

(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2013-18388

(P2013-18388A)

(43) 公開日 平成25年1月31日(2013.1.31)

(51) Int.Cl.  
B62J 13/04 (2006.01)

F I  
B62J 13/04

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2011-153802 (P2011-153802)  
(22) 出願日 平成23年7月12日 (2011.7.12)

(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 100093056  
弁理士 杉谷 勉  
(74) 代理人 100142930  
弁理士 戸高 弘幸  
(72) 発明者 小林 康成  
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発  
動機株式会社内  
(72) 発明者 尾形 智和  
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発  
動機株式会社内

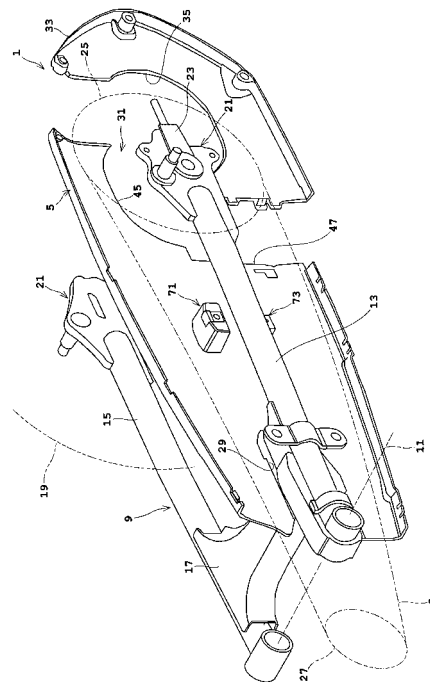
(54) 【発明の名称】 チェーンケース及びこれを備えた自動二輪車

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】内側チェーンケースを取り外すことなく後輪の交換作業を容易に行うことができるチェーンケースを提供する。

【解決手段】内側チェーンケース5はドリブンスプロケット25周辺後部を別体の後部プレート33として分割する。これにより後輪19の交換作業は、外側チェーンケースと後側プレート33を取り外すだけで、内側チェーンケース5はスイングアーム9のクロスメンバ17に前側切り欠き部29を取り付けたままの状態で行うことができる。また外側チェーンケースを取り付ける場合は内側チェーンケース5を支える必要がなく、効率的に、また、容易に行うことができる。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

自動二輪車の動力を後輪に伝達するチェーンの周囲を覆い、ピボット部においてフレームに対して揺動可能に支持されたスイングアームに取り付けられるチェーンケースであって、

前記スイングアームの左側アーム部と右側アーム部とを前記スイングアームのピボット側で連結しているクロスメンバに取り付けるため、前側に形成された前側切り欠き部と、前記スイングアームの後輪取付部に相当する部位の後部及び下部を切り欠いた後側切り欠き部と、前記後側切り欠き部に取り付けられる後部プレートとを備え、前記左側アーム部及び右側アーム部のうち、後輪のドリブンスプロケット側に位置するチェーン側アーム部に対して車幅方向における内側に取り付けられる内側チェーンケースと、

10

前記チェーンを覆うように、前記内側チェーンケースに対して車幅方向における外側から取り付けられる外側チェーンケースと、

を備えているチェーンケース。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載のチェーンケースにおいて、

前記前側切り欠き部は、前記クロスメンバの上面及び下面を挟み込む開口高さを備えているチェーンケース。

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載のチェーンケースにおいて、

20

前記前側切り欠き部は、前記クロスメンバにおける自動二輪車の前後方向と垂直方向とを含む断面の形状に関して、垂直方向の寸法に比べて前後方向の寸法の方が大きい部位に係合され、前記開口高さよりも前後方向の寸法の方が大きく形成されているチェーンケース。

## 【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載のチェーンケースにおいて、

前記前側切り欠き部は、前記内側チェーンケースの側面を、前記クロスメンバの上面及び下面に沿って形成された縁部を備え、

前記縁部は、車幅方向の寸法が、前記内側チェーンケースにおける側面の肉厚より大きく形成されているチェーンケース。

30

## 【請求項 5】

請求項 4 に記載のチェーンケースにおいて、

前記縁部は、前記外側チェーンケース側にのみ突出しているチェーンケース。

## 【請求項 6】

請求項 4 または 5 に記載のチェーンケースにおいて、

前記縁部は、垂直方向の寸法が、前記内側チェーンケースにおける側面の肉厚より大きく形成されているチェーンケース。

## 【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれかに記載のチェーンケースにおいて、

前記前側切り欠き部は、前端が広く、徐々に前記開口高さに向かって狭くなる案内部を備えているチェーンケース。

40

## 【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれかに記載のチェーンケースにおいて、

前記内側チェーンケースは、その後部に前記後輪との干渉を避けるための開口部を有し、

前記後側切り欠き部は、その下部の切り欠きが、前記開口部よりも前方にまで大きく切り欠かれているチェーンケース。

## 【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれかに記載のチェーンケースにおいて、

前記外側チェーンケースは、その車幅方向の外側面に、周辺に配置される車載部品との

50

干渉を避けるための凹部を備えているチェーンケース。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のチェーンケースにおいて、

前記外側チェーンケースは、車幅方向の外側面に、前記凹部に隣接して凸部が形成され

、  
前記凸部は、前記外側チェーンケースを垂直方向から見たときに、前記凹部の下部に相当する前記後輪のアクスル側が不可視である位置にまで、車幅方向の外側に突出して形成されているチェーンケース。

【請求項 11】

請求項 9 または 10 に記載のチェーンケースにおいて、

前記車載部品は、前記チェーン側アーム部と前記フレームとの間に掛け渡される緩衝器であり、

前記凹部は、前記外側チェーンケースの上部に形成されているチェーンケース。

【請求項 12】

請求項 1 から 10 のいずれかに記載のチェーンケースにおいて、

前記外側チェーンケースは、前記チェーン側アーム部に対して主に上方に位置する上部外側チェーンケースと、前記チェーン側アーム部に対して主に下方に位置する下部外側チェーンケースとを備えているチェーンケース。

【請求項 13】

請求項 1 から 12 のいずれかに記載のチェーンケースにおいて、

前記内側チェーンケースと前記外側チェーンケースは、樹脂で構成されており、

前記内側チェーンケースは、上部及び下部に、前記外側チェーンケース側に向かって延出された鑢部を備え、

前記外側チェーンケースは、上部及び下部に、前記内側チェーンケース側に向かって延出された鑢部を備え、

前記内側チェーンケース及び前記外側チェーンケースの一方の鑢部は、複数個の取付穴を備え、

前記内側チェーンケース及び前記外側チェーンケースの他方の鑢部は、前記複数個の取付穴に挿入されて前記内側チェーンケースと前記外側チェーンケースとを互いに固定する複数個の爪部を備えているチェーンケース。

【請求項 14】

請求項 1 から 13 のいずれかに記載のチェーンケースにおいて、

前記内側チェーンケースは、前記チェーン側アーム部よりも上方であって、前記外側チェーンケースの内側面に対向した部位に、前記外側チェーンケース側へ突出した上側凸部を形成され、

前記内側チェーンケースは、前記チェーン側アーム部よりも下方であって、前記外側チェーンケースの内側面に対向した部位に、前記外側チェーンケース側へ突出した下側凸部を形成され、

前記外側チェーンケースは、前記上側凸部と前記下側凸部にネジ止め固定されるチェーンケース。

【請求項 15】

請求項 14 に記載のチェーンケースにおいて、

前記上側凸部は、チェーンの移動方向への長さを前記下側凸部よりも長く形成され、かつ、チェーンの位置以上に前記外側チェーンケース側へ突出して形成されているチェーンケース。

