(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5406202号
(P5406202)
(45)発行日　平成26年2月5日(2014.2.5)　(24)登録日　平成25年11月8日(2013.11.8)

(51)Int.Cl.　F I
C03B 9/38 (2006.01)　C03B 9/38

請求項の数 13　(全 9 頁)

(21)出願番号	特願2010-535963 (P2010-535963)
(86)(22)出願日	平成20年11月20日 (2008.11.20)
(65)公表番号	特表2011-505321 (P2011-505321A)
(43)公表日	平成23年2月24日 (2011.2.24)
(86)国際出願番号	PCT/US2008/012959
(87)国際公開番号	WO2009/073085
(87)国際公開日	平成21年6月11日 (2009.6.11)
審査請求日	平成23年11月18日 (2011.11.18)
(31)優先権主張番号	11/998,241
(32)優先日	平成19年11月29日 (2007.11.29)
(33)優先権主張国	米国(US)

(73)特許権者　508153833
オウェンス　ブロックウェイ　グラス　コンテナー　インコーポレイテッド
アメリカ合衆国　オハイオ州　４３５５１－２９９９　ペリーズバーグ　ワン　マイケル　オウェンス　ウェイ
(74)代理人　100092093
弁理士　辻居　幸一
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男
(74)代理人　100088694
弁理士　弟子丸　健
(74)代理人　100103609
弁理士　井野　砂里

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ガラス製品成形機用底板リフト機構

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも１つの底板（２２）に冷却空気を供給する流路（２８）を有する基部（２６）上に、前記底板を有する底板アセンブリ（２４）と、
前記底板アセンブリが装着され且つ冷却空気室（３４）と前記冷却空気室に冷却風を向ける手段（５０）とを有するハウジング（３２）と、
前記ハウジングおよび前記底板アセンブリを選択的に上昇および下降させる、前記ハウジングに作動可能に連結されるリフト機構（７６）と、
を備え、
前記ハウジングは、前記冷却空気室を通って前記底板アセンブリへ至る冷却風の流路を制御する冷却空気制御カートリッジを収容する、前記冷却空気室へ開口する開口部（４８）を有し、
前記カートリッジに関連づけられた異なった操作の冷却モードで前記底板アセンブリに至る冷却空気の流路を選択的に制御するために、前記開口部を通って前記冷却空気室に交換可能に挿入される、複数の冷却カートリッジ（４０、４２、４４）をさらに備える、ガラス製品成形機用底板リフト機構。
【請求項２】
前記手段（５０）は、前記ハウジングから延長する中空管を備え、且つ前記リフト機構（７６）は、前記中空管および前記ハウジングを上昇位置に保持するために、前記中空管の外部と選択的に係合するクランプを有する基部（５６）を備える、請求項１に記載の底

板リフト機構。
【請求項３】
前記クランプはヒンジ式クランプ部材（５８）を備え、前記ヒンジ式クランプ部材は、前記基部と、カム（６８）と、前記ヒンジ式クランプ部材が前記中空管の外部とクランプ係合するよう前記カムを作動させる手段（７２）とに保持される、請求項２に記載の底板リフト機構。
【請求項４】
前記カム（６８）は、前記基部（５６）に枢着され、且つ前記カムを作動させる前記手段（７２）は、前記基部に枢着され前記カムに連結されたリニアアクチュエータを備える、請求項３に記載の底板リフト機構。
【請求項５】
前記リフト機構（７６）は、前記基部に配置された引き上げネジ（７８）と、前記引き上げネジに作動可能に連結された引き上げナット（８４）と、前記引き上げナットおよび前記ハウジングを上昇させおよび下降させるために前記引き上げネジを回転させる手段（８０、８８）とを備える、請求項１乃至４の何れか１項に記載の底板リフト機構。
【請求項６】
更に、前記ハウジングから延長する引き上げ管（８６）を有し、この引き上げ管（８６）は、前記引き上げナット（８４）と係合する、請求項５に記載の底板リフト機構。
【請求項７】
前記底板アセンブリ（２４）は、前記少なくとも１つの底板に真空を供給する流路（３０）を備え、且つ前記底板リフト機構は、前記リフト機構とは別個に、前記ハウジングを通して前記底板アセンブリへ真空を提供する、前記ハウジングに連結された導管（９４）を備える、請求項６に記載の底板リフト機構。
【請求項８】
前記冷却空気室（３４）は、前記ハウジングを通る流路を備え、且つ前記開口部（４８）は、前記カートリッジを前記流路に選択的に設置するために、前記流路に開口する、請求項１乃至７の何れか１項に記載の底板リフト機構。
【請求項９】
前記複数の制御カートリッジは、空気流路を調節可能にブロックするダンパー（１００）を有するダンパーカートリッジ（４０または４２）と前記ダンパーを前記流路に調節可能に位置決めする手段（１０４から１１８）とを備える、請求項８に記載の底板リフト機構。
【請求項１０】
前記カートリッジは、前記ハウジングに挿入するよう構成されたスリーブ（１０２）を備え、且つ前記ダンパー（１００）は前記スリーブ内で回転可能である、請求項９に記載の底板リフト機構。
【請求項１１】
前記ダンパーを調節可能に位置決めする前記手段は、手動調節部材（１０４）を備える、請求項１０に記載の底板リフト機構。
【請求項１２】
前記ダンパーを調節可能に位置決めする手段は、前記ダンパーに連結された空気圧バルブ（１１２）を備える、請求項１１に記載の底板リフト機構。
【請求項１３】
前記カートリッジは、前記冷却空気室に冷却風を向ける前記手段をブロックするために、前記開口部を通して挿入されるダンパースリーブ（１１４）を有する圧縮空気冷却カートリッジ（４４）と、圧縮冷却空気を前記ハウジングを通して前記底板アセンブリに向けるために、圧縮空気供給源と連結する継手（１１６）とを備える、請求項８に記載の底板リフト機構。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】

