

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4810054号
(P4810054)

(45) 発行日 平成23年11月9日(2011.11.9)

(24) 登録日 平成23年8月26日(2011.8.26)

(51) Int.Cl. F 1
B 2 3 B 29/034 (2006.01) B 2 3 B 29/034 Z

請求項の数 16 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-524664 (P2002-524664)	(73) 特許権者	500429446
(86) (22) 出願日	平成13年9月10日 (2001.9.10)		ウー・ペー・ペー (ソシエテ・アノニム)
(65) 公表番号	特表2004-508207 (P2004-508207A)		フランス国、エフー67330・ブービレ
(43) 公表日	平成16年3月18日 (2004.3.18)		、リュ・ドウ・ヌービレ、8・ペー
(86) 国際出願番号	PCT/FR2001/002804	(74) 代理人	100062007
(87) 国際公開番号	W02002/020203		弁理士 川口 義雄
(87) 国際公開日	平成14年3月14日 (2002.3.14)	(74) 代理人	100105131
審査請求日	平成20年4月24日 (2008.4.24)		弁理士 井上 満
(31) 優先権主張番号	00/11531	(74) 代理人	100113332
(32) 優先日	平成12年9月11日 (2000.9.11)		弁理士 一入 章夫
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100103920
			弁理士 大崎 勝真
		(74) 代理人	100117053
			弁理士 相馬 貴昌

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボーリングヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動装置(4)を介して径方向に駆動可能な2個のツールホルダ(3)を受容する溝(2)を備えた本体(1)と、ツールホルダ(3)を操作位置にロックする手段(5)とから主に構成され、ツールホルダ(3)を操作位置にロックする手段(5)が、2個のツールホルダ(3)と本体(1)とに同時に作用する単一のクランプ装置から構成され、移動装置(4)が、それぞれ的一端で調節ねじ(8)と協働する一組のほぞ(7)と、調節ねじ(8)の作動連結手段(9)とから構成される両側作動装置であり、調節ねじ(8)の作動連結手段(9)は、一方のピニオンが一方の調節ねじのねじ頭(8')の付近に取り付けられ、他方のピニオンが他方の調節ねじ(8)の自由端付近に取り付けられる一組のピニオン(10)から構成されることを特徴とするボーリングヘッド。

【請求項 2】

各ツールホルダ(3)が、溝(2)の底に入る側に、移動装置(4)と協働し、ツールホルダ(3)の移動方向に対して垂直に延びる駆動溝(6)を備えることを特徴とする請求項1に記載のボーリングヘッド。

【請求項 3】

ほぞの他端が、対応するツールホルダ(3)の駆動溝(6)にそれぞれ入ることを特徴とする請求項1または2に記載のボーリングヘッド。

【請求項 4】

調節ねじ(8)が、本体(1)の溝(2)の底に平行に、上下互い違いに配置されるこ

10

20

とを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のボーリングヘッド。

【請求項 5】

一方の調節ねじ (8) の自由端付近に取り付けられるピニオン (1 0) が、円錐台形のヘッドを持つクランプねじ (1 1) と、調節ねじ (8) のスリット入りの端 (8 ") とから構成される膨張性の装置を介して調節ねじに固定されることを特徴とする請求項 1 に記載のボーリングヘッド。

【請求項 6】

調節ねじ (8) のねじ頭 (8 ') が、それぞれ、遊びのない側面ストッパとして形成される位置決め・並進保持手段を備えており、このストッパが、ねじ頭 (8 ') および本体 (1) にそれぞれ設けられた溝全体 (1 2、1 3) と、球 (1 4) とから構成されることを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれか一項に記載のボーリングヘッド。

【請求項 7】

調節ねじ (8) の溝と、調節ねじに割り当てられるピニオン (1 0) の溝とが、横断溝 (1 9) を介して本体 (1) の溝 (2) に連通していることを特徴とする請求項 3 から 6 のいずれか一項に記載のボーリングヘッド。

【請求項 8】

調節ねじ (8) の溝と、ピニオン (1 0) を含むピニオン (1 0) の溝とが、一方のねじ (8) の自由端に取り付けられたピニオン (1 0) の対応面にはめ込まれるプレート (2 0) を介して閉じられることを特徴とする請求項 7 に記載のボーリングヘッド。

