

(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3142766号  
(U3142766)

(45) 発行日 平成20年6月26日(2008.6.26)

(24) 登録日 平成20年6月4日(2008.6.4)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 2 4 B 41/06 (2006.01)** B 2 4 B 41/06 J  
**B 2 4 B 5/04 (2006.01)** B 2 4 B 5/04

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 実願2008-2358 (U2008-2358)  
 (22) 出願日 平成20年4月14日(2008.4.14)

(73) 実用新案権者 390000022  
 サンアロイ工業株式会社  
 兵庫県神崎郡福崎町高橋290番地の44  
 (74) 代理人 100086335  
 弁理士 田村 榮一  
 (72) 考案者 池邊 政昭  
 兵庫県姫路市書写台3-48  
 (72) 考案者 柳田 秀文  
 兵庫県姫路市幸町85-1 パード3号室

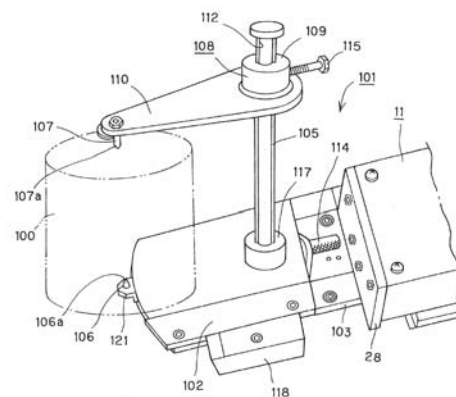
(54) 【考案の名称】 円柱状又は円筒状の研削体の支持用治具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 円柱状又は円筒状の研削体の外周面を、回転する研削用ホイールを用いて歩留まりよく研削加工する研削体の支持用治具を提供する。

【解決手段】 回転操作される研削用ホイールに、円柱状又は円筒状に成形された超硬合金製の研削体の外周面の研削を行う研削装置に用いられる支持用治具であって、研削装置の作業定盤上に設置され、作業定盤7上をスライドする支持基盤102と、支持基盤102に垂直に設けられた支持軸105と、支持軸105に対し移動可能に支持された移動支持部材108が設けられ、支持基盤102と移動支持部材108には、研削体100を上下より支持する一対の支持ピン106, 107が設けられ、これら一対の支持ピン106, 107により研削体を上下から回転可能に支持するようにした。

【選択図】 図5



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

回転駆動装置によって回転操作される研削用ホイールの側面に、円柱状又は円筒状に成形された超硬合金の圧粉体、予備焼結体又は焼結体からなる研削体の外周面を接触させて研削を行う研削装置に用いられる研削体の支持用治具において、

上記研削装置の作業定盤上に設置され、上記作業定盤上をスライドする支持基盤と、

上記支持基盤に垂直に設けられた支持軸と、

上記支持軸に対し移動可能に支持された移動支持部材とを有し、

上記支持基盤と上記移動支持部材には、上記支持基盤と上記移動支持部材との間に配置される上記研削体を上下より支持する一对の支持ピンが設けられ、

上記一对の支持ピンは、先端部が相対向するようにして上記支持基盤と上記移動支持部材に取り付けられ、上記研削体を回転可能に支持することを特徴とする研削体の支持用治具。

10

## 【請求項 2】

上記一对の支持ピンは、先端側に先鋭部を形成し、上記先鋭部により上記研削体の相対向する端面を支持することにより、上記研削体を回転可能に支持することを特徴とする請求項 1 記載の研削体の支持用治具。

## 【請求項 3】

上記一对の支持ピンは、先端部が同一軸線上に位置して一致するようにして取り付けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の研削体の支持用治具。

20

## 【請求項 4】

上記一对の支持ピンは、上記支持基盤及び上記移動支持部材から突出するようにして上記支持基盤及び移動支持部材にそれぞれ取り付けられた支持片に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 記載の研削体の支持用治具。

## 【請求項 5】

上記支持軸には、上記移動支持部材の上記支持基盤側への移動を規制し、上記一对の支持ピンの当接を規制する移動規制部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の研削体の支持用治具。

## 【請求項 6】

上記支持基盤の相対向する両側に設置され、設置位置への姿勢を規定するとともに移動方向を規定する姿勢規制部材を備える請求項 1 記載の研削体の支持用治具。

30

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、円柱状又は円筒状に成形された超硬合金の圧粉体、予備焼結体又は焼結体からなる研削体の外周面を、回転駆動装置によって回転操作される研削用ホイールにより研削するとき用いて有用な支持用治具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、円柱状又は円筒状の研削体の外周面の研削を行うため、旋盤が広く用いられている。旋盤を用いて円柱状又は円筒状の研削体の外周面の研削を行うには、例えば、研削体の一端側をチャッキング手段に固定して回転させ、この回転した状態にある研削体の外周面をバイトにより研削する。

40

## 【0003】

円柱状又は円筒状の研削体の外周面を高精度に研削し、あるいは研削体の外周面を研削して高精度に円筒状又は円筒状とされた研削体を得るには、研削体の回転中心を高精度に支持する必要がある。そこで、研削体の回転中心を高精度に支持するための治具が用いられている。この種の治具として特開 2005 - 59182 号公報（特許文献 1）に記載されるようなものがある。

