

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-538480

(P2004-538480A)

(43) 公表日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int.Cl.⁷

G01D 7/00

B60K 35/00

G01D 7/02

G01D 11/28

F I

G01D 7/00

B60K 35/00

G01D 7/02

G01D 11/28

テーマコード (参考)

2F041

2F074

3D044

E

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2003-520616 (P2003-520616)
 (86) (22) 出願日 平成14年8月1日 (2002.8.1)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年2月12日 (2004.2.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2002/002846
 (87) 国際公開番号 W02003/016086
 (87) 国際公開日 平成15年2月27日 (2003.2.27)
 (31) 優先権主張番号 101 38 849.7
 (32) 優先日 平成13年8月15日 (2001.8.15)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (31) 優先権主張番号 101 44 983.6
 (32) 優先日 平成13年9月12日 (2001.9.12)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (81) 指定国 EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), JP, US

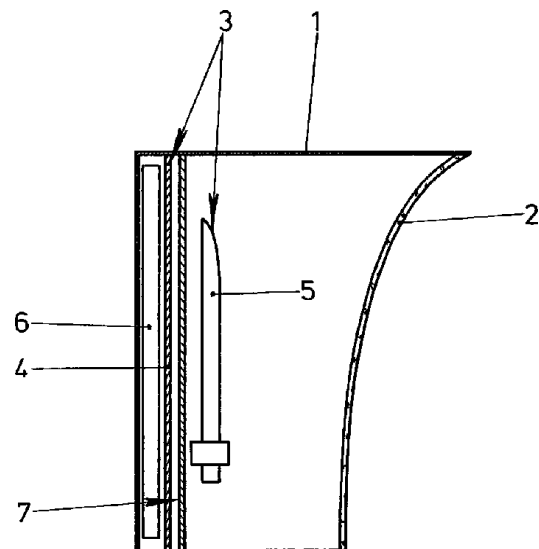
(71) 出願人 390039413
 シーメンス アクチエンゲゼルシャフト
 Siemens Aktiengesellschaft
 ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュンヘン ヴィッテルスバッハープラッツ 2
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100094798
 弁理士 山崎 利臣
 (74) 代理人 100099483
 弁理士 久野 琢也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示器ユニット

(57) 【要約】

表示器ユニットは、文字盤(4)および指針(5)を備えた第1の表示器(3)を有している。この第1の表示器(3)の手前には観察者寄りの面に、第2の、起動制御されていない状態では透明の表示器(7)があつて、第2の表示器(7)は情報表示のために、ネガティブ表示を行う自発光型のディスプレイとして形成されている。第2の表示器(7)は有機的に光を発する物質を備えた構成部分(OLED)である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

特に自動車のための表示器ユニットであって、文字盤および指針を備えたアナログ式の第 1 の表示器とデジタル式の第 2 の表示器とが設けられており、該第 2 の表示器が適当な起動制御時に観察者にとって文字盤と同じ視点から可視である形式のものにおいて、第 2 の表示器（ 7 ）が、透明なディスプレイにより、文字盤（ 4 ）の平面の手前かつ文字盤（ 4 ）に対して平行に、観察者寄りの側に配置されており、かつ情報表示のために自発光型のディスプレイとして形成されていることを特徴とする表示器ユニット。

【請求項 2】

ディスプレイが、ネガティブ表示を行うディスプレイとして形成されている、請求項 1 記載の表示器ユニット。 10

【請求項 3】

第 2 の表示器（ 7 ）が、有機的に光を発する物質を有している、請求項 1 または 2 記載の表示器ユニット。

【請求項 4】

第 2 の表示器（ 7 ）がポリマーを有している、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の表示器ユニット。

【請求項 5】

第 2 の表示器（ 7 ）が、観察者から見て指針（ 5 ）の手前に配置されており、これにより同時にカバーガラスを形成する、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の表示器ユニット。 20

