

(19)



(11)

EP 2 778 557 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2014 Patentblatt 2014/38

(51) Int Cl.:
F24H 1/18 (2006.01) B65D 8/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14157990.4**

(22) Anmeldetag: **06.03.2014**

(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

(71) Anmelder: **Stiebel Eltron GmbH & Co. KG**
37603 Holzminden (DE)

(72) Erfinder: **Lichvarcik, Marian**
05801 Poprad (SK)

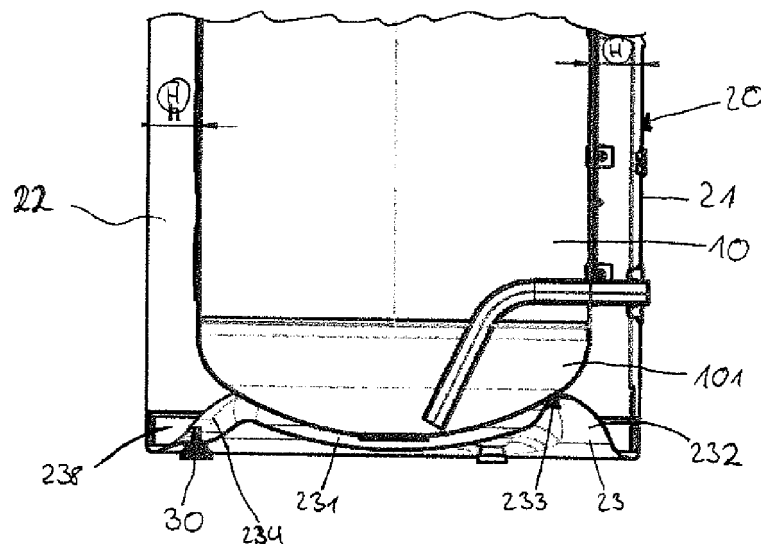
(30) Priorität: **11.03.2013 DE 202013002274 U**

(54) **Boden für ein Speichergehäuse eines Warmwasserspeichers und Warmwasserspeicher**

(57) Die Erfindung betrifft einen Boden für ein Speichergehäuse eines Warmwasserspeichers, wobei der Boden eine Mulde zur Aufnahme eines Behälters aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Warmwas-

speicher mit einem Behälter und einem den Behälter umgebenden Speichergehäuse mit einer Außenhülle und einem Deckel und einem Boden.

Fig. 1a



EP 2 778 557 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Boden für ein Speichergehäuse eines Warmwasserspeichers sowie einen Warmwasserspeicher.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Warmwasserspeicher bekannt, die einen Behälter und ein den Behälter umgebendes Speichergehäuse aufweisen. Üblicherweise besteht das Speichergehäuse mindestens aus einer äußeren Hülle, einem Boden und einem Deckel. Der Zwischenraum zwischen dem Behälter und dem Speichergehäuse wird mit einem Isoliermittel versehen. Der Behälter wird etwa in die Mitte eines Bodens des Speichergehäuses gestellt, die Hülle wird am Boden angeordnet und der Deckel aufgesetzt. Um zu verhindern, dass der Behälter umkippt verfügt er über Standfüße oder einen Standring.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Boden vorzusehen, der eine einfachere und kostengünstigere Montage von Behälter und Speichergehäuse ermöglicht. Ebenso liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Warmwasserspeicher vorzusehen, der einfach und kostengünstig montierbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Danach weist der Boden eine Mulde zur Aufnahme des Behälters auf. Der Behälter wird in der Mulde angeordnet und nimmt dort eine definierte Position ein. Hierdurch ist die Montage erleichtert, weil es durch die Mulde nicht erforderlich ist, den Behälter auf dem Boden exakt auszurichten, da die Mulde die Position vorgibt. Durch die Mulde können außerdem Standvorrichtungen wie Standfüße oder ein Standring entfallen, was eine kostengünstigere Montage ermöglicht.

[0006] Vorzugsweise ist die Mulde zentriert im Boden angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass der Behälter, wenn er in der Mulde positioniert ist, ebenfalls zentriert angeordnet ist. Wird nun die Außenhülle um den Behälter positioniert und der Zwischenraum zwischen dem Behälter und der Außenhülle mit einem Isoliermittel gefüllt, so hat die zentrierte Anordnung des Behälters den Vorteil, dass das Isoliermittel über den gesamten Umfang des Behälters eine in etwa gleiche Dicke aufweist. Die Isolierungswirkung des Isoliermittels wird dadurch verbessert. Gleichzeitig entfällt ein händisches Ausrichten des Behälters auf die Mitte des Bodens, weil die Position des Behälters in der Mitte des Bodens durch die zentrierte Anordnung der Mulde vorgegeben ist. Somit ist die Montage vereinfacht.

