

(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
2024年6月27日(27.06.2024)



(10) 国際公開番号

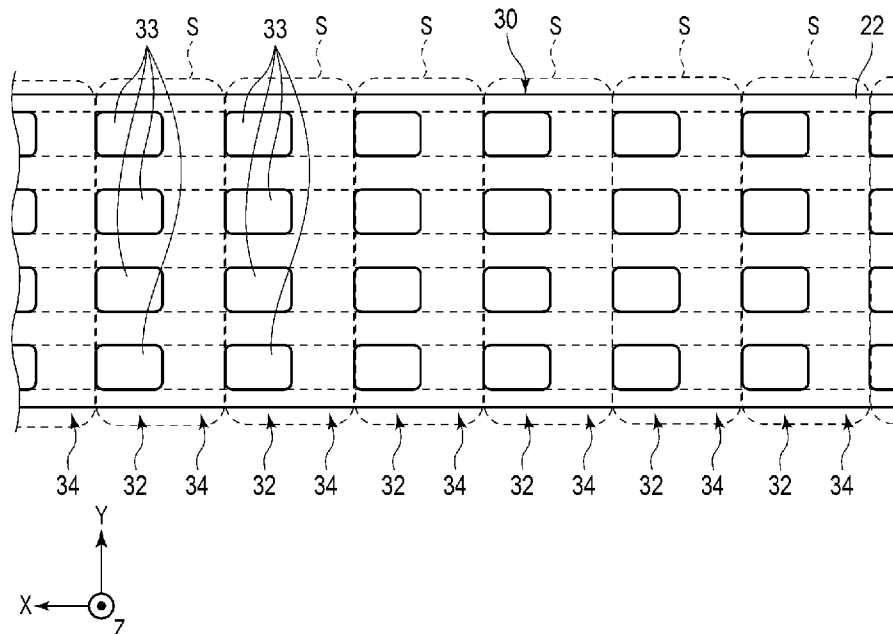
WO 2024/134721 A1

- (51) 国際特許分類:
A24D 3/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/046671
- (22) 国際出願日: 2022年12月19日(19.12.2022)
- (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: 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1056927 東京都港区虎ノ門4丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 赤羽 拓也 (AKAHANE, Takuya); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人鈴榮特許総合事務所 (SUZUYE & SUZUYE); 〒1050014 東京都港区芝三丁目23番1号 セレスティン芝三井ビルディング11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, 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, 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,

(54) Title: FLAVOR INHALATION ARTICLE, AND FILTER SEGMENT FOR FLAVOR INHALATION ARTICLE

(54) 発明の名称: 香味吸引物品、及び、香味吸引物品用のフィルタセグメント

[図2]



(57) Abstract: A flavor inhalation article according to one aspect of the present invention has a flavor generation segment and a filter segment provided on the downstream side of the flavor generation segment. The filter segment includes a filter material and a wrapper that is wound around the exterior of the filter material to form the filter segment as a rod. The filter material is formed of a sheet material that includes a perforated region that is partially perforated, and a hole-less region that is not perforated.



WO 2024/134721 A1

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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 一態様に係る香味吸引物品は、香味生成セグメントと、前記香味生成セグメントの下流側に設けられるフィルタセグメントとを有する。前記フィルタセグメントは、フィルタ材と、前記フィルタ材の外側を巻装し、前記フィルタセグメントをロッドとして形成するラッパーとを含む。前記フィルタ材は、部分的に打ち抜かれている打ち抜き領域と、打ち抜かれていないホールレス領域とを含むシート材で形成される。

明 細 書

発明の名称：

香味吸引物品、及び、香味吸引物品用のフィルタセグメント

技術分野

[0001] 本発明は、香味吸引物品、及び、香味吸引物品用のフィルタセグメントに関する。

背景技術

[0002] 例えば、香味吸引物品用のフィルタセグメントは、香味生成セグメントからフィルタセグメントを通してユーザに流れる流体の濾過量等のフィルタ性能を調整するように形成される。このとき、フィルタセグメントは、例えば性能が異なる複数のフィルタ材同士を流体が流れる方向に連結して配置し、流体の濾過量等を調整することが行われる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2019/106625号
特許文献2：国際公開第2021/246310号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、性能が異なる領域を1つの部材で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品及び香味吸引物品用のフィルタセグメント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

