

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-264987
(P2005-264987A)

(43) 公開日 平成17年9月29日(2005.9.29)

(51) Int. Cl.⁷

F16H 57/02
B62M 11/06

F1

F16H 57/02 302G
F16H 57/02 302D
F16H 57/02 302E
B62M 11/06 C

テーマコード(参考)

3J063

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-75419(P2004-75419)
(22) 出願日 平成16年3月16日(2004.3.16)

(71) 出願人 000010076
ヤマハ発動機株式会社
静岡県磐田市新貝2500番地
(74) 代理人 100084272
弁理士 澤田 忠雄
(72) 発明者 鷹野 好秀
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
動機株式会社内
Fターム(参考) 3J063 AA06 AB02 AB25 AC01 BA01
BA03 BA05 BB27 CA01 CB33
CB41 CD45 CD46 XA11

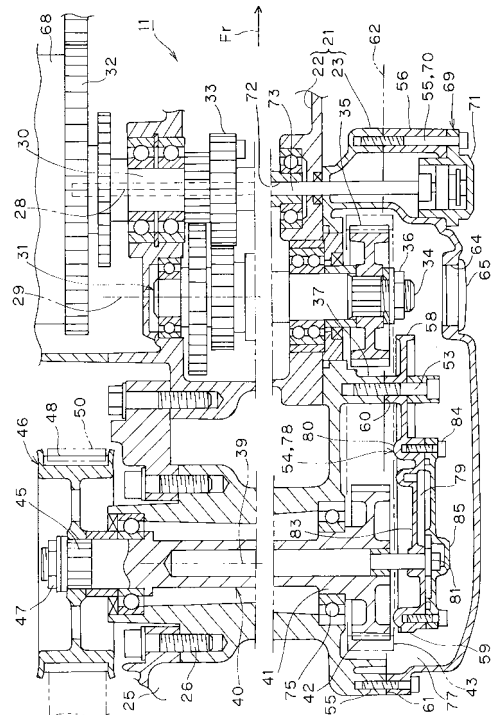
(54) 【発明の名称】 動力伝達装置、およびその組立方法、並びに自動二輪車

(57) 【要約】

【課題】 動力伝達装置の組立作業や成形が、それぞれより容易にできるようにする。

【解決手段】 動力伝達装置11が、一端部34が駆動側伝動ケース22から突出する駆動軸31と、この駆動軸31の一端部34に取り付けられる駆動ホイール35と、駆動側伝動ケース22に取り付けられる従動側伝動ケース23に支承される従動ホイール42と、駆動軸31の一端部34、駆動ホイール35、および従動ホイール42をその外方から覆って従動側伝動ケース23に取り付けられるカバー体56とを備える。従動側伝動ケース23に対する駆動ホイール35の軸方向移動を規制する規制体54を備え、従動側伝動ケース23に対し規制体54とカバー体56とをそれぞれ面接合させ、従動側伝動ケース23における規制体54とカバー体56の各接合面60, 61を一つの仮想平坦面62上に形成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一端部が駆動側伝動ケースから突出するようこの駆動側伝動ケースに支承される駆動軸と、この駆動軸の上記一端部に取り付けられる駆動ホイールと、上記駆動側伝動ケースに取り付けられる従動側伝動ケースと、この従動側伝動ケースに支承されて上記駆動ホイールに連動連結される従動ホイールと、上記駆動軸の一端部、駆動ホイール、および従動ホイールをその外方から覆って上記従動側伝動ケースに取り付けられるカバー体とを備えた動力伝達装置において、

上記駆動軸の軸方向における上記一端部の外方から上記駆動ホイールの外側面に接近するよう配置されて上記従動側伝動ケースに取り付けられ、この従動側伝動ケースに対する上記駆動ホイールの軸方向移動を規制する規制体を備え、上記従動側伝動ケースに対し上記規制体とカバー体とをそれぞれ面接合させ、上記従動側伝動ケースにおける上記規制体とカバー体の各接合面を一つの仮想平坦面上に形成したことを特徴とする動力伝達装置。

10

【請求項 2】

上記駆動ホイールおよび従動ホイールに巻き掛けられる動力伝達用の無端体を備え、上記駆動軸の一端部の外方から上記無端体の外側面に接近するよう上記規制体を配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の動力伝達装置。

【請求項 3】

上記駆動軸の軸心に沿った視線でみて、上記規制体のうち、上記駆動ホイールの外側面に対向する一部分を、環状の上記無端体の内側に配置したことを特徴とする請求項 2 に記載の動力伝達装置。

20

【請求項 4】

被潤滑部に潤滑油を供給するオイルポンプを備え、このオイルポンプが、上記規制体と一体成形されて内部にポンプ室を有するポンプケースと、上記ポンプ室に内有されて上記従動ホイール側に連動連結されるポンプ駆動部とを備えたことを特徴とする請求項 1 から 3 のうちいずれか 1 つに記載の動力伝達装置。

【請求項 5】

上記ポンプケースが、上記従動側伝動ケースに取り付けられるポンプケース本体と、このポンプケース本体に着脱可能に固着されるポンプカバーとを備え、これらポンプケース本体とポンプカバーとの間に上記ポンプ室を形成したことを特徴とする請求項 4 に記載の動力伝達装置。

30

【請求項 6】

請求項 1 に記載の動力伝達装置の組立方法であって、

上記従動ホイールを支承した従動側伝動ケースに上記規制体を取り付け、この際、上記駆動軸の軸方向で、上記従動側伝動ケースと規制体との間に上記駆動ホイールが挟まれるように位置させ、

次に、上記駆動側伝動ケースに従動側伝動ケースを取り付けると共に、上記駆動軸の一端部に上記駆動ホイールを取り付け、

次に、上記従動側伝動ケースに上記カバー体を取り付けることを特徴とする動力伝達装置の組立方法。

40

【請求項 7】

請求項 1 から 5 に記載の動力伝達装置を、走行駆動用の内燃機関から後車輪への動力伝達用として備えたことを特徴とする自動二輪車。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、伝動ケースが、駆動側伝動ケースと、この駆動側伝動ケースに取り付けられる従動側伝動ケースとを備えた動力伝達装置、およびその組立方法、並びにこの動力伝達装置を備えた自動二輪車に関するものである。