[0007] Vorzugsweise ist die Mulde vollständig geschlossen. Dies hat den Vorteil, dass Zwischenräume zwischen dem Behälterboden und der Mulde mit einer Isolierung versehen werden kann, ohne dass die Isolierung austritt.

[0008] Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel ist die Mulde unten offen oder als Tragring oder als Siebblech ausgebildet. Die entsprechende Öffnung ist vorteilhaft durch einen Verschluss wie eine Einlage, ein

Kunststoffteil, eine Folie, einen Stopfen o.ä. verschließbar, wenn ein Zwischenraum zwischen dem Behälter und dem Speichergehäuse mit einer Isolierung versehen wird, damit die Isolierung nicht austritt. Sofern der Zwischenraum ausgeschäumt wird, ist der Verschluss der Öffnung wieder entfernbar, wenn der Isolierschaum ausgehärtet ist.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Mulde wenigstens teilweise von einer Wulst umgeben, wobei die Wulst wenigstens eine Anlagefläche zur Kontaktierung mit dem Behälter aufweist. Diese Wulst bewirkt eine Stabilisierung des Behälters, indem die Wulst den Behälter in seiner Position hält und der Behälter nicht umkippt.

[0010] Vorzugsweise folgt die Wulst einem Rand der Mulde.

[0011] Vorzugsweise weist die Wulst eine ähnliche Kontur auf wie der Behälterboden, d.h. kreisrund, oval, rechteckig, quadratisch etc.

[0012] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Mulde kreisförmig ausgestaltet. Vorzugsweise ist in diesem Ausführungsbeispiel auch die Wulst kreisförmig ausgestaltet.

[0013] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist der Radius der Mulde kleiner als der Radius eines Behälterbodens, damit zwischen dem Behälterboden und einem Grund der Mulde ein Spalt verbleibt. Dies hat den Vorteil, dass Unebenheiten am Behälterboden die Stabilität der Position des Behälters nicht beeinträchtigen. Zudem kann vorzugsweise auch der Bereich zwischen der Mulde und dem Behälterboden mit einer Isolierung versehen werden.

[0014] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Wulst wenigstens eine Einbuchtung mit einer ersten Öffnung zur Anordnung eines Standfußes oder einer Rolle auf. Diese Einbuchtung wölbt sich von der dem Behälter zugewandten Seite des Bodens aus gesehen nach außen. Wird in die erste Öffnung ein Standfuß eingesetzt und der Boden auf eine Aufstellfläche gesetzt, so kann dieser Standfuß Unebenheiten der Aufstellfläche ausgleichen, so dass der Boden weitgehend plan auf der Aufstellfläche positionierbar ist. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Standfuß ein Gewinde auf, so dass er je nach Erforderlichkeit heraus- oder hereingedreht werden kann, um Unebenheiten auszugleichen. Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist in die erste Öffnung eine Rolle eingesetzt, die dazu dient, den Warmwasserspeicher einfach und schnell an einen Aufstellungsort zu verbringen.

[0015] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel weist der Boden im Bereich der Mulde wenigstens eine Kuppel zur Abdeckung wenigstens eines Ablaufstutzens des Behälters auf. Wird der Behälter während des Herstellprozesses emailliert, so dient der Ablaufstutzen dazu, überschüssiges Email abzuführen. Anschließend wird der Stutzen mit einem Verschluss verschlossen. Der Boden weist im Bereich der Mulde eine Kuppel zum Abdecken dieses Ablaufstutzens auf. Hierdurch ist erreicht,

dass der Behälter in seiner Lage stabilisiert ist und der Ablaufstutzen die stabile Positionierung des Behälters nicht behindert.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Boden im Bereich der Mulde wenigstens eine zweite Öffnung zur Durchführung eines Ablaufstutzens des Behälters auf. Wird der Behälter während des Herstellprozesses emailiert, so dient der Ablaufstutzen dazu, überschüssiges Email abzuführen. Anschließend wird der Stutzen mit einem Verschluss verschlossen. Der Boden weist im Bereich der Mulde eine zweite Öffnung zur Durchführung dieses Ablaufstutzens auf. Hierdurch ist erreicht, dass der Behälter in seiner Lage stabilisiert ist und der Ablaufstutzen die stabile Positionierung des Behälters nicht behindert.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gegeben.

