

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6699100号  
(P6699100)

(45) 発行日 令和2年5月27日(2020.5.27)

(24) 登録日 令和2年5月7日(2020.5.7)

(51) Int.Cl. F 1  
A 4 5 D 29/00 (2006.01) A 4 5 D 29/00

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-124910 (P2015-124910)	(73) 特許権者	000001443
(22) 出願日	平成27年6月22日 (2015. 6. 22)		カシオ計算機株式会社
(65) 公開番号	特開2017-6372 (P2017-6372A)		東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号
(43) 公開日	平成29年1月12日 (2017. 1. 12)	(72) 発明者	堀 雅弘
審査請求日	平成30年6月12日 (2018. 6. 12)		東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		審査官	岩谷 一臣
		(56) 参考文献	特開2012-152410 (JP, A ) 特開2001-314226 (JP, A ) 特開2013-188348 (JP, A )
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 描画装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

指が挿入される指挿入部と、描画ヘッド部と対向する位置に爪が露出するような開口部と、が設けられた指保持ケースと、

前記指保持ケース内に配置され、環状部を有する指保持部と、を備え、

前記環状部は、流体が供給されることで前記指の外周を押圧して前記指の動きを抑制し、前記流体が供給されたとき下側よりも上側の方が小さく膨らむようになっていることを特徴とする描画装置。

【請求項 2】

前記環状部は、前記環状部の内部に流体が供給されると、前記指と前記指保持ケースとの間で前記環状部の内部が所定の圧力に達するまで膨らみ、前記指の外周を押圧して前記指の動きを抑制することを特徴とする請求項 1 に記載の描画装置。

【請求項 3】

前記環状部は、挿入された前記指の径に関わりなく、前記流体が供給されたときに挿入された前記爪と前記描画ヘッド部との距離が略所定の距離となるように膨らむことを特徴とする請求項 1 に記載の描画装置。

【請求項 4】

前記環状部の環中心より上側左右対称位置に、前記環状部の対向する外周面側の壁と内周面側の壁とが部分的に潰された複数の潰し部と、前記複数の潰し部の間に設けられた連通部と、が設けられ、

10

20

前記環状部に前記流体が供給されたとき、挿入された前記爪と前記描画ヘッド部との距離が略所定の距離となるように膨らむことを特徴とする請求項 3 に記載の描画装置。

【請求項 5】

前記指保持部は、前記流体の供給が無い状態でも前記環状部を環形状に維持するために前記環状部を支持する支持部を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の描画装置。

【請求項 6】

前記環状部の外周面の少なくとも一部が前記指保持ケースの内面に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の描画装置。

【請求項 7】

前記環状部から前記流体を排出することで前記押圧の解除ができることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の描画装置。

【請求項 8】

前記指保持部は、前記環状部の外周から突出し、前記環状部への前記流体の供給及び排出が行われる流体給排部を備えることを特徴とする請求項 7 に記載の描画装置。

【請求項 9】

指が挿入される指挿入部と、描画ヘッド部と対向する位置に爪が露出するような開口部と、が設けられた指保持ケースと、

前記指保持ケース内に配置され、環状部を有する指保持部と、を備え、

前記環状部の環中心より上側左右対称位置に、前記環状部の対向する外周面側の壁と内周面側の壁とが部分的に潰された複数の潰し部と、前記複数の潰し部の間に設けられた連通部と、が設けられ、

前記環状部は、挿入された前記指の径に関わりなく、流体が供給されたとき、挿入された前記爪と前記描画ヘッド部との距離が略所定の距離となるように膨らみ、前記指の外周を押圧して前記指の動きを抑制することを特徴とする描画装置。

【請求項 10】

指が挿入される指挿入部と、描画ヘッド部と対向する位置に爪が露出するような開口部と、が設けられた指保持ケースと、

前記指保持ケース内に配置され、環状部と支持部とを有する指保持部と、を備え、

前記環状部に流体が供給されることで前記指の外周を押圧して前記指の動きを抑制し、

前記支持部は、前記流体の供給が無い状態でも前記環状部を環形状に維持するために前記環状部を支持することを特徴とする描画装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、描画装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、指の爪にネイルデザインを描画する描画装置において、描画する爪の指を保持する技術が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

