

(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
2025年2月27日(27.02.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/041243 A1

(51) 国際特許分類:

A45D 34/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2023/030065

(22) 国際出願日:

2023年8月21日(21.08.2023)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人: ケミコスクリエイションズ株式会社 (CHEMICOS CREATIONS LTD.) [JP/JP]; 〒1110055 東京都台東区三筋 2-20-8 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 服部 勝▲高▼(HATTORI Katsutaka); 〒1110055 東京都台東区三筋 2-20-8 ケミコスクリエイションズ株式会社内 Tokyo

(JP). 上田 力(UEDA Chikara); 〒1110055 東京都台東区三筋 2-20-8 ケミコスクリエイションズ株式会社内 Tokyo (JP).

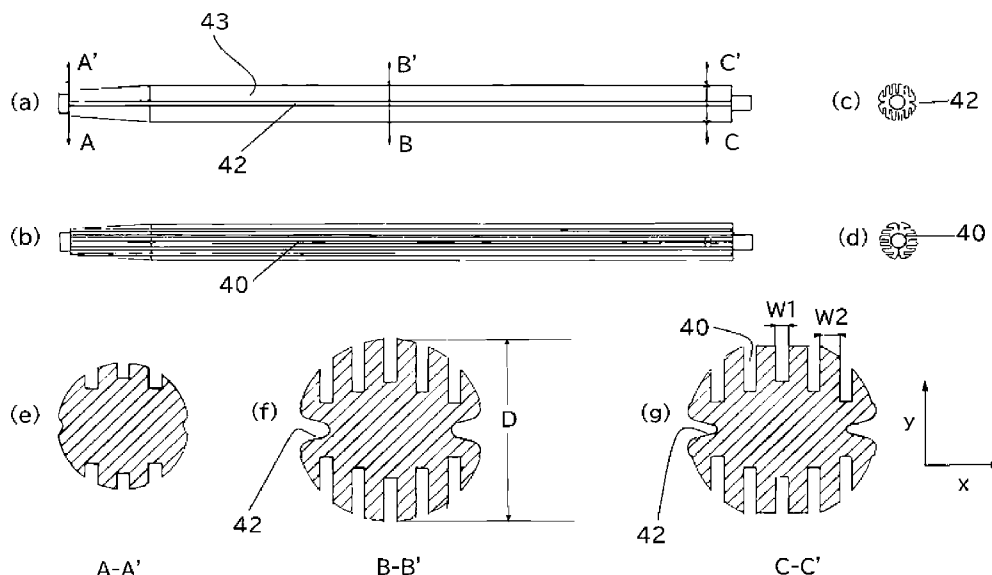
(74) 代理人: 佐伯 健児(SAHEKI Kenji); 〒1050014 東京都港区芝 1-2-1-1708号 Tokyo (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY,

(54) Title: LIQUID COSMETIC FEEDER AND LIQUID COSMETIC APPLICATOR

(54) 発明の名称: 液体化粧料フィーダ及び液体化粧料塗布具

【図3】



(57) Abstract: [Problem] To provide a liquid cosmetic feeder which can be manufactured without depending on extrusion molding. To also provide a liquid cosmetic applicator such as an eyeliner, an eyebrow, a shadow liner, or a concealer capable of smoothly guiding and discharging a coating by using the liquid cosmetic feeder. [Solution] The liquid cosmetic feeder is used for a liquid cosmetic applicator. The liquid cosmetic feeder is formed by injection molding from a synthetic resin material. An extra-fine liquid cosmetic flow groove is formed on the periphery of the liquid cosmetic feeder.



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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 【課題】押出成型によらず製作できる液体化粧料フィーダを提供する。また、液体化粧料フィーダを用いて円滑に塗料を案内して吐出可能とするアイライナー、アイブロウ、影ライナー、コンシーラー等の液体化粧料塗布具を提供する。 【解決手段】液体化粧料塗布具に使用する液体化粧料フィーダであって、液体化粧料フィーダは、合成樹脂材料から射出成型により形成した液体化粧料フィーダであって、液体化粧料フィーダの周上には、極細の液体化粧料流通溝が形成されている。

明 細 書

発明の名称：液体化粧品フィーダ及び液体化粧品塗布具

技術分野

[0001] 本発明は、アイライナー、アイブロウ、影ライナー、コンシーラー等の液体化粧品塗布具 1 に関する。特には、液体化粧品塗布具 1 に装着される液体化粧品フィーダの射出成型方法、液体化粧品フィーダ及び液体化粧品塗布具 1 に関する。

背景技術

[0002] 液体化粧品塗布具 1 としては、アイライナー、アイブロウ、影ライナー、コンシーラー等が知られている。例えば、特許文献 1 に記載の液状化粧品容器では、液体塗料が中継芯を通じて筆部に導かれるようになっている。

[0003] そして、特許文献 2 に記載の液状化粧品用塗布具では、「収容部を構成する部材の材質は、例えば、気体の透過性や接続部分の液密性を考慮してポリプロピレンや、ポリエチレン、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート等の合成樹脂の材料から押出成型や射出成型で形成された筒状の部材とすることができる。」と記載されている。

[0004] そして、特許文献 3 に記載の液体塗布具では、液体塗布具の液体保溜部材又は中継芯は押出成型によって形成される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 1：実開昭 5 9－1 2 5 3 1 4

特許文献 2：特開 2 0 1 9－1 9 3 6 9 8

特許文献 3：特開 2 0 1 5－2 4 5 8 4

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 押出成型は、投入口より入れられた材料が加熱シリンダー内で加熱され、金型の押出口から通過させて一定の形状を成形する方法である。材料が押し出

された後に冷却して硬化させていくので、成形品はどこを切断しても同じ断面形状をしている。

[0007] 押出成型では、合成樹脂のペレットをヒーターを使って加熱・溶解させながら押出成型用金型内に押し込んでいき、その後、成形された溶解プラスチックを冷却、固化させる。押出成型用金型からは絶えず溶解プラスチックが出てくるため、押出成型用金型だけでは十分な冷却時間を確保できないので、サイジングダイにより成形物の変形しないように支えながら冷却装置を通す。サイジングダイから出た後は冷却水槽を通り、引き取り機で引っ張られながら必要なサイズにカットされる。

[0008] 押出成型工程は、順次下記の 1 から 5 の工程のとおりである。

1. 押出、2. 金型、3. サイジングダイ（水槽）、4. 引き取り機、5. 切断機。

液体化粧料塗布具 1 の液体化粧料フィーダ 4 の場合、上記 1 ～ 5 の工程の後に以下に記載する 6 及び 7 の後工程が入る。

6. 削り加工工程、7. 場合によっては全長出しカット。

[0009] すなわち、押出成型による液体化粧料フィーダ 4 の場合には、先端加工、後端加工などの削り加工工程が必要である。先端加工、後端加工とは、液体化粧料フィーダ 4 の先端や後端を削り加工することによって、液体化粧料フィーダ 4 の先端形状や後端形状を形成することである。そして押出成型ではその後、全長をカットする全長出しカット工程が場合によっては必須である。

[0010] また、先端加工、後端加工などの削り加工ではバリが発生しやすい。バリが多いと液体化粧料流通溝 40 を塞いでしまい液体化粧料吐出が悪くなってしまふ。したがって、場合によってはバリ取り工程も追加する必要がある。後工程の先端加工、後端加工などの製造工程が追加される分、納期やコストの点でも不利である。

[0011] 押出成型により形成された液体化粧料フィーダ 4 の場合、押出後ワークを引き延ばすため、液体化粧料フィーダ 4 の寸法、特に外径のばらつきが大きくなる（±0.1 mm 程度のばらつき）。

よって、液体化粧料塗布具 1 への組立時に、外径が大きく相手部品に入らないものが発生したり、逆に外径が小さく、相手部品から抜けやすくなるという不具合が発生し組立時の不良につながる。

[0012] (寸法の安定化)

押出成型では液体化粧料フィーダ 4 の外径寸法 D のばらつきが $\pm 0.1 \text{ mm}$ であり、非常に大きい。このため、液体化粧料塗布具 1 への組立時に、外径が大きく相手部品に入らないものが発生したり、逆に外径が小さく、相手部品から抜けやすくなるという不具合が発生していた。液体化粧料フィーダ 4 の外径寸法 D のばらつきを抑え、寸法を安定化することが本発明の課題である。

[0013] (工程の省略化)

先端加工、後端加工などをしなくても形状の安定した成形をすることができるようになることが本発明の別の課題である。

先端加工、後端加工などをせず、低コスト、短時間で液体化粧料フィーダ 4 を製作することも本発明の課題である。

(バリ取り工程を必要としない)

また、従来の押出成型法では後工程の先端加工、後端加工などの時にバリの発生がある。バリは、液体化粧料の流通を阻害するため、このバリ取り工程がどうしても必要であった。本発明の更なる課題は、このバリ取り工程を必要としない液体化粧料フィーダ 4 を製造することである。

[0014] そこで本発明は、押出成型によらず、射出成型法により液体化粧料フィーダ 4 の寸法、特に外径のばらつきがない液体化粧料フィーダ 4 を提供することを課題とする。また、射出成型法により液体化粧料フィーダ 4 を形成することを課題とする。そして、前記液体化粧料フィーダ 4 の製造方法、及び、前記液体化粧料フィーダ 4 を備えた円滑に塗料を案内して吐出可能とするアイライナー、アイブ로우、影ライナー、コンシーラ等の液体化粧料塗布具 1 を提供する。

課題を解決するための手段

- [0015] (1) 上記目的を達成する本発明の一態様に係る液体化粧料フィーダは、液体化粧料塗布具に使用する液体化粧料フィーダであって、前記液体化粧料フィーダは、合成樹脂によって射出成型された液体化粧料フィーダであって、液体化粧料フィーダには、極細の液体化粧料流通溝が形成されている。
- [0016] (2) また、上記液体化粧料フィーダでは、前記液体化粧料フィーダには、更に金型リブ受け部が形成されていても良い。
- [0017] (3) また、上記液体化粧料フィーダでは、前記液体化粧料流通溝が、横断面形状が櫛歯状であっても良い。
- [0018] (4) また、上記液体化粧料フィーダでは、前記液体化粧料流通溝の溝幅寸法W1が、0.05mm以上0.2mm以下であっても良い。
- [0019] (5) また、本発明の一態様に係る液体化粧料フィーダの製造方法は、加熱溶融させた合成樹脂材料を金型内に射出注入し、冷却して成形品を得る射出成型法により、液体化粧料を流通する極細の液体化粧料流通溝を外周上に形成した液体化粧料フィーダの製造方法である。
- [0020] (6) また、上記液体化粧料フィーダの製造方法では、後工程である削り加工工程を含まない液体化粧料フィーダの製造方法であっても良い。
- [0021] (7) また、上記液体化粧料フィーダの製造方法では、射出成型法の工程にスライドコアを開く工程を更に含む、液体化粧料フィーダの製造方法であっても良い。
- [0022] (8) また、上記液体化粧料フィーダの製造方法では、前記金型の板状部材に嵌合する液体化粧料流通溝が形成された、上記(5)に記載の液体化粧料フィーダの製造方法を提供する。
- [0023] (9) また、上記液体化粧料フィーダの製造方法では、前記液体化粧料フィーダには、金型リブ受け部42と、前記スライドコアの板状部材に嵌合する液体化粧料流通溝が形成された、上記(7)に記載の液体化粧料フィーダの製造方法を提供する。
- [0024] (10) また、上記液体化粧料フィーダの製造方法では、前記液体化粧料流通溝の横断面形状が、櫛歯状である、上記(5)に記載の液体化粧料フィー