[0018] Die Erfindung betrifft weiterhin einen Warmwasserspeicher mit einem Behälter, einem den Behälter umgebenden Speichergehäuse mit einer Außenhülle, einem Deckel und einem Boden.

[0019] In der Zeichnung zeigen

- Figur 1a einen Ausschnitt eines Warmwasserspeichers gemäß einem Ausführungsbeispiel
- Figur 1b einen Ausschnitt eines Warmwasserspeichers gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel
- Figur 2a eine Unteransicht eines Warmwasserspeichers gemäß einem Ausführungsbeispiel
- Figur 2b einen Querschnitt des Bodens aus Figur 2a
- Figur 2c eine Detailansicht des Querschnitts aus Figur 2b
- Figur 2d den Boden aus Figur 2a in einer 3D-Ansicht
- Figur 3 eine Unteransicht eines Warmwasserspeichers in einem Ausführungsbeispiel
- Figur 4 eine Detailansicht eines Bodens gemäß einem Ausführungsbeispiel
- Figur 5 eine Detailansicht eines Bodens gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel
- Figur 6 eine Detailansicht eines Rands eines Bodens in zwei Ausführungsbeispielen

[0020] Figur 1a zeigt einen Ausschnitt eines Warmwasserspeichers 1 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Der Warmwasserspeicher 1 weist einen im Innern eines Speichergehäuses 20 angeordneten Behälter 10 auf. Das Speichergehäuse 20 weist eine Außenhülle 21 und einen Boden 23 auf. Die Außenhülle 21 ist dabei auf den

Boden 23 aufgesetzt. Der Boden 23 weist eine Mulde 231 auf, in der der Behälter 10 positioniert ist. Weiterhin weist der Boden 23 eine Wulst 232 mit Anlageflächen 233 zur Kontaktierung mit dem Behälter 10 auf. Der Behälter 10 ist mittels der Wulst 232 in seiner Lage stabilisiert, indem die Anlageflächen 233 der Wulst 232 an dem Behälterboden 101 des Behälters 10 anliegen. Hierdurch ist der Behälter 10 innerhalb des Speichergehäuses 20 zentriert, wodurch eine Montageerleichterung erreicht ist. Zudem ist erreicht, dass eine im Zwischenraum 22 zwischen dem Behälter 10 und der Außenhülle 21 angeordnete Isolierschicht rundherum eine weitgehend gleiche Dicke H aufweist. Der Radius der Mulde 231 ist dabei kleiner als der Radius des Behälterbodens 101, damit zwischen dem Behälterboden 101 und dem Grund der Mulde 231 ein Spalt S verbleibt. Die Wulst 232 weist wenigstens eine Einbuchtung 234 auf. Im Bereich dieser Einbuchtung 234 sind Standfüße 30 angeordnet. Mittels der Standfüße 30 sind Unebenheiten am Bodenbelag des Aufstellortes ausgleichbar. Alternativ können im Bereich der Einbuchtung 234 Rollen oder Räder angeordnet werden, mittels derer der Warmwasserspeicher 1 insbesondere bei der Montage verschiebbar ist.

[0021] In der Figur 1b ist Ausschnitt eines Warmwasserspeichers 1 in einem weiteren Ausführungsbeispiel gezeigt. Der Warmwasserspeicher 1 weist einen im Innern eines Speichergehäuses 20 angeordneten Behälter 10 auf. Das Speichergehäuse 20 weist eine auf einen Rand 238 eines Bodens 23 aufgesetzte Außenhülle 21 auf. Der Boden 23 weist eine Mulde 231 auf, in der der Behälter 10 positioniert ist. Weiterhin weist der Boden 23 eine Wulst 232 mit Anlageflächen 233 zur Kontaktierung mit dem Behälter 10 auf. Der Behälter 10 ist mittels der Wulst 232 in seiner Lage stabilisiert, indem die Anlageflächen 233 der Wulst 232 an dem Behälterboden 101 des Behälters 10 anliegen. Hierdurch ist der Behälter 10 innerhalb des Speichergehäuses 20 zentriert. Außerdem ist erreicht, dass eine im Zwischenraum 22 zwischen dem Behälter 10 und der Außenhülle 21 angeordnete Isolierschicht rundherum eine weitgehend gleiche Dicke H aufweist. Die Wulst 232 weist wenigstens eine Einbuchtung 234 mit einer ersten Öffnung 235 für Standfüße oder Rollen auf.

