

【技術分類】 22 - 3 - 1 自動二輪車サスペンション / エネルギー吸収装置 / ショックアブソーバ

【 F I 】 F16F 9/06-9/08、F16F 9/32-9/54

【技術名称】 22 - 3 - 1 - 1 単筒式ショックアブソーバ

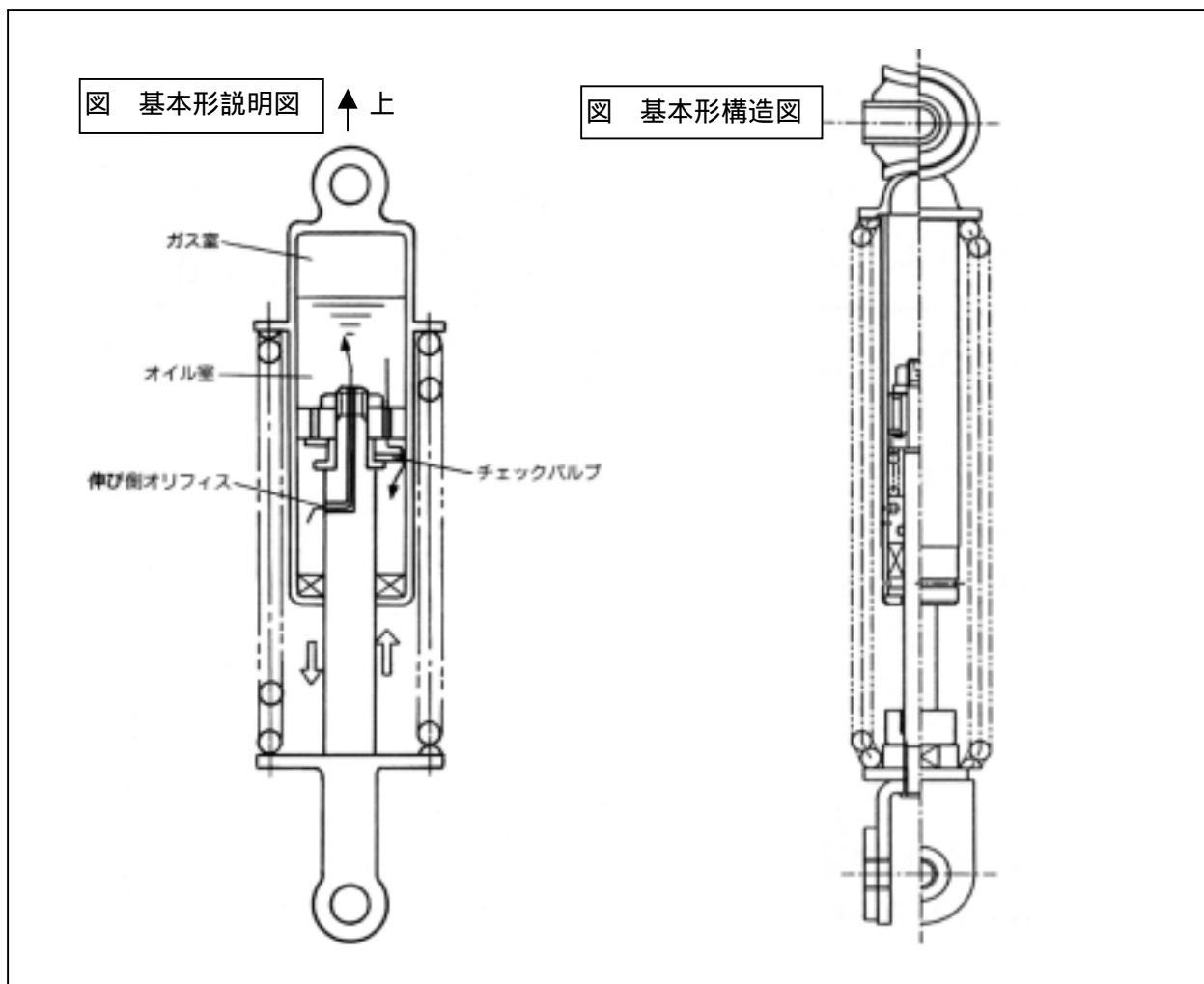
【技術内容】

ショックアブソーバはオートバイでは前輪サスペンションのテレスコピックフォークを除くリンク式フォークに使われるが後輪サスペンションには殆んどの車両で使われるのでリヤクッションという呼び方も有る。内蔵されるオイルダンパの構造から単筒式と複筒式に分けられる。単筒式は下図に示すように筒が二重の複筒に対し一重なのでそう呼ばれる。単筒式はさらに複筒式に対しオイルダンパが逆さに配置されるので複筒式を正立型と呼ぶのに対し、倒立型とも呼ばれる。

一般に片ロッド形式のオイルダンパは下の説明図の様にロッドの出入り分の体積増減を吸収する空間(図のガス室)が必要となる。ここには空気または窒素ガスが封入されるが、この図の状態から横倒しまたは逆さまにするとこのガスがオイルに混入しダンパの働きをしなくなるので、図のような姿勢が取付の際の必須条件となる。

この弱点を解決したのが、図2のフリーピストンによる隔壁を内蔵したものやリザーバタンクという外部に別体の容器を備え、この中にガス室とこれをオイル室と隔てるブラダ (Bladder) と呼ばれるゴム製のガス容器を備えたりリザーバタンク付があり、いずれも取付姿勢に上下の制限は無い。

