

(19)



(11)

EP 1 743 973 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2007 Patentblatt 2007/46

(51) Int Cl.:
D06F 58/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06012468.2**

(22) Anmeldetag: **17.06.2006**

(54) **Kondensatsammelbehälter für einen Wäschetrockner**

Condensate collecting tank for a Laundry-drier

Réservoir pour collecter l'eau condensée dans un sèche linge.

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

(30) Priorität: **13.07.2005 DE 102005033207**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Schiwy, Frank**
33332 Gütersloh (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 548 177 DE-A1- 2 940 961
DE-A1- 19 908 801 DE-C1- 10 023 230
DE-U1- 9 415 035

EP 1 743 973 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kondensatsammelbehälter für einen Wäschetrockner der herausnehmbar im Gerätegehäuse angeordnet ist und auf seiner Oberseite eine Öffnung aufweist, über die das Kondensat eingeleitet und beim Entleeren ausgegossen wird, wobei in der Öffnung ein in den Kondensatsammelbehälter hineinragender rohrförmiger Einsatz als Überschwappsicherung und Ausgießhilfe angeordnet ist.

[0002] Ein derartiger Kondensatsammelbehälter ist aus der DE 100 23 230 C1 bekannt. Der Wäschetrockner ist mit einer luftgekühlten Kondensationseinrichtung ausgebildet. Das anfallende Kondensat wird mittels einer Kondensatpumpe in den Kondensatsammelbehälter gepumpt, welcher im Bereich der Bedienblende schubladenartig herausziehbar angeordnet ist. Auf der Oberseite des Kondensatsammelbehälters ist eine Öffnung für den Zulauf des Kondensats angeordnet. Der Kondensatsammelbehälter wird über diese Öffnung auch entleert. In der Öffnung ist ein rohrförmiger Einsatz angeordnet, welcher als Ausgießhilfe und als Überschwappsicherung beim ruckartigen Herausziehen des Kondensatsammelbehälters dient. Der Einsatz ragt bis annähernd zum Behälterboden in den Kondensatsammelbehälter hinein. Durch den rohrförmigen Einsatz wird die beim Herausziehen des Kondensatsammelbehälters entstehende Schwallbewegung des Kondensats gedämpft. Bei dieser Ausführung verbleibt jedoch nach dem Entleeren eine geringe Restmenge Kondensat im Behälter.

[0003] Aus der DE 31 19 354 A1 ist ein Kondensatsammelbehälter bekannt, der mit einer in der Öffnung angeordneten Überschwappsicherung ausgebildet ist, die gleichzeitig als Ausgießhilfe ausgebildet ist. Die Überschwappsicherung bzw. Ausgießhilfe ist als rohrförmiger Einsatz ausgebildet, welcher in der Öffnung eine herausgezogene und eine eingeschobene Rastposition einnehmen kann. In der eingeschobenen Rastposition dient der Einsatz als Überschwappsicherung und in der herausgezogenen Rastposition als Ausgießhilfe. Mit dieser Ausführung soll das vollständige Entleeren des Kondensatsammelbehälters ermöglicht werden. Die Ausgießhilfe muss jedoch mit einem zusätzlichen Arbeitsschritt aus der ersten Rastposition heraus gezogen werden.

