

【技術分類】 2 4 - 5 - 1 自転車 / ブレーキ装置 / ブレーキ装置

【 F I 】 B62L 1/00@A

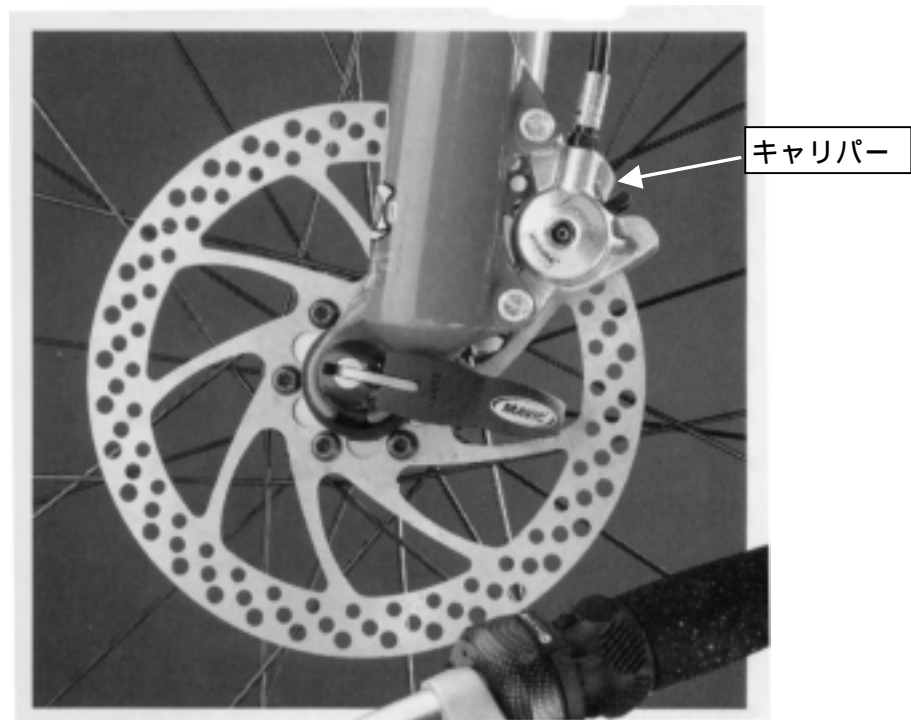
【技術名称】 2 4 - 5 - 1 - 1 ブレーキ装置(1)液圧式ブレーキ (ディスクブレーキ)

【技術内容】

オートバイのディスクブレーキに準じたものが使われているが、外部動力源を持たない自転車ではブレーキの能力はさほど大きなものは必要でなく、むしろ軽量であること、操作のスムーズさ、熱ダレの少なさ等の方が重要である。

ディスクブレーキは雨天時でも安定して使えること、ハブ取付式のブレーキのためリムの変形に気を配らなくても済むことが大きなメリットである。

【図】 液圧式ブレーキ (ディスクブレーキ)



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、100 頁 右下図

【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 - 5 - 1 自転車 / ブレーキ装置 / ブレーキ装置

【 F I 】 B62L 1/00@A

【技術名称】 2 4 - 5 - 1 - 2 ブレーキ装置(2)機械式ブレーキ (ディスクブレーキ)

