

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6049031号
(P6049031)

(45) 発行日 平成28年12月21日 (2016. 12. 21)

(24) 登録日 平成28年12月2日 (2016. 12. 2)

| | | | | | |
|----------------|-------------|-------------------|----------------|-------------|----------|
| (51) Int. Cl. | | F I | | | |
| B 0 1 F | 3/04 | (2006. 01) | B 0 1 F | 3/04 | Z |
| B 0 1 F | 1/00 | (2006. 01) | B 0 1 F | 1/00 | C |
| B 6 7 D | 1/08 | (2006. 01) | B 6 7 D | 1/08 | Z |
| B 6 7 D | 1/12 | (2006. 01) | B 6 7 D | 1/12 | |

請求項の数 7 (全 16 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|-----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2014-524477 (P2014-524477) | (73) 特許権者 | 514032843 |
| (86) (22) 出願日 | 平成24年8月9日 (2012. 8. 9) | | ソーダストリーム インダストリーズ リ |
| (65) 公表番号 | 特表2014-524351 (P2014-524351A) | | ミテッド |
| (43) 公表日 | 平成26年9月22日 (2014. 9. 22) | | SODASTREAM INDUSTRI |
| (86) 国際出願番号 | PCT/IB2012/054066 | | ES LTD. |
| (87) 国際公開番号 | W02013/021361 | | イスラエル国 ベングリオンエアポート |
| (87) 国際公開日 | 平成25年2月14日 (2013. 2. 14) | | 70100, エアポートシティー, ギルボ |
| 審査請求日 | 平成27年7月2日 (2015. 7. 2) | | アストリート |
| (31) 優先権主張番号 | 61/521, 794 | (74) 代理人 | 110001302 |
| (32) 優先日 | 平成23年8月10日 (2011. 8. 10) | | 特許業務法人北青山インターナショナル |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | (72) 発明者 | リング, アラン |
| (31) 優先権主張番号 | 61/624, 306 | | イスラエル国 メルカズシャピラ 794 |
| (32) 優先日 | 平成24年4月15日 (2012. 4. 15) | | 11, ハリモンストリート 15 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 炭酸化装置のブロング状クランプ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

家庭用の炭酸化装置に炭酸飲料の容器を取り付ける炭酸化ヘッドアッセブリの一部を形成するブロング状クランプ器具であって、当該器具が：

炭酸化の前に非直立状態で前記炭酸化ヘッドアッセブリに前記容器を受容且つ位置決めし、直立状態に前記容器を使用者が動かす場合に前記炭酸化ヘッドアッセブリに前記容器を取り付けるためのブロングと；

締め付けリングと；

前記締め付けリングに取り付けられたセンタリングリブであって、挿入の際に前記ブロングの中に前記容器を案内するとともに、前記ブロングを締め付けるためのセンタリングリブと；

前記締め付けリング及び前記炭酸化ヘッドアッセブリに取り付けられ、使用者が前記直立状態に向けて前記容器を動かす際に、前記ブロングの締め付けが可能な回動ロッドと

；

少なくとも炭酸化の際に前記直立状態で前記炭酸化ヘッドアッセブリに前記容器を固定するための固定機構と；

を具えることを特徴とする器具。

【請求項 2】

さらに、密閉された炭酸化環境を容易にするための柔軟な封止部を具えており、

前記締め付けリングが、前記容器の環状の延長部の下方で前記ブロングを締め付けるこ

とで、封止部に向けて前記容器を持ち上げ、前記柔軟な封止部に前記容器を固定することを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3】

さらに、前記固定機構が機械式ストッパであることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 4】

前記機械式ストッパが、前記ブロング状クランプ器具に取り付けられた作動ピンを具え、前記炭酸化の際に前記作動ピンが、前記炭酸化ヘッドアッセンプリのカム凹んだ領域内に移動することを特徴とする請求項 3 に記載の器具。

【請求項 5】

さらに、前記機械式ストッパが、前記炭酸化の際に前記ブロングの延長部が傾斜するのを規制する、リブ状のレバーであることを特徴とする請求項 3 に記載の器具。

【請求項 6】

前記環状の延長部が、前記容器の注ぎ口の周囲にあることを特徴とする請求項 2 に記載のブロング状クランプ器具。

【請求項 7】

前記環状の延長部が、前記注ぎ口の周囲のネジの近くにあることを特徴とする請求項 6 に記載のブロング状クランプ器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2011年8月10日に出願された米国仮出願第61/521,794号、2012年4月15日に出願された米国仮出願第61/624,306号の優先権を主張するものであり、いずれの出願も、参照することにより本書で引用されている。

【0002】

本発明は、一般に炭酸化装置に関し、特に、この機械に瓶を取り付けるための取り付け器具に関する。

【背景技術】

【0003】

飲料の炭酸化のための炭酸化装置が、当技術分野で知られている。家庭用の大部分のこのような機械は、手動で扱うよう構成されており；一般に、取り付けられた与圧シリンダから水が入った密閉した瓶の中にCO₂を放出するための、手動で動作する排気弁を具える。また、このような機械は、一般に、炭酸化プロセスの間に超過圧力が高まった場合に、排気するよう構成された1又はそれ以上の安全な圧力解放弁を具える。

【0004】

例えば、参照することにより全体としてここで引用されている米国特許第7,975,988号は、2つの圧力解放弁を具えた炭酸化アッセンプリを開示している。第1の弁は、最大プロセス圧力に対応する圧力レベルで可聴音とともに排気するよう構成されている。第2の弁は、第1の弁が故障した場合及び/又はどのような理由にせよCO₂が制御不能の状態

【発明の概要】

【0005】

本発明の一実施例によれば、炭酸化装置に炭酸飲料の容器を取り付けるためのブロング状クランプ器具が提供され、当該器具が、炭酸化装置に容器を取り付けるためのブロングと、少なくとも炭酸化の際に炭酸化装置に容器を固定するための固定機構とを具える。