[0004] Aus der DE 195 05 607 C1 ist ein Kondensatsammelbehälter bekannt, dessen Öffnung für den Zulauf des Kondensats über einen federbelasteten Verschluss verschließbar ist, der beim Herausziehen des Kondensatsammelbehälters die Öffnung verschließt, damit kein Kondensat heraus schwappt und in das Geräteinnere gelangt. Das Kondensat wird über diese Öffnung entleert. Dazu muss der Verschluss von Hand in der Offenstellung gehalten werden. Bei dieser Ausführung gleitet der Verschluss beim Herausziehen des Kondensatsammelbehälters nicht immer schnell genug in die Schließstellung, so dass das Kondensat durch die Schwallbewegung im Behälter in das Geräteinnere gelangen kann.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, die Öffnung für den Zulauf und das Entleeren des Kondensats derart zu gestalten, dass beim Herausziehen des Kondensatsammelbehälters kein Kondensat aufgrund der Schwallbewegung im Behälter in das Geräteinnere gelangen kann und eine vollständige Entleerung des Kondensatsammelbehälters ohne zusätzliche Arbeitsschritte wie z.B. das Festhalten eines Verschlusses in der Offenstellung oder das Herausziehen einer Ausgießhilfe möglich ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Kondensatsammelbehälter mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass mit dem Einsatz ein zielgenaues Ausgießen des Kondensats möglich ist, da die kaskadenartig angeordneten und in Richtung der Ausgießkante stufenförmig ansteigenden Prallwandabschnitte die Schwallbewegung des Kondensats innerhalb des Einsatzes dämpfen und die Oberfläche in der Art eines Schwappkorbes in mehrere Bereiche aufteilen. Die bis annähernd zum Behälterboden geführten Prallwände des Einsatzes dämpfen die Schwallbewegung des Kondensats innerhalb des Kondensatsammelbehälters. Ein vollständiges Entleeren des Kondensatsammelbehälters ist durch die Anordnung des Ausgießbereichs in einer hinteren Ecke des Kondensatsammelbehälters gewährleistet.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 den Wäschetrockner in der Frontansicht mit leicht heraus gezogenem Kondensatsammelbehälter;
- Figur 2 den Kondensatsammelbehälter in der Draufsicht mit dem in der Öffnung angeordneten Einsatz;
- Figur 3 der Ausgießbereich des Kondensatsammelbehälters mit dem Einsatz in perspektivischer Darstellung;
- Figur 4 einen Teilschnitt des Kondensatsammelbehälters mit dem Einsatz gemäß Schnittlinie A - A;
- Figur 5 den Einsatz als Einzelheit im Schnitt gemäß Schnittlinie A — A und
- Figur 6 die Entlüftung in Blickrichtung E.

[0009] In der Figur 1 ist ein Wäschetrockner mit einem Kondensatsammelbehälter 1 gezeigt, der im Bereich der Bedienblende 2 schubladenartig in einer Führung 3 des Gerätegehäuses 4 angeordnet ist und zum Entleeren vollständig aus der Führung 4 heraus gezogen werden kann. Die Kondensationseinrichtung ist im unteren Gerätebereich hinter einer Wartungsklappe 5 angeordnet. Das anfallende Kondensat wird mittels einer Kondensat-

pumpe in den Kondensatsammelbehälter 1 gepumpt.

[0010] Figur 2 zeigt den Kondensatsammelbehälter 1 in der Draufsicht. Auf der Oberseite des Kondensatsammelbehälters 1 ist eine Öffnung 6 für den Zulauf des Kondensats angeordnet. Der Kondensatsammelbehälter 1 wird über diese Öffnung 6 auch entleert. In der Öffnung 6 ist ein rohrförmiger Einsatz 7 angeordnet, welcher als Ausgießhilfe und als Überschwappsicherung beim ruckartigen Herausziehen des Kondensatsammelbehälters 1 aus der Führung 3 des Gerätegehäuses 4 dient.

[0011] Figur 3 zeigt den Ausgießbereich 8 des Kondensatsammelbehälters 1 in perspektivischer Darstellung. Der Ausgießbereich 8 ist in einem Eckbereich des Kondensatsammelbehälters 1 angeordnet. Der Ausgießbereich 8 umfasst die auf dem Niveau der Oberseite des Kondensatsammelbehälters 1 angeordnete kreisförmige Öffnung 6, in die der Einsatz 7 eingesetzt ist. Der Einsatz 7 liegt mit seinem Auflagerand 9 auf dem oberen Rand der Öffnung 6 auf. Der Rand der Öffnung 6 ist annähernd umlaufend von einer tiefer liegenden Überlaufrinne 1 umgeben. Der Einsatz 7 weist einen die Öffnung 6 teilweise abdeckenden Kreissektor 11 auf. Die Seitenränder 12 des Kreissektors 1 werden auf der Unterseite, ausgehend vom Auflagerand 9 bis zum Kreismittelpunkt 13, auf der Länge des rohrförmigen Einsatzes 7 als Prallwände 14 bis annähernd zum Boden des Kondensatsammelbehälters 1 geführt. In dem von dem Kreissektor 11 überdeckten Bereich ist eine Entlüftung für den Kondensatsammelbehälter 1 bei vollständig gefülltem Behälter sowie ein Überlauf integriert. Die Entlüftung sowie der Überlauf sind in Figur 6 in Blickrichtung E dargestellt. Der Winkel des Kreissektors 11 beträgt vorzugsweise 90°. Über die Überlaufrinne 10 wird das bei Überfüllung aus der Entlüftung austretende Kondensat in die Führung 3 des Kondensatsammelbehälters 1 geleitet und gelangt über einen nicht näher dargestellten Rücklauf zurück zur Kondensationseinrichtung.

[0012] Figur 4 zeigt einen Teilschnitt des Kondensatsammelbehälters 1 gemäß Schnittlinie A - A (siehe Fig. 3) mit dem Einsatz 7. Der rohrförmige Einsatz 7 ist bis annähernd zur Grundfläche des Kondensatsammelbehälters 1 hineinragend ausgebildet.

