



(10) **DE 10 2009 040 916 B4** 2013.01.17

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 040 916.5**

(22) Anmeldetag: **11.09.2009**

(43) Offenlegungstag: **07.04.2011**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **17.01.2013**

(51) Int Cl.: **A45F 3/20 (2006.01)**
A45F 3/16 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Behrens, Marko, Dr., 24340, Eckernförde, DE;
Czarnowski, Birgit, 24340, Eckernförde, DE

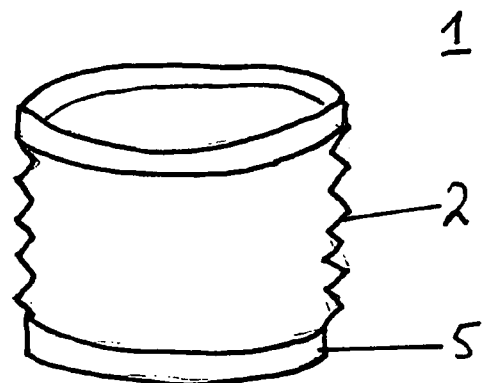
(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

WO 98/ 51 186 A1

(54) Bezeichnung: **Faltbecher**

(57) Hauptanspruch: Faltbecher, insbesondere für den Outdooreinsatz, mit mindestens einem Faltkörper 2 und mindestens einer modularen Einheit 5, die miteinander lösbar verbindbar sind.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Faltbecher, insbesondere für den Outdooreinsatz. Der erfinderische Faltbecher läßt sich aus zwei Bauteilen, dem Faltkörper und einer modularen Einheit einfach zusammensetzen, wieder auseinander nehmen und getrennt, in gefaltetem Zustand, transportieren.

[0002] Weiter kann der so zusammengesetzte und entfaltete Faltbecher durch eine weitere modulare Einheit, die dann als Deckel fungiert, verschlossen und wieder geöffnet werden.

[0003] Dabei verfügt der Faltbecher in einer weiteren Funktion als auffaltbarer Trinkbecher über mindestens eine integrierte Wirkstofftasche in seinen modularen Einheiten, z. B. mit Entkeimungsvorrichtung und/oder Filtereinheit. Der erfinderische Faltbecher enthält dann mindestens einen Faltkörper und eine modulare Einheit, in die zumindest ein Filter oder eine entkeimende Lösung eingebracht werden kann, die z. B. für eine Verwendung in Bereichen in denen eine hinsichtlich Verkeimung unsichere Trinkwasserversorgung, wie im Outdoorbereich für Trekker, Segler, Motorradfahrer etc. bei Fernreisen, geboten wird. Ergänzend wird für Personen mit empfindlicher Verdauung, z. B. Reisediarrhoe, eine geeignete kombinierbare Einheit auf Basis einer isoosmotischen Lösung für die Faltbecher angeboten.

[0004] Dabei übernimmt die modulare Einheit, die über zwei Folien verfügt, zwischen denen z. B. der Filter und/oder ein Wirkstoff eingeschlossen werden kann, beim erfinderischen Faltbecher zumindest die Funktion des Becherbodens für den Faltkörper. Weiter kann der Faltkörper durch eine zweite modulare Einheit, die ebenfalls über zwei Folien verfügt, zwischen denen z. B. der Filter und/oder ein Wirkstoff eingeschlossen werden kann, die als Deckel fungiert, sicher verschlossen werden.

[0005] Die Folien einer modularen Einheit können einzeln oder beide abgezogen werden, um den Wirkstoff bzw. den Filter freizugeben. Soll der Faltbecher als Trinkbecher genutzt werden, so fügt der Nutzer einfach die Modulare Einheit an eine Öffnung des Faltkörpers, halt diesen Boden fest und entfaltet den Faltkörper, der z. B. ziehharmonikaartig ausgeführt sein kann. Nun kann Trinkwasser in den Becher eingefüllt werden. Soll der Wirkstoff das Trinkwasser kontaminieren, wird zuvor die Folie auf der Seite des Faltkörpers entfernt, bevor dieser entfaltet wird. Die verbleibende Folie dient dann als Boden für den Faltbecher und das Trinkwasser kann in den Faltbecher eingefüllt werden und vermischt sich mit dem Wirkstoff.

