

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 138 249 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

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

(21) Anmeldenummer: **01101611.0**

(22) Anmeldetag: **25.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Vogel, Jürgen**
90766 Fürth (DE)
• **Steiner, Winfried**
90760 Fürth (DE)
• **Kohles, Karlheinz**
90461 Nürnberg (DE)
• **Füglein, Stefan**
90461 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **25.03.2000 DE 10015003**

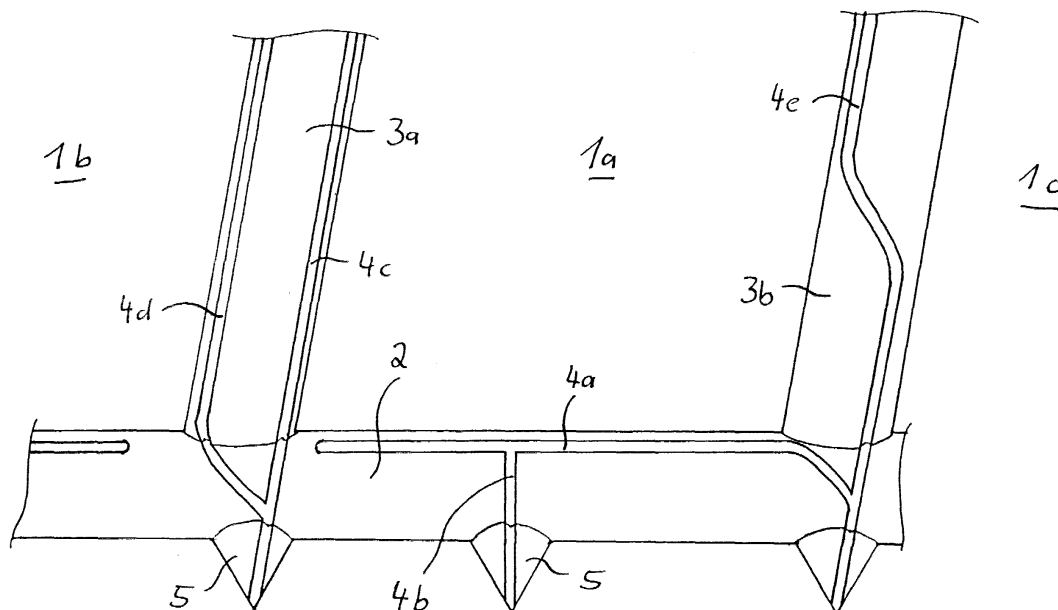
(71) Anmelder: **AEG Hausgeräte GmbH**
90429 Nürnberg (DE)

(54) **Geschirrkorb für eine Geschirrspülmaschine und Abtropfelement hierfür**

(57) Die Erfindung betrifft einen Geschirrkorb für eine Geschirrspülmaschine, bei dem das an den Geschirnteilen nach dem Klarspülgang anhaftende Wasser weitgehend verringert wird. Dazu wird bei einem Auflageelement (2) und/oder einem Halteelement (3a, 3b) zum Lagern eines Geschirnteils in dem Kontaktbereich des Geschirnteils mit dem Auflageelement (2) und/oder

dem Halteelement (3a, 3b) ein kapillarartig wirkendes Element (4a - 4e) vorgesehen. Alternativ wird eine Abtropfleiste mit einem kapillarartig wirkenden Element unterhalb eines gekippt stehenden Geschirnteils vorgesehen, um das an der tiefsten Stelle des Geschirnteils anhaftende Wasser abzuleiten. Bei einer weiteren Ausführungsform wird ein Abtropfelement mit einer kapillarartigen Ausformung für einen Geschirrkorb vorgesehen.

Fig. 1



EP 1 138 249 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Geschirrkorb für eine Geschirrspülmaschine und ein Abtropfelement hierfür.

[0002] Bei einer herkömmlichen Geschirrspülmaschine werden zur Halterung der Geschirrteile Geschirrkörbe aus Drahtgeflecht mit einer Kunststoffbeschichtung verwendet. Dabei werden für die verschiedenen Geschirrteile spezifische Halterungen vorgesehen, so daß eine möglichst gute Reinigungs- und Trockenwirkung erzielt wird. Für die Trockenwirkung ist es von Vorteil, wenn das Wasser nach dem letzten Spülgang möglichst vollständig von den Geschirrteilen abfließt. Bei den Geschirrteilen bleiben jedoch, besonders an deren tiefsten Stellen und an den Berührungsstellen zu dem Drahtgeflecht des Geschirrkorbs, Wassertropfen haften.

[0003] Fig. 9 zeigt beispielhaft einen in einer Telleraufnahme 1a eines Geschirrkorbs stehend gelagerten Teller 12. Zwischen einem Auflagestab 2 des Geschirrkorbs und dem Teller 12 sowie zwischen Haltestäben 3a und 3b des Geschirrkorbs und dem Teller 12 bleiben Wassertropfen haften (in Fig. 9 als punktierte Flächen dargestellt), die während der Trockenphase verdunstet werden müssen.

[0004] Zur Verringerung der Haftung der Tropfen wird während des letzten Klarspülgangs ein Klarspülmittel dem Spülwasser zugegeben, um die Oberflächenspannung des Wassers herabzusetzen, wodurch die Tropfengröße verringert wird. Die Tropfenbildung kann dadurch jedoch nicht vollständig unterbunden werden. Während der Trockenphase, die sich an den Klarspülgang anschließt, müssen diese anhaftenden Wassertropfen z.B. durch Verdunsten beseitigt werden, um eine vollständige Trocknung der Geschirrteile zu erreichen. Der Wasserdampf kann auch auf anderen Wegen als durch Kondensieren entfernt werden, z.B. durch Ausblasen, Adsorbieren, usw. Dabei verlängert sich bei einer bestimmten Trocknungsleistung die zur Trocknung benötigte Zeit mit der Menge des an den Geschirrteilen anhaftenden Wassers.

[0005] Zur Verdunstung der Wassertropfen werden die Geschirrteile während des letzten Klarspülgangs durch heiße Spülflüssigkeit aufgeheizt, so daß die Verdunstung erhöht ist. Dies erfordert jedoch einen zusätzlichen Energieaufwand und auch hier ist die zur Verdunstung erforderliche Energie und Dauer der Trockenphase von der Menge des an den Geschirrteilen anhaftenden Wassers abhängig.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die Menge des Wassers, das an in einem Geschirrkorb lagernden Geschirrteilen anhaftet, noch weiter zu verringern, um den Trockenvorgang zu verbessern.

[0007] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1, 2 bzw. 16 gelöst.

[0008] Gemäß Anspruch 1 sind die Auflageelemente und/oder Halteelemente eines Geschirrkorbs zum Lagern der Geschirrteile zumindest im Auflagebereich der Geschirrteile an den Auflageelementen und/oder Halteelementen mit einem kapillarartig wirkenden Element ausgebildet. Das kapillarartig wirkende Element leitet das normalerweise im Auflagebereich zwischen Geschirrteil und Geschirrkorb haftende Wasser entlang des Auflageelements oder des Halteelements von dem Geschirrteil weg. Dadurch verringert sich die im Auflagebereich vorhandene Tropfengröße oder das Wasser wird vollständig aus diesem Bereich abgeleitet, so daß die zur Trocknung des Geschirrs notwendige Zeit oder die dazu notwendige Wärmeenergie verringert und die Trockenphase schnell und energiesparend durchgeführt werden kann.

[0009] Dabei wird durch das kapillarartig wirkende Element die Eigenschaft des Wassers ausgenutzt, daß das Wasser an Materialien, die durch das Wasser benetzt werden, an Kanten oder Hohlräumen bevorzugt entlang kriecht. Je geringer die bei der Benetzung des Materials entstehende Oberfläche des Wassers bei der Ausbreitung entlang der Kante oder des Hohlraums ist, desto weiter kann sich das Wasser an der Materialoberfläche ausbreiten und statt einer Tropfenbildung wird eine Verteilung bzw. Ableitung des Wassers entlang der Materialoberfläche erreicht. Die Kapillarwirkung führt z.B. dazu, daß sich das benetzende Wasser in einer Kapillarröhre oder an einer Kante eines Materials gegen die Schwerkraft nach oben anhebt. Im vorliegenden Fall wird durch die Kapillarwirkung die Ableitung eines an der Auflagefläche zwischen Geschirrteil und Geschirrkorb haftenden Tropfens nach unten unterstützt.

