

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年3月27日 (27.03.2003)

PCT

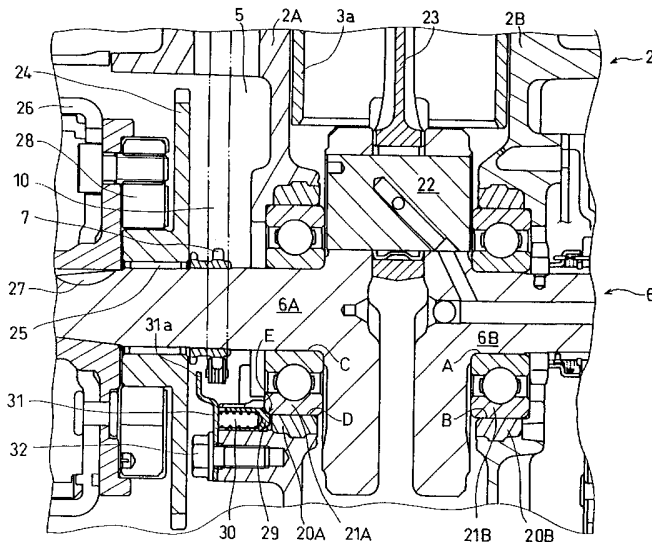
(10) 国際公開番号
WO 03/025366 A1

- (51) 国際特許分類: **F02B 67/06, F16H 7/18**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/06497
- (22) 国際出願日: 2002年6月27日 (27.06.2002)
- (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2001-277299 2001年9月12日 (12.09.2001) JP
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒107-8556 東京都港区南青山2丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 石坂 孝史 (ISHIZAKA, Takashi); 〒351-0193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技
- 術研究所内 Saitama (JP). 早田 雄一 (WASADA, Yuichi); 〒351-0193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 小林 英男 (KOBAYASHI, Hideo); 〒351-0193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 金石 貴志 (KANEISHI, Takashi); 〒351-0193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 江原 望, 外 (EHARA, Nozomu et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門2丁目3番3号 坂口ビル 江原特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): BR, CN, ID, IN, KR, PH, VN.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: CAM CHAIN DETACHMENT PREVENTIVE STRUCTURE

(54) 発明の名称: カムチェーンの脱落防止構造



(57) Abstract: In a conventional OHC type internal combustion engine in which a crank shaft is pivotably supported rotatably by a crank case via roller bearing, and a cam chain detachment preventive plate is provided on a periphery of a drive sprocket of a cam chain of a valve gear transmission system fitted to the crank shaft, a push plug holding plate for holding the roller bearing has been provided separately from the cam chain detachment preventive plate. Cam chain detachment preventive plates (31 and 33) are also used for holding plates of a push plug (29) for pushing roller bearings (21A and 21B). The cam chain detachment preventive plates (31 and 33) prevent detachment of a cam chain (10) by tip parts (31a and 33a) thereof. Thus, the cam chain detachment plates (31 and 33) double as the push plug holding and the cam chain detachment prevention using only one part, and the number of parts and the man-hour can be reduced thereby.

[続葉有]



WO 03/025366 A1



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。

(57) 要約:

クランクシャフトがクランクケースにころがり軸受を介して回転自在に軸支され、該クランクシャフトに嵌着された動弁伝達系カムチェーンのドライブプロケットの周辺部に前記カムチェーンの脱落防止プレートが設けられたOHC型内燃機関では、従来は上記ころがり軸受を押圧するプッシュプラグ押さえプレートと、カムチェーン脱落防止プレートとは別個に設けられていた。本発明では、カムチェーン脱落防止プレート31、33は、ころがり軸受21A、21Bを押圧するプッシュプラグ29の押さえプレートを兼ねる形状構造とされている。カムチェーン脱落防止プレート31、33は、その先端部31a、33aでカムチェーン10の脱落を防止する。よって、カムチェーン脱落防止プレート31、33は、1個の部品でプッシュプラグ押さえとカムチェーン脱落防止の両方の目的に役立ち、部品点数と作業工数の削減を可能にする。

明 細 書

カムチェーンの脱落防止構造

技 術 分 野

本発明は自動二輪車用OHC型内燃機関の動弁伝達系カムチェーンの脱落防止構造に関するものである。

背 景 技 術

OHC型内燃機関では、シリンダヘッドに配置される吸排気弁を所定タイミングで駆動するために、クランクシャフトの回転駆動力をカムシャフトへ伝達する手段としてカムチェーンが用いられることが多い。カムチェーンはクランクシャフトに嵌着されたドライブsprocketとカムシャフトに嵌着されたドリブンスprocketに架渡される。内燃機関の組立て時には、クランクケース内でドライブsprocketに掛けられたカムチェーンを、シリンダブロック内を通して外に引き出しておき、シリンダヘッドを取付けた後、ドリブンスprocketにカムチェーンを掛け渡す。

ドライブsprocketに掛けられたカムチェーンをシリンダブロックから外に引き出して作業する時に、カムチェーンがドライブsprocketから外れ易い。一度外れてしまうと、再度カムチェーンをドライブsprocketに掛けるには、シリンダブロックを外さなければならず面倒である。

図8は、日本国特開2000-303906公報に記載されたカムチェーン脱落防止手段を示す。この図は、上記公報に掲載された自動二輪車用OHC型内燃機関のクランクケース001の内部をカムチェーンの位置で切断して示した正面図である。クランクシャフト002に嵌着されているドライブsprocket003と、図示されていないカムシャフトに嵌着されているドリブンスprocketとの間にカムチェーン004が掛け回されている。図の左側にカムチェーンガイド005、図の右側にカムチェーンテンショナ006が装着されている。ドライブsprocket003に

巻き掛けられているチェーン004の外周の近くにカムチェーン脱落防止プレート007がボルト008によってクランクケース001に固定してある。このプレート007によって、チェーンの脱落が防止されている。

