

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-170423

(P2017-170423A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.
B05B 7/04 (2006.01)

F1
B05B 7/04

テーマコード(参考)
4F033

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-200716(P2016-200716)
 (22) 出願日 平成28年10月12日(2016.10.12)
 (31) 優先権主張番号 105108378
 (32) 優先日 平成28年3月18日(2016.3.18)
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(71) 出願人 513022863
 游家龍
 台湾台中市潭子區雅豐街226巷26弄2號
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦
 (72) 発明者 游 家龍
 台湾台中市潭子區雅豐街226巷26弄2號
 Fターム(参考) 4F033 QA01 QB02Y QB03X QB12Y QB17
 QD02 QD06 QD15 QF12X QF21X
 QK16X QK22X

(54) 【発明の名称】 霧化装置及び該霧化装置を備えたノズル

(57) 【要約】

【課題】 離型剤を節約することができ且つ離型までの時間を短縮することができる霧化装置及び該霧化装置を備えたノズルの提供。

【解決手段】 離型剤受け入れ通路と冷却剤受け入れ通路と気体受け入れ通路とが形成された筐体と、第1のバルブ手段及び第2のバルブ手段とを備える。筐体は、離型剤受け入れ通路と冷却剤受け入れ通路と気体受け入れ通路と連通する混合室を囲むように形成されている上、該混合室内に導入される流体を出力する流体出力口が形成されていると共に、離型剤受け入れ通路の混合室と連通する開口である離型剤受け入れ口及び冷却剤受け入れ通路の混合室と連通する開口である冷却剤受け入れ口が、気体受け入れ通路の混合室と連通する開口である気体受け入れ口より流体出力口に接近した位置に形成されている。第1のバルブ手段は離型剤受け入れ通路内に配置され、第2のバルブ手段は冷却剤受け入れ通路内に配置されている。

【選択図】 図5

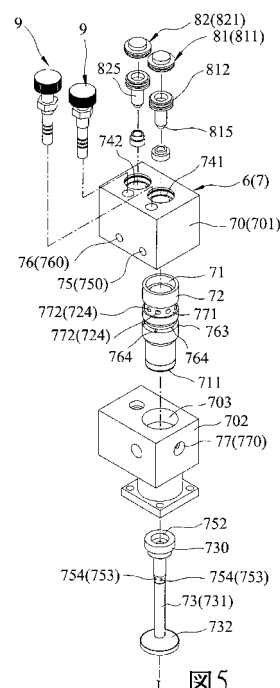


図5

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

金属プレス機械に用いられ、離型剤供給手段から離型剤を導入する離型剤受け入れ通路と冷却剤供給手段から冷却剤を導入する冷却剤受け入れ通路と気体供給手段から気体を導入する気体受け入れ通路と、が形成され、導入した離型剤と冷却剤と気体とを混合して霧化することができる霧化装置であって、

前記離型剤受け入れ通路と前記冷却剤受け入れ通路と前記気体受け入れ通路と連通する混合室を囲むように中空に形成されている上、前記混合室と連通して該混合室内に導入される流体を出力する流体出力口が形成されていると共に、前記離型剤受け入れ通路の前記混合室と連通する開口である離型剤受け入れ口及び前記冷却剤受け入れ通路の前記混合室と連通する開口である冷却剤受け入れ口が、前記気体受け入れ通路の前記混合室と連通する開口である気体受け入れ口より前記流体出力口に接近した位置に形成されている筐体と

10

、
前記離型剤受け入れ通路内に配置されている第 1 のバルブ手段及び前記冷却剤受け入れ通路内に配置されている第 2 のバルブ手段とを備えていることを特徴とする霧化装置。

【請求項 2】

前記流体出力口の開口と略直交している軸線に沿って延伸し、且つ前記混合室内に配置されている略棒状の攪拌手段を更に備え、

前記離型剤受け入れ通路が前記攪拌手段を通過してから前記混合室と連通するように、前記離型剤受け入れ通路の一部である離型剤通過空間と、前記離型剤受け入れ口とが前記攪拌手段の内部に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の霧化装置。

20

【請求項 3】

前記攪拌手段は前記混合室から更に前記流体出力口外に突出していると共に、突出する先端に皿状の回転盤が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の霧化装置。

【請求項 4】

前記離型剤受け入れ通路における前記離型剤通過空間から前記離型剤受け入れ口までの前記攪拌手段を貫通する部分は、前記軸線に対して斜めに形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の霧化装置。

【請求項 5】

前記第 1 のバルブ手段は、前記離型剤通過空間内に進入することにより前記離型剤受け入れ通路の前記離型剤供給手段から前記離型剤受け入れ口までの連通状態を制御する第 1 のバルブヘッドを有していることを特徴とする請求項 2 に記載の霧化装置。