[0010] Auflageelemente und Halteelemente als solche sind dabei an sich bekannte Elemente eines herkömmlichen Geschirrkorbs. Für Teller sind z.B. die Auflageelemente zwei parallel verlaufende Gitterstäbe am Boden des Geschirrkorbs und die Halteelemente zwei parallel und geneigt nach oben verlaufende Stäbe. Für Tassen dienen allgemein gitterförmige Elemente am Geschirrkorboden als Auflage- und Halteelement.

[0011] Dabei kann das erfindungsgemäße Auflageelement oder Halteelement mehrteilig ausgebildet sein, wobei die Kapillarwirkung durch parallele, geringfügig beabstandete Teile oder durch Stoßkanten der Einzelteile des jeweiligen Auflageelementes bewirkt werden können.

[0012] Gemäß Anspruch 2 wird für einen Geschirrkorb ein Abtropfsteg vorgesehen, der bevorzugt mittig unterhalb gekippt stehender Geschirrteile verläuft. Der Abtropfsteg wird vorteilhafterweise im Bereich der Bildung von "Tropfnasen" an der Unterseite der Geschirrteile, besonders bei einem in einer Telleraufnahme stehend gelagerten Teller, vorgesehen. Der Abtropfsteg muß dabei nicht unbedingt mit dem Geschirrteil in Berührung stehen. Für die Ableitung genügt auch, wenn dieser beabstandet vom Geschirrteil angeordnet ist, so daß zwischen dem Geschirrteil und dem Abtropfsteg eine Wasserbrücke durch das am Geschirrteil haftende Wasser ausgebildet wird. Zur Begünstigung der Ableitung des Wassers weist der Abtropfsteg ein kapillarartig wirkendes Element zum Ableiten auf.

[0013] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des Abtropfstegs ist dieser abschnittsweise schräg verlaufend ausgebildet, d.h. z.B. in Form einer Sägezahnlinie. Dadurch wird erreicht, daß der Abtropfsteg bei in einer Telleraufnahme lagernden Tellern unterschiedlicher Größe, die zwischen den Auflagestäben unterschiedlich tief durchhängen, an die jeweiligen Tiefpunkte der Tellerränder angepaßt ist. Dabei wird vermieden, daß der Teller auf dem Abtropfsteg aufliegt und somit unsymmetrisch in der Telleraufnahme zu liegen kommt.

[0014] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist das kapillarartig wirkende Element eine kapillarartige Ausnehmung, die in dem Auflageelement, dem Halteelement oder dem Abtropfsteg ausgebildet ist. Die Ausnehmung kann dabei einen dreieckigen, rechteckigen oder kreisabschnittsförmigen Querschnitt aufweisen. Die Kapillarwirkung ist dabei besonders groß, wenn die Querschnittsabmessung der kapillarartigen Ausnehmung im Vergleich zum Querschnitt des Auflageelements, des Halteelements oder des Abtropfstegs klein ist.

[0015] Die kapillarartige Ausnehmung kann dabei z.B. in eine horizontale Richtung oder vertikale Richtung vom Auflagebereich des Geschirrteils wegführen. Besonders günstig ist es jedoch, wenn zumindest das Ende der kapillarartigen Ausnehmung, das vom Geschirrteil wegführt, nach unten führend ausgebildet ist, so daß das Wasser sowohl durch die Kapillarwirkung als auch durch die Schwerkraft vom Geschirrteil weggeleitet wird, wobei sich am unten liegenden Ende ein Tropfen ausbilden und von der kapillarartigen Ausnehmung abtropfen kann.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung endet das vom Geschirrteil wegführende Ende der kapillarartigen Ausnehmung in oder neben einem spitz- oder keilförmig ausgebildeten Vorsprung, der an der Unterseite des Geschirrkorbs ausgebildet ist. Dadurch wird die Tropfenbildung am nach unten vorstehenden Vorsprung begünstigt und das Wasser aus der kapillarartigen Ausnehmung sammelt sich an der Austrittsseite der kapillarartigen Ausnehmung in einem Tropfen, der vom Geschirrkorb abtropft. Damit wird auch die Trocknung des Geschirrkorbs begünstigt, weil die insgesamt von den Geschirrteilen und vom Geschirrkorb zu verdunstende Wassermenge verringert wird. Durch das Abtropfen des Wassers am Ende der Kapillare, kann ebenfalls das Wasser durch die Kapillarwirkung der kapillarartigen Ausnehmung nicht wieder aufgesaugt und in Richtung des Geschirrteils geleitet werden.

[0017] Die Ableitung des Wassers von der Berührungsfläche zwischen dem Auflageelement, dem Halteelement oder dem Abtropfsteg und dem Geschirrteil wird begünstigt, wenn die Auflagefläche bzw. Nachbarfläche (wenn, wie im Falle des Abtropfstegs das Geschirrteil nicht direkt aufliegt) möglichst klein gehalten wird. Dies wird besonders vorteilhaft dadurch erreicht, daß die Auflagefläche bzw. Nachbarfläche des Auflageelementes, des Halteelementes oder des Abtropfstegs spitz zulaufend ausgebildet ist und die kapillarartige Ausnehmung benachbart zur Spitze oder in die Spitze integriert ausgebildet ist.

[0018] Durch den spitzen Winkel der Berührungsfläche bzw. Nachbarfläche wird die Oberfläche zur Luft des zwischen dem Geschirrteil und dem Auflageelement, dem Halteelement oder dem Abtropfsteg haftenden Tropfens vergrößert, so daß die Kapillarwirkung der kapillarartigen Ausnehmung gegenüber der Haftung des Tropfens zwischen dem Geschirrteil und dem Auflageelement, dem Halteelement oder dem Abtropfsteg begünstigt wird.

[0019] Zusätzlich zu den kapillarartigen Ausnehmungen oder alternativ zu diesen können das Auflageelement, das Halteelement oder der Abtropfsteg zumindest im Bereich der Berührungsfläche bzw. Nachbarfläche zwischen dem Auflageelement, dem Halteelement oder dem Abtropfsteg und dem Geschirrteil eine poröse Struktur aufweisen. Durch die kleinen Abmessungen der porösen Strukturen wird hier ebenfalls die Kapillarwirkung erreicht und das Wasser vom Geschirrteil abgeleitet.

[0020] Das Ableiten des Wassers in den kapillarartigen Ausnehmungen oder in der porösen Struktur wird auch dadurch begünstigt, daß als Material der Auflageelemente oder Halteelemente zumindest im Bereich der Berührungsfläche ein Material eingesetzt wird, welches durch Wasser besonders gut benetzt wird. Alternativ können die Berührungsbereiche auch mit einem solchen Material beschichtet sein.

[0021] Der Geschirrkorb kann dabei auf herkömmliche Weise als schubladenartiger Auszug in der Geschirrspülmaschine gelagert sein oder als Einsatz für einen Geschirrkorb vorgesehen werden. In letzterem Fall können der Geschirrkorbinsatz und der schubladenartige Auszug aus unterschiedlichen Materialien hergestellt sein, wobei der eine für die Wasserableitungseigenschaften optimiert ist, während der schubladenartige Auszug für die mechanische Stabilität optimiert ist.

[0022] Der Geschirrkorbinsatz kann dann als Ganzes aus dem schubladenartigen Auszug entnommen werden und z.B. zur Lagerung des Geschirrs dienen, so daß das Geschirr nicht einzeln aus dem Geschirrkorbinsatz entnommen und separat gestapelt werden muß.

[0023] Gemäß Anspruch 16 wird ein Abtropfelement für einen Geschirrkorb vorgesehen, das eine kapillarartige Ausformung zum Ableiten von an einem Geschirrteil anhaftenden Wasser aufweist. Die durch die kapillarartige Ausformung entstehende Kapillarwirkung entspricht der oben in Bezug auf das Auflageelement, das Halteelement oder den Abtropfsteg beschriebenen Kapillarwirkung.