【請求項 16】

請求項 14 または 15 に記載のチェーンケースにおいて、

前記上側凸部は、平面視において、ドライブスプロケットと後輪のアクスルとの実質的な中間位置に設けられているチェーンケース。

【請求項 17】

10

20

30

40

50

請求項 1 から 1 6 のいずれかに記載のチェーンケースを備えた自動二輪車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動二輪車の動力を後輪に伝達するチェーンの周囲を覆うためのチェーンケース及びこれを備えた自動二輪車に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動二輪車のうち、チェーンを埃や泥などから保護するために、チェーンケースをチェーンの周囲に取り付けたものがある。この種の自動二輪車用のチェーンケースは、アップケースとロアケースとから構成されているものが代表的である（例えば、特許文献 1 参照）。アップケースは、チェーンの上部を覆い、ロアケースは、チェーンの下部を覆うように上下で分割されて構成されている。アップケースとロアケースとが上下位置において連結されるのは、後輪の車軸取付部の付近となっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 1 1 - 1 3 9 3 7 6 号公報（図 2）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

しかしながら、このような構成を有する従来例の場合には、次のような問題がある。

すなわち、従来装置は、後輪を交換する際には、アップケース及びロアケースをともに取り外す必要がある。したがって、後輪を取り付けた後に、再びアップケースとロアケースをともに取り付ける必要があり、後輪の交換作業が非常に繁雑になるという問題がある。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、分割構造を工夫することにより、後輪の交換作業を容易に行うことができるチェーンケース及びこれを備えた自動二輪車を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、このような目的を達成するために、次のような構成をとる。

すなわち、請求項 1 に記載の発明は、自動二輪車の動力を後輪に伝達するチェーンの周囲を覆い、ピボット部においてフレームに対して揺動可能に支持されたスイングアームに取り付けられるチェーンケースであって、前記スイングアームの左側アーム部と右側アーム部とを前記スイングアームのピボット側で連結しているクロスメンバに取り付けるため、前側に形成された前側切り欠き部と、前記スイングアームの後輪取付部に相当する部位の後部及び下部を切り欠いた後側切り欠き部と、前記後側切り欠き部に取り付けられる後部プレートとを備え、前記左側アーム部及び右側アーム部のうち、後輪のドリブンスプロケット側に位置するチェーン側アーム部に対して車幅方向における内側に取り付けられる内側チェーンケースと、前記チェーンを覆うように、前記内側チェーンケースに対して車幅方向における外側から取り付けられる外側チェーンケースと、を備えているものである。

40

【0007】

〔作用・効果〕請求項 1 に記載の発明によれば、後輪の交換作業を行う際には、内側チェーンケースを取り外すことなく、外側チェーンケースと後側切り欠き部を取り外すだけで、後輪に取り付けられているドリブンスプロケットが内側チェーンケースに干渉することなく、作業を行うことができる。また、チェーンケースを自動二輪車に取り付ける際には、内側チェーンケースの前側切り欠き部をスイングアームのクロスメンバに取り付けた

50

状態で作業を行うことができる。したがって、内側チェーンケースを支える必要がなく、作業を効率的に行うことができ、後輪の交換作業を容易に行うことができる。

【0008】

また、本発明において、前記前側切り欠き部は、前記クロスメンバの上面及び下面を挟み込む開口高さを備えていることが好ましい（請求項2）。前側切り欠き部の開口高さがクロスメンバの上面及び下面を挟み込む高さであるので、内側チェーンケースをクロスメンバに挟み込ませることができる。したがって、容易に内側チェーンケースをクロスメンバに挟持させることができる。

【0009】

また、本発明において、前記前側切り欠き部は、前記クロスメンバにおける自動二輪車の前後方向と垂直方向とを含む断面の形状に関して、垂直方向の寸法に比べて前後方向の寸法の方が大きい部位に係合され、前記開口高さよりも前後方向の寸法の方が大きく形成されていることが好ましい（請求項3）。前側切り欠き部は、クロスメンバの断面形状に合わせ前後方向に長く形成されている。したがって、内側チェーンケースをクロスメンバに挟持させた際に、安定して保持させることができる。

10

【0010】

また、本発明において、前記前側切り欠き部は、前記内側チェーンケースの側面を、前記クロスメンバの上面及び下面に沿って形成された縁部を備え、前記縁部は、車幅方向の寸法が、前記内側チェーンケースにおける側面の肉厚より大きく形成されていることが好ましい（請求項4）。前側切り欠き部は、車幅方向における縁部の肉厚が側面の肉厚より大きく形成されている。したがって、クロスメンバに対して内側チェーンケースを安定して取り付けることができる。

20

【0011】

また、本発明において、前記縁部は、前記外側チェーンケース側にのみ突出していることが好ましい（請求項5）。一方側にのみ縁部を突出形成しているので、容易に製造することができる。

【0012】

また、本発明において、前記縁部は、垂直方向の寸法が、前記内側チェーンケースにおける側面の肉厚より大きく形成されていることが好ましい（請求項6）。前側切り欠き部は、垂直方向における縁部の寸法が側面の肉厚よりも大きく形成されている。したがって、縁部の剛性を高くすることができ、クロスメンバに対して内側チェーンケースを安定して取り付けることができる。

30

【0013】

また、本発明において、前記前側切り欠き部は、前端が広く、徐々に前記開口高さに向かって狭くなる案内部を備えていることが好ましい（請求項7）。案内部を備えているので、内側チェーンケースの前側切り欠き部をクロスメンバに対して差し込みやすくすることができる。したがって、内側チェーンケースの取付の作業性を向上させることができる。

【0014】

また、本発明において、前記内側チェーンケースは、その後部に前記後輪との干渉を避けるための開口部を有し、前記後側切り欠き部は、その下部の切り欠きが、前記開口部よりも前方にまで大きく切り欠かれていることが好ましい（請求項8）。自動二輪車の後輪は、チェーンが伸びた際に前後方向に後輪のアクスルを移動させて、チェーンのたるみを許容範囲に収まるようにチェーンアジャスタにより調整できるように構成されている。つまり、後輪のアクスルが左側アーム部と右側アーム部の後端部に相当する後輪取付部で前後に移動できるようになっている。したがって、そのような作業を行う際には、後輪交換作業時と同様に、スイングアームの前後方向に後輪を移動させるための大きな作業空間を必要とする。内側チェーンケースの後側切り欠き部は、開口部よりも前方にまで大きく切り欠かれているので、この作業空間を大きくとることができる。したがって、チェーン張り作業や後輪交換作業を効率的に行うことができる。

40

50

## 【 0 0 1 5 】

また、本発明において、前記外側チェーンケースは、その車幅方向の外側面に、周辺に配置される車載部品との干渉を避けるための凹部を備えていることが好ましい（請求項 9）。凹部により車載部品の配置を容易に行うことができる。

## 【 0 0 1 6 】

また、本発明において、前記外側チェーンケースは、車幅方向の外側面に、前記凹部に隣接して凸部が形成され、前記凸部は、前記外側チェーンケースを垂直方向から見たときに、前記凹部の下部に相当する前記後輪のアクスル側が不可視である位置にまで、車幅方向の外側に突出して形成されていることが好ましい（請求項 10）。外側チェーンケースの凹部に隣接して形成された凸部は、外側チェーンケースを垂直方向から見たときに、後輪のアクスル側が不可視となるように、外側に突出している。したがって、外側チェーンケースは、面に垂直な方向に上下させる方向に型抜きする手法で製造することができる。

10

## 【 0 0 1 7 】

また、本発明において、前記車載部品は、前記チェーン側アーム部と前記フレームとの間に掛け渡される緩衝器であり、前記凹部は、前記外側チェーンケースの上部に形成されていることが好ましい（請求項 11）。凹部によって、緩衝器と外側チェーンケースとの干渉を防止することができる。

## 【 0 0 1 8 】

また、本発明において、前記外側チェーンケースは、前記チェーン側アーム部に対して主に上方に位置する上部外側チェーンケースと、前記チェーン側アーム部に対して主に下方に位置する下部外側チェーンケースとを備えているが好ましい（請求項 12）。外側チェーンケースが上部外側チェーンケースと下部外側チェーンケースとの 2 ピース構成であるので、上部外側チェーンケースか下部外側チェーンケースのみを取り外すだけで、例えば、チェーンやドリブンスプロケットの状態を確認することができる。

