



(11)

EP 2 465 402 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2012 Patentblatt 2012/25

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

(21) Anmeldenummer: **11192564.0**

(22) Anmeldetag: **08.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:

- **Becker, Martin**
89415 Lauingen (DE)
- **Büsing, Johannes**
86494 Emersacker (DE)
- **Oblinger, Werner**
89426 Bergheim (DE)
- **Thibaut, Wilhelm**
89567 Sontheim (DE)

(30) Priorität: 15.12.2010 DE 102010063105

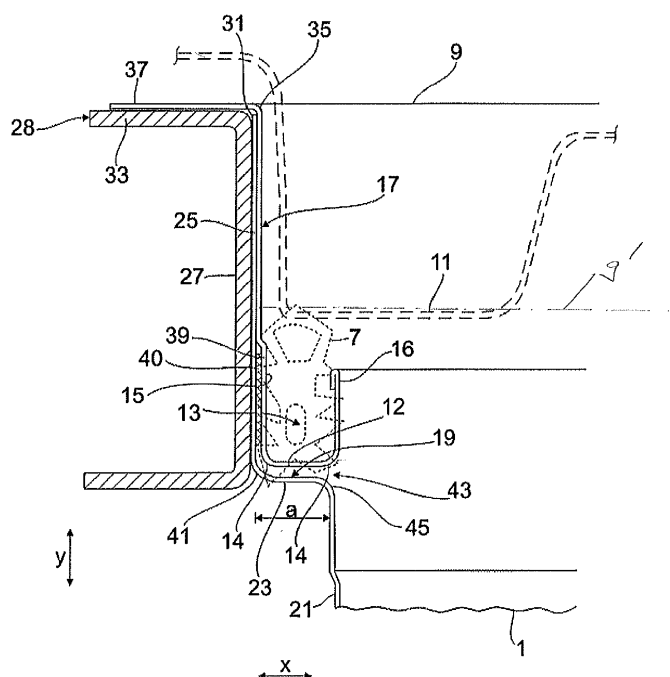
(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(54) **Geschirrspülmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (1), dessen Beschickungsöffnung (9) zumindest teilweise von einer Türdichtung (7) umzogen ist, die in ein Türdichtungsaufnahme­teil (17) eingesetzt ist, die mit dem Spülbehälter (1) verbunden ist. Erfindungsgemäß weist zumindest eine Spülbehälterwand

(21) eine frontseitig nach außen abgestufte Ausprägung (19) auf, bei der die Spülbehälterwand (21) über einen abgewinkelten Steg (23) in einen um eine Stufenhöhe (a) nach außen versetzten Randflansch (25) übergeht, und die Türdichtungsaufnahme (17) konturangepasst in die nach außen abgestufte Ausprägung (19) der Spülbehälterwand (21) eingesetzt ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Der Spülbehälter einer Geschirrspülmaschine kann aus einem, die Boden-, Seiten- und Deckwände bildenden, kastenförmigen Blechmantel ausgeführt sein. Die Rückseite des Blechmantels kann mit einem als Rückwand dienenden Blechteil geschlossen sein. In der Frontseite des Behältermantels kann demgegenüber ein Dichtbett für die Türdichtung der Geschirrspülmaschine eingeformt sein. Der Behältermantel mit dem darin integrierten Dichtbett ist üblicherweise aus einem hochwertigen CrNi-Stahlblech geformt, um insbesondere innerhalb des Dichtbettes eine Spaltkorrosion zu vermeiden.

[0003] Aus der DE 10 2005 062 478 A1 ist eine Geschirrspülmaschine bekannt, bei der die Türdichtung für die Gerätetür in einem separaten Türdichtungsaufnahme teil eingesetzt ist, das fest mit dem Blechmantel des Spülbehälters verbunden ist. Zur Reduzierung von Materialkosten ist der Behältermantel des Spülbehälters aus einem kostengünstigen Cr-Stahl hergestellt. Demgegenüber ist das damit verbundene Türdichtungsaufnahme teil aus einem hochwertigen, korrosionsbeständigen CrNi-Stahl hergestellt.

[0004] Das in der DE 10 2005 062 478 A1 eingebaute Türdichtungsaufnahme teil weist ein nach vorne offenes nutförmiges Dichtbett mit einem Dichtgrund sowie mit zwei Nutseitenwänden auf, zwischen denen eine Türdichtung einsetzbar ist. Das Dichtbett des Türdichtungsaufnahme teils ist hierbei in Verlängerung des Spülbehälter-Blechmantels über seine Vorderkante nach vorne hinaus außerhalb des Spülbehälters angeordnet und daher mit entsprechend großer Bauteilsteifigkeit auszubilden.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, bereitzustellen, bei der der Spülbehälter fertigungstechnisch einfach sowie mit reduziertem Materialaufwand herstellbar ist.

[0006] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0007] Erfindungsgemäß ist das Türdichtungsaufnahme teil im Wesentlichen frontseitig in den Spülbehälter-Blechmantel eingetaucht. Das Dichtbett des Türdichtungsaufnahme teils verlängert somit nicht mehr den Spülbehälter-Blechmantel nach vorne über dessen Vorderkante hinaus, sondern ist vielmehr innerhalb des Spülbehälter-Blechmantels angeordnet und in Anlage mit der Innenseite des Spülbehälter-Blechmantels. Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 wird diese spezielle Anordnung des Türdichtungsaufnahme teils dadurch erreicht, dass zumindest eine Spülbehälterwand des Blechmantels eine frontseitig nach außen abgestufte Ausprägung aufweist, bei der die Spülbehälterwand über einen im Wesentlichen rechtwinklig abgebogenen Steg in einen, um eine Stufenhöhe nach

außen versetzten Randflansch übergeht. Das Türdichtungsaufnahme teil ist dabei konturangepasst in die nach außen abgestufte Ausprägung der Spülbehälterwand eingesetzt. Mit der nach außen abgestuften Ausprägung ist der Spülbehälter-Blechmantel frontseitig versteift. Außerdem ist durch die Ausprägung ein ausreichend großer Montageraum bereitgestellt, in dem das Türdichtungsaufnahme teil nahezu vollständig aufgenommen werden kann. Die nach außen abgestufte Ausprägung kann rahmenartig die Beschickungsöffnung des Spülbehälters seitlich sowie oberseitig umlaufen.

[0008] Wie oben erwähnt, kann das Türdichtungsaufnahme teil ein nutförmiges Dichtbett aufweisen, das nach vorne offen ist und in dem eine Türdichtung einsetzbar ist. Das Dichtbett kann aus einem Dichtgrund sowie aus einer inneren Nutwand und einer äußeren Nutwand aufgebaut sein, zwischen denen die Türdichtung einschiebbar ist. Die innere Nutwand des Dichtbettes ist dabei dem Spülraum zugewandt, während die äußere Nutwand beispielsweise über eine Schweißverbindung oder dergleichen fest mit dem Randflansch der nach außen abgestuften Ausprägung des Blechmantels verbunden ist. Die Bauteilverbindungsstelle zwischen dem Türdichtungsaufnahme teil und dem Spülbehälter-Blechmantel kann daher zweckmäßig auf der, dem Spülraum abgewandten Seite des Dichtbettes mit dem Spülbehälter-Blechmantel verbunden werden. Die Verbindungsstelle wird somit nicht unmittelbar mit Spülflüssigkeit beaufschlagt, was im Hinblick auf eine mögliche Spaltkorrosion nachteilig wäre.