【請求項 6】

第 2 の表示器（ 7 ）がプラスチック材料から成っており、少なくとも 1 つの切欠きを有している、請求項 5 記載の表示器ユニット。

【請求項 7】

第 2 の表示器（ 7 ）が直接的に文字盤（ 4 ）の手前に配置されており、指針（ 5 ）が、透明な、有機的に光を発する材料から成っており、かつ第 2 の表示器（ 7 ）の手前に位置している、請求項 4 記載の表示器ユニット。

【請求項 8】

文字盤（ 4 ）のグラフィックが透光性であり、かつ文字盤（ 4 ）の背後に透過光照明（ 6 ）が配置されている、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載の表示器ユニット。 30

【請求項 9】

透過光照明（ 6 ）が、平らな、有機的に発光する構成部分により形成されている、請求項 8 記載の表示器ユニット。

【請求項 10】

透光性の文字盤（ 4 ）が暗く着色されている、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項記載の表示器ユニット。

【請求項 11】

第 2 の表示器（ 7 ）が文字盤（ 4 ）を部分的にのみ覆っている、請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項記載の表示器ユニット。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特に自動車のための表示器ユニットであって、文字盤および指針を備えたアナログ式の第 1 の表示器とデジタル式の第 2 の表示器とが設けられており、該第 2 の表示器が適当な起動制御時に観察者にとって文字盤と同じ視点から可視である形式のものに関する。

【0002】

冒頭で述べた形式の表示器ユニットは例えば自動車においてバイ・ビジョン・コンビンストルメント（Bi-Vision-Kombiinstrument）として知られて 50

おり、アナログ式の表示器の表示面に情報を映し出すことを許可する。このことは公知の表示器ユニットの場合、観察者の側で第1の表示器の手前に傾けて配置されたビームスプリッタの配置によって行われる。付加的に、その都度の表示器ユニットのカバーガラスまたはビームスプリッタの着色が必要であって、これにより、その都度望まれた表示器の情報だけがその都度可視にされる（ブラックパネル効果）。斜めに設けられたビームスプリッタの必要性は望ましくない構造体積の拡大につながると共に、両表示器の照明のために高い技術的な手間を必然的に要する。カバーガラスまたはビームスプリッタの着色は大きな光度を必然的に要し、不都合な発熱につながる。

【0003】

本発明の課題は、冒頭で述べた形式の表示器ユニットを改良して、表示器ユニットを特にコンパクトに構成し、安価に製作できるようにすることである。 10

【0004】

この課題は本発明により、第2の表示器が、透明なディスプレイにより、文字盤の平面の手前かつ文字盤に対して平行に、観察者寄りの面に配置されており、かつ情報表示のために自発光型のディスプレイとして形成されていることによって解決される。

【0005】

そのような表示器ユニットの場合、第2のディスプレイは起動制御されていない状態では透視可能であるので、第1の表示器の文字盤および指針は妨害されずに観察されることができる。第2の表示器が起動制御されると、第2の表示器は起動制御された領域で透視不能になるので、そうすると、この領域ではこの第2の表示器だけを見ることができる。第2の表示器が、公知の比較可能な表示器ユニットにおけるビームスプリッタとは対照的に、第1の表示器の平面に対して平行に配置されているので、本発明による表示ユニットの奥行きは大幅に小さくなる。文字盤およびカバーガラスの構成次第で、本発明は、表示ユニットを、ブラックパネル効果を備えて形成することも、そのような効果なしに形成することも可能にする。 20

【0006】

ディスプレイが、ネガティブ表示を行うディスプレイして形成されていると有利である。それというのも、そうすることにより必然的にこのディスプレイの起動制御時に、ディスプレイの背後に配置された文字盤が不可視になるからである。

【0007】

本発明の有利な構成によれば、第2の表示器が、有機的に光を発する物質を有していると有利である。有機的な物質を有したそのようなディスプレイは、無機的に発光する表示器に対して、高い光度におけるエネルギー消費が僅かであるという利点を有している。 30