また、上記とは別の問題として、クランクケース内でクランクシャフトを支持するために用いられている2個のころがり軸受の中の一方向のころがり軸受の内外面は圧入により取り付けられているが、他方のころがり軸受の内外面のうちの1面は緩やかな挿入により取り付けられるので、この緩やかに挿入されているころがり軸受接触部にクランク軸方向のがたつきが生じる。このがたつきを防止するためにプッシュプラグが設けられている。そして、コイルスプリングを介して同プッシュプラグを押すために、プッシュプラグ押さえプレートが設けられている。このプッシュプラグ押さえプレートは前記カムチェーン脱落防止プレートとは別個の部材であった。

従来、プッシュプラグ押さえプレートと、カムチェーン脱落防止プレートとは別個に設けられていた。1個の部品で両方の目的に役立つものができれば、部品点数の削減となり、組付け作業も減るので、生産性が向上する。よって、本発明は、自動二輪車用OHC型内燃機関の動弁伝達系カムチェーンの脱落防止構造において、その生産性向上のため、部品点数および作業工数の削減を図ろうとするものである。

発 明 の 開 示

上記課題を解決するために、本発明は、クランクシャフトがクランクケースにころがり軸受を介して回転自在に軸支され、該クランクシャフトに嵌着された動弁伝達系カムチェーン用ドライブプロケットの周辺部に前記カムチェーンの脱落防止プレートが設けられたOHC型内燃機関のカムチェーンの脱落防止構造において、前記カムチェーン脱落防止プレートはころがり軸受のがたつきを防止するべくそれを押圧するプッシュプラグの押さえプレートを兼ねる構成を有していることを特徴とするものである。

本発明のカムチェーンの脱落防止構造を上記のように構成することにより、部

品点数および作業工数が削減され、生産性が向上する。

カムチェーン脱落防止プレートは、プッシュプラグに当接するように固定される本体部分と、この本体部分から延伸して前記ドライブsprocketの側方に達する先端部とを有するように構成することができる。

また、カムチェーン脱落防止プレートは、前記プッシュプラグに当接するように固定される本体部分と、この本体部分から延伸して前記ドライブsprocketの径方向外側に近接する位置に達する先端部とを有するように構成することもできる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施形態に係る自動二輪車用OHC型内燃機関の一部をカムチェーンの位置で切断して示した正面図である。

図2は、図1のクランクケース内部の拡大正面図である。

図3は、図2のIII-III断面図である。

図4aは、上記実施形態のカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレートの正面図である。

図4bは、図4aのカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレートの縦断面図である。

図5は、本発明の第2実施形態に係る自動二輪車用OHC型内燃機関のクランクケース内部をカムチェーンの位置で切断して示した正面図である。

図6は、図5のVI-VI断面図である。

図7aは、上記実施形態のカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレートの正面図である。

図7bは、図7aのカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレートの縦断面図である。

図8は、従来の自動二輪車用OHC型内燃機関のクランクケース内部をカムチェーンの位置で切断して示した正面図である。

発明を実施するための最良の形態

図1は、本発明の第1実施形態のカムチェーンガイドプレートを備えた自動二輪車用OHC型内燃機関1の一部をカムチェーンの位置で切断して示す正面図である。この内燃機関1は、クランクケース2、シリンダブロック3、およびシリンダヘッド4を順に重ねて組立てられている。上記クランクケース2、シリンダブロック3、およびシリンダヘッド4を通して、チェーン室5が設けられている。

チェーン室5のうち、クランクケース2の部分では、クランクシャフト6の一端がチェーン室5の中へ突出し、この突出部にドライブsprocket7が嵌着されている。チェーン室5のうち、シリンダヘッド4の部分では、その中に支持されているカムシャフト8の一端がチェーン室5内へ突出し、この突出部にドリブンスprocket9が嵌着され、前記のドライブsprocket7との間に巻き掛けられたカムチェーン10によって矢印方向に回転駆動されて、図示されていないカムを回転させる。

カムチェーン10の、ドライブsprocket7で引かれる側には、カムチェーン10を案内する合成樹脂製のカムチェーンガイド11が設けられている。カムチェーンガイド11の一端は、屈曲点11aで僅かに屈曲し、チェーン室5のクランクケース2の部分に設けられた支持凹部2aに支持されている。カムチェーンガイド11の他端11bは自由端となっている。自由端の近くに位置決め固定部11cが設けられ、カムチェーンガイド11はピン11dを介してシリンダブロック3に支持されている。カムチェーンガイド11のチェーン摺動部は略直線状をなし、その断面は略チェーンの幅に相当する凹溝となっており、チェーンはその溝底を摺動する。凹溝の両側には、チェーン外れ防止のため、背の低い側壁部分が形成されている。

ドライブsprocket7のチェーン押し出し側とドリブンスprocket9との間に張られたカムチェーン10の弛みを無くすために、カムチェーンテンシヨナ12がテンシヨナリフタ16によってカムチェーン10に外側から押しつけられている。テンシヨナリフタ16は、チェーン室5内部に位置するようにシリンダブロック3にその外部から取付けボルト17によって取り付けられている油圧装置であり、油

圧によってチェーン室の内部に向けて突出する突出部16 aを備えている。

カムチェーンテンシヨナ12は、弾性材料で作られたアーム13と、同アームのチェーン摺動側に取り付けられた合成樹脂製シュー14とから成っている。カムチェーンテンシヨナ12のドライブsprocket 7側で、アーム13の基端部13 aは屈曲部13 bで屈曲し、同様に屈曲しアームの基端部13 aまで延長されたシュー14の基端部14 aと共に、ボルト15によってクランクケース2に共締めされている。