ダの製造方法であっても良い。

[0025] (11) また、上記液体化粧料フィーダの製造方法では、前記液体化粧料流通溝の溝幅寸法W1が、0.05mm以上0.2mm以下である、上記(10)記載の液体化粧料フィーダの製造方法であっても良い。

[0026] (12) また、上記液体化粧料フィーダは、上記(5)乃至(11)のいずれかに記載の製造方法によって製造された液体化粧料フィーダであっても良い。

[0027] (13) また、本発明の一態様に係る液体化粧料塗布具は、上記(13)に記載の液体化粧料フィーダを備えた液体化粧料塗布具であっても良い。

[0028] (14) そして、前記液体化粧料塗布具がアイライナーであっても良い。

発明の効果

[0029] 本発明は、押出成型によらず、射出成型法により液体化粧料フィーダ4を提供する。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]本発明の一実施例の液体化粧料フィーダ4を備えた液体化粧料塗布具1の横断面図。

[図2]図1のA部の拡大図。

[図3]本発明の別の実施例（先端部がテーパ状）の液体化粧料フィーダ4を示す図。（a）側面図、（b）平面図、（c）正面図、（d）背面図、（e）A-A'断面図、（f）B-B'断面図、（g）C-C'断面図。

[図4]図3の実施例の液体化粧料フィーダ4を備えた液体化粧料塗布具1を示す図。（a）側面図、（b）背面図、（c）A-A'断面図、（d）B部分の拡大断面図。

[図5]本発明の更に別の実施例（先端部に段差部44を形成）の液体化粧料フィーダ4とそれを備えた液体化粧料塗布具1を示す図。（a）正面図、（b）側面図、（c）背面図、（d）平面図、（e）背面図、（f）Bの拡大図、（g）C-C断面図、（h）A-A断面図、（i）D-D断面図、（j）Eの拡大図、（k）部分断面図。

[図6]本発明の一実施例の液体化粧料フィーダ4の製作に用いる射出成型機60の動作を説明する模式図。(a)射出成型機60の模式図、(b)離型工程の模式図(液体化粧料フィーダ4の軸線Oの方向は、x軸及びy軸と直交する方向に配置。)、(c)本発明の別の実施態様である離型工程の模式図(液体化粧料フィーダ4の軸線Oの方向は、y軸方向に配置。)(d)A部の拡大図、(e)B部の拡大図。

[図7]図3の液体化粧料フィーダ4に対応する金型62の断面図。(a)スライドコア65を備えた金型62の断面図、(b)スライドコアを備えない金型62の断面図。

[図8]本発明の実施例の液体化粧料フィーダ4の変形例を示す図。(a)及び(b)図1の実施例の液体化粧料フィーダの図、(c)及び(d)図4の実施例の液体化粧料フィーダ4の図、(e)及び(f)図5の実施例の液体化粧料フィーダ4の図。

[図9]本発明の液体化粧料フィーダ4の変形例を示す横断面図。

[図10]従来の液体化粧料フィーダ4の横断面図。

発明を実施するための形態

[0031] 以下、本発明の実施形態である液体化粧料塗布具1の一例としてアイライナーを用いて添付図面を参照して説明する。

[0032] (液体化粧料塗布具1の全体構成)

まず、図1に示すように液体化粧料塗布具1は、棒状をなして後端側から前端側に液体化粧料Pを供給し、液体化粧料Pを前端側から吐出させる。

[0033] 液体化粧料塗布具1は、液体化粧料Pを吐出する塗布部2と、液体化粧料Pを収容する液体化粧料収容空間30aを形成する液体化粧料タンク3と、液体化粧料タンク3から塗布部2へ塗料を供給する液体化粧料フィーダ4と、液体化粧料収容空間30aの圧力変動を緩衝する圧力変動緩衝部材5と、圧力変動緩衝部材5の外周側に設けたアウターケース6とを備えている。

[0034] (液体化粧料フィーダ4の全体形状)

次に、本実施態様の液体化粧料フィーダ4について説明する。液体化粧料フ

ィーダ４は、液体化粧料塗布具に使用されるものである。液体化粧料フィード４は、塗布部２に液体化粧料Ｐを供給する、すなわち液体化粧料フィード４は、液体化粧料Ｐを塗布部２に「中継」するために設ける芯である。本発明の実施形態の液体化粧料フィード４の一例を図３に示す。図３に示すように液体化粧料フィード４は例えば丸棒状をなしている。液体化粧料フィード４の後端部分は液体化粧料Ｐに浸漬し、液体化粧料フィード４の有する毛細管力によって液体化粧料Ｐを先端側に吸い上げる。液体化粧料フィード４の先端部分は塗布部２に覆われ、毛細管力によって吸い上げた液体化粧料Ｐを、塗布部２の後端部分の内側から塗布部２に供給することができるよう構成する。

液体化粧料フィード４の形状は、図８（ｃ）に示すように先端部をテーパ形状としたり、図８（ｅ）に示すように先端部に段差形状を形成したりしても良い。また先端部や後端部にテーパ部や段差部４４を形成せず図８（ａ）に示すように切り落としとしても良い。

[0035] 以下本明細書において、軸方向に直交する方向、すなわち液体化粧料フィード４の径方向をフィード径方向とする。また液体化粧料フィード４の周方向をフィード周方向とする。また、垂直方向とは、例えば図３、５において図面の上下方向（ y 軸方向）とする。また、水平方向とは、例えば図３、５において図面の左右方向（ x 軸方向）とする。また、 z 軸方向とは直交座標軸系において x 軸及び y 軸に対して直交する軸のことをいい、 x 軸は水平方向、 y 軸は垂直方向、 z 軸は奥行き方向とする。

[0036] （液体化粧料フィード４の配置）

本実施態様では図１に示すように液体化粧料フィード４は塗布部２の後端側から穴部２ａに挿入されて液体化粧料塗布具１に設けられる。言い換えれば、液体化粧料フィード４は塗布部２に挿入されて液体化粧料塗布具１に使用される。しかし、塗布部２に液体化粧料Ｐを流通できれば良く必ずしも穴部２ａは無くても良い。

[0037] 液体化粧料フィード４の前端側の端面よりも更に前端側には、液体化粧料フ

ィーダ４と穴部２aの内面との間に挟まれる円錐形状の先端空間Ｓ１が形成されている。また、液体化粧品フィーダ４の後端側の端部は後述する液体化粧品タンク３の液体化粧品収容空間３０a内に配置される（図１参照）。

[0038]（液体化粧品フィーダ４の材質）

液体化粧品フィーダ４は合成樹脂材料によって形成されている。合成樹脂材料としては、ポリアセタール（POM）、ポリアミド（PA）＜ナイロン＞、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリスチレン（PS）、ポリカーボネート（PC）等の合成樹脂材料が例示される。

[0039]（液体化粧品フィーダ４の製造方法）

本発明者等は、射出成型法による液体化粧品フィーダ４の製造方法に初めて成功した。

そして従来の射出成型法によっては、図１０に示すような液体化粧品流通溝４０の溝幅寸法W１が０．１mm程度の極細の溝が径方向と軸方向に形成された丸棒形状の液体化粧品フィーダ４を製作することは不可能と考えられてきた。

本発明者等は以下に詳述する金型６２の形状構造を発案し射出成型法を採用して液体化粧品流通溝４０の溝幅寸法W１が０．１mm程度の極細の溝が径方向と軸方向に形成された棒形状の液体化粧品フィーダ４を製作することに成功した。本発明の実施態様であるプラスチックの液体化粧品フィーダ４は液体化粧品流通溝４０の溝幅寸法W１が０．１mmの極細の溝が液体化粧品フィーダ４の外周部に形成された液体化粧品フィーダ４である（図３）。

[0040] したがって、液体化粧品フィーダ４を射出成型法で製造するということは従来不可能と考えられており且つ思いもよらないことであった。これまでの押出成型ではある程度大きい金型６２から押し出して、ワークを引き延ばして細い形状を構築している。このため、０．１mm程度の溝形状を液体化粧品フィーダ外周面４３に形成することは可能であった。しかし、成形された液

液体化粧料フィーダ４の寸法がばらつくことが大いに発生した。特に、液体化粧料フィーダ４の外径のばらつきが多く発生していた（±０．１ｍｍ程度のばらつき）。

[0041] 今回、液体化粧料流通溝４０の溝幅寸法W１が０．１ｍｍの溝を形成するために、金型６２内の構造を０．１ｍｍ、０．２ｍｍなどの薄い板の張り合わせで表現することができたため、液体化粧料塗布具１の液体化粧料フィーダ４である細管体を射出成型で製作することに成功した。

液体化粧料フィーダ４は、以下で詳細に説明する射出成型法を用いて目的とする液体化粧料フィーダ４の液体化粧料流通溝４０の形状を櫛歯状とすることによって一体成形することができた。

[0042] （液体化粧料）

本発明の液体化粧料塗布具１に使用できる液体化粧料には、化粧品的一种で、液体状のものをいう。例としては、アイライナー等に使用される液体化粧料がある。洗顔料や化粧水、乳液、美容液など液体化粧料に含まれる。本発明の液体化粧料塗布具１には、溝幅寸法W１は、０．０５ｍｍ以上０．２ｍｍ以下の極細の液体化粧料流通溝を流通できる輝度剤を含む顔料、染料を含むことができる。

[0043] （液体化粧料流通溝４０）

[0044] 液体化粧料流通溝４０は、液体化粧料フィーダ４の外周上の径方向と軸方向に形成された極細な溝である（図２、３、４、５参照）。液体化粧料流通溝４０の溝幅寸法W１は、好ましくは０．０５ｍｍ以上０．２ｍｍ以下で極細である。液体化粧料流通溝４０は、液体化粧料フィーダ４の前部で塗布部２に流通するとともに、後部で液体化粧料タンク３に流通している。液体化粧料流通溝４０は、主として毛細管作用によって液体化粧料タンク３から塗布部２に液体化粧料Pを供給する。

また、液体化粧料流通溝４０の断面形状は垂直方向に窪んだ略長方形に形成されており、軸方向へは櫛歯状のまま直線状に伸びて形成されることが好ましい。液体化粧料流通溝４０は、液体化粧料フィーダ外周面４３から、フィ

一ダ径方向の内側に向かって凹むとともに、液体化粒料フィーダ4における軸方向に形成されている。

各々の液体化粒料流通溝40は、液体化粒料フィーダ4の前部で筆部に流通するとともに、後部で液体化粒料タンク3に流通している。

(液体化粒料流通溝40の形状)

図3、5に示すように、液体化粒料フィーダ4には液体化粒料流通溝40が形成されている。図3、5における横断面において、それぞれの液体化粒料流通溝40の横断面形状は垂直方向に窪んだ略長方形に形成することが好ましい。しかし、必ずしも厳密な長方形である必要はなく多少の曲線を形成しても良い。例えば、図9(e)に示すように、それぞれの液体化粒料流通溝40にはテーパをつけても良い。

そして、それぞれの周上溝は櫛歯状に液体化粒料フィーダの周面に形成されている。また液体化粒料流通溝40の軸方向の長さは横断面が櫛歯状のまま軸方向に直線状に伸びて形成することが好ましい。しかし、軸方向には必ずしも直線状に伸びる必要はなく曲線的やギザギザ状に伸びても良い。液体化粒料流通溝40は、液体化粒料フィーダ4の前部で塗布部2に流通するとともに、後部で液体化粒料タンク3に流通している。

[0045] 図3に示すように各々の液体化粒料流通溝40は、フィーダの液体化粒料流通溝40の溝幅寸法W1の寸法は、金型又はスライドコア65から離型を容易とするため図3の上下方向（垂直方向）に一定幅に形成されることが好ましい。液体化粒料流通溝40を櫛歯状に並行に形成した理由は、後述する成形方法によるものである。すなわち、以下に詳述する射出成型法において用いるスライドコア65又は金型62のコア形状に由来する。液体化粒料流通溝40の底部はU字状等の様々な形状に形成しても良い（図9(g)）。