【背景技術】

50

【0002】

上記自動二輪車の動力伝達装置には、従来、下記特許文献1に示されたものがある。この公報のものによれば、上記動力伝達装置は、一端部が駆動側伝動ケースから突出するようこの駆動側伝動ケースに支承され、走行駆動用の内燃機関に連動連結される駆動軸と、この駆動軸の上記一端部に取り付けられる駆動ホイールと、上記駆動側伝動ケースに取り付けられる従動側伝動ケースと、この従動側伝動ケースに支承されて上記駆動ホイールに無端体により連動連結される一方、後車輪を連動連結させる従動ホイールと、上記駆動軸の一端部、駆動ホイール、および従動ホイールをその外方から覆って上記従動側伝動ケースに取り付けられるカバー体とを備えている。

【0003】

そして、上記内燃機関を駆動させれば、その駆動力が上記駆動軸、駆動ホイール、および従動ホイールなどを介し減速されて後車輪に伝達され、自動二輪車が走行可能とされている。

10

【0004】

上記動力伝達装置の組立作業は、例えば、次のような組立方法により行われる。

【0005】

即ち、まず、第1組立作業として、駆動側伝動ケースに駆動軸を組み付けるなど、この駆動側伝動ケース側の組立作業をする。

【0006】

その一方、第2組立作業として、上記従動側伝動ケースに上記駆動ホイールを仮設置すると共に、上記駆動ホイールおよび従動ホイールに無端体を巻き掛ける。

20

【0007】

そして、上記第3組立作業として、上記駆動側伝動ケースに従動側伝動ケースを取り付けると共に、上記駆動軸の一端部に上記駆動ホイールを取り付ける。次に、上記従動側伝動ケースにカバー体を取り付ければ、上記動力伝達装置の組立作業が終了する。

【0008】

【特許文献1】特開2000-130254号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ところで、上記した従来技術の動力伝達装置の組立方法によれば、上記第3組立作業において、上記駆動軸の一端部に駆動ホイールを取り付けるが、この駆動ホイールは、上記第2組立作業において上記従動側伝動ケースに仮設置されたものであるため、上記第3組立作業をする際、上記駆動ホイールは上記従動側伝動ケースから無意図的に落下するおそれがあり、これは、上記動力伝達装置の組立作業を煩雑にさせるものであって好ましくない。

30

【0010】

そこで、上記駆動軸の軸方向における上記一端部の外方から上記駆動ホイールの外側面に接近するよう配置されて上記従動側伝動ケースに取り付けられ、この従動側伝動ケースに対する上記駆動ホイールの軸方向移動を規制する規制体を設けることが考えられる。

40

【0011】

上記のようにした場合には、上記第2組立作業において、従動ホイールを支承した従動側伝動ケースに上記規制体を取り付け、この際、上記駆動軸の軸方向で、上記従動側伝動ケースの外側面と規制体との間に上記駆動ホイールが挟まれるよう位置させればよく、このようにすると、この駆動ホイールは、上記駆動軸のほぼ軸心上である所定位置に位置決めされ、上記駆動ホイールが上記従動側伝動ケース側の所定位置から無意図的に落下するという事は防止される。

【0012】

よって、この後の上記第3組立作業において、上記駆動ホイールが上記従動側伝動ケース側の所定位置から無意図的に落下するということにつき留意しないで足りる分、上記動

50

力伝達装置の組立作業が容易にできる。

【0013】

一方、上記動力伝達装置において、仮に、上記従動側伝動ケースに対し上記した規制体の両面のうち、内面を面接合させ、この規制体の外面に上記カバー体を面接合させて、これらを互いに取り付けられた場合には、上記規制体は、上記従動側伝動ケースとカバー体とにそれぞれ面接合する内、外各面をそれぞれ機械加工することが必要とされるが、このような機械加工は煩雑であるため、その分、上記動力伝達装置の成形が煩雑となりがちである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、本発明の目的は、動力伝達装置の組立作業が、より容易にできるようにし、かつ、動力伝達装置の成形が、より容易にできるようにすることである。

【0015】

請求項1の発明は、一端部34が駆動側伝動ケース22から突出するようこの駆動側伝動ケース22に支承される駆動軸31と、この駆動軸31の上記一端部34に取り付けられる駆動ホイール35と、上記駆動側伝動ケース22に取り付けられる従動側伝動ケース23と、この従動側伝動ケース23に支承されて上記駆動ホイール35に連動連結される従動ホイール42と、上記駆動軸31の一端部34、駆動ホイール35、および従動ホイール42をその外方から覆って上記従動側伝動ケース23に取り付けられるカバー体56とを備えた動力伝達装置において、

上記駆動軸31の軸方向における上記一端部34の外方から上記駆動ホイール35の外側に接近するよう配置されて上記従動側伝動ケース23に取り付けられ、この従動側伝動ケース23に対する上記駆動ホイール35の軸方向移動を規制する規制体54を備え、上記従動側伝動ケース23に対し上記規制体54とカバー体56とをそれぞれ面接合させ、上記従動側伝動ケース23における上記規制体54とカバー体56の各接合面60、61を一つの仮想平坦面62上に形成したものである。

【0016】

請求項2の発明は、請求項1の発明に加えて、上記駆動ホイール35および従動ホイール42に巻き掛けられる動力伝達用の無端体43を備え、上記駆動軸31の一端部34の外方から上記無端体43の外側に接近するよう上記規制体54を配置したものである。

【0017】

請求項3の発明は、請求項2の発明に加えて、上記駆動軸31の軸心29に沿った視線でみて(図3)、上記規制体54のうち、上記駆動ホイール35の外側面に対向する一部分58を、環状の上記無端体43の内側に配置したものである。

【0018】

請求項4の発明は、請求項1から3のうちいずれか1つの発明に加えて、被潤滑部75に潤滑油76を供給するオイルポンプ78を備え、このオイルポンプ78が、上記規制体54と一体成形されて内部にポンプ室79を有するポンプケース80と、上記ポンプ室79に内有されて上記従動ホイール42側に連動連結されるポンプ駆動部81とを備えたものである。

【0019】

請求項5の発明は、請求項4の発明に加えて、上記ポンプケース80が、上記従動側伝動ケース23に取り付けられるポンプケース本体83と、このポンプケース本体83に着脱可能に固着されるポンプカバー85とを備え、これらポンプケース本体83とポンプカバー85との間に上記ポンプ室79を形成したものである。