[0022] Figur 2 zeigt einen Boden 23 gemäß einem Ausführungsbeispiel in verschiedenen Ansichten. Der Boden 23 weist einen Rand 238 und eine Mulde 231 auf. Weiterhin weist der Boden 23 eine Wulst 232 mit Anlageflächen 233 zur Kontaktierung mit einem Behälterboden auf. Der Radius R1 der Mulde 231 ist dabei kleiner als der Radius eines nicht näher dargestellten in der Mulde 231 zu positionierenden Behälterbodens. Weiterhin weist der Boden 23 Einbuchtungen 234 mit ersten Öffnungen für Standfüße 30 auf. Die Figur 2a zeigt eine Draufsicht auf den Boden 23. In Figur 2b ist der Querschnitt A-A aus Figur 2a dargestellt. In dieser Ansicht wurden der Übersichtlichkeit halber die in Figur 2a dargestellten Formkanten entfernt. Im Bereich der Einbuchtung 234 ist eine erste Öffnung 235 für Standfüße oder

Rollen vorgesehen. Figur 2c zeigt einen Ausschnitt aus dem Querschnitt aus Figur 2b, ebenfalls mit einer ersten Öffnung 235 im Bereich der Einbuchtung 234. Auch in der Figur 2c wurden die Formkanten der Übersichtlichkeit halber entfernt. In Figur 2d ist der Boden aus Figur 2a in einer 3D-Ansicht dargestellt.

[0023] Figur 3 zeigt eine Unteransicht eines Warmwasserspeichers 1 mit einem Speichergehäuse 20. Das Speichergehäuse 20 weist eine Außenhülle 21 auf, die auf einen Rand 238 eines Bodens 23 aufgesetzt ist. Der Boden 23 weist eine Mulde 231 auf, wobei die Mulde in dieser Ansicht konvex zu einer Aufstellfläche 40 gewölbt ist. Der Boden weist weiterhin eine Wulst 232 auf, die in dieser Ansicht konkav zum Inneren des Warmwasserspeichers 1 gewölbt sind. Diese Wulst 232 weist konkav zur Aufstellfläche 40 hin gewölbte Einbuchtungen 234 auf. Im Bereich dieser Einbuchtungen 234 sind Standfüße 30 zum Aufstellen auf der Aufstellfläche 30 angeordnet. Der Rand 238 des Bodens 23 ist leicht abgerundet, so dass der gesamte Warmwasserspeicher zur Verbringung an einen Aufstellungsort gerollt werden kann.

[0024] In Figur 4 ist eine Detailansicht eines Bodens 23 in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Der Boden 23 weist eine Mulde 231 auf, die so unterhalb eines Behälters 10 angeordnet ist, dass zu einem Behälterboden 10 ein Spalt S vorgesehen ist. Der Behälterboden weist einen Ablaufstutzen 102 auf, der mit einem Verschluss 103 verschlossen ist. Wird der Behälter 10 während des Herstellprozesses emailliert, so dient der Ablaufstutzen 102 dazu, überschüssiges Email abzuführen. Anschließend wird der Stutzen 102 mit dem Verschluss 103 verschlossen. Der Boden 23 weist im Bereich der Mulde 231 eine Kuppel 236 zum Abdecken des Ablaufstutzens 102 auf. Hierdurch ist erreicht, dass der Behälter in seiner Lage stabilisiert ist und der Ablaufstutzen 102 die stabile Positionierung des Behälters 10 nicht behindert.

[0025] In Figur 5 ist eine Detailansicht eines Bodens 23 in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Der Boden 23 weist eine Mulde 231 auf, die so unterhalb eines Behälters 10 angeordnet ist, dass zu einem Behälterboden 10 ein Spalt S vorgesehen ist. Der Behälterboden weist einen Ablaufstutzen 102 auf, der mit einem Verschluss 103 verschlossen ist. Wird der Behälter 10 während des Herstellprozesses emailliert, so dient der Ablaufstutzen 102 dazu, überschüssiges Email abzuführen. Anschließend wird der Stutzen 102 mit dem Verschluss 103 verschlossen. Der Boden 23 weist im Bereich der Mulde 231 eine zweite Öffnung 237 zur Durchführung des Ablaufstutzens 102 auf. Hierdurch ist erreicht, dass der Behälter in seiner Lage stabilisiert ist und der Ablaufstutzen 102 die stabile Positionierung des Behälters 10 nicht behindert.

[0026] Figur 6 zeigt eine Detailansicht eines Rands 238 eines Bodens 23 in zwei Ausführungsbeispielen. In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6a ist eine Oberkante 238' des Rands 238 des Bodens 23 gerade ausgebildet. In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6b ist die Oberkante 238' des Rands 238 des Bodens 23 nach

innen umgebogen.