[0046] 各々の液体化粒料流通溝40は、液体化粒料フィーダ4の軸方向に延びて形成されている。各々の液体化粒料流通溝40は、液体化粒料フィーダ外周面43から、フィーダ径方向の内側に向かって凹むとともに、液体化粒料フィーダ4における軸方向に形成されている。それぞれの液体化粒料流通溝40

は液体化粧料フィーダ４の前部で塗布部２に開口するとともに、液体化粧料フィーダ４の後部で液体化粧料タンク３に開口している。そして液体化粧料流通溝４０は、塗布部２における穴部２ａの内周面に対向するとともに、塗布部２の穴部２ａと液体化粧料タンク３の液体化粧料収容空間３０ａ（図１参照）とを連通している。

[0047]（液体化粧料流通溝４０のサイズ）

本発明の実施態様の液体化粧料流通溝４０は極細の溝を液体化粧料フィーダ４の周上に形成している（図３）、極細とは、例えば図３において、各々の液体化粧料流通溝４０における水平方向（図５の左右方向）の溝幅寸法 $W1$ が、好ましくは 0.05 mm 以上 0.2 mm 以下であることをいう。また溝幅寸法 $W1$ は、 0.05 mm 以上 0.16 mm 以下であると更に好ましい。また液体化粧料フィーダ４の外径寸法 D に対する、液体化粧料流通溝４０における溝幅寸法 $W1$ の比率は、例えば 2.5% 以上 9.2% 以下、好ましくは、 2.5% 以上 8.2% 以下であるとよい。更に外径寸法 D に対する、液体化粧料流通溝４０における上下方向（図５の左右方向）の深さ寸法（液体化粧料流通溝４０の深さ寸法） $L1$ は、例えば 25% 以上 40% 以下であることが好ましい。

[0048] また、液体化粧料フィーダ４における軸方向に直交する断面において、液体化粧料流通溝４０が占める占有面積の比率が、例えば 5% 以上であるとよく、 10% 以上であると更によく、 20% 以上であると更によい。

[0049]（液体化粧料流通溝４０の溝数、配置）

図３における横断面において、液体化粧料流通溝４０は、図３で示せば水平方向（ y 方向）に間隔をあけて複数形成されている。本実施態様では液体化粧料流通溝４０の本数は８個又は１０個形成されているが、液体化粧料流通溝４０の本数は限定されず適宜増減できる。そして、それぞれの液体化粧料流通溝４０同士は並行して櫛歯状に形成されている。

液体化粧料流通溝４０の配置は、液体化粧料流通溝４０同士が平行して配置されることが好ましい。従来の液体化粧料フィーダ４が軸の中心点に向いて

放射状に液体化粧料流通溝40が形成されているのと相違している（図10参照）。この平行形状（櫛歯状）としたことによって、後述するように金型62からの離型が容易となり液体化粧料フィーダ4を射出成型法により製造することが可能となった。

液体化粧料流通溝40同士が平行して配置されて意味は、厳密な平行でなくとも良く、金型又はスライドコア65の櫛歯状の板部材が、射出成型され固化した成型品である液体化粧料フィーダから離型することができる程度に平行して形成されていれば良い。

[0050]（液体化粧料流通溝40の横溝）

液体化粧料流通溝40の溝数には特に限定はない。形成する溝数で液体化粧料流量を調整できる。なお、上記実施形態では、液体化粧料流通溝40の外周面にはフィーダ周方向に隣接する液体化粧料流通溝同士を接続する横溝（不図示）がさらに設けられていてもよい。すなわちこのような横溝は液体化粧料流通溝40に交差してフィーダ周方向に延びている。このような横溝によって、液体化粧料流通溝40同士での液体化粧料Pの受け渡しが可能となり、さらに円滑に前端側に向かって液体化粧料Pを流通させることが可能となる。

[0051]（液体化粧料流通溝40の変形例）

[0052] 液体化粧料流通溝40の変形例を図9に示す。（b）に示すように、液体化粧料流通溝40の本数は増減しても良い。（c）に示すように、液体化粧料流通溝40の溝幅寸法W1は狭くしても良い。（d）に示すように、それぞれの液体化粧料流通溝40の溝幅寸法W1は広狭混ぜても良い。（e）に示すように、それぞれの液体化粧料流通溝40にはテーパをつけても良い。（f）に示すように、それぞれの液体化粧料流通溝40の深さを変化させても良い。（g）に示すように、それぞれの液体化粧料流通溝40の溝の底部の形状を丸底としても良い。（h）に示すように、それぞれの液体化粧料フィーダの外形の形状を図のようにしても良い。（i）に示すように、スライドコア65の数を図のように増減しても良い。（j）に示すように、液体化粧

料フィーダの内部に流通溝を形成しても良い。（k）に示すように、金型リブ受け部42の大きさを変えても良い。

[0053] （金型リブ受け部42の形成）

本発明の実施態様では、図2、4に示すように、金型リブ受け部42が液体化粧料フィーダ4の液体化粧料フィーダ外周面43上に軸方向に凹状溝として形成されている。金型リブ受け部42の形状は、離型工程で成形品である液体化粧料フィーダが金型リブ623に引っかかれば良いので、形状に限定されない。本発明の実施態様では、金型リブ623形状に適合するような形状とした。しかし、金型リブ受け部42の形状は、離型工程で成形品である液体化粧料フィーダ4が金型リブ623に引っかかれば良いので、上記の形状に限定されない。

金型リブ受け部42が形成されているため、射出成型時のスライドコア65を開く工程において、成形品である液体化粧料フィーダ4の金型リブ受け部42が金型62の金型リブ623に当たり、金型62からの離型を可能とする。

金型リブ受け部42は、液体化粧料流通溝40と同一の形状（溝幅、溝の深さ及び溝の径方向の長さ）に形成しても良い。この場合、金型リブ受け部42は、液体化粧料流通溝40としての機能も併せて奏することができる。

以上のとおり、本発明者等は液体化粧料フィーダの射出成型法により、液体化粧料流通溝40の形成に成功し、初めて液体化粧料フィーダ4の射出成型法を可能とした。

[0054] （射出成型方法）

次に図6を参照して本実施態様の液体化粧料フィーダ4の射出成型法について説明する。液体化粧料フィーダ4の製造方法は、合成樹脂の材料を射出成型機60により、所定の形状、サイズに成形する。本発明では射出成型の工程内で液体化粧料フィーダの形状を完結できる為、先端加工、後端加工などの削り加工工程や、全長出しカットの工程は必要ない。先端加工、後端加工、全長出しカットのような削り加工は本発明の射出成型方法では必要ない。

全て金型形状で液体化粧料フィード４の形状を形成して、完結することがきる。

以下、本実施態様の液体化粧料フィード４の射出成型方法について詳述する。本実施態様の液体化粧料フィード４は射出成型法により製作される。本実施態様の射出成型法は、高温に溶かしたプラスチック材料の合成樹脂６１を射出成型用の金型６２に射出して冷やし、また高圧をかけることで成形する技法である。

（射出成型法の工程）

射出成型法の手順を以下に説明する。

[0055] １．材料の準備

まず、材料はホッパーに一旦蓄積し、少しずつ射出ユニットに供給して、駆動装置６４によって射出ユニットの加熱部分に送り込む。

２．型締め

金型６２は、２つの部分から成る。一方の金型６２にもう一方の金型６２を合わせ、型締めを行なう。本実施態様の射出成型では、金型６２にスライドコア６５を備えても良い。

３．射出

溶かした材料を金型６２内に射出する。

４．保圧

射出した材料が固まりやすい圧力に金型６２を保つ。

５．冷却

冷却して固める。

６．型開き

冷却して十分に固まったことを確認してから、型の可動側を開く。

７．製品の取り出し

製品を取り出す。金型６２は片方が固定されているため、突き出しピン６７で成形品を押し出して取り出す。

[0056] （射出成型機６０）

本実施態様の液体化粧料フィーダ４は、例えば図６（ａ）に示すような射出成型機６０により製造できる。本実施態様で用いることができる射出成型機６０は、材料を送り込む駆動装置６４と、材料をヒーター６６により加熱し射出可能な状態にするノズル６８、そして、金型６２で成形するための型締めユニット６３の３つの部分を含んでいる。

[0057] （射出成型機６０の動作）

射出成型用の金型６２とは、材料の合成樹脂６１をある決まった形状にするため、合成樹脂を射出注入する金属製の型である。基本的には、二つの金型６２からなっており、型締めユニット６３によって開閉される。

[0058] （金型６２）

金型６２は、繰り返し圧力や熱、摩擦などが加えられながらも、一定のショット数において寸法精度などを確保する必要があるため、硬質で高い耐久性を持つダイス鋼、高速度鋼、超硬合金、セラミックス等が用いられる。

図７（ａ）は、スライドコア６５を備えた金型の横断面図であり、図７（ｂ）は、スライドコアの無い金型の横断面図である。

[0059] （スライドコア６５の構造）

本実施態様の液体化粧料フィーダ４では、図６（ｃ）に示すように、金型にスライドコア６５を組み合わせても液体化粧料フィーダの製造は可能である。スライドコア６５の構造は、板厚が０．１ｍｍの第一板状部材６５１、０．２ｍｍの第二板状部材６５２を張り合わせて製作することができる。第一板状部材６５１と第二板状部材６５２との結合方法については、様々な方法があるが、例えば、以下のような方法が使用できる。

接着剤を使う方法：金属用接着剤を使用して、金属板を接着する方法である。接着剤の種類によっては、強度が高く、耐久性に優れた接着が可能である。

溶接を使う方法：金属板を溶接する方法である。溶接には、アーク溶接、ガス溶接、レーザー溶接などの種類があり、超極薄金属板の場合、レーザー溶接が最適な場合がある。

0.1 mm厚、0.2 mm厚の板状部品は、スライドコア65に組み込まれている。これにより、スライドコア65には櫛歯状のコアが形成される。

[0060] (スライドコア付きの金型65からの離型)

射出後の金型62からの離型方法は、図6(b)に示すように、上下のスライドコア65はアンギュラピン624の拘束から解放されて上下に移動する。この時点では、射出成型品である液体化粧料フィード4は金型リブ623に保持されて上下のスライドコア65に付着して追従することはない。その後、射出成型された液体化粧料フィード4は、突き出しピン67の作動により押し出されて完全に離型する。

金型62のスライドコア65には、第一板状部材651と第二板状部材652とが交互に並んで固定されている。本実施態様では0.1 mm厚の第一板状部材651、0.2 mm厚の第二板状部材652が交互に金型62のスライドコア65に組み込まれている。スライドコア65が上下に開くことで成型品を金型62から取り出す。

本実施態様では金型62の左右への開きと、スライドコア65の上下への開きとが同時に作動する。しかし、まず金型62の左右への開きを行い、次にスライドコア65の上下への開きを順次行っても良い。また、本実施態様では液体化粧料フィード4は、軸線の向きが図6(b)に示すように図面の面に対して垂直方向(z軸方向)にセットされて射出成型されている、しかし、図6(c)のように水平方向(x軸方向)に向けてセットして射出形成しても良い。

[0061] (スライドコア無し金型からの離型)

前記のスライドコア付きの金型62は構造が複雑であり、本発明の金型62ではスライドコア65は必ずしも備える必要はない。以下の金型62を使用しても本発明の範囲である。

すなわち、第一板状部材651及び第二板状部材652を金型62に水平方向に櫛歯状に形成することによりスライドコア65を必要とせず射出成型が可能である(図7(b))。