特許文献 1 には、指をロックするためのホルダーを備えるネイルアート装置が開示される。ホルダーは、指を載置する作動部と、この作動部の動きに連動する一対の羽根状の支持部材とを備えており、使用者が作動部に指を載置し、作動部が下方に移動すると、一対の支持部材の間隔が狭まることにより、作動部に載置された指が一対の支持部材によって保持される。

【0004】

しかしながら、特許文献 1 のホルダーにおいては、作動部や支持部材などを動作させて指を機械的に保持するものであるため、構造が複雑であり、また指を優しく保持する観点もない。

10

20

30

40

50

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献1】特開2000-194838号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

そこで、指に柔らかく接触する部材として、指挿入部に挿入された指の腹側（下側）にクッションやばねを配置し、クッションやばねの反力を利用して、指の爪側（上側）の爪以外の部分を指挿入部の上壁に押し当てることにより、指の動きを抑制する構造が検討されている。

10

## 【0007】

しかしながら、指の太さや形状が使用者によって異なることを考慮すると、指をクッションやばねの反力で指挿入部の上壁に押し当てるだけの構造では、指を十分に保持できない場合がある。また、指をクッション等で上壁に対して押さえる構造では、指がその左右方向に動き易いという問題点もある。さらに、指をより優しく保持する観点から、指を上壁に直接接触させない構造が求められる場合もある。

## 【0008】

本発明は、上記のような事情に鑑みなされたものであり、指挿入部に挿入された指の動きをより確実に抑制でき、しかも、指をより柔らかく保持することができる描画装置を提供することを目的とする。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

本発明は、以下の構成によって把握される。

本発明の描画装置は、指が挿入される指挿入部と、描画ヘッド部と対向する位置に爪が露出するような開口部と、が設けられた指保持ケースと、前記指保持ケース内に配置され、環状部を有する指保持部と、を備え、前記環状部は、流体が供給されることで前記指の外周を押圧して前記指の動きを抑制し、前記流体が供給されたとき下側よりも上側の方が小さく膨らむようになっていることを特徴とする。

30

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明によれば、指挿入部に挿入された指の動きをより確実に抑制でき、しかも、指をより柔らかく保持可能な描画装置を提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0011】

【図1】本発明の第1実施形態に係る描画装置の外観を示す斜視図である。

【図2】図1において筐体をA-A線で切断してみた図である。

【図3】第1実施形態に係る第1指挿入部周辺の構造の斜視図である。

【図4】図3に示される第1指挿入部周辺の構造の分解斜視図である。

【図5】第2実施形態に係る第1指挿入部周辺の構造の分解斜視図である。

40

【図6】図5に示される指保持部をさらに分解して示す分解斜視図である。

【図7】図5に示される指保持部の断面図である。

【図8】図7に示される指保持部の組み立て方を説明する図である。

【図9】第1実施形態及び第2実施形態に係る環状部の変形例の斜視図である。

【図10】図9に示される環状部の作用説明図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0012】

以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、「実施形態」と称する）について詳細に説明する。なお、実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号を付している。

50

## 【 0 0 1 3 】

また、以下の実施形態では、描画装置は手の指の爪の表面を描画対象面として、これに描画するものとして説明するが、本発明の描画対象面は手の指の爪の表面に限るものではなく、例えば足の指の爪の表面を描画対象面としてもよい。

## 【 0 0 1 4 】

(第1実施形態)

本発明に係る描画装置の第1実施形態を、図1から図4に基づいて説明する。

図1に示すように、描画装置10は、描画機能を備え、人の指12の爪11にネイルデザインを施す装置である。描画装置10は、箱状の筐体20を備え、この筐体20の上面(天板)には、表示部21や操作部22が設けられる。また、筐体20の正面部20aの下部中央には、第1指挿入部23の挿入口23aが開口しており、さらに、この第1指挿入部23の下側には、第2指挿入部25の挿入口25aが開口している。この第2指挿入部25は、筐体20の正面部20aから奥側に向けて形成されるとともに、1つの手の描画する指12以外の指が挿入される空間であって、筐体20の内部空間に対し仕切られた(連通していない)空間である。

