

(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2017-136685

(P2017-136685A)

(43) 公開日 平成29年8月10日(2017.8.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 3 B 31/20 (2006.01)	B 2 3 B 31/20	F 3 C 0 1 6
B 2 3 Q 3/12 (2006.01)	B 2 3 Q 3/12	A 3 C 0 3 2

審査請求 有 請求項の数 1 O L 外国語出願 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2017-71040 (P2017-71040)	(71) 出願人	508069615
(22) 出願日	平成29年3月31日 (2017. 3. 31)		ハイマー ゲーエムペーハー
(62) 分割の表示	特願2015-509384 (P2015-509384)		ドイツ連邦共和国 8 6 5 6 8 イーゲン
	の分割		ハウゼン ヴァイアーシュトラッセ 2 1
原出願日	平成25年4月26日 (2013. 4. 26)	(74) 代理人	110000659
(31) 優先権主張番号	202012101591.9		特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
(32) 優先日	平成24年4月30日 (2012. 4. 30)	(72) 発明者	ハイマー, フランツ
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ドイツ連邦共和国 イーゲンハウゼン 8
			6 5 6 8, ヴァイハーシュトラッセ 2 1
		(72) 発明者	カーマイヤー, ロタール
			ドイツ連邦共和国 アデルコッフエン 8
			4 1 6 6, オーイーディ 3
		F ターム (参考)	3C016 FA21
			3C032 BB12 JJ18

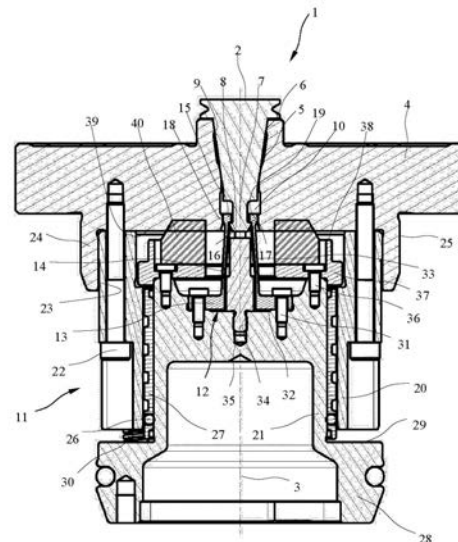
(54) 【発明の名称】 バランシングアダプタ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ロータまたは他のバランシング（バランス調整）機械要素の位置的正確性と再現可能な収容および保持を可能にするバランシングアダプタを提供すること。

【解決手段】本発明はバランシングマシンの機械部分でロータ2を固定するためのバランシングアダプタに関する。バランシングアダプタは、回転軸3の周囲を回転し、ロータ2のための中心的保持開口部5を備えた主本体4と、保持開口部5でロータ2を着脱可能に保持するためのクランプ要素15を備えたコレットチャック12と、クランプ位置と解放位置との間でクランプ要素15を動かす駆動装置11とを含んでいる。ポジション的に正確で再現可能な収容と保持を可能にするため、コレットチャック12のクランプ要素15は、主本体4でガイド面19上に支持される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

バランシングマシンの機械部分でロータ（２）を固定するためのバランシングアダプタであって、

当該バランシングアダプタは、回転軸（３）の周囲を回転するものであり、

当該バランシングアダプタは、前記ロータ（２）のための中心的保持開口部（５）を備えた主本体（４）と、前記保持開口部（５）で前記ロータ（２）を着脱可能に保持するためのクランプ要素（１５）を備えたコレットチャック（１２）と、クランプ位置と解放位置との間で前記クランプ要素（１５）を動かす駆動装置（１１）と、を含んでおり、

