

(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2012-245609

(P2012-245609A)

(43) 公開日 平成24年12月13日(2012.12.13)

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| B 2 3 B 7/16 (2006.01) | B 2 3 B 7/16 | 3 C 0 1 1 |
| B 2 3 B 15/00 (2006.01) | B 2 3 B 15/00 | A 3 C 0 4 5 |
| B 2 3 B 25/00 (2006.01) | B 2 3 B 25/00 | A |
| B 2 3 Q 11/08 (2006.01) | B 2 3 Q 11/08 | Z |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2012-117136 (P2012-117136)
 (22) 出願日 平成24年5月23日 (2012.5.23)
 (31) 優先権主張番号 10 2011 103 321.5
 (32) 優先日 平成23年5月27日 (2011.5.27)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 502323988
 エマーク・ホールディング・ゲゼルシャフト・ミト・ベシュレンクテル・ハフツング
 ドイツ連邦共和国、73084 ザーラッハ、アウストラーセ、24
 (74) 代理人 100069556
 弁理士 江崎 光史
 (74) 代理人 100111486
 弁理士 鍛冶澤 實
 (74) 代理人 100157440
 弁理士 今村 良太
 (74) 代理人 100153419
 弁理士 清田 栄章

最終頁に続く

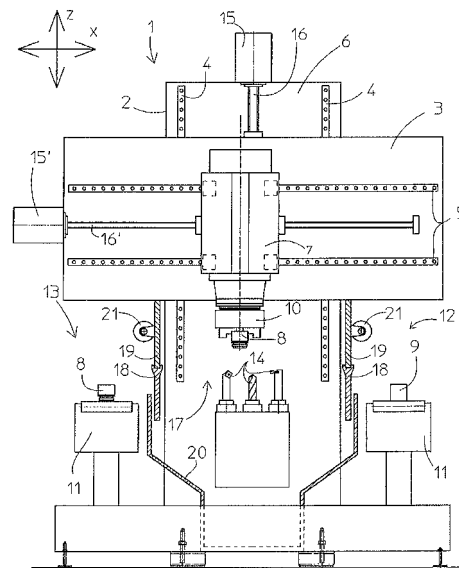
(54) 【発明の名称】 垂直方向の工具スピンドルを有する自動積み込式の工作機械

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 コンパクトな構造様式、および改善された機械剛性を有する工作機械を提供する。

【解決手段】 回転的に駆動される加工材料 8、9 の加工のための工作機械 1 であって、機械フレーム 2、垂直方向の前壁 6、モータスピンドル 7、作業スペース 17、工具 14、加工材料 8、9 のための移送装置 11、収容位置 12 および載置位置 13 を備えており、このモータスピンドル 7 が、X 方向案内 5 および Z 方向案内 4 に沿って機械フレーム 2 における水平方向および垂直方向内において、垂直方向スライダ 3 にわたって移動可能に設けられており、加工材料 8、9 のグリップ、収容、駆動、および載置の役目を果たし、作業スペース 17 から収容位置 12 および載置位置 13 内へと移動可能であり、Z 方向案内 4 が、垂直方向の前壁 6 に沿って、および、X 方向案内 5 が垂直方向スライダ 3 に沿って設けられている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転的に駆動される加工材料（ 8、 9 ）の加工のための工作機械（ 1 ）であって、この工作機械が、
 機械フレーム（ 2 ）、
 垂直方向の前壁（ 6 ）、
 モータスピンドル（ 7 ）、
 作業スペース（ 17 ）、および少なくとも 1 つの工具（ 14 ）、
 加工材料（ 8、 9 ）のための移送装置（ 11 ）、
 収容位置（ 12 ）および載置位置（ 13 ）を備えており、その際、
 このモータスピンドル（ 7 ）が、X 方向案内（ 5 ）および Z 方向案内（ 4 ）に沿って、
 機械フレーム（ 2 ）における水平方向および垂直方向内において、垂直方向スライダ
 （ 3 ）にわたって、移動可能に設けられており、その際、
 このモータスピンドル（ 7 ）が、加工材料（ 8、 9 ）のグリップ、収容、駆動、および載
 置の役目を果たし、その際、
 このモータスピンドル（ 7 ）が、作業スペース（ 17 ）から収容位置（ 12 ）および載置
 位置（ 13 ）内へと移動可能である様式の上記工作機械において、
 Z 方向案内（ 4 ）が、垂直方向の前壁（ 6 ）に沿って、および、X 方向案内（ 5 ）が
 垂直方向スライダ（ 3 ）に沿って設けられていることを特徴とする工作機械（ 1 ）。

10

【請求項 2】

垂直方向スライダ（ 3 ）は、幅において、
 作業スペース（ 17 ）から、収容位置（ 12 ）及び / または載置位置（ 13 ）の上方のス
 ペース内に至るまで延在していることを特徴とする請求項 1 に記載の工作機械（ 1 ）。

