

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年3月30日 (30.03.2006)

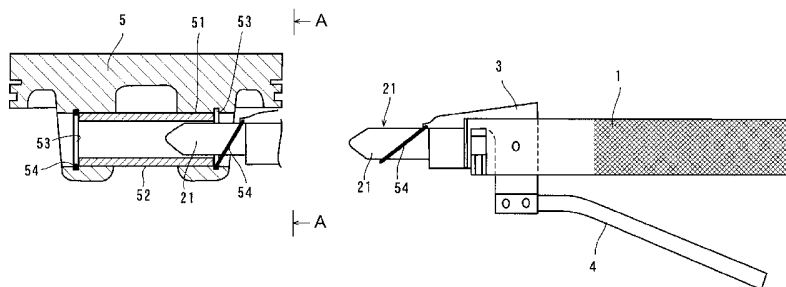
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/033213 A1

- (51) 国際特許分類:
B23P 19/02 (2006.01) *B25B 27/20* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/015167
- (22) 国際出願日: 2005年8月19日 (19.08.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-274057 2004年9月21日 (21.09.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 辰巳 龍一 (TATSUMI, Riiyuichi) [JP/JP]; 〒8691293 熊本県菊池郡大津町平川1500番地 本田技研工業株式会社熊本製作所内 Kumamoto (JP).
- (74) 代理人: 小山 有 (KOYAMA, Yuu); 〒1020083 東京都千代田区麹町5丁目7番地 秀和紀尾井町TBRビル922号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MOUNTING TOOL FOR C-TYPE CLIP

(54) 発明の名称: C形クリップの装着治具



(57) Abstract: A mounting tool for a C-type clip. In mounting the C-type clip by using the tool, the C-type clip (54) is set on the outer periphery of the shaft part (21) of a guide member and a part of the C-type clip (54) is held against the shaft part (21) by moving the tip of the clamp member (3) by grasping a lever (4). The C-type clip (54) is held aslant so that the lower end part of the C-type clip (54) is positioned forward. The shaft part (21) of the guide member is inserted into the piston pin mounting hole (51) of the piston, and the lower end part of the C-type clip (54) is fitted to an annular groove (53). Next, while the lever (4) is gradually released to release the held state of the C-type clip by the clamp member (3), the shaft part (21) is moved forward until the remaining portion of the C-type clip (54) is pushed into the annular groove (53) by a step part between the shaft part (21) and a joint part (22).

[続葉有]



(57) 要約:

ガイド部材の軸部(21)の外周にC形クリップ(54)をセットするとともにレバー(4)を握ってクランプ部材(3)先端にてC形クリップ(54)の一部を軸部(21)との間で保持する。このときC形クリップ(54)の下端部が前方になるようにC形クリップ(54)を斜めに保持する。ガイド部材の軸部(21)をピストンのピストンピン装着孔(51)に差し込み、C形クリップ(54)の下端部を環状溝(53)に嵌り込ませる。次いで、レバー(4)を離し、クランプ部材(3)による保持状態を解除しつつ、軸部(21)を前進せしめ、C形クリップ(54)の残りの部分を軸部(21)とジョイント部(22)との間の段部によって環状溝(53)に押し込む。

明 細 書

C形クリップの装着治具

技術分野

- [0001] 本発明は、ワークの孔部に形成した環状溝にC形クリップを嵌めこむ装着治具に関する。

背景技術

- [0002] ピストンにはコネクティングロッドの小端部が連結するピストンピンが取り付けられている。このピストンピンの抜け落ちを防止するため、前記ピストンピンが装着される孔部の環状溝にC形クリップを嵌め込むようにしている。
- [0003] 上記したC形クリップの嵌め付け作業は、専らラジオペンチなどを用いた手作業に行っているが、非効率であるため、各種装置或いは治具が提案されている。
- [0004] 特許文献1には、押出しシリンダ、位置決めシリンダ、嵌め込みシリンダを備えた自動嵌め込み装置が提案されている。この装置はホルダ内に保持されたC形クリップを1本ずつ押出しシリンダで筒状部材内に縮径した状態で斜めに押し込み、次いで位置決めシリンダにて筒状部材を下降せしめてピストンに当接させ、更に嵌め込みシリンダによってクリップを環状溝内に係合せしめる。
- [0005] 特許文献2には、ピストンピンの挿通孔に受け軸を挿入し、一方クリップキャッチャにクリップを保持せしめ、クリップキャッチャとプッシャとを一体的にピストンに近づけ、クリップキャッチャに保持しているクリップを受け軸に傾斜して受け渡し、プッシャでクリップを押し込む装置が提案されている。
- [0006] 特許文献3には、ワークの孔部の深い部分に形成した環状溝にクリップを嵌め込むにあたり、当該孔部のテーパ状入り口部にクリップをセットし、この状態で第1パンチと第2パンチとが同心状に摺動自在に一体化された治具を当該孔部のテーパ状入り口部に当て、先ず外側の第1パンチでクリップを縮径しつつ孔部内に押し込み、次いで第2パンチでクリップを深い部分に形成した環状溝まで押し込むようにした治具が開示されている。

特許文献1:特開平9-225754号公報

特許文献2:特開平7-068432号公報

特許文献3:特開2002-292529号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0007] 特許文献1に開示されるような押出しシリンダ、位置決めシリンダ、嵌め込みシリンダを備えた嵌め込み装置によれば、自動的に環状溝へのC形クリップの装着が可能になるが、装置が大掛かりとなり、また機種変更の際の対応が面倒になる。
- [0008] 特許文献2に開示される装置にあつては、受け軸とプッシャの2つの治具を別々に操作しなければならず、面倒であり、またクリップキャッチャへのクリップの装着に時間が掛かる。
- [0009] 特許文献3に開示される治具にあつては、クリップを正確に相手方部材のテーパ状の孔入り口部にセットしなければならず、作業性が悪く、しかも孔部の入り口部がテーパ状になっていない場合には適用できず、使い勝手が悪い。