【0008】

今日、有機的な、発光する物質はモノマーおよびポリマーの形で知られている。自動車のための表示器ユニットにおける使用のために、第2の表示器がポリマーを有していると特に有利かつ安価である。

【0009】

第2の表示器が、観察者から見て指針の手前に配置されていて、同時にカバーガラスを形成する場合に、構造上特に簡単に表示器ユニットは構成されている。そのような構成は特にコンビンストルメントを選択的に第2の表示器を備えてまたは備えずに構成するために適している。さらに、カバーガラスは省略される。 40

【0010】

アナログ式の第1の表示器とデジタル式の第2の表示器とを備えた表示器ユニットの大量生産のために、本発明の別の有利な構成により、第2の表示器が直接的に文字盤の手前に配置されており、かつ指針が、透明な、有機的に光を発する材料から成っていて、第2の表示器の手前に位置していると、コスト上の理由から特に好都合である。

【0011】

文字盤の照明は特に、文字盤のグラフィックが透光性であり、かつ文字盤の背後に透過光照明が配置されていると、特に効果的かつ簡単に構成されている。 50

【 0 0 1 2 】

文字盤の、特に均等でエネルギー節減性の照明は、透過光照明が、平らな、有機的に発光する構成部分により形成されている場合に得られる。

【 0 0 1 3 】

ブラックパネル効果は簡単な形式で、透光性の文字盤が暗く着色されている場合に達成される。これにより文字盤は、カバーガラスが弱く着色されているだけで、第 2 の表示器が起動制御されていない場合も不可視になる。

【 0 0 1 4 】

本発明は特に構成上の希望を表示器ユニットのデザイン時に考慮することも可能にする。このために特に第 2 の表示器が文字盤を部分的にのみ覆っているようにした。

10

【 0 0 1 5 】

本発明は種々異なる実施形態を許可する。その基本原理をさらに明らかにするために、その内の 1 つの実施形態が概略的に図面に示されており、以下に説明される。本図面は本発明による表示器ユニットの縦断面図である。

【 0 0 1 6 】

図示された表示器ユニットはハウジング 1 を有しており、ハウジング 1 は観察者寄りの前面でカバーガラス 2 により閉鎖されている。ハウジング 1 の後方の領域に、第 1 の表示器 3 が配置されており、第 1 の表示器 3 はアナログ式に形成されており、暗く着色された文字盤 4 ならびに指針 5 を有しており、指針 5 は透明な、有機的に発光する材料から成っていることができる。文字盤 4 は透光性に形成されており、例えば 40 % の透明性を有している。それゆえ、文字盤 4 の背後には透過光照明 6 が配置されることができ、透過光照明 6 は有利には平らな、有機的に発光する構成部分 (O L E D) である。

20

【 0 0 1 7 】

文字盤 4 と指針 5 との間にはデジタル式の第 2 の表示器 7 が配置されており、第 2 の表示器 7 は有利にはやはり有機的に光を発する構成部分として形成されている。この第 2 の表示器 7 は起動制御されていない状態では透明であって、情報表示のために起動制御されると、ネガティブ表示を有した自発光型のディスプレイとして形成されている。この事例では、第 2 の表示器は指針軸のための切欠きを有している。切欠きの形成は、O L E D 式表示器がプラスチックから成っていると特に有利である。指針 5 を第 2 の表示器 7 の手前に設ける代わりに、第 2 の表示器 7 を指針 5 の手前、観察者寄りの側に配置することも可能である。そうした場合、第 1 の表示器 3 として、全く普通の指針式計器が使用されることができる。さらに、そうすることでカバーガラスを省略することができる。それというのも、第 2 の表示器 7 がカバーガラスの機能を請け負うからである。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本発明による表示器ユニットの縦断面図である。

