(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3593574号
(P3593574)
(45)発行日　平成16年11月24日(2004.11.24)　(24)登録日　平成16年9月10日(2004.9.10)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G01M 11/06　G01M 11/06

請求項の数 5　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平8-209671
(22)出願日　平成8年8月8日(1996.8.8)
(65)公開番号　特開平10-48095
(43)公開日　平成10年2月20日(1998.2.20)
審査請求日　平成15年3月5日(2003.3.5)

(73)特許権者　000218443
渡辺電機工業株式会社
東京都渋谷区神宮前６丁目１６番１９号
(74)代理人　100059281
弁理士　鈴木　正次
(72)発明者　柴田　政照
東京都渋谷区神宮前六丁目十六番十九号
渡辺電機工業株式会社内

審査官　田邉　英治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ヘッドライトから前方１０ｍ先の配光と近似の配光を再現できる集光レンズと、前記の配光を反射できる反射板と、反射板の反射光を投映するスクリーンよりなる装置において、スクリーン上にすれ違い灯のカットラインを測定するセンサと、すれ違い灯のエルボー点を測定するセンサとを設置し、スクリーンに目盛り手段を付与すると共に、カーソル付のＸ軸スクリーン及びＹ軸スクリーンに個別の移動手段を付与したことを特徴とする自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置。

【請求項２】

目盛り手段は、スクリーンに目盛りを付し、又はスクリーンの周囲に目盛りを付すことを特徴とした請求項１記載の自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置。

【請求項３】

移動手段は、縦横のカーソル付スクリーンの一側にカーソルと直角の方向へ夫々ラックを固定し、該ラックへピニオンを咬み合せ、該ピニオンの軸へ摘み部を設けたことを特徴とする請求項１記載の自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置。

【請求項４】

移動手段は、縦横のカーソルをスクリーンの上面で互いに直角の方向へ移動可能に支持し、各カーソル端へカーソル移動用摘みを取付けたことを特徴とする請求項１記載の自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置。

【請求項５】

ヘッドライトから前方１０m先の配光と近似の配光を再現できる集光レンズと、前記の配光を反射できる反射板と、反射板の反射光を投映するスクリーンよりなる装置において、スクリーン上にすれ違い灯のカットラインを測定するセンサと、すれ違い灯のエルボー点を測定するセンサとを設置し、前記スクリーンの外側に目盛りを施し、スクリーン上へ基準点を記載すると共に、前記スクリーンをＸ軸方向又はＹ軸方向へ平行移動する手段を付設したことを特徴とする自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は、すれ違い灯のエルボー点の左右のずれを測定して、これを修正できるようにすることを目的とした自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来ヘッドライトテスタは、すれ違い灯に関し、カットラインのみを測定していた（実公平７－４３６３２号）。

【０００３】

従来の技術は、図２において集光レンズ２を通過したランプ光がスクリーン４ａの中央に位置する様に反射板３の角度を変えて測定し、この角度量を光軸角度として読み取る方法である。

【０００４】

しかしスクリーン４ａの中央部に常にランプ光が映っているため角度の付いたランプ光があってもそのずれが目視確認出来なくなり、ランプ調整作業者がランプ光のずれを実感として持つことが難しく、作業に熟練度が必要である。

【０００５】

【発明により解決すべき課題】

従来のテスタによれば、各種方式によって、カットラインを測定していたので、すれ違い灯のカットラインはほぼ正確に修正されていた。然し乍ら対向車のすれ違い灯のカットラインが正しく配光されるようになっていても、エルボー点に左右のずれがあると、ずれ量だけカットラインから外れることになって、対向車の位置によっては、眩しさを防止できない問題点があった。

【０００６】

この発明は、スクリーン４ａが反射板３に対して平行に移動するようにしたので、光軸の基準位置からのズレが１目で確認出来る。

【０００７】

特にすれ違い灯測定（あるいは調整）時はカットライン、エルボー点等の測定をしている位置が明確なので、作業性に安定感がある。またこの発明の最大の特長である目視計測をする上でも反射板３は固定し、スクリーン４ａ又はカーソルを移動してその移動量を読み取って光軸角度とする方法の実施装置である。