シュー14の中央部の先端寄りには、前記アーム13の側部を回り、チェーン摺動側とは反対側にあるテンシヨナリフタ16の当接位置までU字状腕部14 bが形成され、その端部はテンシヨナリフタ16の突出部16 aが当接する当接部となっている。シュー14の先端部は、アーム13の先端に係合するU字状フック部14 cとなっている。シュー14のチェーン摺動側は、略チェーンの幅に相当する凹溝となっており、カムチェーン10はその溝底を摺動する。凹溝の両側には、チェーン外れ防止のため、背の低い側壁部分が形成されている。ドライブsprocket 7に巻き掛けられているカムチェーン10の下端部に、詳細について後述するカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレート31がボルト32によって取付けられている。

図2は図1に示したクランクケース2内の部分の拡大図、図3は図2のIII-I II断面図である。図3において、左右別々に作られたクランクシャフト6の左右の部分6 A, 6 Bは、クランクケースに組込む前に、予めクランクピン22によって連結され一体化されている。クランクケース2は左右部分2 A, 2 Bが別々に作られ、クランクシャフト組込み時に一体化される。同クランクケース2 A, 2 Bの組み込み時に、左右の鋼製ブッシュ20 A, 20 Bがこれらクランクケース2 A, 2 Bと一体化される。クランクシャフト6は、上記左右の鋼製ブッシュ20 A, 20 Bに当接する左右のころがり軸受21 A, 21 Bを介して支持されている。クランクケース2の上には図示されていないシリンダブロックが接続され、同シリンダブロックの内側にはシリンダライナ3 aが設けられている。シリンダライナ3 aの下端はクランクケース2の中へ伸びている。シリンダライナ3 aの中に上下摺動可能に保持されている図示していないピストンと前記クランクピン22とは、コネクテ

ィングロッド23を介して連結されている。クランクケース2、シリンダブロック3、およびシリンダヘッド4を連ねるように前記チェーン室5が設けてあり、クランクシャフト6の左部分6Aがこのチェーン室5内に突出している。クランクシャフト6のチェーン室突出部にドライブsprocket7が嵌着されており、ドリブンスprocket9（図1）との間にカムチェーン10が巻き掛けられている。

なお、ドライブsprocket7の左側に、スタータのドリブンギヤ24が軸受25を介してクランクシャフト6Aに保持されている。また、交流発電機のアウタロータ26がキー27でクランクシャフト6Aに結合されている。前記スタータのドリブンギヤ24と交流発電機のアウタロータ26との間にワンウェイクラッチ28が介設されている。

内燃機関の組立てのためにクランクケース2A、2Bにクランクシャフト6を組込む前に、右クランクケース2Bに鋳込まれている鋼製ブッシュ20B内に右ころがり軸受21Bを圧入し、クランクシャフト6の左クランクシャフト部分6Aに左ころがり軸受21Aを圧入しておく。

組込みは、まず、右クランクケース2Bに既に圧入されている右ころがり軸受21B内に右クランクシャフト部分6Bを圧入する。次に、左クランクシャフト部分6Aに既に圧入されている左ころがり軸受21Aに、左クランクケース2Aを緩やかに装着する。その後で、スタータのドリブンギヤ24、ワンウェイクラッチ28、交流発電機のアウタロータ26、等を左クランクシャフト部分6Aに装着する。

以上の工程で、右ころがり軸受21Bの内面と右クランクシャフト6Bの外表面との接触面（図3の面A）、右ころがり軸受21Bの外表面と右鋼製ブッシュ20Bの内面との接触面（面B）、および左ころがり軸受21Aの内面と左クランクシャフト6Aの外表面との接触面（面C）は圧入されているが、左ころがり軸受21Aの外表面と左鋼製ブッシュ20Aの内面との接触面（面D）は緩やかに挿入された状態となっている。このため、ころがり軸受等が左右方向にがたつく可能性がある。

このがたつきを防止するために、左クランクケース2A内に、左ころがり軸受21Aを押すプッシュプラグ29が設けられている。同プッシュプラグ29はその中に装着されたコイルスプリング30を介してプッシュプラグ押さえプレート31で押さ

れている。プッシュプラグ押さえプレート31はボルト32で左クランクケース2Aに螺着されている。プッシュプラグ29はその先端部の傾斜面Eで左ころがり軸受21Aのアウタレースの肩部を押して、その左右方向のがたつきを防止している。

このプッシュプラグ押さえプレート31の先端部31aは、図2、図3に示されているように、ドライブsprocket7に巻き掛けられているカムチェーン10の側部まで延伸されている。この実施の形態では、上記先端部31aは、図3に示すようにプッシュプラグ押さえプレート31の本体からL字状に屈曲させてカムチェーン10の側部まで延伸させられている。クランクケース2内でドライブsprocket7に掛けられたカムチェーン10は、内燃機関の組立て時には、シリンダブロック3内を通して外に引き出しておき、シリンダヘッド4を取付けた後、ドライブsprocket7に掛け回す。ドライブsprocket7に掛けられたカムチェーン10をシリンダブロックから外に引き出して作業するとき、カムチェーン10はドライブsprocket7から外れ易く、一度外れてしまうと、再度カムチェーン10をドライブsprocket7に掛けるには、シリンダブロック3をクランクケース2から外さなければならず面倒である。そこで、本実施形態では、上記プッシュプラグ押さえプレート31の先端31aを延伸し、カムチェーン脱落防止プレートとの兼用にして、カムチェーン10の脱落を防止している。すなわち、カムチェーン10が図3において同図左方に変位してドライブsprocket7から外れようとしても、プッシュプラグ押さえプレート31の先端31aがカムチェーン10に当接して外れを阻止する。