[0009] Zudem kann zwischen dem Türdichtungsaufnahme teil und dem Spülbehälter-Blechmantel ein Dichte lement vorgesehen werden. Das Dichte lement kann zweckmäßig, wie auch die oben genannte Schweißverbindungsstelle, auf der, vom Spülraum abgewandten Seite des Dichtbettes angeordnet sein. Insbesondere kann das Dichte lement zusammen mit der Schweißverbindungsstelle zwischen der äußeren Nutwand des Dichtbettes und dem Randflansch der stufenartigen Ausprägung im Spülbehälter-Blechmantel angeordnet sein.

[0010] Bevorzugt kann die äußere Nutwand des Dichtbettes großflächig in Anlage mit dem Randflansch der stufenartigen Ausprägung sein. Dadurch ergibt sich im vorderen Bereich des Spülbehälters eine Doppelwandstruktur, wie sie im Hinblick auf eine Bauteilsteifigkeit zweckmäßig ist. Die Doppelwandstruktur bestehend aus dem Spülbehälter-Blechmantel und dem Türdichtungsaufnahme teil kann zudem in Anlage mit einem außen seitigen Frontrahmen sein, der als Tragelement die Beschickungsöffnung des Spülbehälters außenseitig umzieht. Für eine günstige Kräfteverteilung kann der Randflansch des Spülbehälter-Blechmantels fest mit dem Frontrahmen verbunden sein, beispielsweise mittels einer Schweißverbindung.

[0011] Bei einer Anordnung des oben genannten Dichte lementes zwischen der äußeren Dichtbett-Nutwand und dem Blechmantel-Randflansch ist ein ausreichend großer Spalt zwischen diesen Bauteilen bereitzustellen.

Bevorzugt kann hierzu in der äußeren Dichtbett-Nutwand eine Abstufung mit einem zurückgesetzten Wandbereich eingepreßt sein, der in Zusammenbauweise zusammen mit dem Randflansch des Blechmantels einen freien Spalt definiert, in dem das Dichtelement angeordnet werden kann.

[0012] Wie oben erwähnt, kann sich das Türdichtungsaufnahmeteil U-förmig um die Beschickungsöffnung der Geschirrspülmaschine erstrecken. Das Türdichtungsaufnahmeteil weist in diesem Fall untere freie Endabschnitte auf, die sich im Bereich der Bodenwanne des Spülbehälters befinden. Zwischen den beiden unteren Endabschnitten des Türdichtungsaufnahmeteils und dem außenseitigen Randflansch des Spülbehälter-Blechmantels können sich Kapillarspalte ergeben, die besonders anfällig für eine Spaltkorrosion sind. Um eine solche Spaltkorrosion zu vermeiden, kann die äußere Nutwand im Bereich des unteren freien Endabschnittes des Türdichtungsaufnahmeteils nicht mehr unmittelbar in Anlage mit dem Spülbehälter-Randflansch gebracht sein, sondern über ein vordefiniertes Spaltmaß bzw. einen Luftspalt von dem Blechmantel-Randflansch der Spülbehälterwand beabstandet sein. Der Luftspalt kann zweckmäßig derart groß bemessen sein, dass kein Kapillareffekt auftritt, der zu einer Spaltkorrosion führen würde. Aufwändige Dichtungsmaßnahmen im Bereich der unteren Endabschnitte des Türdichtungsaufnahmeteils können daher weggelassen werden.

[0013] Das Türdichtungsaufnahmeteil kann sich in einer Ausführungsform durchgängig um die oberen Eckbereiche der Geschirrspülmaschine erstrecken. Eine solche Blechgeometrie kann insbesondere bei einem dünnwandig ausgeführten Türdichtungsaufnahmeteil bei der Blechumformung im oberen Eckbereich zu Materialreißen führen. Um dies zu vermeiden, können vor Durchführung einer Blechumformung im Türdichtungsaufnahmeteil Entlastungsschlitze eingearbeitet werden, die bei Durchführung der Blechumformung einen geringfügigen Materialfluss bzw. einen Spannungsausgleich im Blechmaterial des Türdichtungsaufnahmeteils zulassen, wodurch Materialreißer zuverlässig verhindert werden können, und zwar auch bei Blechteilen mit geringer Wandstärke.

[0014] Im Hinblick auf eine Reduzierung von Materialkosten ist es besonders bevorzugt, wenn der Spülbehälter-Blechmantel aus einem kostengünstigen, weniger korrosionsbeständigen Stahlblech, etwa Cr-Stahl, gefertigt ist. Demgegenüber kann das aufgrund der geometrischen Gegebenheiten korrosionsanfälliger Türdichtungsaufnahmeteil aus einem korrosionsfesten Stahlblech, insbesondere CrNi-Stahl, ausgeführt sein.

[0015] Erfindungsgemäß kann sich im Bereich der frontseitigen Beschickungsöffnung ein dreilagiger Blechteilverbund ergeben, der aus dem Frontrahmen, dem Randflansch des Spülbehälter-Blechmantels und dem Türdichtungsaufnahmeteil, das heißt der äußeren Dichtbett-Nutwand, aufgebaut ist. Am Frontrahmen können Zusatzkomponenten gehalten sein, etwa ein Türsensor,

der eine Öffnungs-/Schließbetätigung der Gerätetür erfasst und signaltechnisch mit einer Steuerelektronik verbunden ist.

[0016] Der Türsensor kann ein Hall-Sensor sein, der Magnetfeld-Änderungen erfassen kann. Insbesondere bei Einsatz eines Cr-Stahls für den Spülbehälter-Blechmantel kann sich daher das Problem ergeben, dass die Funktionsfähigkeit des Hall-Sensors aufgrund des magnetisierbaren Cr-Blechmantels beeinträchtigt ist. Um eine solche Funktionsbeeinträchtigung zu vermeiden, kann der Hall-Sensor durch eine großflächige Materialaussparung des Randflansches des Blechmantels hindurchgeführt werden und mit seiner Sensorfläche unmittelbar auf dem Türdichtungsaufnahmeteil in Anlage gebracht sein. Der Hall-Sensor ist daher lediglich unter Zwischenlage des Türdichtungsaufnahmeteils angrenzend an der Gerätetür angeordnet.

[0017] Zudem ergibt sich im Bereich des Türschlosses die Problematik, dass ein Türschloss-Haltebügel durch einen im oberen Bereich der Beschickungsöffnung vorgesehenen Schlossdurchbruch in die Bewegungsbahn der Gerätetür einragt. Im Bereich des Schlossdurchbruches sind sowohl im Frontrahmen, im Randflansch des Blechmantels als auch im Türdichtungsaufnahmeteil Materialaussparungen vorzusehen, die in Flucht übereinander liegen. Die Materialaussparung des Türdichtungsaufnahmeteils kann bevorzugt durch einen nach außen hochgezogenen Blechrand begrenzt sein, der in Anlage mit der Materialaussparung des Frontrahmens gebracht ist. Auf diese Weise ist der Randbereich des zwischen gesetzten Blechmantel-Randflansches flüssigkeitsdicht vom Schlossdurchbruch separiert. Die Schweißverbin-

dstelle zwischen dem Türdichtungsaufnahmeteil und dem Blechmantel-Randflansch sowie auch das Dichtelement können in der Bautiefenrichtung hinter dem Schlossdurchbruch angeordnet sein.