[0005] 本発明の一態様に係る香味吸引物品は、香味生成セグメントと、前記香味生成セグメントの下流側に設けられるフィルタセグメントとを有する。前記フィルタセグメントは、フィルタ材と、前記フィルタ材の外側を巻装し、前記フィルタセグメントをロッドとして形成するラッパーとを含む。前記フィ

ルタ材は、部分的に打ち抜かれている打ち抜き領域と、打ち抜かれていないホールレス領域とを含むシート材で形成される。

図面の簡単な説明

- [0006] [図1]図1は、第1実施形態に係る香味吸引物品を示す概略図である。
- [図2]図2は、図1に示す香味吸引物品のフィルタセグメント（ロッドセグメント）の元となるフィルタアセンブリ（ロッドアセンブリ）を形成するためのシート材の一部を示す概略図である。
- [図3]図3の左側図は、図1に示す香味吸引物品のフィルタセグメントの例えば吸口端（後端面）としてのフィルタ材のホールレス領域側を見た図であり、図3の右側図は、フィルタセグメントの例えば先端面としてのフィルタ材の打ち抜き領域側を見た図である。
- [図4]図4は、第1実施形態に係る香味吸引物品のフィルタセグメントの元となるフィルタアセンブリを製造する製造装置を示す概略図である。
- [図5A]図5Aは、図4に示す製造装置のクレープ部（捲縮部）のクレープローラ間にシート材を配置した状態を示す概略図である。
- [図5B]図5Bは、図5Aに示す状態に対して、クレープ部のクレープローラの回転軸間を狭めた状態を示す概略図である。
- [図6A]図6Aは、図4に示す製造装置の打ち抜き部の上下のローラを示す概略的な斜視図である。
- [図6B]図6Bは、図6Aに示す打ち抜き部の上側のローラに磁着されるフレキシブルシートを示す概略図である。
- [図6C]図6Cは、図6Bに示す6C-6C線に沿う概略的な断面図である。
- [図7]図7は、図4に示す製造装置の打ち抜き部の上下のローラの、図6Aとは異なる例を示す概略的な斜視図である。
- [図8]図8は、図4に示す製造装置の光学検査装置の概略的なブロック図である。
- [図9]図9は、図8に示す光学検査装置で光透過性を検査したときのフィルタアセンブリの状態を示す概略図である。

[図10]図10は、第1実施形態の第1変形例に係る、香味吸引物品を製造するためのシート材の1つのセグメントを示す概略図である。

[図11]図11は、第1実施形態の第2変形例に係る、香味吸引物品を製造するためのシート材の1つのセグメントを示す概略図である。

[図12]図12は、第1実施形態の第3変形例に係る、香味吸引物品を示す概略図である。

[図13A]図13Aは、第1実施形態の第4変形例に係る、香味吸引物品を示す概略図である。

[図13B]図13Bは、第1実施形態の第4変形例の更なる変形例に係る、香味吸引物品を示す概略図である。

[図14]図14は、第1実施形態の第5変形例に係る、図1に示す香味吸引物品のフィルタセグメントの元となり、図2に示すシート材と異なる性能のフィルタアセンブリを形成するためのシート材の一部を示す概略図である。

[図15A]図15Aは、第2実施形態に係る香味吸引物品を示す概略図である。

[図15B]図15Bは、第2実施形態に係る香味吸引物品のフィルタセグメントの元となるシート材の所定領域に第1の添加剤（液体）を添加（塗布）している状態を示す概略図である。

[図16]図16は、第2実施形態に係る香味吸引物品のフィルタセグメントの元となるシート材の所定領域に第1の添加剤（液体）及び／又は第2の添加剤（液体）を添加（塗布）している状態を示す概略図である。

