

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年9月12日(12.09.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/172090 A1

(51) 国際特許分類:
B05C 5/00 (2006.01) *B25B 11/00* (2006.01)
B05C 11/10 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/007927

(22) 国際出願日: 2019年2月28日(28.02.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2018-038115 2018年3月3日(03.03.2018) JP

(71) 出願人: 武蔵エンジニアリング株式会社(MUSASHI ENGINEERING, INC.) [JP/JP];
〒1810011 東京都三鷹市井口1-1
1-6 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 生島 和正 (IKUSHIMA, Kazumasa);
〒1810011 東京都三鷹市井口1-1 1-6 武蔵
エンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 須藤 晃伸, 外 (SUDO, Akinobu et al.);
〒1800004 東京都武蔵野市吉祥寺本町1-2 0
-13 ウェルビーズ吉祥寺5階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

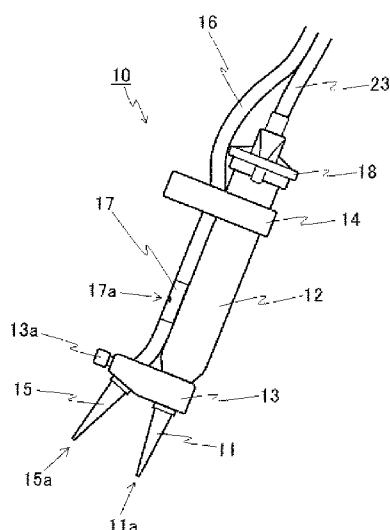
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: DISCHARGE HEAD WITH PICKUP MEMBER, AND LIQUID-MATERIAL DISCHARGE DEVICE

(54) 発明の名称: ピックアップ部材を備える吐出ヘッドおよび液体材料吐出装置



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a handy-type device capable of performing an application work and a placement work with one device when attaching parts to a workpiece. Provided are a handy-type liquid-material discharge head, comprising: a nozzle; a liquid storing portion; and a pickup member arranged in line with the nozzle, for holding a subject, and a liquid-material discharge device comprising the liquid-material discharge head. Preferably, the pickup member holds the subject by generating a negative pressure on its distal end portion.

(57) 要約: ワークに部品を取り付ける際に、一つの装置で塗布作業と載置作業を行うことができるハンディ型装置を提供する。ノズルおよび液体貯留部を備えるハンディ型の液体材料吐出ヘッドにおいて、前記ノズルと並んで配置された、対象物を保持するピックアップ部材を備える液体材料吐出ヘッドおよび同吐出ヘッドを備える液体材料吐出装置であり、好ましくは、前記ピックアップ部材が、先端部に負圧力を発生させて対象物を保持する。



WO 2019/172090 A1

明 細 書

発明の名称：

ピックアップ部材を備える吐出ヘッドおよび液体材料吐出装置

技術分野

[0001] 本発明は、ピックアップ部材を備える吐出ヘッドおよび液体材料吐出装置に関する。

背景技術

[0002] 昨今、ラインストーン（以下「ストーン」という）と呼称される装飾部材をスマートフォンケース、小物入れ等（ワーク）の表面に美観を奏するように配置し、接着することが行われている（特許文献1参照）。ストーンは、ファセット・カットされた水晶、ガラスまたはアクリル樹脂製のダイヤモンド類似石であり、裏面に金属を真空蒸着したものが一般的である。ストーンの貼り付けは、適量の接着剤を爪楊枝や筆等につけて被装飾物の表面に塗布し、ピンセット等で保持したストーンを接着剤の上に載置することで行われる。

[0003] 液体材料吐出装置としては、ディスペンサーが知られている。液体吐出制御用の手動スイッチ装置を備えたディスペンサーも知られている（特許文献2参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2003-182293号公報

特許文献2：特開2003-80142号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従来、ワークに装飾部材等の部品を取り付ける際には、楊枝等の塗布用部材を手にとって接着剤をワーク表面に塗布した後、ピンセット等のピックアップ部材に持ち替えて部品を載置する作業を行う必要があった。

[0006] そこで、本発明は、ワークに部品を取り付ける際に、一つの装置で塗布作業と載置作業を行うことができるハンディ型装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の液体材料吐出ヘッドは、ノズルおよび液体貯留部を備えるハンディ型の液体材料吐出ヘッドにおいて、前記ノズルと並んで配置された、対象物を保持するピックアップ部材を備えることを特徴とする。

