



(11) **EP 1 195 129 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.03.2008 Patentblatt 2008/13

(51) Int Cl.:
A47L 15/50 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01116980.2**

(22) Anmeldetag: **12.07.2001**

(54) **Geschirrspülmaschine mit einem ausziehbar gelargerten Geschirrkorb**

Dishwasher with extendible rack

Lave vaisselle avec panier rétractable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **06.10.2000 DE 10049490**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.2002 Patentblatt 2002/15

(73) Patentinhaber: **AEG Hausgeräte GmbH**
90429 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Kolb, Peter**
90427 Nürnberg (DE)
• **Rösch, Jürgen**
90453 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 843 277 **DE-U- 29 902 915**
US-A- 3 679 282

EP 1 195 129 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem ausziehbaren, auf Laufrollen gelagerten Geschirrkorb.

[0002] Bei einer herkömmlichen Geschirrspülmaschine sind der Ober- und Unterkorb auf Korbrollen ausziehbar gelagert. Der Oberkorb ist mittels der Korbrollen in einer ausziehbaren Korbschiene gelagert, die selbst wieder an der Wand des Spülmaschineninnenraums auf Führungsrollen verschiebbar gelagert ist, während der Unterkorb beim Herausziehen mit seinen Korbrollen von einer Kante im Spülmaschinenraum auf eine Führungskante an der Geschirrspülmaschinentür läuft. Die Korbrollen sowie die Laufrollen für die Korbschiene sind dabei vollständig aus hartem Kunststoff hergestellt, so daß durch das Spiel zwischen den Korbrollen und der Korbschiene bzw. Führungskante ein unruhiges Laufverhalten des oberen und unteren Geschirrkorbs auftritt. Insbesondere treten beim unteren Geschirrkorb durch den Übergang zwischen der Führungskante im Spülmaschinenraum und der Führungskante an der Spülmaschinentür Erschütterungen auf. Dadurch wird das in den Geschirrkörben lagernde Spülgut durchgerüttelt und kann z.B. durch Umfallen beschädigt werden.

[0003] Der Geschirrkorb für eine Geschirrspülmaschine nach der US-A-3,679,282 ist auf Laufrollen ausziehbar gelagert, wobei die Laufrollen auf Führungsschienen im Spülraum oder an der Tür abrollen. Bei einer Ausführung ist ein elastisches Zylindermantелеlement auf die Laufrolle aufgezogen, um Abnutzungen oder Beschädigungen der Laufflächen an der Führungsschiene zu vermeiden. Bei einer weiteren Ausführung ist die Lauffläche der Führungsschiene mit einem Kunststoff bespritzt, um ebenfalls Abnutzungserscheinungen zu minimieren.

[0004] Die DE 198 43 277 A1 offenbart eine Kunststoff-Laufrolle für eine Geschirrspülmaschine, die aus den vier Einzelteilen Lagerbuchse, Gleithülse, erste und zweite Laufrollenhalbschale zusammengesetzt ist. Die Gleithülse ist aus einem gut gleitfähigen Material hergestellt und kann durch Spritzgießen in der gleichen Spritzpresse wie die anderen Einzelteile hergestellt werden. Nach dem Spritzen kann vorgesehen sein, die Lagerbuchse noch in der Spritzpresse in die Gleithülse einzupressen.

[0005] Die DE 92 14 784 U1 offenbart eine Laufrolle die in Geschirrspülmaschinen eingesetzt werden kann. Der Grundkörper der Laufrolle ist aus einem harten Kunststoff hergestellt, und auf den Mantel des Grundkörpers ist ein Laufkranz aus weicherem Material, wie PVC, aufgespritzt.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Geschirrspülmaschine mit einem ausziehbaren, auf Laufrollen gelagerten Geschirrkorb vorzusehen, bei dem beim Verschieben des Geschirrkorbs das Laufgeräusch und Stöße gedämpft sind.

[0007] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder 5 gelöst.