【0006】

本発明の一実施例によれば、上記器具がさらに、密閉された炭酸化環境を容易にするための柔軟な封止部と、容器の環状の延長部の下方でブロングを締め付けることで、封止部

10

20

30

40

50

に向けて容器を持ち上げ、柔軟な封止部に容器を固定するためのリングとを具える。

【0007】

本発明の一実施例によれば、固定機構が機械式ストッパである。

【0008】

本発明の一実施例によれば、機械式ストッパが、炭酸化装置のカムの凹んだ領域であり、凹んだ領域が、炭酸化の際にプロング状クランプに取り付けられた作動ピンを受容する。

【0009】

本発明の一実施例によれば、機械式ストッパが、炭酸化の際にプロング状クランプの延長部が傾斜するのを規制する、リブ状のレバーである。

10

【0010】

本発明の一実施例によれば、環状の延長部が、容器の注ぎ口の周囲にある。

【0011】

本発明の一実施例によれば、環状の延長部が、注ぎ口の周囲のネジの近くにある。

【0012】

本発明の一実施例によれば、上記器具がさらに、挿入の際にプロング状クランプの中に容器を案内するためのセンタリングリブを具えた締め付けリングであって、動作の際にプロングを締め付けるための締め付けリングを具える。

【0013】

本発明の一実施例によれば、柔軟な封止部に容器を固定することで、容器の中の密閉された炭酸化環境を容易にするためのプロング状クランプと、炭酸化装置が能動的に炭酸化しないときに、容器を排気するためのノーマルオープンの安全弁とが提供される。

20

【0014】

本発明の一実施例によれば、ノーマルオープンの安全弁が、装置の炭酸化経路から離すようピンを通常は押すバネを具える。

【0015】

本発明の一実施例によれば、家庭用の炭酸化装置が、さらに、バネにピンを押し付けて炭酸化の際に経路を閉じるためのカムを具える。

【0016】

本発明の一実施例によれば、家庭用の炭酸化装置が提供され、この装置が、与圧ガスで液体を炭酸化するための炭酸化アッセンブリと、装置に液体の入った容器を取り付けるためのプロング状クランプと、挿入の際にプロング状クランプの中に容器を案内するためのセンタリングリブを具え、動作の際にクランプのプロングを締め付けるためのセンタリングリングとを具える。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

本発明に係るサブジェクトマターが、本明細書の結びの部分において特に指摘され且つ明確に主張されている。しかしながら、本発明は、機構及び動作方法双方に関して、その目的、態様及び効果とともに、添付図面を読み取ると、以下の詳細な説明を参照することによって、最も良く理解されよう。

40

【0018】

【図1】図1Aは、プロング状クランプを具え、本発明の好適な実施例にしたがって構成され且つ作動する炭酸化ヘッドアッセンブリの等角図である。図1Bは、炭酸化装置における図1Aのアッセンブリの断面図である。図1Cは、図1Aのプロング状クランプの2つの状態の断面図である。図1Dは、図1Aのプロング状クランプの2つの状態の断面図である。図1Eは、瓶に固定された図1Aのクランプの詳細図である。

【図2】図2A及び2Bは、複動式ノーマルオープン弁の2つの代替的な実施例の概略図である。

【図3】図3A及び3Bは、本発明の好適な実施例にしたがって構成され且つ作動する新規な半自動式の家庭用の炭酸化装置の断面図である。

50

【図4】図4A及び4Bは、図3A及び図3Bの炭酸化ギヤアッセブリの詳細図である。

【図5】図5は、図3A及び3Bの半自動式の家庭用の炭酸化装置の概略図である。

【図6】図6は、図3A及び3Bの図3A及び3Bの半自動式の家庭用の炭酸化装置における固定機構の安全態様の概略図である。

【図7】図7A - Bは、2つの状態における炭酸化装置に関する代替的な固定機構の安全態様の概略図である。

【0019】

説明の簡略さ及び明確さのために、図面に示された構成要素は、必ずしも、等尺で描かれているわけではないことに留意されたい。例えば、構成要素のうちのいくつかの寸法は、明確さのために、他の構成要素に対して誇張されている。さらに、適切であると考えられる場合、対応又は類似する構成要素を示すために、参照番号が図面の中で繰り返されている。

10

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下の詳細な説明では、多くの特定の詳細が、本発明の深い理解を提供するために、説明されている。しかしながら、このような特定の詳細無しに本発明を実施し得ることが、当業者によって理解されよう。他の例では、周知の方法、手順、及び構成要素は、本発明を不明瞭にしないために、詳細に説明されていない。

【0021】

20

従来技術の機械で使用された標準的な水の容器は、一般に、容器のキャップをネジで取り付け易くするよう構成されたネジ付きの注ぎ口を有することが、明らかであろう。従来技術では、容器は、一般に、数回容器を回転させて、装置の取り付け具にネジ付きの注ぎ口を「ネジ込む」ことによって、家庭用の炭酸化装置に取り付けられる。本出願人は、これは安全である一方、容器を取り付けるのに、やりにくい方法であることを理解した。

【0022】

本発明の好適な実施例によれば、水の容器が、花のようなブロング状クランプを用いて、回転動作を要せずに、簡単な「位置決め及び押圧」プロセスを介して炭酸化装置に取り付けられる。

【0023】

30

ここで、図1Aを参照すると、この図は、本発明の好適な実施例に係る炭酸化ヘッドアッセブリ130を示す。アッセブリ130は、炭酸化ヘッド下部135と、排気弁210と、安全弁220と、炭酸化注入器230と、容器挿入レバー240とブロング状クランプ250と具えている。ブロング状クランプ250は、容器に取り付け可能な可撓性を有するブロング255を具える。排気弁210及び安全弁220は、従来技術と概して同じ方式で機能する。例えば、排気弁210は、8バールの圧力で排気し、容器の炭酸化が推奨されるレベルに達したことを表示するよう構成し得る；安全弁220は、11バールの圧力で排気するよう構成し得る。

【0024】

図1Bに示すように、使用時に、使用者が、容器170が炭酸化ヘッド下部135の下側のブロング状クランプ250の中央に接した状態で、注入器230が容器170の中に延在するような角度に、初めに水の入った容器170を位置決めすることによって、水の入った容器170を挿入する。後述するように、容器170が所定の位置に位置決めされると、容器挿入レバー240に容器170を押し付けることによって、所定の位置で固定され、さらにこれによって、ブロング状クランプ250が容器170を締め付け、その開口を概して密閉する。

40

【0025】

ここで、図1C及び図1Dを参照すると、これらの図は、容器170の取り付けを行うアッセブリ130の構成要素の全部を視るために、容器170が無い状態のアッセブリ130の代替的な断面図を示す。図1C及び1Dの双方に示すように、アッセブリ1