課題を解決するための手段

- [0010] 上記課題を解決するため本発明に係るC形クリップの装着治具は、作業者が把持する把持部と、この把持部先端に設けられ前記ワークの孔部に挿入可能なガイド部材と、前記把持部に回動自在に取り付けられるとともにレバー操作によって前記ガイド部材の外周との間でC形クリップの一部を押え付けるクランプ部材とを備えている。このような構成とすることで、C形クリップの装着を熟練者でなくとも短時間のうちに確実に行なうことができる。
- [0011] 特に、前記ガイド部材を把持部に対して着脱自在とすることで、寸法の異なるガイド部材を用意しておけば、機種変更に対して容易に対処することができる。

発明の効果

- [0012] 本発明によれば、レバーを操作するだけでクリップの把持と解除ができ、しかもその操作を片手でできるため、極めて操作性がよく作業差の熟練度に左右されない。また、部品点数も少なく軽量にすることができコスト的にも有利で、製作も簡単である。更に、本発明に係るクリップの装着治具は、既存のピストンなどからクリップを取り外

す治具としても用いることができる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1]本発明に係るC形クリップの装着治具の全体図
[図2]同C形クリップの装着治具の分解図
[図3]同C形クリップの装着治具の把持部の上面図
[図4]レバーの上面図
[図5]本発明に係る装着治具によってピストンの環状溝にC形クリップを装着する手順を説明した図
[図6]図5のA－A方向矢視図
[図7]本発明に係る装着治具とC形クリップの切り出し装置とを備えたクリップの装填装置の全体図
[図8]図7のB－B方向矢視図
[図9]切り出し装置の一部をなす分離板の正面図
[図10]図9のC－C線断面図
[図11]切り出し装置の一部をなす分離板の背面図
[図12](a)～(c)は切り出し装置の作用を説明した図

発明を実施するための最良の形態

- [0014] 以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係るC形クリップの装着治具の全体図、図2は同C形クリップの装着治具の分解図、図3は同C形クリップの装着治具の把持部、図4はレバーの上面図である。
- [0015] 装着治具は把持部1、ガイド部材2、クランプ部材3およびレバー4を主要な構成要素としている。
- 把持部1はパイプ材からなり、基部外周にはローレット加工による滑り止めが施され、先端部にはアタッチメント11が取り付けられ、先部の上面には前記クランプ部材3が入り込むスリット12が軸方向に形成され、また側面には前記クランプ部材3を回動自在に支持するピンの挿通孔13が形成されている。
- [0016] 前記ガイド部材2はピストンなどのワークの孔部に挿入される先端が尖った軸部21と前記アタッチメント11に着脱自在に取り付けられるジョイント部22からなり、この実施

例にあつては3種類のガイド部材2を用意している。これら3種類のガイド部材2は軸部21の長さや径がそれぞれ異なり、ジョイント部22については共通化されている。

- [0017] 前記クランプ部材3は側面視でアングル状をなす板材からなり、先端は細くなるとともにクリップが嵌り込む凹部31が形成されている。また中心部には把持部1に対してクランプ部材3を回動自在に支持するピンの挿通孔32が形成され、下部には前記レバー4の取り付け孔33が形成されている。

また、クランプ部材3は図示しないスプリングによって閉じ方向、即ち先端がガイド部材2の上面に当接する方向に付勢されている。

- [0018] 以上において、ピストンピン装着孔の環状溝にクリップを装着する手順を図5及び図5のA-A方向矢視図である図6に基づいて説明する。尚、図5においてピストン5のピストンピン装着孔51にはピストンピン52が装着され、またピストンピン装着孔51の両端に形成された環状溝53、53の一方には既にC形クリップ54がはめ込まれた状態から説明する。

- [0019] 先ず、図5に示すように、ガイド部材2の軸部21の外周にC形クリップ54をセットするとともにレバー4を握ってクランプ部材3先端にてC形クリップ54の一部を軸部21との間で保持する。このときC形クリップ54の下端部が前方になるようにC形クリップ54を斜めに保持する。

- [0020] 次いで、ガイド部材2の軸部21をピストンのピストンピン装着孔51に差し込む。すると、最初にC形クリップ54の下端部が環状溝53に嵌り込む。そして、レバー4を離しクランプ部材3による保持状態を解除しつつ、更に軸部21を前進せしめるとC形クリップ54の残りの部分が軸部21とジョイント部22との間の段部によって環状溝53に押し込まれる。

- [0021] ところで、図6に示すように、環状溝53の一部には切欠部53aが形成されている。この切欠部53aはピストンを分解する際に、C形クリップ54を取り外す必要がありこのときにラジオペンチ先端を入り込ませるためのものである。本実施例にあつては、クリップの装着とは別に、クリップの取り外しを行なうこともできる。即ち、ガイド部材2の軸部21をピストンピン52の奥まで差し込む際に、クランプ部材3の先端部を切欠部53aに一致せしめ、レバー4を強く握って環状溝53内に嵌り込んでいるC形クリップ54の一

部に係止し、そのまま引き抜く。

[0022] 従来にあってはペンチなどで取り外しており、この際に傷ついたりクリップが変形して外しにくくなるなどの不利があったが、本発明の治具によれば、取り外しも簡単に行なえる。

