

(19)



(11)

EP 2 484 265 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.04.2019 Patentblatt 2019/15

(51) Int Cl.:
A47L 15/42^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12152276.7**

(22) Anmeldetag: **24.01.2012**

(54) Verfahren zur Herstellung einer Geschirrspülmaschine und Geschirrspülmaschine

Method for manufacturing a dishwasher and dishwasher

Procédé de fabrication d'un lave-vaisselle et lave-vaisselle

(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**

(30) Priorität: **08.02.2011 DE 102011003789**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.2012 Patentblatt 2012/32

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Gebauer, Hans**
89415 Lauingen (DE)
- **Karl, Peter**
86165 Augsburg (DE)
- **Noje, Christian**
80939 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2- 0 610 831 DE-A1- 10 156 422
DE-A1-102005 062 478

EP 2 484 265 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Geschirrspülmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8.

[0002] Ein Verfahren zum Korrosionsschutz von Dichtungskanälen, insbesondere bei wasserführenden Geräten mit mindestens einem Dichtungskanal, der im Wesentlichen einen polygonförmigen Querschnitt zur Ausnahme eines Dichtungskeders ausweist, ist beispielsweise aus der Druckschrift DE 101 56 422 A1 bekannt. Bei diesem Verfahren ist vorgesehen, dass ein wesentlicher Bereich des Dichtungskanals mit einem dichten Beschichtungsmaterial versehen wird, bevor der Dichtungskeder in den Dichtungskanal eingesetzt wird. Das dichtende Beschichtungsmaterial weist bevorzugt eine lackartige Konsistenz auf und besteht bevorzugt aus organo-funktionellen Silanen und deren Metallverbindungen. In durchgeführten Versuchen mit Geschirrspülmaschinen, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschinen, deren Dichtbett für das Türdichtungselement mit diesem dichtenden Beschichtungsmaterial versehen war, hat sich nach 80 bis 100 Spülgängen ein vollständiger Abtrag des dichtenden Beschichtungsmaterials, nicht zuletzt aufgrund der geringen thermischen Beständigkeit von organo-funktionellen Silanen, gezeigt, so dass kein effektiver Korrosionsschutz in dem Dichtbett des Türdichtungselements für die Gerätetür der Geschirrspülmaschine mehr gegeben war.

[0003] Die Druckschrift EP 0 610 831 A2 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von funktionellen Beschichtungen mit organo-funktionellen Silanen einer Metallverbindung und schwerflüchtigen Oxiden, wobei man in einem ersten Schritt eine hydrolytische Kondensation von mindestens einem vernetzbaren organo-funktionellen Silan und von mindestens einer Metallverbindung durchführt. In einem zweiten Schritt gibt man zu diesem hydrolytischen Kondensat ein organisches vernetzbares Prepolymer hinzu, ehe man in einem dritten Schritt die so erhaltene Beschichtungslösung auf ein Substrat aufbringt und anschließend aushärtet. Ferner offenbart diese Druckschrift auch ein Beschichtungsmaterial zur Herstellung von Beschichtungen auf Substraten, wobei mindestens ein nach dem offenbarten Verfahren hergestelltes und vernetzbares organofunktionelles Silan verwendet wird.

[0004] Allgemein kann Spülbehälter einer Geschirrspülmaschine zum Beispiel aus einem die Bodenwand, die beiden Seitenwände und die Deckwand bildenden kastenförmigen Behältermantel ausgeführt sein. Dessen Rückseite wird zum Beispiel mit einem als Rückwand dienenden Blechteil geschlossen. In der Vorderseite des Behältermantels kann demgegenüber ein Dichtbett für die Türdichtung der Geschirrspülmaschine eingeformt sein. Üblicherweise ist der Behältermantel mit dem darin integrierten Dichtbett aus einem hochwertigen CrNi-

Stahlblech hergestellt, um innerhalb des Dichtbetts eine Spaltkorrosion zu vermeiden.

[0005] Aus der Druckschrift DE 10 2005 062 478 A1 ist eine Geschirrspülmaschine bekannt, bei der die Türdichtung für die Gerätetür in einem aus Stahlblech hergestellten Dichtbett eingesetzt ist. Gemäß diesem Stand der Technik ist das Dichtbett als ein von dem Spülbehälter separates Rahmenteil ausgebildet. Das Rahmenteil ist mittels Schweißverbindung mit der Frontseite des Behältermantels des Spülbehälters verbunden. Zur Reduzierung der Materialkosten ist der Behältermantel des Spülbehälters aus einem kostengünstigeren Cr-Stahl hergestellt. Demgegenüber ist das damit verbundene frontseitige Rahmenteil aus hochwertigem CrNi-Stahl hergestellt. Diese mehrteilige Ausführung des Spülbehälters, bestehend aus dem Behältermantel und dem frontseitigen Rahmenteil, in dem das Dichtbett integriert ist, ist fertigungstechnisch aufwändig. Außerdem ist bei der Fertigung des Spülbehälters für das frontseitige Rahmenteil nach wie vor der Einsatz von kostspieligem CrNi-Stahl erforderlich, um eine Korrosionsbeständigkeit in dem Dichtbett der Türdichtung zu gewährleisten.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zur Herstellung einer Geschirrspülmaschine sowie eine Geschirrspülmaschine bereitzustellen, durch welche fertigungstechnisch einfach sowie mit reduzierten Material- und Fertigungskosten eine Korrosionsbeständigkeit in dem Bereich des Dichtbetts der Türdichtung für die Gerätetür einer Geschirrspülmaschine, insbesondere einer Haushaltsgeschirrspülmaschine, erreicht wird.