[0006] Soll z. B. verunreinigtes Wasser zuvor gefiltert werden und dann mit dem Wirkstoff in Kontakt tre-

ten, so befestigt man an dem zuvor angeführten Faltbecher lediglich eine modulare Einheit mit Filter auf der verbliebenen Öffnung des Faltkörpers, an dem man zuvor beide Folien entfernt hat und drückt diesen mit der Filteröffnung nach z. B. obenweisend in ein zu filterndes Gewässer bzw. gießt das Wasser durch den Filter in den Faltbecher. Dabei kann aufgesetzter Faltkörper auch als Einfüllstutzen wirken.

[0007] Der Einsatz eines derartigen erfinderischen Faltbechers ist vielfältig. Durch die Kombinierbarkeit mehrerer Faltkörper miteinander, wobei die modularen Einheiten auch lediglich als Verbindler fungieren können, stehen sowohl Transport- und Lagergefäße für Flüssigkeiten und Gegenstände, als auch Leitungssysteme, Einfüll- oder Befüllhilfen behelfsweise zur Verfügung.

[0008] Damit besitzt der erfinderische Faltbecher durch seine einzigartige Kombination an Funktionen nicht nur für den Einsatz bei Fernreisen in Gebiete mit ungeklärter Trinkwassersituation, sondern auch für den Einsatz von Hilfsorganisationen in Gebieten mit unsicherer Trinkwassersituation eine vielseitige Verwendungsmöglichkeit.

[0009] Weiter bietet er beim Trinkwasser durch die möglich modulare Beimengung einer isoosmotischen Lösung Erleichterung, wenn bereits Störungen des Verdauungstraktes, z. B. Diarrhoe, durch den Genuss verkeimten Wassers auftreten.

[0010] Dabei kann eine derartige Konstruktion auch als kaskadierter Durchlauffilter mit Entkeimung aufgebaut werden, z. B. um die Wirkung an die Durchflußmenge anzupassen. Das verwendete Material für die Komponenten derartige Faltbecher wird vorzugsweise aus dem bekannten Angebot nachwachsender Rohstoffe und/oder abbaubarer Materialien, wie Papier, Pappe, ... gewählt. Der Einsatz derartiger Materialien mit Metallen und/oder Kunststoff kann den Bedürfnissen der Kunden angepaßt werden.

[0011] Der Faltbecher kann auf allen Teilen mit Hinweisen, Rezepturen und Werbung oder Ähnlichem bedruckt werden. Die Folienseiten können ergänzend auch farbcodiert, in Blindenschrift, codiert strukturiert oder dgl. gekennzeichnet werden. Die Folienseiten können hinsichtlich ihrer Stärke variieren und sind damit ggf. auch von spitzen Gegenständen zu durchstoßen.

[0012] Die kompakte Geometrie, die durch Falten des Faltkörpers, der die Becherumrandung bildet, erreicht wird, erleichtert die Transport- und Stapelmöglichkeiten.

[0013] Die Geometrie und der Aufbau des Faltbechers sind nicht auf einen rohrförmigen Aufbau mit kreisförmiger Grundfläche beschränkt. Die Wahl

kreisförmiger Grundflächen erleichtert zwar gegenüber anderen Geometrien die Adaption an kreisrunde Einfüllöffnungen bzw. Wasserausläufe, diese ist jedoch beliebig an vorhandene bzw. genormte Öffnungen anpassbar.

[0014] So ist z. B. eine Anpassung an Sporttaschen, Trekkingzubehör, Kanister, Behälter und Tonnen etc., die der Aufbewahrung von Wasser dienen möglich. Ebenso kann über die Verbindung mehrerer Trinkbecher miteinander ein Rohr, eine Verbindung, eine Filterkaskade oder ein Einlauftrichter mit oder ohne die integrierten Wirkstofftaschen und Filtereinheiten gebildet werden.

[0015] Die Definition von Trinkwasser allgemein ist Süßwasser mit einem so hohen Reinheitsgrad, dass es für den menschlichen Gebrauch, insbesondere zum Trinken und zur Zubereitung von Speisen, geeignet ist.