20

## 【 0 0 1 9 】

また、本発明において、前記内側チェーンケースと前記外側チェーンケースは、樹脂で構成されており、前記内側チェーンケースは、上部及び下部に、前記外側チェーンケース側に向かって延出された鑢部を備え、前記外側チェーンケースは、上部及び下部に、前記内側チェーンケース側に向かって延出された鑢部を備え、前記内側チェーンケース及び前記外側チェーンケースの一方の鑢部は、複数個の取付穴を備え、前記内側チェーンケース及び前記外側チェーンケースの他方の鑢部は、前記複数個の取付穴に挿入されて前記内側チェーンケースと前記外側チェーンケースとを互いに固定する複数個の爪部を備えているが好ましい（請求項 13）。鑢部の複数個の取付穴と、対応する複数個の爪部とによって、樹脂製の内側チェーンケースと外側チェーンケースとを互いに容易に固定することができる。

30

## 【 0 0 2 0 】

また、本発明において、前記内側チェーンケースは、前記チェーン側アーム部よりも上方であって、前記外側チェーンケースの内側面に対向した部位に、前記外側チェーンケース側へ突出した上側凸部を形成され、前記内側チェーンケースは、前記チェーン側アーム部よりも下方であって、前記外側チェーンケースの内側面に対向した部位に、前記外側チェーンケース側へ突出した下側凸部を形成され、前記外側チェーンケースは、前記上側凸部と前記下側凸部にネジ止め固定されることが好ましい（請求項 14）。内側チェーンケースの上側凸部と下側凸部によって、ネジ止め以外側チェーンケースを内側チェーンケースに対して確実に固定することができる。

40

## 【 0 0 2 1 】

また、本発明において、前記上側凸部は、チェーンの移動方向への長さを前記下側凸部よりも長く形成され、かつ、チェーンの位置以上に前記外側チェーンケース側へ突出して形成されていることが好ましい（請求項 15）。チェーンがたるんでくると、その下側がチェーンケースの下部に設けられた接触部に接触して、加速時に異音を発生させる構成が従来から存在する。しかし、加速時はエンジン音が大きく、異音を操縦者が聞き逃す恐れ

50

がある。上側凸部は、エンジブレーキをかけた際に、チェーンのうちの上側が接触して異音を発生する。エンジブレーキ時は、加速時に比較してエンジン音が小さいので、操縦者が異音に気付きやすく、チェーンのたるみに起因するメンテナンス時期を適切に判断することができる。

【0022】

また、本発明において、前記上側凸部は、平面視において、ドライブsprocketと後輪のアクスルとの実質的な中間位置に設けられていることが好ましい（請求項16）。上側凸部がドライブsprocketとアクスルのほぼ中間位置に設けられているので、チェーンのたるみを早く検出することができる。

【0023】

また、請求項17に記載の発明は、上記いずれかに記載のチェーンケースを備えた自動二輪車。左右分割式のチェーンケースにより、ドライブsprocketを備えた後輪の交換作業を容易に行うことができる自動二輪車を実現することができる。

【0024】

なお、本明細書は、次のようなチェーンケースに係る発明も開示している。

【0025】

従来、チェーンケースは、上部チェーンケースと下部チェーンケースとの上下二分割で構成されている。さらに、その下部チェーンケースの底面には、櫛歯状の突起を備えている。チェーンが伸びた場合には、スイングアームより下側のチェーンがたるみ、櫛歯状の突起部にチェーンの下側が接触して異音を発生する。これにより自動二輪車の操縦者は、チェーンのたるみが生じていることを知ることができ、メンテナンスが必要であると判断することができるようになっている。

【0026】

しかしながら、その櫛歯状の突起部は、下部チェーンケースの底面に形成されている。そのため、自動二輪車が加速した際にしか異音が生じないが、加速時はエンジンの回転数が高いので、エンジン音によって異音が聞きづらく、操縦者が聞き逃す恐れがある。そのため、チェーンのテンション調整を行うためのメンテナンス時期が遅れがちになるという問題がある。

【0027】

(1) 自動二輪車の動力を後輪に伝達するチェーンの周囲を覆い、スイングアームに取り付けられるチェーンケースであって、

スイングアームを構成している二つのスイングアーム部のうち、後輪のドライブsprocket側に位置するチェーン側アーム部の内側に取り付けられる内側チェーンケースと、チェーンを覆うように、前記内側チェーンケースに外側から取り付けられる外側チェーンケースと、

を備え、

前記内側チェーンケース、前記外側チェーンケースのうち少なくとも一方には、前記チェーン側アーム部より上方であって、かつ、上側のチェーンよりも下方の位置に、チェーンがたるんだ場合に接触する接触部が形成されているチェーンケース。

【0028】

前記(1)に記載の発明によれば、内側チェーンケース、外側チェーンケースのうち少なくとも一方には、たるんだチェーンの接触部が形成されている。したがって、チェーンがたるんでくると、エンジブレーキ時に上側のチェーンが接触部に接触して異音を発生する。エンジブレーキ時は、加速時に比較してエンジン音が小さいので、チェーンのたるみに起因する異音を聞き逃し難い。したがって、チェーンのテンション調整を行うためのメンテナンスを好適に実施することができる。

【0029】

(2) 前記(1)に記載のチェーンケースにおいて、

前記内側チェーンケースは、前記チェーン側アーム部よりも上方であって、前記外側チェーンケースの内側面に対向した部位に、前記外側チェーンケース側へ突出した上側凸部

10

20

30

40

50

を形成され、

前記内側チェーンケースは、前記チェーン側アーム部よりも下方であって、前記外側チェーンケースの内側面に対向した部位に、前記外側チェーンケース側へ突出した下側凸部を形成され、

前記外側チェーンケースは、前記上側凸部と前記下側凸部にネジ止めされ、

前記接触部が前記上側凸部で構成されているチェーンケース。

【0030】

前記(2)に記載の発明によれば、外側チェーンケースを内側チェーンケースにネジ止めする上側凸部で接触部を兼用することができる。したがって、構成を簡易化することができる。

10

【0031】

(3)前記(2)に記載のチェーンケースにおいて、

前記上側凸部は、チェーンの移動方向への長さを前記下側凸部よりも長く形成されているチェーンケース。

【0032】

前記(3)に記載の発明によれば、チェーンの接触面積を広くすることができ、チェーンの接触時の異音を大きくできる。したがって、操縦者が異音に気付きやすくなる。

【発明の効果】

【0033】

本発明に係るチェーンケースによれば、後輪の交換作業を行う際には、内側チェーンケースを取り外すことなく、外側チェーンケースと後側切り欠き部を取り外すだけで、後輪に取り付けられているドリブンスプロケットが内側チェーンケースに干渉することなく、作業を行うことができる。また、チェーンケースを自動二輪車に取り付ける際には、内側チェーンケースの前側切り欠き部をスイングアームのクロスメンバに取り付けた状態で作業を行うことができる。したがって、内側チェーンケースを支える必要がなく、作業を効率的に行うことができ、後輪の交換作業を容易に行うことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】実施例に係るチェーンケースの外観斜視図である。

【図2】チェーンケースの上部外側チェーンケースを取り外した状態を示す外観斜視図である。

30

【図3】チェーンケースの上部外側チェーンケースと下部外側チェーンケースとを取り外した状態を示す外観斜視図である。

【図4】チェーンケースの外側チェーンケースを取り外し、内側チェーンケースから後部プレートを取り外しつつある状態を示す外観斜視図である。

【図5】チェーンケースの外側チェーンケースと後部プレートを取り外した状態を示す外観斜視図である。

【図6】チェーンケースの組み立て側面図であり、(a)は左側面図であり、(b)は右側面図の一部である。

【図7】図6におけるチェーンケースの縦断面図であり、(a)は101-101矢視断面図であり、(b)は102-102矢視断面図であり、(c)は103-103矢視断面図であり、(d)は104-104矢視断面図である。

