

【技術分類】 2 4 - 4 - 1 自転車 / サスペンション構成部材 / 緩衝部材

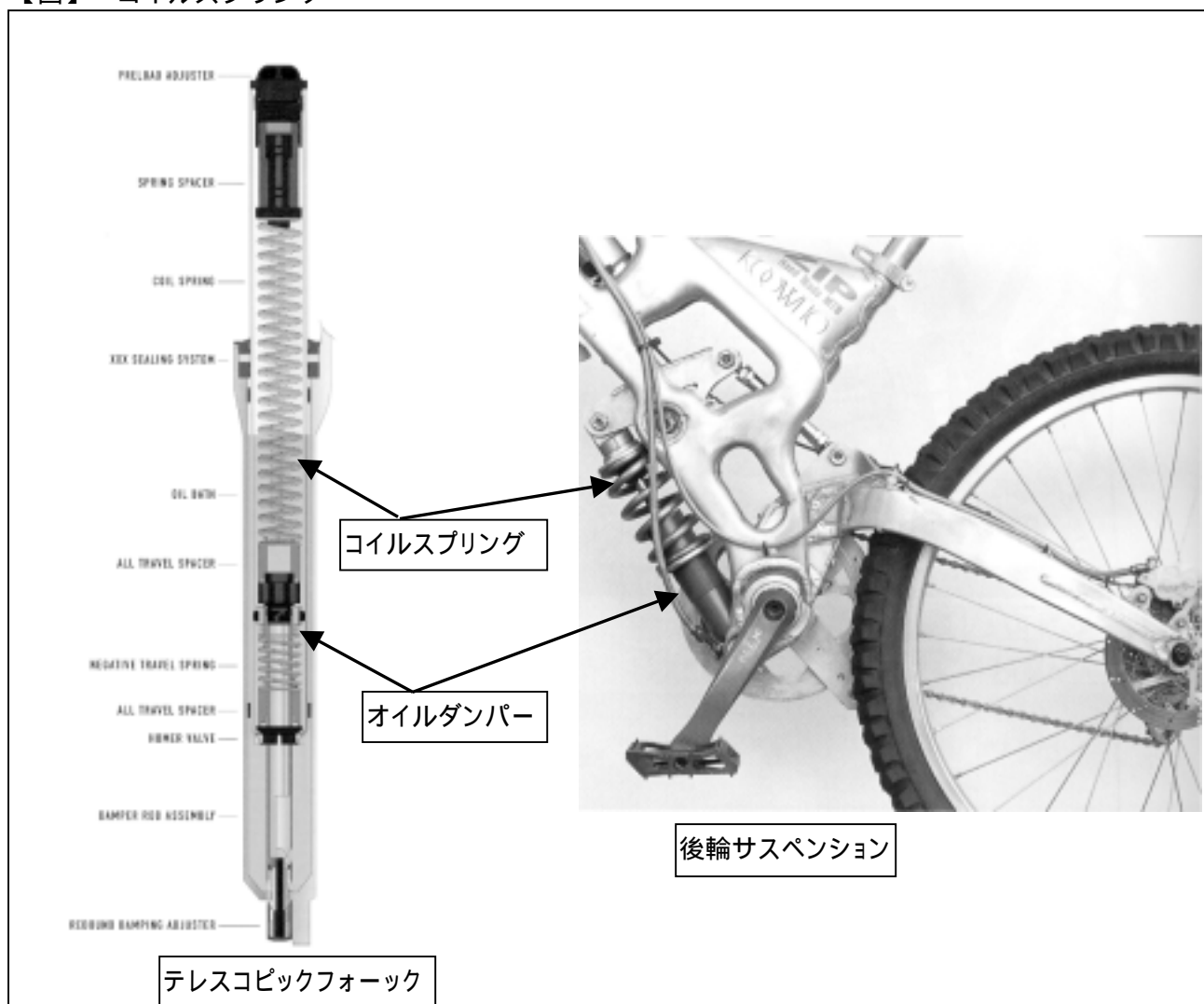
【 F I 】 F16F 1/04-1/12、F16F 9/32@A,B,C

【技術名称】 2 4 - 4 - 1 - 1 コイルスプリング

【技術内容】

金属スプリングは衝撃力を一時的に吸収し和らげるがエネルギーを削減することは出来ない。前後輪にサスペンションを装備する MTB（マウンテンバイク）ではコイルスプリングを単独で使うのではなく、テレスコピック式フロントフォークに内蔵されたり、リヤサスペンションのショックアブソーバとして、オイルダンパーと組み合わせて用いられる。

