

(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3204498号
(U3204498)

(45) 発行日 平成28年6月2日(2016.6.2)

(24) 登録日 平成28年5月11日(2016.5.11)

(51) Int.Cl.		F 1			
B 2 3 P	23/02	(2006.01)	B 2 3 P	23/02	A
B 2 3 B	3/22	(2006.01)	B 2 3 B	3/22	
B 2 3 C	3/14	(2006.01)	B 2 3 C	3/14	

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2016-1254 (U2016-1254)
 (22) 出願日 平成28年3月18日(2016.3.18)
 (31) 優先権主張番号 104214570
 (32) 優先日 平成27年9月9日(2015.9.9)
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(73) 実用新案権者 516083450
 偉新精機股▲分▼有限公司
 台湾台中市沙鹿區中清路6段282巷138號
 (74) 代理人 100082418
 弁理士 山口 朔生
 (72) 考案者 余祝能
 台湾台中市沙鹿區中清路6段282巷138號

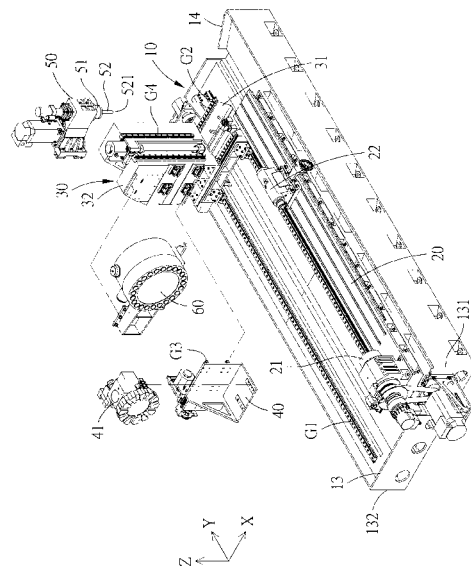
(54) 【考案の名称】 CNC旋削、フライス複合工作機械

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】使用が便利で構造が堅固なCNC旋削、フライス複合工作機械を提供する。

【解決手段】主にタレットホルダ40及びスピンドル台50が複合変位装置30にそれぞれ結合され、旋削工具を有するタレット41がタレットホルダ40に設置され、ミル52を有するスピンドル51がスピンドル台50に結合される。これにより、旋削加工及びフライス加工の2種類の加工工程が同時に同一の工作機械で行われる。また、従来の旋削加工及びフライス加工複合機の構造強度が不足しているという欠点を克服させ、フライス盤主軸の馬力を3倍に高める。

【選択図】図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

対応し合う第一端面及び第二端面を有し、前記第一端面から前記第二端面まで延伸される方向は軸方向と定義され、前記第一端面は対応し合う第一側端及び第二側端を有し、前記第一側端から前記第二側端まで延伸される方向はラジアル方向と定義される台座と、

前記台座に設置され、且つ加工予定の工作物の挟持に用いられる挟持装置が設置され、前記挟持装置は回転を行うステージと、

サドル部及び縦柱を有し、前記サドル部は軸方向に沿って変位されて前記台座に設置され、前記サドル部の一側は前記台座に対向され、前記縦柱はラジアル方向に沿って変位されて前記サドル部に設置され、前記縦柱は前記サドル部の前記台座に対向される一側に設置され、前記縦柱の内の何れかの一側は前記ステージに対向される複合変位装置と、

ラジアル方向に沿って変位されて前記縦柱に結合されるタレットホルダと、

前記タレットホルダに設置され、少なくとも1つの旋削工具が結合されるタレットと、

前記サドル部から前記縦柱まで延伸される方向は高度方向と定義され、前記高度方向に沿って変位されて前記縦柱の前記ステージに対向される一側に設置されるスピンドル台と、

前記スピンドル台に結合され、ミルが結合され、前記ミルが結合される一端とは別の他端は加工端であり、前記加工端は前記台座に対向されるスピンドルとを備えることを特徴とする、