[0013] Die Prallwände 14 bilden mit dem übrigen Rohrwandabschnitt 15 die Überschwappsicherung 14, 15, die beim ruckartigen Herausziehen des Kondensatsammelbehälters 1 aus der Führung 3 die Schwallbewegung des Kondensats im Behälter 1 dämpft. Die im Inneren der Überschwappsicherung 14, 15 aufsteigende Kondensatmenge wird in der Bewegung durch mehrere kreisringförmig angeordnete und stufenförmig ausgebildete Prallwandabschnitte 16 gedämpft, so dass ein Überschwappen aus dem Einsatz 7 heraus ebenfalls verhindert wird. Die Prallwandabschnitte 16 sind kaskadenartig angeordnet und teilen dadurch die Oberfläche des Kondensats in mehrere Bereiche auf. Jeder Prallwandabschnitt 16 weist eine Wasser-Abrisskante 17 auf, wodurch in Zusammenarbeit mit der äußeren Abrisskante 18 des Auflagerandes 9 ein gezieltes Ausgießen des Kon-

sats möglich ist. Die Prallwandabschnitte 16 sind in Richtung der Ausgießkante 18 stufenartig ansteigend ausgebildet.

[0014] In der Figur 5 ist der Einsatz als Einzelheit im Schnitt gemäß Schnittlinie A—A dargestellt. Die Kontur 19 des unteren Randes des Einsatzes 7 ist der Behälterwand des Kondensatsammelbehälters 1 angepasst, deren Ausbildung durch die Anpassung des Behälters 1 an das Raumangebot im Gerät entstanden ist. Durch diese Anpassung ist eine Lagesicherung für den Einsatz 7 realisiert, da der Einsatz 7 nur in optimaler Ausgießposition in die Öffnung 6 des Kondensatsammelbehälters 1 eingesetzt werden kann. Der Einsatz 7 weist unterhalb des Auflagerandes 9 eine Rastnut 20 auf, in die der Rand der Öffnung 6 einrastet und den Einsatz 7 fixiert.

[0015] In der Figur 6 ist die Entlüftung mit dem Überlauf in Blickrichtung E (siehe Figur 3) dargestellt. Die Überlaufrinne 10 wird im Bereich des Kreissektors 11 durch einen Steg 21 in zwei Ablaufbereiche 10' und 10" unterteilt. Der rohrförmige Einsatz 7 weist jeweils rechts- und linksseitig des Steges 21 im oberen Randbereich eine Aussparung 22 auf, über die der Kondensatsammelbehälter entlüftet wird bzw. die den Überlauf bildet.

Patentansprüche

1. Kondensatsammelbehälter (1) für einen Wäschetrockner der herausnehmbar im Gerätegehäuse (4) angeordnet ist und auf seiner Oberseite eine Öffnung (6) aufweist, über die das Kondensat eingeleitet und beim Entleeren ausgegossen wird, wobei in der Öffnung (6) ein in den Kondensatsammelbehälter (1) hinein ragender rohrförmiger Einsatz (7) als Überschwappsicherung und Ausgießhilfe angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einsatz (7) mit kaskadenartig angeordneten und in Richtung der äußeren Abrisskante (18) der Ausgießhilfe stufenförmig ansteigenden Prallwandabschnitten (16) ausgebildet ist.
2. Kondensatsammelbehälter (1) für einen Wäschetrockner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einsatz (7) einen Auflagerand (9) aufweist, der auf der kreisförmigen Öffnung (6) des Kondensatsammelbehälters (1) aufliegt und dass der Einsatz (7) einen die Öffnung (6) teilweise überdeckenden Kreissektor (11) aufweist, dessen Seitenränder (12) auf der Unterseite des Kreissektors (11) als Prallwände (14) bis annähernd zum Boden des Kondensatsammelbehälters (1) geführt sind.
3. Kondensatsammelbehälter (1) für einen Wäschetrockner nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Prallwände (14) mit dem übrigen Rohrwandabschnitt (15) des Einsatzes die Überschwappsicherung (14, 15) bilden.

4. Kondensatsammelbehälter (1) für einen Wäschetrockner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Entlüftung des Kondensatsammelbehälters (1) über den unterhalb des Kreissektors (11) von den Prallwänden (14) eingeschlossenen Bereich erfolgt.

