



(12) **Veröffentlichung**

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2021/131422**
in der deutschen Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2
IntPatÜbkG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2020 006 366.6**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2020/043047**
(86) PCT-Anmeldetag: **18.11.2020**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **01.07.2021**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **06.10.2022**

(51) Int Cl.: **B44F 1/08 (2006.01)**
B32B 7/023 (2019.01)

(30) Unionspriorität:
2019-238447 27.12.2019 JP

(71) Anmelder:
ALPS ALPINE CO., LTD., Tokyo, JP

(74) Vertreter:
**Schmitt-Nilson Schraud Waibel Wohlfrom
Patentanwälte Partnerschaft mbB, 80992
München, DE**

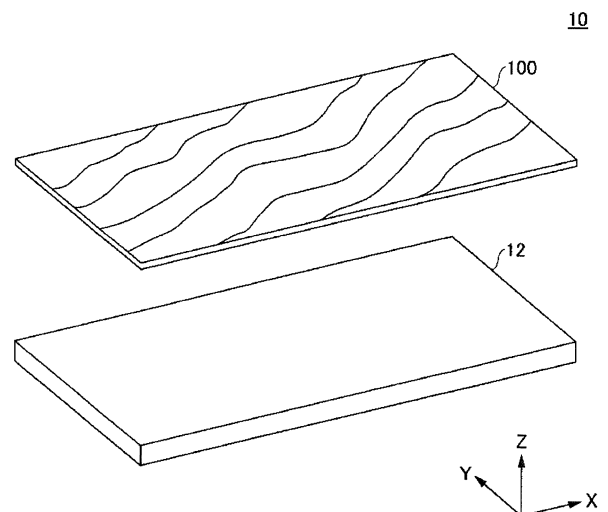
(72) Erfinder:
**Yabuki, Masanori, Tokyo, JP; Miyashita, Emi,
Tokyo, JP; Kobayashi, Hiroshi, Tokyo, JP**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Zierflächenkörper und Anzeigeeinheit**

(57) Zusammenfassung: Ein materialähnlicher Zierflächenkörper, der ein Materialmuster auf einer Oberfläche einer Dekorationszielkomponente bildet, indem er auf der Oberfläche der Dekorationszielkomponente angebracht ist, besitzt eine flächenkörperförmige, transparente Basisfolie und eine Farbschicht, die auf einer rückwärtigen Oberfläche der Basisfolie angeordnet ist und das Materialmuster mit einer oder mehreren Druckfarben bildet. Die Basisfolie hat auf einer äußeren Oberfläche einen unebenen Bereich, der eine dem Materialmuster entsprechende Textur bereitstellt. Die Farbschicht weist ein ungefärbtes Muster auf, das eine Mehrzahl von ungefärbten Bereichen besitzt, bei denen es sich um Bereiche handelt, die nicht mit der einen oder den mehreren Druckfarben gefärbt sind.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Zierflächenkörper und eine Anzeigeeinheit.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Eine Technologie zum Anbringen eines Zierflächenkörpers mit einem Ziermuster (wie z.B. einem Ledermuster, einem Metallmuster oder einem Holzmaserungsmuster) an der Oberfläche einer Dekorationszielkomponente, wie z.B. einer Komponente für ein Fahrzeug (z.B. einer Innenverkleidung) wird verwendet, um die Oberfläche der Dekorationszielkomponente mit dem Ziermuster zu verzieren.

[0003] Darüber hinaus ist eine Technologie entwickelt worden, um Licht, das von einer auf der Rückseite des Zierflächenkörpers angeordneten Lichtquelle ausgestrahlt wird, durch einen Zierflächenkörper mit Lichtdurchlässigkeit hindurch zu leiten und das Licht von der Oberfläche des Zierflächenkörpers visuell zu identifizieren (siehe z.B. Patentedokumente 1 und 2).

List des Standes der Technik

Patentliteratur

Patentdokument 1: ungeprüfte japanische Patentanmeldungsveröffentlichung Nr. 2019-83107

Patentdokument 2: ungeprüfte japanische Patentanmeldungsveröffentlichung Nr. 2014-173203

Kurzbeschreibung der Erfindung

Technisches Problem

[0004] Wenn eine Anzeigevorrichtung (z.B. eine Flüssigkristallanzeige) auf der Rückseite eines bestehenden Zierflächenkörpers angeordnet wird, ermöglicht es der Zierflächenkörper nicht, das Licht vorzugsweise durch einen auf der Anzeigevorrichtung angeordneten Bildschirm hindurch zu übertragen. Daher kann ein Betrachter den auf der Anzeigevorrichtung angezeigten Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers nicht klar visuell identifizieren bzw. erkennen.

Lösung des Problems

[0005] Ein Zierflächenkörper gemäß einer Ausführungsform ist ein materialähnlicher Zierflächenkörper, der ein Materialmuster auf einer Oberfläche einer Dekorationszielkomponente bildet, wenn er auf der Oberfläche angebracht ist. Der Zierflächen-

körper weist eine flächenkörperförmige, transparente Basisfolie und eine gefärbte Schicht bzw. Farbschicht auf, die auf der rückwärtigen Oberfläche der Basisfolie angeordnet ist, aus einer oder mehreren Tinten bzw. Druckfarben besteht und ein Materialmuster bildet. Die Basisfolie besitzt auf einer äußeren Oberfläche einen unebenen Bereich, der eine dem Materialmuster entsprechende Textur bereitstellt. Die Farbschicht weist ein ungefärbtes Muster auf, das mehrere ungefärbte Bereiche umfasst, bei denen es sich um nicht mit Druckfarbe gefärbte Bereiche handelt.

Vorteilhafte Wirkungen der Erfindung

[0006] Gemäß einer Ausführungsform kann ein Bildschirm, der auf einer auf einer rückwärtigen Oberfläche eines Zierflächenkörpers angeordneten Anzeigevorrichtung angezeigt wird, von einer Oberfläche des Zierflächenkörpers klar visuell identifiziert werden.

Figurenliste

[Fig. 1] Fig. 1 zeigt eine auseinandergezogene Perspektivansicht einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform.

[Fig. 2] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht einer Querschnittsstruktur eines Zierflächenkörpers gemäß einer Ausführungsform.

[Fig. 3] Fig. 3 zeigt eine teilweise vergrößerte Ansicht der Oberfläche einer Farbschicht eines Zierflächenkörpers gemäß einer Ausführungsform.

[Fig. 4] Fig. 4 zeigt ein Diagramm einer Anzeige einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform.

[Fig. 5] Fig. 5 zeigt ein Diagramm einer Anzeige einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform.

[Fig. 6] Fig. 6 zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines ersten Beispiels einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht.

[Fig. 7] Fig. 7 zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines zweiten Beispiels einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht.

[Fig. 8] Fig. 8 zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines dritten Beispiels einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht.

[Fig. 9] Fig. 9 zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines vierten Beispiels einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht.

[Fig. 10] Fig. 10 zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines fünften Beispiels einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht.

[Fig. 11] Fig. 11 zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines Vergleichsbeispiels einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht.

[Fig. 12] Fig. 12 zeigt eine schematische Ansicht eines dimensionsbestimmenden Teils und eines Betrachtungswinkels eines Zierflächenkörpers in einem Vergleichsbeispiel einer Anzeigeeinheit gemäß einer Ausführungsform.

[Fig. 13] Fig. 13 zeigt ein Diagramm eines ersten Vergleichsbeispiels eines Zierflächenkörpers gemäß einer Ausführungsform.

[Fig. 14] Fig. 14 zeigt ein Diagramm eines zweiten Vergleichsbeispiels eines Zierflächenkörpers gemäß einer Ausführungsform.

[Fig. 15] Fig. 15 zeigt ein Diagramm eines dritten Vergleichsbeispiels eines Zierflächenkörpers gemäß einer Ausführungsform.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0007] Eine Ausführungsform wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

(Kurzbeschreibung der Anzeigeeinheit 10)

[0008] Fig. 1 zeigt eine auseinandergezogene Perspektivansicht einer Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform. Bei der in Fig. 1 dargestellten Anzeigeeinheit 10 handelt es sich um eine Vorrichtung, die z.B. in einem Fahrzeug wie einem Pkw installiert ist, um verschiedene Bildschirme (z.B. einen Betriebsbildschirm, einen Kartenbildschirm und einen Kamerabildschirm) in Bezug auf das Fahrzeug anzuzeigen. Wie in Fig. 1 dargestellt, umfasst die Anzeigeeinheit 10 einen stoffmusterähnlichen Zierflächenkörper 100 (ein Beispiel für einen „materialähnlichen“ Zierflächenkörper 100) und eine Flüssigkristallanzeige 12.

[0009] Die Flüssigkristallanzeige 12 zeigt verschiedene Bildschirme an (z.B. einen Kartenbildschirm, einen Betriebsbildschirm, einen Informationsbildschirm und einen Anwendungsbildschirm).