【図】 コイルスプリング



出典：(左図)「NEKO MOOK 67 MTB エンスー講座」、1999 年 9 月 18 日、株式会社ネコ・パブリッシング発行、87 頁

(右図)「NEKO MOOK 67 MTB エンスー講座」、1999 年 9 月 18 日、株式会社ネコ・パブリッシング発行、40 頁 右下図 BB 支点型

【出典 / 参考資料】

「NEKO MOOK 67 MTB エンスー講座」、1999 年 9 月 18 日、株式会社ネコ・パブリッシング発行

【技術分類】 2 4 - 4 - 1 自転車 / サスペンション構成部材 / 緩衝部材

【 F I 】 F16F 1/36、B62K 25/08

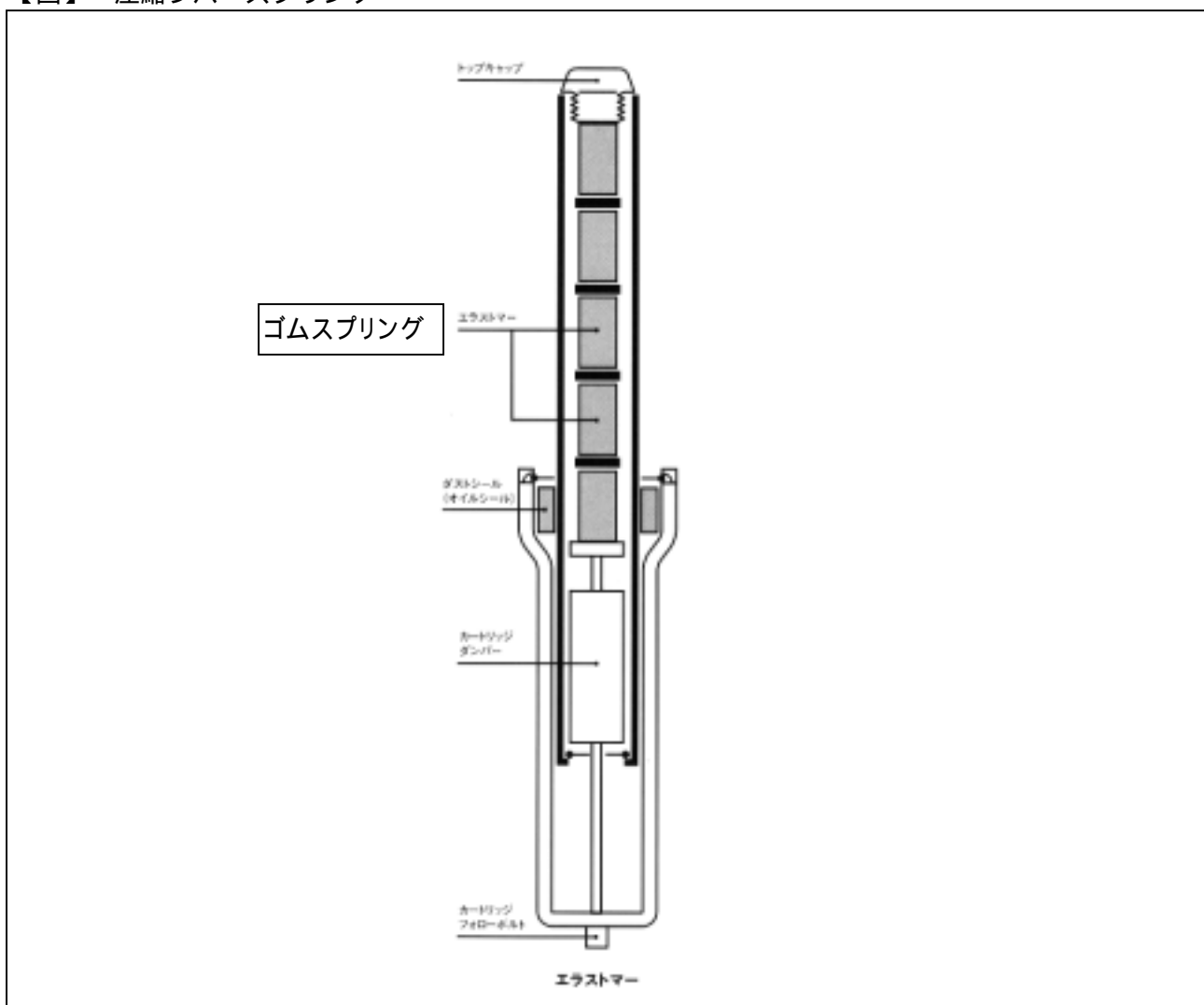
【技術名称】 2 4 - 4 - 1 - 2 圧縮ラバースプリング

【技術内容】

ゴムやウレタンゴム等のエラストマーは衝撃エネルギーの吸収が出来ない金属スプリングと異なり、変形の際のヒステリシス特性により、衝撃吸収の際に変形エネルギーの一部を熱に変換し、大気へ放出する機能を持つ。

下図の実施例はテレスコピック式フロントフォークでのカートリッジ式のオイルダンパーと組み合わせたものである。

【図】 圧縮ラバースプリング



出典：「エイムック(50) BICYCLECLUB HOW TO SERIES1 MTB メンテナンス」, 1997 年 10 月 20 日、株式会社樫出版社発行、120 頁 エラストマー