[0016] Dabei kann Süßwasser auch durch Entsalzen von Wasser gewonnen werden. Trinkwasser darf keine Krankheit erregenden Mikroorganismen enthalten und sollte eine Mindestkonzentration an Mineralstoffen enthalten. Die häufig in Trinkwasser gelösten Mineralstoffe sind Calcium-, Magnesium-, Carbonat, Hydrogencarbonat- und Sulfat-Ionen, deren Konzentrationen summarisch als Wasserhärte angegeben wird. Die Güteanforderungen an Trinkwasser sind von Land zu Land unterschiedlich geregelt. In Deutschland wird Trinkwasser als das wichtigste Lebensmittel durch eine NORM geregelt (DIN 2000) und die Qualität überwacht. Im Gegensatz zu mineralischen und fossilen Rohstoffen kann Wasser nicht verbraucht werden, es wird nur gebraucht. Die Wassermenge auf der Erde (gasförmig, flüssig, fest) bleibt stets gleich, sie ist nur unterschiedlich verteilt.

[0017] Verunreinigungen der lebenswichtigen Ressource Wasser können bis zu einem gewissen Grad durch gezielte Kontamination und/oder Filtern beseitigt werden. Dies geschieht z. B. durch eine kombinierte Konservierung von Wasser in Tanks mit Desinfektion und Reinigungsmethoden in Wasseranlagen. Dabei finden z. B. Trinkwasserzusätze auf Basis von Silberionenverbindungen und Oxidationsmitteln ihren Einsatz als Prophylaxe, die die Vermehrung von Bakterien verhindern können und damit die Verkeimung des Wassers vermindern. Diese Zusätze werden bei stärkerer Verkeimung im Allgemeinen durch Desinfektionsmittel auf der Basis hypochloriger Säuren, die unmittelbar keimtötende Wirkung entfalten, abgelöst oder ergänzt. Begleitend dazu wird bei Wasseranlagen mit Reinigungsmitteln der sogenannte Biofilm, ein Substrat aus Algen, Pilzen und primitiven Einzellern beseitigt. Dieser Biofilm ist Nährboden für Bakterien, z. B. Legionellen.

[0018] Bei leichter Dehydration, z. B. durch Diarrhoe, sollte eine isoosmotische Lösung dem Trinkwasser beigefügt werden. Diese rehydrierend wirkende Lösung mit einem Natriumgehalt von ca. 60 mmol/l kann Übelkeit und Brechreiz lindern. Grundlage der Wirkung ist die Abhängigkeit des Natrium von der Glukose in der intestinalen Mukosa.

[0019] Der Transportmechanismus in der Zellmembran des Körpers wird durch eine derartige isoosmotische Lösung, wie z. B. das Präparat Elo-trans der WHO (Weltgesundheitsorganisation) erreicht. Die Herstellung einer eigenen Glukose-Elektrolytlösung, nach der Rezeptur zwei Eßlöffel Traubenzucker, ein halber Teelöffel Kochsalz, ein viertel Teelöffel Kaliumchlorid (Streusalz), ein halber Teelöffel Natriumbicarbonat (Backpulver) auf einen Liter Wasser erfüllt den gleichen Zweck.

Stand der Technik

[0020] Durch den Stand der Technik sind zahlreiche Möglichkeiten der Größenreduktion eines Bechers bekannt. Allen gemein ist die Aufgabe eine leichte, kompakte Transportmöglichkeit zu ermöglichen und dennoch die ureigene Funktionalität eines Bechers bereitzustellen, wie z. B. in der WO 98/51186 A1, die einen zusammenschiebaren bzw. zusammenfallbaren Trinkbecher zeigt, der aus konzentrisch angebrachten, konischen Ringelementen besteht, die durch ein auf dem Boden befestigtes innerstes Ringelement am auseinander Fallen gehindert werden.

Aufgabe

[0021] Der erfinderische Faltbecher löst die Aufgabe einen zusammensetzbaren Trinkbecher bereitzustellen, der durch seine gefaltete Geometrie klein ist und leicht zu transportieren ist. Eine weitere Aufgabe, die gelöst wird ist es, durch den erfinderischen Aufbau des Faltbechers mit seiner modularen Einheit, Möglichkeiten bereitzustellen Wasser zu filtern und/oder zu entkeimen. Dabei wird über mindestens einen in den Faltbecher einbringbaren Boden bzw. Deckel mit integrierter Wirkstofftasche für eine Entkeimungsvorrichtung und Filtereinheit die Möglichkeit bereitgestellt die Wasserqualität zu beeinflussen. Eine weitere Aufgabe ist es die Funktionalität des erfinderischen Faltbechers auch im Zusammenwirken mit weiteren derartigen Faltbechern zu erhöhen. Durch die Zusammenwirkung der einzelnen Bauteile des Faltbechers wird eine Funktionalität erreicht, die weder für ein extra mitzuführendes in Wasser lösliches Medikament, noch durch einen extra mitzuführenden Filter für einen bekannten faltbaren Becher erreicht wird.