CNC旋削、フライス複合工作機械。

【請求項 2】

前記ステージには押し装置が設置され、前記挟持装置は間隔を空けて前記押し装置に対向され、前記押し装置は前記軸方向に沿って変位されて前記ステージに設置され、前記押し装置が工作物に当接されると前記挟持装置が挟持させる他端となることを特徴とする、請求項 1 に記載の CNC 旋削、フライス複合工作機械。

【請求項 3】

前記縦柱に設置される工具マガジンを更に備え、前記工具マガジンは前記スピンドル台に近接され、前記工具マガジンには少なくとも1つの前記ミルが設置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の CNC 旋削、フライス複合工作機械。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、CNC旋削、フライス複合工作機械に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、業界では旋削、フライス複合工作機械が発展している。一般的な旋削、フライス複合工作機械は旋盤の工作機械に動力工具が設置され、工具はフライス盤のように回転し、旋盤工作機械がフライス加工の動作を行う。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前述した従来の技術では、工作機械全体の設計の出発点が異なるため、本来旋盤工作機械が工具を装設させる軸心の剛性が不足して、装設される動力工具の回転を支持できなくなる。例えば、大量の工作物にフライス加工を行うと、旋削、フライス複合工作機械が損壊したり、耐用年数が短縮したりする。このため、使用が便利で構造が堅固な CNC 旋削、フライス複合工作機械が必要であった。

【0004】

そこで、本考案者は上記の欠点が改善可能と考え、鋭意検討を重ねた結果、合理的かつ効果的に課題を改善する本考案の提案に到った。

【0005】

10

20

30

40

50

本考案は、このような従来の問題に鑑みてなされたものである。上記課題解決のため、本考案は、使用が便利で構造が堅固なＣＮＣ旋削、フライス複合工作機械を提供することを主目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上述した課題を解決し、目的を達成するための本考案に係るＣＮＣ旋削、フライス複合工作機械は、対応し合う第一端面及び第二端面を有し、第一端面から第二端面まで延伸される方向は軸方向と定義され、第一端面は対応し合う第一側端及び第二側端を有し、第一側端から第二側端まで延伸される方向はラジアル方向と定義される台座と、台座に設置され、且つ加工予定の工作物の挟持に用いられる挟持装置が設置され、挟持装置は回転を行うステージと、サドル部及び縦柱を有し、サドル部は軸方向に沿って変位されて台座に設置され、サドル部の一側は台座に対向され、縦柱はラジアル方向に沿って変位されてサドル部に設置され、縦柱はサドル部の台座に対向される一側に設置され、縦柱の内の何れかの一側はステージに対向される複合変位装置と、ラジアル方向に沿って変位されて縦柱に結合されるタレットホルダと、タレットホルダに設置され、少なくとも１つの旋削工具が結合されるタレットと、サドル部から縦柱まで延伸される方向は高度方向と定義され、高度方向に沿って変位されて縦柱のステージに対向される一側に設置されるスピンドル台と、スピンドル台に結合され、ミルが結合され、ミルが結合される一端とは別の他端は加工端であり、加工端は台座に対向されるスピンドルとを備える。

【考案の効果】

【０００７】

上述したように、本考案は主にタレットホルダ及びスピンドル台が複合変位装置にそれぞれ結合され、タレットがタレットホルダに設置され、スピンドルがスピンドル台に結合される。これにより、旋削加工及びフライス加工の２種類の加工工程が同時に同一の工作機械で行われる。また、従来のＣＮＣ旋削、フライス複合工作機械の構造強度が不足しているという欠点を克服させ、使用が便利で構造が堅固なＣＮＣ旋削、フライス複合工作機械を提供する目的を更に達成させる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本考案の第１実施形態による複合工作機械を示す展開図である。