【請求項 9】

移動装置 (4) を介して径方向に駆動可能な 2 個のツールホルダ (3) を受容する溝 (2) を備えた本体 (1) と、ツールホルダ (3) を操作位置にロックする手段 (5) とから主に構成され、ツールホルダ (3) を操作位置にロックする手段 (5) が、2 個のツールホルダ (3) と本体 (1) とに同時に作用する単一のクランプ装置から構成され、2 個のツールホルダ (3) と本体 (1) とに同時に作用し、前記ツールホルダ (3) を操作位置にロックする手段 (5) を形成する単一のクランプ装置が、溝 (2) とツールホルダ (3) とを垂直に通って、本体 (1) において溝 (2) を画定する一方の部分の座ぐり (2 2) に協働する円錐座面付きの頭 (2 1 ') を備えたねじ (2 1) と、ねじ (2 1) の頭 (2 1 ') の下で支持され、反対端で一方のツールホルダ (3) に協働するクランプリング (2 3) と、本体 (1) において溝 (2) を画定する他方の部分の座ぐり (2 5) に協働し、この座ぐり (2 5) の反対端で他方のツールホルダ (3) に協働する円錐座面付きのナット (2 4) とから構成されることを特徴とするボーリングヘッド。

【請求項 1 0】

クランプリング (2 3) が、ねじ (2 1) に回転自在に取り付けられ、径方向に対向する 2 個の平面部 (2 3 ') を備え、この平面部が、クランプリング (2 3) の直径をやや上回る長さの、細長い断面をもつ通過孔 (2 6) の面 (2 6 ') と協働することを特徴とする請求項 9 に記載のボーリングヘッド。

【請求項 1 1】

クランプリング (2 3) が、ねじ頭 (2 1 ') の反対端に、平面部 (2 3 ') に対して 9 0 ° シフトした 2 個の傾斜平面部 (2 7) を備え、この傾斜平面部が、ねじ (2 1) の細長い通過孔 (2 9) の周辺で、対応するツールホルダ (3) の対応面に設けられた同じ傾斜の斜角面 (2 8) に協働することを特徴とする請求項 9 または 1 0 に記載のボーリングヘッド。

【請求項 1 2】

ナット (2 4) が、座ぐり (2 5) の底に協働する円錐座面 (2 4 ') を備え、前記円錐座面 (2 4 ') の下に、径方向に対向する平面部 (3 0) を含み、この平面部が、円錐座面 (2 4 ') の下でナット (2 4) の直径をやや上回る長さの、細長い断面を持つ通過孔 (3 1) の面 (3 1 ') と協働することを特徴とする請求項 9 に記載のボーリングヘッド。

【請求項 1 3】

ナット(24)が、円錐座面(24')の反対端に、平面部(30)に対して90°シフトした2個の傾斜平面部(32)を備え、この傾斜平面部が、ねじ(21)の細長い通過孔(29)の周辺で、対応するツールホルダ(3)の対応面に設けられた同じ傾斜の斜角面(28)に協働することを特徴とする請求項9から12のいずれか一項に記載のボーリングヘッド。

【請求項14】

ツールホルダ(3)の細長い孔(29)が、ねじ(21)の直径を上回る幅を有し、本体(1)の長手方向の軸に沿って、ツールホルダ(3)がねじ(21)に対して側方移動できるようにしたことを特徴とする請求項11から13のいずれか一項に記載のボーリングヘッド。

10

【請求項15】

ねじ頭(21')とナット(24)とを受容する座ぐり(22、25)が、ナット(24)のねじ頭(21'、24')の対応する円錐座面と協働する皿形の底の斜角面を有することを特徴とする請求項9から12のいずれか一項に記載のボーリングヘッド。

【請求項16】

本体(1)が、さらに、前記本体(1)に穿孔されて、前記本体の前端でツールホルダ(3)のカッティングビット(3')付近に至る管路(33)から構成される中央注油装置を備え、前記管路(33)が、本体(1)の後端で、中央供給管路(34)に接続されることを特徴とする請求項1に記載のボーリングヘッド。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

本発明は、機械工具付属品、中でも、デジタル制御装置、機械加工工場、柔軟な組織構造を持つ工場および作業場の分野に関し、交換可能な一連のツールホルダ型ビットホルダによって、きわめて厳密な形状特性を持つ孔を拡大するためのボーリングヘッドを目的とする。