30

【請求項 6】

前記筐体は、中空に形成されたハウジングと、該ハウジングの内側に配置されて内表面が前記混合室を直接に囲むと共に、一端が前記流体出力口として開口する略管状のスリーブとを有するように構成されており、該スリーブは外表面に、前記ハウジングの内表面と共に前記冷却剤受け入れ通路の一部を囲む冷却剤受け入れ凹部と、前記ハウジングの内表面と共に前記気体受け入れ通路の一部を囲む気体受け入れ凹部とが形成されている上、前記冷却剤受け入れ凹部から該スリーブの内表面にある前記冷却剤受け入れ口まで該スリーブを貫通する複数の冷却剤通過孔と、前記気体受け入れ凹部から該スリーブの内表面にある前記気体受け入れ口まで該スリーブを貫通する複数の空気通過孔と、が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の霧化装置。

40

【請求項 7】

前記冷却剤通過孔は、該冷却剤通過孔の前記冷却剤受け入れ凹部側にある開口が、前記冷却剤受け入れ口より前記流体出力口から離れた側に形成されるように、軸線に対して斜めに形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の霧化装置。

【請求項 8】

前記第 2 のバルブ手段は、前記冷却剤受け入れ通路内に進入することにより該冷却剤受け入れ通路の前記冷却剤供給手段から前記冷却剤受け入れ口までの連通状態を制御する第 2 のバルブヘッドを有していることを特徴とする請求項 1 に記載の霧化装置。

50

【請求項 9】

前記離型剤受け入れ通路と前記冷却剤受け入れ通路とにそれぞれ配置されている 2 つの流量制御手段を更に備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の霧化装置。

【請求項 10】

金属プレス機械に用いられるものであって、
請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれか一項に記載される霧化装置と、
前記霧化装置と連通して該霧化装置の前記流体出力口から出力される流体を噴射するノズル装置とを備えていることを特徴とするノズル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は霧化装置及び該霧化装置を備えたノズルに関する。

【背景技術】

【0002】

金属プレス機械としては、例えば特許文献 1 に示されるものがある。該金属プレス機械 1 は、図 1 に示されるように、一对の金型 111、112 でプレス加工を行い、そして加工を終えると複数のノズル 121 を有するノズル装置 12 で金型に張り付いている加工対象に離型剤などの処理液を吹きかけて加工対象を金型から取り出すようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献 1】台湾登録実用新案第 554776 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、プレス加工を終えたばかりの加工対象は温度が高いままなので、まず冷却しておかなければ加工対象を取り外すことが出来ない。そのため離型剤を冷却液として使用することが多いが、離型剤の浪費につながるだけでなく、離型剤の吹きかけにかかる時間が長くなる。

【0005】

30

従って、本発明は離型剤を節約することができ、且つプレス加工から加工対象の離型までの時間を短縮することができる霧化装置及び該霧化装置を備えたノズルの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成すべく、本発明は金属プレス機械に用いられ、離型剤供給手段から離型剤を導入する離型剤受け入れ通路と、冷却剤供給手段から冷却剤を導入する冷却剤受け入れ通路と気体供給手段から気体を導入する気体受け入れ通路と、が形成され、導入した離型剤と冷却剤と気体とを混合して霧化することができる霧化装置であって、前記離型剤受け入れ通路と前記冷却剤受け入れ通路と前記気体受け入れ通路と連通する混合室を囲むように中空に形成されている上、前記混合室と連通して該混合室内に導入される流体を出力する流体出力口が形成されていると共に、前記離型剤受け入れ通路の前記混合室と連通する開口である離型剤受け入れ口及び前記冷却剤受け入れ通路の前記混合室と連通する開口である冷却剤受け入れ口が、前記気体受け入れ通路の前記混合室と連通する開口である気体受け入れ口より前記流体出力口に接近する位置に形成されている筐体と、前記離型剤受け入れ通路内に配置されている第 1 のバルブ手段及び前記冷却剤受け入れ通路内に配置されている第 2 のバルブ手段とを備えていることを特徴とする霧化装置、並びに該霧化装置を備えたノズルを提供する。

40

【発明の効果】

【0007】

50

上記のように、本発明の霧化装置及び該霧化装置を備えたノズルは、離型剤か冷却剤か離型剤と冷却剤とが混合した処理液かを選択的に霧化することができるので、まず冷却剤を加工対象に吹きかけて冷却してから離型剤を吹きかけることにより、プレス加工から加工対象の離型までの時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】従来の金属プレス機械の一部の構成が示されている側面図である。

【図2】本発明のノズルの全体構成が示されている斜視図である。

【図3】図2におけるIII-III線に沿って切った本発明のノズルの断面図である。

【図4】本発明の霧化装置の構成が示されている斜視図である。

10

【図5】本発明の霧化装置の構成が示されている分解斜視図である。

【図6】図4と異なる角度から見た本発明の霧化装置の構成が示されている斜視図である。

【図7】図6におけるVII-VII線に沿って切った本発明の霧化装置の断面図である。

【図8】図6におけるVIII-VIII線に沿って切った本発明の霧化装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の各好ましい実施形態について添付図面を参照して説明する。

