglich, um die Korpus-Laufrollen 3 - 6 und Korb-Laufrollen 8, 9 gegenüber den Führungsschienen 21 gegen eine achsiale Verschiebung zu sichern. Beispielsweise könnten der obere und der untere Laufsteg jeweils im Querschnitt gesehen zwei gegensinnig zur Horizontalen geneigte Abschnitte umfassen, die über eine Abkantung miteinander verbunden sind, wobei die Korpus-Laufrollen 3 - 6 und Korb-Laufrollen 8, 9 entsprechende gegengleiche Profilierungen aufweisen. Anstelle von kreisbo-

genförmigen Biegungen der Laufstege 22, 23 könnten auch andere bogenförmige Ausbildungen vorgesehen sein. Auch eine Umkehrung der Biegung wäre denkbar und möglich (sodass also die nach oben gerichtete Laufbahn 25 des oberen Laufstegs 22 und die nach unten gerichtete Laufbahn 26 des unteren Laufstegs 23 konkav ausgebildet wären.

5

Legende zu den Hinweisziffern:

[0027]

10	1	Korpus
	2	Geschirrkorb
	3	obere Korpus-Laufrolle
	4	obere Korpus-Laufrolle
	5	untere Korpus-Laufrolle
15	6	untere Korpus-Laufrolle
	7	Achszapfen
	8	Korb-Laufrolle
	9	Korb-Laufrolle
	10	Achszapfen
20	12	Drahtende
	13	Schuh
	14	Drahtstück
	15	Rastnase
	16	Flansch
25	17	Einbuchtung
	18	Laufkranz
	20	Ringbund
	21	Führungsschiene
	22	oberer Laufsteg
30	23	unterer Laufsteg
	24	Verbindungssteg
	25	Laufbahn
	26	Laufbahn
	27	Laufbahn
35	28	Laufbahn
	29	Lauffläche
	30	Lauffläche
	31	Lauffläche
	32, 32'	Biegung
40	33, 33'	Biegung
	34	Aufnahmeraum
	35	freies Ende
	36	Endkappe

45

Patentansprüche

1. Geschirrspüler mit einem aus einem Korpus (1) des Geschirrspülers ausziehbaren Geschirrkorb (2), wobei auf beiden Seiten des Geschirrkorbes (2) jeweils mindestens zwei obere und mindestens zwei untere Korpus-Laufrollen (3-6) auf am Korpus (1) des Geschirrspülers befestigten Achszapfen (7) drehbar gelagert sind und mindestens zwei Korb-Laufrollen (8, 9) auf am Geschirrkorb (2) befestigten Achszapfen (10) drehbar gelagert sind und zwischen den oberen und unteren Korpus-Laufrollen (3, 4; 5, 6) eine Führungsschiene (21) verschiebbar geführt ist, die einen oberen Laufsteg (22) mit einer an seiner Oberseite angeordneten nach oben gerichteten Laufbahn (25), mit der die oberen Korpus-Laufrollen (3, 4) zusammenwirken, und einen unteren Laufsteg (23) mit einer an seiner Unterseite angeordneten nach unten gerichteten Laufbahn (26), mit der die unteren Korpus-Laufrollen (5, 6) zusammenwirken, sowie einen den oberen und den unteren Laufsteg (22, 23) randseitig miteinander verbindenden Verbindungssteg (24) aufweist, wobei zwischen dem oberen und dem unteren Laufsteg (22, 23) die Korb-Laufrollen (8, 9) liegen und mit einer nach oben gerichteten Laufbahn (28) an der Oberseite des unteren Laufstegs