[0024] Das Abtropfelement wird bei einem herkömmlichen Geschirrkorb an Stellen vorgesehen, an denen üblicherweise keine unmittelbare Berührung zwischen einem eingestellten Geschirrteil und dem Geschirrkorb vorhanden ist. Wie oben bereits erläutert, bildet sich an der tiefsten Stelle eines in den Geschirrkorb eingestellten Tellers eine "Tropfnase", die unvollständig abläuft und nach dem Klarspülgang am Teller haften bleibt. Wegen des großen Abstandes zu

den Auflageelementen, auf denen der Teller aufliegt, kann das Wasser nicht bis zu diesen abgeleitet werden. Wird dagegen ein solches Abtropfelement z.B. an einem Querstab, der die zwei Auflageelemente für die Teller miteinander verbindet, vorgesehen, so berührt das Abtropfelement den Teller in der Nähe des untersten Punkts oder ist von diesem nur wenig beabstandet.

5 **[0025]** Während des Klarspülgangs bildet sich eine Wasserbrücke zwischen dem Teller und dem Abtropfelement. Nach dem Klarspülgang, während der Trockenphase, wird durch die auf dem Abtropfelement ausgebildete, kapillarartige Ausformung das Wasser vom Teller weg zum Abtropfelement hin abgeleitet. Dabei erfolgt die Ableitung trotz eines Abstandes zwischen Teller und Abtropfelement. Auch wenn dabei die nächste Stelle des Abtropfelements zum Teller oberhalb der untersten Kante des Tellers liegt, wird aufgrund der Oberflächenspannung und Kapillarkraft der
10 Tropfen zum Abtropfelement hin abgeleitet.

[0026] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die kapillarartige Ausformung eine Kante zwischen dem Abtropfelement und z.B. einem Gitterstab des Geschirrkorbs. Am Abtropfelement kann auch eine Vertiefung vorgesehen werden in Richtung des Gitterstabs, so daß zwischen Gitterstab und Abtropfelement ein Spalt entsteht, entlang dem das Wasser abgeleitet wird.

15 **[0027]** Bei einer weiteren, besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist die kapillarartige Ausformung eine Vertiefung in dem Abtropfelement oder ein Vorsprung, die günstigerweise von oben nach unten am Abtropfelement verlaufen. Bei den Vorsprüngen entsteht die Kapillarwirkung zwischen den Seitenwänden des Vorsprungs und der Seitenfläche des Abtropfelements, die eine Kante bildet.

[0028] Das Abtropfelement ist zu seinem unteren Ende hin spitz zulaufend, so daß das nach unten abgeführte Wasser sich zu einer Tropfenform ausbildet, die aufgrund der geringen Haftung am Abtropfelement von diesem abtropft.

20 **[0029]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist das Abtropfelement als Einzelteil ausgebildet, das an einen herkömmlichen Geschirrkorb befestigbar ist. Dadurch ist es nicht erforderlich, den herkömmlichen Geschirrkorb umzugestalten und der Geschirrkorb kann auf einfache und kostengünstige Weise mit dem Abtropfelement nachgerüstet werden.

25 **[0030]** Die Restmenge des an den Geschirrteilen anhaftenden Wassers kann durch eine Kombination der oben beschriebenen Elemente an einem Geschirrkorb sehr stark verringert werden. Dabei können die Elemente a) Auflageelement b) Halteelement, c) Abtropfsteg und d) Abtropfelement in beliebiger Kombination eingesetzt werden.

[0031] Anhand von Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0032] Es zeigen:

- 30 Fig. 1 einen schematisch dargestellten Ausschnitt einer Telleraufnahme eines Geschirrkorbs,
Fig. 2A bis 2D verschiedene Ausführungsformen von Auflagestäben oder Haltestäben im Querschnitt,
35 Fig. 3 einen schematisch dargestellten Ausschnitt einer Telleraufnahme gemäß einer zweiten Ausführungsform,
Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Abtropfleiste, die unterhalb von Telleraufnahmen angeordnet ist,
Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Abtropfleiste von Fig. 4,
40 Fig. 6A bis 6C einen Abtropfclip zum Aufrasten auf einen Geschirrkorb in einer ersten Ausführungsform,
Fig. 7 den Abtropfclip von Fig. 6A, der auf einen Drahtbügel des Geschirrkorbs auferastet ist,
45 Fig. 8A und 8B zwei weitere Ausführungsformen eines Abtropfclips und
Fig. 9 einen schematisch dargestellten Ausschnitt einer herkömmlichen Telleraufnahme eines Geschirrkorbs mit Tropfenbildung zwischen einem Teller und der Telleraufnahme.

50 **[0033]** Im folgenden werden die bei einem Geschirrkorb ausgebildeten kapillarartig wirkenden Elemente anhand einer Telleraufnahme des Geschirrkorbs detailliert beschrieben. Die kapillarartig wirkenden Elemente sind entsprechend auch bei der unten beschriebenen Abtropfleiste oder z.B. bei einer Tassenaufgabe anwendbar.

[0034] Fig. 1 zeigt schematisch einen Ausschnitt von Telleraufnahmen 1a, 1b, 1c eines Geschirrkorbs. Ein in die Telleraufnahme 1 eingestellter Teller liegt unten auf einem horizontal verlaufenden Auflagestab 2 auf. Beabstandet stehen auf dem Auflagestab 2 leicht geneigt nach oben verlaufende Haltestäbe 3a, 3b hervor, die den Teller in einer geneigten Stellung stehend halten.

[0035] Sowohl in den Auflagestab 2 als auch in die Haltestäbe 3a, 3b sind Ableitungskanäle 4 eingelassen, entlang derer das an der Auflagefläche zwischen dem Auflagestab 2 oder den Haltestäben 3a, 3b und dem in die Tellerauf-

nahme 1 eingestellten Teller haftenden Wasser aus dem Berührungsbereich nach unten abgeleitet wird.

[0036] Im Auflagestab 2 verläuft in dessen oberen Bereich ein ungefähr horizontal verlaufender Ableitungskanal 4a. Der horizontal verlaufende Ableitungskanal 4a ist in seinem mittleren Bereich mit einem Ableitungskanal 4b verbunden, der das Tropfenwasser vertikal nach unten ableitet.

[0037] An der Unterseite des Auflagestabs 2 sind Spitzen 5 ausgebildet, in denen die unteren Enden der vertikal verlaufenden Ableitungskanäle 4b, 4c, 4d, 4e enden. Die Spitzen 5 begünstigen das Abtropfen des abgeleiteten Wassers am Ende der Ableitungskanäle 4b, 4c, 4d, 4e.

[0038] Im Bereich der Berührungsfläche zwischen dem Haltestab 3a, 3b und dem Teller verlaufen ungefähr vertikal weitere Ableitungskanäle 4c bis 4e. Der Ableitungskanal 4c im ersten Haltestab 3a leitet das von der zwischen unteren Tellerkante und dem ersten Haltestab 3a angesammelte Wasser zur Spitze 5 ab. Der zweite Ableitungskanal 4d im ersten Haltestab 3a leitet das im Kontaktbereich zwischen der Tellerunterseite eines in die Telleraufnahme 1b eingestellten Tellers und dem ersten Haltestab 3a angesammelte Wasser ebenfalls zur Spitze 5 ab.

[0039] Vor der Spitze 5 sind der erste und der zweite Ableitungskanal 4c, 4d des ersten Haltestabs 3a zusammengeführt. Am zweiten Haltestab 3b ist eine Abwandlung des Ableitungskanals dargestellt, bei der der Ableitungskanal 4e von der rückseitigen Auflagefläche des in die Telleraufnahme 1a eingestellten Tellers zur dahinter liegenden vorderseitigen Anlagefläche des in die Telleraufnahme 1c eingestellten Tellers geführt wird.

[0040] Die Fig. 2A bis 2D zeigen schematische Querschnittsansichten eines Auflagestabs 2 oder entsprechend eines Haltestabs 3. Die Grundform der Stäbe 2, 3 ist dabei rund mit einem spitzen Grat 6. Der Grat 6 steht in Richtung der Auflagerstelle des Tellers am Stab 2, 3. Fig. 2A zeigt eine Ausführungsform des Stabs 2, 3, bei dem der Ableitungskanal 4 in den Grat 6, unmittelbar im Anlagebereich des Tellers, eingelassen ist. Der Ableitungskanal 4 hat in diesem Fall einen rechteckigen Querschnitt. Fig. 2A zeigt einen Querschnitt des Stabs 2, 3, bei dem der Ableitungskanal 4 einen dreieckigen Querschnitt aufweist.