【出典 / 参考資料】

「エイムック(50) BICYCLECLUB HOW TO SERIES1 MTB メンテナンス」, 1997 年 10 月 20 日、株式会社樫出版社発行

【技術分類】 2 4 - 4 - 1 自転車 / サスペンション構成部材 / 緩衝部材

【 F I 】 F16F 9/02、 B62K 25/08

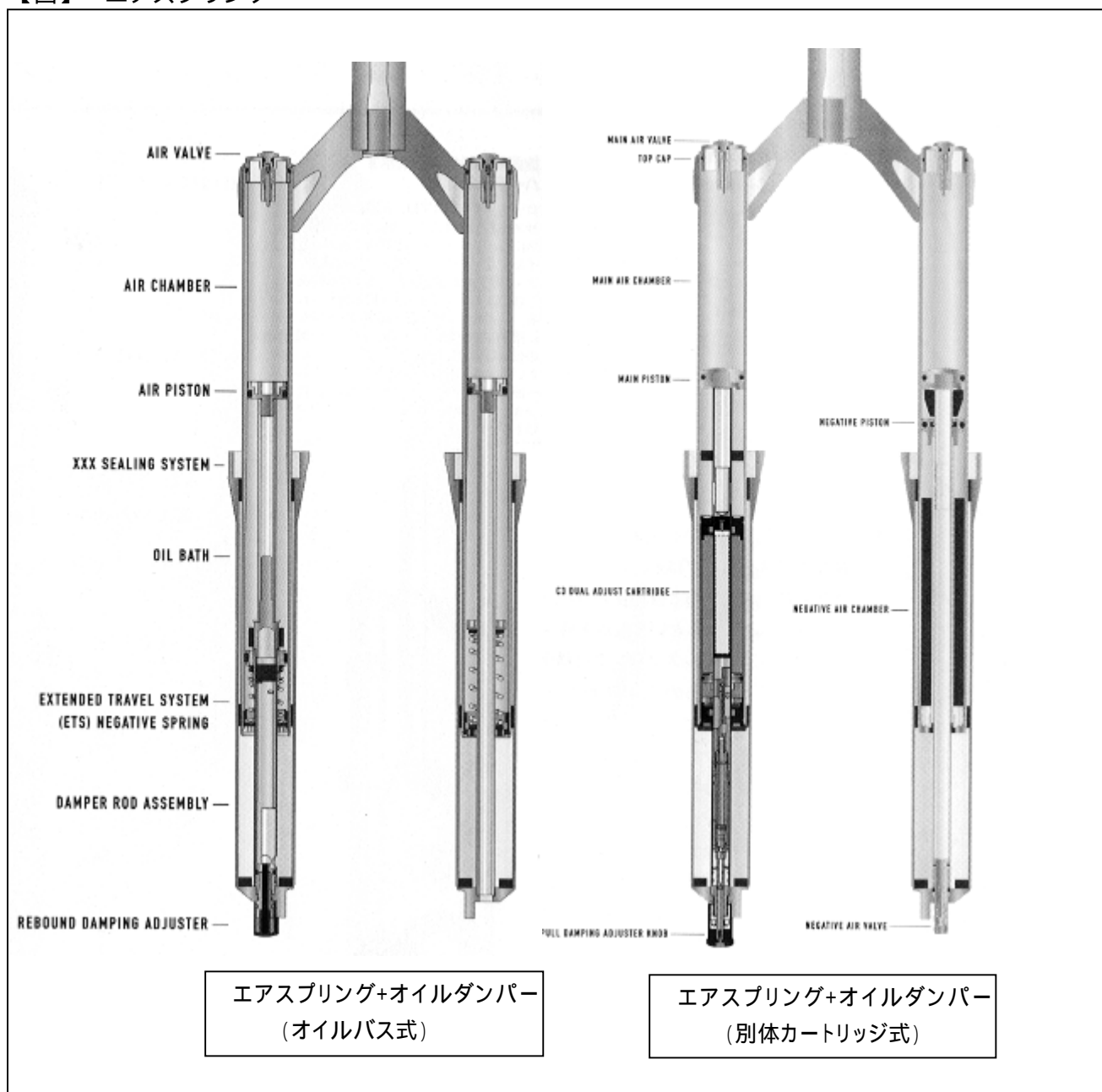
【技術名称】 2 4 - 4 - 1 - 3 エアスプリング

【技術内容】

MTB(マウンティングバイク)のフロントサスペンションではエア(空気)の圧縮性をばね機能に使った例がある。いずれも圧縮空気とオイルダンパーを組合せて緩衝と衝撃エネルギーの減衰を行っている。

下図の実施例ではアウターチューブの下方は負圧(大気圧より低い)の空気を充填してリバウンド側のスプリングと同じ効果を出している。

【図】 エアスプリング



出典：「NEKO MOOK 67 MTB エンスー講座」、1999年9月18日、株式会社ネコ・パブリッシング  
発行、88頁 ; (右図)、 ; (図)