[0008] Gemäß Anspruch 1 ist der abrollende Außen-

umfang der Laufrolle mit einem elastischen Belag versehen. Dabei ist in jedem Fall das Dämpfungselement zwischen der Laufrolle und der Lauffläche vorhanden, unabhängig davon, auf welcher Fläche die Laufrolle abrollt. Damit kann der Belag auf einen kleinen, definierten Bereich am Außenumfang der Laufrolle beschränkt werden. Der elastische Belag ist auf die Laufrolle aufgespritzt oder aufgeklebt oder die Laufrolle mittels Zwei-Komponenten-Technik hergestellt. Daher können sich unter dem elastischen Belag keine Ablagerungen sammeln und die Hygiene ist dadurch verbessert. Gemäß Anspruch 5 wird auf dem Führungsrollen für die ausziehbaren Führungsschienen des Oberkorbs ein elastischer Belag angeordnet.

[0009] Der elastische Belag vermeidet das harte Abrollen der Laufrollen auf der Lauffläche und vermindert dabei einerseits die Geräuschentwicklung und führt andererseits zu einem sanften, stoßfreien Abrollen der Laufrollen. Dadurch wird z.B. beim Unterkorb ein hartes Aufsetzen der Laufrollen beim Übergang zwischen der Führungskante im Spülmaschineninnenraum und der Führungskante auf der Spülmaschinentür gedämpft, so daß die Erschütterungen, die zu einer Beschädigung des im Geschirrkorb lagernden Spülguts führen können, vermindert sind.

[0010] Zusätzlich zu dem elastischen Belag auf den Laufrollen kann der elastische Belag auch auf den Führungs- bzw. Laufflächen, auf denen die Laufrollen abrollen, aufgebracht sein. Dadurch stellen sich die oben beschriebenen Vorteile entsprechend ein.

[0011] Anhand von Figuren werden Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert.

[0012] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Querschnittsansicht einer Laufrolle mit einem O-Ring für einen oberen Geschirrkorb,

Fig. 2 eine schematische Querschnittsansicht einer Laufrolle eines oberen Geschirrkorbs mit einer elastischen Manschette,

Fig. 3 eine schematische Querschnittsansicht einer Führungsrolle des oberen Geschirrkorbs, die in einer ausziehbar gelagerten Führungsschiene entlang läuft, und

Fig. 4 eine schematische Querschnittsansicht einer Laufrolle eines unteren Geschirrkorbs mit einem O-Ring.

[0013] Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht durch eine Korbrolle 1 eines oberen Geschirrkorbs einer Geschirrspülmaschine. Die Korbrolle 1 ist auf einer teilweise dargestellten Achse 2 des oberen Geschirrkorbs drehbar gelagert. An der abrollenden Außenfläche der Korbrolle 1 ist umlaufend eine Nut 3 vorgesehen, in der ein elastischer O-Ring 4 eingelassen ist. Die Korbrolle 1 wird als

Kunststoff-Spritzgußteil hergestellt und anschließend wird auf dieses der O-Ring 4 aufgezogen. Der O-Ring 4 ist aus einem spülmaschinieratmosphärenbeständigen (temperatur- und laugenbeständig) Material, z.B. Viton oder Teflon, hergestellt.

[0014] Fig. 2 zeigt eine schematische Querschnittsansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Korbrolle 5. Die Korbrolle 5 ist ebenfalls auf einer Achse 2 des oberen Geschirrkorbs drehbar gelagert und über den Außenumfang der Korbrolle 5 ist eine elastische Manschette 6 übergestülpt. Die Manschette 6 ist z.B. aus dem gleichen Material wie der oben erwähnte O-Ring 4 hergestellt und weist an ihrer Innenumfangsfläche eine Vertiefung auf, die den Querschnitt des Bereichs der Ablauffläche der Korbrolle 5 aufnimmt. Durch die seitlichen, umlaufenden Ausstülpungen der Manschette 6 wird ein Abrutschen der Manschette 6 von der Korbrolle 5 verhindert. Bei einer alternativen Ausgestaltung kann die Manschette einteilig mit der Korbrolle mittels Zwei-Komponenten-Technik hergestellt werden.

