

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3233609号
(U3233609)

(45) 発行日 令和3年8月19日 (2021.8.19)

(24) 登録日 令和3年7月29日 (2021.7.29)

(51) Int.Cl. F 1
B 2 3 Q 3/06 (2006.01)
 B 2 3 Q 3/06 3 0 4 C
 B 2 3 Q 3/06 3 0 3 E

評価書の請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2021-2204 (U2021-2204)
 (22) 出願日 令和3年6月8日 (2021.6.8)
 (31) 優先権主張番号 32020008865.8
 (32) 優先日 令和2年6月8日 (2020.6.8)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 香港 (HK)

(73) 実用新案権者 521250412
 李徳財
 LEE, Tak Choi
 香港新界火炭禾盛街11号中建電訊大廈2
 0楼2001室
 Rm2001, 20/F, CCT T
 elecom Building, 11
 Wo Shing Street, F
 o Tan, NT., Hong Ko
 ng
 (74) 代理人 110001139
 SK特許業務法人
 (74) 代理人 100130328
 弁理士 奥野 彰彦

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 ツーリングフィクスチャ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ナット部とボルト部材の組合せによって、ボルト部材を回転するだけで、複数のワークを同時に挟持することができ、ワークのクランプ速度及び効率が向上するツーリングフィクスチャを提供する。

【解決手段】 ツーリングフィクスチャは、取付台座1を備え、取付台座にレール2が設けられ、レールには、少なくとも一対の互いに挟持又は挟持解除する可動クランプ部3がスライド可能に取り付けられ、可動クランプ部には、可動クランプ部を挟持させるためのクランプ駆動構造が接続され、クランプ駆動構造は、ボルト部材4とボルト部材に配合するナット部とを備え、可動クランプ部がナット部に接続され、ボルト部材を回転すると、可動クランプ部が相対移動してワークを挟持又は挟持解除する。ボルト部材とナット部の組合せにより可動クランプ部の挟持精度を維持でき、可動クランプ部を複数設置できる。

【選択図】 図1

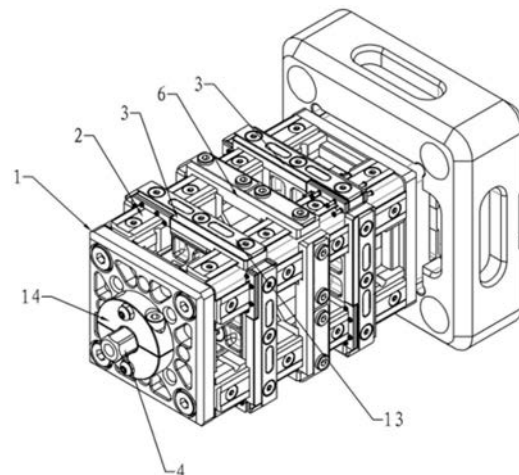


図1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

ツーリングフィクスチャであって、取付台座（１）を備え、前記取付台座（１）にレール（２）が設けられ、前記レール（２）には、少なくとも一对の挟持又は挟持解除する可動クランプ部（３）がスライド可能に取り付けられ、可動クランプ部（３）には、可動クランプ部（３）を挟持させるためのクランプ駆動構造が接続され、前記クランプ駆動構造は、ボルト部材（４）とボルト部材（４）に配合するナット部（５）とを備え、可動クランプ部（３）がナット部（５）に接続され、ボルト部材（４）を回転すると、可動クランプ部（３）が相対移動してワークを挟持又は挟持解除する、ことを特徴とするツーリングフィクスチャ。

10

【請求項 2】

前記一对の可動クランプ部（３）の間に、少なくとも１つのレール（２）に沿ってスライド可能な自由クランプ部（６）が設けられ、自由クランプ部（６）と可動クランプ部（３）との間、又は互いに隣接する自由クランプ部（６）の間にワークが挟持される、ことを特徴とする請求項 1 に記載のツーリングフィクスチャ。

