

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-183392

(P2005-183392A)

(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int.Cl.⁷

H01H 71/56

F I

H01H 71/56

テーマコード (参考)

5G030

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-366032 (P2004-366032)	(71) 出願人	593121379 エルジー産電株式会社 大韓民国ソウル特別市永登浦区汝矣島洞2 O
(22) 出願日	平成16年12月17日 (2004.12.17)	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(31) 優先権主張番号	2003-093800	(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敬
(32) 優先日	平成15年12月19日 (2003.12.19)	(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100113918 弁理士 亀松 宏
		(74) 代理人	100111903 弁理士 永坂 友康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モータ保護用遮断器のハンドル装置

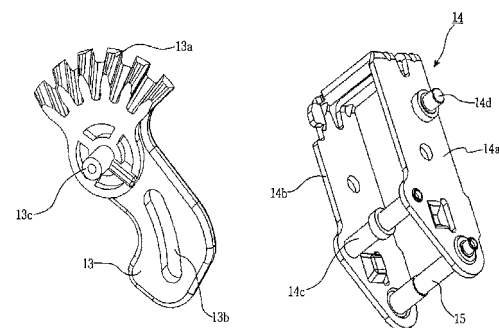
(57) 【要約】

【課題】 本発明はモータ保護用遮断器のハンドル装置に関するものであって、駆動レバーと調整レバーの動力伝達構造を改善して遮断器の動作信頼性を向上させることができる。

【解決手段】 このための本発明によるモータ保護用遮断器のハンドル装置は上記遮断器のオン・オフ動作を制御するロータリー型ハンドルと、上記ハンドルと同軸に接続されて上記ハンドルの回転時一緒に回転して且つ駆動力を提供するための第1ギア部が備えられた連動部材と、上記連動部材の第1ギア部とかみ合う第2ギア部が外周面に備えられて上記連動部材の駆動力によって回転可能になり且つ回転駆動力を提供するためのスロットを備える駆動レバーと、上記駆動レバーのスロットに挿入されて上記駆動レバーから駆動力を伝達するためのすべりピンと、を一側面に備える調整レバーを含んで構成されることを特徴とする。

【選択図】 図6

図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遮断器のオン・オフ動作を制御するロータリー型ハンドルと、
上記ロータリー型ハンドルと同軸に接続されて上記ロータリー型ハンドルの回転とともに一緒に回転して、駆動力を提供するための第1ギア部が備えられた連動部材と、
上記連動部材の第1ギア部とかみ合う第2ギア部が一側面に備えられて上記連動部材からの駆動力によって回転可能であり、回転駆動力を提供するためのスロットを備える駆動レバーと、
上記駆動レバーのスロットに挿入されて上記駆動レバーから駆動力を伝達させるためのすべりピンを一側面に備える調整レバーと、からなることを特徴とするモータ保護用遮断器のハンドル装置。 10

【請求項 2】

上記駆動レバーは合成樹脂から作られ、
上記調整レバーと上記すべりピンは金属から作られることを特徴とする 請求項1に記載のモータ保護用遮断器のハンドル装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はモータ保護用遮断器のハンドル装置に関するものであって、特に駆動レバーと調整レバーの動力伝達構造を改良することにより部品の摩耗を最小化してハンドルの操作信頼性及び耐久性を向上させたモータ保護用遮断器のハンドル装置に関するものである。 20

【背景技術】

【0002】

一般に、遮断器内には事故電流が発生した時、これを検出する検出部と、上記検出部の検出信号によって駆動する開閉器具部と、上記開閉器具部の作動によって連動しつつ、電路を開路させたり閉路させる接点部と、上記接点部の接点が開路される時発生するアークを消弧させて外部に排出する消弧部などが備えられており、外部には遮断器をオンまたはオフ位置に受動操作するためのロータリー型ハンドルが設けられている。

【0003】

図1は従来技術によるモータ保護用遮断器の一例を示した斜視図として、モータ保護用遮断器の本体100にロータリー型ハンドル1が設けられており、上記モータ保護用遮断器の本体100の一側には付属装置である不足電圧トリップ装置(Under Voltage Trip mechanism、以下UVTとする)10が結合されている。 30