【出典 / 参考資料】

「NEKO MOOK 67 MTB エンスー講座」、1999 年 9 月 18 日、株式会社ネコ・パブリッシング発行

【技術分類】 2 4 - 4 - 1 自転車 / サスペンション構成部材 / 緩衝部材

【 F I 】 F16F 13/00、 B62K 25/28-25/32

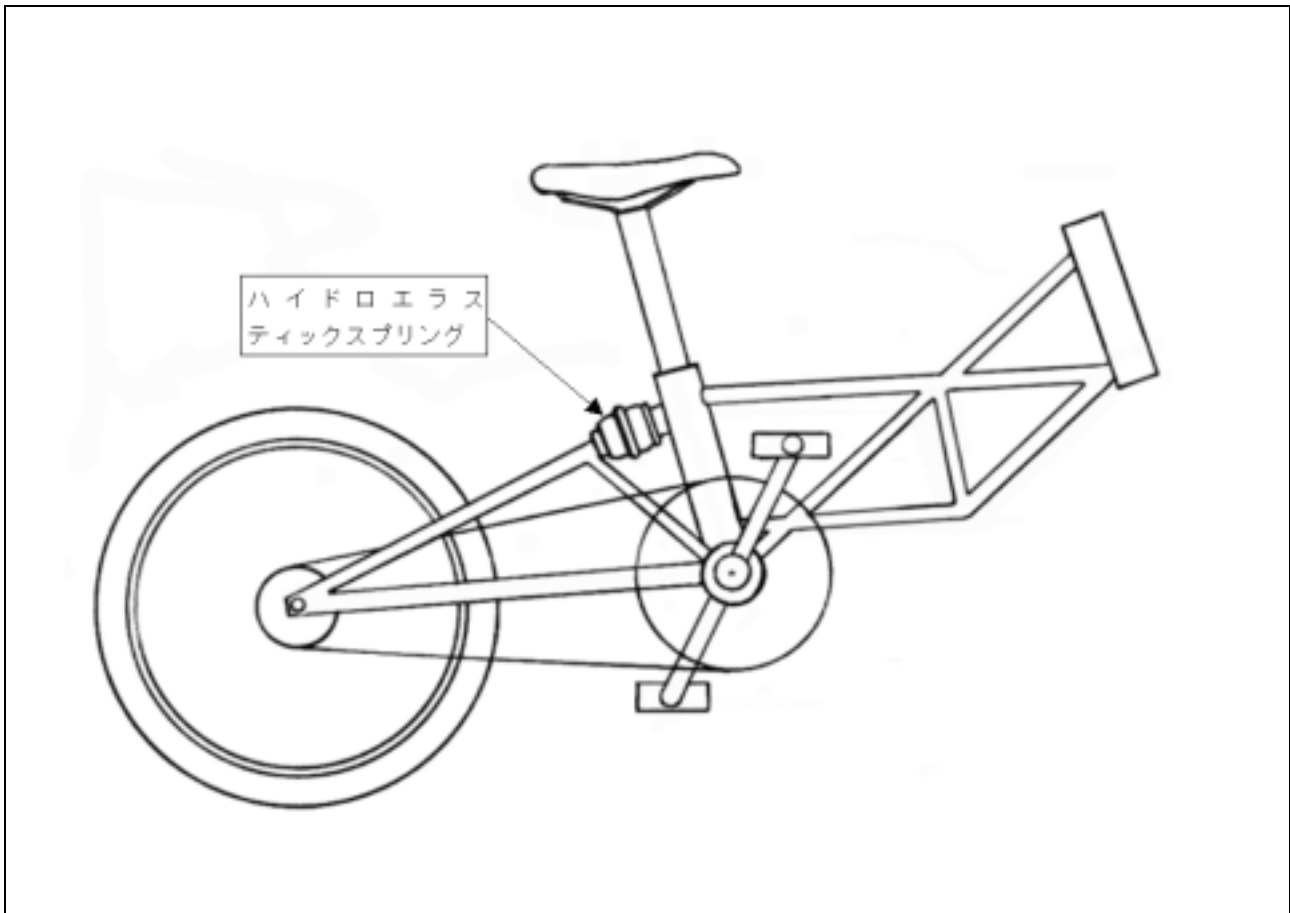
【技術名称】 2 4 - 4 - 1 - 4 ハイドロエラスティックスプリング

【技術内容】

この部品は Hydrolastic suspension unit として製品化されており、自動車のサスペンションにも使われていた。粘弾性の液体を封入した容器内の液体の攪拌抵抗とゴム製の蓋状部材の変形の際のヒステリシス特性とにより、振動エネルギーの減衰とばね効果を得る。

下図は自転車のリヤサスペンションの緩衝器として使われている例である。

【図】 ハイドロエラスティックスプリング



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、 Alex Moulton Bicycles、

<http://www.alexmoulton.co.uk/mainindex.html>、

<http://www.alexmoulton.co.uk/images/gallery/large/10.jpg>、

検索日 2005 年 2 月 24 日