[0022] Weiter ist es Aufgabe eine einfache Dosierung/Filterung, insbesondere durch die Kaskadierung, der insbesondere gekennzeichneten modula-

ren Einheiten, z. B. Farbcodierung oder graphische Hinweise, auch für Nutzer, für die Beipackzettel oder Rezepturhinweise keinen Wert haben, bereitzustellen. Weiter wird durch die Kombination mehrerer der erfinderischen Faltbecher bzw. von Teilen des erfinderischen Faltbechers, die Funktionalität als Transport oder Lagergefäß, Rohr, Filterrohr, Entkeimungsleitung oder Einfüllhilfe erreicht. Dabei ist der Faltbecher einfach aufgebaut und leicht herstellbar.

[0023] Durch die flexible Kombinationsmöglichkeit von mehreren Faltbechern miteinander werden Einsatzmöglichkeiten eröffnet, die den herkömmlichen Faltbechern durch ihren Aufbau verschlossen sind. So ist, z. B. die Kombination als wieder verschließbare Behälter mit größerem Volumen oder als Rohr oder Einlauf oder Auslauf möglich.

Beispiel

[0024] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand des in den Figuren der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigen:

[0025] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des erfinderischen Faltbechers

[0026] Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht einer modularen Einheit

[0027] Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht einer modularen Einheit der Fig. 2 mit einem Filter

[0028] Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht einer modularen Einheit der Fig. 2 mit einer Wirkstofftasche

[0029] Fig. 5 zeigt eine Schnittansicht einer modularen Einheit der Fig. 2 mit einer Kombination von einem Filter und einer Wirkstofftasche

[0030] Fig. 6 zeigt eine Schnittansicht des erfinderischen Faltbechers zusammengesetzt mit einer modularen Einheit der Fig. 2 mit Schraubanschluß

[0031] Fig. 7 zeigt eine Schnittansicht des erfinderischen Faltbechers zusammengesetzt mit einer modularen Einheit der Fig. 2 mit Steckanschluß

[0032] Fig. 8 zeigt eine modulare Einheit der Fig. 2 mit Schraubanschluß und Schraubadapter für den Anschluß an An-/Abläufe bzw. standardisierte Öffnungen

[0033] Fig. 9 zeigt eine modulare Einheit der Fig. 2 mit Steckanschluß und Steckadapter für den Anschluß an An-/Abläufe bzw. standardisierte Öffnungen

[0034] Gemäß Fig. 1 wird der Faltbecher **1** aus einem Faltkörper **2** und mindestens einer modularen Einheit **5**, hier als Boden in den Faltkörper eingeschraubt, zusammengesetzt. Der obere, freie Rand des Faltkörpers **2** bildet dabei den Trinkrand. Für die Zusammensetzung bietet es sich an, zuerst die modulare Einheit **5** an eine der Seiten des Faltkörpers **2** anzubringen, insbesondere schrauben oder stecken, und dann den Faltbecher am Trinkrand und Boden festzuhalten und auseinander zuziehen.

[0035] Fig. 2 zeigt im Schnitt den Aufbau der modularen Einheit **5**. Dabei hält ein Rand **8** die zwei an ihm fixierten Folien **6**, **7**. Die Folienstärken können variieren. Der vom Rand **8** und den Folien **6**, **7** eingeschlossene Raum kann den individuellen Bedürfnissen an das Volumen durch Variation der Geometrie (Durchmesser, Höhe des Zylinders) angepaßt werden.

[0036] Fig. 3 bis Fig. 5 zeigt Beispiele für die Befüllung des vom Rand **8** und den Folien **6**, **7** eingeschlossenen Raumes.