上記液体材料吐出ヘッドにおいて、前記ピックアップ部材が、先端部に負圧力を発生させて対象物を保持することを特徴としてもよい。

上記液体材料吐出ヘッドにおいて、前記負圧力を調整する負圧操作部を備えることを特徴としてもよい。

上記液体材料吐出ヘッドにおいて、前記液体貯留部および前記ピックアップ部材を着脱自在に保持するホルダーを備えることを特徴としてもよい。

[0008] 上記液体材料吐出ヘッドにおいて、前記ピックアップ部材が、前記ピックアップ部材および前記ノズルの根元間の距離と比べ先端間の距離が広がるように構成されていることを特徴としてもよい。

上記液体材料吐出ヘッドにおいて、前記ピックアップ部材の中心軸線と前記ノズルの中心軸線とが、前記ピックアップ部材および前記ノズルの先端に向かって広がるように構成されていることを特徴としてもよい。

上記液体材料吐出ヘッドにおいて、前記液体貯留部に印加する加圧エアのON/OFFを制御する吐出操作部を備えることを特徴としてもよい。

[0009] 本発明の液体材料吐出装置は、上記先端部に負圧力を発生させて対象物を保持する液体材料吐出ヘッドと、前記液体貯留部に加圧エアを供給する加圧管と、前記ピックアップ部材に負圧エアを供給する吸引管と、加圧管に加圧エアを供給し、吸引管に負圧エアを供給するコントローラと、を備えることを特徴とする。

上記液体材料吐出装置において、前記吸引管が、逆流防止機構を備えることを特徴としてもよい。

上記液体材料吐出装置において、前記コントローラから前記加圧管に供給する加圧エアのON/OFFを制御する吐出操作部を備えることを特徴としてもよく、さらに、前記吐出操作部が、前記コントローラと電氣的に接続されたフットスイッチであることを特徴としてもよい。

[0010] 第1の観点に係る本発明の部材取付方法は、上記液体材料吐出装置を用いた部材取付方法であって、前記ピックアップ部材で取付部材を保持し、前記ピックアップ部材で取付部材を保持したまま前記ノズルからワーク表面に液体材料を塗布し、ワーク表面に塗布された液体材料の上に前記ピックアップ部材が保持する取付部材を載置することを特徴とする。

第2の観点に係る本発明の部材取付方法は、上記液体材料吐出装置を用いた部材取付方法であって、前記ノズルからワーク表面に液体材料を塗布し、前記ピックアップ部材で取付部材を保持し、ワーク表面に塗布された液体材料の上に載置することを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、ワークに部品を取り付ける際に、一つの装置で塗布作業と載置作業を行うことが可能となる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]第1実施形態例に係る液体材料吐出装置の構成図である。

[図2]第1実施形態例に係る吐出ヘッドの構成を示す側面図である。

[図3]液体材料吐出装置による部品取り付け作業を説明する図であり、(a)は取付部材をピックアップする作業、(b)は液体材料を塗布する作業、(c)は取付部材を載置する作業、(d)は取付部材の保持を解除する作業を示している。

[図4](a)第2実施形態例に係る吐出ヘッドの構成図、(b)第3実施形態例に係る吐出ヘッドの構成を示す側面図である。

[図5]ピックアップ部材の吸引口の配置例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の液体材料吐出ヘッドは、ノズルおよび液体貯留部を備えるハンデ

ィ型の液体材料吐出ヘッドにおいて、ノズルと並んで配置された、ピックアップ部材を備える。ここで、ピックアップ部材は、取付部材を保持するための部材であり、先端に吸着樹脂が設けられた棒状部材により構成してもよいが、先端部に負圧力を発生させて対象物を保持する構成を採用することが好ましい。より好ましくは、液体材料吐出ヘッドに負圧力を調整する負圧操作部を設ける。

[0014] 液体貯留部は、タンクから供給された液体を一時貯留する液室により構成してもよいが、一回の取付作業に必要な量の液体材料を貯留できるシリンジを採用することが好ましい。ノズルからの液体材料の吐出は、可撓性のある液体貯留部を手で押圧することで実現することもできるが、液体貯留部に加圧エアを供給する構成を採用することが好ましい。液体貯留部に印加する加圧エアのON/OFFを制御する吐出操作部を液体材料吐出ヘッドに設けてもよい。

