

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5905103号
(P5905103)

(45) 発行日 平成28年4月20日 (2016. 4. 20)

(24) 登録日 平成28年3月25日 (2016. 3. 25)

(51) Int. Cl.		F I	
B 2 9 C	43/14	(2006. 01)	B 2 9 C 43/14
B 6 5 D	1/26	(2006. 01)	B 6 5 D 1/26 1 1 0
B 6 5 D	1/00	(2006. 01)	B 6 5 D 1/00 1 2 0
B 2 9 C	43/32	(2006. 01)	B 2 9 C 43/32

請求項の数 23 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-529884 (P2014-529884)
 (86) (22) 出願日 平成24年9月7日 (2012. 9. 7)
 (65) 公表番号 特表2014-530122 (P2014-530122A)
 (43) 公表日 平成26年11月17日 (2014. 11. 17)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2012/054104
 (87) 国際公開番号 W02013/036731
 (87) 国際公開日 平成25年3月14日 (2013. 3. 14)
 審査請求日 平成26年9月9日 (2014. 9. 9)
 (31) 優先権主張番号 61/573, 647
 (32) 優先日 平成23年9月9日 (2011. 9. 9)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者 504075588
 グラフィック パッケージング インター
 ナショナル インコーポレイテッド
 Graphic Packaging I
 nternational, Inc.
 アメリカ合衆国 30328 ジョージア
 , アトランタ, リヴァレッジ パーク
 ウェイ 1500, 스위트 100
 1500 Riveredge Park
 way, Suite 100 Atlan
 ta GA 30328 United
 States of America

(74) 代理人 100094112
 弁理士 岡部 譲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 3次元物品又は容器を形成する工具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブランクから容器を形成する工具であって、前記容器はフランジを有し、該工具は、
 第1の工具アセンブリと、
 第2の工具アセンブリと、
 を備え、

前記第1の工具アセンブリ及び前記第2の工具アセンブリのうちの少なくとも一方が、
 開放位置と閉鎖位置との間で可動であり、前記開放位置において、前記ブランクは前記第
 1の工具アセンブリと前記第2の工具アセンブリとの間に受け取られ、前記閉鎖位置にお
 いて、前記ブランクは前記容器に形成され、

前記第1の工具アセンブリ及び前記第2の工具アセンブリのうちの少なくとも一方が、
 前記容器の前記フランジを形成するフランジ形成機能部を備え、該フランジ形成機能部
 により、前記フランジの第1の部分が前記フランジの第2の部分に対して折り曲げられ、

前記フランジ形成機能部はカラーを備え、該カラーは少なくとも部分的に該工具の中心
 軸の周りに延在し、前記カラーは、前記容器の前記フランジを少なくとも部分的に形成す
 る成形縁を有する、工具。

【請求項 2】

前記カラーの前記成形縁は隆起部を有し、該隆起部は少なくとも部分的に該工具の前記
 中心軸の周りに延在し、前記隆起部は、前記容器の前記フランジの前記第1の部分及び前
 記第2の部分のうちの少なくとも一方において陥凹部を形成するものである、請求項 1 に

10

20

記載の工具。

【請求項 3】

前記カラーの前記成形縁は曲面を有し、該曲面は、前記フランジの前記第 1 の部分を前記フランジの前記第 2 の部分に向かって少なくとも部分的に折り曲げるものである、請求項 1 に記載の工具。

【請求項 4】

前記カラーは第 1 のカラーを含み、前記成形縁は第 1 の成形縁であり、
前記フランジ形成機能部は第 2 のカラーを更に含み、該第 2 のカラーは第 2 の成形縁を有し、前記第 2 のカラーは、少なくとも部分的に前記第 1 のカラーの周りに延在し、
前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーは互いに対して可動である、請求項 3 に記載の工具。

10

【請求項 5】

前記曲面は第 1 の曲面を含み、前記第 2 の成形縁は第 2 の曲面を含み、前記第 1 のカラーは、前記第 1 の曲面が前記第 2 の曲面と概ね位置合わせされるように位置決めされるものであり、該概ね位置合わせされた第 1 の曲面及び第 2 の曲面は、協働して、前記フランジの前記第 1 の部分を前記フランジの前記第 2 の部分に向かって少なくとも部分的に折り曲げるものである、請求項 4 に記載の工具。

【請求項 6】

前記フランジ形成機能部は第 3 のカラーを更に備え、該第 3 のカラーは、少なくとも部分的に該工具の前記中心軸の周りに延在するとともに、前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーに対向して配置され、前記第 3 のカラーは第 3 の成形縁を有し、前記概ね位置合わせされた第 1 の曲面及び第 2 の曲面は、前記フランジの前記第 1 の部分及び前記第 2 の部分を、前記第 3 のカラーの前記第 3 の成形縁に対して締め付けるものである、請求項 5 に記載の工具。

20

【請求項 7】

前記第 1 のカラーは、前記第 1 の成形縁が前記第 2 の成形縁から離間するように位置決めされるものであり、前記第 2 の成形縁は前記第 1 のカラーの外面に隣接して配置され、前記フランジ形成機能部はスカート形成部を備え、該スカート形成部は、前記第 1 のカラーの前記外面に沿って、離間した前記第 1 の成形縁と前記第 2 の成形縁との間に画定され、前記スカート形成部は、前記フランジの前記第 1 の部分を前記フランジの前記第 2 の部分に向かって折り曲げる前に、前記フランジの前記第 1 の部分を形成するものである、請求項 4 に記載の工具。

30

【請求項 8】

前記第 1 の工具アセンブリは第 1 の絞りリングを備え、前記第 2 の工具アセンブリは第 2 の絞りリングを備え、前記第 1 の絞りリング及び前記第 2 の絞りリングは、少なくとも部分的に該工具の前記中心軸の周りで前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーの外方に延び、前記第 1 の絞りリング及び前記第 2 の絞りリングは、前記ブランクの外側部分との間に締め付けるものである、請求項 7 に記載の工具。