[0010] Der Zierflächenkörper 100 ist ein flexibles, flächenkörperförmiges Element mit einem Stoffmuster (ein Beispiel für ein „Materialmuster“, wie z.B. ein denimartiges Muster) auf der Oberfläche. Der Zierflächenkörper 100 ist an der Oberfläche der Flüssigkristallanzeige 12 (oder einer vor der Flüssigkristallanzeige 12 angeordneten transparenten Platte) angebracht, um die Oberfläche der Flüssigkristall-

zeige 12 (oder einer transparenten Platte) mit dem Stoffmuster zu dekorieren bzw. zu verzieren.

[0011] Der Zierflächenkörper 100 hat eine Oberfläche, die entsprechend dem Stoffmuster einer Bearbeitung zum Bilden einer unebenen Oberfläche unterzogen wurde. Auf diese Weise kann der Zierflächenkörper 100 einem Kontaktgeber (z.B. dem Finger einer Bedienungsperson), der mit der Oberfläche der Flüssigkristallanzeige 12 (oder einer transparenten Platte) in Berührung kommt, eine dem Stoffmuster entsprechende Textur vermitteln.

[0012] Der Zierflächenkörper 100 ist lichtdurchlässig. Wenn die Flüssigkristallanzeige 12 ein Bild anzeigt, kann somit das Bild durch den Zierflächenkörper 100 hindurch betrachtet und von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifiziert werden.

(Aufbau des Zierflächenkörpers 100)

[0013] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht einer Querschnittsstruktur des Zierflächenkörpers 100 gemäß einer Ausführungsform. Wie in Fig. 2 dargestellt, enthält der Zierflächenkörper 100 eine Harzfolie 120, einen transparenten Flächenkörper 110, eine gefärbte Schicht bzw. Farbschicht 130 und eine Haftschicht 140 in der Reihenfolge ausgehend von der äußeren Oberfläche (von oben in der Zeichnung).

[0014] Der Harzfolie 120 ist am äußersten Oberflächenbereich des Zierflächenkörpers 100 angeordnet. Die Harzfolie 120 ist an der äußeren Oberfläche (in der Zeichnung der oberen Oberfläche) des transparenten Flächenkörpers 110 angebracht. Die Harzfolie 120 hat auf der Oberfläche einen unebenen Bereich 120A, der dem Stoffmuster entspricht, das von der Farbschicht 130 bereitgestellt wird. Somit bietet der Harzfolie 120 eine Textur (genauer gesagt, eine Textur, die einer Textur gleicht, die ein Kontaktgeber (wie eine menschliche Hand oder ein Finger) spürt, der mit der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 in Kontakt kommt, wenn der Kontaktgeber die Oberfläche eines echten Stoffmaterials berührt), die dem Stoffmuster entspricht, das dem Kontaktgeber durch die Farbschicht 130 vermittelt wird. Der unebene Bereich 120A wird beispielsweise durch Thermotransferdruck mit einem Thermotransferdrucker gebildet, der mehrere Schichten mit transparenten Thermotransferdruckfarben auf die Oberfläche der Harzfolie 120 druckt. In der vorliegenden Ausführungsform wird ein Elastomerharz als bevorzugtes Beispiel für ein Harzmaterial für die Harzfolie 120 verwendet. Anstatt durch Thermotransferdruck kann der unebene Bereich 120A beispielsweise auch durch Siebdruck gebildet werden.

[0015] Der transparente Flächenkörper 110 ist ein Beispiel für eine „Basisfolie“ und dient als Basis-

schicht des Zierflächenkörpers 100. Der Zierflächenkörper 100 wird durch Laminieren von Schichten auf den transparenten Flächenkörper 110 gebildet. Für den transparenten Flächenkörper 110 wird zum Beispiel ein flexibles, transparentes, flächenkörperförmiges Harzmaterial (wie Polymethylmethacrylat (PMMA), Polyurethan oder Polyethylenterephthalat (PET)) verwendet. Der transparente Flächenkörper 110 überlappt die äußere Oberfläche der Farbschicht 130 und dient somit auch als Schutzschicht, die die Oberfläche der Farbschicht 130 schützt.

[0016] Die Farbschicht 130 ist auf der rückwärtigen Oberfläche (einer unteren Oberfläche in der Zeichnung) des transparenten Flächenkörpers 110 gebildet. Die Farbschicht 130 umfasst eine Zierschicht 130A und eine Lichtabschirmschicht 130B.

[0017] Die Zierschicht 130A stellt ein Stoffmuster (z.B. ein denimartiges Muster) dar, das von dem Zierflächenkörper 100 bereitgestellt wird. Die Zierschicht 130A wird durch Laminieren einer oder mehrerer Druckfarben- bzw. Farbmaterialschichten in Übereinstimmung mit dem Stoffmuster gebildet. In dem in **Fig. 4** dargestellten Beispiel umfasst die Zierschicht 130A beispielsweise eine erste Farbmaterialschicht 131, eine zweite Farbmaterialschicht 132 und eine dritte Farbmaterialschicht 133 in der Reihenfolge von oben nach unten. Die erste Farbmaterialschicht 131 besteht aus einer cyanfarbenen Tinte (C). Die zweite Farbmaterialschicht 132 besteht aus einer magentafarbenen Tinte (M). Die dritte Farbmaterialschicht 133 besteht aus einer gelben Tinte (Y).

[0018] Die Lichtabschirmschicht 130B ist auf der rückwärtigen Oberfläche der Zierschicht 130A gebildet. Die Lichtabschirmschicht 130B blockiert von der rückwärtigen Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 emittiertes Licht. Die Lichtabschirmschicht 130B ist durch Laminieren einer oder mehrerer Farbmaterialschichten gebildet. In dem in **Fig. 4** dargestellten Beispiel enthält die Lichtabschirmschicht 130B beispielsweise eine vierte Farbmaterialschicht 134 und eine fünfte Farbmaterialschicht 135 nacheinander von oben. Die vierte Farbmaterialschicht 134 besteht aus einer weißen (W) Tinte. Die fünfte Farbmaterialschicht 135 besteht aus einer schwarzen (B) Tinte. Die Lichtabschirmschicht 130B ist vorgesehen, um die visuelle Identifizierung der Flüssigkristallanzeige 12, die auf der rückwärtigen Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 angeordnet ist, von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 fast vollständig zu blockieren, und zwar hauptsächlich wenn die Flüssigkristallanzeige 12 keinen Bildschirm 12A anzeigt.

[0019] Bei der vorliegenden Ausführungsform wird jede der mehreren Farbmaterialschichten 131 bis 135 in der Farbschicht 130 direkt auf der rückwärtigen Oberfläche des transparenten Flächenkörpers 110 mit Thermotransferdruckfarben durch Thermo-

transferdruck mit einem Thermotransferdrucker gebildet. Dadurch kann die Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 eine extrem geringe Dicke von etwa „6 µm“ aufweisen.

[0020] Die Haftschicht 140 ist auf dem hintersten Oberflächenbereich des Zierflächenkörpers 100 (der Unterseite in der Zeichnung) gebildet, damit der Zierflächenkörper 100 an der Oberfläche einer Dekorationszielkomponente (z.B. der Flüssigkristallanzeige 12 oder einer vor der Flüssigkristallanzeige 12 angeordneten transparenten Platte) angebracht werden kann. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Haftschicht 140 auf der rückwärtigen Oberfläche der Farbschicht 130 gebildet. Die Haftschicht 140 ist beispielsweise mit einem Klebstoff wie einem optisch klaren Klebstoff (OCA) gebildet. Die Haftschicht 140 kann bei der Auslieferung des Zierflächenkörpers 100 nicht vorhanden sein. In diesem Fall kann die Haftschicht 140 zum Beispiel gebildet werden, wenn der Zierflächenkörper 100 auf der Oberfläche einer Dekorationszielkomponente angebracht werden soll.

[0021] **Fig. 3** zeigt eine teilweise vergrößerte Darstellung der Oberfläche der Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 gemäß einer Ausführungsform. **Fig. 3** zeigt einen Teil der Oberfläche der Farbschicht 130 in einer vergrößerten Darstellung in Pixeln.

[0022] Wie in **Fig. 3** dargestellt, umfasst die Farbschicht 130 mehrere nutartige ungefärbte Bereiche 150, die sich schräg und parallel zueinander in Bezug auf eine Seite des Zierflächenkörpers 100 erstrecken, wenn eine Y-Achsenrichtung als vertikale Richtung definiert ist und eine X-Achsenrichtung als seitliche Richtung definiert ist. Die ungefärbten Bereiche 150 sind Bereiche, die nicht mit Tinten bzw. Druckfarben gefärbt sind. Daher weist die Farbschicht 130 ein schräg gestreiftes, ungefärbtes Muster auf, das durch die mehreren ungefärbten Bereiche 150 gebildet ist. Die Teile der Farbschicht 130, bei denen es sich nicht um die ungefärbten Bereiche 150 handelt, werden als gefärbte Bereiche 154 bezeichnet.

[0023] An den Rändern jedes der ungefärbten Bereiche 150 sind erweiterte bzw. vergrößerte Bereiche 152 angeordnet. Die vergrößerten Bereiche 152 sind Bereiche, in denen die Nutbreite der ungefärbten Bereiche 150 in der Lichtabschirmschicht 130B gegenüber der Nutbreite der ungefärbten Bereiche 150 in der Zierschicht 130A vergrößert ist. Im Speziellen sind die vergrößerten Bereiche 152 Bereiche, in denen die Zierschicht 130A gebildet ist, jedoch die Lichtabschirmschicht 130B nicht gebildet ist. In der vorliegenden Ausführungsform, wie in **Fig. 3** dargestellt, beträgt die Breite der linken und rechten vergrößerten Bereiche 152 jeweils ein Pixel.

[0024] In der vorliegenden Ausführungsform hat jeder gefärbte Bereich 154 eine Nutbreite $W1$ von $160\ \mu\text{m}$, und jeder ungefärbte Bereich 150 hat eine Nutbreite $W2$ von $40\ \mu\text{m}$. Somit beträgt in der Farbschicht 130 der Anteil der von den gefärbten Bereichen 154 belegten Fläche 80% . In der vorliegenden Ausführungsform beträgt ein Neigungswinkel θ der nutartigen ungefärbten Bereiche 150 in Bezug auf die seitliche Richtung (X-Achse) des Anzeigebildschirms der Flüssigkristallanzeige 12 60° .

(Anzeigebeispiel der Anzeigeeinheit 10)

[0025] Fig. 4 und Fig. 5 veranschaulichen Anzeigebeispiele der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform. Fig. 4 zeigt eine Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 bei Betrachtung von vorne. Fig. 5 veranschaulicht die Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 bei Betrachtung von schräg vorne.

[0026] Wie in Fig. 4(a) dargestellt, kann in einer Vorderansicht der Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, wenn die Flüssigkristallanzeige 12 den Bildschirm 12A nicht anzeigt, das Stoffmuster des Zierflächenkörpers 100 deutlich visuell identifiziert werden, während der Anteil der Fläche, die von den gefärbten Bereichen 154 in der Farbschicht 130 des Zierflächenkörpers 100 eingenommen wird, mit 80% vorgegeben ist. In diesem Fall kann die in dem Zierflächenkörper 100 enthaltene Lichtabschirmschicht 130B die visuelle Identifizierung der auf der rückwärtigen Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 angeordneten Flüssigkristallanzeige 12 fast vollständig blockieren.

[0027] Wie in Fig. 4(b) dargestellt, ermöglicht der Zierflächenkörper 100 in einer Vorderansicht der Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, wenn die Flüssigkristallanzeige 12 den Bildschirm 12A anzeigt, die Betrachtung des Bildschirms 12A durch diesen hindurch, und somit kann ein Betrachter den Bildschirm 12A klar visuell identifizieren. Auch in diesem Fall hat die Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 ein schräg gestreiftes, ungefärbtes Muster. Somit kann der Bildschirm 12A, der von der Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 visuell identifiziert werden kann, das Auftreten von Moire reduzieren. In diesem Fall kann die visuelle Identifizierung des Stoffmusters des Zierflächenkörpers 100 in einem Bereich blockiert werden, der den Bildschirm 12A überlappt.

[0028] Wie in Fig. 5(a) dargestellt, kann in einer schrägen Vorderansicht der Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, wenn die Flüssigkristallanzeige 12 den Bildschirm 12A nicht anzeigt, das Stoffmuster des Zierflächenkörpers 100 deutlich visuell identifiziert werden. Auch in diesem Fall kann die in dem Zierflächenkörper 100 enthaltene Lichtabschirmschicht 130B die visuelle

Identifizierung der auf der rückwärtigen Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 angeordneten Flüssigkristallanzeige 12 fast vollständig blockieren.

[0029] Wie in Fig. 5(b) dargestellt, hat auch in einer schrägen Vorderansicht der Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, wenn die Flüssigkristallanzeige 12 den Bildschirm 12A anzeigt, der Bildschirm 12A, der durch den Zierflächenkörper 100 betrachtet wird, einen relativ großen Blickwinkel bzw. Betrachtungswinkel. Daher kann ein Betrachter den Bildschirm 12A deutlich visuell identifizieren bzw. erkennen. Auch in diesem Fall kann der von der Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 visuell identifizierte Bildschirm 12A das Auftreten von Moire reduzieren. Auch in diesem Fall kann die visuelle Identifizierung des Stoffmusters des Zierflächenkörpers 100 in einem den Bildschirm 12A überlappenden Bereich fast vollständig blockiert werden.

[0030] Wie vorstehend beschrieben, weist die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform ein ungefärbtes Muster auf, das die mehreren nutartigen ungefärbten Bereiche 150 in der Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 umfasst. Somit ermöglichen die ungefärbten Muster in der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, dass ein auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigter Bildschirm durch diese hindurch betrachtet werden kann und von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 deutlich visuell identifiziert werden kann.

[0031] Insbesondere umfasst die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform die schräg gestreiften ungefärbten Muster, die die nutartigen ungefärbten Bereiche 150 beinhalten, die sich in der Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 schräg erstrecken. Somit kann die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform die Interferenz zwischen dem ungefärbten Muster und dem auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigten Bildschirm reduzieren. Daher kann die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform das Auftreten von Moire in dem auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigten Bildschirm reduzieren, wenn der Bildschirm visuell von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 identifiziert wird.

[0032] In der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform haben die ungefärbten Bereiche 150 in der Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 einen Neigungswinkel von 60° . Somit kann die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform die Interferenz zwischen dem ungefärbten Muster und dem auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigten Bildschirm weiter reduzieren. Diese Struktur kann somit das Auftreten von Moire auf dem Bildschirm reduzieren, wenn der Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifiziert wird.

[0033] Die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform besitzt die ungefärbten Bereiche 150 in der Farbschicht 130 mit einer relativ geringen Dicke. Dadurch kann der Betrachtungswinkel des durch den Zierflächenkörper 100 betrachtbaren Bildschirms relativ vergrößert werden. Somit ermöglicht die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, dass der Bildschirm durch diesen hindurch deutlich visuell identifiziert werden kann, unabhängig davon, wenn der durch den Zierflächenkörper 100 sichtbare Bildschirm schräg betrachtet wird.

[0034] In der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform haben die ungefärbten Bereiche 150 in der Lichtabschirmschicht 130B eine größere Nutbreite als die ungefärbten Bereiche 150 in der Zierschicht 130A. Somit wird unabhängig davon, ob die Lichtabschirmschicht 130B in der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform beim Drucken fehlausgerichtet ist, verhindert, dass die Ränder der Lichtabschirmschicht 130B die ungefärbten Bereiche 150 überlappen. Somit kann die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform eine Verringerung der Lichtmenge verhindern, die durch die ungefärbten Bereiche 150 hindurchgeht.

[0035] In der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform haben die gefärbten Bereiche 154 eine Nutbreite $W1$ von $160\ \mu\text{m}$, und die ungefärbten Bereiche 150 haben eine Nutbreite $W2$ von $40\ \mu\text{m}$. Somit beträgt der Anteil der von den farbigen Bereichen 154 in der Farbschicht 130 belegten Fläche $80\ \%$ (innerhalb eines bevorzugten Flächenanteils). Somit kann die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform den Flächenbereich in dem Zierflächenkörper 100, in dem das Stoffmuster gedruckt ist, vollständig sicherstellen, während der Zierflächenkörper 100 die Durchlässigkeit vollständig beibehält, damit der Bildschirm durch ihn hindurch betrachtet werden kann. Somit ermöglicht die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, dass das von dem Zierflächenkörper 100 bereitgestellte Stoffmuster mit höherer Dichte von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell genauer identifiziert werden kann.

[Erstes Beispiel]

[0036] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf **Fig. 6** ein erstes Beispiel der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform beschrieben. **Fig. 6** zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines ersten Beispiels der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht. In dem ersten Beispiel wird betrachtet, wie sich die Moire-Reduzierungseffekte bei einer Änderung des ungefärbten Musters der Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 ändern.

[0037] Wie in **Fig. 6** dargestellt, werden ein „Gittermuster“, „Fehlerdiffusion“ und ein „Streifenmuster“ als Beispiele für das ungefärbte Muster in dem ersten Beispiel verwendet.

[0038] Wie in **Fig. 6** dargestellt, hat das erste Beispiel gezeigt, dass dann, wenn das ungefärbte Muster ein „Gittermuster“ ist, das ungefärbte Muster mit dem auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigten Bildschirm interferiert bzw. diesen beeinträchtigt und Moire auf dem Bildschirm auftritt, der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifiziert wird.

[0039] Wie in **Fig. 6** dargestellt, hat das erste Beispiel gezeigt, dass die Auflösung des Bildschirms, der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifiziert wird, verringert ist, wenn das ungefärbte Muster „Fehlerdiffusion“ ist.

[0040] Wie in **Fig. 6** dargestellt, hat das erste Beispiel andererseits gezeigt, dass dann, wenn das ungefärbte Muster ein „Streifenmuster“ ist, der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifizierte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann, ohne dass Moire-Effekte oder eine Verringerung der Auflösung auftreten.

[0041] Somit hat das erste Beispiel gezeigt, dass die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, bei der das ungefärbte Muster der Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 ein „Streifenmuster“ ist, es ermöglicht, dass der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann.

[Zweites Beispiel]

[0042] Unter Bezugnahme auf **Fig. 7** wird nun ein zweites Beispiel der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform beschrieben. **Fig. 7** zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines zweiten Beispiels der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht. In dem zweiten Beispiel wird betrachtet, wie sich die Moire-Reduzierungseffekte bei einer Änderung des Neigungswinkels der ungefärbten Bereiche 150 in dem Zierflächenkörper 100 ändern.

[0043] Wie in **Fig. 7** dargestellt, werden in dem zweiten Beispiel „ 0° “, „ 45° “, „ 60° “ und „ 90° “ als Beispiele für den Neigungswinkel der ungefärbten Bereiche 150 verwendet.

[0044] Wie in **Fig. 7** dargestellt, hat das zweite Beispiel gezeigt, dass dann, wenn die ungefärbten Bereiche 150 einen Neigungswinkel von „ 0° “ oder „ 90° “ haben, das ungefärbte Muster mit der Pixelan-

ordnung (Länge und Breite) des auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigten Bildschirms interferiert bzw. diese beeinträchtigt und Moire auf dem Bildschirm auftritt, der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifiziert wird.

[0045] Andererseits hat das zweite Beispiel, wie in **Fig. 7** dargestellt, gezeigt, dass dann, wenn die ungefärbten Bereiche 150 einen Neigungswinkel von „45°“ in Bezug auf die Pixelanordnung (Länge und Breite) des auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigten Bildschirms aufweisen, der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann. Insbesondere hat das zweite Beispiel gezeigt, dass der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 äußerst deutlich visuell identifiziert werden kann, wenn die ungefärbten Bereiche 150 einen Neigungswinkel von „60°“ aufweisen.

[0046] Aus dem Vorstehenden hat das zweite Beispiel gezeigt, dass bei der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform, wenn die ungefärbten Bereiche 150 in dem Zierflächenkörper 100 einen Neigungswinkel von „45°“ bis „60°“ haben, der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 deutlich visuell identifiziert werden kann.

[Drittes Beispiel]

[0047] Unter Bezugnahme auf **Fig. 8** wird nun ein drittes Beispiel der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform beschrieben. **Fig. 8** zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines dritten Beispiels der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht. In dem dritten Beispiel wird betrachtet, wie sich die lichtblockierende Wirkung des Zierflächenkörpers 100 bei einer Änderung der Nutbreite W2 der ungefärbten Bereiche 150 in dem Zierflächenkörper 100 ändert.

[0048] Wie in **Fig. 8** dargestellt, werden in dem dritten Beispiel „20 µm“, „40 µm“, „60 µm“, „80 µm“, „100 µm“ und „120 µm“ als Beispiele für die Nutbreite W2 der ungefärbten Bereiche 150 verwendet.

[0049] Wie in **Fig. 8** dargestellt, hat das dritte Beispiel gezeigt, dass bei einer Nutbreite W2 der ungefärbten Bereiche 150 von „20 µm“ die ungefärbten Bereiche 150 extrem dünn sind, so dass der Thermotransferdrucker die ungefärbten Bereiche 150 nicht gleichmäßig bilden kann.

[0050] Wie in **Fig. 8** dargestellt, hat das dritte Beispiel gezeigt, dass dann, wenn die ungefärbten Bereiche 150 eine Nutbreite W2 von „80 µm“, „100 µm“ oder „120 µm“ haben, die Auflösung in dem Bild-

schirm, der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifiziert wird, verringert ist.

[0051] Wie in **Fig. 8** dargestellt, hat das dritte Beispiel gezeigt, dass dann, wenn die ungefärbten Bereiche 150 eine Nutbreite W2 von „40 µm“ oder „60 µm“ aufweisen, der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann. Insbesondere hat das dritte Beispiel gezeigt, dass dann, wenn die ungefärbten Bereiche 150 die Nutbreite W2 von „40 µm“ aufweisen, der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 äußerst klar visuell identifiziert werden kann.

[0052] Somit hat das dritte Beispiel gezeigt, dass bei der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann, wenn die ungefärbten Bereiche 150 in dem Zierflächenkörper 100 die Nutbreite W2 von „40 µm bis „60 µm“ aufweisen.

[Viertes Beispiel]

[0053] Unter Bezugnahme auf **Fig. 9** wird nun ein viertes Beispiel der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform beschrieben. **Fig. 9** zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines vierten Beispiels der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht. In dem vierten Beispiel wird betrachtet, wie sich die Qualität des Bildschirms, der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifiziert wird, bei einer Änderung des Anteils der Fläche ändert, die von den gefärbten Bereichen 154 in der Farbschicht 130 in dem Zierflächenkörper 100 eingenommen wird.

[0054] Wie in **Fig. 9** dargestellt, werden bei dem vierten Beispiel „80%“, „75%“, „60%“ und „50%“ als Anteile für die von den gefärbten Bereichen 154 eingenommene Fläche verwendet.

[0055] Wie in **Fig. 9** dargestellt, hat das vierte Beispiel gezeigt, dass der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann, wenn der Anteil der von den gefärbten Bereichen 154 eingenommenen Fläche „80%“ beträgt. Wenn jedoch der Anteil der von den gefärbten Bereichen 154 eingenommenen Fläche „80%“ beträgt, sind die ungefärbten Bereiche 150 extrem dünn, und ein zu verwendender Thermotransferdrucker kann die ungefärbten Bereiche 150 in Abhängigkeit von der Druckgenauigkeit möglicherweise nicht gleichmäßig bilden.

[0056] Andererseits hat das vierte Beispiel, wie es in **Fig. 9** dargestellt ist, gezeigt, dass der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann, wenn der Anteil der von den gefärbten Bereichen 154 eingenommenen Fläche entweder „75%“, „60%“ oder „50%“ beträgt. Insbesondere hat das vierte Beispiel gezeigt, dass dann, wenn der Anteil der von den gefärbten Bereichen 154 eingenommenen Fläche „75%“ beträgt, der Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 extrem klar visuell identifiziert werden kann, ohne dass die Dichte des Bildschirms verringert ist.

[0057] Somit hat das vierte Beispiel gezeigt, dass bei der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann, wenn der Anteil der von den gefärbten Bereichen 154 in dem Zierflächenkörper 100 eingenommenen Fläche im Bereich von „50%“ bis „80%“ liegt.

[Fünftes Beispiel]

[0058] Unter Bezugnahme auf **Fig. 10** wird nun ein fünftes Beispiel der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform beschrieben. **Fig. 10** zeigt eine Tabelle, die die Ergebnisse eines fünften Beispiels der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht. In dem fünften Beispiel wird betrachtet, wie sich die lichtblockierende Wirkung des Zierflächenkörpers 100 ändert und wie sich die Farbopazität des von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifizierten Bildschirms ändert, und zwar bei einer Änderung der Breite jedes der linken und rechten vergrößerten Bereiche 152 in der Lichtabschirmschicht 130B des Zierflächenkörpers 100.

[0059] Wie in **Fig. 10** dargestellt, werden in dem fünften Beispiel „0 μm “, „40 μm “ und „80 μm “ als Breite der vergrößerten Bereiche 152 verwendet.

[0060] Wie in **Fig. 10** dargestellt, hat das fünfte Beispiel gezeigt, dass bei einer Breite der vergrößerten Bereiche 152 von „80 μm “ die lichtblockierende Wirkung des Zierflächenkörpers 100 vermindert ist.

[0061] Im Gegensatz dazu hat das fünfte Beispiel, wie in **Fig. 10** dargestellt, gezeigt, dass bei einer Breite der vergrößerten Bereiche 152 von „0 μm “ oder „40 μm “ der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann, ohne dass die lichtabschirmende Wirkung des Zierflächenkörpers 100 verringert ist. Insbesondere hat das fünfte Beispiel gezeigt, dass dann, wenn die Breite der vergrößerten Bereiche 152 „40

μm “ beträgt, der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifizierte Bildschirm äußerst deutlich von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifiziert werden kann, ohne dass eine Farbopazität auf dem Bildschirm verursacht wird.

[0062] Somit hat das fünfte Beispiel gezeigt, dass in der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 klar visuell identifiziert werden kann, während jeder der linken und rechten vergrößerten Bereiche 152 in der Lichtabschirmschicht 130B des Zierflächenkörpers 100 eine Breite innerhalb eines Bereichs von „0 μm “ bis „40 μm “ aufweist.

[Vergleichsbeispiel]

[0063] Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf die **Fig. 11** und **Fig. 12** Vergleichsbeispiele der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform beschrieben. **Fig. 11** zeigt eine Tabelle mit den Ergebnissen von Vergleichsbeispielen der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform. **Fig. 12** zeigt eine schematische Ansicht eines dimensionsbestimmenden Bereichs und eines Betrachtungswinkels eines Zierflächenkörpers bei einem Vergleichsbeispiel der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform.

[0064] Im vorliegenden Vergleichsbeispiel werden für Vergleichszwecke Zierflächenkörper, die jeweils eine Öffnung mit einer Breite a und einer Tiefe b zum Ermöglichen einer Betrachtung des Bildschirms durch diese hindurch aufweisen, wobei sich diese von der Breite und der Tiefe einer Öffnung in dem Zierflächenkörper 100 gemäß einer Ausführungsform unterscheiden, als „Vergleichsbeispiel 1“ und „Vergleichsbeispiel 2“ verwendet, die auf eine bestehende Technologie basieren. In den Vergleichsbeispielen wird für den Zierflächenkörper 100 gemäß einer Ausführungsform, das „Vergleichsbeispiel 1“ und das „Vergleichsbeispiel 2“ jeweils ein Betrachtungswinkel c des Bildschirms (Bildschirm, der auf der rückwärtigen Oberfläche des Zierflächenkörpers angezeigt wird) ermittelt, der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers visuell identifiziert werden kann.

[0065] Bei dem Zierflächenkörper 100 gemäß einer Ausführungsform hat ein Lichtabschirmelement (im Spezielleren die Farbschicht 130) eine Öffnungsbreite a (im Spezielleren eine Nutbreite der ungefärbten Bereiche 150) von „40 μm “ und eine Öffnungstiefe b (im Spezielleren eine Dicke der Farbschicht 130) von „6 μm “. Der Zierflächenkörper 100 gemäß einer Ausführungsform hat diese Vorgaben, weil eine Öffnung (im Spezielleren die ungefärbten Bereiche 150) in einer extrem dünnen Thermotransferdruck-

farbe gebildet wird, die als Lichtabschirmelement dient.

[0066] Dagegen hat das „Vergleichsbeispiel 1“ eine Öffnungsbreite a von „40 μm “ und eine Öffnungstiefe b (im Spezielleren eine Dicke der Farbschicht 130) von „120 μm “. Das „Vergleichsbeispiel 1“ hat diese Vorgaben, weil eine Öffnung in einer Basisfolie, die als Lichtabschirmelement dient, in Übereinstimmung mit einer bestehenden Technologie gebildet ist.

[0067] Das „Vergleichsbeispiel 2“ hat eine Öffnungsbreite a von „60 μm “ und eine Öffnungstiefe b (im Spezielleren eine Dicke der Farbschicht 130) von „50 μm “. „Das Vergleichsbeispiel 2“ hat diese Vorgaben, weil eine Öffnung in einer Metallplatte, die als Lichtabschirmelement dient, in Übereinstimmung mit einer bestehenden Technologie gebildet ist.

[0068] Wie in **Fig. 11** dargestellt, hat bei dem Zierflächenkörper gemäß „Vergleichsbeispiel 1“ der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers visuell identifizierbare Bildschirm den Betrachtungswinkel c von „36,9°“.

[0069] Bei dem Zierflächenkörper gemäß „Vergleichsbeispiel 2“ hat der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers visuell identifizierbare Bildschirm einen Betrachtungswinkel c von „100,4°“.

[0070] Wie in **Fig. 11** dargestellt, hat bei dem Zierflächenkörper 100 gemäß einer Ausführungsform der von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100 visuell identifizierbare Bildschirm einen Betrachtungswinkel c von „162,9°“.

[0071] Wie vorstehend beschrieben, haben diese Vergleichsbeispiele gezeigt, dass die Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform bei Vorhandensein der Öffnungen (im Spezielleren der ungefärbten Bereiche 150) einen extrem großen Betrachtungswinkel c in der extrem dünnen Thermotransferdruckfarbe erzielen kann. Somit haben diese Vergleichsbeispiele gezeigt, dass unabhängig davon, wenn die Oberfläche 10A der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform von schräg vorne betrachtet wird, der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm 12A klar visuell identifiziert werden kann. Darüber hinaus haben diese Vergleichsbeispiele gezeigt, dass bei der Anzeigeeinheit 10 gemäß einer Ausführungsform die Öffnungen (im Spezielleren die ungefärbten Bereiche 150) in der Farbschicht 130 in Einheiten von Pixeln äußerst genau gebildet werden können.

(Erstes Vergleichsbeispiel des Zierflächenkörpers 100)

[0072] **Fig. 13** zeigt ein Diagramm eines ersten Vergleichsbeispiels des Zierflächenkörpers 100 gemäß

einer Ausführungsform. Ein in **Fig. 13** gezeigter Zierflächenkörper 100-2 unterscheidet sich von dem in **Fig. 3** gezeigten Zierflächenkörper 100 dadurch, dass er den transparenten Flächenkörper 110 nicht enthält. Wie in **Fig. 13** dargestellt, beinhaltet der Zierflächenkörper 100-2 die gefärbte Schicht bzw. Farbschicht 130, die auf der Rückseite der Harzfolie 120 durch Thermotransferdruck unter Verwendung eines Thermotransferdruckers gebildet ist. Im Spezielleren dient bei dem Zierflächenkörper 100-2 die Harzfolie 120 als „Basisfolie“.

[0073] Im Vergleich zu dem in **Fig. 3** dargestellten Zierflächenkörper 100 kann der Zierflächenkörper 100-2 gemäß dem ersten Vergleichsbeispiel ohne den transparenten Flächenkörper 110 die Kosten senken und die Durchlässigkeit des Zierflächenkörpers 100-2 erhöhen, so dass der Bildschirm durch ihn hindurch betrachtet werden kann. Somit ermöglicht der Zierflächenkörper 100-2 gemäß dem ersten Vergleichsbeispiel, dass der auf der Flüssigkristallanzeige 12 angezeigte Bildschirm von der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100-2 visuell deutlicher zu identifizieren ist.

(Zweites Vergleichsbeispiel des Zierflächenkörpers 100)

[0074] **Fig. 14** zeigt ein zweites Vergleichsbeispiel des Zierflächenkörpers 100 gemäß einer Ausführungsform. Ein in **Fig. 14** dargestellter Zierflächenkörper 100-3 unterscheidet sich von dem in **Fig. 13** dargestellten Zierflächenkörper 100-2 dadurch, dass er zusätzlich eine Pufferschicht 160 zwischen der Farbschicht 130 und der Haftschicht 140 aufweist.

[0075] Die Pufferschicht 160 absorbiert Stoß, der durch den Kontakt eines Kontaktgebers mit der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100-3 verursacht wird. Für die Pufferschicht 160 wird ein transparentes, flächenkörperförmiges Puffermaterial (z.B. ein thermoplastisches Polyurethan-Elastomer) verwendet.

[0076] Bei dem Zierflächenkörper 100-3 gemäß dem zweiten Vergleichsbeispiel verleiht die Pufferschicht 160 dem Zierflächenkörper 100-3 Elastizität, die dem von dem Zierflächenkörper 100-3 gebildeten Stoffmuster entspricht. Auf diese Weise kann der Zierflächenkörper 100-3 dem Kontaktgeber, der mit der Oberfläche des Zierflächenkörpers 100-3 in Berührung tritt, eine Textur vermitteln, die der Textur der Oberfläche eines echten Stoffmaterials sehr viel näher kommt.

(Drittes Vergleichsbeispiel des Zierflächenkörpers 100)

[0077] **Fig. 15** zeigt ein drittes Vergleichsbeispiel des Zierflächenkörpers 100 gemäß einer Ausführungsform.

rungsform. Ein in **Fig. 15** dargestellter Zierflächenkörper 100-4 unterscheidet sich von dem in **Fig. 14** dargestellten Zierflächenkörper 100-3 dadurch, dass er eine an der Haftschrift 140 angebrachte Harzplatte 170 und eine auf der rückwärtigen Oberfläche der Harzplatte 170 angeordnete elastische Erfassungselektrode 180 aufweist.

[0078] Der Zierflächenkörper 100-4 gemäß dem dritten Vergleichsbeispiel, der die Harzplatte 170 und die elastische Erfassungselektrode 180 aufweist, ist als Touchscreen mit einem Stoffmuster auf der Oberfläche verwendbar. Zum Beispiel kann der Zierflächenkörper 100-4 die Annäherung eines Kontaktgebers an die Oberfläche erkennen. Beispielsweise kann der Zierflächenkörper 100-4 eine Eingabe von dem Kontaktgeber empfangen. Beispielsweise kann der Zierflächenkörper 100-4 die Kontaktposition des Kontaktgebers spezifizieren und eine der Kontaktposition entsprechende Eingabe empfangen.

[0079] Vorstehend sind zwar einige Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung im Detail beschrieben worden, jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt und kann im Rahmen des in den Ansprüchen beschriebenen Grundgedankens der vorliegenden Erfindung auf verschiedenartige Weise modifiziert oder geändert werden.

[0080] Beispielsweise ist ein in den Ausführungsformen beschriebener Zierflächenkörper für die Dekoration beispielsweise von Fahrzeuginnenraumkomponenten verwendbar. Stattdessen ist ein in den Ausführungsformen beschriebener Zierflächenkörper für eine beliebige Dekorationszielkomponente verwendbar. Ein in den Ausführungsformen beschriebener Zierflächenkörper ist neben einer Dekorationszielkomponente (z.B. einer Flüssigkristallanzeige), die keinen elektrostatischen Sensor aufweist, auch für eine Dekorationszielkomponente (z.B. einen Touchscreen oder eine Flüssigkristallanzeige) mit einem elektrostatischen Sensor verwendbar.

[0081] Ein in den Ausführungsformen beschriebener Zierflächenkörper kann modifiziert werden, um beispielsweise ein Materialmuster darzustellen, das aus einem anderen Ziermuster (z.B. einem Holzmaserungsmuster oder einem Metallic-Muster) als einem Stoffmuster unter Verwendung einer Farbschicht gebildet ist, und um eine Textur, die einem anderen Ziermuster entspricht, unter Verwendung eines unebenen Bereichs bereitzustellen (oder um keine Textur ohne einen unebenen Bereich bereitzustellen). Der unebene Bereich, der eine Textur bereitstellt, muss nicht unbedingt mit dem Materialmuster übereinstimmen. Im Spezielleren identifiziert die Bedienungsperson das Materialmuster anhand

des visuellen Eindrucks. Daher kann der Zierflächenkörper unabhängig davon, ob die von der Oberfläche des Zierflächenkörpers erzeugte Textur von der Textur eines echten Materials abweicht, bei der Bedienungsperson das Gefühl hervorrufen, ein echtes Material zu berühren. Wenn der Zierflächenkörper die Textur ohne den unebenen Bereich bereitstellt, kann ein dünnes, plattenförmiges, transparentes Material (z.B. eine Glasplatte oder eine transparente Harzplatte) als Basiselement des Material-Zierflächenkörpers anstelle einer plattenförmigen, transparenten Basisfolie verwendet werden.

[0082] Anstelle einer Dekorationszielkomponente, die eine Flüssigkristallanzeige beinhaltet, kann der in den Ausführungsformen beschriebene Zierflächenkörper beispielsweise für eine Dekorationszielkomponente verwendet werden, die eine andere Anzeigevorrichtung (z.B. eine LED-Anzeigevorrichtung oder eine organische Elektrolumineszenzanzeige (EL)) beinhaltet.

[0083] Die vorliegende internationale Anmeldung beansprucht die Priorität auf der Basis der ungeprüften japanischen Patentanmeldung Nr. 2019-238447, die am 27. Dezember 2019 eingereicht wurde, deren gesamter Inhalt hiermit durch Bezugnahme zu einem Bestandteil der vorliegenden Anmeldung gemacht wird.

Bezugszeichenliste

10	Anzeigeeinheit
12	Flüssigkristallanzeige
100	Zierflächenkörper
110	transparenter Flächenkörper
120	Harzfolie
120A	unebener Bereich
130	Farbschicht
130A	Zierschicht
130B	Lichtabschirmschicht
131	erste Farbmaterialschiicht
132	zweite Farbmaterialschiicht
133	dritte Farbmaterialschiicht
134	vierte Farbmaterialschiicht
135	fünfte Farbmaterialschiicht
140	Haftschrift
150	ungefärbter Bereich
152	vergrößerter Bereich
154	gefärbter Bereich

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Zitierte Patentliteratur

- JP 201983107 [0003]
- JP 2014173203 [0003]
- JP 2019238447 [0083]

Patentansprüche

1. Materialähnlicher Zierflächenkörper, der ein Materialmuster auf einer Oberfläche einer Dekorationszielkomponente bildet, indem er auf der Oberfläche der Dekorationszielkomponente angebracht ist, wobei der Zierflächenkörper aufweist: eine flächenkörperförmige transparente Basisfolie; und eine Farbschicht, die auf einer rückwärtigen Oberfläche der Basisfolie angeordnet ist und das Materialmuster mit einer oder mehreren Druckfarben bildet, wobei die Basisfolie auf einer äußeren Oberfläche einen unebenen Bereich aufweist, der eine dem Materialmuster entsprechende Textur bereitstellt, und wobei die Farbschicht ein ungefärbtes Muster aufweist, das eine Mehrzahl von ungefärbten Bereichen besitzt, bei denen es sich um Bereiche handelt, die nicht mit der einen oder den mehreren Druckfarben gefärbt sind.

2. Zierflächenkörper nach Anspruch 1, wobei das ungefärbte Muster ein Streifenmuster aufweist, das aus den ungefärbten Bereichen mit einer Mehrzahl von Nutgebilden gebildet ist.

3. Zierflächenkörper nach Anspruch 2, wobei das ungefärbte Muster ein Streifenmuster aufweist, das in Bezug auf eine der Seiten der Basisfolie schräg verläuft, und aus den ungefärbten Bereichen mit der Mehrzahl von Nutgebilden gebildet ist.

4. Zierflächenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, weiterhin aufweisend: eine Harzfolie, die an der äußeren Oberfläche der Basisfolie angebracht ist, wobei der unebene Bereich auf einer Oberfläche der Harzfolie gebildet ist.

5. Zierflächenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Basisfolie eine Harzfolie ist, und wobei der unebene Bereich auf einer Oberfläche der Harzfolie gebildet ist.

6. Zierflächenkörper nach Anspruch 4 oder 5, wobei ein Elastomerharz für die Harzfolie verwendet wird.

7. Zierflächenkörper nach Anspruch 6, wobei die Farbschicht auf der rückwärtigen Oberfläche der Basisfolie angeordnet ist und eine oder mehrere Thermotransferdruckfarben beinhaltet.

8. Zierflächenkörper nach Anspruch 7, wobei die Farbschicht durch thermische Übertragung direkt auf die rückwärtigen Oberfläche der Basisfolie gedruckt ist.

9. Zierflächenkörper, der ein Ziermuster auf einer Oberfläche einer Dekorationszielkomponente bildet, indem er auf der Oberfläche der Dekorationszielkomponente angebracht ist, wobei der Zierflächenkörper aufweist:

ein dünnes, plattenförmiges, transparentes Basiselement; und eine Farbschicht, die auf einer rückwärtigen Oberfläche des Basiselements angeordnet ist und das Ziermuster mit einer oder mehreren Druckfarben bildet, wobei die Farbschicht ein ungefärbtes Muster aufweist, das eine Mehrzahl von ungefärbten Bereichen besitzt, bei denen es sich um Bereiche handelt, die nicht mit der einen oder den mehreren Druckfarben gefärbt sind.

10. Zierflächenkörper nach Anspruch 9, wobei das ungefärbte Muster ein Streifenmuster aufweist, das aus den ungefärbten Bereichen mit einer Mehrzahl von Nutgebilden gebildet ist.

11. Zierflächenkörper nach Anspruch 10, wobei das ungefärbte Muster ein Streifenmuster aufweist, das in Bezug auf eine der Seiten des Basiselements schräg verläuft, und aus den ungefärbten Bereichen mit der Mehrzahl von Nutgebilden gebildet ist.

12. Zierflächenkörper nach Anspruch 10 oder 11, wobei die Farbschicht Folgendes aufweist: eine Zierschicht, die das Ziermuster bildet, und eine Lichtabschirmschicht, die Licht von einer rückwärtigen Oberfläche des Zierflächenkörpers blockiert.

13. Zierflächenkörper nach Anspruch 12, wobei die Zierschicht und die Lichtabschirmschicht jeweils eine Thermotransferdruckfarbe beinhalten.

14. Zierflächenkörper nach Anspruch 12 oder 13, wobei die ungefärbten Bereiche in der Lichtabschirmschicht eine Nutbreite aufweisen, die größer ist als die Nutbreite der ungefärbten Bereiche in der Zierschicht.

15. Zierflächenkörper nach einem der Ansprüche 10 bis 14, wobei ein Neigungswinkel der ungefärbten Bereiche in Bezug auf eine vertikale Richtung oder eine seitliche Richtung eines Anzeigebildschirms einer Anzeigevorrichtung, die auf einer rückwärtigen Oberfläche des Zierflächenkörpers angeordnet ist, in einem Bereich von 45 Grad bis 60 Grad liegt.

16. Anzeigeeinheit, aufweisend: den Zierflächenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 15; und

eine Anzeigevorrichtung, die auf einer rückwärtigen
Oberfläche des Zierflächenkörpers angeordnet ist.

Es folgen 14 Seiten Zeichnungen

FIG. 1

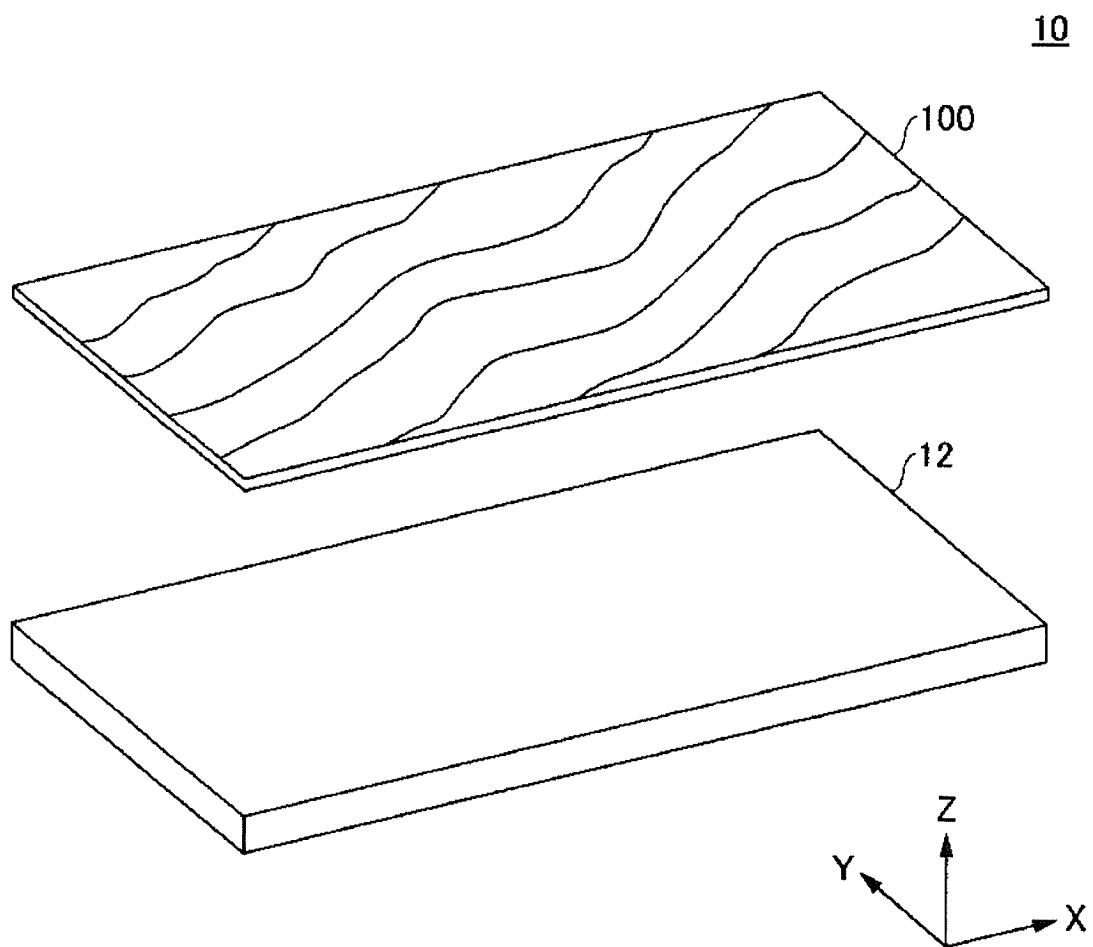


FIG. 3

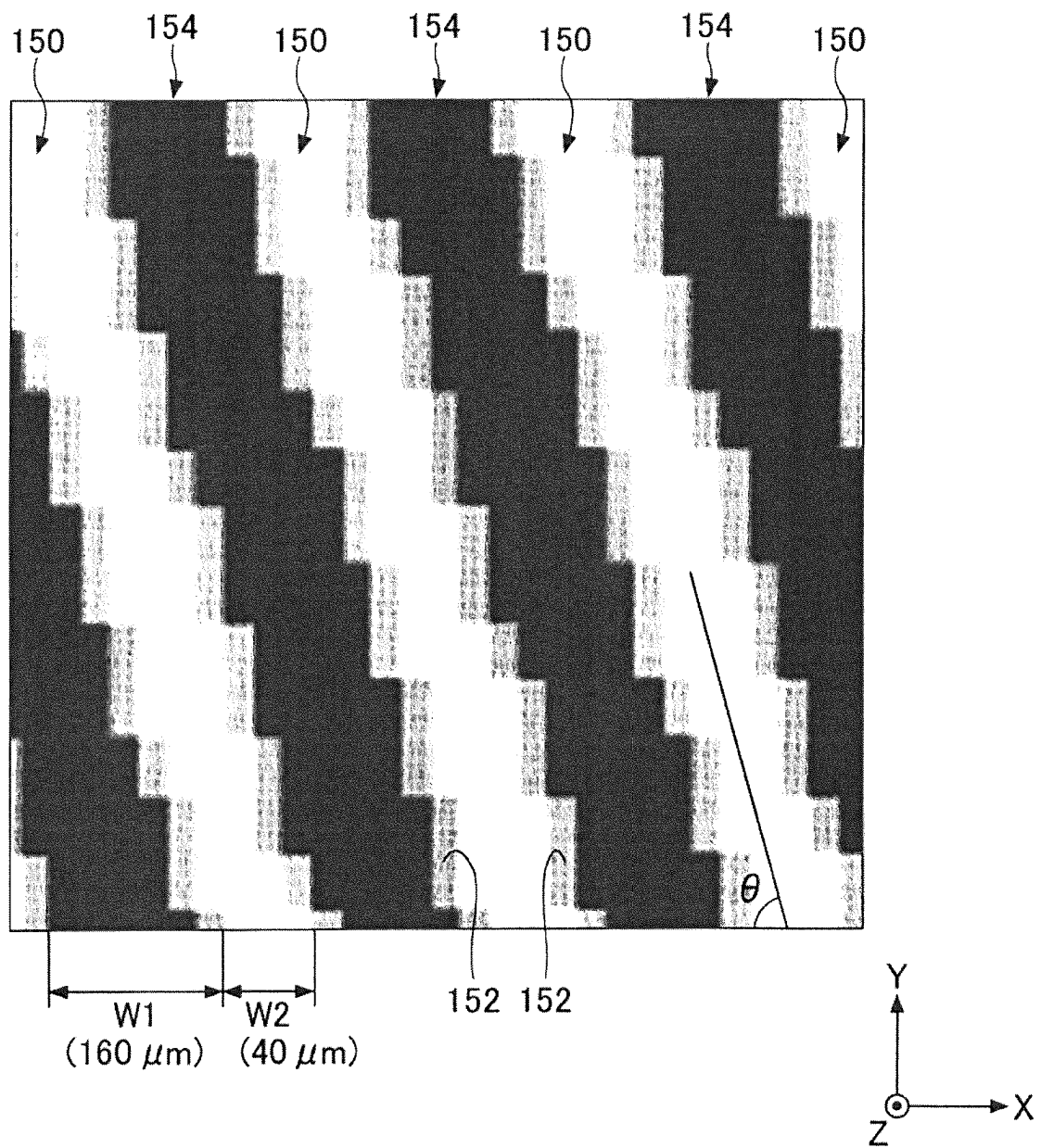


FIG. 4

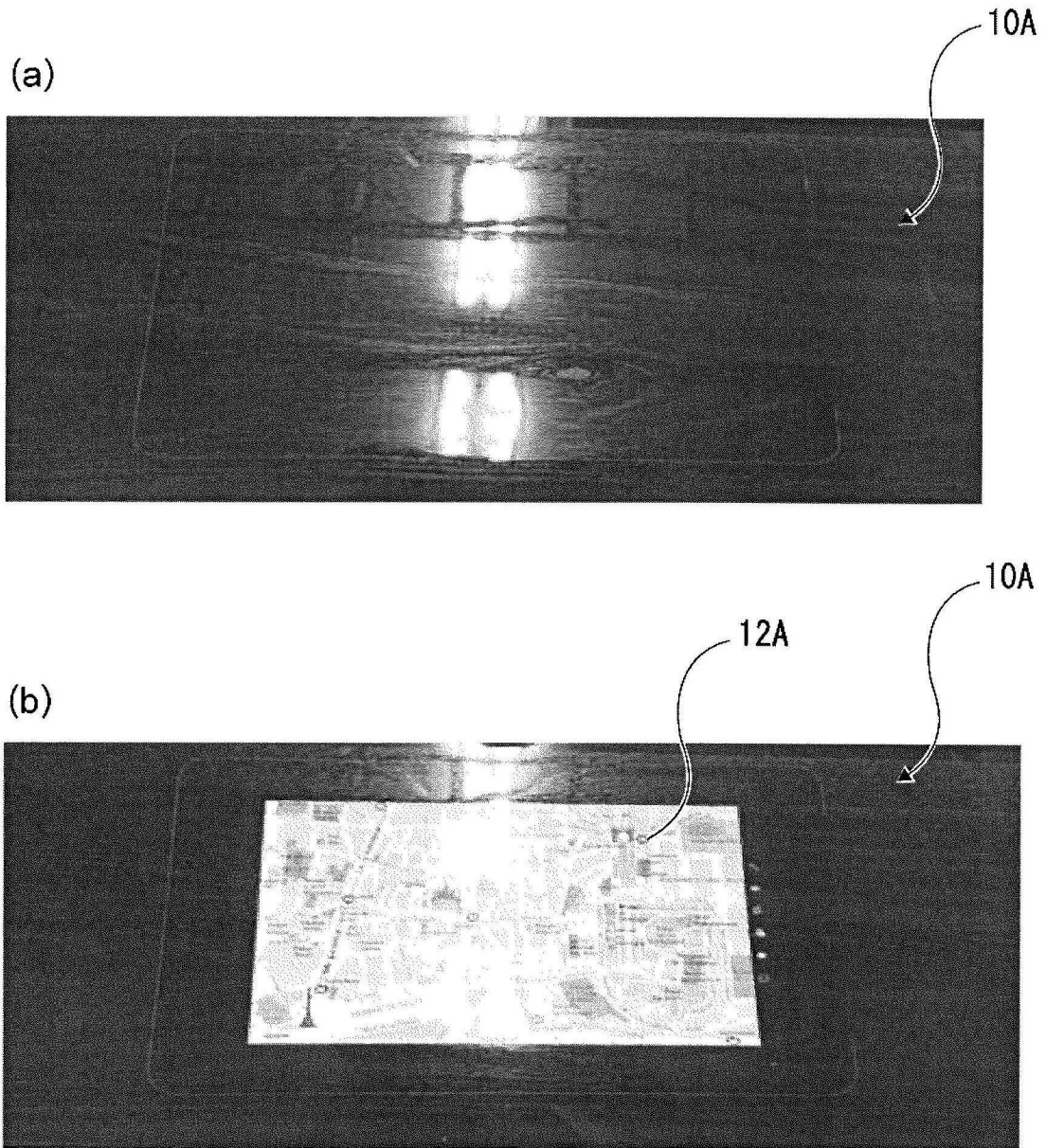


FIG. 5

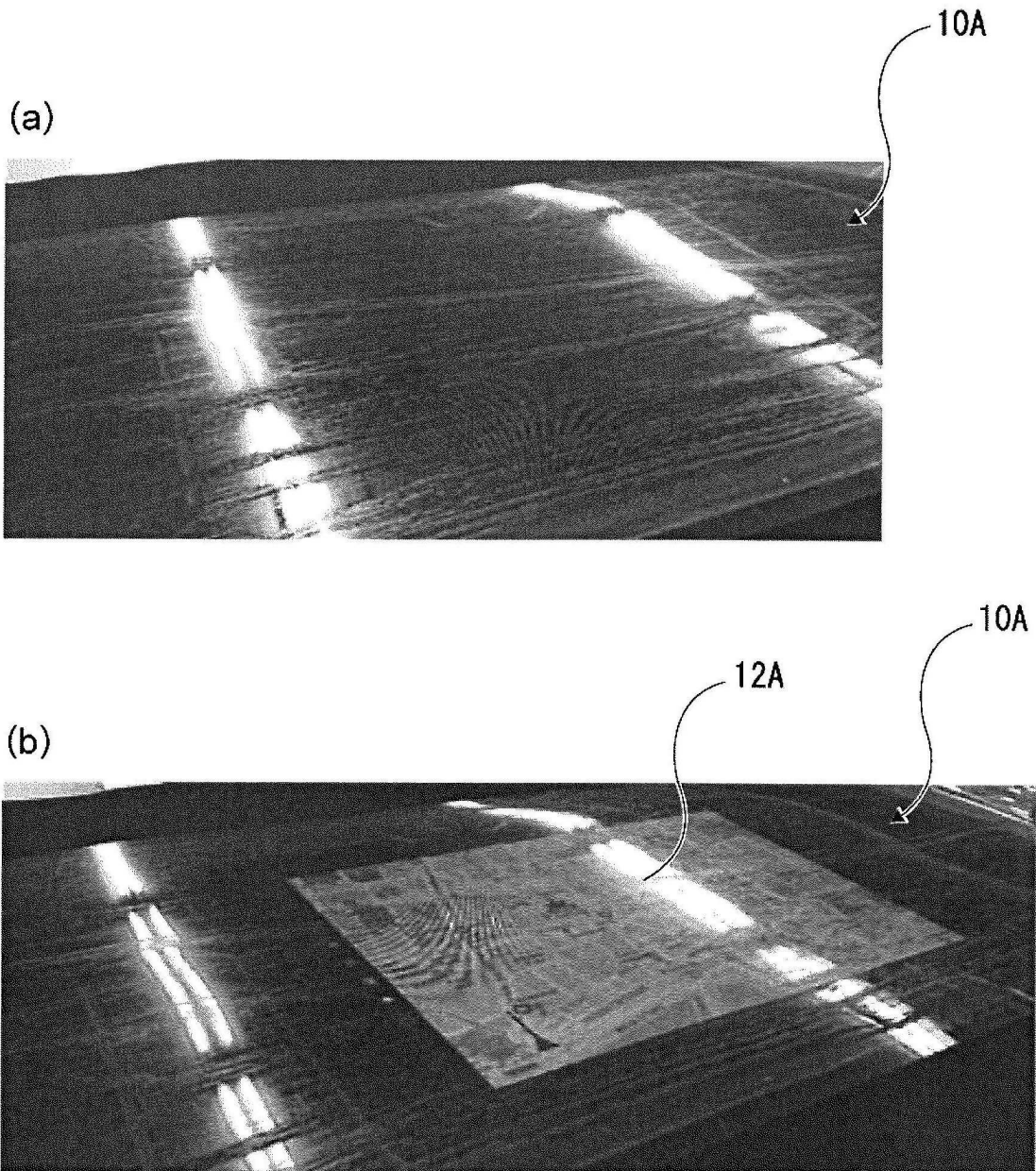


FIG. 6

Muster	Moiré-Reduzierungseffekt	Grund
Gittermuster	Schlecht	Beeinträchtigung der LCD
Fehlerdiffusion	Schlecht	Auflösung verringert
Streifenmuster	Gut	

FIG. 7

Neigungswinkel	Moiré-Reduzierungseffekt	Grund
0°	Schlecht	Beeinträchtigung der LCD
45°	Mittel	
60°	Gut	
90°	Schlecht	Beeinträchtigung der LCD

FIG. 8

Nutbreite	Lichtblockierwirkung	Grund
20 μm	Schlecht	Druckfehler
40 μm	Gut	
60 μm	Mittel	
80 μm	Schlecht	Auflösung verringert
100 μm	Schlecht	Auflösung verringert
120 μm	Schlecht	Auflösung verringert

FIG. 9

Anteil der von gefärbten Bereichen eingenommenen Fläche	Bildqualität	Grund
80%	Gut	Druckfehler
75%	Gut	
60%	Mittel	Schwaches Bild
50%	Mittel	Schwaches Bild

FIG. 10

Breite des vergrößerten Bereichs	Lichtblockierwirkung/ Farbopazität	Grund
0 μm	Mittel	Etwas Farbopazität vorhanden
40 μm	Gut	
80 μm	Schlecht	Lichtblockierwirkung verringert

FIG. 11

	a (Nutbreite)	b (Dicke)	c (Betrachtungswinkel)
Vergleichs- beispiel 1	40	120	36.9
Vergleichs- beispiel 2	60	50	100.4
Ausführungsform	40	6	162.9

FIG. 12

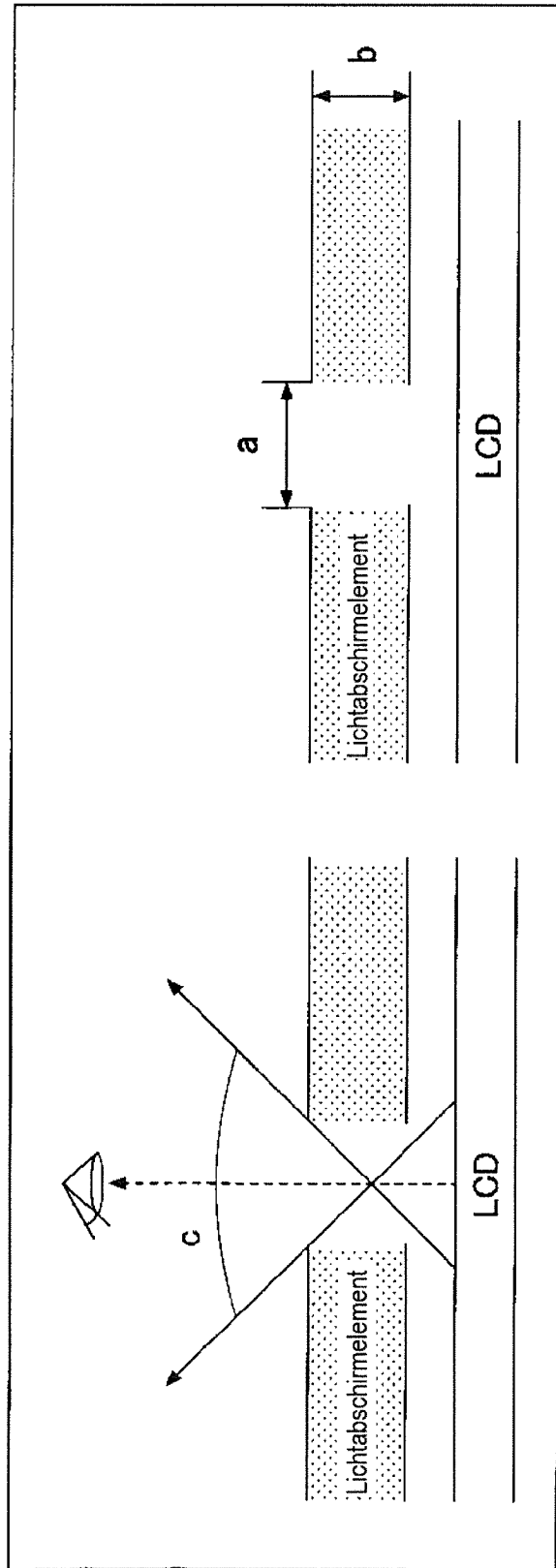


FIG. 14