## 【 0 0 1 5 】

図2に示すように、筐体20内の下部には、指載置台26が設けられ、指載置台26の上面には、指保持ケース30が設けられる。指保持ケース30の内部空間は、第1指挿入部23を形成するための空間であり、この空間には、指保持部60が配置される。

## 【 0 0 1 6 】

筐体20内には、固定板17が装置幅方向及び装置奥行き方向に移動可能に設けられる。この固定板17の左右一側(この例では左側)には、描画ヘッド部13及びインクジェット部15を有する描画部14が固定され、左右他側(この例では右側)には、温風により爪11に塗布されたインクを乾燥させるドライヤー50が固定される。さらに、描画部14とドライヤー50の間には、爪11の位置や形状を認識するための画像取得部16が設けられる。なお、図2では、描画ヘッド部13を指保持ケース30の開口部32(後述)の直上に移動させたときの装置の内部を示している。

## 【 0 0 1 7 】

描画ヘッド部13は、爪11に描画を施すペン13aを備え、装置幅方向及び装置奥行き方向に固定板17と一体的に移動可能であり、かつ、ステッピングモータ等の駆動手段13bにより昇降可能である。描画ヘッド部13は、指保持ケース30の開口部32の直上に移動した後、爪11の表面に接するように下降させたペン13aのペン先で、爪11の表面に例えば下地を描画する。

## 【 0 0 1 8 】

インクジェット部15は、インクジェットヘッド15aと、インクジェットカートリッジ15bとを備え、爪11に対してインクジェットヘッド15aによるネイルデザインの印刷を行う。インクジェット部15は、装置幅方向及び装置奥行き方向に固定板17と一体的に移動可能であり、指保持ケース30の開口部32の直上に移動し、爪11の表面にインクジェットヘッド15aで所望のデザインを施す。

## 【 0 0 1 9 】

図3に示すように、指保持ケース30は、指載置台26(図2参照)に固定される下壁33を有する。また、指保持ケース30は、この下壁33の左右両端部それぞれから上方に形成される左右の側壁36と、指挿入方向手前側(以下、単に「手前側」と称する)において左右の側壁36の上端部を連結する上壁37と、左右の側壁36の指挿入方向奥側(以下、単に「奥側」と称する)の端部を連結する奥壁38と、奥壁38の内面に沿って立設され、爪11の先端側の爪先部11aを載せる爪置き台41とを有する。さらに、指保持ケース30の奥側の上部には、挿入された指12の爪11を上方に露出させる開口部32が形成される。開口部32は、描画ヘッド部13に対向する位置に、爪11が露出するように設けられている。図3では、指保持ケース30の第1指挿入部23に挿入された指12の爪11が、開口部32を通じて上方から見えている状態を示している。

## 【0020】

図4に示すように、指保持部60は、指12が正確な位置に挿入された状態において、流体が供給されることで指12の外周を押圧して指12の動きを抑制し、供給された流体を排出することで押圧の解除を行うものである。指保持部60は、指12を挿入させる環状部61と、流体の供給及び排出が行われる流体給排部62と、を備える。

## 【0021】

環状部61は、その手前側の軸方向端部61aが指保持ケース30の手前側の開放部42又はその付近に位置し、その奥側の軸方向端部61bが指保持ケース30の開口部32の手前側の縁部32a又はその付近に位置する。環状部61は、中空状に形成され、その外周面61cの少なくとも一部が指保持ケース30の内面に取り付けられており、流体が内部に供給されて膨らむことで、クッション性を有して柔らかく指12の外周を押圧する一方、流体が内部（中空状の部分）から排出されることで萎む。

10

## 【0022】

環状部61は、萎んだ状態においても、その内周面61dに指12が挿入できる程度の円環形状を維持可能な剛性（保形性）を有するシートで構成されることが好適である。環状部61を構成するシートの材料には、各種の樹脂材料、各種のゴム材料を用いることができるが、例えば、ポリウレタン、ニトリルゴム、プロピレンゴム、シリコンゴム、天然ゴムなどを好適に用いることができる。