【0002】

現在のところ、選択された直径を調節可能な各種の装置が存在する。しかしながら、これらの装置では、単一のクランプ手段で部材全体をロックすることができないので、一般に複数のクランプ手段を必要とする。さらに、2個のビットホルダまたはツールホルダを備えた装置では、双方の側で無差別に調整を行うことができず、2個のツールホルダを同時にまたは、独立して調整することは不可能である。

30

【0003】

本発明は、ビットホルダまたはツールホルダを集中してロックし、前記ツールホルダを個々にまたは同時に調整可能にするボーリングヘッドを提案することによって、上記の不都合を解消することを目的とする。

【0004】

説明を簡単かつ明確にするために、以下、ビットホルダをツールホルダと呼ぶことにする。

【0005】

このため、移動装置を介して径方向に駆動可能な2個のツールホルダの受容溝を備えた本体と、ツールホルダを操作位置にロックする手段とから構成されるボーリングヘッドは、ツールホルダを操作位置にロックする手段が、2個のツールホルダと、本体とに同時に作用する単一のクランプ装置から構成されることを特徴とする。

40

【0006】

本発明は、添付図面に関して限定的ではなく例として挙げた好適な実施形態についての以下の説明により、いっそう理解されるであろう。

【0007】

添付図1から3は、移動装置4を介して径方向に駆動可能な2個のツールホルダ3の受容溝2を備えた本体1と、ツールホルダ3を操作位置にロックする手段5とから主に構成されるボーリングヘッドを例として示している。

50

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、ツールホルダ 3 を操作位置にロックする手段 5 が、2 個のツールホルダ 3 と、本体 1 とに同時に作用する単一のクランプ装置から構成される。

【 0 0 0 9 】

ツールホルダ 3 の受容溝 2 は、周知のように、本体 1 の前端で本体 1 の長手方向の軸に対して垂直に延びる角柱形の切り込みとして形成される。

【 0 0 1 0 】

ツールホルダ 3 は、同じビットホルダまたは異なる高さのビットホルダの形状をとり、ねじ留めまたは蝟付けによってはめ込まれる切削ビットをそれぞれ備える。異なる高さのツールホルダを使用することにより、非常に厚みのある切り屑の除去を伴う切削の場合、最大直径にするビットの前方に、最小直径にするビットをシフトすることができる。これらのツールホルダ 3 は、それぞれ、溝 2 の底に入る側に、ツールホルダ 3 の移動方向に垂直に延びて移動装置 4 と協働する駆動溝 6 を備える。

10

【 0 0 1 1 】

本発明の特徴によれば、有利には、移動装置 4 が一組のほぞ 7 から構成され、ほぞは、その一端で、ツールホルダ 3 の対応する駆動溝 6 にそれぞれ入り、他端で、調節ねじ 8 の作動連結手段 9 によって調節ねじ 8 と協働する。かくして、調節ねじ 8 を回転させると、調節ねじは、対応するほぞ 7 を移動させ、このため、ツールホルダ 3 が径方向に移動する。

【 0 0 1 2 】

有利には、調節ねじ 8 は、本体 1 の溝 2 の底に平行に、上下互い違いに配置される。

20

【 0 0 1 3 】

有利には、調節ねじ 8 の作動連結手段 9 が、一組のピニオン 10 から構成され、一方のピニオンが、一方の調節ねじのねじ頭 8' の付近に、他方のピニオンが、他方の調節ねじ 8 の自由端付近にそれぞれ取り付けられる。好適には、一方の調節ねじ 8 の自由端付近に取り付けられるピニオン 10 が、円錐台形のヘッドを持つクランプねじ 11 と、調節ねじ 8 のスリット入りの端 8'' とから構成される膨張性の装置を介して調節ねじに固定される。このような膨張性の装置を設けることで、一方では、円錐台形の頭を持つねじ 11 の締めつけにより、調節ねじ 8 の端 8'' が膨張する結果、前記端 8'' の所定位置にピニオン 10 をロックすることができ、他方では、円錐台形の頭を持つねじ 11 を部分的にゆるめることによって、端 8'' にピニオン 11 をスライド式に組み立てることができる。前者の場合、一方の調節ねじ 8 を作動することによって、他方の調節ねじ 8 が同期駆動されるので、2 個のツールホルダ 3 が同時に移動するが、後者の場合、各ツールホルダ 3 が、対応する調節ねじ 8 の作動により独立して移動可能であり、一方の調節ねじの端 8'' に取り付けられたピニオン 10 は、この端で自在に回転する。その場合、ピニオン 10 に対して実施されうる駆動は、ピニオンを取り付けるねじ 8 に全く影響を及ぼさないか、あるいはピニオンを取り付けるねじが作動されるとき静止状態に留まる。