前記コレットチャック（１２）の前記クランプ要素（１５）は、前記主本体（４）でガイド面（１９）上に支持される、

ことを特徴とするバランシングアダプタ。

【請求項 2】

前記駆動装置（１１）は、ガイドスリーブ（２０）内で軸方向に運動が可能なピストン（２１）を含んでいる、

ことを特徴とする請求項 1 記載のバランシングアダプタ。

【請求項 3】

前記コレットチャック（１２）は前記ピストン（２１）と堅固に接続されている、

ことを特徴とする請求項 2 記載のバランシングアダプタ。

【請求項 4】

減衰体（４０）が、前記ピストン（２１）と前記主本体（４）との間に配置されている、

ことを特徴とする請求項 2 または 3 記載のバランシングアダプタ。

【請求項 5】

前記ピストン（２１）は、前記主本体（４）の停止面（３９）に配置するための停止面（３８）を備えた停止部（３７）を含んでいる、

ことを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載のバランシングアダプタ。

【請求項 6】

前記ピストン（２１）の上方前部に固定された放出体（３３）が前記コレットチャック（１２）内に配置されている、

ことを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載のバランシングアダプタ。

【請求項 7】

前記放出体（３３）は、前記ピストン（２１）のポケット孔（３５）にネジピン（３４）を介して固定されている、

ことを特徴とする請求項 6 記載のバランシングアダプタ。

【請求項 8】

前記主本体（４）は、前記ガイドスリーブ（２０）のための内側シリンダ状ガイド面（２３）を含んでいる、

ことを特徴とする請求項 2 から 7 のいずれか 1 項に記載のバランシングアダプタ。

【請求項 9】

前記内側シリンダ状ガイド面（２３）は、前記主本体（４）のシリンダ状ヒール部（２４）に配置されている、

ことを特徴とする請求項 8 記載のバランシングアダプタ。

【請求項 10】

前記シリンダ状ヒール部（２４）は、その外側に、前記回転機械部分の対応する心出し保持部での保持作用のための心出し面（２５）を含んでいる、

ことを特徴とする請求項 9 記載のバランシングアダプタ。

【請求項 11】

前記ピストン（２１）は、前記ガイドスリーブ（２０）の回転要素（２６）が提供されたストレージソケット（２７）に保管される、

ことを特徴とする請求項 2 から 10 のいずれか 1 項に記載のバランシングアダプタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は請求項 1 の前文によるアダプタに関する。

【背景技術】

【0002】

DE 2 998 0181 U1 から、回転機械要素を固定するためのクランプ（固定）装置を備えたアダプタ機械は知られている。このクランプ装置は、回転機械要素のための中心保持開口部を備えた主本体と、コレットチャックのためのチャック駆動装置とを含む。チャック駆動装置は主本体に対して軸方向に調節が可能である。この知られたバランシングマシンのクランプ装置では、機械要素はツール保持具のコレットチャックに鉤爪形状のクランプ要素によって保持される。クランプ動作のため、コレットチャックのクランプ要素は、チャック駆動装置の駆動ヘッドの支持面上で支持される。チャック駆動装置は回転接触支持面によって主要部体に支持され、一方、この主要部体は主本体にネジ固定される。しかしながら、そのような接続と、クランプ要素のための支持面と主本体との間の多数の接続部位の存在とによって、心出し（センタリング）に関する問題が発生する可能性があり、ツール保持具の同心性に対してネガティブな影響を及ぼすことがあり得る。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献 1】 DE 2 998 0181 U1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、ロータまたは他のバランシング（バランス調整）機械要素の位置的正確性と再現可能な収容および保持を可能にするバランシングアダプタを提供することである。

【0005】

この目的は、請求項 1 の特徴を備えたバランシングアダプタによって達成される。本発明の好適で有利な実施形態は従属請求項の主題である。

30

【0006】

本発明のバランシングアダプタでは、コレットチャックのクランプ要素は主本体のガイド面で支持される。このように、クランプ要素のポジショニングの高度な正確性は主本体の装着面に対して得られる。クランプ要素であるクランプヘッドは機械要素に対して対称的に配置されるため、クランプ作用も対称的に実行される。よって、クランプ作用の反復的正確性にネガティブな影響を及ぼす可能性がある半径方向力は介在しない。クランプ要素のための追加のガイド部品も不要である。よって、部品の数、および製造または設置のためのコストが低減できる。また、回転質量の低重量のおかげで、測定精度を向上させることができ、測定結果が改善できる。

40

【0007】

1 好適実施形態では、駆動装置はガイドスリーブ内で軸方向に運動できるピストンを含む。このピストンは、例えば、空力学的、水力学的、または他の適した手段で駆動できる。