## 【0023】

流体給排部62は、環状部61の外周面61cの下部から下方に突出するように設けられ、環状部61の内部への流体の供給及び排出を行う。流体給排部62は、環状部61とは別の部材で形成してもよいし、環状部61と一体に形成してもよい。この例では、流体給排部62は、環状部61の軸方向中央の下部に、環状部61と一体に形成される。流体給排部62は、指保持ケース30に設けられる切欠き又は貫通穴（図示省略）に嵌合される。

20

## 【0024】

流体は、流体給排部62を通じて、環状部61の内部への供給及び排出が可能な流体であれば、種類は任意であり、各種の気体、各種の液体から選択可能である。例えば、流体には、空気を好適に用いることができる。

## 【0025】

この描画装置10では、指保持ケース30の第1指挿入部23に指12を挿入し、例えば、描画装置10に設けたスイッチ（図示省略）をONにすると、流体給排部62を通じて環状部61の内部に流体が供給され、指12と指保持ケース30との間で環状部61が所定の圧力に達するまで膨らむ。そして、この膨らんだ環状部61により、挿入された指12に合わせ、指12の外周全体を包むように押圧・保持し、第1指挿入部23における指12の動きを抑制する。このように指12の動きが抑制された状態において、開口部32を通じて描画ヘッド部13又はインクジェット部15により爪11に描画が施される。爪11への描画が終わると、流体を、環状部61の内部から流体給排部62を通じて排出することで、環状部61の指12に対する押圧の解除が行われる。

30

## 【0026】

（第1実施形態の効果）

以上、説明した第1実施形態によれば、環状部61の内周面61dにより、指12の外周全体を包むように押圧・保持できるので、指12の動きを指12の上下方向、左右方向のいずれにおいても良好に抑制することができる。また、流体によって膨らんだ環状部61が、挿入された指12の外周全体に柔らかく接触する。したがって、第1指挿入部23に挿入された指12の動きをより確実に抑制できることに加え、より柔らかく、心地よい感触で指12を保持することができる。

40

## 【0027】

（第2実施形態）

次に、本発明に係る描画装置の第2実施形態を、図5から図8に基づいて説明する。な

50

お、前述した第１実施形態と共通する要素には同じ符号を付して、重複する説明を省略することとする。

【００２８】

図５に示すように、第２実施形態に係る指保持部７０は、流体の供給が無い状態（萎んだ状態）において、環状部６１がそれ自体で円環形状を維持することが困難な構造である場合、環状部６１の円環形状を維持するため、環状部６１を支持する第１の支持部７１及び第２の支持部７２を備える。

【００２９】

図６に示すように、第１の支持部７１は、環状部６１の外周面６１ｃに嵌合され、環状部６１よりも高い剛性を有する円環状の部材であり、環状部６１の軸方向長さと同程度の軸方向長さを有する。第１の支持部７１は、流体給排部６２を逃がす切欠き７１ａを有し、この切欠き７１ａは、例えば、第１の支持部７１の奥側の端部で開放するように設けられる。第１の支持部７１は、各種の樹脂材料、各種のゴム材料で形成することができるが、第１の支持部７１には、例えば、シリコンゴム製のチューブを好適に用いることができる。

【００３０】

図７に示すように、第２の支持部７２は、伸縮性を有する材料（例えば、ネット部材）からなる筒状体であり、第１の支持部７１及び環状部６１を一体化させて保持できるように、第１の支持部７１の外周面７１ｂと、環状部６１の内周面６１ｄとを覆うように少なくとも二重の筒状に形成される。すなわち、第２の支持部７２は、第１の支持部７１の外周面７１ｂを締め付ける外側部分７２ａと、環状部６１の内周面６１ｄを支持する内側部分７２ｂとを有し、これら外側部分７２ａと内側部分７２ｂとで、第１の支持部７１及び環状部６１をこれらの厚み方向に挟む。また、第２の支持部７２は、流体給排部６２に対応する位置に流体給排部６２を逃がす逃がし穴７２ｃを有する。