【０００１】
本発明は、ガラス製品成形機用の底板機構に関し、より具体的には、底板を選択的に上昇および下降させ、冷却空気を底板に供給する機構に関する。
【背景技術】
【０００２】
一般的なガラス製品成形機のブロー成形システムは、底板周りに接合させてブロー成形キャビティを形成する、少なくとも１対の成形型半体を備える。底板は一般に、ブローがガラスに加えられる底板の部分を冷却する冷却空気を受容する中央空気流路を備える。また底板は、ブロー操作の間にブロー成形型半体に真空を供給してガラスを成形型表面に引きつけることを助ける、１つまたは複数の真空流路を備えてもよい。底板は、底板へと冷却空気を供給する流路を有する基部に装着され、また、底板に真空を供給する真空流路を有してもよい。底板および基部は、ブロー成形型半体と係合するために、底板を操作位置に選択的に上昇させ、底板および／またはブロー成形型半体のメンテナンス、修理、交換のために、ブロー成形型半体の高さよりも下に底板を降下させる、リフト機構に装着される。本発明は、様々な操作の冷却モードで冷却空気を底板アセンブリに向けることを容易にするおよび／または底板アセンブリの上昇および下降を容易にする、および／または上昇位置で底板アセンブリを確実にクランプすることを容易にする、底板アセンブリの装着およびリフトの仕組みの改良に関する。
【０００３】
本発明は、互いに別個に実装される、または互いの組み合わせで実装される、多数の態様を具体化する。
【０００４】
本発明の１つの態様に係るガラス製品成形機用底板リフト機構は、底板へと冷却空気を供給する流路を有する基部上に少なくとも１つの底板を有する底板アセンブリを備える。底板アセンブリは、底板アセンブリへと冷却風を向けるために、冷却空気室を有するハウジングに装着される。リフト機構は、ハウジングとハウジングに装着された底板アセンブリとを選択的に上昇させおよび下降させるために、ハウジングに作動可能に連結されている。ハウジングは、冷却空気室を通って底板アセンブリへと至る冷却風の流路を制御する冷却空気制御カートリッジを収容するために、冷却空気室へ開口する開口部を有する。複数の制御カートリッジは、カートリッジと関連づけられた様々な操作の冷却モードで底板アセンブリへと至る冷却空気の流路を選択的に制御するために、開口部を通して冷却空気室に交換可能に挿入することができる。
【０００５】
冷却空気室は、好ましくはハウジングを通る流路を備える。ハウジングの開口部は、カートリッジを流路に選択的に設置するために、流路に開口する。冷却空気カートリッジは、例えば手動による調節または空気圧バルブを用いた調節などにより、底板アセンブリへと至る冷却風の流れを加減する、調節可能に流路をブロックするダンパーを有するダンパーカートリッジを備えてもよい。あるいはカートリッジは、ハウジングを通る空気流路をブロックするダンパースリーブと、ハウジングの冷却空気室を通して受容する冷却風の代わりに、底板アセンブリへと圧縮冷却空気を供給する、圧縮空気の供給源に連結する継手とを有する圧縮空気冷却カートリッジであってもよい。
【０００６】
中空支持管は、好ましくは、中空支持管の内部空間を通ってハウジングへと冷却風を供給するために、ハウジングから延長する。リフト機構は、好ましくは、中空支持管およびハウジングを上昇位置に保持するために、中空支持管の外部と選択的に係合するクランプを有する基部を備える。リフト機構はまた、好ましくは、基部に配置された引き上げネジと、引き上げネジに作動可能に連結された引き上げナットと、引き上げネジを選択的に回転させそれにより引き上げナットおよびハウジングを上昇させおよび下降させる設備とを備える。底板アセンブリは、底板へと真空を供給する流路を備えてもよい。また、底板機構は、リフト機構とは別個に、ハウジングを通して底板アセンブリへと真空を供給する導

