

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4487828号
(P4487828)

(45) 発行日 平成22年6月23日 (2010. 6. 23)

(24) 登録日 平成22年4月9日 (2010. 4. 9)

(51) Int. Cl.

F 1

H 0 1 H 21/00 (2006. 01)

H 0 1 H 21/00 A

H 0 1 H 25/04 (2006. 01)

H 0 1 H 25/04 P

B 6 0 S 1/08 (2006. 01)

B 6 0 S 1/08 B

B 6 0 R 16/02 (2006. 01)

B 6 0 S 1/08 F

B 6 0 R 16/02 6 3 0 B

請求項の数 2 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-102171 (P2005-102171)
 (22) 出願日 平成17年3月31日 (2005. 3. 31)
 (65) 公開番号 特開2006-286282 (P2006-286282A)
 (43) 公開日 平成18年10月19日 (2006. 10. 19)
 審査請求日 平成19年11月6日 (2007. 11. 6)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (74) 代理人 100120156
 弁理士 藤井 兼太郎
 (72) 発明者 藤田 雅彦
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電子部品株式会社内

審査官 荒田 秀明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイパー制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

レバーが複数の操作位置に揺動操作可能なレバースイッチと、このレバーの操作位置に応じてワイパーを高速動作と低速動作に切換える制御手段からなり、上記レバーに可変手段を設けると共に、上記レバーが高速動作の操作位置の時に、上記可変手段の操作に応じて、上記制御手段がワイパーの動作速度を可変するワイパー制御装置。

【請求項 2】

レバーに間欠動作の操作位置を設けると共に、上記レバーが間欠動作の操作位置の時に、可変手段の操作に応じて、制御手段がワイパーの動作間隔を可変する請求項 1 記載のワイパー制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主に自動車等において、ウィンドシールドガラスを払拭するワイパーの動作を、レバースイッチの操作によって制御するワイパー制御装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、自動車等のステアリング近傍に配置されたレバースイッチを揺動操作することによって、ウィンドシールドガラスを払拭するワイパーの動作速度や動作間隔を切換えるワイパー制御装置が広く用いられている。

【 0 0 0 3 】

このような従来のワイパー制御装置について、図 3 及び図 4 を用いて説明する。

【 0 0 0 4 】

図 3 は従来のワイパー制御装置のブロック回路図、図 4 は同部分断面図であり、同図において、1 は略箱状で絶縁性樹脂製のケース、2 は同じく絶縁性樹脂製のレバーで、レバー 2 がケース 1 に上下方向へ揺動操作可能に装着されると共に、ケース 1 内には複数のスイッチ接点 3 が形成されている。

【 0 0 0 5 】

また、2 A は節度ピンやこれに弾接する凹凸状のカム山等からなる節度手段で、この節度手段 2 A によってレバー 2 が OFF、INT、LO、及び HI の 4 つの各操作位置に保持されると共に、各操作位置に応じて複数のスイッチ接点 3 の電氣的接離が行われるようにして、レバースイッチ 4 が形成されている。

10

【 0 0 0 6 】

そして、ケース 1 内の配線基板（図示せず）には、マイコン等の電子部品が実装されて制御手段 5 が形成されると共に、この制御手段 5 がスイッチ接点 3 や、外部と信号の入出力を行うコネクタ 6 等に接続されて、ワイパー制御装置 7 が構成されている。

【 0 0 0 7 】

さらに、このように構成されたワイパー制御装置 7 は、車室前方のステアリング（図示せず）後方に配置されると共に、制御手段 5 がコネクタ 6 を介して、抵抗素子やリレー等から形成され、ワイパー駆動用のモータ 1 0 に接続されたモータ駆動回路 8 と 9 に接続される。

20

【 0 0 0 8 】

以上の構成において、図 4 に示すように、レバー 2 が上方の OFF 位置に保持された状態では、スイッチ接点 3 が OFF となっており、モータ駆動回路 8 や 9 から駆動電流がモータ 1 0 に供給されていないため、ワイパーが停止している。

【 0 0 0 9 】

そして、例えば、小雨で比較的遅いスピードで走行している場合等に、レバー 2 を INT 位置へ揺動操作すると、これに応じたスイッチ接点 3 の電氣的接離が行われ、制御手段 5 がこれを検出し、低速動作のモータ駆動回路 8 から低速用の駆動電流が所定の時間間隔でモータ 1 0 に供給され、ワイパーが所定の時間を空けて低速で間欠動作して、ウィンドシールドガラスの払拭が行われる。