## 【特許文献 1】特開 2005 - 59182 号公報

50

## 【考案の開示】

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0004】

ところで、旋盤は、バイトを用いて、回転される研削体の外周面を一端側から他端側に向かって研削するようにしているので、研削体の大きさにより加工時間が変動してしまします。例えば、全長が長くなり、あるいは太くなるほど加工時間が長くなる。また、旋盤は、円柱状又は円筒状の研削体の外周面を研削するには、研削体の一端部をチャッキング手段によりチャッキングするようにしているので、研削体の着脱に時間を要し、加工効率が十分によいとはいえない。また、超硬合金の圧粉体や予備焼結体は、機械的な強度が十分でなく、チャッキング手段にチャッキングする際に破損を生じさせてしまっている。さらに、チャッキング手段にチャッキングするためには、研削体に掴み代を設ける必要があり、歩留まり率が低いという問題点がある。

10

## 【0005】

また、特許文献1に記載されるような治具は、構成が複雑であり、研削体の着脱操作が複雑となり、効率のより研削加工を行うことが困難である。

## 【0006】

そこで、本考案は、円柱状又は円筒状の研削体の外周面の研削を効率よく行うことを可能となし、しかも、研削体の大きさに大きな影響を植えることなく研削を行うことを可能とする研削体の支持用治具を提供することを技術課題とする。

## 【0007】

また、本考案は、機械的な強度が十分ではなく、損傷を受けやすい超硬合金の圧粉体や予備焼結体のような研削体の保護を図り歩留まりよく研削加工を行うことを可能とする研削体の支持用治具を提供することを技術課題とする。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

上述したような技術課題を解決するために提案される本考案は、回転駆動装置によって回転操作される研削用ホイールの側面に、円柱状又は円筒状に成形された超硬合金の圧粉体、予備焼結体又は焼結体からなる研削体の外周面を接触させて研削を行う研削装置に用いられる研削体の支持用治具であって、上記研削装置の作業定盤上に設置され、上記作業定盤上をスライドする支持基盤と、上記支持基盤に垂直に設けられた支持軸と、上記支持軸に対し移動可能に支持された移動支持部材が設けられ、上記支持基盤と上記移動支持部材には、上記支持基盤と上記移動支持部材との間に配置される上記研削体を上下より支持する一对の支持ピンを有し、上記一对の支持ピンは、先端部が相対向するようにして上記支持基盤と上記移動支持部材に取り付けられ、上記研削体を回転可能に支持することを特徴とする。

30

## 【0009】

この研削体の支持用治具に用いられる上記一对の支持ピンは、先端側に先鋭部を形成し、上記先鋭部により上記研削体の相対向する端面を支持することにより、上記研削体を回転可能に支持する。

## 【0010】

そして、一对の支持ピンは、先端部が同一軸線上に位置して一致するようにして取り付けられている。

40

## 【0011】

さらに、上記一对の支持ピンは、上記支持基盤及び上記移動支持部材から突出するようにして上記支持基盤及び移動支持部材にそれぞれ取り付けられた支持片に取り付けられている。

## 【0012】

さらにまた、上記支持軸には、上記移動支持部材の上記支持基盤側への移動を規制し、上記一对の支持ピンの当接を規制する移動規制部材が設けられている。

## 【考案の効果】

50

## 【0013】

本考案に係る研削体の支持用治具は、研削用ホイールの側面に研削体の外周面を接触させて接触させて研削を行う研削装置の作業定盤上をスライドする支持基盤と、この支持基盤に垂直に設けられた支持軸に対し移動可能に支持された移動支持部材との間に配置される研削体を一对の支持ピンを用いて回転可能に支持するようにしているため、一对の支持ピンにより研削体を支持した状態で、研削用ホイール側に移動して、研削体を研削用ホイールの側面に接触させることにより、研削体は、回転する研削用ホイールの回転力を受けて回転されながら外周面の研削が行われる。

## 【0014】

本考案においては、研削体を支持基盤と移動支持部材との間に配置して、一对の支持ピンにより支持するのみで研削体を固定するようにしているため、研削体の支持作業が容易であるばかりか、研削体を把持するような構成を備えるものでもないため、機械的な強度が小さい超硬合金の圧粉体や予備焼結体を損傷することなく支持できる。

10

## 【0015】

さらに、本考案に係る治具を用いることにより、円柱状又は円筒状に成形された研削体の外周面の全体を一度に研削することができ、研削効率を向上することができる。

## 【0016】

さらにまた、本考案に係る研削体の支持用治具は、一对の支持ピンの先端側に先鋭部を形成しているため、研削体の安定して回転可能に支持できる。

20

## 【0017】

さらにまた、移動支持部材の上記支持基盤側への移動を規制する移動規制部材が設けられ、一对の支持ピンの当接が規制されているため、これら支持ピンの衝突を防止して保護を図ることができる。

## 【考案を実施するための最良の形態】

## 【0018】

以下、本考案に係る研削体の支持用治具の実施の形態を、図面を参照して説明する。

## 【0019】

本考案に係る研削体の支持用治具101は、図1に示すような研削装置を用いて円柱状又は円筒状の研削体の外周面の研削を行う場合に用いられるものであって、研削体を回転可能に支持するために用いられる。

30

## 【0020】

まず、本考案に係る支持用治具101により支持された研削体を研削する研削装置を説明すると、この研削装置は、図1に示すように、装置本体を構成する基台部1を備え、この基台部1の内部に研削用ホイール2を回転操作する回転駆動部を内蔵している。回転駆動部は、駆動モータ3によって構成されている。研削用ホイール2は、ハブ4を介して駆動モータ3の駆動軸に取り付けられている。この研削用ホイール2は、駆動モータ3が回転駆動されることによって回転操作される。

## 【0021】

研削用ホイール2の外方側に望む一方の回転端面は、この研削装置によって研削が施される円柱状又は円筒状の研削体100を研削するための研削部5とされている。研削用ホイール2の研削部とされる一方の回転端面には、研削用ダイヤモンド粒子が電着により被着されている。