【0020】

請求項6の発明は、請求項1に記載の動力伝達装置の組立方法であって、

上記従動ホイール42を支承した従動側伝動ケース23に上記規制体54を取り付け、この際、上記駆動軸31の軸方向で、上記従動側伝動ケース23と規制体54との間に上

10

20

30

40

50

記駆動ホイール 3 5 が挟まれるように位置させ、

次に、上記駆動側伝動ケース 2 2 に従動側伝動ケース 2 3 を取り付けると共に、上記駆動軸 3 1 の一端部 3 4 に上記駆動ホイール 3 5 を取り付け、

次に、上記従動側伝動ケース 2 3 に上記カバー体 5 6 を取り付けるものである。

【 0 0 2 1 】

請求項 7 の発明は、請求項 1 から 5 に記載の動力伝達装置 1 1 を、走行駆動用の内燃機関 1 0 から後車輪 8 への動力伝達用として備えた自動二輪車である。

【 0 0 2 2 】

なお、この項において、上記各用語に付記した符号は、本発明の技術的範囲を後述の「実施例」の項の内容に限定解釈するものではない。

10

【発明の効果】

【 0 0 2 3 】

本発明による効果は、次の如くである。

【 0 0 2 4 】

請求項 1 の発明は、一端部が駆動側伝動ケースから突出するようこの駆動側伝動ケースに支承される駆動軸と、この駆動軸の上記一端部に取り付けられる駆動ホイールと、上記駆動側伝動ケースに取り付けられる従動側伝動ケースと、この従動側伝動ケースに支承されて上記駆動ホイールに連動連結される従動ホイールと、上記駆動軸の一端部、駆動ホイール、および従動ホイールをその外方から覆って上記従動側伝動ケースに取り付けられるカバー体とを備えた動力伝達装置において、

20

上記駆動軸の軸方向における上記一端部の外方から上記駆動ホイールの外側面に接近するよう配置されて上記従動側伝動ケースに取り付けられ、この従動側伝動ケースに対する上記駆動ホイールの軸方向移動を規制する規制体を備え、上記従動側伝動ケースに対し上記規制体とカバー体とをそれぞれ面接合させ、上記従動側伝動ケースにおける上記規制体とカバー体の各接合面を一つの仮想平坦面上に形成している。

【 0 0 2 5 】

上記動力伝達装置によれば、その組立作業は、次のような組立方法により、することができる。

【 0 0 2 6 】

即ち、まず、第 1 組立作業として、駆動側伝動ケースに駆動軸を組み付けるなど、この

30

駆動側伝動ケース側の組立作業をする。

【 0 0 2 7 】

その一方、第 2 組立作業として、上記従動ホイールを支承した従動側伝動ケースに上記規制体を取り付ける。また、この際、上記駆動軸の軸方向で、上記従動側伝動ケースの外側面と規制体との間に上記駆動ホイールが挟まれるよう位置させる。これにより、上記駆動ホイールは、上記駆動軸のほぼ軸心上である所定位置に位置決めされ、上記駆動ホイールが上記従動側伝動ケース側の所定位置から無意図的に落下するということは防止される。この結果、上記従動側伝動ケース、駆動ホイール、従動ホイール、および規制体は一体的な「組立体」とされる。

【 0 0 2 8 】

40

次に、第 3 組立作業として、上記駆動側伝動ケースに対し上記「組立体」の従動側伝動ケースを取り付けると共に、上記駆動軸の一端部に上記駆動ホイールを取り付ければ、上記駆動側伝動ケースへの上記「組立体」の組み付けが終了し、次に、上記従動側伝動ケースに上記カバー体を取り付ければ、上記動力伝達装置の組立作業が終了する。

【 0 0 2 9 】

そして、上記したように、第 2 組立作業では、駆動ホイールが従動側伝動ケースから無意図的に落下することは規制体により防止されるため、その後の上記第 3 組立作業において、駆動軸の一端部に上記駆動ホイールを取り付けることが容易にでき、よって、その分、上記動力伝達装置の組立作業が、より容易にできることとなる。

【 0 0 3 0 】

50

また、上記したように、従動側伝動ケースにおける規制体とカバー体の各接合面は、一つの仮想平坦面上に成形されるため、上記従動側伝動ケースにおける上記規制体とカバー体の各接合面を機械加工により成形する場合、個別に成形することなく、同時に成形可能であって、この成形は容易にできる。また、上記従動側伝動ケースの各接合面に対し面接合する規制体とカバー体の各接合面は、これら規制体とカバー体のそれぞれ一方の面だけで足りるため、上記規制体の内、外両面をそれぞれ機械加工することに比べて、上記機械加工が容易となり、よって、その分、動力伝達装置の成形が、より容易にできることとなる。

【0031】

請求項2の発明は、上記駆動ホイールおよび従動ホイールに巻き掛けられる動力伝達用の無端体を備え、上記駆動軸の一端部の外方から上記無端体の外側面に接近するよう上記規制体を配置している。

10

【0032】

このため、上記した動力伝達装置の組立方法において、上記従動側伝動ケースに規制体を取り付ける際、上記駆動軸の軸方向で、上記従動側伝動ケースの外側面と規制体との間に上記駆動ホイールと、無端体とが挟まれるように、これら駆動ホイールと無端体とを位置させれば、これにより、上記駆動ホイールが上記駆動軸のほぼ軸心上である所定位置に位置決めされることに加え、上記駆動ホイールと無端体とが上記従動側伝動ケース側の所定位置から無意図的に落下するという事は防止される。

【0033】

よって、この後の上記第3組立作業である上記駆動軸の一端部への駆動ホイールの取り付け作業において、上記駆動ホイールに加え無端体についても、上記従動側伝動ケース側の所定位置から無意図的に落下するという事につき、留意しないで足りる分、上記動力伝達装置の組立作業が、より容易にできることとなる。

20

【0034】

請求項3の発明は、上記駆動軸の軸心に沿った視線でみて、上記規制体のうち、上記駆動ホイールの外側面に対向する一部分を、環状の上記無端体の内側に配置している。

【0035】

このため、上記無端体と規制体とが互いにコンパクトに配置されて、動力伝達装置の小形化が達成される。

30

【0036】

請求項4の発明は、被潤滑部に潤滑油を供給するオイルポンプを備え、このオイルポンプが、上記規制体と一体成形されて内部にポンプ室を有するポンプケースと、上記ポンプ室に内有されて上記従動ホイール側に連動連結されるポンプ駆動部とを備えている。