【技術内容】

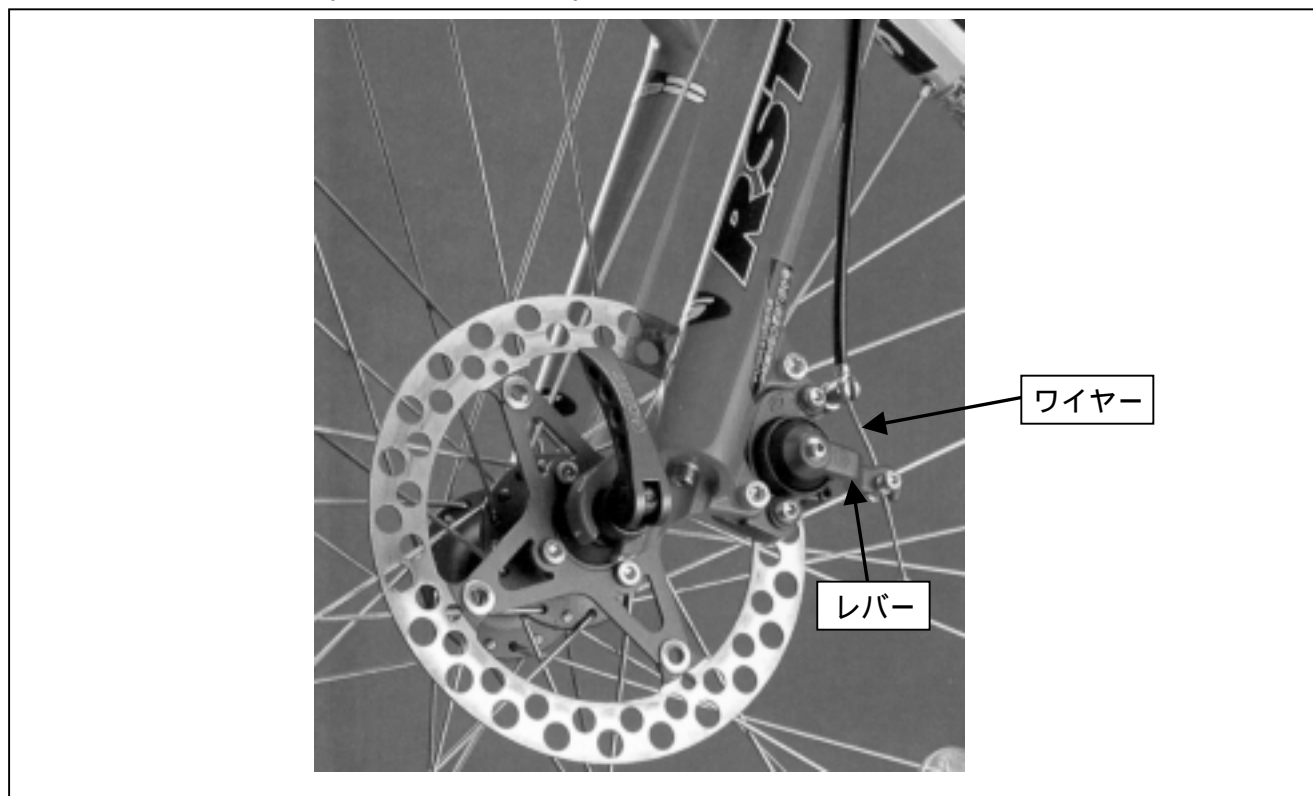
オートバイのディスクブレーキに準じたものが使われているが、外部動力源を持たない自転車ではブレーキの能力はさほど大きなものは必要でなく、むしろ軽量であること、操作のスムーズさ、熱ダレの少なさ等の方が重要である。

ディスクブレーキは雨天時でも安定して使えること、ハブ取付式ブレーキのためリムの変形に気を配らなくても済むことが大きなメリットである。

これは液圧式にくらべ軽量化をするためワイヤー操作のボール・カム駆動式のキャリパーを採用した機械式ディスクブレーキの実施例である。

カムの形式は多くの場合ボール・カム方式が採用される。これはブレーキワイヤーの操作により生じたレバー回転力を硬球と楔状カム溝によるカム機構でパッドの押付け方向の力に変換するものである。

【図】 機械式ブレーキ (ディスクブレーキ)



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、48 頁 左下図

【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 - 5 - 1 自転車 / ブレーキ装置 / ブレーキ装置