Claims

1. Condensate collecting tank (1) for a laundry-dryer, which is disposed in a removable manner in the appliance housing (4) and has, on its upper side, an opening (6) via which the condensate is introduced and, during emptying, poured-away, a tubular insert (7), which protrudes into the condensate collecting tank (1), being disposed in the opening (6) as an overspill preventing means and pouring aid, **characterised in that** the insert (7) is provided with sequentially disposed impact wall portions (16) which rise in a step-like manner in the direction of the outer cutting edge (18) of the pouring aid.
2. Condensate collecting tank (1) for a laundry-dryer according to claim 1, **characterised in that** the insert (7) has a support edge (9), which rests on the circular opening (6) of the condensate collecting tank (1), and **in that** the insert (7) has a circular sector (11) which partially covers the opening (6), the lateral edges (12) of which circular sector extend on the underside of the circular sector (11) as impact walls (14) to approximately the base of the condensate collecting tank (1).
3. Condensate collecting tank (1) for a laundry-dryer according to claim 2, **characterised in that** the impact walls (14) form, with the remaining tubular wall portion (15) of the insert, the overspill preventing means (14, 15).
4. Condensate collecting tank (1) for a laundry-dryer according to claim 2, **characterised in that** a venting of the condensate collecting tank (1) is effected via the region enclosed by the impact walls (14) beneath the circular sector (11).

Revendications

1. Réservoir collecteur d'eau de condensation (1) pour un sèche-linge, qui est disposé de manière amovible dans un boîtier d'appareil (4) et présente sur son côté supérieur une ouverture (6) par laquelle l'eau

de condensation est introduite et vidée lors de la vidange, un insert tubulaire (7) s'enfonçant dans le réservoir collecteur d'eau de condensation (1) et servant de sécurité anti-débordement et de bec verseur étant disposé dans l'ouverture (6),

caractérisé en ce

que l'insert (7) est conçu avec des sections de paroi d'impact (16) disposées en cascade et s'élevant en gradins en direction de l'arête de décollement (18) du bec verseur.

2. Réservoir collecteur d'eau de condensation (1) pour un sèche-linge selon la revendication 1,

caractérisé en ce

que l'insert (7) présente un bord d'appui (9) qui repose sur l'ouverture circulaire (6) du réservoir collecteur d'eau de condensation (1) et que l'insert (7) présente un secteur de cercle (11) recouvrant partiellement l'ouverture (6), dont les bords latéraux (12) s'étendent du côté inférieur du secteur de cercle (11) sous forme de parois d'impact (14) approximativement jusqu'au fond du réservoir collecteur d'eau de condensation (1).

3. Réservoir collecteur d'eau de condensation (1) pour un sèche-linge selon la revendication 2,

caractérisé en ce

que les parois d'impact (14) forment avec le reste de la section de paroi tubulaire (15) de l'insert la sécurité anti-débordement (14, 15).

4. Réservoir collecteur d'eau de condensation (1) pour un sèche-linge selon la revendication 2,

caractérisé en ce

que la purge d'air du réservoir collecteur d'eau de condensation (1) est réalisée par l'intermédiaire du domaine inclus par les parois d'impact (14) sous le secteur de cercle (11).