【請求項 9】

前記第 1 の絞りリング及び前記第 2 の絞りリングは、前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーに対して可動であり、前記フランジの一部を前記スカート形成部内に折り曲げる、請求項 8 に記載の工具。

40

【請求項 10】

前記第 1 の工具アセンブリはキャビティブロックを備え、前記第 2 の工具アセンブリは雄成形部を備え、該雄成形部は、前記キャビティブロックと協働して、前記容器の側壁を少なくとも部分的に形成するものである、請求項 1 に記載の工具。

【請求項 11】

前記キャビティブロックは凹所を画定し、前記雄成形部は接続されたノーズ部及び基部を有し、前記接続されたノーズ部は前記基部に対して可動であり、前記接続されたノーズ部及び前記基部はそれぞれ第 1 の面及び第 2 の面を有し、該第 1 の面及び該第 2 の面は、

50

協働して、前記ブランクの少なくとも一部分を前記凹所内に及び前記キャビティブロックに対して押し付ける、請求項 10 に記載の工具。

【請求項 12】

前記第 2 の工具アセンブリは前記カラーを備え、該カラーは、少なくとも部分的に前記基部の周りに延在するとともに該基部に対して可動であり、前記カラーの前記成形縁は、前記容器の前記フランジの前記第 1 の部分及び前記第 2 の部分のうちの少なくとも一方における陥凹部を形成する隆起部を有する、請求項 11 に記載の工具。

【請求項 13】

前記カラーは第 1 のカラーを含み、前記第 2 の工具アセンブリは前記第 1 のカラー及び第 2 のカラーを備え、それぞれが少なくとも部分的に前記キャビティブロックの周りに延在し、

10

前記第 1 のカラー、前記第 2 のカラー及び前記キャビティブロックは互いに対して可動であり、

前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーは、協働して、少なくとも部分的に前記フランジの前記第 1 の部分を形成するとともに、前記フランジの前記第 1 の部分を前記第 2 の部分に向かって折り曲げる、請求項 11 に記載の工具。

【請求項 14】

ブランクから容器を形成する方法であって、

工具及び前記ブランクを得ることであって、前記工具は第 1 の工具アセンブリ及び第 2 の工具アセンブリを備え、該第 1 の工具アセンブリ及び該第 2 の工具アセンブリのうちの少なくとも一方は前記容器のフランジを形成するフランジ形成機能部を備えることと、

20

前記ブランクを前記第 1 の工具アセンブリと前記第 2 の工具アセンブリとの間で押し付けることであって、前記ブランクを内部空間を有する前記容器に形成することと、

前記フランジ形成機能部を機能させることであって、前記フランジの第 1 の部分を前記フランジの第 2 の部分に対して少なくとも部分的に折り曲げることにより、前記容器の前記フランジを形成することと、

前記フランジ形成機能部はカラーを備え、該カラーは、少なくとも部分的に前記工具の中心軸の周りに延在し、前記カラーは成形縁を有し、前記フランジ形成機能部を前記機能させることは、前記カラーの前記成形縁を前記容器の前記フランジに対して押し付けること、を含む、方法。

30

【請求項 15】

前記カラーの前記成形縁は隆起部を有し、該隆起部は、少なくとも部分的に前記工具の前記中心軸の周りに延在し、前記カラーの前記成形縁を前記フランジに対して前記押し付けることは、前記隆起部を前記フランジに対して押し付け、前記容器の前記フランジの前記第 1 の部分及び前記第 2 の部分のうちの少なくとも一方において陥凹部を形成することを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記カラーの前記成形縁を前記フランジに対して前記押し付けることは、前記フランジの前記第 1 の部分を前記成形縁と係合させることと、前記カラーを前記フランジの前記第 2 の部分に向かって移動させることによって、前記フランジの前記第 1 の部分を前記フランジの前記第 2 の部分に向かって折り曲げることを含む、請求項 14 に記載の方法。

40

【請求項 17】

前記カラーは第 1 のカラーであり、前記成形縁は第 1 の成形縁であり、

前記フランジ形成機能部は第 2 のカラーを更に備え、該第 2 のカラーは第 2 の成形縁を有し、前記第 2 のカラーは、少なくとも部分的に前記第 1 のカラーの周りに延在し、

該方法は、前記第 1 のカラーを、前記第 1 の成形縁を前記第 2 の成形縁と位置合わせするように位置決めすることを更に含み、前記カラーを前記移動させることは、前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーを前記フランジの前記第 2 の部分に向かって移動させることを含み、それにより、前記概ね位置合わせされた第 1 の成形縁及び第 2 の成形縁が、前記フランジの前記第 1 の部分を前記フランジの前記第 2 の部分に向かって少なくとも部分的

50

に折り曲げる、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記フランジ形成機能部は第 3 のカラーを更に含み、該第 3 のカラーは、少なくとも部分的に前記工具の前記中心軸の周りに延在するとともに、前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーに対向して配置され、前記第 3 のカラーは第 3 の成形縁を有し、前記カラーの前記成形縁を前記フランジに対して前記押し付けることは、前記第 3 のカラーを前記フランジの前記第 2 の部分に向かって移動させ、前記フランジの前記第 1 の部分及び前記第 2 の部分の少なくとも一部分を、前記第 3 の成形縁と、前記概ね位置合わせされた第 1 の曲面及び第 2 の曲面との間に締め付ける、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記フランジ形成機能部を前記機能させることは、前記第 1 のカラーを、前記第 1 の成形縁及び前記第 2 の成形縁を位置合わせするように前記位置決めすることの前に、前記フランジの前記第 1 の部分を形成することを更に含み、前記フランジの前記第 1 の部分を前記形成することは、