Patentansprüche

1. Boden (23) für ein Speichergehäuse (20) eines Warmwasserspeichers (1),
dadurch gekennzeichnet,
dass der Boden (23) eine Mulde (231) zur Aufnahme eines Behälters (10) aufweist.
2. Boden (23) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mulde (231) zentriert im Boden (23) angeordnet ist.
3. Boden (23) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mulde (231) wenigstens teilweise von einer Wulst (232) umgeben ist, wobei die Wulst (232) wenigstens eine Anlagefläche (233) zur Kontaktierung mit dem Behälter (10) aufweist.
4. Boden (23) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mulde (231) kreisförmig ausgebildet ist.
5. Boden (23) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Radius (R1) der Mulde (231) kleiner ist als der Radius eines Behälterbodens (101) des Behälters (10).
6. Boden (23) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Wulst (232) wenigstens eine Einbuchtung (234) mit einer ersten Öffnung (235) zur Anordnung eines Standfußes (30) oder einer Rolle aufweist.
7. Boden (23) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Boden (23) im Bereich der Mulde (231) wenigstens eine Kuppel (236) zur Abdeckung wenigstens eines Ablaufstutzens (102) des Behälters (10) aufweist.
8. Boden (23) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Boden (23) im Bereich der Mulde (231) wenigstens eine zweite Öffnung (237) zur Durchführung eines Ablaufstutzens (102) des Behälters (10) aufweist.

9. Warmwasserspeicher (1) mit einem Behälter und einem den Behälter umgebenden Speichergehäuse (20) mit einer Außenhülle (21), einem Deckel und einem Boden (23) gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 12

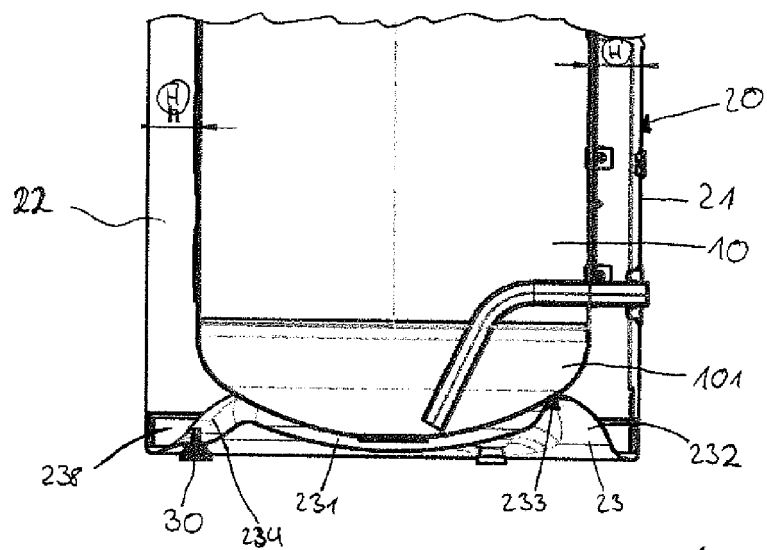


Fig. 1b

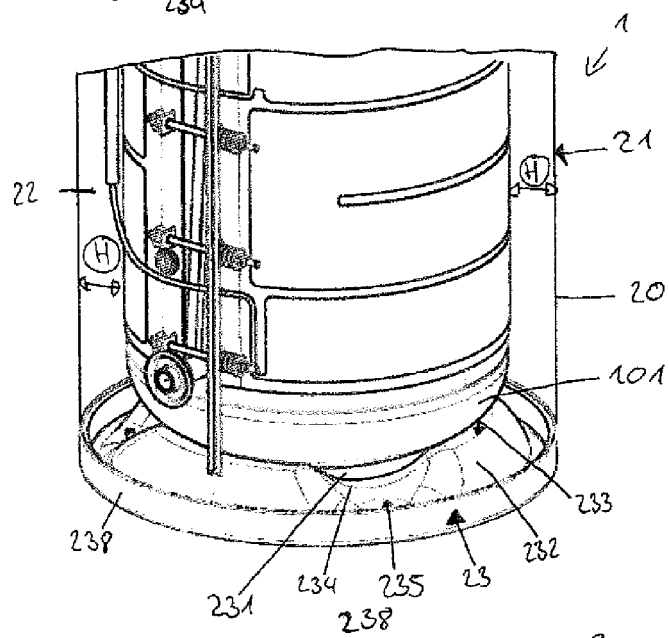
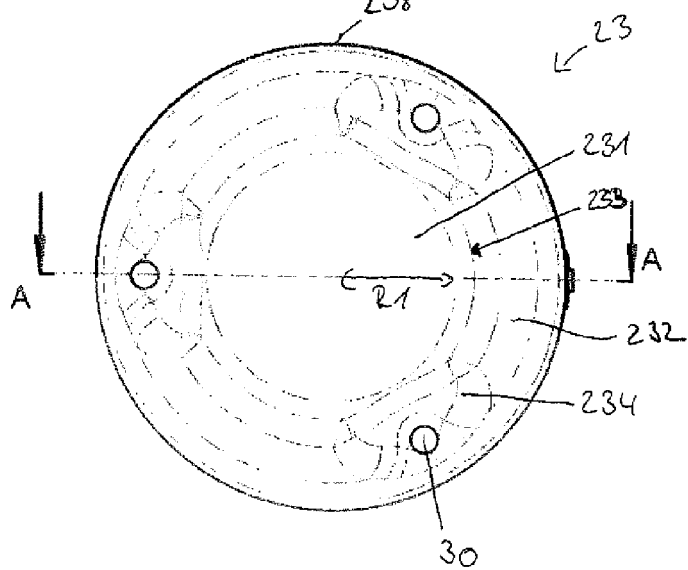