【0037】

ここで、上記したように、規制体は、上記駆動軸の軸方向で上記駆動ホイールの外側面に接近するよう配置されるものであることから、上記規制体は、上記駆動軸の軸方向で上記従動ホイールに対しても接近するよう配置される。そして、上記したように、上記規制体を利用してオイルポンプが形成されることから、上記駆動ホイール、従動ホイール、規制体、およびオイルポンプが互いにコンパクトに配置されて、動力伝達装置の小型化が達成される。また、上記したように、オイルポンプのポンプ駆動部は従動ホイール側に連動連結されるが、上記したようにこれらは互いにコンパクトに配置されているため、上記従動ホイール側にオイルポンプのポンプ駆動部を連動連結させるための構成も小型にできる。

40

【0038】

請求項5の発明は、上記ポンプケースが、上記従動側伝動ケースに取り付けられるポンプケース本体と、このポンプケース本体に着脱可能に固着されるポンプカバーとを備え、これらポンプケース本体とポンプカバーとの間に上記ポンプ室を形成している。

【0039】

このため、上記ポンプ駆動部の保守、点検作業をしようとするときには、上記従動側伝

50

動ケースからカバー体を取り外し、次に、上記ポンプケース本体からポンプカバーを取り外せば、上記ポンプ室が開かれて、このポンプ室に内有されている上記ポンプ駆動部についての作業が容易にできる。

【0040】

請求項6の発明は、請求項1に記載の動力伝達装置の組立方法であって、

上記従動ホイールを支承した従動側伝動ケースに上記規制体を取り付け、この際、上記駆動軸の軸方向で、上記従動側伝動ケースと規制体との間に上記駆動ホイールが挟まれるように位置させ、

次に、上記駆動側伝動ケースに従動側伝動ケースを取り付けると共に、上記駆動軸の一端部に上記駆動ホイールを取り付け、

次に、上記従動側伝動ケースに上記カバー体を取り付ける。

10

【0041】

このため、上記請求項1に生じる効果と同様の効果が生じる。

【0042】

請求項7の発明は、請求項1から5に記載の動力伝達装置を、走行駆動用の内燃機関から後車輪への動力伝達用として備えた自動二輪車である。

【0043】

このため、上記各請求項の諸効果、つまり、動力伝達装置の組立作業が、より容易にでき、かつ、動力伝達装置の成形が、より容易にでき、かつ、動力伝達装置を小型にできるという効果が自動二輪車に生じることとなり、特に、小型化が求められる自動二輪車にとって有益である。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0044】

本発明の動力伝達装置に関し、その組立作業や成形が、より容易にできるようにする、という目的を実現するため、本発明を実施するための最良の形態は、次の如くである。

【0045】

即ち、上記動力伝達装置は、一端部が駆動側伝動ケースから突出するようこの駆動側伝動ケースに支承される駆動軸と、この駆動軸の上記一端部に取り付けられる駆動ホイールと、上記駆動側伝動ケースに取り付けられる従動側伝動ケースと、この従動側伝動ケースに支承されて上記駆動ホイールに連動連結される従動ホイールと、上記駆動軸の一端部、駆動ホイール、および従動ホイールをその外方から覆って上記従動側伝動ケースに取り付けられるカバー体とを備えている。

30

【0046】

上記駆動軸の軸方向における上記一端部の外方から上記駆動ホイールの外側面に接近するよう配置されて上記従動側伝動ケースに取り付けられ、この従動側伝動ケースに対する上記駆動ホイールの軸方向移動を規制する規制体が設けられている。上記従動側伝動ケースに対し上記規制体とカバー体とがそれぞれ面接合しており、上記従動側伝動ケースにおける上記規制体とカバー体の各接合面が一つの仮想平坦面上に形成されている。

【実施例】

【0047】

本発明をより詳細に説明するために、その実施例を添付の図に従って説明する。

40

【0048】

図2において、符号1は鞍乗型車両であって、より具体的には自動二輪車である。また、符号Frは、この車両1の進行方向の前方を示している。

【0049】

上記車両1の車体2は、車体フレーム3と、この車体フレーム3の前端部に操向可能に支承されるフロントフォーク4と、このフロントフォーク4の下端部に支承される前車輪5と、上記フロントフォーク4の上端部に支持されるハンドル6と、上記車体フレーム3の後部に揺動可能に枢支されるリヤアームと、このリヤアームの揺動端に支承される後車輪8と、上記車体フレーム3の上面側に支持されるシート9と、上記車体フレーム3に支

50

持され、車両 1 の走行駆動源とされる内燃機関 10 と、この内燃機関 10 に上記後車輪 8 を連動連結させる動力伝達装置 11 と、上記内燃機関 10 に供給される燃料を溜める燃料タンク 12 とを備えている。

【0050】

上記内燃機関 10 はオーバヘッドバルブ(OHV)式の4サイクルエンジンで、この内燃機関 10 は、上記車体フレーム 3 に支持されるクランクケース 15 と、軸心 16 が車両 1 の幅方向に延びてこの軸心 16 回りに回転可能となるよう上記クランクケース 15 に支承されるクランク軸 17 と、このクランク軸 17 から上方に向かって突出する前、後シリンダ 18, 18 とを備えている。

【0051】

図 1 4 において、上記動力伝達装置 11 は、上記車体フレーム 3 に支持されるアルミ鋳造製の伝動ケース 21 を備え、この伝動ケース 21 は、上記クランクケース 15 の後部に一体成形される駆動側伝動ケース 22 と、この駆動側伝動ケース 22 の後部に取り付けられる従動側伝動ケース 23 とを備えている。上記駆動側伝動ケース 22 の一側部(右側部)に対し上記従動側伝動ケース 23 の一側部が締結具 24 により着脱可能に固着され、上記駆動側伝動ケース 22 の他側部(左側部)に対し上記従動側伝動ケース 23 の他側部がブラケット 25 と締結具 26 とにより着脱可能に固着され、これにより、上記駆動側伝動ケース 22 の後部に従動側伝動ケース 23 が取り付けられている。