【０００８】

またスクリーン部とセンサー部を、別の位置に設置してスクリーン部はランプ配光専用とすることも出来る。

【０００９】

【課題を解決する為の手段】

然るにこの発明は、すれ違い灯のカットラインのエルボー点を測定し、そのずれ量を算出できるようにしたので、エルボー点のずれを正確に補正することができる。従って前記従来の問題点を解消することに成功したのである。

【００１０】

即ちこの発明は、ヘッドライトから前方１０m先の配光と近似の配光を再現できる集光レンズと、前記の配光を反射できる反射板と、反射板の反射光を投映するスクリーンよりなる装置において、スクリーン上にすれ違い灯のカットラインを測定するセンサと、すれ違

い灯のエルボー点を測定するセンサとを設置し、スクリーンに目盛り手段を付与すると共に、カーソル付のＸ軸スクリーン及びＹ軸スクリーンに個別の移動手段を付与したことを特徴とする自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置であり、目盛り手段は、スクリーンに目盛りを付し、又はスクリーンの周囲に目盛りを付すことを特徴としたものである。また移動手段は、縦横のカーソル付スクリーンの一側にカーソルと直角の方向へ夫々ラックを固定し、該ラックへピニオンを咬み合せ、該ピニオンの軸へ摘み部を設けたものであり、移動手段は、縦横のカーソルをスクリーンの上面で互いに直角の方向へ移動可能に支持し、各カーソル端へカーソル移動用摘みを取付けたものである。

【００１１】

更に他の発明は、ヘッドライトから前方１０m先の配光と近似の配光を再現できる集光レンズと、前記の配光を反射できる反射板と、反射板の反射光を投映するスクリーンよりなる装置において、スクリーン上にすれ違い灯のカットラインを測定するセンサと、すれ違い灯のエルボー点を測定するセンサとを設置し、前記スクリーンの外側に目盛りを施し、スクリーン上へ基準点を記載すると共に、前記スクリーンをＸ軸方向又はＹ軸方向へ平行移動する手段を付設したことを特徴とする自動車用ヘッドライトのすれ違い灯の測定装置である。

【００１２】

前記発明によれば、縦横のカーソルスクリーンをＸ方向又はＹ方向に手動的に移動し、その移動量を測定してすれ違いヘッドライトの位置を修正できるので、カットライン及びエルボー点のずれがないように修正することができる。

【００１３】

前記移動手段は、カーソルスクリーンを移動し、又はカーソルを移動したものであるが、スクリーンの外側に目盛りを付し、スクリーンを縦横に移動し、その移動量を算出してヘッドライトの位置を修正することもできる。前記カーソルの移動と、スクリーンの移動とは相対的であるから同一技術思想である。

【００１４】

【発明の実施の形態】

この発明は、すれ違い灯のカットラインのエルボー点のずれを、目盛り付のスクリーン又は縦横のカーソルの移動量に置き換え、これを算出して、すれ違い灯のエルボー点のずれを修正する測定装置である。

【００１５】

【実施例１】

この発明の実施例を図面に基づいて説明する。図２において、自動車のヘッドライトのすれ違い灯１の投射光線を集光レンズ２に受けて集光し、これを反射板３に反射させて、スクリーン４ａに投射し、結像させる。スクリーン４ａには、エルボー点Ｌのセンサ５ａ、５ｂ、５ｃが水平線に対して４５度で、中心点にセンサ５ｂを配し、各センサは相互に若干の間隔をとっている。また水平線６上には、これと直角（垂直）に水平カットセンサ７ａ、７ｂ、７ｃが相互に近接して配置してある。図中８ａ、８ｂ、９ａ、９ｂは走行灯測定用センサである（図３）。

【００１６】

次に図１において、前記スクリーン４ａの下面にカーソル１０付のＸ軸スクリーン１１と、カーソル１２付のＹ軸スクリーン１３とが、摺動可能に重設されている。前記Ｘ軸スクリーン１１の一側には、前記カーソル１０と直角方向にラック１４が固定されてピニオン１５を咬み合せてある。前記Ｙ軸スクリーン１３には、カーソル１２と直角の方向にラック１６が固定され、これにピニオン１７が咬み合せてある。前記ピニオン１５、１７の軸１８、１９の端部に摘み２０、２１が固定してある。図中２２はカバーである。