Fig. 2a



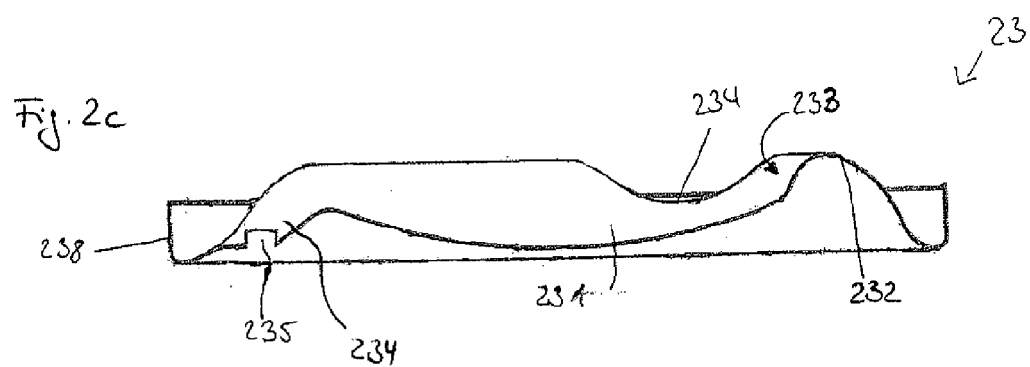
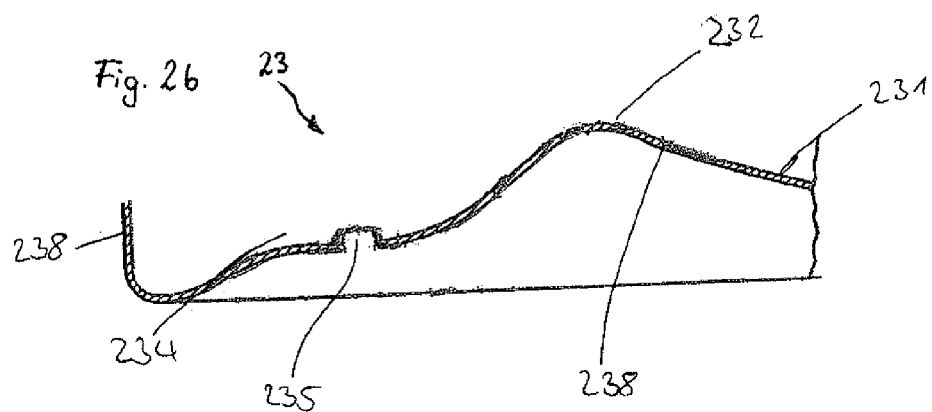
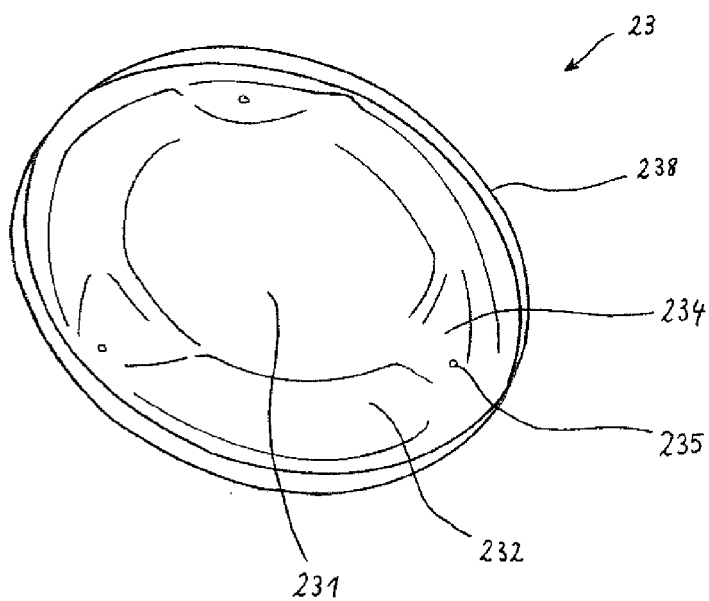