射出後の金型 6 2 からの離型方法は、図 7 (b) に示すように、まず、左右の金型 6 2 を金型開閉装置 (不図) により左右に開く。この時点では、液体化粧料フィーダ 4 は右の金型 6 2 からは離脱する。そして、射出成型品である液体化粧料フィーダ 4 は金型リブ 6 2 3 に保持されつつその後、突き出しピン 6 7 の作動により押し出されて完全に金型から離型する。

[0062] (金型リブ 6 2 3)

本実施態様では、左右の金型 6 2 の中央付近に金型リブ 6 2 3 をそれぞれ形成した (図 6 (d))。本実施態様のスライドコア 6 5 が上下に開く際に成形品はこの金型リブ 6 2 3 に引っかかる。このため、成形品はスライドコア 6 5 から容易に離脱できる。金型リブ 6 2 3 の形状は、成形品をスライドコア 6 5 から離脱を容易にできれば、形状は特に限定されない。例えば、成形品のどこかの箇所の凹部に嵌合できる形状であれば良い。また、金型リブ 6 2 3 は左右の金型 6 2 のいずれか一方に形成することでも良い。本発明者等はこのような凸形状を金型 6 2 に設けて、成形品を金型 6 2 から容易に離脱することに成功した。

[0063] その後、突き出しピン 6 7 で成形品を押し上げることで、完全に金型 6 2 から成形品を取り出すことができる。

このスライドコア 6 5 を上下に開く際に、金型 6 2 の板部品と成形品とは密着しているため成形品が一方のスライドコア 6 5 に残ってしまい成形品を金型 6 2 から離型できなくなる。

[0064] これを防止するため、液体化粧料フィーダ 4 を金型 6 2 から取り出すためには液体化粧料フィーダ 4 を金型 6 2 に残す必要がある。このために、本実施態様では離型用リブを金型 6 2 に形成した (図 6 c)。本実施態様では、金型 6 2 の両側の中央に金型リブ 6 2 3 を形成したが、液体化粧料フィーダ 4 を金型 6 2 に一時的に保持することができる形状の離型用リブであれば、金型リブ 6 2 3 の形成位置は中央部からずれても良い。また、雄型雌型いずれか片方に形成して良い。

また、一時的に液体化粧料フィーダ 4 を金型 6 2 に保持できる形状等であれ

ば離型用リブの形状、数、長さに制限なく本発明において使用できる。

[0065] 射出成型法では、0.1 mmの溝が通貫した液体化粧料フィーダ4のような形状を作るとは不可能とされてきた。

押出成型はある程度大きい金型62から押し出して、ワークを引き延ばして細い形状を構築しているため、押出成型であれば0.1 mmの溝形状を作るとは可能である。

[0066] このような製作方法のため、従来の押出成型では寸法がばらつくことが大いに発生する。特に外径のばらつきが多くなる（±0.1 mm程度のばらつき）。射出成型法で、0.1 mmの溝が通貫した液体化粧料塗布具1の液体化粧料フィーダ4を作るとは当業界では、到底思いつかないことである。今回、0.1 mmの溝を形成するために、金型62内の構造を0.1 mm、0.2 mmなどの薄い板の張り合わせで表現することに成功したため、1の液体化粧料フィーダ4を射出成型法で製作することに成功した。

[0067] （化粧料塗布具）

本実施態様の液体化粧料フィーダ4は、各種の液体化粧料塗布具1に装着することができる。以下に本実施態様の液体化粧料フィーダ4が装着される液体化粧料塗布具1の各部について説明する。以下の例では液体化粧料塗布具1の例としてアイライナーを説明する。

本発明の液体化粧料フィーダ4は、液体化粧料Pを塗布部2に「中継」するために設ける芯であり、棒状をなして後端部分は液体化粧料Pに浸漬し、先端部分は塗布部2に接続できるものであればどのような液体化粧料塗布具1にも適用できる。特に、本実施態様の液体化粧料フィーダ4は、アイライナー、アイブロウ、影ライナー、コンシーラー等に装着することができる。

[0068] （塗布部）

塗布部2は例えばブラシであって、ナイロンやPBT（ポリブチレンテレフタレート）等の合成樹脂からなる繊維状の集合体である。塗布部2はブラシに限定されず、例えば焼結ペンタイプのものや、多孔質のウレタンから形成されたもの等であってもよい。液体化粧料Pが固形物を含有する場合には、

塗布部 2 はブラシであることが好ましい。特に液体化粧料 P が固形物を含有している場合、塗布部 2 は柔軟性、弾力性、可撓性を有するナイロン等の合成繊維の収束体とすることが好ましい。

[0069] 図 1 に示すように、塗布部 2 は軸線 O を中心として軸方向（長手方向）に延びる丸棒状をなしている。また塗布部 2 は、軸方向の中途位置から前端側に向かって外径が漸次小さくなる円錐形状をなしている。図 2 に示すように、塗布部 2 の後端側の端面には、前端側に向けて凹む穴部 2 a が形成されている。穴部 2 a は、後端側から前端側に向けて内径が漸次小さくなるテーパ形状をなしている。穴部 2 a の内径は後述する液体化粧料フィーダ 4 の外径と同等であってもよいが、穴部 2 a の内径が液体化粧料フィーダ 4 の外径よりも若干大きくなっていても良い。これにより液体化粧料フィーダ 4 の外周面と穴部 2 a の内周面との間には液体化粧料 P が流通可能な空間（クリアランス）が形成されていてもよい。

[0070] また塗布部 2 の後端側の端部には、塗布部 2 の各繊維を束ねる固着層 2 0 が設けられている。上記の穴部 2 a は固着層 2 0 を貫通している。固着層 2 0 は例えば接着材等によって塗布部 2 の繊維同士が固着されることにより形成される。固着層 2 0 は軸線 O を中心とした円盤状をなしている。固着層 2 0 の外径は塗布部 2 の外径よりも若干大きくなっていることで、塗布部 2 から外周側に固着層 2 0 がフランジ状に突出している。

[0071] （液体化粧料タンク 3）

図 1 に戻って液体化粧料タンク 3 は、液体化粧料フィーダ 4 の後端側の端部から、後端側に延びて設けられている。

液体化粧料タンク 3 は、軸方向に延びる円筒状をなす外筒部 3 0 と、外筒部 3 0 の後端側を閉塞する尾栓 3 9 とを有している。外筒部 3 0、尾栓 3 9、及び後述する圧力変動緩衝部材 5 によって囲まれる空間が塗料を収容する液体化粧料収容空間 3 0 a となっている。液体化粧料収容空間 3 0 a には、液体化粧料 P として液体塗料や、固形物を含有した液体塗料が収容されている。液体塗料は、例えばアイライナーに用いられる液体化粧料等である。

[0072] また固形物は液体塗料よりも比重が高いものであって、例えばチタンやアルミニウム等の金属粉体や、金、銀、アルミニウム、スズなどを蒸着等で薄膜にしたラメや、ガラスビーズ等の無機物等があげられる。固形物を含む液体化粧料Pの粘度は、例えば30 mPa・s以下程度であることが好ましい。

[0073] 液体化粧料タンク3内の液体化粧料収容空間30a内には攪拌部材Mが収容されている。液体化粧料塗布具1の全体を軸方向に揺らすことで攪拌部材Mによって液体化粧料タンク3内の液体化粧料Pを攪拌可能となっている。なお攪拌部材Mの形状は限定されないが、例えば球体形状や、円柱状や、立方体又は直方体等の多面体形状等をなしていてもよい。また液体化粧料Pの種類によっては、攪拌部材Mは必ずしも設けなくともよい。

[0074] (外筒部)

外筒部30は、液体化粧料収容空間30aと、液体化粧料収容空間30aから更に前端側に延びるフィーダ収容領域30bとを有している。フィーダ収容領域30bは液体化粧料フィーダ4のフィーダ径方向の外側に配置されてフィーダ径方向から見て液体化粧料フィーダ4に重なる位置に設けられて液体化粧料フィーダ4を覆っている。またフィーダ収容領域30bは、軸方向の中途の位置から前端側に向かって外径が漸次小さくなるテーパ形状をなしている。図2に示すように、フィーダ収容領域30bにおける前端側の端部は、塗布部2に対してフィーダ径方向の外側に配置されてフィーダ径方向から見て塗布部2と重なる位置に設けられて塗布部2を覆っている。

[0075] 更に外筒部30の前端側の端部の内面には、軸方向に後端側を向く軸線Oを中心とした環状をなす外筒第一段差面31と、外筒第一段差面31よりも後端側に配置されて軸線Oを中心とした環状をなす外筒第二段差面32とが軸方向に間隔をあけて形成されている。これにより外筒部30におけるフィーダ収容領域30bには、外筒部30の内周面からフィーダ径方向の外側に軸線Oを中心として環状に凹む外筒第一凹部33と、外筒第二凹部34とが形成されている。よって外筒部30の内径は、前端側に向かって段階的に小さくなっている。また外筒部30には、外筒第一凹部33に連通するとともに

軸方向に延び、外筒部 30 の前端側の端面に開口する空気流通溝 30 x がフィーダ周方向の一部に形成されている。空気流通溝 30 x、外筒第一凹部 33、及び外筒第二凹部 34 を介して空気が後述の緩衝空間 K の内外で交換されるようになっている。また外筒部 30 におけるフィーダ収容領域 30 b には、外筒第二段差面 32 よりも後端側となる軸方向の中途の位置で、フィーダ径方向の外側に環状に突出する外筒フランジ 35 が設けられている（図 2 参照）。

[0076] （内筒部）

更に外筒部 30 と塗布部 2 との間には内筒部 36 が設けられている。内筒部 36 は軸方向に延びるとともに固着層 20 及び外筒部 30 に係合している。内筒部 36 は塗布部 2 の後端側の端部をフィーダ径方向の外側から押さえ込むようにして覆っている。具体的には、内筒部 36 の外周面には軸方向の前端側を向く軸線 O を中心とした環状をなす内筒外側段差面 36 a が形成されている。この内筒外側段差面 36 a によって内筒部 36 の外周面には、フィーダ径方向の外側に突出する軸線 O を中心とした環状をなす外側凸部 37 が形成されている。よって内筒部 36 の外径は、前端側に比べて後端側で大きくなっている。

[0077] 内筒部 36 の外側凸部 37 が外筒部 30 の外筒第一凹部 33 内に配置され、内筒部 36 の内筒外側段差面 36 a が軸方向に外筒部 30 の外筒第一段差面 31 に対向するようにして内筒部 36 が配置されている。よって内筒部 36 の内筒外側段差面 36 a と外筒部 30 の外筒第一段差面 31 とが係合し、内筒部 36 が外筒部 30 に係合している。更に内筒部 36 の内周面には内筒外側段差面 36 a よりも後端側に配置されて後端側を向く軸線 O を中心とした環状をなす内筒内側段差面 36 b が形成されている。この内筒内側段差面 36 b によって内筒部 36 の内周面には、フィーダ径方向の外側に凹む軸線 O を中心とした環状をなす内側凹部 38 が形成されている。内側凹部 38 内には固着層 20 が配置されて内筒部 36 と固着層 20 とが係合し、内筒部 36 を介して外筒部 30 が塗布部 2 を支持している。

[0078] (アウターケース)

アウターケース 6 は、外筒部 30 の外筒フランジ 35 に対して後端側から軸方向に当接するとともに、外筒フランジ 35 よりも後端側で外筒部 30 をフィーダ径方向の外側から覆う。すなわちアウターケース 6 は、外筒部 30 を挿入可能に軸線 O を中心として軸方向に延びる有底の円筒状をなしている。アウターケース 6 に対して外筒部 30 が嵌合して、アウターケース 6 と外筒部 30 とが固定されている。アウターケース 6 の内側には、アウターケース 6 の底面と液体化粧料タンク 3 における尾栓 39 とで挟まれる領域に後端空間 S2 が形成されている (図 1 参照)。