[0023] また、C形クリップ54の開放端が切欠部53aに一致してしまうと、分解の際にC形クリップ54を取り外せないことになってしまうが、本発明の治具によれば、C形クリップ54の開放端が環状溝53の決まった位置にくるようにすることができる。

[0024] 以上の実施例では、作業者がC形クリップを1本ずつガイド部材2の軸部21にセットする例を説明したが、C形クリップの装着を自動的に行なう例を図7～図11に基づいて説明する。ここで、図7は本発明に係るC形クリップの装着治具と切り出し装置とを備えたクリップの装填装置の全体図、図8は切り出し装置の一部をなす分離板の正面図、図9は図8のB-B線断面図、図10は切り出し装置の一部をなす分離板の背面図、図11(a)～(c)は切り出し装置の作用を説明した図である。

[0025] クリップ装填装置は、装填治具のセット装置6と切り出し装置7からなる。装填治具のセット装置6は、ベース61にレール62を水平に設け、このレール62にC形クリップの装着治具を載置・固定する載置台63に係合させ、シリンダユニット63の作動によりこの載置台63が前記切り出し装置7に対して前進・後退するようにしている。

[0026] 一方、切り出し装置7は、ベース71にレール72を水平に設け、このレール72の上方にレール72と平行にガイドパイプ73を配置し、更に前記レール72には移動体74を設け、この移動74とベース71に取り付けられた支持プレート75との間に定荷重バネ76を設けている。

[0027] また、支持プレート75の先端には、図8に示すように、V字状をなすガイドプレート77が取り付けられ、このガイドプレート77に前記ガイド部材2の軸部21を載置することで、芯合わせが行なえるようにしている。

[0028] 一方、前記ガイドパイプ73の外周には多数のC形クリップ54を装填し、このC形クリップ54群の背面側のガイドパイプ73外周にリング部材78を摺動自在に外嵌し、このリング部材78に前記移動体74の一部に係止せしめている。而して、定荷重バネ76の付勢力が移動体74及びリング部材78を介してC形クリップ54群に与えられ、C形クリ

ップ54群は図中右側に付勢される。そして、C形クリップ54群の最も右端に位置するC形クリップ54は分離板80に当接している。分離板80はベース71に固設したシリンダユニット81によって上下動せしめられる。

[0029] 分離板80の形状を、図9～図11に基づいて説明する。ここで、図9は分離板の正面図、図10は図9のC－C線断面図、図11は切り出し装置の一部をなす分離板の背面図である。分離板80は正面視で矩形状をなし、中央部分に楕円(長円)状の開口部82が形成され、この開口部82の内周面のうち直線状をなす左右の側面に段差部83と楔部84が形成されている。

[0030] 以上において、定荷重バネ76の付勢力によってC形クリップ54群の最も右端のC形クリップ54が分離板80の段差部83に当接して停止している状態を図12(a)で示している。

[0031] この状態から、シリンダユニット81の作動で分離板80を下げると、同図(b)に示すように、最も右端のC形クリップ54とその次のC形クリップ54との間に楔部84が分け入り、最も右端のC形クリップ54の上部が右側に倒れるように分離され、更に分離板80を下げると、同図(c)に示すように、最も右端のC形クリップ54が完全に分離される。

[0032] そして、分離されたC形クリップ54をクランプ部材3の先端にて保持し、次のクリップ装着に備える。なお、クランプ部材3の先端形状を工夫することによって、切り出しと同時にC形クリップ54の上端をクランプ部材3の下に潜り込ませることも可能である。