(23) und einer nach unten gerichteten Laufbahn (27) an der Unterseite des oberen Laufstegs (22) zusammenwirken und die Korb-Laufrollen (8, 9) und die Korpus-Laufrollen (3 - 6) zumindest auf einer ersten Seite des Geschirrkorbes (2) durch in achsialer Richtung formschlüssig ineinander eingreifende, gegengleich ausgebildete Profilierungen der zusammenwirkenden Laufflächen (29, 30) der Korpus-Laufrollen (3 - 6) und Laufbahnen (25, 26) der Laufstege (22, 23) sowie der zusammenwirkenden Laufflächen (31) der Korb-Laufrollen (8, 9) und Laufbahnen (27, 28) der Laufstege (22, 23) gegen eine Verschiebung in achsialer Richtung gesichert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der ersten Seite des Geschirrkorbes (2) die Korb-Laufrollen (8, 9) und die Korpus-Laufrollen (3 - 6) ein wesentlich geringeres achsiales Spiel auf ihren Achszapfen (10, 7) als die Korb-Laufrollen (8, 9) auf ihren Achszapfen (10) auf der zweiten Seite des Geschirrkorbes (2) aufweisen und dass auf der zweiten Seite des Geschirrkorbes zwischen dem Verbindungssteg (24) der Führungsschiene (21) und der dem Verbindungssteg (24) zugewandten Seite der Korb-Laufrollen (8, 9) ein Aufnahme­raum (34) vorhanden ist, wobei die freien Enden (35) der Achszapfen (10) der Korb-Laufrollen (8, 9) je nach den achsialen Lagen der Korb-Laufrollen (8, 9) auf ihren Achszapfen (10) mehr oder weniger weit in diesen Aufnahme­raum (34) einführbar sind.

2. Geschirrspüler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korb-Laufrollen (8, 9) und die Korpus-Laufrollen (3-b) auf beiden Seiten des Geschirrkorbes (2) durch die in achsialer Richtung formschlüssig ineinander eingreifenden, gegengleich ausgebildeten Profilierungen der zusammenwirkenden Laufflächen (29 - 31) und Laufbahnen (25 - 28) gegen eine Verschiebung in achsialer Richtung gesichert sind.

3. Geschirrspüler nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Sicherung der Korb-Laufrollen (8, 9) und der Korpus-Laufrollen (3-b) gegen eine Verschiebung in achsialer Richtung die Laufstege (22, 23) der Führungsschiene (21) im Querschnitt gesehen gebogen ausgebildet sind und die Korb-Laufrollen (8, 9) um Korpus-Laufrollen (3 - 6) gegengleich gebogene Laufflächen (31; 29, 30) aufweisen.

4. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungssteg (24) zur Ausbildung des Aufnahme­raums (34) eine Ausbuchtung aufweist.

5. Geschirrspüler nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbuchtung von zwei Kröpfungen des Verbindungs­steges (24) gebildet wird.

6. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das achsiale Spiel der Korb-Laufrollen (8, 9) auf der zweiten Seite des Geschirrkorbes (2) mindestens dreimal so groß wie das achsiale Spiel der Korb-Laufrollen (8, 9) und der Korpus-Laufrollen (3 - 6) auf der ersten Seite des Geschirrkorbes (2) ist.

7. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** achsiale Spiel der Korb-Laufrollen (8, 9) auf der zweiten Seite des Geschirrkorbes (2) mindestens 3mm beträgt.

8. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das achsiale Spiel der Korb-Laufrollen (8, 9) auf der ersten Seite des Geschirrkorbes (2) höchstens 1 mm beträgt.

9. Geschirrspüler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das achsiale Spiel der Korb-Laufrollen (8, 9) auf der ersten Seite des Geschirrkorbes (2) höchstens 0,5mm beträgt.

10. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achszapfen (10) der Korb-Laufrollen (8, 9) auf Drahtenden (12) eines am Geschirrkorb (2) angebrachten Drahtstückes aufgesteckt sind.

11. Geschirrspüler nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achszapfen (10) mit Schuhen (13) verbunden sind, welche auf einen Abschnitt des Drahtstückes (14) aufsnappbar sind.

12. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Bereich der Durchgangsbohrung der jeweiligen Korb-Laufrolle (8, 9) auf beiden Seiten des Geschirrkorbes (2), in welchem der Führungszapfen (10) die Korb-Laufrolle (8, 9) lagert, sich über mehr als die Hälfte der Dicke (d) eines Laufkranzes (18) der Korb-Laufrolle (8, 9) erstreckt, der die Lauffläche (31) aufweist.

13. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (b) des Aufnahme­raumes mindestens die Hälfte der Dicke (d) des Laufkranzes (18) der Korb-Laufrolle (8, 9) beträgt.

Fig. 1

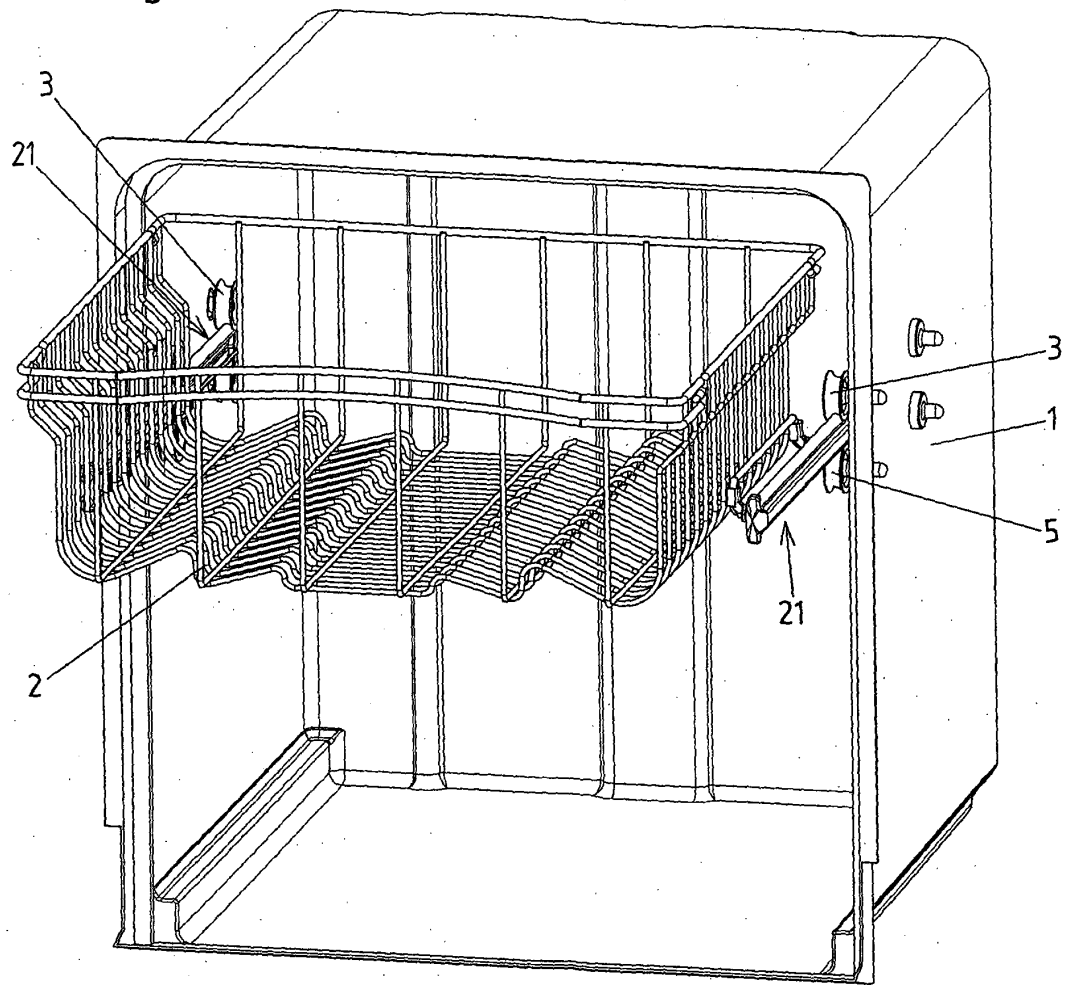


Fig. 2

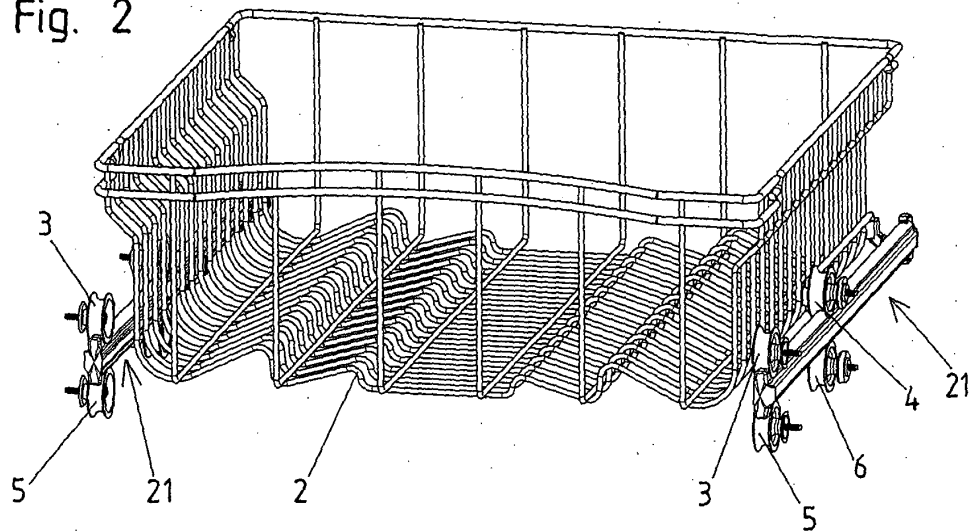


Fig. 3