【請求項 3】

前記取付台座（１）には、２つ以上の作業面が設けられ、作業面ごとに、レール（２）、可動クランプ部（３）、及びクランプ駆動構造が設けられ、前記クランプ駆動構造におけるナット部（５）に接続ブラケット（７）が取り付けられ、接続ブラケット（７）が異なる作業面における対応の可動クランプ部（３）に接続して固定される、ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のツーリングフィクスチャ。

20

【請求項 4】

前記ナット部（５）と接続ブラケット（７）がスクリューロッドに沿って回転可能に接続され、前記接続ブラケット（７）に回転孔（８）が設けられ、ナット部（５）が回転孔（８）に回転可能に挿入される、ことを特徴とする請求項 3 に記載のツーリングフィクスチャ。

【請求項 5】

前記ナット部（５）に、微調整のためにナット部（５）を回転させる回転操作孔（９）が設けられる、ことを特徴とする請求項 4 に記載のツーリングフィクスチャ。

【請求項 6】

前記接続ブラケット（７）と可動クランプ部（３）の接続位置に、それぞれ凸部（１０）と凹部（１１）が設けられ、凸部（１０）と凹部（１１）とで位置決めと固定を実現する、ことを特徴とする請求項 4 に記載のツーリングフィクスチャ。

30

【請求項 7】

前記回転孔（８）に、ナット部（５）を固定するためのロックレバー（１２）が設けられ、前記ロックレバー（１２）は、前記回転孔（８）に溝部を切り込むことで形成され、前記ロックレバー（１２）の末端に拡張ねじが設けられ、前記拡張ねじは、前記ロックレバー（１２）を押し付けて、前記ナット部（５）を前記回転孔（８）にロックさせる、ことを特徴とする請求項 4 に記載のツーリングフィクスチャ。

【請求項 8】

前記自由クランプ部（６）には、調整可能なクランプ鋼片（１３）が設けられ、前記クランプ鋼片（１３）は、ねじによって、可動クランプ部（３）に固定される、ことを特徴とする請求項 2 に記載のツーリングフィクスチャ。

40

【請求項 9】

前記取付台座（１）は、ボルト部材（４）の位置において、ボルト部材（４）をロックするためのロック部材（１４）を備える、ことを特徴とする請求項 1 に記載のツーリングフィクスチャ。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本考案は、加工機械に適用する複数のワークを迅速にクランプできるツーリングフィクスチャに関する。

【背景技術】

【0002】

マシニングセンターなどの加工機械では、ワークを加工する前にワークを挟持する必要がある。一部の小さな部品に対して、加工効率を向上させるために、複数の部品を同時に挟持するため、ツーリングフィクスチャに複数のクランプ装置を取り付けるのが一般である。4軸ターンテーブルを使用すると、4つの面の連続加工を実現できるが、既存のクランプ装置では、各部品を個別に挟持する必要があるため、効率が低下であり、精度も低い。現在、複数のワークを同時に挟持するツーリングフィクスチャが開発されていない。

10

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

上記の従来技術の欠点を解決するために、本考案は、ツーリングフィクスチャを提供し、前記ツーリングフィクスチャでは、ボルト部材とナット部の組合せによって、可動クランプ部がレールにスライドしてワークを挟持することができ、且つ、必要に応じて、対応個数の可動クランプ部を取り付けて複数のワークを同時に挟持することもできる。

【0004】

ツーリングフィクスチャであって、取付台座を備え、前記取付台座にレールが設けられ、前記レールには、少なくとも一对の互いに挟持又は挟持解除する可動クランプ部がスライド可能に取り付けられ、可動クランプ部には、可動クランプ部を挟持させるためのクランプ駆動構造が接続され、前記クランプ駆動構造は、ボルト部材とボルト部材に配合するナット部とを備え、可動クランプ部がナット部に接続され、ボルト部材を回転すると、可動クランプ部が相対移動してワークを挟持又は挟持解除するツーリングフィクスチャ。

20

【0005】

好ましくは、前記一对の可動クランプ部の間に、少なくとも1つのレールに沿ってスライド可能な自由クランプ部が設けられ、自由クランプ部と可動クランプ部との間、又は互いに隣接する自由クランプ部の間にワークを挟持する。

