

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
 / リンク式フロントフォーク

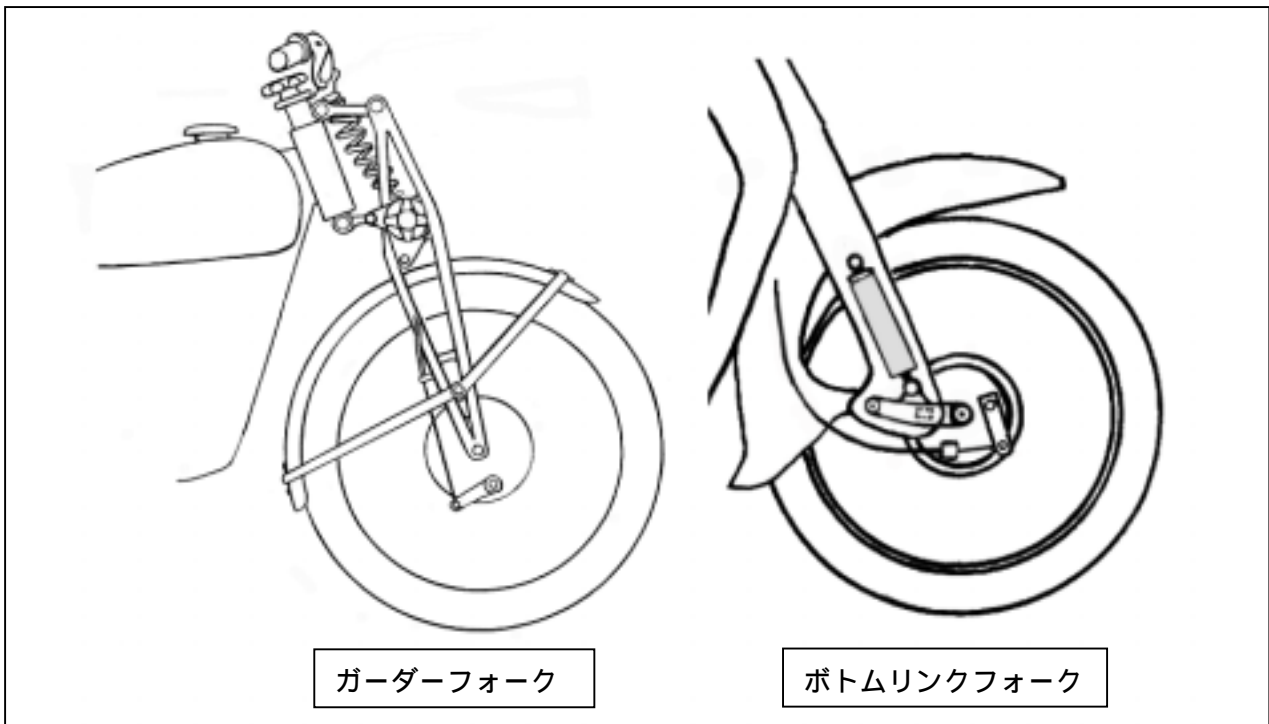
【 F I 】 B62K 25/12-25/32

【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 1 リンク式フロントフォーク概要

【技術内容】

テレスコピック式フロントフォークが操舵機能と緩衝機能を筒状のフォークの腕の中に内蔵したのに対し、フォークの途中あるいは先にリンク部材により緩衝機構を構成したものである。代表的なものにガーダーフォーク、スプリンガーフォーク、アールズフォーク等が知られる。従って、緩衝装置は操舵の際、フォークの動きに合わせて操舵方向と一緒に移動する。この為、緩衝機構部分が重くなり、操舵軸周りの慣性モーメントが大きくなる結果、機敏な操舵が難しく、最近はこの形式の採用は少ない。やはり、現在の主流はテレスコピック式である。しかし、この方式の一方式であるボトムリンク式はコストが安く慣性モーメントも小さくて済むので、小排気量のモペッドやスクータに採用されている。また、機敏な操舵は問題にせず、それよりも機構の面白さを強調する、ファッション重視傾向の強いアメリカンモデルでは採用例が増えつつある。

【図】 リンク式フロントフォークの例



図は、参考資料を基に本標準技術集のために作成

【参考資料】

「モーターサイクル名鑑」、1997年4月1日発行、ヒューゴウィルソン著、株式会社世界文化社発行
「HONDA サービスマニュアル スーパーカブ 50 60GBJ00」、1999年8月、本田技研工業株式会社整備資料課発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
/ リンク式フロントフォーク