40

## 【0022】

そして、基台部1には、研削用ホイール2によって研削が施される研削体100を支持する支持用治具101が載置される作業定盤7が取り付けられている。この作業定盤7は、鉄等の磁性を有する金属により形成され、支持用治具101が載置される載置面7aは、高精度に平坦化されている。この作業定盤7は、図1に示すように、研削用ホイール2の回転中心P0より下方側に位置され、研削用ホイール2の回転面に直交するように対向させて基台部1に取り付けられている。なお、作業定盤7は、研削用ホイール2側に位置する一端側を基台部1の側面に突設された支持フレーム8に支持され、他端側を複数の支

50

持脚 9 によって支持されることにより、研削用ホイール 2 の回転面に直交するように配置されている。

【 0 0 2 3 】

そして、作業定盤 7 上には、図 1 に示すように、支持用治具 1 0 1 を研削用ホイール 2 側に移動させ、この支持用治具 1 0 1 に支持された研削体 1 0 0 を研削用ホイール 2 の研削部 5 に接触させる押圧支持する研削体支持機構 1 1 と、研削体支持機構 1 1 を研削用ホイール 2 の研削部 5 に対し進退移動させる移動操作機構 1 2 が配置されている。

【 0 0 2 4 】

研削体支持機構 1 1 は、図 2、図 3 及び図 4 に示すように、作業定盤 7 の上面に取り付けられた支持基盤 1 3 上に固定して取り付けられたスライドガイドブロック 1 4 にスライド可能に支持された一対のスライド軸 1 5 , 1 6 を備える。

10

【 0 0 2 5 】

支持基盤 1 3 は、作業定盤 7 上の取り付けられる L 字ラック 1 7 , 1 8 により、研削用ホイール 2 に対し直交する両側が押圧支持されることによって、上記作業定盤 7 に固定されている。

【 0 0 2 6 】

そして、スライドガイドブロック 1 4 は、支持基盤 1 3 上に複数の固定ネジ 1 9 を介して取り付けられている。スライドガイドブロック 1 4 には、互いに平行に一対の貫通孔 2 0 , 2 1 が形成され、これら貫通孔 2 0 , 2 1 内には、それぞれ一対ずつスライドブッシュ 2 2 , 2 3 が嵌装されている。これらスライドブッシュ 2 2 , 2 3 を介して各貫通孔 2 0 , 2 1 内には、スライド軸 1 5 , 1 6 が挿通されている。

20

【 0 0 2 7 】

なお、スライドブッシュ 2 2 , 2 3 の各貫通孔 2 0 , 2 1 の開口端側に位置する端部には、詳細は省略するが、スライド軸 1 5 , 1 6 の円滑の移動を保证するためのフェルト等のシール部材が設けられている。

【 0 0 2 8 】

スライドガイドブロック 1 4 にスライド可能に支持された一対のスライド軸 1 5 , 1 6 の両端部は、それぞれ連結ブロック 2 4 , 2 5 を介して連結されている。これら一対のスライド軸 1 5 , 1 6 は、連結ブロック 2 4 , 2 5 により連結されることにより、スライドガイドブロック 1 4 に対し一体に移動可能とされている。なお、連結ブロック 2 4 , 2 5 は、図 3 に示すように、各連結ブロック 2 4 , 2 5 の上下両面から挿通される一対のネジ 2 6 , 2 7 により各スライド軸 1 5 , 1 6 を挟持することによりこれらスライド軸 1 5 , 1 6 に取り付けられている。

30

【 0 0 2 9 】

そして、一対のスライド軸 1 5 , 1 6 の研削用ホイール 2 に対向する一端側には、研削体を研削用ホイール 2 に対し押圧支持するための押し当て部材 2 8 が取り付けられている。この押し当て部材 2 8 は、一対のスライド軸 1 5 , 1 6 の一端部側に取り付けられた連結部材 2 4 の一側面に固定ネジ 2 9 を介して取り付けられている。

【 0 0 3 0 】

上述のように、スライドガイドブロック 1 4 に移動可能に支持された一対のスライド軸 1 5 , 1 6 の一端部に押し当て部材 2 8 を取り付け構成された研削体支持機構 1 1 は、押圧操作されることにより、一対のスライド軸 1 5 , 1 6 がスライドガイドブロック 1 4 にガイドされ、押し当て部材 2 8 を研削用ホイール 2 に対し近接又は離間させる方向に移動操作される。

40

【 0 0 3 1 】

このとき、一対のスライド軸 1 5 , 1 6 が、研削用ホイール 2 の回転端面に垂直となるように支持されることにより、研削体支持機構 1 1 は、研削用ホイール 2 の回転端面に垂直な方向に進退される。

【 0 0 3 2 】

なお、研削体支持機構 1 1 は、図 1 に示すように、金属製のカバー 3 0 によって覆われ

50

ている。これは、スライド軸 15, 16 やスライドガイドブロック 14 に研削体の研磨粉などが付着し、研削体支持機構 11 に円滑な移動が阻害されないようにするためである。

【0033】

本考案に係る支持用治具 101 が用いられる研磨装置には、上述した研削体支持機構 11 を研削用ホイール 2 の回転端面に対し進退移動させる移動操作機構 12 が設けられている。この移動操作機構 12 は、図 1 及び図 2 に示すように、研削体支持機構 11 を移動操作するために回転操作レバー 31 を備えている。この回転操作レバー 31 は、一端部を一方の L 字ラック 17 上に設けられたレバー取付け板 32 に回転支持部 33 を介して回転可能に支持され、研削体支持機構 11 を横断するように配設されている。回転操作レバー 31 は、他端部側に設けた把持部 34 を把持して操作することにより、回転支持部 33 を中心にして、図 2 中矢印 X1 方向及び X2 方向に回転操作される。この回転操作レバー 31 には、一端側を研削体支持機構 11 に回転可能に支持したリンクレバー 35 が連結されている。このリンクレバー 35 は、研削体支持機構 11 の他端部側に取り付けた取付金具 36 に設けた回転支持部 37 に一端部を支持し、他端部を回転操作レバー 31 の中途部に回転支持部 38 を介して回転可能に支持することによって、回転操作レバー 31 と研削体支持機構 11 との間を連結している。なお、取付金具 36 は、研削体支持機構 11 のカバー 30 上に取り付けられている。