図4aおよび図4bは、上記カムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレート31の正面図とその縦断面図を示す。先端部31aはL字状に折れ曲がり、カムチェーンの側方への脱落を防止し、中央部でプッシュプラグ29のばね30を押すようになっている。基端部には取付けボルト挿通孔31cが設けられている。また、本実施形態では、先端部31aの先端縁31bは、図2からも分かるようにドライブsprocket7の外周形状に合わせて凹入円弧状に形成されている。このように1個のプレート31で2つの目的を達成するので、部品点数と作業工数の削減を図ることができる。

図5は本発明の第2実施形態に係る自動二輪車用OHC型内燃機関のクランクケース内部をカムチェーンの位置で切断して示す正面図、図6は図5のVI-VI断面図、図7aおよび図7bは、それぞれ、この実施形態のカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレートの正面図および縦断面図である。この実施形態では、カムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレート33の形状が、先に述べた第1実施形態のものと異なるだけで、他の部分は第1実施形態と同じである（同じ部材は同じ符号が付してある）。本実施形態のカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレート33の形状は先端部33aに折れ曲がりがなく、全体として平板状であり、全長は短い。基端部には取付けボルト挿通孔33aが設けられている。このプレート33の先端部33aにも、図4aおよび図4bに示すプレート31と同様に凹入円弧状先端縁33bが形成されている。

本実施形態のカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレート33の、プッシュプラグ押さえプレートとしての設置位置は、第1実施形態と同じであるが、カムチェーン脱落防止プレートとしての設置位置は第1実施形態とは異なり、先端縁33bがドライブsprocket7の外周に近接してその真下に位置するよう装着されている。

本実施形態のカムチェーン脱落防止プレート兼プッシュプラグ押さえプレート33の、プッシュプラグ押さえプレートとしての作用は、第1実施形態と同じであるが、カムチェーン脱落防止プレートの作用は、カムチェーン10がドライブsprocket7から径方向外方へ外れること自体を防止することであり、したがってカムチェーン10の脱落防止に一層の効果がある。

請 求 の 範 囲

1. クランクシャフトがクランクケースにころがり軸受を介して回転自在に支持され、該クランクシャフトに嵌着された動弁伝達系カムチェーン用ドライブsprocketの周辺部に前記カムチェーンの脱落防止プレートが設けられたOH C型内燃機関のカムチェーンの脱落防止構造において、

前記カムチェーン脱落防止プレートは、前記ころがり軸受のがたつきを防止するべくそれを押圧するプッシュプラグの押さえプレートを兼ねる構成を有していることを特徴とするカムチェーンの脱落防止構造。

2. 前記カムチェーン脱落防止プレートは、前記プッシュプラグに当接するように固定される本体部分と、この本体部分から延伸して前記ドライブsprocketの側方に達する先端部とを有することを特徴とする請求項1記載のカムチェーンの脱落防止構造。

3. 前記先端部が前記本体部分からL字状に屈曲して延伸していることを特徴とする請求項2記載のカムチェーンの脱落防止構造。

4. 前記カムチェーン脱落防止プレートは、前記プッシュプラグに当接するように固定される本体部分と、この本体部分から延伸して前記ドライブsprocketの径方向外側に近接する位置に達する先端部とを有することを特徴とする請求項1記載のカムチェーンの脱落防止構造。