【 F I 】 B62L 1/12

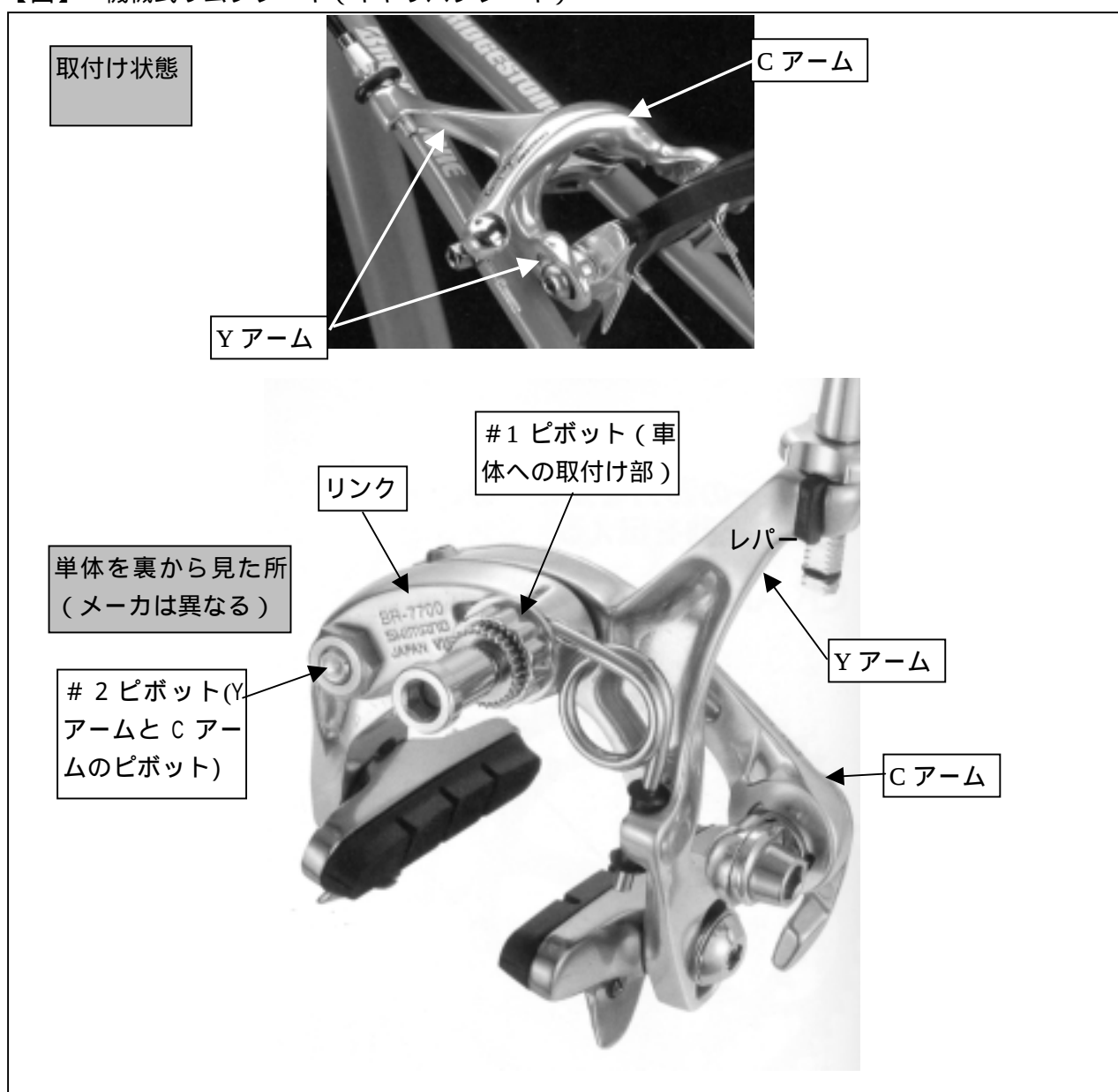
【技術名称】 2 4 - 5 - 1 - 3 ブレーキ装置(3)機械式リムブレーキ (キャリパブレーキ)

【技術内容】

ホイール中心部のスポークハブに取付けるディスクブレーキに対し、タイヤを装着するリム近くの車体に装着して、リムヘシューの摩擦材を押付けて制動をするリムブレーキの一種である。

キャリパーブレーキはロードバイク（舗装路走行用自転車）用のブレーキでセンタープル式、サイドプル式、デュアルピボット式の 3 つがあるが、この実施例はこの中で最も高い制動力の得られるデュアルピボット式である。前の 2 方式の混血改良版と言える。サイドプル式はピボットが 1 つ、センタープルとデュアルピボットは 2 つのピボットを持つ。

【図】 機械式リムブレーキ (キャリパブレーキ)



出典：「エイムック 63 BiCYCLECLUB How to SERIES ロードバイクメンテナンス」, 1998 年 3 月 20 日、株式会社樫出版社発行、91 頁 右下図、右上図

【出典／参考資料】

「エイムック 63 BiCYCLECLUB How to SERIES ロードバイクメンテナンス」、1998 年 3 月 20 日、株式会社榎出版社発行

【技術分類】 2 4 - 5 - 1 自転車 / ブレーキ装置 / ブレーキ装置

【 F I 】 B62L 1/14-1/16

【技術名称】 2 4 - 5 - 1 - 4 ブレーキ装置(4)機械式リムブレーキ (カンチレバーブレーキ)