50

30はまた、回動棒260を具える。回動棒260は、アッセンブリ130の回動点265間を延びている。回動点265Aは、アッセンブリの筐体に取り付けられ、レバー240が容器170によって内側に押されたときに、ほぼ同じ位置にとどまる。したがって、容器170の挿入時に、回動棒260の姿勢が、レバー240の全般的な方向に回動点265Bの動きにしたがって変化することが明らかである。

【0026】

また、アッセンブリ130は、締め付けリング268を具える。締め付けリング268は、中空の略正方形であり、炭酸化ヘッド下部135と略平行に配置される。図1B及び1Cに示すように、「オープン」状態では、容器170の挿入時に、締め付けリング268が、プラットフォーム135の直下に配置されることで、ブロング255の上部を取り
10 囲む。当然ながら、図1Cおよび1Dは断面図を示しているが、リング268は、概してブロング255及び容器170の口の周りのリングを構成する。

【0027】

上述したように、回動点265Bがリング268に取り付けられているため、リング268は挿入レバー240と概して同じ方向に移動することが理解されよう。したがって、容器170が使用者によって矢印Aの方向(図1C)にレバー240に押し付けられたときに、回動点265A及び265B間の差動がリング268を下げることで、ブロング状クランプ250を締め付けて、プラットフォーム135の下方の所定の位置で容器170を保持する。

【0028】

当然ながら、ブロング状クランプ250の中に挿入したときに、容器170がぴったり合うように、レバー240を位置決めし得る。これにより、容器170の挿入プロセスの間に、滑りを減らすことで、アッセンブリ130のパーツが偶発的に壊れるのを防止する。本発明の好適な実施例によれば、容器170がクランプ250に適切に配置されたときに、わずか0.5mmの隙間がレバー240と容器170との間に存在するように、レバー240を位置決めできる。
20

【0029】

図1C及び図1Dを比較することによって、クランププロセスが理解されよう。図1Cでは、回動棒260をある角度で位置決めし、炭酸化ヘッド下部135の近くにリング268を位置決めする。図1Dでは、回動棒260が略鉛直であり、リング268と炭酸化
30 ヘッド下部135との間に距離がある。図1Cに示すように回動棒260が鉛直位置に向けて矢印Aの方向に動くと、リング268が炭酸化ヘッド下部135から離れることで、ブロング255を締め付ける。当然ながら、柔軟なブロング255は、比較的厚い端部の部材を具えており、容器170のネジ蓋の下方を把持することで、リング268が下がったときにクランププロセスをし易くする。

【0030】

典型的な容器170の開口は、使用者が容器170を挿入したときに、ブロング255が偶然に収まるくらいに十分に大きいことが理解されよう。本発明の好適な実施例によれば、センタリングリング269が、締め付けリング268の下方から延びている。センタリングリング269は、ブロング状クランプ250の中央部の中に容器170を案内する
40 よう配置されるセンタリングリブ258を具える。センタリングリブ258は、それぞれのブロング255間の隙間の後方に大まかに配置され、容器170が挿入されたときに容器170がブロング255を「邪魔する」のを防止する。

【0031】

ここで、ブロング状クランプ250によって保持された状態の容器170の断面図を示す図1Eを参照する。ブロング255Aは、ブロング状クランプ250が係合した場合の一方のブロング255の位置を示す；逆に、ブロング255Bは、クランプ250が係合していない場合の同じブロング255の位置を示す。容器170は、リング171、ネジ172及び容器の蓋173を具える。容器のリング171は、一般的なプラスチック容器の注ぎ口の周りを延在するリングを示す。シール259は、容器170の開口の周りに配
50

置された柔軟な材料を示す。

【0032】

図1Eに示すように、ブロング状クランプ250が係合したときに、容器のリング171の下方から上方に力を加えることで、容器の蓋173がシール259の中に延びる。当然ながら、炭酸化及びこれに続く与圧CO₂の排気の目的で、アッセンブリ130から容器170の内容物にアクセスできるように、シール259を構成し得る。したがって、締め付けリング268によって締め付けられたときに、ブロング状クランプ250は、容器170がアッセンブリ130を介して排気されただけで、容器170の開口をシール259に向けてクランプ且つ密閉する。上述したように、従来のアッセンブリ130は、一般に、2つの排気弁を有しており、それぞれが異なる状況の下で開くよう構成される。例えば、排気弁210(図1A)は、容器170の内部で上昇した圧力が炭酸化圧力(一般に、8バール)に達したことを示す時に、排気するよう構成される。安全弁220は、安全対策として、容器170内部の圧力が推奨されるレベル、例えば、11バールの圧力を超えたときに、排気するよう構成される。

10

【0033】

本出願人は、自動プロセスの際の超過圧力の増大を防止するために、さらなる安全対策を要することを理解した。本発明の好適な実施例によれば、ブロング状クランプ250を有する炭酸化装置はまた、ノーマルオープン式の複動式安全弁270を具える。ここで、図2Aを参照すると、この図は、ノーマルオープンの状態の典型的な複動式安全弁270を示す。以下で詳細に説明するように、複動式安全弁270がそのノーマル状態で開くという事実が(ノーマルでクローズする弁210及び220とは対照的に)、炭酸化装置の作動に関してさらなるレベルの安全性を提供する。炭酸化装置を、炭酸化プロセスの一部として安全弁270を閉止し、且つプロセスが終了したときに再開放するよう構成し得る。

20

【0034】

複動式安全弁270は、接続ピン275、ポペット弁410、開口425、管路420及びバネ430、440を具える。図2Aに示すように、そのノーマルオープン状態では、バネ430の張力が、ポペット弁410が開口420を閉止するのを防ぐよう機能する。しかしながら、上記のように、接続ピン275が炭酸化の際に、以下で詳細に説明する炭酸化プロセスを規定するカムなどによって押圧された時に、接続ピン275が弁270に押し込まれることで、バネ430に十分な力を印加し、ポペット弁410が開口425を閉じるための位置に摺動し得る。当然ながら、管路420は、炭酸化ヘッドアッセンブリ130に結合する配管(図示せず)を示す。したがって、容器170に結合されていても弁270がノーマルオープンとなるため、炭酸化プロセスがその時点で明らかに進行していない限り、取り付けられた容器170の内容物が常に排気されることを確実にすることによって、機械100の作動に対してさらなる安全装置を与え得る。

