

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-528241
(P2004-528241A)

(43) 公表日 平成16年9月16日(2004.9.16)

(51) Int.C1.⁷

B67D 1/12

F 1

B67D 1/12

テーマコード(参考)

3E082

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2002-583314 (P2002-583314)
 (86) (22) 出願日 平成14年4月19日 (2002.4.19)
 (85) 翻訳文提出日 平成15年10月21日 (2003.10.21)
 (86) 國際出願番号 PCT/GB2002/001825
 (87) 國際公開番号 WO2002/085775
 (87) 國際公開日 平成14年10月31日 (2002.10.31)
 (31) 優先権主張番号 0109876.3
 (32) 優先日 平成13年4月21日 (2001.4.21)
 (33) 優先権主張國 英国(GB)

(71) 出願人 503385912
 クマール、ネイラン、クリシュナ
 イギリス国、エスエム4、4イーエー、ロ
 ンドン、モーテン、ヒルークロス、アヴェ
 ニュ、28
 (74) 代理人 100046719
 弁理士 押田 良輝
 (74) 代理人 100123869
 弁理士 押田 良隆
 (72) 発明者 クマール、ネイラン、クリシュナ
 イギリス国、エスエム4、4イーエー、ロ
 ンドン、モーテン、ヒルークロス、アヴェ
 ニュ、28
 F ターム(参考) 3E082 AA05 BB01 CC01 DD01 DD05
 FF05

最終頁に続く

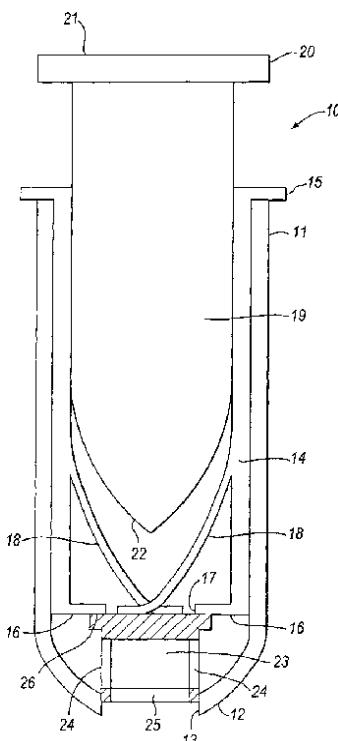
(54) 【発明の名称】液体インジェクタシステム

(57) 【要約】

【課題】液体インジェクタシステムは、濃縮液体を含有し、かつバルブ(23)によって閉鎖される開口部(13)を備えるコンテナ(11)を有する。

【解決手段】バルブ(23)はリーフスプリング(28)によって閉鎖位置に付勢され、ノズルとの係合によって開放される。手動のピストン(19)を用いて濃縮液体を加圧し、バルブ(23)が開放位置にある場合、コンテナ(11)から圧力下で少なくとも幾ばくかの濃縮液体が一定量吐出される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液体インジェクタ(10、100)は、液体を含み出口(13、103)を有するコンテナ(11、102)、コンテナ(11、102)内部を滑動可能な手動ピストン(19、120)、およびコンテナ(11、102)から出口(13、103)を通る液体の流れを制御するためのバルブ部材(23、108)を備え、このような配置によりピストン(19、120)が動作すると液体が加圧され、これにより、バルブ部材(23、108)が動作すると、その圧力下で少なくとも幾ばくかの液体がコンテナ(11、102)から制御されながら移動されることを特徴とする手持ち型液体インジェクタシステム。

【請求項 2】

バルブ部材(23、108)は弾発付勢に抗して動作可能であることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項 3】

弾発付勢はリーフスプリング手段(18、114)によって加えられることを特徴とする請求項2記載のシステム。

【請求項 4】

バルブ部材(23)の動きを制限するためにストップ手段(16)が備えられることを特徴とする請求項3記載のシステム。

【請求項 5】

リーフスプリング手段(18)とストップ手段(16)とは互いに一体化されていることを特徴とする請求項4記載のシステム。

【請求項 6】

バルブ部材(23、108)を係合させるためのノズル手段(27、68、130)を設けたことを特徴とする請求項1～5のいずれか1項記載のシステム。

【請求項 7】

ノズル手段(27)は第2のコンテナのためのキャップ装置(44)と一体化されていることを特徴とする請求項6記載のシステム。

【請求項 8】

ノズル手段(27、68、130)は個別に設けられる部材であることを特徴とする請求項6記載のシステム。

【請求項 9】

ノズル手段(130)は、使用されていない時はコンテナ上に格納可能であることを特徴とする請求項8記載のシステム。

【請求項 10】

ノズル手段(27、68、130)はコンテナ(11、102)の出口(13、103)内部で一体化されていることを特徴とする請求項6記載のシステム。

【請求項 11】

キャップ装置(33)は、複数の孔(40、41、42)を有する第2のキャップ装置(35)と協働するために設けられ、キャップ装置(33)と第2のキャップ装置(35)とは互いに対して可動であり、孔(40、41、42)はノズル(37)に対して選択的に配置されることを特徴とする請求項7記載のシステム。

【請求項 12】

キャップ装置と第2のキャップ装置との相対的な動きを調節するための手段が設けられ、前記孔がノズルに対して選択的に配置されると、孔はノズルに対して芯出しされることを特徴とする請求項11記載のシステム。

【請求項 13】

液体インジェクタ(11)は第2のコンテナ(48)と組み合わされてインジェクタ(11)からの液体を受けることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項記載のシステム。

【請求項 14】

第2のコンテナ用のキャップ(44)であり、キャップ(44)は付随的なリリース出口

10

20

30

40

50

を有することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載のシステム。

【請求項 1 5】

付隨的なリリース出口はバルブ機構 (46) の形状をなすことを特徴とする請求項 1 4 記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体インジェクタシステムに関し、より特定的には、手持ち型液体インジェクタシステムに関するものである。

【0002】

本発明は、限定的ではないが特に、濃縮飲料、例えばソフトドリンク濃縮液を希釈、例えば水に対して一定量吐出するのに使用するシステムに関するものである。

【背景技術】

【0003】

例えば液体ソープディスペンサなどの、ポンプ機構を有してコンテナから液体状の内容物を吐出するディスペンサがよく知られている。しかしながら、このような手持ち型装置では、コンテナからの液体の移動が制御できない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明によれば、液体インジェクタを有する手持ち型液体インジェクタシステムが提供される。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この液体インジェクタは、液体を内容物として含んで吐出口を有するコンテナと、コンテナ内部で滑動可能な手動ピストンと、コンテナから吐出口を通る液体の流れを制御するバルブ部材とを備え、このような配置により、ピストンが動作すると液体が加圧され、その結果、バルブ部材が動作すると、その圧力下で少なくとも幾ばくの液体がコンテナから制御されながら移動される。

【0006】

このシステムは、バルブ部材を係合するためのノズル手段も備える。ノズル手段は、システムが未稼動時、システムの外装部に取り付け可能に格納される個別の構成部材であってもよい。あるいは、ノズル手段はバルブ部材と永続的に連結されていてもよい。ノズル手段は、第 2 のコンテナ用のキャップ装置と一体化されていてもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明による手持ち型液体インジェクタシステムの様々な実施形態を、図面を参照しながら例示的的目的でのみ以下説明する。

【0008】

図 1 から図 5 を参照して、プラスティック材からなる円柱形コンテナ 11 を備えるインジェクタ 10 が示されている。コンテナの一端部は開放されており、遠隔端部で頭巾状体 12 が形成される。頭巾状体 12 は矩形口 13 を有する。コンテナ 11 は円柱形内張り 14 を有し、その一端部は外側に向かって曲げられて周辺リム 15 を形成し、遠隔端部は内側に向かって曲げられて、互いに対向する指状の当接面 16 を形成する。当接面の内面は、コンテナ 11 の長手方向中心軸に対して同軸に配置される孔 17 を規定する。内張り 14 はプラスティック材からなり、部分的に伸張リーフスプリング 18 として形成する。