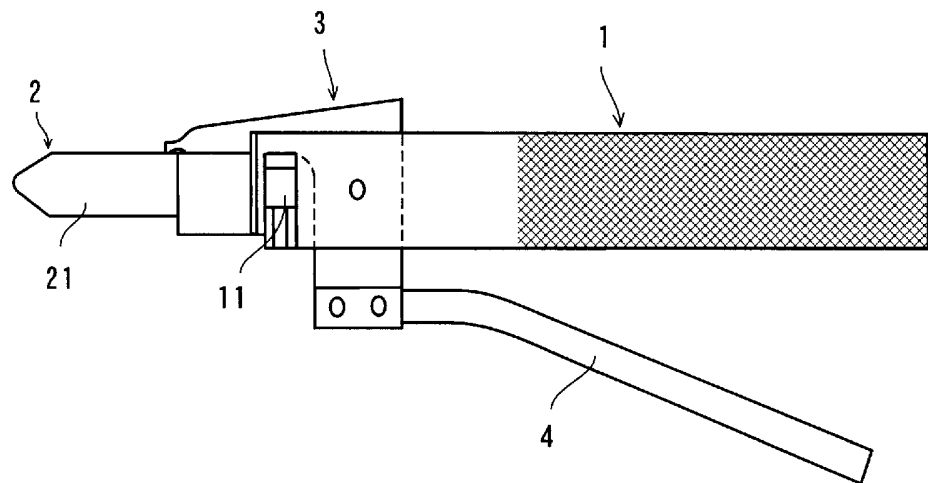
産業上の利用可能性

[0033] 本発明に係るC形クリップの装着治具は、従来のペンチによるクリップの装着を行っていた工程において有効に使用することができる。

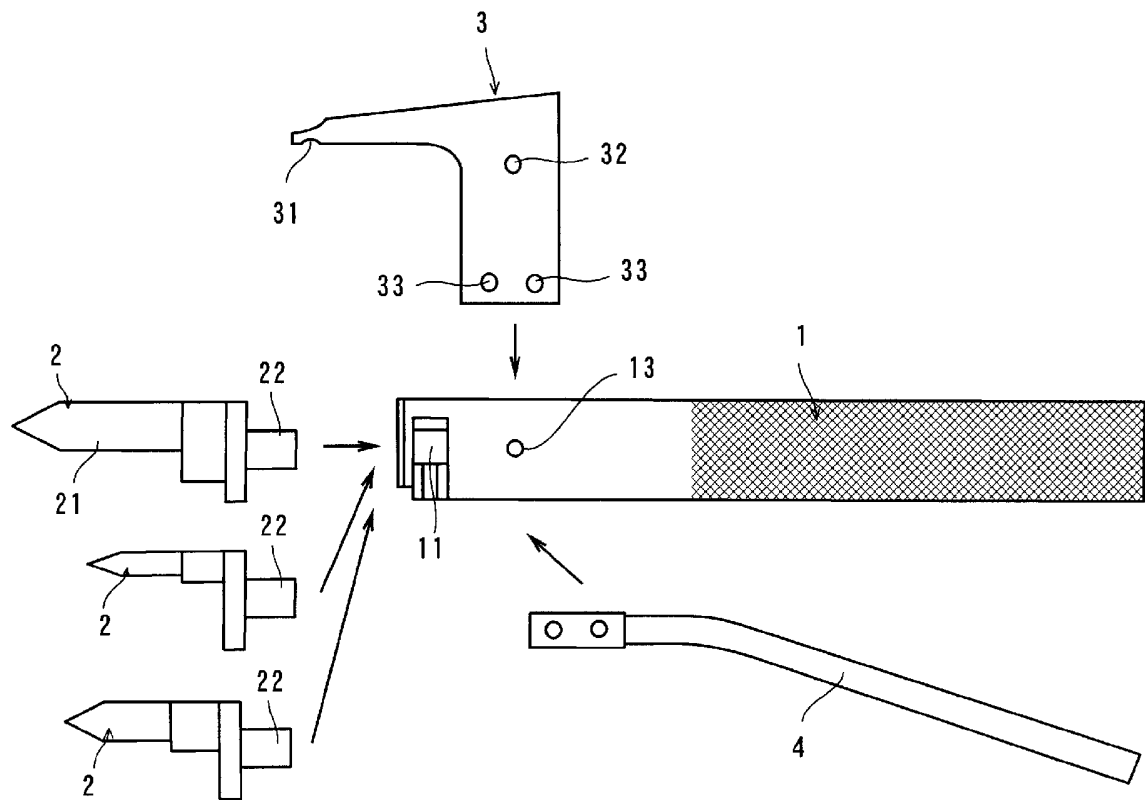
請求の範囲

- [1] ワークの孔部に形成した環状溝にC形クリップを嵌めこむ治具であって、この治具は、作業者が把持する把持部と、この把持部先端に設けられ前記ワークの孔部に挿入可能なガイド部材と、前記把持部に回動自在に取り付けられるとともにレバー操作によって前記ガイド部材の外周との間でC形クリップの一部を押え付けるクランプ部材とを備えることを特徴とするC形クリップの装着治具。
- [2] 請求項1に記載のC形クリップの装着治具において、前記ガイド部材は把持部に対して着脱自在とされていることを特徴とするC形クリップの装着治具。

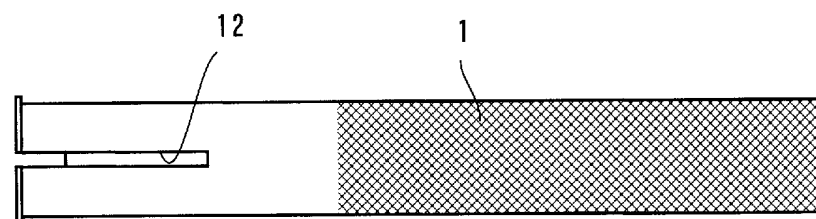
[図1]



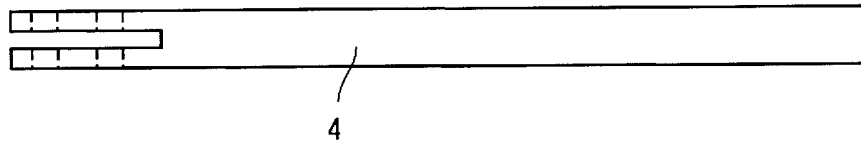
[図2]