30

【 0 0 1 0 】

また、雨がやや強く降っている場合には、レバー 2 を LO 位置へ揺動操作すると、これに応じたスイッチ接点 3 の電氣的接離を制御手段 5 が検出し、モータ駆動回路 8 から低速用の駆動電流が連続してモータ 1 0 に供給され、ワイパーが低速動作で連続して駆動される。

【 0 0 1 1 】

さらに、雨が激しくなった場合や、雨の中を高速で走行している場合には、レバー 2 を HI 位置に揺動操作すると、このスイッチ接点 3 の電氣的接離に応じて、制御手段 5 が高速動作のモータ駆動回路 9 から、高速用の駆動電流をモータ 1 0 に連続して供給し、ワイパーが高速動作で連続して駆動される。

40

【 0 0 1 2 】

つまり、雨の強弱や走行しているスピードに応じて、レバー 2 を所定の操作位置に揺動操作し、制御手段 5 がモータ駆動回路 8 または 9 から、低速用または高速の駆動電流を、間欠的または連続してモータ 1 0 に供給することによって、ワイパーの動作速度や間隔を切換え、間欠動作や低速動作、或いは高速動作でウィンドシールドガラスの払拭を行うように構成されているものであった。

【 0 0 1 3 】

なお、この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献 1 が知られている。

50

【特許文献１】特開平８－２８２４４６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１４】

しかしながら、上記従来のワイパー制御装置においては、ワイパーの動作速度が低速と高速のみであり、ワイパーを低速と高速の間の速度で可変して動作させることができないため、例えば、雨量は少ないが車の走行スピードが速い場合や、雨量が頻繁に変化する場合等のように、ワイパーが低速動作では視界が不十分だが、高速動作までは必要ない場合には使いづらいものであるという課題があった。

【００１５】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、雨量や車の走行状況に合わせたワイパーの動作速度の可変が可能で、使い易いワイパー制御装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１６】

上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【００１７】

本発明の請求項１に記載の発明は、レバースイッチのレバーに可変手段を設けると共に、レバーが高速動作の操作位置の時に、可変手段の操作に応じて、制御手段がワイパーの動作速度を可変するようにしたものであり、レバーの可変手段を操作することで、ワイパーの動作速度を低速と高速の間の速度に容易に可変できるため、雨量や車の走行状況に合わせたワイパーの動作速度の可変が可能で、使い易いワイパー制御装置を得ることができるという作用を有する。

【００１８】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の発明において、レバーに間欠動作の操作位置を設けると共に、レバーが間欠動作の操作位置の時に、可変手段の操作に応じて、制御手段がワイパーの動作間隔を可変するものであり、ワイパーの動作速度を可変する可変手段によって、間欠動作時にはワイパーの動作時間の間隔を可変することもできるため、さらに多様で使い易いワイパー動作が可能となるという作用を有する。

【発明の効果】

【００１９】

以上のように本発明によれば、ワイパーの動作速度の可変が可能で、使い易いワイパー制御装置を実現できるという有利な効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

以下、本発明の一実施の形態について、図１及び図２を用いて説明する。

【００２１】

（実施の形態）

図１は本発明のワイパー制御装置のブロック回路図、図２は同部分断面図であり、同図において、１１は略箱状で絶縁性樹脂製のケース、１２は同じく絶縁性樹脂製のレバーで、レバー１２がケース１１に上下方向へ揺動操作可能に装着されると共に、ケース１１内には複数のスイッチ接点１３が形成されている。

【００２２】

また、１２Ａは節度ピンやこれに弾接する凹凸状のカム山等からなる節度手段で、この節度手段１２Ａによってレバー１２がＯＦＦ、ＩＮＴ、ＬＯ、及びＨＩの４つの各操作位置に保持されると共に、各操作位置に応じて複数のスイッチ接点１３の電氣的接離が行われるように形成されている。

【００２３】

さらに、１４は回転操作型の可変抵抗器等の可変手段で、レバー１２の右端側に設けられ、この可変手段１４の操作部１４Ａがレバー１２外周に回転可能に装着されて、レバー

10

20

30

40

50

スイッチ 15 が形成されている。

【0024】

そして、ケース 11 内の配線基板（図示せず）には、マイコン等の電子部品が実装されて制御手段 16 が形成されると共に、この制御手段 16 がスイッチ接点 13 や可変手段 14、外部と信号の入出力を行うコネクタ 17 等に接続されて、ワイパー制御装置 18 が構成されている。