40

【図8】内側チェーンケースを示し、(a)は平面図であり、(b)は右側面図である。

【図9】後部プレートを示し、(a)は後方から見た図であり、(b)は右側面図である。

【図10】内側チェーンケースの連結部を示し、(a)は側面図であり、(b)は横断面図である。

【図11】内側チェーンケースの爪部を示し、(a)は平面図であり、(b)は縦断面図である。

【図12】上部外側チェーンケースを示し、(a)は平面図であり、(b)は左側面図で

50

ある。

【図 1 3】下部外側チェーンケースを示し、( a ) は左側面図であり、( b ) は底面図である。

【図 1 4】実施例に係るチェーンケースを備えた自動二輪車の左側面図である。

【図 1 5】実施例に係るチェーンケースの外側チェーンケースを取り外した状態の自動二輪車の左側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

【0036】

<チェーンケース>

まず、図 1 ~ 図 5 を参照して、実施例に係るチェーンケースの概略構成について説明する。なお、図 1 は、実施例に係るチェーンケースの外観斜視図であり、図 2 は、チェーンケースの上部外側チェーンケースを取り外した状態を示す外観斜視図であり、図 3 は、チェーンケースの上部外側チェーンケースと下部外側チェーンケースとを取り外した状態を示す外観斜視図であり、図 4、チェーンケースの外側チェーンケースを取り外し、内側チェーンケースから後部プレートを取り外しつつある状態を示す外観斜視図であり、図 5 は、チェーンケースの外側チェーンケースと後部プレートを取り外した状態を示す外観斜視図である。

【0037】

チェーンケース 1 は、自動二輪車の動力を伝達するチェーン 3 の周囲を覆うものである。チェーンケース 1 は、内側チェーンケース 5 と、外側チェーンケース 7 とを備えている。本実施例におけるチェーンケース 1 は、自動二輪車用であり、スイングアーム 9 に取り付けられている。本実施例におけるチェーンケース 1 は、例えば、樹脂成形で作製されている。

【0038】

スイングアーム 9 は、図示しない自動二輪車のメインフレームに対してピボット部 11 で揺動可能に取り付けられている。スイングアーム 9 は、左側アーム部 13 と、右側アーム部 15 と、クロスメンバ 17 とを備えている。

【0039】

左側アーム部 13 と右側アーム部 15 とは、後端側（図 1 ~ 5 の右側）に後輪 19 の取付部 21 を備えている。左側アーム部 13 の取付部 21 には、チェーンアジャスタ 23 が取り付けられている。取付部 21 は、後輪 19 のアクスルを取り付けられ、後輪 19 を回転自在に支持する。取付部 21 は、後輪 19 をアクスルごと前後方向（図 1 の左右方向）に移動可能に構成されている。その移動は、チェーンアジャスタ 23 によって行われる。

【0040】

後輪 19 は、アクスルと同軸にドリブンスプロケット 25 を備えている。ドリブンスプロケット 25 の前方であって、ピボット部 11 の前方には、図示しないエンジンのドライブスプロケット 27 が配置されている。上述したチェーン 3 は、ドリブンスプロケット 25 とドライブスプロケット 27 に架け渡されている。

【0041】

この実施例では、後輪 19 の左側にドリブンスプロケット 25 が取り付けられているので、チェーン 3 が車幅方向における左側に位置する。そのため、チェーンケース 1 は、スイングアーム 9 の左側アーム部 13 に取り付けられている。この例では、左側アーム部 13 が本発明における「チェーン側アーム部」に相当する。自動二輪車によっては、車幅方向における右側にドリブンスプロケット 25 が取り付けられていることがあるが、その場合には、チェーンケース 1 が右側アーム部 15 に取り付けられることになる。この場合には、右側アーム部 15 が本発明における「チェーン側アーム部」に相当することになる。

【0042】

内側チェーンケース 5 は、図 3 , 図 4 に示すように、左側アーム部 13 の車幅方向にお

10

20

30

40

50

ける内側に取り付けられ、前側切り欠き部 2 9 と後側切り欠き部 3 1 とを備えている。また、後側切り欠き部 3 1 は、後部プレート 3 3 を備えている。詳細は後述するが、前側切り欠き部 2 9 は、内側チェーンケース 5 をクロスメンバ 1 7 に挟み込んで支持させるためのものである。後側切り欠き部 3 1 は、内側チェーンケース 5 のうち、右側アーム部 1 5 の取付部 2 1 を含む後部及び下部を切り欠いたものである。後部プレート 3 3 は、取付部 2 1 との干渉を回避する取付部切り欠き 3 5 を形成されており、後側切り欠き部 3 1 に取り付けられる。

#### 【 0 0 4 3 】

外側チェーンケース 7 は、図 1 , 図 2 に示すように、チェーン 3 を覆うように、車幅方向における外側から内側チェーンケース 5 に対して取り付けられる。

10

#### 【 0 0 4 4 】

この実施例では、外側チェーンケース 7 は、上部外側チェーンケース 3 7 と下部外側チェーンケース 3 9 との 2 ピース構造を採用している。上部外側チェーンケース 3 7 は、左側アーム部 1 3 の上部に配置され、下部外側チェーンケース 3 9 は、左側アーム部 1 3 の下部に配置される。なお、ここでいう左側アーム部 1 3 の上部及び下部は、主としてその位置にあるという意味であって、その位置にのみ存在するという意味ではない。

#### 【 0 0 4 5 】

次に、図 6 ~ 8 を参照して、内側チェーンケース 5 について詳細に説明する。なお、図 6 は、チェーンケースの組み立て側面図であり、( a ) は左側面図であり、( b ) は右側面図の一部である。図 7 は、図 6 におけるチェーンケースの縦断面図であり、( a ) は 1 0 1 - 1 0 1 矢視断面図であり、( b ) は 1 0 2 - 1 0 2 矢視断面図であり、( c ) は 1 0 3 - 1 0 3 矢視断面図であり、( d ) は D - D 矢視断面図である。図 8 は、内側チェーンケースを示し、( a ) は平面図であり、( b ) は右側面図である。

20

#### 【 0 0 4 6 】

内側チェーンケース 5 の前側切り欠き部 2 9 は、開口高さ H となるように形成されている。この開口高さ H は、クロスメンバ 1 7 の左側アーム部 1 3 側にあたる部位の高さにほぼ一致する高さであることが好ましい。換言すると、前側切り欠き部 2 9 は、クロスメンバ 1 7 の上面と下面とを挟み込んで、内側チェーンケース 5 がクロスメンバ 1 7 を挟持できる開口高さ H を形成されている。

#### 【 0 0 4 7 】

また、前側切り欠き部 2 9 は、開口長さ L で形成されている。この開口長さ L は、開口高さ H よりも大きく、前側切り欠き部 2 9 が自動二輪車の前後方向に長い開口形状で形成されていることが好ましい。なお、図 5 に示すように、内側チェーンケース 5 は、クロスメンバ 1 7 のうち、自動二輪車の前後方向と垂直方向とを含む断面の形状に関して、垂直方向の寸法に比べて前後方向の寸法が大きい部位に、その前側切り欠き部 2 9 が係合される。

30

#### 【 0 0 4 8 】

また、内側チェーンケース 5 は、前側切り欠き部 2 9 の前端 ( 図 8 の右側 ) が開口高さ H よりも広く、徐々に前端切り欠き部 2 9 の奥側 ( 図 8 の左側 ) に向かって狭くなる案内内部 4 1 が形成されていることが好ましい。換言すると、前側切り欠き部 2 9 は、開口高さ H に向かって徐々に狭くなる案内内部 4 1 を備えている。

40

#### 【 0 0 4 9 】

さらに、内側チェーンケース 5 は、その前側切り欠き部 2 9 が次のように構成されていることが好ましい。

#### 【 0 0 5 0 】

ここで図 7 ( a ) を参照する。内側チェーンケース 5 の側面部は、肉厚 d で形成されている。前側切り欠き部 2 9 は、クロスメンバ 1 7 の上面及び下面に沿って、外側チェーンケース 7 側に突出した縁部 4 3 を形成されている。この縁部 4 3 は、車幅方向の肉厚 d 1 が肉厚 d よりも大きく形成されている。さらに、縁部 4 3 は、垂直方向の肉厚 d 2 が肉厚 d よりも大きく形成されている。