[0007] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass als Flüssiglack ein Acrylharzlack verwendet wird, dass der Acrylharzlack unter Ausnutzung von Kapillarkräften in die Verbindungsfuge oder in den Kapillarspalt eingebracht wird und dass der Acrylharzlack in der Verbindungsfuge oder in dem Kapillarspalt ausgehärtet wird.

[0008] Durch das erfindungsgemäße Verfahren lässt sich eine Korrosionsbeständigkeit in dem Bereich des Dichtbetts der Türdichtung für die Gerätetür einer Geschirrspülmaschine, insbesondere einer Haushaltsgeschirrspülmaschine, fertigungstechnisch einfach sowie mit reduzierten Material- und Fertigungskosten erreichen.

[0009] Es werden bevorzugt in einem Formgebungsschritt zumindest Teilbereiche des Dichtbetts, insbesondere zusammen mit zumindest einer Behälterwand des Spülbehälters, aus einer Mantelplatte geformt. Dadurch kann die Fertigung der Geschirrspülmaschine aufgrund einer Reduzierung der Fertigungsschritte vereinfacht werden.

[0010] Die Aushärtung kann beispielsweise durch Infrarottrocknung mittels eines Infrarotstrahlers erfolgen. Für den gewünschten Korrosionsschutz ist es ausreichend, die mit dem Türdichtungselement in Kontakt befindliche und damit gegenüber Spaltkorrosion besonders anfällige Oberfläche des Dichtbetts mit Acrylharzlack zu behandeln.

[0011] Auf diese Weise kann bei der Herstellung des Dichtbetts auf den Einsatz von kostspieligem CrNi-Stahl gänzlich verzichtet werden und anstelle dessen ein kostengünstiger, jedoch korrosionsanfälliger Cr-Stahl verwendet werden. Vorzugsweise wird ausnahmslos nur der Oberflächenbereich des Dichtbetts mit dem Acrylharzlack versehen, bei dem es tatsächlich zu einer Spaltkorrosion kommen kann. Die anderen Stahlblech-Bereiche des Dichtbetts verbleiben demgegenüber ohne die erfindungsgemäße Oberflächenbehandlung.

[0012] Wie oben angegeben, ist es nicht mehr erforderlich, das Dichtbett aus kostspieligem, korrosionsfestem CrNi-Stahlblech herzustellen. Das Dichtbett kann daher im Unterschied zum oben angegebenen Stand der Technik materialeinheitlich und/oder einstückig mit dem Behältermantel des Spülbehälters ausgebildet werden, wobei zur Bildung dieser Bauteileinheit der Einsatz von kostengünstigem Cr-Stahl ausreichend ist. Entsprechend kann bei der Herstellung des Spülbehälters gänzlich auf den Einsatz von CrNi-Stahl verzichtet werden.

[0013] Dabei kann bereits durch das Auftragen einer Flüssiglackschicht aus Acrylharz mit einer Materialstärke in einem Bereich von 1 bis 5 μm , insbesondere in einem Bereich von 2 bis 3 μm , ein ausreichender Korrosionsschutz erreicht werden. Entsprechend gering ist der erforderliche Materialeinsatz, um den notwendigen Korrosionsschutz in dem Bereich des Dichtbetts der Türdichtung für die Gerätetür einer Geschirrspülmaschine, insbesondere einer Haushaltsgeschirrspülmaschine, zu erreichen.

[0014] Der Dichtgrund und eine in Geräteseitenrichtung äußere Nutwand des Dichtbetts kann als eine nach außen abgestufte Ausprägung unmittelbar in dem Behältermantel des Spülbehälters ausgebildet werden. Die innere Nutwand des Dichtbetts kann demgegenüber durch eine separate Blechleiste ausgebildet sein, die mit dem Behältermantel des Spülbehälters verschweißt ist. Bei einer solchen Konstruktion ergibt sich daher zwischen dem Dichtgrund und der, durch die Blechleiste gebildeten inneren Nutwand eine Verbindungsfuge oder ein Kapillarspalt, in dem sich nachteilig Feuchtigkeit sammeln kann. Um hier die Gefahr von Spaltkorrosion zu vermeiden, kann die Korrosionsschutzschicht insbesondere die in den Dichtbett-Innenraum offene Verbindungsfuge überdecken.

[0015] Als Kapillarspalt im Sinne der Erfindung ist ein Spalt zwischen den Blechteilenden mit sehr geringer Spaltbreite zu verstehen. Durch die im Vergleich zu größeren Spaltbreiten stark im Vordergrund tretenden Oberflächeneffekte tritt in dem Kapillarspalt verstärkt die Kapillarität auf, bei der der Flüssiglack aufgrund seiner Oberflächenspannung sich in dem Kapillarspalt quasi verstemmt und nicht mehr herausfließen kann bis die Aushärtung abgeschlossen ist.