前記第 1 のカラーを前記第 1 の成形縁と、前記フランジに隣接して位置決めすることであって、前記第 2 の成形縁は前記フランジ及び前記第 1 の成形縁から離間しており、かつ前記第 2 の成形縁は前記第 1 のカラーの外面に隣接していることと、

前記フランジの前記第 1 の部分を前記フランジの前記第 2 の部分に対して旋回させるとともに、前記フランジの前記第 1 の部分の少なくとも一部分を前記第 1 のカラーの前記外面に対して位置決めすることであって、それにより、前記フランジの自由縁が前記第 2 のカラーの前記第 2 の成形縁に隣接して延在することと、

【請求項 20】

前記第 1 の工具アセンブリは第 1 の絞りリングを備え、前記第 2 の工具アセンブリは第 2 の絞りリングを備え、前記第 1 の絞りリング及び前記第 2 の絞りリングは、少なくとも部分的に前記工具の前記中心軸の周りで前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーの外方に延び、

前記ブランクを前記第 1 の工具アセンブリと前記第 2 の工具アセンブリとの間で前記押し付けることは、前記第 1 の工具アセンブリと前記第 2 の工具アセンブリとの間に前記ブランクを位置決めすることと、前記ブランクの外側部分を前記第 1 の絞りリングと前記第 2 の絞りリングとの間に締め付けることとを含み、

前記フランジの前記第 1 の部分を前記旋回させることは、前記第 1 の絞りリング及び前記第 2 の絞りリングを前記第 1 のカラー及び前記第 2 のカラーに対して移動させ、前記フランジの前記第 1 の部分を旋回させることを含み、一方、前記第 1 のカラーは前記フランジの前記第 2 の部分を少なくとも部分的に押さえ付ける、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記第 1 の工具アセンブリはキャビティブロックを備え、前記第 2 の工具アセンブリは雄成形部を備え、前記ブランクを前記第 1 の工具アセンブリと前記第 2 の工具アセンブリとの間で前記押し付けることは、前記ブランクの内側部分を前記キャビティブロックと前記雄成形部との間に締め付け、前記容器の側壁を少なくとも部分的に形成することを含む、

【請求項 22】

前記キャビティブロックは凹所を画定し、前記雄成形部は接続されたノーズ部及び基部を有し、

前記ブランクの前記内側部分を前記締め付けることは、少なくとも前記接続されたノーズ部を前記キャビティブロックに向かって移動させ、前記ブランクの前記内側部分の少なくとも一部分を前記凹所内に押し込むことを含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記ブランクの前記内側部分を前記締め付けることは、前記基部を前記キャビティブロック及び前記接続されたノーズ部に向かって移動させ、前記ブランクの前記内側部分の少

10

20

30

40

50

なくとも一部分を前記凹所内に押し込み、それにより、前記容器の側壁及び底壁が、前記凹所の外面と、前記連接されたノーズ部及び前記基部の外面との間に形成されることを更に含む、請求項 22 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、食品又は他の製品を保持、収容、又は調理 (prepare) するのに用いることができる物品、部材、又は容器の形に材料を成形する工具及び方法に関する。

【0002】

[関連出願の相互参照]

本願は、2011年9月9日に出願された米国仮特許出願第61/573,647号の利益を主張する。

【0003】

[参照による援用]

2011年9月9日に出願された米国仮特許出願第61/573,647号と、2009年4月17日に出願された米国特許出願第12/425,417号と、2007年10月18日に出願された国際出願第2007/081743号と、2006年10月18日に出願された米国仮特許出願第60/829,976号との開示は、その全体が本明細書において提示されているかのように引用することにより本明細書の一部をなす。

【発明の概要】

【0004】

一態様において、本開示は包括的には、フランジを有する容器を形成する工具を対象とする。この工具は、少なくともフランジの一部分を形成又は巻き形成 (roll) する機能部を有する。

【0005】

別の態様において、本開示は包括的には、ブランクから容器を形成する工具を対象とする。前記容器はフランジを有することができる。該工具は、

第1の工具アセンブリと、

第2の工具アセンブリと、

を備える。

前記第1の工具アセンブリ及び前記第2の工具アセンブリのうちの少なくとも一方が、開放位置と閉鎖位置との間で可動とすることができ、前記開放位置において、前記ブランクは前記第1の工具アセンブリと前記第2の工具アセンブリとの間に受け入れられ、前記閉鎖位置において、前記ブランクは前記容器に形成される。

前記第1の工具アセンブリ及び前記第2の工具アセンブリのうちの少なくとも一方が、前記容器の前記フランジを形成するフランジ形成機能部を備えることができ、該フランジ形成機能部により、前記フランジの第1の部分が前記フランジの第2の部分に対して折り曲げられる。

【0006】

別の態様において、本開示は包括的には、ブランクから容器を形成する方法を対象とする。本方法は、工具及び前記ブランクを得ることを含む。前記工具は第1の工具アセンブリ及び第2の工具アセンブリを備えることができ、該第1の工具アセンブリ及び該第2の工具アセンブリのうちの少なくとも一方は前記容器のフランジを形成するフランジ形成機能部を備えることができる。

本方法は、前記ブランクを、内部空間を有する前記容器に形成するために前記ブランクを前記第1の工具アセンブリと前記第2の工具アセンブリとの間で押し付けることと、

前記フランジの第1の部分を前記フランジの第2の部分に対して少なくとも部分的に折り曲げて、前記容器の前記フランジを形成するために前記フランジ形成機能部を機能させることと、