【0052】

上記駆動側伝動ケース 22 には、上記クランク軸 17 の軸心 16 と平行な軸心 28, 29 回りにそれぞれ回転可能となるよう入力軸 30 と、出力軸である駆動軸 31 とが支承されている。上記入力軸 30 は、上記クランク軸 17 に駆動側歯車組 32 により連動連結され、上記駆動軸 31 は、上記入力軸 30 に変速用歯車組 33 により連動連結されている。

【0053】

上記駆動軸 31 の一端部 34 は上記駆動側伝動ケース 22 の一側方(右側方)に突出すると共に、上記従動側伝動ケース 23 の前部を貫通してこの従動側伝動ケース 23 の前部の外側方に突出している。上記駆動軸 31 の一端部 34 には、上記軸心 29 上でスプライン嵌合により駆動ホイール 35 が離脱可能に取り付けられ、かつ、上記軸心 29 上に設けられる締結具 36 により、上記一端部 34 に対し上記駆動ホイール 35 が着脱可能に固着されている。

【0054】

上記従動側伝動ケース 23 の後部には、上記クランク軸 17 の軸心 16 と平行な軸心 39 回りに回転可能となるよう従動軸 40 が支承されている。この従動軸 40 の一端部 41 は上記従動側伝動ケース 23 の後部の一側方に突出し、上記一端部 41 には上記軸心 39 上で従動ホイール 42 が一体成形され、この従動ホイール 42 は上記駆動ホイール 35 の後方に配置されている。上記駆動ホイール 35 と従動ホイール 42 とはスプロケットホイールであって、これらに動力伝達用のチェーンである無端体 43 が巻き掛けられ、この無端体 43 により上記駆動ホイール 35 に従動ホイール 42 が減速するよう連動連結されている。

【0055】

上記従動側伝動ケース 23 の外側面には、上記駆動ホイール 35 とこの駆動ホイール 35 に巻き掛けられる上記無端体 43 の部分とを、上記駆動軸 31 の軸方向で、その一端部 34 の外方から嵌脱可能に嵌入させる凹部 37 が形成されている。上記駆動軸 31 の軸方向で、上記凹部 37 の底面である従動側伝動ケース 23 の外側面近傍に上記駆動ホイール 35 と無端体 43 の部分とがそれぞれ配置されている。また、上記駆動ホイール 35 と無端体 43 の部分とのそれぞれ外周面が上記凹部 37 の上記軸心 29 周りの内周面近傍に配置され、つまり、上記駆動ホイール 35 と無端体 43 の部分とはその各径方向での移動が規制されるよう上記凹部 37 に嵌入されている。

【0056】

上記従動軸 40 の他端部 45 に連動装置 46 により後車輪 8 が連動連結されている。上

10

20

30

40

50

記連動装置 46 は、上記従動軸 40 の他端部 45 に締結具 47 により着脱可能に固着される駆動スプロケットホイール 48 と、上記後車輪 8 に固着される従動スプロケットホイール 49 と、これら駆動、従動スプロケットホイール 48, 49 に巻き掛けられる動力伝達の無端チェーン 50 とを備えている。

【0057】

上記駆動軸 31 の軸方向における上記一端部 34 の外方から上記駆動ホイール 35 の外側面と、上記無端体 43 の外側面とのそれぞれ少なくとも一部に接近するよう配置されて上記従動側伝動ケース 23 に締結具 53 により着脱可能に取り付けられるアルミ鋳造製の規制体 54 と、上記駆動軸 31 の一端部 34、駆動ホイール 35、従動ホイール 42、および規制体 54 を上記駆動軸 31 の一端部 34 の外方から覆って上記従動側伝動ケース 23 に締結具 55 により着脱可能に取り付けられるアルミ鋳造製のカバー体 56 とが設けられている。

10

【0058】

上記の場合、規制体 54 の一部分 58 が、上記駆動軸 31 の一端部 34 の外方から上記駆動ホイール 35 の外側面の少なくとも一部分に直接対向すると共に、上記規制体 54 の他部分 59 が、上記無端体 43 の外側面の少なくとも一部分に直接対向している。つまり、上記駆動ホイール 35 と無端体 43 とは、上記駆動軸 31 の軸方向での移動が規制されるよう上記従動側伝動ケース 23 と規制体 54 との間に挟まれている。また、上記駆動軸 31 の軸心 29 に沿った視線でみて(図 3)、上記規制体 54 の少なくとも一部分 58 は、環状をなしている上記無端体 43 の内側に配置されている。

20

【0059】

上記従動側伝動ケース 23 の外側面に対し上記規制体 54 とカバー体 56 とがそれぞれ面接合させられており、上記従動側伝動ケース 23 における上記規制体 54 とカバー体 56 の各接合面 60, 61 は、一つの仮想平坦面 62 上に形成されている。上記駆動軸 31 の軸心 29 上における上記カバー体 56 の部分に潤滑油の注入を可能とする円形の油注入孔 64 が形成され、この油注入孔 64 は樹脂製のキャップ 65 により開閉可能に閉じられている。なお、この油注入孔 64 は、上記締結具 36 のナットが通過可能となるよう形成されているが、通過不能であってもよい。

【0060】

上記クランク軸 17 側から動力伝達装置 11 の入力軸 30 への動力伝達を断接可能に接続するクラッチ 68 が設けられ、このクラッチ 68 を切断させるよう操作可能とする操作手段 69 が設けられている。この操作手段 69 は上記カバー体 56 の前部に締結具 70 により着脱可能に固着されるアクチュエータ 71 と、上記入力軸 30 の軸心 28 上に形成された孔 72 に軸方向摺動可能に嵌入されて上記クラッチ 68 をアクチュエータ 71 に連動連結される操作ロッド 73 とを備え、上記アクチュエータ 71 に対するライダーの間接的な操作により、操作ロッド 73 を介し上記クラッチ 68 が切断動作される。

30

【0061】

上記従動側伝動ケース 23 に対する従動軸 40 の支承部などの被潤滑部 75 に潤滑油 76 を供給可能とする潤滑装置が設けられている。この潤滑装置は、上記従動側伝動ケース 23 とカバー体 56 との間の密閉空間 77 の底部に溜められた潤滑油 76 を上記各被潤滑部 75 に供給可能とするオイルポンプ 78 を備えている。このオイルポンプ 78 は、上記規制体 54 と一体成形されて内部にポンプ室 79 を有するポンプケース 80 と、上記ポンプ室 79 に内有されて上記従動ホイール 42 側である従動軸 40 に連動連結されるロータであるポンプ駆動部 81 とを備えている。