【００３１】

ここで、これら第１の支持部７１、第２の支持部７２及び環状部６１からなる指保持部７０の組立て方法の一例を図８に基づいて説明する。

【００３２】

図８に示すように、まず、流体給排部６２を切欠き７１ａに挿入するようにして、第１の支持部７１を環状部６１の外周面６１ｃに嵌合した後、第１の支持部７１の外周面７１ｂに第２の支持部７２の一方の端部７２ｄ側を装着する（矢印（１））。この際、逃がし穴７２ｃを流体給排部６２に嵌合させる。そして、第２の支持部７２の装着していない余った部分を、例えば、環状部６１の軸方向端部６１ｂから環状部６１の内周面６１ｄ側を通し（矢印（２））、環状部６１の軸方向端部６１ａから取り出して環状部６１の外周面６１ｃ側に折り返す（矢印（３））。次に、この折り返した他方の端部７２ｅを、既に装着されている一方の端部７２ｄの外側に重ねるようにし、さらに別の逃がし穴７２ｃを流体給排部６２に嵌合させることで、他方の端部７２ｅ側を掛け止める。

【００３３】

このように組み立てられた指保持部７０（図７）においては、第１の支持部７１により環状部６１の外周面６１ｃの形状（円筒面状）が維持され、第２の支持部７２が環状部６１をその内周面６１ｄ側から第１の支持部７１側に押し付けるように支持するため、流体の供給が無い状態（萎んだ状態）であっても、環状部６１の内周面６１ｄの形状が指１２を挿入可能な円筒面状に維持される。

【００３４】

この第２実施形態によれば、第１実施形態と同様に、第１指挿入部２３に挿入された指１２の動きをより確実に抑制でき、しかも、より柔らかく指１２を保持することができることに加え、流体の供給が無い状態（萎んだ状態）でも、第１の支持部７１及び第２の支持部７２により、環状部６１の形状（円環形状）を安定的に維持することができる。したがって、環状部６１が萎んだ状態において、例えば、環状部６１が比較的柔らかい材料で構成されるために、環状部６１自体では、自重などによりその形状（円環形状）が維持し

10

20

30

40

50

にくい場合であっても、第１の支持部７１及び第２の支持部７２により円環形状に維持された第１指挿入部２３に、指１２を抵抗なく容易に挿入することができる。

#### 【００３５】

（環状部の変形例）

続いて、第１・第２実施形態に係る環状部の変形例を図９、図１０に基づいて説明する。

#### 【００３６】

図９に示すように、この変形例では、指保持部８０の環状部８１は、内部に流体を供給した際、その下側部分８１ａよりも上側部分８１ｂの方が小さく膨らむように構成される。すなわち、この例では、環状部８１の対向する外周面８１ｃ側の壁と内周面８１ｄ側の壁とが、部分的に潰されて溶着された複数の潰し部８２を、環状部８１が萎んだ状態のときに、環状部８１の環中心を原点Ｏとし、この原点Ｏから鉛直上方に延びる鉛直軸Ｚを基準として鉛直軸Ｚとの成す角度が左側及び右側のそれぞれにおいて鋭角の角度（図９では、約６０度）の位置となる上側左右対称位置に設けている。したがって、図９に示す変形例では、環状部８１の環中心を基準とした上側の約１２０度の範囲が上側部分８１ｂとなっており、残る部分、つまり、環状部８１の環中心を基準とした下側の約２４０度の範囲が下側部分８１ａになっている。これら複数の潰し部８２の間には、下側部分８１ａと上側部分８１ｂを連通し、かつ、流路の断面積が小さい連通部８３が形成される。この変形例では、流路の断面積の小さい連通部８３により、上側部分８１ｂの方が下側部分８１ａよりも容量が小さくなり、流体給排部６２が接続される下側部分８１ａよりも、上側部分８１ｂの方が小さく膨らむようになっている。つまり、指保持部８０の環状部８１は、指１２と指保持ケース３０の内壁との間で所定の圧力に達するまで膨らむため、容量が大きい下側部分８１ａの方が、断面積が小さい（流路が狭い）連通部８３を介して流体が供給される容量が小さい上側部分８１ｂよりも大きく膨らむこととなる。