[0041] Die Fig. 2C und 2D zeigen Ausführungsformen, bei denen der Ableitungskanal 4 versetzt zur Anlagefläche des Grats 6 angeordnet ist. Der Querschnitt des Kanals 4 in Fig. 2C ist dabei dreieckig und der Querschnitt des Ableitungskanals 4 in Fig. 2D weist die Form eines Kreisausschnitts auf.

[0042] Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt einer zweiten Ausführungsform einer Geschirraufnahme des Geschirrkorbs. Für gleiche oder gleichwirkende Elemente werden die gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 verwendet.

[0043] Bei dieser Ausführungsform ist der Auflagestab 2, auf dem der Tellerrand aufliegt, abschnittsweise schräg verlaufend ausgebildet. Dadurch sind die Ablaufkanäle 4a im Auflagestab 2 geneigt, wodurch das Abfließen des Wassers gefördert wird. Die Grundlinie des Auflagestabs 2 ist sägezahnförmig ausgebildet. Die jeweiligen Abschnitte des Auflagestabs 2 sind durch den sägezahnförmigen Verlauf nach unten spitz zulaufend ausgebildet, so daß diese nach unten weisenden Ausformungen als Spitze 5 zum Ableiten des Wassers genutzt werden.

[0044] Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf einen Ausschnitt nebeneinander liegender Telleraufnahmen 1a, 1b, 1c. Zwischen einem hinteren und vorderen Auflagestab 2a, 2b (in Bezug auf Fig. 5) verläuft mittig eine Abtropfleiste 7. An der Oberseite der Abtropfleiste 7 ist ein spitz zulaufender Grat 6 ausgebildet, wobei die Oberkante des Grats 6 unterhalb der Ebene zwischen den Oberseiten des vorderen und hinteren Auflagestabs 2a, 2b liegt. D.h. die Abtropfleiste verläuft unterhalb der Unterkante eines in die Telleraufnahme 1a, 1b oder 1c eingestellten Tellers, dessen tiefste Stelle zwischen den Auflagestäben 2a, 2b noch unterhalb der Oberseite der Auflagestäbe 2a, 2b liegt.

[0045] Die Auflageleiste 7 ist in Richtung der Auflagestäbe 2a, 2b sägezahnartig ausgebildet (abschnittsweise schräg verlaufend), wobei, wie aus Fig. 5 ersichtlich, die höchste Stelle der Oberkante des Grats 6 in der Nähe zweier gegenüberliegender Haltestäbe 3 liegt und in Richtung der Auflagestäbe 2a, 2b bis zu den nächsten gegenüberliegenden Haltestäben 3 abfällt, wo der nächste Abschnitt mit einer ansteigenden Stufe anfängt. Durch dieses Sägezahnmuster erfolgt eine Anpassung der Abtropfleiste 7 an verschieden große Teller, die in die Telleraufnahmen 1a, 1b, 1c eingestellt werden können, so daß der Abstand zwischen dem tiefstem Tellerrand und der Abtropfleiste 7 ungefähr konstant ist. Zusätzlich begünstigt die abschnittsweise geneigte Form der Abtropfleiste 7 das Abfließen des Wassers.

[0046] Die Oberkante des Grats 6 kann, muß aber den Tellerrand nicht unbedingt berühren, um das an der tiefsten Stelle des stehend gelagerten Tellers anhaftende Wasser abzuleiten, denn während des Klarspülgangs bildet sich zwischen Tellerrand und Abtropfleiste eine "Wasserbrücke", die während der Trockenphase erst dann abreißt, wenn das Wasser bereits nahezu vollständig vom Teller abgelaufen ist. Dies verhindert, daß größere Wassermengen zurückbleiben und zu Trockenflecken führen.

[0047] In der Abtropfleiste 7 sind zur Förderung der Ableitung des Wassers von den eingestellten Tellern Ablaufkanäle 4 eingelassen. Die Form der Ablaufkanäle 4 kann entsprechend der oben in Bezug auf die Auflagestäbe 2 und Haltestäbe 3 beschriebenen Ablaufkanäle 4, 4a bis 4e ausgebildet sein. Weiterhin kann das Querschnittsprofil der Abtropfleiste 7 dem Querschnittsprofil eines Auflage- oder Haltestabs 2, 3, wie in Fig. 2A bis 2D dargestellt, entsprechen oder eine rechteckige Grundform aufweisen, auf der an der Oberseite der Grat 6 ausgebildet ist.

[0048] Fig. 6A bis 6C zeigen verschiedene Ansichten eines Abtropfclipp 8. Fig. 6A zeigt eine Seitenfläche des Abtropfclipp 8, die einem in eine Telleraufnahme 1a eingestellten Teller zugewandt ist. Vom Abtropfclipp 8 stehen auf der Seitenfläche in Richtung des Betrachters von Fig. 6A Vorsprünge 9 mit einem quadratischen Querschnitt hervor.

[0049] Fig. 6B zeigt eine Draufsicht auf den Abtropfclipp 8, bei der das Querschnittsprofil der Vorsprünge 9 zu erkennen ist. Zum Aufrasten des Abtropfclipps 8 auf einen Drahtbügel 11 (Fig. 7) des Geschirrkorbs ist an der Oberseite eine Rundnut 10 in den Abtropfclipp 8 eingelassen. Fig. 6A zeigt eine Seitenansicht des Abtropfclipps 8, aus der das Profil der Rundnut 10 zum Aufrasten auf den Drahtbügel 11 ersichtlich ist.

[0050] Fig. 7 zeigt den Abtropfclipp 8 von Fig. 6A bis 6C in einer schematischen Darstellung nach Aufrasten auf den Drahtbügel 11. Der Drahtbügel 11 verläuft senkrecht zur Zeichenebene und parallel zur Zeichenebene sind (gestrichelt dargestellt, weil vor und hinter der Zeichenebene verlaufend) ein Auflagestab 2 und ein erster und zweiter Haltestab 3a, 3b einer Telleraufnahme 1a dargestellt. Der Drahtbügel 11 dient der Verbindung und Stabilisierung der parallel zur Zeichenebene verlaufenden Auflagestäbe 2. Weiterhin ist ein Teller 12 in Schnittansicht dargestellt, der in die Telleraufnahme 1a eingestellt ist.

[0051] Der Teller 12 liegt seitlich am ersten und zweiten Haltestab 3a, 3b an und liegt an der Unterkante auf den beiden in senkrechter Richtung zur Zeichenebene hintereinander angeordneten Auflagestäben 2 auf. Zwischen den beiden Auflagestäben 2 hängt der Teller 12 nach unten durch, so daß die tiefste Stelle des Tellers 12 in der Telleraufnahme 1a unterhalb der Auflagefläche des Tellers 12 auf den Auflagestäben 2 ist. In der Mitte zwischen den Auflagestäben 2 ist der Abtropfclipp 8 auf den Drahtbügel 11 aufgerastet und liegt somit in unmittelbarer Nähe des tiefsten Punkts des Tellerrandes. Dabei kann der Abtropfclipp 8 je nach Tellergröße direkt am Teller 12 aufliegen oder von diesem etwas beabstandet sein.

[0052] Unabhängig davon, ob der Abtropfclipp 8 vom Teller 12 beabstandet ist oder unmittelbar an diesem anliegt, bildet sich während des letzten Klarspülgangs eine Wasserbrücke zwischen dem Teller 12 und dem Abtropfclipp 8, wie dies durch die gepunktete Fläche 13 dargestellt ist. Durch die Kapillarwirkung der Winkel zwischen den Vorsprüngen 9 und der Seitenfläche des Abtropfclipps 8 wird das Wasser von der Grenzfläche zwischen Teller 12 und Abtropfclipp 8 abgezogen und in Richtung des spitzen Unterteils des Abtropfclipps 8 abgeleitet. Aufgrund der Benetzungseigenschaft des Wassers wird dabei auch die Ausbildung der "Tropfnase" am untersten Tellerrand vermieden und das Wasser zum Abtropfclipp 8 hin abgeleitet.