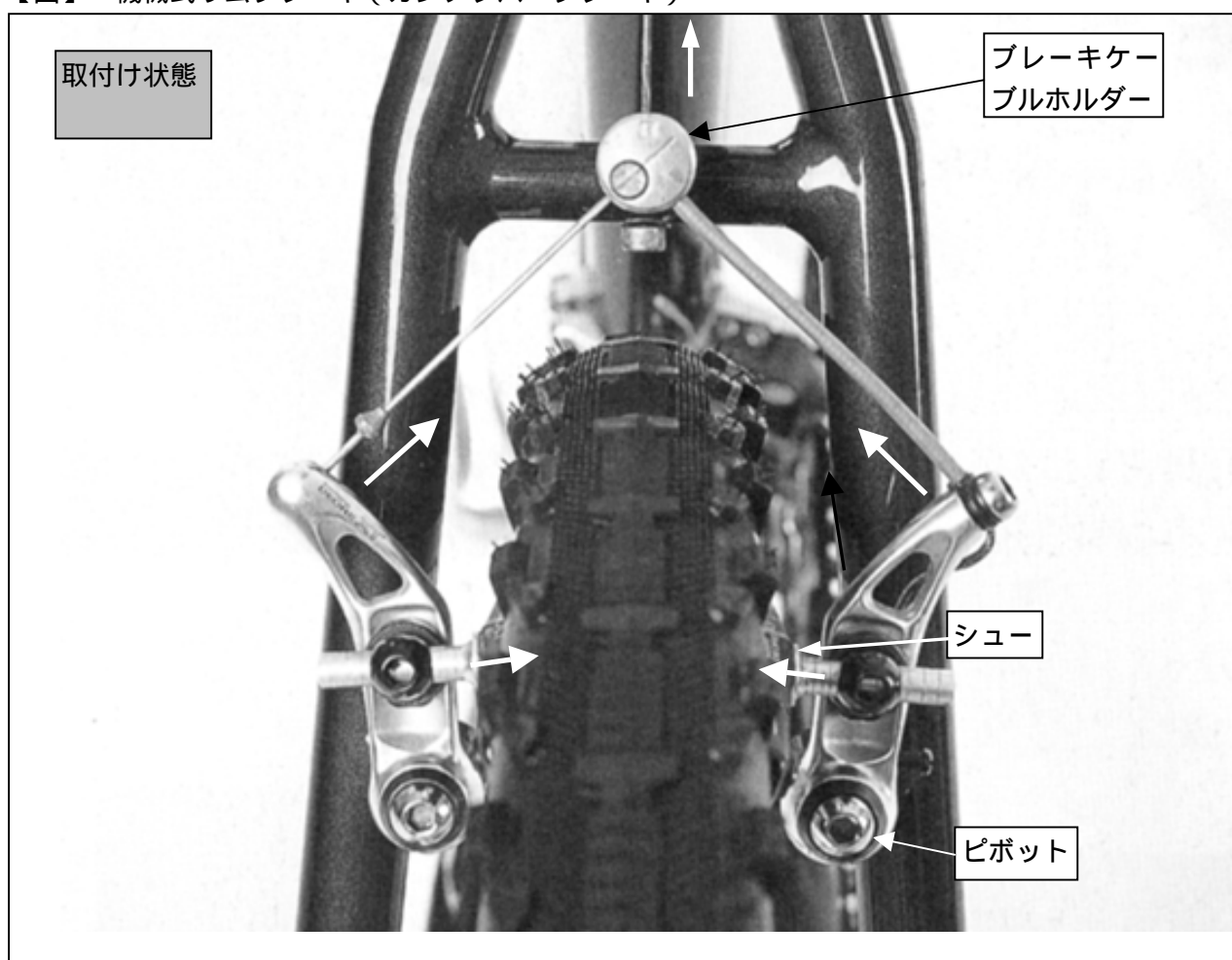
【技術内容】

ホイール中心部のスポークハブに取付けるディスクブレーキに対し、タイヤを装着するリム近くの車体に装着し、シューの摩擦材をリムへ押付けて制動をするリムブレーキの一種である。

カンチレバーブレーキはマウンテンバイク (MTB) 用のブレーキで V ブレーキよりも制動力は低い、効きのタッチと微妙なフィーリングのコントロール性に優れている。シンプルな構造のため泥詰まりによるトラブルが少ない。

ブレーキ操作は丸いブレーキケーブルホルダーをブレーキケーブルインナーで上方へ引き上げて行う。(アウターは先端をフレームへ固定)

【図】 機械式リムブレーキ (カンチレバーブレーキ)



出典 : 「エイムック 50 BiCYCLECLUB How to SERIES MTB メンテナンス」, 1997 年 10 月 20 日、株式会社枳出版社発行、62 頁 左上図 A