50

## 【 0 0 5 1 】

内側チェーンケース 5 は、後側切り欠き部 3 1 が次のように構成されていることが好ましい。

## 【 0 0 5 2 】

ここで、図 8 を参照する。後側切り欠き部 3 1 は、開口部 4 5 を形成されている。この開口部 4 5 は、後輪 1 9 のハブやアクスルが内側チェーンケース 5 と干渉するのを回避するために形成されている。内側チェーンケース 5 は、後端側（図 8 の左側）に後側切り欠き部 3 1 を形成されているが、その下部には、開口部 4 5 よりも前方にまで大きく切り欠かれた前方切り欠き部 4 7 を形成されている。

## 【 0 0 5 3 】

次に、図 9、図 10 を参照して、内側チェーンケース 5 と後部プレート 3 3 との連結構造について説明する。なお、図 9 は、後部プレートを示し、( a ) は後方から見た図であり、( b ) は右側面図である。図 10 は、内側チェーンケースの連結部を示し、( a ) は側面図であり、( b ) は横断面図である。

## 【 0 0 5 4 】

後部プレート 3 3 は、内側チェーンケース 5 の前方切り欠き部 4 7 に相当する位置に、二つの連結部 4 9 が形成されている。連結部 4 9 は、1 0 5 - 1 0 5 矢視断面図に示すように、第 1 の突起部 5 1 と第 2 の突起部 5 3 とを有する。第 1 の突起部 5 1 は、先端側が後部プレート 3 3 の側面より高く持ち上げられて、前方側（図 9 の右側）に突出して形成され、第 2 の突起部 5 3 は、後部プレート 3 3 の側面と同じ高さで前方側（図 9 の右側）に突出して形成されている。また、第 1 の突起部 5 1 と第 2 の突起部 5 3 との間隔は、内側チェーンケース 5 の前方切り欠き部 4 7 の肉厚程度である。

## 【 0 0 5 5 】

図 8 に示すように、内側チェーンケース 5 の前方切り欠き部 4 7 より前方側（図 8 の右側）には、上述した連結部 4 9 に対応するように、二つの連結部 5 5 が形成されている。連結部 5 5 は、係合穴 5 7 , 5 8 と規制突起 5 9 とを備えている。係合穴 5 7 は、連結部 4 9 の第 1 の突起 5 1 を内側チェーンケース 5 の外側面から受け入れ、第 2 の突起 5 3 を内側チェーンケース 5 の内側面から受け入れる。規制突起 5 9 は、第 1 の突起部 5 1 が過度に侵入することを規制する。係合穴 5 8 には、内側チェーンケース 5 の内側（左側アーム部 1 3 側）から第 2 の突起 5 3 がはめ込まれる。

## 【 0 0 5 6 】

上述した連結部 4 9 , 5 5 により、後部プレート 3 3 が内側チェーンケース 5 の後側切り欠き部 4 1 に取り付けられる。

## 【 0 0 5 7 】

図 8 に示すように、内側チェーンケース 5 は、その上面と下面とが、外側チェーンケース 7 側に突出して形成された鑢部 6 1 を備えている。鑢部 6 1 は、上面と下面のそれぞれ離間した三箇所に爪部 6 3 を備えている。爪部 6 3 は、図 1 1 に示すように構成されていることが好ましい。なお、図 1 1 は、内側チェーンケースの爪部を示し、( a ) は平面図であり、( b ) は縦断面図である。

## 【 0 0 5 8 】

爪部 6 3 は、鑢部 6 1 の前後方向において所定の間隔をおいて形成された長溝 6 5 と、長溝 6 5 の間に形成された係止片 6 7 とを備えている。係止片 6 7 は、垂直方向に突出した突起 6 9 が形成されている。長溝 6 5 に挟まれた係止片 6 7 は、長溝 6 5 によって図 1 1 ( a ) における紙面の奥手前方向に、図 1 1 ( b ) における紙面の上下方向に弾性変形が容易になっている。

## 【 0 0 5 9 】

また、内側チェーンケース 5 は、その内側面に上側凸部 7 1 と下側凸部 7 3 とを備えている。なお、これらは内側チェーンケース 5 の内側に形成されているので、図 8 ( b ) では本来は点線で描くべきであるが、見やすくするために実線で描いてある。上側凸部 7 1 は、図 4 , 図 7 ( b )、図 8 ( b ) に示すように、左側アーム部 1 3 よりも上方であって

10

20

30

40

50

、上部外側チェーンケース 37 の内側面に対向した部位に形成されている。また、下側凸部 73 は、左側アーム部 13 よりも下方であって、下部外側チェーンケース 39 に対向した位置に形成されている。上部凸部 71 は、チェーン 3 の移動方向（前後方向）における長さが、下部凸部 73 よりも長く形成されている。また、上部凸部 71 は、平面視において、チェーン 3 の位置以上に上部外側チェーンケース 37 側へ突出して形成されている。これらには、外側チェーンケース 7 側にネジ穴が形成されており、上部外側チェーンケース 37 と下部外側チェーンケース 39 とがネジ止めされる。また、上部凸部 71 は、平面視において、ドリブンスプロケット 25 と後輪 19 のアクスルとの実質的な中間位置に形成されていることが好ましい。

【0060】

ここで、図 12、図 13 を参照する。なお、図 12 は、上部外側チェーンケースを示し、(a) は平面図であり、(b) は左側面図である。図 13 は、下部外側チェーンケースを示し、(a) は左側面図であり、(b) は底面図である。

【0061】

上部外側チェーンケース 37 は、その後側に、取付部 21 とチェーンアジャスタ 23 を収める開口凹部 75 が形成されている。開口凹部 75 は、下部外側チェーンケース 39 側に開口している。上部外側チェーンケース 37 は、開口凹部 75 の斜め前方の外側面に、凹部 77 が形成されている。この凹部 77 は、上方から後輪 19 のアクスル側に向かって前傾姿勢で形成されている。この凹部 77 には、図示しない緩衝器が配置される。また、上部外側チェーンケース 37 は、凹部 77 に隣接する位置に凸部 79 が形成されている。この凸部 79 は、凹部 77 の後側（図 12 (b) の右側）に隣接している。また、凸部 79 は、図 12 (a) に示すような平面視において、後輪 19 のアクスル側が見えない位置にまで、車幅方向の外側に突出して形成されている。

【0062】

上部外側チェーンケース 37 は、内側チェーンケース 5 側に突出した鐔部 81 を上部に備えている。また、下部外側チェーンケース 39 は、内側チェーンケース 5 側に突出した鐔部 83 を下部に備えている。

【0063】

上部外側チェーンケース 37 は、内側チェーンケース 5 における上部の爪部 63 に対応する鐔部 81 の位置に、取付穴 85 を形成されている。取付穴 85 は、爪部 63 の突起 69 を係止する。この取付穴 85 は、図 12 (b) の 107 - 107 矢視断面図に示すように、図 12 (b) における紙面に垂直な方向に成型時の型抜きが可能に構成されている。また、下部外側チェーンケース 39 は、内側チェーンケース 5 における下部の爪部 63 に対応する鐔部 83 の位置に、取付穴 87 を形成されている。取付穴 87 は、取付穴 85 と同様に、爪部 63 の突起 69 を係止する。また、下部外側チェーンケース 39 の取付穴 87 も、図 12 (a) における紙面に垂直な方向に成型時の型抜きが可能に構成されている。

【0064】

上述した本実施例に係るチェーンケース 1 は、内側チェーンケース 5 が後側切り欠き部 31 を備え、後側切り欠き部 31 に後部プレート 33 を備えている。したがって、後輪 19 の交換作業を行う際には、図 5 に示すように、内側チェーンケース 5 を取り外すことなく、外側チェーンケース 7 と後側切り欠き部 31 を取り外すだけで、後輪 19 に取り付けられているドリブンスプロケット 25 が内側チェーンケース 5 に干渉することなく、作業を行うことができる。また、チェーンケース 1 を自動二輪車に取り付ける際には、図 5 に示すように、内側チェーンケース 5 の前側切り欠き部 29 をスイングアーム 9 のクロスメンバ 17 に取り付けられた状態で作業を行うことができる。したがって、内側チェーンケース 5 を支える必要がなく、作業を効率的に行うことができ、後輪 19 の交換作業を容易に行うことができる。