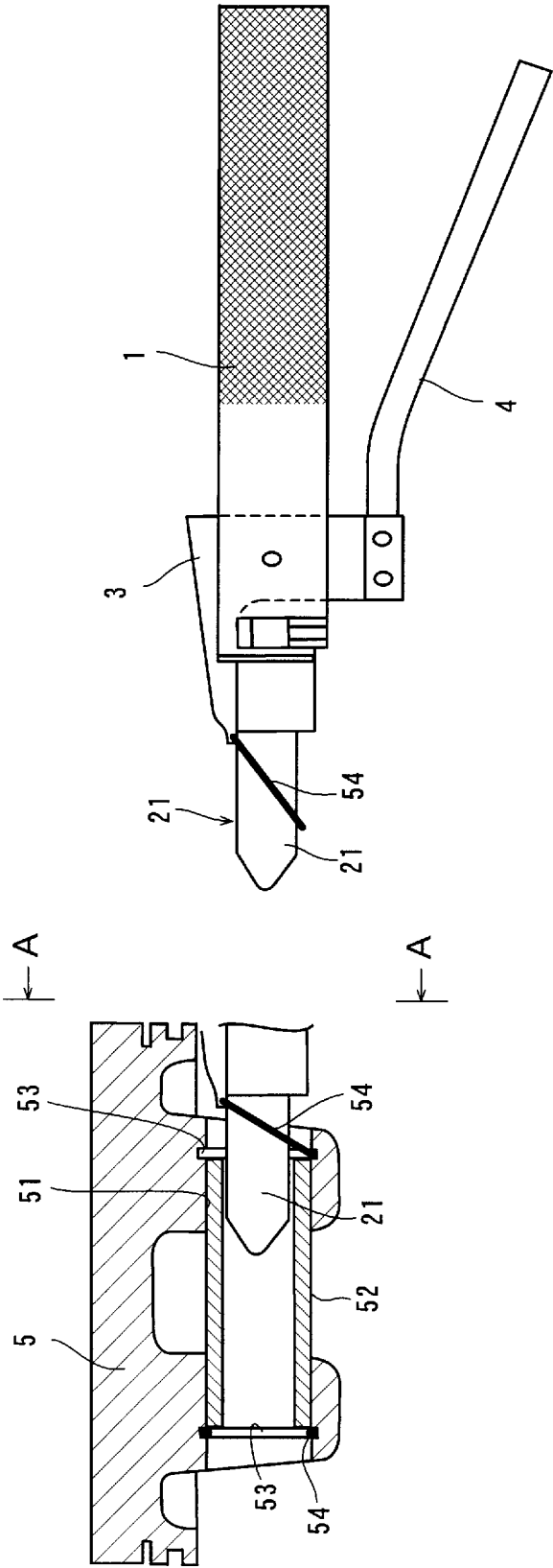
[図3]



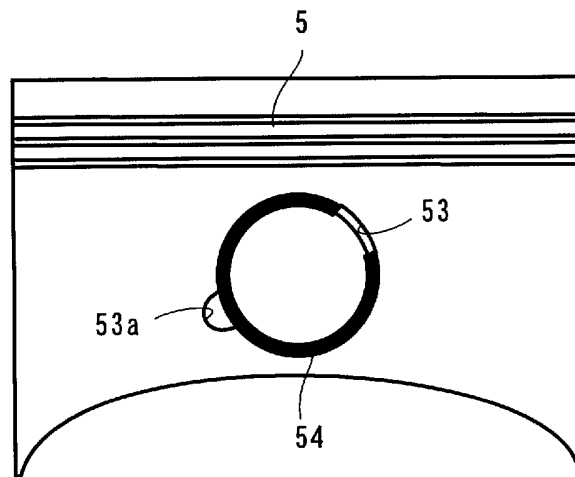
[図4]



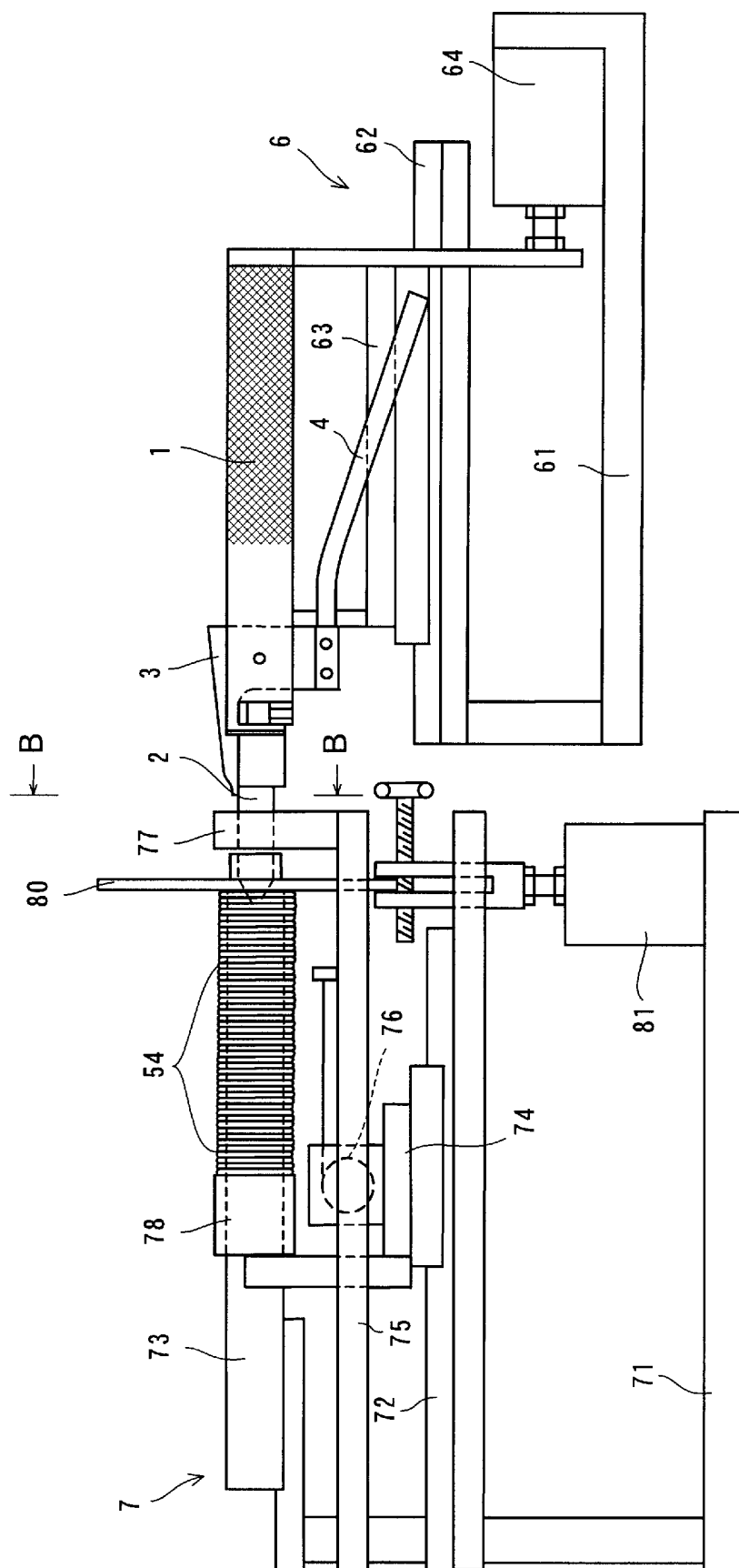
[図5]