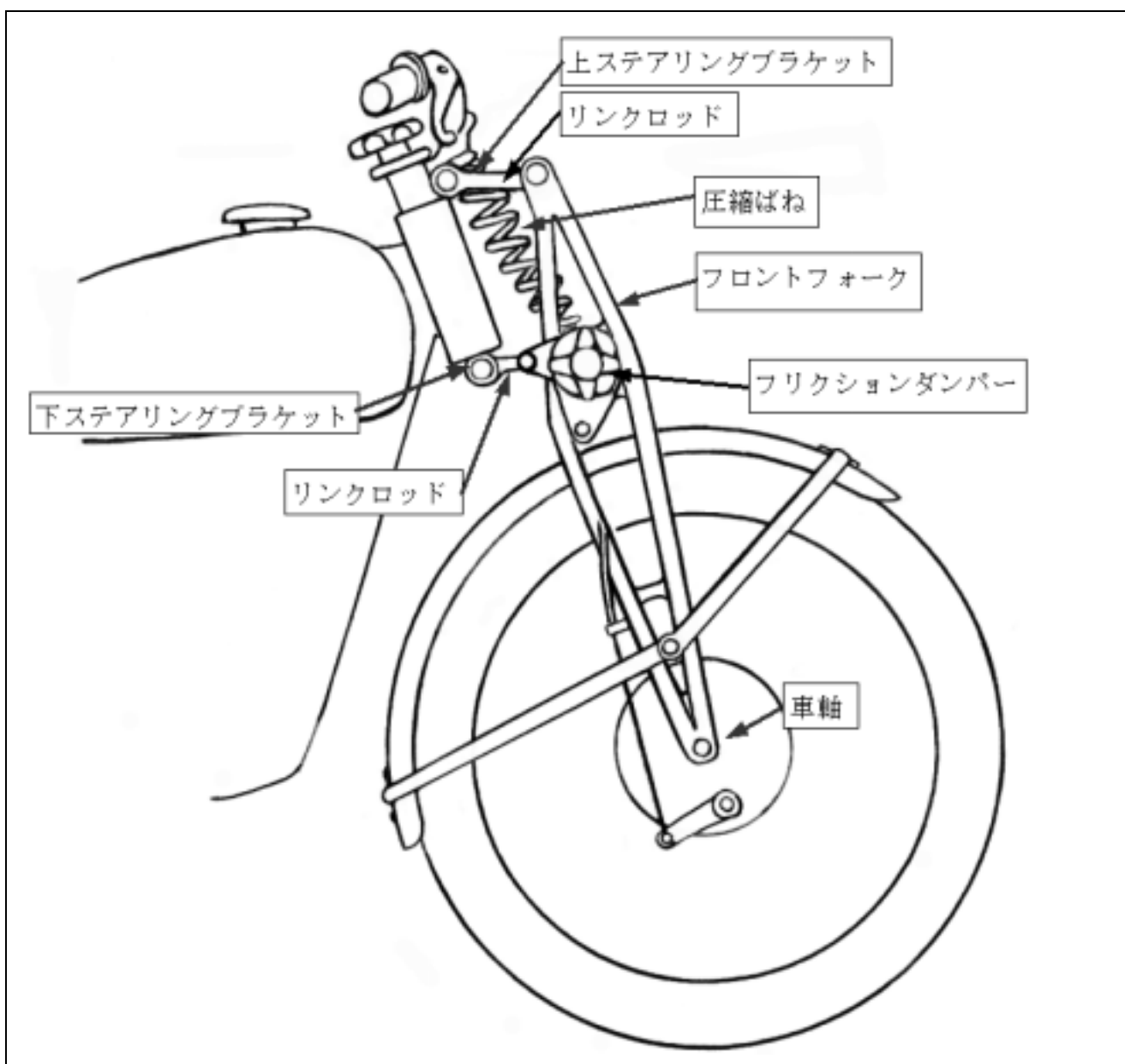
【 F I 】 B62K 25/24

【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 2 リーディングリンク式 (ガーダーフォーク)

【技術内容】

フロントフォークの上部と上下のスアリングブラケット間を2つのリンクロッドで平行リンクを形成する構造とし、この平行リンクの対角線に当たる個所に圧縮ばねを取付け、緩衝をさせる構造のサスペンションである。ガーダー (G I R D E R) フォークと呼ばれている。平行リンクの回転接合部の1つにフリクションダンパーを組み込んでいる。サスペンションの上下動によるトレールの変化が大きいことやステアリング回りの慣性質量が大きく成り易く操縦性が良くない点が欠点である。

【図】 リーディングリンク式



図は、参考資料を基に本標準技術集のために作成

【参考資料】

「モーターサイクル名鑑」、1997年4月1日、ヒューゴウィルソン著、株式会社世界文化社発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
/ リンク式フロントフォーク

【 F I 】 B62K 25/16

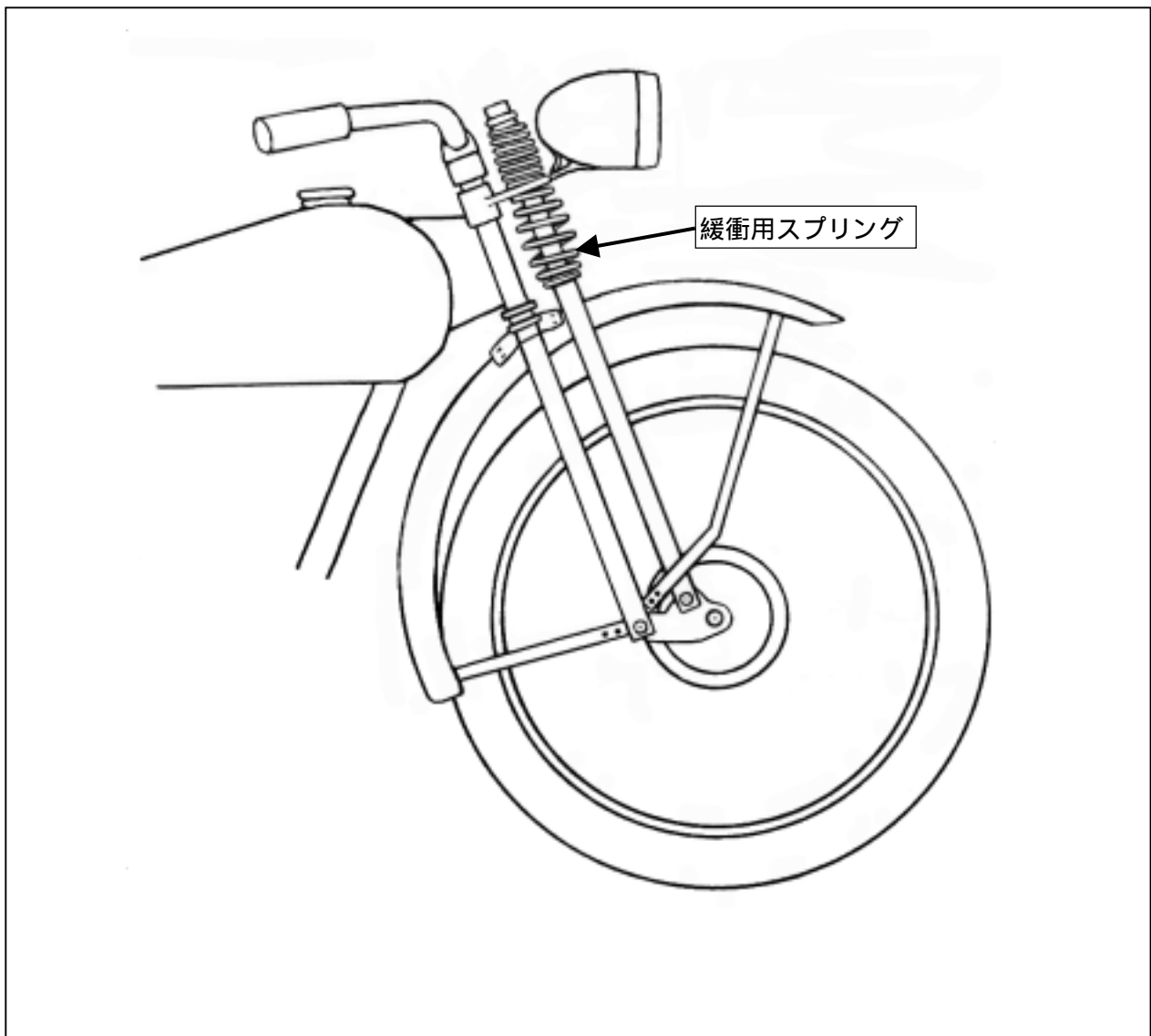
【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 3 リーディングリンク式 (スプリンガーフォーク)