[0015] ノズルとピックアップ部材は、ピックアップ作業および塗布作業を容易に行えるようにするべく、ピックアップ部材およびノズルの根元間の距離と比べ先端間の距離が広がるように構成することが好ましい。換言すれば、ピックアップ部材の中心軸線と前記ノズルの中心軸線とが、前記ピックアップ部材および前記ノズルの先端に向かって広がるように構成することが好ましい。

以下では図面を参照しながら、実施形態例に係る液体材料吐出装置を説明する。

[0016] <第1実施形態例>

図1に示すように、第1実施形態例に係る液体材料吐出装置1は、吐出ヘッド10と、コントローラ20と、エアコンプレッサー30とを備えて構成される。この液体材料吐出装置1はハンディ型であり、例えば、ペンダント等のアクセサリにストーン等のデコレーション用部材（取付部材S）を接着するための接着剤を塗布するために用いられる。

[0017] [構成]

図2に示すように、吐出ヘッド10は、ノズル11と、シリンジ12と、ホルダー13、14と、ピックアップ部材15と、吸引管16と、キャップ部材18とを備えて構成される。

ノズル11は、樹脂または金属製であり、先端部に吐出口11aが設けられている。ノズル11は、吐出口11aの径が異なる複数のノズルの中から、用途に合致するものを選択して採用する。吐出口11aの径は、例えば0.2～2mmである。

シリンジ12は、樹脂または金属製の液体貯留部であり、下端（先端）にノズル11を着脱自在に装着するための連結部を有している。シリンジ12は、容量が異なる複数のシリンジの中から、用途に合致するものを選択して採用する。シリンジ12には、例えばエポキシ接着剤や紫外線硬化樹脂が充填される。シリンジ12の上端（後端）にはつば部が設けられており、つば部にキャップ部材18を装着することができる。

[0018] ホルダー13には、ノズル11が挿通されるノズル挿通孔と、ピックアップ部材15が挿通される吸引管挿通孔が設けられており、シリンジ12の下部を支持する。ホルダー13のノズル挿通孔にはノズル11が挿通され、ピックアップ部材挿通孔にはピックアップ部材15が挿通される。ホルダー13は、ピックアップ部材15を着脱自在に固定する固定具13aを備えており、固定具13aを緩めることで、これを容易に交換することが可能である。

ホルダー14は、シリンジ12が挿通されるシリンジ挿通孔と、吸引管16が挿通される吸引管挿通孔が設けられており、シリンジ12のつば部の近傍を支持する。ホルダー14には、スタンド40のフック部41に係合される貫通孔が設けられている。

本実施形態例では、ホルダー13とホルダー14とを別部材により構成したが、ホルダー13とホルダー14とを一つの部材により構成してもよい。

[0019] ピックアップ部材15は、樹脂または金属製であり、先端部に吸引口15aが設けられている。ピックアップ部材15の吸引口15aと反対側の端部

開口は、吸引管 1 6 と着脱自在に連結されている。第 1 実施形態例では、ピックアップ部材 1 5 を汎用ノズルにより構成した。ピックアップ部材 1 5 は、吐出口の径が異なる複数のノズルの中から、所望の吸引力を発揮する口径のものを選択して採用する。

ノズル 1 1 とピックアップ部材 1 5 とは、ノズル 1 1 の中心軸とピックアップ部材 1 5 の中心軸との距離が先端に向かうほど広がるように配置されている。別の言い方をすれば、ピックアップ部材 1 5 とノズル 1 1 の根元部分の距離と比べピックアップ部材 1 5 とノズル 1 1 の先端部分の距離が広がるように、ピックアップ部材 1 5 が配置されている。このような構成とすることにより、取付部材 S のピックアップ作業時および載置作業時にノズル 1 1 が邪魔しないので、作業性を高めることが可能となっている。