【0004】

上記のような遮断器は使用者が遮断器の投入(turn on)のため、すなわち、モータを機動するためにハンドル1をオン(ON)位置に回転させるとこのハンドル1の回転に連動してモータ保護用遮断器の本体100内の開閉器具部(switching mechanism)のリンクが動きつつ接点部の稼動接点(movable contactor)を固定接点(stationary contactor)に接触させて通電するようにし、且つ逆に使用者がハンドル1をオフ(OFF)位置に回転させるとリンクの動きによって接点が外れて電源が遮断されるので、このような遮断器はハンドル1の回転変位を付属装置に伝達するための装置が必要である。 40

【0005】

モータ保護用遮断器(Manual Motor Starter、以下MMSとする)の多くの付属装置の中で、上記不足電圧トリップ装置(UVT)10は、短絡事故やモータ過負荷などからモータ負荷を保護するための目的に使用され、且つ不足電圧が印加されるとモータ保護用遮断器の本体100内の開閉器具部をトリップさせる役割をする。

【0006】

図2は従来のモータ保護用遮断器がオフ(OFF)になった状態におけるハンドル装置を示した斜視図であり、図3は従来のモータ保護用遮断器がオン(ON)になった状態におけるハンドル装置を示した斜視図である。

【0007】

上記図2及び図3に示したように、従来のモータ保護用遮断器のハンドル装置は投入遮断用ハンドル1と、上記ハンドル1に連結されて駆動される連動装置2と、上記連動装置2のギア2aとかみ合って駆動する駆動装置レバー3と、上記駆動装置レバー3によって回転軸5を中心に回転する調整レバー4を含んで構成される。

【0008】

上記ハンドル1はオン・オフ動作範囲内を回転する。上記連動装置2は上記ハンドル1の駆動によって上記ハンドル1の駆動角度だけ回転するようになる。上記連動装置2にはギア2aが備えられており、上記連動装置2のギア2aに駆動装置レバー3のギア3aが垂直にかみ合っている。上記駆動装置レバー3は上記連動装置2の駆動によって回転軸3cを中心に回転し、上記連動装置2のギア2aにかみ合って駆動するギア3aが一方の側に形成されており他方の側に突起3bが形成されている。

10

【0009】

上記調整レバー4はクランク孔4aが設けられたクランクで構成され、上記クランク孔4aに上記駆動装置レバー3の突起3bが挿入・連結されている。従って、上記調整レバー4は上記駆動装置レバー3の回転によって上記回転軸5を中心に所定の角度に回転するようになる。

【0010】

上記モータ保護用遮断器は上記ハンドル1が回転することによって遮断器の開閉器具部によって上記稼動接触部分と固定接触部分が接触してモータに電流を供給するオン(ON)、上記稼動接触部分と固定接触部分が分離されてモータに供給される電流を遮断するオフ(OFF)動作をする。

20

【0011】

上記ハンドル1のオン・オフ動作範囲は約90度位であり、ここに連結された上記調整レバー4のオン・オフ動作範囲は47度位である。

【0012】

上記調整レバー4にクランク孔4aを設けて、このクランク孔4aのまわり4bに沿って上記駆動レバー3の突起3bが動くようにすることによって、上記ハンドル1の駆動角度が上記調整レバー4の駆動角度とかみ合って円滑に動作するようになる。

【0013】

上記モータ保護用遮断器のハンドル1がオフ(OFF)位置にあれば上記図2に示したように、上記駆動レバー3の突起3bが上記調整レバー4のクランク孔4aの上端に位置し、また上記ハンドル1がオン(ON)位置にあれば上記図3に示したように、上記クランク孔のまわり4bに沿って下方向に移動後再度上記クランク孔のまわり4bに沿ってもとに戻ってくるようになる。

30

【0014】

しかし、上記構成を有する従来のモータ保護用遮断器のハンドル装置は上記ハンドル1の回転によって合成樹脂材質の上記駆動レバー3の突起3bが金属材質の調整レバー4のクランク孔4aのまわり4bに沿って運動し続けるようになるから、合成樹脂材質の上記駆動レバー3の突起3bが摩耗される現象が発生する。

40

【0015】

さらに、上記ハンドル1の駆動力が増加されることによって上記合成樹脂材質の駆動装置レバー3の突起3bの摩耗が一層進行されるという問題があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