[0079] (圧力変動緩衝部材 5)

図 5 に示すように圧力変動緩衝部材 5 は、フィーダ保持筒 50 と、フィーダ保持筒 50 よりもフィーダ径方向の外側でフィーダ保持筒 50 と外筒部 30 の内周面との間に緩衝空間 K を形成する緩衝機構 51 とを有している。圧力変動緩衝部材 5 は合成樹脂によって形成されている。液体化粧料タンク 3 中の液体化粧料 P が水性塗料である場合、合成樹脂としては ABS 樹脂、AS 樹脂、PET 樹脂、PBT 樹脂、スチレン樹脂、POM 樹脂、ポリカーボネート、ポリアミド、変性ポリフェニレンエーテル等を使用可能である。また液体化粧料タンク 3 中の液体化粧料 P が油性塗料 (特にアルコールを主溶剤とする塗料) である場合、合成樹脂としては PE 樹脂、PP 樹脂、POM 樹脂、PET 樹脂、PBT 樹脂、ポリアミド等を使用可能である。

[0080] (フィーダ保持筒)

フィーダ保持筒 50 は、軸方向に延びている。フィーダ保持筒 50 は、軸線 O を中心とした円筒状をなして液体化粧料フィーダ 4 が挿通された本体筒部 52 と、本体筒部 52 の後端側に本体筒部 52 と一体に設けられた延出部 53 とを有している。

[0081] 本体筒部 52 には液体化粧料フィーダ 4 が嵌合していることで、本体筒部 52 の内周面には液体化粧料フィーダ 4 の液体化粧料流通溝 40 がフィーダ径方向に対向している。また、本体筒部 52 の内周面には液体化粧料フィーダ

4の液体化粧料フィーダ外周面43（図3参照）が接触している。液体化粧料フィーダ外周面43のフィーダ水平方向の溝間寸法W2（図3参照）は非常に小さく、本体筒部52に液体化粧料フィーダ4が嵌合していることで、本体筒部52と液体化粧料フィーダ4との間には非常に微小な隙間（不図示）が形成されている。この微小な隙間によって、水平方向に隣接する液体化粧料流通溝40同士が連通する空間が、本体筒部52と液体化粧料フィーダ4との間に存在している。

[0082]（つなぎ通路）

更に、圧力変動緩衝部材5における本体筒部52には、液体化粧料流通溝40に連通するつなぎ流路Fが形成されている。液体化粧料流通溝40が形成されていることで液体化粧料Pが圧力変動緩衝部材5と液体化粧料フィーダ4との間により多く存在するが、つなぎ流路Fによって緩衝空間Kへの液体化粧料Pの入りを向上させて、液体化粧料Pの漏れを回避できる。つなぎ流路Fが設けられていることで、空気は緩衝空間Kと液体化粧料収容空間30aとの間で移動させられ、液体化粧料Pはつなぎ流路Fによって緩衝空間Kと液体化粧料流通溝40との間で移動させられることになり、液体化粧料Pの漏れを効果的に抑制できる。

[0083] なお上記実施形態では、液体化粧料フィーダ4の外周面にはフィーダ周方向に隣接する液体化粧料流通溝40同士を接続する横溝（不図示）が更に設けられていてもよい。すなわちこのような横溝は液体化粧料流通溝40に交差してフィーダ周方向に延びている。このような横溝によって、液体化粧料流通溝40同士での液体化粧料Pの受け渡しが可能となり、更に円滑に前端側に向かって液体化粧料Pを流通させることが可能となる。

[0084] 以上液体化粧料塗布具1としてアイライナーを例として説明したが、アイライナー以外の液体化粧料塗布具1、例えばアイブロウ、影ライナー、コンシーラーなどの液体化粧料塗布具1に装着しても十分な機能を発揮することができる。

[0085]（緩衝機構）

緩衝機構 5 1 は、フィーダ保持筒 5 0 と一体に形成されている。緩衝機構 5 1 は、本体筒部 5 2 における軸方向の中途位置で、本体筒部 5 2 からフィーダ径方向の外側に向けて軸線 O を中心として環状に突出する仕切部材 5 6 と、仕切部材 5 6 よりも後端側で本体筒部 5 2 の外周面に形成された第一凸部材 5 7 と、仕切部材 5 6 よりも前端側で本体筒部 5 2 の外周面に形成された第二凸部材 5 8 とを有している。

[0086] 以下に、本発明の理解を高めるために実施例を具体的に記載する。しかし、本発明の範囲は以下の実施例に限定されるものではない。

[0087] (実施例 1)

射出成型により液体化粧料フィーダ 4 を製作し、それを用いてアイライナーを製作した。本実施例 1 では後工程である先端加工、後端加工など削り加工を実施していない。

液体化粧料フィーダ 4 を成形する金型 6 2 は、板厚が 0.1 mm、0.2 mm などの薄い板を張り合わせて液体化粧料フィーダ 4 の金型 6 2 を製作した(図 6 (c))。

金型 6 2 には溝幅寸法 W 1 が 0.1 mm の液体化粧料フィーダ 4 の液体化粧料流通溝 4 0 に対応する櫛歯状の形状が形成されている。そして、この金型 6 2 を取り付けた射出成型機 6 0 (図 6) により、液体化粧料塗布具 1 の液体化粧料フィーダ 4 を射出成型法で製作することに成功した。

射出成型法により製作したこの液体化粧料フィーダ 4 をフィーダ保持筒 5 0 に組み込んで液体化粧料塗布具 1 (アイライナー) を制作した(図 4)。

図 4 において、液体化粧料フィーダ 4 はフィーダ保持筒 5 0 に圧入で固定した。

本実施例では、射出成型法により、液体化粧料塗布具 1 の外径寸法 D のばらつきが ±0.02 mm 以内に抑える事ができ、組立不良率が減少した。

また、射出成型法による液体化粧料塗布具 1 の組立不良率は、100 本中 0 本(不良率 0%)であった。以下の比較例 1 の場合には不良率が 35%であったことから見て、本発明の射出成型法及び液体化粧料フィーダ 4 によれば

、如何に優れた寸法の安定化した液体化粧料フィーダ４を製造できることが確認できた。

[0088] (実施例２)

実施例２として図５に示すアイライナーを制作した。

実施例１との相違点は、抜け止め防止の段差を設けて液体化粧料フィーダ４を本体筒部５２に固定した（圧入はしない）。この結果、実施例１のアイライナーとは、処方とのマッチング、ブラシの先割れ防止、組立方法等が異なる結果となった。

[0089] 次に、前記射出成型により製作した液体化粧料フィーダ４を組み込んだ実施例１の液体化粧料塗布具１の性能を確認した。

[0090] (比較例１)

実施例１同一条件として、成形法を押出成型とした場合、実施例１の外毛管細管体の組立不良４８本中１７本（不良率３５％）であった。

[0091] (性能試験１ 液体化粧料が染料での性能試験)

●処方：染料 (輝度剤含有)

ブラウン (輝度剤含有)

パープル (輝度剤含有)

ピンク (輝度剤含有)

[0092] ■射出成型外毛管細管体 (外径φ１．８ 溝幅０．１ｍｍ 溝の本数８本)

[0093] １．筆記試験

(試験方法) １本の液体化粧料塗布具１で上質紙に約４ｃｍの長さで２００本筆記し、目視にて筆跡のカスレを確認した。

[0094] (試験本数) $n = 1$

(試験結果)

ブラウン (輝度剤含有) では、筆跡にカスレ無く良好であった。パープル (輝度剤含有) では、筆跡にカスレ無く良好であった。ピンク (輝度剤含有) では、筆跡にカスレ無く良好であった。いずれの染料処方の場合でも液体化粧料塗布具１として十分な機能を発揮し、実使用に対して良好な結果となっ

た。

[0095] 2. 経時試験

(試験方法) ペン先を上向き、横向き、下向きにして、それぞれを40℃以上の恒温槽に1か月入れた後上質紙に約4cmの長さで10本筆記して、筆跡のカスレを確認した。

[0096] (試験本数) 上向き、横向き、下向き 各 $n = 3$

[0097] (試験結果) 上向き、横向き、下向き全てにおいて、ブラウン(輝度剤含有)は、筆跡カスレ無で良好な筆跡であった。パープル(輝度剤含有)は、筆跡カスレ無で良好な筆跡であった。ピンク(輝度剤含有)は、筆跡カスレ無で良好な筆跡であった。

以上の経時試験でも全ての処方において、カスレは発生しなかった。良好な筆跡であった。液体化粧料塗布具1として十分な機能を発揮したと言える。実使用に対して良好な結果となった。

[0098] 3. 強制ポンプ試験

(試験方法) 下向きに40℃以上の恒温槽に24時間放置する。

24時間後、恒温槽から取り出しすぐに下向きにしてキャップ嵌合を100回繰り返す。

[0099] (試験本数) $n = 3$

[0100] (試験結果)

ブラウン(輝度剤含有) 100回後も液漏れ無し

パープル(輝度剤含有) 100回後も液漏れ無し

ピンク(輝度剤含有) 100回後も液漏れ無し

いずれも、液体化粧料塗布具1として十分な機能を発揮した。実使用に対して良好な結果となった。

[0101] 4. 半キャップ液漏れ試験

(試験方法)

キャップを半分あけて下向きの状態で40℃以上の恒温槽に入れ、24時間放置する。その後恒温槽から取り出し、漏れの確認を行う。

(試験本数) $n = 3$

[0102] (試験結果)

ブラウン (輝度剤含有) 液漏れ無し

パープル (輝度剤含有) 液漏れ無し

ピンク (輝度剤含有) 液漏れ無し

いずれも、液体化粧料塗布具 1 として十分な機能を発揮した。実使用に対して良好な結果となった。

[0103] 5. 減圧試験

(処方) ピンク輝度剤含有

(試験方法)

キャップを外してペン先を下向きにし、1 a t m から下げていき、下がった段階で 1 分間観察して、液漏れを確認する。

(試験方法) $n = 3$

(試験結果) 液漏れは確認されなかった。

液体化粧料塗布具 1 として十分な機能を発揮した。実使用に対して良好な結果となった。

[0104] (性能試験 2 液体化粧料 P が顔料での性能試験)

次に溝の本数を 10 本に増やし、液体化粧料 P を顔料としての液体化粧料の筆記試験を実施した。

[0105] ● 処方：顔料 (輝度剤無)

ブラック

ブラウン

ブラウンブラック

グリーン

[0106] ■ 射出成型外毛管細管体 (外径 $\phi 1.8$ 溝幅 0.1 mm 溝の本数 10 本)

筆記試験

[0107] (試験方法)

1本の液体化粧料塗布具1で上質紙に約4cmの長さで200本筆記し、目視にて筆跡のカスレを確認した。

(試験本数) $n = 1$

(試験結果)

ブラック 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった

ブラウン 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった

ブラウンブラック 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった

グリーン 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった

いずれも液体化粧料塗布具1として十分な機能を発揮した。実使用に対して良好な結果となった。

[0108] 最後に顔料処方で高輝度剤を含有した処方での筆記試験結果を報告する

[0109] (性能試験3 高輝度剤含有顔料での試験)

● 処方：顔料（高輝度剤含有）

レッド（高輝度剤含有）

ブルー（高輝度剤含有）

ラベンダー（高輝度剤含有）

グリーン（高輝度剤含有）

ネイビー（高輝度剤含有）

ピンク（高輝度剤含有）

ブラウン（高輝度剤含有）

ブラウン（輝度剤含有）

[0110] ■射出成型外毛管細管体（外径 ϕ 1.9 溝幅0.13mm 溝の本数12本 内2本が金型リブ受け部としての溝と液体化粧料流通溝の両方の役割を兼ねている）