なお、第 1 実施形態例に係るノズル 1 1 およびピックアップ部材 1 5 は、樹脂製かつディスプレイザブルである。

[0020] 吸引管 1 6 は、可撓性を有する樹脂製チューブであり、シリンジ 1 2 と隣接して負圧操作部 1 7 が設けられている。負圧操作部 1 7 は樹脂製の筒であり、開口 1 7 a を有している。吸引管 1 6 に負圧を作用させ、開口 1 7 a を指で塞ぐと吸引管 1 6 内が負圧となり、吸引口 1 5 a に吸引力を生じさせることができる。開口 1 7 a は複数設けてもよく、塞ぐ開口の数を調整することにより、吸引口 1 5 a に生じさせる吸引力を調整可能としてもよい。吸引管 1 6 には、液体材料や異物の逆流を防止する逆流防止機構（弁またはフィルタ）を設けることが好ましい。

本実施形態例とは異なり、負圧操作部として、ボタン操作により開口を開閉して負圧を開放する機構を採用し、吸引管 1 6 またはホルダー 1 3 に配置するようにしてもよい。また、ホルダー 1 4 を設けず、キャップ部材 1 8 に吸引管挿通孔を設け、キャップ部材 1 8 により吸引管 1 6 を支持するようにしてもよい。

[0021] 吸引管 1 6 は、コントローラ 2 0 の負圧エア供給口 2 1 とピックアップ部材 1 5 とを連通している。コントローラ 2 0 は、負圧発生装置（例えば、エ

ジェクタ)を本体内に備えており、負圧力調整装置(例えば、負圧用レギュレータ)を介して負圧エア供給口21に所望の負圧力を発生させる。負圧エア供給口21に発生させる負圧力は、負圧調整つまみ25により調整可能である。

[0022] コントローラ20は、加圧エア供給口22を備えており、加圧エア供給口22は加圧管23を介してキャップ部材18と連通される。コントローラ20は、加圧管23に作用させる加圧力のタイミングを制御するタイミング吐出モードを有している。タイミング吐出モードは、接着剤等を均一なドット状に定量塗布するためのモードであり、加圧エアの供給を所定間隔で加圧管23に作用させるタイマー制御を実施する。

コントローラ20は、エアコンプレッサー30と連通する加圧エア受入口(不図示)を備えている。加圧エア受入口には、エアコンプレッサー30から加圧エアが供給され、コントローラ20内の圧力調整用レギュレータを介して加圧エア供給口22に所望の加圧力を発生させる。加圧エア供給口22に発生させる加圧力は、加圧調整つまみ26により調整可能である。

[0023] コントローラ20は、液体材料の吐出動作をON/OFF制御する吐出操作部を備えている。第1実施形態例では、コントローラ20と信号ケーブルを介して電氣的に接続されたフットスイッチ24により吐出操作部を構成した。作業者は、フットスイッチ24を足で操作することにより、液体材料の吐出動作をON/OFF制御することができる。本実施例とは異なり、フットスイッチ24の踏み込み量に応じた強さの加圧エアを吐出ヘッド10に供給し、吐出量を調整できるように構成してもよい。

なお、フットスイッチ24とは別に、吐出操作部として機能するボタンやつまみ等をコントローラ20の本体或いは吐出ヘッド10に設けるようにしてもよい。例えば特許文献2に記載の機構を吐出操作部に採用してもよい。

[0024] [使用方法]

第1実施形態例に係る液体材料吐出装置1の使用方法を、図3を参照しながら、ワークWにストーン(取付部材)Sを所望のパターンで貼り付ける作

業の例で説明する。

(STEP 1) ワークWの表面に、所望のパターンでストーンSを配置する。

(STEP 2) 図3 (a) に示すように、作業者は、負圧操作部17の開口17aを指で塞ぐことでピックアップ部材15の吸引口15aに吸引力を生じさせ、貼り付け対象のストーンSを拾い上げる。

(STEP 3) 図3 (b) に示すように、ストーンSをピックアップ部材15で保持したまま、拾い上げられたストーンSがあった位置にノズル11の吐出口11aを移動し、フットスイッチ24を操作して接着剤Lを塗布する。ここで、吐出口11aの移動は、手首を傾けることにより簡単に実現することができる。

(STEP 4) 図3 (c) に示すように、作業者は、ピックアップしたストーンSを塗布された接着剤Lの上に載置する。ここで、ストーンSの移動は、手首を傾けることにより簡単に実現することができる。ピックアップ部材15の先端(吸引口15a)でストーンSを押下して、確実に貼り付けが行われるようにしてもよい。

(STEP 5) 図3 (d) に示すように、作業者は、負圧操作部17の開口17aを開放することでピックアップ部材15の吸引力を消失させ、ストーンSの保持を開放する。