[0016] Die Korrosionsschutzschicht kann, wie bereits oben erwähnt, bevorzugt in flüssiger Form als ein Speziallack in dem Dichtbett appliziert werden. Der noch flüssige Speziallack kann dabei ohne weiteres durch Kapil-

larwirkung in die oben erwähnte Verbindungsfuge zwischen der Blechleiste und dem Behältermantel einfließen. Dadurch ist gewährleistet, dass der Dichtbettraum korrosionsfest versiegelt ist.

[0017] In dem obigen Fall erfolgt das Applizieren der Korrosionsschutzschicht nach dem Zusammenbau beziehungsweise der Formgebung des Dichtbetts. Die Korrosionsschutzschicht kann in diesem Fall bevorzugt mittels einer Sprüheinrichtung zunächst in flüssiger Form in das Dichtbett eingebracht werden. Hierbei ist ein lagerichtiges Aufbringen der Korrosionsschutzschicht innerhalb des Dichtbetts von großer Bedeutung, um optisch nachteilhafte Spuren des Speziallacks außerhalb des Dichtbetts zu vermeiden. Vor diesem Hintergrund eignet sich insbesondere eine sogenannte Signiersprüheinrichtung, die den Speziallack vernebelungsfrei in das Dichtbett einsprühen kann. Zusätzliche Abdeckmaßnahmen außerhalb des Dichtbetts sind daher nicht erforderlich. Das Einbringen des Speziallacks erfolgt bevorzugt durch eine robotergeführte Signiersprühpistole. Anschließend wird der aufgebrachte Speziallack durch Infrarottrocknung getrocknet.

[0018] Alternativ dazu kann die Korrosionsschutzschicht auch bereits vor dem Zusammenbau beziehungsweise der Formgebung des Dichtbetts beziehungsweise des Spülbehälters bereits auf die noch ebenflächige Mantelplatte aufgebracht werden. Für ein lagerichtiges Aufbringen der Korrosionsschutzschicht eignet sich insbesondere ein Siebdruckverfahren oder ebenfalls ein Signiersprühverfahren. Der in einem zusammengebauten beziehungsweise geformten Zustand das Dichtbett innenseitig begrenzende Blechstreifen kann hierbei zumindest in Teilbereichen mit der Korrosionsschutzschicht versehen werden.

[0019] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben.

[0020] Es zeigen:

- Fig. 1 in einer vergrößerten Schnittdarstellung den Türdichtungsbereich einer Geschirrspülmaschine;
- Fig. 2 eine Ansicht entsprechend der Fig. 1, anhand der ein Verfahren zur Aufbringung der Korrosionsschutzschicht veranschaulicht ist; und
- Fig. 3 einen Ausschnitt aus einer Mantelplatte sowie einer zugeordneten Blechleiste, auf der vor einer Formgebung auf den, das Dichtbett bildenden Bereich eine Korrosionsschutzschicht aufgetragen ist.

[0021] In der Fig. 1 ist ein frontseitiger Türdichtungsbereich einer in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als Haushaltsgeschirrspülmaschine ausgebildeten Geschirrspülmaschine gezeigt. Die Geschirrspülmaschine weist einen Spülbehälter 1 auf, der aus einer in der Fig. 3 beispielhaft gezeigten ebenflächigen Mantelplatte 3 hergestellt ist. Die Mantelplatte 3 wird in einem Biegeprozess so geformt, dass ein kastenförmiger Behälter-

mantel, bestehend aus einer Bodenwand, einer Deckwand und zwei Seitenwänden, entsteht.

[0022] Die Rückseite des Behältermantels wird in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel durch ein als Rückwand dienendes Blechteil verschlossen. Die Vorderseite des Behältermantels bildet demgegenüber eine Beschickungsöffnung 5, die in bekannter Weise von einem gummiartigen Türdichtungselement 7 umzogen ist. Das Türdichtungselement 7 ist in Fig. 1 gepunktet in einem unverformten Zustand dargestellt. In der Fig. 1 ist die frontseitige Blechteilgeometrie einer seitlichen Behälterwand 9 des Spülbehälters 1 gezeigt, die ein nutzförmiges Dichtbett 6 aufweist, in welches das Türdichtungselement 7 eingesetzt ist.

[0023] Zur Bildung des Dichtbetts 6 weist die Behälterwand 9 zur Frontseite hin eine in der Geräteseitenrichtung x nach außen abgestufte Ausprägung aus. Diese bildet einen um eine Biegekante 11 nach außen abgewinkelten Dichtgrund 13 des Dichtbetts 6, der über eine weitere äußere Biegekante 15 in eine äußere, zur Behälterwand 9 parallelen Nutwand 17 des Dichtbetts 6 übergeht. Die äußere Nutwand 17 ist zur Frontseite hin bis zu einem nach außen abgewinkelten Frontflansch 19 verlängert.

