

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5619596号
(P5619596)

(45) 発行日 平成26年11月5日 (2014. 11. 5)

(24) 登録日 平成26年9月26日 (2014. 9. 26)

(51) Int. Cl.

F I

H05B 33/10 (2006.01)

H05B 33/10

H01L 51/50 (2006.01)

H05B 33/14

A

B05C 5/00 (2006.01)

B05C 5/00

I O I

B05C 13/02 (2006.01)

B05C 13/02

B05D 1/26 (2006.01)

B05D 1/26

Z

請求項の数 13 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-288425 (P2010-288425)
 (22) 出願日 平成22年12月24日 (2010. 12. 24)
 (65) 公開番号 特開2011-165656 (P2011-165656A)
 (43) 公開日 平成23年8月25日 (2011. 8. 25)
 審査請求日 平成25年10月31日 (2013. 10. 31)
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0012019
 (32) 優先日 平成22年2月9日 (2010. 2. 9)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 512187343
 三星ディスプレイ株式会社
 Samsung Display Co.,
 Ltd.
 大韓民国京畿道龍仁市器興区三星二路95
 95, Samsung 2 Ro, Giheung-Gu, Yongin-City
 , Gyeonggi-Do, Korea
 (74) 代理人 110000671
 八田国際特許業務法人
 (72) 発明者 李 旭
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24
 三星モバイルディスプレイ株式会社内

審査官 本田 博幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液滴ディスペンシング装置及び有機電界発光素子用の発光物質塗布方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パターンング対象体の移動方向である第1方向及びこれと交差する第2方向に、それぞれ移動自在に構成された第1移動ユニット及び第2移動ユニットと、

前記第2移動ユニットに装着されるディスペンシング・ユニットと、

前記第1方向及び前記第2方向に平行な仮想面上で、前記第2移動ユニットを、前記第1移動ユニットに対して回転させるように、前記第1移動ユニットと前記第2移動ユニットとの間に装着される第3移動ユニットと、を具備し、

前記第3移動ユニットは、環状案内部材、及び前記環状案内部材の中心点を中心に回転自在に、前記環状案内部材に装着される回転ホイールを具備することを特徴とする液滴ディスペンシング装置。

【請求項 2】

前記ディスペンシング・ユニットは、前記第2方向に移動し、前記第2方向は、前記第3移動ユニットの回転によって変化することを特徴とする請求項1に記載の液滴ディスペンシング装置。

【請求項 3】

前記第1移動ユニットは、前記第1方向に延長する少なくとも1本の案内レール、及び前記案内レールに摺動自在に結合される移動部材を具備することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の液滴ディスペンシング装置。

【請求項 4】

10

20

前記第 1 移動ユニットの移動部材は、その長手方向に、収縮及び伸張自在に構成されたことを特徴とする請求項 3 に記載の液滴ディスペンシング装置。

【請求項 5】

前記第 2 移動ユニットは、前記第 3 移動ユニットに装着される直線案内部材、及び前記直線案内部材の延長方向に移動自在に、前記直線案内部材に装着される移動部材を具備することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の液滴ディスペンシング装置。

【請求項 6】

前記環状案内部材は、前記第 1 移動ユニットの移動する部分に固設され、前記回転ホイールは、前記第 2 移動ユニットの下側に固設されることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の液滴ディスペンシング装置。

10

【請求項 7】

前記回転ホイールは、前記環状案内部材の内部に少なくとも一部が位置するように配されることを特徴とする請求項 6 に記載の液滴ディスペンシング装置。

【請求項 8】

前記回転ホイールは、前記第 2 移動ユニットの内部に少なくとも一部が位置するように配されることを特徴とする請求項 6 に記載の液滴ディスペンシング装置。

【請求項 9】

前記ディスペンシング・ユニットのディスペンシング作業のための最大移動範囲は、前記環状案内部材の内径より小さいか、あるいはそれと同じであることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の液滴ディスペンシング装置。

20

【請求項 10】

前記環状案内部材の内径は、前記パターンング対象体の前記第 1 方向と直交する前記第 2 方向への長さより大きいことを特徴とする請求項 9 に記載の液滴ディスペンシング装置。

【請求項 11】

前記ディスペンシング・ユニットは、前記第 1 移動ユニット、前記第 2 移動ユニット及び前記第 3 移動ユニットによって、3つの自由度を有して移動自在であることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の液滴ディスペンシング装置。

【請求項 12】

前記ディスペンシング・ユニットは、有機電界発光素子のための少なくとも 1 対の赤色、緑色、青色の発光物質を一行に具備することを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の液滴ディスペンシング装置。

30

【請求項 13】

パターンング対象体の移動方向である第 1 方向に移動自在に構成された第 1 移動ユニット上に装着された第 2 移動ユニットを、前記第 1 方向に直交する第 2 方向に移動自在に配する段階と、

前記第 1 移動ユニット及び前記第 2 移動ユニットを移動させ、前記第 2 移動ユニットに装着されたディスペンシング・ユニットで、前記第 1 方向及び前記第 2 方向に配された第 1 有機電界発光素子に発光物質をディスペンシングする段階と、

前記第 1 移動ユニット及び前記第 2 移動ユニット間に回転自在に装着される第 3 移動ユニット、並びに前記第 1 移動ユニット及び前記第 2 移動ユニットを移動させ、前記第 1 方向及び前記第 2 方向に斜めに傾いた方向に配された第 2 有機電界発光素子に発光物質をディスペンシングする段階と、を含む有機電界発光素子用の発光物質塗布方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発光物質のような液滴をディスペンシングできる液滴ディスペンシング装置及び有機電界発光素子用の発光物質塗布方法に関する。

【背景技術】

【0002】

50

最近、生産性向上及び大型化のために、平板ディスプレイパネルの基板（円基板）サイズが増大することによって、マスクを使用した既存のフォトリソ工程を代替できるインクジェット・パターニング技術が要求されている。インクジェット・パターニング技術は、所望の位置に、微細な液滴ドロップを噴射して基板上に直接パターンを形成する技術であり、パターンを一度の工程で形成するために、露光、現像及びエッチングの工程を含む既存のフォトリソ工程に比べて、工程を短縮させることができるというメリットがある。

【0003】

最近になって、円板の活用度を高めるために、1枚の円板上に、互いに異なるサイズのセル領域を適切に分散して配するMMG (Multi model on a glass) 方式が注目されている。MMG方式は、所定の行 (row) と列 (column) ほどの第1サイズのセルを配し、残った領域を活用し、異なるサイズのセルを配する方式である。基板が配されるステージまたは吐出される液剤が込められたインクジェット・ヘッドが、X軸、Y軸及びZ軸方向に移動してディスペンシングされる従来のインクジェット・ディスペンシング装置は、MMG方式に適用し難い。