[0053] Fig. 8A und 8B zeigen weitere Ausgestaltungen des Abtropfclipps 8. In Fig. 8A weisen die Vorsprünge 9 eine dreieckige Querschnittsfläche auf und stehen aus der Seite des Abtropfclipp 8 hervor. Bei der Ausführungsform des Abtropfclipps 8 in Fig. 8B sind statt der Vorsprünge in dem Seitenteil des Abtropfclipp 8 Vertiefungen 14 mit einem quadratischen Querschnitt eingelassen. Dabei wird jeweils bei den Abtropfclipps 8 der Fig. 6A, 8A und 8B die Kapillarwirkung durch die Kante zwischen dem Vorsprung 9 bzw. der Vertiefung 14 und der Seitenfläche des Abtropfclipps 8 und beim Abtropfclipp 8 von Fig.8B zusätzlich durch die sich eng gegenüberstehenden Seitenwände der Vertiefung 14 bewirkt.

Bezugszeichenliste

[0054]

1a, 1b, 1c:	: Telleraufnahme
2, 2a, 2b:	Auflagestab
3, 3a, 3b:	Haltestab
4, 4a, 4b, 4c, 4d, 4e:	Ableitungskanal
5:	Spitze
6:	Grat
7:	Abtropfleiste
8:	Abtropfclipp
9:	Vorsprung
10:	Rundnut
11:	Drahtbügel
12:	Teller
13:	Wassertropfen
14:	Vertiefung

Patentansprüche

1. Geschirrkorb für eine Geschirrspülmaschine, bei dem ein Auflageelement (2) und/oder ein Halteelement (3) zum Lagern eines Geschirrteils (12) zumindest im Auflagebereich des Geschirrteils (12) an dem Auflageelement (2) und/oder dem Halteelement (3) ein kapillarartig wirkendes Element zum Ableiten von an dem Geschirrteil (12) anhaftendem Wasser aufweist.

EP 1 138 249 A2

2. Geschirrkorb für eine Geschirrspülmaschine, bei dem ein Abtropfsteg (7) unterhalb eines im Geschirrkorb gekippt stehenden Geschirrteils (12) verlaufend angeordnet ist, wobei der Abtropfsteg (7) ein kapillarartig wirkendes Element zum Ableiten von an dem Geschirrteil (12) anhaftendem Wasser aufweist.
- 5 3. Geschirrkorb nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das kapillarartig wirkende Element zumindest eine kapillarartige Ausnehmung (4) umfaßt, welche insbesondere einen dreieckigen, rechteckigen oder kreisabschnittsförmigen Querschnitt aufweist.
- 10 4. Geschirrkorb nach Anspruch 3, bei dem die kapillarartige Ausnehmung (4) an dem Auflageelement und/oder dem Halteelement und/oder dem Abtropfsteg (7) zumindest an ihrem von dem Geschirrteil (12) wegführenden Ende nach unten verlaufend ausgebildet ist.
- 15 5. Geschirrkorb nach Anspruch 3 oder 4, bei dem die kapillarartige Ausnehmung (4) neben oder in einem spitz oder keilförmig ausgebildeten Vorsprung (5), der an der Unterseite des Geschirrkorbs ausgebildet ist, endet.
- 20 6. Geschirrkorb nach einem der Ansprüche 3 bis 5, bei dem eine oder mehrere kapillarartige Ausnehmungen (4a, 4d) mit einer nach unten verlaufenden, weiteren kapillarartigen Ausnehmung (4b, 4e) verbunden sind.
- 25 7. Geschirrkorb nach einem der Ansprüche 3 bis 6, bei dem der mit dem Geschirrteil (12) in Berührung stehende Bereich des Auflageelements und/oder Halteelements und/oder der dem Geschirrteil (12) nächstgelegene Bereich des Abtropfstegs (7) in Richtung des Geschirrteils (12) spitz zulaufend ausgebildet ist.
- 30 8. Geschirrkorb nach Anspruch 7, bei dem die kapillarartige Ausnehmung benachbart zu dem spitz zulaufenden Bereich oder unmittelbar in dem spitz zulaufenden Bereich, welcher vorzugsweise als Grat (6) ausgebildet ist, verläuft.
- 35 9. Geschirrkorb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Auflageelement (2) und/oder die Abtropfleiste (7) in Längsrichtung in Abschnitte unterteilt ist, in denen das Auflageelement und/oder die Abtropfleiste (7) jeweils geneigt ist.
- 40 10. Geschirrkorb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Oberfläche des Auflageelements und/oder des Halteelementes und/oder der Abtropfleiste zumindest teilweise eine poröse Struktur aufweist.
- 45 11. Geschirrkorb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Material an der Oberfläche des Geschirrkorbs durch Wasser gut benetzbar ist oder bei dem der Geschirrkorb zumindest im Bereich der Auflagefläche der Geschirrteile (12) oder unmittelbar angrenzend an diese mit einer mit Wasser gut benetzbaren Schicht beschichtet ist.
- 50 12. Abtropfelement, insbesondere mit einer an seinem unteren Ende spitz zulaufenden Ausbildung, für einen Geschirrkorb einer Geschirrspülmaschine mit mindestens einer kapillarartigen Ausformung zum Ableiten von an einem Geschirrteil (12) anhaftendem Wasser.
- 55 13. Abtropfelement nach Anspruch 12, bei dem zumindest eine der kapillarartigen Ausformungen ein Spalt zwischen dem Abtropfelement (8) und dem Geschirrkorb oder eine zwischen dem Abtropfelement (8) und dem Geschirrkorb ausgebildete Kante ist.
14. Abtropfelement nach Anspruch 12 oder 13, bei dem die kapillarartige Ausformung eine Vertiefung (14) in dem Abtropfelement (8) oder einen Vorsprung (8) an dem Abtropfelement (8) umfaßt, die einen dreieckigen, rechteckigen oder kreisabschnittsförmigen Querschnitt aufweisen.
15. Abtropfelement nach einem der Ansprüche 12 bis 14, bei dem das vom Geschirrteil (12) wegführende Ende der kapillarartigen Ausformung neben oder im unteren Ende des Abtropfelements (8) endet.
16. Abtropfelement nach einem der Ansprüche 12 bis 15, das am Geschirrkorb, insbesondere an einem Draht (11) des Geschirrkorbs, befestigbar, vorzugsweise auf den Geschirrkorb aufrastbar, ist.