30

【0035】

炭酸化プロセスが終了すると、接続ピン275は、最早押圧されなくなる。したがって、その時点で、接続ピン275は最早バネ430に十分な力を印加しなくなり、ポペット弁410を動かすのを防いで開口420を開放することで、安全弁270をそのオープン状態に戻す。

40

【0036】

本発明の好適な実施例によれば、さらに、容器170の圧力が如何なる理由にせよ所定の限界を超えた場合に、安全弁270を炭酸化プロセスの間に自身を開放するよう構成できる。例えば、容器170の中の圧力が11バールの圧力を超えた場合に、ポペット弁410を後退させて開口425を開放するようにバネ440を構成でき、これにより、容器170を排気する。接続ピン275がカムによって押圧されている場合に、11バールの圧力がポペット弁410を移動させるのに十分であることが理解できよう。また、当然ながら、上記の構成は典型的なものであって;本発明は、特定の実施形態が要するのに応じて、他の適切な構成を含むものである。

50

【 0 0 3 7 】

ここで、図 2 B を参照すると、この図は、複動式安全弁 2 7 0 の代替的な実施例を示しており、ここでは、複動式安全弁 2 7 0 ' とする。複動式安全弁 2 7 0 ' は、接続ピン 2 7 5 '、ポペット弁 4 1 0 '、開口 4 2 5 '、管路 4 2 0 ' 及びバネ 4 1 5 を具える。ノーマル動作モードでは、上記のように、炭酸化の際にピン 2 7 5 ' がバネ 4 1 5 に圧力を印加し、これによりポペット弁 4 1 0 ' を押圧し、開口 4 2 5 ' を閉じる。バネ 4 1 5 はまた、開口 4 2 5 ' が閉じて容器 1 7 0 内部の圧力の増大が所定の限度（一般に、1 1 バール）を超えたときに、バネ 4 1 5 がポペット弁 4 1 0 ' を解放し、これにより、開口 4 2 5 ' を再び開放して超過ガスの排気が可能となるように、所定の圧力に設定されることが理解できよう。

10

【 0 0 3 8 】

本出願人は、本発明のブロング状クランプが、手動の炭酸化装置又は自動の炭酸化装置に使用できることを理解した。

【 0 0 3 9 】

自動動作を与えるために、家庭用の炭酸化装置が、配線又は電池との接続部といった電源入力を受け取る手段を具える必要があることが理解されよう。当然ながら、いかなる機械においても、電気の導入はリスク無しということはない。したがって、手動の家庭用の炭酸化装置とは対照的に、自動の炭酸化装置は、電気による障害を防ぐために、内蔵式の安全装置を要する。しかしながら、電気によって直接的な障害に晒されるのに加えて、炭酸化プロセスに電気部品を加えることもまた、与圧 CO_2 の使用のリスクに間接的に加わる。如何なる理由にせよ、 CO_2 容器が開放しているときに停電が発生した場合、安全レベルを超えた圧力で炭酸化プロセスを続けることにより、爆発の危険性がかなりある。例えば、EP 1 3 5 1 7 5 8 で開示された従来のシステムでは、カムアッセンブリが CO_2 容器を機械的に開放する位置にあるときに電源が遮断された場合、超過圧力が炭酸化装置の中で増大する可能性があり、望ましくない結果を引き起こす。

20

【 0 0 4 0 】

したがって、本出願人は、自動の家庭用の炭酸化装置が 1 又はそれ以上のさらなる安全装置を要し、作動中に停電が発生した時には、与圧 CO_2 の供給の遮断を確実にすることが必要であることを理解した。ここで、図 3 A 及び 3 B を参照すると、この図は、本発明の好適な実施例にしたがって構成され且つ動作する、新規な半自動式の家庭用の炭酸化装置 1 0 0 の 2 つの状態を示す。図 3 A は、水の容器 1 7 0 が取り付けられた状態の機械 1 0 0 を示し；図 3 B は、取り付けられた容器 1 7 0 を処理している間の時点での機械 1 0 0 を示す。半自動式の家庭用の炭酸化装置 1 0 0 は、炭酸化ヘッドアッセンブリ 1 3 0、 CO_2 キャニスタ 1 4 0、及び炭酸化ギヤアッセンブリ 1 5 0 を具える。炭酸化ヘッドアッセンブリ 1 3 0 は、米国 7, 9 7 5, 9 8 8 号に開示されたアッセンブリとほぼ同じ方式で機能する。しかしながら、アッセンブリ 1 3 0 はまた、以下で説明するようなさらなる態様 / 機能を具える。

30

【 0 0 4 1 】

家庭用の炭酸化装置 1 0 0 を作動させるために、使用者は、まず図 1 B に示すように、炭酸化ヘッドアッセンブリ 1 3 0 にある角度で水の入った容器 1 7 0 を取り付けることによって、水の入った容器 1 7 0 を手で取り付ける。そして、炭酸化プロセスが、1 又はそれ以上の制御（図示せず）の設定を介して開始される。制御の設定は、炭酸化を開始させるための制御を具えており；1 又はそれ以上の制御は、所望のレベルの炭酸化（すなわち、「弱 / 低」、「標準 / 中」、「強 / 高」）を選択し易くするよう構成できる。本発明は、例えば、スイッチ、押しボタン、ダイヤル等を含む当技術分野で周知の任意の適切な制御を有する。

40

【 0 0 4 2 】

ここで、図 4 A を参照すると、この図は、典型的な家庭用の炭酸化装置 1 0 0 の中に設けることの可能な炭酸化ギヤアッセンブリ 1 5 0 を示す。炭酸化ギヤアッセンブリ 1 5 0 は、モータ 3 1 0、インターロックギヤ 3 2 0、炭酸化カム 3 2 5 及び炭酸化レバー 3 3

50

0を具える。モータ310はインターロックギヤ320を作動させ、ひいては炭酸化レバー330を押圧するよう構成される。インターロックギヤ320の構成は典型的なものであることが理解されよう；レバー330を押圧するのに必要とする力を発生させるための当技術分野で知られた任意の適切な構成が、本発明に含まれる。炭酸化レバー330は、押圧されたときに、キャニスタ140(図3A)の解放弁を開放して、炭酸化注入器230(図1A)を介して容器170の中にCO₂を導く管(図示せず)の中にCO₂を解放するよう構成される。