30

【 0 0 1 4 】

円錐台形の頭を持つねじ 11 の作動は、対応する調節ねじ 8 の軸にアラインメントした本体 1 の孔 11' を介して実施可能である。

【 0 0 1 5 】

調節ねじ 8 のねじ頭 8' は、それぞれ、遊びのない側面ストッパとして形成される位置決め・並進保持手段を備えており、このストッパが、ねじ頭 8' および本体 1 にそれぞれ設けられた溝全体 12、13 と、球 14 とから構成される。このような側面ストッパへの球 14 の組立は、周知のように、ねじ切りキャップ 16 を備えた径方向または接線方向の孔 15 (図 2) を介して行われる。こうした組立により、ねじ切りキャップ 16 の締めつけを強くしたり弱くしたりして動作の硬さを調節可能にしながら、ねじ 8 を遊びなしに位置決めし、保持することができる。

40

【 0 0 1 6 】

周知のように、締めつけねじ 8 のねじ頭 8' は、キー 17 による操作手段と、バーニヤ 18 とを備える。その結果、ねじ 8 の作動時に行われるツールホルダ 3 の対応移動量を即座

50

に検証することができる。

【 0 0 1 7 】

さらに、２個のねじ 8 は同じであるので、ねじの同期駆動により、移動装置 4 が両側面作動装置になり、調節操作がそれだけ容易になる。

【 0 0 1 8 】

ほぞ 7 と、ねじ 8 の溝と、ねじに割り当てられるピニオン 1 0 の溝とを介してツールホルダ 3 に協働するねじ 8 は、横断溝 1 9 を介して本体 1 の溝 2 に結合される。その結果、機械加工によって発生する不純物やごみが、場合によっては、横断溝 1 9 を介してねじ 8 の溝に入ることがある。このような不純物やごみがピニオン 1 0 の歯の間に入らないようにするために、調節ねじ 8 の溝とピニオン 1 0 の溝との対応部分が、一方のねじ 8 の自由端に取り付けられたピニオン 1 0 の対応面にはめ込まれるプレート 2 0 を介して閉じられる。

10

【 0 0 1 9 】

特に添付図 4 から分かるように、プレート 2 0 は、たとえば、ねじ 8 のショルダと前記ピニオン 1 0 との間に前記プレート 2 0 を配置することによって、ねじ 8 の自由端に取り付けられるピニオン 1 0 に取り付けることができる。このようなプレートの取付については、これ以上の説明は不要であり、当業者は、完全に理解できる。

【 0 0 2 0 】

２個のツールホルダ 3 と本体 1 とに同時に作用する単一のクランプ装置は、前記ツールホルダ 3 を操作位置にロックする手段 5 を形成する。この装置は、特に、添付図 1 から 3、図 6 に示されている。クランプ装置は、溝 2 とツールホルダ 3 とを垂直に通って、本体 1 において溝 2 を画定する一方の部分の座ぐり 2 2 に協働する円錐座面付きの頭 2 1 ' を備えたねじ 2 1 と、ねじ 2 1 の頭 2 1 ' の下で支持され、反対端で一方のツールホルダ 3 に協働するクランプリング 2 3 と、本体 1 において溝 2 を画定する他方の部分の座ぐり 2 5 に協働し、この座ぐり 2 5 の反対端で他方のツールホルダ 3 に協働する円錐座面付きのナット 2 4 とから構成される。

20

【 0 0 2 1 】

本発明の特徴によれば、クランプリング 2 3 が、ねじ 2 1 に回転自在に取り付けられ、径方向に対向する２個の平面部 2 3 ' を備え、この平面部が、クランプリング 2 3 の直径をやや上回る長さの、細長い断面をもつ通過孔 2 6 の面 2 6 ' と協働する。