10

【0034】

上述したような回転操作レバー 31 とリンクレバー 35 とから構成された移動操作機構 12 は、回転操作レバー 31 が回転支持部 34 を中心にして図 2 中矢印 X1 方向に回転操作されると、この回転操作レバー 31 の中途部に他端部を連結したリンクレバー 35 が回転支持部 38 を中心にして図 2 中矢印 X3 方向に回転する。リンクレバー 35 が矢印 X3 方向に回転すると、移動操作機構 12 が図 2 中矢印 Y1 方向に移動する。すなわち、一对のスライド軸 15, 16 がスライドガイドブロック 14 にガイドされて図 2 中矢印 Y1 方向に移動し、一对のスライド軸 15, 16 の一端側に取り付けた押し当て部材 28 を研削用ホイール 2 に対し近接する方向に移動させる。このとき、作業定盤 7 上に載置するようにして、押し当て部材 28 研削用ホイール 2 との間に、研削体 100 を支持した支持用治具 101 を配置することにより、支持用治具 101 が押し当て部材 28 により押圧されながら研削用ホイール 2 側へ移動され、この支持用治具 101 に支持した研削体 100 を研削部 5 に接触させる。そして、駆動モータ 3 を駆動して回転操作される研削用ホイール 2 を回転させた状態で研削体 100 を接触させることにより、研削体 100 の研削加工が行われる。

20

30

【0035】

また、回転操作レバー 31 が回転支持部 34 を中心にして図 2 中矢印 X2 方向に回転操作されると、リンクレバー 35 が回転支持部 38 を中心にして図 2 中矢印 X4 方向に回転し、移動操作機構 12 を図 2 中矢印 Y2 方向の研削用ホイール 2 から離間させることができる。そして、押し当て部材 28 による支持用治具 101 の押圧支持が解除され、研削体 100 の取り出しを行うことができる。

【0036】

なお、上述した研削装置は、図 1 に示すように、回転操作される研削用ホイール 2 を覆う保護カバー 41 が設けられている。また、作業定盤 7 の一方の側には、研削用ホイール 2 により研削体 100 に研削加工を施すときに発生する粉塵の飛散を防止するためのカバー 42 が設けられている。このカバー 42 には、作業定盤 2 上を照明するためのランプ 43 が設けられている。

40

【0037】

ところで、上述したような研磨装置を用いて外周面の研磨が施される研削体 100 を支持する支持用治具 101 は、図 5 に示すように、研削装置の作業定盤 7 上に設置される支持基盤 102 を備える。この支持基盤 102 には、底面側に研削体支持機構 11 の押し当て部材 28 によって押圧操作されて作業定盤 7 上をスライドするスライド板 103 が設けられている。このスライド板 103 は、一端部側が支持基盤 102 の背面部から突出よう

50

な大きさに形成されている。支持用治具 101 は、スライド板 103 が押し当て部材 28 によって押圧操作されることにより、作業定盤 7 上を移動操作される。

【0038】

なお、支持基盤 102 の背面側には、図 5 に示すように、支持用治具 101 を手指により把持して移動する際に用いる把手 114 が設けられている。本考案に係る支持用治具 101 は、研削体支持機構 11 を用いることなく、手指により把持して作業定盤 7 上を移動操作し、支持した研削体 100 を研削用ホイール 2 に近接させ、研削体 100 を研削部 5 に接触させて研削を行うことができる。

【0039】

そして、支持基盤 101 には、この支持基盤 101 に対し垂直に植立するようにして支持軸 105 が設けられている。この支持軸 105 には、支持基盤 101 側に設けられる第 1 の支持ピン 106 と共同して円柱状又は円筒状の研削体 100 を支持する第 2 の支持ピン 107 が設けられた移動支持部材 108 が移動可能に取り付けられている。この移動支持部材 108 は、基端側に設けた筒状の挿通支持部 109 を支持軸 105 に挿通することによって、この支持軸 105 に沿って移動するように取り付けられている。

10

【0040】

そして、第 2 の支持ピン 106 は、図 5 に示すように、支持軸 105 の側方に突出するようにして挿通支持部 109 の基端側に設けられた支持アーム 110 の先端部に、先端側が下方に向くようにして垂直に取り付けられている。一方、第 1 の支持ピン 106 は、支持基盤 101 の先端側から突出するように設けられた支持突片 121 の先端部に垂直に取り付けられている。

20

【0041】

ところで、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 は、先端部が同一軸線上に位置して一致して取り付けられている。先端部が同一軸線上で一致していることにより、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 により上下の端面を支持された研削体 100 は、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 により支持された点を中心にして回転可能となる。

【0042】

なお、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 の先端側には先鋭部 106 a , 107 a が形成されている。研削体 100 は、これら先鋭部 106 a , 107 a により相対向する端面が支持されることにより、先鋭部 106 a , 107 a を中心に回転可能に支持される。