Fig.1

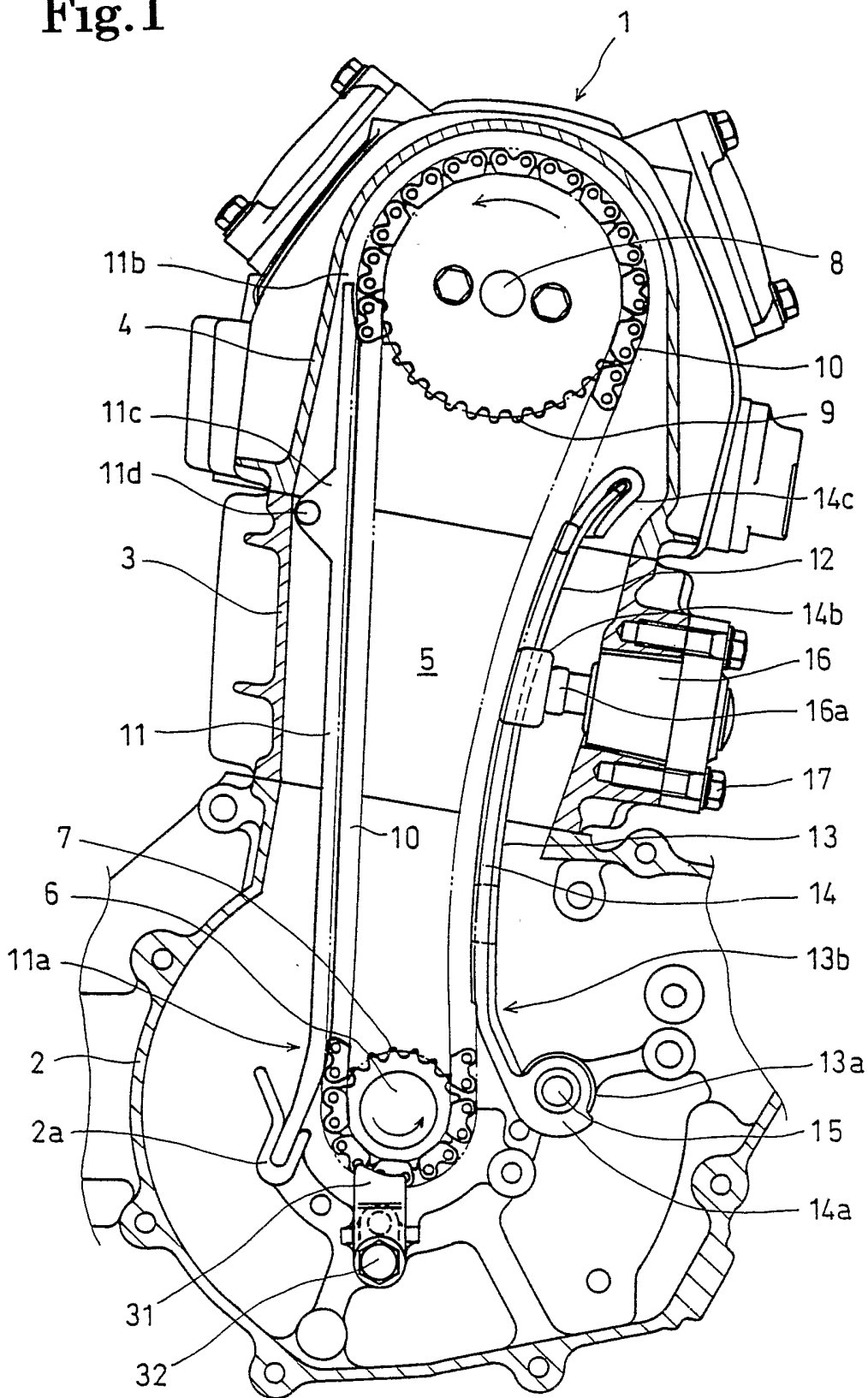


Fig.2

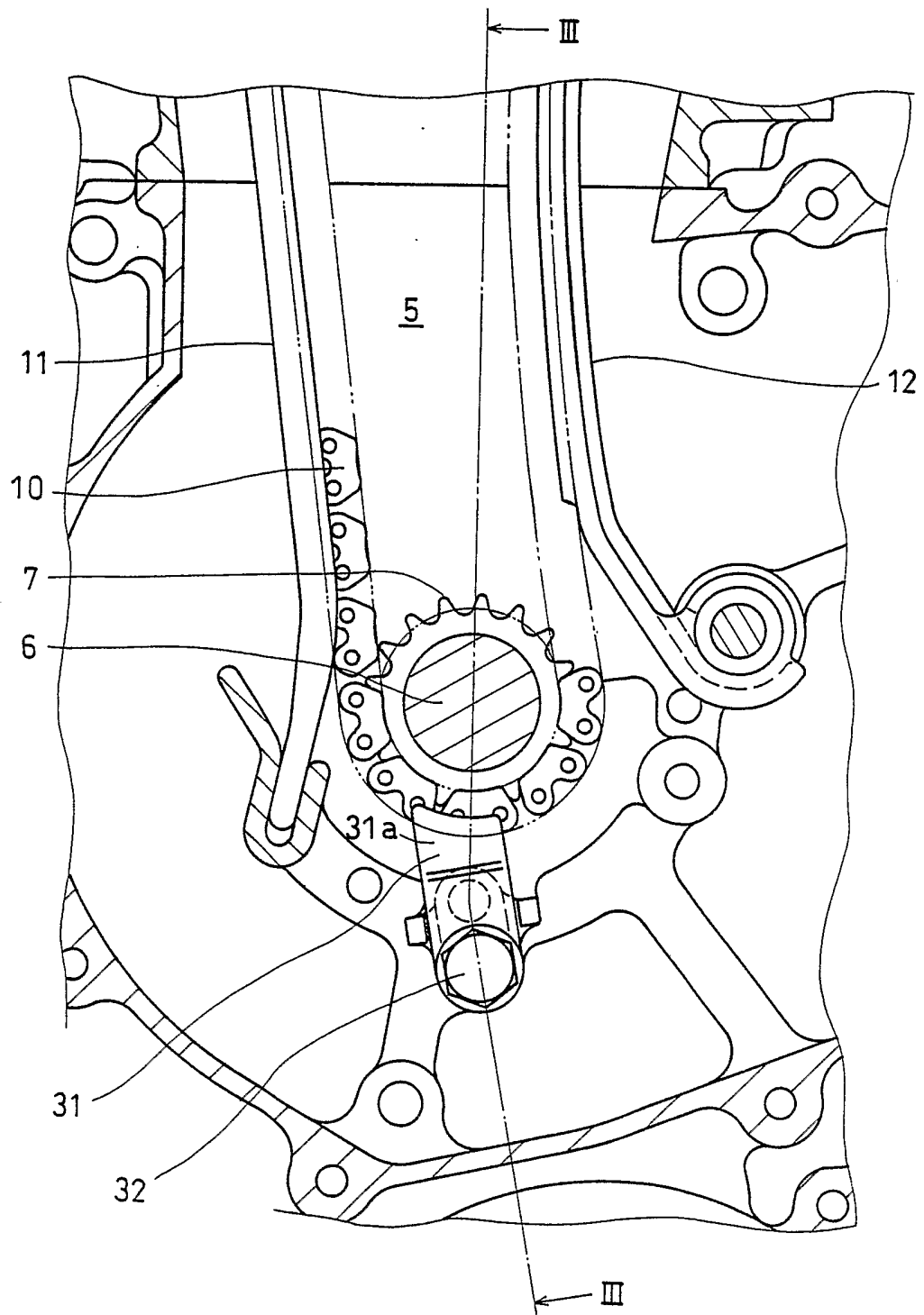


