

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3148975号
(U3148975)

(45) 発行日 平成21年3月5日(2009.3.5)

(24) 登録日 平成21年2月12日(2009.2.12)

(51) Int.Cl.

G 0 1 R 31/00 (2006.01)

F I

G 0 1 R 31/00

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願2008-9010 (U2008-9010)
 (22) 出願日 平成20年12月24日(2008.12.24)

(73) 実用新案権者 591198364
 アクソンデータマシン株式会社
 石川県河北郡津幡町字南中条チ85番地3
 (74) 代理人 100090712
 弁理士 松田 忠秋
 (72) 考案者 山崎 努
 石川県河北郡津幡町字南中条チ85番地3
 アクソンデータマシン株式会社内

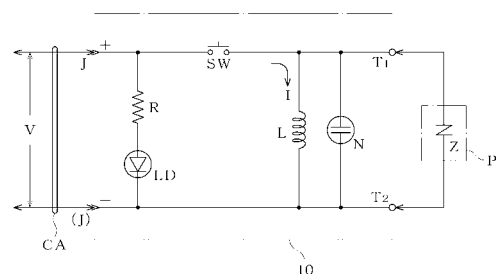
(54) 【考案の名称】 サージアブソーバのチェック装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 サージアブソーバの良否を簡便にチェックすることができるサージアブソーバのチェック装置を提供する。

【解決手段】 手動のスイッチSWを介して直流電圧を供給するコイル素子Lと、コイル素子Lに並列接続するネオン管Nと、コイル素子Lの両端から引き出し、チェック対象のサージアブソーバZを接続する正負のチェック端子T1、T2とを組み合わせることを特徴とするチェック装置である。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

手動のスイッチと、該スイッチを介して直流電圧を供給するコイル素子と、該コイル素子に並列接続するネオン管と、前記コイル素子の両端から引き出し、チェック対象のサージアブソーバを接続する正負のチェック端子とを備えてなるサージアブソーバのチェック装置。

【請求項 2】

前記スイッチは、自動復帰形の接点式の押しボタンスwitchとすることを特徴とする請求項 1 記載のサージアブソーバのチェック装置。

【請求項 3】

電源電圧を表示する電源ランプを付設することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のサージアブソーバのチェック装置。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この考案は、サージアブソーバ単体の他、サージアブソーバ組込形のブースタケーブルなどにも使用可能なサージアブソーバのチェック装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

自動車に搭載するバッテリーの性能が低下すると、エンジンを起動させるためにブースタケーブルを使用するが、ブースタケーブルをバッテリーに接続する際、バッテリーから取り外す際に発生するサージ電圧から電装品を有効に保護するために、サージアブソーバ組込形のブースタケーブルが提案されている（特許文献 1）。サージアブソーバ組込形のブースタケーブルは、正極用の主ケーブルの一端に付設する主クリップにサージアブソーバを組み込み、補助クリップ付きの補助ケーブルを介してバッテリーにサージアブソーバを並列接続することにより、主ケーブルの接続、取外しの際のサージ電圧をサージアブソーバによって吸収し、自動車に搭載する電装品を保護することができる。

【特許文献 1】特開 2008-30603 号公報

【考案の開示】**【考案が解決しようとする課題】****【0003】**

かかる従来技術によるときは、ブースタケーブルに組み込まれているサージアブソーバが正常であるか否かを事前に確認することができないため、一抹の不安があるという問題があった。ブースタケーブル内のサージアブソーバが正常に作動しないと、自動車に搭載している高価な電装品を損傷させるおそれがあるからである。

【0004】

そこで、この考案の目的は、かかる従来技術の問題に鑑み、手動のスイッチを介して給電するコイル素子と、ネオン管とを組み合わせることによって、サージアブソーバの良否を簡便にチェックすることができるサージアブソーバのチェック装置を提供することにある。ただし、ここでいうサージアブソーバとは、サージアブソーバ単体の他、サージアブソーバ組込形のブースタケーブルなどのように、サージアブソーバが組み込まれている製品内のサージアブソーバを含み、バリスタや、直列接続されたコンデンサ、抵抗などのように、任意の形式のサージアブソーバを含むものとする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