内張り 14 はその開口端を通ってコンテナ 11 に軸方向に挿入されて、これにより周辺リム 15 はコンテナ 11 の隣接する端壁に係合し、リーフスプリング 18 の下端部は孔 17 を通って延びる。

【0009】

10

20

30

40

50

内張り 14 は内部でピストン 19 を受け、その一端部には周辺方向に延びるリム 20 とフラットな端壁 21 とが備えられる。端壁 21 から離れた位置にあるピストン 19 のもう 1 つの端部は、図中 22 で示されるようにテーパ状である。

【 0 0 1 0 】

コンテナ 11 は開口部 13 に滑動可能に配置された矩形バルブ 23 を有し、矩形バルブ 23 は吸入孔 24 および吐出孔 25 を有し、バルブ 23 の上部には外側周方向に向かって延びるリム 26 が備えられる。このような装置はすべてバルブ 23 内部に備えられ、バルブ 23 は当接面 16 とバルブ 23 の全くの外側部とに接し、バルブ 23 のリム 26 は開口部 13 の内縁に接している。

【 0 0 1 1 】

バルブ 23 がリーフスプリング 18 の弾発付勢に抗して内側に、当接面 16 に向かって動くと、図 1 に示すように、リーフスプリング 18 がそれぞれ別の方向に弓状に曲がる。同じく図 1 に示すように、バルブ 23 の寸法は、バルブ 23 が当接面 16 に接すると、バルブ 23 の下部はコンテナ 11 の開口部 13 の中に位置するようになっている。

【 0 0 1 2 】

内張り 14 はコンテナ 11 の内面を全ては覆わず、コンテナ 11 はコンテナ 11 の内容物がコンテナ 11 の外から見えるように透明、もしくは半透明であるのが好ましい。コンテナ 11 は、長手方向にカロリーの度合いを示すスケール（図示せず）で目盛りが付されている。

【 0 0 1 3 】

図 3 に示すノズル 27 は通常円柱形であり、上端部 28 と下スカート部 29 とを備える。上端部 28 は、互いに間隔を置いて平行に上に向かって延びる 1 組の突起部 30 を有し、これら突起部は対応する上端部 28 横方向の寸法に較べて短くなっている。これにより突起部 30 の対応下部に隣接する 1 組の当接面が付与される。スカート部 29 には 1 組の指掛け部が備えられ、そのうちの 1 つを図中 32 で示す。

【 0 0 1 4 】

コンテナ 11 にピストン 19 を挿入する前に、濃縮液体をコンテナ 11 に注ぎ込む。

【 0 0 1 5 】

使用時、コンテナ 11 内の濃縮液体は、ピストン 19 のフラットな端壁 21 を下方向に向かって押すことによって呼び水され、ピストン 19 をシリンダ 11 に押し込み濃縮液体に下方向の圧力をかける。ノズル 27 のスカート部 29 は、液体を含有するボトル（図示せず）の開口頸部上に位置するキャップ 33（図 6 参照）、またはキャップ 44（図 7 参照）上に配置され、コンテナ 11 に含有される少なくとも幾ばくかの濃縮液体を受け取る。図 4 に示すように、ノズル 27 の突起部 30 はコンテナ 11 の開口部 13 に配置されたため、突起部 30 はバルブ 23 の吐出口 25 に差し込まれて、ノズル 27 の当接面 31 がバルブ 23 の下面に係合する。その後、インジェクタ 10 はノズル 27 に向かって動き、これによりインジェクタ 10 とノズル 27 との間の相互の動作に影響を及ぼす。さらに、バルブ 23 がコンテナ 11 内部をリーフスプリング 18 の付勢により動き、コンテナ 11 に含有される幾ばくかの濃縮液体がバルブ 23 の吸入孔 24 および吐出孔 25 を通らざるを得なくなりコンテナ 11 の外部へ、そしてボルトへと移動する。このように移動させられた濃縮液体の量はピストン 19 への加圧により制御される。所望の量が移動し終わると、ノズル 27 は取り外されてバルブ 23 はリーフスプリング 18 により閉鎖位置へと戻される。ピストン 19 の動きにより、濃縮液体が確実に制御されながら移動される。

【 0 0 1 6 】

濃縮液体がコンテナ 11 から吐出されると、コンテナ 11 内部の濃縮液体のレベルが、これまでボトルに移動させられたカロリーの数値を示すために設けられたスケールに対して低下する。このプロセスは必要量が制御されながら確実に移動するように繰り返し行われる。

【 0 0 1 7 】

ノズル 27 と同じ形状ではあるが、下スカート部 29 を有さないアダプタ（図示せず）を

10

20

30

40

50

備えていてもよい。このような、アダプタはインジェクタ10を動作させるために使用され、インジェクタ10の内容物をカップやグラスなどの開放コンテナに供給する。

【0018】

インジェクタ10と共に使用するキャップ33を図6に示す。このキャップは外側部分34と内側部分35の2つの部品を有する。外側部分34には孔36とノズル37とが備えられ、後者はノズル27の上端部28に対応する。

【0019】

キャップ33の内側部分35は1組のディスク38および39を備え、ディスクはそれぞれ1組の孔40および41を有して選択的にノズル37の位置を特定し、さらに別の孔42を備えて外側部分34の孔36の位置を特定する。ディスク38および39は芯出し機構43を間に互いに間隔を置いて配置され、ディスク38と39、および芯出し機構43は互いに固定されて単一のユニットを形成する。芯出し機構43は1組の互いに向かい合って配置される軌道うちの1つを含み、別の軌道はキャップ33の外側部分34の内面上に配置される。軌道にはそれぞれ起伏の連なりがあり、さらに軌道は互いに向かい合って配置されて係合される。このような配置により、内側部分35はキャップ33の外側部分34の内側に配置され、キャップ33がボトルの開放口に位置すると、キャップ33は「注ぎ込み」モードに切り替えられ、これにより孔40がノズル37と連通して外側部分34の孔36は内側部分35の孔42と位置合わせされる。この結果、インジェクタ10の内容物がボトルに注ぎ込まれると、すなわち「飲料可」モードになると、ボトル内部の空気が外方向に向かって移動し、これにより孔41がノズル37と連通するが、孔36は閉鎖される、すなわち「閉鎖」モードになる。このため、ボトル内部と孔36とは共に閉鎖される。キャップ33が3つのモードのいずれかにある場合、芯出し機構43は、ノズル37との連通を完全に開放させるか、もしくは完全に閉鎖させる。

【0020】

キャップ33はロック機構（図示せず）も含み、これによりキャップ33の外側および内側部分34および35はその回転が共に制約されるため、ボトル上のキャップ33の取り付け、および取り外しが可能になる。

【0021】

図7に示すスポーツキャップ44は、マウスピース45およびエアバルブ46の形状をした付随的なリリース吐出口を有する。スポーツキャップ44はノズル27をマウスピース45の上に配置し、インジェクタ10とノズル27間を協働させることにより、インジェクタ10と協働をするようになっている。エアバルブ46は、スポーツキャップ44が取り付けられたボトルから空気を吐出させる目的で取り付けられる。