Fig. 1

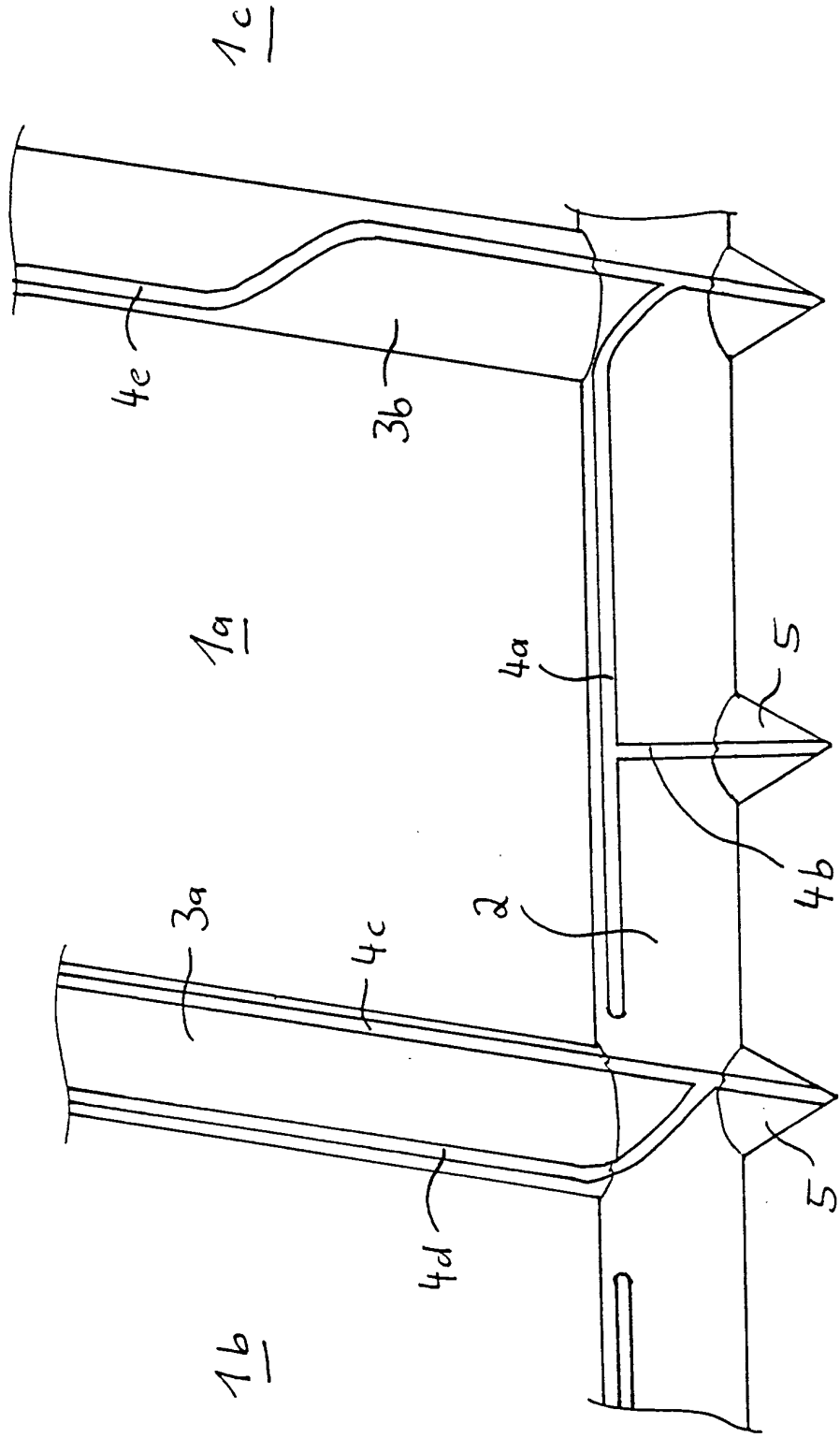


Fig 2 A

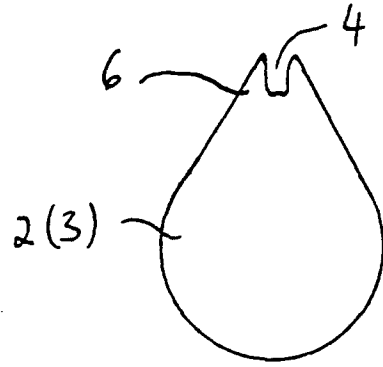


Fig 2 B

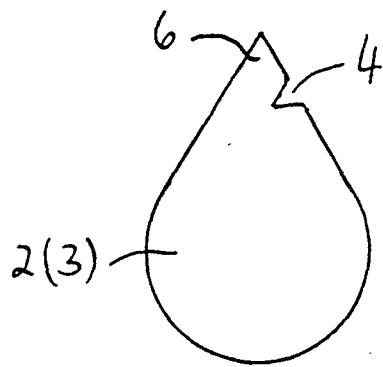
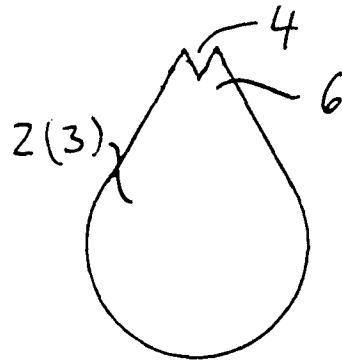


Fig 2 C

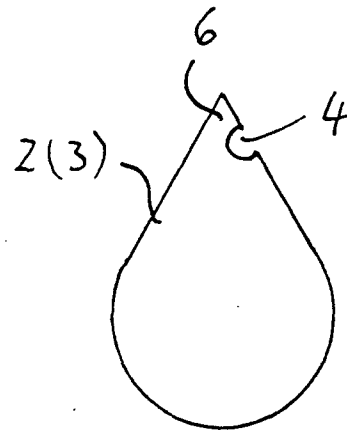


Fig 2 D

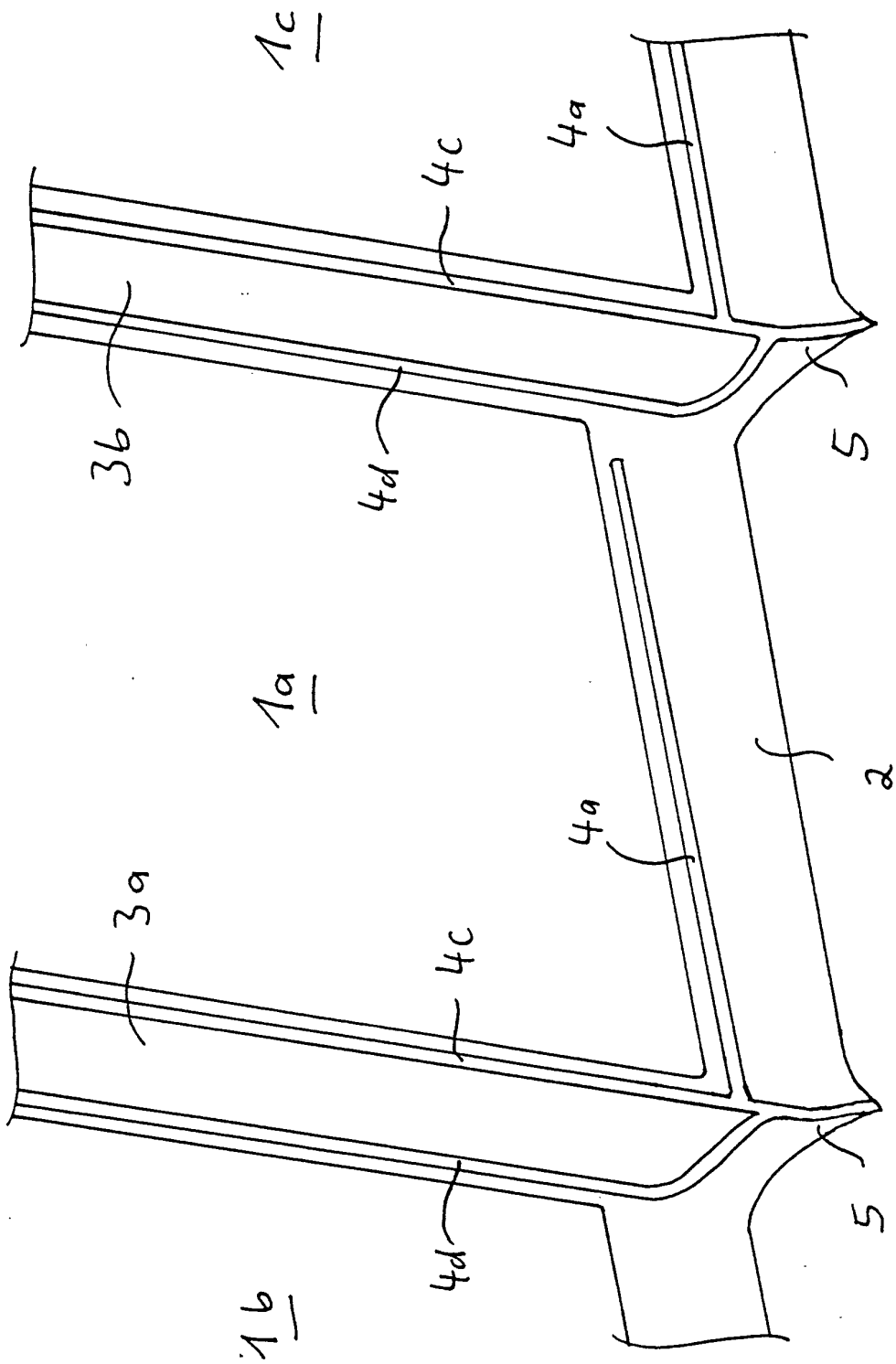
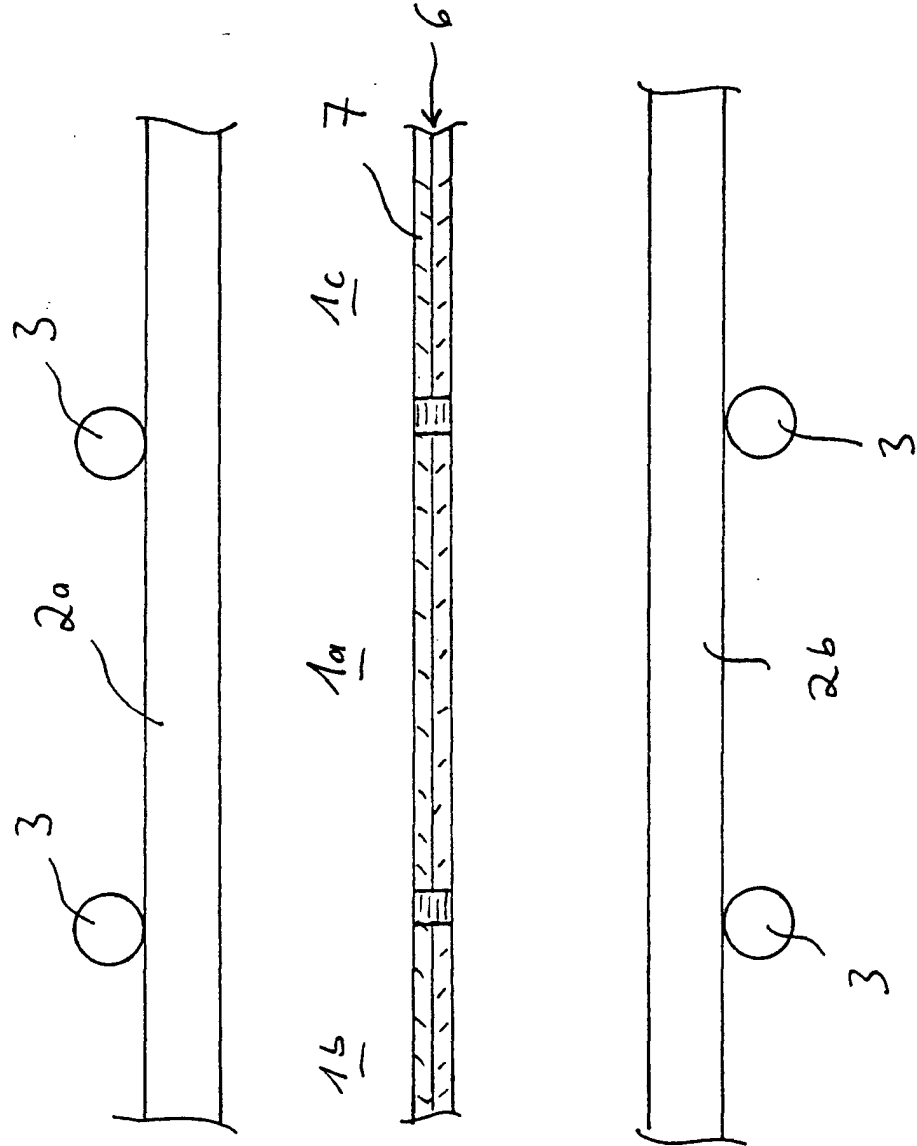