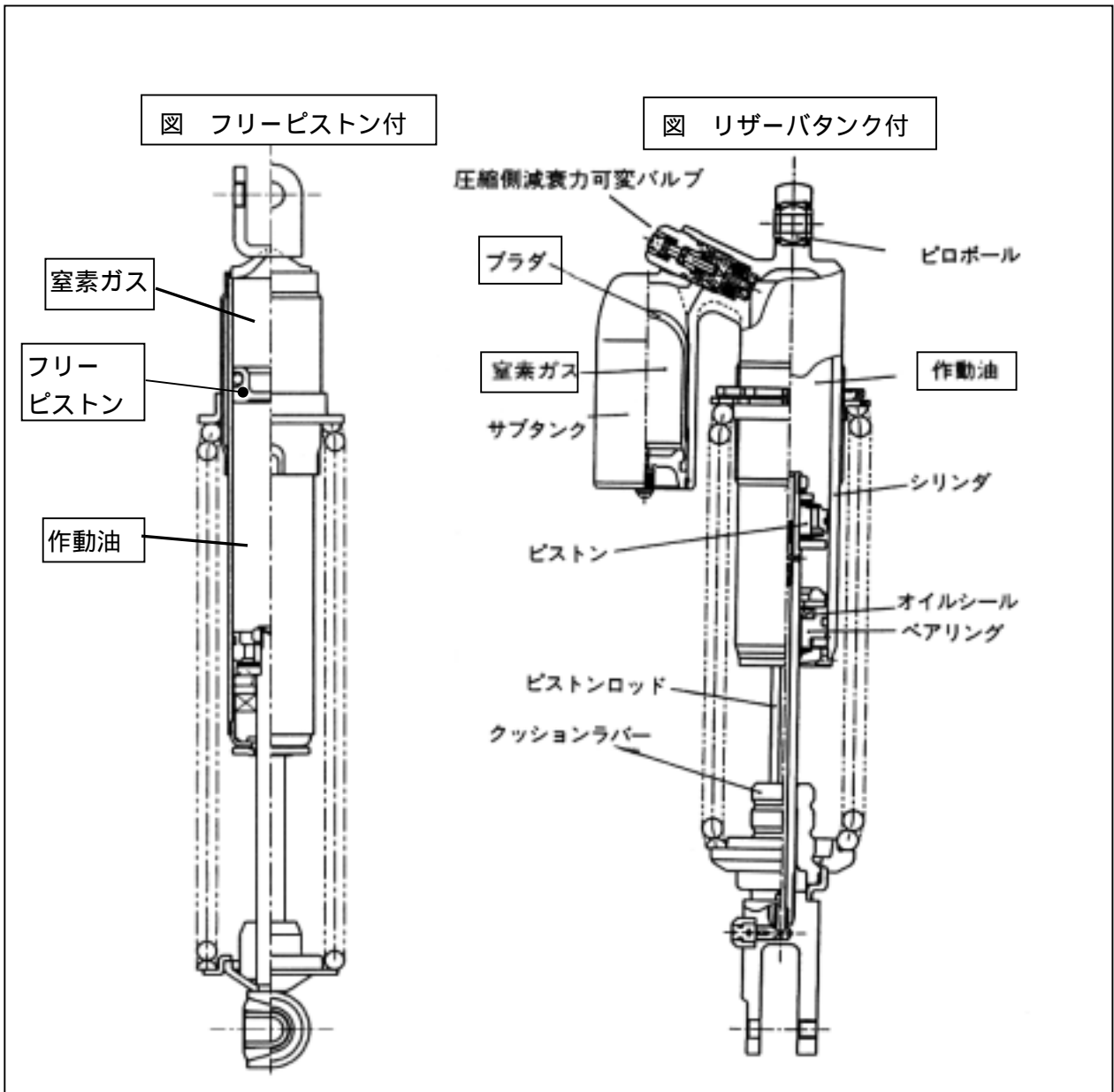
【図1】 単筒式ショックアブソーバ



出典：図 「バイクのメカ入門」, 1999年5月12日、つじ・つかさ著、株式会社グランプリ出版発行、173頁 単筒形ダンパーの基本形

図 「オートバイのサスペンション」、1994年3月1日、カヤバ工業株式会社著、株式会社山海堂発行、52頁 図2-41 筒型緩衝器の構造 倒立単筒両効き

【図2】 単筒式ショックアブソーバ（高性能タイプ）



出典：図 「オートバイのサスペンション」、1994年3月1日、カヤバ工業株式会社著、株式会社山海堂発行、52頁 図2-41 筒型緩衝器の構造 正立単筒両効き