【0043】

ここで、図4Bを参照すると、この図は、典型的な炭酸化カム325の拡大図を示す。炭酸化カム325は、例えば、1つのインターロックギヤ320の突起部である。しかしながら、当然ながら、任意の適切なカムが本発明に含まれる。複動式安全弁270が接続ピン275を具えており、炭酸化カム325に近接して配置されている。アッセンブリ150は、使用しないときに、接続ピン275がカム325に直接接触しないように構成される。しかしながら、アッセンブリ150が炭酸化プロセスの一部として作動すると、モータ310がインターロックギヤ320を回転させることで、カム325を接続ピン275に直接接触させ、矢印Bの方向に接続ピン275を効果的に押す。1又はそれ以上のセンサ(図示せず)をカム325の一端又は両端に設けて、接続ピン275がカム325に接触したことを検出し得る。当然ながら、当技術分野で知られた任意の適切なセンサが本発明に含まれる。例えば、本発明は、光学式、近接及び/又は機械式センサを含む。

【0044】

カム325が接続ピン275に接触するように、そして、レバー330がキャニスタ140に向かって下がり、アッセンブリ130の中に導入するためにCO₂を解放するように、モータ310がギヤ320を回転させることが理解されよう。本発明の好適な実施例によれば、炭酸化プロセスの間に、モータ310が、1又はそれ以上の回数だけギヤ320を前後に回転させることで、レバー330を上下させてキャニスタ140からCO₂を勢いよく放出させる。接続ピン275がカム325のエッジに近付いた時に、カム325のセンサが信号を出力し、その時点でモータ310が矢印C(図4B)のように反転することで、炭酸化プロセスの間に接続ピン275とカム325との間の接触を効果的に維持することが理解されよう。炭酸化プロセスが完了すると、モータ310が、ギヤ320を回転させてレバー330を上げ、接続ピン275とカム325との間の接触を遮断する。

【0045】

しかしながら、2以上のタイプのガスキャニスタ140を使用するよう炭酸化装置を構成できることが理解されよう。例えば、いくつかのキャニスタ140が、開くのに30ニュートンの力を要する作動ピンを有する一方、他のキャニスタ140が150ニュートンを要する作動ピンを有する。本出願人は、キャニスタ140を開けるのに要する圧力の総ての可能なレベルに適切な、レバー330のためのバネ機構を構成することが不可能ではないことを理解した。このような機能は、炭酸化レバー330にキャニスタ140の作動ピンを押圧するのに十分な力を加える必要がある場合に、機械100の通常動作を妨げる。したがって、本発明の好適な実施例によれば、作動ピンによって与えられる力が30ニュートン以上であるような高い圧力の下で縮むようなバネ機構を構成できる。

【0046】

上述したように、炭酸化レバー330(図4A)が押し下げられている間、炭酸化プロセスの際に停電が起こる可能性がある。本発明の別の好適な実施例によれば、炭酸化レバー330もまた、キャニスタ140を開くのに要する圧力を利用するバネ機構で構成できる。当然ながら、キャニスタ140は、典型的に作動ピンを押圧することによって開く。安全装置として、キャニスタ140は、典型的に作動ピンを押圧してキャニスタ140を開けるための圧力を要する。レバー330のバネ機構を、レバー330がキャニスタ140を開けるよう押し下がっている際の停電時に、レバー330がモータ310によって最早駆動しない場合に、作動ピンによって自然に戻った圧力がレバー330の慣性圧力に抗するのに十分に大きくなるように構成できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

上記の態様及び機能が、電気入力をもったプロセッサ/コントローラユニットを要することが理解されよう。ここで、図5を参照すると、この図は、家庭用の炭酸化装置100にこのようなユニットを組み込むための典型的な構成を示す。構成500は、キャニスタ140から容器170にCO₂を導入して炭酸水を生成するための、炭酸化ヘッドアッセンブリ130、炭酸化ギヤアッセンブリ150、及びブロング状クランプ250といった機械的態様を具える。また、この構成500は、コントローラユニット510を具えており、炭酸化プロセスを自動化且つ制御する。コントローラユニット510は、ここで説明するのに関連する機能を概して提供し得る、当技術分野で知られた任意の適切な装置とすることができる。

10

【 0 0 4 8 】

コントローラユニット510は、例えば、容器存在センサ515、容器満杯/空センサ520、姿勢センサ525、容器サイズセンサ530及び/又はCO₂利用可能センサ560といった、1又はそれ以上のセンサからの入力を受け取る。センサ515は、容器170がブロング状クランプ250によって適切に挿入且つクランプされているか否かを示す。センサ520は、容器170が満杯であるか否かを示す。センサ525は、家庭用の炭酸化装置100が直立状態で配置されているか否かを示す。センサ530は、例えば、500ミリリットル又は1リットルといった容器170の大きさを示す。CO₂利用可能センサ560は、CO₂がキャニスタ140に存在するか否かを示す。当然ながら、当技術分野で知られた任意の適切なセンサを用いて、センサ515、520、525、530及び560を実施できる。

20

【 0 0 4 9 】

これらのセンサからの入力に基づいて、ユニット510が炭酸化プロセスを中断又は調整することが理解されよう。例えば、センサ515が容器170を検出できない場合、コントローラユニット510がプロセスを中断する。また、コントローラユニット510は、センサ525が家庭用容器170が直立状態で配置されていないことを示す場合、プロセスを中断する。このような状況での炭酸化は、重力によって悪影響を及ぼされる。さらに、新たに炭酸化された容器170を非直立状態から取り外すことは潜在的に危険であり、如何なる場合でも確実に望ましくない流出の原因となる。

30

【 0 0 5 0 】

本発明の別の好適な実施例によれば、家庭用の炭酸化装置100が、機械100の作動中に電気を貯めるためのコンデンサ550を具えて構成される。炭酸化プロセスの間に停電が発生した場合、ユニット510が、複動式安全弁270を開けてキャニスタ140との結合からレバー330を引き上げるような方法で、ギヤ320を回転させるようモータ310に指示する。貯められた電気は、この指示を実行するのに十分な電力をモータ310に与える。

【 0 0 5 1 】

また、コントローラユニット510は、センサ530からの入力を使用して、容器170の大きさにしたがってプロセスを調整し得る。本発明は、他のセンサをも含め得ることが理解されよう。例えば、上述したように、1又はそれ以上のセンサを使用して、炭酸化プロセスの間にプランジャ275をカム325に確実に接触させ得る。同様に、当然ながら、本発明をここで説明したセンサのいくつか又は総てを設けずに構成できる。

