

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 1 区分

【発行日】平成25年11月14日 (2013.11.14)

【公開番号】特開2011-162433(P2011-162433A)

【公開日】平成23年8月25日 (2011.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2011-034

【出願番号】特願2011-24636(P2011-24636)

【国際特許分類】

C 0 3 B 7/16 (2006.01)

【F I】

C 0 3 B 7/16

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月27日 (2013.9.27)

【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】

重力の影響を受けて垂直に落下してスクープに入る溶融ガラスのゴブを、後続ゴブ供給装置によりパリソン金型に供給するためのある角度をなす軌道においてスクープからゴブを受け取る前記後続ゴブ供給装置に搬送するためのスクープであって、

重力の影響を受けて前記ゴブが垂直に落下して入る前記スクープの入口端と、

前記ゴブが前記後続ゴブ供給装置に供給するためのある角度をなす軌道に向けられる前記スクープの出口端と、

前記スクープの前記入口端と前記スクープの前記出口端の間にある前記スクープの湾曲部と

を備え、前記スクープが、前記スクープの前記入口端において第 1 の幅を有し且つ前記スクープの前記出口端において第 2 の幅を有する凹状の断面形状を有し、

前記スクープは、それぞれが選択された容器を成形する際に使用されるように寸法ぎめされているゴブを受け且つ運ぶように構成されており、

前記スクープは、半円状底面を有する U 字状の断面形状と、前記半円状底面の上のほぼ平行な対向する側面とを有し、

前記スクープの前記出口端における前記第 2 の幅は、前記対向する側面の間の幅であり、

前記スクープの前記入口端に入るゴブの最大直径部分より小さく、

前記スクープは、前記入口端から前記出口端へ向かう方向に徐々にテーパしていることを特徴とする、スクープ。

【請求項 2】

前記スクープの前記湾曲部が、ゴブが前記スクープの前記出口端で前記スクープを水平線に対して鋭角で出るように、前記ゴブの前記軌道を修正するように構成される、請求項 1 に記載のスクープ。

【請求項 3】

前記鋭角が約 30 度である、請求項 2 に記載のスクープ。

【請求項 4】

前記スクープの前記 U 字状の断面形状が、前記スクープの前記入口端から前記スクープの前記出口端まで前記スクープの前記湾曲部に沿ってテーパしている、前記対向する側面の間の幅を有する、請求項 1、2、または 3 に記載のスクープ。

【請求項 5】

前記スクープの前記 U 字状の断面形状が、ゴブを過度に長くしたり前記スクープを通過するときのゴブの通過スピードを著しく減少させたりすることなく、前記スクープを通過する前記ゴブの形状を最適化するように選択され、前記スクープの前記湾曲部に沿ってテーパを付けられた、前記対向する側面の間の幅を有する、請求項 4 に記載のスクープ。

【請求項 6】

前記スクープの前記 U 字状の断面形状が、前記スクープの前記入口端から前記スクープの前記出口端まで前記スクープの前記湾曲部に沿って直線的にテーパが付けられた、前記対向する側面の間の幅を有する、請求項 4 または 5 に記載のスクープ。

【請求項 7】

前記ゴブが、垂直に落下して前記スクープの前記入口端に入るときに「ドッグボーン」構成を有し、その頂端および底端近くにおいてより大きな直径と、その中間部においてより小さな直径とを有し、前記第 2 の幅が、その前記頂端および前記底端近くにおける前記ガラスゴブの前記より大きな直径の少なくとも 1 つより小さい、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のスクープ。

【請求項 8】

前記スクープの前記入口端にある、前記スクープをガラスゴブ供給システムの適切な所に支持するように構成された取付フランジをさらに備える、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のスクープ。

【請求項 9】

前記スクープの内側にある冷却チャンネルであって、それを通して冷却流体を循環させることによって冷却を提供するための冷却チャンネルをさらに備える、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のスクープ。

【請求項 10】

前記スクープが、アルミニウム、ステンレス鋼、およびチタンからなる群から選択される材料で作製される、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のスクープ。

【請求項 11】

前記スクープの前記湾曲部の湾曲が滑らかで、ゴブが前記スクープを通過するときの考えられうる最高の前記ゴブの通過スピードを得るために不連続点および曲率の反転を回避する、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載のスクープ。

【請求項 12】

前記スクープの前記湾曲部の湾曲がベジェ曲線によって定義される、請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載のスクープ。

【請求項 13】

前記ベジェ曲線が、ゴブの伸長を許容可能な範囲内に維持しながら前記スクープの前記出口端からの前記ゴブの流出速度を最大限にするように最適化される、請求項 12 に記載のスクープ。

【請求項 14】

前記ベジェ曲線が、垂直力の滑らかな増減を維持しながら、前記スクープを通過するゴブに加えられる、滑らかで一貫した垂直力パターンとピーク時の最小限の垂直荷重を確実にするように、垂直力解析の使用によって最適化される、請求項 12 または 13 に記載のスクープ。