30

【0043】

ところで、支持軸 105 と移動支持部材 108 との間には、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 の先端部が同一軸線上に位置して一致した状態を維持するように、移動支持部材 108 の支持軸 105 に対する回転を規制する回転防止機構 111 が設けられている。この回転防止機構 111 は、図 6 に示すように、支持軸 105 の外周面を切り欠いて形成した切り欠き部 112 と、移動支持部材 108 の挿通孔の内周面に突設された嵌合突部 113 とから構成されている。ここで、切り欠き部 112 は、図 6 に示すように、支持軸 104 の外周面の一部に小径部を形成するようにして形成されている。この切り欠き部 112 は、支持軸 105 の軸方向に移動支持部材 108 が移動する範囲に亘って形成されている。また、嵌合突部 113 は、上記切り欠き部 112 の対応する形状に形成され、切り欠き部 112 に嵌合することによって移動支持部材 108 の支持軸 105 に対する軸回り方向の回転を規制している。

40

【0044】

このように、移動支持部材 108 は、回転が規制されて支持軸 105 に支持されていることから、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 の先端部を同一軸線上で一致した状態に維持でき、研削体 100 の上下において回転中心を一致させた状態で支持でき、研削体 100 の安定した回転を実現する。

【0045】

50

また、移動支持部材 108 には、支持軸 105 に対する移動位置を固定するための固定部材 115 が設けられている。この固定部材 115 は、挿通支持部 109 の周壁に穿設したネジ穴 116 に挿通されてネジ部材により構成されている。移動支持部材 108 は、ネジ穴 116 に固定部材 115 をねじ込み、支持軸 105 を挟持することにより固定される。

【0046】

本考案に係る支持用治具 101 は、移動支持部材 108 が支持軸 105 に対し固定されることから、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 により研削体 100 を確実に支持でき、しかも、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 の間隔を固定することができるので、研削体 100 に不要な付加を与えることなく支持できる。特に、機械的な強度が十分で

10

【0047】

また、支持軸 105 の基部側には、図 5 に示すように、移動支持部材 108 の支持基盤 101 側への移動を規制し、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 の当接を規制する移動規制部材 117 が設けられている。この移動規制部材 117 は、移動支持部材 108 が支持軸 105 に沿って落下するときの衝撃を吸収するようにするため、弾性を有する合成樹脂等で形成することが望ましい。

【0048】

次に、上述したような研削装置を用いて円柱状又は円筒状に成形された研削体 100 の外周面を研削する状態を説明する。

20

【0049】

ここで、研削が行われる研削体 100 は、円柱状又は円筒状に成形された超硬合金の圧粉体、予備焼結体又は焼結体である。なお、研削体 100 が円筒状である場合には、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 により支持可能とするため、上下の各端面の開口部は、適宜な閉塞部材により閉塞される。

【0050】

上述した研削装置を用いて円柱状又は円筒状に成形された研削体 100 の外周面の研削を行うには、研削体 100 を本考案に係る支持用治具 101 に支持する。

【0051】

研削体 100 を支持用治具 101 に支持するには、固定部材 115 を緩め、移動支持部材 108 を支持軸 105 に対し移動可能とする。移動支持部材 108 を支持軸 105 に対し移動操作し、第 1 の支持ピン 106 と第 2 の支持ピン 107 との間隔を調整し、これら支持ピン 106 , 107 の間に研削体 100 を配置する。次いで、移動支持部材 108 を移動調整し、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 により研削体 100 の上下から挟持するように支持する。このとき、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 が研削体 100 の回転中心となる位置若しくはその近傍位置を支持するように、研削体 100 の位置を調整する。次に、固定部材 115 をネジ穴 116 にねじ込み移動支持部材 108 を固定する。移動支持部材 108 が固定されることにより、研削体 100 は、第 1 及び第 2 の支持ピン 106 , 107 間に支持された状態となる。

30

40

【0052】

上述のように研削体 100 を支持したところで、支持用治具 101 を研削装置の作業定盤 7 上に載置する。このとき、支持用治具 101 は、図 1 に示すように、研削体 100 が研削用ホイール 2 に対向するように設置する。この状態で、回転操作レバー 31 を図 2 中矢印 X 1 方向に回転操作すると、リンクレバー 35 が図 2 中矢印 X 3 方向に回転し、移動操作機構 12 が図 2 中矢印 Y 1 方向に移動する。そして、一对のスライド軸 15 , 16 の一端側に取り付けた押し当て部材 28 が支持用治具 101 のスライド板 103 の端部に当接し、支持用治具 101 を図 1 中矢印 Y 1 方向の研削用ホイール 2 側へ移動させる。

【0053】

支持用治具 101 が研削用ホイール 2 側に移動されると、第 1 及び第 2 の支持ピン 10

50

6, 107間に支持された研削体100が研削用ホイール2の研削部5に接触される。このとき、駆動モータ3を駆動して回転操作される研削用ホイール2を回転させた状態としておくことにより、研削体100の外周面の研削加工が行われる。そして、研削体100は、各端面が第1及び第2の支持ピン106, 107により一点で支持されているので、研削用ホイール2の回転力を受けて第1及び第2の支持ピン106, 107を中心にして回転されながら研削が行われ、円柱状又は円筒状の外周面の研削が行われる。

【0054】

支持用治具101に支持された研削体100の外周面を所望量研削した後、回転操作レバー31を図2中矢印X2方向に回転操作し、移動操作機構12を図2中矢印Y2方向の研削用ホイール2から離間させる方向に移動すると、押し当て部材28による支持用治具101の押し当てが解除され、支持用治具101の作業定盤7上からの取り外しを可能とする。支持用治具101を作業定盤7上から外し、固定部材115を緩め、移動支持部材108を移動し、第1及び第2の支持ピン106, 107の間隔を広げ、研削体100を支持用治具101から外すことによって研削が完了する。