【0008】

1 好適実施形態では、コレットチャックはピストンに堅固に接続される。従来の実施形態では、このようなことは可能ではなかった。なぜなら、部材の不正確性を補うためにコレットチャックは動ける状態でなければならなかったからである。ピストンとのコレットチャックの堅固な接続によって、相相互に移動可能な部品の数は減少するため、さらに高い測定精度および反復精度が得られる。

50

【0009】

別実施形態では、ピストンと主本体との間に減衰要素が配置される。ロータを緩めるために駆動装置は主本体内に送り込まれる。従って、発生される衝撃は、ロータを、特に小型ロータを緩めるだけでなく、それを保持開口部から完全に放出する危険が存在する。例えば、スポンジゴムで製造できる減衰要素によって、このネガティブな影響は回避される。

【0010】

ピストンは、主本体の停止面に配置するための停止面を備えた停止部を有することができる。これら停止面は主本体に近接して形成されるか、主本体自体によって形成されるという事実に鑑みると、非常に少ない製造上の許容誤差がそれら停止面のポジションに影響を及ぼすため、精度に対する高い要求にもかかわらず、停止の追加的調整機構は不要である。

【0011】

別な有利な実施形態では、ロータを放出する放出体がコレットチャック内に提供され、解放ストローク内でロータを放出する。この放出体は、好適にはピストンと一体的な部品として設計され、あるいはネジピンを介してピストンのポケット孔内に固定されるように設計されている。ピストンは、例えば圧力媒体によって動くので、ピストンの封止は非常に重要である。ポケット孔は、放出体の保持部によるピストンのブリーチングがなく、よって他の封止手段が不要であるという利点を有する。

【0012】

別な有利な形態では、スリーブをガイドするための内側シリンダ状ガイド面が主本体のシリンダヒール部に位置し、回転機械部分の対応する心出し（センタリング）保持部に保持するための心出し面はシリンダ状ヒール部の外側に位置する。このように、心出しのために使用される主本体のガイド面または心出し面は軸方向で重なり、コンパクトなデザインと低重量が可能になる。

【0013】

ピストンの運動中の摩擦を減らし、遊びなく低プレテンションでピストンを心出しするために、ピストンは回転要素が提供されているストレージソケットを介してガイドソケット内に保管できる。

【0014】

本発明の他の特徴および利点は、単一の図1の助けを借りて1好適実施例の以下の説明から導かれるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】図1は、本発明のバランシングアダプタを縦方向の断面で図示している。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1で示すバランシングアダプタ1は、バランシングマシンの機械部分で回転軸3の周囲を回転するロータ2を固定することを意図する。バランシングアダプタ1は主本体4を含む。主本体4は、例えば、バランシングマシンの機械主軸で固定でき、回転軸3に対して中心的に存在するロータ2の連結シャフト6のための保持開口部5を有する。ロータは、例えば、ドリル用、粉碎用または研磨用のツールのためのもの、または別なバランシングマシン用であることができる。図示の実施例では、ロータ2は円錐形状の連結シャフト6と、拡大されたクランプヘッド8を備えた下方のシリンダクランプピン7とを含む。主本体4の保持開口部5は、円錐形状の連結シャフト6のための上方の円錐状の装着面9と、拡大されたクランプヘッド8を備えたクランプピン7を保持するための下方の領域10とを有する。

【0017】

コレットチャック12の駆動装置11は主本体4の下方に位置する。コレットチャック12は、環状ソケット13と、軸方向スリットによって周囲方向で互いに離れているいく

10

20

30

40

50

つかの放射方向に弾性的な突出体 14 とを有しており、鉤爪形状のクランプ要素 15 が、主本体 4 の保持開口部 5 にロータ 2 を着脱可能に保持するためにそれら突出体 14 の自由端に存在する。鉤爪形状のクランプ要素 15 は、クランプピン 7 の導入と保持、およびクランプヘッド 8 で上方の対抗面 17 に配置するために放射状の内側クランプ面 16 を傾斜面に有するように設計されている。別な表面 18 を介して、クランプ要素 15 は、主本体 4 の保持開口部 5 の下方の領域 10 に、主本体 4 に対応するガイド面 19 で直接的に支持される。