40

【 0 0 5 2 】

上述したように、家庭用の炭酸化装置100は、その使用者の好みに応じて多くの炭酸化オプションを提供するよう構成される。このような好みを、炭酸水レベルスイッチ540及び/又はLCDユーザインタフェース590を介して示すことができる。当然ながら、好みを示すため及び/又は炭酸化プロセスを示すための任意の他の適切な制御もまた、本発明に含まれる。水の容器160の中の水が、使用者によって選択された好みの応じて十分に炭酸化するまで、炭酸化プロセスを続けるようコントローラ510を構成できる。

【 0 0 5 3 】

50

その結果、コントローラユニット510は、使用者によって選択された好みに基づいて、モータ310に多くの指示を提供する。例えば、家庭用の炭酸化装置100を、CO₂の3倍のバーストを具えた「弱い」炭酸化；CO₂の4倍のバーストを具えた中間の炭酸化；CO₂の5倍のバーストを具えた強い炭酸化を提供するよう構成できる。その結果、使用者が「中間」を選択する場合、ユニット510が、レバー330が4倍下げられるように、インターロックギヤ320を回転させるようモータ310に指示する。それぞれの炭酸化の強さに関する上記で挙げられた多くのバーストは典型的であることが理解されよう；バーストの数/長さ/間隔の任意の適切な組み合わせにしたがって要求された強さを提供するよう本発明を構成し得る。

【0054】

10

本発明の別の好適な実施例によれば、電源入力599と電力供給570との間に配置された監視機構580を具えて家庭用の炭酸化装置100を構成し得る。炭酸化プロセスが実行される時間の長さを監視するよう監視機構580を構成できる。炭酸化プロセスのタイミングが閾値を超える場合には、監視システム580が、電源入力599からの入力を中断する。例えば、これ以上は危険な状態になるという仮定の下で、最大で30秒間の炭酸化を提供するよう家庭用の機械100を構成できる。30秒間といった設定可能な閾値よりも長く連続的に使用した場合、「暴走」事象が発生していると想定できる。したがって、監視システム580は、電源入力を遮断することによって乱暴な方法でプロセスを中断する。

【0055】

20

炭酸化の後において、水の容器170の内容物が相当な圧力下にあることが理解されよう。このため、当然ながら、ブロング状クランプ250及び水の容器170によって形成される密封の素早い開放によって、容器170が機械100から取り外されたときに、「ロケット効果」を発生することが理解されよう。しかしながら上述したように、複動式安全弁270が、炭酸化が進行中でない時にはいつでもノーマルオープン状態に戻る。このため、容器170はそれを取り外す前に少なくとも部分的に排気され、「ロケット」効果を軽減する。

【0056】

ここで、図6を参照すると、この図は、このような「ロケット効果」が発生するのを防ぐよう構成されたさらなる安全態様を示す。本発明の好適な実施例によれば、安全弁220が固定機構を提供するよう使用され、炭酸化プロセスの活動中における容器170の取り外しを防止する。図6は、凹んだ接触領域605を具えた新型カム600を示す。凹んだ接触領域605は、容器170の動きに対して機械的な係止を与える板バネ610によって覆われる。図6に示すように、作動ピン280が炭酸化プロセスの間にカム600と接触する場合、板バネ610が、板バネ610Aで示すように押し下げられる。板バネ610Bは板バネ610の通常の状態を示しており、この場合炭酸化プロセスが終了し、最早容器170の中に圧力はない。図1Bと比較することによって示されるように、カム600は、容器170が取り外されたときに、ほぼ静止しているのに対し、弁220は容器170とともに概して外側に回転していることが理解されよう。したがって、作動ピン280が凹んだ接触領域280に入ると、炭酸化が進行中で容器170に圧力が掛かっている間、このような動きを防ぎ、基本的に所定の位置に容器170を固定する。

30

40

【0057】

当然ながら、本発明は、安全弁220(図2)を具えて構成されているか否かに係わらず、他の家庭用の炭酸化装置のための他の固定機構を含んでもよい。例えば、機械式の非自動式の家庭用の炭酸化装置は、新型カム600及びバネ610を要しなくてもよいが、それでもなお、ブロング状クランプ250を具えて構成される。このような装置に関しては、当技術分野で知られた任意の適切な固定機構を使用して、使用者が炭酸化を開始すると同時に容器170を外してしまうのを防止できる。本発明の好適な実施例によれば、機械式の家庭用の炭酸化装置を、容器170がブロング状留め具250によって把持されるとすぐに係合し得る安全ロックを具えて構成できる。容器170を取り外すために、使

50

用者は、先ず安全ロックをはっきりと解除する必要があるため、容器の取り外しの前に蓄積したCO₂の少なくとも部分的な解放が可能となり、ロケット効果を防止し得る。

【0058】

ここで、図7A及び7Bを参照すると、この図は、非自動装置に関する典型的な固定機構を示す。本実施例では、機械式のストoppaが、装置のレバー610の上に形成されたリブ600である。リブ600はL形をしており、略鉛直部602、略水平部604及びL形ポイント606を具える。さらに、本実施例は、締め付けリング668、回動棒614で示されるブロング状クランプ及びリブ600に対して移動可能な延長部612を具えるアッセンブリを具える。

【0059】

固定状態では、図7Aに示すように、レバー610がハウジング620に対して下がっている。この位置では、容器170がブロング状クランプと係合することで、直立している。これにより、締め付けリング668は水平であり、したがって、締め付けリング668に対して垂直な延長部612は鉛直となる。レバー610は、延長部612がリブ部602を超えて延びるように位置している。リブ部602がレバー610から突出しているため、リブ部602により延長部612が回転するのが防止され、これにより、使用者が締め付けリング668によって締め付けられたブロング状クランプから容器170を取り外してしまうのを防止する。

【0060】

レバー610が図7Bに示すように上昇すると、延長部612に対してリブ600を上げる。鉛直なリブ部602は、延長部612の先端がL形ポイント606を通過するように上げられる。結果として、延長部612の先端は、鉛直なリブ部602によって最早規制されない。この状態では、ブロング状クランプによって保持されたままの容器は回転し、これにより、締め付けリブ668は鉛直且つ回転状態となる。