を更に含むことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

別の態様において、本開示は包括的には、本明細書において図示及び/又は記載される任意の種々の方法により形成される容器を対象とする。

【 0 0 0 8 】

当業者は、以下に挙げる図面を参照しながら種々の更なる実施形態の以下の詳細な説明を読めば、それらの実施形態の上述の利点及び他の利点並びに利益を理解するであろう。

【 0 0 0 9 】

一般的慣行に従い、以下に説明する図面の種々の特徴部は必ずしも原寸に比例して描かれていない。本開示の実施形態をより明確に例示するため、図面中の種々の特徴部及び部材の寸法は拡大又は縮小可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1 A】本開示の例示的な実施形態による成形工具によって形成された容器の等角図である。

【図 1 B】図 1 A の容器の断面図である。

【図 1 C】図 1 B の容器の断面図のフランジの詳細図である。

【図 2】本開示の例示的な実施形態による、図 1 A の容器を形成する板紙ブランクが位置合わせされている成形工具の概略断面図である。

【図 3】容器の側壁及び底壁を形成するように、上側工具アセンブリに向かって動いている下側工具アセンブリを示す、本開示の例示的な実施形態による図 2 の成形工具の概略断面図である。

【図 4】容器の側壁及び底壁を形成するように、上側工具アセンブリに向かって動いている下側工具アセンブリを示す、本開示の例示的な実施形態による図 2 の成形工具の概略断面図である。

【図 5】容器の側壁及び底壁を形成するように、上側工具アセンブリに向かって動いている下側工具アセンブリを示す、本開示の例示的な実施形態による図 2 の成形工具の概略断面図である。

【図 6】陥凹部 (indentation) を有する容器の巻き形成されたフランジを形成する様子を示す、図 2 の成形工具の概略断面図である。

【図 7】陥凹部を有する容器の巻き形成されたフランジを形成する様子を示す、図 2 の成形工具の概略断面図である。

【図 8】陥凹部を有する容器の巻き形成されたフランジを形成する様子を示す、図 2 の成形工具の概略断面図である。

【図 8 A】陥凹部を有する容器の巻き形成されたフランジを形成する様子を示す、図 2 の成形工具の概略断面図である。

【図 9】陥凹部を有する容器の巻き形成されたフランジを形成する様子を示す、図 2 の成形工具の概略断面図である。

【図 9 A】陥凹部を有する容器の巻き形成されたフランジを形成する様子を示す、図 2 の成形工具の概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

図面全体を通じて、対応する部品には対応する参照符号が付されている。

【 0 0 1 2 】

本開示は包括的には、材料、パッケージ、部材、物品、容器、並びにそのような材料、パッケージ、部材、物品及び容器を作製する方法の種々の態様に関する。本開示の幾つかの異なる態様、実施態様及び実施形態が提供されるが、本開示の種々の発明的特徴 (inventions)、態様、実施態様及び実施形態の多くの相互関係、それらの組み合わせ、並びに変更形態が本明細書によって意図される。1つの図示の実施形態では、本開示は、1つ又は複数の食料品を保持、加熱及び/又は調理する容器を形成することに関する。この容器は、例えば電子レンジ内で1つ又は複数の食品を調理するのに適している。しかし、他の

10

20

30

40

50

実施形態では、本開示は、マイクロ波調理には用いられない物品又は容器を成形するのに用いることもできる。

【0013】

図1A及び図1Bは、食品(図示せず)を入れる容器3を示している。この構造体すなわち容器3は、概ね平坦なブランク5(図2)から形成される。ブランク5は、成形工具7においてプレス加工される。1つの実施形態において、ブランクは、1つ又は複数のマイクロ波相互作用材料の層(図示せず)を有することができる。代替的には、ブランクはマイクロ波相互作用材料を含まないものとすることもできる。

【0014】

図1A及び図1Bに示されているように、容器3は、底壁11と、直立した側壁13と、側壁の頂部のフランジ15とを有する。図1Cに示されているように、フランジ15は、側壁13の頂部から横方向外側に延びる上部17と、この上部に折り曲げ可能につながっている下部19とを有する。1つの実施形態において、上部17は陥凹部21を有し、下部19は縁部23を有する。縁部23は、陥凹部21の内部側に近接して位置決めされている。フランジ15は、下部19が上部17に折り曲げ可能につながっているととも、上部の下に巻かれているため、「巻き形成されたフランジ」と呼ぶことができる。

10

【0015】

1つの実施形態において、底壁11及び側壁13は、容器3の内部空間25を形成する。食品(図示せず)は、内部空間25内に配置することができ、底壁11及び側壁13と接触することができるか、又は、食品を側壁と接触することなく底壁によって支持することができる。

20

【0016】

図2~図9Aは、ブランク5を容器3に形成する際の種々な位置における、成形工具7の概略図である。図示されている実施形態では、工具7は、上側(第1の)工具アセンブリ41と、下側(第2の)工具アセンブリ43とを備える。上側工具アセンブリ41及び下側工具アセンブリ43は、垂直方向Zにアセンブリの中心軸A1に沿って別個に移動可能であり、ブランク5を容器3に形成する。図2に示されているように、上側工具アセンブリ41及び下側工具アセンブリ43は、垂直方向Zに開放位置まで移動し、アセンブリ間に間隙を形成する。それにより、水平方向Xに移動するブランク5は、形成工程の前に、上側工具アセンブリと下側工具アセンブリとの間に配置される。

30

【0017】

1つの実施形態において、下側工具アセンブリ43は、接続されたノーズ部53と基部55とを有する雄成形部51を有する。下側工具アセンブリ43は、絞りリング57と、下側工具アセンブリの基部55及びベース63に隣接するカラー59とを備える。絞りリング57及びカラー59は、雄成形部51及び工具7の中心軸A1の周りに概ね延在することができる。基部55は、外面65を有する。外面65は、接続されたノーズ部53の外面67と協働して、容器3を形成する。カラー59は、成形縁68を有する。成形縁68は、その頂面に隆起部69を有するとともに、基部55及びベース63に対して摺動可能である。雄成形部51及びカラー59は、本開示から逸脱することなく、別様に形成、配置、位置決め及び/又は構成することができる。