Fig.3

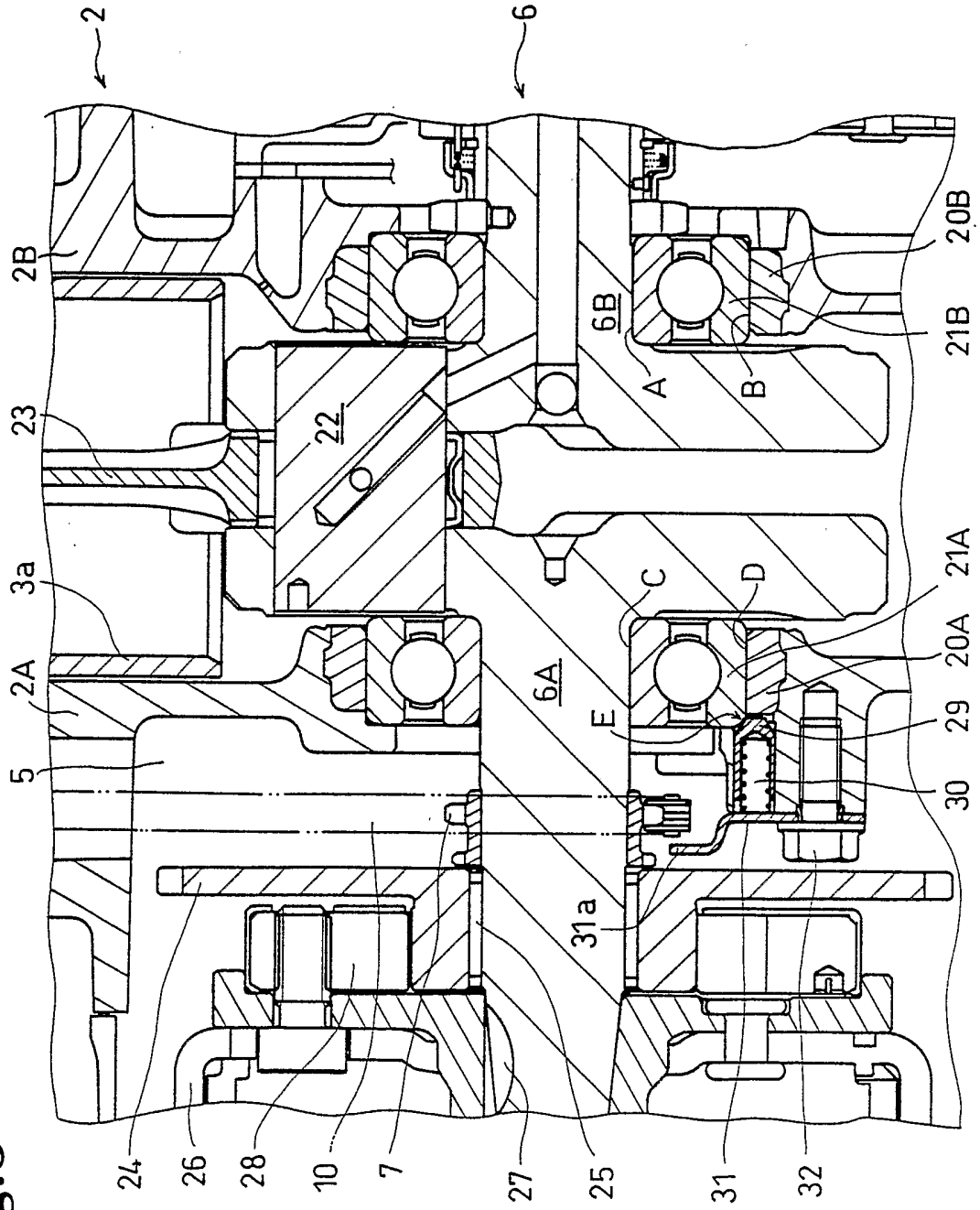


Fig.4a

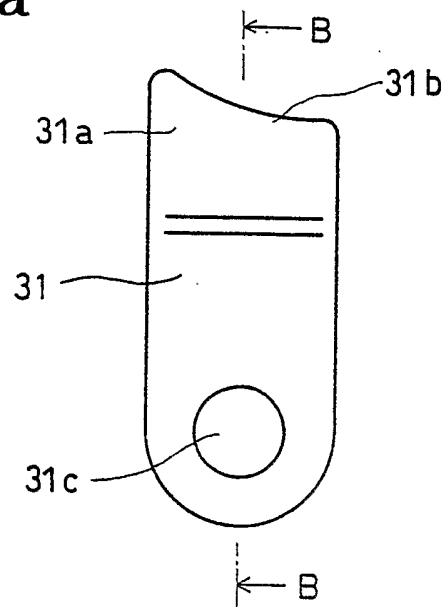