【0061】

このように、本実施例では、炭酸化の後などに、レバー610を上げるだけで、容器をブロング状クランプから取り外すことが可能である。リブ600は、容器の回転に対する機械的なストoppaを提供する。このような方式では、炭酸化後の容器の取り外しは、炭酸化が終了した後、数秒間で起き、十分な過剰ガスを逃がしてロケット効果を防止する。

【0062】

特にそれ以外に言及しない限り、上記から明らかなように、本明細書を通して、「プロセス」、「計算」、「演算」、「判定」等の用語を使用した説明は、計算システムのメモリ、レジスタ又は他の情報記憶、伝達又は表示装置の中の物理量として同じように示される他のデータに、計算システムのレジスタ及び/又はメモリの中の電子的な物理量として示されるデータを操作及び/又は変換する、コンピュータ、計算システム、又は同様な電子演算装置の動作及び/又はプロセスに関することが理解されよう。

【0063】

本発明の実施例は、ここで説明された作動を実施するための装置を含む。所望の目的のために、このような装置を特別に構成でき、又はそれは、コンピュータに記憶されたコンピュータプログラムによって選択的に動作又は再構成される汎用コンピュータを具える。このようなコンピュータプログラムを、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、読み出し専用メモリ（ROM）、コンパクトディスクの読み出し専用メモリ（CD-ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、電気的プログラム可能型読み出し専用メモリ（EPROM）、電気的消去プログラム可能型読み出し専用メモリ（EEPROM）、磁気又は光カード、フラッシュメモリ、又は電子的命令を記憶するのに適し、コンピュータシステムバスに接続可能な他のタイプの媒体を含む、これらに限定されない任意のタイプのディスクといった、コンピュータ可読な記憶媒体に保存できる。