管を備えてもよい。
【０００７】
本発明ならびに本発明の追加の対象物、特徴、特長、および態様は、以下の説明、付随の請求項、および以下の添付の図面からもっともよく理解できるであろう。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】底板が完全な下降位置にある状態における、本発明の典型的な実施形態に係る底板リフト機構の斜視図である。
【図２】底板が上昇位置にある状態における、図１に示す底板リフト機構の斜視図である。
【図３】底板アセンブリが取り除かれた状態における、図１に示す底板リフト機構の側面立面図である。
【図４】図３に示す底板リフト機構の上面図である。
【図５】実質的に図４の線５－５に沿って見た断面図である。
【図６】実質的に図４の線６－６に沿って見た断面図である。
【図７】図３に示す部分のエリア７内を拡大した立面図である。
【図８】図１から図７に示す典型的な底板リフト機構におけるクランプ機構の上面図である。
【図９】図１から図８に示す典型的な底板リフト機構に使用可能な冷却風制御カートリッジの斜視図である。
【図１０】図１から図８に示す典型的な底板リフト機構に使用可能な冷却風制御カートリッジの斜視図である。
【図１１】図１から図８に示す典型的な底板リフト機構に使用可能な冷却風制御カートリッジの斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
図１および図２は、基部２６に装着された３つの底板２２を有する底板アセンブリ２４を備える、本発明の典型的な実施形態に係る底板リフト機構２０を示す。基部２６は、冷却空気を底板２２へと供給する流路２８（図６）を備える。基部２８は、好ましくは、底板２２へと真空を供給する流路３０も備える（しかし、必ずしも必要ではない）。底板アセンブリ２４は、米国特許出願第１１／８１８３６３号明細書に開示される種類のものでもよい。なお米国特許出願第１１／８１８３６３号明細書は、背景技術を示すために、参照することにより本明細書に援用される。他の種類の底板アセンブリも、使用可能である。
【００１０】
底板アセンブリ２４はハウジング３２に装着される。ハウジング３２は、好ましくは、排気口３６を通して底板アセンブリ基部２６の冷却空気吸気口へと冷却空気を向ける冷却空気室３４（図５）を備える。ハウジング３２は、カートリッジと関連づけられた様々な他の操作の冷却モードで底板アセンブリへと至る冷却空気の流れを制御するために、複数のカートリッジ４０、４２、および４４（図５および図９から図１１）のうちの１つを選択的に挿入する、冷却空気室３４に開口する側面開口部３８を有する。図１および図２は、冷却空気リフト制御カートリッジが底板リフト機構２０に組み合わされる前の状態における、底板リフト機構２０を示す。図３から図５は、開口部３８を通して挿入することにより冷却空気制御カートリッジ４０が底板リフト機構２０に組み合わされた状態における、底板リフト機構２０を示す。カバー板４６は、カートリッジ収容開口部３８に対向する、ハウジング３２の開口部４８をカバーする。冷却空気制御カートリッジについて、以下に詳述する。
【００１１】
中空で鉛直の支持管５０は、好ましくは、ハウジング３２の冷却空気室３４に開口する、より低いほうの開口部に整列するよう、ハウジング３２に固定され、ハウジング３２か