[図17]図17は、第3実施形態に係る香味吸引物品を示す概略図である。

発明を実施するための形態

[0007] 以下、図面を参照しながらこの発明を実施するための形態について説明する。

[0008] （第1実施形態）

第1実施形態について、図1から図9を用いて説明する。

[0009] 図1に示すように、香味吸引物品10は、香味生成セグメント（ロッドセグメント）12と、香味生成セグメント12の下流側に設けられるマウスピ

ースセグメント（ロッドセグメント）14と、香味生成セグメント12及びマウスピースセグメント14を連結するチップペーパー16とを有する。

[0010] 香味生成セグメント12及びマウスピースセグメント14はそれぞれ略円柱状（断面が略円形）のロッドとして形成されることが好適である。すなわち、香味生成セグメント12及びマウスピースセグメント14はそれぞれロッド又はロッドセグメントの1つである。なお、後述するフィルタセグメント20、先端プラグ42、香味生成部44等も、ロッド又はロッドセグメントの1つとなる。

[0011] 香味吸引物品10は、香味生成セグメント12を燃焼させず、加熱する非燃焼加熱式製品であっても、香味生成セグメント12を燃焼させる燃焼式製品であってもよい。また、香味吸引物品10は、非燃焼非加熱式製品であってもよい。

[0012] 香味生成セグメント12は、適宜の充填物を巻紙で巻いて円柱状のロッドとして形成される。充填物は、種々のものを用いることができる。

[0013] 非燃焼加熱式の香味生成セグメント12の充填物として、例えば、たばこ刻、たばこシート材等を使用できる。具体的には、乾燥したたばこ葉を幅0.8mm～1.2mmに裁刻したたばこ刻を巻紙内に充填してよい。また、乾燥したたばこ葉を平均粒径が20 μ m～200 μ m程度になるように粉碎して均一化したものをシート材として加工し、それを幅0.8mm～1.2mmに裁刻したものを巻紙内に充填してもよい。当該シート材を裁刻せずにギャザー加工、折り畳み、あるいは渦巻き状にして巻紙内に充填してもよい。当該シート材を短冊状に裁断してこれらを巻紙内に、同心円状にあるいは短冊の長手方向が香味生成セグメント12のロッドの長手方向と平行になるように充填してもよい。香味生成セグメント12は、加熱に伴ってエアロゾルを発生するようにしてもよい。エアロゾルの発生を促進するために、充填物の一部として、グリセリン、プロピレングリコール、1,3-ブタンジオール等のポリオール等のエアロゾル源を添加することが好ましい。エアロゾル源の添加量は、充填物の乾燥重量に対して5重量%～50重量%が好まし

く、10重量%~30重量%がより好ましい。この他、香味生成セグメント12はメントール等の香料を含んでいてもよい。

[0014] 燃焼式の香味生成セグメント12の充填物として、非燃焼加熱式の香味生成セグメント12の充填物と同様に、例えば、たばこ刻、たばこシート材等を使用できる。具体的には、乾燥したたばこ葉を幅0.8mm~1.2mmに裁刻したたばこ刻を巻紙内に充填してよい。また、乾燥したたばこ葉を平均粒径が20 μ m~200 μ m程度になるように粉碎して均一化したものをシート材として加工し、それを幅0.8mm~1.2mmに裁刻したものを巻紙内に充填してもよい。当該シート材を裁刻せずにギャザー加工、折り畳み、あるいは渦巻き状にして巻紙内に充填してもよい。当該シート材を短冊状に裁断してこれらを巻紙内に、同心円状にあるいは短冊の長手方向がたばこロッドの長手方向と平行になるように充填してもよい。

[0015] 香味生成セグメント12のロッドの長さは、適宜に設定可能である。香味生成セグメント12のロッドの長さは、例えば15mmから70mmであることが好適である。香味生成セグメント12のロッドの直径は、先端面（吸口端14bとは反対側の香味生成セグメント12の端面）12aから後端面12bまで略一定であり、適宜に設定可能である。香味生成セグメント12のロッドの直径は、例えば4mmから10mmであることが好適であり、6mmから8mmであることがより好適である。

[0016] マウスピースセグメント14は、本実施形態では、フィルタセグメント（ロッドセグメント）20を有する。フィルタセグメント20のシート材30は、本実施形態では、例えば紙材、不織布材、樹脂材等の材料を円柱状に加工したものをを用いることができる。フィルタセグメント20は、例えば、ユーザがエアロゾル等を吸引する際に混ざる空気量の調整や、喫味の軽減、ニコチンやタールの軽減等の機能を担う。フィルタセグメント20は、これらの機能を全て備えていることは要しない。また、燃焼型香味吸引物品10と比較して、生成される香味成分が少なく、また、たばこ充填物の充填率が低くなる傾向のある非燃焼加熱型香味吸引物品10においては、濾過機能を抑