30

【 0 0 2 2 】

さらに、本発明の別の特徴によれば、クランプリング 2 3 が、ねじ頭 2 1 ' の反対端に、平面部 2 3 ' に対して 90° シフトした２個の傾斜平面部 2 7 を備え、この傾斜平面部が、ねじ 2 1 の細長い通過孔 2 9 の周辺で、対応するツールホルダ 3 の対応面に設けられた同じ傾斜の斜角面 2 8 に協働する。

【 0 0 2 3 】

ナット 2 4 は、座ぐり 2 5 の底に協働する円錐座面 2 4 ' を備え、前記円錐座面 2 4 ' の下に、径方向に対向する平面部 3 0 を含み、この平面部が、円錐座面 2 4 ' の下でナット 2 4 の直径をやや上回る長さの、細長い断面を持つ通過孔 3 1 の面 3 1 ' と協働する。

【 0 0 2 4 】

さらに、ナット 2 4 が、円錐座面 2 4 ' の反対端に、平面部 3 0 に対して 90° シフトした２個の傾斜平面部 3 2 を備え、この傾斜平面部が、ねじ 2 1 の細長い通過孔 2 9 の周辺で、対応するツールホルダ 3 の対応面に設けられた同じ傾斜の斜角面 2 8 に協働する。

40

【 0 0 2 5 】

ツールホルダ 3 の細長い孔 2 9 が、ねじ 2 1 の直径を上回る幅を有し、ツールホルダ 3 が本体 1 の長手方向の軸に沿ってねじ 2 1 に対して側方移動できるようにしている。

【 0 0 2 6 】

たとえば、ねじ 2 1 の頭 2 1 ' と協働するツールを用いて、ねじ 2 1 にナット 2 4 を締めつけることにより、ナット 2 4 およびクランプリング 2 2 は、ツールホルダ 3 の細長い孔 2 9 の周辺に設けられた斜角面 2 8 内で押され、ツールホルダをその隣接面によって互い

50

に締めつける。ナット 24 とクランプリング 22 とを接近させる、この同じ運動において、クランプリング 22 およびナット 24 の傾斜平面部 27、32 が、細長い孔 29 と同じ側の斜角面 28 と協働するようにし、これによって、ツールホルダ 3 を同時に移動させて、本体 1 の前面でツールホルダを係止させ、また好適には、溝 2 の底でツールホルダを係止させようとする。その結果、ツールホルダ 3 は、完全に操作位置にロックされ、対応面を押し当てることにより本体 1 で回転するあらゆるおそれに対して、保持される。

【0027】

本発明の別の特徴によれば、ねじ頭 21' とナット 24 とを受容する座ぐり 22、25 が、ナット 24 のねじ頭 21'、24' の対応する円錐座面と協働する皿形底の斜角面を有する。

10

【0028】

ねじ頭 21' と中ぐり 22 との間、ならびにナット 24 と中ぐり 25 との間に、円錐台形の座面を備えた接触面を設けることによって、ツールホルダ 3 の細長い孔 29 の軸の間でアラインメントがわずかに狂った場合でも自由度を与えながら、ツールホルダ 3 をブロックする応力の付与を最適化することができる。さらに、2 個のツールホルダ 3 と本体 1 とに同時に作用して、前記ツールホルダ 3 を操作位置にロックする手段 5 を形成する単一クランプ装置の構成と、座ぐり 22、25 の構成とを同じにすることにより、本体 1 の前部のいずれかの側から、ロック手段 5 を無差別に組み立てることができる。

【0029】

本発明の別の特徴によれば、特に添付図 1 から 3 が示すように、本体 1 が、さらに、前記本体 1 に穿孔されて、本体の前端でツールホルダ 3 のカッティングビット 3' 付近に至る管路 33 から構成される中央注油装置を備え、前記管路 33 が、本体 1 の後端で、中央供給管路 34 に接続される。

20

【0030】

かくして、潤滑剤と、ボーリングヘッドを調節およびブロックする機械部品とが接触しなくても、カット工具のすぐ近傍にカット潤滑剤を供給することができる。

【0031】

本発明によれば、同じサイズのまたはオフセット加工のための異なるサイズのツールホルダを使用可能にし、前記ツールホルダを高い信頼性で正確に調節および保持するボーリングヘッドを実現することができる。さらに、単一の装置によって両側面を同時調整し、またロックするので、このようなボーリングヘッドの実施は特に簡単かつ迅速であり、そのため、対応するコストも下がる。

30

【0032】

もちろん、本発明は、記載および図示した実施形態に限られるものではない。特に、本発明の保護範囲を逸脱せずに、各種部材の構成の観点から、あるいは同等技術の代替によって、様々な修正を施すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明によるボーリングヘッドの一部断面側面立面図である。

【図 2】 図 1 によるボーリングヘッドのツールホルダを分解し、長手方向の軸を中心として 90° 回転した側面立面図である。

40

【図 3】 ツールホルダを組み立てた、図 2 と同様の部分断面図である。

【図 4】 図 2 の A - A 線による断面図である。

【図 5】 ツールホルダの平面図である。

【図 6】 単一クランプ装置の斜視図である。

【図 1】

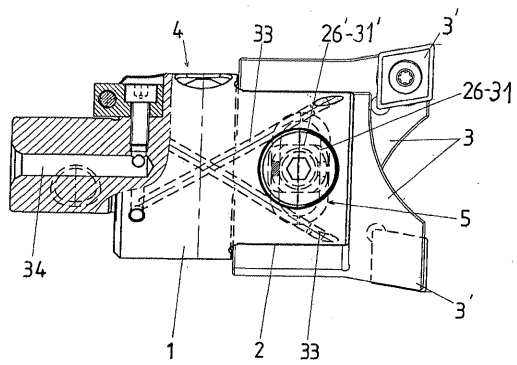


Fig. 1

【図 2】

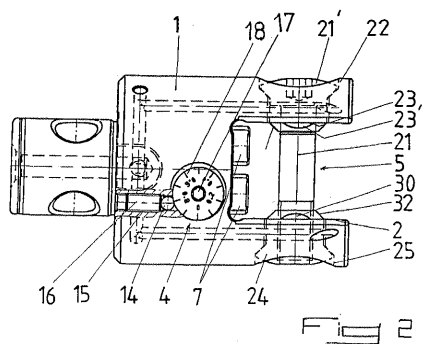
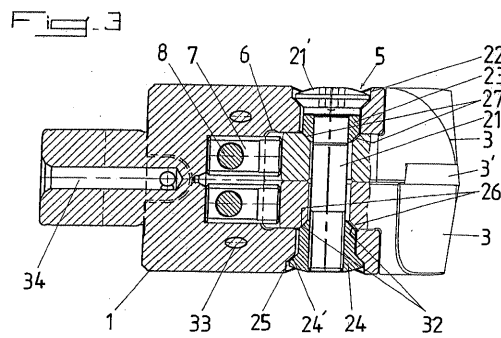


Fig. 2

【図 3】



【図 4】

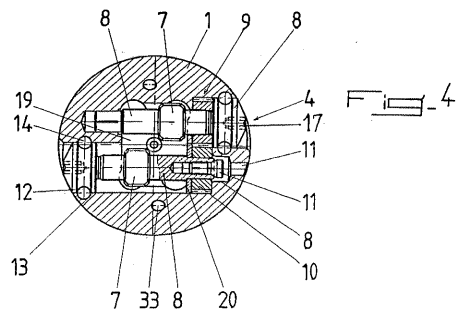
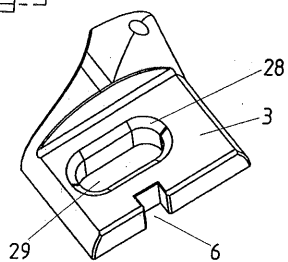


Fig. 4

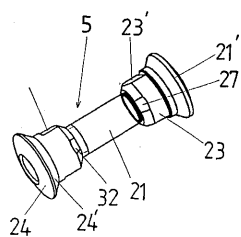
【図 5】

Fig. 5



【図 6】

Fig. 6



フロントページの続き

(72)発明者 テュジヤン, レーモン

フランス国、エフ - 6 7 3 5 0 ・ ユブラシュ、リュ・ドウ・ラ・シテ、 1 3

(72)発明者 フレイエルミユス, アラン

フランス国、エフ - 6 7 3 5 0 ・ ファファノファン、リュ・ドユ・リュイソー、 1 4

審査官 小川 真

(56)参考文献 仏国特許出願公開第 0 2 1 1 7 3 3 0 (F R , A 1)

特開平 0 9 - 3 0 9 0 1 0 (J P , A)

特開平 0 6 - 1 5 5 1 1 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B23B 29/034

B23B 39/00