従って、本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、本発明の目的は合成樹脂材料から作られた駆動レバーに備えられたスロットに金属材料から作られた調整レバーのすべりピンを挿入して動力を伝達するようにすることによって、既存のプラスチック材質の駆動装置レバーの突起が金属材質の調整レバーのクランク孔の内周面によって

50

摩耗されることを減らしたモータ保護用遮断器のハンドル駆動装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0017】

上記本発明の目的は上記遮断器のオン・オフ動作を制御するロータリー型ハンドルと、上記ハンドルと同軸に接続されて上記ハンドルの回転時一緒に回転して、駆動力を提供するための第1ギア部が備えられた連動部材と、

上記連動部材の第1ギア部とかみ合う第2ギア部が一側面に備えられて上記連動部材からの駆動力によって回動可能であり、回転駆動力を提供するためのスロットを備える駆動レバーと、

上記駆動レバーのスロットに挿入されて上記駆動レバーから駆動力を伝達させるためのすべりピンを一側面に備える調整レバーを含んで構成されることを特徴とする本発明のによるモータ保護用遮断器のハンドル駆動装置を提供することによって達成される。

【発明の効果】

【0018】

本発明によるモータ保護用遮断器のハンドル装置によると、合成樹脂材質の駆動レバー13に形成されたスロット13bに金属材質の調整レバー14のすべりピン14dを挿入して動力を伝達するようにすることによって、既存の合成樹脂材質の駆動レバー3の突起3bが金属材質の調整レバー4のクランク孔4aの内面との摩擦によって摩耗されることによって遮断器の操作信頼性が低下され耐久性が低下される問題を解消することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下に本発明の好ましい実施例を添付図面に基づいてより詳しく説明するが、本発明がこれら実施例にのみ限定されるものではない。

【0020】

図4a及び図4bは本発明によるモータ保護用遮断器がオフ(OFF)になった状態におけるハンドル装置をそれぞれ異なる角度に見た斜視図であり、図5a及び図5bは本発明によるモータ保護用遮断器がオン(ON)になった状態におけるハンドル装置を示した斜視図である。そして、図6は本発明による駆動レバー13及び調整レバー14の斜視図である。

【0021】

上記モータ保護用遮断器のハンドル装置は図4乃至図6に図示されたように、上記遮断器のオン・オフ動作を制御するロータリー型ハンドル11と、ハンドル11と同軸に接続されてハンドル11の回転時一緒に回転して且つ駆動力を提供するための第1ギア部12aが備えられた連動部材12と、連動部材12の第1ギア部12aとかみ合う第2ギア部13aが一外周面に備えられて連動部材12からの駆動力によって回動可能であり且つ回転駆動力を提供するためのスロット13bを備える駆動レバー13と、駆動レバー13のスロット13bに挿入されて駆動レバー13から駆動力を伝達させるためのすべりピン14dを一側面に備える調整レバー14を含んで構成される。

【0022】

上記駆動レバー13は図6に図示されたように、中央に回転軸を挿入する回転軸挿入部13cが一体に形成されており、合成樹脂から作られる。この時、駆動レバー13の第2ギア部13aと連動部材12の第1ギア部12aはかさ歯車(bevel gear)として、互いに直角にかみ合っている。駆動レバー13は連動部材12からの動力によって上記回転軸挿入部13cに挿入される回転軸(図示しない)を中心に回転するようになる。

【0023】

上記調整レバー14は図6に図示されたように、両測板とその両測板を連結する連結部で構成されたU字形部材として、上記両測板の各々を以下第1体部14aと第2体部14bと示す。第1体部14aは駆動レバー13から動力を伝達させるために駆動レバー13のスロット13bに挿入されて駆動レバー13に駆動接続されるすべりピン14dを備える。このすべりピン14dは金属から作られ、特に上記合成樹脂から作られた駆動レバー13の摩耗を最小化するため、表

10

20

30

40

50

面が滑らかに加工された金属材をすべりピン14dとして利用する。第2体部14bは第1体部14aと所定の間隔に設けられ、上記第1体部14aと上記第2体部14bの下部を貫通して回転軸15が設けられる。駆動レバー13が回転すると、この回転力が駆動レバー13のスロット13bの周り面によって上記すべりピン14dに伝達されて、調整レバー14は上記回転軸15を中心に予め決められた角度だけ回転するようになる。ここでON位置からOFF位置に、またはその反対にハンドル11が90度回転する時、調整レバー14は上記予め決められた角度の47度だけ回転する。