【技術内容】

フロントフォークの下端に進行方向に向かって配置したスイングアームの後端部を支承し、その前方にフロントフォークに平行して配置し、上方に配した緩衝用スプリングを圧縮するリンクロッドの下端を支承し、さらにその先端部に車軸を支承した構造のサスペンションである。この形式をスプリンガーフォーク (Springer Fork) と呼んでいる。

テレスコピック式フォークにくらべフォーク全体の質量が大きく成り易く、速いハンドルの取り回しが苦手である。したがってゆったりしたライディングを志向するアメリカンタイプの車に採用例が多い。

【図】 リーディングリンク式



図は、参考資料を基に本標準技術集のために作成

【参考資料】

「ハーレーダビッドソン物語」、1992年5月20日、香山智子構成、株式会社グリーンアロー出版社
発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
 / リンク式フロントフォーク

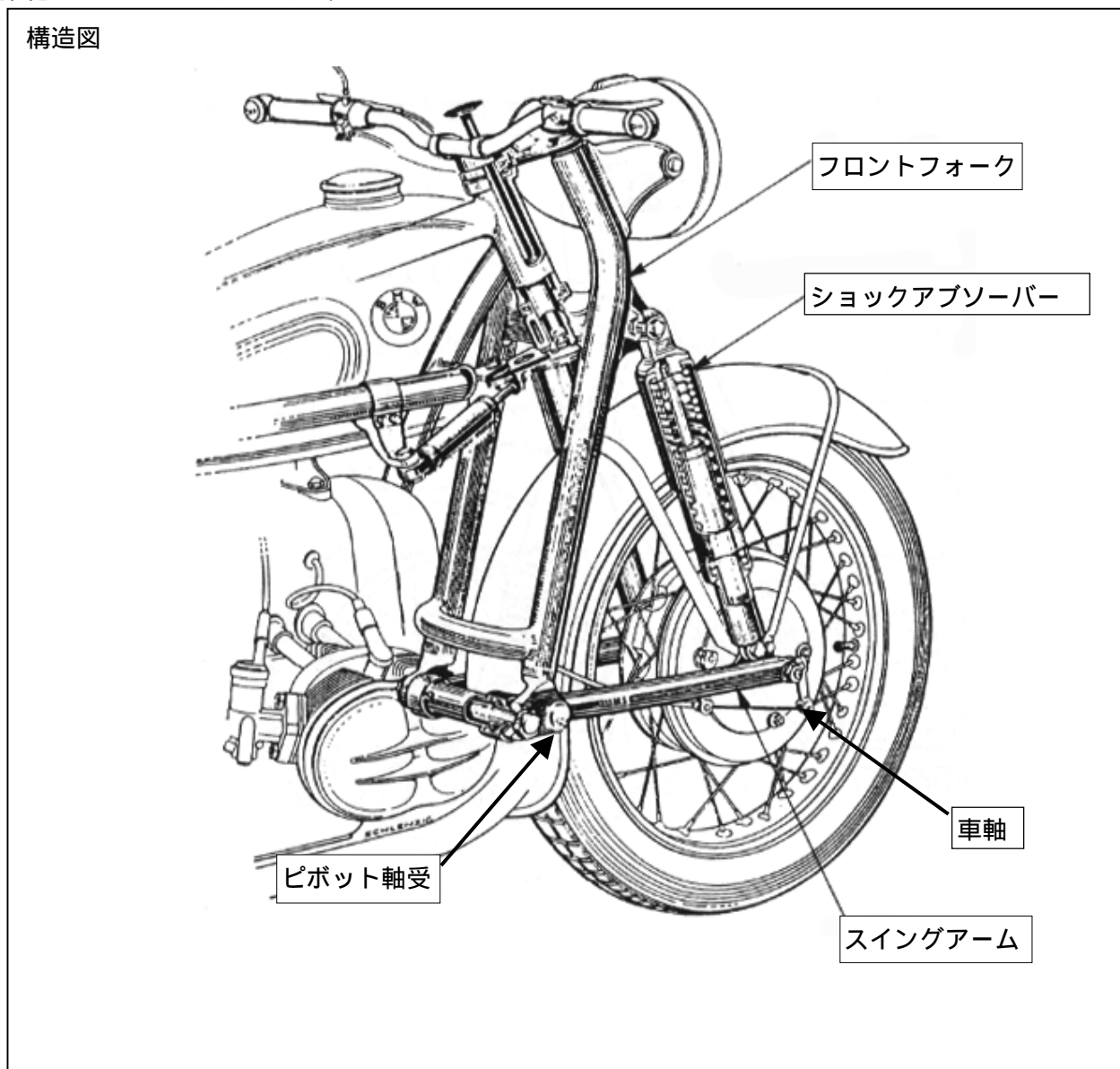
【 F I 】 B62K 25/16

【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 4 リーディングリンク式 (アールズフォーク)