【0010】

図2～図3に本発明の霧化装置を備えたノズルの構成が示されており、図2はその全体構成が示されている斜視図であり、図3は図2におけるIII-III線に沿って切った断面図である。

20

【0011】

図示されているように、本発明のノズル2は金属プレス機械に用いられるものであり、本発明の霧化装置6が8つ取り付けられていると共に、各霧化装置6と連通して各霧化装置6により出力される処理液（流体）を噴射するノズル装置3とを備えている。そしてノズル装置3は、各霧化装置6により出力される霧化した処理液を噴射する処理液射出管4-1を有する処理液射出ユニット4と、気体を噴射する気体射出管5-1を有する気体射出ユニット5と、を備えている。

【0012】

ノズル装置3内には、各霧化装置6とそれぞれ連通している収容室3-1が設けられており、各霧化装置6により出力される処理液は、対応の収容室3-1を通過してから、処理液射出ユニット4に送られるようになっている。

30

【0013】

次いで、図4～図8を用いて霧化装置6の構成を詳しく説明する。図4は霧化装置6の外部構成が示されている斜視図であり、図5はその内部構成が示されている分解斜視図であり、図6は図4と異なる角度から見た霧化装置6の外部構成が示されている斜視図であり、図7は図6におけるVII-VII線に沿って切った霧化装置6の断面図であり、図8は図6におけるVIII-VIII線に沿って切った霧化装置6の断面図である。

【0014】

霧化装置6は、金属プレス機械に用いられ、離型剤供給手段及び冷却剤供給手段からそれぞれ離型剤及び冷却剤を受け入れてノズル装置3に出力するものであるため、図4に示されているように、離型剤供給手段（図示せず）の離型剤供給管2-1と接続して離型剤供給手段から離型剤を導入する離型剤受け入れ通路7-5と、冷却剤供給手段（図示せず）の冷却剤供給管2-2と接続して冷却剤供給手段から冷却剤を導入する冷却剤受け入れ通路7-6と、気体供給手段（図示せず）の気体供給管2-3と接続して気体供給手段から気体を導入する気体受け入れ通路7-7と、が形成され、導入した離型剤と冷却剤と気体とを混合して霧化することができる。

40

【0015】

ちなみに、この実施形態において使用される冷却剤は水である。

50

【 0 0 1 6 】

そして図 3 及び図 4 に示されているように、該霧化装置 6 は、筐体 7 と、離型剤受け入れ通路 7 5 内に配置されている第 1 のバルブ手段 8 1 及び冷却剤受け入れ通路 7 6 内に配置されている第 2 のバルブ手段 8 2 とを有するバルブ手段 8 を備えている。

【 0 0 1 7 】

筐体 7 は、離型剤受け入れ通路 7 5 と冷却剤受け入れ通路 7 6 と気体受け入れ通路 7 7 と連通する混合室 7 1 を囲むように中空に形成されている上、混合室 7 1 と連通して該混合室 7 1 内に導入される流体を、ノズル装置 3 に出力する流体出力口 7 1 1 (図 3 参照) が形成されている。

【 0 0 1 8 】

なお、筐体 7 は、離型剤受け入れ通路 7 5 の末端にあって混合室 7 1 と連通する開口である離型剤受け入れ口 7 5 3 及び冷却剤受け入れ通路 7 6 の末端にあって混合室 7 1 と連通する開口である冷却剤受け入れ口 7 2 3 は、気体受け入れ通路 7 7 の混合室 7 1 と連通する開口である後述する気体受け入れ口 7 2 4 より流体出力口 7 1 1 に接近した位置、即ち気体受け入れ口 7 2 4 よりも下流側に形成されている。

【 0 0 1 9 】

更に、図 5 に示されているように、霧化装置 6 は、流体出力口 7 1 1 の開口と略直交している軸線 L に沿って延伸し、且つ混合室 7 1 内に配置されている略棒状の撹拌手段 7 3 と、離型剤受け入れ通路 7 5 と冷却剤受け入れ通路 7 6 とにそれぞれ配置されている 2 つの流量制御手段 9 を更に備えている。

【 0 0 2 0 】

筐体 7 は、中空に形成されたハウジング 7 0 と、該ハウジング 7 0 の内側に配置されて内表面が混合室 7 1 を直接に囲むと共に、一端 (図中における下端) が流体出力口 7 1 1 として開口する略管状のスリーブ 7 2 とを有するように構成されている。