【出典 / 参考資料】

「エイムック 50 BiCYCLECLUB How to SERIES MTB メンテナンス」, 1997 年 10 月 20 日、株式会社枳出版社発行

【技術分類】 2 4 - 5 - 1 自転車 / ブレーキ装置 / ブレーキ装置

【 F I 】 B62L 1/14

【技術名称】 2 4 - 5 - 1 - 5 ブレーキ装置(5)機械式リムブレーキ (V ブレーキ)

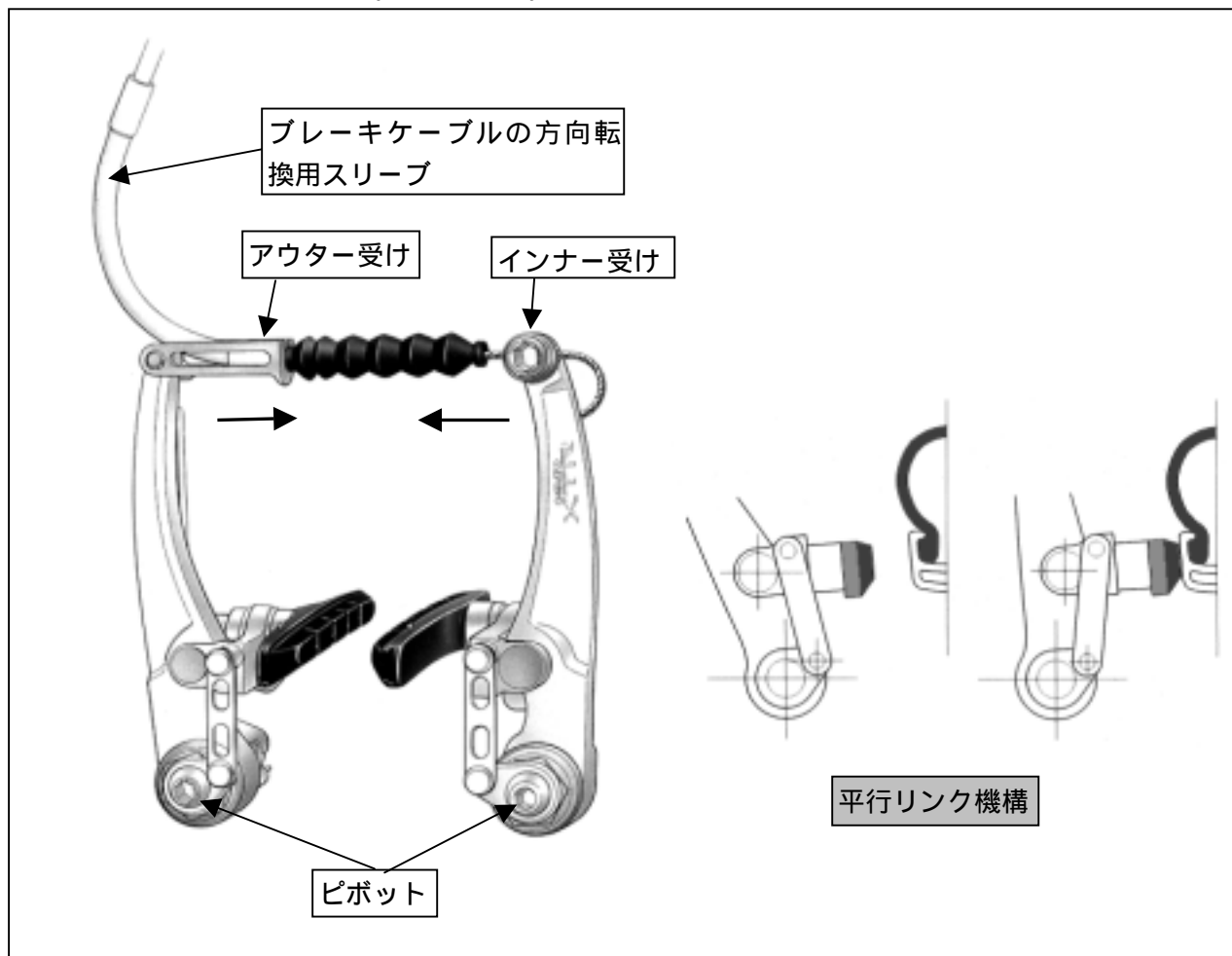
【技術内容】

ホイール中心部のスポークハブに取付けるディスクブレーキに対し、タイヤを装着するリム近くの車体に装着し、シューの摩擦材をリムへ押付けて制動をするリムブレーキの一種である。