【技術内容】

前輪フェンダー上部で進行方向に対し後方に逆「く」の字型に曲げたフロントフォークの下端にピボット支持したスイングアームを設け、このスイングアームのもう一方の端で車軸を支承する構造。路面からの衝撃は車軸とスイングアームの屈折点との間にショックアブソーバを取付け、緩衝する構造のリーディングリンク形式のフロントサスペンションである。アールズフォーク (Earls Fork) と呼ばれている。テレスコピック式フォークにくらべ重くなる。

【図】 リーディングリンク式



出典：「オートバイのサスペンション」、1997年7月15日、カヤバ工業株式会社編、
株式会社山海堂発行、25頁 図2-3 アールズ式フロントフォーク

【出典 / 参考資料】

「オートバイのサスペンション」、1997年7月15日、カヤバ工業株式会社編、株式会社山海堂発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
/ リンク式フロントフォーク

【 F I 】 B62K 25/16

【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 5 リーディング式 (ボトムリンクフォーク)

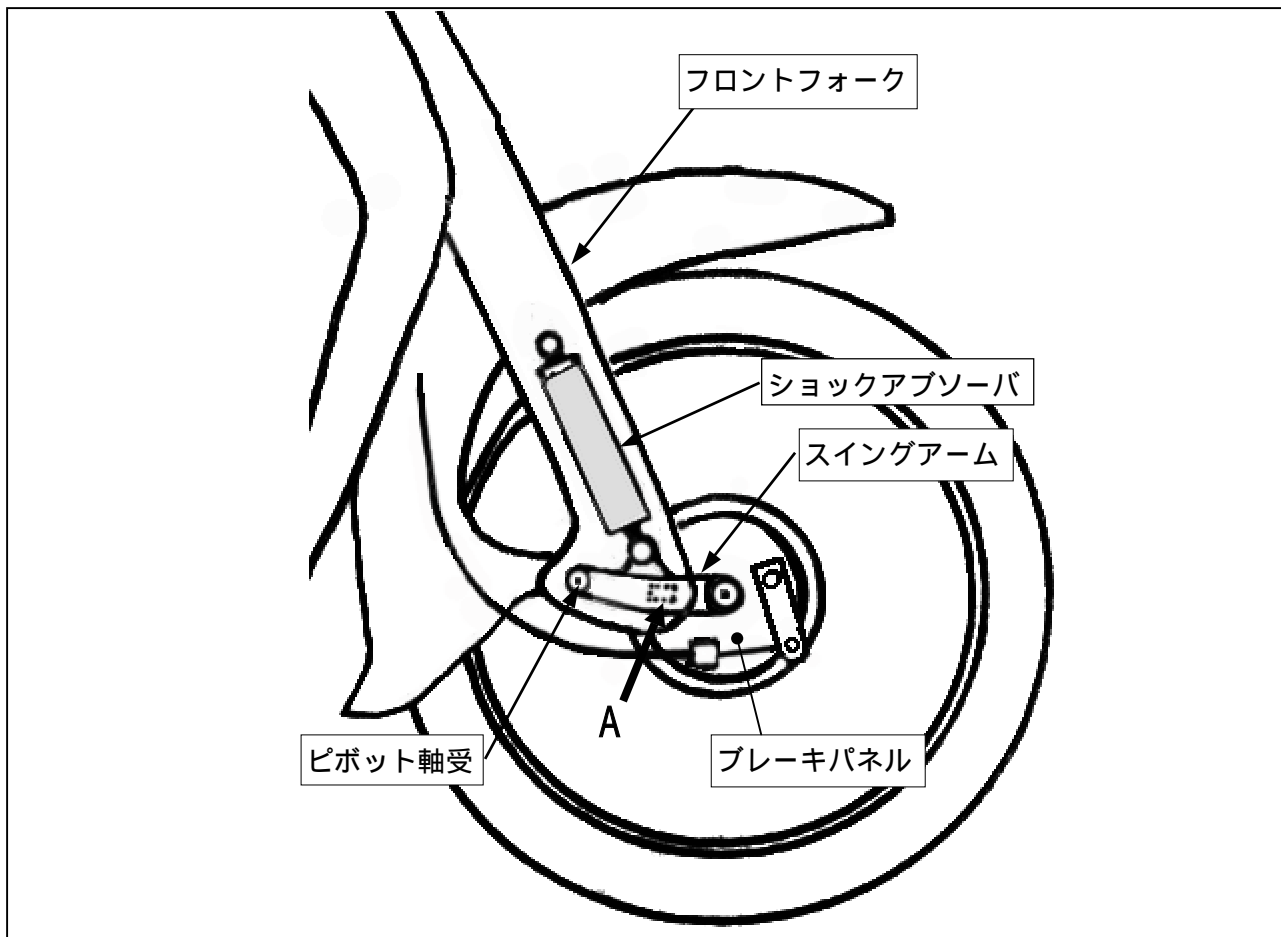
【技術内容】

フロントフォークの下端に近い部分にリーディング形式のスイングアーム構造の緩衝機構を装備したサスペンション。構造上、寸法的制限が有るのでストロークを大きく取りにくい反面、製造コストを抑えることが出来るので、高い性能を要求されない小排気量のスクーターや実用車に採用される例が多い。

注) ドラムブレーキのブレーキパネルの(ブレーキシューやブレーキカムを装着した円盤状の部材)のブレーキ反力をスイングアームの突起で受ける(下図矢印 A 部でスイングアーム内側突起がブレーキパネルの溝にはめ込まれる)ので、ブレーキを掛けた際にサスペンションが伸び上がる特性 (Anti-dive 特性) が生まれる。

注) アールズフォークとの違いは左右のピボット軸受が前輪の後部で補強部材により連結されていないことである。

【図】 リーディング式ボトムリンクフォーク



図は、参考資料を基に本標準技術集のために作成

【参考資料】

「HONDA サービスマニュアル スーパーカブ 50 60GBJ00」、1999年8月、本田技研工業株式会社整備資料課発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
/ リンク式フロントフォーク