【0022】

図8に示す液体インジェクションシステム47において、インジェクタ10はコンテナ48と連結されている。コンテナ48は入口チューブ49を備え、インジェクタ10は入口チューブ49を受けるための長手方向に延びるセンタ通路51を有する伸張頭巾状体50を備える。同様に、コンテナ48は横方向に延びる、一時的もしくは永続的に備え付けられる当接面53を備える。インジェクタ10はテープ52によりコンテナ48と固定され、このテープはコンテナ48とインジェクタ10の周方向に延びてコンテナ11のテープ52に対する長手方向への動きを可能にしてインジェクタ10を動作させる。ピストン19のリム20とコンテナ48の当接面53とが係合しているため、ピストン19の動きはこのような動きにより拘束される。当接面53は一時的に移動可能になり、ピストン19を動かして濃縮液に加圧し、同時にインジェクタを動かしてバルブを開放し、濃縮液をコンテナ48内部に流し込む。その後、当接面53は元の位置に戻る。インジェクタ10から圧力が解放されると、バルブは位置を変えて濃縮液の流れを止める。別の方針としては、当接面は部分的にコンテナから取り外し可能でもよい。さらに別の方針としては、当接面は、リム20の通路がピストンの動作のために一時的に位置をずらし、さらに、その弾性により元の位置に戻ることができる程度に弾性を有していてもよい。図に示す実施形態の変形例として、テープ52はコンテナ48に固定、または一体化されたカラーであって

10

20

30

40

50

もよく、その場合、インジェクタ10が入口チューブ49との位置決めのために、カートリッジなどで挿入可能であることが望ましい。

【0023】

図9を参照して、液体インジェクタ10の第2の実施形態が示されている。これは第1の実施形態と非常に酷似しており、同様の部材に関しては同一の参照番号を付す。インジェクタ10の断面は通常矩形であり、内張り14はプランジャ保持ピン60を備える。このピンはピストン19側の開口部62との位置決めのためにアセンブリモードにあり、これによりピストンが内張りから不用意にはずれないようにピストンのストロークを規定する。シール64は内張りの比較的上部に備えられ、ピストンが内部に位置するときはプラスのシールを形成して外からの侵入を防ぎ、かつコンテナ11内部の液体の漏れを防ぐ。

10

【0024】

本実施形態のバルブ23は、アダプタ68の形状のノズル手段との係合に用いられる当接面66に関して第1の実施形態のそれとは僅かに形状が異なる。バルブシーリング面70は当接面66が取り付けられたバルブプレート74の裏側に形成される。バルブ23の閉鎖位置にあるシーリング面70は、コンテナの開口部13の周方向内部に形成される隆起部(図示せず)上に配置される。

【0025】

アダプタ68は、フレアスカート部73につながる実質的に直線の第1の管状部72を有し、例えば従来のポップアップ式のバルブ装置を備えるスポーツキャップなどのボトルトップ上に位置するよう形成される。シール76は図示するように部分72に備えられて、開口部13に挿入されると封止力が発揮されて漏れを防ぐ。フレアスカート部73はそれ自身がシール(図示せず)を有する開口部を備え、これによりボトルキャップ上に配置されると、ボトルへの濃縮液の吐出時に、シール力により実質的に漏れを防ぐことができる。第2の実施形態の動作は第1の実施形態のそれと全く同様であり、そのため濃縮液の吐出は、バルブ23の開口部とピストン19の動作とによって実施される。コンテナから十分な内容物がレセプタボトルに吐出されると、開口部13からアダプタ68が抜かれ、バルブ23はリーフスプリング18の動作により閉鎖位置に戻される。

20

【0026】

図10および11に示す、第3の実施形態の液体インジェクタは全体を図面参照番号100で示され、コンテナからの内容物の吐出に使用する吐出口103および吸入端104を備える円柱形のコンテナ102を有する。バルブシート106は出口103の周辺に形成され、バルブ部材108は出口との近い位置での封止係合(図10参照)のために使用される。バルブ部材108は孔ヘッド109を有してシート106と十字形の当接部111と係合する。

30

【0027】

バルブシート106と離れた位置に配置されるのはコンテナ102内の隆起部110であり、この隆起部上に位置するのはぶら下がりリーフスプリングフィンガ114を有する穴のあいたディスク112であり、使用時にバルブ部材108と係合する。穴116は、本実施形態のように、取り除かれた穴用の材料がスプリングフィンガ114を形成するよう避けられる。スプリングフィンガ114はその動きが制限されており、バルブによって押し下げられる限界の位置で停止するよう構成されている。

40

【0028】

プランジャ120は、溝付きヘッド123を有するハンドル122を備え、プランジャはキャップ124を通してコンテナ102のトップに届き、キャップは適宜スクリューによって適合される、もしくは前記トップと摩擦係合される。ハンドルは、その比較的内側の端に、カップ状のワッシャ128が付与されたプランジャヘッド126が固定され、図10に示すように、その弾力性と包括性とでコンテナ内部と係合する。

【0029】

アダプタ130の形状である図中のノズル手段は、第2の実施形態のアダプタ68の形状と同様であるが、本実施形態の第1の部分は管状円形である。したがって、アダプタに関

50

して改めて説明はしないが、図9で付された参照番号は図10および11においても同様に使用する。しかし、本実施形態では、アダプタ130は、稼動時以外は、プランジャハンドルの溝付きヘッド123内に収容されて取り外し可能に保持される。

【0030】

プランジャ120の挿入に先立ち、コンテナ102はその作動中、吸入口104を介して液体状の濃縮液で充填される。この場合、液体はコンテナから漏れることがない。これはスプリングフィンガ114によって、シート106に対して閉鎖位置に保持されるバルブ108の特性による。別の方針としては、バルブ108が一旦シートから持ち上げられると、濃縮液はバルブを通って吐出口に到達するようにしてもよい。

【0031】

その後、プランジャ120はコンテナ102内に挿入されて、キャップ124は図10に示すようにコンテナのトップで閉鎖される。プランジャは加圧されてコンテナ内の液体を呼び水して、液体インジェクタが使用可能な状態になる。この点において、アダプタ130はプランジャハンドルの溝付きヘッドにおける停止位置から取り外され、アダプタのフレアスカート部74はボトルキャップ上、例えばスポーツキャップ(図示せず)に固定される。その後、第1の部分72は出口104を通って挿入され、バルブ当接面に接してバルブをシート106から持ち上げる。これにより、コンテナから液体が吐出される。液体は、バルブの孔ヘッド109を通って第1の部分72に向かって流れ、その後フレアスカート部、ボトルキャップ、そしてボトルに流れ込む。濃縮液を吐出するためにバルブが持ち上げられる時間はユーザによって決定され、これにより、必要に応じていかなる量の液体も吐出可能であり、この観点から、インジェクタは再使用可能である。

【0032】

インジェクタから必要な量の液体が吐出されると、コンテナはボトルキャップから取り外されて、スプリングフィンガはバルブの位置を変えてコンテナを閉鎖させる。これによりコンテナの内容物の漏れを防ぐ。

【0033】

ノズル手段形状のアダプタはコンテナの吐出口内に永続的に配置され、取り外しすることはできない。第3の実施形態の他のケースとしては、使用されていない時のアダプタはプランジャハンドルの溝付きヘッドに、あるいはコンテナのどこか別のいずれか便利な箇所に取り外し可能に保持される。

【0034】

本発明が適用される他の実施形態において、インジェクタのコンテナに外的に取り付けられているいずれか適当な手段によって作動可能なバルブと共に、インジェクタはもう1つ別のコンテナと一体化させてもよい。例えばボタンまたはレバーがインジェクタの下部に延びてバルブと接触し、バルブをシートから持ち上げてもう1つ別のコンテナに直接濃縮液の通道を確保する。

【0035】

コンテナは、ボトルの他に、レセプタブルに内容物を吐出させるのに使用することもできる。この点において、アダプタはコンテナの吐出口に挿入されるだけでよく、開放位置までバルブを押して作動させる。これにより、レセプタブルへの吐出が可能になる。