【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Februar 2003 (27.02.2003)

PCT

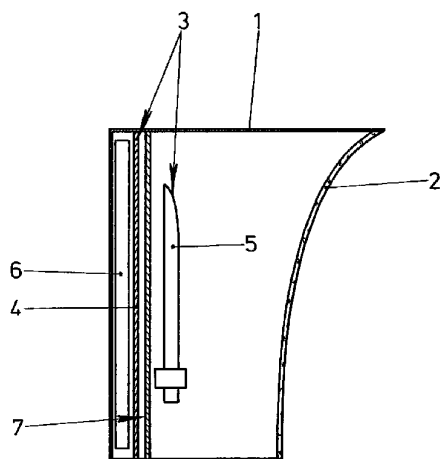
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/016086 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: B60K 35/00, G01D 7/04 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wirtelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (21) Internationales Akteuzeichen: PCT/DE02/02846 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NOLL, Heinrich [DE/DE]; Uhlandstr. 7, 64823 Gross-Umstadt (DE); ABEL, Heinz-Bernhard [DE/DE]; Im Grubenstück 12, 63762 Grossostheim (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 1. August 2002 (01.08.2002) (25) Einreichungssprache: Deutsch (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (30) Angaben zur Priorität: 101 38 849.7 15. August 2001 (15.08.2001) DE; 101 44 983.6 12. September 2001 (12.09.2001) DE (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 221634, 80506 München (DE). (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DISPLAY UNIT

(54) Bezeichnung: ANZEIGEEINHEIT



(57) Abstract: The invention relates to a display unit comprising a first display (3) with a dial face (4) and a pointer (5). In front of said first display (3), on the side facing the observer, a second display (7) is disposed and is transparent when not activated. Said second display is adapted to display information and is configured as a self-emitting display with negative representation. The second display (7) is a structural component that comprises an organic light-emitting substance (OLED).

(57) Zusammenfassung: Eine Anzeigeeinheit hat eine erste Anzeige (3) mit einem Zifferblatt (4) und einem Zeiger (5). Vor dieser ersten Anzeige (3) befindet sich auf der dem Betrachter zugewandten Seite eine zweite, im nicht angesteuerten Zustand transparente Anzeige (7), welche für die Informationsdarstellung als selbstemittierendes Display mit Negativdarstellung ausgebildet ist. Bei der zweiten Anzeige (7) handelt es sich um ein Bauteil mit einer organisch Licht emittierende Substanz (OLED).

WO 03/016086 A1

WO 03/016086 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten JP, europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

Anzeigeeinheit

Die Erfindung betrifft eine Anzeigeeinheit, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, welche ein erste analoge Anzeige mit einem Zifferblatt und einem Zeiger und eine zweite digitale Anzeige aufweist, die bei einer entsprechenden Ansteuerung für den Betrachter von demselben Blickpunkt aus wie das Zifferblatt sichtbar ist.

Anzeigeeinheiten der vorstehenden Art sind beispielsweise bei Kraftfahrzeugen als Bi-Vision-Kombiinstrumente bekannt und erlauben die Einspiegelung von Informationen in die Anzeigeebene der analogen Anzeigen. Das geschieht bei den bekannten Anzeigeeinheiten durch Anordnung eines schräg vor der ersten Anzeige auf der Seite des Betrachters angeordneten Strahlteilers. Zusätzlich ist eine Einfärbung des Deckglases der jeweiligen Anzeigeeinheit oder des Strahlteilers erforderlich, damit jeweils nur die Informationen der jeweils gewünschten Anzeige sichtbar werden (Black Panel Effekt). Die Notwendigkeit des schräg gestellten Strahlteilers führt zu einem unerwünscht großen Bauvolumen und bedingt für die Beleuchtung beider An-

...

zeigen hohen technischen Aufwand. Die Einfärbung des Deckglases oder des Strahlteilers bedingt große Lichtstärken und führt zu einer nachteiligen Wärmeentwicklung.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Anzeigeeinheit der eingangs genannten Art so auszubilden, dass sie besonders kompakt aufgebaut ist und kostengünstig hergestellt werden kann.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die zweite Anzeige durch ein transparentes Display vor der Ebene des Zifferblattes parallel zu diesem auf der dem Betrachter zugewandten Seite angeordnet und für die Informationsdarstellung als selbstemittierendes Display ausgebildet ist.