[0111] 1. 筆記試験

(試験方法)

1本の液体化粧料塗布具1で上質紙に約4cmの長さで200本筆記し、目視にて筆跡のカスレを確認した。

[0112] (試験結果)

レッド (高輝度剤含有) 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった
ブルー (高輝度剤含有) 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった
ラベンダー (高輝度剤含有) 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった
グリーン (高輝度剤含有) 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった
ネイビー (高輝度剤含有) 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった
ピンク (高輝度剤含有) 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった
ブラウン (輝度剤含有) 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった
ブラウン (輝度剤含有) 筆跡カスレ無で良好な筆跡であった

[0113] 全ての処方において筆跡のカスレ無で良好な筆跡であり良好な結果を得た。

アイライナー、アイブロウ、影ライナー (顔の涙袋をメイクする化粧料塗布具) 及びコンシーラー等の液体化粧料塗布具として十分な機能を発揮した。
実使用に対して良好な結果となった。

産業上の利用可能性

[0114] 本発明の液体化粧料フィーダ 4 は、円滑に液体化粧料 P を案内して吐出可能とする。

符号の説明

[0115] 1 : 液体化粧料塗布具 1
2 : 塗布部材
2 a : 穴部
3 : 液体化粧料タンク
4 : 液体化粧料フィーダ
5 : 圧力変動緩衝部材
6 : アウターケース
2 0 : 固着層
3 0 : 外筒部
3 0 a : 液体化粧料収容空間
3 0 b : フィーダ収容領域

3 0 x	: 空気流通溝
3 1	: 外筒第一段差面
3 2	: 外筒第二段差面
3 3	: 外筒第一凹部
3 4	: 外筒第二凹部
3 5	: 外筒フランジ
3 6	: 内筒部
3 6 a	: 内筒外側段差面
3 6 b	: 内筒内側段差面
3 7	: 外側凸部
3 8	: 内側凹部
3 9	: 尾栓
4 0	: 液体化粧料流通溝
4 2	: 金型リブ受け部
4 3	: 液体化粧料フィーダ外周面
4 4	: 段差部
5 0	: フィーダ保持筒
5 1	: 緩衝機構
5 2	: 本体筒部
5 3	: 延出部
5 6	: 仕切部材
5 7	: 第一凸部材
5 8	: 第二凸部材
6 0	: 射出成型機
6 1	: 合成樹脂
6 2	: 金型
6 2 3	: 金型リブ
6 2 4	: アンギュラピン

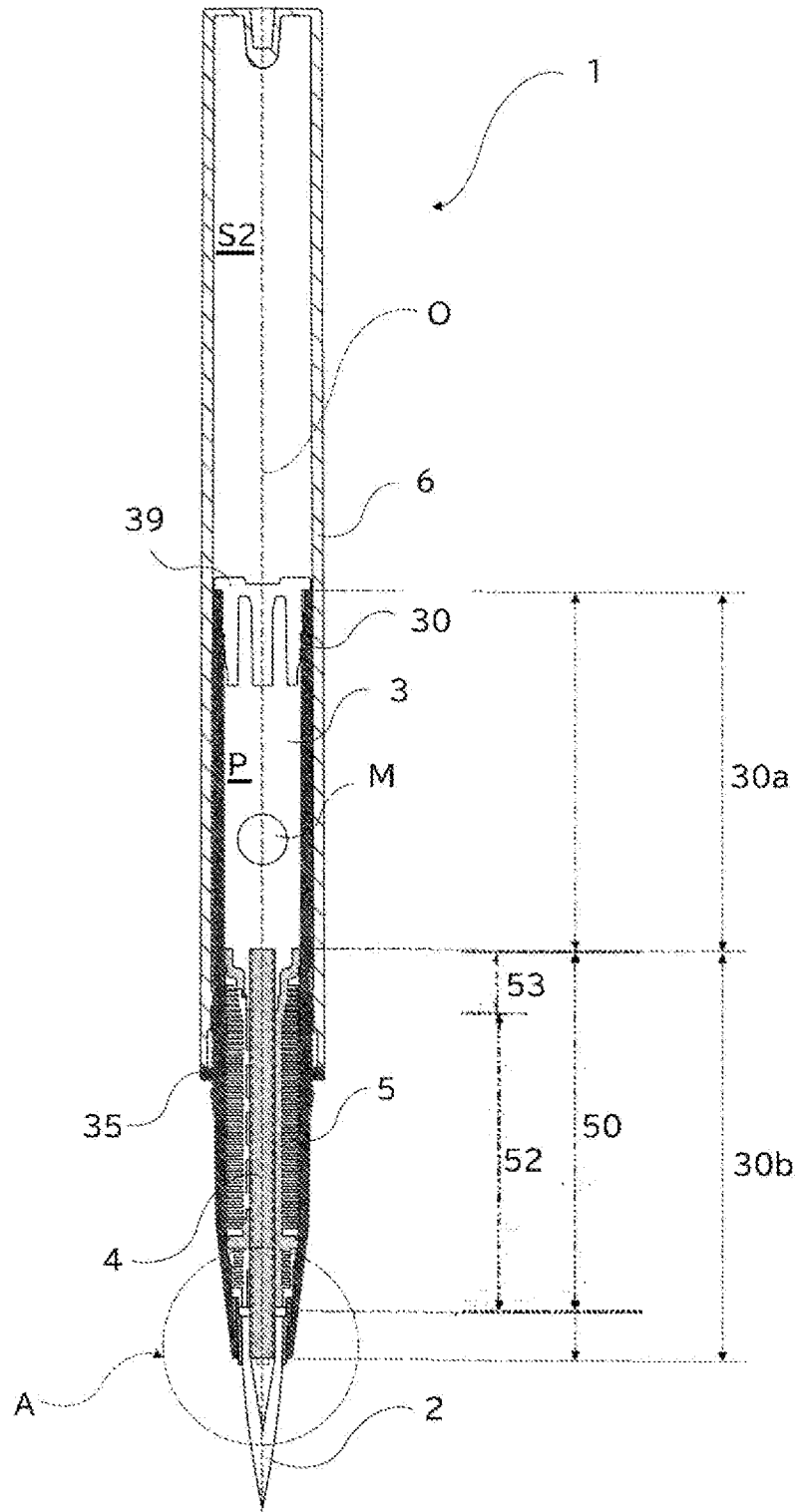
6 3	: 型締めユニット
6 4	: 駆動装置
6 5	: スライドコア
6 5 1	: 第一板状部品
6 5 2	: 第二板状部品
6 6	: ヒーター
6 7	: 突き出しピン
6 8	: ノズル
D	: 外径寸法
F	: つなぎ流路
K	: 緩衝空間
L 1	: 液体化粧料流通溝 4 0 の深さ寸法
M	: 攪拌部材
O	: 軸線
P	: 液体化粧料
S 1	: 先端空間
S 2	: 後端空間
W 1	: 溝幅寸法
W 2	: 溝間寸法

請求の範囲

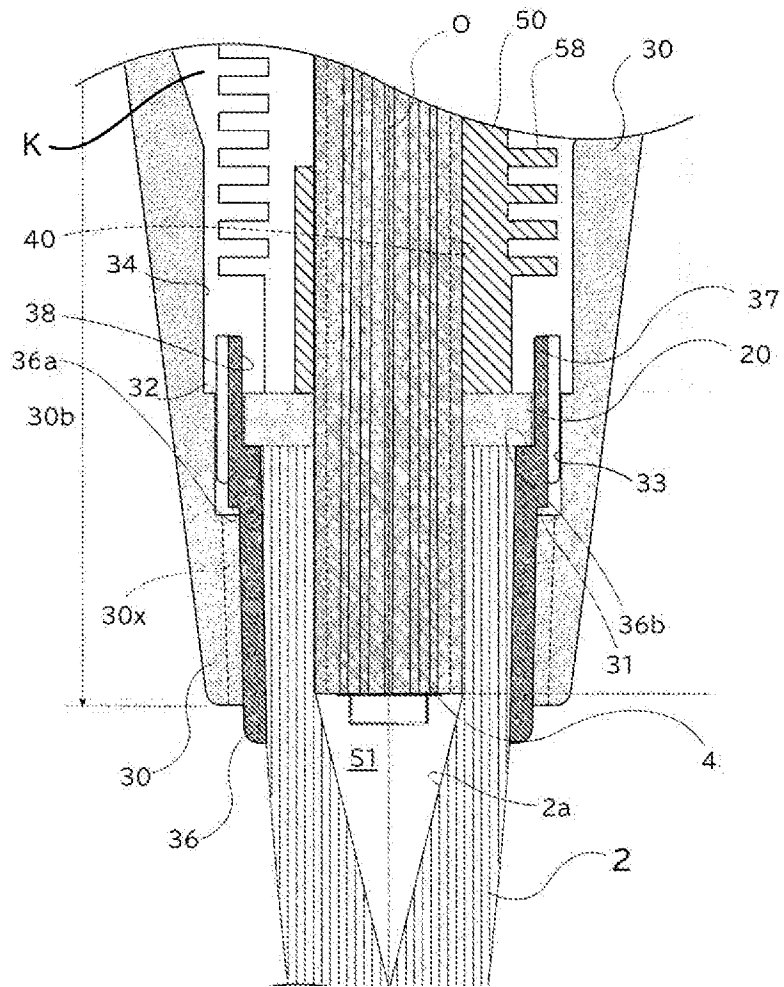
- [請求項1] 液体化粧料塗布具に使用する液体化粧料フィーダであって、
前記液体化粧料フィーダは、合成樹脂によって射出成型された液体化粧料フィーダであって、
前記液体化粧料フィーダには、極細の液体化粧料流通溝が形成された、
液体化粧料フィーダ。
- [請求項2] 前記液体化粧料フィーダには、更に金型リブ受け部が形成された、
請求項1に記載の液体化粧料フィーダ。
- [請求項3] 前記液体化粧料流通溝が、横断面形状が櫛歯状である、
請求項2に記載の液体化粧料フィーダ。
- [請求項4] 前記液体化粧料流通溝の溝幅寸法W1が、0.05mm以上0.2mm以下である、
請求項3に記載の液体化粧料フィーダ。
- [請求項5] 加熱溶融させた合成樹脂材料を金型内に射出注入し、冷却して成形品を得る射出成型法により、
液体化粧料を流通する極細の前記液体化粧料流通溝を外周上に形成した液体化粧料フィーダの製造方法。
- [請求項6] 前記液体化粧料フィーダの製造方法が、後工程である削り加工工程を含まない前記製造方法である、
請求項5に記載の前記液体化粧料フィーダの製造方法。
- [請求項7] 前記液体化粧料フィーダの製造方法が、前記射出成型法の工程にスライドコアを開く工程を更に含む前記液体化粧料フィーダの製造方法である、
請求項5に記載の前記液体化粧料フィーダの製造方法。
- [請求項8] 前記液体化粧料フィーダには、前記金型の板状部材に嵌合する前記液体化粧料流通溝が形成された前記液体化粧料フィーダである、
請求項5に記載の前記液体化粧料フィーダの製造方法。

- [請求項9] 前記液体化粧料フィーダには、
金型リブ受け部と、
前記スライドコアの板状部材に嵌合する前記液体化粧料流通溝とが形成された前記液体化粧料フィーダである、
請求項5に記載の前記液体化粧料フィーダの製造方法。
- [請求項10] 前記液体化粧料流通溝の横断面形状が、櫛歯状である、
請求項5に記載の前記液体化粧料フィーダの製造方法。
- [請求項11] 前記液体化粧料流通溝の溝幅寸法W1が、0.05mm以上0.2mm以下である、
請求項10記載の前記液体化粧料フィーダの製造方法。
- [請求項12] 前記請求項5乃至11のいずれか1項に記載の製造方法によって製造された液体化粧料フィーダ。
- [請求項13] 前記請求項12に記載の液体化粧料フィーダを備えた前記液体化粧料塗布具。
- [請求項14] 前記液体化粧料塗布具がアイライナーである、
前記請求項13に記載の液体化粧料塗布具。