40

【0018】

図示されている実施形態では、上側工具アセンブリ41は、支持部70と、上側凹所73を有するキャビティブロック71とを備える。凹所73は、下側工具アセンブリ43の外面65、67に概ね対応する形状を有する外面を有することができる。上側工具アセンブリ41は、キャビティブロック71に隣接する第1のカラー75と、第1のカラーに近接するとともに第1のカラーから径方向外側に離間している第2のカラー77とを有する。第1のカラー75及び第2のカラー77は、キャビティブロック71及び工具7の中心軸A1の周りに概ね延在することができる。1つの実施形態において、カラー77は支持部70に取付けられる。上側工具アセンブリ41は、第2のカラー77に隣接する絞りリング79を有し、そして、下側工具アセンブリ43の絞りリング57と概ね半径方向にお

50

いて位置合わせされる。図 8 A において詳細に示されているように、第 1 のカラー 7 5 は、曲面 8 1 を有する成形縁 8 0 を有し、第 2 のカラー 7 7 は、斜面又は曲面 8 3 を有する成形縁 8 2 を有する。第 1 のカラー 7 5 の成形縁 8 0 は、第 2 のカラー 7 7 の成形縁 8 2 と概ね位置合わせされる。縁 8 0、8 2 及び面 8 1、8 3 は、本開示から逸脱することなく、別様に形成することができる。さらに、第 1 のカラー 7 5、第 2 のカラー 7 7 及びキャビティブロック 7 1 は、本開示から逸脱することなく、別様に形成、配置、位置決め及び/又は構成することができる。

【 0 0 1 9 】

1 つの実施形態において、カラー 5 9、7 5、7 7 は、協働してフランジ形成機能部 8 5 として機能する。図 2 に示されているように、カラー 5 9 はカラー 7 5、7 7 に対向して配置される。これらのカラーは、フランジ 1 5 の第 1 の部分（例えば下部 1 9）を形成し、第 1 の部分をフランジの第 2 の部分（例えば上部 1 7）に対して、折り曲げ、フランジ 1 5 の少なくとも一部分をカラー 5 9 とカラー 7 5、7 7 との間で締め付けるように、配置可能である。フランジ形成機能部 8 5 は、本開示から逸脱することなく、別様に形成、配置、位置決め及び/又は構成することができる。

【 0 0 2 0 】

容器 3 をブランク 5 から形成する方法を以下に記載する。本開示の容器 3 は、ブランクを成形工具 7 に供給し、そして、工具を作動させることにより、プレス加工及び形成してブランク 5 から形成される。図 2 は、上側工具アセンブリ 4 1 及び下側工具アセンブリ 4 3 の開放位置を示している。ここでは、平坦なブランク 5 が工具アセンブリ 7 内で中央に位置されている。ブランクは、基部 5 3 の外面 6 7 及び下側工具アセンブリ 4 1 の絞りリング 5 7 上に支持される。図 3 は、閉鎖位置に移動し始めている工具アセンブリ 4 1 を示している。1 つの実施形態において、下側工具アセンブリ 4 3 は Z 方向に移動することができる。それにより、ブランク 5 の外側周縁部分は、下側工具アセンブリの絞りリング 5 7 と、上側工具アセンブリ 4 1 の絞りリング 7 9 との間に保持される。1 つの実施形態において、下側工具アセンブリ 4 3 が上側工具アセンブリに向かって移動すると、絞りリング 5 7 がブランク 5 の外側部分 8 7 を絞りリング 7 9 に対して押し付ける。それにより、外側部分 8 7 は、それぞれの絞りリング 5 7、7 9 のクランプ面 8 8、8 9 の間に締め付けられる。図 2 及び図 3 に示されているように、クランプ面 8 8、8 9 は、工具 7 の内部から外部へと概ね上方に傾斜することができる。クランプ面 8 8、8 9 の傾斜は、キャビティブロック 7 1 の底面 9 0 の傾斜と概ね合わせられる。図 3 の位置では、下側工具アセンブリ 4 3 の接続されたノーズ部 5 3 は、ブランク 5 の中央部分 8 6 に対して押し付けられ、容器 3 の底壁 1 1 及び側壁 1 3 を形成し始める。

【 0 0 2 1 】

図 4 に示されているように、接続されたノーズ部 5 3 は、ブランク 5 の中央部を、キャビティ 7 1 の上側凹所 7 3 内へ上方に更に押し込む。1 つの実施形態において、接続されたノーズ部 5 3、基部 5 5、及びカラー 5 9 は、接続されたノーズ部が上側凹所 7 3 内へ押し込まれる際、ともに移動することができる。それにより、基部の外面 6 5 及びカラーの成形縁 6 8 は、ベース 6 3 の上面 9 3 の上方に通常配置される。カラー 5 9 の成形縁 6 8 は、絞りリング 5 7 の内面に隣接することができる。工具アセンブリの雄成形部 5 1 がキャビティ 7 1 内へ移動する際、絞りリング 5 7、7 9 はブランク 5 の外側周縁部分を保持しており、ブランクの中央部はキャビティ内へ移動する。

【 0 0 2 2 】

図 5 に示されているように、基部 5 5 は更に押し上げられ、接続されたノーズ部 5 3 に向かって進む。それにより、外面 6 5 は、ブランク 5 に接触して、ブランクをキャビティブロックの上側凹所 7 3 に対して更に押し付け、容器 3 の側壁 1 3 を更に形成する。基部 5 5 が押し上げられる際、絞りリング 5 7、7 9 はブランクの周縁部分を締結し続ける。図示されている実施形態では、カラー 5 9 は基部 5 5 とともに押し上げられる。

