

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3607796号
(P3607796)

(45) 発行日 平成17年1月5日(2005.1.5)

(24) 登録日 平成16年10月15日(2004.10.15)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 2 C 15/24

F I

B 2 2 C 15/24

B

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平9-170870	(73) 特許権者	000100805
(22) 出願日	平成9年5月23日(1997.5.23)		アイシン高丘株式会社
(65) 公開番号	特開平10-323739		愛知県豊田市高丘新町天王1番地
(43) 公開日	平成10年12月8日(1998.12.8)	(72) 発明者	澤田 義政
審査請求日	平成15年11月27日(2003.11.27)		愛知県豊田市高丘新町天王1番地 アイシン高丘株式会社内
		審査官	小柳 健悟
		(56) 参考文献	実開平03-126258(JP, U) 実開昭59-194670(JP, U) 特開平08-210536(JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl. ⁷ , DB名)	B22C 15/24

(54) 【発明の名称】 ブローヘッド構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ブローヘッドと、該ブローヘッドに周設され、圧縮気体源に連通する圧縮気体室と、該圧縮気体室と該ブローヘッド内部とを連通する気体通路と、該気体通路を開閉するゲート機構とを備えたブローヘッド構造において、

該気体通路は、環状に形成されると共に、該気体通路の直径方向における縦断面が一对の略逆U字状に形成され、該ゲート機構は、該気体通路の開口を開閉すべく該気体通路の中を上下方向に移動可能な環状の蓋体と、該蓋体の後退位置より上方に配設され、該気体通路に連通する加減圧手段とから形成されたことを特徴とするブローヘッド構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ブローヘッド構造に関するものであり、特に、ブローヘッド内に瞬時に圧縮気体を吹き込むことのできるブローヘッド構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のブローヘッド構造として図3に示すものが知られている。該ブローヘッド構造は、ブローヘッド41と、圧縮気体源（図示せず）に連通する圧縮気体室42と、圧縮気体室42とブローヘッド41内部とを連通する気体通路43と、気体通路43を開閉するゲート機構44とを備えている。

10

20

ブローヘッド４１は、箱状鑄砂保持部４１ａと、箱状鑄砂保持部４１ａ上部に設けられた筒状鑄砂保持部４１ｂとからなり、断面が逆Ｔ字状に形成されている。筒状鑄砂保持部４１ｂの上端にはバタフライ弁４５により開閉可能な上部開口４６が設けられ、箱状鑄砂保持部４１ａの下面にはブローノズル４７が固設されている。

圧縮気体室４２は、ブローヘッド４１の筒状鑄砂保持部４１ｂの周りにドーナツ状に周設され、気体通路４３は、圧縮気体室４２の内周側が筒状鑄砂保持部４１ｂ内部に連通するように形成されている。

ゲート機構４４は、気体通路４３に対して直角方向（図３中上下方向）にスライド可能なシャッタ４８とシャッタ４８を駆動するシャッタ駆動機構（図示せず）とから形成されている。

10

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

従来のブローヘッド構造は、ブローヘッド４１内部に鑄物砂５０を供給し、バタフライ弁４５およびシャッタ４８を閉じた後、図４に示すように、シャッタ４８を開いて圧縮気体室４２に充満した圧縮気体を気体通路４３を経てブローヘッド４１内部に瞬時に吹き込み、ブローヘッド４１内部に圧力波を発生させ、ブローヘッド４１内部の鑄物砂５０をブローノズル４７を経て金型４９中に高速で吹き込んでいるが、ブローヘッド４１内部に圧力波を発生させるためにはシャッタ４８を瞬時に開く必要があり、シャッタ駆動機構（図示せず）が複雑になるという問題点がある。

そこで、本発明は、かかる問題点を解消するためになされたものであり、簡便な構造で圧力波を発生させるブローヘッド構造を提供することを課題とする。

20

【０００４】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ブローヘッドと、該ブローヘッドに周設され、圧縮気体源に連通する圧縮気体室と、該圧縮気体室と該ブローヘッド内部とを連通する気体通路と、該気体通路を開閉するゲート機構とを備えたブローヘッド構造において、
該気体通路は、環状に形成されると共に、該気体通路の直径方向における縦断面が一对の略逆Ｕ字状に形成され、該ゲート機構は、該気体通路の開口を開閉すべく該気体通路の中を上下方向に移動可能な環状の蓋体と、該蓋体の後退位置より上方に配設され、該気体通路に連通する加減圧手段とから形成されたことを特徴とする。

30

【０００５】

加減圧手段により蓋体上方から圧縮気体を吹き込んで、気体通路の中を上下方向に移動可能な環状の蓋体を下方に押し付け、該気体通路の開口を該蓋体により閉塞して気体通路を閉じた後、圧縮気体室に圧縮気体を圧縮気体源より送給し、圧縮気体室を加圧状態にし、次いで蓋体上方の気体通路部位を加減圧手段により減圧すると、該環状の蓋体が圧縮気体室の圧縮気体により上方に吹き上げられて後退位置に移動し、該気体通路の開口が同時かつ瞬時に開くため、圧縮気体が圧縮気体室から気体通路を経てブローヘッド内部に向けて急激に膨張し、ブローヘッド内部に圧力波が発生する。