ら懸垂する。例示の実施形態では、支持管５０の上端部は、ハウジング３２の開口部に螺合される。支持管５０の中空内部は冷却空気室３４の下端部に開口する。従って、支持管５０の下端部に供給される冷却風は、冷却空気室３４に向けられる。（「冷却風」という用語は、当該技術分野での通常の意味を有し、例えば機械セクションボックスの圧縮された内部などからの、比較的大容量で低圧の冷却空気の流れを意味する。一方、一般に圧縮空気の冷却では、特定の部品に向けられた高圧の空気流が用いられる。）

【００１２】

支持管５０は、底板リフト機構基部５６に保持される管取り付け部５４のガイドブッシュ５２を通して延長する。基部５６は、ガラス製品成形機支持フレーム上の一定の位置に装着されるようになっている。クランプアーム５８（図５、図７および図８）は基部５６に保持され、支持管５０の外部と係合して管取り付け部５４の対向する部分に対して支持管５０をクランプするために、支持管５０に向かっておよび支持管５０から離れるように、取り付けネジ６６周りに枢動する。クランプカム６８は、クランプアームの枢動軸から離間した位置において偏心した外周がクランプアーム５８と係合する状態で、ピン７０周りに枢動することができる。カム６８は、好ましくはリニアアクチュエータ、最も好ましくはリニア空気圧アクチュエータであり且つ７４で基部５６に枢動し７５でアクチュエータ７２に枢動するアクチュエータ７２に連結される。カム６８の偏心した外面は、アクチュエータ７２が作動してカム６８が図７および図８に示される位置から反時計回りに回転すると、クランプアーム５８が、管取り付け部５４の対向する部分に堅く抗して、クランプ管５８に向かって内側方向に移動し、その結果、支持管５０および底板機構ハウジング３２が調節された上昇位置に保持されるよう、クランプアーム５８の外面と係合する。

【００１３】

ハウジング３２およびハウジング３２に保持される底板アセンブリ２４は、図１、図２および図５で最もよく見られるように、リフト機構７６により上昇されまたは下降される。引き上げネジ７８は、基部５６に固定されたブラケット８２に保持されるギヤボックス８０から上方向に延長する。引き上げナット８４は引き上げネジ７８に螺合される。引き上げ管８６は、下端部が引き上げナット８４上に置かれ、上端部がハウジング３２から懸垂される。本発明を例示する典型的な実施形態では、底板アセンブリを選択的に上昇させおよび下降させるために、シャフト８８はギヤボックス８０から延長し、手動クランク機構９０（図３および図４）に連結される。ギヤボックス８０および／または手動クランク機構９０は、適切なロータリーアクチュエータに置き換えられてもよい。図１から図４は、リフト管５０に係合して底板機構を所望の上昇位置で固定する、適切な導管によりクランプ機構のアクチュエータ７６に連結された手動バルブ９２も示す。

【００１４】

前述したように真空を底板へと供給する底板システムでは、真空源と連結するために、導管９４はハウジング３２から懸垂されてもよい。真空は、導管９４からハウジング３２の流路９６（図６）を通じて底板アセンブリ基部２６の流路３０へと供給される。従って、真空は、冷却空気とは別個に、底板アセンブリ２４へと供給される。真空が底板へと供給されない応用では、導管９４は除去されてもよい。

【００１５】

図５および図９は、図５に示されるようにハウジング３２の開口部３８を通して摺動可能に収容されるスリーブ１０２内に回転可能に装着されるダンパー１００を備え且つ支持管５０から冷却空気室３４を通る冷却風の流れを調節可能にブロックするダンパー１００を冷却空気室３４内に設置する、冷却風ダンパーカートリッジ４０を示す。ダンパー１００は、ハウジングにカートリッジを装着するためおよび開口部３８を閉鎖するためにハウジング開口部３８上に装着可能なプレート１０６から懸垂される手動クランク機構１０４により、スリーブ１０２内で回転自在に調節することができる。手動クランク１０４は、シャフト１１０の軸周りにスリーブ１０２内でダンパー１００を回転させるため、ダンパー１００から延長するシャフト１１０に、アーム１０８およびクランクにより連結される。