Fig. 3

Fig. 4



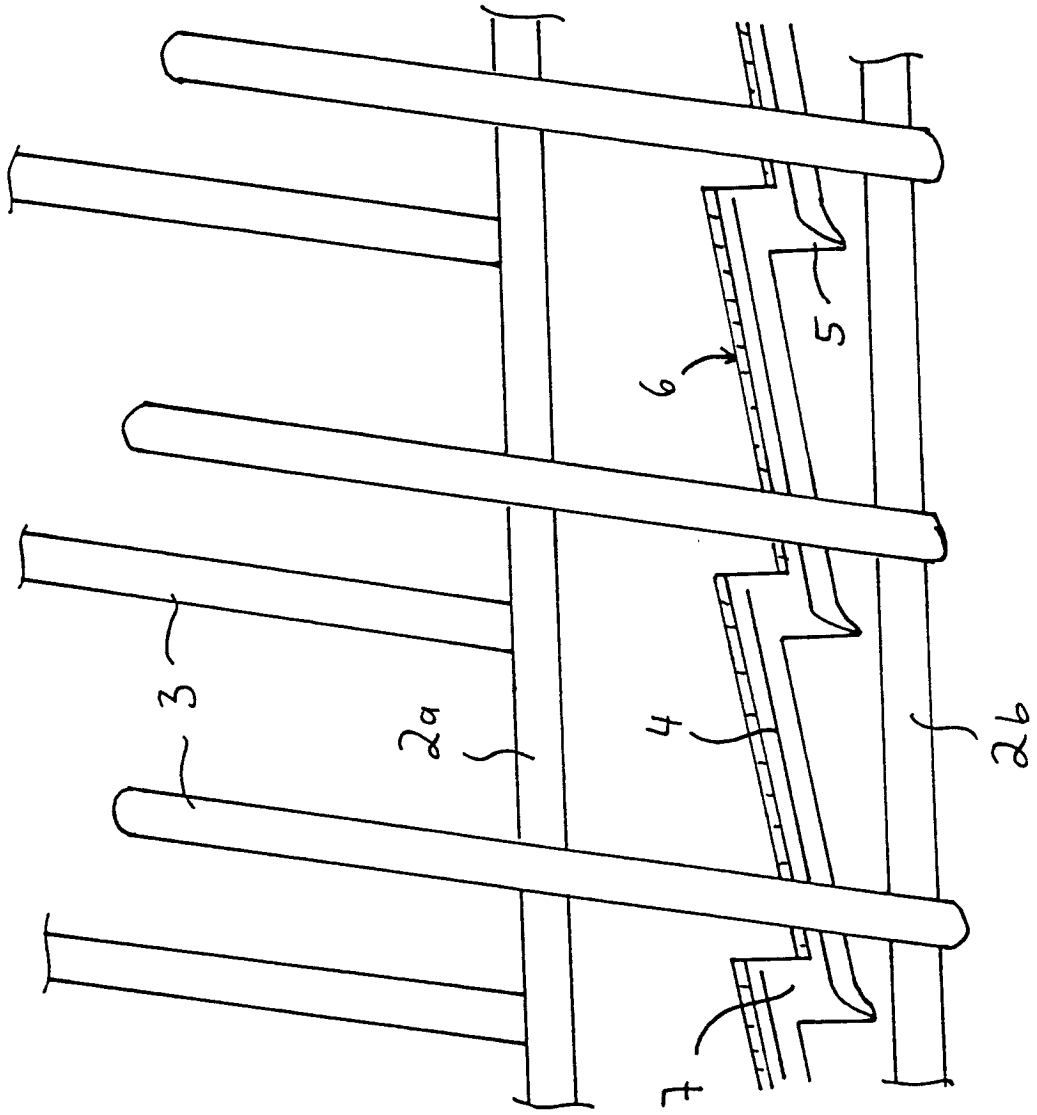


Fig 5

Fig. 6A

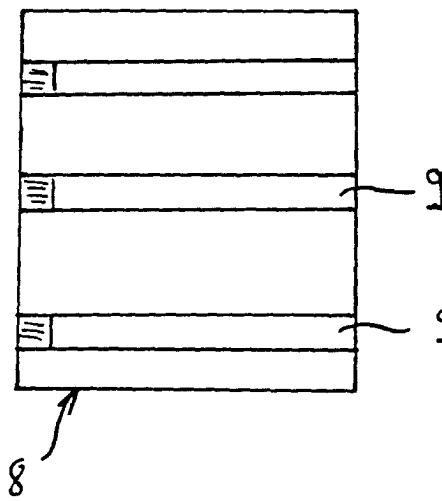


Fig. 6B

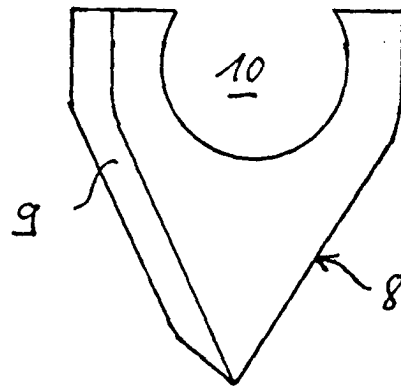
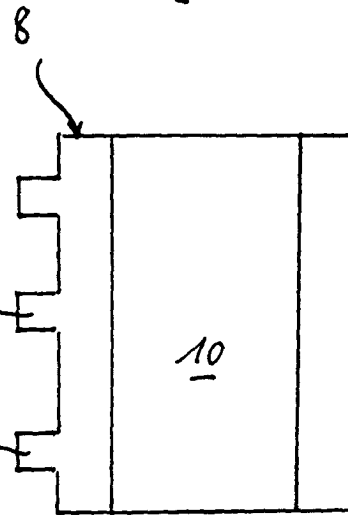