【０００６】

【発明の実施の形態】

40

加減圧手段は、それぞれ独立の加圧手段と減圧手段とから形成されてもよく、加圧手段と減圧手段とが一体的に形成されたものであってもよい。加圧手段としては、例えば、エアコンプレッサや高圧ガスボンベがあり、減圧手段としては、例えば、リリース弁や真空ポンプがある。加圧手段と減圧手段とが一体的に形成されたものとしては、例えば、リリース機構を有するエアコンプレッサがある。

加減圧手段を設ける位置は、該蓋体の後退位置より後方（図２中の蓋体２７上方）の気体通路部位であれば、蓋体との位置関係は特に問題としないが、該蓋体の移動を滑らかにを行う観点から、蓋体の中央部の後方に設けられることが望ましい。

【０００７】

【実施例】

50

以下、本発明の実施例について、図 1 ～ 2 に基づいて説明する。

図 1 に示すように、本実施例のブローヘッド構造は、ブローヘッド 1 と、該ブローヘッド 1 に周設され、圧縮気体源（図示せず）に連通する圧縮気体室 2 と、圧縮気体室 2 とブローヘッド 1 内部とを連通する気体通路 3 と、気体通路 3 を開閉するゲート機構 4 とを備えている。

【0008】

ブローヘッド 1 は、箱状鑄砂保持部 1 a と、箱状鑄砂保持部 1 a 上部に設けられた筒状鑄砂保持部 1 b とからなり、断面が逆 T 字状に形成されている。筒状鑄砂保持部 1 b の上端には、バタフライ弁 5 により開閉可能に形成された上部開口 6 が設けられ、箱状鑄砂保持部 1 a の下面には、ブローノズル 7 が固設されている。

10

筒状鑄砂保持部 1 b の中央上側部位には、ハット状の上部壁体 8 が周設され、上部壁体 8 の天井部 9 には、圧縮気体源（図示せず）に連通する連通管 1 0 とリリース弁 1 1 とを備えた加減圧手段 1 2 が配設されている。

筒状鑄砂保持部 1 b の中央下側部位には、上部壁体 8 より小径のカップ状の中部壁体 1 3 が周設され、筒状鑄砂保持部 1 b と中部壁体 1 3 との連結部 1 4 の上側にはフィルタ 1 5 が嵌設された窓部 1 6 が形成されている。

筒状鑄砂保持部 1 b の下側部位には、上部壁体 8 と同径のカップ状の下部壁体 1 7 が周設され、下部壁体 1 7 の側壁部 1 8 には圧縮気体源（図示せず）に連通する連通管 1 9 が接続されている。

上部壁体 8 と下部壁体 1 7 とは、上部壁体 8 の下端に形成されたフランジ状の接合部 2 0 と下部壁体 1 7 の上端に設けられフランジ状の接合部 2 1 を介して一体的に接合されている。

20

【0009】

下部壁体 1 7 の上端には内向きに環状の下部蓋受部 2 2 が形成され、中部壁体 1 3 の上端には外向きに環状の中部蓋受部 2 3 が形成され、筒状鑄砂保持部 1 b の窓部 1 6 の上端には外向きに環状の窓部蓋受部 2 4 が形成されている。下部蓋受部 2 2 の上側面と中部蓋受部 2 3 の上側面と窓部蓋受部 2 4 の上側面とは面一に形成され、下部蓋受部 2 2 と中部蓋受部 2 3 との間には環状の開口 2 5 が形成され、中部蓋受部 2 3 と窓部蓋受部 2 4 との間には環状の開口 2 6 が形成され、開口 2 5、2 6 を覆うように環状の蓋体 2 7 が配設されている。図 1 及び図 2 に示すように、蓋体 2 7 は、気体通路 3 の開口 2 5、2 6 を開閉すべく気体通路 3 の中を上下方向に移動可能となっている。

30

【0010】

上記構造とすることにより、筒状鑄砂保持部 1 b と下部壁体 1 7 と中部壁体 1 3 との間には圧縮気体室 2 が形成され、下部壁体 1 7 の側壁部 1 8 と中部壁体 1 3 の側壁部 2 8 との間、上部壁体 8 と筒状鑄砂保持部 1 b との間及び中部壁体 1 3 と筒状鑄砂保持部 1 b との間には直径方向における縦断面が一对の略逆 U 字状をなす気体通路 3（図 2 参照）が形成され、蓋体 2 7 と上部壁体 8 と加減圧手段 1 2 とからゲート機構 4 が形成されている。