Bei einer solchen Anzeigeeinheit ist das zweite Display im nicht angesteuerten Zustand durchsichtig, so dass das Zifferblatt und der Zeiger der ersten Anzeige unbehindert betrachtet werden können. Wird die zweite Anzeige angesteuert, so wird diese in den angesteuerten Bereichen undurchsichtig, so dass dann in diesen Bereichen nur noch diese zweite Anzeige zu sehen ist. Da die zweite Anzeige im Gegensatz zu dem Strahlteiler bei den bekannten, vergleichbaren Anzeigeeinheiten parallel zu der Ebene der ersten Anzeige angeordnet ist, wird die Bautiefe der erfindungsgemäßen Anzeigeeinheit wesentlich geringer. Je nach Gestaltung des Zifferblattes und des Deckglases ermöglicht es die Erfindung, die Anzeigeeinheit mit einem Black Panel Effekt oder ohne einen solchen auszubilden.

Vorteilhaft ist es, wenn das Display als Display mit Negativdarstellung ausgebildet ist, weil dann zwangsläufig bei Ansteuerung dieses Displays das dahinter angeordnete Zifferblatt unsichtbar wird.

...

Besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung die zweite Anzeige eine organisch Licht emittierende Substanz aufweist. Solche Displays mit organischen Substanzen haben gegenüber anorganisch emittierenden Anzeigen den Vorteil eines geringen Energieverbrauchs bei hoher Lichtstärke.

Derzeit sind organische, lichtemittierende Substanzen in Form von Monomeren und Polymeren bekannt. Für die Anwendung in Anzeigeeinheiten für Kraftfahrzeuge besonders vorteilhaft und kostengünstig ist es, wenn die zweite Anzeige ein Polymer aufweist.

Konstruktiv besonders einfach ist die Anzeigeeinheit gestaltet, wenn die zweite Anzeige vom Betrachter aus gesehen vor dem Zeiger angeordnet ist und zugleich das Deckglas bildet. Eine solche Ausgestaltung eignet sich besonders für die wahlweise Ausstattung eines Kombiinstrumentes mit oder ohne eine zweite Anzeige. Weiterhin wird das Deckglas eingespart.

Für die Massenproduktion von Anzeigeeinheiten mit einer analogen ersten und einer digitalen zweiten Anzeige ist es aus Kostengründen besonders günstig, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung die zweite Anzeige unmittelbar vor dem Zifferblatt angeordnet ist und wenn der Zeiger aus einem transparenten, organisch Licht emittierenden Material besteht und sich vor der zweiten Anzeige befindet.

Die Beleuchtung des Zifferblattes ist besonders wirkungsvoll und einfach gestaltet, wenn die Grafik des Zifferblattes transluzent ist und hinter dem Zifferblatt eine Durchlichtbeleuchtung angeordnet ist.

...

Eine besonders gleichmäßige und energiesparende Beleuchtung des Zifferblattes ergibt sich, wenn die Durchlichtbeleuchtung durch ein flächiges, organisch lichtemittierendes Bauteil gebildet ist.

Ein Black Panel Effekt lässt sich auf einfache Weise erreichen, wenn das transluzente Zifferblatt dunkel eingefärbt ist. Hierdurch wird das Zifferblatt bei nicht angesteuerter zweiter Anzeige auch dann unsichtbar, wenn das Deckglas nur schwach eingefärbt ist.