【0036】

バルブ上の弾発付勢の形状はいかなる便利な形状でもよく、ここではリーフスプリングを含むタイプのものが主に記述されている。付勢手段はオープンコイル圧縮スプリング、またはエラストマ材、または適宜それに相当する材料で構成されていてもよい。

【0037】

本発明は、主に水分中で希釈するタイプの濃縮ソフトドリンク、またはソフトドリンクまたはアルコール飲料のような飲料水を一定量吐出するためのカートリッジにのみ使用されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0038】

10

20

30

40

50

【図1】システムの液体インジェクタの第1の実施形態の断面図である。

【図2】インジェクタのバルブ部材の斜視図である。

【図3】バルブ部材を動作させるためのノズルの斜視図である。

【図4】バルブ部材とノズルとの係合を示す図である。

【図5】ノズルとの係合によるバルブ部材の動作を示す、図4に対応する図である。

【図6】インジェクタと共に使用するキャップの分解斜視図である。

【図7】スポーツキャップ上に搭載されているノズルを示す図である。

【図8】さらなるコンテナ上の、液体インジェクタの第1の実施形態の立面図、部分的に断面図である。

【図9】第1の実施形態と同様の液体インジェクタの第2の実施形態の分解図である。 10

【図10】液体インジェクタの第3の実施形態の破断図である。

【図11】図10に示す第3の実施形態の分解図である。

【符号の説明】

【0039】

10	液体インジェクタ
11	コンテナ
13	吐出口
16	ストッパ
18	リーフスプリング
19	ピストン
23	バルブ部材
27	ノズル
33	キャップ装置
35	第2のキャップ装置
40	孔
44	キャップ装置
46	バルブ機構
48	第2のコンテナ

10

20

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
31 October 2002 (31.10.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/085775 A1

(51) International Patent Classification: B67D 5/02, B65D 83/00, 47/24

(21) International Application Number: PCT/GB02/01825

(22) International Filing Date: 19 April 2002 (19.04.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 0109876.3 21 April 2001 (21.04.2001) GB

(71) Applicant and

(72) Inventor: KUMAR, Neelan, Krishna [GB/GB]; 28 Hill-cross Avenue, Morden, London, SM4 4HA (GB).

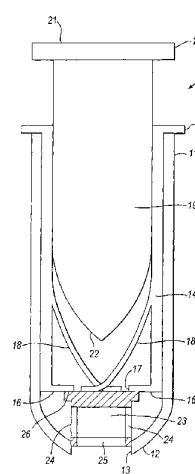
(81) Designated States (national): AI, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, FE, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, IIR, IIU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SI, TL, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TI, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BI, BJ, CI, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: LIQUID INJECTOR SYSTEM

(57) **Abstract:** A liquid injector system includes a liquid injector (10) comprising a container (11) for containing a concentrated liquid and having an opening (13) which is closed by a valve (23). The valve (23) is biased to a closed position by leaf springs (28) and is opened by engagement by a nozzle. Pressure is applied to the concentrated liquid by means of a manually operable piston (19) so that, when the valve (23) is in an open position, at least some of the concentrated liquid is dispensed under pressure from the container (11).



WO 02/085775 A1

WO 02/085775 A1 **Published:**
— with international search report*For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

LIQUID INJECTOR SYSTEM

This invention relates to a liquid injector system and, more particularly,
5 to a hand-held liquid injector system.

In particular, although not exclusively, the present invention has
reference to such a system for use in dispensing a concentrated beverage,
for example a soft drink concentrate, into a dilutant, e.g. water.

- 10 It is known to provide dispensers, for example liquid soap dispensers,
having a pump mechanism for releasing liquid contents from a container.
However, such hand-held devices do not provide for transfer of liquid
from a container in a controlled manner.
- 15 According to the present invention, there is provided a hand-held liquid
injector system including a liquid injector comprising a container for
containing a liquid and having an outlet, a manually operable piston
20 slidable in the container and a valve member for controlling flow of liquid
through the outlet from the container, the arrangement being such that
operation of the piston causes the liquid to be subjected to pressure
whereby, when the valve member is operated, at least some of the liquid
is transferred from the container under pressure in a controlled manner.
- 25 The system may also include nozzle means for engaging the valve
member. The nozzle means may be a separate element which may be
releasably accommodated and stored on an external part of the system
when not in use. In the alternative the nozzle means may be permanently
associated with the valve member. The nozzle means may be integral
30 with a cap device for a second container.

2

By way of example only various embodiments of a hand-held liquid injector system according to the invention are described below with reference to the accompanying drawings in which:

5

Figure 1 is a diagrammatic cross section of a first embodiment of a liquid injector of the system;

Figure 2 is a perspective view of a valve member of the injector;

10

Figure 3 is a perspective view of a nozzle for operating the valve member;

15

Figure 4 is a diagrammatic representation showing engagement of the valve member by the nozzle;

Figure 5 is a view corresponding to Figure 4 showing operation of the valve member by engagement of the nozzle;

20

Figure 6 is an exploded perspective view of a cap for use with the injector;

Figure 7 is a diagrammatic representation of the nozzle shown mounted on a sports cap;

25

Figure 8 is an elevation, shown partly in cross section, of the first embodiment of a liquid injector *in situ* on a further container;

30

Figure 9 is an exploded view of a second embodiment of liquid injector similar to the first embodiment;

Figure 10 a partly cut-away view of a third embodiment of liquid injector; and

Figure 11 is an exploded view of the third embodiment shown in Figure 5 10.

Referring now to Figures 1 to 5 of the drawings, there is shown an injector 10 comprising a cylindrical container 11 which is formed of plastics material, which is open at one end portion thereof and which is 10 formed as a cowl 12 at a remote end portion thereof, the cowl 12 having a rectangular opening 13. The container 11 is provided with a cylindrical liner 14 an end portion of which is turned outwardly to provide a circumferential rim 15 and a remote end portion of which is turned inwardly to provide opposite facing finger-like abutment surfaces 16, 15 inner surfaces of which define an aperture 17 which is located coaxially with a central longitudinal axis of the container 11. The liner 14 is formed of plastics material portions of which are formed as elongate leaf springs 18. The liner 14 is inserted axially into the container 11 through the open end thereof so that the circumferential rim 15 thereof engages an 20 adjacent end wall of the container 11 and lower end portions of the leaf springs 18 extend through the aperture 17.

The liner 14 has received therein a piston 19, one end portion of which is provided with a circumferentially extending rim 20 and a flat end wall 21. 25 An opposite end portion of the piston 19 remote from the end wall 21 is tapered, as shown at 22.

The container 11 has slidably located in the opening 13 thereof a rectangular valve 23 having inlet ports 24 and an outlet port 25, an upper 30 portion of the valve 23 having an outward peripherally extending rim 26. The arrangement is such that in a fully inward position of the valve 23,

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

4

the valve 23 abuts the abutment surfaces 16 and in a fully outward position of the valve 23, the rim 26 of the valve 23 abuts an inner circumferential margin of the opening 13.

5 As the valve 23 moves inwardly against the resilient bias of the leaf springs 18 towards the abutment surfaces 16, the leaf springs 18 flex arcuately in opposite directions one to another, as shown in Figure 1. Also as shown in Figure 1, the dimensions of the valve 23 are such that, when the valve 23 is in abutment with the abutment surfaces 16, a lower 10 end portion of the valve 23 is located in the opening 13 of the container 11.

Preferably, the liner 14 does not cover the whole of an inner surface of the container 11 and the container 11 is of transparent or translucent 15 material so that contents in the container 11 are visible from outside of the container 11. The container 11 is marked with a longitudinally extending scale (not shown) having gradations indicative of calories.