【0011】

ブローヘッド 1 を金型 2 9 上に配設し、バタフライ弁 5 を開いて上部開口 6 からブローヘッド 1 内部に鑄物砂 3 0 を供給した後、バタフライ弁 5 を閉じる。加減圧手段 1 2 の連通管 1 0 から圧縮気体を上部壁体 8 と蓋体 2 7 との間に吹き込むと、環状の蓋体 2 7 が圧縮気体により下方（図 1 中下方）に押し付けられ、環状の開口 2 5、2 6 を閉じる。

40

図 2 に示すように、ブローヘッド 1 を金型 2 9 に連結し、環状の蓋体 2 7 で環状の開口 2 5、2 6 を閉じたまま、下部壁体 1 7 に接続された連通管 1 9 を経て圧縮気体源（図示せず）から圧縮気体室 2 に圧縮気体を送給した後、加減圧手段 1 2 のリリース弁 1 1 を開くと、環状の蓋体 2 7 が圧縮気体により吹き上げられ、環状の開口 2 5、2 6 が同時かつ瞬時に開くため、圧縮気体が圧縮気体室 2 から気体通路 3 を経てブローヘッド 1 内部に向けて急激に膨張し、ブローヘッド 1 内部に圧力波が発生し、鑄物砂 3 0 が箱状鑄砂保持部 1 a からブローノズル 7 を経て金型 2 9 中に高速で吹き込まれ、金型 2 9 中に鑄物砂 3 0 が高密度で充填される。その後、ブローヘッド 1 内に残存した圧縮気体をブローヘッド 1 に

50

設けたリリース弁（図示せず）から排気し、鋳物砂 30 の金型 29 への充填を終了する。

【0012】

【発明の効果】

本発明によれば、ブローヘッドと、該ブローヘッドに周設され、圧縮気体源に連通する圧縮気体室と、該圧縮気体室とブローヘッド内部とを連通する気体通路と、該気体通路を開閉するゲート機構とを備えたブローヘッド構造において、該気体通路を環状に形成すると共に、該気体通路の直径方向における縦断面を一对の略逆U字状に形成し、該ゲート機構を、該気体通路の開口を開閉すべく該気体通路の中を上下方向に移動可能な環状の蓋体と、該蓋体の後退位置より上方に配設して該気体通路に連通する加減圧手段とから形成したので、簡便な構造で圧力波を発生させることができる。そのため、該ブローヘッド構造を有するブローヘッド装置のメンテナンス性が向上する。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例であるブローヘッド構造の正面断面図である。

【図2】上記実施例のブローヘッド構造の別の状態を示す正面断面図である。

【図3】従来のブローヘッド構造の正面断面図である。

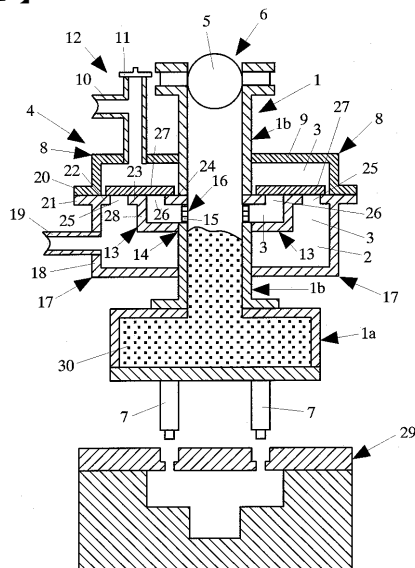
【図4】上記従来のブローヘッド構造の別の状態を示す正面断面図である。

【符号の説明】

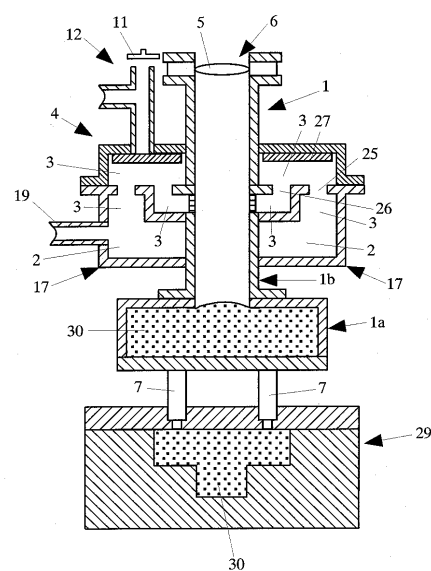
- 1 ブローヘッド
- 2 圧縮気体室
- 3 気体通路
- 4 ゲート機構
- 12 加減圧手段
- 25 開口
- 26 開口
- 27 蓋体

20

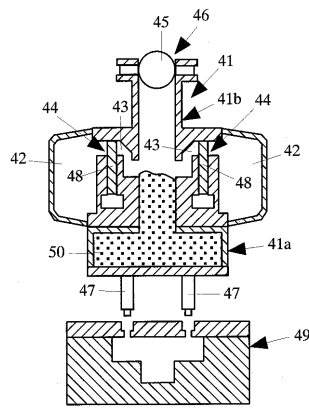
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

