

【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 2 部門第 3 区分

【発行日】平成22年12月9日(2010.12.9)

【公表番号】特表2010-520079(P2010-520079A)

【公表日】平成22年6月10日(2010.6.10)

【年通号数】公開・登録公報2010-023

【出願番号】特願2009-552814(P2009-552814)

【国際特許分類】

B 2 3 B 29/034 (2006.01)

【F I】

B 2 3 B 29/034 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月22日(2010.10.22)

【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】

被加工製品を処理するための工具であって、

(a) 下記(i)～(v)を備える細長い部材：

(i) 軸方向、角度方向、および、半径方向を規定する中央軸、

(i i) 第一端部および第二端部、

(i i i) 上記第一端部に配置された少なくとも2つの先端部であって、上記少なくとも2つの先端部のうちの少なくとも1つが少なくとも1つの刃材を備えており、上記少なくとも2つの先端部が加圧媒体に応答して離間するように動作可能である、少なくとも2つの先端部、

(i v) 上記先端部と流体連通された導管、および、

(v) 上記導管と流体連通された1対のベントであって、上記ベントが上記導管を通して伝えられた流体を放出するように動作可能であり、上記導管の第一部が上記1対のベントの近位にあり、上記導管の第二部が上記1対のベントの遠位にある、1対のベント、

(b) 開口部を規定する内面を備えたカム部材であって、上記開口部が上記細長い部材の少なくとも一部を受け入れるように構成されており、上記カム部材の内面が略テーパの形状を有する、カム部材、
を備えた工具。

【請求項 2】

成形孔の形成方法であって、

(a) 下記(i)～(i v)を有する細長い円筒形部材を設けるステップ：

(i) 工具の軸上に配置された、第一端部、および、回転駆動装置に連結されるように構成された第二端部、

(i i) ある長さを有する導管、

(i i i) 上記第一端部の近位に配置された1つ以上の切削部材であって、上記軸から各第一距離に配置された1つ以上の各切削部材、および、

(i v) 上記導管から外側に延びた2つ以上のベントであって、上記導管を通して伝えられる流体の一部を放出するように構成され、少なくとも2つが上記軸の周りに異なる角度位置ではあるが、上記軸に対して共通の長手方向の位置に配置された2つ以上の各ベント、

- (b) 開口部を規定する内面を備えたカムを設けるステップ；
- (c) 上記カムの開口部を介して上記細長い円筒形部材の少なくとも一部を挿入するステップ；
- (d) 上記細長い円筒形部材を回転させるステップ；
- (e) 上記導管を介して加圧流体を伝えるステップ；
- (f) 上記細長い円筒形部材を被加工製品に向けて前進させるステップ；
- (g) 上記導管の長さの一部に沿って上記導管内部の加圧流体の圧力を変化させ、上記圧力を変化させる行為が、上記カムの内面に対して上記2つ以上のベントのうち少なくとも2つのベントを介して上記加圧流体の一部を放出することを含む、ステップ；および、
- (h) 上記1つ以上の切削部材を上記被加工製品と係合させ、上記係合の行為が、上記細長い円筒形部材の少なくとも一部を上記被加工製品の中に、または、上記被加工製品に対して前進させるステップ、を有する方法。

【請求項3】

上記1つ以上の切削部材を上記被加工製品に係合させる行為が、非円筒形の形状を有する孔を形成する、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

上記ベントが、上記少なくとも1つの刃材と上記第二端部との間に縦方向（longitudinally）に配置されている、請求項1に記載の工具。

【請求項5】

上記各ベントが、挿管位置決めねじを備える、請求項1に記載の工具。

【請求項6】

上記各挿管位置決めねじの一部が、上記細長い部材から半径方向外側に延びている、請求項5に記載の工具。

【請求項7】

上記カム部材が上記中央軸に沿って配置される、請求項1に記載の工具。

【請求項8】

上記カム部材の上記内面が、上記ベントからの流体の放出を抑制するように構成されている、請求項1に記載の工具。

【請求項9】

上記カム部材の上記内面は、上記ベントからの上記流体の排出に対する抑制が、上記内面に沿った長手方向の位置に応じて変化するようにさらに構成されている、請求項8に記載の工具。

【請求項10】

上記細長い部材は、上記導管の上記第二部における流体の圧力が、上記カム部材の上記内面による上記ベントからの上記流体の放出に対する抑制に応じて変化するように構成されている、請求項8に記載の工具。

【請求項11】

上記細長い部材は、上記細長い部材の軸に対する上記少なくとも1つの刃材の半径距離が上記導管の上記第二部における流体の圧力に応じて変化するように構成されている、請求項10に記載の工具。

【請求項12】

上記細長い部材は、上記導管の上記第一部における流体の圧力が実質的に一定であるとき、上記細長い部材の軸に対する上記少なくとも1つの刃材の半径距離が上記導管の上記第二部における流体の圧力に応じて変化するように構成されている、請求項11に記載の工具。

【請求項13】

(a) 下記(i)～(iv)を備える細長い円筒形部材：

(i) 工具の軸上に配置された、第一端部、および、回転駆動装置に連結されるように構成された第二端部、

(ii) 上記第二端部および上記第一端部に流体連通された導管、

(i i i) 上記第一端部の近位に配置された 1 つ以上の切削部材であって、上記工具の軸からの各第一距離に配置された 1 つ以上の各切削部材、および、

(i v) 上記導管から外側に延びた 1 つ以上のベントであって、上記導管と連通された流体の一部を放出するように構成された 1 つ以上の各ベント、

(b) 上記工具の軸に沿って配置されたカムであって、当該カムにおいて、上記細長い円筒形部材が上記カムに対して上記軸方向に変位可能であり、上記ベントが上記カムの内部に配置されるとき、上記ベントから放出された流体の排出を抑制するように構成され、上記カムは所定の長さを有して内径を規定し、上記細長い円筒形部材の一部は上記カムの上記内径の内側に配置され、上記内径は上記カムの長さに沿って変化するカム、を備える工具。

【請求項 1 4】

2 つ以上の先端部をさらに備えており、上記 1 つ以上の切削部材が、上記 2 つ以上の先端部のうちの少なくとも 1 つ上に配置されている、請求項 1 3 に記載の工具。

【請求項 1 5】

上記 2 つ以上の各先端部のうちの 1 つが上記導管と連通された加圧流体に応じて半径方向外側に変位するように構成された、請求項 1 4 に記載の工具。

【請求項 1 6】

上記円筒形部材および上記カムは、上記導管内部の流体の圧力が、上記カムによって上記ベントを介して放出された流体の排出に対する抑制に応じて変化するようにそれぞれ構成されている、請求項 1 5 に記載の工具。

【請求項 1 7】

上記カムが、開口部および長さを規定する内面を有しており、上記円筒形部材と上記開口部との間の半径方向の距離が上記カムの長さに沿って一定ではない、請求項 1 6 に記載の工具。

【請求項 1 8】

上記カムの開口部が、上記孔の形状に対して略逆の形状を有する、請求項 3 に記載の方法。