【００１７】

前記実施例において、摘み２０、２１を右又は左に回転すれば、軸１８、１９を介してピニオン１５、１７が右又は左方向に回転し、これに伴ってラック１４、１６を介し、Ｘ軸スクリーン１１と、Ｙ軸スクリーン１３が矢示２３、２４の方向に移動するので、カーソ

ル１０、１２の交点と、スクリーン板４上に結像したエルボー点Ｌとを一致（重ねる）させることができる。そこで前記Ｘ軸とＹ軸のカーソル１０、１２の移動量からエルボー点のずれを算出し、これに基づけばすれ違い灯の位置の修正を容易に行うことができる。前記はＸ軸とＹ軸のカーソル１０、１２の移動量からエルボー点のずれを算出しているが、前記摘み２０、２１の回転角からエルボー点のずれを算出することもできる。

【００１８】

図４（ａ）（ｂ）における、すれ違い灯のカットライン４１の水平線４２は水平センサ７ａ、７ｂ、７ｃにより測定し、斜線４４及び垂直線４３と水平線４２との交叉点（エルボー点Ｌ）はエルボー点Ｌのセンサ５ａ、５ｂ、５ｃで測定する。また図６において、スクリーン板４にはスクリーン４ａ、４ｂが設けてあって、スクリーン４ａには目盛４５、４６が縦横に設けてある。前記図６（ａ）は、投映されたカットライン４１を示している。即ちカーソル１０、１２は共に目盛０の位置にある。そこでＸ軸のカーソル１０と、Ｙ軸のカーソル１２とを夫々移動して、その交点をエルボー点Ｌに合せると、Ｘ軸のカーソル１０は左方へ１２ｃｍ動かしたことになり、Ｙ軸のカーソル１２は、下方へ－１０ｃｍ動かしたことになる（何れも１０ｍの位置における移動量）。そこで前記数値を換算し、すれ違い灯の位置を修正すれば、エルボー点を正しい位置にもどすことができる。図７中４８は支台、４９は支柱、５０はハンドルであって、ハンドル５０を回転することにより支台４８は矢示５１、５２のように昇降して、ヘッドライト１と集光レンズ２とを正対させる。

【００１９】

【実施例２】

この発明の他の実施例を図５に基づいて説明する。この実施例は、実施例１の図２と同一構成であるが、カーソルの移動について別の手段を採用したものである。

【００２０】

即ち図５において、カバー２５のスクリーン４ａの透視窓２６のＸ軸とＹ軸に平行な辺へ、平行にＸ方向溝２７と、Ｙ方向溝２８を設けると共に、夫々の摘み２９、３０を案内する為の案内透孔３１、３２を穿設する。前記カバー２５の下部へスクリーン４ａを配置固定し、スクリーン４ａの下部へ案内盤３３を配置し、該案内盤３３にカーソルの案内輪３４、３５を案内する為のＸ方向透孔３６とＹ方向透孔３７を穿設し、かつスクリーン４ａへ光線を透過する為の透視窓３８が穿設してある。前記実施例において、Ｘ軸用のカーソル４０とＹ軸用のカーソル３９が前記カバー２５上に平行移動可能に設置してある。前記実施例において、摘み２９、３０を動かして、Ｘ軸、Ｙ軸用のカーソル３９、４０を動かし、その交点をカットラインのエルボー点Ｌに一致させると共に、前記移動量を算定して、これに基づき、すれ違い灯の位置を修正すれば、エルボー点Ｌのずれを正すことができる。

【００２１】

【発明の効果】

この発明によれば、Ｘ軸、Ｙ軸のカーソルを動かすことによって、すれ違い灯のエルボー点のずれを正確、かつ容易に修正することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施例の分解拡大斜視図。