【 F I 】 B62K 25/16

【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 6 リーディングリンク式 (ボトムリンクフォーク、Anti-lift 機構付)

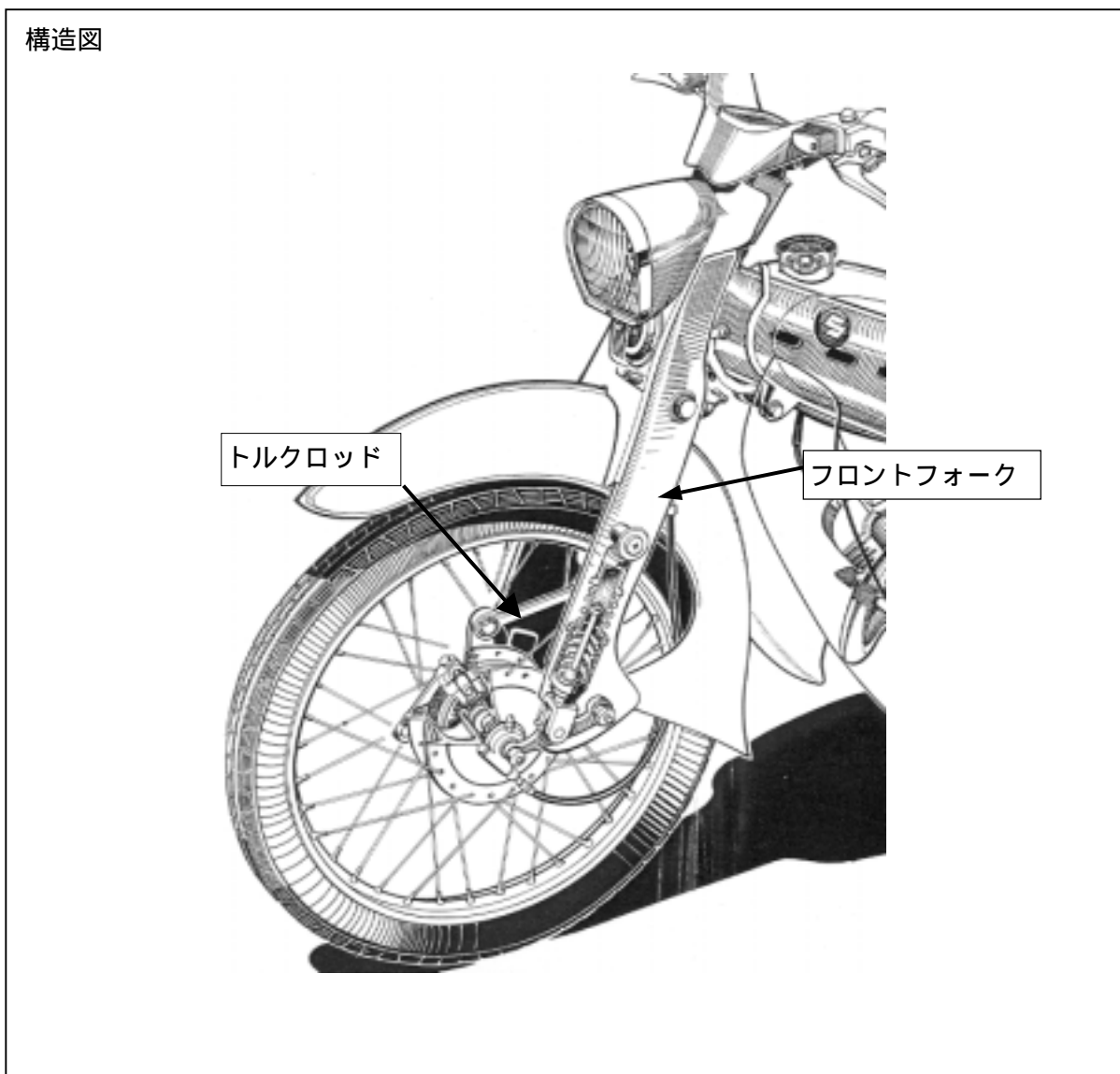
【技術内容】

リーディング形式ボトムリンクフォークは構造的にブレ - キング時にサスペンションが伸び上がる特性がある。(前出のリーディング形式ボトムリンクフォークの技術内容説明を参照)

この特性を打ち消し、ブレ - キング時のサスペンションの挙動を穏やかにするための工夫がなされた。

すなわちドラムブレーキのブレーキパネルの反力をスイングアームで受けるのではなく、ブレーキプレートと一体のアームと、フロントフォークの一点をリンク(下図のトルクロッドを指す)で結び、フロントフォークで受けることで対策を行っている。(Anti-lift 機構付)

【図】 リーディング形式ボトムリンクフォーク (Anti-lift 機構付)



出典 : 「モーターファン 1960 年 6 月号」、星島浩著、1960 年 6 月 1 日、三栄書房発行、131 頁
スズキ セルペット 50MA

【出典／参考資料】

「モーターファン 1960 年 6 月号」、星島浩著、1960 年 6 月 1 日、三栄書房発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
/ リンク式フロントフォーク