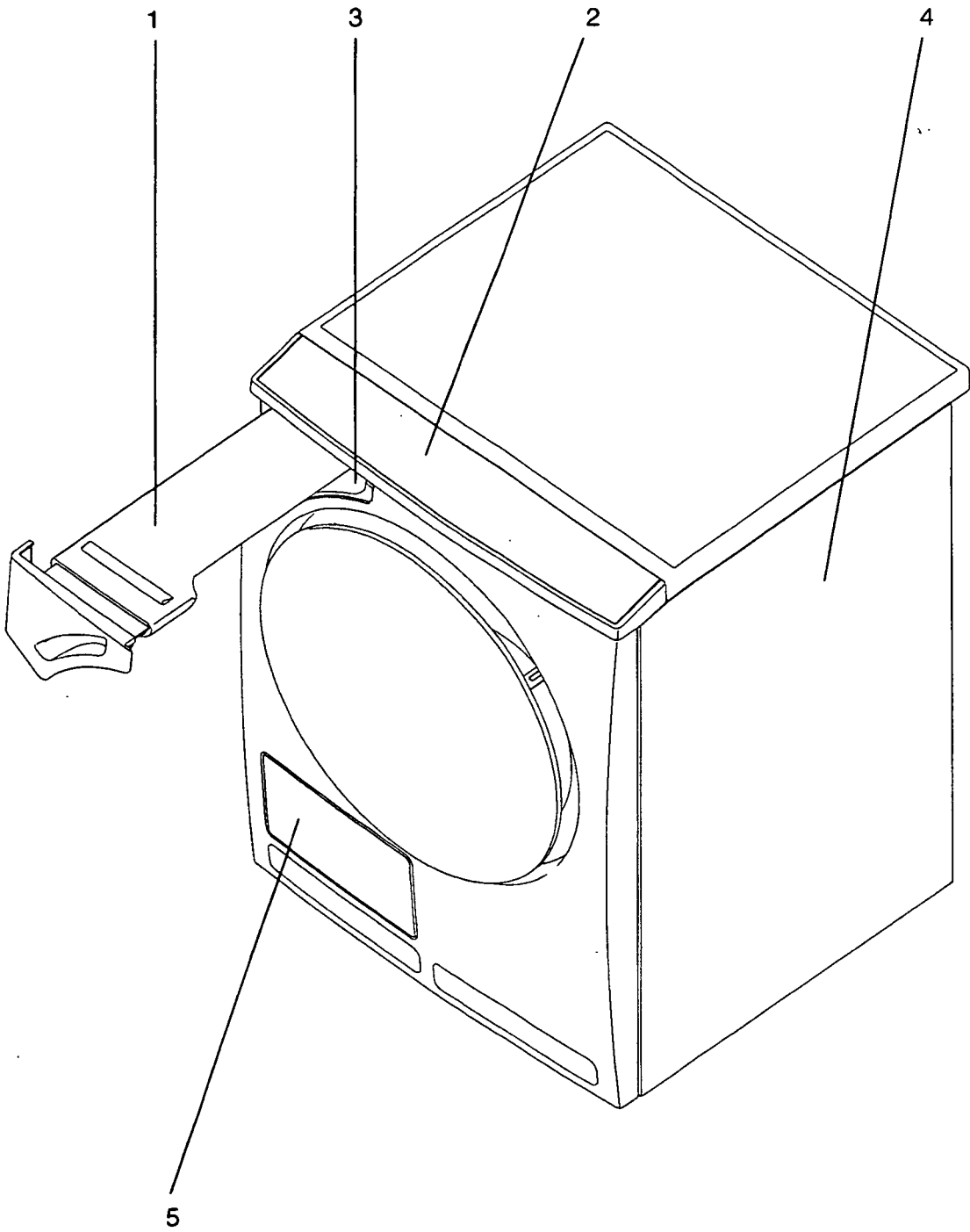


Fig. 1