【0018】

駆動装置 11 はピストン 21 を含む。ピストン 21 はガイドスリーブ 20 内で軸方向に動ける。ピストン 21 の上面にはコレットチャック 12 が取り付けられている。ガイドスリーブ 20 は主本体 4 の下側にネジ 22 によって取り付けられている。主本体 4 に対するガイドスリーブ 20 の正確なガイドと正確な整合のために、主本体 4 は下方のシリンダ状ヒール部 24 に内側シリンダ状ガイド面 23 を有する。シリンダ状ヒール部 24 は、回転する機械部の対応する心出し保持部における保持作用の目的で、その外側に心出し面 25 を含む。ピストン 21 は、回転要素 26 が提供されたストレージソケット 27 を介してガイドスリーブ 20 内を軸方向に移動可能な形態でガイドされる。ピストン 21 は上方環状停止面 29 を備えた下方パイプコイル 28 を有する。圧力バネ 30 はピストン 21 の環状停止面 29 とガイドスリーブ 20 との間で固定される。

【0019】

コレットチャック 12 は、ネジ 31 で対応する窪部 32 内に環状ソケット 13 を介してピストン 21 の上方前面に固定される。コレットチャック 12 内にはロッド形状の放出体 33 が存在する。放出体はネジピン 34 を介してピストン 21 の上方前面のポケット孔 35 に固定される。さらに、上方停止面 38 を備えた環状の停止部 37 が、主本体 4 の下方停止面 39 に配置するためにネジ 36 を利用してピストン 21 の上方前面で固定される。減衰体 40 は環状停止部 37 と主本体 4 との間に提供される。

【0020】

図 1 は固定されたときのバランシングアダプタ 1 を図示する。ピストン 21 は圧力バネ 30 で下方に押圧される。ピストン 21 に固定されたコレットチャック 12 の鉤爪形状のクランプ要素 15 は、主本体 4 のガイド面 19 を介して内側の固定ポジションに放射状に押圧され、ロータ 2 は軸方向に導入され、クランプヘッド 8 の対抗面 17 に隣接してクランプ要素 15 のクランプ面 16 を介して保持される。

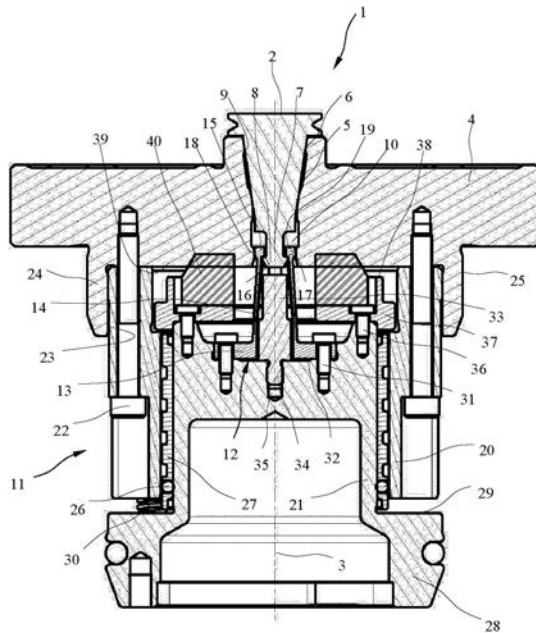
【0021】

もしピストン 21 が、例えば空気力学的に圧力バネ 30 の作用力に抗して上方にずれたら、クランプ要素 15 は保持開口部 5 の下方領域 10 の拡大部に到達し、クランプ要素 15 は外側の解放ポジションに放射状に動くことができ、クランプヘッド 8 はロータ 2 の取り外しのために解放できる。ピストン 21 の上方への移動の際に、配置のためのロッド形状の放出体 33 もクランプヘッド 8 の下方前面に到達する。ロータ 2 は放出体 33 を介して放出される。ピストン 21 のクランプストロークは、ガイドスリーブ 20 の段階で環状の停止部 37 の停止体によって制限される。解放ストロークは、主本体 4 の下方停止面 39 の環状停止部 37 の上方停止面 38 の停止体によって制限される。

【0022】

解放プロセスは迅速に、大きな時間的ロスなく実行できる。解放ストロークの最終段階で、ロータ 2 は、放出体 33 で主本体 4 から遠くに放出されて緩められ、手によって取り出せる。解放プロセス時の衝撃は、例えば、スポンジゴムで製造され、環状の停止部 37 と主本体 4 との間に位置する減衰体によって減衰できる。このように、特に小型ロータ 2 の場合に、主本体は完全に放出されることが防止される。