えつつたばこ充填物の落下を防止する機能を発揮し得る。

[0017] なお、マウスピースセグメント14は、非燃焼加熱式香味吸引物品10の一部として形成される場合、冷却セグメント46を有し得る。これについては、第2実施形態の第2変形例（図17参照）に後述する。すなわち、本実施形態では、マウスピースセグメント14とフィルタセグメント20とが同じものである、として説明する。

[0018] マウスピースセグメント14のロッドの長さは、例えば10mmから50mmであることが好適であり、25mmから30mm程度がより好適である。マウスピースセグメント14のロッドの直径は、先端面14aから後端面（吸口端）14bまで略一定であり、例えば4mmから10mmであることが好適であり、6mmから8mmであることがより好適である。

[0019] 香味生成セグメント12の直径及びマウスピースセグメント14の直径は同じ又は略同じであり、チップペーパー16は、香味生成セグメント12の後端面12bとマウスピースセグメント14の先端面14aとを突き合わせた状態で、香味生成セグメント12の後端面12b及びマウスピースセグメント14の先端面14aを含む外周に巻かれる。このため、香味生成セグメント12のロッド及びマウスピースセグメント14のロッドが軸方向に並んだ香味吸引物品10が形成される。

[0020] フィルタセグメント20は、フィルタ材22と、フィルタ材22の外側を巻装し、フィルタセグメント20をロッドとして形成するラッパー（巻取紙）24とを含む。

フィルタセグメント20のフィルタ材22は、部分的に打ち抜かれている打ち抜き領域（第1のセグメント）32と、打ち抜かれていないホールレス領域（第2のセグメント）34とを有する、図2に示すシート材30を加工して形成される。打ち抜き領域32とホールレス領域34とはシート材30の長手方向（軸方向）に隣接して配置されている。フィルタセグメント20のフィルタ材22は、後述するが、シート材30の、打ち抜き領域32とホールレス領域34とを有する1つのセグメントSを加工して形成されている

- 。
- [0021] フィルタセグメント20は、後述するロッド製造装置50により、実際に使用されるフィルタセグメント20の例えば4倍又は6倍の長さのフィルタアセンブリ（ロッドアセンブリ）18から形成される。そして、フィルタセグメント20は、フィルタアセンブリ18を所定位置で所定長さに切断することにより形成される。すなわち、フィルタセグメント20は、例えば2段階の切断により形成される。1段階目は、連続するシート材30を捲縮してラッパー24で巻いたフィルタアセンブリ18を、実際に香味吸引物品10の一部として用いるフィルタセグメント20の例えば4倍又は6倍の長さに切断する工程である。2段階目は、所望の長さの4倍又は6倍の長さのフィルタセグメント20を、実際に香味吸引物品10の一部として用いるフィルタセグメント20の長さに切断する工程である。このため、2段階目におけるフィルタアセンブリ18の切断により、フィルタアセンブリ18から4つ又は6つのフィルタセグメント20が形成される。2段階目におけるフィルタアセンブリ18の切断は、複数回の切断により行われてもよい。
- [0022] なお、図2には、XYZ直交座標系を規定する。X軸に沿う方向は、シート材30の軸方向（切断される前は長手方向）、かつ、搬送方向である。Y軸に沿う方向は、シート材30の幅方向である。Z軸に沿う方向は、シート材30の厚さ方向である。
- [0023] 上述したように、フィルタ材22は、図2に示すシート材30を加工して形成される。フィルタ材22は、例えば、紙材製のシート材、不織布材製のシート材、又は、樹脂材製のシート材30を加工して形成される。本実施形態では、フィルタ材22が紙材製のシート材30で形成される例、すなわち、ペーパーフィルタとしての例について説明する。紙材製のシート材30は、例えば木材パルプを抄紙して得られる紙である。ペーパーフィルタは、紙材製のシート材30をフィルタ材22とし、フィルタ材22の外側を巻取紙24で巻装しロッド形状としたものであり、生分解性に優れた生分解性フィルタである。