[0025] 以上に説明した第1実施形態例の液体材料吐出装置1によれば、吐出ヘッド10を他の装置に持ち替えることなく、取付部材Sのピックアップ作業、接着剤Lの塗布作業および取付部材Sの載置作業を実施することが可能となる。すなわち、従来のように、取付部材Sのピックアップ作業および載置作業と接着剤Lの塗布作業とで、異なる装置を使用することが不要となる。

また、ピックアップ部材15とノズル11の根元部分の距離と比べピックアップ部材15とノズル11の先端部分の距離が広がるように構成されているので、ノズル11に邪魔されることなく取付部材Sのピックアップ作業および載置作業を行うことが可能である。

[0026] また、取付部材SのパターンをワークWに実際に配置して確認した上で、取付部材Sの取り付けを行うことができるので、作業者の作業性を向上させることが可能である。従来は、ピックアップ作業用装置でピックアップ作業を行った後に塗布作業を行うためには、ピックアップ作業用装置と塗布作業用装置の持ち替えが2回発生するため、本発明のような作業手順を行うことは難しかった。

[0027] <第2および第3実施形態例>

図4(a)は第2実施形態例に係る吐出ヘッド10の構成図、(b)は第3実施形態例に係る吐出ヘッド10の構成図である。第2実施形態例は、屈曲管19bを有するピックアップ部材19が吸引管16に連結されている点で第1実施形態例と相違する。第3実施形態例は、ホルダー13が、ピックアップ部材19の胴部19aとノズル11が平行となる配置関係となるように吸引管挿通孔が設けられている点で、第2実施形態例と相違する。以下では相違点を中心に説明し、第1実施形態例と共通の構成については図中で同一の符号を付し、説明を省略する。

[0028] 第2実施形態例のピックアップ部材19は、胴部19aと、胴部19aから延出される屈曲管19bを備えている。第2実施形態例においても、第1実施形態例と同様、ピックアップ部材19とノズル11の根元部分の距離と比べ先端部分の距離が広がるように構成されている。

第3実施形態例のピックアップ部材19は、第2実施形態例と同じで、ホルダー13のみが相違する。第3実施形態例では、ピックアップ部材19の胴部19aとノズル11が平行となる配置関係にあるが、屈曲管19bの先端がノズル11から遠ざかる方向に配置されているので、やはりピックアップ部材19とノズル11の根元部分の距離と比べ先端部分の距離が広がるように構成されている。

なお、ピックアップ部材19とノズル11の根元部分の距離と比べ先端部分の距離が広がるのであれば、吸引口19cが側方(図4の手前または奥行き側)に開口するようにピックアップ部材19を配置してもよい。すなわち

、図5に示すように、ピックアップ部材19の吸引口19cが、ノズル11およびピックアップ部材19の中心を通る直線Rからずれた位置（例えば、図5のa～dの位置）に配置されるようにピックアップ部材19を配置してもよい。

[0029] 以上に説明した第2および第3実施形態例においても、第1実施形態例と同様、吐出ヘッド10を他の装置に持ち替えることなく、取付部材Sのピックアップ作業、接着剤Lの塗布作業および取付部材Sの載置作業を実施することが可能となる。

また、第1実施形態例と同様、取付部材Sのピックアップ作業および載置作業時にノズル11が邪魔することがなく、作業性を高めることが可能とされている。

[0030] 以上、本発明の好ましい実施形態例について説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態例の記載に限定されるものではない。上記実施形態例には様々な変更・改良を加えることが可能であり、そのような変更または改良を加えた形態のものも本発明の技術的範囲に含まれる。例えば、第1ないし第3実施形態例では、下記表1の構成例1を採用したが、下記表1の構成例2～4を採用しても、本発明の技術思想を実現することができる。

[0031] [表1]

	吸引動作の制御	吐出動作の制御
構成例1	吐出ヘッドが備える操作部	フットスイッチ
構成例2	フットスイッチ	吐出ヘッドが備える操作部
構成例3	吐出ヘッドが備える操作部	吐出ヘッドが備える操作部
構成例4	フットスイッチ	フットスイッチ