10

【0055】

上述の実施の形態では、移動操作機構12を備えた研削装置に適用する例を挙げて説明したが、このような移動操作機構12を備えない研削装置において研削を行う場合には、支持基盤102の背面側に設けた把手114を把持して支持用治具101を作業定盤7上に設置し、作業定盤7上をスライドさせ、この支持用治具101に支持した研削体100を研削用ホイール2に接触させて研削を行う。

20

【0056】

ところで、本考案に係る支持用治具101を用いて研削体100の研削を行う場合に、研削体100の外周面を確実に研削用ホイール2に接触させるため、支持用治具101が移動方向を規定されて状態で作業定盤7上を移動することが望ましい。さらに、研削体100の研削中に支持用治具101自体が回転するなどして研削体100が研削用ホイール2から離間してしまうような状態が発生することを防止するため、支持用治具101の作業定盤7上への設置状態が規制されることが望ましい。

【0057】

そこで、本考案に係る支持用治具101においては、さらに、作業定盤7上に設置したときの設置状態及び移動方向を規定する姿勢規制部材118, 119を備える。これら姿勢規制部材118, 119は、図6に示すように、支持用治具101が作業定盤7上に設置されたとき、支持用治具101の両側を支持するように作業定盤7上取り付けられ、支持用治具101の設置状態及び移動方向を規制するものであって、磁性材料で形成された作業定盤7上に磁気吸着されて固定されるように、マグネット等の磁気吸着手段をブロックにより形成されている。

30

【0058】

これら姿勢規制部材118, 119は、磁気吸着手段により作業定盤7上に設置されるので、取り付け及び取り外しが容易であるので、設置作業を容易に行うことができる。

【0059】

上述したように、本考案に係る支持用治具101を用いることにより、回転操作される研削用ホイール2を用いて、円柱状又は円筒状の研削体100の外周面を容易にしかも確実に研削することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】本考案に係る支持用治具が用いられる研削装置の概略を示す斜視図である。

【図2】研削装置を構成する研削体支持機構及び移動操作機構の概略構成を示す平面図である。

【図3】研削体支持機構及び移動操作機構の概略構成を側面図である。上記研磨具の側面図である。

【図4】研削体支持機構及び移動操作機構の概略構成を背面図である。

50

【図5】本考案に係る支持用治具を示す斜視図である。

【図6】本考案に係る支持用治具における支持部材の支持軸への取付状態を示す断面図である。

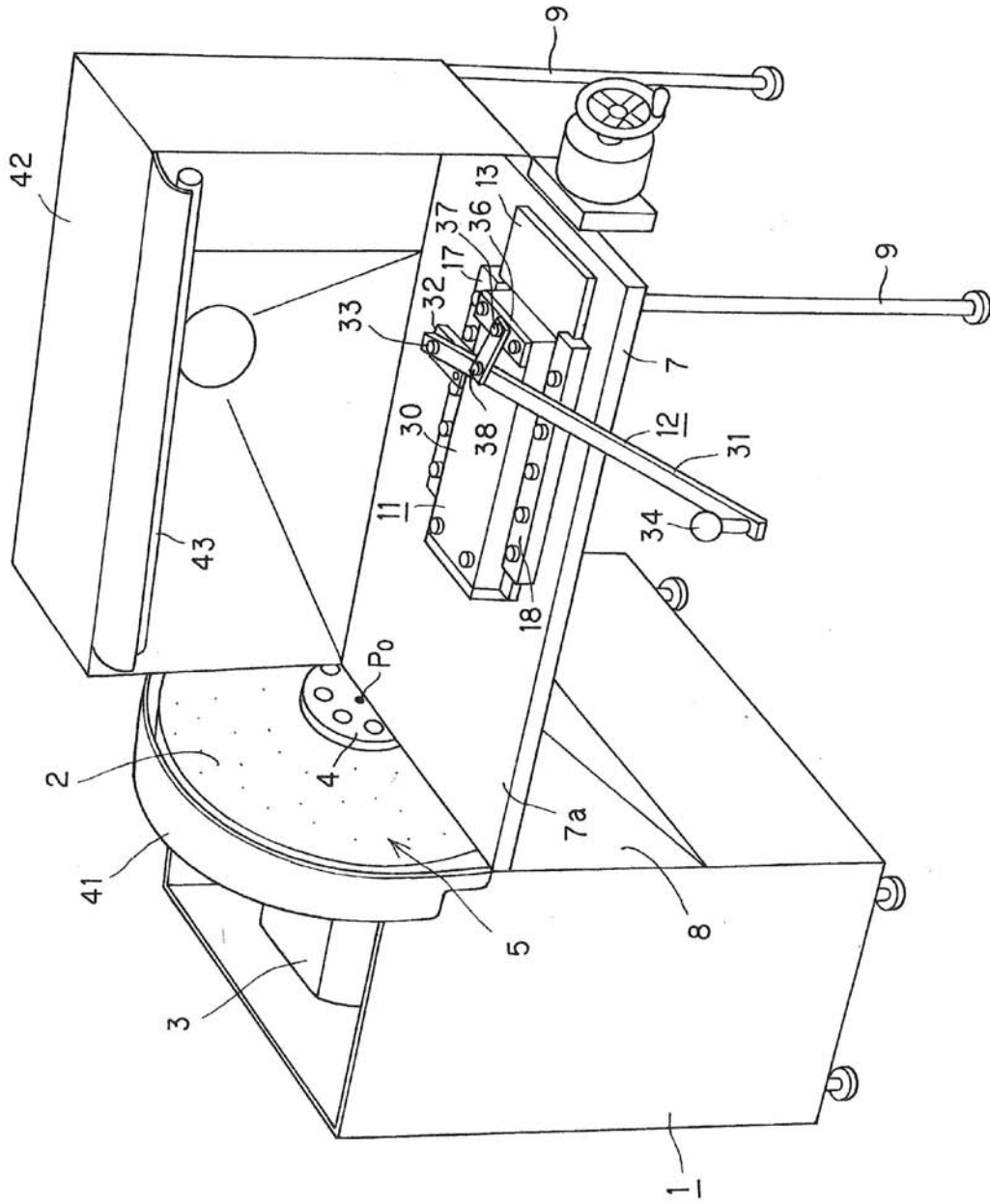
【図7】支持用治具を姿勢規制部材により規制した状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