【請求項 15】

前記ベジェ曲線がそれぞれの終点 c_1 および c_2 ならびにそれぞれの制御点 c_3 および c_4 を有し、前記スクープの前記湾曲部を定義する曲線が式

$$p(z) = (1-z)^3 c_4 + 3(1-z)^2 z c_3 + 3(1-z) z^2 c_2 + z^3 c_1, \text{ ここで } 0 \leq z \leq 1$$

によって定義される、請求項 12、13、または 14 に記載のスクープ。

【請求項 16】

ガラス製品を作るための個別セクション型マシンであって、

ゴブフィーダーと、
ゴブ供給装置と、

請求項 1 から 15 のいずれかに規定されたスクープであって、ゴブが重力の影響を受けて前記ゴブフィーダーから垂直に落下して入る前記スクープの入口端から、ゴブを前記個別セクションマシンのパリソン金型へ運ぶ前記ゴブ供給装置へ運ぶために前記ゴブが角度をなす軌道へ差し向けられる前記スクープ出口端まで、溶融ガラスのゴブを搬送するためのスクープと、
を備える、個別セクションマシン。

【請求項 17】

重力の影響を受けて垂直に落下してスクープに入る溶融ガラスのゴブを、後続ゴブ供給装置によりパリソン金型に供給するためのある角度をなす軌道において前記スクープからゴブを受け取る前記後続ゴブ供給装置に搬送するための方法であって、

前記ゴブが重力の影響を受けて垂直に落下して前記スクープの入口端に入るように前記ゴブを送るステップと、

前記スクープの前記入口端と前記スクープの出口端の間にある前記スクープの湾曲部を通して前記ゴブを導くステップであって、前記スクープが、前記スクープの前記入口端において第 1 の幅を、および前記スクープの前記出口端において第 2 の幅を有する略 U 字状の断面形状を有し、前記第 2 の幅が、前記スクープの前記入口端に入るゴブの最大直径部分より小さい、ステップと、

前記ゴブを、前記スクープの前記出口端から、前記後続ゴブ供給装置へのある角度をなす軌道に向けるステップとを含み、

前記スクープは、それぞれが選択された容器を成形する際に使用されるように寸法きめされているゴブを受け且つ運ぶように構成されており、

前記スクープは、半円状底面を有する U 字状の断面形状と、前記半円状底面の上のほぼ平行な対向する側面とを有し、

前記スクープの前記出口端における前記第 2 の幅は、前記対向する側面の間の幅であり、前記スクープの前記入口端に入るゴブの最大直径部分より小さく、

前記スクープは前記入口端から前記出口端へ向かう方向に徐々にテーパしていることを特徴とする、方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

[0021]本発明の上記およびその他の利点は、図面を参照することにより最も良く理解できる。なお、本発明は、以下の態様に関し得る。

(態様 1) 重力の影響を受けて垂直に落下してスクープに入る溶融ガラスのゴブを、後続ゴブ供給装置によりパリソン金型に供給するためのある角度をなす軌道においてスクープからゴブを受け取る前記後続ゴブ供給装置に搬送するためのスクープであって、重力の影響を受けて前記ゴブが垂直に落下して入る前記スクープの入口端と、前記ゴブが前記後続ゴブ供給装置に供給するためのある角度をなす軌道に向けられる前記スクープの出口端と、前記スクープの前記入口端と前記スクープの前記出口端の間にある前記スクープの湾曲部とを備え、前記スクープが、前記スクープの前記入口端において第 1 の幅を、および前記スクープの前記出口端において第 2 の幅を有する略凹状の断面形状を有し、前記第 2 の幅が、前記スクープの前記入口端に入るゴブの最大直径部分より小さい、スクープ。

(態様 2) 前記スクープの前記湾曲部が、ゴブが前記スクープの前記出口端で前記スクープを水平線に対して鋭角で出るように、前記ゴブの前記軌道を修正するように構成される、態様 1 のスクープ。

(態様 3) 前記鋭角が約 30 度である、態様 2 のスクープ。

(態様 4) 前記スクープが、略 U 字状である断面形状を有する、態様 1 のスクープ。

(態様 5) 前記スクープの前記 U 字状の断面形状が、半円状底面と、前記半円状底面の上にはほぼ平行な対向する側面とを有する、態様 4 のスクープ。

(態様 6) 前記スクープの前記 U 字状の断面形状が、前記スクープの前記入口端から前記スクープの前記出口端まで前記スクープの前記湾曲部に沿ってテーパを付ける幅を有する、態様 4 のスクープ。

(態様 7) 前記スクープの前記 U 字状の断面形状が、ゴブを過度に長くしたり前記スクープを通過するときのゴブの通過速度を著しく減少させたりすることなく、前記スクープを通過する前記ゴブの形状を最適化するように選択された、前記スクープの前記湾曲部に沿ってテーパを付けられた幅を有する、態様 6 のスクープ。

(態様 8) 前記スクープの前記 U 字状の断面形状が、前記スクープの前記入口端から前記スクープの前記出口端まで前記スクープの前記湾曲部に沿って直線的にテーパが付いた幅を有する、態様 6 のスクープ。