【 0 0 2 1 】

この実施形態において、ハウジング 7 0 は、上ハウジング部 7 0 1 と下ハウジング部 7 0 2 とからなり、スリーブ 7 2 は下ハウジング部 7 0 2 内に収容され、上ハウジング部 7 0 1 は下ハウジング部 7 0 2 の上側、即ち流体出力口 7 1 1 のある側の反対側に配置されている。

【 0 0 2 2 】

図 4 ~ 図 8 に示されているように、上ハウジング部 7 0 1 は、それぞれ該上ハウジング部 7 0 1 の上端面から下側に延伸して第 1 のバルブ手段 8 1 を収容する第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 と、同じく該上ハウジング部 7 0 1 の上端面から下側に延伸して第 2 のバルブ手段 8 2 を収容し、第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 と並列するようになっている第 2 のバルブ収容空間 7 4 2 と、第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 の下端から上ハウジング部 7 0 1 の下端まで延伸すると共に、離型剤受け入れ通路 7 5 の離型剤供給管 2 1 と接続する開口 7 5 0 と連通して離型剤受け入れ通路 7 5 の一部を構成する第 1 の離型剤通路 7 5 1 と、第 2 のバルブ収容空間 7 4 2 の下端から上ハウジング部 7 0 1 の下端まで延伸すると共に、冷却剤受け入れ通路 7 6 の冷却剤供給管 2 2 と接続する開口 7 6 0 と連通して冷却剤受け入れ通路 7 6 の一部を構成する第 1 の冷却剤通路 7 6 1 と、第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 の内周面から上下方向 (軸線 L の方向) と略直交する横方向に沿って上ハウジング部 7 0 1 の外表面まで延伸する第 1 の気圧調整通路 7 4 1 A と、同じく第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 の内周面から横方向に沿って上ハウジング部 7 0 1 の外表面まで延伸するが、第 1 の気圧調整通路 7 4 1 A の下側に形成されている第 1 の気圧調整通路 7 4 1 B と、第 2 のバルブ収容空間 7 4 2 の内周面から横方向に沿って上ハウジング部 7 0 1 の外表面まで延伸する第 3 の気圧調整通路 7 4 2 A と、同じく第 2 のバルブ収容空間 7 4 2 の内周面から横方向に沿って上ハウジング部 7 0 1 の外表面まで延伸するが、第 3 の気圧調整通路 7 4 2 A の下側に形成されている第 4 の気圧調整通路 7 4 2 B と、が画成されるように形成されている。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

離型剤受け入れ通路 7 5 の離型剤供給管 2 1 と接続する開口 7 5 0 と、冷却剤受け入れ通路 7 6 の冷却剤供給管 2 2 と接続する開口 7 6 0 とは、第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 と第 2 のバルブ収容空間 7 4 2 それぞれの下側に形成されて上ハウジング部 7 0 1 の表面に開口している。

【 0 0 2 4 】

第 1 のバルブ手段 8 1 は、第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 の上ハウジング部 7 0 1 の上端面にある開口を塞ぐように取付けられている第 1 の固定キャップ 8 1 1 と、上下方向に沿って移動できるように第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 内に配置されていると共に、第 1 の固定キャップ 8 1 1 との間に第 1 の気圧調整通路 7 4 1 A と連通する第 1 の空気室 8 1 3 が画成されている第 1 の可動キャップ 8 1 2 と、第 1 の可動キャップ 8 1 2 と共に移動できるように、第 1 の可動キャップ 8 1 2 から上下方向に沿って第 1 の離型剤通路 7 5 1 内に延伸すると共に、第 1 の可動キャップ 8 1 2 がその移動で第 1 の固定キャップ 8 1 1 から最も離れた位置に到達した際には離型剤受け入れ通路 7 5 の離型剤供給管 2 1 と接続する開口 7 5 0 を覆うように第 1 の離型剤通路 7 5 1 を挿通して先端が上ハウジング部 7 0 1 の下端面の外に露出し、第 1 の可動キャップ 8 1 2 がその移動で第 1 の固定キャップ 8 1 1 に最も接近した位置に到達した際には離型剤受け入れ通路 7 5 の離型剤供給管 2 1 と接続する開口 7 5 0 を覆わないよう配置構成されている第 1 のバルブヘッド 8 1 5 と、第 1 のバルブ収容空間 7 4 1 の内表面と第 1 の可動キャップ 8 1 2 と第 1 のバルブヘッド 8 1 5 との間に画成されていると共に、第 2 の気圧調整通路 7 4 1 B と連通する第 2 の空気室 8 1 4 と、により構成されている。