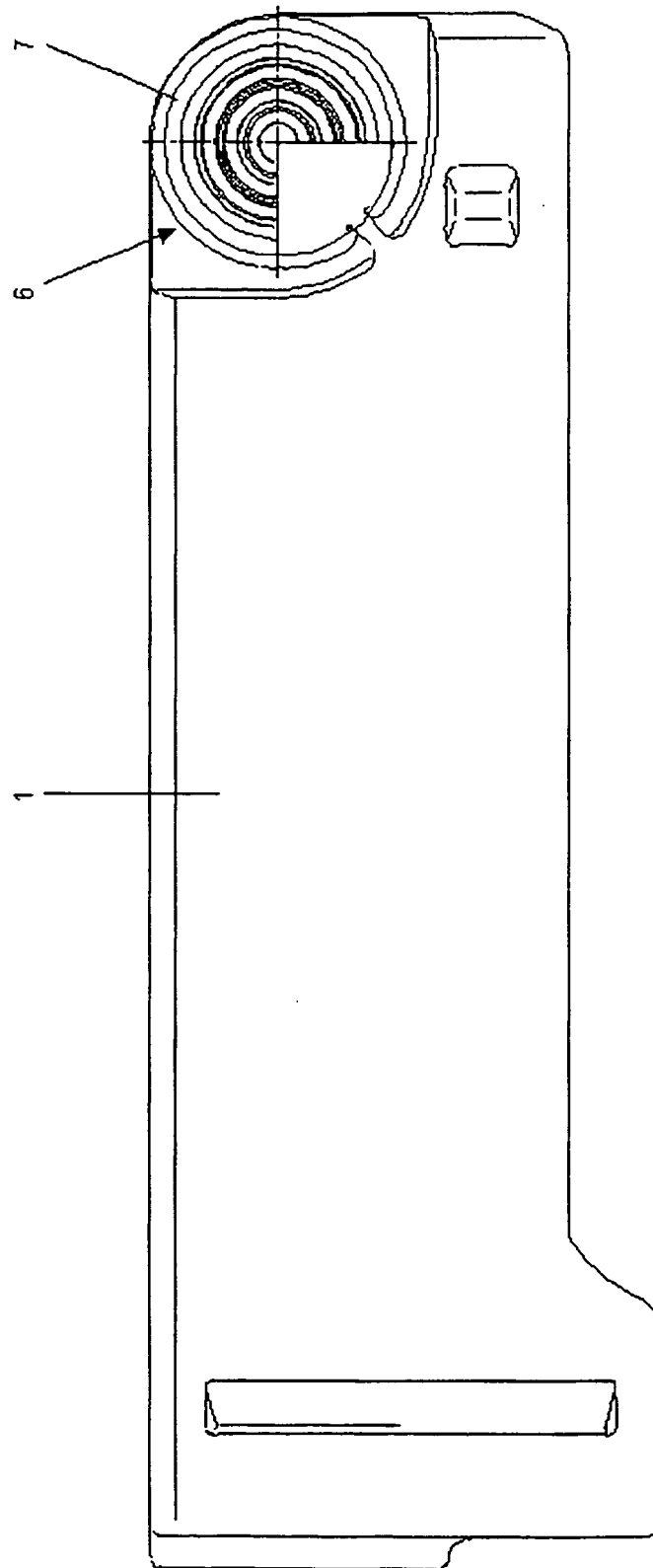
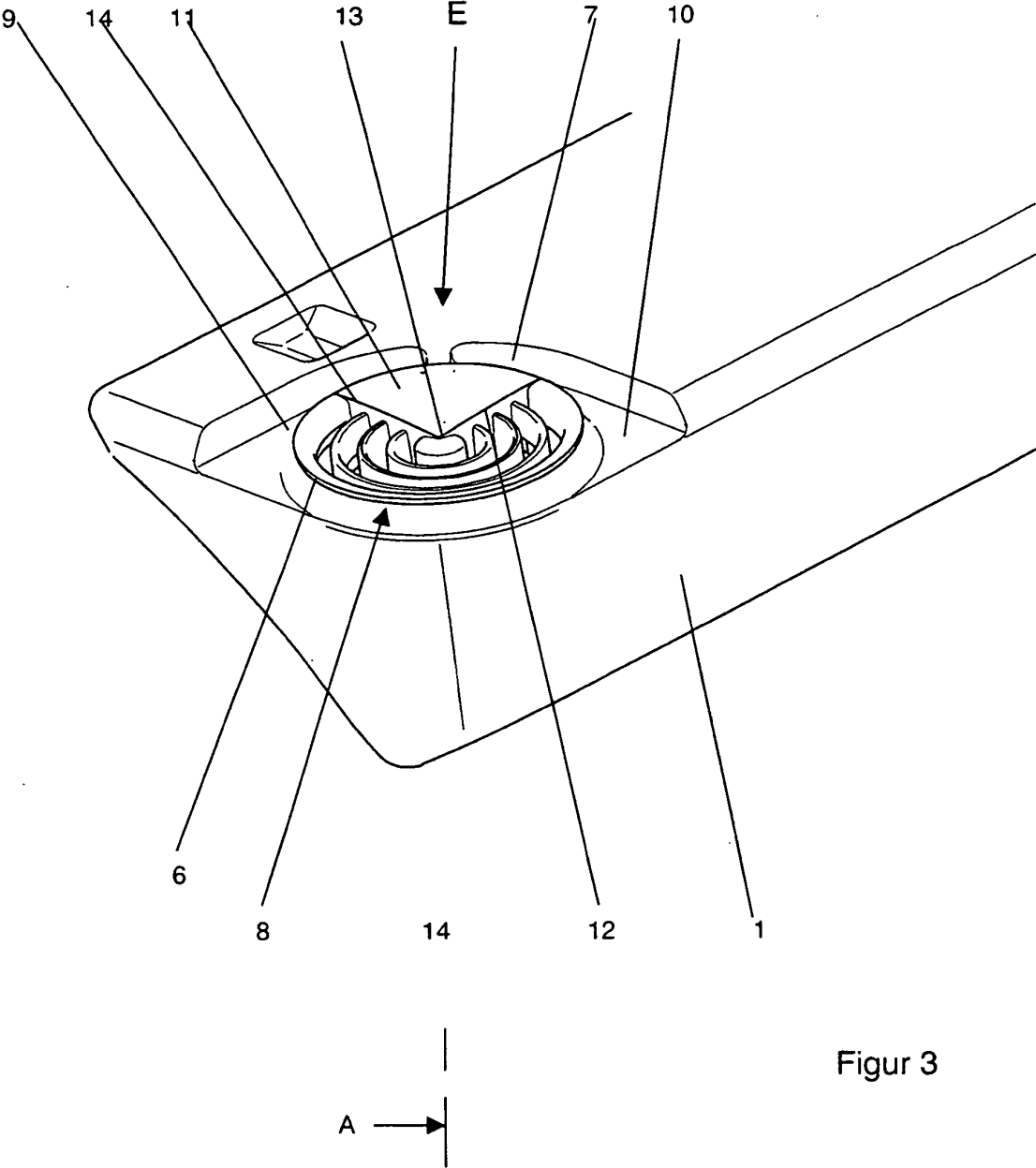