シート材30の幅方向の幅は、例えば150mmから250mmの間など、適宜の大きさに形成される。これは、シート材30の厚さ、製造するフィルタセグメント20の直径等により調整される。また、シート材30として、後述するように、たばこシート材や冷却用のシート材を用いる場合は、機能に合わせて、シート材30の素材、幅方向の幅及び厚さが調整される。

[0024] 図2に示すように、シート材30の長手方向に沿って、打ち抜き領域32とホールレス領域34とが交互に、すなわち、繰り返して形成される。シート材30は、1つの打ち抜き領域32と、その打ち抜き領域32に隣接するホールレス領域34とを1つの組とするセグメントSが繰り返して形成される。シート材30の長手方向は、打ち抜き領域32とホールレス領域34とが隣接して配置される方向に沿う方向である。シート材30の幅方向は、打ち抜き領域32とホールレス領域34とが隣接して配置される方向に交差する方向であり、好ましくは直交する方向である。なお、フィルタセグメント20のロッドの長さは、例えば、1つの打ち抜き領域32と1つのホールレス領域34とを合わせた、シート材30の1つのセグメントSの長さとして形成される。

[0025] シート材30のホールレス領域34は、シート材30の長手方向と幅方向とで規定する領域のいずれの位置にもZ軸方向に貫通する孔がない閉塞領域（区画）として形成される。

[0026] 打ち抜き領域32はシート材30に、Z軸方向に貫通する複数の開口（開口縁）33を形成する。各打ち抜き領域32には、例えば同形状に複数の開口33が幅方向に間隔を開けて形成される。本実施形態では、複数の開口33は、それぞれ同形状で同一の大きさの略矩形状の孔として幅方向に等間隔に形成される。開口33の形状は、略矩形状のほか、略多角形状、略円形状、略楕円形状等、適宜に形成される。複数の開口33の縁部には、それぞれ角部がないことが好適である。

[0027] なお、シート材30の幅方向の両端にも、開口33の一部が形成されてもよいが、シート材30をロッドとして形成する形成時にロッド製造装置50

の例えば集束ガイド74（図4参照）等に引っかかることを抑制するため、シート材30の幅方向の両端には、開口33が形成されていないことが好適である。

[0028] シート材30に対する打ち抜き領域32の打ち抜き範囲（開口33の内側の面積）は任意である。ただし、打ち抜きすぎると、シート材30をフィルタセグメント20のロッドとする際に濾材（実部）が少なく、また、フィルタセグメント20のロッドとしての硬さが低下する。また、濾材（実部）が少ないと、フィルタセグメント20のロッドとしての強度が下がるため、製造時の製造適性は低下する可能性がある。

シート材30の打ち抜き領域32の打ち抜き範囲は、シート材30を広げた状態において、シート材30の長手方向と幅方向とで規定する領域の面積の例えば5%~70%程度で、好ましくは10%~50%程度であることが好適である。打ち抜き領域32の範囲の下限（打ち抜き領域32により、シート材30の実部の面積を多く残すか）は、フィルタセグメント20の製造者が、どの程度、低濾過性を求めるかに依って変化し得る。打ち抜き領域32の打ち抜き範囲の上限（打ち抜き領域32の開口33により、シート材30の実部の面積を少なくするか）は、フィルタセグメント20の製造者が、フィルタセグメント20としてどの程度の硬さを求めるか、また、製造適性に依って変化し得る。

[0029] フィルタセグメント20のロッドの長手方向において、ホールレス領域34と打ち抜き領域32との長さ比は1:5~5:1の範囲や、2:3~3:2の範囲など、適宜に調整される。ホールレス領域34と打ち抜き領域32との長さ比は1:1、すなわち、同じ長さでもよい。ホールレス領域34と打ち抜き領域32との長さ比は香味吸引物品10の製造者が適宜に設定可能である。