10

20

【 0 0 2 5 】

この構成により、空気を第 1 の気圧調整通路 7 4 1 A を経由して第 1 の空気室 8 1 3 に注入しながら第 2 の空気室 8 1 4 内にある空気を第 2 の気圧調整通路 7 4 1 B から逃がすと、第 1 の空気室 8 1 3 内の気圧が高まると共に第 1 の可動キャップ 8 1 2 と第 1 のバルブヘッド 8 1 5 とを下方へ押し出して離型剤受け入れ通路 7 5 の離型剤供給管 2 1 と接続する開口 7 5 0 と第 1 の離型剤通路 7 5 1 との連通を断つことができ、そして逆に、空気を第 2 の気圧調整通路 7 4 1 B を経由して第 2 の空気室 8 1 4 に注入しながら第 1 の空気室 8 1 3 内にある空気を第 1 の気圧調整通路 7 4 1 A から逃がすと、第 2 の空気室 8 1 4 内の気圧が高まると共に第 1 の可動キャップ 8 1 2 と第 1 のバルブヘッド 8 1 5 とを上方へ押し出して離型剤受け入れ通路 7 5 の離型剤供給管 2 1 と接続する開口 7 5 0 と第 1 の離型剤通路 7 5 1 とを再び連通させることができる。

30

【 0 0 2 6 】

第 2 のバルブ手段 8 2 は、第 1 のバルブ手段 8 1 と同じ構成になっている。即ち、第 2 のバルブ手段 8 2 は、第 2 のバルブ収容空間 7 4 2 の上ハウジング部 7 0 1 の上端面にある開口を塞ぐように取付けられている第 2 の固定キャップ 8 2 1 と、上下方向に沿って移動できるように第 2 のバルブ収容空間 7 4 2 内に配置されていると共に、第 2 の固定キャップ 8 2 1 との間に第 3 の気圧調整通路 7 4 2 A と連通する第 3 の空気室 8 2 3 が画成されている第 2 の可動キャップ 8 2 2 と、第 2 の可動キャップ 8 2 2 と共に移動できるように、第 2 の可動キャップ 8 2 2 から上下方向に沿って第 1 の冷却剤通路 7 6 1 内に延伸すると共に、第 2 の可動キャップ 8 2 2 がその移動で第 2 の固定キャップ 8 2 1 から最も離れた位置に到達した際には冷却剤受け入れ通路 7 6 の冷却剤供給管 2 2 と接続する開口 7 6 0 を覆うように第 1 の冷却剤通路 7 6 1 を挿通して先端が上ハウジング部 7 0 1 の下端面の外に露出し、第 2 の可動キャップ 8 2 2 がその移動で第 2 の固定キャップ 8 2 1 に最も接近した位置に到達した際には冷却剤受け入れ通路 7 6 の冷却剤供給管 2 2 と接続する開口 7 6 0 を覆わないよう配置構成されている第 2 のバルブヘッド 8 2 5 と、第 2 のバルブ収容空間 7 4 2 の内表面と第 2 の可動キャップ 8 2 2 と第 2 のバルブヘッド 8 2 5 との間に画成されていると共に、第 4 の気圧調整通路 7 4 2 B と連通する第 4 の空気室 8 2 4 と、により構成されている。

40

【 0 0 2 7 】

この構成により、空気を第 3 の気圧調整通路 7 4 2 A を経由して第 3 の空気室 8 2 3 に

50

注入しながら第4の空気室824内にある空気を第4の気圧調整通路742Bから逃がすと、第3の空気室823内の気圧が高まると共に第2の可動キャップ822と第2のバルブヘッド825とを下方へ押し出して冷却剤受け入れ通路76の冷却剤供給管22と接続する開口760と第1の冷却剤通路761との連通を断つことができ、そして逆に、空気を第4の気圧調整通路742Bを経由して第4の空気室824に注入しながら第3の空気室823内にある空気を第3の気圧調整通路742Aから逃がすと、第4の空気室824内の気圧が高まると共に第2の可動キャップ822と第2のバルブヘッド825とを上方へ押し出して冷却剤受け入れ通路76の冷却剤供給管22と接続する開口760と第1の冷却剤通路761とを再び連通させることができる。

【0028】

また、離型剤受け入れ通路75と冷却剤受け入れ通路76とは、上述のようにそれぞれ流量制御手段9が配置されているが、流量制御手段9に関しては、従来の技術を用いて構成することができるため、ここでは詳しい説明を省略する。

【0029】

下ハウジング部702は、スリーブ72を収容すると共に、第1の離型剤通路751と連通するように、下ハウジング部702の上端面から軸線Lに沿って下ハウジング部702の下端面まで貫通しているスリーブ収容空間703と、第1の冷却剤通路761と連通するように、スリーブ収容空間703と並列して下ハウジング部702の上端面から軸線Lに沿って延伸してから、横方向に折り曲がりスリーブ収容空間703と連通している第2の冷却剤通路762(図7参照)と、気体供給手段(図示せず)の気体供給管23と接続して気体供給手段から気体を混合室71に導入するよう、下ハウジング部702の外表面からスリーブ収容空間703と連通している気体受け入れ通路77と、が画成されるように形成されている。