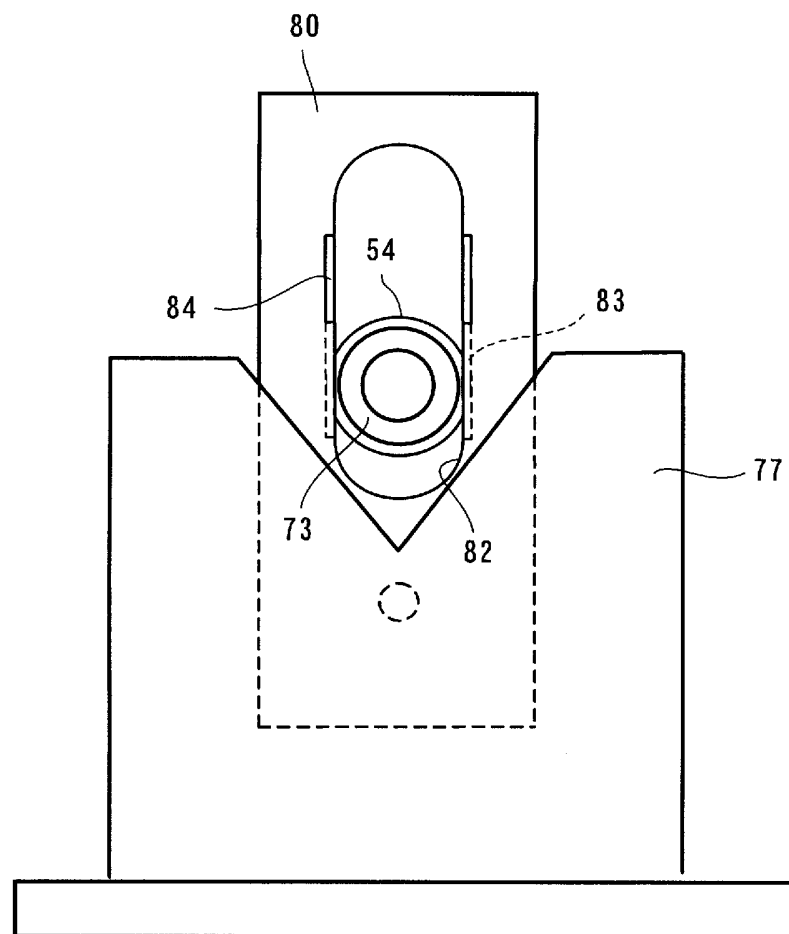
[図6]



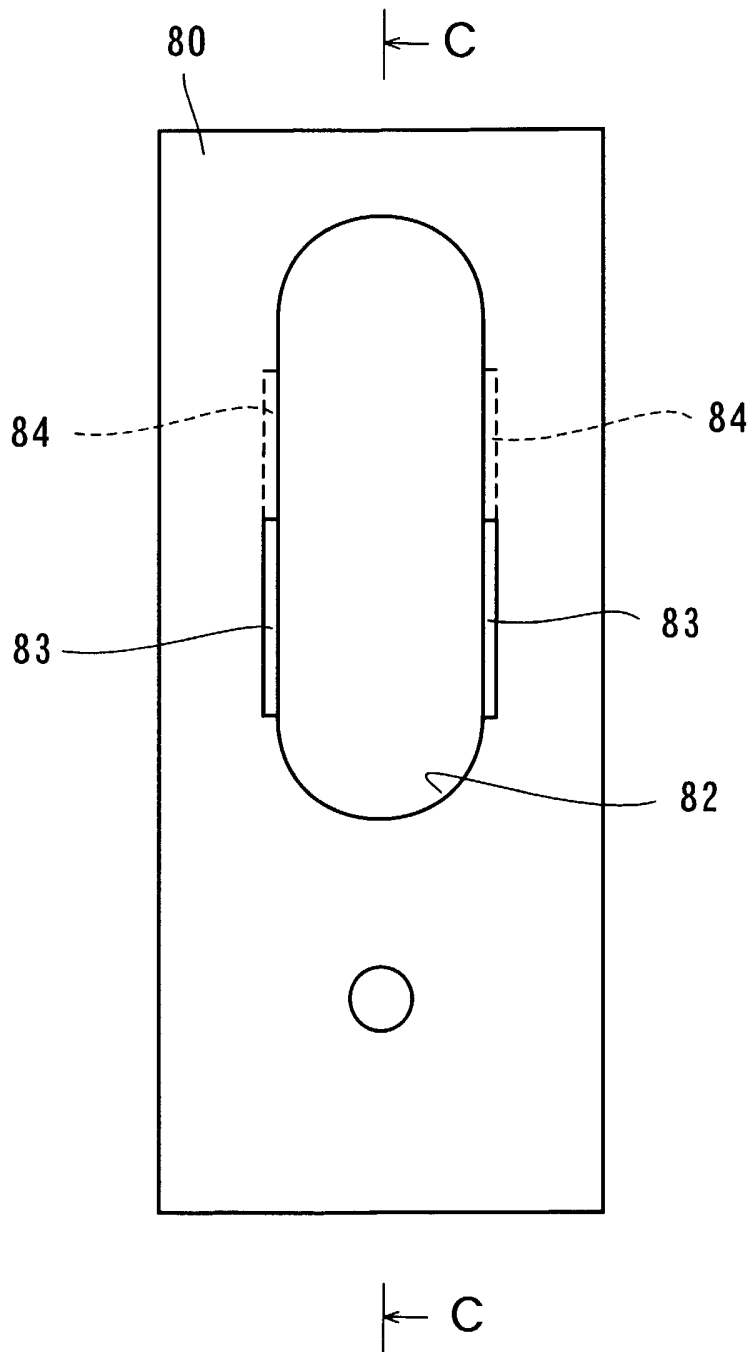
[図7]