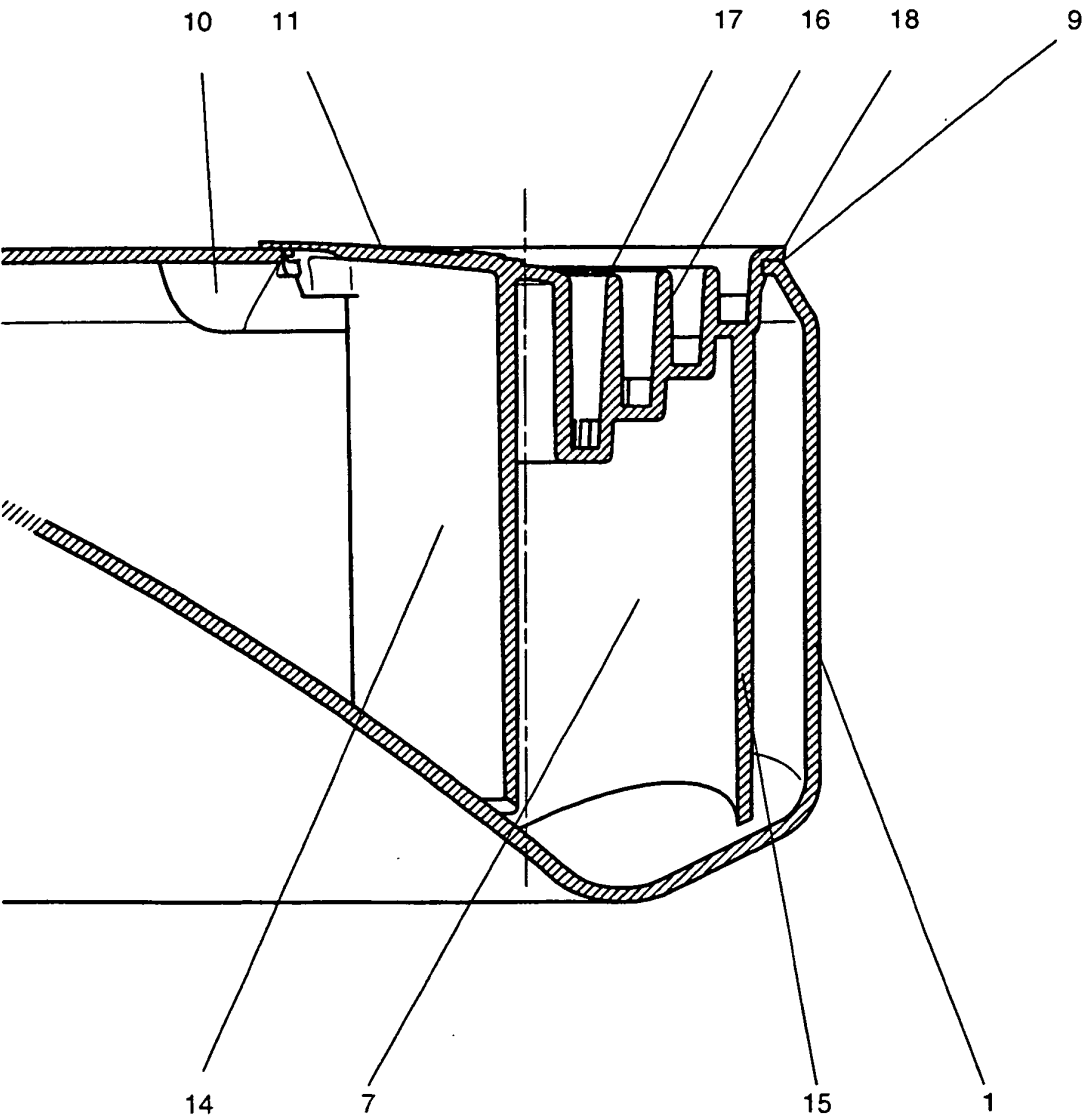