[0024] Die in der Gehäuseseitenrichtung x innere Nutwand 21 wird durch eine separate Blechleiste 22 gebildet, die mittels Punktschweißung an der Innenseite der Behälterwand 9 festgelegt ist. In dem so gebildeten nutzförmigen Dichtbett 6 ist die Türdichtung 7 eingesetzt, die bei geschlossener Geschirrspülmaschine in Dichtkontakt mit der gestrichelt angedeuteten Innentür 23 einer Gerätetür ist. Der Behältermantel des Spülbehälters 1 ist außerdem in an sich bekannter Weise frontseitig an einem umlaufenden Frontrahmen 25 befestigt.

[0025] In dem, in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist sowohl der Spülbehälter 1 als auch die daran materialeinheitlich und einstückig angeformte stufenförmige Ausprägung aus einem korrosionsanfälligen, jedoch kostengünstigeren Cr-Stahlblech hergestellt. Um innerhalb des Dichtbetts 6 die Gefahr von Spaltkorrosion zu vermeiden, weist das Dichtbett 6 an seiner, der Türdichtung 7 zugewandten Oberfläche eine Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 auf, die als ein Flüssiglack mit geringer Materialstärke in einem Bereich von 2 bis 3 µm aufgetragen ist.

[0026] Die Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 ist in der Fig. 1 mit übertrieben großer Materialstärke dargestellt. Demzufolge überdeckt die Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 sowohl die seitlichen Nutwände 17, 21 als auch den Dichtgrund 13. Wie aus der Fig. 1 weiter hervorgeht, ist auch die besonders korrosionsanfällige Verbindungsfuge 29 zwischen dem Dichtgrund 13 und der dazu rechtwinklig ausgerichteten inneren Nutwand 21 ebenfalls von der Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 überdeckt.

[0027] Die erfindungsgemäße Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 kann in unterschiedlicher Weise in das Dichtbett 6 eingebracht werden. Gemäß

der Fig. 2 erfolgt das Applizieren der Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 nach der Fertigstellung des Spülbehälters 1 und des Dichtbetts 6. Dabei wird eine robotergeführte Signiersprühpistole 31 mit ihrer Eintrittsdüse in das Dichtbett 6 eingefahren und der Acrylharzlack 27 aufgetragen. Der Acrylharzlack 27 wird darauf folgend in einem Aushärteschritt getrocknet und damit ausgehärtet.

[0028] Anhand der Fig. 3 ist eine weitere Variante zum Aufbringen der Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 gezeigt, die im Unterschied zur Fig. 2 bereits vor einer Formgebung des Spülbehälters 1 und damit des Dichtbetts 6 auf die noch ebenflächige Mantelplatine 3 aufgetragen wird. Das Aufbringen der mit Kreuzschraffur dargestellten Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 erfolgt dabei gemäß der Fig. 3 ausschließlich in dem, das Dichtbett 6 bildenden Bereich der Mantelplatine 3. Die in der Fig. 3 noch als separates Bauteil vorgehaltene Blechleiste 22, welche in einem geformten und zusammengebauten Zustand auch die innere Nutwand 21 bildet, wird an ihrer, in Zusammenbauform der Türdichtung 7 zugewandten Oberfläche ebenfalls mit der Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 versehen. Erst nach Aufbringen der Korrosionsschutzschicht aus Acrylharzlack 27 wird der Biege- und Fügeprozess zur Herstellung des Spülbehälters 1 und damit auch des Dichtbetts 6 gestartet, bei dem zunächst die Mantelplatine 3 um die gestrichelt angedeuteten Biegeachsen zu einem Behältermantel gebogen wird und anschließend die stufenförmige Ausprägung in die Vorderseite des Behältermantels eingeformt wird.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Spülbehälter
3	Mantelplatine
5	Beschickungsöffnung
6	Dichtbett
7	Türdichtungselement
9	Behälterwand
11	Biegekante
13	Dichtgrund
15	Biegekante
17	Äußere Nutwand
19	Frontflansch
21	Innere Nutwand
22	Blechleiste
23	Innentür
25	Frontrahmen
27	Flüssiglack; Acrylharzlack
29	Verbindungsfuge beziehungsweise Kapillarspalt
31	Signiersprühpistole
x	Geräteseitenrichtung
y	Bautiefenrichtung