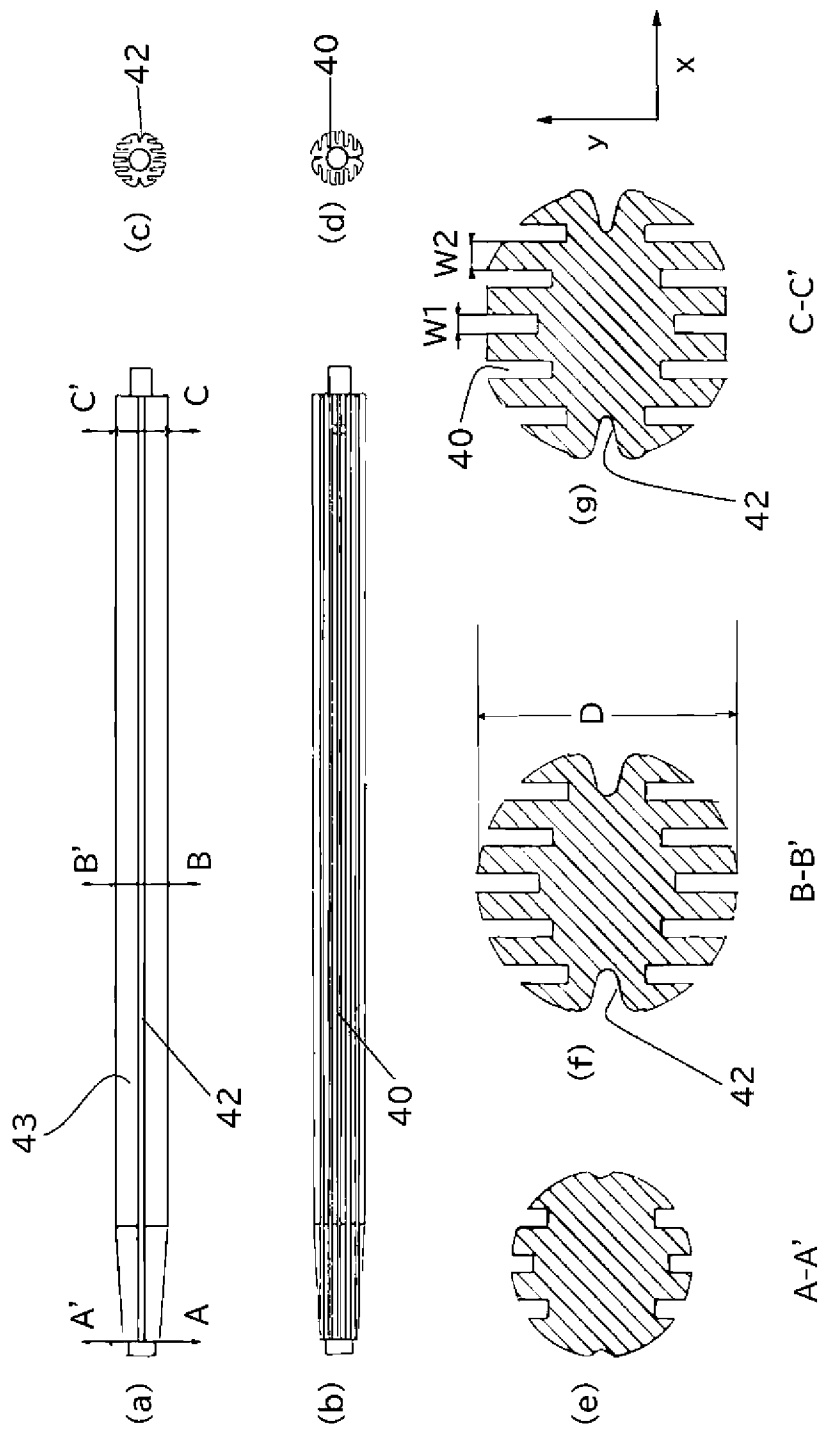
[図1]



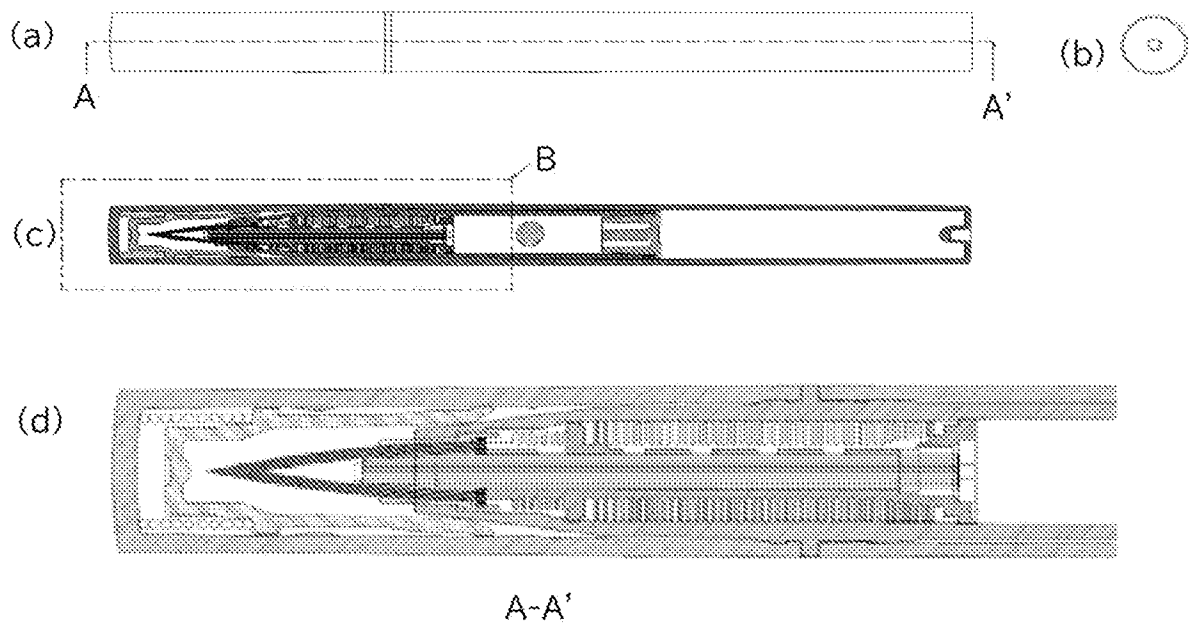
[図2]



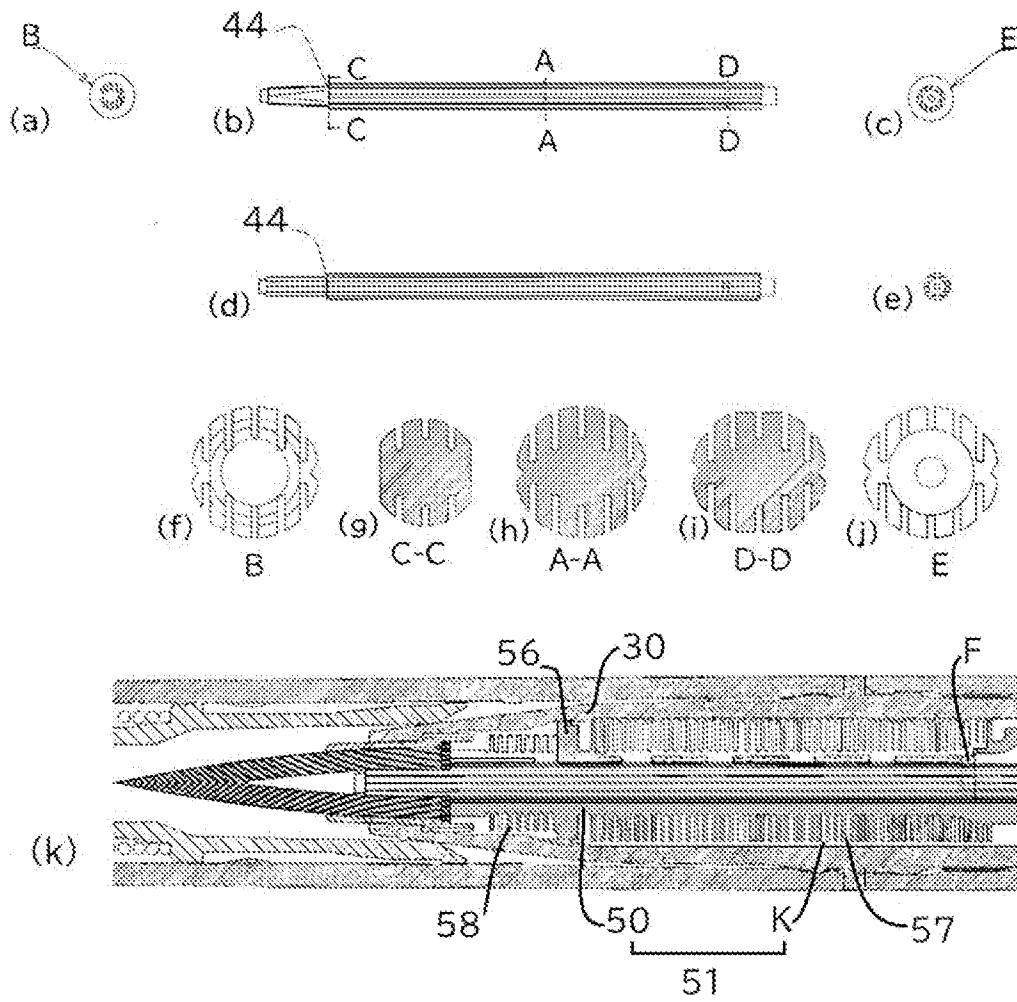
[図3]



