

【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2区分

【発行日】平成24年12月20日(2012.12.20)

【公開番号】特開2011-167701(P2011-167701A)

【公開日】平成23年9月1日(2011.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2011-035

【出願番号】特願2010-31283(P2010-31283)

【国際特許分類】

B 2 3 K 26/38 (2006.01)

B 2 3 K 26/10 (2006.01)

B 2 3 K 26/16 (2006.01)

B 2 3 K 26/14 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 26/38 3 2 0 B

B 2 3 K 26/10

B 2 3 K 26/16

B 2 3 K 26/14

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月6日(2012.11.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 5】

ここで、図5に示すように、加工ヘッド18は、保持部材16の回転中心Oから延在する線、すなわち、保持部材16の半径(仮想線M1)に対し、回転方向上流側にオフセットされて該保持部材16に対向する。すなわち、レーザ光Lの仮想的な軸線M2は、仮想線M1と角度θをなす。以下においては、便宜上、この角度θを入射角と指称する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 9】

この場合、吐出ノズル128から圧縮エア等が吐出されるとともに、吸引ノズル130を介しての吸引が行われている。圧縮エア等が吸引ノズル130に指向して流通しているので、空気膜は、圧縮エア等に搬送されて吸引ノズル130に向かう。このことから諒解されるように、圧縮エア等は、空気膜を吸引ノズル130に向かって搬送する搬送媒体として機能し、これにより、空気膜が効率よく除去される。

【手続補正3】

【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】

金属製の円筒状ワークを、レーザ光照射手段から照射されたレーザ光によって切断する

ことで複数個の金属リングを形成する円筒状ワーク切断装置であって、

その側壁が前記円筒状ワークの貫通孔に通され、該円筒状ワークを冷却する冷やし金として機能する保持部材を備え、

前記保持部材は、その側壁が前記円筒状ワークの前記貫通孔の内壁に対して接近又は離間する方向に変位可能であり、前記円筒状ワークの前記貫通孔が通されたときに該貫通孔の内壁に対して接近する方向に変位して該内壁を押圧することで前記円筒状ワークを略真円形状に矯正し、

略真円形状に矯正された前記円筒状ワークを、レーザ光によって切断することを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の装置において、前記保持部材の内部に挿入され、長手方向に沿ってテープ状に縮径する第 1 カム部が内壁に形成された拡径又は縮径可能な押圧用部材と、

前記押圧用部材の前記第 1 カム部に当接する第 2 カム部が形成され、前記押圧用部材の長手方向に沿ってその内部に挿入又は離脱する方向に変位可能な径変化用部材と、

を有し、

前記径変化用部材が前記押圧用部材の内部に挿入される方向に変位したとき、前記第 2 カム部が前記第 1 カム部に当接して該第 1 カム部を押圧することに伴って前記押圧用部材が拡径して前記保持部材を内部側から押圧し、該保持部材を前記円筒状ワークの前記貫通孔の内壁に対して接近する方向に変位させる一方、

前記径変化用部材が前記押圧用部材の内部から離脱する方向に変位したとき、前記第 1 カム部が前記第 2 カム部による押圧から解放されることに伴って前記押圧用部材が前記保持部材から離間する方向に縮径することに追従し、該保持部材が前記円筒状ワークの前記貫通孔の内壁に対して離間する方向に変位することを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の装置において、前記保持部材の側壁に沿って周回し且つ冷却媒体が流通する冷却媒体用通路が複数本形成されたことを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の装置において、前記レーザ光照射手段は、前記保持部材の側壁に沿って周回する前記冷却媒体用通路の位置で停止し、レーザ光を照射して前記円筒状ワークを切断することを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の装置において、前記円筒状ワークが切断される際に切断箇所から漏出する前記冷却媒体を吸引する吸引手段を備えることを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の装置において、切断箇所から漏出する前記冷却媒体を前記吸引手段に指向して搬送する搬送媒体を吐出する搬送媒体吐出手段を備えることを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 7】

請求項 3 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の装置において、前記レーザ光照射手段は、前記冷却媒体の供給下流側から供給上流側に向かって前記円筒状ワークを切断することを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の装置において、前記円筒状ワークをレーザ光によって切断する際、該円筒状ワークを 30 ~ 200 m / 分の周速で回転動作させることを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の装置において、前記円筒状ワークは、四角形状の金属板の両端縁を溶接して円筒形状とされたものであることを特徴とする円筒状ワーク切断装置。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の装置において、前記金属リングとして、自動車の無段変速機を構成する動力伝達用ベルトを作製することを特徴とする円筒状ワーク切断装置。