【0004】

一方、ヘッドがX軸、Y軸及びZ軸方向にのみ進行可能な従来のインクジェット・ディスペンシング装置では、対角線方向に液剤のディスペンシングが必要な場合、正確に対角線方向に液剤をディスペンシングできないという問題点がある。また、基板が大型化されつつ、ステージも大型化されねばならないが、大型化されたステージの回転及び移動時に、パーティクル (particle) の発生可能性が高まり、基板が汚染されたり、ステージに無理な荷重が加えられ、故障の発生可能性が高まるという問題点がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、対角線方向への液剤吐出を容易に行え、大型化された基板にも適用が容易な液滴ディスペンシング装置及び有機電界発光素子用の発光物質塗布方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一側面によれば、(i) パターニング対象体の移動方向である第1方向及びこれと交差する第2方向に、それぞれ移動可能に構成された第1移動ユニット及び第2移動ユニット、(ii) 前記第2移動ユニットに装着されるディスペンシング・ユニット、及び(iii) 前記第1方向及び前記第2方向に平行な仮想面上で、前記第2移動ユニットを前記第1移動ユニットに対して回転させるように、前記第1移動ユニットと前記第2移動ユニットとの間に装着される第3移動ユニットを具備し、前記第3移動ユニットは、環状案内材、及び前記環状案内材の中心点を中心に回転自在に、前記環状案内材に装着される回転ホイールを具備する液滴ディスペンシング装置が開示される。

【0007】

前記ディスペンシング・ユニットは、前記第2方向に移動し、前記第2方向は、前記第3移動ユニットの回転によって変化する。

【0008】

前記第1移動ユニットは、前記第1方向に延長する少なくとも1本の案内レールと、前記案内レールに摺動自在に結合される移動部材とを具備できる。

【0009】

前記第1移動ユニットの移動部材は、その長手方向に、収縮及び伸張自在に構成される。

【0010】

前記第2移動ユニットは、前記第3移動ユニットに装着される直線案内材、及び前記直線案内材の延長方向に移動自在に、前記直線案内材に装着される移動部材を具備できる。

【 0 0 1 1 】

前記第 3 移動ユニットは、環状案内部材、及び前記環状案内部材の中心点を中心に回転自在に、前記環状案内部材に装着される回転ホイールを具備できる。

【 0 0 1 2 】

前記環状案内部材は、前記第 1 移動ユニットの移動する部分に固設され、前記回転ホイールは、前記第 2 移動ユニットに固設される。このとき、前記回転ホイールは、前記環状案内部材の内部に少なくとも一部が位置するように配されうる。これとは異なり、前記回転ホイールは、前記第 2 移動ユニットの内部に少なくとも一部が位置するように配されもする。

【 0 0 1 3 】

前記ディスペンシング・ユニットのディスペンシング作業のための最大移動範囲は、前記環状案内部材の内径より小さいか、あるいはそれと同じである。前記環状案内部材の内径は、前記パターンング対象体の前記第 1 方向と直交する第 2 方向への長さより大きい。

【 0 0 1 4 】

前記ディスペンシング・ユニットは、前記第 1 移動ユニット、前記第 2 移動ユニット及び前記第 3 移動ユニットによって、3つの自由度を有して移動自在である。

【 0 0 1 5 】

前記ディスペンシング・ユニットは、有機電界発光素子のための少なくとも 1 対の赤色 (R)、緑色 (G)、青色 (B) の発光物質を一行に具備できる。

【 0 0 1 6 】

本発明の他の側面によれば、(i) パターンング対象体の移動方向である第 1 方向に移動自在に構成された第 1 移動ユニット上に装着された第 2 移動ユニットを、前記第 1 方向に直交する方向に移動自在に配する段階、(i i) 前記第 1 移動ユニット及び前記第 2 移動ユニットを移動させ、前記第 2 移動ユニットに装着されたディスペンシング・ユニットで、前記第 1 方向及び第 2 方向に配された第 1 有機電界発光素子に発光物質をディスペンシングする段階、及び (i i i) 前記第 1 移動ユニット及び前記第 2 移動ユニット間に回転自在に装着される第 3 移動ユニット、並びに前記第 1 移動ユニット及び第 2 移動ユニットを移動させ、前記第 1 方向及び第 2 方向に斜めに傾いた方向に配された第 2 有機電界発光素子に発光物質をディスペンシングする段階を含む有機電界発光素子用の発光物質塗布方法が開示される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明の実施例による液滴ディスペンシング装置は、直交する方向だけではなく、対角方向へのディスペンシングが容易である。また、大型の基板にも容易に適用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態による液滴ディスペンシング装置の斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に図示された液滴ディスペンシング装置の正面図である。

【 図 3 】 図 1 に図示された液滴ディスペンシング装置の一部平面図である。

【 図 4 】 本発明の他の実施形態による液滴ディスペンシング装置の正面図である。

【 図 5 】 本発明のさらに他の実施形態による液滴ディスペンシング装置の正面図である。

【 図 6 】 本発明のさらに他の実施形態による液滴ディスペンシング装置の正面図である。

【 図 7 】 本発明のさらに他の実施形態による液滴ディスペンシング装置の正面図である。

【 図 8 A 】 本発明の実施形態による液滴ディスペンシング装置を利用し、有機電界発光素子装置用発光物質を基板に塗布する方法を概略的に示す図面である。

【 図 8 B 】 本発明の実施形態による液滴ディスペンシング装置を利用し、有機電界発光素子装置用発光物質を基板に塗布する方法を概略的に示す図面である。

【 図 8 C 】 本発明の実施形態による液滴ディスペンシング装置を利用し、有機電界発光素子装置用発光物質を基板に塗布する方法を概略的に示す図面である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

以下、添付された図面に図示された実施形態を参照しつつ、本発明について詳細に説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、本発明の一実施形態による液滴ディスペンシング装置の斜視図であり、図 2 は、図 1 に図示された液滴ディスペンシング装置の正面図である。

【 0 0 2 1 】

図面を参照すれば、一実施形態による液滴ディスペンシング装置は、第 1 移動ユニット 1 5、1 6、第 2 移動ユニット 1 1、1 2、及び第 3 移動ユニット 1 3、1 4 を含む。

【 0 0 2 2 】

第 1 移動ユニット 1 5、1 6 は、第 1 方向、すなわち、Y 軸方向に移動自在に構成される。例えば、前記第 1 移動ユニットは、案内レール 1 6 及び移動部材 1 5 からなる。案内レール 1 6 は、Y 軸方向に、それぞれ延びる 2 本のレールからなる。移動部材 1 5 は、それぞれの案内レール 1 6 上で、Y 軸方向に摺動自在に構成される。それによって、移動部材 1 5 は、案内レール 1 6 に沿って Y 軸方向に移動自在である。

【 0 0 2 3 】

第 2 移動ユニット 1 1、1 2 は、第 2 方向に移動自在に構成される。第 2 方向は、第 1 方向と交差する方向であり、例えば、X 軸方向でありうる。しかし、第 2 方向は、変化しうる。前記第 2 移動ユニットは、例えば、直線案内部材 1 2 及び移動部材 1 1 からなる。直線案内部材 1 2 は、後述する第 3 移動ユニット 1 3、1 4 で回転自在に設けられる。直線案内部材 1 2 の下方には、移動部材 1 1 が設けられる。移動部材 1 1 には、ディスペンシング・ユニット（図示せず）が装着される。図面では、簡明さを図るために、ディスペンシング・ユニットを別途に図示していないが、理解の便宜のために、以下では、前記第 2 移動ユニットの移動部材 1 1 がディスペンシング・ユニットであると仮定して説明する。

【 0 0 2 4 】

ディスペンシング・ユニットは、液滴を吐出するインクジェット・ヘッドである。前記ディスペンシング・ユニットは、多様な液滴を収容してディスペンシングできる。例えば、前記ディスペンシング・ユニットは、有機電界発光素子用の赤色（R）、緑色（G）、及び青色（B）の発光物質でありうる。また、量産性を向上させるために、対をなす R、G、B の発光物質がディスペンシング・ユニット内に、何対もの列に配されもする。

【 0 0 2 5 】

前記第 2 移動ユニットの移動部材 1 1 は、直線案内部材 1 2 に沿って移動自在である。移動部材 1 1 が装着された直線案内部材 1 2 が、第 2 移動ユニット 1 1、1 2 上で、X 軸及び Y 軸に平行な仮想面上で回転移動するので、移動部材 1 1 が移動する方向は、継続的に変化する。すなわち、第 2 移動ユニット 1 1、1 2 は、直線案内部材 1 2 が、第 3 移動ユニット 1 3、1 4 上で回転することによって、Y 軸と交差するいかなる方向にも移動自在であり、さらには、Y 軸と同一方向に移動自在になりもする。しかし、Y 軸方向への移動は、第 1 移動ユニット 1 5、1 6 によってなされるために、以下では、説明の便宜上、第 2 移動ユニット 1 1、1 2 が Y 軸と交差する方向にのみ移動自在であると仮定して説明する。

【 0 0 2 6 】

第 3 移動ユニット 1 3、1 4 は、X 軸及び Y 軸に平行な Z 軸の仮想面上で、第 2 移動ユニット 1 1、1 2 を回転させるように構成される。第 3 移動ユニット 1 3、1 4 は、第 1 移動ユニット 1 5、1 6 と第 2 移動ユニット 1 1、1 2 との間に設けられる。例えば、前記第 3 移動ユニットは、環状案内部材 1 3 及び回転ホイール 1 4 を具備する。この実施形態で、環状案内部材 1 3 は、第 1 移動ユニットの移動部材 1 1 に固設され、回転ホイール 1 4 は、第 2 移動ユニットの直線案内部材 1 2 の下側に、直線案内部材 1 2 が回転自在に装着される。それによって、回転ホイール 1 4 が、環状案内部材 1 3 上で時計回り方向または逆時計回り方向に回転することによって、前記第 2 移動ユニットの直線案内部材 1 2

10

20

30

40

50

が共に回転する。従って、前記第2移動ユニットの移動部材11が移動する方向は、前記第3移動ユニットの回転ホイール14の回転によって異なることとなる。

【0027】

回転ホイール14を駆動する実施形態として、多様な実施形態が使われうる。例えば、回転ホイール14を直接回転駆動して回転ホイール14が装着された前記第2移動ユニットの直線案内部材12が環状案内部材13に沿って回転できる。このとき、それぞれの回転ホイール14には、駆動モータが連結(couple)され、もし、これとは異なり、いずれか1つの回転ホイール14に連結された駆動モータの回転駆動によって、他の1つの回転ホイール14が駆動することもある。この場合、回転ホイール14が回転経路外に離脱しないように、前記第3移動ユニットの環状案内部材13の上側に、ホイール離脱防止部13aが設けられうる。図3に図示されているように、ホイール離脱防止部13aは、回転ホイールの両側部を覆い込むように円形に形成される。

10

【0028】

これとは異なり、図4に図示されているように、第3移動ユニットの環状案内部材23の上面には、回転ホイール24に形成された溝と対応して突設され、円形移動を案内するレール部23aが形成されもする。

【0029】

前記ディスペンシング・ユニットは、前記第2移動ユニットの移動部材11に装着される。第2移動ユニット11、12及び第3移動ユニット13、14は、第1移動ユニット15、16に装着されて共に動くので、前記ディスペンシング・ユニットは、第1移動ユニット15、16によって、Y軸方向で移動できる。また、前記ディスペンシング・ユニットは、第2移動ユニット11、12に装着されるので、ヘッドは、X軸と交差する任意の方向で移動できる。また、第2移動ユニット11、12は、第3移動ユニット13、14に装着されて共に動くので、前記ディスペンシング・ユニットは、X軸またはY軸と対角線方向に、ディスペンシングが容易である。

20

【0030】

本発明の他の実施形態として、図5に図示されているように、第1移動ユニットの移動部材35が高さ方向、すなわち、Z軸方向に収縮または伸張自在な構成も可能である。それによって、第3移動ユニット33、34及び第2移動ユニット31、32がZ軸方向に移動自在になり、ディスペンシング・ユニットも、Z軸方向に移動自在になる。このような構成によって、ステージの種類またはステージに提供される基板の種類が変わっても、別途の設計変更なしにディスペンシング作業が自在であるというメリットがある。

30

【0031】

本発明のさらに他の実施形態として、図6に図示されているように、回転ホイール44が環状案内部材43の内部に配される実施形態も可能である。このような構成によって、回転駆動する第3移動ユニットの回転ホイール44が外部に露出されず、回転ホイールのホコリまたはパーティクルによる汚染を防止することができる。変更例として、回転ホイール44の一部だけ環状案内部材43の内部に位置する実施形態も可能である。

【0032】

本発明のさらに他の実施形態として、図7に図示されているように、回転ホイール54が第2移動ユニット51、52の内部、特に、直線案内部材52の内部に配される実施形態も可能である。この実施形態で、回転ホイール54は、直線案内部材52の内部に回転自在に装着され、回転ホイール54の回転面が環状案内部材53に接触するように配される。

40

【0033】

以下、図8Aないし図8Cを参照しつつ、本発明の実施形態による液滴ディスペンシング装置がMMG(Multi model on a glass)方式による基板上の2種の有機電界発光素子に発光物質を塗布する過程について説明する。

【0034】

まず、図8Aに図示されているように、第3移動ユニット13、14を利用し、直線案

50

内部材 12 を X 軸に平行するように維持した状態で、第 1 移動ユニットの移動部材 15 及び第 2 移動ユニットの移動部材 11 を Y 軸及び X 軸に沿ってそれぞれ移動させつつ、ディスペンシング・ユニットから発光物質を当該セル 2a の領域に塗布する。これとは異なり、Y 軸方向の移動は、基板 2 が持ち上げられステージ 1 を移動させることによって、行われうる。

【0035】

かような方法で、第 1 グループの有機電界発光素子のセル 2a にまず発光物質を塗布する工程を完了する。その後、図 8B 及び図 8C に図示されているように、第 3 移動ユニット 13、14 を利用し、前記第 2 移動ユニットの直線案内部材 12 を回転させ、前記第 2 移動ユニットの移動部材 11 を当該セルの領域 2b に配した後、ディスペンシングする。このように、第 3 移動ユニット 13、14 が直線移動自在な第 2 移動ユニット 11、12 及びディスペンシング・ユニットを回転させることができるので、対角線方向へのディスペンシングも容易に行うことができ、MMG 方式の工程にも適している。

10

【0036】

前述のように、前記ディスペンシング・ユニットは、第 1 移動ユニット 15、16、第 2 移動ユニット 11、12、及び第 3 移動ユニット 13、14 によって、X 軸、Y 軸の方向、及び任意の角度方向への移動が可能になり、3 つの自由度で移動しつつ、ディスペンシングが可能である。また、図 5 に図示された実施形態の場合、Z 軸方向への移動も含み、4 つの自由度で移動しつつ、ディスペンシングが可能である。

【0037】

20

特に、本発明の実施形態による液滴ディスペンシング装置では、いずれか 1 つの軸方向に移動自在であって回転自在な部材 12 に、ディスペンシング・ユニットと連結された移動部材 11 が装着された状態で、移動部材 11 が直線移動を行うので、直交する 2 軸方向での 2 つの自由度の移動が自由であるだけでなく、同一平面内での対角方向への移動も自由である。従って、直交するいずれか 2 つの軸（例えば、X 軸及び Y 軸）方向に移動自在な部材にディスペンシング・ユニットが装着された状態で回転する構造に比べ、対角線方向へのディスペンシングが必要な MMG 方式に特に適している。

【0038】

また、本発明の実施形態による液滴ディスペンシング装置では、ステージ 1 が X 軸及び Y 軸に移動しつつディスペンシングされる方式ではなく、ステージ上側にディスペンシング・ユニットが連結された移動部材 11 が、第 1 移動ユニット、第 2 移動ユニット、第 3 移動ユニットを介して X 軸方向及び交差する方向への直線移動及び任意の角度を有する方向に回転移動しつつディスペンシングされる方式であるから、基板 2 サイズが大きくなっても、基板の全体領域でのディスペンシング作業が自在であるので、大基板を具備するディスプレイ製造分野で使用するのに適している。

30

【0039】

特に、本発明の実施形態による液滴ディスペンシング装置で、ディスペンシング・ユニットのディスペンシング作業のための最大移動範囲は、環状案内部材 13 の内径より小さいか、あるいはそれと同じである。すなわち、ディスペンシングのための移動範囲は、環状案内部材 13 の内径によって決定される。また、環状案内部材 13 の内径は、基板 2 の X 軸方向への長さより大きいようにするのである。基板がいかになく大きくなっても、基板の進行方向の長さ直交する方向、すなわち、X 軸方向への長さより若干大径を有する環状案内部材 13 を具備しさえすればよいので、大基板を使用する製造分野に適しているという特性がある。

40

【0040】

以上で説明した本発明の実施形態による液滴ディスペンシング装置は、有機電界発光素子の発光層だけではなく、LCD (Liquid crystal display) のカラーフィルタ、または配向膜のコーティング、あるいはインクジェット・スプレーの散布などにも適用されうる。

【0041】

50

本発明は、図面に図示された実施形態を参考にして説明したが、それらは例示的なものに過ぎず、本技術分野の当業者であるならば、それらから多様な変形及び均等な他の実施形態が可能であるという点を理解することが可能であろう。よって、本発明の真の技術的保護範囲は、特許請求の範囲の技術的思想によって決まるものである。

【産業上の利用可能性】

【0042】

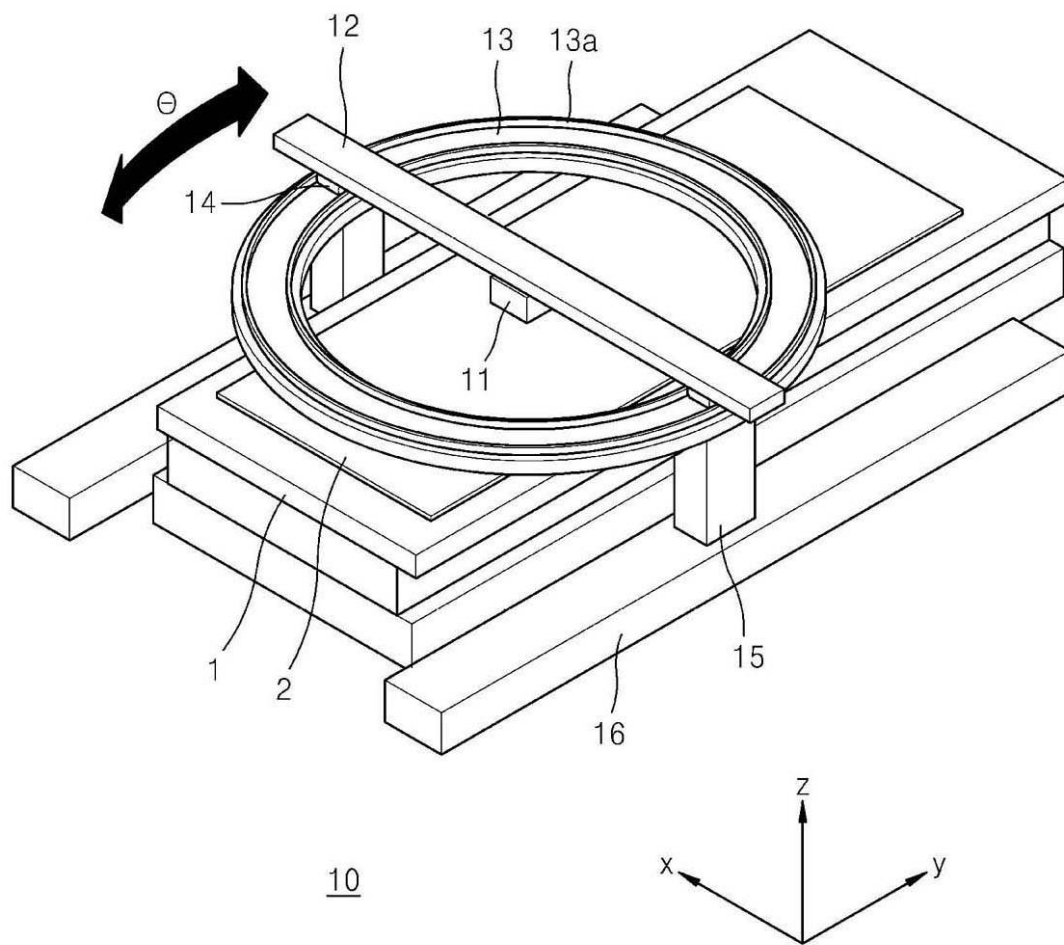
本発明は、液滴ディスペンシング装置を製造して利用する産業に利用されうる。

【符号の説明】

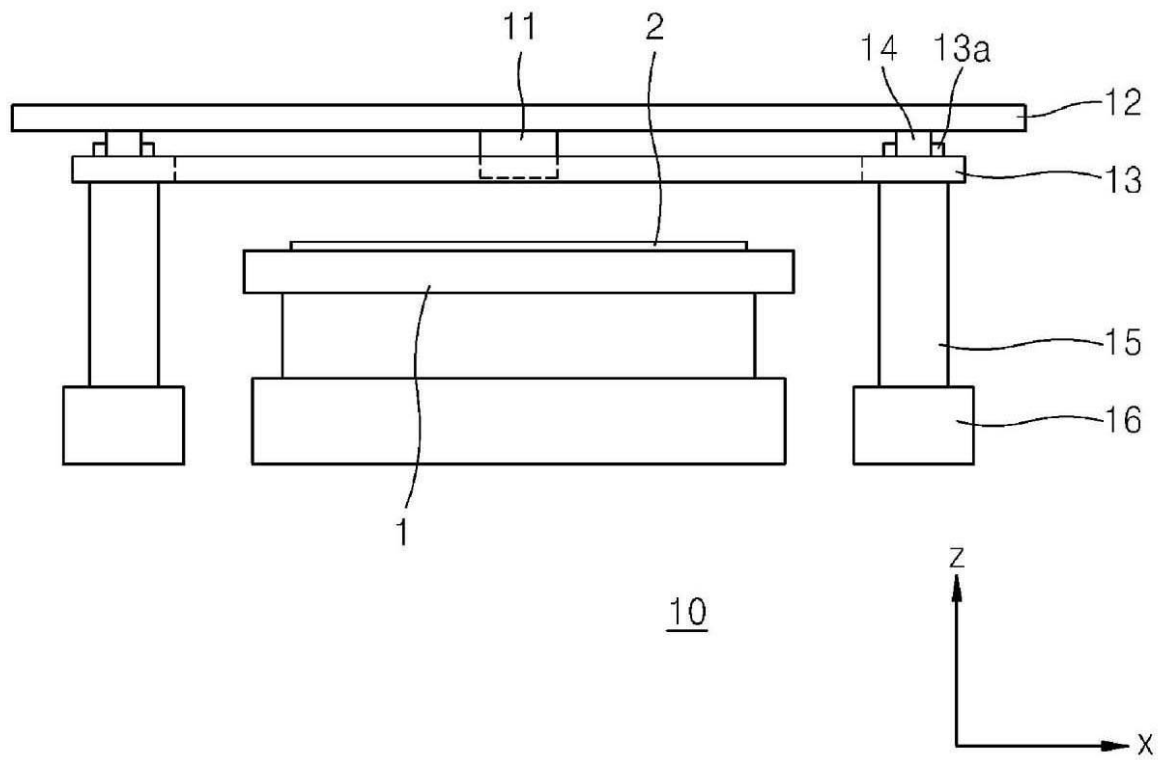
【0043】

1	ステージ、	10
2	基板、	
2 a	シェル、	
2 b	シェルの領域、	
1 0、2 0、3 0、4 0、5 0	液滴ディスペンシング装置、	
1 1、2 1、3 1、4 1、5 1	第2移動ユニットの移動部材、	
1 2、2 2、3 2、4 2、5 2	第2移動ユニットの直線案内部材、	
1 3、2 3、3 3、4 3、5 3	第3移動ユニットの環状案内部材、	
1 3 a、2 3 a、3 3 a	ホイール離脱防止部、	
1 4、2 4、3 4、4 4、5 4	第3移動ユニットの回転ホイール、	
1 5、2 5、3 5、4 5、5 5	第1移動ユニットの移動部材、	20
1 6、2 6、3 6、4 6、5 6	第1移動ユニットの案内レール。	

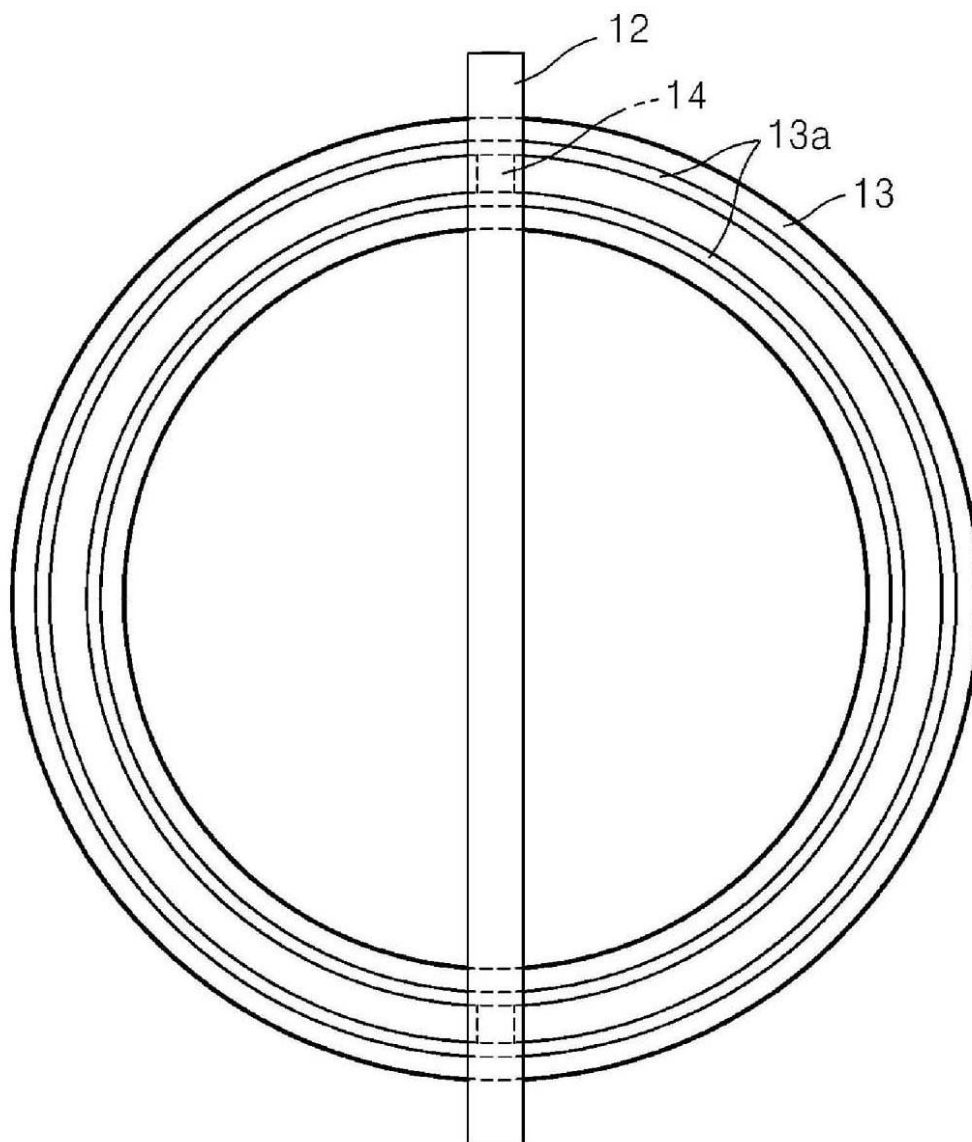
【図 1】



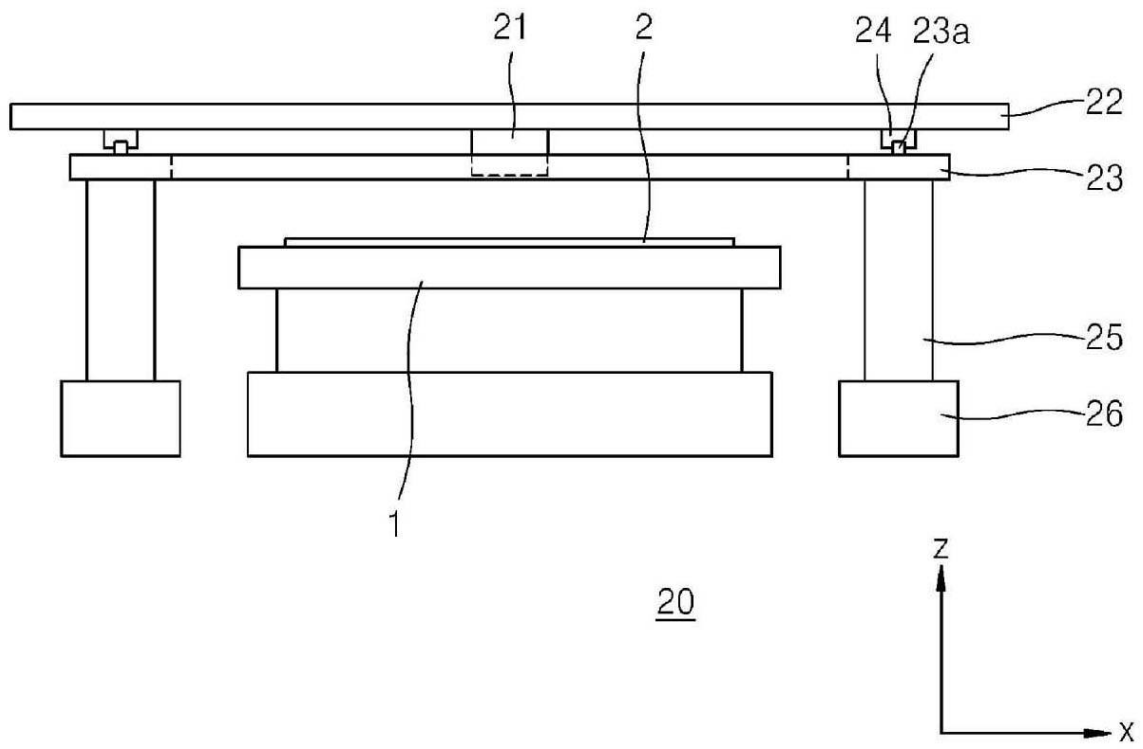
【図 2】



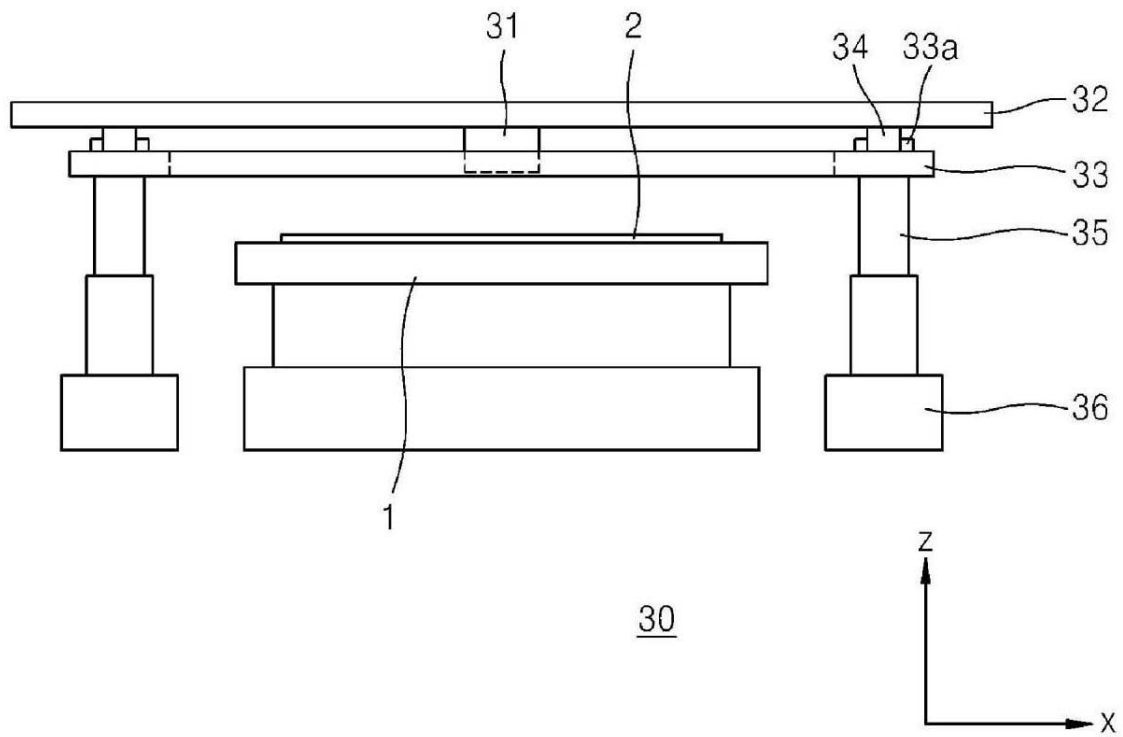
【図 3】



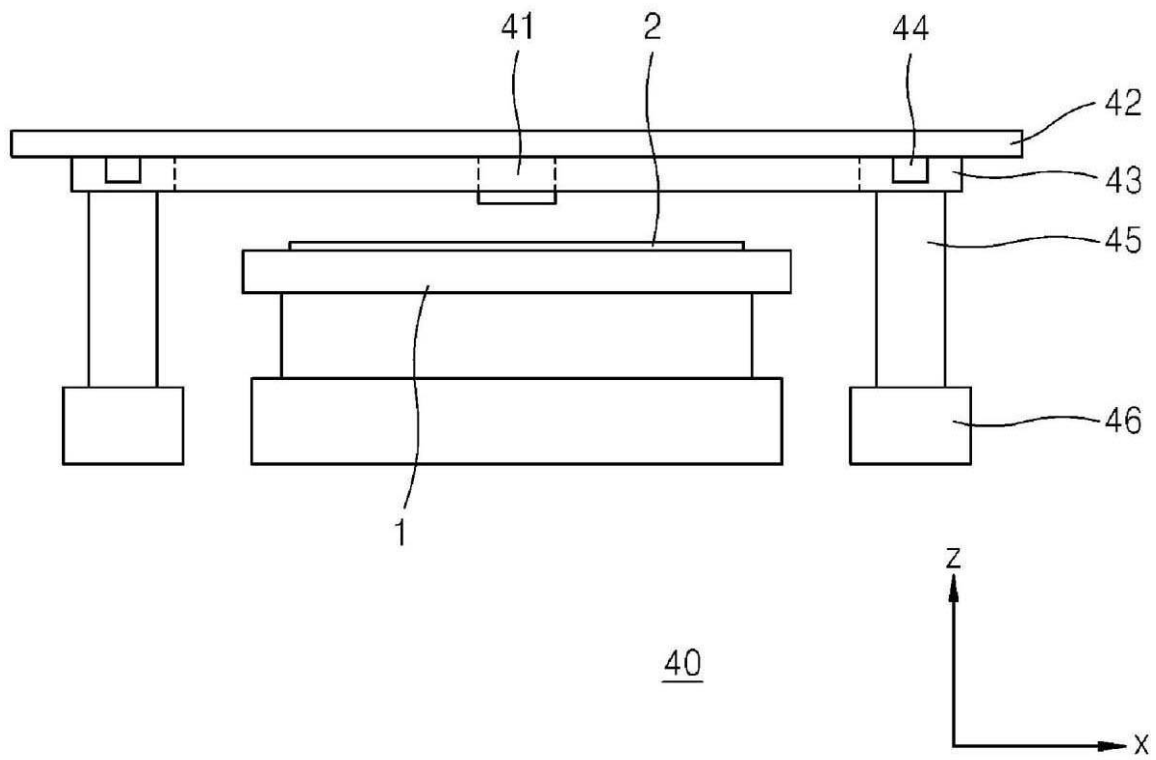
【図4】



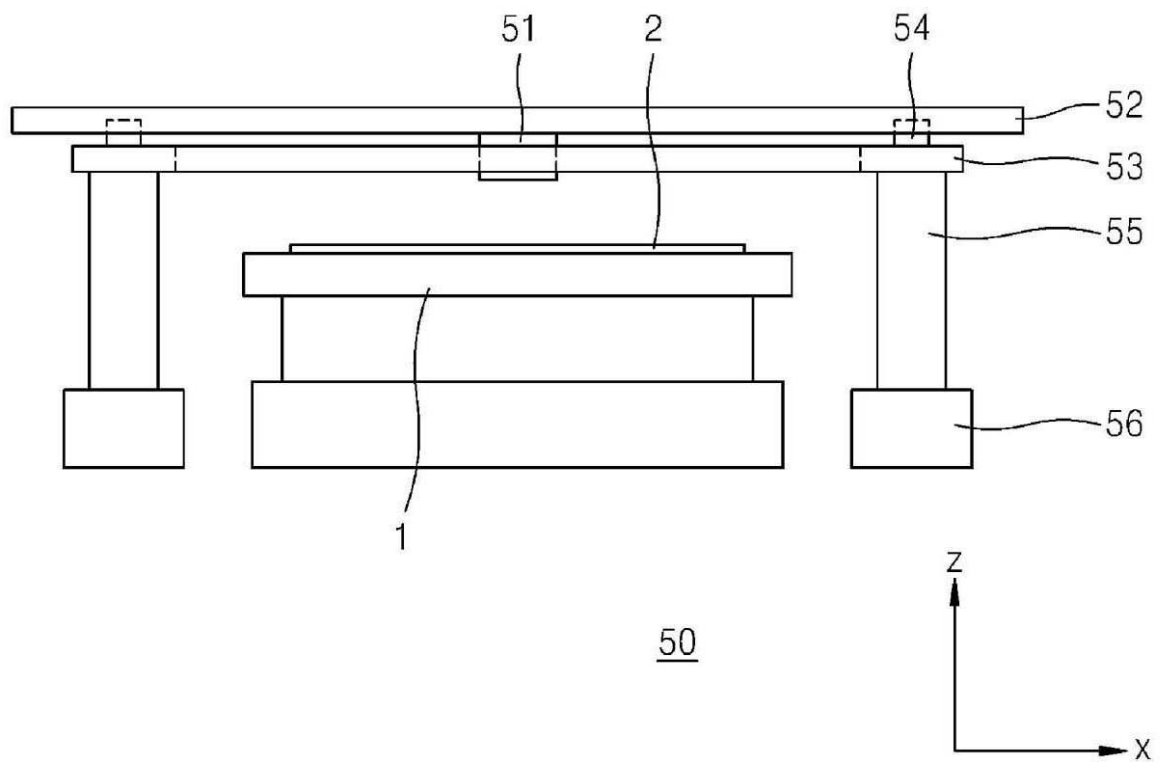
【図5】



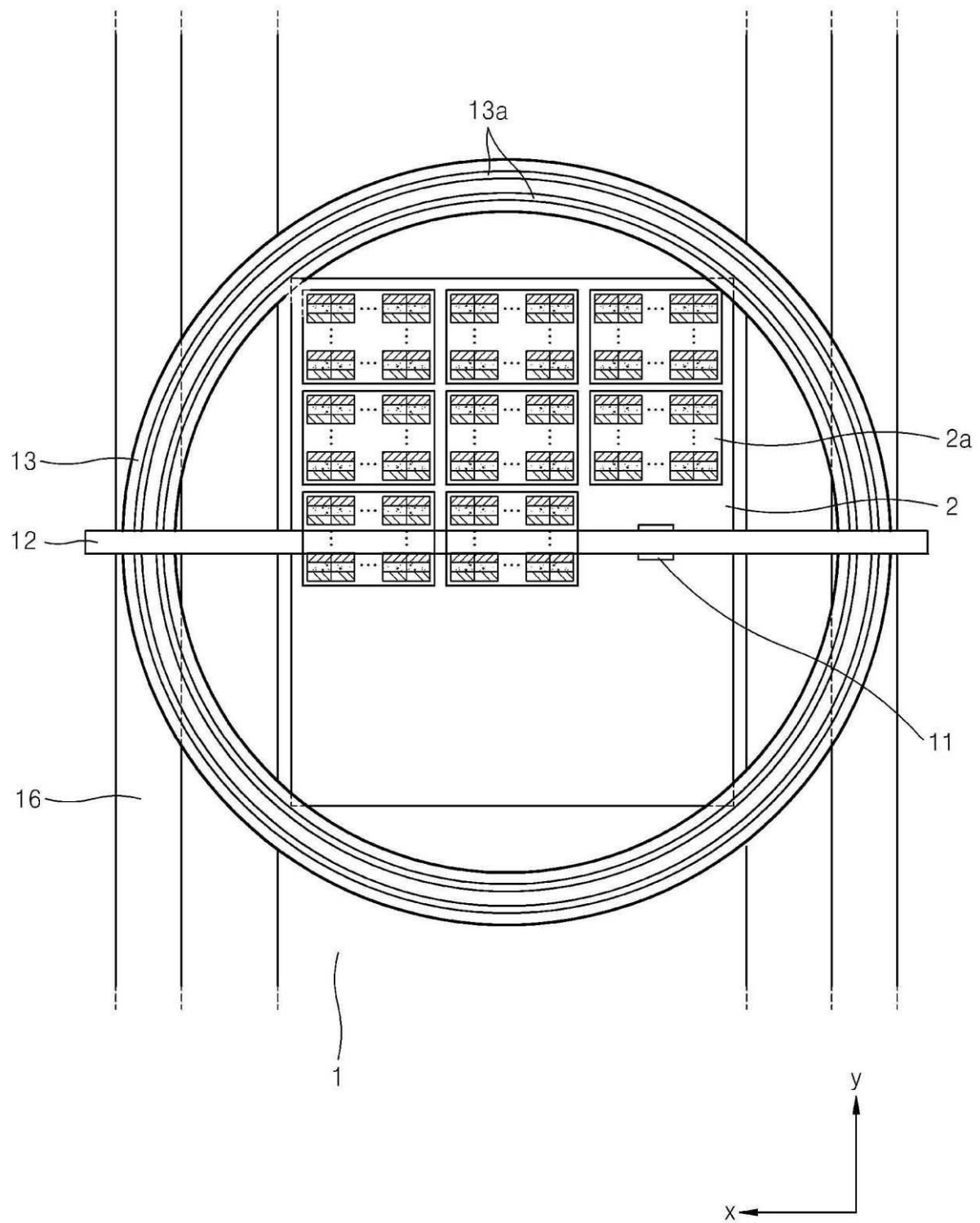
【図6】



【図7】



【図 8 A】



【図 8 B】

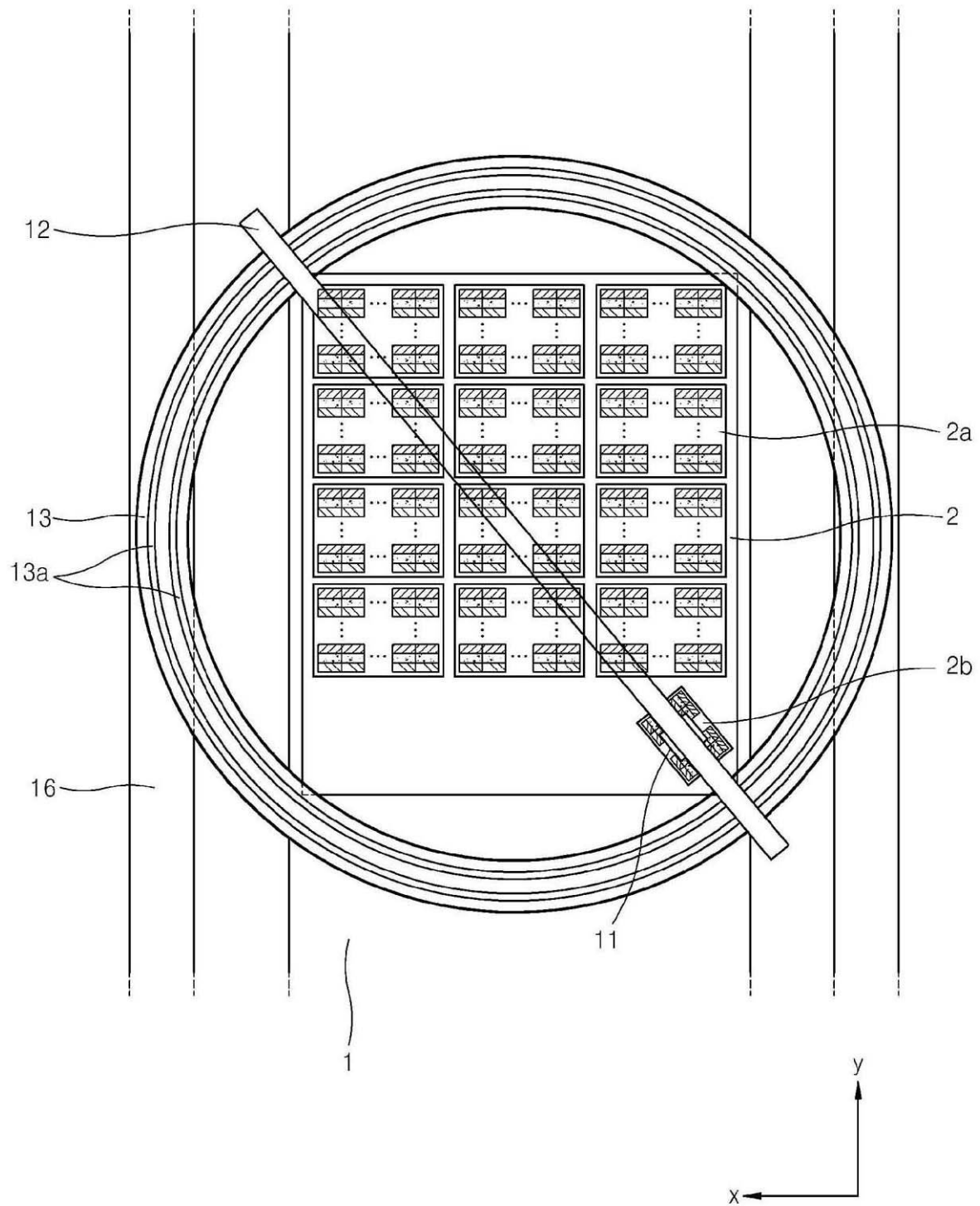


Figure 1 is a schematic diagram of a circular device 1. A thick diagonal bar 11 crosses the circle. A rectangular region 2 at the top contains a grid of sub-regions 2a and 2b. A curved line 12 is inside the circle. A thick curved line 13 is at the bottom, with a specific part labeled 13a. A coordinate system with x and y axes is at the bottom right.

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 0 5 D 7/24 (2006.01) B 0 5 D 7/24 3 0 3 E

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 2 8 9 3 2 2 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 9 0 5 4 5 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 5 5 1 7 5 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 4 7 9 1 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 5 B 3 3 / 1 0
H 0 1 L 5 1 / 5 0

专利名称(译)	液滴分配装置和施加用于有机电致发光元件的发光材料的方法		
公开(公告)号	JP5619596B2	公开(公告)日	2014-11-05
申请号	JP2010288425	申请日	2010-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器的股票会社		
[标]发明人	李旭		
发明人	李 旭		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/50 B05C5/00 B05C13/02 B05D1/26 B05D7/24		
CPC分类号	H01L51/0005 H01L51/56		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/14.A B05C5/00.101 B05C13/02 B05D1/26.Z B05D7/24.303.E		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC06 3K107/CC41 3K107/CC45 3K107/DD58 3K107/DD70 3K107/FF15 3K107/GG06 3K107/GG35 4D075/AC06 4D075/AC88 4D075/DA08 4D075/DC24 4D075/EC07 4F041/AA05 4F041/AA16 4F041/AB01 4F041/BA02 4F041/BA10 4F041/BA13 4F041/BA21 4F042/AA10 4F042/AA27 4F042/AB00 4F042/BA08 4F042/DF01		
审查员(译)	本田博之		
优先权	1020100012019 2010-02-09 KR		
其他公开文献	JP2011165656A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液滴分配装置，以及一种将发光物质用于有机电致发光元件的方法。解决方案：为了容易地沿对角线方向排出液体并且便于应用于尺寸增大的基板，该液滴分配装置10包括 (i) 第一移动单元15,16和可移动地配置在第一移动单元11,12中的第二移动单元11,12。第一方向是图案化目标对象的移动方向，并且是在与第一方向交叉的第二方向上；(ii) 安装在第二移动单元上的分配单元；(iii) 第三移动单元13,14，其安装在第一移动单元和第二移动单元之间，以使第二移动单元相对于第一移动单元在平行于第一和第二方向的虚拟平面上旋转。还提供了使用该方法将发光物质用于有机电致发光元件的方法。