【0024】

図6において説明していない符号14cは調整レバー14の両測板、すなわち、第1体部14aと第2体部14bを予め決められた間隔だけ離隔するための離隔ピンである。

10

【0025】

上記のように構成された本発明のモータ保護用遮断器のハンドル装置の動作を説明すると次のようである。モータ保護用遮断器をONまたはOFFにするために使用者がハンドル11を握ってOFF位置からON位置に、またはその反対に回転させれば、ハンドル11は時計方向または半時計方向に90度回転し、それによってハンドル11と同軸に接続された連動部材12が時計方向または半時計方向に90度回転する。そうすると、連動部材12の第1ギア部12aとかみ合った第2ギア部13aによって、駆動レバー13が直角方向に方向転換して90度だけ回転する。駆動レバー13の90度だけの回転はスロット13bの周り面によって上記すべりピン14dに伝達されて、調整レバー14は上記回転軸15を中心に約47度だけ回転するようになる。この時上記モータ保護用遮断器のハンドル11がオフ(OFF)位置にあれば図4bに図示されたように、上記調整レバー14のすべりピン14dは上記駆動レバー13のスロット13bの下部に位置しており、上記ハンドル11がオン(ON)位置にあれば図5bに図示されたように、上記調整レバー14のすべりピン14dは上記駆動レバー13のスロット13bの中間部に位置するようになる。

20

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】図1は従来技術によるモータ保護用遮断器の一例を示した斜視図である。

【図2】図2は従来のモータ保護用遮断器がオフ(OFF)になった状態におけるハンドル装置を示し斜視図である。

【図3】図3は従来のモータ保護用遮断器がオン(ON)になった状態におけるハンドル装置を示した斜視図である。

30

【図4a】図4aは本発明によるモータ保護用遮断器がオフ(OFF)になった状態におけるハンドル装置を示した斜視図である。

【図4b】図4bは本発明によるモータ保護用遮断器がオフ(OFF)になった状態におけるハンドル装置を異なる角度に見た斜視図である。

【図5a】図5aは本発明によるモータ保護用遮断器がオン(ON)になった状態におけるハンドル装置を示した斜視図である。

【図5b】図5bは本発明によるモータ保護用遮断器がオン(ON)になった状態におけるハンドル装置を異なる角度で見た斜視図である。

40

【図6】図6は本発明による駆動レバー13及び調整レバー14の斜視図である。

【符号の説明】

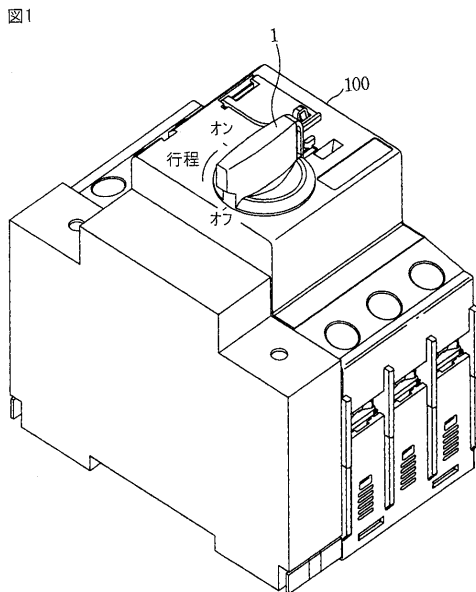
【0027】

- 11 ハンドル
- 12 連動部材
- 12a 第1ギア部
- 13 駆動レバー
- 13a 第2ギア部
- 13b スロット
- 13c 回転軸挿入部
- 14 調整レバー