#### 【００３７】

図１０は、図９に示される環状部８１の作用説明図であり、指保持ケース３０及び指保持部８０の正面図である。図１０に示すように、下側部分８１ａよりも、上側部分８１ｂの方が小さく膨らむことにより、環状部８１の上側部分８１ｂでは、指１２の太さや形状に関わりなく、高さ方向の幅Ｗ１が一定に保たれる一方、膨らみ易い環状部８１の下側部分８１ａでは、指１２の太さや形状に応じて、その高さ方向の幅Ｗ２が変化する。このため、指１２の上端は、指１２の太さや形状に関わりなく、環状部８１の内周面８１ｄの上端８１ｄ１に位置決めされ、その結果、爪１１の高さ位置も一定になる。

#### 【００３８】

例えば、細い指１２（図１０において実線で示す）を挿入し、環状部８１を膨らませた場合、まず指１２の上端が環状部８１の内周面８１ｄの上端８１ｄ１に位置決めされた後、指１２の下端と下壁３３との間では指１２が細い分、環状部８１の下側部分８１ａが比較的大きく膨み、これにより、細い指１２がしっかりと保持される。一方、太い指１２（図１０において二点鎖線で示す）を挿入し、環状部８１を膨らませた場合、まず指１２の上端が環状部８１の内周面８１ｄの上端８１ｄ１に位置決めされた後、指１２の下端と下壁３３との間では指１２が太い分、環状部８１の下側部分８１ａが比較的小さく膨み、これにより、太い指１２がしっかりと保持される。このように、指１２の太さに関わらず、第１指挿入部２３に挿入された指１２の上端の位置Ｐ及び爪１１の高さ位置を一定にし、かつ、しっかりと指１２を保持する。

#### 【００３９】

これに対し、仮に、環状部の上側部分が、下側部分と同じように膨らむ構成あるいは下側部分よりも大きく膨らむ構成の場合、環状部の上側部分の膨らみ方が指１２の太さに応じて変化するため、指１２の上端及び爪１１の高さ位置が、指１２の太さに応じて変化してしまう。このため、太い指１２の場合、爪１１が開口部３２よりも高く位置してしまい、ネイルデザインを爪１１に正確に描画できなくなることが懸念される。

#### 【００４０】

10

20

30

40

50

この点、環状部 8 1 ( 図 1 0 参照 ) によれば、指 1 2 の太さや形状に関わらず、第 1 指挿入部 2 3 に挿入された指 1 2 の上端の高さ位置 P 及び爪 1 1 の高さ位置を一定にすることができるので、ネイルデザインを爪 1 1 により正確に描画することができる。

#### 【 0 0 4 1 】

なお、環状部 8 1 において、上側部分 8 1 b を下側部分 8 1 a よりも小さく膨らませるための構成は、連通部 8 3 の流路の断面積を小さくする構成の他、例えば、上側部分 8 1 b を形成するシートとして、下側部分 8 1 a を形成するシートよりも膨らみにくいものを用いた構成でもよい。この場合、上側部分 8 1 b を形成するシートを、下側部分 8 1 a を形成するシートに比べて、膨らみにくい硬質の材料で形成したり、あるいは、下側部分 8 1 a を形成するシートに比べて厚肉に形成したりすることにより、上側部分 8 1 b の方が小さく膨らむようになる。

10

#### 【 0 0 4 2 】

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

##### < 請求項 1 >

指が挿入される指挿入部と、描画ヘッド部と対向する位置に爪が露出するような開口部と、が設けられた指保持ケースと、

前記指保持ケース内に配置され、環状部を有する指保持部と、を備え、

前記環状部に流体が供給されることで前記指の外周を押圧して前記指の動きを抑制し、

前記環状部から前記流体を排出することで前記押圧の解除ができることを特徴とする描画装置。

20

##### < 請求項 2 >

前記環状部は、前記流体が供給されたとき下側よりも上側の方が小さく膨らむようになっていることを特徴とする請求項 1 に記載の描画装置。

##### < 請求項 3 >

前記環状部の環中心より上側左右対称位置に、前記環状部の対向する外周面側の壁と内周面側の壁とが部分的に潰された複数の潰し部と、前記複数の潰し部の間に設けられた連通部と、が設けられ、