Die Erfindung ermöglicht es auch, besondere gestalterische Wünsche beim Design von Anzeigeeinheiten zu berücksichtigen. Hierzu kann man insbesondere vorsehen, dass die zweite Anzeige das Zifferblatt lediglich partiell überdeckt.

Die Erfindung lässt verschiedene Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon schematisch in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Anzeigeeinheit.

Die dargestellte Anzeigeeinheit hat ein Gehäuse 1, welches auf seiner dem Betrachter zugewandten Vorderseite von einem Deckglas 2 abgeschlossen ist. Im rückwärtigen Bereich des Gehäuses 1 ist eine erste Anzeige 3 angeordnet, welche analog ausgebildet ist und ein dunkel eingefärbtes Zifferblatt 4 sowie einen Zeiger 5 hat, der aus einem transparenten, organisch lichtemittierenden Material bestehen kann. Das Zifferblatt 4 ist transluzent ausgebildet und hat beispielsweise eine Transparenz von 40%. Deshalb kann hinter dem Zifferblatt 4 eine Durchlichtbeleuchtung 6 angeordnet werden, bei der es sich vorzugsweise um ein flächiges, organisch lichtemittierendes Bauteil (OLED) handelt.

...

Zwischen dem Zifferblatt 4 und dem Zeiger 5 ist eine zweite digitale Anzeige 7 angeordnet, die bevorzugt ebenfalls als organisch Licht emittierendes Bauteil ausgebildet ist. Diese zweite Anzeige 7 ist im nicht angesteuerten Zustand transparent und bei Ansteuerung für die Informationsdarstellung als selbstemittierendes Display mit Negativdarstellung ausgebildet. In diesem Fall weist die zweite Anzeige eine Ausnehmung für die Zeigerachse auf. Die Ausbildung einer Ausnehmung ist besonders vorteilhaft, wenn die OLED-Anzeige aus Kunststoff besteht. Statt den Zeiger 5 vor der zweiten Anzeige 7 vorzusehen, kann man die zweite Anzeige 7 auch vor dem Zeiger 5 auf der dem Betrachter zugewandten Seite anordnen. Dann kann man als erste Anzeige 3 ein völlig übliches Zeigerinstrument verwenden. Weiterhin kann dann auf ein Deckglas verzichtet werden, weil die zweite Anzeige 7 die Funktion des Deckglases mit übernimmt.

...

Patentansprüche

1. Anzeigeeinheit, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, welche ein erste analoge Anzeige mit einem Zifferblatt und einem Zeiger und eine zweite digitale Anzeige aufweist, die bei einer entsprechende Ansteuerung für den Betrachter von demselben Blickpunkt aus wie das Zifferblatt sichtbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Anzeige (7) durch ein transparentes Display vor der Ebene des Zifferblattes (4) und parallel zu diesem auf der dem Betrachter zugewandten Seite angeordnet und für die Informationsdarstellung als selbstemittierendes Display ausgebildet ist.

2. Anzeigeeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Display als Display mit Negativdarstellung ausgebildet ist.

3. Anzeigeeinheit nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Anzeige (7) eine organisch Licht emittierende Substanz aufweist.

4. Anzeigeeinheit nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Anzeige (7) ein Polymer aufweist.

...

5. Anzeigeeinheit nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Anzeige (7) vom Betrachter aus gesehen vor dem Zeiger (5) angeordnet ist und dadurch zugleich das Deckglas bildet.

6. Anzeigeeinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Anzeige (7) aus Kunststoffmaterial besteht und zumindest eine Ausnehmung aufweist.

7. Anzeigeeinheit nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Anzeige (7) unmittelbar vor dem Zifferblatt (4) angeordnet ist, dass der Zeiger (5) aus einem transparenten, organisch Licht emittierenden Material besteht und sich vor der zweiten Anzeige (7) befindet.