【0064】

本発明のある実施形態をここで示し且つ説明したが、多くの修正、置換、変更、及び等価なものを、当業者が想到するであろう。このため、添付の特許請求の範囲は、本発明の

10

20

30

40

50

真の精神に含まれるような、このような総ての修正及び変更をカバーすることを意図するものであることに留意されたい。

【図1A】

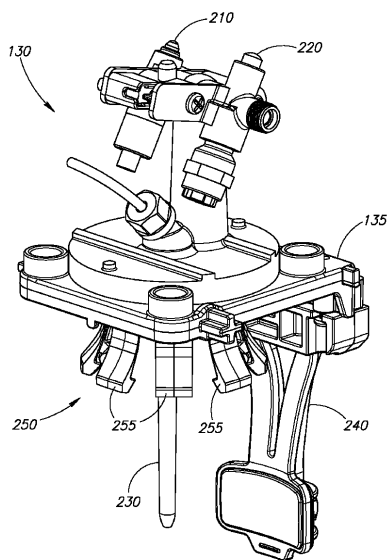


FIG.1A

【図1B】

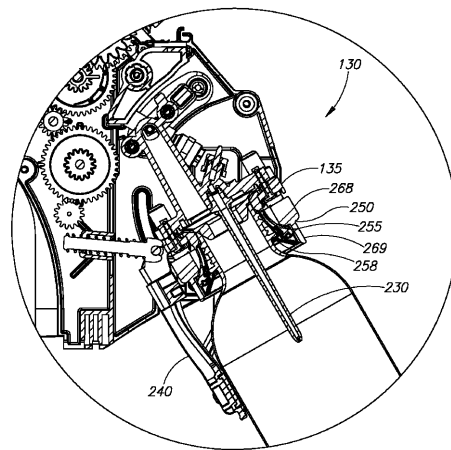



FIG.1B

【 1 C】

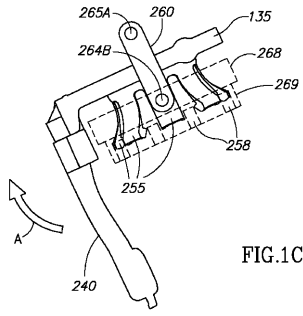



FIG.1C

【 1 D】

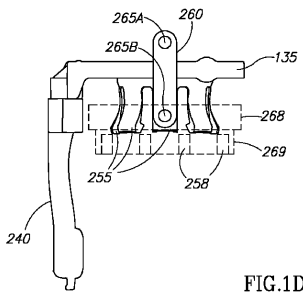



FIG.1D

【 1 E】

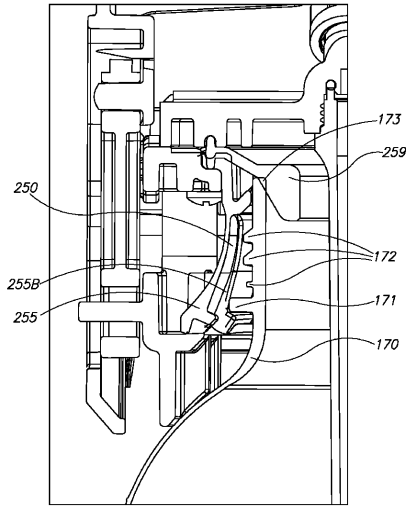



FIG.1E

【 2 A】

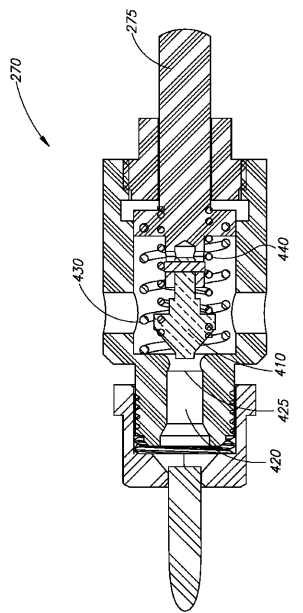



FIG.2A

【 2 B】

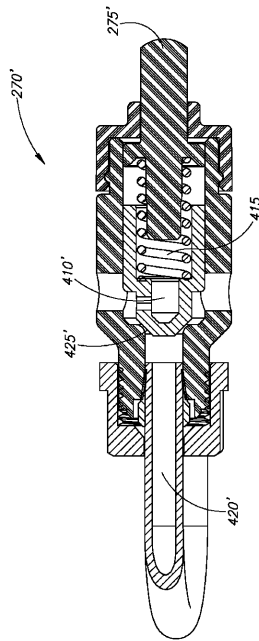


FIG.2B

【図3A】

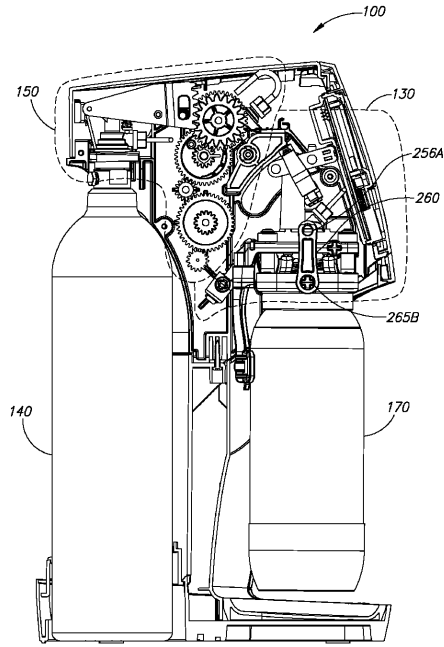


FIG.3A

【図3B】

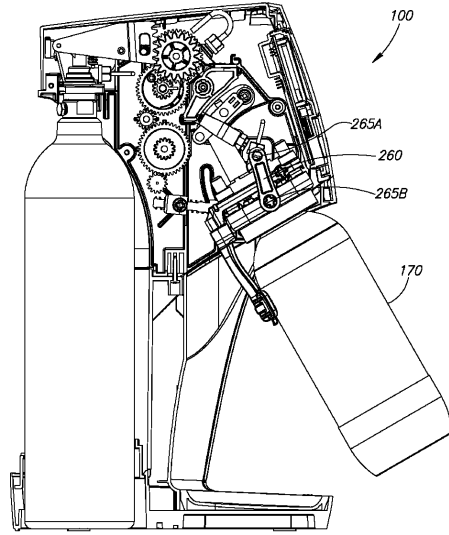


FIG.3B

【図4A】

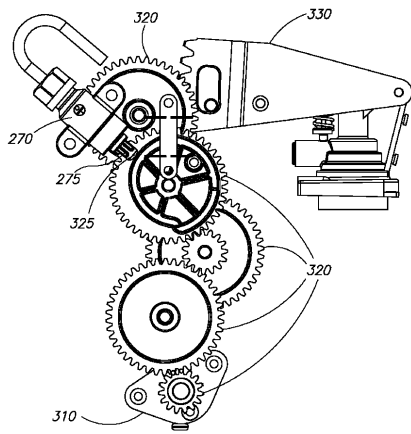


FIG.4A

【図4B】

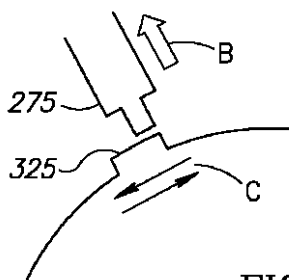


FIG.4B

【図5】

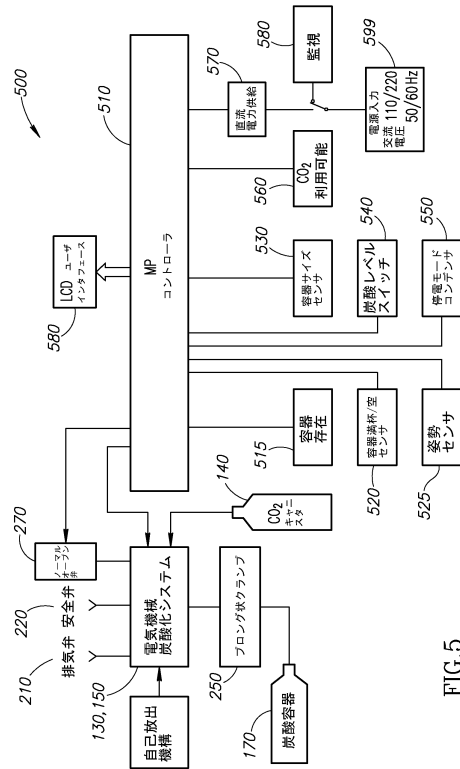


FIG.5

【 図 6 】

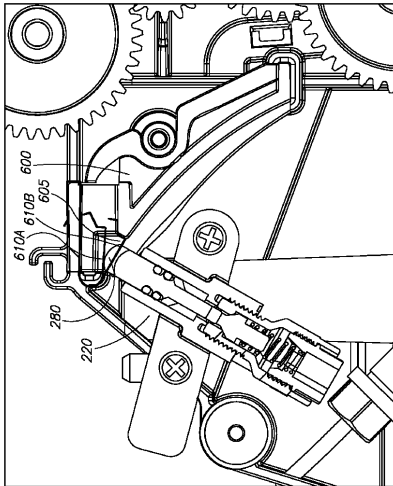


FIG. 6

【 図 7 B 】

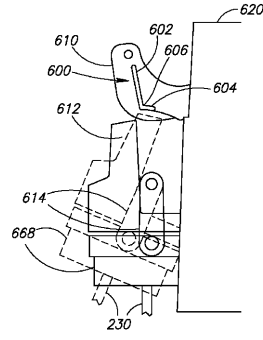


FIG. 7B

【 図 7 A 】

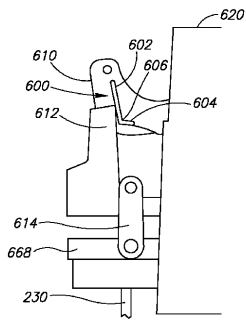


FIG. 7A

フロントページの続き

- (72)発明者 コーエン, アヴィ
イスラエル国 エルサレム 96956, ハディションストリート 8/4
- (72)発明者 クロム, ドロン
イスラエル国 ジフロンヤアコブ 30900, マルシェイイスラエルストリート 4ビー
- (72)発明者 ハーダフ, ハガイ
イスラエル国 ビンヤミナ 30500, ハハガナストリート 15
- (72)発明者 アヴィドル, アミット
イスラエル国 モシャブニザネイオズ 42836, ロット 134

審査官 中村 泰三

- (56)参考文献 特開昭53-062886(JP, A)
特開昭55-059833(JP, A)
特表昭59-501702(JP, A)
実開昭59-036825(JP, U)
特開昭56-152730(JP, A)
特開昭56-053732(JP, A)
米国特許第04610282(US, A)
米国特許第01573690(US, A)
米国特許第06742772(US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B01F 1/00 - 3/04
B67D 1/08 - 12