V ブレーキカンチレバーブレーキのブレーキワイヤーの取付けを抜本的に変えたものである。キャリパーブレーキの様に、一方のレバーでケーブルの OUTER を受け、他方で INNER を受ける点は同じであるが、左右のレバーは交叉してはいない。ブレーキケーブルは横方向に配索されるので方向転換用のスリーブが OUTER の先端に挿入されている。

リムブレーキの中ではレバー比が一番大きくとれるので効きも最も良い。シューがリム面に平行して均一に当たるように平行リンク機構を採り入れている製品も有る。

【図】 機械式リムブレーキ (V ブレーキ)



出典：「エイムック 50 BiCYCLECLUB How to SERIES MTB メンテナンス」, 1997 年 10 月 20 日、株式会社枳出版社発行、85 頁 左中図、右中図

【出典 / 参考資料】

「エイムック 50 BiCYCLECLUB How to SERIES MTB メンテナンス」, 1997 年 10 月 20 日、株式会社枳出版社発行

【技術分類】 2 4 - 5 - 1 自転車 / ブレーキ装置 / ブレーキ装置

【 F I 】 B62L 1/00@B

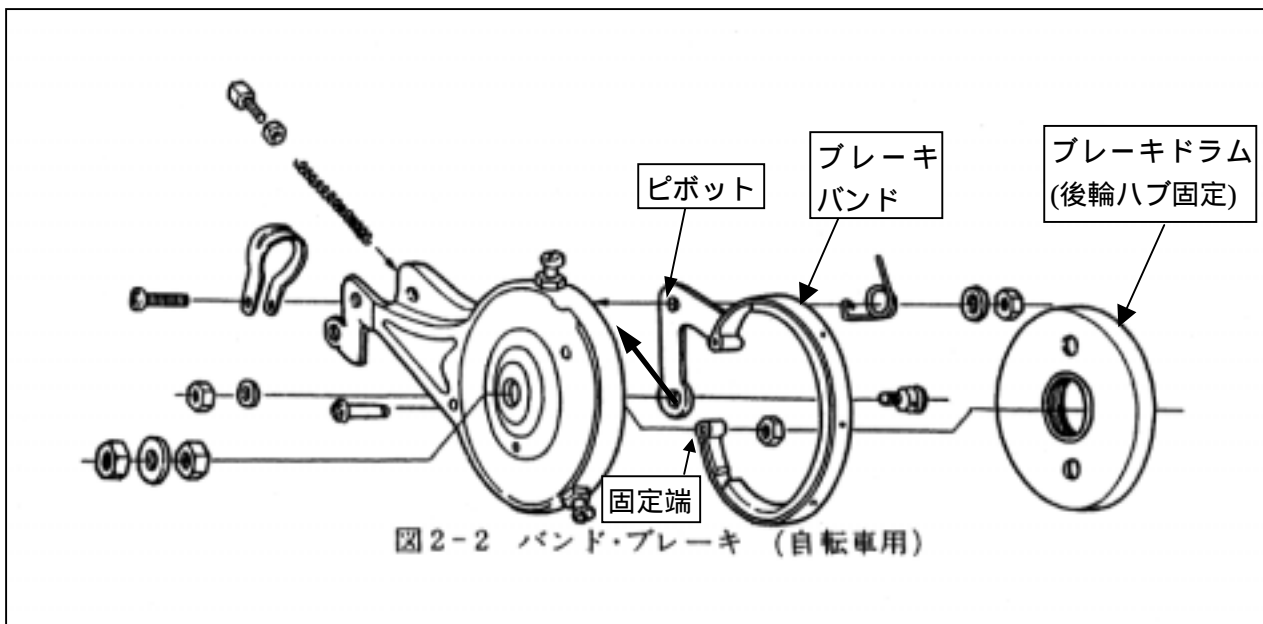
【技術名称】 2 4 - 5 - 1 - 6 ブレーキ装置(6)機械式ハブブレーキ (バンドブレーキ)

【技術内容】

後輪のハブに取付け固定した鋼板製ドラムの外周を、一端を固定し内周に摩擦材を貼り付けたバンドで取り巻き、ブレーキを掛ける際はバンドのもう一方の端をドラムの外周に鉢巻状に巻きつけて締上げる方式のブレーキである。構造が単純なため、長い間使われてきた。

弱点は、制動力が安定せず、ブレーキ鳴きが出易いことである。最近は実用車や幼児用の自転車に使われるのみである。

【図】 機械式ハブブレーキ (バンドブレーキ)



出典：「ブレーキ」、1987 年 11 月 30 日、青木和彦著、株式会社山海堂発行、4 頁 図 2-2
バンド・ブレーキ(自転車用)