前記環状部に前記流体が供給されたとき、下側よりも上側の方が小さく膨らむようになっていることを特徴とする請求項 2 に記載の描画装置。

30

##### < 請求項 4 >

前記指保持部は、前記流体の供給が無い状態でも前記環状部を環形状に維持するために前記環状部を支持する支持部を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の描画装置。

##### < 請求項 5 >

前記環状部の外周面の少なくとも一部が前記指保持ケースの内面に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の描画装置。

##### < 請求項 6 >

前記指保持部は、前記環状部の外周から突出し、前記環状部への前記流体の供給及び排出が行われる流体給排部を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の描画装置。

40

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 4 3 】

- 1 0 描画装置
- 1 1 爪
- 1 2 指
- 1 3 描画ヘッド部
- 2 3 第 1 指挿入部
- 3 0 指保持ケース

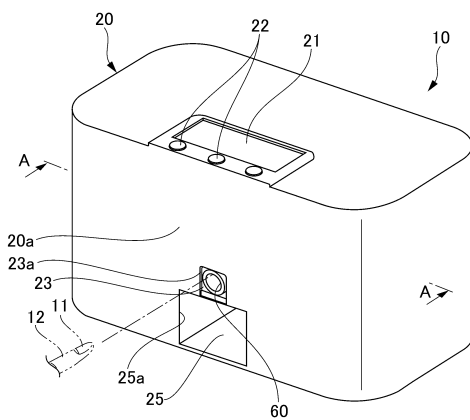
50



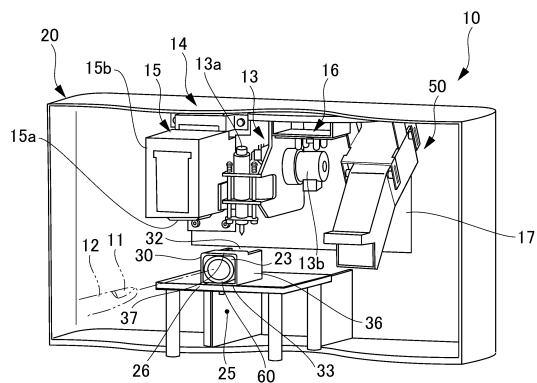
- 3 2 開口部
- 6 0 指保持部
- 6 1 環状部
- 6 1 c 外周面
- 6 1 d 内周面
- 6 2 流体給排部
- 7 0 指保持部
- 7 1 第 1 の支持部
- 7 2 第 2 の支持部
- 8 0 指保持部
- 8 1 環状部
- 8 1 a 下側部分
- 8 1 b 上側部分
- 8 1 c 外周面
- 8 1 d 内周面
- 8 2 潰し部
- 8 3 連通部