【0006】

好ましくは、前記取付台座には、2つ以上の作業面が設けられ、作業面ごとに、レール、可動クランプ部、及びクランプ駆動構造が設けられ、前記クランプ駆動構造におけるナット部に接続ブラケットが取り付けられ、接続ブラケットが異なる作業面における対応の可動クランプ部に接続して固定される。

30

【0007】

好ましくは、前記ナット部と接続ブラケットがスクリーロッドに沿って回転可能に接続され、前記接続ブラケットに回転孔が設けられ、ナット部が回転孔に回転可能に挿入される。

【0008】

好ましくは、前記ナット部に、微調整のためにナット部を回転させる回転操作孔が設けられる。

40

【0009】

好ましくは、前記接続ブラケットと可動クランプ部の接続位置に、それぞれ凸部と凹部が設けられ、凸部と凹部とで位置決めと固定を実現する。

【0010】

好ましくは、前記回転孔に、ナット部を固定するためのロックレバーが設けられ、前記ロックレバーは、前記回転孔に溝部を切り込むことで形成され、前記ロックレバーの末端に拡張ねじが設けられ、前記拡張ねじは、前記ロックレバーを押し付けて、前記ナット部を前記回転孔にロックさせる。

【0011】

好ましくは、前記自由クランプ部には、調整可能なクランプ鋼片が設けられ、前記クランプ

50

ンプ鋼片は、ねじによって、可動クランプ部に固定される。

【0012】

好ましくは、前記取付台座は、ボルト部材の位置において、ボルト部材をロックするためのロック部材が設けられる。

【考案の効果】

【0013】

本考案の効果は以下である。ボルト部材とナット部の組合せによって、可動クランプ部がレールにスライドしてワークを挟持することができる。その操作が簡単であり、ボルト部材とナット部の協働精度も高い。これによって、一对の可動クランプ部の挟持精度を維持することができる。また、必要に応じて、対応する個数の可動クランプ部を設けることができる。ナット部とボルト部材の組合せによって、ボルト部材を回転するだけで、複数のワークを同時に挟持することができ、ワークのクランプ速度及び効率が向上することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0014】

以下の図面を参照しながら本考案の詳細を説明する。

【図1】本考案の構造概念図である。

【図2】本考案の断面図である。

【図3】接続ブラケットとナット部の組立構造を示す図である。

【図4】接続ブラケットの正面図である。

20

【図5】可動クランプ部の構造概念図である。

【符号の説明】

【0015】

1. 取付台座、2. レール、3. 可動クランプ部、4. ボルト部材、5. ナット部、6. 自由クランプ部、7. 接続ブラケット、8. 回転孔、9. 回転操作孔、10. 凸部、11. 凹部、12. ロックレバー、13. クランプ鋼片、14. ロック部材。

【考案を実施するための形態】

【0016】

図1に示すように、ツーリングフィクスチャは取付台座1を備え、取付台座1にレール2が固定され、レール2には、少なくとも一对の挟持又は挟持解除することができる可動クランプ部3がスライド可能に取り付けられ、可動クランプ部3を挟持するためのクランプ駆動構造が可動クランプ部3に接続され、前記クランプ駆動構造は、ボルト部材4と、ボルト部材4に対応するナット部5とを備える。可動クランプ部3がナット部5に接続され、ボルト部材4を回転すると、可動クランプ部3が相対的に変位して、ワークを挟持又は挟持解除することができる。ボルト部材4とナット部5の組合によって、可動クランプ部3がレール2に沿ってスライドしてワークを挟持することができ、その操作も簡単である。また、ボルト部材4とナット部5の連携精度が高いため、一对の可動クランプ部3の挟持精度が確保される。なお、必要に応じて、可動クランプ部3を複数設けても良い。この場合、ナット部5とボルト部材4によって、ボルト部材4を回転するだけで、複数のワークを同時に挟持することができ、ワークのクランプ速度及び効率を向上させることができる。