【0065】

また、本実施例に係るチェーンケース 1 は、前側切り欠き部 29 の開口高さ H がクロス

10

20

30

40

50

メンバ 17 の上面及び下面を挟み込む高さであるので、内側チェーンケース 5 をクロスメンバ 17 に挟み込ませることができる。したがって、容易に内側チェーンケース 5 をクロスメンバ 17 に挟持させることができる。さらに、前側切り欠き部 29 は、クロスメンバ 17 の断面形状に合わせ前後方向に長く形成されている。したがって、内側チェーンケース 5 をクロスメンバ 17 に挟持させた際に、安定して保持させることができる。また、前側切り欠き部 29 は、車幅方向における縁部 43 の肉厚  $d_1$  が側面の肉厚  $d$  より大きく形成されている。したがって、クロスメンバ 17 に対して内側チェーンケース 5 を安定して取り付けることができる。また、前側切り欠き部 29 は、垂直方向における縁部 43 の肉厚  $d_2$  が側面の肉厚  $d$  よりも大きく形成されている。したがって、縁部 43 の剛性を高くすることができ、クロスメンバ 17 に対して内側チェーンケース 5 を安定して取り付けることができる。

10

**【0066】**

また、本実施例に係るチェーンケース 1 は、内側チェーンケース 5 が案内部 41 を備えているので、内側チェーンケース 5 の前側切り欠き部 29 をクロスメンバ 17 に対して差し込みやすくすることができる。したがって、内側チェーンケース 5 の取付の作業性を向上させることができる。

**【0067】**

さらに、本実施例に係るチェーンケース 1 は、後部に後輪 19 との干渉を避けるための開口部 45 を有し、後側切り欠き部 31 は、その下部の切り欠きが、開口部 45 よりも前方にまで大きく切り欠かれた前方切り欠き部 47 を備えている。一般的に、自動二輪車の後輪は、チェーン 3 が伸びた際に前後方向に後輪 19 のアクスルを移動させて、チェーン 3 のたるみを許容範囲に収まるようにチェーンアジャスタ 23 により調整できるように構成されている。つまり、後輪 19 のアクスルが左側アーム部 13 の取付部 21 で前後方向に移動できる。したがって、そのような作業を行う際には、後輪 19 の交換作業時と同様に、スイングアーム 9 の前後方向に後輪 19 を移動させるための大きな作業空間を必要とする。内側チェーンケース 5 の後側切り欠き部 31 は、前方切り欠き部 47 が開口部 45 よりも前方にまで大きく切り欠かれているので、この作業空間を大きくとることができる。したがって、チェーン 3 の張り作業や後輪 19 の交換作業を効率的に行うことができる。

20

**【0068】**

また、本実施例に係るチェーンケース 1 は、上部外側チェーンケース 37 が凹部 77 を備えている。そのため、図示しない緩衝器の配置を容易に行うことができる。また、上部外側チェーンケース 37 の凹部 77 に隣接して形成された凸部 79 は、上部外側チェーンケース 37 を垂直方向から見たときに、後輪 19 のアクスル側が不可視となるように、外側に突出している。したがって、上部外側チェーンケース 37 は、面に沿った方向への型抜きでは製造することができず、面に垂直な方向に上下させる方向に型抜きする手法で製造することができる。

30

**【0069】**

本実施例に係るチェーンケース 1 は、外側チェーンケース 7 が上部外側チェーンケース 37 と下部外側チェーンケース 39 との 2 ピース構成となっている。そのため、上部外側チェーンケース 37 か下部外側チェーンケース 39 のみを取り外すだけで、例えば、チェーン 3 やドリブンスプロケット 25 の状態を確認することができる。

40

**【0070】**

また、内側チェーンケース 5 が鐔部 61 に爪部 63 を備え、上部外側チェーンケース 37 が鐔部 81 に取付穴 85 を備え、下部外側チェーンケース 39 が鐔部 83 に取付穴 87 を備えて、これらにより内側チェーンケース 5 と外側チェーンケース 7 とを容易に固定することができる。また、内側チェーンケース 5 の上側凸部 71 と下側凸部 73 によって、ネジ止めで外側チェーンケース 7 を内側チェーンケース 5 に対して確実に固定することができる。

**【0071】**

50

また、上側凸部 7 1 は、チェーン 3 がたるんだ状態でエンジンブレーキがかけられると、チェーン 3 が接触するようにしてある。チェーン 3 がたるんでくると、その下側がチェーンケース下部に設けられた接触部に接触して、加速時に異音を発生させる構成が従来から存在する。しかし、加速時はエンジン音が大きく、異音を操縦者が聞き逃す恐れがある。上側凸部 7 1 (接触部) は、エンジンブレーキをかけた際に、チェーン 3 のうちの上側が接触して異音を発生する。エンジンブレーキ時は、加速時に比較してエンジン音が小さいので、操縦者が異音に気付きやすく、チェーン 3 のたるみに起因するメンテナンス時期を適切に判断することができる。また、上部凸部 7 1 は、平面視でチェーン 3 の実質的な中間位置に設けてあるので、チェーン 3 のたるみを早く検出できる。

【 0 0 7 2 】

10

< 自動二輪車 >

図 1 4 , 図 1 5 を参照して、上述したチェーンケース 1 を備えた自動二輪車について説明する。なお、図 1 4 は、実施例に係るチェーンケースを備えた自動二輪車の左側面図であり、図 1 5 は、実施例に係るチェーンケースの外側チェーンケースを取り外した状態の自動二輪車の左側面図である。

【 0 0 7 3 】

メインフレーム 2 0 1 の前端部には、ヘッドパイプ 2 0 3 が設けられている。ヘッドパイプ 2 0 3 には、左右方向に揺動可能にフロントフォーク 2 0 5 が取り付けられている。フロントフォーク 2 0 5 の下端部には、前輪 2 0 7 が回転可能に取り付けられている。ヘッドパイプ 2 0 3 の上端部には、ステアリングハンドル 2 0 9 が取り付けられている。

20

【 0 0 7 4 】

ステアリングハンドル 2 0 9 の後方にあたるメインフレーム 2 0 1 には、燃料タンク 2 1 1 が取り付けられており、さらにその後方にはシート 2 1 3 が取り付けられている。メインフレーム 2 0 1 のシート 2 1 3 下方には、メインフレーム 2 0 1 に対して揺動可能にスイングアーム 9 が取り付けられている。このスイングアーム 9 の後端部には、後輪 1 9 がドリブンスプロケット 2 5 とともに回転可能に取り付けられている。スイングアーム 9 の後端にあたる取付部 2 1 には、メインフレーム 2 0 1 とスイングアーム 9 とに挟持されるように緩衝器 2 1 5 が配設されている。

【 0 0 7 5 】

上述した自動二輪車は、左右分割式のチェーンケース 1 により、ドリブンスプロケット 2 5 を備えた後輪 1 9 の交換作業を容易に行うことができる。

30

【 0 0 7 6 】

本発明は、上記実施形態に限られることはなく、下記のように変形実施することができる。

【 0 0 7 7 】

( 1 ) 上述した実施例では、チェーンケース 1 の外側チェーンケース 7 が 2 ピース構成であった。しかしながら、本発明はこのような構成に限定されるものではなく、例えば、1 ピース構成であってもよく、3 ピース以上の構成であってもよい。

【 0 0 7 8 】

( 2 ) 上述した実施例では、チェーンケース 1 の内側チェーンケース 5 に前側切り欠き部 2 9 を備え、クロスメンバ 1 7 に挟持させる構成を採用している。しかしながら、本発明はこのような構成に限定されるものではなく、内側チェーンケース 5 をクロスメンバ 1 7 にネジ止めする構成としてもよい。また、案内部 4 1 は必須要件ではなく、これを省略した構成としてもよい。