Referring now to Figure 3 of the drawings, there is shown a nozzle 27 20 which is generally of cylindrical configuration having an upper end portion 28 and a lower skirt portion 29. The upper end portion 28 has a pair of upwardly extending spaced parallel projections 30 which are of reduced dimension compared with a corresponding transverse dimension of the upper end portion 28 thereby providing a pair of abutment surfaces 25 31 adjacent corresponding end portions of the projections 30. The skirt portion 29 is provided with a pair of finger grips, one of which is shown at 32.

Prior to insertion of the piston 19 into the container 11, a concentrated 30 liquid is poured into the container 11.

In use, the concentrated liquid in the container 11 is primed by pressing downwardly on the flat end wall 21 of the piston 19 so as to push the piston 19 into the cylinder 11 and apply downward pressure on the concentrated liquid. The skirt portion 29 of the nozzle 27 is then seated 5 on a cap 33 (see Figure 6) or a cap 44 (see Figure 7) which is located on an open neck of a bottle (not shown) containing a liquid which is to receive at least some of the concentrated liquid contained in the container 11. As shown in Figure 4 the projections 30 of the nozzle 27 are located 10 in the opening 13 of the container 11 such that the projections 30 enter into the outlet port 25 of the valve 23 and the abutment surfaces 31 of the nozzle 27 engage a lower surface of the valve 23. The injector 10 is then moved toward the nozzle 27 thereby effecting relative movement between the injector 10 and the nozzle 27 such that the valve 23 moves inwardly 15 of the container 11 against the bias of the leaf springs 18 and some of the concentrated liquid in the container 11 is forced through the inlet ports 24 and the outlet port 25 of the valve 23 outwardly of the container 11 and into bottle. The amount of concentrated liquid which is transferred is controlled by the pressure applied to the piston 19. After the desired amount has been transferred, the nozzle 27 is removed and the valve 23 is 20 urged by the leaf springs 18 to the closed position. The movement of the piston 19 ensures that transfer of the concentrated liquid is effected in a controlled manner.

It will be appreciated that, as the concentrated liquid is expelled from the 25 container 11, the level of the concentrated liquid in the container 11 lowers relative to the scale providing an indication as to the number of calories which have been transferred to the bottle. The process may be repeated so as to ensure that a required dosage may be transferred in a controlled manner.

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

6

An adapter (not shown) may be provided having the same shape as the nozzle 27 but without the lower skirt portion 29. Such an adapter would be for use in operating the injector 10 so as to supply contents of the injector 10 into an open container, such as a cup or a glass.

5

Referring now to Figure 6 of the drawings, there is shown a cap 33 for use with the injector 10, the cap comprising two components, being an outer portion 34 and an inner portion 35. The outer portion 34 includes an aperture 36 and a nozzle 37, the latter corresponding to the upper end 10 portion 28 of the nozzle 27.

The inner portion 35 of the cap 33 comprises a pair of discs 38, 39 each of which is provided with a pair of apertures 40, 41, for selectively locating in register with the nozzle 37, and an aperture 42, for locating in 15 register with the aperture 36 in the outer portion 34. The discs 38, 39 are spaced one from another by a centering mechanism 43 and the discs 38, 39 and the centering mechanism 43 are secured one to another forming a single unit. The centering mechanism 43 comprises one of a pair of opposed tracks, the other being located on an inner surface of the outer 20 portion 34 of the cap 33. Each of the tracks comprises a series of undulations and the opposed tracks engage one with another. The arrangement is such that the inner portion 35 is located inside the outer portion 34 of the cap 33 and when the cap 33 is located on an open neck of a bottle, the cap 33 may be turned to an "inject" mode, whereby the 25 aperture 40 is in communication with the nozzle 37 and the aperture 36 of the outer portion 34 is in register with the apertures 42 of the inner portion 35 to provide for displacement of air outwardly from inside of the bottle when the contents from the injector 10 are injected into the bottle or in a "ready to drink" mode whereby the aperture 41 is in 30 communication with the nozzle 37 but the aperture 36 is closed off, or in a "closed" mode whereby the interior of the bottle and the aperture 36 is

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

7

closed off. The centering mechanism 43 ensures that when the cap 33 is in each of the three modes, communication through the nozzle 37 is either completely open or completely closed off.

- 5 The cap 33 may also include a blocking mechanism (not shown) whereby the outer and inner portions 34, 35 of the cap 33 are constrained to rotate together to effect screwing and unscrewing of the cap 33 on the bottle.

Referring now to Figure 7 of the drawings, there is shown a sports cap 44 having a mouth piece 45 and a secondary release outlet in the form of an air valve 46. The sports cap 44 may be adapted for co-operation with the injector 10 by locating on the mouth piece 45 the nozzle 27 and effecting co-operation between the injector 10 and the nozzle 27. The air valve 46 may be adjusted to allow for air to be expelled from a bottle having the sports cap 44 attached thereto.

Referring now to Figure 8 of the drawings, there is shown a liquid injection system 47 in which an injector 10 is combined with a container 48. The container 48 is provided with an inlet tube 49 and the injector 10 is provided with an elongate cowl 50 having a central longitudinal passageway 51 for receiving the inlet tube 49. The container 48 is also provided with a laterally extending abutment 53 which may be of a temporary or permanent nature. The injector 10 is secured to the container 48 by means of a tape 52 which extends circumferentially around the container 48 and the injector 10 such as to permit movement of the container 48 longitudinally thereof relative to the tape 52 to effect operation of the injector 10, the piston 19 being restrained from such movement by engagement of rim 20 of the piston 19 with the abutment 53 of the container 48. The abutment 53 may be temporarily movable to allow the piston 19 to move to pressurise the concentrate and at the same time to move the injector to open the valve to allow concentrate to flow

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

into the container 48. The abutment 53 may then assume its original position. When pressure is released from the injector 10 the valve reseats to close off the flow of concentrate. In the alternative the abutment may be removably by fracture from the container. In a further alternative the 5 abutment may be resilient to the extent that passage of the rim 20 may displace it temporarily for the purpose of piston movement and may then resume its original position by virtue of its resilience. In a variation of the embodiment shown in this figure, the tape 52 may be replaced by a collar secured to or integral with the container 48, the injector 10 being 10 insertable therethrough in the manner of a cartridge to register with the inlet tube 49.

Referring now to Figure 9 the second embodiment of liquid injector is shown and as will be appreciated is very similar to the first embodiment 15 and like numerals of reference have been employed for like parts. The injector 10 is of generally rectangular cross section and it will be noted that the liner 14 is provided with plunger retainer pins 60 which in the assembled mode register with slots 62 on the side of the piston 19 thereby to define the stroke thereof to ensure that the piston cannot inadvertently 20 be removed from the liner. A seal 64 is provided at the relatively upper end of the liner such that when the piston is located therewithin a positive seal is formed to prevent ingress of extraneous matter and the egress of liquid held within the container 11.

25 The valve 23 of this embodiment is of slightly different shape than in the first embodiment in terms of the abutment 66 which is adapted for engagement by a nozzle means in the form of an adapter 68. A valve sealing surface 70 is formed on the underside of the valve plate 74 supermounting the abutment 66. The sealing surface 70 in the closed 30 position of the valve 23 seats on a land (not shown) formed internally and circumferentially of the opening 13 of the container.