【００１６】
図１０は、手動クランク１０４（図９）の代わりに空気圧バルブ１１２により操作される冷却風カートリッジ４２を示す。それ以外は、空気圧で操作されるカートリッジ４２の構成要素は、手動で操作されるカートリッジ４０の構成要素と同様であり、対応する同等な参照番号により示すものとする。手動クランク１０４は、適切なロータリーアクチュエータで置き換えることが可能である。
【００１７】
図１１は、ハウジング３２（図５）の開口部３８に挿入されると支持管５０からの冷却風をブロックする、スリーブ１１４を備える圧縮空気冷却空気カートリッジ４４を示す。カートリッジ４４は、圧縮空気ラインに連結するためにハウジング３２に装着されそれにより圧縮空気がハウジング室３４とハウジングに装着された底板アセンブリ２４とへ供給される継手板１１６を備える。このように、圧縮空気カートリッジ４４は、大容量の冷却風の代わりに圧縮空気の冷却を用いる。
【００１８】
以上のように、前に説明した目的をすべて満足するガラス製品成形機用底板リフト機構を開示してきた。底板機構を典型的な実施形態に関連して開示し、様々な変更例および変形物について検討してきた。上記を鑑れば、当業者は他の変更例および変形物を容易に理解できるであろう。本発明は、付随の請求項の精神および広範な範囲に属するそのような変更例および変化物をすべて含むことを意図するものである。