【出典 / 参考資料】

「ブレーキ」、1987 年 11 月 30 日、青木和彦著、株式会社山海堂発行

【技術分類】 2 4 - 5 - 1 自転車 / ブレーキ装置 / ブレーキ装置

【 F I 】 B62L 5/00

【技術名称】 2 4 - 5 - 1 - 7 ブレーキ装置(7)機械式ブレーキ (コースターブレーキ)

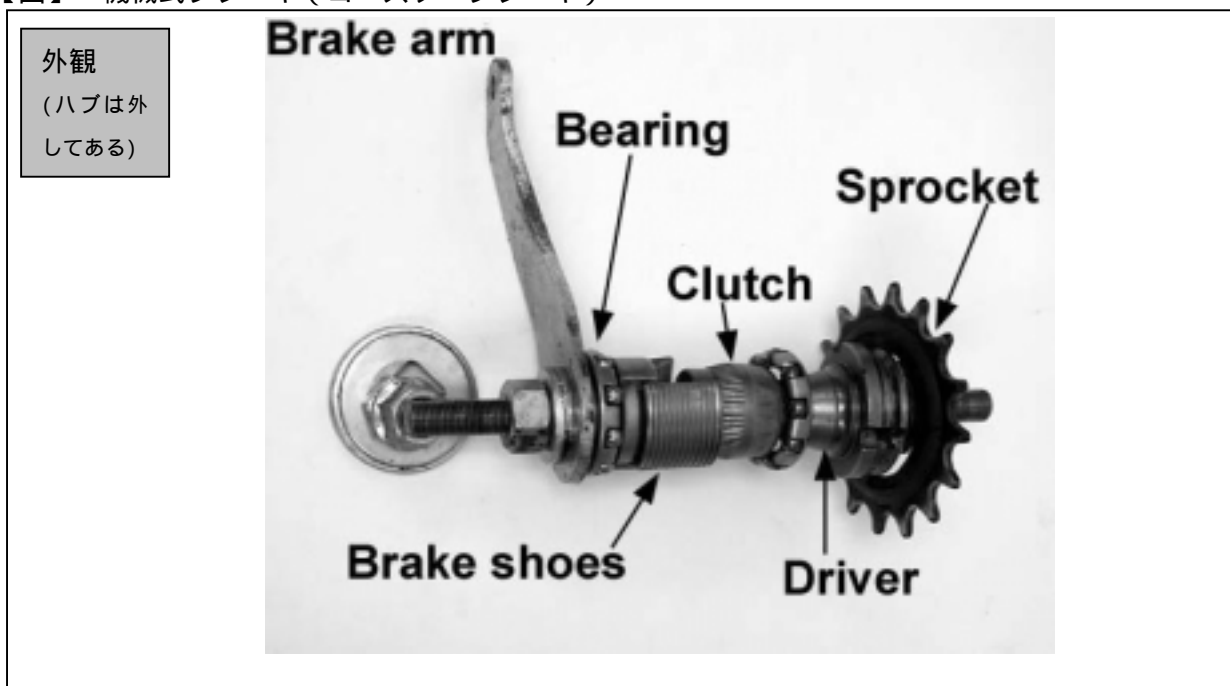
【技術内容】

コースターブレーキは後輪のハブの中に組み込み、ペダルの操作のみで制動が出来るようにした機構である。

まずペダルを前方向に踏み込むとスプロケットと連結されたドライバーがクラッチを構造図の右方向に移動(この動作はドライバーとクラッチとの間の右ねじ嵌め合いにより行われる。)し、クラッチ外径とハブ内径の円錐面とを噛み合わせる。クラッチの外径部にはセレーションが切られていてこれがハブの内筒(シェル)のセレーションと噛み合い、後輪が駆動される。ペダルを踏むのをやめるとクラッチは後退し、セレーションの噛み合いが解け、後輪は空走状態となる。つぎにペダルを後ろ向きに踏むと、クラッチはさらに後退(構造図の左方向)し、ブレーキシューの内径部のテーパ面と摺動嵌合する。ブレーキシューはテーパのくさび作用により外径方向に押し上げられ、ハブ内筒の制動用摺動面に当たる。シューは回り止め用アームとドッグにより噛み合わされて回転出来ないようになっているので制動作用が発生する。