20

【請求項 3】

垂直方向スライダ（ 3 ）に、少なくとも 1 つの保護壁（ 18 ）が、設けられており、
 且つ、この垂直方向スライダ（ 3 ）と共に、垂直方向に移動可能であることを特徴とす
 る請求項 2 に記載の工作機械（ 1 ）。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの保護壁（ 18 ）は、作業スペース（ 17 ）を、収容位置（ 12 ）及び
 / または載置位置（ 13 ）に向かって密閉していることを特徴とする請求項 3 に記載の工
 作機械（ 1 ）。

30

【請求項 5】

工作機械（ 1 ）が切削屑捕集槽（ 20 ）を有しており、
 保護壁（ 18 ）が、垂直方向スライダ（ 3 ）からこの切削屑捕集槽（ 20 ）内に至るま
 で延びていることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の工作機械（ 1 ）。

【請求項 6】

保護壁（ 18 ）内において、摺動部材（ 19 ）が移動可能に設けられていることを特徴
 とする請求項 3 から 5 のいずれか一つに記載の工作機械（ 1 ）。

【請求項 7】

摺動部材（ 19 ）は、閉鎖された位置から開放位置（ 22 ）内へと移動可能であること
 を特徴とする請求項 6 に記載の工作機械（ 1 ）。

40

【請求項 8】

摺動部材（ 19 ）が開放位置（ 22 ）内において存在する場合、モータスピンドル（ 7 ）
 は、作業スペース（ 17 ）から、収容位置（ 12 ）および載置位置（ 13 ）内へと、保
 護壁（ 18 ）の傍らを通って移動可能であることを特徴とする請求項 7 に記載の工作機械
 （ 1 ）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の上位概念による、回転的に駆動される加工材料の加工のための、

50

自動積み込式の工作機械に関する。

【背景技術】

【0002】

ピックアップ原理に従い作動する工作機械は、多数の構造様式において公知である。これら全て工作機械において、加工材料スピンドルが、スライダの上で機械フレームにおける水平方向の案内に沿って移動可能であり、この加工材料を移送手段から取り出し、この加工材料を加工部に供給し、且つ引き続いて再び、この加工材料をこの移送手段の上に載置 (ablegt) することは共通である。

【0003】

このような様式の機械は、ドイツ連邦共和国特許公開第10 2004 005 498 A 1号明細書 (特許文献1) から公知である。この機械の場合、上側フレームにおいて、水平方向のスライダー案内が、X方向スライダーのために設けられており、このX方向スライダーにおいて、加工材料担持体を有するZ方向スライダーが、垂直方向に移動可能である。このX方向案内は、この上側フレームにおいて、両方の側面で、側方へと作業スペースを越えて延在しており、従って、加工材料担持体は、一方の側で加工材料収容位置内へと、他方の側で加工材料載置位置 (Werkstueckablageposition) 内へと、移動可能である。このことは、必然的に、幅広に延伸された機械フレームを誘起する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】ドイツ連邦共和国特許公開第10 2004 005 498 A 1号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明の課題は、コンパクトな構造様式、および改善された機械剛性を有する、請求項1の上位概念に従う工作機械を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の有利な観点に従い、機械フレームに、垂直方向の案内が、垂直方向スライダーのために設けられている。

【発明の効果】

【0007】

上記のことによって、この機械フレームは、特別にスリムに支柱として構成され得る。この垂直方向スライダーは、この垂直方向スライダーの側で、加工材料担持体のための水平方向の案内を担持している。この垂直方向スライダーは、加工材料スピンドルが、少なくとも1つの作業位置から、荷を積み込む位置および積み荷を降ろす位置内へと移動され得るように幅広に設備されている。

これら垂直方向の案内は、作業スペースの後ろに設けられており、従って、作業位置の領域内において、遠くに突き出した垂直方向スライダーにもかかわらず、必要な機械剛性は、常に保証されている。それら縁部領域内において荷積みが行われる、この垂直方向スライダーの該縁部領域において、この機械剛性は重要なことではない。

【0008】

次に、実施例に基づいて、本発明を詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】工作機械の概略的な図である。

【図2】工作機械の側面図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1は、工作機械1の概略的な図において示している。機械フレーム2は、正方形の断面および垂直方向の壁部を有する支柱として構成されている。

前壁6に、垂直方向のZ方向案内部が、垂直方向スライダ3のために設けられている。Z方向内における移動のための数値的に制御された駆動は、モータ15、およびボールローラースピンドル16を介して行われる。この垂直方向スライダは、X方向案内部5を有して、側方に、作業スペース17を越えて延在している。

従って、モータスピンドル7は、モータ15によって、垂直方向スライダ3におけるボールローラースピンドル16を介して、X方向案内部5に沿って、作業スペース17から外へ、収容位置12、および載置位置13内へと移動され得る。