[0037] Fig. 3 zeigt einen als Vollfilter angedeuteten Filter **10**, z. B. Kohlefilter, Möglichkeiten der Einbringung eines Filters in Form einer Tablette auf. Die Anbringung eines oder mehrerer kaskadierter Siebfilter im Raum erfolgt analog. Die Freigabe der Filterfunktion erfolgt entweder durch Durchstoßen der Folien **5**, **6** mit einem spitzen Gegenstand und/oder durch Abziehen der Folien **5**, **6**.

[0038] Fig. 4 zeigt eine am Rand **8** und/oder an den Folien **5**, **6** zusätzlich fixierte Wirkstofftasche **9**. Die Fixierung kann beim Abreißen der Folien **5**, **6** die Freigabe eines Wirkstoffs unterstützen und bei mehreren, z. B. getrennt eingebrachten, Wirkstoffen deren Durchmischung und Freigabe unterstützen. Die Wirkstofftasche ist nicht zwingend erforderlich, da der Wirkstoff auch lose im vom Rand **8** und den Folien **6**, **7** eingeschlossenen Raum eingebracht werden kann.

[0039] Fig. 5 zeigt eine am Rand **8** und/oder an den Folien **5**, **6** zusätzlich fixierte Wirkstofftasche **9** und einen Filter **10** im vom Rand **8** und den Folien **6**, **7** eingeschlossenen Raum. Beliebige Mehrfachkombinationen von Wirkstoffen mit Wirkstofftaschen **9** und Filter **10** oder dgl. sind möglich.

[0040] Fig. 6 zeigt einen Schnitt eines zusammen geschraubten Faltbechers **1** bevor der Faltkörper **2** auseinander gezogen wird. Der Faltkörper besitzt einen ersten Schraubabschnitt **3** an seinen beiden Öffnungen, die von einer modularen Einheit **5** in der Funktion als Deckel (oder Boden) verschlossen werden, indem sie wie in Fig. 6 verschraubt werden. Es ist platt selbstverständlich, daß bei einem derartigen Faltbecher gemäß Fig. 6 mit einem Deckelverschluß dieser in seiner Funktion zu einem Bodenverschluß wird, wenn man den Faltbecher umdreht bzw. die

Fig. 6 auf den Kopf stellt. In diesem Fall stellt die Folie **7** den Becherboden. Soll ein im Raum eingebrachter Wirkstoff gelöst werden entfernt man vor dem Einschrauben oder vor dem Auseinanderziehen des zusammen geschraubten Faltbechers **1** die Folie **7**, entfaltet den Faltbecher **1** und gießt die Flüssigkeit in den Faltbecher **1**. Dabei fungiert die verbliebene Folie **6** nunmehr als Becherboden.

[0041] Will man die Flüssigkeit, die in den Becher gebracht wird zuvor noch filtern, so wird eine modulare Einheit **5** mit einem Filter **10**, wie in **Fig. 3** gezeigt, auf die verbliebene Öffnung als Deckel geschraubt, bei dem man zuvor die beiden Folien **5**, **6** entfernt oder durchstoßen hat.

[0042] Die modulare Einheit **5** kann als Becherboden auch als ein verstärkter Trog durch den Rand **8** und die Folie **6** ausgeführt sein und lediglich über eine leicht abziehbare Folie **7** verfügen.

[0043] **Fig. 7** zeigt den Faltbecher **1** als zusammensteckbare Kombination von Bauteilen, die keine rohr- oder kreisförmigen Öffnungen besitzen, also z. B. polygonal Schnitte zeigen.

[0044] **Fig. 8** und **Fig. 9** zeigen Adapter für den Anschluß eines Faltbechers gemäß **Fig. 6** oder **Fig. 7** an gängige Aus-/Einläufe. Einschraub-, Anschraub- und Klemmverbindungen sind sowohl durch standardisierte und genormte Produkte auf dem Markt. Insbesondere für den Outdoorbereich sind flexible Öffnungsgrößen für den Anschluß **12** einstellbar, indem z. B. Drehschellen oder konische Quetschverbinder eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste

1	Faltbecher
2	Faltkörper
3	erster Schraubabschnitt
4	zweiter Schraubabschnitt
5	modulare Einheit
6	erste Folie
7	zweite Folie
8	Rand
9	Wirkstofftasche
10	Filter
11	Schraubadapter
12	Anschluß
13	erster Steckabschnitt
14	zweiter Steckabschnitt
21	Steckadapter

Patentansprüche

1. Faltbecher, insbesondere für den Outdooreinsatz, mit mindestens einem Faltkörper **2** und mindestens einer modularen Einheit **5**, die miteinander lösbar verbindbar sind.