The adapter 68 has a first substantially rectilinear tubular portion 72 leading to a flared skirt portion 73 which is so shaped as to locate over a bottle top, for example a sports cap provided with a conventional pop-up valve arrangement. A seal 76 is provided for the portion 72 as shown such that when inserted within the opening 13 sealing is effected to prevent leakage. The flared skirt portion 73 has an opening which itself is provided with a seal (not shown) whereby when in position on a bottle cap an effected seal is provided to ensure that during discharge of the concentrate into the bottle substantially no leakage occurs. The operation of the second embodiment is identical to that of the first embodiment whereby discharge of the concentrate is effected by a combination of the opening of the valve 23 and the operation of the piston 19. Once a sufficient amount of the contents from the container has been discharged into the receptor bottle, the adapter 68 is withdrawn from the opening 13 and the valve 23 resumes its closed position under the action of the leaf springs 18.

Referring now to Figures 10 and 11 a third embodiment of liquid injector is provided as shown generally at 100 and has a container 102 of cylindrical form having an outlet 103 for the discharge in use of the contents from the container and an inlet end 104. A valve seat 106 is formed circumjacent the outlet 103 and a valve member 108 is adapted for sealing engagement therewith in its closed position (seen in Figure 10). The valve member 108 has an apertured head 109 for engagement with the seat 106 and an abutment portion 111 of cruciform shape.

Disposed in spaced relation from the valve seat 106 is a land 110 within the container 102 and seated on this land is a perforated disc 112 provided with leaf spring fingers 114 depending therefrom to engage in use the valve member 108. The perforations 116 may be so created that

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

10

the material for the perforations so removed forms the spring fingers 114 as in this embodiment. The spring fingers 114 are limited in their movement and at the end of their depression by the valve constitute a stop therefor.

5

A plunger 120 comprises a handle 122 with a recessed head 123, the plunger extending through a cap 124 for the top of the container 102 and the cap being suitably held by screw fitment or frictional engagement with said top. The handle has fixed on its relatively inner end a plunger head 10 126 provided with a cupped sealing washer 128 which engages in resilient and sweeping manner the interior of the container as can be seen in Figure 10.

A nozzle means in the form of an adapter 130 is shown and is of similar 15 form to that (68) of the second embodiment save that the first portion in this embodiment is of tubular cylindrical shape; accordingly the adapter will not be described again but like numerals of reference to those applied in relation to Figure 9 are employed on the Figures 10 and 11. In this embodiment however, the adapter 130 may be accommodated and 20 releasably held within the recessed head 123 of the plunger handle when not in use.

In operation the container 102 is charged with a concentrate in liquid form through the inlet 104 prior to the insertion of the plunger 120, the 25 liquid at that stage being prevented from leaving the container by virtue of the valve 108 being held in a closed position against the seat 106 by the spring fingers 114. In the alternative the concentrate can be introduced through the outlet past the valve 108 once it is lifted off its seat.

30

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

11

The plunger 120 is then inserted into the container 102 and the cap 124 is closed onto the top of the container as shown in Figure 10. Pressure is applied to the plunger to prime the liquid in the container and the liquid injector is ready for use. In this respect, the adapter 130 is removed 5 from its parked position in the recessed head of the plunger handle and the flared skirt portion 74 of the adapter is fixed over a bottle cap, for example a sports cap (not shown). The first portion 72 is then inserted through the outlet 104 and abuts the valve abutment to lift the valve off its seat 106 thereby to allow the discharge of the liquid from the 10 container. The liquid effectively flows through the apertured head 109 of the valve into the first portion 72 and the flared portion and thence into the bottle cap and into the bottle. The duration of valve lift to effect discharge of the concentrate is determined by the user and thus any volume of liquid can be ejected according to demand, the injector being 15 re-usable in this regard.

Once the required dosage has been discharged from the injector, the container is removed from the bottle cap and the spring fingers act to reseat the valve and effect closure of the container thereby preventing 20 egress of its contents.

It is to be appreciated that the adapter in the form of nozzle means may be permanently disposed in the outlet of the container and thus irremovable therefrom. In the alternative as in the case of the third 25 embodiment the adapter may during non-use be releasably held in the recessed head of the plunger handle or elsewhere on the container wherever is most convenient.

In other embodiments incorporating the present invention the injector may 30 be integral with another container with the valve being actuatable by any suitable means externally of the container of the injector; for example a

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

12

button or lever could extend into the lower part of the injector to contact the valve and be operable to lift it off its seat to allow passage of the concentrate directly into the other container.

5 It is to be understood that the container may also be used for the discharge of its contents into a receptacle other than a bottle. In this respect the adapter merely needs to be inserted in the outlet of the container and then pressed to actuate the valve into its-open position thus allowing discharge into the receptacle.

10

The resilient bias on the valve may be of any convenient form and whilst it has been principally described herein as comprising the leaf spring type, the bias may be constituted by an open coil compression spring or by an elastomeric material or any suitable equivalent thereof.

15

The present invention is intended primarily but not solely for use as a cartridge for dispensing a concentrated soft drink for dilution in water or another beverage which could be a soft drink itself or an alcoholic beverage.

20

CLAIMS

1. A hand-held liquid injector system **characterised by** a liquid injector (10, 100) comprising a container (11, 102) for containing a liquid and having an outlet (13, 103), a manually operable piston (19, 120) slideable in the container (11, 102) and a valve member (23, 108) for controlling flow of the liquid through the outlet (13, 103) from the container (11, 102), the arrangement being such that operation of the piston (19, 120) causes the liquid to be subjected to pressure whereby, when the valve member (23, 108) is operated, at least some of the liquid is transferred from the container (11, 102) under pressure in a controlled manner.
- 15 2. A system as claimed in Claim 1 **characterised in that** the valve member (23, 108) is operable against a resilient bias.
3. A system as claimed in Claim 2 **characterised in that** the resilient bias is effected by leaf spring means (18, 114).
- 20 4. A system as claimed in Claim 3 **characterised in that** there is provided stopper means (16) for limiting movement of the valve member (23).
- 25 5. A system as claimed in Claim 4 **characterised in that** the leaf spring means (18) and the stopper means (16) are integral one with another.
- 30 6. A system as claimed in any one of the preceding claims **characterised by** nozzle means (27, 68, 130) for engaging the valve member (23, 108).

7. A system as claimed in Claim 6 **characterised in that** the nozzle means (27) is integral with a cap device (44) for a second container.
5
8. A system as claimed in Claim 6 **characterised in that** the nozzle means (27, 68, 130) is a separate element.
9. A system claimed in Claim 8 **characterised in that** the nozzle means (130) is stowable on the container when not in use.
10
10. A system as claimed in Claim 6 **characterised in that** the nozzle means (27, 68, 130) is integrated within the outlet (13, 103) of the container (11, 102).
15
11. A system as claimed in Claim 7 **characterised in that** the cap device (33) is adapted to co-operate with a second cap device (35) having a plurality of apertures (40, 41, 42) the cap device (33) and the second cap device (35) being moveable relative one to another
20 so that the apertures (40, 41, 42) are selectively locatable relative to the nozzle (37).
12. A system as claimed in Claim 11 **characterised in that** there is provided means for adjusting relative movement of the cap device and the second cap device so that, when a said aperture is selectively located relative to the nozzle, the aperture is centred relative to the nozzle.
25
13. A system as claimed in any one of the Claims 1 to 5 **characterised in that** the liquid injector (11) is combined with a second container (48) for receiving liquid from the injector (11).
30

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

15

14. A system as claimed in any one of Claims 1 to 5 **characterised by** a cap (44) for a second container, the cap (44) having a secondary release outlet
- 5
15. A system as claimed in Claim 14 **characterised in that** the secondary release outlet is in the form of a valve mechanism (46).