[0030] フィルタセグメント20の製造装置50及び製造装置50を用いた製造方法の一例は後述する。

[0031] シート材30の1つのセグメントSは、フィルタセグメント20のフィル

タ材22を形成する。シート材30の1つのセグメントSは、打ち抜き領域32とホールレス領域34とが隣接して配置される方向にフィルタセグメント20のロッドの長手方向が沿うように、例えば、シート材の幅方向（Y軸方向）にギャザー加工、折り畳み加工等のクレープ処理（捲縮加工）が行われ、フィルタ材22で円柱状のロッドが形成される。すなわち、X軸方向に沿う多数の筋が形成され、これら筋が山折り及び谷折りされることによりシート材30の1つのセグメントSの幅方向の幅は小さくなり、1つのセグメントSの長手方向の長さを維持して、フィルタ材22で円柱状のロッドが形成される。そして、円柱状のフィルタ材22の外周をラッパー24で巻装することによってフィルタセグメント20が円柱状のロッド又はロッドセグメントとして形成される。

[0032] 図3の左側図は、フィルタセグメント20の端面として、フィルタ材22のホールレス領域34側を見た図であり、図3の右側図は、フィルタセグメント20の端面として、フィルタ材22の打ち抜き領域32側を見た図である。図3の左側図に示すフィルタ材22のホールレス領域34側の端面は、図3の右側図に示すフィルタ材22の打ち抜き領域32側の端面に比べて、「鬆（す）」、すなわちホールが小さい。このため、フィルタセグメント20のロッドは、軸方向に沿って、打ち抜き領域32の方が、ホールレス領域34に比べてフィルタ材22の密度が低く、低通気抵抗の領域として形成される。言い換えると、フィルタセグメント20のロッドは、軸方向に沿って、ホールレス領域34の方が、打ち抜き領域32に比べてフィルタ材22の密度が高く、高通気抵抗の領域として形成される。このため、フィルタセグメント20のロッドの軸方向に沿って打ち抜き領域32とホールレス領域34とが隣接して配置されることにより、比較的低通気抵抗の領域と、比較的高通気抵抗の領域とが1つのシート材30の1つのセグメントSのフィルタ材22で形成される。このため、1つのフィルタ材22によって、2つなど複数の異なる濾過性能等を有する領域をフィルタセグメント20のロッドの軸方向に沿って形成しながら、シート材30の外周を1つのラッパー24で

巻いてフィルタセグメント20のロッドの形状を維持することができる。このため、フィルタセグメント20のロッドの形成時に、濾過性能が異なる領域を形成するために2つなど、それぞれ巻取紙で巻いた複数のフィルタセグメントを接続することを省略でき、さらに複数のフィルタセグメントの外周をラッパー（巻取紙）で巻くといった製造作業を省略することができる。

[0033] そして、本実施形態では、フィルタセグメント20は、フィルタ材22のホールレス領域34（図3の左側図）で香味吸引物品10の吸口端14bが形成されることが好適である。すなわち、フィルタセグメント（ロッド）20の軸方向に沿って、打ち抜き領域32は、ホールレス領域34の上流側（香味生成セグメント12側）に配置されている。このため、例えば、フィルタセグメント20の吸口端14bを含む位置に、ホールレス領域34すなわち高濾過領域を配置し、吸口端14bから香味生成セグメント12側に対して離れた位置に打ち抜き領域32を配置する。したがって、フィルタセグメント20は、吸口端14b側に「鬆（す）」、すなわちホールが形成されることを少なくすることができ、ユーザが香味吸引物品10のマウスピースセグメント14の吸口端14bを見たときの見た目を良好にすることができる。また、フィルタセグメント20は、1つの部材（シート材30の1つのセグメントSのフィルタ材22）で長手方向に沿う位置の通気抵抗を調整し、打ち抜き領域32の存在によって低通気抵抗の領域を形成することができる。そして、本実施形態によれば、このようなフィルタセグメント20を搭載した香味吸引物品10を提供できる。

[0034] フィルタセグメント20のフィルタ材22の通気抵抗は、シート材30の選択に依存するだけでなく、後述する製造装置50（図4参照）のクレープ部（捲縮部）64の1対のクレープローラ64a, 64bによるクレープ深さ（図5A及び図5B参照）の設定等により調整される。