Fig. 2d



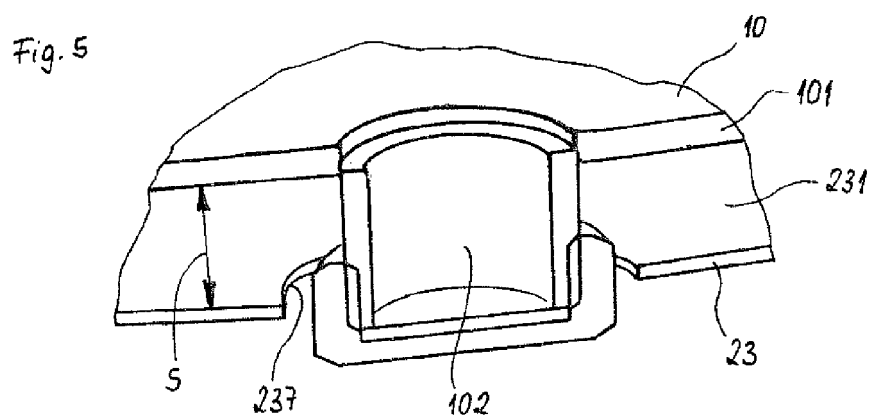
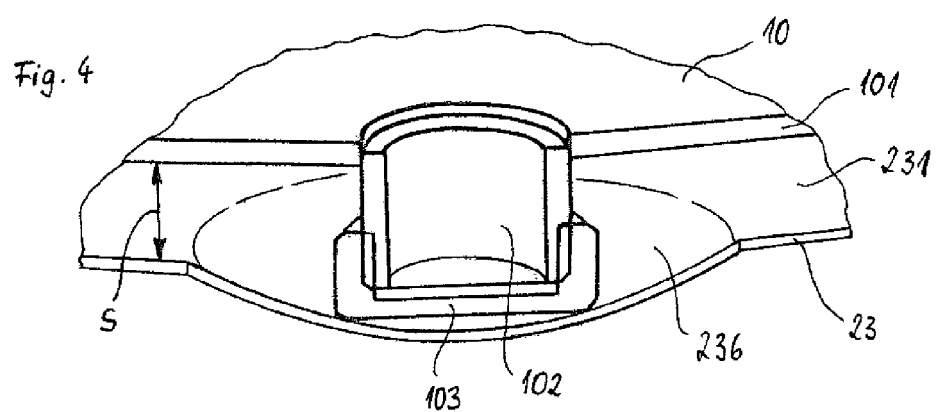
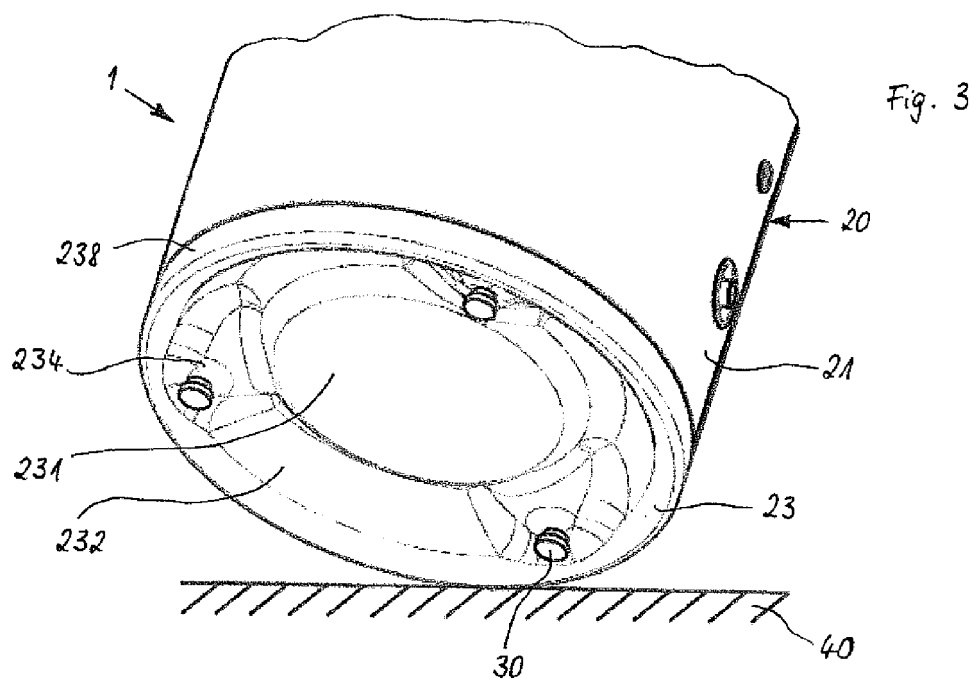