【 0 0 2 3 】

図 6 に示されているように、雄成形部 5 1 の雄面 6 5、6 7 及びキャビティ 7 1 の上側

10

20

30

40

50

凹所 7 3 の表面は、ブランクの内側部分 8 6 (例えば、側壁 1 3 及び底壁 1 1) と、完全な接触を維持する。それにより、側壁及び底壁が、雄成形部 5 1 とキャビティブロック 7 1 との間に締め付けられる。ベース 6 3 は、第 1 の工具アセンブリ 4 1 に向かって移動する。それにより、上面 9 3 は絞りリング 5 7 と接触し、ベース 6 3 は絞りリング 5 7、7 9 を支持部 7 0 に向かって押し付ける。絞りリング 5 7、7 9 は、カラー 7 5、7 7 及びキャビティブロック 7 1 に対して上方に移動する。したがって、フランジ 1 5 の外側周縁部分はキャビティ側に折り曲げられ、スカート部 9 1 (例えば、フランジ 1 5 の下部 1 9) をフランジ 1 5 の縁部の周りに形成する。図 6 の位置では、スカート部 9 1 は第 1 のカラー 7 5 に隣接している。第 1 のカラー 7 5 は第 2 のカラー 7 7 に対して下方の位置にあり、スカート部 9 1 の自由縁は第 2 のカラー 7 7 の成形縁 8 2 に隣接している。具体的には、カラー 7 5 は、成形縁 8 0 に隣接して位置決めされ、キャビティブロック 7 1 の底面 9 0 と概ね位置合わせされる。成形縁 8 0 はカラー 7 7 の成形縁 8 2 から離間しており、スカート形成部 9 5 が、離間した成形縁 8 0、8 2 及びカラー 7 5 の外面によって画定される。したがって、カラー 7 5 の成形縁 8 0 はフランジ 1 5 の内側部分 (例えば、頂部 1 7) を押さえ付け、その間に、絞りリング 5 7、7 9 はフランジ 1 5 の外側部分に対して回転させ、スカート部 9 1 をスカート形成部 9 5 内に位置決めする。スカート部 9 1 は、本開示から逸脱することなく、代替的に形成することができる。

【 0 0 2 4 】

図 7 に示されているように、第 1 のカラー 7 5 は、押し上げられ、フランジ 1 5 との接触位置から離れるように移動する。それにより、第 1 のカラーの曲面 8 1 は、第 2 のカラー 7 7 の曲面 8 3 と隣接するとともに、第 2 のカラー 7 7 の曲面 8 3 と概ね位置合わせされる。カラー 7 5 の上方移動は、支持部 7 0 のカラー停止部 9 7 により制限することができる。したがって、カラー 7 5、7 7 の、組み合わせさせて隣接する面 8 1、8 3 は、フランジ形成機能部 8 5 の曲面をなし、スカート部 9 1 をトレイ 3 の縁部の下に巻き、巻き形成されたフランジ 1 5 を形成する。スカート部 9 1 を巻く工程を改善するように、第 1 のカラー 7 5 及び第 2 のカラー 7 7 は、分割された連結用縦溝部を有して作製することができる。

【 0 0 2 5 】

図 8 及び図 8 A に示されているように、下側工具アセンブリ 4 3 のカラー 5 9 は、ブランク 5 の周縁部分 (例えば、フランジ 1 5 の上部 1 7) に対して押し上げられる。したがって、カラー 5 9 の隆起部 6 9 は、容器 3 のフランジ 1 5 の頂部 1 7 における陥凹部 2 1 (図 1 C) を形成するためにブランク 5 の周縁部分を押し付ける。

【 0 0 2 6 】

図示されている実施形態では、工具 7 の最終閉鎖ステップが、図 9 及び図 9 A に示されている。下側工具アセンブリ 4 3 は、上側工具アセンブリ 4 1 に向かって移動し、キャビティ 7 1 を移動させて、そして支持部 7 0 に到達させる。加えて、ベース 6 3 は、絞りリング 7 9、5 7 をキャビティ 7 1 に向かって、絞りリング 7 9 が支持部 7 0 に到達するまで移動させる。カラー 7 5、7 7 は図 8 に示されている位置に留まり、面 8 1、8 3 は、巻き形成されたフランジを形成する面を形成する。絞りリング 5 7、5 9 が押し上げられると、下側工具アセンブリ 4 3 の絞りリング 5 7 は、外側カラー 7 7 における分割された対応パターン内に移動する。したがって、工具 7 はブランク 5 を、カラー 7 5、7 7 に対して上方に移動させ、工具 7 の完全な閉鎖がもたらされるまで、スカート部 9 1 の自由縁を、外側カラー 7 7 の曲面 8 3 に対抗させ、次に内側カラー 7 5 の曲面 8 1 に対抗させる。スカート部 9 1 の縁部が成形縁 8 0、8 2 に対抗している間、成形縁はスカート部 9 1 をフランジ 1 5 の上部 1 7 に向かって折り曲げる。容器 3 のフランジ 1 5 はこうして、スカート部 9 1 がフランジの下部 1 9 を形成した状態で形成される。下部 1 9 は、フランジの上部 1 7 の下に巻かれている。カラー 5 9 の成形縁 6 8 は、フランジ 1 5 の上部 1 7 及び下部 1 9 をカラー 7 5、7 7 の成形縁 8 0、8 2 に対して締め付けている。

【 0 0 2 7 】

図示されている実施形態では、下側工具アセンブリ 4 3 は、容器 3 を形成した後、上側

10

20

30

40

50

工具アセンブリ 4 1 から離れるように移動し、工具 7 を開放することができる。容器 3 は、離型される及び排出されるか、又は別様に取り外すことができる。そして、工具アセンブリ 4 1、4 3 は、別のブランク 5 を受け取るように、図 2 に示されている位置までリセットすることができる。