図 「オートバイのサスペンション」、1994年3月1日、カヤバ工業株式会社著、株式会社山海堂発行、57頁 図2-49 リヤクッションを構成する部品とその機能

【出典 / 参考資料】

「バイクのメカ入門」、1999年5月12日、つじ・つかさ著、株式会社グランプリ出版発行

「オートバイのサスペンション」、1994年3月1日、カヤバ工業株式会社著、株式会社山海堂発行

【技術分類】 2 2 - 3 - 1 自動二輪車サスペンション / エネルギー吸収装置 / ショックアブソーバ

【 F I 】 F16F 9/06-9/08、 F16F 9/32-9/54

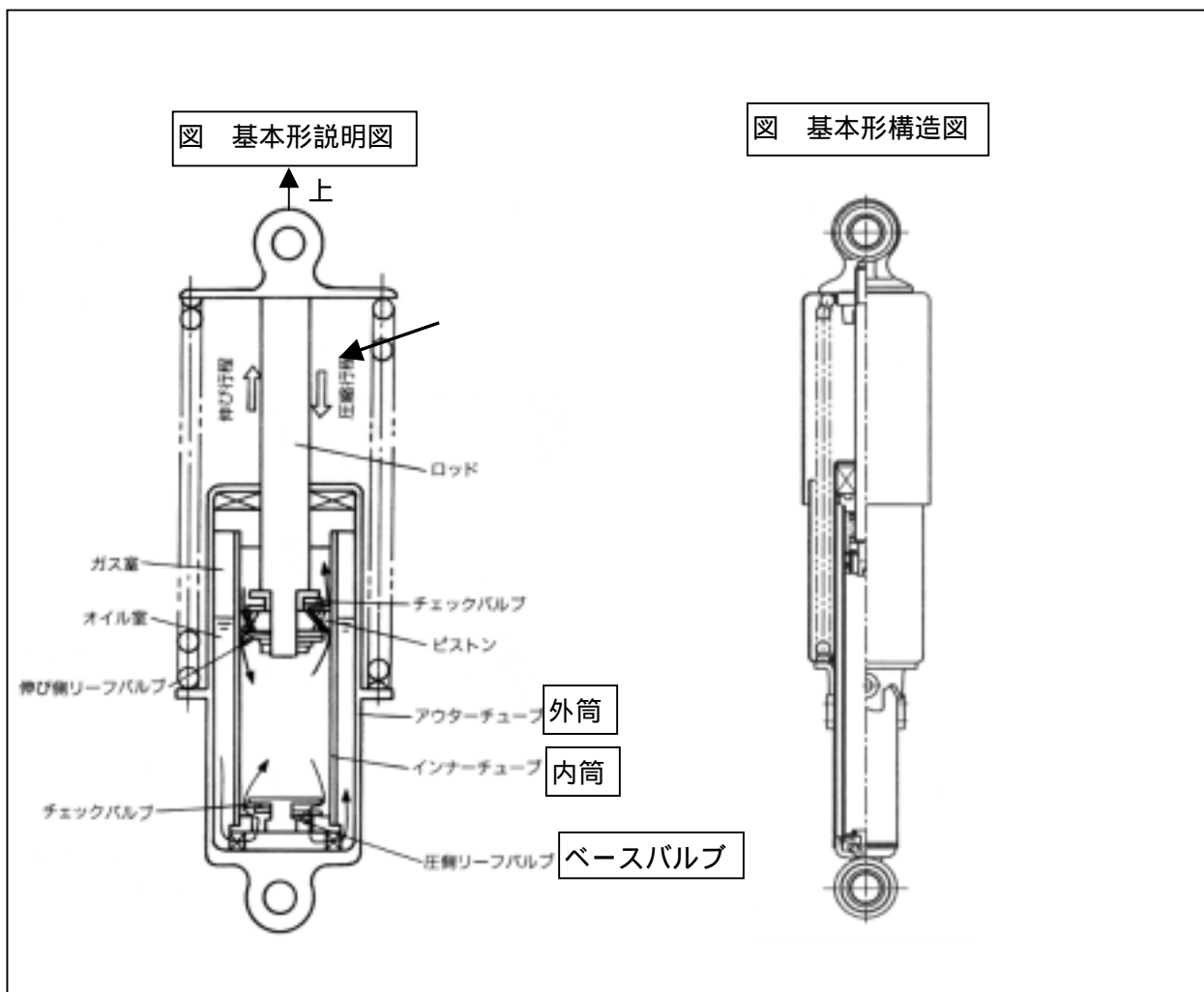
【技術名称】 2 2 - 3 - 1 - 2 複筒式ショックアブソーバ

【技術内容】

ショックアブソーバはオートバイでは前輪サスペンションのテレスコピックフォークを除くリンク式フォークに使われるが後輪サスペンションには殆んどの車両で使われるのでリヤクッションという呼び方も有る。内蔵されるオイルダンパー構造上単筒式と複筒式に分けられる。複筒式は下図に示すように筒が一重の単筒に対し二重なのでそう呼ばれる。複筒式では取付状態がオイルダンパーが下側になる姿勢でしか使えないが、この形態を称し正立型とも呼ばれる。