【図２】本考案の第１実施形態による複合工作機械を示す外観斜視図である。

【図３】本考案の使用状況を示す概念図である。

【図４】本考案の使用状況を示す概念図である。

【図５】本考案の使用状況を示す概念図である。

【図６】本考案の使用状況を示す概念図である。

【図７】本考案の使用状況を示す概念図である。

【図８】本考案の使用状況を示す概念図である。

【考案を実施するための形態】

【０００９】

本考案における好適な実施の形態について、添付図面を参照して説明する。尚、以下に説明する実施の形態は、実用新案登録請求の範囲に記載された本考案の内容を限定するものではない。また、以下に説明される構成の全てが、本考案の必須要件であるとは限らない。

【実施例】

【００１０】

（第１実施形態）

本考案のＣＮＣ旋削、フライス複合工作機械は図１乃至図８に示すように、以下の部材を備える。

対応し合う第一端面１３及び第二端面１４を有し、第一端面１３から第二端面１４まで延伸される方向は軸方向Ｙと定義され、第一端面１３は対応し合う第一側端１３１及び第

10

20

30

40

50

二側端 1 3 2 を有し、第一側端 1 3 1 から第二側端 1 3 2 まで延伸される方向はラジアル方向 X と定義される台座 1 0。

台座 1 0 に設置され、挟持装置 2 1 及び押し装置 2 2 が設置され、挟持装置 2 1 は間隔を空けて押し装置 2 2 に対向されると共に加工予定の工作物 L の挟持に用いられ、挟持装置 2 1 は回転を行い、押し装置 2 2 は軸方向 Y に沿って変位されてステージ 2 0 に設置され、押し装置 2 2 が工作物 L に当接されると挟持装置 2 1 が挟持させる他端となり、軸方向 Y に押し装置 2 2 が変位されることで、挟持装置 2 1 と押し装置 2 2 との間隔の調整が行われ、様々なサイズの工作物 L を挟持させる効果を更に達成させるステージ 2 0。

サドル部 3 1 及び縦柱 3 2 を有し、サドル部 3 1 は軸方向 Y に沿って変位されて台座 1 0 に設置され、サドル部 3 1 の一側が台座 1 0 に対向され、縦柱 3 2 がラジアル方向 X に沿って変位されてサドル部 3 1 に設置され、縦柱 3 2 はサドル部 3 1 の台座 1 0 に対向される一側に設置され、縦柱 3 2 の内の何れかの一側がステージ 2 0 に対向される複合変位装置 3 0。

ラジアル方向 X に沿って変位されて縦柱 3 2 に結合されるタレットホルダ 4 0。

タレットホルダ 4 0 に設置され、少なくとも 1 つの旋削工具 4 2 が結合されるタレット 4 1。

サドル部 3 1 から縦柱 3 2 まで延伸される方向は高度方向 Z と定義され、高度方向 Z は軸方向 Y 及びラジアル方向 X に同時に垂直になり、スピンドル台 5 0 が高度方向 Z に沿って変位されて縦柱 3 2 のステージ 2 0 に対向される一側に設置されるスピンドル台 5 0。

スピンドル台 5 0 に結合され、ミル 5 2 が結合され、ミル 5 2 が回転を行うための駆動力を提供し、ミル 5 2 が結合される一端とは別の他端は加工端 5 2 1 であり、加工端 5 2 1 は台座 1 0 に対向されるスピンドル 5 1。

縦柱 3 2 に設置され、スピンドル台 5 0 に近接され、少なくとも 1 つのミル 5 2 が設置され、使用者が異なる加工状況に応じてスピンドル 5 1 に前記ミル 5 2 を交換できる工具マガジン 6 0。