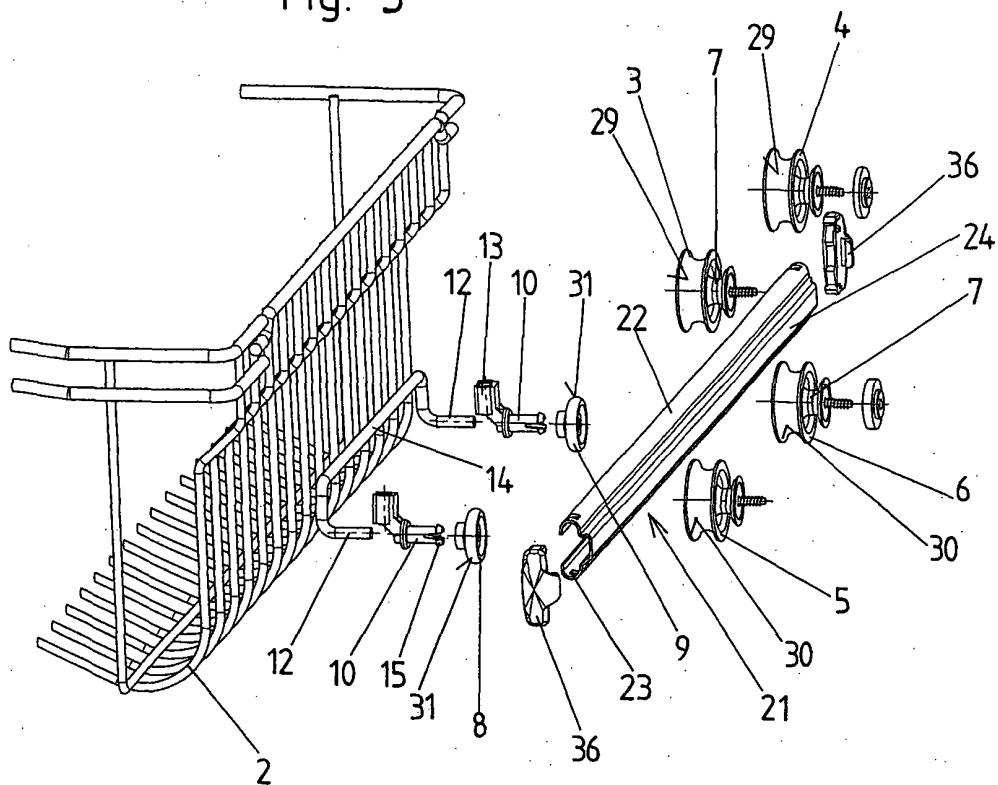


Fig. 4

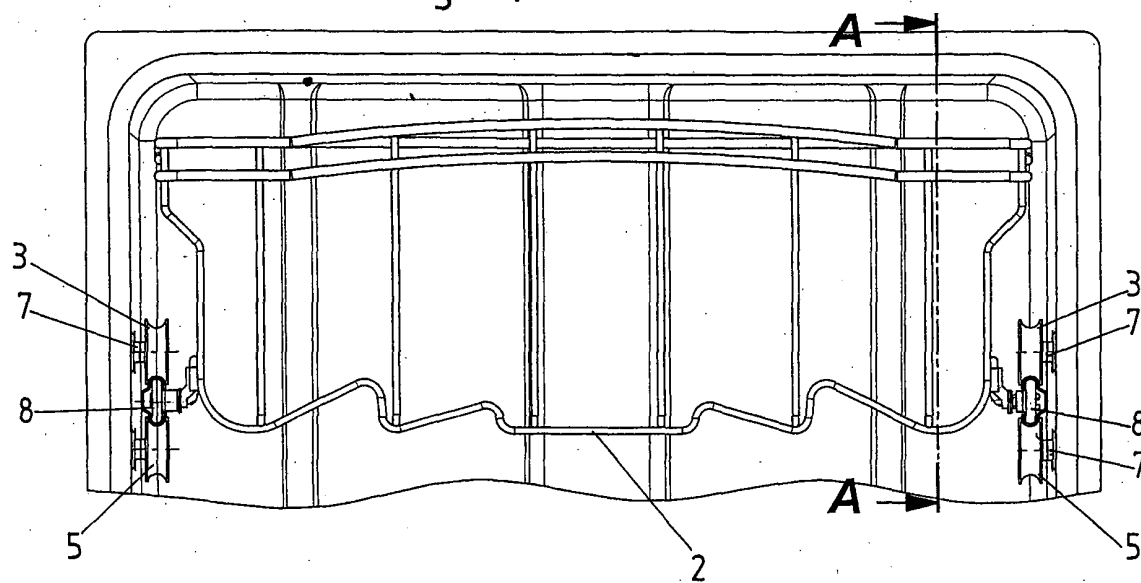


Fig. 5

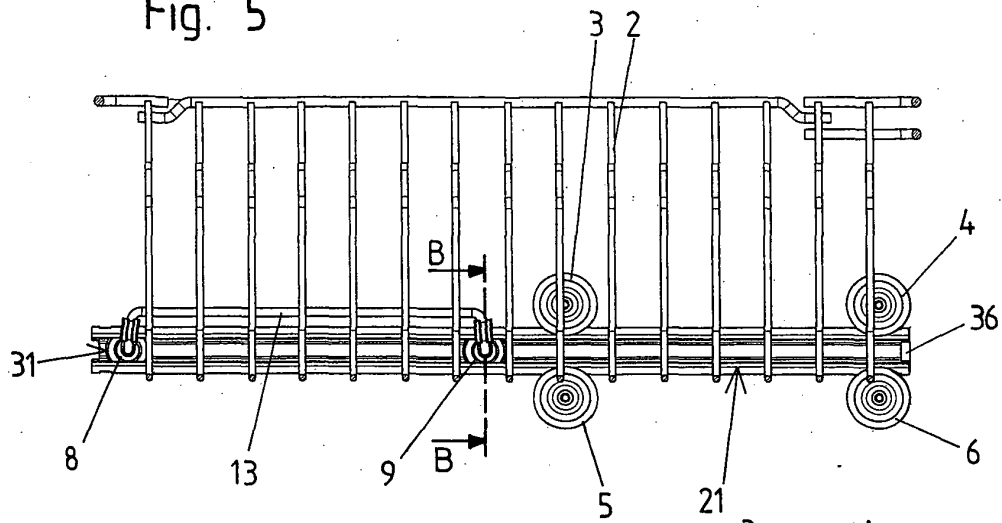


Fig. 6

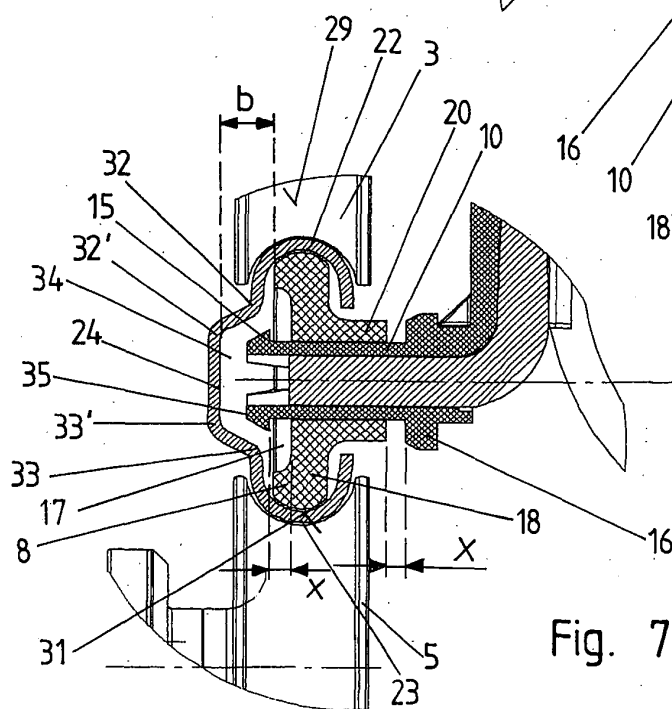
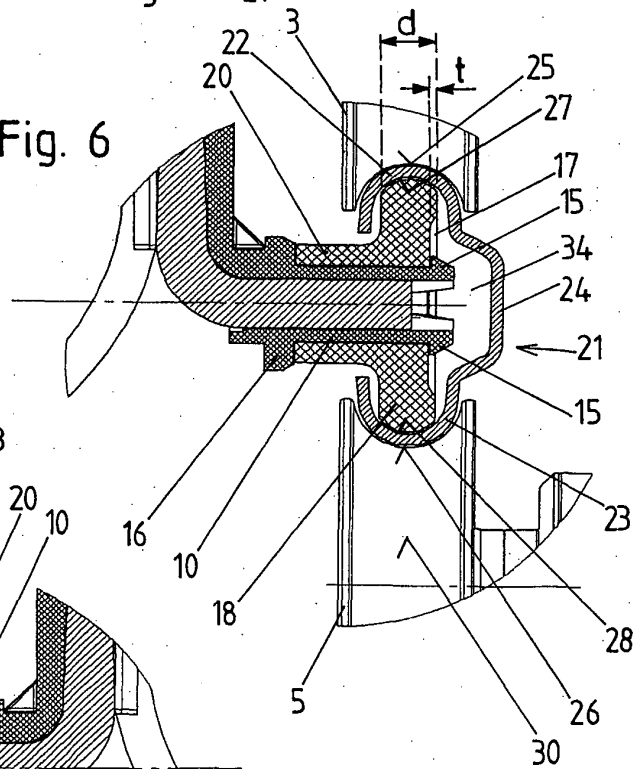


Fig. 7