符号の説明

[0032] 1 液体材料吐出装置

10 吐出ヘッド

11 ノズル

12 シリンジ（液体貯留部）

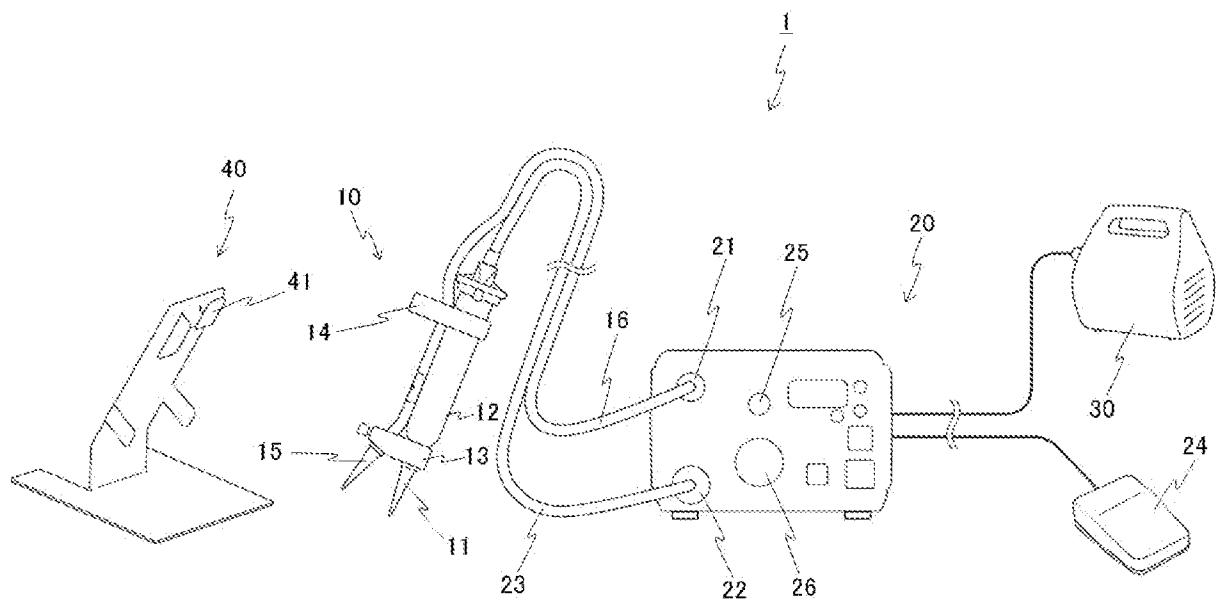
- 1 3 (下部)ホルダー
- 1 4 (上部)ホルダー
- 1 5 ピックアップ部材
- 1 6 吸引管
- 1 7 負圧操作部
- 1 8 キャップ部材
- 1 9 ピックアップ部材
- 2 0 コントローラ
- 2 1 負圧エア供給口
- 2 2 加圧エア供給口
- 2 3 加圧管
- 2 4 フットスイッチ
- 2 5 負圧調整つまみ
- 2 6 加圧調整つまみ
- 3 0 エアコンプレッサー
- 4 0 スタンド