Fig. 6C

Fig. 7

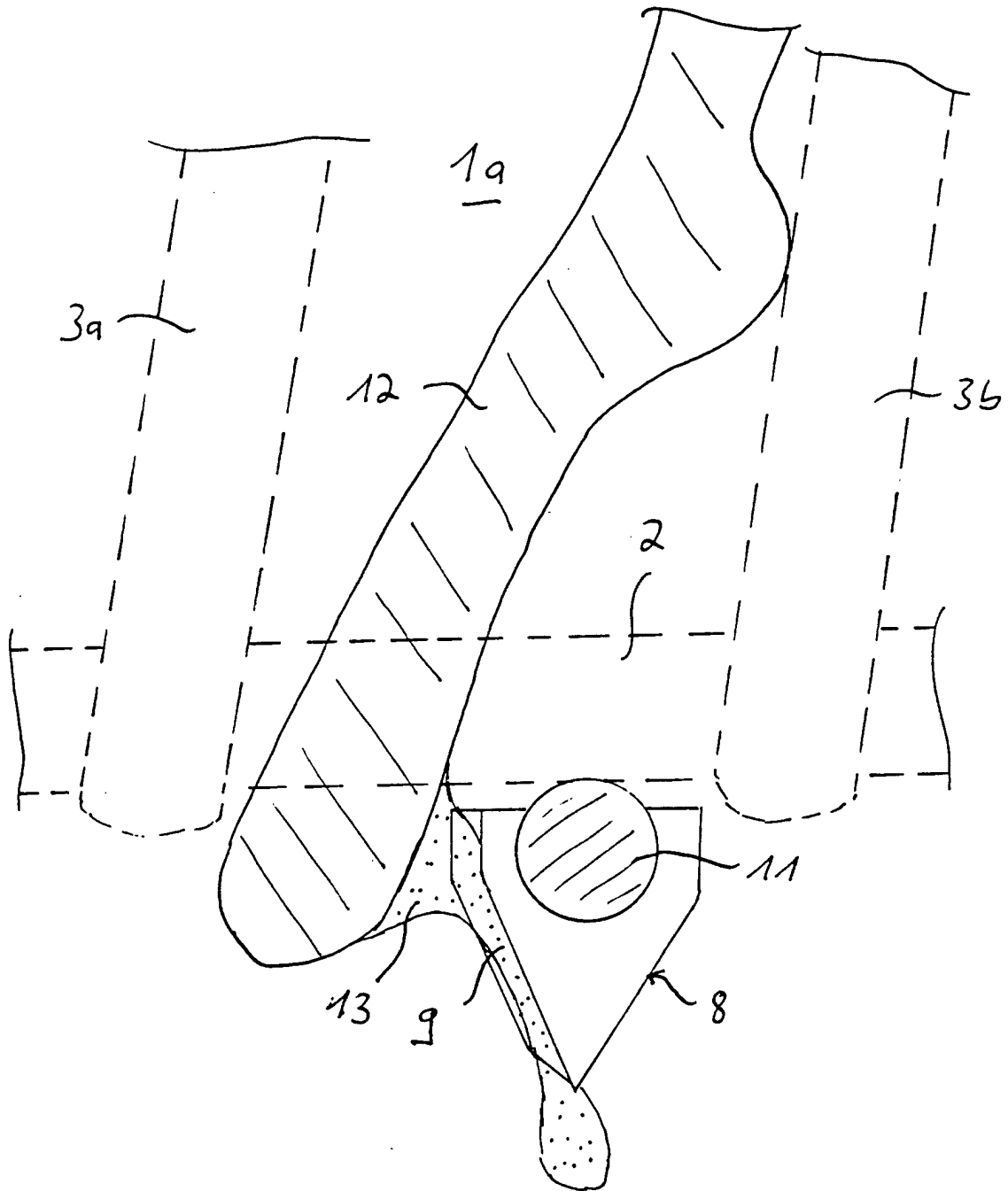


Fig. 8A

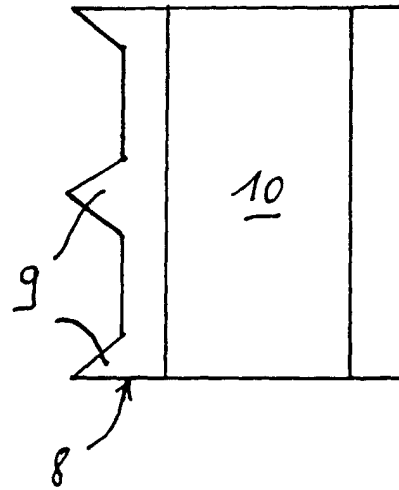
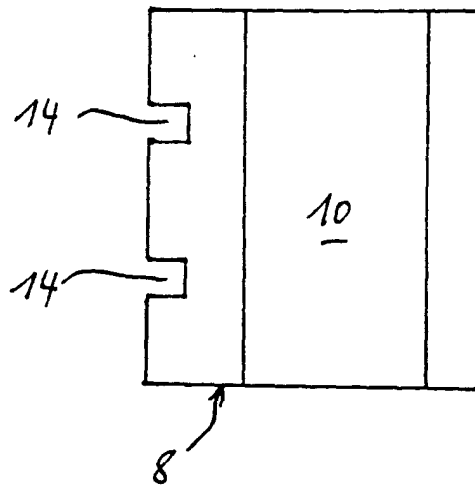


Fig. 8B



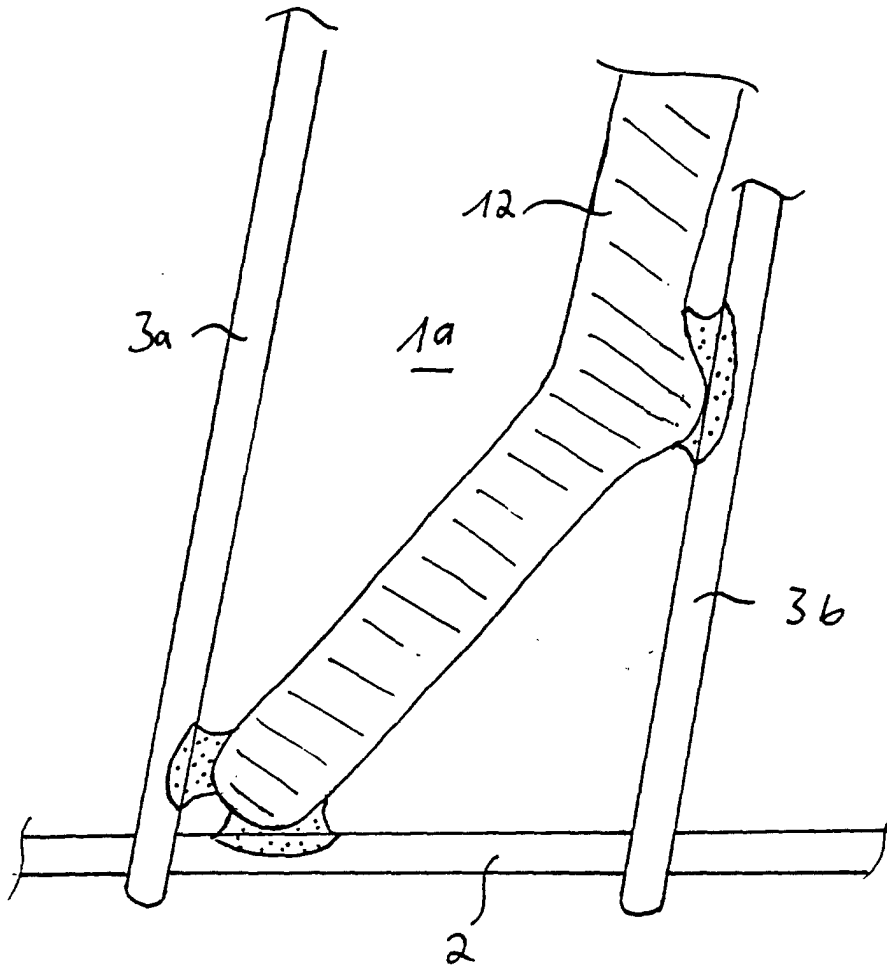


Fig. 9

(STAND DER TECHNIK)