(態様 9) 前記ゴブが、垂直に落下して前記スクープの前記入口端に入るときに「ドッグボーン」構成を有し、その頂端および底端近くにおいてより大きな直径と、その中間部においてより小さな直径とを有し、前記第 2 の幅が、その前記頂端および前記底端近くにおける前記ガラスゴブの前記より大きな直径の少なくとも 1 つより小さい、態様 1 のスクープ。

(態様 10) 前記スクープの前記入口端にある、前記スクープをガラスゴブ供給システムの適切な所に支持するように構成された取付フランジをさらに備える、態様 1 のスクープ。

(態様 11) 前記スクープの内側にある冷却チャンネルであって、それを通して冷却流体を循環させることによって冷却を提供するための冷却チャンネルをさらに備える、態様 1 のスクープ。

(態様 12) 前記スクープが、アルミニウム、ステンレス鋼、およびチタンからなる群から選択される材料で作製される、態様 1 のスクープ。

(態様 13) 前記スクープの前記湾曲部の湾曲が滑らかで、ゴブが前記スクープを通過するときの考えられうる最高の前記ゴブの通過速度を得るために不連続点および曲率の反転を回避する、態様 1 のスクープ。

(態様 14) 前記スクープの前記湾曲部の湾曲がベジェ曲線によって定義される、態様 1 のスクープ。

(態様 15) 前記ベジェ曲線が、ゴブの伸長を許容可能な範囲内に維持しながら前記スクープの前記出口端からの前記ゴブの流出速度を最大限にするように最適化される、態様 14 のスクープ。

(態様 16) 前記ベジェ曲線が、垂直力の滑らかな増減を維持しながら、前記スクープを通過するゴブに加えられる、滑らかで一貫した垂直力パターンとピーク時の最小限の垂直荷重を確実にするように、垂直力解析の使用によって最適化される、態様 14 のスクープ。

(態様 17) 前記ベジェ曲線がそれぞれの終点 c_1 および c_2 ならびにそれぞれの制御点 c_3 および c_4 を有し、前記スクープの前記湾曲部を定義する曲線が式

$$p(z) = (1-z)^3 c_4 + 3(1-z)^2 z c_3 + 3(1-z) z^2 c_2 + z^3 c_1, \text{ ここで } 0 \leq z \leq 1$$

によって定義される、態様 14 のスクープ。

(態様 18) スクープであって、溶融ガラスのゴブを、前記ゴブが重力の影響を受けて垂直に落下して入るスクープの入口端から、前記ゴブが、前記ゴブをバリソン金型に供給する後続ゴブ供給装置に供給するためのある角度をなす軌道に向けられるスクープの出口端に搬送するためのスクープにおいて、重力の影響を受けて前記ゴブが垂直に落下して入る前記スクープの入口端と、前記ゴブが前記後続ゴブ供給装置に供給するためのある角度をなす軌道に向けられる前記スクープの出口端と、前記スクープの前記入口端と前記スクープの前記出口端の間にある前記スクープの湾曲部とを備え、前記スクープの前記湾曲部の

湾曲がベジェ曲線によって定義され、前記スクープが、前記スクープの前記出口端における第２の幅まで直線的にテーパが付いた第１の幅を前記スクープの前記入口端に有する略Ｕ字状の断面形状を有し、前記第２の幅が、前記スクープの前記入口端に入るゴブの最大の直径部分より小さい、スクープ。

（態様１９）重力の影響を受けて垂直に落下する溶融ガラスのゴブを、前記ゴブをパリソン金型に供給する後続ゴブ供給装置に搬送するためのスクープであって、重力の影響を受けて前記ゴブが垂直に落下して入る入口端と、前記ゴブが前記後続ゴブ供給装置に供給するためのある角度をなす軌道に向けられる出口端と、前記入口端と前記出口端の間にある湾曲部とを備え、前記スクープが、ゴブをより円柱状の形状に成形加工するように構成される、スクープ。

（態様２０）重力の影響を受けて垂直に落下してスクープに入る溶融ガラスのゴブを、後続ゴブ供給装置によりパリソン金型に供給するためのある角度をなす軌道において前記スクープからゴブを受け取る前記後続ゴブ供給装置に搬送するための方法であって、前記ゴブが重力の影響を受けて垂直に落下して前記スクープの入口端に入るように前記ゴブを送るステップと、前記スクープの前記入口端と前記スクープの出口端の間にある前記スクープの湾曲部を通して前記ゴブを導くステップであって、前記スクープが、前記スクープの前記入口端において第１の幅を、および前記スクープの前記出口端において第２の幅を有する略Ｕ字状の断面形状を有し、前記第２の幅が、前記スクープの前記入口端に入るゴブの最大直径部分より小さい、ステップと、前記ゴブを、前記スクープの前記出口端から、前記後続ゴブ供給装置へのある角度をなす軌道に向けるステップとを含む方法。