10

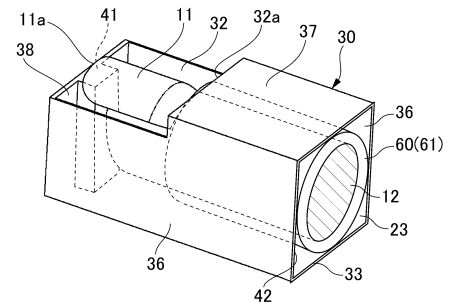
【図 1】



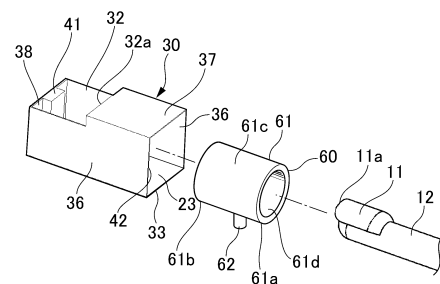
【図 2】



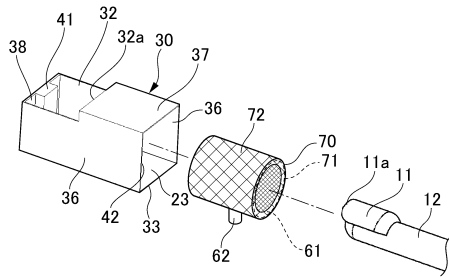
【図 3】



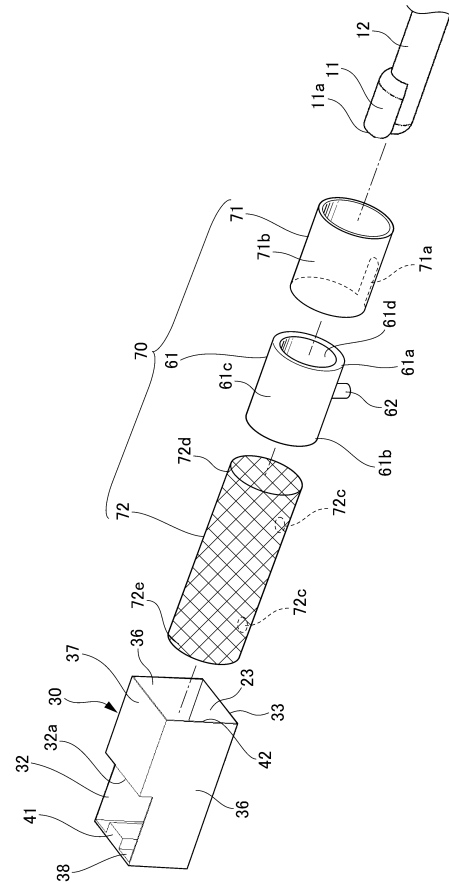
【図 4】



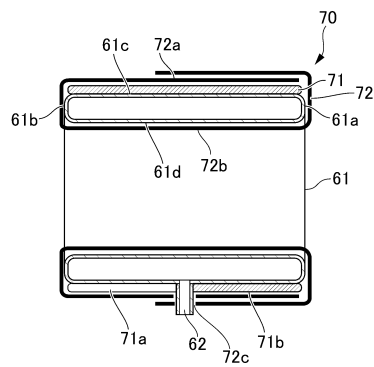
【図 5】



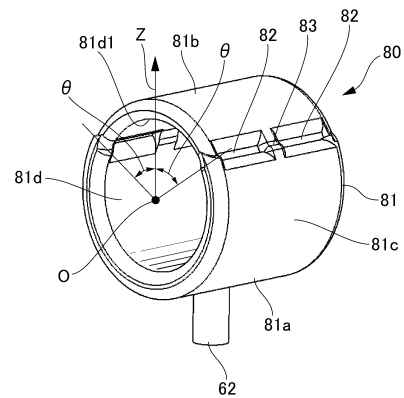
【図 6】



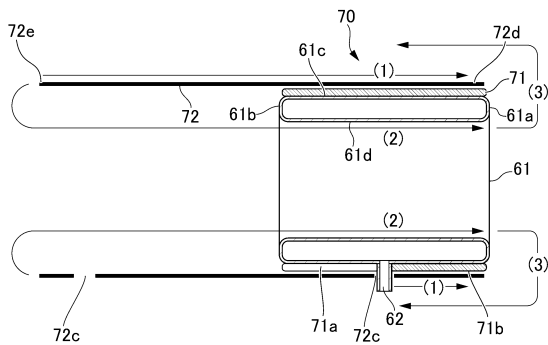
【図 7】



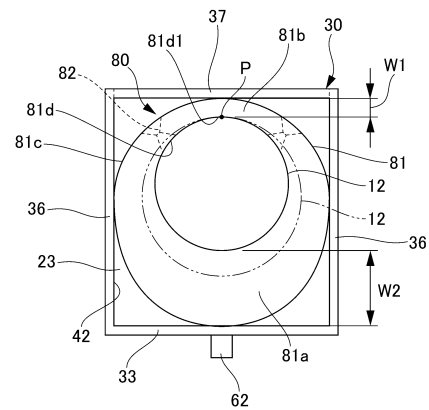
【図 9】



【図 8】



【図 10】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 4 5 D      2 9 / 0 0