30

40

【0017】

以上のように、一对の可動クランプ部3間の挟持精度が高いため、一对の可動クランプ部3により、必要に応じて、同じ幅又は異なる幅のワークを挟持することができる。一对の可動クランプ部3間に、レール2に沿って自由にスライド可能な少なくとも1つの自由クランプ部6が設けられており、その自由クランプ部6と可動クランプ部3で、又は隣接する自由クランプ部6で、ワークを挟持することもできる。寸法精度の高いワークの場合、可動クランプ部3の個数を減らして簡素化するために、一对の可動クランプ部3間に複数の自由クランプ部6を備えて、複数のワークを同時に挟持しても良く、加工しやすいために、自由クランプ部6によってワークを分けるように挟持しても良い。

50

【0018】

取付台座1にクランプできるワークの個数を増やすために、前記取付台座1には、2つ以上の作業面が設けられても良い。各作業面にそれぞれレール2、可動クランプ部3及びクランプ駆動構造が設けられる。前記クランプ駆動構造におけるナット部5に接続ブラケット7が取り付けられ、各接続ブラケット7は、異なる作業面における対応の可動クランプ部3に接続して固定される。

【0019】

異なるワークに適用できるために、一对の可動クランプ部3から接続ブラケット7までの距離を調整することができる。上記の距離を調整することによって、長期使用後の挟持精度を校正することができる。ナット部5と接続ブラケット7がスクリーロッドに沿って回転可能に接続されている。前記接続ブラケット7に回転孔8が設けられ、ナット部5が回転可能に回転孔8に挿入され、ボルト部材4が回転していない状態で対応のナット部5を回転させることで、接続ブラケット7の位置を調整することができる。上記の調整を容易にするために、ナット部5には、微調整のためにナット部5を回転させる回転操作孔9が設けられ、ツーリングフィクスチャを組み立てた後、操作ロッドを回転操作孔9に挿入してナット部5を回転させることで、微調整を行うことができ、非常に便利で素早く操作できる。

【0020】

ツーリングフィクスチャの微調整又は校正後、ナット部5と接続ブラケット7の回転による精度低下や挟持への悪影響を防ぐために、ナット部5を固定する必要がある。そのため、回転孔8には、ナット部5をロックするためのロックレバー12が設けられ、前記ロックレバー12は、回転孔8に溝部を切り込むことで形成され、ロックレバー12の末端に拡張ねじが設けられる。拡張ねじがねじ込まれた後、拡張ねじがロックレバー12を押して回転孔8の相対直径を縮小させ、ナット部5が回転孔8に固定される。

【0021】

接続ブラケット7への可動クランプ部3の正確な固定を容易にするために、接続ブラケット7と可動クランプ部3の接続位置に、それぞれ凸部10と凹部11が設けられる。凸部10と凹部11との組合せで両者が固定される。可動クランプ部3にクランプされたワークには誤差が生じることがあるので、可動クランプ部3と自由クランプ部6を微調整してワークの誤差に合わせることができる。自由クランプ部6では、ねじで調整可能なクランプ鋼片13が取り付けられ、クランプ鋼片13のねじ穴の移動方向は、ねじのサイズよりも少し大きくなるので、微調整してからねじによって固定することができる。これによって、ワークの寸法に誤差があっても、クランプ鋼片13を調整することでワークを正確に挟持することができる。

【0022】

クランプ後、ボルト部材4が回転すると、挟持精度に影響を与える。それを防止するために、前記取付台座のボルト部材4の付近に、ボルト部材4をロックするためのロック部材14が設けられており、ロック部材14によって、ボルト部材4がロックされ、回転ができなくなる。この設計は、加工中の加工精度に悪影響を与えることを回避できる。