一般に片ロッド形式のオイルダンパーは下の説明図の様にロッドの出入り分の体積増減を吸収する空間（図 のガス室）が必要となる。複筒式は筒を二重にして余剰な作動油を外側の筒へ排出する構造である。排出する際、内筒の底に設けたベースバルブ（圧縮側バルブ）で減衰力を発生させる構造になっている。外筒の上部には空間を設け、排出されたオイルの量に近い体積で気体（空気または窒素ガス）が圧縮される。単筒式の基本型と同じでこの図の状態から横倒しまたは逆さまにするとこのガスがオイルに混入しダンパーの働きをしなくなるので、図のような姿勢が取付の際の必須条件となる。

【図】 1 複筒式ショックアブソーバ



出典：図 「バイクのメカ入門」、1999年5月12日、つじ・つかさ著、株式会社グランプリ出版発行、173頁 複筒型ダンパーの基本形

図 「オートバイのサスペンション」、1994年3月1日、カヤバ工業株式会社著、株式会社山海堂発行、52頁 図2-41 筒型緩衝器の構造 正立複筒両効き

【出典／参考資料】

「バイクのメカ入門」、1999年5月12日、つじ・つかさ著、株式会社グランプリ出版発行

「オートバイのサスペンション」、1994年3月1日、カヤバ工業株式会社著、株式会社山海堂発行

【技術分類】 22 - 3 - 1 自動二輪車サスペンション / エネルギー吸収装置 / ショックアブソーバ

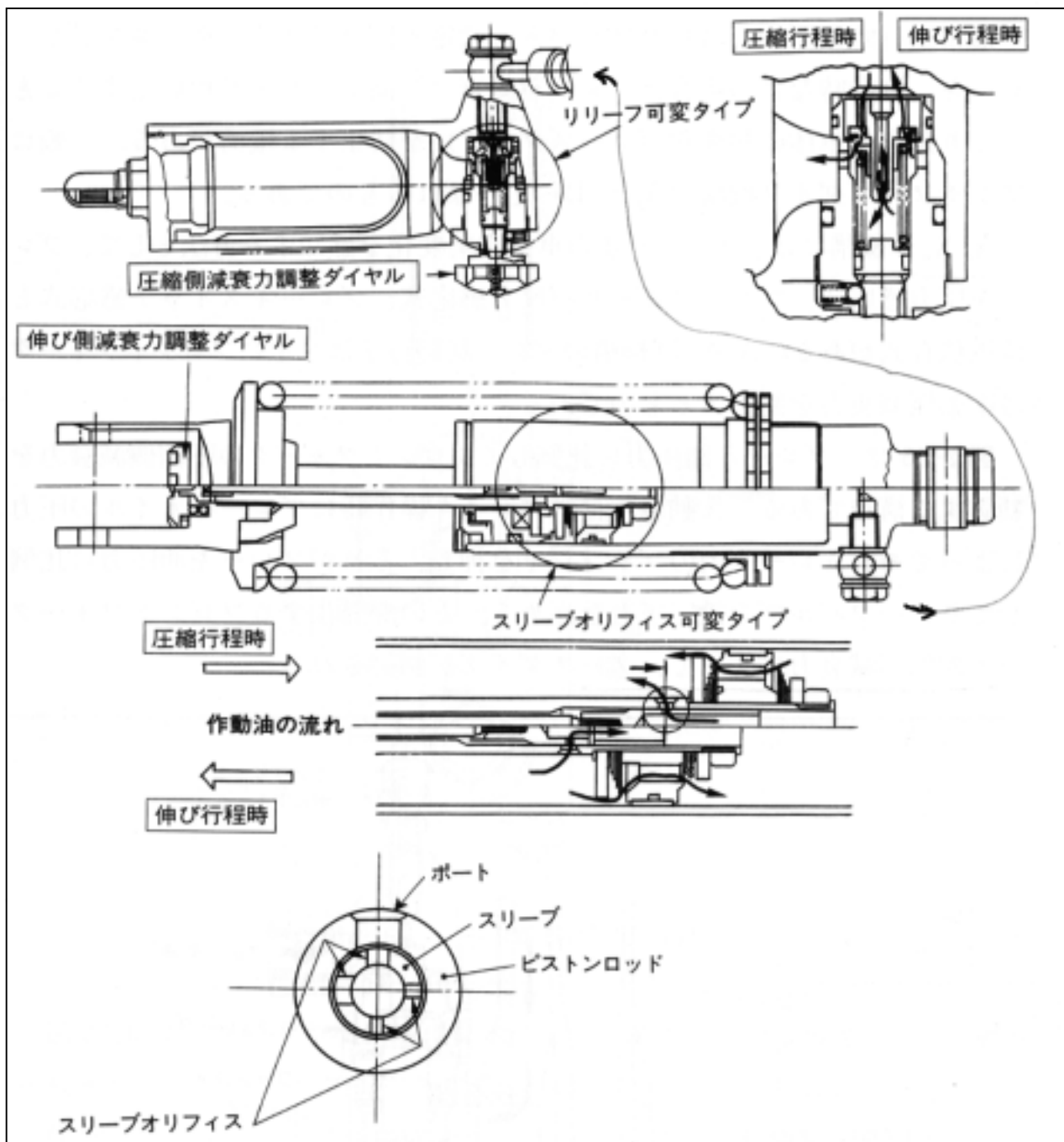
【 F I 】 F16F 9/44-9/46

【技術名称】 22 - 3 - 1 - 3 手動式減衰力可変ショックアブソーバ

【技術内容】

ショックアブソーバの減衰力を装着状態で外部より手動でダイヤル操作により設定するようにしたものである。本体上部のオイル室とサブタンクを油圧ホースで連結したガス加压式の単筒式ショックアブソーバにおいて圧縮側の減衰力をサブタンクへ流出する湯量をダイヤル操作で制御し、伸び側の減衰力をロッドの中を貫通するもう一本のロッドによりダイヤル操作によりオリフィスの大きさもダイヤル操作により切り替えるようにした構造の製品である。