かかる目的を達成するためのこの考案の構成は、手動のスイッチと、スイッチを介して直流電圧を供給するコイル素子と、コイル素子に並列接続するネオン管と、コイル素子の両端から引き出し、チェック対象のサージアブソーバを接続する正負のチェック端子とを備えることをその要旨とする。

【0006】

10

20

30

40

50

なお、スイッチは、自動復帰形の接点式の押しボタンスイッチとしてもよく、電源電圧を表示する電源ランプを付設してもよい。

【考案の効果】

【0007】

かかる考案の構成によるときは、コイル素子は、スイッチを閉じて直流電圧を供給し、一定の直流電流を通電しながらスイッチを開くことにより、両端に大きなチェック用のサージ電圧を発生し、チェック端子が開放の状態では、サージ電圧によってネオン管が点灯する。一方、チェック端子に接続するチェック対象のサージアブソーバが正常であれば、サージアブソーバによってサージ電圧が吸収されるため、スイッチを開閉しても、ネオン管が点灯することがない。そこで、チェック端子にサージアブソーバを接続しない状態で、スイッチの開閉によりネオン管が点灯することを確認し、つづいて、チェック端子にサージアブソーバを接続し、スイッチを開閉してもネオン管が点灯しないことを確認することにより、チェック対象のサージアブソーバが正常であることを簡単に、しかも確実に確認することができる。

10

【0008】

スイッチは、自動復帰形の接点式の押しボタンスイッチとすることにより、コイル素子に通電中の直流電流を一定の遮断速度で切断し、コイル素子の両端に常にほぼ一定のチェック用のサージ電圧を発生させることができる。

【0009】

電源ランプは、コイル素子に給電する直流電圧用の電源電圧を表示することにより、準備動作の完了を表示することができる。なお、電源ランプは、電源電圧によって点灯する発光ダイオードを使用すればよい。

20

【考案を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を以って考案の実施の形態を説明する。

【0011】

サージアブソーバのチェック装置10は、手動のスイッチSW、コイル素子L、ネオン管Nをケース11に一体に収納してなる(図1、図2)。

【0012】

チェック装置10は、電源ケーブルCAの先端の2極のシガーライタ用のジャックCJを介して、図示しない電源電圧V=DC12Vの電源に接続する。なお、電源は、たとえば12V用のバッテリーの充電器であってもよく、12V用のバッテリーそのものであってもよい。電源ケーブルCAの基端側は、2極のジャックJを介してチェック装置10に着脱自在に接続されている。

30

【0013】

チェック装置10の内部において、ジャックJの正極(+)側、負極(-)側の各電極の間には、抵抗R、発光ダイオードLDの直列回路が接続されている。また、ジャックJの正極(+)側の電極は、手動のスイッチSWを介して正側のチェック端子T1に接続されており、ジャックJの負極(-)側の電極は、負側のチェック端子T2に直結されている。また、チェック端子T1、T2の間には、コイル素子L、ネオン管Nが並列接続されている。すなわち、正負のチェック端子T1、T2は、コイル素子Lの両端から引き出されている。

40

【0014】

発光ダイオードLD、ネオン管Nは、ケース11の正面上部に配置され、チェック端子T1、T2は、ケース11の両側端面上部に横向きに配置されている。また、スイッチSWは、ケース11の片側の側端面中間部に配置されている。ただし、スイッチSWは、自動復帰形のメカニカル接点式の押しボタンスイッチである。

【0015】

かかるチェック装置10の作動は、次のとおりである。

【0016】

50

まず、正負のチェック端子 T1、T2 に何も接続せずに、すなわちチェック端子 T1、T2 を開放のまま、電源ケーブル CA、ジャック J を介して電源電圧 $V = DC\ 12\ V$ を供給すると、発光ダイオード LD が発光して点灯する。すなわち、発光ダイオード LD は、電源電圧 V を表示する電源ランプとなっている。