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Geschirrspülmaschine, insbesondere einer Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem um eine von einer Gerätetür (23) verschließbaren Beschickungsöffnung (5) der Geschirrspülmaschine wenigstens teilweise umlaufenden Türdichtungselement (7), welches in ein nutzförmig mit zwei Seitenwänden (17, 21) und einem Dichtgrund (13) ausgebildete Dichtbett (6), zu dessen Ausbildung eine Blechleiste (22) unter Bildung einer Verbindungsfuge oder eines Kapillarspalts (29) mit einer Behälterwand (9) eines Spülbehälters verbunden wird, eingesetzt wird, wobei vor dem Einsetzen des Türdichtungselements (7) in einem Auftragschritt zumindest auf der dem Türdichtungselement (7) zugewandten Oberfläche des Dichtgrunds (13) des Dichtbetts (6) ein Flüssiglack (27) als Korrosionsschutzschicht aufgetragen wird und wobei in einem Aushärteschritt der Flüssiglack (27) ausgehärtet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Flüssiglack ein Acrylharzlack (27) verwendet wird, dass der Acrylharzlack (27) unter Ausnutzung von Kapillarkräften in die Verbindungsfuge oder in den Kapillarspalt (29) eingebracht wird und dass der Acrylharzlack (27) in der Verbindungsfuge oder in dem Kapillarspalt (29) ausgehärtet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Formgebungsschritt zumindest Teilbereiche des Dichtbetts (6), insbesondere zusammen mit zumindest einer Behälterwand (9) des Spülbehälters, aus einer Mantelplatine (3) geformt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das nutzförmig mit zwei Seitenwänden (17, 21) und einem Dichtgrund (13) ausgebildete Dichtbett (6) zumindest teilweise, insbesondere vollständig, aus einem Cr-Stahlblech hergestellt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Acrylharzlack (27) mit einer Materialstärke in einem Bereich von 1 bis 5 μm , insbesondere in einem Bereich von 2 bis 3 μm , aufgetragen wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtgrund (13) des Dichtbetts (6) und eine in Geräteseitenrichtung (x) äußere Nutwand (17) des Dichtbetts (6) als eine nach außen abgestufte Ausprägung in Behälterwand (9) ausgebildet wird und dass eine innere Nutwand (21) des Dichtbetts (6) durch die mit der Behälterwand (9) verbundene separate Blechleiste (22) gebildet wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auftragschritt und der Aushärteschritt zum Auftragen und Aushärten des Acrylharzlacks (27) zeitlich vor dem Formgebungsschritt erfolgen, wobei der Acrylharzlack (27) zumindest auf einen Teilbereich eines das Dichtbett (6) bildenden Bereichs der Mantelplatine (3) aufgetragen wird.
7. Geschirrspülmaschine, insbesondere hergestellt nach einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer von einer Gerätetür (23) verschließbaren Beschickungsöffnung (5), die zumindest teilweise von einem Türdichtungselement (7) umzogen ist, welches in einem nutzförmig mit zwei Seitenwänden (17, 21) und einem Dichtgrund (13) ausgebildeten Dichtbett (6), zu dessen Ausbildung eine Blechleiste (22) unter Bildung einer Verbindungsfuge oder eines Kapillarspalts (29) mit einer Behälterwand (9) eines Spülbehälters verbunden ist, eingesetzt ist, wobei auf der dem Türdichtungselement (7) zugewandten Seite des Dichtgrunds (13) des Dichtbetts (6) ein ausgehärteter Flüssiglack (27) als Korrosionsschutzschicht aufgetragen und ausgehärtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der unter Ausnutzung von Kapillarkräften in die Verbindungsfuge oder in den Kapillarspalt (29) eingebrachte und ausgehärtete Flüssiglack ein Acrylharzlack (27) ist.

Claims

1. Method for manufacturing a dishwasher, in particular a household dishwasher, with a door sealing element (7) at least partially surrounding a loading opening (5) of the dishwasher which can be closed by an appliance door (23), which door sealing element (7) is inserted into a sealing bed (6) embodied in a groove-shaped manner with two side walls (17, 21) and a sealing base (13), and for the formation of said sealing bed a sheet metal strip (22) is connected to a container wall (9) of a washing container by forming a connecting joint or a capillary gap (29), wherein in an application step prior to inserting the door sealing element (7) a liquid lacquer (28) is applied as a corrosion protection layer at least on the surface of the sealing base (13) of the sealing bed (6) facing the door sealing element (7), and wherein in a curing step the liquid lacquer (27) is cured, **characterised in that** an acrylic resin lacquer (27) is used as the liquid lacquer (27), that the acrylic resin lacquer (27) is introduced into the connecting joint or into the capillary gap (29) using capillary forces and that the acrylic resin lacquer (27) is cured in the connecting joint or in the capillary gap (29).
2. Method according to claim 1, **characterised in that**

in a moulding step at least subareas of the sealing bed (6), in particular together with at least one container wall (9) of the washing container, are moulded from a casing plate (3).

3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** the groove-shaped sealing bed (6) embodied with two side walls (17, 21) and a sealing base (13) is manufactured at least partially, in particular completely, from a Cr steel sheet.
4. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the acrylic resin lacquer (27) is applied with a material strength in a range of 1 to 5 μm , in particular in a range of 2 to 3 μm .
5. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the sealing base (13) of the sealing bed (6) and, in the appliance side direction (x), an outer groove wall (17) of the sealing bed (6) is embodied as an outwardly stepped shape in the container wall (9) and that an inner groove wall (21) of the sealing bed (6) is formed by the separate sheet metal strip (22) connected to the container wall (9).
6. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** in terms of time the application step and the curing step for applying and curing the acrylic resin lacquer (27) take place before the moulding step, wherein the acrylic resin lacquer (27) is applied at least to a subarea of an area of the casing plate (3) forming the sealing bed (6).
7. Dishwasher, in particular manufactured according to a method according to one of the preceding claims, with a loading opening (5) which can be closed by an appliance door (23), which is surrounded at least partially by a door sealing element (7), which is inserted into a sealing bed (6) embodied in a groove-shaped manner with two side walls (17, 21) and a sealing base (13), and for the formation of said sealing bed a sheet metal strip (22) is connected to a container wall (9) of a washing container by forming a connecting joint or a capillary gap (29), wherein a cured liquid lacquer (27) is applied to the side of the sealing base (13) of the sealing bed (6) facing the door sealing element (7) as a corrosion protection layer and is cured, **characterised in that** the liquid lacquer which is introduced and hardened in the connecting joint or in the capillary gap (29) by utilising capillary forces is an acrylic resin lacquer (27).