請求の範囲

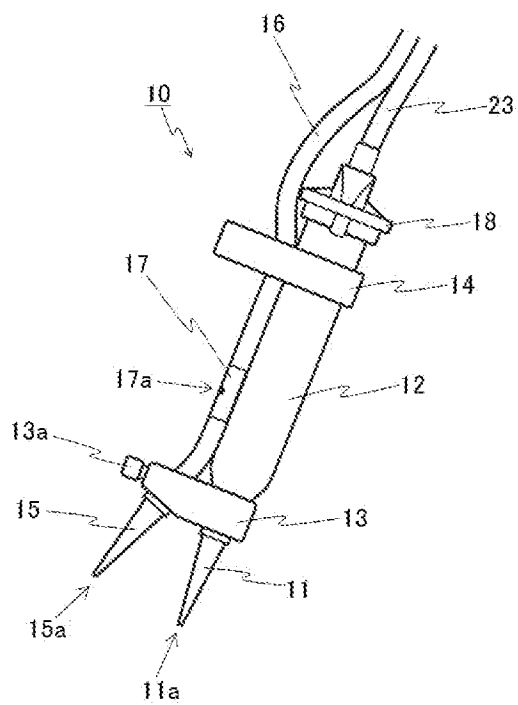
- [請求項1] ノズルおよび液体貯留部を備えるハンディ型の液体材料吐出ヘッドにおいて、
- 前記ノズルと並んで配置された、対象物を保持するピックアップ部材を備えることを特徴とする液体材料吐出ヘッド。
- [請求項2] 前記ピックアップ部材が、先端部に負圧力を発生させて対象物を保持することを特徴とする請求項1に記載の液体材料吐出ヘッド。
- [請求項3] 前記負圧力を調整する負圧操作部を備えることを特徴とする請求項2に記載の液体材料吐出ヘッド。
- [請求項4] 前記液体貯留部および前記ピックアップ部材を着脱自在に保持するホルダーを備えることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の液体材料吐出ヘッド。
- [請求項5] 前記ピックアップ部材が、前記ピックアップ部材および前記ノズルの根元間の距離と比べ先端間の距離が広がるように構成されていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の液体材料吐出ヘッド。
- [請求項6] 前記ピックアップ部材の中心軸線と前記ノズルの中心軸線とが、前記ピックアップ部材および前記ノズルの先端に向かって広がるように構成されていることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の液体材料吐出ヘッド。
- [請求項7] 前記液体貯留部に印加する加圧エアのON/OFFを制御する吐出操作部を備えることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の液体材料吐出ヘッド。
- [請求項8] 請求項2または3に記載の液体材料吐出ヘッドと、
- 前記液体貯留部に加圧エアを供給する加圧管と、
- 前記ピックアップ部材に負圧エアを供給する吸引管と、
- 加圧管に加圧エアを供給し、吸引管に負圧エアを供給するコントローラと、を備える液体材料吐出装置。

- [請求項9] 前記吸引管が、逆流防止機構を備えることを特徴とする請求項8に記載の液体材料吐出装置。
- [請求項10] 前記コントローラから前記加圧管に供給する加圧エアのON/OFFを制御する吐出操作部を備えることを特徴とする請求項8または9に記載の液体材料吐出装置。
- [請求項11] 前記吐出操作部が、前記コントローラと電氣的に接続されたフットスイッチであることを特徴とする請求項10に記載の液体材料吐出装置。
- [請求項12] 請求項8ないし11のいずれかに記載の液体材料吐出装置を用いた部材取付方法であって、
前記ピックアップ部材で取付部材を保持し、
前記ピックアップ部材で取付部材を保持したまま前記ノズルからワーク表面に液体材料を塗布し、
ワーク表面に塗布された液体材料の上に前記ピックアップ部材が保持する取付部材を載置する部材取付方法。
- [請求項13] 請求項8ないし11のいずれかに記載の液体材料吐出装置を用いた部材取付方法であって、
前記ノズルからワーク表面に液体材料を塗布し、
前記ピックアップ部材で取付部材を保持し、ワーク表面に塗布された液体材料の上に載置する部材取付方法。

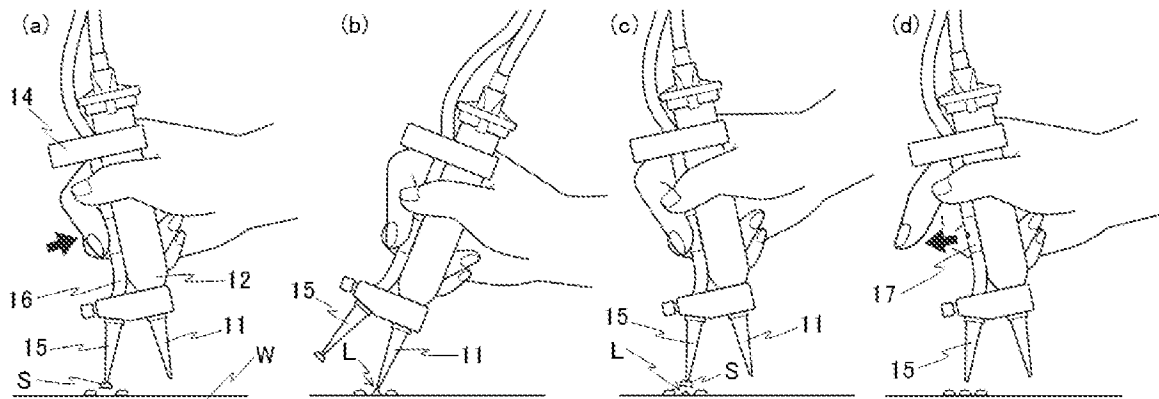
[図1]