10

【0011】

図1に従い、収容位置12および載置位置13は、作業スペース17の向かい合って位置する側に設けられている。これら収容位置および載置位置は、しかしながら、同様に、一方の側に互いに並列して設けられていることは可能である。

モータスピンドル7の下側において、チャック10が、加工材料8、9のグリップおよび締付けのために設けられている。従って、未加工の加工材料9は、収容位置12内において把持され、作業スペース17内における加工部に供給され、且つ引き続いて載置位置13内において、再び載置される。

【0012】

20

この作業スペース17内において、工具14が、加工材料8の加工のために設けられている。工具14として、フライス加工、穿孔加工または研削加工のために駆動される工具と同様に、旋盤加工のために駆動されない工具も考慮に値する。

図1内において、3つの工具14を有するブロック鋼製保持体が図示されている。同様に、工具タレット、または駆動される工具を有する旋回可能なモータスピンドルが設けられ得る。

この作業スペース17は、両方の側において、保護壁18によって遮蔽されている。有利には、これら保護壁は、垂直方向スライダ3に設けられており、且つ、この垂直方向スライダと共に、垂直方向に移動可能である。

【0013】

30

モータスピンドル7は、作業スペース17から外へと、収容位置12および載置位置13内へと移動され得るために、これら保護壁18内において、摺動部材19が設けられている。

これら摺動部材は、空気圧シリンダ21でもって、閉鎖された位置から、開放位置内へと移動され得、従って、モータスピンドル7が、チャック10と共に、開口部を通り抜けて移動可能である。切削屑捕集槽20は、ホッパー形状に、上方へと広がっている。両方の保護壁18は、この切削屑捕集槽20に至るまで下方へと延びており、且つ、堆積する切削屑を、直接的に、この切削屑捕集槽内へと導く。

【0014】

40

図2内において、工作機械1が、側面図において図示されている。この図から、保護壁18および摺動部材19の配設が見て取れる。

この保護壁18は、垂直方向スライダ3の下側において固定されており、且つ、この垂直方向スライダと共に、垂直方向(Z軸)に移動可能である。この摺動部材19は、図2内において、閉鎖された位置内において図示されている。

空気圧シリンダ21は、この摺動部材19を、この閉鎖された位置から開放位置22内へと移動する役目を果たす。

【符号の説明】

【0015】

- 1 工作機械
- 2 機械フレーム

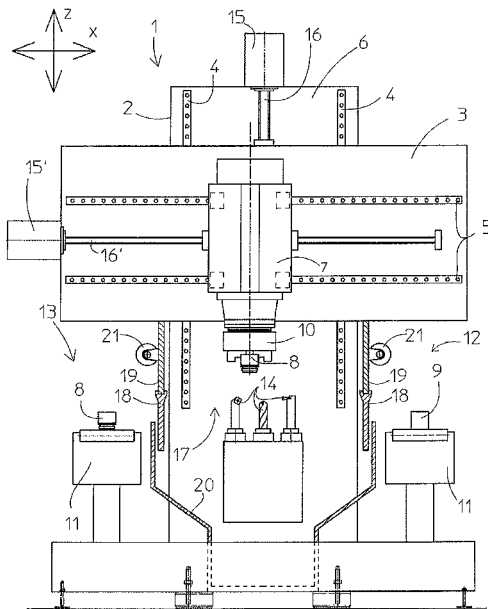
50

- 3 垂直方向スライダ
- 4 Z方向案内
- 5 X方向案内
- 6 前壁
- 7 モータスピンドル
- 8 加工された加工材料
- 9 未加工の加工材料
- 10 チャック
- 11 移送装置
- 12 収容位置
- 13 載置位置
- 14 工具
- 15、15' モータ
- 16、16' ボールローラスピンドル
- 17 作業スペース
- 18 保護壁
- 19 摺動部材
- 20 切削屑捕集槽
- 21 空気圧シリンダー
- 22 開放位置

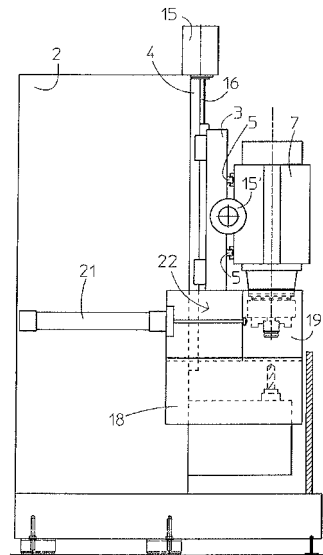
10

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 ノルベルト・ヘスブリュゲン

ドイツ連邦共和国、7 3 0 8 4 ザラッハ、コルピングストラーセ、1

Fターム(参考) 3C011 DD01 DD03

3C045 BA02 FA03 HA02