2. Faltbecher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine modulare Einheit **5** über eine erste Folie **6** und eine zweite Folie **7** und einen Rand **8** verfügt, wobei die Folien **6**, **7** am Rand **8** derart angebracht sind, daß zwischen den beiden Folien **6**, **7** ein Raum eingeschlossen ist, wobei die mindestens eine modulare Einheit **5** als Boden oder Deckel fungiert.

3. Faltbecher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Raum eine Wirkstofftasche **9** und/oder ein Filter **10** eingesetzt ist/sind, die am Rand **8** fixiert ist/sind.

4. Faltbecher nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Folie **6**, **7** abziehbar ausgeführt sind.

5. Faltbecher nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Faltkörper **2** rohrförmig ist und zumindest an seinen beiden Öffnungen einen ersten Schraubabschnitt **3** aufweist und das jede modulare Einheit **5** einen mit dem ersten Schraubabschnitt **3** korrespondierenden zweiten Schraubabschnitt **4** aufweist, der am Rand **8** fixiert ist oder von diesem ausgebildet ist.

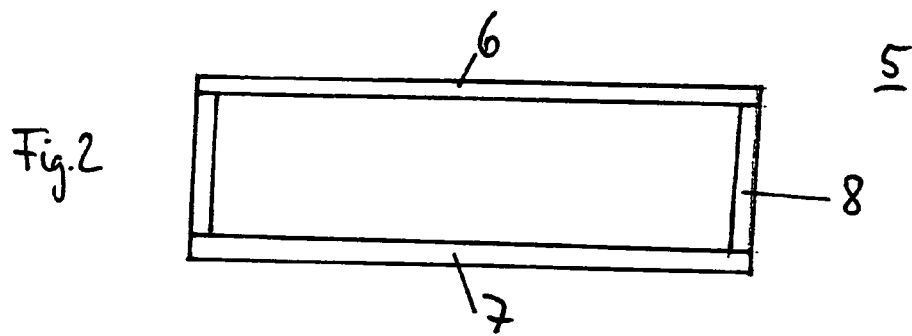
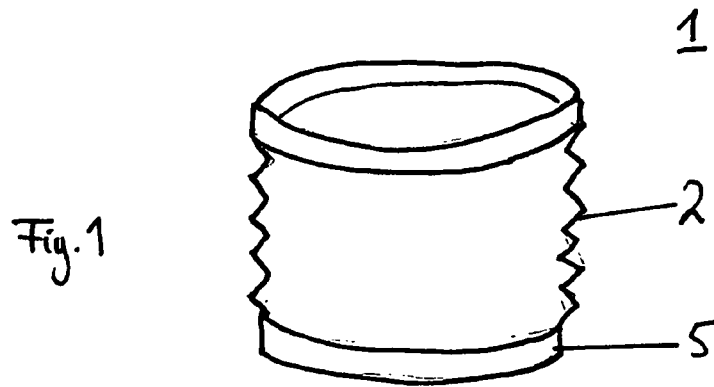
6. Faltbecher nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den ersten Schraubabschnitt **3** des Faltkörpers **2** ein Schraubadapter **11** anbringbar ist, der eine Adaption an einen Anschluß **12**, insbesondere standardisierte Anschlüsse einer Wasserversorgung, von Brunnen oder Wassertanks, aufweist.

7. Faltbecher nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Faltkörper **2** zwei Öffnungen besitzt und seine beiden Öffnungen je einen ersten Steckabschnitt **13** aufweisen und das jede modulare Einheit **5** einen mit dem ersten Steckabschnitt **13** korrespondierenden zweiten Steckabschnitt **14** aufweist, der am Rand **8** fixiert ist oder von diesem ausgebildet ist.