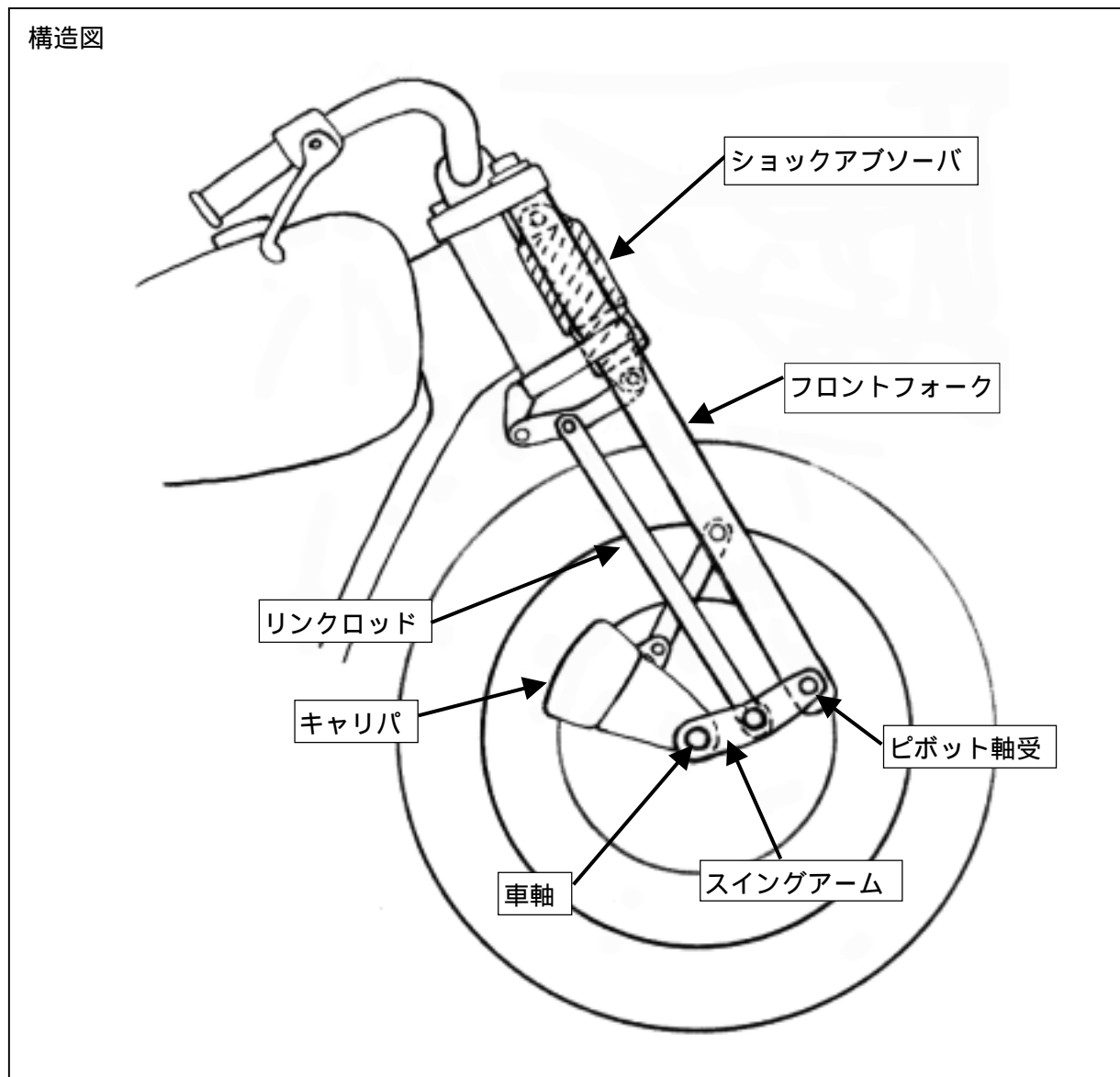
【 F I 】 B62K 25/24

【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 7 トレーリングリンク式 (ショックアブソーバ上方配置式)

【技術内容】

フロントフォークの先端にリンクアームを支承するピボット軸受を設け、これよりも後方でリンクアーム上に車軸を配したリンク構造のサスペンションである。この例ではショックアブソーバをヘッドライトの後方に配し、リンクロッドを介して衝撃を緩衝する構造である、

【図】 トレーリングリンク式 (ショックアブソーバ上方配置式)



図は、参考資料を基に本標準技術集のために作成

【参考資料】

「CYCLE WORLD」2003年3月号、Hachette Filipacchi Media U.S., Inc.社発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
/ リンク式フロントフォーク