【図 1】



【手続補正書】

【提出日】平成29年4月28日(2017.4.28)

【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】

balancing machine の機械部分でロータ（2）を固定するためのbalancingアダプタであって、

当該balancingアダプタは、回転軸（3）の周囲を回転するものであり、

当該balancingアダプタは、前記ロータ（2）のための中心的保持開口部（5）を備えた主本体（4）と、前記保持開口部（5）で前記ロータ（2）を着脱可能に保持するためのクランプ要素（15）を備えたコレットチャック（12）と、クランプ位置と解放位置との間で前記クランプ要素（15）を動かす駆動装置（11）と、を含んでおり、

前記コレットチャック（12）の前記クランプ要素（15）は、前記主本体（4）でガイド面（19）上に支持される、

ことを特徴とするbalancingアダプタ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

(項目 1)

バランスングマシンの機械部分でロータ (2) を固定するためのバランスングアダプタであって、

当該バランスングアダプタは、回転軸 (3) の周囲を回転するものであり、

当該バランスングアダプタは、前記ロータ (2) のための中心的保持開口部 (5) を備えた主本体 (4) と、前記保持開口部 (5) で前記ロータ (2) を着脱可能に保持するためのクランプ要素 (15) を備えたコレットチャック (12) と、クランプ位置と解放位置との間で前記クランプ要素 (15) を動かす駆動装置 (11) と、を含んでおり、

前記コレットチャック (12) の前記クランプ要素 (15) は、前記主本体 (4) でガイド面 (19) 上に支持される、

ことを特徴とするバランスングアダプタ。

(項目 2)

前記駆動装置 (11) は、ガイドスリーブ (20) 内で軸方向に運動が可能なピストン (21) を含んでいる、

ことを特徴とする項目 1 記載のバランスングアダプタ。

(項目 3)

前記コレットチャック (12) は前記ピストン (21) と堅固に接続されている、

ことを特徴とする項目 2 記載のバランスングアダプタ。

(項目 4)

減衰体 (40) が、前記ピストン (21) と前記主本体 (4) との間に配置されている、

ことを特徴とする項目 2 または 3 記載のバランスングアダプタ。

(項目 5)

前記ピストン (21) は、前記主本体 (4) の停止面 (39) に配置するための停止面 (38) を備えた停止部 (37) を含んでいる、

ことを特徴とする項目 2 から 4 のいずれか 1 項に記載のバランスングアダプタ。

(項目 6)

前記ピストン (21) の上方前部に固定された放出体 (33) が前記コレットチャック (12) 内に配置されている、

ことを特徴とする項目 2 から 5 のいずれか 1 項に記載のバランスングアダプタ。

(項目 7)

前記放出体 (33) は、前記ピストン (21) のポケット孔 (35) にネジピン (34) を介して固定されている、

ことを特徴とする項目 6 記載のバランスングアダプタ。

(項目 8)

前記主本体 (4) は、前記ガイドスリーブ (20) のための内側シリンダ状ガイド面 (23) を含んでいる、

ことを特徴とする項目 2 から 7 のいずれか 1 項に記載のバランスングアダプタ。

(項目 9)

前記内側シリンダ状ガイド面 (23) は、前記主本体 (4) のシリンダ状ヒール部 (24) に配置されている、

ことを特徴とする項目 8 記載のバランスングアダプタ。

(項目 10)

前記シリンダ状ヒール部 (24) は、その外側に、前記回転機械部分の対応する心出し保持部での保持作用のための心出し面 (25) を含んでいる、

ことを特徴とする項目 9 記載のバランスングアダプタ。

(項目 11)

前記ピストン (21) は、前記ガイドスリーブ (20) の回転要素 (26) が提供されたストレージソケット (27) に保管される、

ことを特徴とする項目 2 から 10 のいずれか 1 項に記載のバランスングアダプタ。

本発明の他の特徴および利点は、単一の図 1 の助けを借りて 1 好適実施例の以下の説明から導かれるであろう。

【外国語明細書】
2017136685000001.pdf