8. Faltbecher nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den ersten Steckabschnitt **13** des Faltkörpers **2** ein Steckadapter **21** anbringbar ist, der eine Adaption an einen Anschluß **12**, insbesondere standardisierte Anschlüsse einer Wasserversorgung, von Brunnen oder Wassertanks, aufweist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



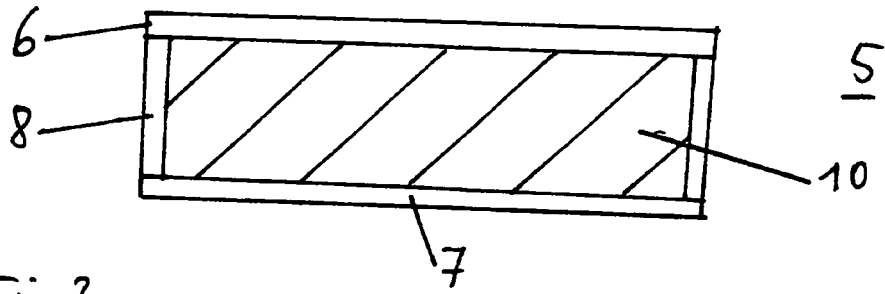


Fig. 3

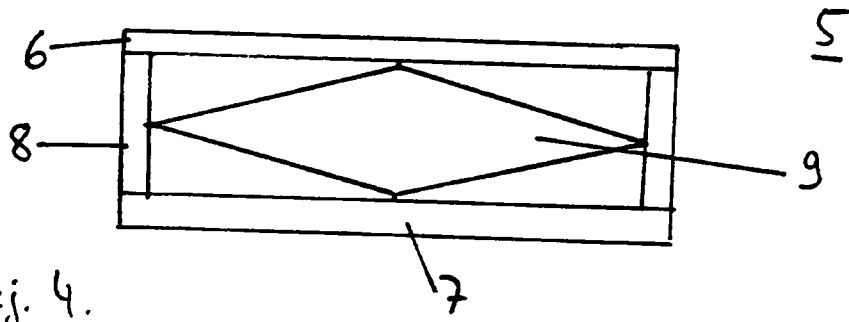


Fig. 4.