【0025】

また、このように構成されたワイパー制御装置 18 は、車室前方のステアリング（図示せず）後方に配置されると共に、制御手段 16 がコネクタ 17 を介して、ワイパー駆動用のモータ 21 に接続されたモータ駆動回路 19 と 20 に接続される。

10

【0026】

なお、低速動作のモータ駆動回路 19 は抵抗素子やリレー、高速動作のモータ駆動回路 20 はトランジスタまたはパワー IC 等の電子部品によって形成されている。

【0027】

以上の構成において、図 2 に示すように、レバー 12 が上方の OFF 位置に保持された状態では、スイッチ接点 13 が OFF となっており、モータ駆動回路 19 や 20 から駆動電流がモータ 21 に供給されていないため、ワイパーが停止している。

【0028】

そして、例えば、小雨で比較的遅いスピードで走行している場合等に、レバー 12 を INT 位置へ揺動操作すると、これに応じたスイッチ接点 13 の電氣的接離が行われ、制御手段 16 がこのスイッチ信号を検出して制御信号を出力し、低速動作のモータ駆動回路 19 から低速用の駆動電流が所定の時間間隔でモータ 21 に供給され、ワイパーが所定の時間を空けて低速で間欠動作して、ウィンドシールドガラスの払拭が行われる。

20

【0029】

なお、この時、例えば雨量がやや強くなる等、雨の状態が変化して間欠動作の動作間隔を変えたい場合、可変抵抗器等の可変手段 14 の操作部 14A を回転操作すると、可変手段 14 の抵抗値が変化し、これを制御手段 16 が検出する。

【0030】

そして、制御手段 16 がスイッチ接点 13 のスイッチ信号から、レバー 12 が間欠動作の INT 位置に操作されていることを検出している時に、このように可変手段 14 が操作された場合には、この可変手段 14 の操作に応じ、制御手段 16 がモータ駆動回路 19 からの駆動電流の時間間隔を、可変してモータ 21 に供給することによって、ワイパーの間欠動作の動作間隔が変わるように構成されている。

30

【0031】

また、雨がやや強く降っている場合には、レバー 12 を LO 位置へ揺動操作すると、これに応じたスイッチ接点 13 の電氣的接離を制御手段 16 が検出し、モータ駆動回路 19 から低速用の駆動電流が連続してモータ 21 に供給され、ワイパーが低速動作で連続して駆動される。

【0032】

さらに、雨が激しくなった場合や、雨の中を高速で走行している場合には、レバー 12 を HI 位置に揺動操作すると、このスイッチ接点 13 の電氣的接離に応じて、制御手段 16 が高速動作のモータ駆動回路 20 から、高速用の駆動電流をモータ 21 に連続して供給し、ワイパーが高速動作で連続して駆動される。

40

【0033】

また、このレバー 12 が高速動作の HI 位置に操作された時に、可変手段 14 の操作部 14A を回転操作すると、この可変手段 14 の抵抗値の変化を制御手段 16 が検出し、可変手段 14 の操作に応じて制御手段 16 が、モータ駆動回路 20 からの駆動電流を可変してモータ 21 へ供給する。

【0034】

つまり、例えば、雨量は少ないが車の走行スピードが速い場合や、雨量が頻繁に変化す

50

る場合等のように、ワイパーが低速動作では視界が不十分だが、高速動作までは必要ない場合、レバー 12 を高速動作の H I 位置に操作した状態で、可変手段 14 を操作することによって、ワイパーを低速と高速の間の、所定の動作速度で連続して動作させることができるように構成されている。

【 0 0 3 5 】

このように本実施の形態によれば、レバースイッチ 15 のレバー 12 に可変手段 14 を設けると共に、レバー 12 が高速動作の操作位置の時に、可変手段 14 の操作に応じて、制御手段 16 がワイパーの動作速度を可変することによって、レバー 12 右端側外周に装着された可変手段 14 を操作するだけで、ワイパーの動作速度を低速と高速の間の速度に容易に可変できるため、雨量や車の走行状況に合わせたワイパーの動作速度の可変が可能で、使い易いワイパー制御装置を得ることができるものである。