【0030】

更に、気体受け入れ通路77の気体供給管23と接続する開口770は、下ハウジング部702の表面に開口している。

【0031】

スリーブ収容空間703内に収容されているスリーブ72は、その外表面における第2の冷却剤通路762のスリーブ収容空間703と連通している開口に面する位置に、筐体7の下ハウジング部702のスリーブ収容空間703に面する内表面と共に冷却剤受け入れ通路76の一部である冷却剤環状通路763を囲む冷却剤受け入れ凹部721と、その外表面における気体受け入れ通路77のスリーブ収容空間703と連通している開口に面する位置に、筐体7の下ハウジング部702のスリーブ収容空間703の内表面と共に気体受け入れ通路77の一部である気体環状通路771を囲む気体受け入れ凹部722とが形成されている上、冷却剤受け入れ凹部721から該スリーブ72の内表面にある冷却剤受け入れ口723まで該スリーブを貫通する複数の冷却剤通過孔764と、気体受け入れ凹部722から該スリーブ72の内表面にある気体受け入れ口724まで該スリーブ72を貫通する複数の空気通過孔772と、が形成されている。

【0032】

冷却剤通過孔764は、該冷却剤通過孔764の冷却剤受け入れ凹部721側にある開口が、冷却剤受け入れ口723より流体出力口711から離れた側に形成されるように、軸線Lに対して斜めに形成されている。

【0033】

この実施形態において、混合室71内に配置されている攪拌手段73は略管状に形成されたスリーブ72の上ハウジング部701に臨む端部に取付けられている取付け部730と、取付け部730から軸線Lに沿って、流体出力口711を経由してスリーブ72外まで突出している延伸部731と、延伸部731の先端にあって皿状になっている回転盤732とを有するように形成されている。

【0034】

また、離型剤受け入れ通路75は、攪拌手段73の取付け部730及び延伸部731を

10

20

30

40

50

通過してから混合室 7 1 と連通するように、攪拌手段 7 3 の内部に該離型剤受け入れ通路 7 5 の一部である第 2 の離型剤通路 7 5 2 (離型剤通過空間) と、攪拌手段 7 3 を貫通して離型剤受け入れ通路 7 5 の混合室 7 1 と連通する開口である離型剤受け入れ口 7 5 3 まで延伸して第 2 の離型剤通路 7 5 2 と混合室 7 1 とを連通させる離型剤通過孔 7 5 4 とを含むように構成されている。更に、離型剤受け入れ通路 7 5 における第 2 の離型剤通路 7 5 2 (離型剤通過空間) から離型剤受け入れ口 7 5 3 までの攪拌手段 7 3 を貫通する離型剤通過孔 7 5 4 は、軸線 L に対して斜めに形成されている。

【0035】

また、本発明において、上述のように、離型剤受け入れ通路 7 5 の末端にあって混合室 7 1 と連通する開口である離型剤受け入れ口 7 5 3 及び冷却剤受け入れ通路 7 6 の末端にあって混合室 7 1 と連通する開口である冷却剤受け入れ口 7 2 3 は、気体受け入れ通路 7 7 の混合室 7 1 と連通する開口である気体受け入れ口 7 2 4 より流体出力口 7 1 1 に接近した位置、即ち気体受け入れ口 7 2 4 よりも下流側に形成されていることにより、気体受け入れ口 7 2 4 から混合室 7 1 内に進入して流体出力口 7 1 1 に送られる気体が、離型剤受け入れ口 7 5 3 及び冷却剤受け入れ口 7 2 3 を通過するように流れるので、離型剤受け入れ口 7 5 3 及び冷却剤受け入れ口 7 2 3 から混合室 7 1 内に進入した離型剤や冷却剤が気体と共にスムーズに混合、霧化されて流体出力口 7 1 1 から出力されることができるようになる。

10

【産業上の利用可能性】

【0036】

上記構成により、本発明の霧化装置及び該霧化装置を備えたノズルは、処理液として、離型剤と、冷却剤と、離型剤と冷却剤とが混合したもののいずれかを選択的に霧化することができるので、まず冷却剤を加工対象に吹きかけて冷却してから離型剤を吹きかけることにより、プレス加工から加工対象の離型までの時間を短縮することができる。

20

【0037】

また、離型剤通過孔 7 5 4 や冷却剤通過孔 7 6 4 は斜めに形成されているので、それらを通る離型剤や冷却剤の流れがよりスムーズになると共に、ノズルにより噴射される効率を高めることができる。

【0038】

流量制御手段 9 を更に備えていることによって、離型剤や冷却剤の使用量を精確に調整することが可能となる。

30

【0039】

また、ノズル装置 3 内には、各霧化装置 6 とそれぞれ連通している収容室 3 1 が設けられているので、各霧化装置 6 にそれぞれ異なる種類の離型剤や冷却剤を供給することや、異なる種類の離型剤や冷却剤またはそれらの配合を選択して噴射することもできる。