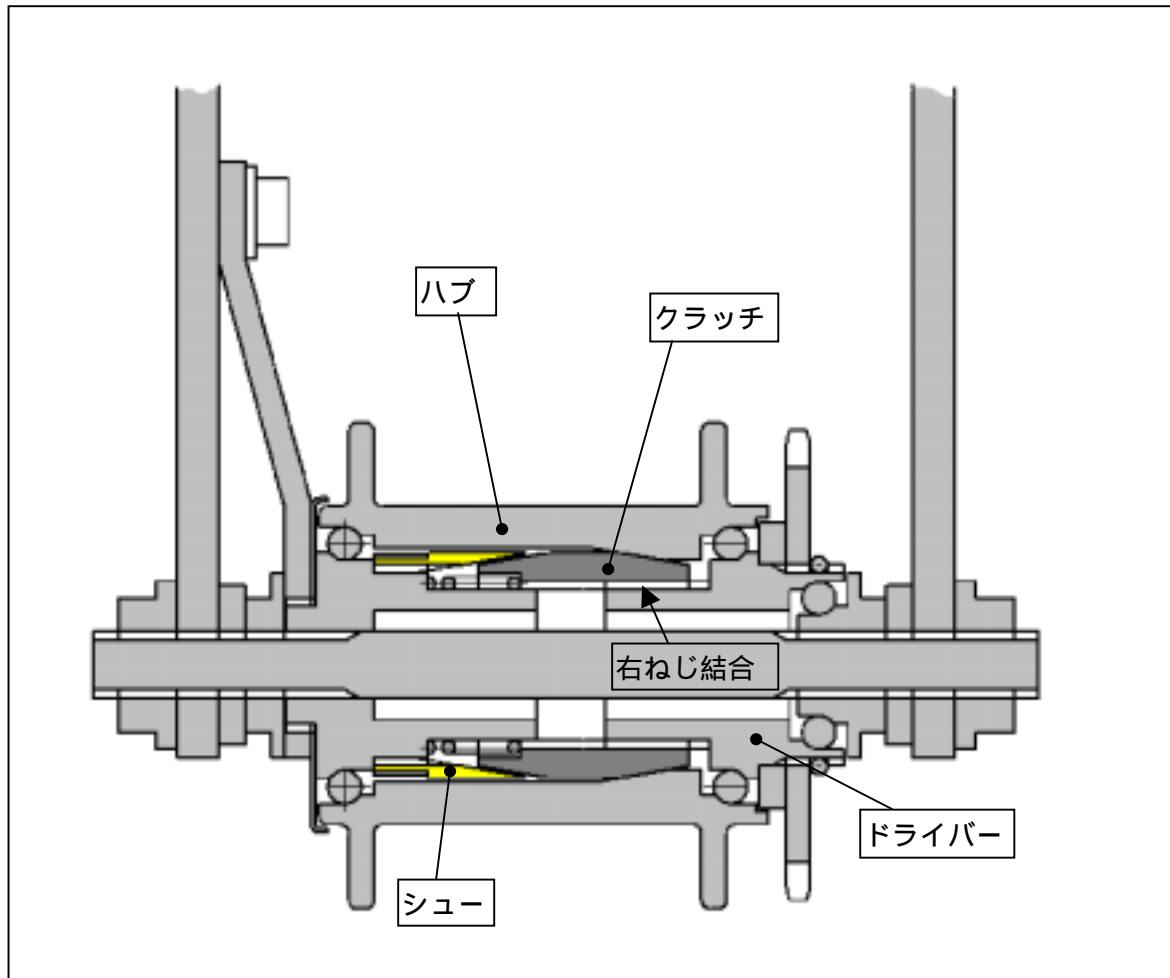
以上のようにペダルの操作のみでブレーキが掛けられ、ハンドルにブレーキレバーを設けなくても、ある程度の制動力を得ることが出来るので都合がよいが、定期的に分解点検し、グリースの補充、交換等のメンテナンスが必要である。

【図】 機械式ブレーキ (コースターブレーキ)



出典：Park Tool Company インターネット Home-Page、<http://www.parktool.com/>、
http://www.parktool.com/images/repair_help/coaster11.jpg、
検索日 2005 年 2 月 24 日

構造図



図は、参考資料を基に本標準技術集のために作成

【出典 / 参考資料】

Park Tool Company インターネット Home-Page、<http://www.parktool.com/>、
http://www.parktool.com/images/repair_help/coaster11.jpg、検索日 2005 年 2 月 24 日
Flatlandfuel.com インターネット Home Page、<http://www.wtlw.net/ff/>
<http://wtlw.net/ff/suntour/Suntour2.jpg>、
検索日 2005 年 2 月 24 日