

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Plasmabildschirm ausgerüstet mit einer Frontplatte, die eine Glasplatte, auf der eine dielektrische Schicht und eine Schutzschicht aufgebracht sind, aufweist, mit einer Trägerplatte ausgestattet mit einer Leuchtstoffschicht, mit einer Rippenstruktur, die den Raum zwischen Frontplatte und Trägerplatte in Plasmazellen, die mit einem Gas gefüllt sind, aufteilt, mit einem oder mehreren Elektroden-Arrays auf der Frontplatte und der Trägerplatte zur Erzeugung von stillen elektrischen Entladungen in den Plasmazellen.

[0002] Plasmabildschirme ermöglichen Farbbilder mit hoher Auflösung, großer Bildschirmdiagonale und sind von kompakter Bauweise. Ein Plasmabildschirm weist eine hermetisch abgeschlossene Glaszelle, die mit einem Gas gefüllt ist, mit gitterförmig angeordneten Elektroden auf. Durch Anlegen einer elektrischen Spannung wird eine Gasentladung hervorgerufen, die Licht im ultravioletten Bereich erzeugt. Durch Leuchtstoffe kann dieses Licht in sichtbares Licht umgewandelt und durch die Frontplatte der Glaszelle zum Betrachter emittiert werden.

[0003] Zur Darstellung von farbigen Bildern auf einem Plasmabildschirmen bedient man sich der additiven Farbmischung. Ein großer Teil der in der Natur vorkommenden Farben lassen sich durch additive Mischung der drei Primärfarben rot, grün und blau entsprechender Intensität darstellen.

[0004] Die Darstellung der verschiedenen Farben ist durch sogenannte Normfarbkurven festgelegt. Ein weit verbreiteter Standard ist das CIE Farbdreieck. Der Bereich der darstellbaren Farben in einem Bildschirm wird durch die Farbpunkte der drei Leuchtstoffe, gegeben durch das jeweilige Emissionsspektrum, definiert.

[0005] Aufgrund der charakteristischen Farbempfindung des menschlichen Auges trägt die blaue Lichtemission am wenigstens zur Luminanz (Helligkeit) eines Bildschirms bei. In Plasmabildschirmen sind darüber hinaus die blau-emittierenden Leuchtstoffe nicht so effizient wie die grün- und rot-emittierenden Leuchtstoffe. Ein Plasmabildschirm mit einem blau-emittierenden Leuchtstoff ist beispielsweise aus der DE 199 37 420 bekannt. Diese beiden Effekte führen dazu, dass die Farbtemperatur für weißes Licht für Fernsehanwendungen bei gleicher Anregung der rot-, grün- und blau-emittierenden Leuchtstoffe niedriger als gewünscht ist.

[0006] Deshalb ist es eine Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu umgehen und einen Plasmabildschirm mit einer verbesserten Farbtemperatur für weißes Licht bereitzustellen.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Plasmabildschirm ausgerüstet mit einer Frontplatte, die eine Glasplatte, auf der eine dielektrische Schicht und eine Schutzschicht aufgebracht sind, aufweist, mit einer Trägerplatte ausgestattet mit einer Leuchtstoffschicht, mit einer Rippenstruktur, die den Raum zwischen Frontplatte und Trägerplatte in Plasmazellen, die mit einem Gas gefüllt sind, aufteilt, mit einem oder mehreren Elektroden-Arrays auf der Frontplatte und der Trägerplatte zur Erzeugung von stillen elektrischen Entladungen in den Plasmazellen, wobei die Frontplatte auf der den Plasmazellen zugewandten Seite eine blaue Schicht aufweist.

[0008] Durch die blaue Schicht wird eine blaue Einfärbung der Frontplatte erzielt und so der Weißfarbpunkt des Plasmabildschirms zu niedrigeren x,y-Werten verschoben. Auch die Farbtemperatur des Plasmabildschirms wird durch diese Einfärbung der Frontplatte erhöht.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die blaue Schicht die Schutzschicht. Dies hat den Vorteil, dass keine zusätzliche Schutzschicht, beispielsweise aus MgO, auf der Frontplatte aufgebracht werden muss.

[0010] In dieser vorteilhaften Ausführungsform kann es bevorzugt sein, dass sich die blaue Schicht strukturiert, parallel zu den Elektroden auf der Frontplatte befindet. Mit Hilfe dieser Maßnahme kann das Adressierverhalten des Plasmabildschirms verbessert werden.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die blaue Schicht die dielektrische Schicht. Durch Einbringen blauer Farbmittel-Partikel in die dielektrische Schicht wird auf einfache Weise eine blaue Schicht hergestellt.

[0012] Es kann vorteilhaft sein, dass die blaue Schicht als zusätzliche Schicht auf der Glasplatte und auf den Elektroden der Frontplatte aufgebracht ist.

[0013] Es ist besonders bevorzugt, dass die blaue Schicht Farbmittel-Partikel ausgewählt aus der Gruppe CoAl_2O_4 und der blauen Ultramarine enthält.

[0014] Diese anorganischen Pigmente sind temperaturstabil und widerstehen rigiden Bedingungen bei der Herstellung und Betrieb eines Plasmabildschirms. Insbesondere blaue Schichten, welche CoAl_2O_4 enthalten sind resistent gegen den bei der Plasmaentladung erzeugten Ionenstrom. Weiterhin besitzt CoAl_2O_4 einen hohen Sekundärelektronenkoeffizienten unter Ionenbeschuss.

[0015] Im folgenden soll anhand von drei Figuren und sechs Ausführungsbeispielen die Erfindung näher erläutert werden. Dabei zeigt

Fig 1 den Aufbau und das Funktionsprinzip einer einzelnen Plasmazelle in einem AC-Plasmabildschirm,

Fig 2 den Aufbau und das Funktionsprinzip einer einzelnen Plasmazelle in einem AC-Plasmabildschirm mit einer blauen Schicht auf der Glasplatte und auf den Elektroden,

Fig.3 den Aufbau und das Funktionsprinzip einer einzelnen Plasmazelle in einem AC-Plasmabildschirm mit einer strukturierten blauen Schicht.

[0016] Gemäß Fig. 1 weist eine Plasmazelle eines AC-Plasmabildschirms mit einer koplanaren Anordnung der Elektroden eine Frontplatte 1 und eine Trägerplatte 2 auf. Die Frontplatte 1 enthält eine Glasplatte 3, auf der eine dielektrische Schicht 4 und darauf eine Schutzschicht 5 aufgebracht sind. Auf die Glasplatte 3 sind parallele, streifenförmige Entladungselektroden 6,7 aufgebracht, die von der dielektrischen Schicht 4 bedeckt sind. Die Entladungselektroden 6,7 sind zum Beispiel aus Metall oder ITO. Die Trägerplatte 2 ist aus Glas und auf der Trägerplatte 2 sind parallele, streifenförmige, senkrecht zu den Entladungselektroden 6,7 verlaufende Adresselektroden 10 aus beispielsweise Ag aufgebracht. Diese sind von einer Leuchtstoffschicht 9, die Licht in einer der drei Grundfarben rot, grün oder blau emittiert, bedeckt. Dazu ist die Leuchtstoffschicht 9 in mehrere Farbsegmente unterteilt. Üblicherweise sind die rot-, grün- bzw. blau-emittierenden Farbsegmente der Leuchtstoffschicht 9 in Form von senkrechten Streifentripeln aufgebracht. Die einzelnen Plasmazellen sind durch eine Rippenstruktur 12 mit Trennrippen aus vorzugsweise dielektrischem Material getrennt.

[0017] In der Plasmazelle, als auch zwischen den Entladungselektroden 6,7, von denen jeweils eine im Wechsel als Kathode bzw. Anode wirkt, befindet sich ein Gas, vorzugsweise ein Edelgasgemisch, aus beispielsweise He, Ne oder Kr mit Xe als UV-Licht generierende Komponente. Nach Zündung der Oberflächenentladung, wodurch Ladungen auf einem zwischen den Entladungselektroden 6,7 im Plasmabereich 8 liegenden Entladungsweg fließen können, bildet sich im Plasmabereich 8 ein Plasma, durch das je nach der Zusammensetzung des Gases Strahlung 11 im UV-Bereich, insbesondere im VUV-Bereich, erzeugt wird. Diese Strahlung 11 regt die Leuchtstoffschicht 9 zum Leuchten an, die sichtbares Licht 13 in einer der drei Grundfarben emittiert, das durch die Frontplatte 1 nach außen tritt und somit einen leuchtenden Bildpunkt auf dem Bildschirm darstellt.

[0018] Die Frontplatte 1 des Plasmabildschirms weist auf der Seite der Plasmazellen eine blaue Schicht auf. Dies kann entweder die dielektrische Schicht 4, die Schutzschicht 5 oder eine zusätzliche Schicht 14 sein. Die zusätzliche Schicht 14 befindet sich bevorzugt auf der Glasplatte 3 und auf den Entladungselektroden 6,7. Sie kann sich aber auch zwischen dielektrischer Schicht 4 und der Schutzschicht 5 oder zwischen der Glasplatte und den Entladungselektroden 6,7 befinden.

[0019] Bevorzugt enthält die blaue Schicht Farbmittel-Partikel, welche ausgewählt sind aus der Gruppe CoAl_2O_4 und der blauen Ultramarine.

[0020] Soll die blaue Schicht die Schutzschicht 5 sein, wird auf die dielektrische Schicht 4, welche vorzugsweise PbO -haltigem Glas enthält, eine Schicht aus CoAl_2O_4 mit einer Schichtdicke von 300 bis 1500 nm aufgebracht. Dies kann mittels Vakuumverdampfung von CoO und Al_2O_3 oder durch nass-chemische Auftragung einer CoAl_2O_4 -haltigen Suspension erfolgen. Der Teilchendurchmesser der CoAl_2O_4 -Teilchen einer derartigen Suspensionen ist vorzugsweise kleiner 200 nm. Alternativ kann die blaue Schicht aus CoAl_2O_4 mittels Siebdrucken oder anderer Druckverfahren hergestellt werden.

[0021] In dieser Ausführungsform kann es auch vorteilhaft sein, dass die CoAl_2O_4 -haltige Schutzschicht 5 nicht über die gesamte Fläche der dielektrischen Schicht 4 aufgebracht ist, sondern strukturiert. Beispielsweise kann, wie in Fig. 2 gezeigt, die CoAl_2O_4 -haltige Schutzschicht 5 streifenförmig, parallel zu den Entladungselektroden 6,7 auf der dielektrischen Schicht 4 aufgebracht sein. In dieser Ausführungsform ist der Bereich zwischen zwei Paaren von Entladungselektroden 6,7, in dem keine Plasmaentladung erfolgt, nicht mit der CoAl_2O_4 -haltige Schutzschicht 5 bedeckt.

[0022] Soll die blaue Schicht die dielektrische Schicht 4 sein, werden dem Ausgangsmaterial, welches zur Herstellung der dielektrischen Schicht 4 verwendet wird, blaue Farbmittel-Partikel beigemischt. Das Ausgangsmaterial kann ein Glasmaterial oder ein keramisches Material sein. Die dielektrische Schicht 4 kann ein oder mehrere Oxide ausgewählt aus der Gruppe Li_2O , Na_2O , K_2O , SiO_2 , B_2O_3 , BaO , Al_2O_3 , ZnO , MgO , CaO und PbO vermischt mit CoAl_2O_4 oder Ultramarinen enthalten. Die Teilchengröße der Farbmittel-Partikel beträgt vorzugsweise zwischen 20 und 5000 nm.

[0023] Zur Herstellung einer dielektrischen Schicht 4, welche CoAl_2O_4 oder Ultramarine enthält, wird zunächst eine Siebdruckpaste aus gleichen Gewichtsanteilen der Siebdruckpastenbase und des Glasmaterials bzw. des keramischen Materials hergestellt. Die Siebdruckpastenbase ist vorzugsweise *p*-Menth-1-en-8-ol mit 5 Gew.-% Ethylcellulose. Weiterhin wird eine Farbmittel-Partikelpaste aus der Siebdruckpastenbase und 70 Gewichtsteilen an Farbmittel-Partikeln hergestellt. Anschließend wird die Siebdruckpaste im Verhältnis 10:1 mit der Farbmittel-Partikelpaste gemischt. Die erhaltene Paste wird mittels Siebdruck auf die Frontplatte 1, welche eine Glasplatte 3 und Entladungselektroden 6,7 aufweist, aufgebracht. Die dielektrische Schicht 4 wird getrocknet und anschließend wird die gesamte Frontplatte 1 einer Temperatur von 485 °C ausgesetzt. Die Schichtdicke der fertigen dielektrischen Schicht 4 liegt bevorzugt zwischen 20 und 40 µm.

[0024] Alternativ kann die blaue Schicht eine zusätzliche Schicht 14 sein. In dieser Ausführungsform kann eine Schicht aus den Farbmittel-Partikeln auf die Glasplatte 3 oder auf die Glasplatte 3 und die Entladungselektroden 6,7 oder zwischen dielektrischer Schicht 4 und Schutzschicht 5 aufgebracht. In Fig. 3 ist ein Plasmabildschirm mit einer

zusätzliche Schicht 14 gezeigt, welche auf die Glasplatte 3 und auf die Entladungselektroden 6,7 aufgebracht ist.

[0025] Zur Herstellung einer blauen, zusätzlichen Schicht 14 werden zunächst Suspensionen mit Farbmittel-Partikeln mittels Druckverfahren, Doctor-Blade-Verfahren oder Spincoating-Verfahren auf der Frontplatte 1 aufgebracht und anschließend getrocknet. Die Schichtdicke der blauen, zusätzlichen Schicht 14 beträgt bevorzugt zwischen 0.1 und 2 μm . Alternativ kann die blaue, zusätzliche Schicht 14 auch mittels bekannter photolithographischer Verfahren oder mittels Vakuumverdampfung von CoO und Al_2O_3 hergestellt werden.

[0026] Eine Suspension, welche mittels Spincoating auf der Frontplatte 1 aufgebracht wird, enthält bevorzugt eine niedrige Konzentration an gelösten Hilfsstoffen beispielsweise organischen polymeren Bindern wie Polyvinylalkohol. Die Zusammensetzung der Suspension von Farbmittel-Partikeln ist deshalb vorteilhaft so zu wählen, dass die gelösten Anteile nicht mehr als 20 Volumenprozent der Farbmittel-Partikel ausmachen. Es ist vorteilhaft, das Volumenverhältnis von Farbmittel-Partikeln zu Binder auf 10 zu 1 zu begrenzen.

[0027] Im folgenden werden Ausführungsformen der Erfindung erläutert, die beispielhafte Realisierungsmöglichkeiten darstellen.

Ausführungsbeispiel 1

[0028] Zur Herstellung einer Frontplatte 1 mit einer blauen Schicht, welche eine zusätzliche Schicht 14 ist, wurden auf einer Glasplatte 3 Entladungselektroden 6,7 aus ITO aufgebracht. Auf die Glasplatte 3 und die Entladungselektroden 6,7 wurde mittels Spincoating eine Suspension aus CoAl_2O_4 und Polyvinylalkohol im Verhältnis 10:1 aufgebracht. Nach Trocknung wurde eine blaue, zusätzliche Schicht 14 aus CoAl_2O_4 mit einer Schichtdicke von 0.7 μm erhalten. Auf die blaue, zusätzliche Schicht 14 wurde eine dielektrische Schicht 4 aus niedrig schmelzenden Glas aufgebracht, welche eine Schichtdicke von 30 μm hatte. Durch Abscheidung im Vakuum wurde eine 700 nm dicke Schutzschicht 5 aus MgO auf die dielektrische Schicht 4 aufgebracht. Anschließend wurde die Frontplatte 1 zusammen mit einer Trägerplatte 2 und einem Xenon-haltigen Gasgemisch, zum Bau eines Plasmabildschirms verwendet. Der Plasmabildschirm wies eine Farbtemperatur von 8100 K auf. Weiterhin war bei gleichem Kontrast unter Umgebungsbeleuchtung die Luminanz des Plasmabildschirms um 20 Prozent erhöht.

Ausführungsbeispiel 2

[0029] Zur Herstellung einer Frontplatte 1 mit einer blauen, dielektrischen Schicht 4 wurde eine Siebdruckpaste aus 100 g *p*-Menth-1-en-8-ol, welches 5 Gew.-% Ethylcellulose enthält, und 100 g eines Glasmaterials ($T_g \approx 475^\circ\text{C}$), welches Li_2O , Na_2O , K_2O , SiO_2 , B_2O_3 , BaO , Al_2O_3 , ZnO , MgO und CaO enthält, hergestellt und diese anschließend durch zweimalige Passage eines Dreiwälzenstuhls dispergiert.

[0030] Außerdem wurden 100 g *p*-Menth-1-en-8-ol, welches 5 Gew.-% Ethylcellulose enthält, und 70 g CoAl_2O_4 gemischt. Diese Farbmittel-Partikelpaste wurde auf einem Dreiwälzenstuhl durch zweimalige Passage dispergiert.

[0031] Die Siebdruckpaste wurde in einem Dissolver mit der Paste mit der Farbmittel-Partikelpaste im Verhältnis 15:1 gemischt. Nach der vollständigen Homogenisierung der Mischung wurde die erhaltene, blaue Siebdruckpaste auf die Frontplatte 1 eines Plasmabildschirms durch Siebdrucken aufgetragen. Die erhaltene Schicht wurde getrocknet und in einem Ofen mit 485°C behandelt. Man erhielt eine transparente, blaue dielektrische Schicht 4 von 35 μm Dicke. Durch ein Abscheidung im Vakuum wurde eine 700 nm dicke Schutzschicht 5 aus MgO Schicht auf die dielektrische Schicht 4 aufgebracht. Anschließend wurde die Frontplatte 1 zusammen mit einer Trägerplatte 2 und einem Xenon-haltigen Gasgemisch, zum Bau eines Plasmabildschirms verwendet.

Ausführungsbeispiel 3

[0032] Zur Herstellung einer Frontplatte 1 mit einer blauen, dielektrischen Schicht 4 wurde eine Siebdruckpaste aus 100 g *p*-Menth-1-en-8-ol, welches 5 Gew.-% Ethylcellulose enthält, und 100 g eines Glasmaterials ($T_g \approx 475^\circ\text{C}$), welches Li_2O , Na_2O , K_2O , SiO_2 , B_2O_3 , BaO , Al_2O_3 , ZnO , MgO und CaO enthält, hergestellt und diese anschließend durch zweimalige Passage eines Dreiwälzenstuhls dispergiert.

[0033] Außerdem wurden 100 g *p*-Menth-1-en-8-ol, welches 5 Gew.-% Ethylcellulose enthält, und 70 g Ultramarin (C.I. Pigment Blue 299) gemischt. Diese Farbmittel-Partikelpaste wurde auf einem Dreiwälzenstuhl durch zweimalige Passage dispergiert.

[0034] Die Siebdruckpaste wurde in einem Dissolver mit der Farbmittel-Partikelpaste im Verhältnis 10:1 gemischt. Nach der vollständigen Homogenisierung der Mischung wurde die erhaltene, blaue Siebdruckpaste auf die Frontplatte 1 eines Plasmabildschirms durch Siebdrucken aufgetragen. Die erhaltene Schicht wurde getrocknet und in einem Ofen mit 485°C behandelt. Man erhielt eine transparente, blaue dielektrische Schicht 4 von 30 μm Dicke. Durch ein Abscheidung im Vakuum wurde eine 700 nm dicke Schutzschicht 5 aus MgO Schicht auf die dielektrische Schicht 4 aufgebracht. Anschließend wurde die Frontplatte 1 zusammen mit einer Trägerplatte 2 und einem Xenon-haltigen

Gasgemisch, zum Bau eines Plasmabildschirms verwendet.

[0035] Ausführungsbeispiel 4

[0036] Zur Herstellung einer Frontplatte 1 mit einer blauen Schutzschicht 5 wurde eine wässrige Suspension mit einem Dispergiermittel und 9.5 Gew.-% CoAl_2O_4 hergestellt. Die Viskosität der Suspension wurde mittels Polyvinylalkohol auf 100 mPa*s eingestellt. Die Suspension wurde auf die dielektrische Schicht 4 einer Frontplatte 1, welche eine Glasplatte 3, eine dielektrische Schicht 4 und Entladungselektroden 6,7 aufwies, aufgebracht. Die dielektrische Schicht 4 enthielt PbO -haltiges Glas und die beiden Entladungselektroden 6,7 waren aus ITO. Nach Trocknung bei 150 °C wurde eine 600 nm dicke blaue Schicht erhalten, welche gleichzeitig als Schutzschicht 5 fungierte. Anschließend wurde die Frontplatte 1 zusammen mit einer Trägerplatte 2 und einem Xenon-haltigen Gasgemisch, zum Bau eines Plasmabildschirms verwendet. Der Weißfarbpunkt des Plasmabildschirms betrug 7600 K.

Ausführungsbeispiel 5

[0037] Zur Herstellung einer Farbmittel-Partikelpaste wurden 100 gp-Menth-1-en-8-ol, welches 5 Gew.-% Ethylcellulose enthielt, und 70 g CoAl_2O_4 gemischt. Diese Paste wurde auf einem Dreiwalzenstuhl durch zweimalige Passage dispergiert.

[0038] Die Farbmittel-Partikelpaste wurde streifenförmig auf die dielektrische Schicht 4 einer Frontplatte 1, welche eine Glasplatte 3, Entladungselektroden 6,7 und eine dielektrische Schicht 4 aufwies, gedruckt. Die Farbmittel-Partikelpaste wurde derart aufgebracht, dass sich jeweils ein gedruckter Streifen strukturiert gegenüber einem Paar Entladungselektroden 6,7 befindet, zwischen denen eine Plasmaentladung stattfindet. Der Abstand zwischen zwei gedruckten Streifen betrug 30 µm und die Schichtdicke eines gedruckten Streifens betrug nach Trocknung 1.1 µm. Die dielektrische Schicht 4 enthielt PbO -haltiges Glas und die beiden Entladungselektroden 6,7 waren aus ITO. Anschließend wurde die Frontplatte 1 zusammen mit einer Trägerplatte 2 und einem Xenon-haltigen Gasgemisch, zum Bau eines Plasmabildschirms verwendet. Der Weißfarbpunkt des Plasmabildschirms betrug 7600 K.

Ausführungsbeispiel 6

[0039] Mittels Elektronenstrahlverdampfung von CoO und Al_2O_3 in einer Hochvakuumapparatur wurde auf die dielektrische Schicht 4 einer Frontplatte 1, welche eine Glasplatte 3, Entladungselektroden 6,7 und eine dielektrische Schicht 4 aufwies, eine 700 nm dicke Schicht aus CoAl_2O_4 aufgebracht. Die dielektrische Schicht 4 enthielt PbO -haltiges Glas und die beiden Entladungselektroden 6,7 waren aus ITO. Anschließend wurde die Frontplatte 1 zusammen mit einer Trägerplatte 2 und einem Xenon-haltigen Gasgemisch, zum Bau eines Plasmabildschirms verwendet. Der Weißfarbpunkt des Plasmabildschirms betrug 7600 K.

Tabelle 1:

Luminanz-Kontrast-Performance Gewinn (LCP Gewinn), Farbtemperatur, Weißfarbpunkt und Luminanz eines Plasmabildschirms in Abhängigkeit der Dicke einer Schutzschicht 5 aus CoAl_2O_4 .				
Dicke [µm]	LCP Gewinn [%]	Farbtemperatur [K]	Weißfarbpunkt [x,y]	Luminanz [Cdm ⁻²]
0	0	5966	0.3227, 0.3324	379.5
0.173	2.6	6132	0.3193, 0.3327	341.7
0.272	3.8	6389	0.3146, 0.3301	332.2
0.487	6.8	7161	0.3024, 0.3227	305.4
0.728	9.7	8109	0.2901, 0.3153	282.1
1.570	15.3	> 11000	0.2517, 0.2888	214.5

[0040] Als rot-emittierender Leuchtstoff wurde $(\text{Y,Gd})\text{BO}_3:\text{Eu}$, als grün-emittierender Leuchtstoff wurde $\text{Zn}_2\text{SiO}_4:\text{Mn}$ und als blau-emittierender Leuchtstoff wurde $\text{BaMgAl}_{10}\text{O}_{17}:\text{Eu}$ verwendet. Das Gasgemisch enthielt 5 Vol.-% Xe und 95 Vol.-% Ne.

Patentansprüche

1. Plasmabildschirm ausgerüstet mit einer Frontplatte (1), die eine Glasplatte (3), auf der eine dielektrische Schicht (4) und eine Schutzschicht (5) aufgebracht sind, aufweist, mit einer Trägerplatte (2) ausgestattet mit einer Leuchtstoffschicht (9), mit einer Rippenstruktur (12), die den Raum zwischen Frontplatte (1) und Trägerplatte (2) in Plas-

mazellen, die mit einem Gas gefüllt sind, aufteilt, mit einem oder mehreren Elektroden-Arrays (6,7,10) auf der Frontplatte (1) und der Trägerplatte (2) zur Erzeugung von stillen elektrischen Entladungen in den Plasmazellen, wobei die Frontplatte (1) auf der den Plasmazellen zugewandten Seite eine blaue Schicht aufweist.

- 5 **2.** Plasmabildschirm nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die blaue Schicht die Schutzschicht (5) ist.
- 10 **3.** Plasmabildschirm nach Anspruch 2,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass sich die blaue Schicht strukturiert, parallel zu den Elektroden (6,7) auf der Frontplatte (1) befindet.
- 15 **4.** Plasmabildschirm nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die blaue Schicht die dielektrische Schicht (4) ist.
- 20 **5.** Plasmabildschirm nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die blaue Schicht auf der Glasplatte (3) und auf den Elektroden (6,7) der Frontplatte (1) aufgebracht ist.
- 25 **6.** Plasmabildschirm nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die blaue Schicht Farbmittel-Partikel ausgewählt aus der Gruppe CoAl_2O_4 und der blauen Ultramarine enthält.

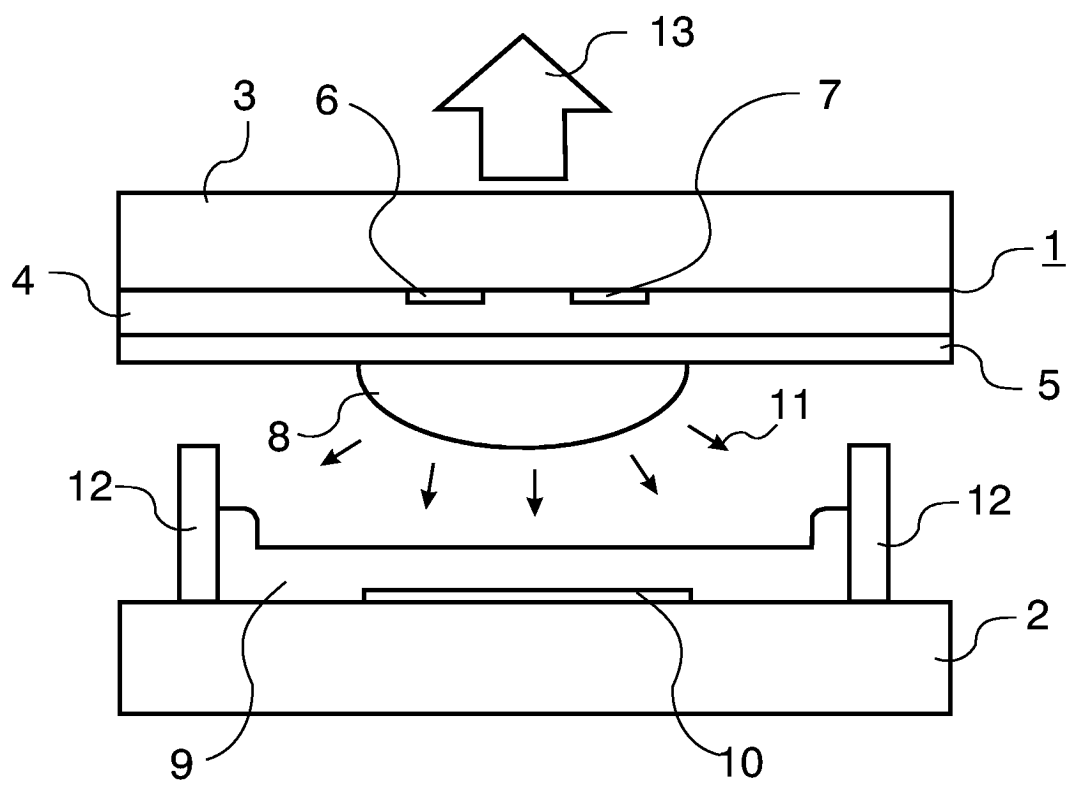


FIG. 1

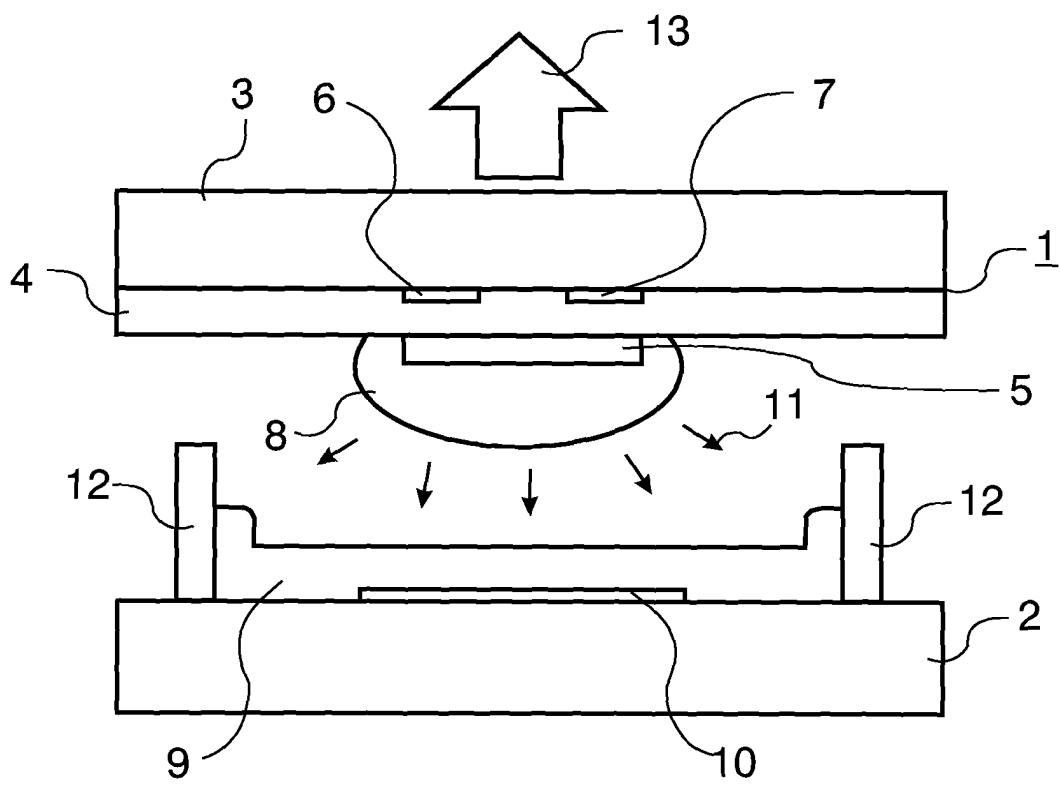


FIG. 2

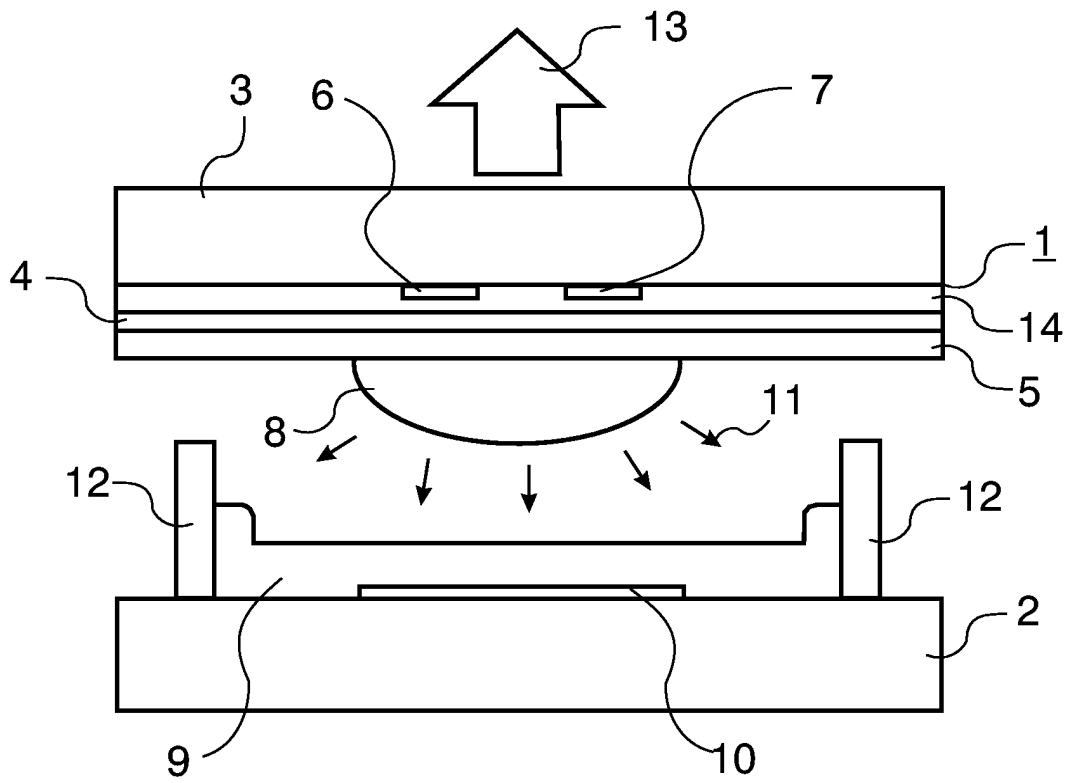


FIG. 3