10

【 0 0 3 6 】

そして、上述したように、レバー 12 が間欠動作の操作位置の時に、可変手段 14 の操作に応じて、制御手段 16 がワイパーの動作間隔を可変することによって、高速動作時にワイパーの動作速度を可変する可変手段 14 を用いて、間欠動作時にはワイパーの動作時間の間隔を可変することもできるため、さらに多様で使い易いワイパー動作を行うことができる。

【 0 0 3 7 】

なお、以上の説明では、モータ駆動回路 19 と 20 をワイパー制御装置 18 とは別に設けた構成について説明したが、ケース 11 内の配線基板にモータ駆動回路 19 や 20 を制御手段 16 と共に形成し、コネクタ 17 からモータ 21 に駆動電流を出力する構成としても、本発明の実施は可能である。

20

【 0 0 3 8 】

また、可変手段 14 も上記のように、回転操作によって抵抗値が変化する回転操作型の可変抵抗器の他、操作に応じてスイッチの電氣的接離がパルス波形で出力される回転操作型のエンコーダや、さらに、押圧操作によって電氣的接離を行うプッシュスイッチ等、様々な可変手段を用いても本発明の実施は可能である。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 9 】

本発明によるワイパー制御装置は、ワイパーの動作速度の可変が可能で、使い易いものを実現することができ、主に自動車のワイパー制御用として有用である。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 0 】

【図 1】本発明の一実施の形態によるワイパー制御装置のブロック回路図

【図 2】同部分断面図

【図 3】従来のワイパー制御装置のブロック回路図

【図 4】同部分断面図

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

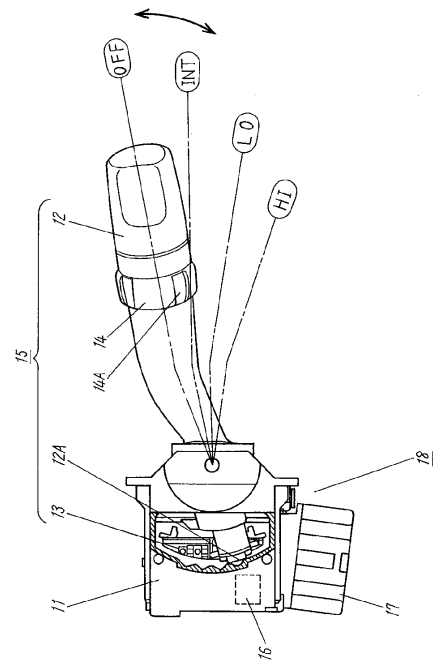
- 11 ケース
- 12 レバー
- 13 スイッチ接点
- 14 可変手段
- 14 A 操作部
- 15 レバースイッチ
- 16 制御手段
- 17 コネクタ
- 18 ワイパー制御装置
- 19、20 モータ駆動回路
- 21 モータ

40

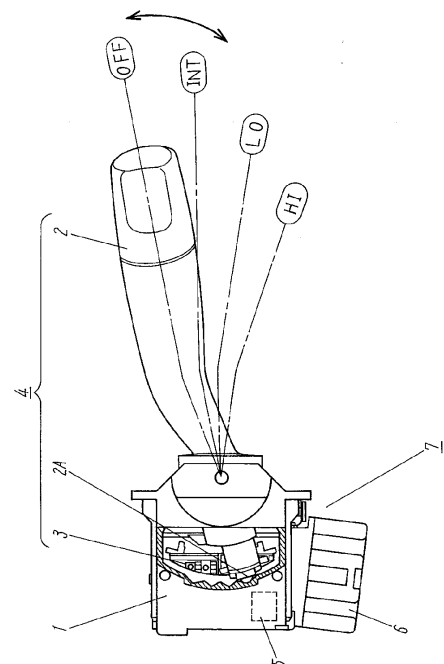
50

【 図 2 】

14A 操作部



【 図 4 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

B 6 0 R 16/02 6 3 0 K

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 1 1 0 2 8 1 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 3 2 2 9 8 2 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 1 9 5 3 8 5 (J P , A)

特開 2 0 0 3 - 1 5 7 7 4 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 1 H 2 1 / 0 0

B 6 0 R 1 6 / 0 2

B 6 0 S 1 / 0 8

H 0 1 H 2 5 / 0 0 - 2 5 / 0 6