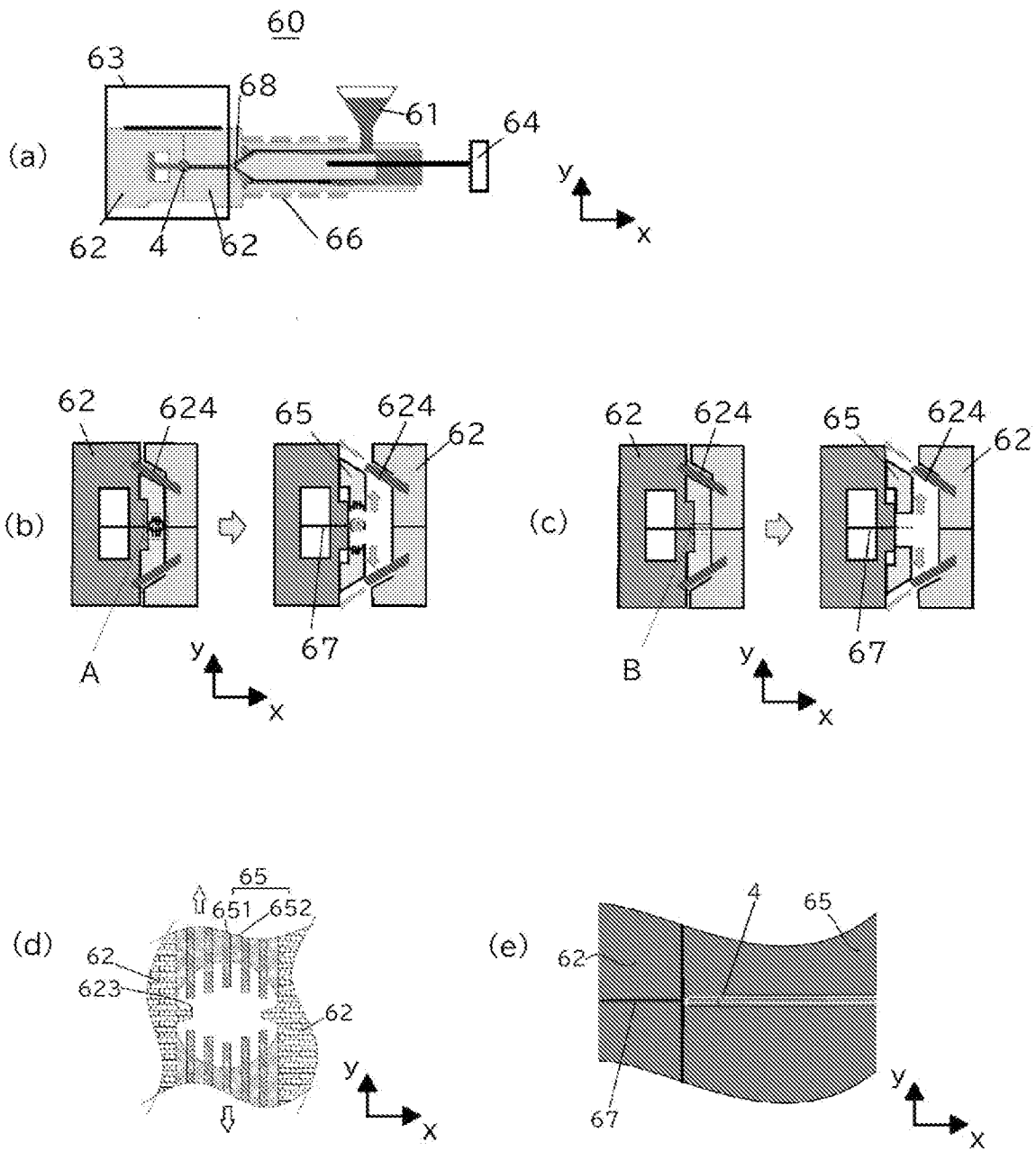
[図4]



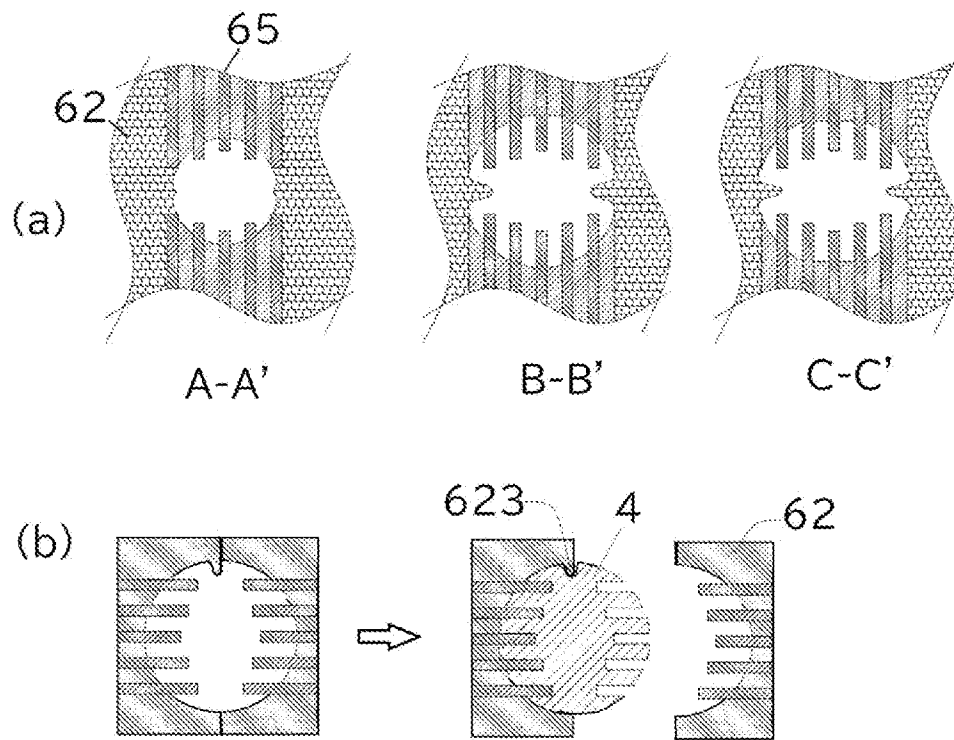
[図5]



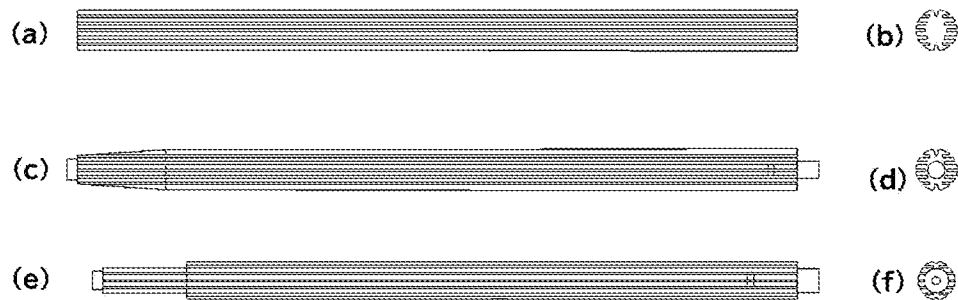
[図6]



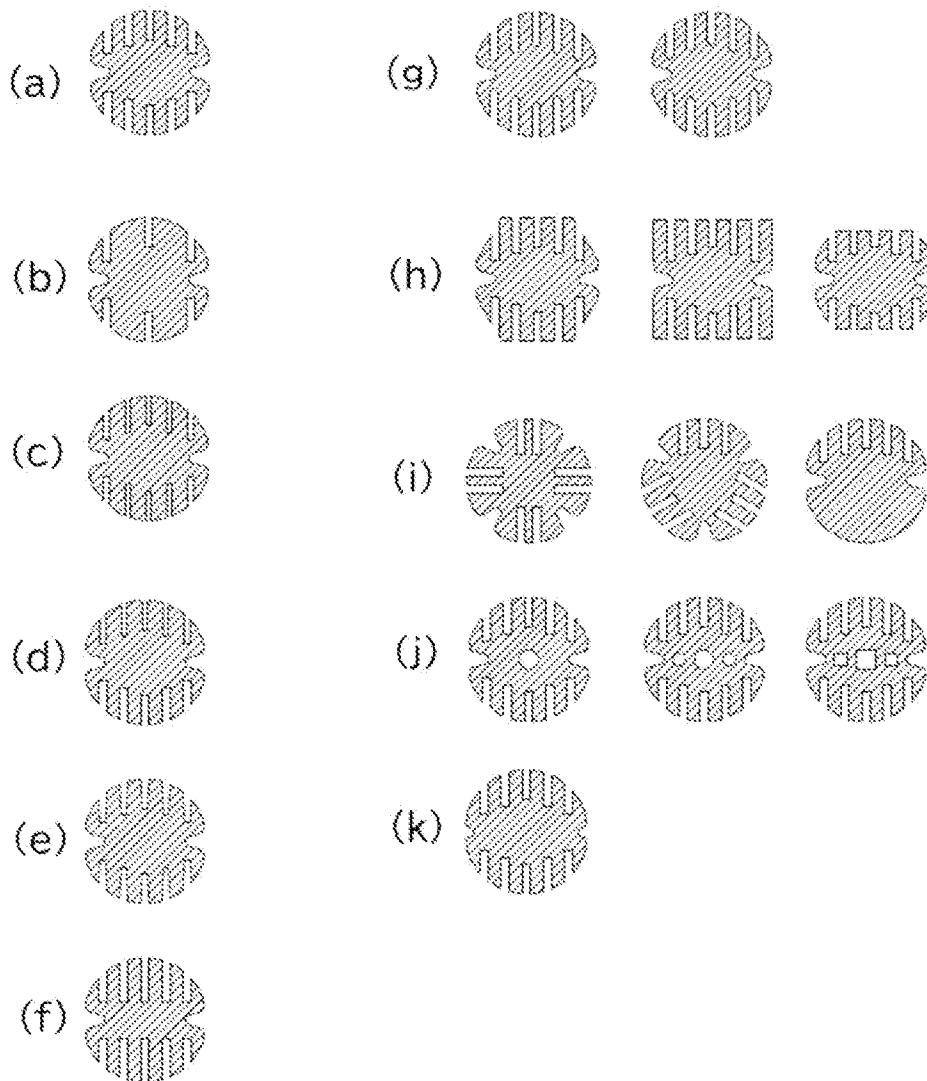
[図7]



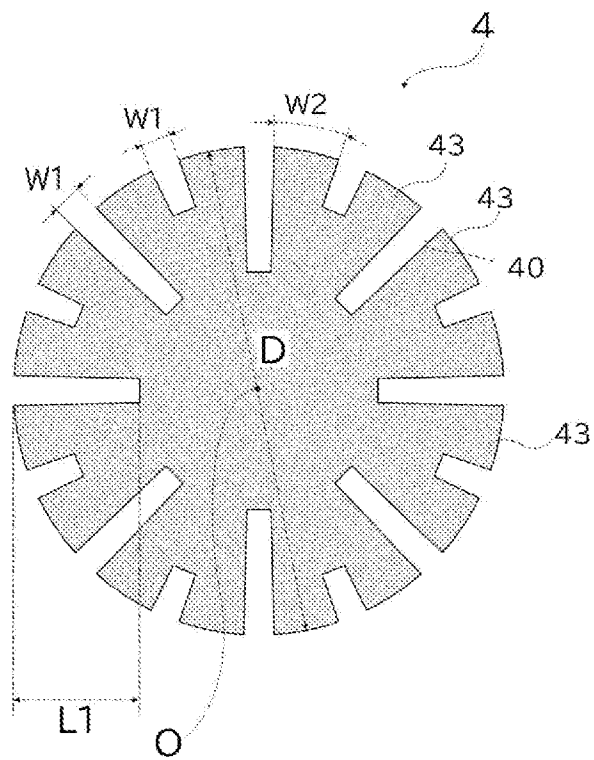
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/030065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A45D 34/04(2006.01)i

FI: A45D34/04 525Z

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)

A45D34/04

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 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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 2001-347787 A (MITSUBISHI PENCIL CO., LTD.) 18 December 2001 (2001-12-18) paragraphs [0003]-[0032], fig. 1-2	1-2, 5-9, 12-14
A	paragraphs [0003]-[0032], fig. 1-2	3-4, 10-11



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

“T” 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

20 September 2023

Date of mailing of the international search report

03 October 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/030065

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2001-347787	A	18 December 2001	US	2001/0053308	A1	
					paragraphs [0006]-[0060], fig.		
					1-2		
				DE	10127376	A1	
				CN	1328882	A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A45D 34/04(2006.01)i FI: A45D34/04 525Z		
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）） A45D34/04 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 - 2023年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2023年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2023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 2001-347787 A（三菱鉛筆株式会社）18.12.2001（2001 - 12 - 18） 0003-0032、図1-2	1-2, 5-9, 12-14
A	0003-0032、図1-2	3-4, 10-11
☐ 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 “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 “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） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “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 “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 “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 20.09.2023	国際調査報告の発送日 03.10.2023	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 石井 茂 3K 5787 電話番号 03-3581-1101 内線 3330	

国際出願番号
PCT/JP2023/030065

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2001-347787	A	18.12.2001	US 2001/0053308 A1 0006-0060、図1-2 DE 10127376 A1 CN 1328882 A	