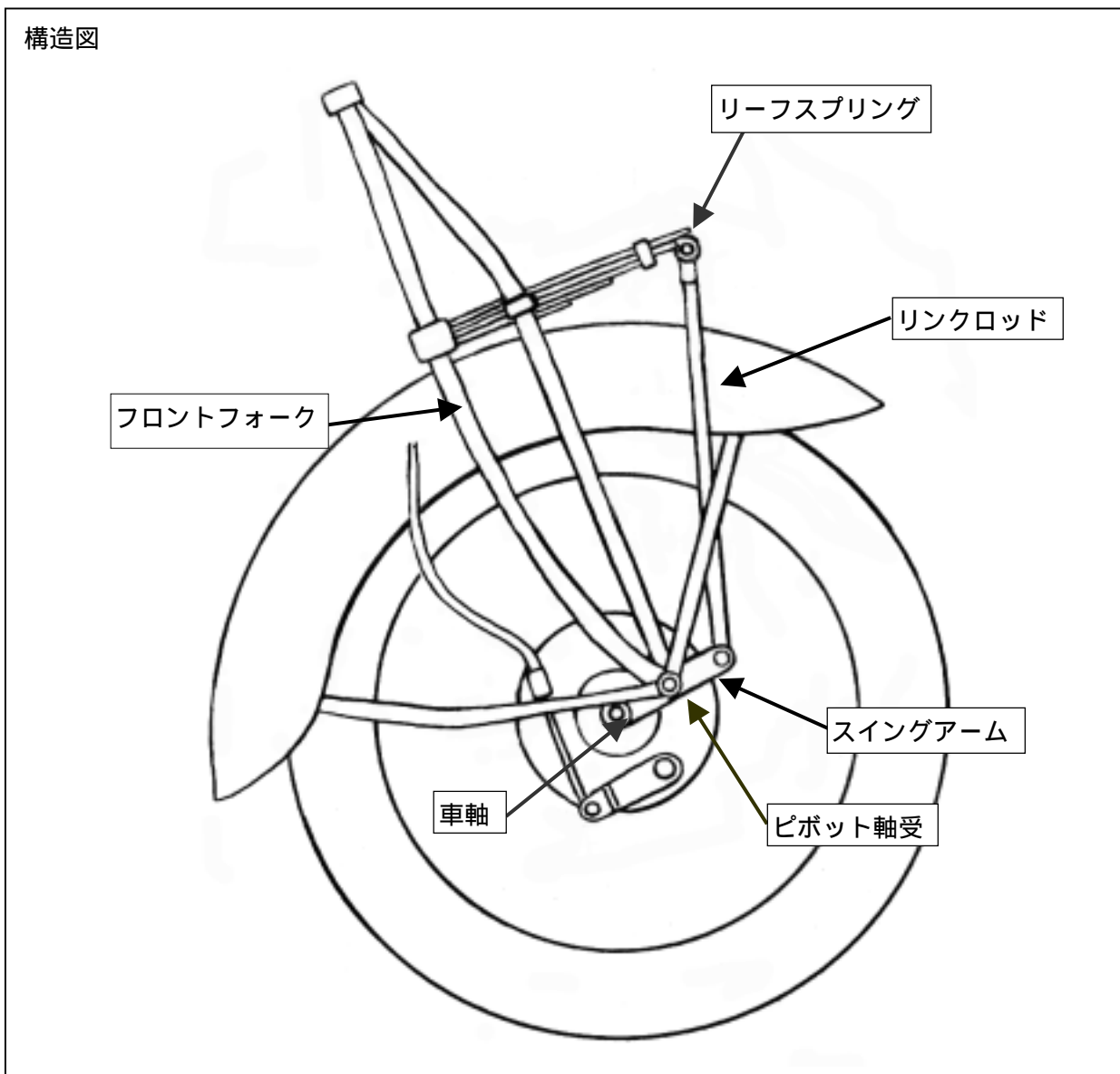
【 F I 】 B62K 25/16

【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 8 トレーリングリンク式 (リーフスプリング式)

【技術内容】

フロントフォークの先端にスイングアームを支承するピボット軸受を設け、これよりも後方でリンクアーム上に車軸を配したリンク構造のサスペンションである。この例では衝撃の緩衝はリーフスプリングにより行うが、ダンパー機構は備えていない。

【図】 トレーリングリンク式 (リーフスプリング式)



図は、参考資料を基に本標準技術集のために作成

【参考資料】

「モーターサイクル名鑑」、1997年4月1日、ヒューゴウィルソン著、株式会社世界文化社発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション 1
/ リンク式フロントフォーク

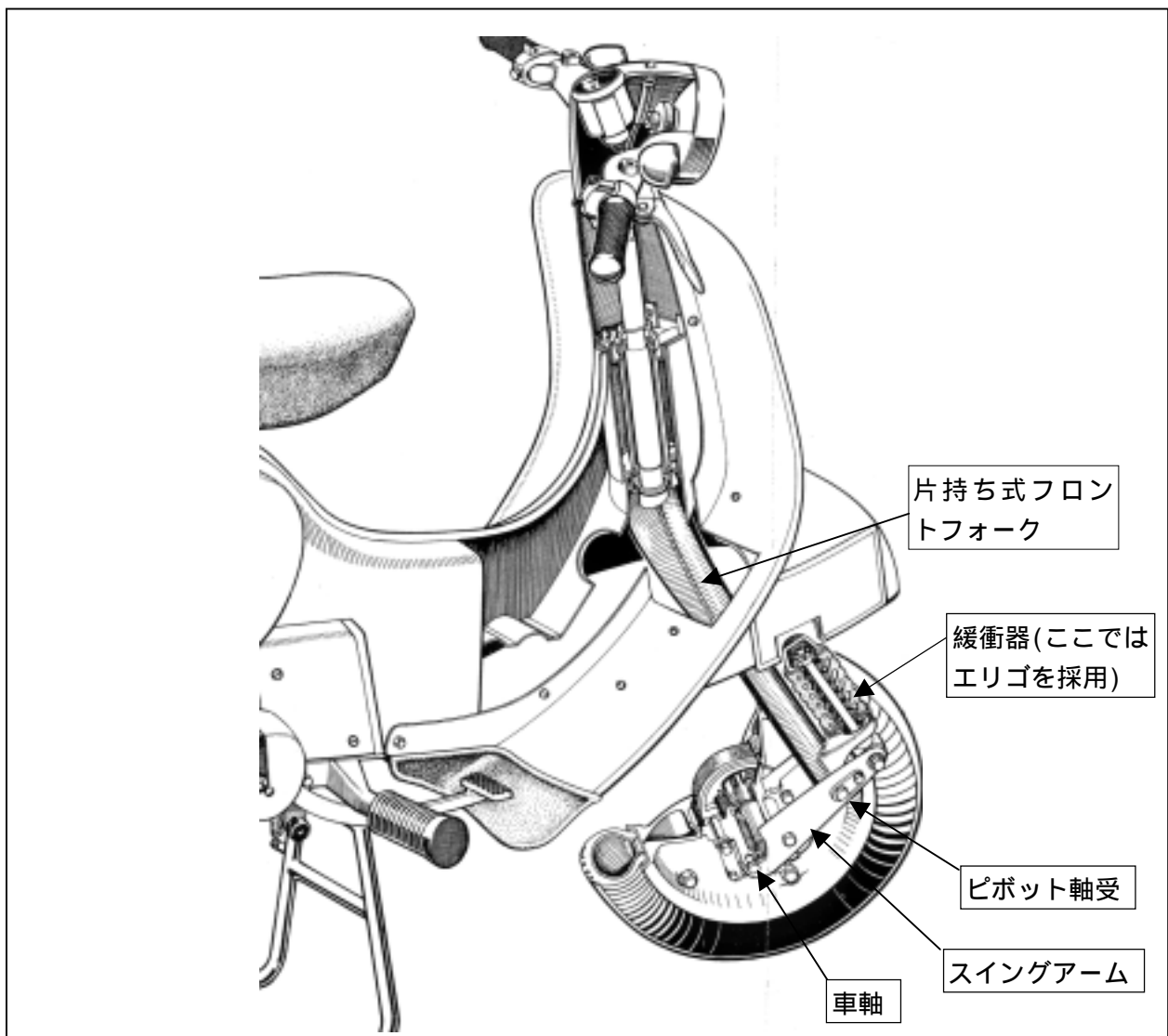
【 F I 】 B62K 25/16

【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 9 トレーリングリンク式 (車軸片持ち式)