40

【 0 0 7 9 】

( 3 ) 上述した実施例では、前側切り欠き部 2 9 に設けられた縁部 4 3 は、外側チェーンケース 7 側にのみ突出して形成されている。しかしながら、外側チェーンケース 7 とは反対側にのみ突出した構成としてもよい。これらの場合には、構造が簡単で容易に製造できる。また、外側チェーンケース 7 側とその反対側の両方に突出した構成としてもよい。この場合には、前側切り欠き部 2 9 の剛性を高めることができる。

50

## 【 0 0 8 0 】

( 4 ) 上述した実施例では、内側チェーンケース 5 と外側チェーンケース 7 とを爪部 6 3 と取付穴 8 5 , 8 7 で互いに固定した。しかしながら、本発明はこのような構成に限定されるものではなく、ネジ止めによって固定するようにしてもよい。また、内側チェーンケース 5 が爪部 6 3 を備え、外側チェーンケース 7 が取付穴 8 5 , 8 7 を備えているが、内側チェーンケース 5 が取付穴を備え、外側チェーンケース 7 が爪部を備える構成としてもよい。

## 【 0 0 8 1 】

( 5 ) 上述した実施例では、チェーンケース 1 が緩衝器 2 1 5 との干渉を回避する凹部 7 7 を備えていたが、本発明はこれを必ずしも備える必要はない。

10

## 【 0 0 8 2 】

( 6 ) 上述した実施例では、チェーンケース 1 の内側チェーンケース 5 が上部凸部 7 1 を備え、チェーン 3 のたるみを検出する構成とした。しかしながら、本発明は必ずしもこのように構成する必要はない。

## 【 0 0 8 3 】

( 7 ) 上述した実施例では、チェーンケース 1 が樹脂製であるとしたが、金属製であってもよい。

## 【 符号の説明 】

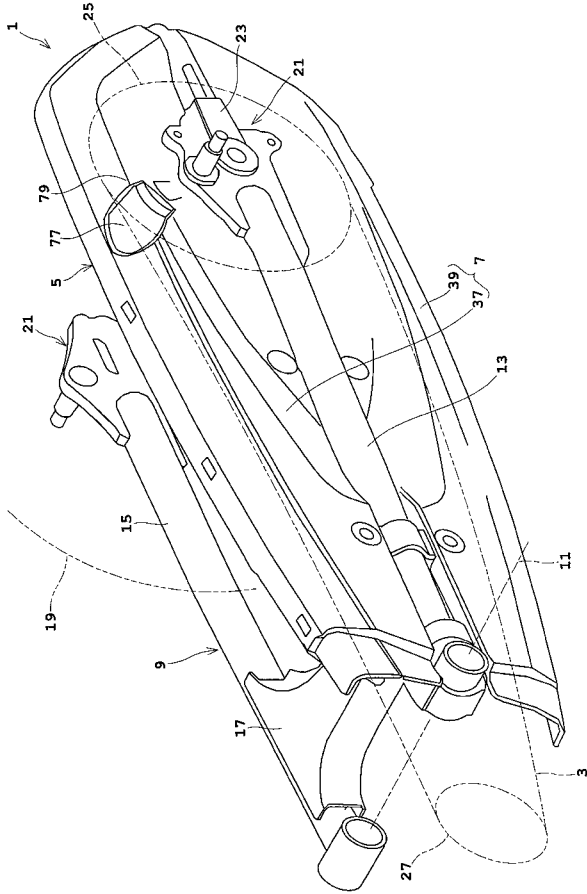
## 【 0 0 8 4 】

- 1 ... チェーンケース
- 3 ... チェーン
- 5 ... 内側チェーンケース
- 7 ... 外側チェーンケース
- 9 ... スイングアーム
- 1 3 ... 左側アーム部
- 1 5 ... 右側アーム部
- 1 7 ... クロスメンバ
- 1 9 ... 後輪
- 2 5 ... ドリブンスプロケット
- 2 9 ... 前側切り欠き部
- 3 1 ... 後側切り欠き部
- 3 3 ... 後部プレート
- 3 7 ... 上部外側チェーンケース
- 3 9 ... 下部外側チェーンケース