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un lave-vaisselle, notamment d'un lave-vaisselle à usage domestique, comprenant un élément d'étanchéité de porte (7) entou-

rant au moins en partie une ouverture de chargement (5) du lave-vaisselle, pouvant être fermée par une porte d'appareil (23), lequel élément d'étanchéité de porte est inséré dans un lit d'étanchéité (6) réalisé en forme de rainure avec deux parois latérales (17, 21) et un fond d'étanchéité (13), pour la réalisation duquel une baguette en tôle (22) est reliée à une paroi de cuve (9) d'une cuve de lavage en formant un joint de liaison ou une fente capillaire (29), une laque liquide (27), en tant que couche de protection contre la corrosion, étant appliquée, dans une étape d'application avant l'insertion de l'élément d'étanchéité de porte (7), au moins sur la surface du fond d'étanchéité (13), tournée vers l'élément d'étanchéité de porte (7), du lit d'étanchéité (6), et la laque liquide (27) étant durcie dans une étape de durcissement, **caractérisé en ce qu'**une laque de résine acrylique (27) est utilisée en tant que laque liquide, **en ce que** la laque de résine acrylique (27) est introduite dans le joint de liaison ou dans la fente capillaire (29) en exploitant des forces capillaires, et **en ce que** la laque de résine acrylique (27) est durcie dans le joint de liaison ou dans la fente capillaire (29).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans une étape de façonnement, au moins des zones partielles du lit d'étanchéité (6), notamment conjointement avec au moins une paroi de cuve (9) de la cuve de lavage, sont formées à partir d'une platine d'enveloppe (3).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le lit d'étanchéité (6) en forme de rainure, réalisé avec deux parois latérales (17, 21) et un fond d'étanchéité (13), est fabriqué au moins en partie, notamment entièrement, à partir d'une tôle d'acier Cr.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la laque de résine acrylique (27) est appliquée avec une épaisseur de matière située dans une plage de 1 à 5 μm , notamment dans une plage de 2 à 3 μm .
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le fond d'étanchéité (13) du lit d'étanchéité (6) et une paroi rainurée (17), extérieure en direction latérale (x) de l'appareil, du lit d'étanchéité (6) sont réalisés en tant qu'une estampe dégradée vers l'extérieur dans la paroi de cuve (9) et **en ce qu'**une paroi rainurée (21) intérieure du lit d'étanchéité (6) est formée par la baguette en tôle (22) séparée reliée à la paroi de cuve (9).
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'étape d'application et l'étape de durcissement pour l'application

et le durcissement de la laque de résine acrylique (27) ont lieu temporellement avant l'étape de façonnement, la laque de résine acrylique (27) étant appliquée au moins sur une zone partielle d'une zone de la platine d'enveloppe (3) formant le lit d'étanchéité (6). 5

7. Lave-vaisselle, notamment fabriqué selon un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une ouverture de chargement (5) pouvant être fermée par une porte d'appareil (23), laquelle ouverture de chargement est entourée au moins en partie par un élément d'étanchéité de porte (7), lequel est inséré dans un lit d'étanchéité (6) réalisé en forme de rainure avec deux parois latérales (17, 21) et un fond d'étanchéité (13), pour la réalisation duquel une baguette en tôle (22) est reliée à une paroi de cuve (9) d'une cuve de lavage en formant un joint de liaison ou une fente capillaire (29), une laque liquide (27) durcie étant appliquée en tant que couche de protection contre la corrosion sur le côté du fond d'étanchéité (13), tourné vers l'élément d'étanchéité de porte (7), du lit d'étanchéité (6) et étant durcie, **caractérisé en ce que** la laque liquide appliquée et durcie dans le joint de liaison ou la fente capillaire en exploitant des forces capillaires est une laque de résine acrylique (27). 10 15 20 25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