【図】 手動式減衰力可変ショックアブソーバ



出典：「オートバイのサスペンション」、1994年3月1日、カヤバ工業株式会社著、株式会社山海堂

発行、69頁 図 2-64 リリーフ圧力可変タイプ/スリーブオリフィス可変タイプ

【出典/参考資料】

「オートバイのサスペンション」、1994年3月1日、カヤバ工業株式会社著、株式会社山海堂発行

【技術分類】 22 - 3 - 1 自動二輪車サスペンション / エネルギー吸収装置 / ショックアブソーバ

【 F I 】 B62K 25/24、F16F 7/00

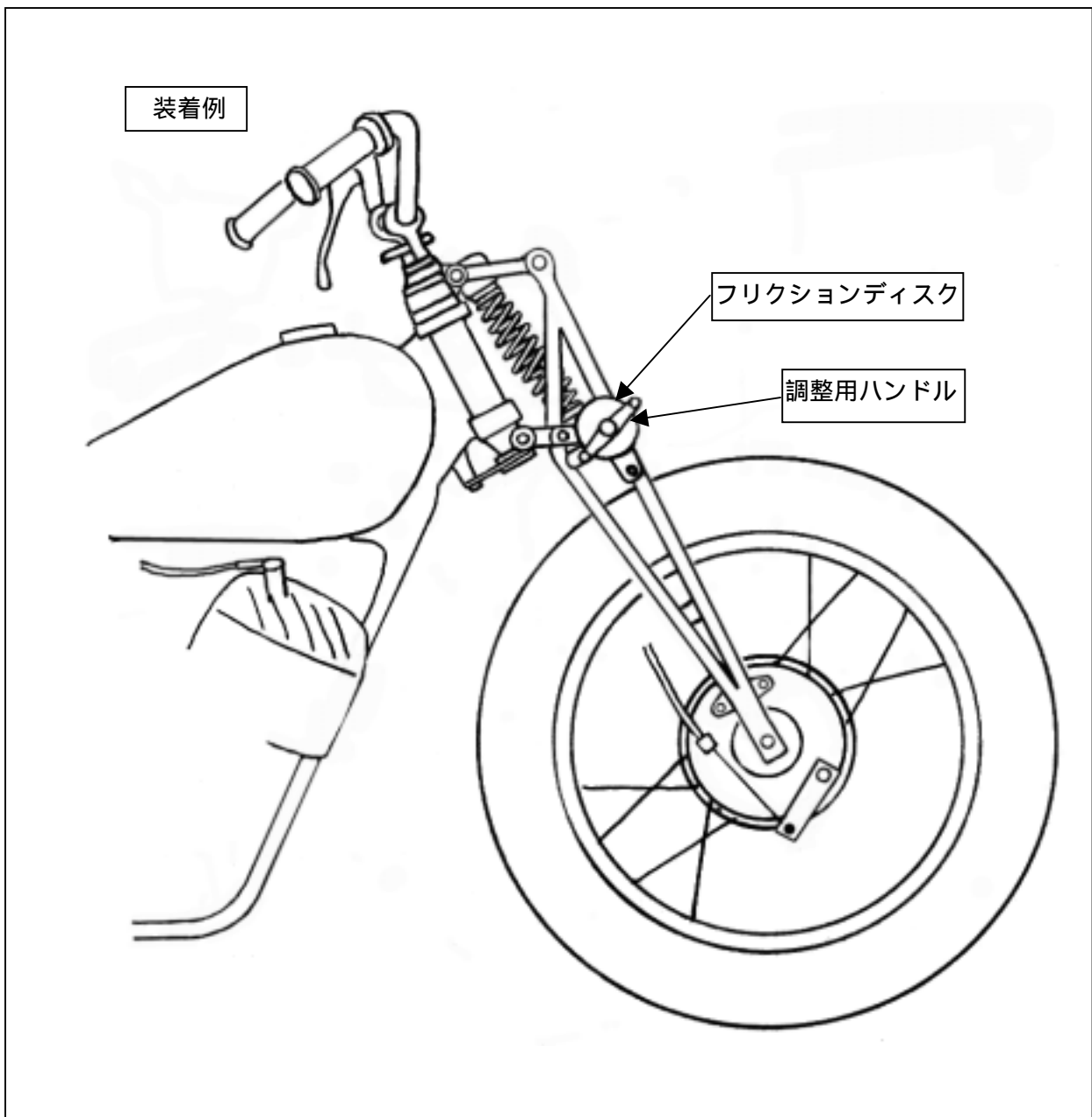
【技術名称】 22 - 3 - 1 - 4 フロントフォーク用ダンパ (リンク締上げ式)

【技術内容】

オートバイの誕生初期にガーダーフォークなどのリンク式ステアリング機構に使われたディスクタイプのフリクションダンパである。オイルダンパが使われていない時期に採用された。

使用していると摩擦面が磨耗し、効き具合が落ちるのでその都度、調整用ハンドルを締上げて調整し直して使う。

【図】 サスペンション用リンク締上げ型ダンパ



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】

「The Complete Illustrated Encyclopedia of American Motorcycles」, 2000年8月1日、Todd Rafferty