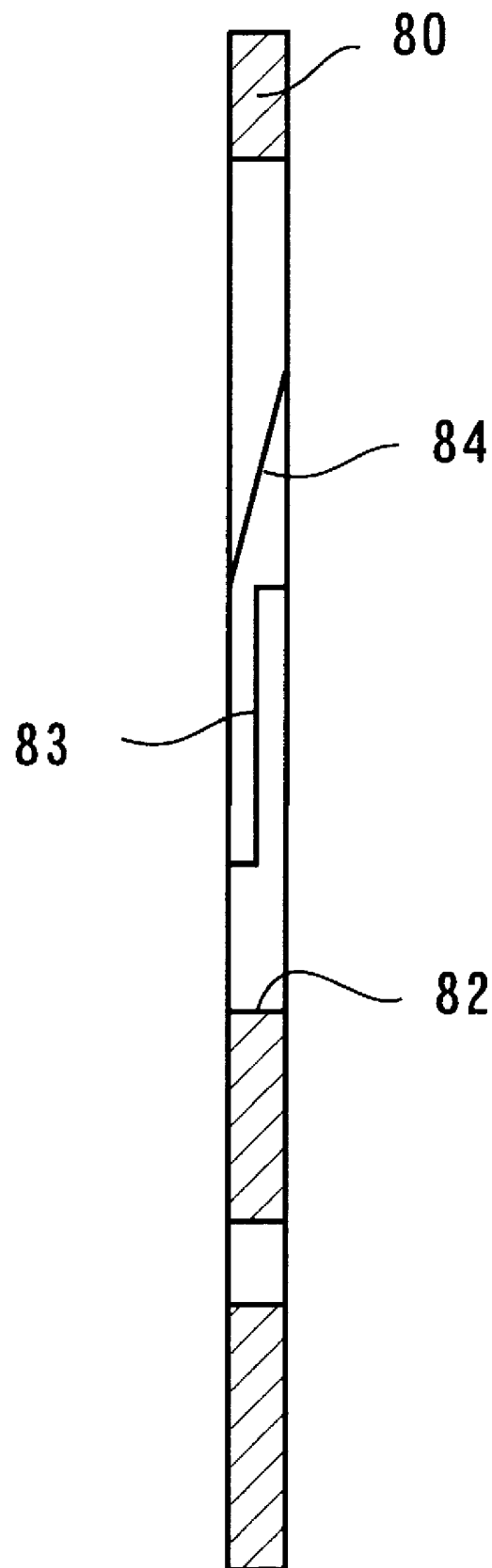
[図8]



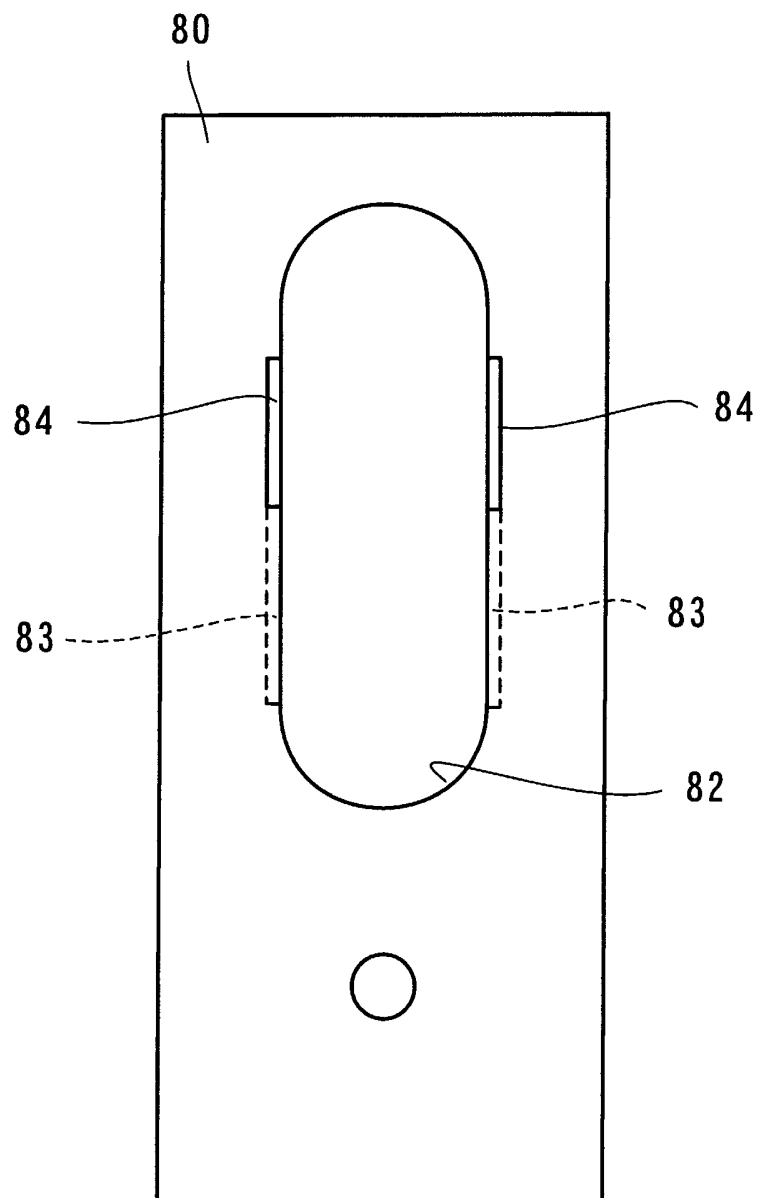
[図9]