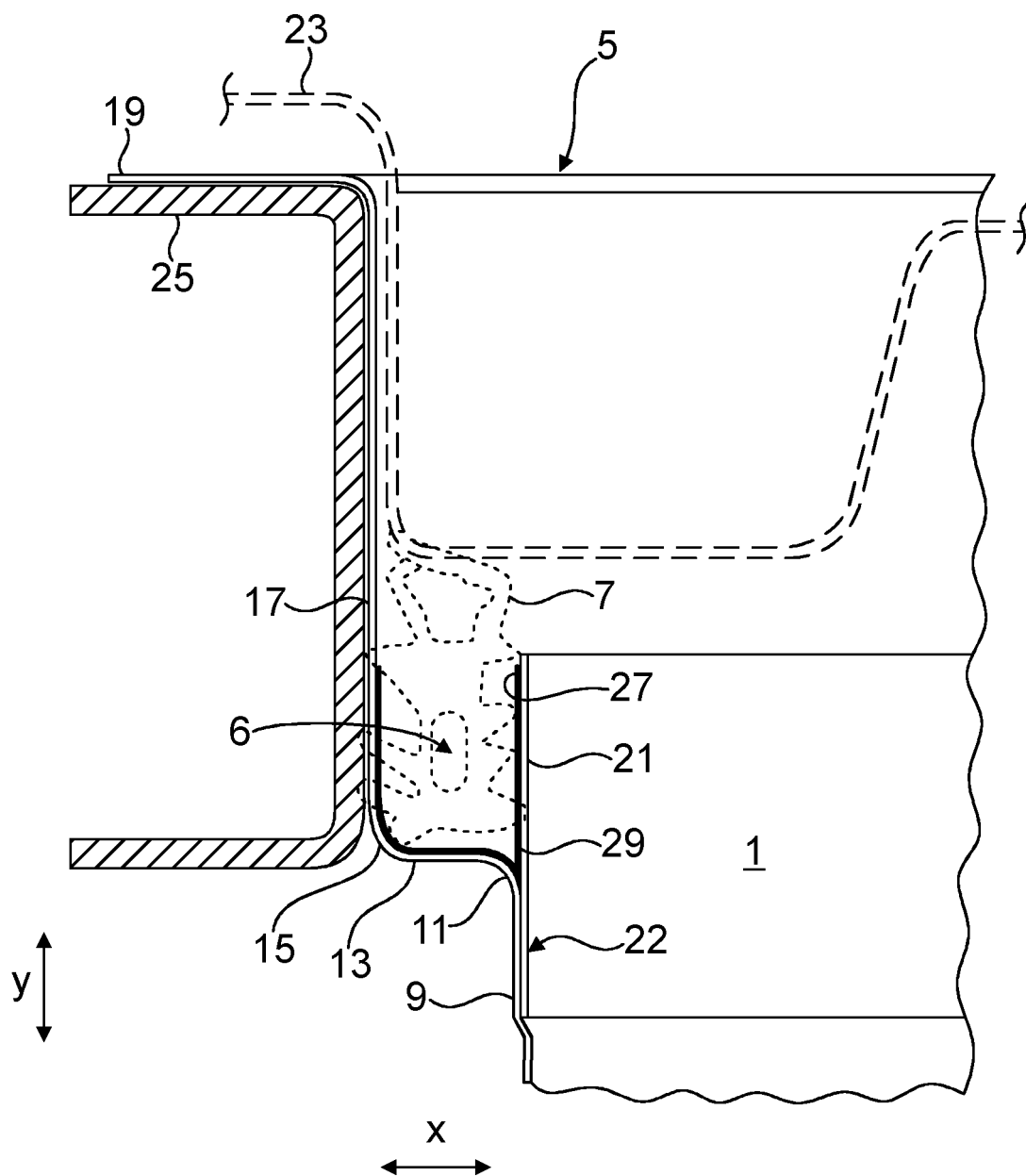
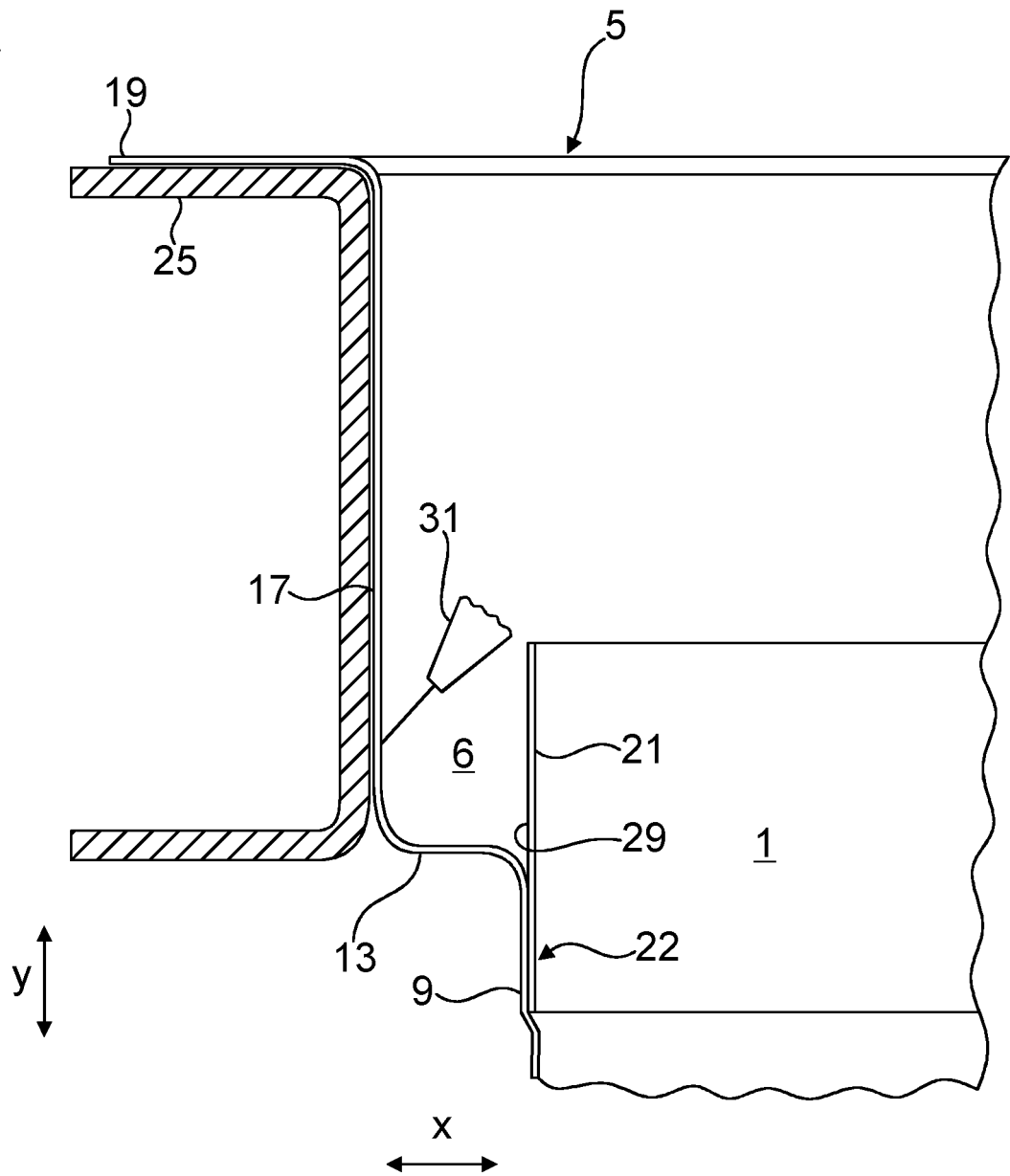