【図２】同じくヘッドライト光の反射及びスクリーンの関係を示す概念図。

【図３】同じく各センサの配置を示す説明図。

【図４】（ａ）同じくカットラインの例示図。

（ｂ）同じく他のカットラインの例示図。

【図５】同じく他の実施例の分解拡大斜視図。

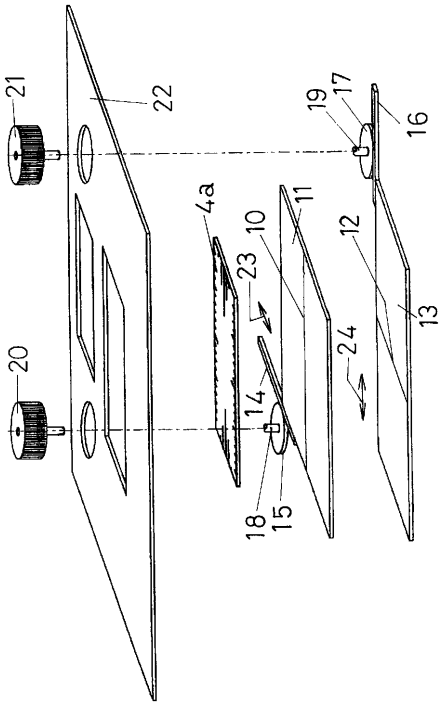
【図６】（ａ）同じくスクリーン板の例示拡大図。

（ｂ）同じくスクリーンの例示拡大図。

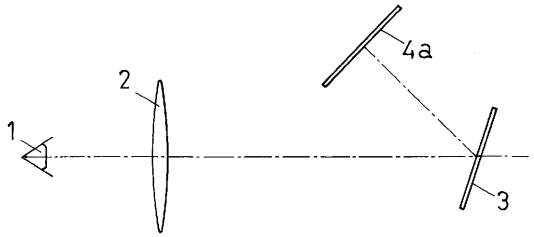
【図７】同じくこの発明の装置を具備したヘッドライトテスターの一部を省略した例示正面図。

【符号の説明】
１　すれ違い灯
２　集光レンズ
３　反射板
４　スクリーン板
４ａ、４ｂ　スクリーン
５ａ、５ｂ、５ｃ　エルボー点センサ
６　水平線
７ａ、７ｂ、７ｃ　水平カットセンサ
８ａ、８ｂ、９ａ、９ｂ　走行灯測定用センサ
１０、１２　カーソル
１１　Ｘ軸スクリーン
１３　Ｙ軸スクリーン
１４、１６　ラック
１５、１７　ピニオン
１８、１９　軸
２０、２１　摘み
２２　カバー
２５　カバー
２６　透視窓
２７　Ｘ方向溝
２８　Ｙ方向溝
２９、３０　摘み
３１、３２　案内透孔
３３　案内盤
３４、３５　案内輪
３６　Ｘ方向透孔
３７　Ｙ方向透孔
３８　透視窓
３９、４０　カーソル
Ｌ　エルボー点