【 0 0 2 8 】

本開示の工具アセンブリ 7 は、1 つの工具に、容器 3 の底壁 1 1 及び側壁 1 3 を形成する機能と、容器の巻き形成されたフランジ 1 5 を形成する機能との双方を実行させるように構成されている。本開示のこの 1 ステップ形成方法は、容器 3 が単一の工具 7 によって完全に形成されることを可能にし、複数の工具アセンブリを用いる 2 ステップ形成方法の必要性を排除する。このように、容器形成機能を単一の工具アセンブリ 7 に統合することで、より低い工具コスト、無駄の低減、及びより高い製造効率がもたらされる。

10

【 0 0 2 9 】

上側工具アセンブリ 4 1 及び下側工具アセンブリ 4 3 は、通常、米国インディアナ州マリオン所在の Peerless Machine & Tool Corporation 社によって製造されているタイプの機械（図示せず）、又は任意の他の好適な機械に取り付けることができる。この機械は、本開示の工具アセンブリ 4 1 及び 4 3 を十分に閉鎖及び開放する主要な圧縮力を提供することができる。工具アセンブリ 4 1、4 3 を機械により閉鎖及び開放することにより、3 次元物品、又は容器 3 等の容器を形成することができる。他のタイプの機械の場合、工具アセンブリ 4 1、4 3 は、工具アセンブリが種々の代替的な方向において動作し、図示されている実施形態を形成することを可能にするように、軽微な修正又は変更を含むことができる。例えば、第 1 の工具アセンブリ 4 1 は、本開示から逸脱することなく、第 2 の工具アセンブリ 4 3 の下に位置決めすることができる。また、工具アセンブリ 4 1、4 3 は、本開示から逸脱することなく、図示されている縦軸 A 1 に対して或る角度で位置決めすることができる。本明細書において図示及び / 又は記載されている、工具アセンブリ 4 1 及び 4 3 の動作位置及び / 又は動作順序は、本開示の範囲を限定することを意図しないことは理解されたい。

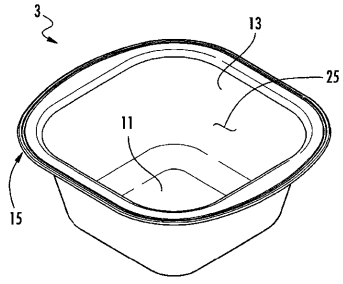
20

【 0 0 3 0 】

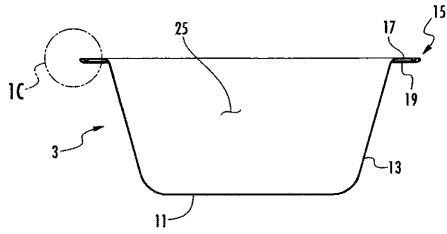
本開示の前述の説明は、本開示の種々の実施形態を例示及び説明するものである。本開示の範囲から逸脱することなく、種々の変更を上記構成内でなし得るので、上記説明に含まれるか又は添付図面に示されている全ての事項が、限定的な意味ではなく例示として解釈されることが意図される。さらに、本開示の範囲は、特許請求の範囲の範囲内にある上述の実施形態の種々の変更形態、組み合わせ、及び変形形態等をカバーする。加えて、本開示は、本発明の選択された実施形態のみを図示及び説明しているが、本開示は、種々の他の組み合わせ、変更形態、及び環境で用いることが可能であり、本明細書で述べられているような発明概念の範囲内の変形若しくは変更、上記教示と同等の変形若しくは変更、及び / 又は関連技術分野の技術若しくは知識内にある変形若しくは変更を行うことが可能である。さらに、本開示の範囲から逸脱することなく、各実施形態の或る特定の機能部及び特徴を、選択的に入れ替えて、本開示の他の説明された実施形態及び説明されていない実施形態に適用することができる。