[0018] Die vorstehend erläuterten und/oder in den Unteransprüchen wiedergegebenen vorteilhaften Aus- und/oder Weiterbildungen der Erfindung können- außer zum Beispiel in den Fällen eindeutiger Abhängigkeiten oder unvereinbarer Alternativen einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung kommen.

[0019] Die Erfindung und ihre vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen sowie deren Vorteile werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

Fig. 1 in einer vergrößerten Schnittdarstellung den Türdichtungsbereich einer Geschirrspülmaschine;

Fig. 2 in einer perspektivischen Teilansicht die Anordnung eines Türsensors an einer oberen Querleiste des den Spülbehälter umziehenden Frontrahmens;

Fig. 3 in einer Ansicht entsprechend der Fig. 2 einen

Schlossdurchbruch an der oberen Querleiste des den Spülbehälter umziehenden Frontrahmens;

Fig. 4 einen oberen Inneneckbereich des Türdichtungsaufnahmeteils;

Fig. 5 einen unteren Inneneckbereich des Spülbehälters; und

Fig. 6 einen alternativ aufgebauten Türdichtungsbe-
reich, deren Dichtbett unmittelbar durch eine
stufenartige Ausprägung im Spülbehälter-Man-
tel in Kombination mit einer Blechleiste ausge-
bildet ist.

[0021] In der Fig. 1 ist ein frontseitiger Türdichtungs-
bereich einer Geschirrspülmaschine gezeigt. Die Ge-
schirrspülmaschine weist einen Spülbehälter 1 auf, der
beispielhaft aus einem Blechmantel hergestellt ist, der in
einem Blechumformprozess zu dem kastenförmigen
Spülbehälter 1 geformt wird. Der in der Fig. 1 gezeigte
Türdichtungsbereich weist ein gummiartiges Türdich-
tungselement 7 auf, das in der Fig. 1 im unverformten
Zustand sowie lediglich gepunktet dargestellt ist. Das
Türdichtungselement 7 erstreckt sich in bekannter Weise
in Gerätehoch- und -seitenrichtung x, z oberseitig um die
Beschickungsöffnung 9. Bei geschlossener Gerätetür ist
die angedeutete Türinnenseite 11 in Dichtkontakt mit der
Türdichtung 7. Die Türdichtung 7 ist in einem nutförmig
verlaufenden, in der Bautiefenrichtung y nach vorne of-
fenen Dichtbett 13 eingeschoben. Das Dichtbett 13 weist
einen Nutboden bzw. Dichtgrund 12 auf, der über Bie-
gekannten 14 in eine äußere Nutwand 15 sowie eine in-
nere Nutwand 16 übergeht. Das so aufgebaute Dichtbett
13 ist einstückiger Bestandteil eines die Beschickungs-
öffnung 9 rahmenartig umziehenden Türdichtungs-
aufnahmeteils 17, das als ein separates Bauteil unabhän-
gig vom Blechumformprozess des Spülbehälter-Blechman-
tels vorgeformt wird. Das Türdichtungsaufnahme-
teil 17 ist in eine frontseitige Ausprägung 19 des Spülbehälter-
Blechmantels eingesetzt. Die Ausprägung 19 ist ausge-
hend von einer Spülbehälterwand 21 durch einen recht-
winklig nach außen abgewinkelten Steg 23 sowie durch
einen daran anschließenden Randflansch 25 ausgebil-
det. Der Randflansch 25 verläuft gemäß der Fig. 1 um
eine Stufenhöhe a beabstandet sowie parallel zur Spül-
behälterwand 21. Außenseitig ist der Randflansch 25 bei-
spielsweise über eine Schweißverbindung an einem Ba-
sisabschnitt 27 eines im Profil U-förmigen Frontflansches
28 befestigt. Der Frontflansch 28 erstreckt sich im vor-
deren Bereich des Spülbehälters 1 rahmenartig in Form
eines umgedrehten U's um dessen beiden Seitenwände
sowie Deckwand.

[0022] In der, in der Fig. 1 gezeigten Bauteilanordnung
schließt die Vorderkante 31 des Spülbehälter-Blechman-
tels in etwa bündig mit einem frontseitigen Rahmen-
schenkel 33 des U-förmigen Frontrahmens 28 ab. Die

äußere Nutwand 15 des Türdichtungsaufnahme-
teils 17 ist um ein Übermaß b (Fig. 2) gegenüber der inneren
Nutwand 16 in der Bautiefenrichtung y verlängert und
geht frontseitig um eine Sichtkante 35 in einen nach au-
ßen abgewinkelten Sichtflansch 37 über. Der Sicht-
flansch 37 des Türdichtungsaufnahme-
teils 17 übergreift daher die zwischen dem Basisabschnitt 27 des Frontrah-
mens 28 und der äußeren Nutwand 15 gelegenen Rand-
flansch 25 des Spülbehälter-Blechmantels. In der Bau-
tiefenrichtung y hinter der Schweißverbindung ist in der
äußeren Nutwand 15 eine Abstufung mit einem zurück-
gesetzten Wandabschnitt 39 eingeprägt. Zwischen dem
Wandabschnitt 39 der äußeren Nutwand 15 und dem
Randflansch 25 ist ein Dichtstreifen 40 angeordnet, der
sich bis nahe an eine Übergangskante 41 zwischen dem
Randflansch 25 und dem Steg 23 erstreckt. Der Steg 23
ist dabei über eine als Luftspalt ausgebildete Verbin-
dungsfuge 43 vom Dichtgrund bzw. Nutboden 12 des
Türdichtungsaufnahme-
teils 17 beabstandet. Die Fu-
genbreite d (Fig. 2) des Luftspalts 43 ist ausreichend groß
bemessen, so dass sich in der Fuge 43 kein nennens-
werter Kapillareffekt ausbildet und durch Luftzufuhr et-
waig dort hineingelante Feuchtigkeit wieder leicht aus-
trocknen kann. Zudem ist die Nutbreite des Dichtbettes
13 so ausgeführt, dass dessen innere Übergangskante
14 sowie eine Stoßkante 45 zwischen dem Steg 23 und
der Spülbehälterwand 21 nahezu flächenbündig inein-
ander übergehen können.

[0023] Zweckmäßigerweise ist das Türdichtungs-
aufnahme-
teil 17 über seine äußere Nutwand 15 mit dem
Randflansch 25 der stufenartigen Ausprägung der Spül-
behälterwand fest verbunden. Insbesondere sind die Au-
ßenseite der Nutwand 15 des Türdichtungsaufnahme-
teils 17 und die Innenseite des Randflansches 25 der
stufenartigen Ausprägung 19 der Spülbehälterwand 21
punktuell an vorgegebenen Stellen der U-förmigen Er-
streckung des Türdichtungsaufnahme-
teils 17 oder durchgängig miteinander verschweißt.