Fig.2



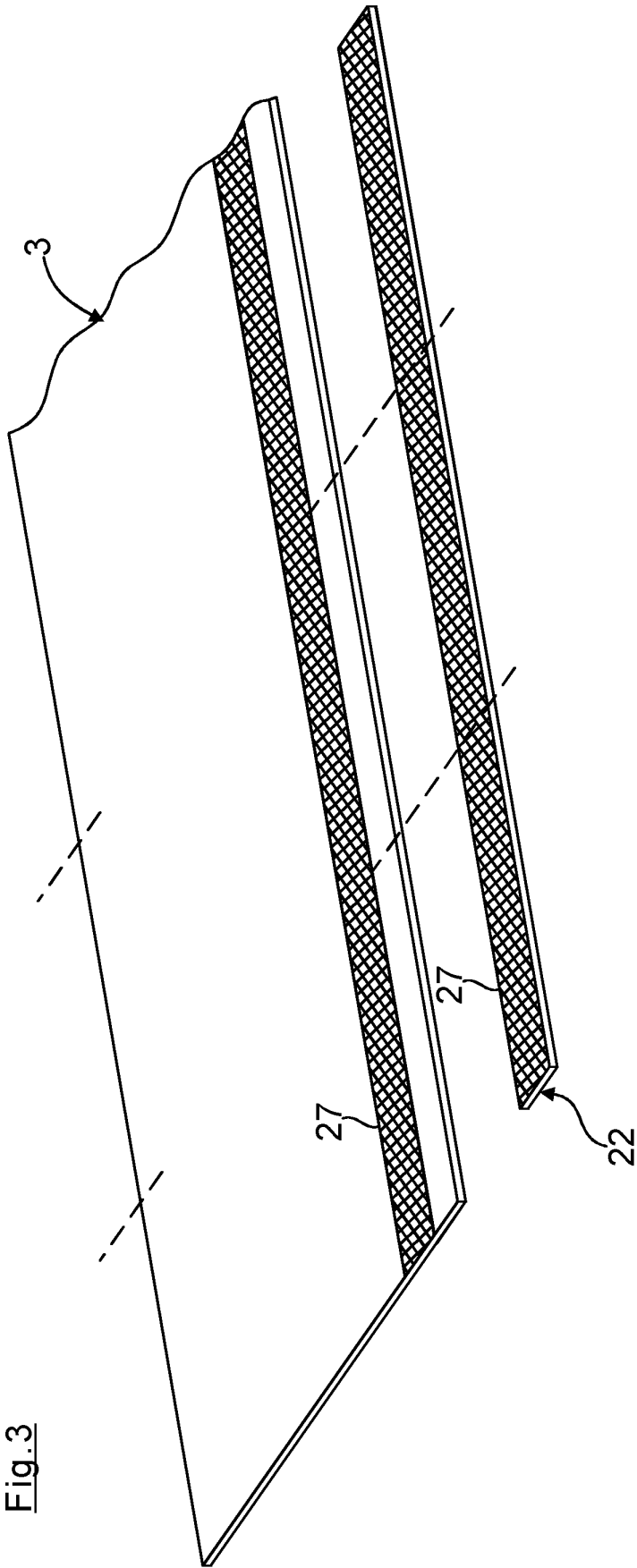


Fig. 3

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

- DE 10156422 A1 [0002]
- EP 0610831 A2 [0003]
- DE 102005062478 A1 [0005]