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

1/7

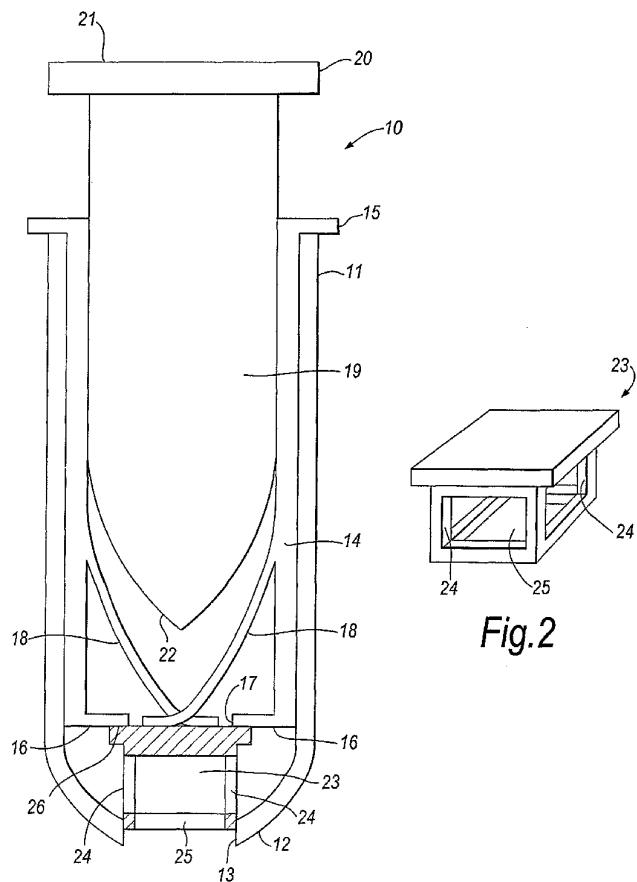


Fig. 2

Fig. 1

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

2/7

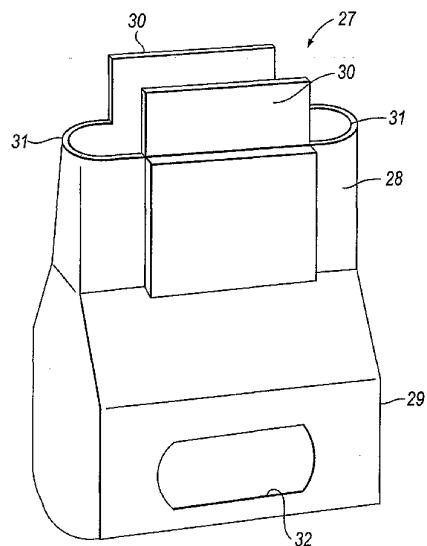


Fig.3

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

3/7

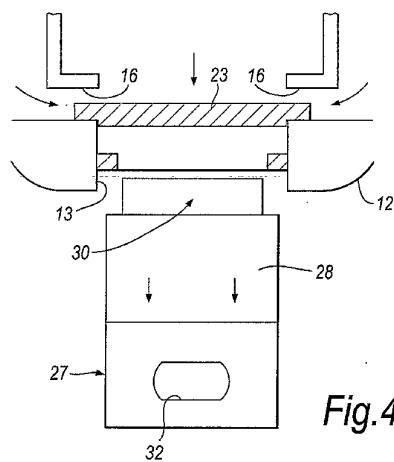


Fig. 4

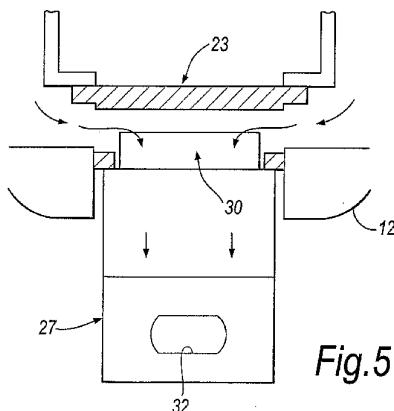


Fig. 5

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

4/7

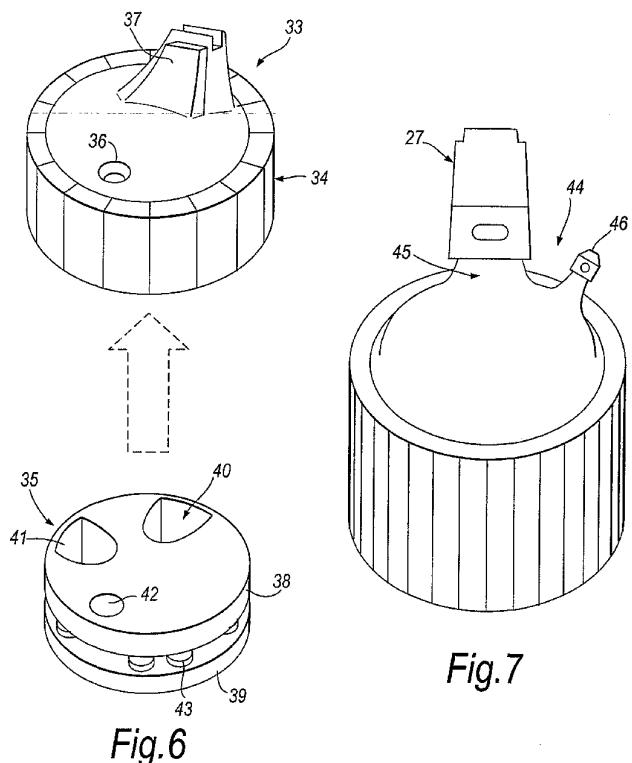


Fig.7

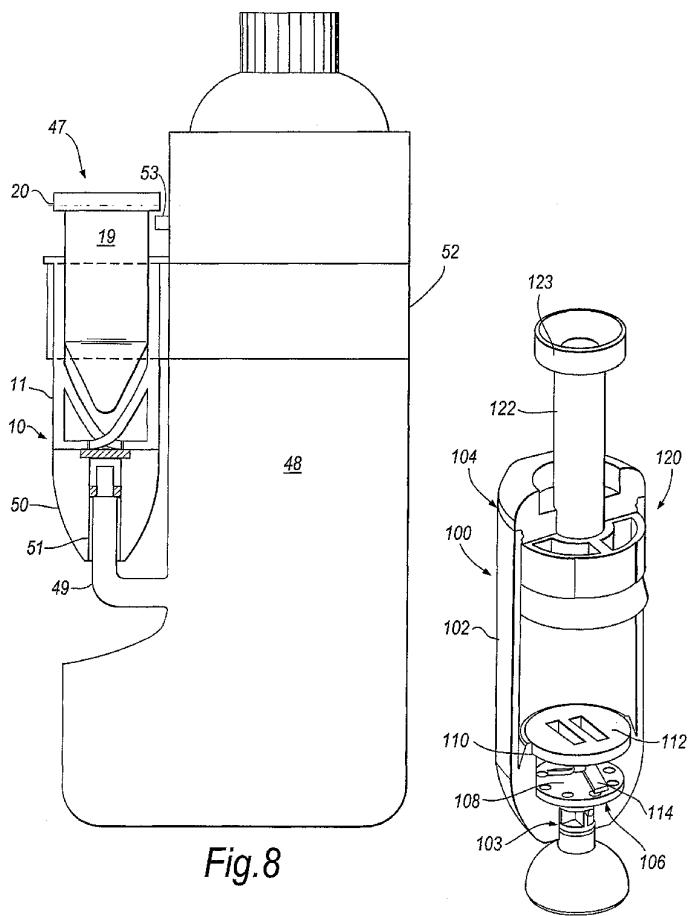
Fig.6

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

5/7

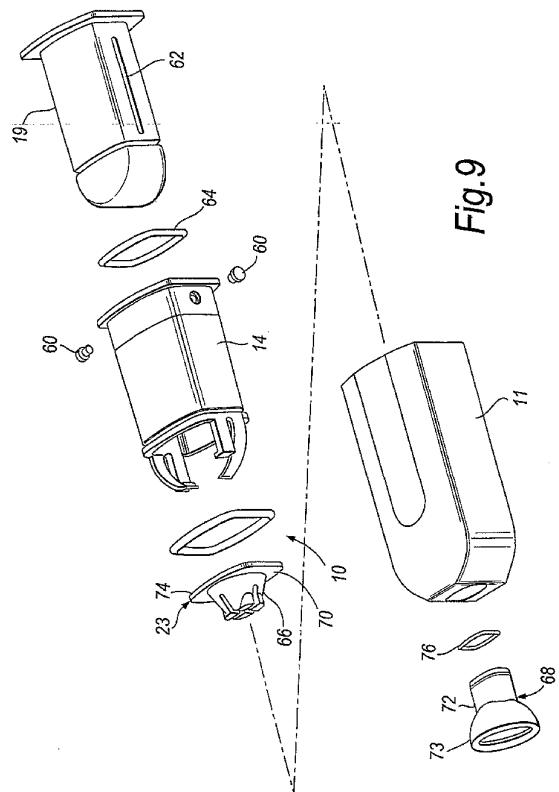


SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

6/7



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/085775

PCT/GB02/01825

7/7

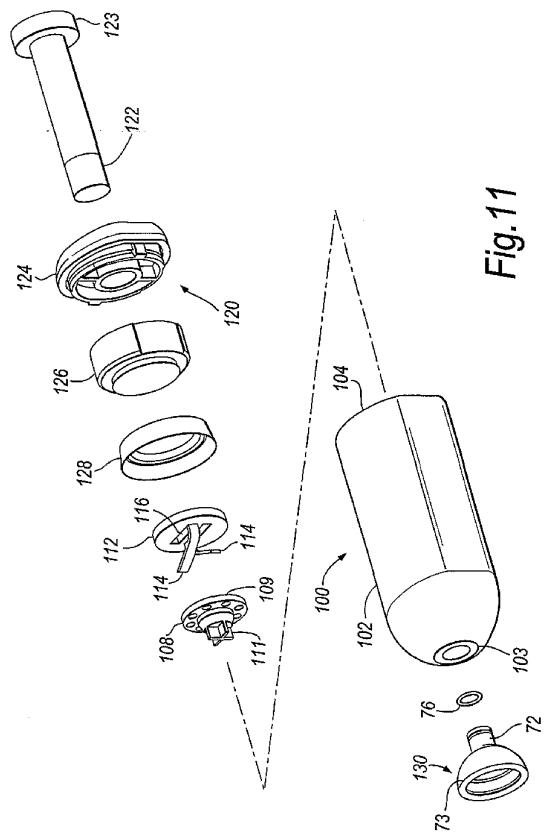


Fig. 11

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

【手続補正書】

【提出日】平成15年2月6日(2003.2.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体インジェクタ(10、100)は、液体を含み出口(13、103)を有するコンテナ(11、102)、コンテナ(11、102)内部を滑動可能な手動ピストン(19、120)、およびコンテナ(11、102)から出口(13、103)を通る液体の流れを制御するためのバルブ部材(23、108)を備え、このような配置によりピストン(19、120)が動作すると液体が加圧され、これにより、バルブ部材(23、108)が動作すると、その圧力下で少なくとも幾ばくかの液体がコンテナ(11、102)から制御されながら移動され、バルブ部材(23、108)の動きを制限するためのストッパ手段(16、112)が備えられることを特徴とする手持ち型液体インジェクタシステム。

【請求項2】

バルブ部材(23、108)は弾発付勢に抗して動作可能であることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項3】

弾発付勢はリーフスプリング手段(18、114)によって加えられることを特徴とする請求項2記載のシステム。

【請求項4】

リーフスプリング手段(18)とストッパ手段(16)とは互いに一体化されていることを特徴とする請求項3記載のシステム。

【請求項5】

バルブ部材(23、108)を係合させるためのノズル手段(27、68、130)を設けた特徴とする請求項1～4のいずれか1項記載のシステム。

【請求項6】

ノズル手段(27)は第2のコンテナのためのキャップ装置(44)と一体化されていることを特徴とする請求項5記載のシステム。

【請求項7】

ノズル手段(27、68、130)は個別に設けられる部材であることを特徴とする請求項5記載のシステム。

【請求項8】

ノズル手段(130)は、使用されていない時はコンテナ上に格納可能であることを特徴とする請求項7記載のシステム。

【請求項9】

ノズル手段(27、68、130)はコンテナ(11、102)の出口(13、103)内部で一体化されていることを特徴とする請求項5記載のシステム。

【請求項10】

キャップ装置(33)は、複数の孔(40、41、42)を有する第2のキャップ装置(35)と協働するために設けられ、キャップ装置(33)と第2のキャップ装置(35)とは互いに対し可動であり、孔(40、41、42)はノズル(37)に対して選択的に配置されることを特徴とする請求項6記載のシステム。

【請求項11】

キャップ装置と第2のキャップ装置との相対的な動きを調節するための手段が設けられ、前記孔がノズルに対して選択的に配置されると、孔はノズルに対して芯出しされることを

特徴とする請求項10記載のシステム。

【請求項12】

液体インジェクタ(11)は第2のコンテナ(48)と組み合わされてインジェクタ(1)からの液体を受けることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項記載のシステム。

【請求項13】

第2のコンテナ用のキャップ(44)であり、キャップ(44)は付随的なリリース出口を有することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項記載のシステム。

【請求項14】