【 0 0 1 1 】

好ましくは、台座 1 0 には軸方向 Y に沿って 2 つの第一リニアスライド G 1 が設置され、2 つの第一リニアスライド G 1 の間には間隔距離を有し、サドル部 3 1 は 2 つの第一リニアスライド G 1 に設置され、サドル部 3 1 が台座 1 0 に対して軸方向 Y に沿って変位される。サドル部 3 1 の縦柱 3 2 に対向される一側にはラジアル方向 X に沿って 2 つの第二リニアスライド G 2 が設置され、2 つの第二リニアスライド G 2 の間には間隔距離を有し、縦柱 3 2 は 2 つの第二リニアスライド G 2 に設置され、縦柱 3 2 がサドル部 3 1 に対してラジアル方向 X に沿って変位される。

タレットホルダ 4 0 の縦柱 3 2 に対向される一側にはラジアル方向 X に沿って 2 つの第三リニアスライド G 3 が設置され、2 つの第三リニアスライド G 3 の間には間隔距離を有し、タレットホルダ 4 0 が縦柱 3 2 に対してラジアル方向 X に沿って変位される。縦柱 3 2 のスピンドル台 5 0 に対向される一側には高度方向 Z に沿って 2 つの第四リニアスライド G 4 が設置され、2 つの第四リニアスライド G 4 の間には間隔距離を有し、スピンドル台 5 0 が縦柱 3 2 に対して高度方向 Z に沿って変位される。

【 0 0 1 2 】

以下、本考案の使用状態を説明する。

先ず、挟持装置 2 1 により加工予定の工作物 L が挟持され、押し装置 2 2 が工作物 L に当接されて加工時により安定的になる。使用者が工作物 L の旋削加工を行う場合、挟持装置 2 1 が回転を行うと工作物 L が連動されて回転され、サドル部 3 1 が軸方向 Y に沿って変位され、タレット 4 1 が工作物 L の加工予定の部分に対向するまで変位される。

続いて、縦柱 3 2 がラジアル方向 X に沿って変位され、且つタレット 4 1 に結合される旋削工具 4 2 により加工が行われ、タレットホルダ 4 0 が駆動されてラジアル方向 X に沿って変位されることで、旋削工具 4 2 と工作物 L との間隔が制御され、旋削加工の深度が制御される。

【 0 0 1 3 】

10

20

30

40

50

使用者が工作物 L のフライス加工を行う場合、挟持装置 2 1 を静止させ、サドル部 3 1 が軸方向 Y に沿って変位され、スピンドル 5 1 が工作物 L の加工予定の部分に対向するまで変位される。

続いて、縦柱 3 2 がラジアル方向 X に沿って変位され、旋削工具 4 2 が工作物 L に接近され、且つミル 5 2 により加工が行われる。更に、スピンドル台 5 0 が駆動されて高度方向 Z に沿って変位されることで、ミル 5 2 と工作物 L との間隔が制御され、フライス加工の深度が制御される。

【 0 0 1 4 】

本明細書に開示された実施形態は、本考案を限定するものではなく、説明するためのものであり、このような実施形態によって本考案の思想と範囲が限定されるものではない。

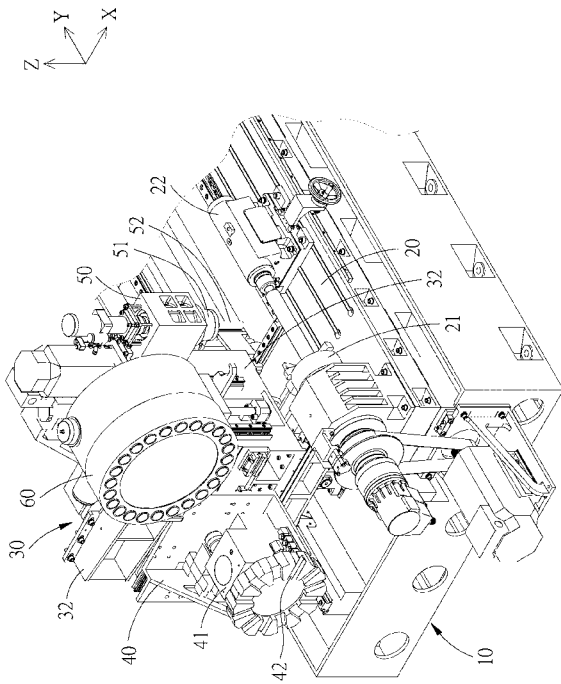
本考案の範囲は請求の範囲により解釈すべきであり、それと同等の範囲内にある全ての技術は、本考案の権利範囲に含まれるものと解釈すべきである。

【符号の説明】

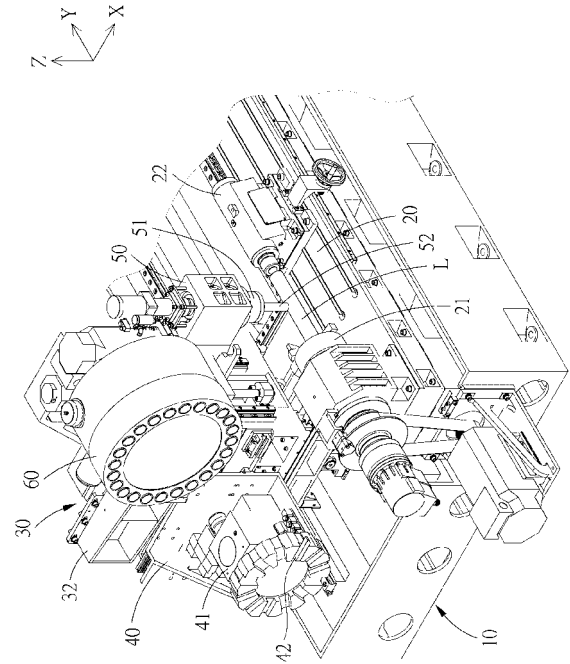
【 0 0 1 5 】

1 0	台座	
1 3	第一端面	
1 3 1	第一側端	
1 3 2	第二側端	
1 4	第二端面	
2 0	ステージ	20
2 1	挟持装置	
2 2	押し装置	
3 0	複合変位装置	
3 1	サドル部	
3 2	縦柱	
4 0	タレットホルダ	
4 1	タレット	
4 2	旋削工具	
5 0	スピンドル台	
5 1	スピンドル	30
5 2	ミル	
5 2 1	加工端	
6 0	工具マガジン	
G 1	第一リニアスライド	
G 2	第二リニアスライド	
G 3	第三リニアスライド	
G 4	第四リニアスライド	
L	工作物	
X	ラジアル方向	
Y	軸方向	40
Z	高度方向	

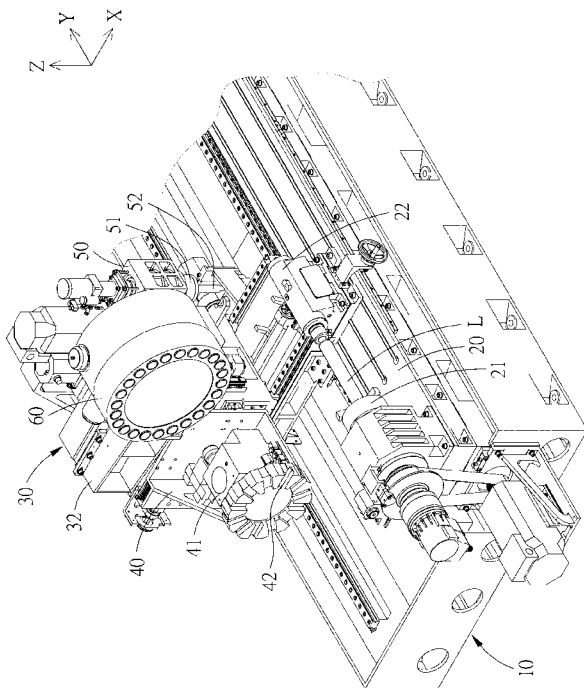
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