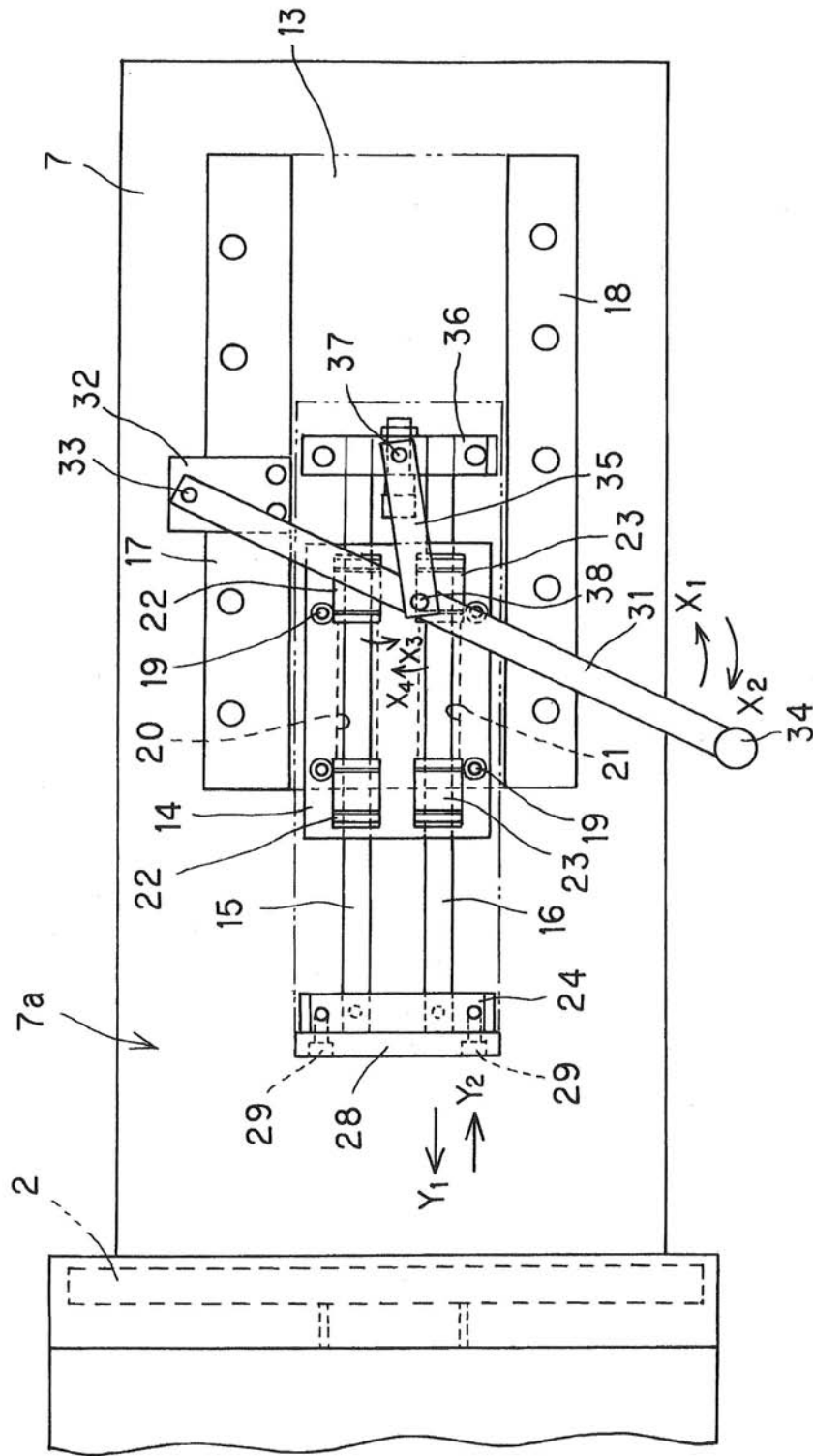
【0061】

- 2 研削用ホイール
- 7 作業定盤
- 100 研削体
- 101 支持用治具
- 102 支持基盤
- 105 支持軸
- 106 第1の支持ピン
- 107 第2の支持ピン
- 108 移動支持部材
- 111 回転防止機構
- 115 固定部材