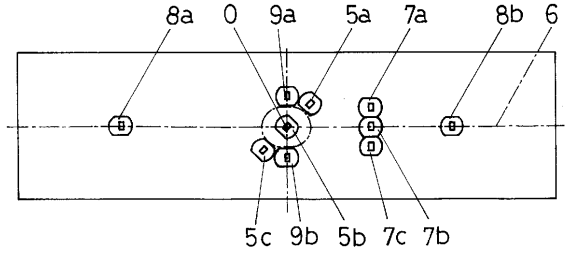
【図１】


21
22
19
17
16
4a
10
11
12
23
13
24
20
14
18
15

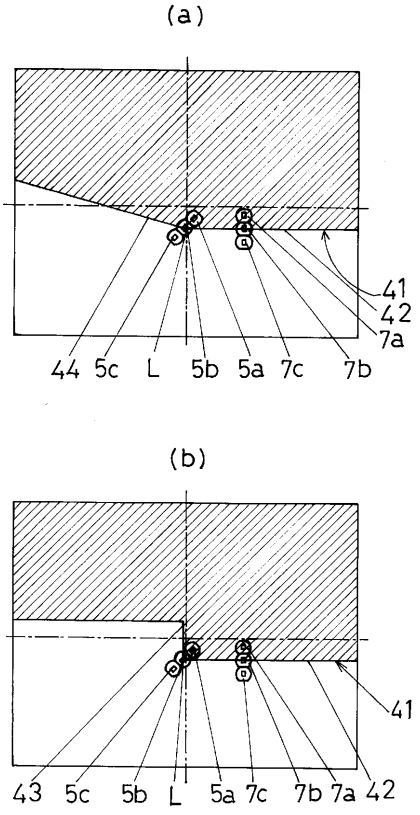
【図２】


4a
2
1
3

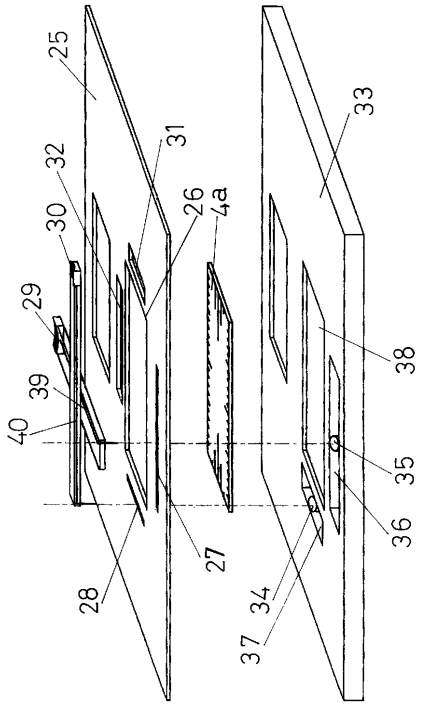
【図３】


8a
0
9a
5a
7a
8b
6
5c
9b
5b
7c
7b

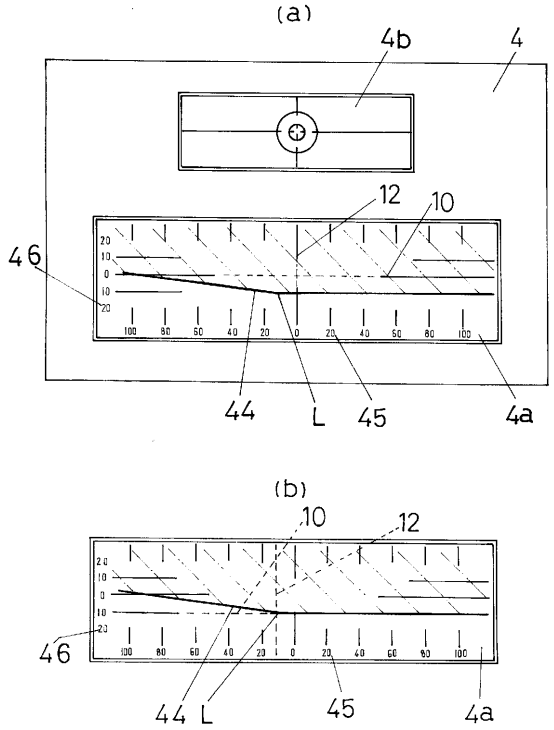
【図４】


(a)
41
42
7a
44
5c
L
5b
5a
7c
7b
(b)
41
43
5c
5b
L
5a
7c
7b
7a
42

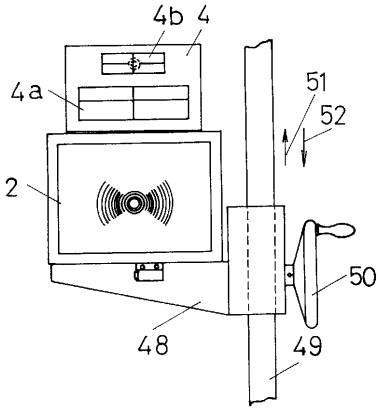
【図５】


25
33
31
32
26
4a
30
29
38
39
40
35
36
27
28
34
37

【図６】


(a)
4b
4
12
10
46
20
10
0
10
20
100 80 50 40 20 0 20 40 50 80 100
44
L
45
4a
(b)
10
12
46
44
L
45
4a

【図７】


4b
4
4a
51
52
2
50
48
49

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平４－１８３３８（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５２－１１４７３６（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６０－８７３０（ＪＰ，Ａ）
実開平６－５６７４７（ＪＰ，Ｕ）
特許第３３１２２３６（ＪＰ，Ｂ２）
特開平２－１２８１３５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G01M 11/06