[0024] Zweckmäßigerweise sind die äußere Nutwand
15 und der Randflansch 25 in einem Bereich miteinander
fest verbunden, der außerhalb des Nassbereichs des
Spülbehälters, d.h. in einem im Spülbetrieb der Geschir-
rspülmaschine weitgehend trocken bleibenden Außenbe-
reich zwischen der Türdichtung 7 und der Beschickungs-
öffnung 9 liegt. In der Figur 1 ist die örtliche Lage des
außenliegenden Endabschnitts der Türdichtung 7, an
dem die Tür in ihrer Schließstellung anliegt, durch eine
gestrichelte Linie 9' indiziert. Somit sind Probleme mit
Kapillarspaltkorrosion im Verbindungsabschnitt zwi-
schen der äußeren Nutwand 15 und dem Randflansch
25 weitgehend vermieden. Diese Art der Verbindung ist
von der konkreten Ausführungsvariante von Figur 1 un-
abhängig und ist selbstverständlich auch bei anderen
Ausführungsformen der Erfindung vorteilhaft.

[0025] Der Spülbehälter-Blechmantel ist erfindungs-
gemäß aus einem, eine reduzierte Korrosionsfestigkeit
aufweisenden Cr-Stahlblech gefertigt, während das Tür-
dichtungsaufnahme-
teil 17 aus einem CrNi-Stahlblech

mit erhöhter Korrosionsbeständigkeit hergestellt ist.

[0026] In der Fig. 2 ist mit gestrichelter Linie ein Türsensor 47 angedeutet, der in Einbaulage an einer die Beschickungsöffnung 9 oberseitig begrenzenden Querleiste 48 des Frontrahmens 28 gehalten ist. Der Türsensor 47 ist vorliegend ein Hall-Sensor, dessen Sensorfläche unmittelbar auf einen nach innen eingezogenen Formabschnitt 49 der äußeren Nutwand 15 aufliegt. Der Türsensor 47 erstreckt sich daher in der Gerätehochrichtung z durch eine erste Montageöffnung im Basisabschnitt 27 des Frontrahmens 28 sowie durch eine zweite Montageöffnung 53 des Randflansches 25 des Spülbehälter-Blechmantels. Der Türsensor 47 ist somit mit ausreichendem Abstand zu dem Blechmaterial des Spülbehälters angeordnet, so dass es trotz der Fertigung des Spülbehälter-Blechmantels aus ferromagnetischem Stahl, etwa Cr-Stahl, es zu keiner Funktionsbeeinträchtigung des Hall-Sensors 47 kommt, der beim Öffnen/Schließen der Gerätetür Magnetfeldänderungen erfassen kann.

[0027] In der Fig. 3 ist ein seitlich versetzt zum vorgenannten Hall-Sensor 47 angeordneter Schlossdurchbruch 55 gezeigt, durch den sich ein nicht dargestellter Haltebügel eines im Frontrahmen 28 gehaltenen Türschlosses bis in die Bewegungsbahn der Gerätetür hinein erstrecken kann. Der Schlossdurchbruch 55 besteht gemäß der Fig. 3 aus drei in der Hochrichtung z übereinander angeordneten Materialaussparungen, die jeweils in etwa fluchtend im Basisabschnitt 27 des Frontrahmens 28, im Randflansch 25 sowie in der äußeren Nutwand 15 des Türdichtungsaufnahmeteils 17 angeordnet sind. Die im Türdichtungsaufnahmeteil 17 vorgesehene Materialaussparung 57 ist durch einen hochgezogenen Blechrand 58 begrenzt, dessen Oberkante in Anlage mit dem Aussparungsrand des Basisabschnitts 27 des Frontrahmens 28 ist. Auf diese Weise ist die Schweißverbindungsstelle nach außen hin mit Hilfe des hochgezogenen Blechrandes 58 geschlossen.

[0028] In der Fig. 4 ist ein Inneneckbereich 59 des Türdichtungsaufnahmeteils 17 dargestellt. Daraus geht hervor, dass das Türdichtungsaufnahmeteil 17 mit konstantem Profil durch den Eckbereich 59 verläuft. Gemäß der Fig. 4 sind in dem gefalzten Ende 61 der inneren Nutwand 16 Entlastungsschlitze 62 vorgesehen. Mittels der Entlastungsschlitze 62 können Materialspannungen, die während des Umformprozesses auftreten, reduziert werden, wodurch sich auch bei geringer Wandstärke des Türdichtungsaufnahmeteils 17 keine Materialreißer ergeben.

[0029] In der Fig. 5 ist ein unterer Eckbereich 63 am Übergang einer Spülbehälterseitenwand 21 in den vorderen Schürzenbereich 65 dargestellt. Der Randflansch 25 des Spülbehälter-Blechmantels erweitert sich demzufolge in der Bautiefenrichtung y nach vorn bis zur Vorderkante der Behälterschürze 65. Zudem weist das Türdichtungsaufnahmeteil 17 gemäß der Fig. 5 im gezeigten Eckbereich 63 einen freien Endabschnitt 66 auf, bei dem die äußere Nutwand 15 über eine Bauteilhöhe e um einen

nach unten offenen Luftspalt 67 vom Randflansch 25 des Spülbehälter-Blechmantels beabstandet ist. Das Spaltmaß des Luftspalts 67 ist derart groß bemessen, dass sich keine Kapillarwirkung im Luftspalt ergibt.

[0030] In der Fig. 6 ist ein alternativer Türdichtungsbereich gezeigt, dessen Dichtbett 13 zwischen einer Dichtschiene 69 sowie dem Spülbehälter-Blechmantel ausgebildet ist. Die Blechteilgeometrie des Spülbehälter-Blechmantels ist dabei identisch mit der in den vorangehenden Figuren gezeigten, nach außen abgestuften Ausprägung 19. Im Rahmen einer Großserienproduktion kann daher der Spülbehälter 1 in einer Grundauführung vorgehalten werden. Je nach Spülbehälter-Variante kann die Dichtschiene 69 oder aber das Türdichtungsaufnahmeteil 17 im Spülbehälter 1 eingebaut werden. Bei Verbau der Dichtschiene 69 wird diese an einem seitlich nach außen versetzten Wandabschnitt 71 mittels Punktschweißung befestigt. Die Stufenhöhe des Wandabschnittes 71 ist derart bemessen, dass sich zwischen der Spülbehälterwand 21 und der Dichtschiene 69 ein flächenbündiger Übergang ergibt. In dem, in der Fig. 6 gezeigten Fall wird das Dichtbett 13 also unmittelbar durch den Steg 23 sowie den Randflansch 25 der Ausprägung 19 im Spülbehälter-Blechmantel gebildet. Die in der Fig. 6 gezeigte Variante ist insbesondere dann anwendbar, wenn sowohl der Spülbehälter-Blechmantel als auch die Dichtschiene 69 aus einem hochwertigen korrosionsbeständigen Stahl, etwa CrNi-Stahl hergestellt ist. Demgegenüber ist die in den Fig. 1 bis 5 gezeigte Variante insbesondere dann anwendbar, wenn zur Reduzierung von Materialkosten der Spülbehälter-Blechmantel aus einem Stahlblech mit reduzierter Korrosionsfestigkeit hergestellt ist, während der besonders korrosionsanfällige Türdichtungsbereich durch das beispielweise aus CrNi-Stahl gefertigte Türdichtungsaufnahmeteil 17 bereitgestellt wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0031]