【図１】

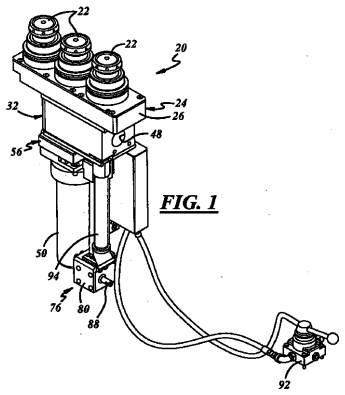


FIG. 1

【図２】

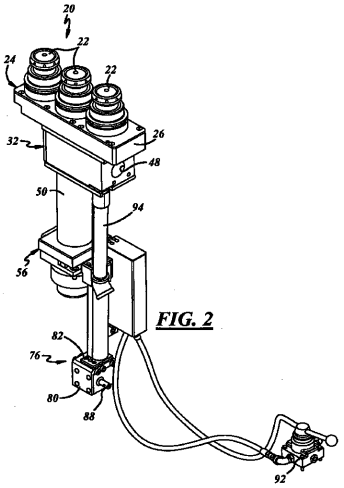


FIG. 2

【図３】

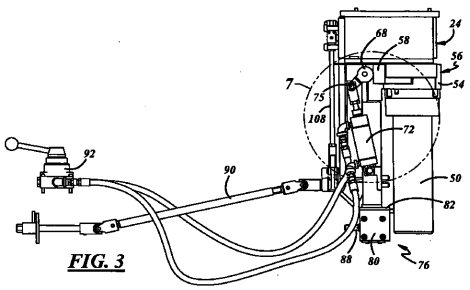


FIG. 3

【図４】

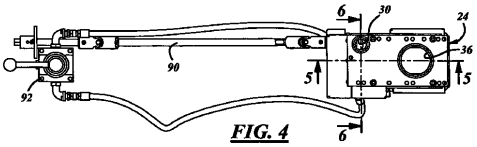


FIG. 4

【図５】

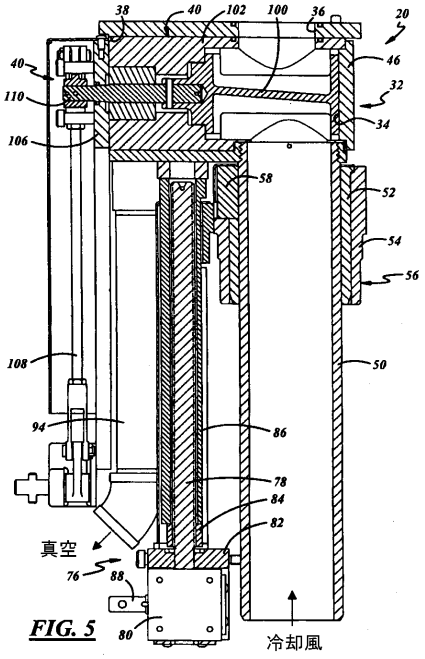


FIG. 5

【図６】

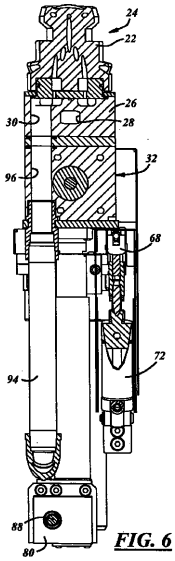


FIG. 6

【図７】

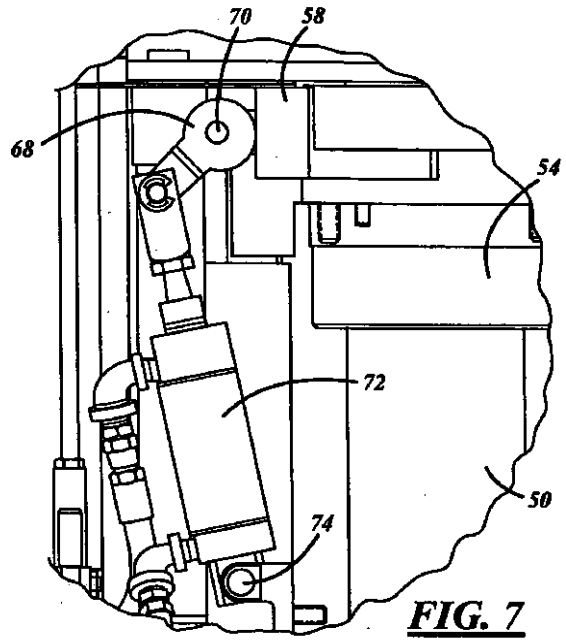


FIG. 7

【図８】

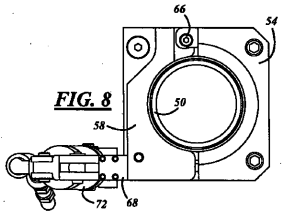


FIG. 8

【図９】

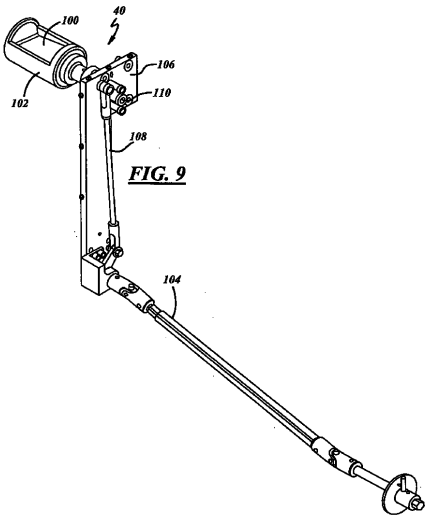


FIG. 9

【図１０】

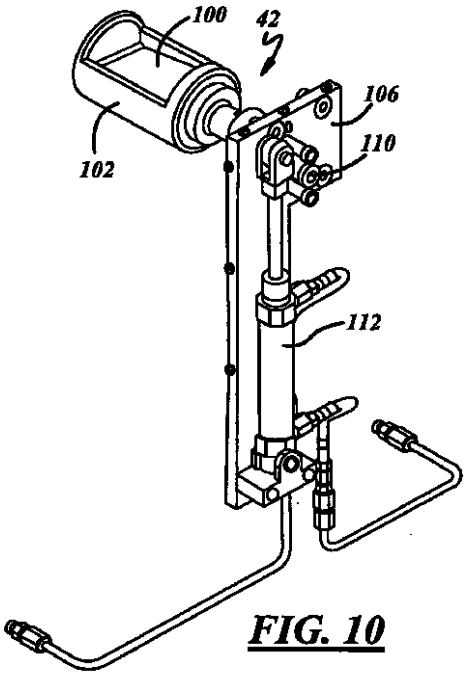


FIG. 10

【図１１】

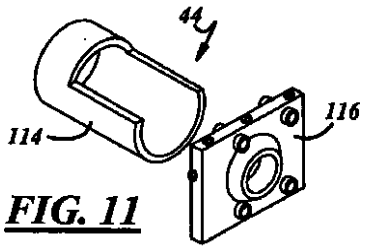


FIG. 11

フロントページの続き

(74)代理人 100095898
弁理士 松下 満
(74)代理人 100098475
弁理士 倉澤 伊知郎
(72)発明者 カークマン トーマス アール
アメリカ合衆国 オハイオ州 ４３５４５ ナポーリアン カウンティー ロード １５ ジェイ ０７５

審査官 山田 貴之

(56)参考文献 特開昭６２－２６０７２５（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５２６６８２（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０３５１４２（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－２４７６５０（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－２７８６２８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｃ０３Ｂ ９／００－ ９／４８