[0015] Fig. 3 zeigt eine schematische Querschnittsansicht der elastischen Lagerung einer Korbrolle 7 des oberen Geschirrkorbs. In diesem Fall ist auf der Korbrolle 7 kein elastischer Belag aufgebracht, sondern diese einstückig aus einem harten Kunststoffmaterial hergestellt. Die Korbrolle 7 ist ebenfalls auf der nur teilweise dargestellten Achse 2 des oberen Geschirrkorbs drehbar gelagert.

[0016] Die Korbrolle 7 ist abrollbar in einer Führungsschiene 8 geführt. Der Querschnitt der Führungsschiene 8 ist ungefähr C-förmig und die untere Laufläche ist mit einem elastischen Belag 9 beschichtet. Zusätzlich ist an der oberen Innenseite der Führungsschiene 8 ein weiterer elastischer Belag 10 vorgesehen, der bei einer Auslenkung der Korbrolle 7 nach oben Stöße und Erschütterungen bei Kontakt der Korbrolle 7 mit der oberen Innenseite der Führungsschiene 8 dämpft. Die elastischen Beläge 9, 10 werden mittels Kunststoff-Spritzgußtechnik auf die Führungsschiene 8 aufgespritzt.

[0017] Die Führungsschiene 8 selbst ist ausziehbar auf Führungsrollen 11 gelagert. Die Führungsrollen 11 wiederum sind drehbar auf Achsen 12 gelagert, die an einer Spülmaschineninnenwand 13 befestigt sind. Die Abrollfläche der Führungsrollen 11, auf denen die Führungsschiene 8 entlangrollt, sind ebenfalls mit einem elastischen Belag 14 versehen.

[0018] Alternativ kann statt des elastischen Belags 14 ein elastisches Band um die Führungsrolle 11 gelegt sein. Weiterhin erstreckt sich der elastische Belag 14 oder das elastische Band über die innere Seitenfläche der Führungsrolle 11, so daß auch bei einer seitlichen Auslenkung der Führungsschiene 8 ein Stoß bzw. die Gleitreibung zwischen der Führungsrolle 11 und der Führungsschiene 8 elastisch gedämpft wird.

[0019] Fig. 4 zeigt eine schematische Querschnittsansicht einer Korbrolle 15 für einen unteren Geschirrkorb. Die Korbrolle 15 ist auf einer Achse 2 des unteren Geschirrkorbs drehbar gelagert und rollt auf einer Führungs-

kante 16 an der Spülmaschineninnenwand 17 ab. Ein O-Ring 18 ist auf die Laufläche der Korbrolle 15 aufgezogen, so daß die Korbrolle 15 auf dem O-Ring 18 entlang der Führungskante 16 abrollt.

5 [0020] Alternativ kann hier ebenfalls die Ablauffläche der Korbrolle 15 mit einem elastischen Belag beschichtet sein, der sich bis zu den seitlichen Führungsflächen 19 der Korbrolle 15 erstreckt, um eine seitliche Auslenkung der Korbrolle 15 zu dämpfen.

10 Bezugszeichenliste

[0021]

- | | | |
|----|-----|--------------------------|
| 15 | 1: | Korbrolle |
| | 2: | Achse |
| | 3: | Nut |
| | 4: | O-Ring |
| | 5: | Korbrollen |
| 20 | 6: | Manschette |
| | 7: | Korbrolle |
| | 8: | Führungsschiene |
| | 9: | elastischer Belag |
| | 10: | elastischer Belag |
| 25 | 11: | Führungsrolle |
| | 12: | Achse |
| | 13: | Spülmaschineninnenwand |
| | 14: | elastischer Belag |
| | 15: | Korbrolle |
| 30 | 16: | Führungskante |
| | 17: | Spülmaschineninnenwand |
| | 18: | O-Ring |
| | 19: | seitliche Führungsfläche |

35 Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einem ausziehbaren, auf Laufrollen (5) gelagerten Geschirrkorb, wobei die Laufrollen (5) beim Herausziehen des Geschirrkorbs auf einer Führungsfläche (9, 10, 16) abrollen, und jede Laufrolle (5) einen elastischen Belag (6) auf dem abrollenden Außenumfang aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Belag (6) auf die abrollende Außenumfangsfläche der Laufrolle (5) aufgespritzt oder die Laufrolle mittels Zwei-Komponenten-Technik hergestellt ist, und **dass** der elastische Belag (6) an der Innenumfangsfläche eine Vertiefung aufweist, die die Außenumfangsfläche der Laufrolle (5) aufnimmt.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der mittels Zwei-Komponenten-Technik hergestellten Laufrolle (5) der elastische Belag (6) aus einer elastischen Komponente ausgebildet ist.

3. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche (9, 10, 16) für die Laufrollen (5) mit einem elastischen Material (9, 10) beschichtet ist, welches vorzugsweise aufgespritzt oder aufgeklebt ist.
4. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche (9, 10, 16) für die Laufrollen (5) auf einer Führungsschiene (8) oder einer Führungskante (16) angeordnet ist.
5. Geschirrspülmaschine mit einem ausziehbaren, auf Laufrollen (1, 5, 7) gelagerten Geschirrkorb, wobei die Laufrollen (1, 5, 7) beim Herausziehen des Geschirrkorbs auf einer Führungsfläche (9, 10) abrollen; und die Führungsfläche (9, 10) für die Laufrollen (7) auf einer Führungsschiene (8) angeordnet ist; **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (8) ausziehbar auf Führungsrollen (11) angeordnet ist; und **dass** ein elastischer Belag (14) oder ein elastisches Band auf den Abrollflächen einschließlich der inneren Seitenflächen der Führungsrollen (11) angeordnet ist.
6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Belag (14) aufgespritzt ist.

Claims

1. Dishwasher having an extendible dish rack mounted on rollers (5), wherein the rollers (5) roll on a guide surface (9, 10, 16) during withdrawal of the dish rack, and each roller (5) has a resilient covering (6) on the rolling outer periphery, **characterised in that** the resilient covering (6) is sprayed onto the rolling outer peripheral surface of the roller (5) or the roller is produced by means of two-component technology, and **in that** the resilient covering (6) has on the inner peripheral surface, a depression which receives the outer peripheral surface of the roller (5).
2. Dishwasher according to claim 1, **characterised in that** in the case of the roller (5) produced by means of two-component technology, the resilient covering (6) is formed from a resilient component.
3. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the guide surface (9, 10, 16) for the rollers (5) is coated with a resilient material (9, 10), which is preferably sprayed on or adhered.
4. Dishwasher according to one of the preceding

claims, **characterised in that** the guide surface (9, 10, 16) for the rollers (5) is arranged on a guide rail (8) or a guide edge (16).

5. Dishwasher having an extendible dish rack mounted on rollers (1, 5, 7), wherein the rollers (1, 5, 7) roll on a guide surface (9, 10) during withdrawal of the dish rack; and the guide surface (9, 10) for the rollers (7) is arranged on a guide rail (8); **characterised in that** the guide rail (8) is arranged to be extendible on guide rollers (11); and **in that** a resilient covering (14) or a resilient tape is arranged on the rolling surfaces including the inner side surfaces of the guide rollers (11).
6. Dishwasher according to claim 5, **characterised in that** the resilient covering (14) is sprayed on.

Revendications

1. Lave-vaisselle avec un panier de vaisselle rétractable, logé sur des galets de roulement (5), où les galets de roulement (5), lors de la rétraction du panier à vaisselle roulent sur une face de guidage (9, 10, 16), et chaque galet de roulement (5) présente un revêtement élastique (6) sur le pourtour extérieur roulant, **caractérisé en ce que** le revêtement élastique (6) est projeté sur la face périphérique extérieure roulante du galet de roulement (5) ou bien le galet de roulement est fabriqué au moyen d'une technique à deux composants, et **en ce que** le revêtement élastique (6) présente à la face périphérique intérieure un creux qui reçoit la face périphérique extérieure du galet de roulement (5).
2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans le cas du galet de roulement (5) réalisé au moyen de la technique à deux composants, le revêtement élastique (6) est formé par une composante élastique.
3. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face de guidage (9, 10, 16) pour les galets de roulement (5) est revêtue d'un matériau élastique (9, 10) qui est de préférence appliqué par projection ou appliqué par collage.
4. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face de guidage (9, 10, 16) pour les galets de roulement (5) est disposée sur un rail de guidage (8) ou une arête de guidage (16).