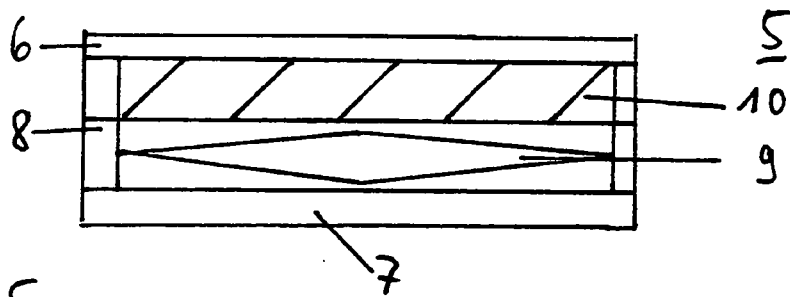


Fig 5

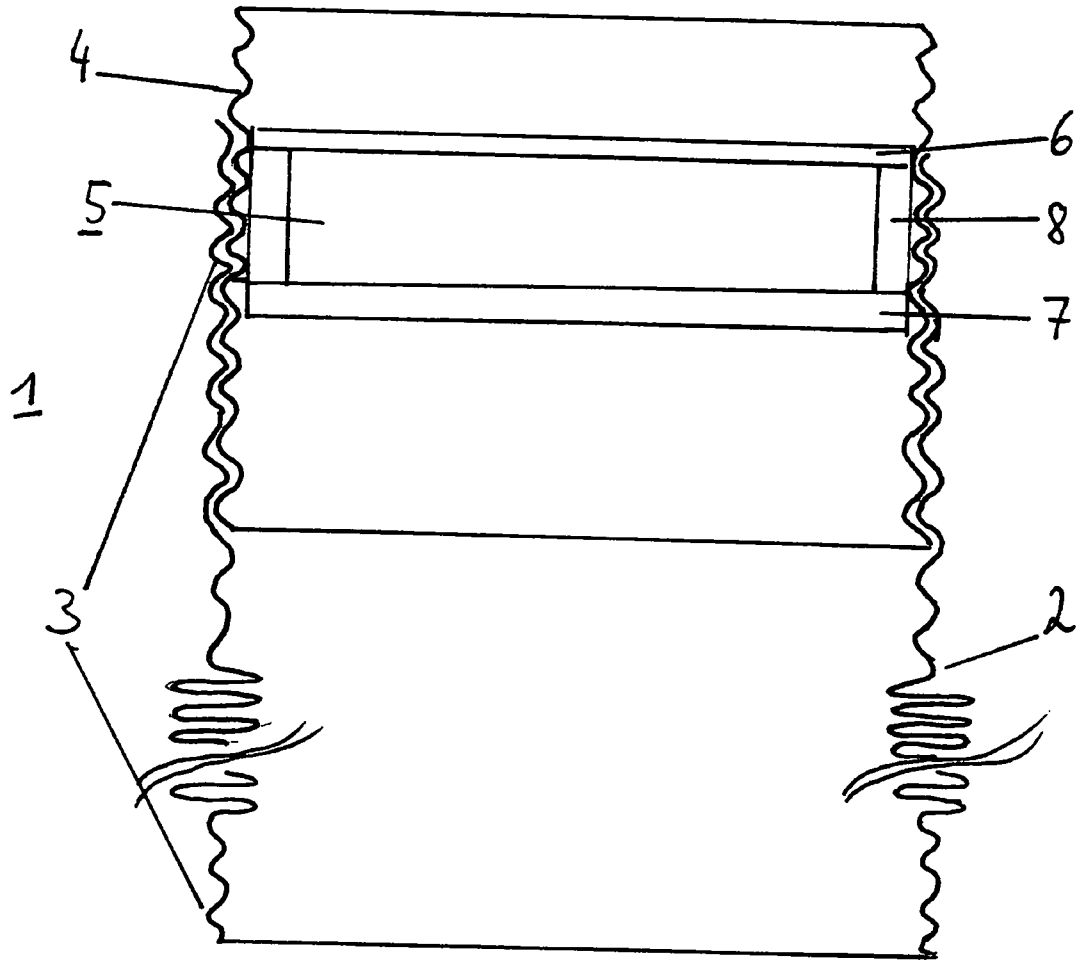


Fig. 6

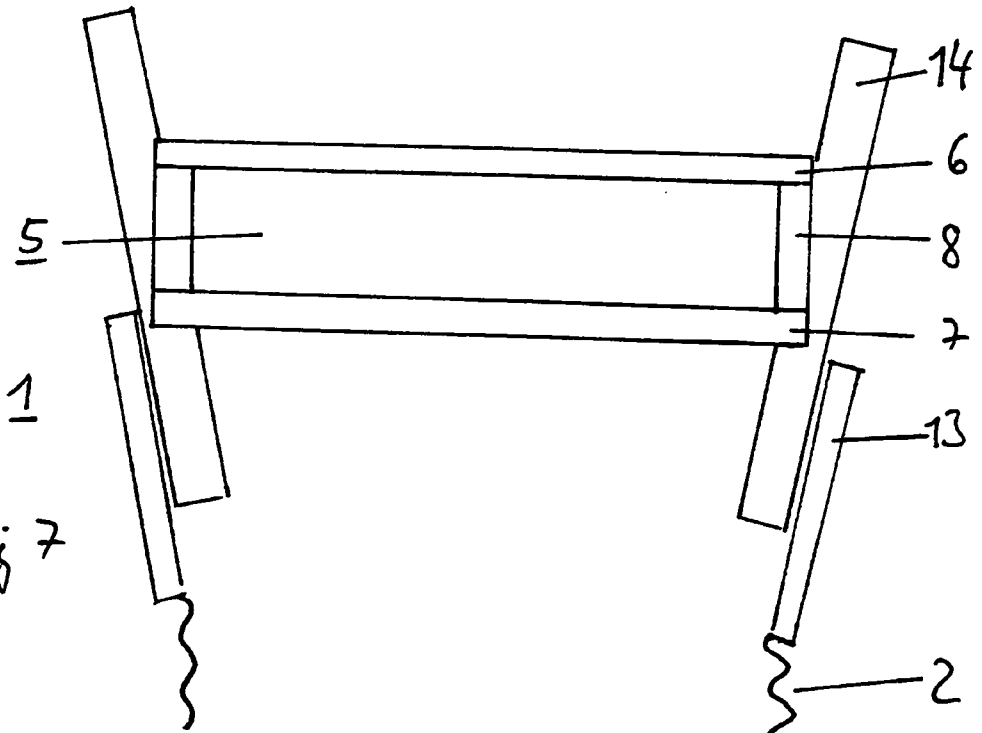


Fig 7