Fig. 6a

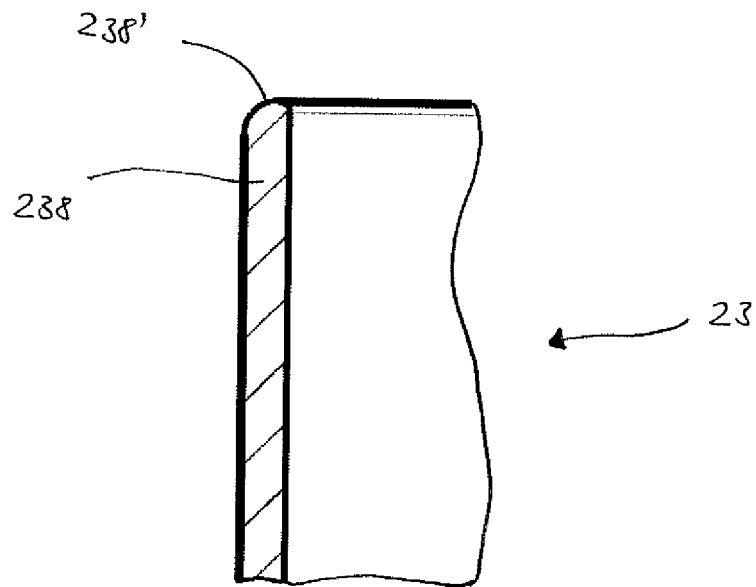
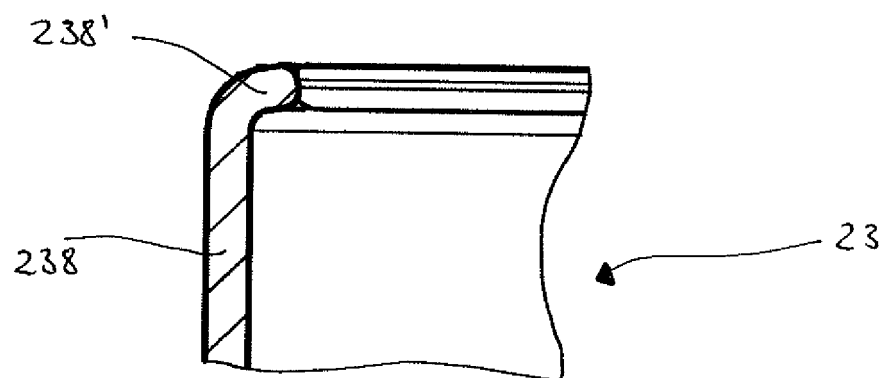


Fig. 6b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 15 7990

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2009/200299 A1 (ELVIN-JENSEN FLEMMING [ZA]) 13. August 2009 (2009-08-13)	1-4,8,9	INV. F24H1/18 B65D8/00
A	* Seiten 2-3; Abbildungen 1-8 *	6,7	
X	US 2009/084330 A1 (KLOSTER JOHN MARK [US] ET AL) 2. April 2009 (2009-04-02)	1,2,5	
A	* Seiten 2-4; Abbildungen 1-13 *	6,7	
X	DE 298 15 771 U1 (STIEBEL ELTRON GMBH & CO KG [DE]) 22. Oktober 1998 (1998-10-22)	1	
	* das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24H B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Mai 2014	Prüfer Blot, Pierre-Edouard
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

 1
 EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 15 7990

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-05-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009200299 A1	13-08-2009	AU 2009200435 A1	27-08-2009
		CA 2652931 A1	08-08-2009
		US 2009200299 A1	13-08-2009
		ZA 200900871 A	30-12-2009

US 2009084330 A1	02-04-2009	KEINE	

DE 29815771 U1	22-10-1998	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82