Fig.4b

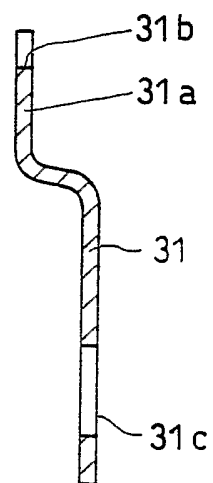
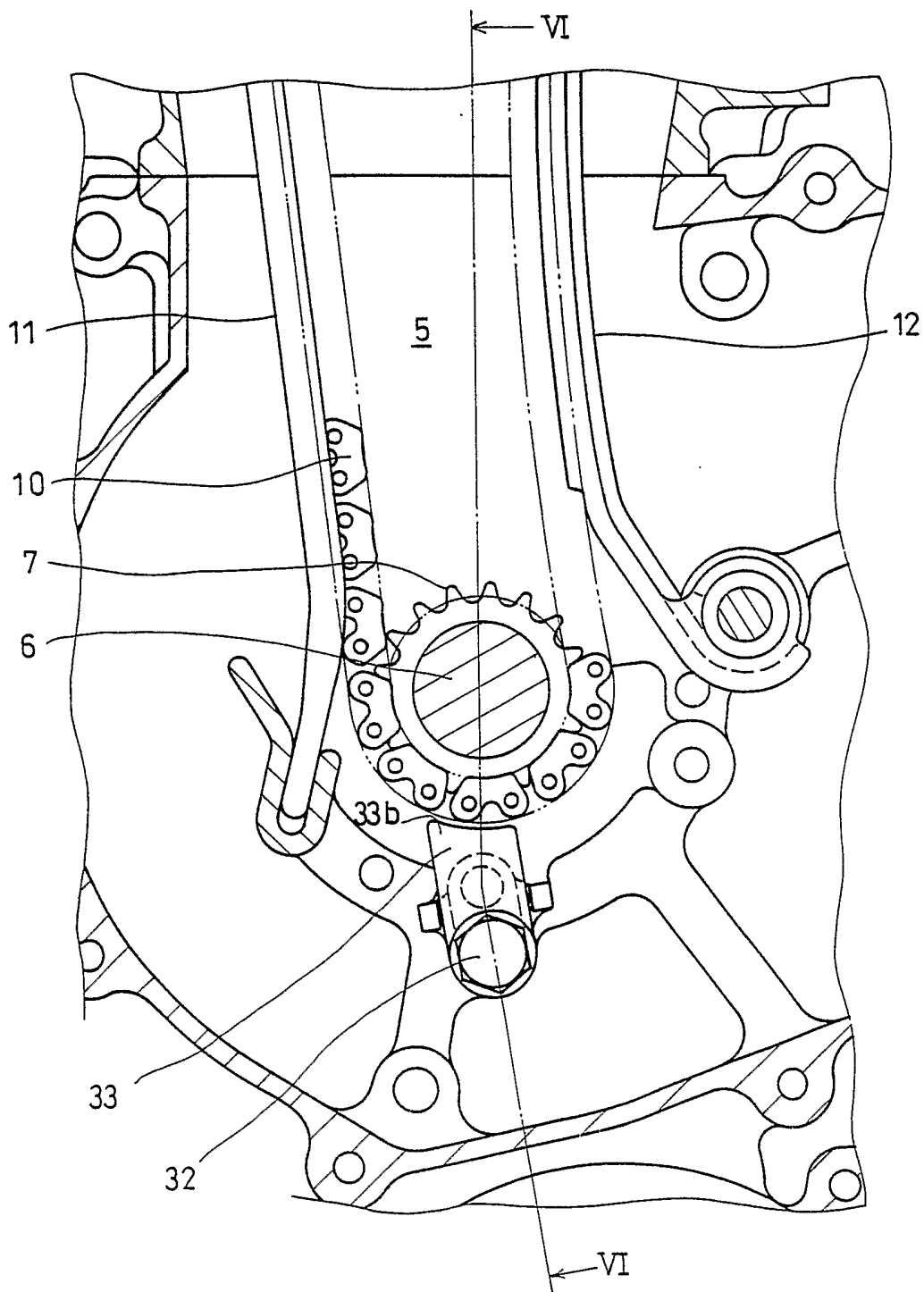