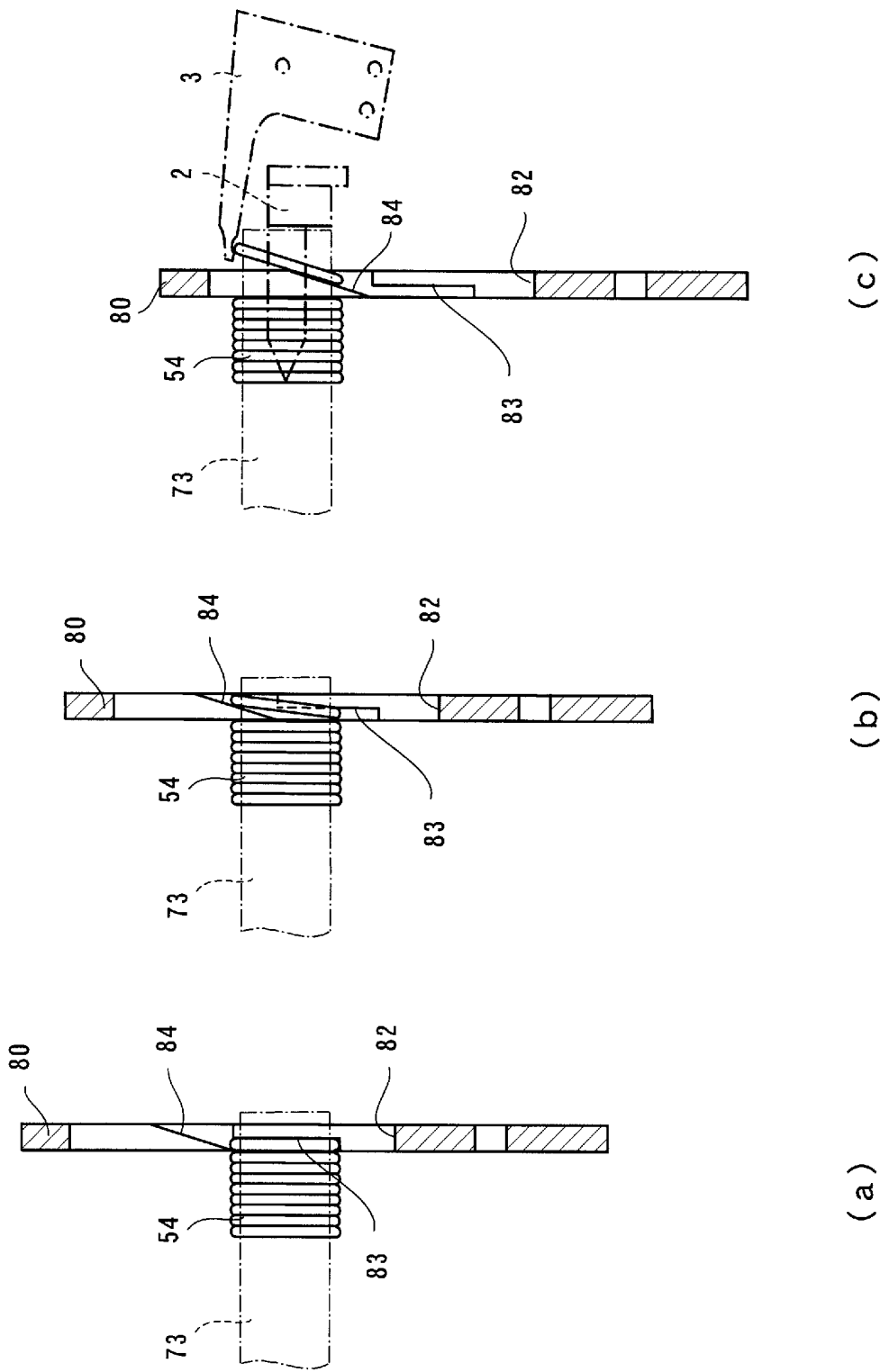
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/015167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23P19/02 (2006.01), **B25B27/20** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23P19/02 (2006.01), **B25B27/20** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 6-83277 U (Akebono Brake Industry Co., Ltd.), 29 November, 1994 (29.11.94), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 November, 2005 (14.11.05)

Date of mailing of the international search report

22 November, 2005 (22.11.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int.Cl. **B23P19/02** (2006.01), **B25B27/20** (2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. **B23P19/02** (2006.01), **B25B27/20** (2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 6-83277 U (曙ブレーキ工業株式会社) 1994. 11. 29, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 11. 2005

国際調査報告の発送日

22. 11. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

二階堂 恭弘

電話番号 03-3581-1101 内線 3324

3U

3320