40

【0062】

上記ポンプケース 80 は、上記従動側伝動ケース 23 に上記締結具 53 により取り付けられるポンプケース本体 83 と、このポンプケース本体 83 の上記カバー体 56 側の面に締結具 84 により着脱可能に固着されるポンプカバー 85 とを備え、これらポンプケース本体 83 とポンプカバー 85 との間に上記ポンプ室 79 が形成されている。上記ポンプケース 80 には上記空間 77 の底部から上記ポンプ室 79 に連通する油路 87 が形成され、

50

この油路 87 の下端開口にはオイルフィルタ 88 が連結され、このオイルフィルタ 88 は上記従動側伝動ケース 23 とカバー体 56 とに跨って支持されている。

【0063】

図 5, 6 において、上記動力伝達装置 11 の組立作業は、次のような組立方法により、することができる。

【0064】

即ち、まず、第 1 組立作業として、駆動側伝動ケース 22 に入力軸 30 や駆動軸 31 を組み付けるなど、駆動側伝動ケース 22 側の組立作業をする。

【0065】

その一方、第 2 組立作業として、上記駆動ホイール 35 と従動ホイール 42 とに無端体 43 を巻き掛けた後、上記凹部 37 に上記駆動ホイール 35 とこの駆動ホイール 35 に巻き掛けた上記無端体 43 の部分とを上記凹部 37 に嵌入し、次に、上記従動軸 40 と従動ホイール 42 とを支承した従動側伝動ケース 23 に上記締結具 53 により規制体 54 を取り付ける。この際、上記駆動軸 31 の軸方向で、上記従動側伝動ケース 23 の外側面と規制体 54 との間に上記駆動ホイール 35 の少なくとも一部分が挟まれるよう位置させる。また、上記駆動軸 31 の軸方向で、上記従動側伝動ケース 23 の外側面と規制体 54 との間に上記無端体 43 の少なくとも一部分が挟まれるよう位置させる。

10

【0066】

すると、上記駆動ホイール 35 とこの駆動ホイール 35 に巻き掛けられた無端体 43 の部分とは、その各径方向移動や駆動軸 31 の軸方向での移動が上記従動側伝動ケース 23 と規制体 54 とにより規制される、つまり、上記駆動ホイール 35 は、上記駆動軸 31 のほぼ軸心 29 上である所定位置に位置決めされ、上記駆動ホイール 35 と無端体 43 とが上記従動側伝動ケース 23 側の所定位置から無意図的に落下など移動するということは防止される。この結果、上記従動側伝動ケース 23、駆動ホイール 35、従動ホイール 42、無端体 43、および規制体 54 は一体的な「組立体」とされる。

20

【0067】

次に、第 3 組立作業として、上記駆動側伝動ケース 22 に対し締結具 24 と、ブラケット 25 および締結具 26 とにより、上記「組立体」の従動側伝動ケース 23 を取り付けると共に、上記駆動軸 31 の一端部 34 にスプライン嵌合により上記駆動ホイール 35 を取り付け、次に、上記締結具 36 により、上記駆動軸 31 の上記一端部 34 に上記駆動ホイール 35 を固着させる。すると、上記駆動側伝動ケース 22 への上記「組立体」の組み付けが終了する。次に、上記従動側伝動ケース 23 に締結具 55 によりカバー体 56 を取り付ける。

30

【0068】

次に、第 4 組立作業として、上記従動軸 40 の他端部 45 に連動装置 46 により後車輪 8 を連動連結させ、上記孔 72 とカバー体 56 とに対し締結具 70 によりアクチュエータ 71 と操作ロッド 73 とを組み付ければ、上記動力伝達装置 11 の組立作業が終了する。

【0069】

そして、上記したように、第 2 組立作業では、駆動ホイール 35 が従動側伝動ケース 23 から無意図的に落下することは規制体 54 により防止されるため、その後の上記第 3 組立作業において、駆動軸 31 の一端部 34 に上記駆動ホイール 35 を取り付けることが容易にでき、よって、その分、上記動力伝達装置 11 の組立作業が、より容易にできることとなる。

40

【0070】

また、上記したように、従動側伝動ケース 23 における規制体 54 とカバー体 56 の各接合面 60, 61 は、一つの仮想平坦面 62 上に成形されるため、上記従動側伝動ケース 23 における上記規制体 54 とカバー体 56 の各接合面 60, 61 を機械加工により成形する場合、個別に成形することなく、同時に成形可能であって、この成形は容易にできる。また、上記従動側伝動ケース 23 の各接合面 60, 61 に対し面接合する規制体 54 とカバー体 56 の各接合面は、これら規制体 54 とカバー体 56 のそれぞれ一方の面だけで

50

足りるため、上記規制体 5 4 の内、外両面をそれぞれ機械加工することに比べて、上記機械加工が容易となり、よって、その分、動力伝達装置 1 1 の成形が、より容易にできることとなる。

【 0 0 7 1 】

また、前記したように、駆動ホイール 3 5 および従動ホイール 4 2 に巻き掛けられる動力伝達用の無端体 4 3 を備え、上記駆動軸 3 1 の一端部 3 4 の外方から上記無端体 4 3 の外側面に接近するよう上記規制体 5 4 を配置している。

【 0 0 7 2 】

このため、上記した動力伝達装置 1 1 の組立方法において、上記従動側伝動ケース 2 3 に規制体 5 4 を取り付ける際、上記駆動軸 3 1 の軸方向で、上記従動側伝動ケース 2 3 の外側面と規制体 5 4 との間に上記駆動ホイール 3 5 の少なくとも一部分と、無端体 4 3 の少なくとも一部分とが挟まれるように、これら駆動ホイール 3 5 と無端体 4 3 とを位置させれば、これにより、上記駆動ホイール 3 5 が、上記駆動軸 3 1 のほぼ軸心 2 9 上である所定位置に位置決めされることに加え、上記駆動ホイール 3 5 と無端体 4 3 とが上記従動側伝動ケース 2 3 側の所定位置から無意図的に落下するという事は防止される。