5. Lave-vaisselle avec un panier rétractable, logé sur des galets de roulement (1, 5, 7), où les galets de roulement (1, 5, 7) lors du retrait du panier à vaisselle roulent sur une face de guidage (9, 10), et la face de guidage (9, 10) pour les galets de roulement (7) est disposée sur un rail de guidage (8); 5

caractérisé

en ce que le rail de guidage (8) est disposé d'une manière rétractable sur des galets de guidage (il); et **en ce qu'**un revêtement élastique (14) ou une bande élastique est disposée sur les faces de roulement y compris les faces latérales intérieures des galets de guidage (11). 10

6. Lave-vaisselle selon la revendication 5, **caractérisé** **en ce que** le revêtement élastique (14) est appliqué par projection. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

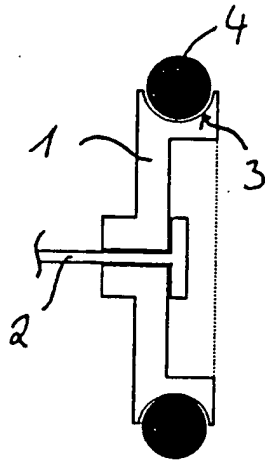


Fig. 2

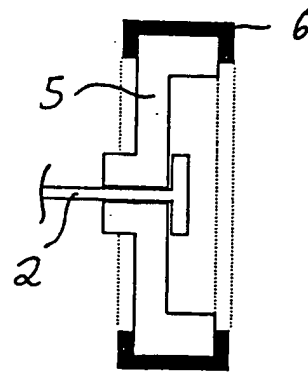


Fig. 3

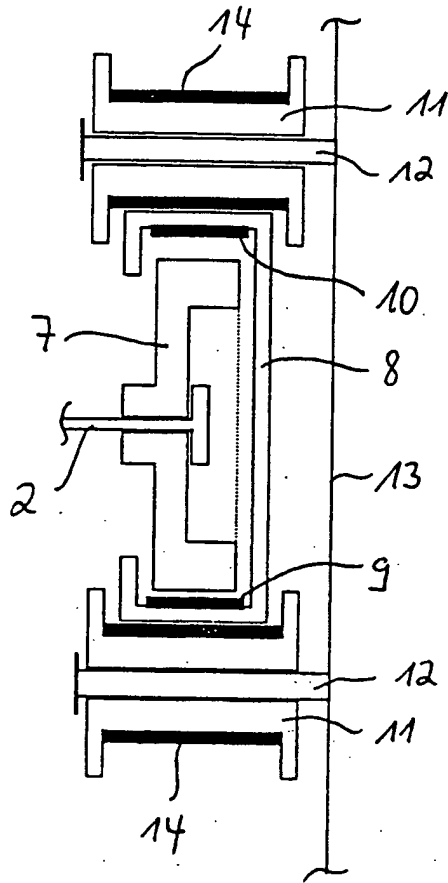
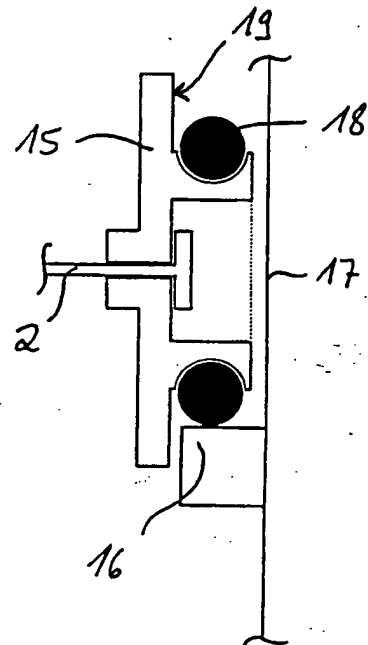


Fig. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3679282 A [0003]
- DE 19843277 A1 [0004]
- DE 9214784 U1 [0005]