【0040】

従って、本発明は離型剤を節約することができ、且つプレス加工から加工対象の離型までの時間を短縮することができる霧化装置及び該霧化装置を備えたノズルを提供することができる。

40

【符号の説明】

【0041】

- 2 ノズル
- 2 1 離型剤供給管
- 2 2 冷却剤供給管
- 2 3 気体供給管
- 3 ノズル装置
- 3 1 収容室
- 4 処理液射出ユニット
- 4 1 処理液射出管
- 5 気体射出ユニット

50

5 1	気体射出管	
6	霧化装置	
7	筐体	
7 0	ハウジング	
7 0 1	上ハウジング部	
7 0 2	下ハウジング部	
7 0 3	スリーブ収容空間	
7 1	混合室	
7 1 1	流体出力口	
7 2	スリーブ	10
7 2 1	冷却剤受け入れ凹部	
7 2 2	気体受け入れ凹部	
7 2 3	冷却剤受け入れ口	
7 2 3	冷却剤受け入れ口	
7 2 4	気体受け入れ口	
7 2 4	気体受け入れ口	
7 3	撈拌手段	
7 3 0	取付け部	
7 3 1	延伸部	
7 3 2	回転盤	20
7 4 1	第 1 のバルブ収容空間	
7 4 1 A	第 1 の気圧調整通路	
7 4 1 B	第 2 の気圧調整通路	
7 4 2	第 2 のバルブ収容空間	
7 4 2 A	第 3 の気圧調整通路	
7 4 2 B	第 4 の気圧調整通路	
7 5	離型剤受け入れ通路	
7 5 0	開口 (離型剤受け入れ通路)	
7 5 1	第 1 の離型剤通路	
7 5 2	第 2 の離型剤通路 (離型剤通過空間)	30
7 5 3	離型剤受け入れ口	
7 5 4	離型剤通過孔	
7 6	冷却剤受け入れ通路	
7 6 0	開口 (冷却剤受け入れ通路)	
7 6 1	第 1 の冷却剤通路	
7 6 2	第 2 の冷却剤通路	
7 6 3	冷却剤環状通路	
7 6 4	冷却剤通過孔	
7 7	気体受け入れ通路	
7 7 0	開口 (気体受け入れ通路)	40
7 7 1	気体環状通路	
7 7 2	空気通過孔	
8	バルブ手段	
8 1	第 1 のバルブ手段	
8 1 1	第 1 の固定キャップ	
8 1 2	第 1 の可動キャップ	
8 1 3	第 1 の空気室	
8 1 4	第 2 の空気室	
8 1 5	第 1 のバルブヘッド	
8 2	第 2 のバルブ手段	50

- 8 2 1 第 2 の固定キャップ
- 8 2 2 第 2 の可動キャップ
- 8 2 3 第 3 の空気室
- 8 2 4 第 4 の空気室
- 8 2 5 第 2 のバルブヘッド
- 9 流量制御手段
- L 軸線

