

(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2008-119790  
(P2008-119790A)

(43) 公開日 平成20年5月29日(2008.5.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 23 B 29/24 B 23 B 21/00	(2006.01) (2006.01)	B 23 B 29/24 B 23 B 21/00
		A C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-306971 (P2006-306971)	(71) 出願人	000149066 オークマ株式会社 愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地 の1
(22) 出願日	平成18年11月13日 (2006.11.13)	(74) 代理人	100078721 弁理士 石田 喜樹
		(72) 発明者	壁谷 壽一 愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地 の1 オークマ株式会社内
		F ターム (参考)	3C045 GA05 3C046 NN01 NN06

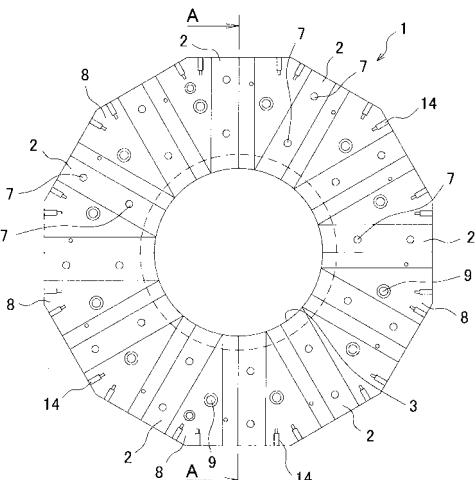
(54) 【発明の名称】工具ホルダ、およびその工具ホルダを取り付け可能なNC旋盤装置

## (57) 【要約】

【課題】工具の突き出し量が大きな加工をする場合でも、工具の剛性を確保しつつタレット刃物台のすべてのステーションに工具を装着することを可能とし、工具を一斉に交換する際ににおける交換作業が容易で、NC旋盤装置の作動停止時間を大幅に低減することができる工具ホルダを提供する。

【解決手段】工具ホルダ1は、金属によって正十二角形状の扁平な円盤状に形成されており、中央には、タレット刃物台の先端部分を挿通させて固定させるための挿通孔3が穿設されている。そして、表面には、半径方向において所定の角度毎(30°毎)の等間隔で、中心から放射方向へ縦長な溝を刻設することによって、工具を固定するための12個の工具固定部2, 2···が設けられている。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

工具を把持するために N C 旋盤装置のタレット刃物台に取り付けられる工具ホルダであって、

扁平な円盤状に形成されており、工具を中心から放射方向に突出させた状態で固定するための複数の工具固定部が、半径方向において所定の角度毎の等間隔で設けられており、刃物台のタレットの端面にタレットと略同心に取り付けられて使用されることを特徴とする工具ホルダ。

**【請求項 2】**

取り付けられる N C 旋盤装置のタレット刃物台のすべてのステーションと対応した位置に工具固定部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の工具ホルダ。 10

**【請求項 3】**

請求項 1, または請求項 2 に記載の工具ホルダを取り付けるための取付機構がタレット刃物台に設けられていることを特徴とする N C 旋盤装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、 N C 旋盤装置等のタレット刃物台に工具を取り付けるための工具ホルダに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来の N C 旋盤装置として、複数の工具を取り付け可能なタレット刃物台が、駆動装置によって主軸と平行な軸を中心として回転可能に支持されており、ワークへの加工の種類に応じて、タレット刃物台を回転させて、必要な工具を所定の位置に割り出すように構成されたもの（所謂、タレット刃物台付きの N C 旋盤装置）が知られている（特許文献 1）。また、そのようなタレット刃物台付きの N C 旋盤装置を用いて、クランクシャフト、ポンプシャフト等の加工のように工具の突き出し量が大きな加工をする場合には、工具の剛性を確保しなければならないため、図 6 の如く、タレット刃物台 51 の工具取付用の各ステーションに、厚肉な特殊ホルダ 52 を個別に固定し、その特殊ホルダ 52 を介して工具 53 を装着することが多い。 30

**【0003】****【特許文献 1】特開平 9 - 168904 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記したようなタレット刃物台付きの N C 旋盤装置において、特殊ホルダを介して工具を装着する場合には、工具の剛性を確保する必要上、タレット刃物台のすべてのステーション（工具取付位置）に工具を装着することは困難である。また、複数の工具が個別の特殊ホルダに取り付けられるため、工具を一斉に交換する際には、各工具を一つ一つ個別に取り外した上で、再度、一つ一つ個別に取り付けなければならないため、 N C 旋盤装置の作動停止時間が大きなものとなってしまう。 40

**【0005】**

本発明の目的は、上記従来のタレット刃物台付きの N C 旋盤装置における問題点を解消し、工具の突き出し量が大きな加工をする場合でも、工具の剛性を確保しつつタレット刃物台のすべてのステーションに工具を装着することを可能とし、工具を一斉に交換する際における交換作業が容易で、 N C 旋盤装置の作動停止時間を大幅に低減することが可能な工具ホルダを提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本発明の内、請求項 1 に記載された発明の構成は、工具を把持するために N C 旋盤装置

10

20

30

40

50

のタレット刃物台に取り付けられる工具ホルダであって、扁平な円盤状に形成されており、工具を中心から放射方向に突出させた状態で固定するための複数の工具固定部が、半径方向において所定の角度毎の等間隔で設けられており、刃物台のタレットの端面にタレットと略同心に取り付けられて使用されることを特徴とするものである。

#### 【0007】

請求項2に記載された発明の構成は、請求項1に記載された発明において、取り付けられるNC旋盤装置のタレット刃物台のすべてのステーションと対応した位置に工具固定部が設けられていることを特徴とするものである。

#### 【0008】

請求項3に記載された発明の構成は、請求項1、または請求項2に記載の工具ホルダを取り付けるための取付機構がタレット刃物台に設けられていることを特徴とするNC旋盤装置である。

10

#### 【発明の効果】

#### 【0009】

請求項1の工具ホルダは、扁平な円盤状に形成されており、工具を中心から放射方向に突出させた状態で固定するための複数の工具固定部が、半径方向において所定の角度毎の等間隔で設けられたものであるため、当該工具ホルダをNC旋盤装置のタレット刃物台に装着することによって、タレット刃物台に取り付けられている工具を一斉に取り替えることが可能となり、工具取り替えに伴うNC旋盤装置の作動停止時間を大幅に低減させることができる。

20

#### 【0010】

請求項2の工具ホルダは、取り付けられるNC旋盤装置のタレット刃物台のすべてのステーションと対応した位置に工具固定部が設けられているため、当該工具ホルダをNC旋盤装置のタレット刃物台に装着することによって、工具の剛性を低下させることなく、タレット刃物台のすべてのステーションへ工具を取り付けることが可能となる。

#### 【0011】

請求項3のNC旋盤装置は、請求項1、または請求項2に記載の工具ホルダを取り付けるための取付機構がタレット刃物台に設けられているため、当該取付機構を利用することにより、工具ホルダを短時間の内に非常に容易に取り替えることができる。

30

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0012】

以下、本発明の工具ホルダ、およびNC旋盤装置の一実施形態について、図面にしたがって詳細に説明する。図1は、工具ホルダの正面図であり、図2は、図1におけるA-A線断面を示したものである。工具ホルダ1は、金属によって正十二角形状の扁平な円盤状に形成されており、中央には、タレット刃物台の先端部分を挿通させて固定させるための挿通孔3が穿設されている。そして、工具ホルダ1の表面には、半径方向において所定の角度毎(30°毎)の等間隔で、中心から放射方向へ縦長な溝を刻設することによって、工具を固定するための12個の工具固定部2,2···が設けられている。なお、工具固定部2,2···の位置は、取り付けられるNC旋盤装置のタレット刃物台の各ステーションの位置と対応した状態になっている。さらに、各工具固定部2,2···には、工具を螺着するためのネジ孔7,7が穿設されている。また、工具ホルダ1の各ステーションに対応する外周面には、工具取付時に取付剛性を向上させる場合に用いる複数のネジ孔14,14···が穿設されている。

40

#### 【0013】

また、各工具固定部2,2···と隣接した厚肉部分8,8···には、工具ホルダ1をタレット刃物台に取り付けるための取付機構として機能するネジ孔9が穿設されている。また、図3は、各工具固定部2,2···の設置部位の側面を示したものであり、厚肉部分8と工具固定部2とが隣接した部分においては、厚肉部分8の上端際から、平板状の突出片10が、工具固定部2に取り付けられる工具を外側から覆うように突出した状態になっている。