【0017】

つづいて、スイッチ SW を押し操作して閉じると、電源電圧 V に相当する直流電圧がコイル素子 L に供給され、コイル素子 L に一定の直流電流 $I = V / R_a$ を通電させることができる。ただし、 R_a は、コイル素子 L の直流抵抗である。そこで、スイッチ SW を開けば、直流電流 I が遮断されることにより、コイル素子 L の両端に大きなチェック用のサージ電圧を発生させることができる（図 3）。なお、図 3 のサージ電圧は、コイル素子 L のインダクタンス $L_a = 3.3\ H$ 、直流抵抗 $R_a = 400\ \Omega$ の場合の実測例であり、波高値 $230\ V$ 超が得られている。そこで、このような高圧のサージ電圧が発生すると、それに呼応してネオン管 N が点灯し、チェック装置 10 自体の正常動作を確認することができる。

10

【0018】

次に、チェック対象のサージアブソーバ Z をチェック端子 T1、T2 に接続し、スイッチ SW を再度閉じて開放する。このとき、サージアブソーバ Z が正常であれば、コイル素子 L に発生するサージ電圧がサージアブソーバ Z に吸収されるため、ネオン管 N が点灯しない。逆に、サージアブソーバ Z が不良であれば、ネオン管 N が点灯する。すなわち、ネオン管 N が点灯するか否かにより、サージアブソーバ Z の良否を確認することができる。ただし、図 2 において、チェック端子 T1、T2 に接続するサージアブソーバ Z は、サージアブソーバ組込形のブースタケーブルのような製品 P 内の部品として図示されているが、これに代えて、サージアブソーバ Z の単体であってもよい。

20

【0019】

以上の説明において、電源電圧 V は、 $DC\ 12\ V$ に代えて、 $DC\ 6\ V$ 、 $DC\ 24\ V$ などであってもよい。また、電源電圧 V を供給するためのジャック CJ、J 付きの電源ケーブル CA は、所定の電源に接続することができる限り、他の任意の接続形態に変更することができる。なお、商用電源を入力し、必要な直流の電源電圧 V を作る電源回路をケース 11 内に一体に収納してもよい。

【0020】

また、コイル素子 L は、スイッチ SW の開閉操作により所定のチェック用のサージ電圧を発生させることができればよく、コイル素子 L のインダクタンス L_a 、直流抵抗 R_a は、実験的に定めればよい。ただし、コイル素子 L は、電源電圧 V に適合する小形リレーの鉄心入りコイルを使用することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】全体構成回路図

【図 2】全体構成外形図

【図 3】動作線図

【符号の説明】

40

【0022】

V … 電源電圧

SW … スイッチ

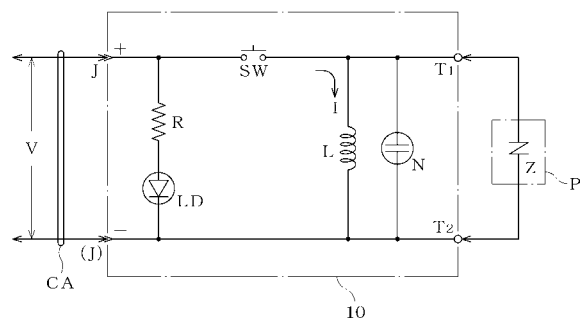
L … コイル素子

N … ネオン管

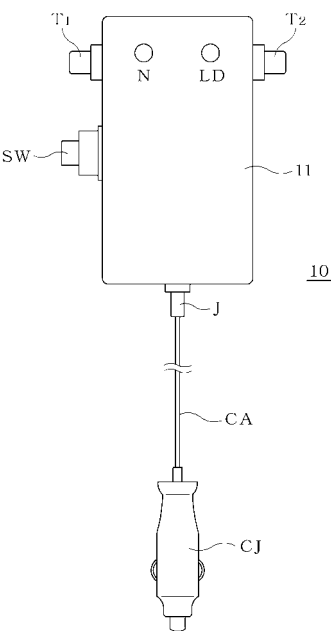
T1、T2 … チェック端子

Z … サージアブソーバ

【図 1】



【図 2】



【図 3】