8. Anzeigeeinheit nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Grafik des Zifferblattes (4) transluzent ist und hinter dem Zifferblatt (4) eine Durchlichtbeleuchtung (6) angeordnet ist.

9. Anzeigeeinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Durchlichtbeleuchtung (6) durch ein flächiges, organisch lichtemittierendes Bauteil gebildet ist.

10. Anzeigeeinheit nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das transluzente Zifferblatt (4) dunkel eingefärbt ist.

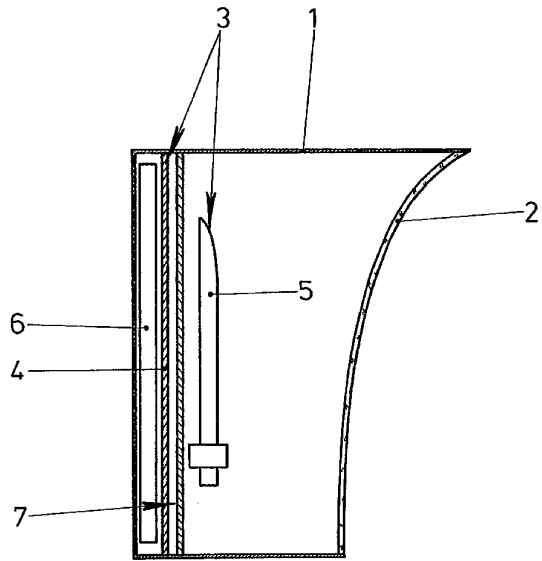
11. Anzeigeeinheit nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Anzeige (7) das Zifferblatt (4) lediglich partiell überdeckt.

...

WO 03/016086

1/1

PCT/DE02/02846



【手続補正書】

【提出日】平成15年5月27日(2003.5.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

特に自動車のための表示器ユニットであって、文字盤(4)および指針(5)を備えたアナログ式の第1の表示器(3)とデジタル式の第2の表示器(7)とが設けられており、該第2の表示器(7)が適当な起動制御時に観察者にとって文字盤(4)と同じ視点から可視であり、第2の表示器(7)が文字盤(4)の平面の手前かつ文字盤(4)に対して平行に、観察者寄りの側に配置されている形式のものにおいて、第2の表示器(7)が透明なディスプレイとして、かつ情報表示のために自発光型のディスプレイとして形成されていることを特徴とする表示器ユニット。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、特に自動車のための表示器ユニットであって、文字盤および指針を備えたアナログ式の第1の表示器とデジタル式の第2の表示器とが設けられており、該第2の表示器が適当な起動制御時に観察者にとって文字盤と同じ視点から可視であり、第2の表示器が文字盤の平面の手前かつ文字盤に対して平行に、観察者寄りの側に配置されている形式のものに関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

冒頭で述べた形式の表示器ユニットは例えば自動車においてバイ・ビジョン・コンビンストルメント(Bi-Vision-Kombiinstrument)として知られており、アナログ式の表示器の表示面に情報を映し出すことを許可する。このことは公知の表示器ユニットの場合、観察者の側で第1の表示器から傾けて配置されたビームスプリッタの配置によって行われる。付加的に、その都度の表示器ユニットのカバーガラスまたはビームスプリッタの着色が必要であって、これにより、その都度望まれた表示器の情報だけがその都度可視にされる(ブラックパネル効果)。斜めに設けられたビームスプリッタの必要性は望ましくない構造体積の拡大につながると共に、両表示器の照明のために高い技術的な手間を必然的に要する。カバーガラスまたはビームスプリッタの着色は大きな光度を必然的に要し、不都合な発熱につながる。

ドイツ連邦共和国特許出願公開第4407855号明細書およびドイツ連邦共和国特許出願公開第19757545号明細書から、上位概念を成す、バイビジョン機能を有した表示装置が公知である。バイビジョン効果はこれらの表示ユニットでは、背景照明される液晶セルを用いて達成される。これらの表示ユニットにおける特別な欠点は、液晶セルの、低い透過率が、その背後に位置する指針式計器の視界を極めて著しく損ねてしまう点にある。さらに、液晶セルにより製作された表示器の読み取り性は、装置全体をコスト高に、極めて強い出力で背面照明することを必要とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

この課題は本発明により、第2の表示器が透明なディスプレイとして、かつ情報表示のために自発光型のディスプレイとして形成されていることごとによって解決される。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/DE 02/02846
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B60K35/00 G01D7/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B60K 601D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 197 57 545 A (MAGNETI MARELLI FRANCE) 25 June 1998 (1998-06-25) the whole document	1,5,6,11
Y	-----	3,4
A	-----	7
X	DE 44 07 855 A (VDO SCHINDLING) 3 August 1995 (1995-08-03) the whole document	1,2,5,6
Y	DE 195 09 450 A (HOECHST AG) 26 September 1996 (1996-09-26) the whole document	3,4
A	-----	1
A	FR 2 761 029 A (MAGNETI MARELLI FRANCE) 25 September 1998 (1998-09-25) the whole document	1,8,10
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
4 December 2002		13/12/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2280 LV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3010		Authorized officer Clasen, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 02/02846

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 19757545	A	25-06-1998	FR DE	2757461 A1 19757545 A1	26-06-1998 25-06-1998
DE 4407855	A	03-08-1995	DE DE	4407855 A1 9403940 U1	03-08-1995 05-05-1994
DE 19509450	A	26-09-1996	DE WO EP JP US	19509450 A1 9629376 A1 0815181 A1 11503178 T 6040069 A	26-09-1996 26-09-1996 07-01-1998 23-03-1999 21-03-2000
FR 2761029	A	25-09-1998	FR	2761029 A1	25-09-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Internationales Aktenzeichen PCT/DE 02/02846
A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B60K 35/00 G01D 7/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoffe (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B60K G01D		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
X	DE 197 57 545 A (MAGNETI MARELLI FRANCE) 25. Juni 1998 (1998-06-25) das ganze Dokument	1,5,6,11
Y	---	3,4
A	---	7
X	DE 44 07 855 A (VDO SCHINDLING) 3. August 1995 (1995-08-03) das ganze Dokument	1,2,5,6
Y	---	3,4
A	DE 195 09 450 A (HOECHST AG) 26. September 1996 (1996-09-26) das ganze Dokument	1
A	FR 2 761 029 A (MAGNETI MARELLI FRANCE) 25. September 1998 (1998-09-25) das ganze Dokument	1,8,10
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Field C zu entnehmen. ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *C* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Fähigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *A* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 4. Dezember 2002		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts 13/12/2002
Name und Postanschrift der internationalen Recherchebehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter Clasen, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT				Internationales Akkennzeichen	
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören				PCT/DE 02/02846	
Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19757545	A	25-06-1998	FR 2757461 A1		26-06-1998
			DE 19757545 A1		25-06-1998
DE 4407855	A	03-08-1995	DE 4407855 A1		03-08-1995
			DE 9403940 U1		05-05-1994
DE 19509450	A	26-09-1996	DE 19509450 A1		26-09-1996
			WO 9629376 A1		26-09-1996
			EP 0815181 A1		07-01-1998
			JP 11503178 T		23-03-1999
			US 6040069 A		21-03-2000
FR 2761029	A	25-09-1998	FR 2761029 A1		25-09-1998

フロントページの続き

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ハインリッヒ ノル

ドイツ連邦共和国 グロス - ウムシュタット ウーラントシュトラッセ 7

(72)発明者 ハイנטツ - ベルンハルト アーベル

ドイツ連邦共和国 グロースオストハイム イム グルーベンシュテュック 1 2

F ターム(参考) 2F041 EA03 EA04 EA08

2F074 AA02 BB07 DD03 EE03 GG09

3D044 BA03 BC02