50

## 【0014】

かかる工具ホルダ1を使用する場合には、各工具固定部位2, 2···に工具(扁平な立方体状の支持部を有するもの)を挿入して、ネジ孔7, 7を利用して螺着する。図4は、各工具固定部2, 2···に工具5, 5···を固定させた状態を示したものであり、各工具5, 5···は、工具ホルダ1の中心から放射方向へ所定の長さだけ突出した状態になっている。また、各工具5, 5···の支持部材6の先端際の部分を突出片10が覆った状態になっている。なお、工具5, 5···の取付剛性を一層向上させたい場合には、工具ホルダ1のネジ孔14に対応する工具ホルダ5上の位置に、ネジ孔14よりも若干大きい孔13を穿設しておき、ネジ孔14に図示しないボルトを螺着して工具ホルダ1外周面とボルト頭部とで工具5を挟み込むようにすることで、取付剛性の向上を図ることができる。

10

## 【0015】

そして、上記の如く、工具5, 5···が固定された工具ホルダ1は、タレット刃物台付きのNC旋盤装置の先端に外嵌固定されて利用される。図5は、工具ホルダ1がNC旋盤装置11のタレット刃物台4に固定された状態を示したものである。NC旋盤装置11のタレット刃物台4の表面には、工具ホルダ1の取付機構として機能する複数のネジ孔12, 12···が当該表面に対して垂直に穿設されている。工具ホルダ1は、それらのネジ孔12, 12···および各厚肉部分8, 8···に穿設されたネジ孔9, 9···を利用して、裏面がタレット刃物台4の表面と接合するように、タレット刃物台4に螺着される。そして、図示しない駆動機構の駆動によるタレット刃物台4の回転に伴って、タレット刃物台4と一緒に回転することによって、所定の工具5の割り出しが行われる。なお、NC旋盤装置11によるワークの加工において工具5, 5···の段取り替えが必要な場合には、工具ホルダ1は、カービックカップリングを介在させることにより、所定の位置に位置決めされた状態で、タレット刃物台4の表面に取り付けられる。

20

## 【0016】

工具ホルダ1は、上記の如く、扁平な円盤状に形成されており、工具5, 5···を中心から放射方向に突出させた状態で固定するための複数の工具固定部2, 2···が、半径方向において所定の角度(30°)毎の等間隔で設けられているため、当該工具ホルダ1をNC旋盤装置11のタレット刃物台4に装着することによって、タレット刃物台4に取り付けられている工具5, 5···を一斉に取り替えることが可能となり、工具取り替えに伴うNC旋盤装置11の作動停止時間を大幅に低減させることができる。

30

## 【0017】

また、工具ホルダ1は、取り付けられるNC旋盤装置11のタレット刃物台4のすべてのステーションと対応した位置に工具固定部2, 2···が設けられているため、当該工具ホルダ1をNC旋盤装置11のタレット刃物台4に装着することによって、工具の剛性を低下させることなく、タレット刃物台4のすべてのステーションへ工具を取り付けることが可能となる。

## 【0018】

一方、NC旋盤装置11は、上記の如く、工具ホルダ1を取り付けるための取付機構(ネジ孔12, 12···)がタレット刃物台4に設けられているため、当該取付機構を利用することにより、工具ホルダ1を短時間の内に非常に容易に取り替えることができる。

40

## 【0019】

なお、本発明の工具ホルダおよびNC旋盤装置の構成は、上記実施形態の態様に何ら限定されるものではなく、工具固定部、挿通孔、突出片の形状・構造等の構成を、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することができる。また、工具ホルダを取り付けるNC旋盤装置の構成も、上記実施形態の態様に何ら限定されるものではなく、タレット刃物台の形状・構造等の構成を、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することができる。

## 【0020】

たとえば、工具ホルダは、上記実施形態の如く、12個の工具固定部を設けたものに限定されず、NC旋盤装置のステーションの数に対応させて、工具固定部の個数を適宜増減させることができる。また、工具固定部の形状も、上記実施形態の如く、単純な溝状のも