著、米国 Chrysalis Books 社発行



【技術分類】 22 - 3 - 1 自動二輪車サスペンション / エネルギー吸収装置 / ショックアブソーバ

【 F I 】 B62K 25/20、F16F 7/00

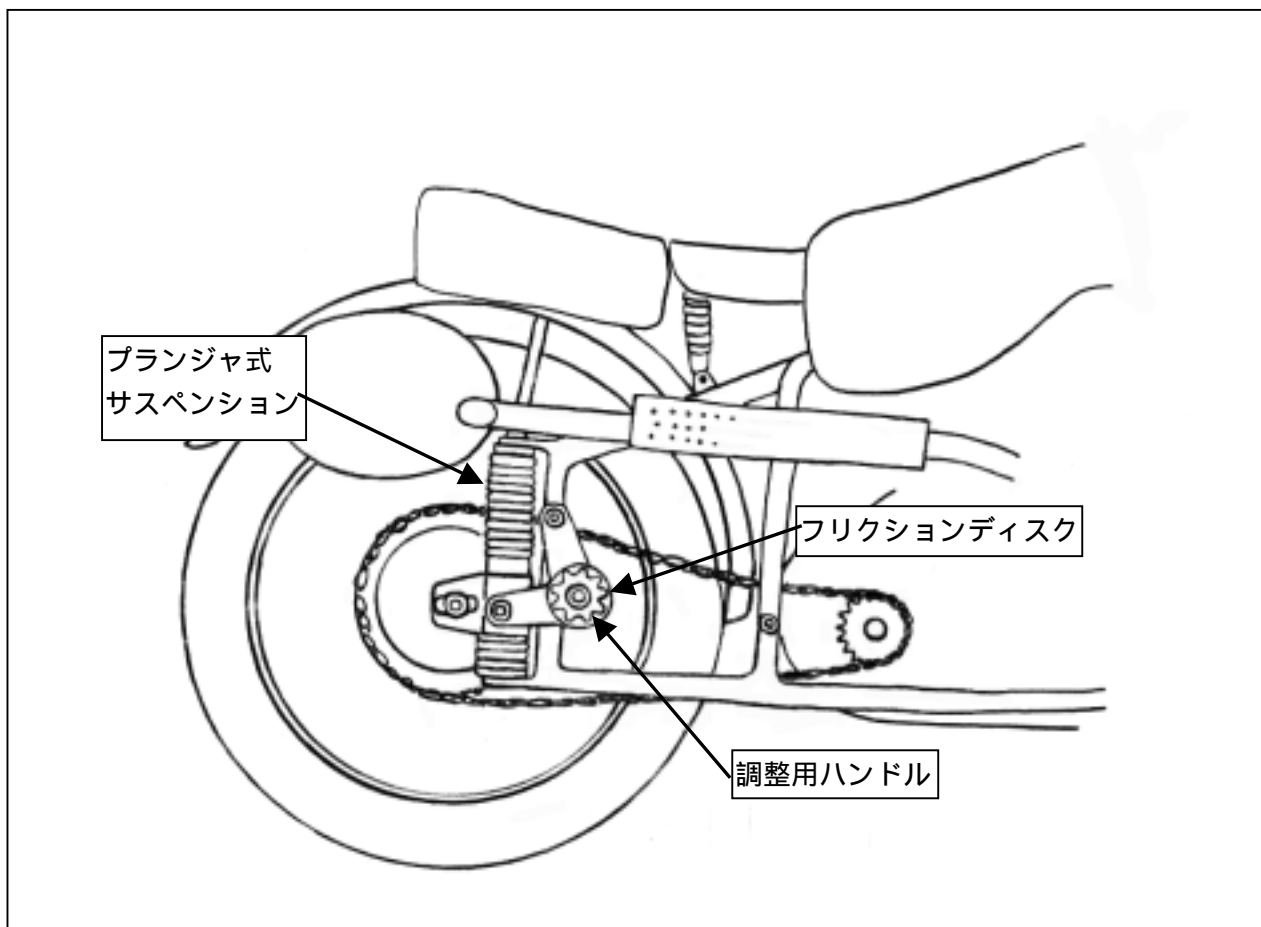
【技術名称】 22 - 3 - 1 - 5 リヤサスペンション用ダンパ

【技術内容】

オートバイの誕生初期にプランジャ式リアサスペンションなどに使われたディスクタイプのフリクションダンパである。オイルダンパが使われていない時期に採用された。

使用していると摩擦面が磨耗し、効き具合が落ちるのでその都度、調整用ハンドルを締上げて調整し直して使う。

【図】 リヤサスペンション用締め上げ型ダンパ



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