Fig. 2



Figur 3



Figur 4

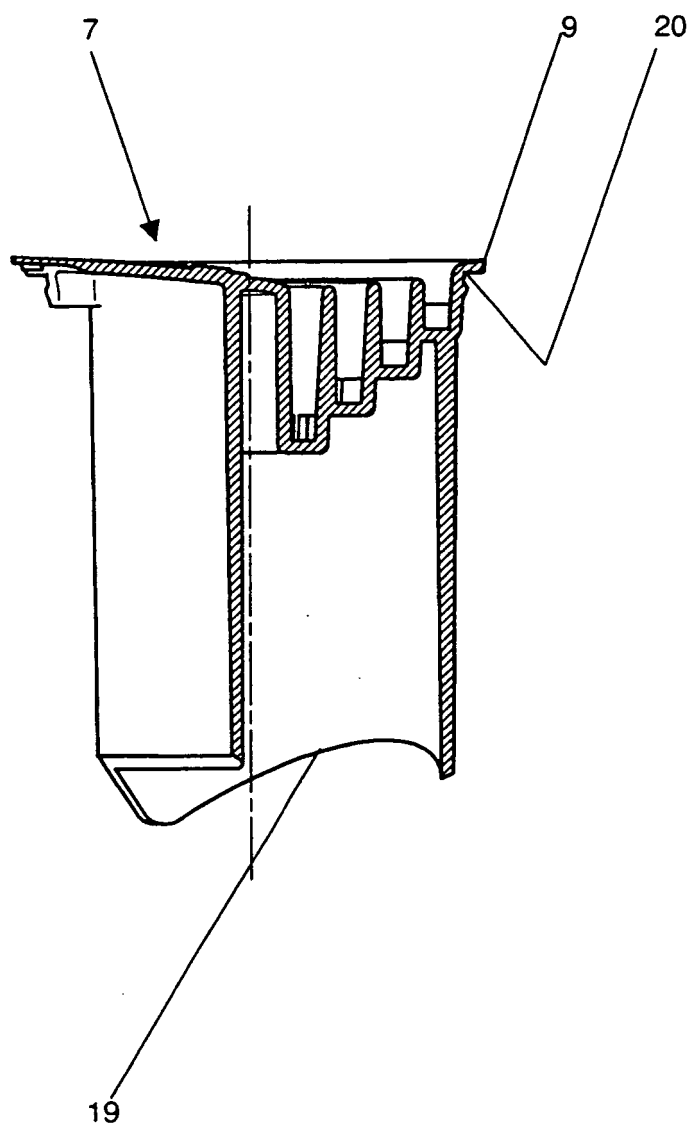


Fig. 5

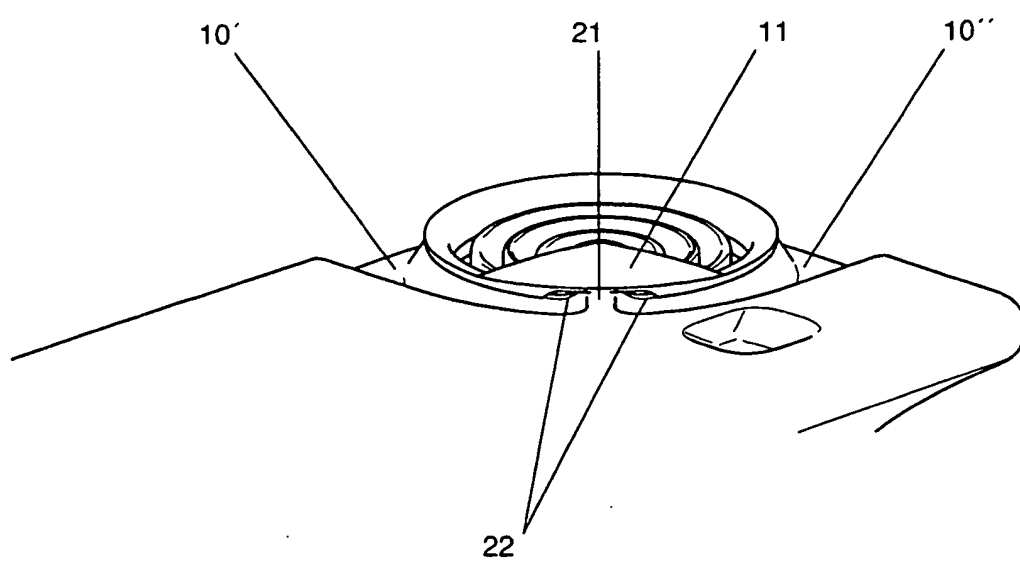


Fig. 6

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 10023230 C1 [0002]
- DE 3119354 A1 [0003]
- DE 19505607 C1 [0004]