【図 1】

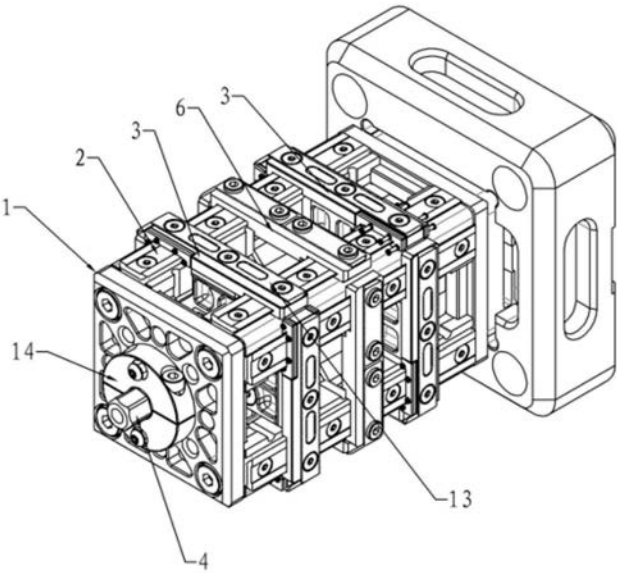


図 1

【図 2】

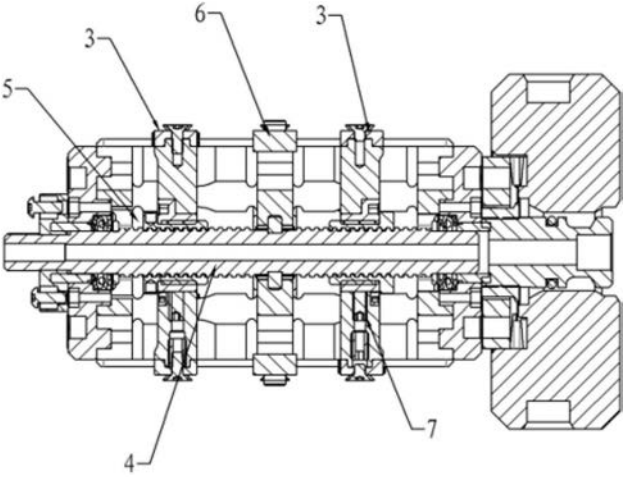


図 2

【図 3】

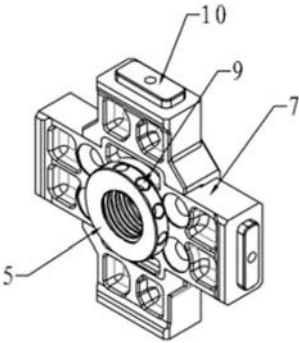


図 3

【図 4】

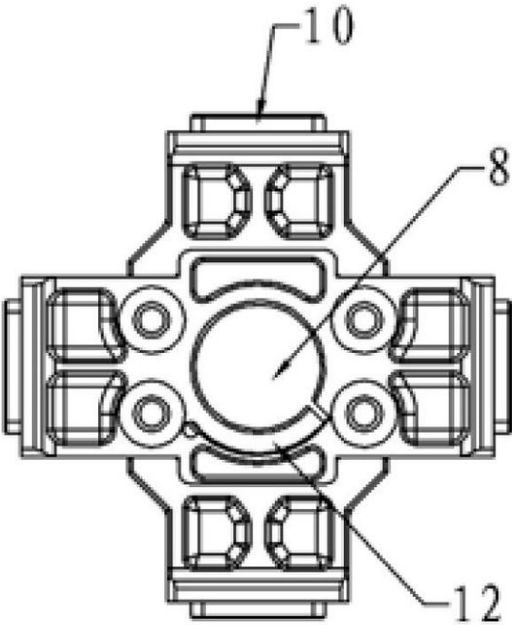


図 4

【図 5】

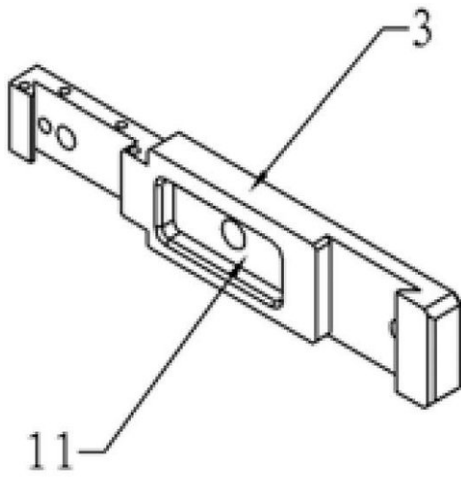


図 5

フロントページの続き

(74)代理人 100130672

弁理士 伊藤 寛之

(72)考案者 李徳財

香港新界火炭禾盛街 1 1 号中建電訊大厦 2 0 楼 2 0 0 1 室