付随的なリリース出口はバルブ機構(46)の形状をなすことを特徴とする請求項13記載のシステム。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Int'l Application No PCT/GB 02/01825
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B67D/02 B65D/03/00 B65D/47/24		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B67D B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) WIPO Data, EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 453 651 A (BRAITHWAITE ET AL.) 12 June 1984 (1984-06-12) claim 1; figures 1-3	1-3, 6, 8
A	US 6 158 628 A (ENGLRAM ET AL.) 12 December 2000 (2000-12-12)	
A	EP 0 384 691 A (BATH) 29 August 1990 (1990-08-29)	
A	WO 90 15951 A (LEAVER) 27 December 1990 (1990-12-27)	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
E earlier document but published on or after the international filing date		
U document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons for specifying it		
O document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
X document of particular relevance to the claimed invention, which, however, cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone		
Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other specific documents, such combination being obvious to a person skilled in the art		
Z document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
1 August 2002	08/08/2002	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 8000 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-10) 340-3040, Fax: 31 651 800 000 Fax: (+31-70) 340-3316	Authorized officer Deutsch, J.-P.	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT			International Application No. PCT/GB 02/01825	
Information on patent family members				
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 4453651	A 12-06-1984	AU 7152491 A EP 0039245 A1 WO 8103132 A1 GB 2085973 A JP 57500868 T	26-11-1981 04-11-1981 12-11-1981 06-05-1982 20-05-1982	
US 6158628	A 12-12-2000	NONE		
EP 384691	A 29-08-1990	AU 4998890 A CA 2010476 A1 EP 0384691 A1 US 5165572 A ZA 9001284 A	23-08-1990 20-08-1990 29-08-1990 24-11-1992 30-10-1991	
WO 9015951	A 27-12-1990	AT 109875 T AU 5832790 A DE 69011520 D1 DK 477239 T3 EP 0477239 A1 ES 2063969 T3 WO 9015951 A1	15-08-1994 08-01-1991 15-09-1994 27-12-1994 01-04-1992 16-01-1995 27-12-1990	

Form PCT/ISA210 (patent family annex) (July 1992)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE, GH,GM,HR,HU, ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW