

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】令和6年11月7日(2024.11.7)

【国際公開番号】WO2023/167284

【出願番号】特願2024-504750(P2024-504750)

【国際特許分類】

F 1 6 K 7/12(2006.01)

F 1 6 K 7/17(2006.01)

F 1 6 K 51/00(2006.01)

F 0 4 B 43/02(2006.01)

F 0 4 B 43/04(2006.01)

10

【F I】

F 1 6 K 7/12 B

F 1 6 K 7/17 B

F 1 6 K 51/00 A

F 0 4 B 43/02 B

F 0 4 B 43/04 B

【手続補正書】

20

【提出日】令和6年9月2日(2024.9.2)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに対向する第1壁および第2壁と、前記第1壁、前記第2壁に接続し、前記第1壁、前記第2壁とともにバルブ室を区画可能な側壁と、を有する筐体と、
前記第1壁に形成され、前記バルブ室と外部とを連通する第1孔と、
前記第2壁に形成され、前記バルブ室と外部とを連通する第2孔と、
前記バルブ室を、前記第1壁側の第1空間と、前記第2壁側の第2空間とに分けるとともに、前記第1空間と前記第2空間とを連通可能な貫通孔を有する弁膜と、
前記第1壁から前記バルブ室内に突出し、バルブを前記第1壁から前記第2壁を視る第1の方向に平面視して、前記貫通孔に重なる位置に配置された台座と、
前記バルブを前記第1の方向に直交する方向である第2の方向に断面視して、前記第1孔と前記台座との間に配置され、前記第1空間において前記弁膜または前記第1壁に備わる突起部と、
を備える、
バルブ。

30

40

【請求項2】

前記突起部は、前記第1の方向に平面視して、前記台座を囲む環状に配置されている、請求項1に記載のバルブ。

【請求項3】

前記突起部は、全周につながる形状である、請求項2に記載のバルブ。

【請求項4】

前記突起部は、全周の一部が欠けた形状である、請求項2に記載のバルブ。

50

- 【請求項 5】
前記欠けた部分は、前記バルブを側面前記第 2 の方向に断面視して、前記第 1 孔と前記台座との間と異なる位置にある、
請求項 4 に記載のバルブ。
- 【請求項 6】
前記突起部は、
前記弁膜に備わる第 1 突起部と、
前記第 1 壁に備わる第 2 突起部と、
を備える、
請求項 1 または請求項 5 のいずれかに記載のバルブ。 10
- 【請求項 7】
前記突起部は、
前記弁膜に備わる第 1 突起部と、
前記第 1 壁に備わる第 2 突起部と、
を備え、
前記第 1 突起部の欠けた部分と前記第 2 突起部の欠けた部分とは、前記第 1 の方向に平面視して異なる位置にある、
請求項 5 に記載のバルブ。
- 【請求項 8】
前記突起部は、平面螺旋形状である、
請求項 1 に記載のバルブ。 20
- 【請求項 9】
前記突起部の表面は、粘着性を有する、
請求項 1 に記載のバルブ。
- 【請求項 10】
前記突起部は、メッシュ形状を有する、
請求項 1 に記載のバルブ。
- 【請求項 11】
前記第 1 壁に形成された前記突起部と前記弁膜との距離は突起部、前記貫通孔の最大寸法よりも小さい、
請求項 1 に記載のバルブ。 30
- 【請求項 12】
前記弁膜に形成された前記突起部と前記第 1 壁との距離は、前記貫通孔の最大寸法よりも小さい、
請求項 1 に記載のバルブ。
- 【請求項 13】
前記突起部の前記第 1 の方向における長さは、前記台座の前記第 1 の方向における長さよりも小さい、
請求項 1 に記載のバルブ。
- 【請求項 14】
請求項 1 に記載のバルブと、
前記第 1 孔に連通するポンプ室を有するポンプと、
を備える、流体制御装置。 40
- 【手続補正 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0023
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0023】
筐体用部材 70 は、孔 700 および孔 790 を有する。孔 700 は、筐体用部材 70 を 50

厚み方向に貫通し、筐体用部材 70 の一方主面側の開口と他方主面側の開口を有する。孔 790 の一方端は、筐体用部材 70 の他方主面に開口する。筐体用部材 70 の他方主面における、孔 700 の開口と孔 790 の開口とは離れている。孔 790 の他方端は、筐体用部材 70 の外側面の近傍において、他方主面側に開口する。なお、孔 790 の他方端は、筐体用部材 70 の側面に開口していてもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

(バルブ 11 の動作)

図 4 (A)、図 4 (B) は、流体の流れの態様をそれぞれに示す側面断面図である。図 4 (A)、図 4 (B) では、太線の点線の矢印が流体の概略的な流れを示している。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

[第 3 の実施形態]

本発明の第 3 の実施形態に係るバルブおよび流体制御装置について、図を参照して説明する。図 6 は、第 3 の実施形態に係る流体制御装置のバルブにおける台座および弁膜を含む部分を拡大した平面図である。図 6 は、弁膜を取り除いた状態を示す。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

突起部 90B は、切欠き部 900 が孔 400 と貫通孔 800 とを間の領域 AB に重ならないように配置される。より好ましくは、切欠き部 900 は、孔 400 と貫通孔 800 および台座 43 とが並ぶ方向 (図 6 の X 軸方向) において、台座 43 を基準にして、孔 400 と反対側に配置される。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

[第 4 の実施形態]

本発明の第 4 の実施形態に係るバルブおよび流体制御装置について、図を参照して説明する。図 7 は、第 4 の実施形態に係る流体制御装置のバルブにおける台座および弁膜を含む部分を拡大した平面図である。図 7 は、弁膜を取り除いた状態を示す。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

10

20

30

40

50

[第 5 の実施形態]

本発明の第 5 の実施形態に係るバルブおよび流体制御装置について、図を参照して説明する。図 8 (A) は、第 5 の実施形態に係る流体制御装置の構成を示す概略的な側面断面図である。図 8 (B) は、第 5 の実施形態に係る流体制御装置のバルブにおける台座および弁膜を含む部分を拡大した平面図である。図 8 (B) は、弁膜を取り除いた状態を示す。

【 手続補正 8 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 8 7

【 補正方法 】 変更

10

【 補正の内容 】

【 0 0 8 7 】

[第 6 の実施形態]

本発明の第 6 の実施形態に係るバルブおよび流体制御装置について、図を参照して説明する。図 9 は、第 6 の実施形態に係る流体制御装置のバルブにおける台座および弁膜を含む部分を拡大した平面図である。図 9 は、弁膜を取り除いた状態を示す。

【 手続補正 9 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 8 9

【 補正方法 】 変更

20

【 補正の内容 】

【 0 0 8 9 】

流体制御装置 1 0 E のバルブは、突起部 9 0 E 1 および突起部 9 0 E 2 を備える。突起部 9 0 E 2 は、突起部 9 0 D 2 と同様である。

【 手続補正 1 0 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 9 2

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 9 2 】

30

[第 7 の実施形態]

本発明の第 7 の実施形態に係るバルブおよび流体制御装置について、図を参照して説明する。図 1 0 は、第 7 の実施形態に係る流体制御装置のバルブにおける台座および弁膜を含む部分を拡大した平面図である。図 1 0 は、弁膜を取り除いた状態を示す。

【 手続補正 1 1 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 9 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 9 4 】

40

流体制御装置 1 0 F のバルブは、突起部 9 0 F 1 および突起部 9 0 F 2 を備える。突起部 9 0 F 1 は、突起部 9 0 E 1 と同様の構成を備える。突起部 9 0 F 1 は、切欠き部 9 0 0 F 1 を有する。

【 手続補正 1 2 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 9 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 9 7 】

このような構成によって、流体制御装置 1 0 E のバルブは、異物のトラップ効果を向上

50

しながら、孔 400 から貫通孔 800 への気体の流量の低下をさらに抑制できる。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

[第8の実施形態]

本発明の第8の実施形態に係るバルブおよび流体制御装置について、図を参照して説明する。図11は、第8の実施形態に係る流体制御装置のバルブにおける台座および弁膜を含む部分を拡大した平面図である。図11は、弁膜を取り除いた状態を示す。

10

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

[第10の実施形態]

本発明の第10の実施形態に係るバルブおよび流体制御装置について、図を参照して説明する。図13(A)は、第10の実施形態に係る流体制御装置の構成を示す概略的な側面断面図である。図13(B)は、第10の実施形態に係る流体制御装置のバルブにおける台座および弁膜を含む部分を拡大した平面図である。図13(B)は、弁膜を取り除いた状態を示す。

20

【手続補正 15】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

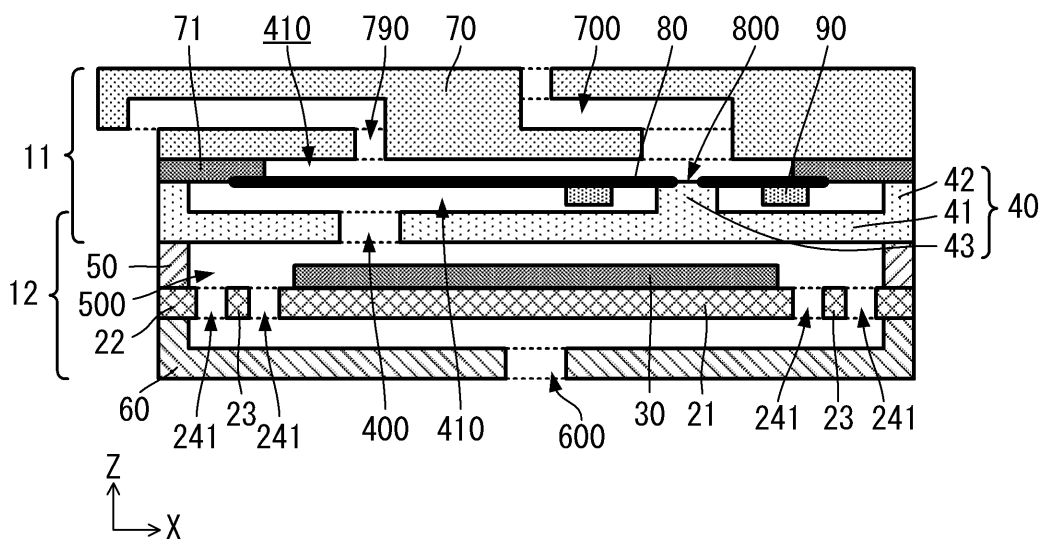
【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】

10

30



40

【手続補正 16】

【補正対象書類名】図面

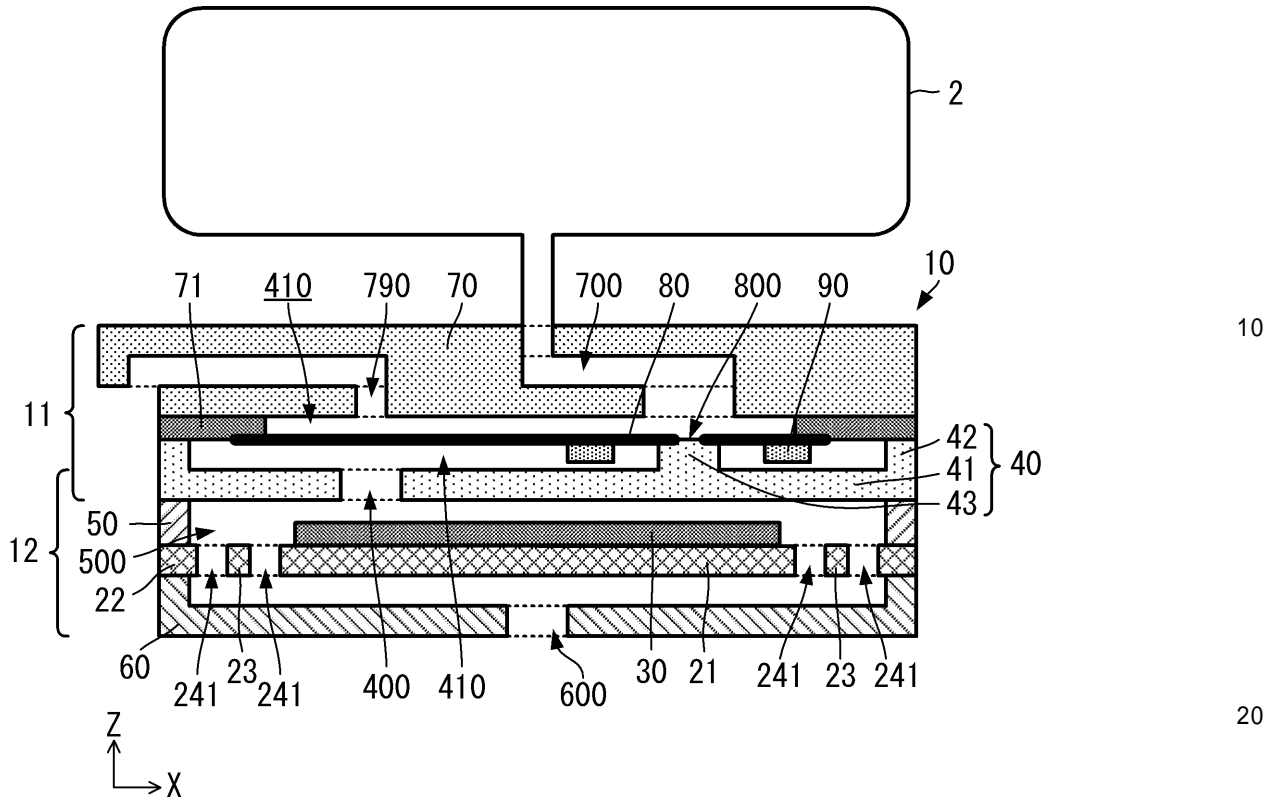
【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【 図 2 】



【 手続補正 1 7 】
【 補正対象書類名 】 図面
【 補正対象項目名 】 図 4
【 補正方法 】 変更
【 補正の内容 】

10

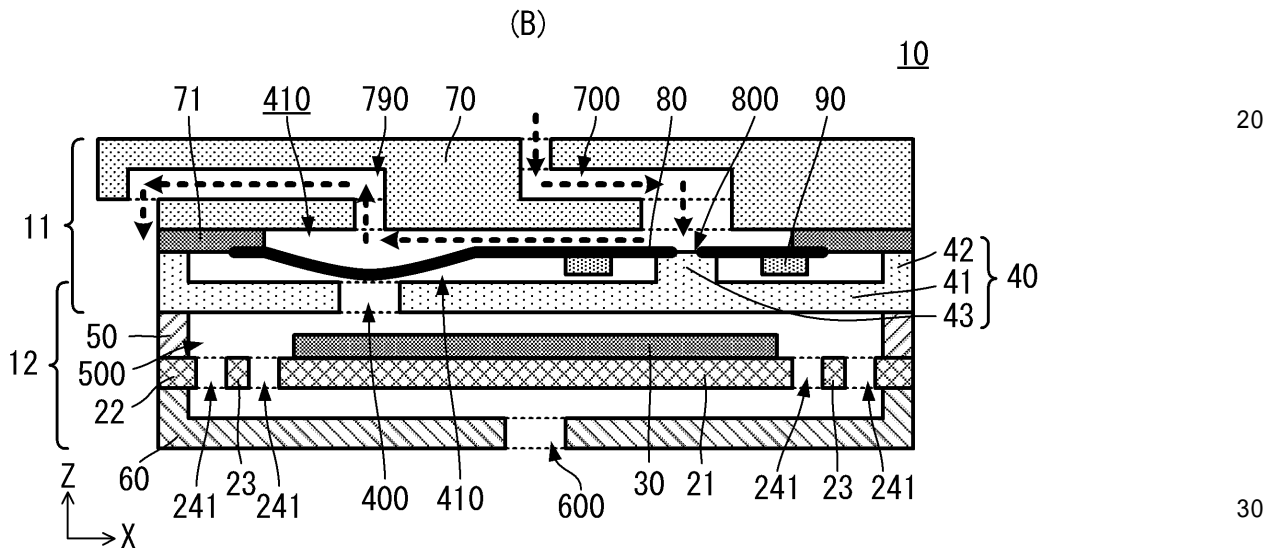
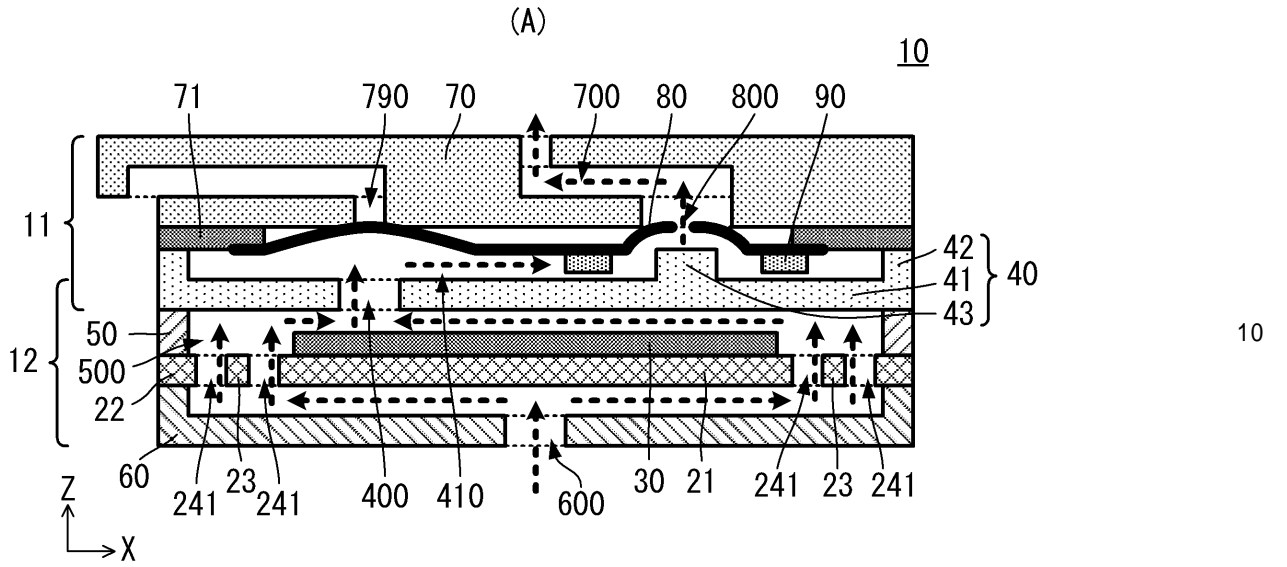
20

30

40

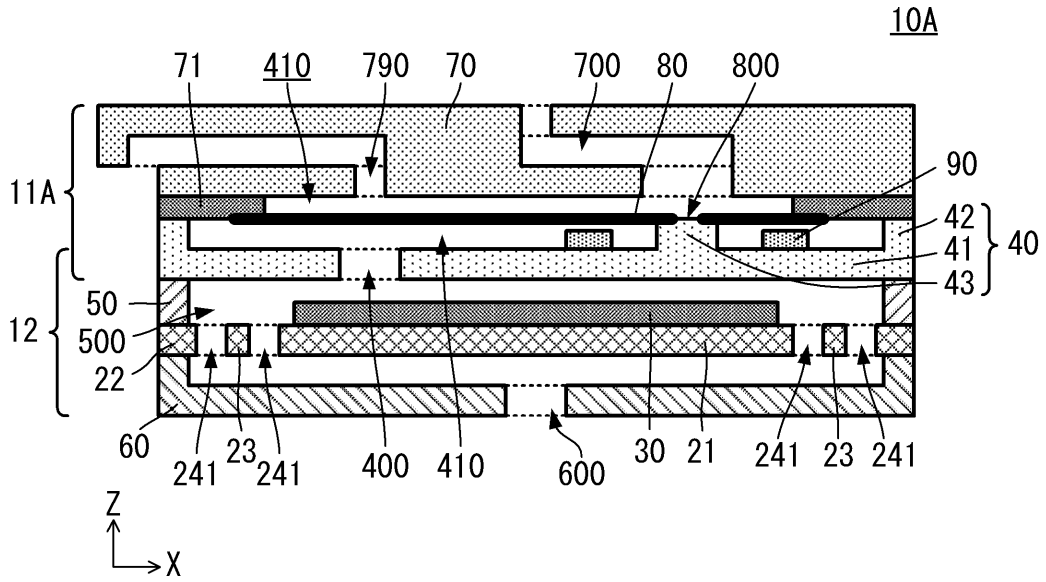
50

【 図 4 】



【 手続補正 1 8 】
 【 補正対象書類名 】 図面
 【 補正対象項目名 】 図 5
 【 補正方法 】 変更
 【 補正の内容 】

【 図 5 】



10

20

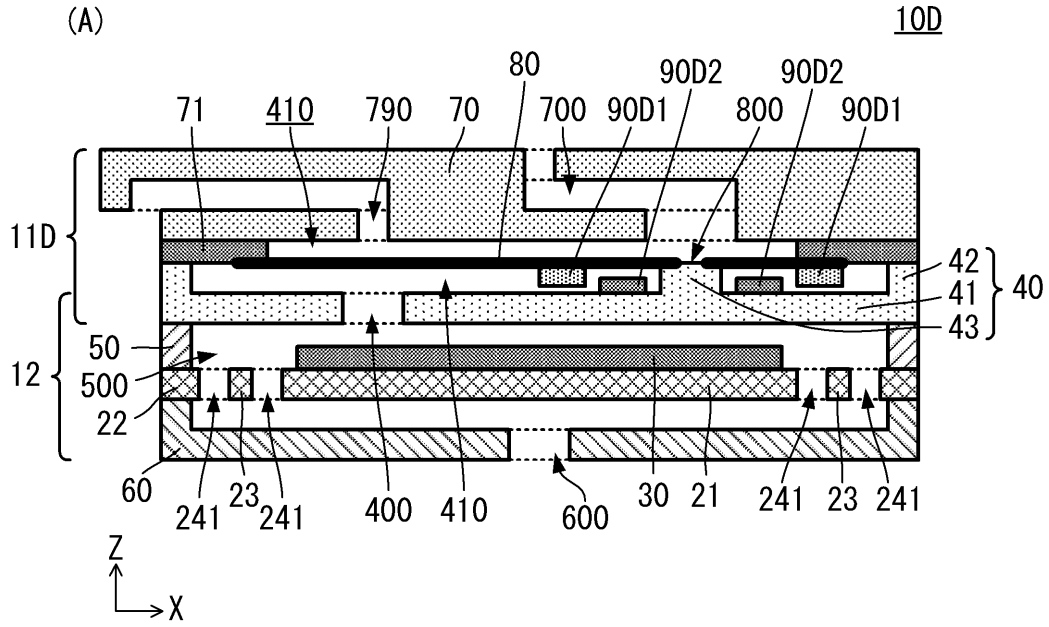
30

40

50

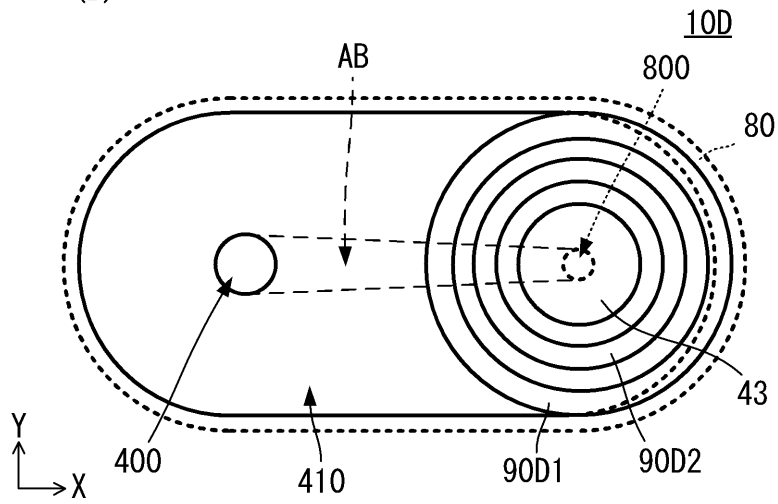
【 手続補正 1 9 】
【 補正対象書類名 】 図面
【 補正対象項目名 】 図 8
【 補正方法 】 変更
【 補正の内容 】

【 図 8 】



10

(B)



20

30

【 手 続 補 正 2 0 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 1 2

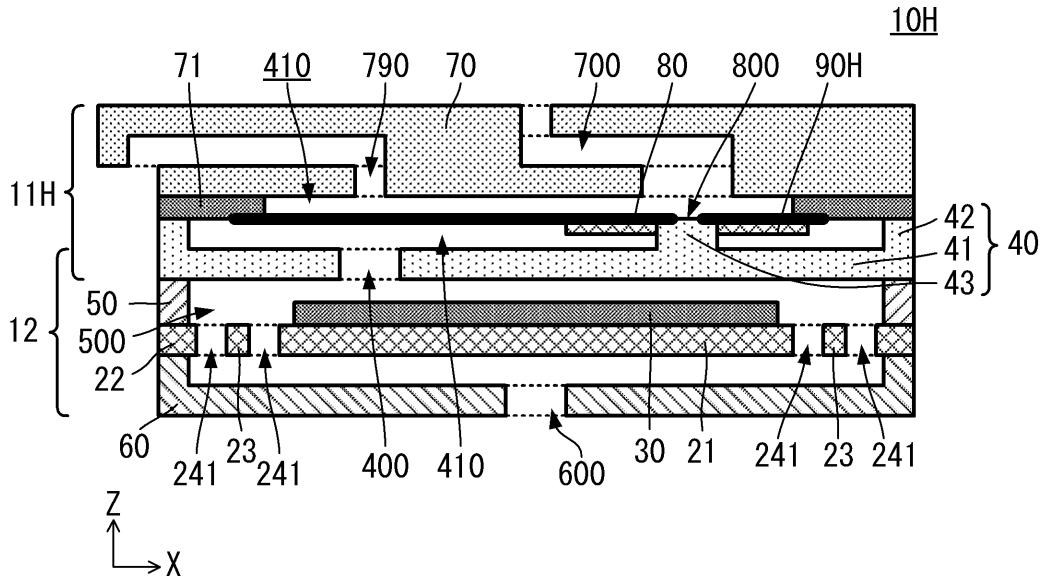
【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

40

50

【 図 1 2 】



10

20

30

40

50

【 手続補正 2 1 】

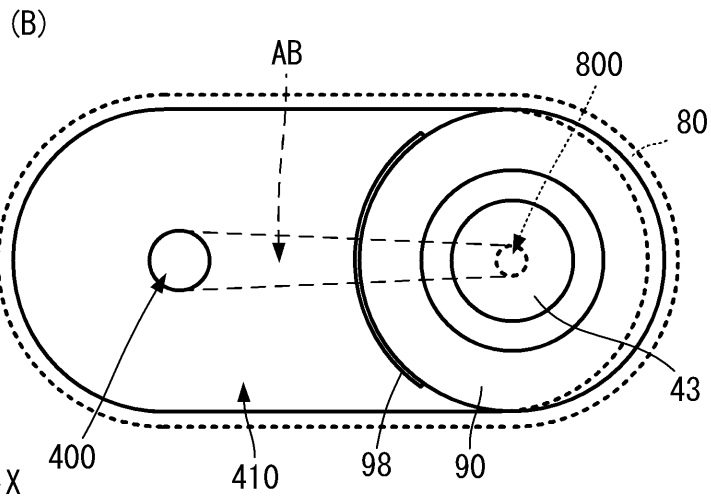
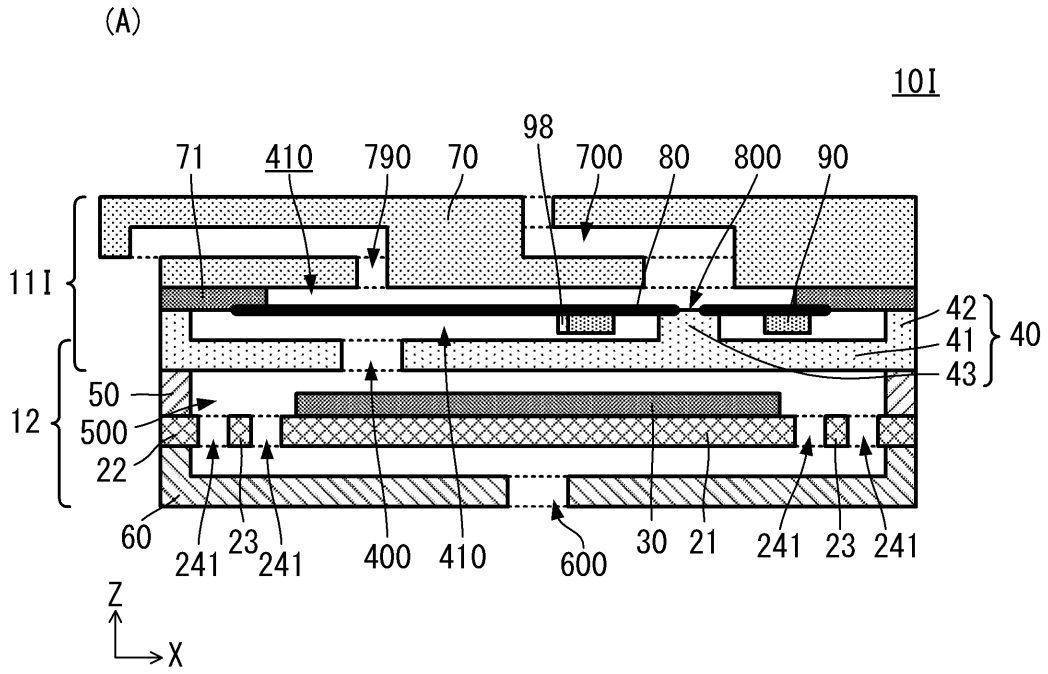
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 1 3

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 1 3 】



10

20

30

40

50