50

のに限定されず、工具に設けられた係合突起あるいは係合凹部と係合する係合凹部あるいは係合突起を設けた形状等に変更することも可能である。加えて、工具固定部に設ける工具の取付機構あるいはタレット刃物台に設ける工具ホルダの取付機構も、上記実施形態の如きネジ機構に限定されず、バネ部材を利用した簡便な取付機構等に変更することも可能である。

【産業上の利用可能性】

【0021】

本発明の工具ホルダは、上記の如く優れた効果を奏するものであるので、各種のNC旋盤装置に工具を取り付ける際のホルダとして広汎に用いることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】工具ホルダの正面図である。

【図2】図1におけるA-A線断面図である。

【図3】工具固定部の設置部位の側面を示す説明図である。

【図4】各工具固定部に工具を固定させた工具ホルダの正面図である。

【図5】工具ホルダがNC旋盤装置のタレット刃物台に固定された状態を示す説明図(鉛直断面図)である。

【図6】従来のタレット刃物台の工具取付用のステーションに特殊ホルダを介して工具を装着した状態を示す説明図である。

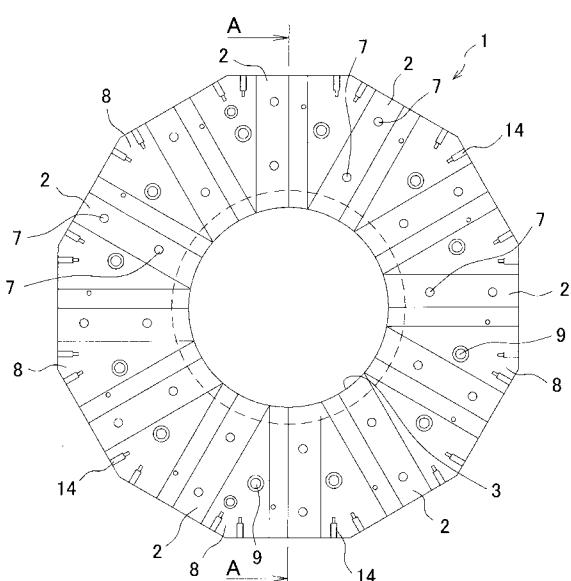
20

【符号の説明】

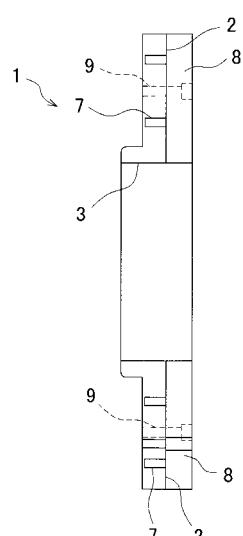
【0023】

1···工具ホルダ、2···工具固定部、11···NC旋盤装置、12···ネジ孔。

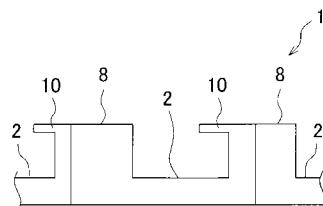
【図1】



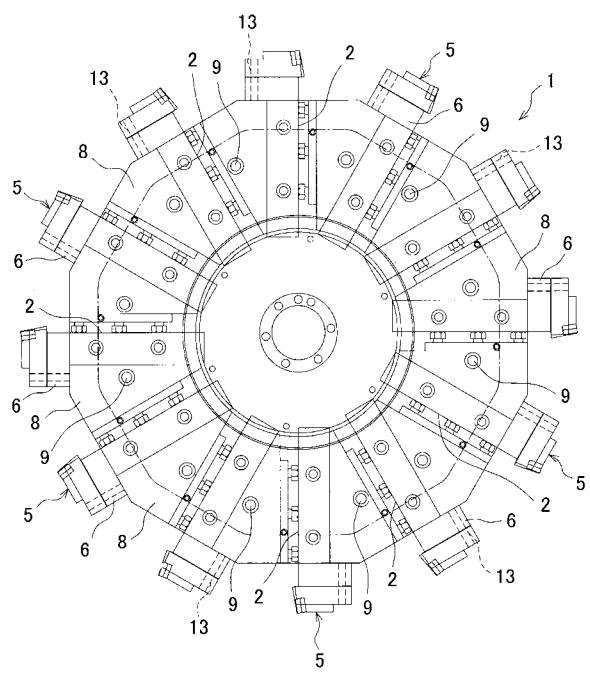
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