1	Spülbehälter
7	Türdichtung
9	Beschickungsöffnung
11	Türinnenseite
12	Dichtgrund
13	Dichtbett
14	Biegekanten
15	äußere Nutwand
16	innere Nutwand

17	Türdichtungsaufnahmeteil
19	nach außen abgestufte Ausprägung
21	Spülbehälterwand
23	Steg
25	Randflansch
27	Basisabschnitt
28	Frontrahmen
31	Vorderkante des Spülbehälter-Blechmantels
33	Rahmenschenkel des Frontrahmens
35	Sichtkante
37	Sichtflansch
39	zurückgesetzter Wandabschnitt
40	Dichtstreifen
41	Übergangskante
43	Fuge
45	Stoßkante
47	Türsensor
48	Querleiste des Frontrahmens 28
49	Formabschnitt
51, 53	Materialaussparungen
55	Schlossdurchbruch
57	Materialaussparung
58	hochgezogener Blechrand
59	Inneneckbereich
61	gefalztes Ende
62	Entlastungsschlitze
63	bodenseitiger Eckbereich
65	Behälterschürze
66	freier Endabschnitt

67	Luftspalt
69	Dichtschiene
71	Wandabschnitt
a	Stufenhöhe
b	Versatzmaß
d	Fugenbreite
e	Bauhöhe
x, y, z	Raumrichtungen

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (1), dessen Beschickungsöffnung (9) zumindest teilweise von einer Türdichtung (7) umzogen ist, die in ein Türdichtungsaufnahmeteil (17) eingesetzt ist, die mit dem Spülbehälter (1) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Spülbehälterwand (21) eine frontseitig nach außen abgestufte Ausprägung (19) aufweist, bei der die Spülbehälterwand (21) über einen abgewinkelten Steg (23) in einen um eine Stufenhöhe (a) nach außen versetzten Randflansch (25) übergeht, und dass die Türdichtungsaufnahme (17) konturangepasst in die nach außen abgestufte Ausprägung (19) der Spülbehälterwand (21) eingesetzt ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türdichtungsaufnahmeteil (17) ein nutförmiges Dichtbett (13) mit einem Dichtgrund (12) sowie mit einer inneren Nutwand (16) und mit einer äußeren Nutwand (15) aufweist.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtbett (13) des Türdichtungsaufnahmeteils (17) in der Bautiefenrichtung (y) um ein Versatzmaß (b) hinter einer Vorderkante (31) der Spülbehälterwand (21) angeordnet ist.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türdichtungsaufnahmeteil (17) über seine äußere Nutwand (15) mit dem Randflansch (25) der stufenartigen Ausprägung (19) der Spülbehälterwand (21) verbunden ist, insbesondere über eine Schweißverbindung.
5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Nutwand (15) des Türdichtungsaufnahmeteils (17) um

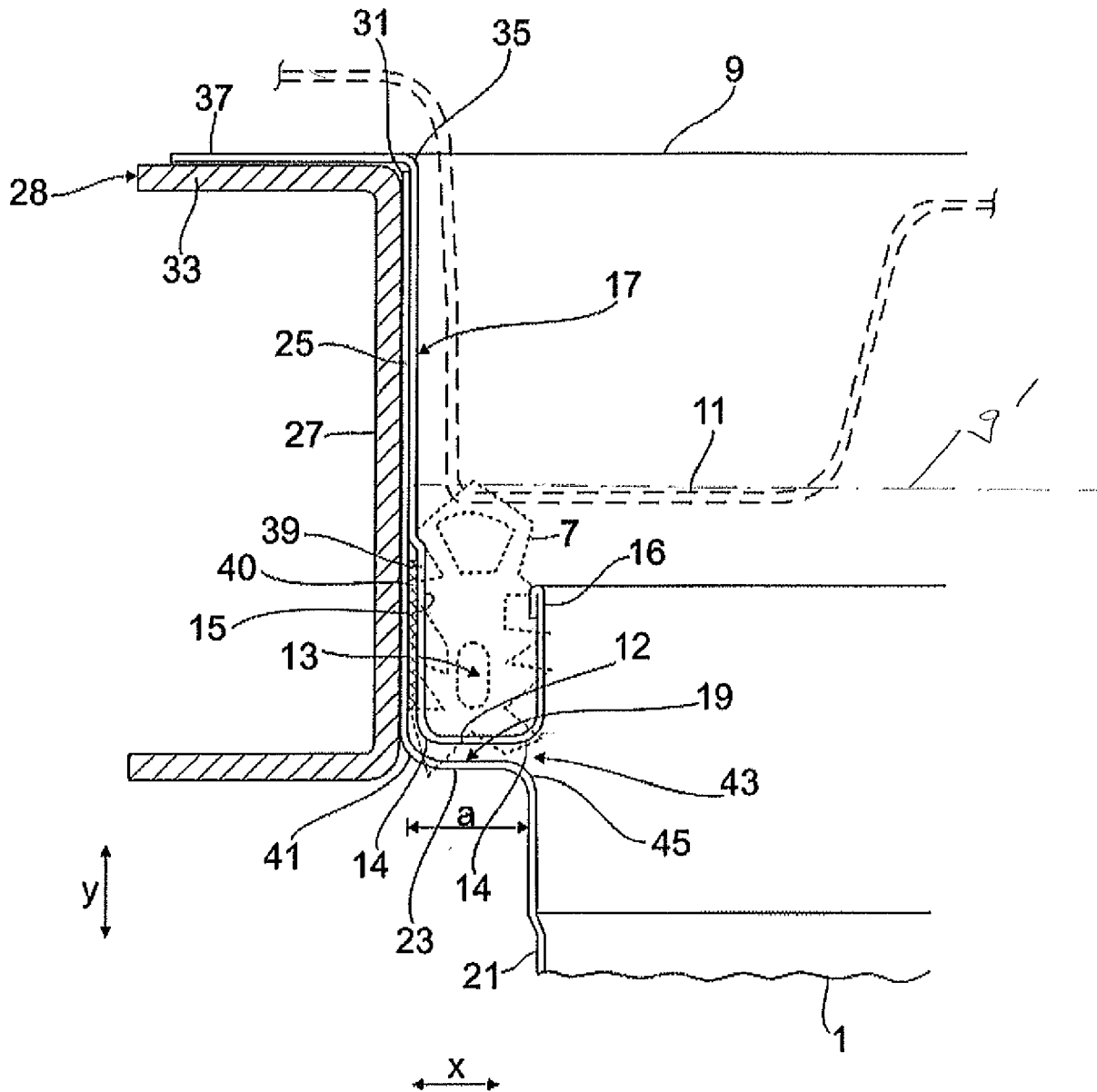
ein Übermaß (b) über die innere Nutwand (16) hinaus verlängert ist, und/oder dass die äußere Nutwand (15) frontseitig in einen nach außen abgewinkelten Sichtflansch (37) übergeht, der die Vorderkante (31) der Spülbehälterwand (21) umgreift und/oder in Anlage mit einem Frontrahmen (28) ist.

6. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türdichtungsaufnahmeteil (17) unter Zwischenlage des Randflansches (25) der stufenartigen Ausprägung (19) der Spülbehälterseitenwand (21) an einem den Spülbehälter (1) umziehenden Frontrahmen (28) angeordnet ist. 5
7. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Dichtgrund (12) des Türdichtungsaufnahmeteils (17) über eine Fuge (43) vom abgewinkelten Steg (23) der Abstufung (19) der Spülbehälterwand (21) beabstandet ist. 10
8. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutbreite des Dichtbettes (13) im Wesentlichen der Stufenhöhe (a) der Ausprägung (19) der Spülbehälterwand (21) entspricht. 15
9. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Türdichtungsaufnahmeteil (17) und der Spülbehälterwand (21), insbesondere zwischen der äußeren Nutwand (15) des Türdichtungsaufnahmeteils (17) und dem Randflansch (25) der Spülbehälterwand (21) ein Dichtelement (40) vorgesehen ist. 20
10. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Nutwand (15) des Dichtbettes (13) einen vom Randflansch (25) der Spülbehälterwand (21) zurückgesetzten Wandbereich (39) aufweist, der einen freien Spalt definiert, in dem das Dichtungselement (40) angeordnet ist. 25
11. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türdichtungsaufnahmeteil (17), insbesondere durchgängig U-förmig oder zwei- oder mehrteilig U-förmig zusammengesetzt, um die Beschik-
kungsöffnung (9) der Geschirrspülmaschine läuft, und dass das Türdichtungsaufnahmeteil (17) boden-
seitig einen freien Endabschnitt (66) aufweist, in dem die äußere Nutwand (15) des Dichtbettes (13) um
einen Luftspalt (67) von dem Randflansch (25) der Ausprägung (19) der Spülbehälterwand (21) beab-
standet ist. 30
35
40
45
50
55
12. Geschirrspülmaschine nach einem der vorherge-

henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Türdichtungsaufnahmeteil (17) durchgängig über die oberen Eckbereiche (59) der Geschirrspülmaschine erstreckt.

13. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türdichtungsaufnahmeteil (17) in den Eckbereichen (59) Entlastungsschlitze (62) aufweist.
14. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türdichtungsaufnahmeteil (17) aus einem korrosionsfesten Stahlblech, insbesondere CrNi-Stahl, und der Spülbehälter aus einem weniger korrosionsbeständigen Stahlblech, insbesondere Cr-Stahl, hergestellt ist.
15. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgewinkelte Steg (23) der Spülbehälterwand (21) durch einen Luftspalt (43) vom Nutboden (12) des Türdichtungsaufnahmeteils (17) beabstandet ist.

Fig. 1



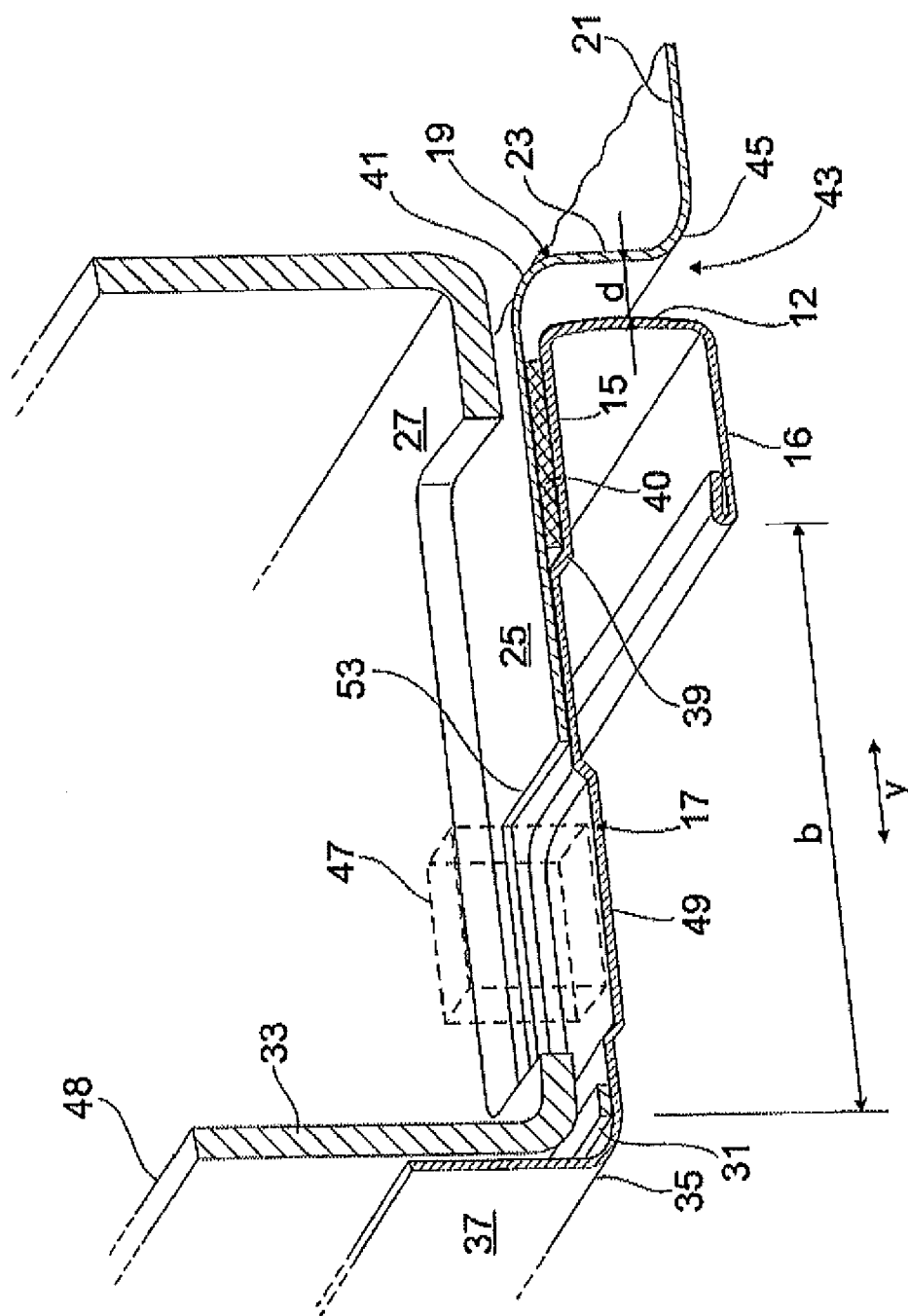
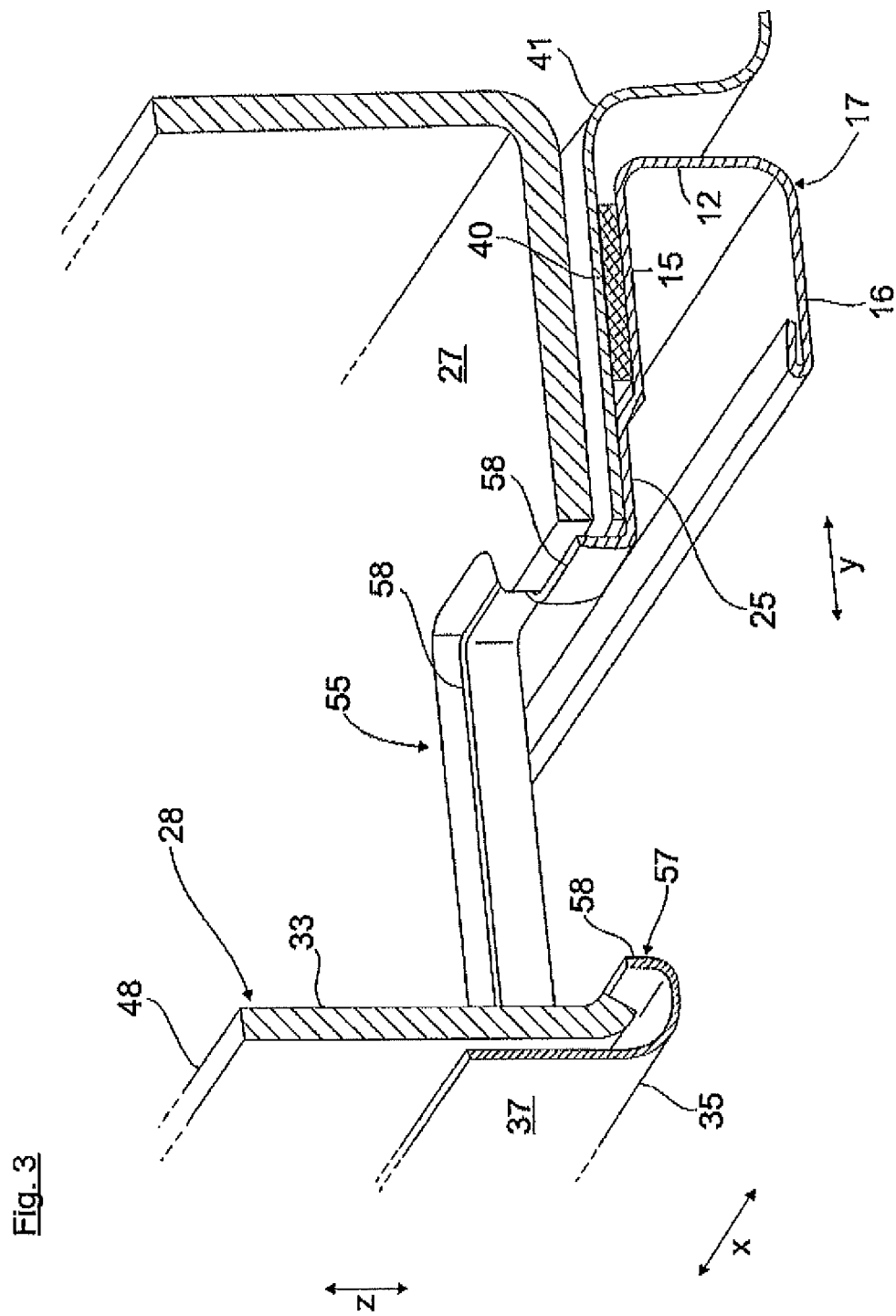