【 図 1 】

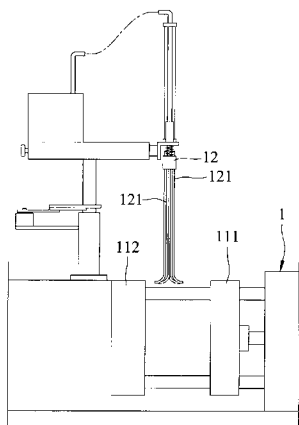


図1

【 図 2 】

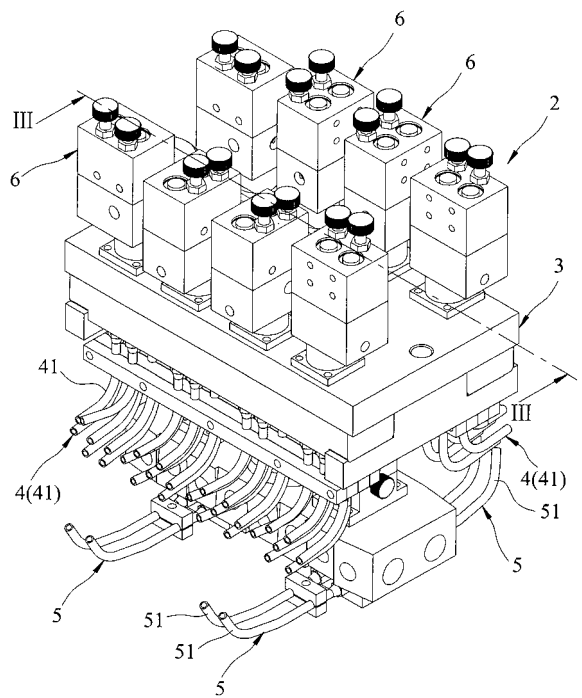


図2

【 図 3 】

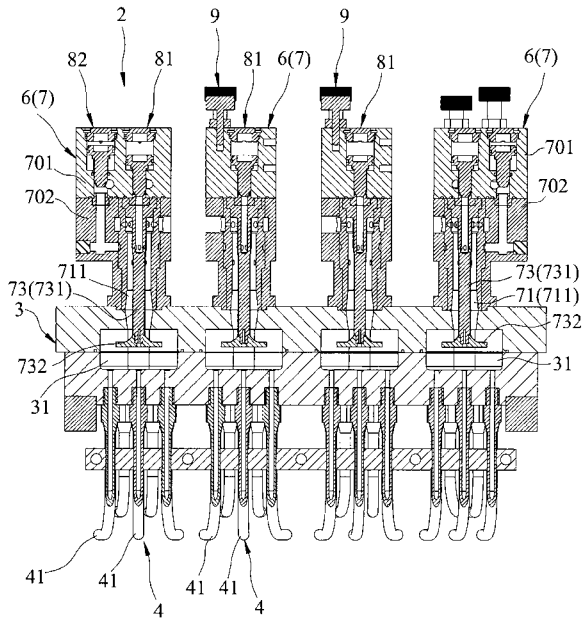


図3

【 図 4 】

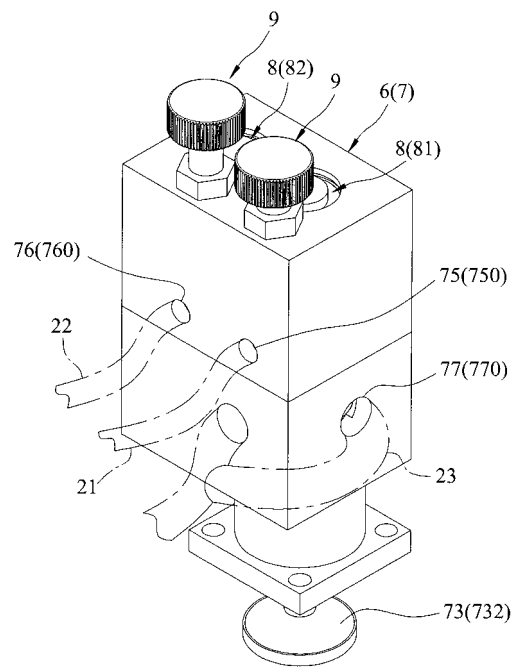


図4

【 図 5 】

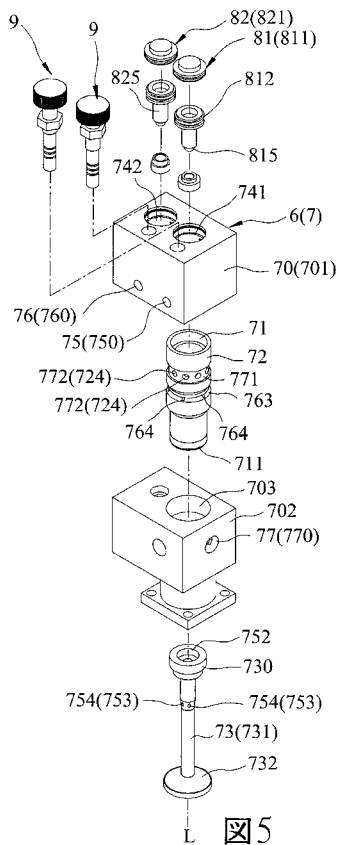


図5

【 図 6 】

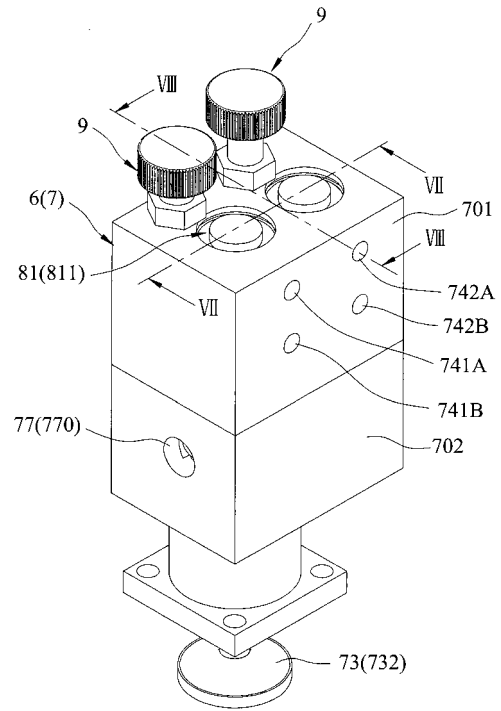


図6