30

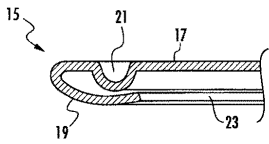
【図1A】



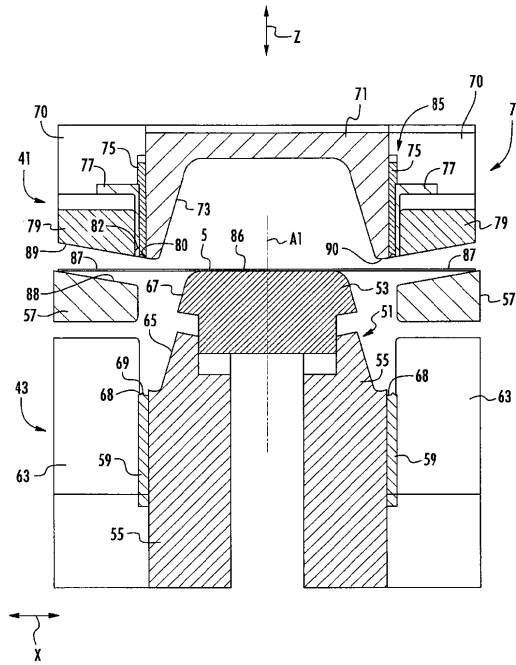
【図1B】



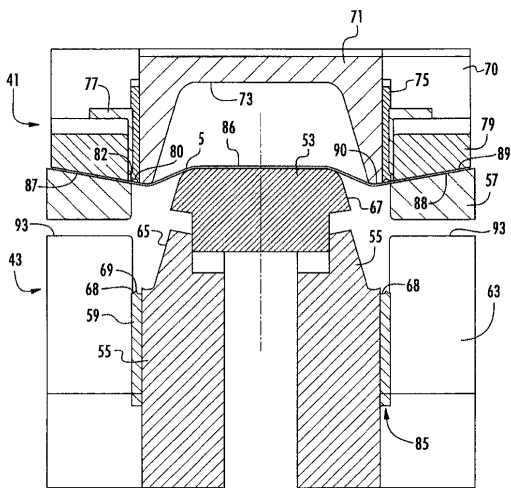
【図1C】



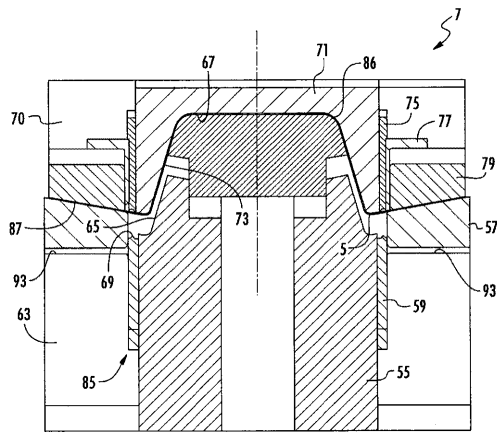
【図2】



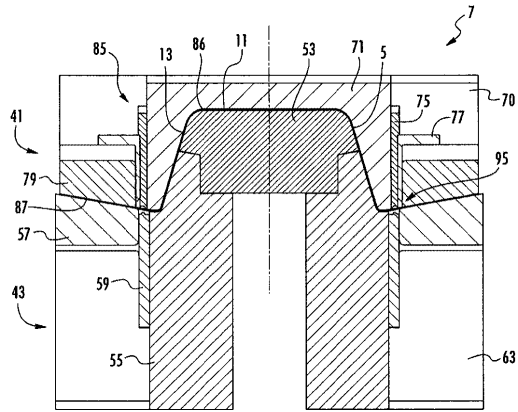
【図3】



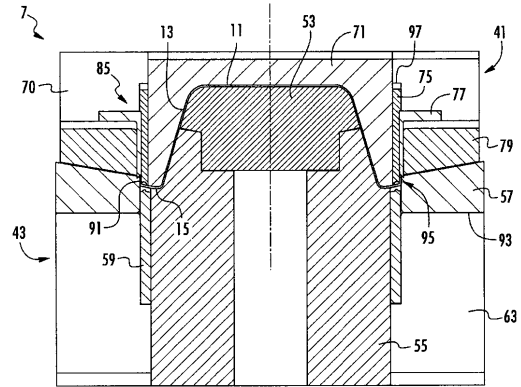
【図4】



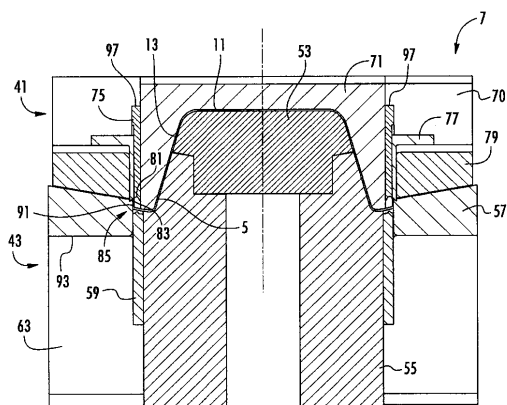
【図5】



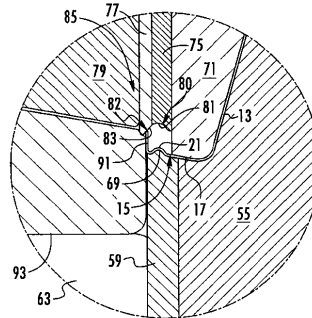
【図6】



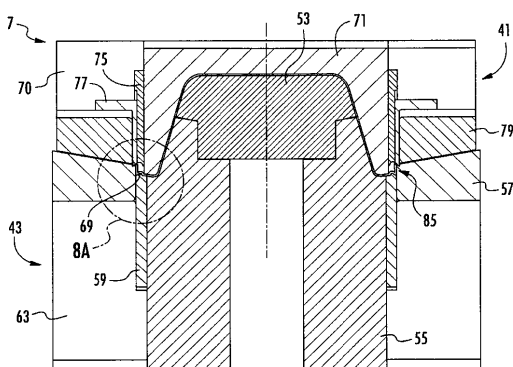
【図7】



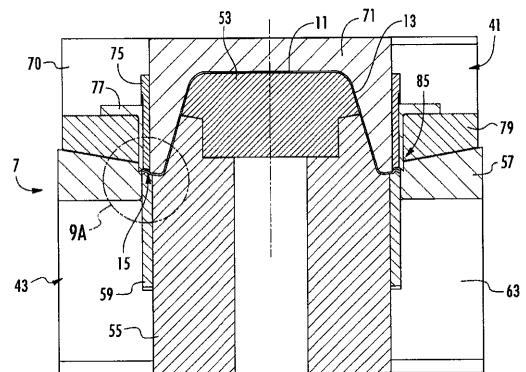
【図8A】



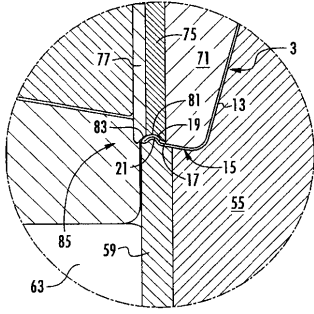
【図8】



【図9】



【図 9 A】



フロントページの続き

- (74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100107401
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100120064
弁理士 松井 孝夫
- (74)代理人 100154162
弁理士 内田 浩輔
- (74)代理人 100182257
弁理士 川内 英主
- (72)発明者 ウネク, パトリック, エッチ.
アメリカ合衆国 5 4 1 6 9 ウィスコンシン, シャーウッド, サンダウン コート 7 7 3 8
エヌ

審査官 越本 秀幸

- (56)参考文献 特表2007-510598(JP, A)
特開昭59-041237(JP, A)
特表2006-513108(JP, A)
特開2009-166863(JP, A)
国際公開第2010/032678(WO, A1)
特開2002-363900(JP, A)
特開2009-291985(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 43/00 - 43/58
B65D 1/00 - 1/48