Fig. 2



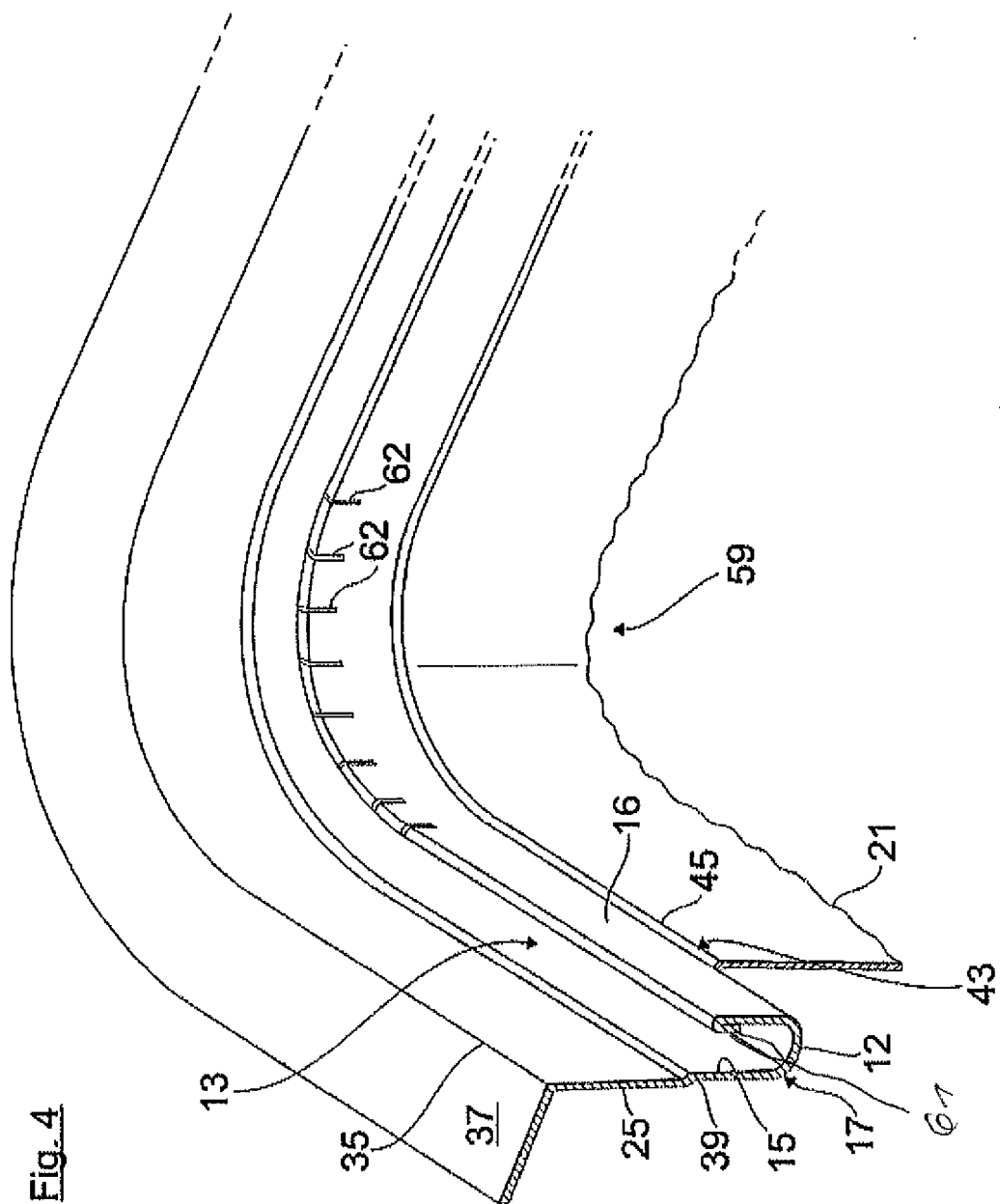


Fig. 5

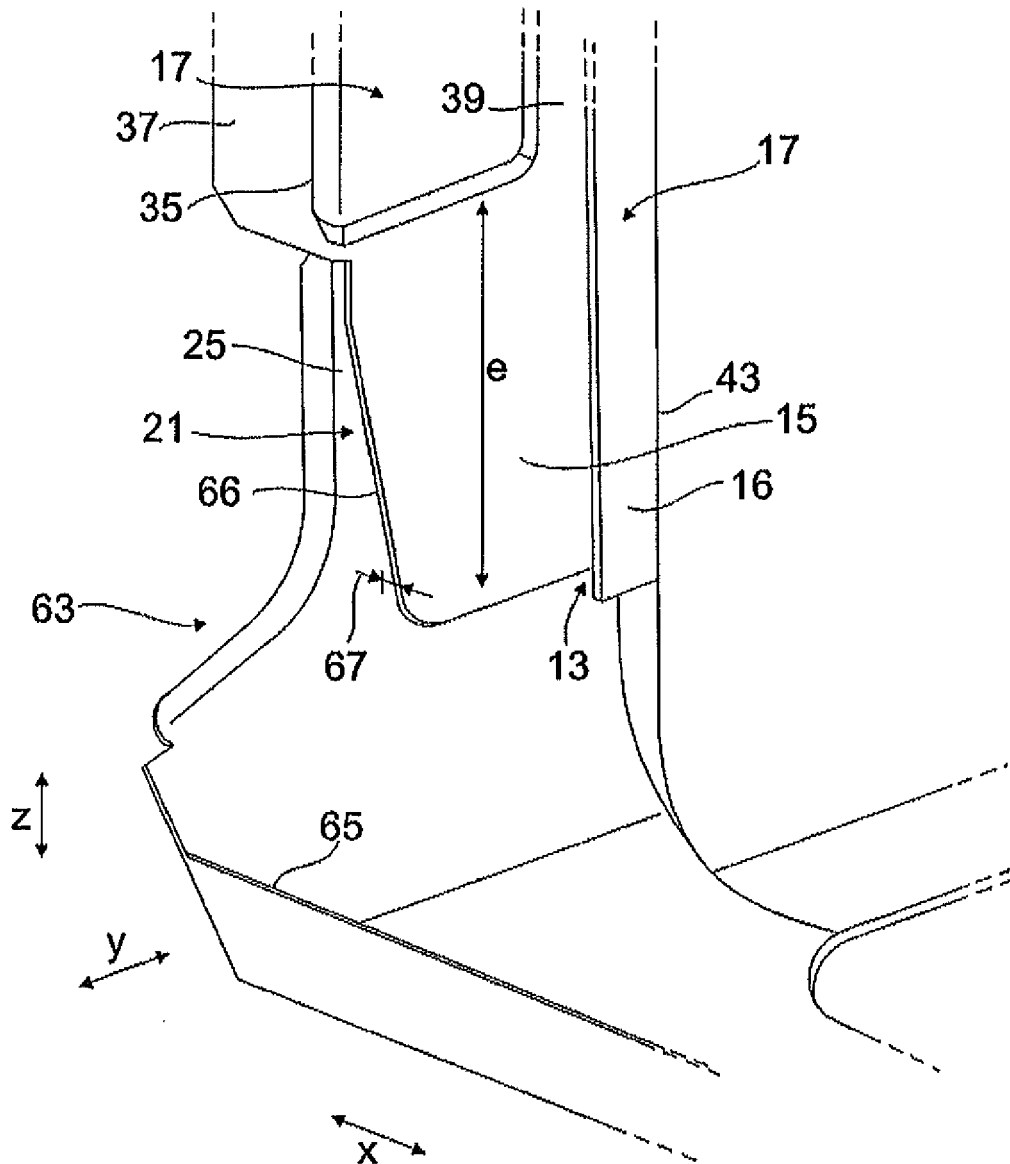