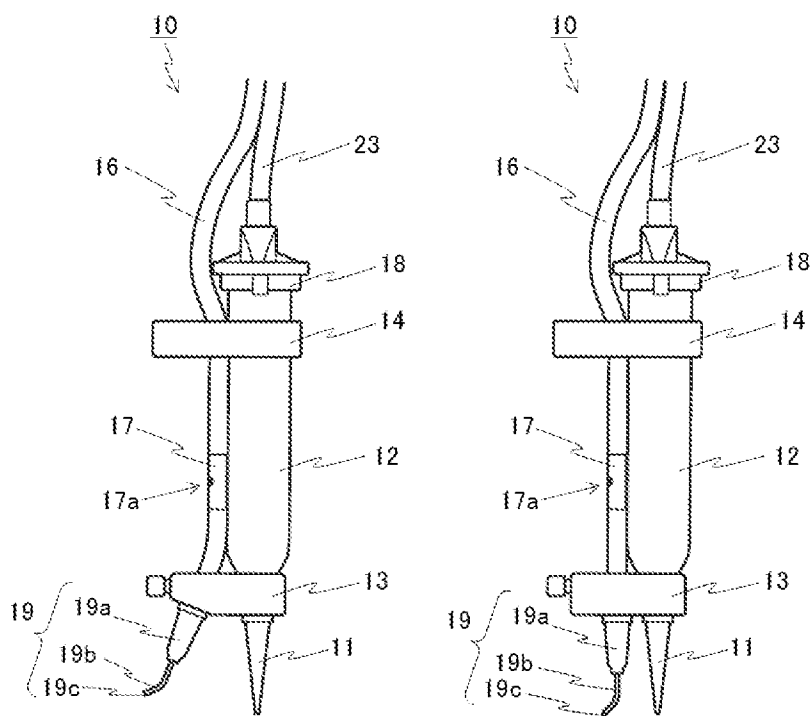
[図2]



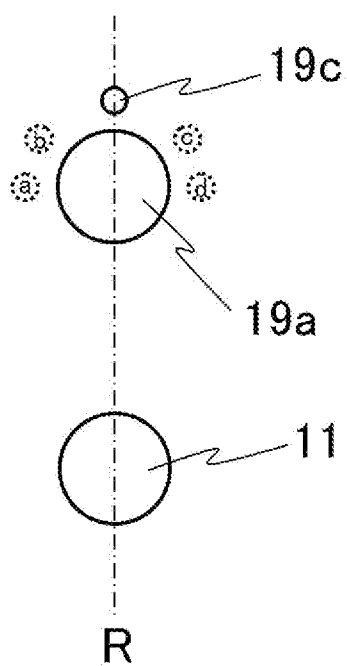
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/007927

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B05C5/00 (2006.01) i, B05C11/10 (2006.01) i, B25B11/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. B05C5/00-21/00, B25B11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2017-154058 A (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.) 07 September 2017, claims, paragraph [0041], fig. 1-2 (Family: none)	1
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 135533/1987 (Laid-open No. 41171/1989) (KENWOOD CORPORATION) 13 March 1989, entire text (Family: none)	1-13
A	JP 7-237149 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 12 September 1995, entire text (Family: none)	1-13
A	JP 2015-17151 A (ARAI SEISAKUSHO CO., LTD.) 01 October 2015, entire text (Family: none)	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 April 2019 (11.04.2019)

Date of mailing of the international search report
23 April 2019 (23.04.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B05C5/00(2006.01)i, B05C11/10(2006.01)i, B25B11/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B05C5/00-21/00, B25B11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2017-154058 A（株式会社吉野工業所）2017.09.07, 特許請求の範囲、[0041]、図1-2（ファミリーなし）	1
A	日本国実用新案登録出願62-135533号（日本国実用新案登録出願公開64-41171号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社ケンウッド）1989.03.13, 全文（ファミリーなし）	1-13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

11.04.2019

国際調査報告の発送日

23.04.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

市村 脩平

4S

6192

電話番号 03-3581-1101 内線 3474

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 7-237149 A (積水化学工業株式会社) 1995. 09. 12, 全文 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2015-17151 A (株式会社荒井製作所) 2015. 10. 01, 全文 (ファミリーなし)	1-13