

【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26年12月25日(2014.12.25)

【公開番号】特開2013-202779(P2013-202779A)

【公開日】平成25年10月7日(2013.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-055

【出願番号】特願2012-90548(P2012-90548)

【国際特許分類】

B 2 3 B 31/36 (2006.01)

B 2 3 Q 3/12 (2006.01)

【F I】

B 2 3 B 31/36 B

B 2 3 Q 3/12 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月16日(2014.10.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

また、ジョイント13を伴ったチャッキングホルダー部2のシャンク3への取り付けは、一方が先のピン15であり他方がピン14である。

即ち、調整リング36の外周に設けた雄ネジ36aがシャンク3端部に設けられた雌ネジ3eに螺合し、更に固定ネジB28により調整位置を維持するように固定し、チャッキングホルダー部2をシャンク3内に浮動可能に保持する。

また、36は調整リングであり、24は波状リングである。この調整リング36及び波状リング24は加工ツール4の軸芯振れ量を調整するもので、該波状リング24のスプリング範囲を調整リング36の締め付け量で角度を可変させる。

即ち、上記調整リング36の雄ネジ36aは間に波状リング24を介在し、シャンク3の雌ネジ3eに螺合する。また状態を保持する為に固定ネジB28がある。

従って、調整リング36の締め付け、或いは緩め機能により上記調整リング36及び、波状リング24は第四の調整手段となる。

尚、上記鋼球受け部17はネジA受け部16とピン15による位置決め部との間に設けられている。

以上のジョイント13組み込みチャッキングホルダー部2の構成及びシャンク3の構成、更には鋼球18、調整ナット7の構成により第一の調整手段は構成されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

19aは金属ワッシャーであり、19bは鋼球が複数個組み込まれた鋼球保持器である。これら金属ワッシャー19a、及び鋼球保持器19bは調整リング36とネジA受け部16との間、及びネジA受け部16とシャンク3との間に設けられシャンク3にチャッキングホルダー部2を組み付けた時、シャンク3に対しチャッキングホルダー部2の動きをスムーズなものとし、且つ浮動可能なものとしている。

【手続補正3】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0029**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0029】**

21はチャッキングホルダー部2の外周に、凹状に設けられたネジB受け部である。

先のジョイント13の一方端はピン15によりシャンク3に対し浮動可能及び首振り浮動可能に設けられている。

又、上記ジョイント13の他方端はピン14によりチャッキングホルダー部2に浮動可能及び首振り浮動可能に設けられている。

この時、上記ネジB受け部21は上記ピン14の近くで加工ツール側に設けられている。

即ち、上記ジョイント13の他方端はシャンク3から離れた位置でチャッキングホルダー部2に設けられている。22はチャッキングホルダー部2の外周で、且つ先のネジB受け部21を覆うように設けられたフィッティングリングである。

このフィッティングリング22の外周には、360度を4等分するように4個のネジ穴23が設けられている。

そして、調整ネジB11をネジ穴23にねじ込むと該調整ネジB11はネジB受け部21に到達し、チャッキングホルダー部2を弾性変形させる。

【手続補正4】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0033**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0033】**

相対運動をする2つの部材、即ち、チャッキングホルダー部2とシャンク3とにまたがって延びる一連の供給経路に於いて、図示はしていないが、Oリング、Oリングリテナーをチャッキングホルダー部2とシャンク3との接続部に介在させ、多機能ツールホルダー本体1の外周へのクーラント漏れを防止するのは当然である。

このことにより加工ツール4の加工部は勿論シャンク3とチャッキングホルダー部2の円滑な平面浮動及びノ首振り浮動を確保することが出来るものである。

尚、加工ツールに供給するクーラントの供給路を簡略化する手段にジョイント13を内部中空の円筒体とし、この円筒体が持つ円筒孔をクーラントの供給路とすることが考えられる。

即ち、ジョイント13は先に説明したジョイント(ユニバーサルジョイント)13に限定されるものでなく、鋼球が組みこまれた内部中空の円筒体をシャンク3とチャッキングホルダー部2間に浮動可能で、且つ調整可能に支持されたものとすることができる。ここで、このジョイント構造について説明する。

上記ジョイントは内部中空の円筒体と鋼球とから構成されるもので、円筒体両端に片側二個(両端で四個)の鋼球を回動自在に埋め込んでいる。

また、埋め込まれた鋼球は他側の直線と共同して円筒体(360度)を4等分する位置にある。

更に、上記片側に埋め込まれた鋼球は他側に埋め込まれた鋼球と90度位置を変位させている。

そして、一方の直線上に位置する二つの鋼球はシャンク3側の係合溝に係合し、他方の直線上に位置する二つの鋼球はチャッキングホルダー部2の係合溝に係合するものである。

この時、鋼球が組みこまれた内部中空の円筒体(ジョイント)とシャンク3及びチャッキングホルダー部2当接部には圧縮バネが介在され、ジョイントをシャンク3及びチャッキングホルダー部2間に浮動可能、調整可能に支持している。

こうすることにより、ユニバーサルジョイント回りにクーラント供給用の流路32等を設

けることなく、円筒体の円筒孔を利用して加工ツール部へのクーラント供給路を作ることが出来る。

また、この円筒体のジョイントであれば、先に説明したジョイント13に比較し小型軽量化が図れる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

- | | | | | | |
|-----|---------------|-----------|------|--------|----------------|
| 1 | 多機能ツールホルダー | | | | |
| 2 | チャッキングホルダー部 | | | | |
| 3 | シャンク 3a 取り付け部 | 3b 雄ネジ | 3c 穴 | 3d ネジ穴 | 3e <u>雌</u> ネジ |
| 4 | 加工ツール 4a 刃部 | 4b 外周面 | | | |
| 5 | シャンクホルダー | | | | |
| 6 | ツール固定ネジA | | | | |
| 7 | 調整ナット 7a 雌ネジ | | | | |
| 8 | 調整カバーA | | | | |
| 9 | 調整カバーB | | | | |
| 10 | 調整ネジA | | | | |
| 11 | 調整ネジB | | | | |
| 12 | ロックカラー | | | | |
| 13 | ジョイント | | | | |
| 14 | ピン | | | | |
| 15 | ピン | | | | |
| 16 | ネジA受け部 | | | | |
| 17 | 鋼球受け部 | | | | |
| 18 | 鋼球 | 18b 補助鋼球 | | | |
| 19a | 金属ワッシャー | 19b 鋼球保持器 | | | |
| 20 | クーラント供給装置 | | | | |
| 21 | ネジB受け部 | | | | |
| 22 | フィッティングリング | | | | |
| 23 | ネジ穴 | | | | |
| 24 | 波状スプリング | | | | |
| 26 | テストインジゲータ | | | | |
| 28 | 固定ネジB | | | | |
| 29 | 固定ネジC | | | | |
| 30 | 流路 | | | | |
| 31 | 周溝 | | | | |
| 32 | 流路 | | | | |
| 33 | 流路 | | | | |
| 36 | <u>調整</u> リング | 36a 雄ネジ | | | |