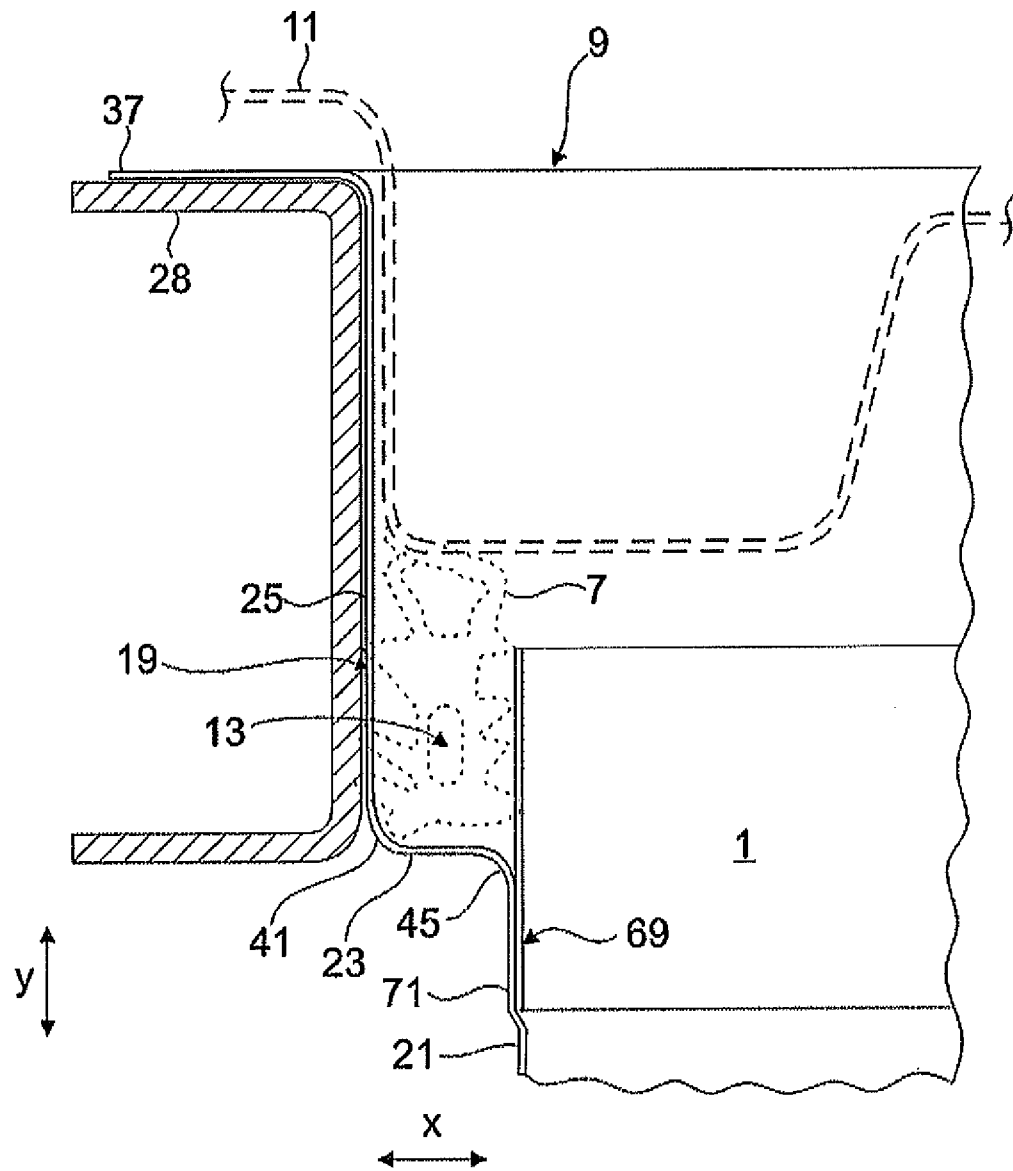


Fig. 6



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 102005062478 A1 [0003] [0004]