10

【 0 0 7 3 】

よって、この後の上記第 3 組立作業である上記駆動軸 3 1 の一端部 3 4 への駆動ホイール 3 5 の取り付け作業において、上記駆動ホイール 3 5 に加え無端体 4 3 についても、上記従動側伝動ケース 2 3 側の所定位置から無意図的に落下するという事につき、留意しないで足りる分、上記動力伝達装置 1 1 の組立作業が、より容易にできることとなる。

20

【 0 0 7 4 】

また、前記したように、駆動軸 3 1 の軸心 2 9 に沿った視線でみて (図 3)、上記規制体 5 4 のうち、上記駆動ホイール 3 5 の外側面に対向する一部分 5 8 を、環状の上記無端体 4 3 の内側に配置している。

【 0 0 7 5 】

このため、上記無端体 4 3 と規制体 5 4 とが互いにコンパクトに配置されて、動力伝達装置 1 1 の小形化が達成される。

【 0 0 7 6 】

また、前記したように、被潤滑部 7 5 に潤滑油 7 6 を供給するオイルポンプ 7 8 を備え、このオイルポンプ 7 8 が、上記規制体 5 4 と一体成形されて内部にポンプ室 7 9 を有するポンプケース 8 0 と、上記ポンプ室 7 9 に内蔵されて上記従動ホイール 4 2 側に連動連結されるポンプ駆動部 8 1 とを備えている。

30

【 0 0 7 7 】

ここで、上記したように、規制体 5 4 は、上記駆動軸 3 1 の軸方向で上記駆動ホイール 3 5 の外側面に接近するよう配置されるものであることから、上記規制体 5 4 は、上記駆動軸 3 1 の軸方向で上記従動ホイール 4 2 に対しても接近するよう配置される。そして、上記したように、上記規制体 5 4 を利用してオイルポンプ 7 8 が形成されることから、上記駆動ホイール 3 5、従動ホイール 4 2、規制体 5 4、およびオイルポンプ 7 8 が互いにコンパクトに配置されて、動力伝達装置 1 1 の小型化が達成される。また、上記したように、オイルポンプ 7 8 のポンプ駆動部 8 1 は従動ホイール 4 2 側に連動連結されるが、上記したようにこれら 4 2、7 8 は互いにコンパクトに配置されているため、上記従動ホイール 4 2 側にオイルポンプ 7 8 のポンプ駆動部 8 1 を連動連結させるための構成も小型にできる。

40

【 0 0 7 8 】

また、前記したように、ポンプケース 8 0 が、上記従動側伝動ケース 2 3 に取り付けられるポンプケース本体 8 3 と、このポンプケース本体 8 3 に着脱可能に固着されるポンプカバー 8 5 とを備え、これらポンプケース本体 8 3 とポンプカバー 8 5 との間に上記ポンプ室 7 9 を形成している。

【 0 0 7 9 】

このため、上記ポンプ駆動部 8 1 の保守、点検作業をしようとするときには、上記締結

50

具 5 5 を操作して従動側伝動ケース 2 3 からカバー体 5 6 を取り外し、次に、上記締結具 8 4 を操作してポンプケース本体 8 3 からポンプカバー 8 5 を取り外せば、上記ポンプ室 7 9 が開かれて、このポンプ室 7 9 に内有されている上記ポンプ駆動部 8 1 についての作業が容易にできる。

【 0 0 8 0 】

なお、以上は図示の例によるが、動力伝達装置 1 1 は、船などの乗り物や産業機械に適用してもよい。また、内燃機関 1 0 は 2 サイクルであってもよい。また、上記駆動ホイール 3 5 と従動ホイール 4 2 は互いに噛合するギヤであってもよく、この場合には、無端体 4 3 は不要である。また、締結具 3 6 はボルトであってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 8 1 】