【図 1】

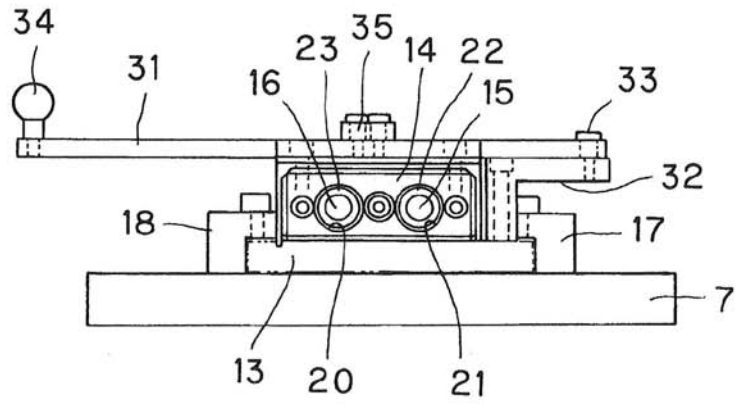


【 図 2 】

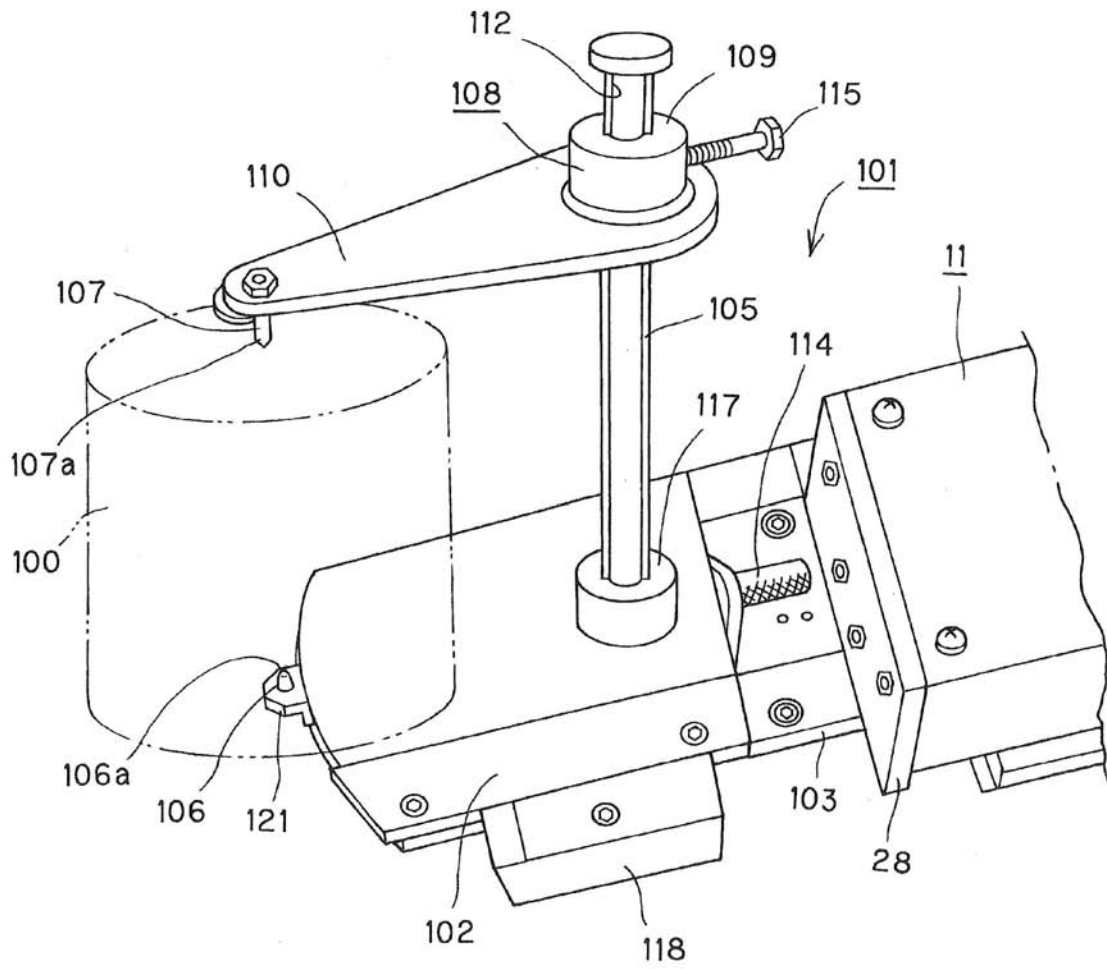




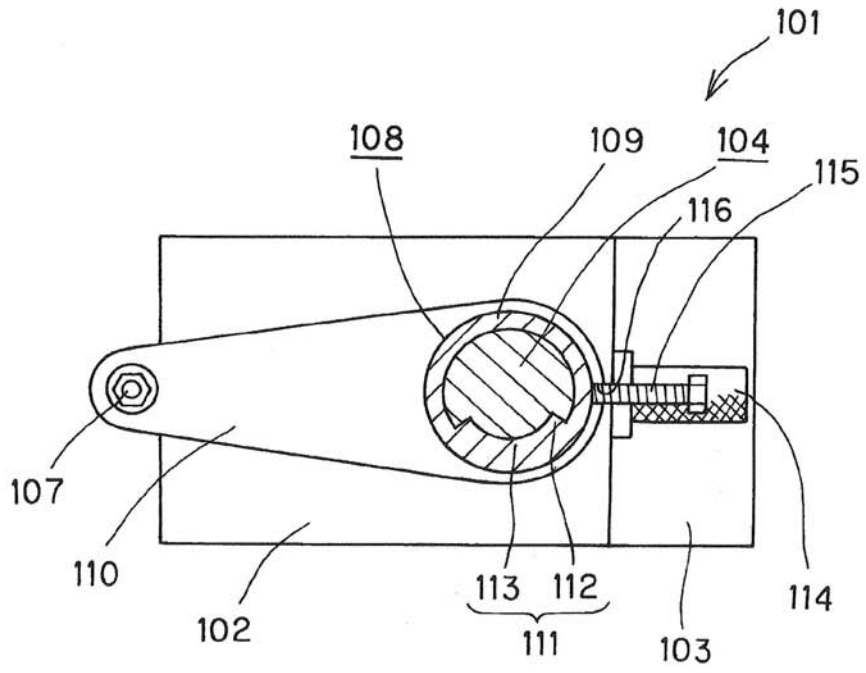
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