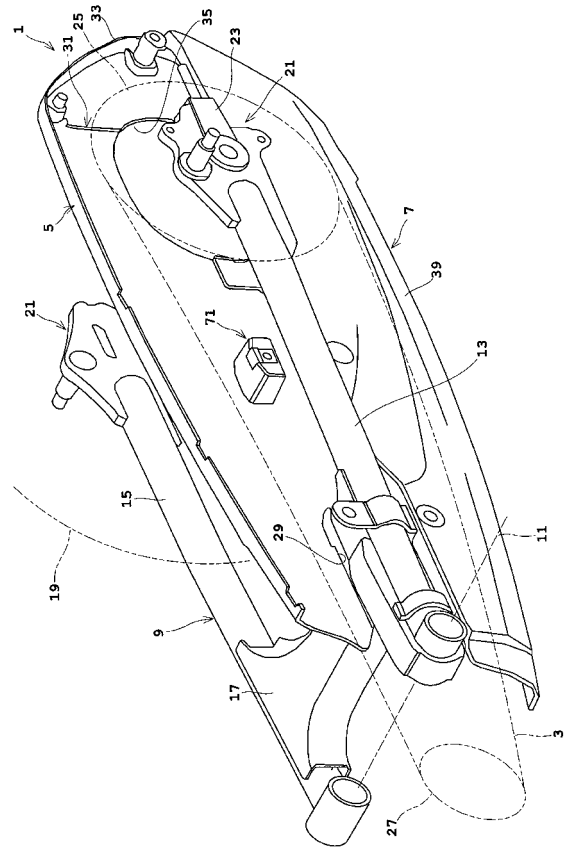
20

30

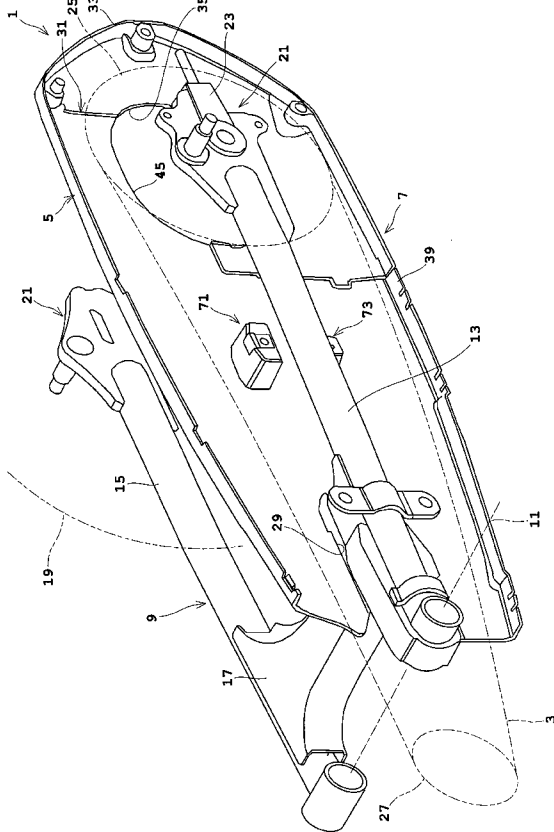
【図 1】



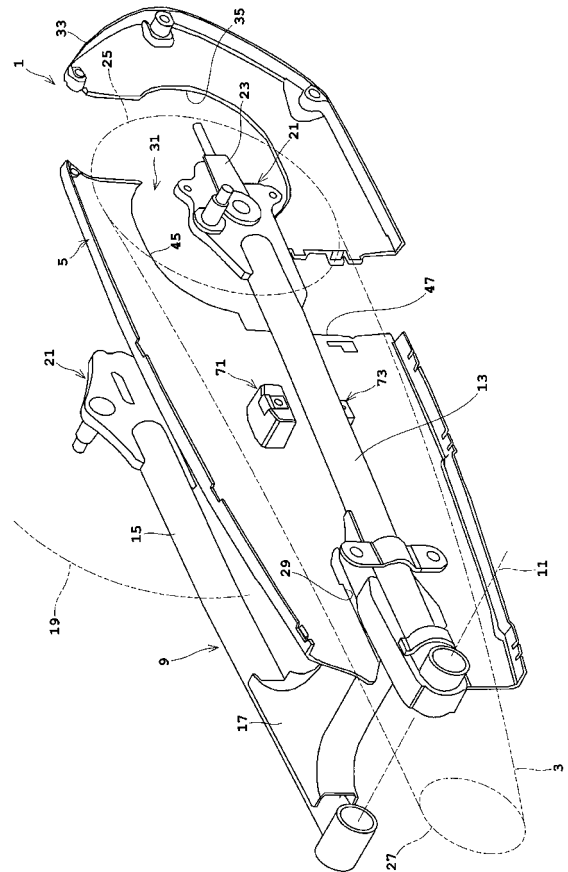
【図 2】



【図 3】

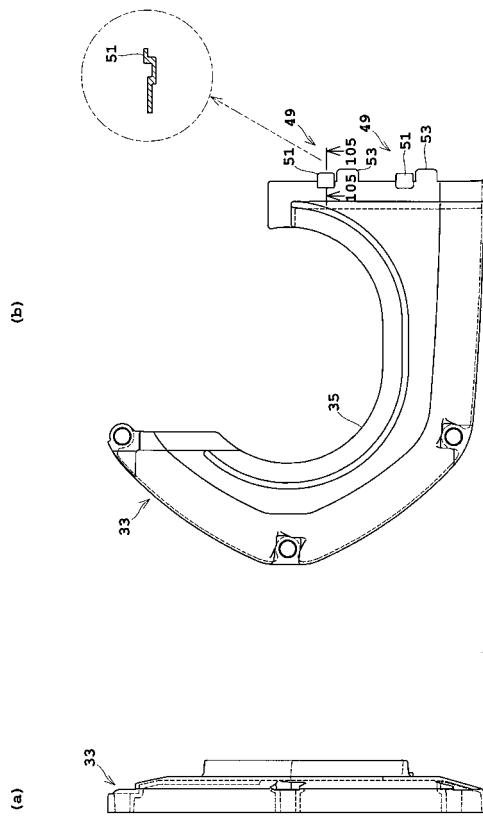


【図 4】

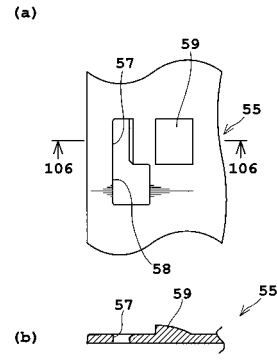




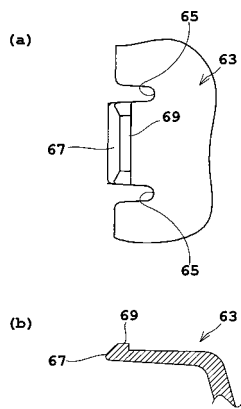
【 図 9 】



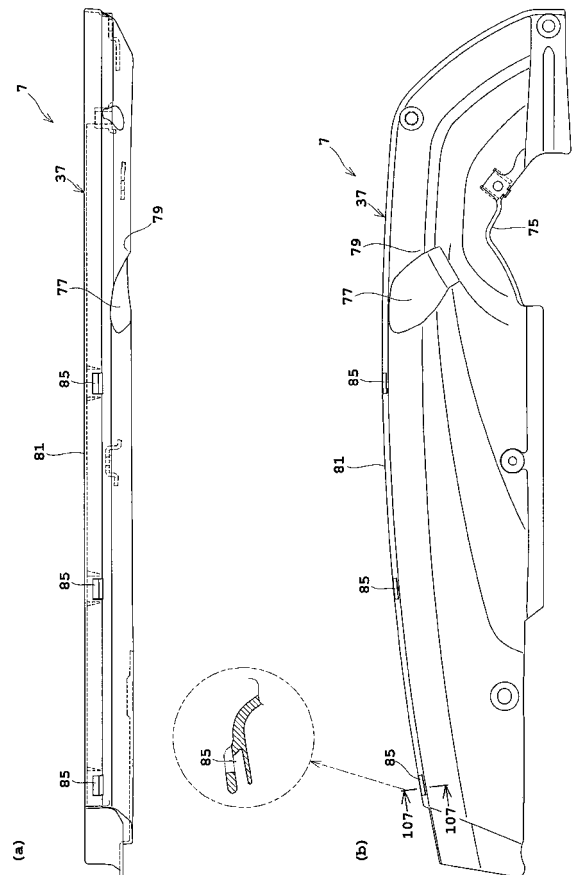
【 図 10 】



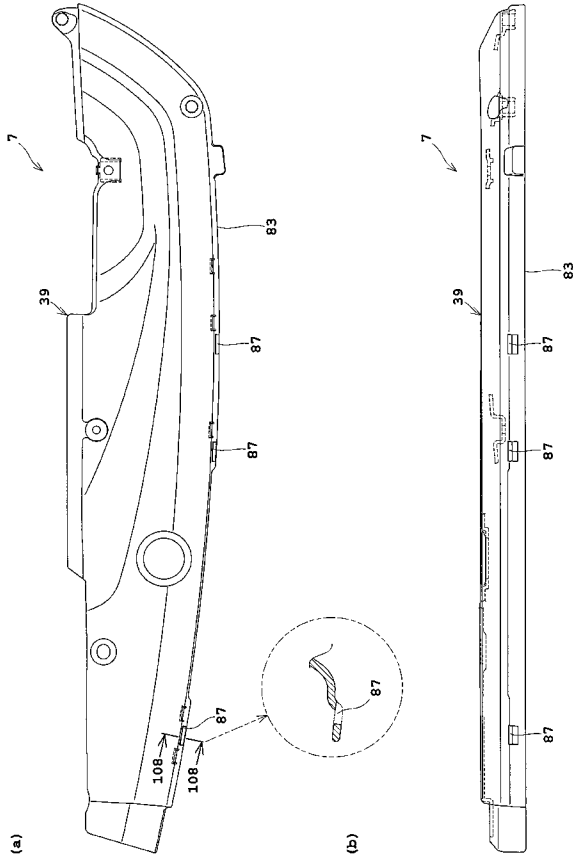
【 図 11 】



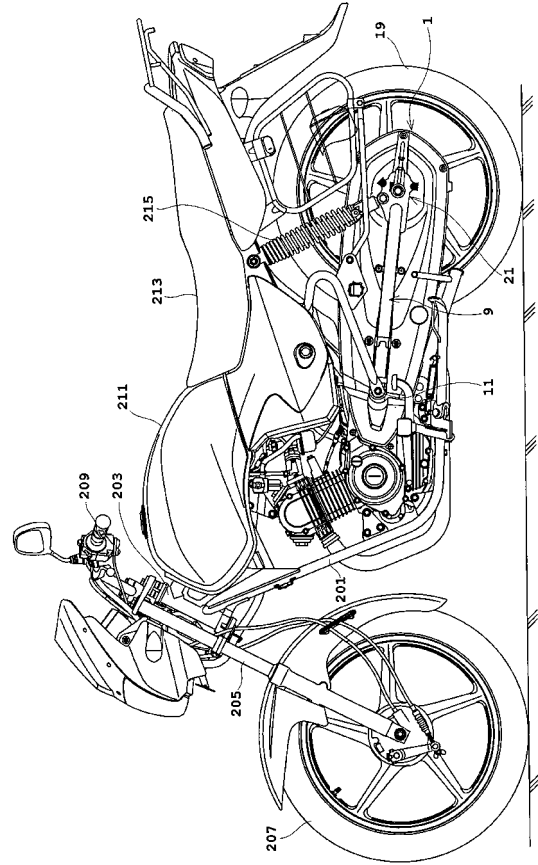
【 図 12 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