【 図 1 】 図 3 の 1 1 線矢視断面図である。

【 図 2 】 自動二輪車の側面図である。

【 図 3 】 図 2 の部分拡大断面図である。

【 図 4 】 図 3 の 4 4 線矢視断面図である。

【 図 5 】 図 1 の一部分の展開図である。

【 図 6 】 図 1 の他部分の展開図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

1 車両

20

2 車体

3 車体フレーム

8 後車輪

1 0 内燃機関

1 1 動力伝達装置

1 5 クランクケース

1 6 軸心

1 7 クランク軸

1 8 シリンダ

2 1 伝動ケース

30

2 2 駆動側伝動ケース

2 3 従動側伝動ケース

2 4 締結具

2 9 軸心

3 1 駆動軸

3 4 一端部

3 5 駆動ホイール

3 6 締結具

3 7 凹部

3 9 軸心

40

4 0 従動軸

4 1 一端部

4 2 従動ホイール

4 3 無端体

5 3 締結具

5 4 規制体

5 5 締結具

5 6 カバ一体

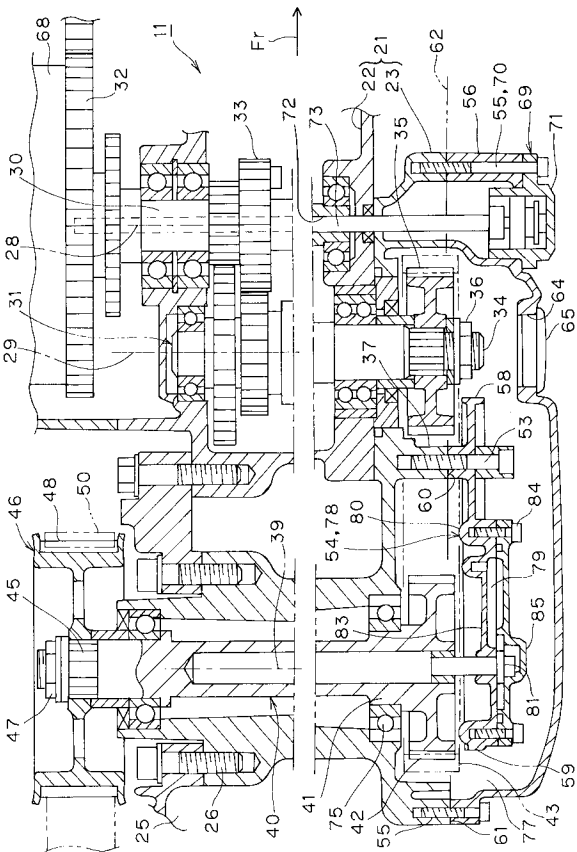
5 8 一部分

5 9 他部分

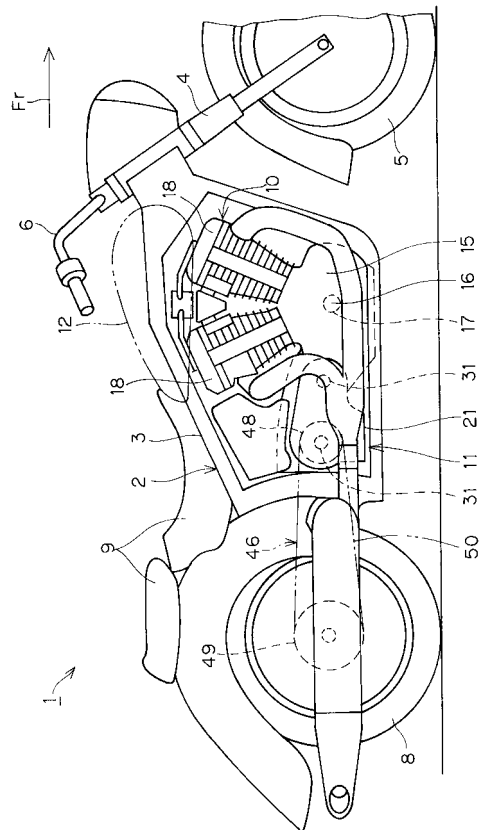
50

- 6 0 接合面
- 6 1 接合面
- 6 2 仮想平坦面
- 7 5 被潤滑部
- 7 6 潤滑油
- 7 7 空間
- 7 8 オイルポンプ
- 7 9 ポンプ室
- 8 0 ポンプケース
- 8 1 ポンプ駆動部
- 8 3 ポンプケース本体
- 8 4 締結具
- 8 5 ポンプカバー

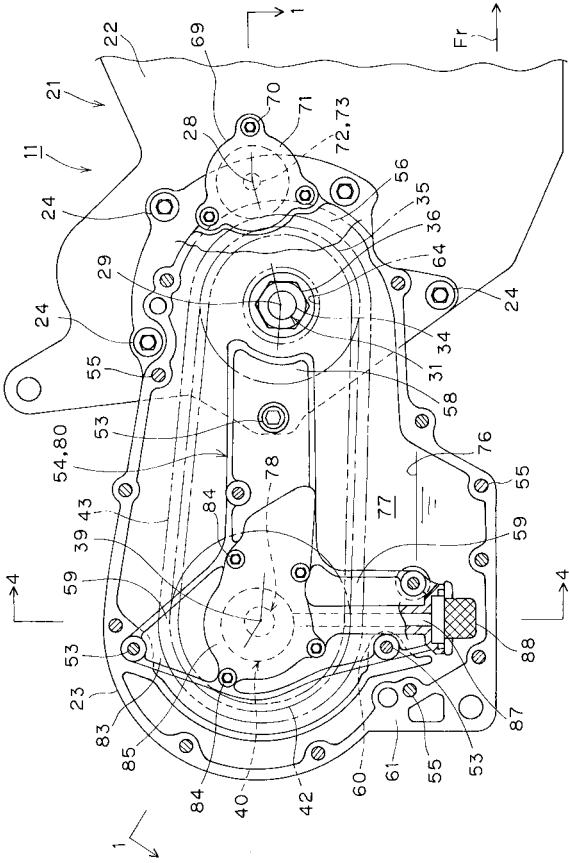
【 図 1 】



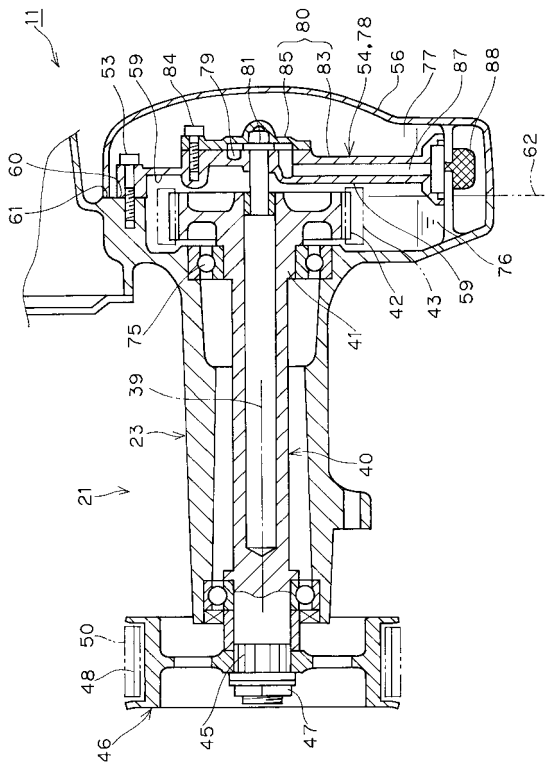
【 図 2 】



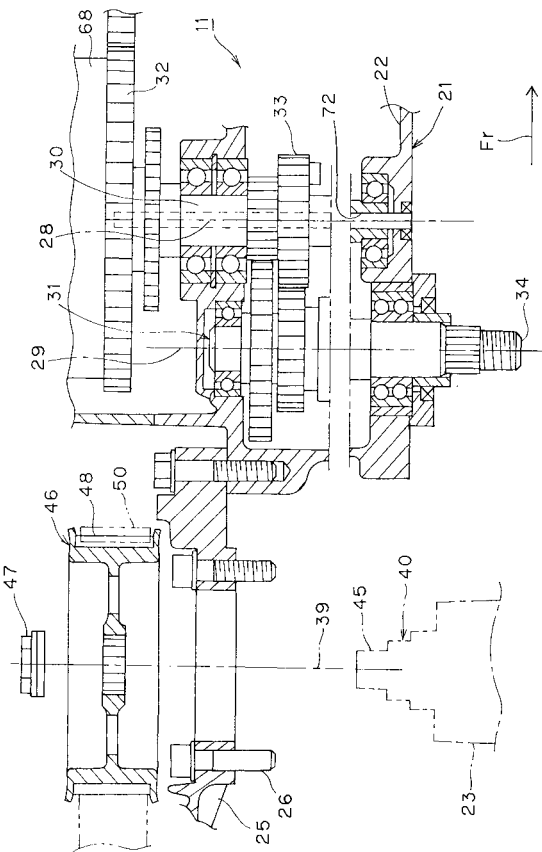
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