Fig.5



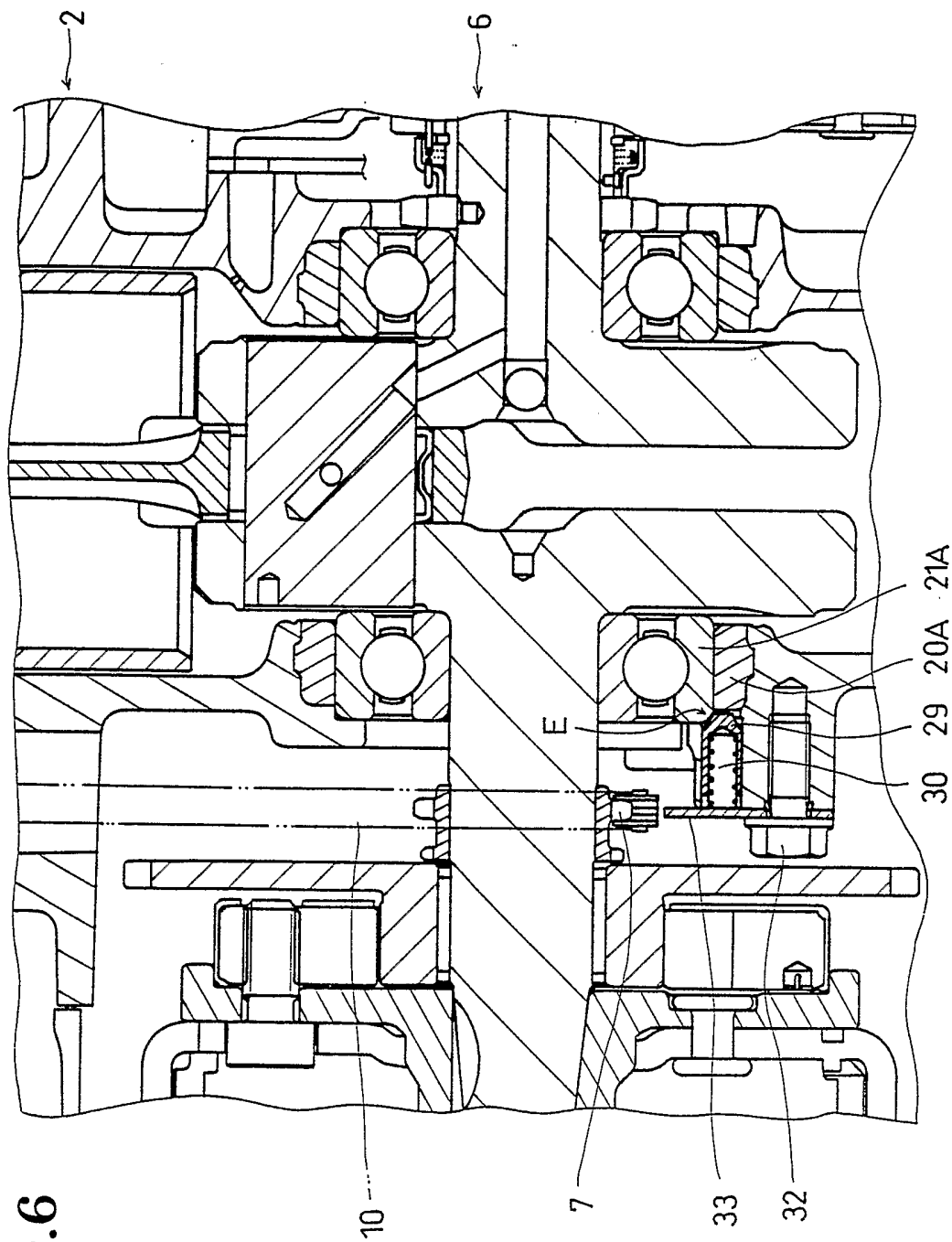


Fig.6

Fig.7a

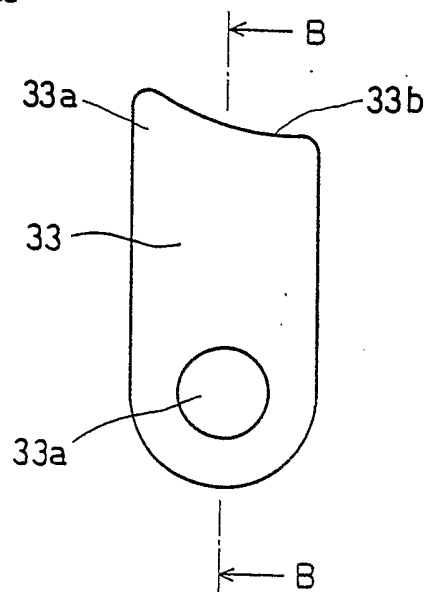


Fig.7b

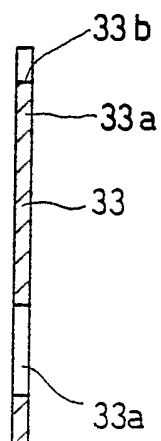
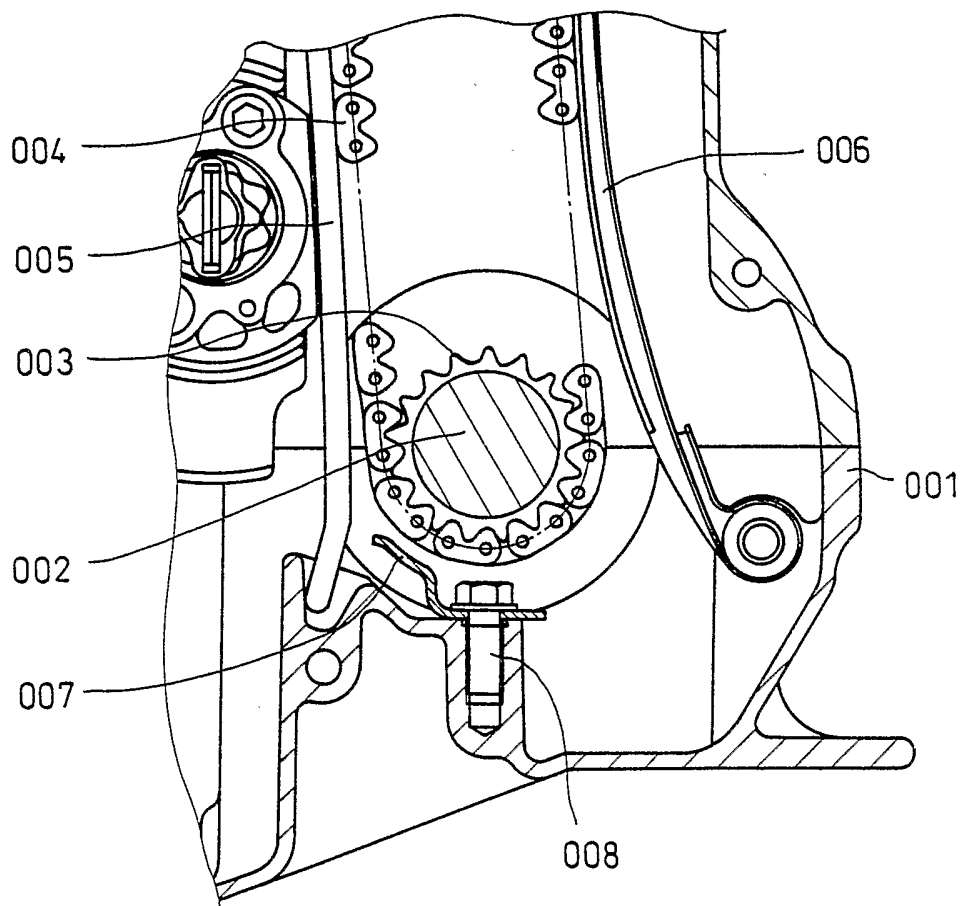


Fig.8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/06497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ F02B67/06, F16H7/18		
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) Int.Cl ⁷ F02B67/06, F16H7/18		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002		
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.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 128155/1984 (Laid-open No. 41947/1986) (Kawasaki Heavy Industries, Ltd.), 18 March, 1986 (18.03.86), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-4
A	JP 2000-303906 A (Honda Motor Co., Ltd.), 31 October, 2000 (31.10.00), Full text; Figs. 1 to 22 & CN 1271804 A	1-4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 document 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 24 September, 2002 (24.09.02)		Date of mailing of the international search report 08 October, 2002 (08.10.02)
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. Cl⁷ F02B67/06, F16H7/18

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. Cl⁷ F02B67/06, F16H7/18

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 1971-2002年
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年
 日本国実用新案登録公報 1996-2002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
A	日本国実用新案登録出願59-128155号 (日本国実用新案登録出願公開61-41947号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (川崎重工業株式会社) 1986.03.18 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2000-303906 A (本田技研工業株式会社) 2000.10.31, 全文, 第1-22図 (ファミリーなし) & CN 1271804 A	1-4

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。

<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&」 同一パテントファミリー文献</p>
--	---

国際調査を完了した日
 24.09.02

国際調査報告の発送日
 08.10.02

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 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)
 黒瀬 雅  3T 8508
 電話番号 03-3581-1101 内線 3395