【技術内容】

自動二輪のフロントフォークは自転車のそれのように車輪の両側面を挟み込むようにして車軸を支持する方式が一般的であるが、この例のようにフォークの片方のみで車軸を支える方式がある。このようにすることで、パンク時やタイヤの交換時に車輪を外し易くなる。

【図】 トレーリングリンク式 (車軸片持ち式)



出典：「モーターファン」1960年5月号、1960年5月1日、星島浩著、株式会社三栄書房発行、
131頁 ライラックモペット AS71

【出典 / 参考資料】

「ワールド MC ガイド 2 ベスパ」, 1996年6月1日、株式会社ネコパブリッシング発行

【技術分類】 2 1 - 2 - 2 自動二輪車サスペンション / フロントサスペンション
/ リンク式フロントフォーク

【 F I 】 B62K 25/16

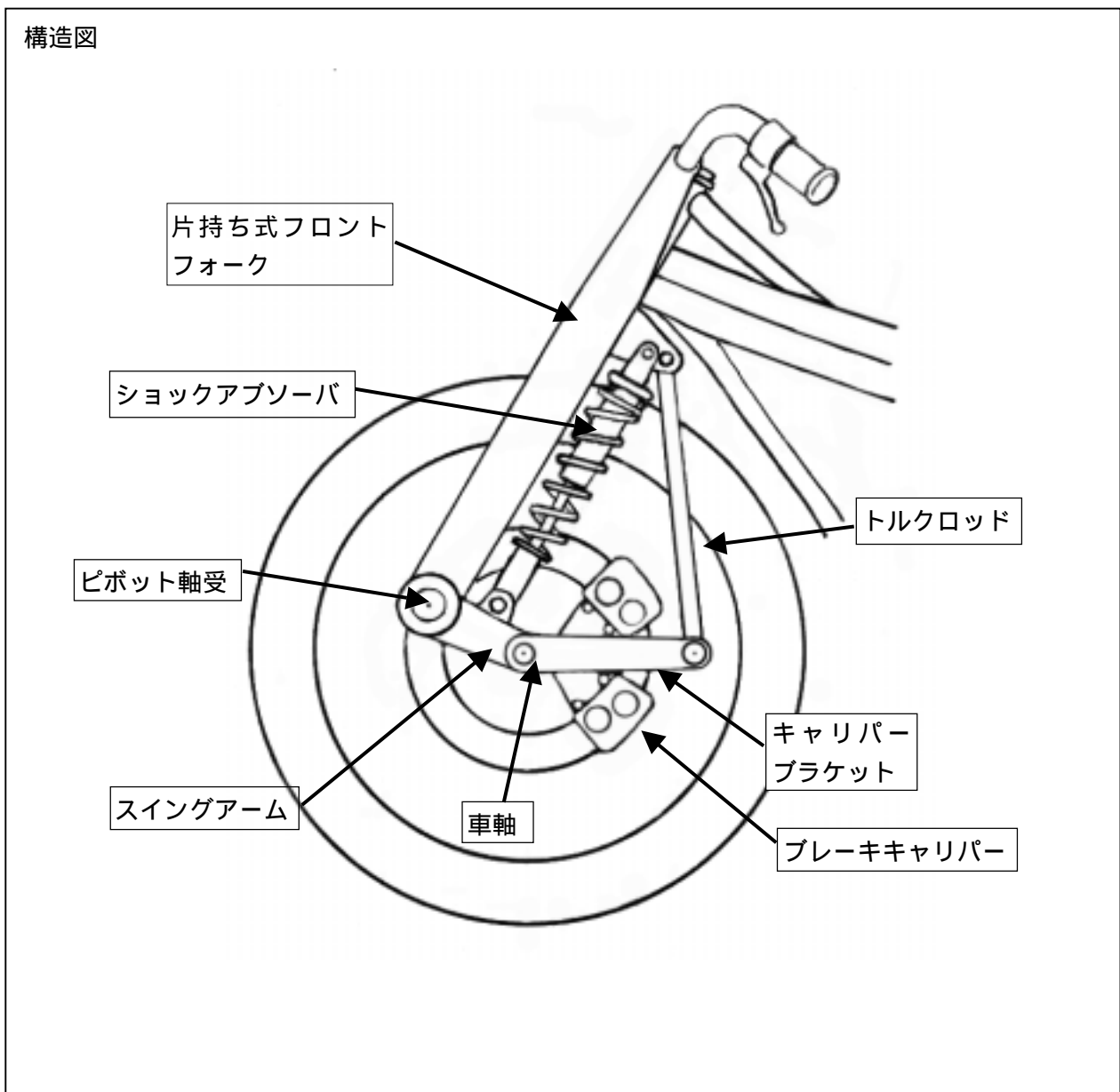
【技術名称】 2 1 - 2 - 2 - 1 0 トレーリングリンク式 (一般形、Anti-dive 機構付)

【技術内容】

トレーリングリンク式サスペンションはブレーキング時にブレ - キの反力によりサスペンションが沈み込む。(diving 現象) これを抑えるためブレーキキャリパー取り付けブラケットをトルクロッドを介しフォークへ取付けることで沈み込みを抑える (Anti-dive) ようにした構造である。

この実施例は車軸をフォークの片方のみで車軸を支える方式であるが、このようにすることで、パンク時やタイヤの交換時に車輪を外し易くなる。通常のフォークのように車輪の両側で車軸を支える様にしても良い。

【図】 Anti-dive 機構付トレーリングリンクサスペンション



図は、参考資料を基に本標準技術集のために作成

【参考資料】

インターネット Home Page、R I W I - PRODUKTS 社 <http://www.rivi.at/index.htm> 、
http://members.aon.at/rivi/Home/Bilder/1024_768/Motorrad/Einarmschwinge/Speed_Triple_vie_w_left.jpg、検索日 2005 年 2 月 24 日