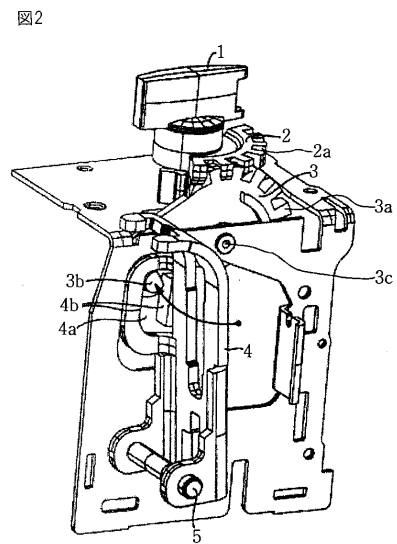
50

- 14a 第1体部
- 14b 第2体部
- 14c 離隔ピン
- 14d すべりピン
- 15 回転軸

【図1】

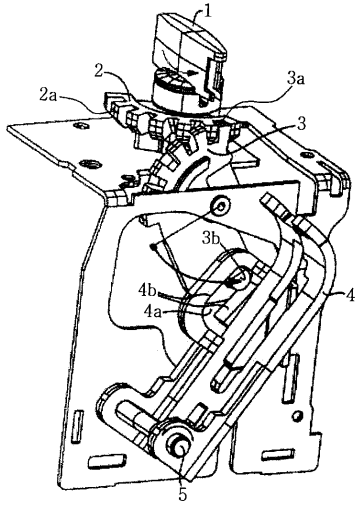


【図2】



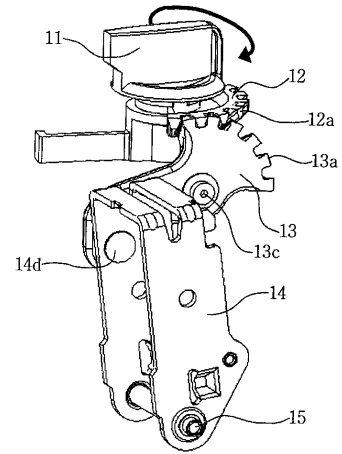
【 図 3 】

図3



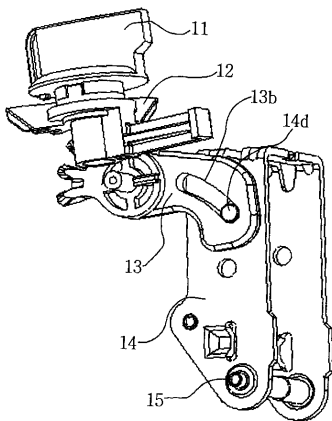
【 図 4 a 】

図4a



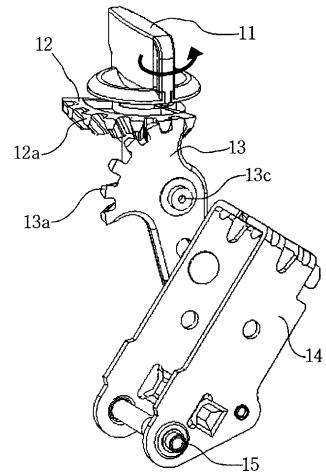
【 図 4 b 】

図4b



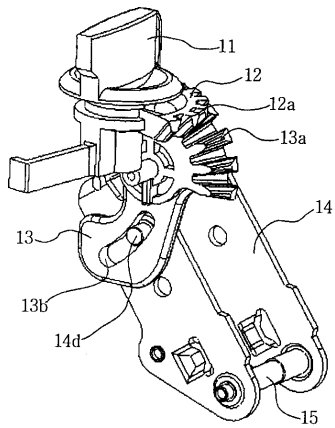
【 図 5 a 】

図5a



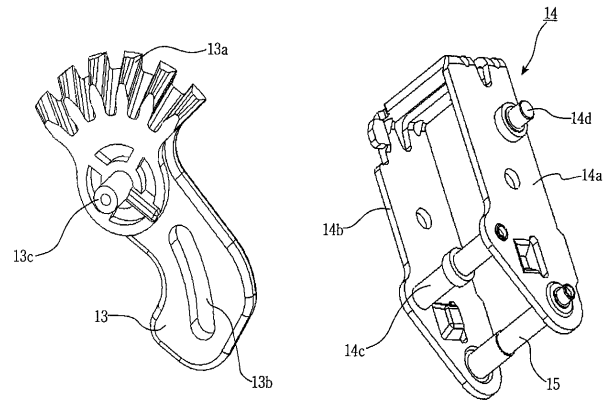
【 図 5 b 】

図5b



【 図 6 】

図6



フロントページの続き

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 シン ボン スー

大韓民国, チュンチョンブク - ド, チョンジュ - シ, ヒュンドク - グ, ソンジョン - ドン ナンバ
ー 1

F ターム(参考) 5G030 FE13