第1のセグメント（打ち抜き領域）32と第2のセグメント（ホールレス領域）34とのフィルタセグメント20のロッド1mmあたりの通気抵抗の差は、 $0.5\text{ mmH}_2\text{O}/\text{mm} \sim 10\text{ mmH}_2\text{O}/\text{mm}$ であり、好ましくは1

mmH₂O/mm～5mmH₂O/mmであることが好適である。

- [0035] ラッパー24は、任意の巻取紙を使用可能である。フィルタセグメント20の適宜の硬さを保つために、坪量の大きめ（厚い紙）の巻取紙を用いてもよい。ラッパー24の坪量は30gsm以上、好ましくは50gsmであることが好適であり、100gsm以下であることがより好適である。香味吸引物品10のフィルタセグメント20の硬さ維持のためには、チップペーパー16を厚くしてもよい。
- [0036] 以下、このようなフィルタセグメント20の製造装置50について図4から図8を用いて説明する。
- [0037] 図4には、図2に示すシート材30と同様に、XYZ直交座標系を規定する。なお、X軸方向は、シート材30が後述するフィード部62から切断部58に向かって搬送される方向である。
- [0038] 図4に示すように、香味吸引物品10用のロッドの製造装置50は、シート材30の供給部52と、シート材30の処理部54と、ロッド形成部（ロッド巻上部）56と、ロッド切断部58と、ロッドの光学検査装置（検査ユニット）60とを有する。供給部52、処理部54、ロッド形成部56、ロッド切断部58、光学検査装置60は、図示しない制御装置により制御される。なお、製造装置50の制御装置は、光学検査装置60の後述する制御部60cからの情報に基づいて、適宜に供給部52、処理部54、ロッド形成部56、及び、ロッド切断部58を例えばフィードバック制御を行うなど、適宜に制御することが好適である。なお、製造装置50の制御装置は、例えば、光学検査装置60の後述する制御部60cからの情報に基づいて、供給部52によるシート材30の供給、処理部54の後述するクレープ部（捲縮部）64によるシート材30の捲縮、後述する打ち抜き部66によるシート材30の打ち抜き、ロッド形成部56によるロッドの形成、及び、ロッド切断部58によるロッドの切断、の少なくとも1つを制御することも好適である。
- [0039] 供給部52は、ホールレスのシート材30、又は、予め、打ち抜き領域3

2とホールレス領域34とが形成されたシート材30を所定方向に搬送するように供給する。供給部52は、ボビン52aと、ダンサーユニット52bと、補助ローラ52cとを有する。

[0040] 本実施形態では、ボビン52aには、例えばY軸方向に平行なシャフト52a1の軸回りに、打ち抜き領域32（開口33）が形成されていないホールレスのシート材30が巻かれている。シート材30の元の長さ（ボビン52aに巻かれたシート材30の長さ）は、50mから100m又はそれ以上の長さなど、適宜の長さに形成される。シート材30はシャフト52a1の回転に伴って回転するボビン（原反紙ロール）52aから所定方向（ダンサーユニット52b）に繰り出される。シート材30は、例えば等速や等張力など、シート材30の長手方向への移動が制御されながら、シート材30の長手方向に繰り出される。

[0041] ダンサーユニット52bは、供給部52のボビン52aの下流側であって、処理部54の後述するフィード部62の上流側に設けられる。ダンサーユニット52bは、ボビン52aの径の変化、シート材30の送り速度の変化等によるシート材30の張力変化を少なくするように、シート材30を調整する。ダンサーユニット52bは複数の上側ローラ52b1と複数の下側ローラ52b2とを有する。シート材30はダンサーユニット52bの上下ローラ52b1、52b2間をジグザグに通される。

[0042] ダンサーユニット52bの下流側には、補助ローラ52cが設けられる。補助ローラ52cは、ダンサーユニット52bを通過したシート材30の向きを後述するフィード部62に向けて変更する。

[0043] 処理部54は、シート材30をロッドとして形成するための予備作業を行うとともに、1つのセグメントSにおいて通気抵抗を変化させるための領域を形成する。処理部54は、例えば紙材製のシート材30の流れに沿って、フィード部62、クレープ部64、打ち抜き部66、補助ローラ54a、添加部68を有する。

[0044] フィード部62は、シート材30がX軸方向に適宜の張力を持つ状態でシ

ート材30を下流側に移動させる。フィード部62は、例えば1対のフィードローラ62a, 62bを有する。フィード部62の上側ローラ62aは例えば図4中の紙面の奥行き方向である左右に並べられた2個のゴムローラで形成される。下側ローラ62bは表面が平坦な例えば金属ローラで形成される。上側ローラ62aの2個のゴムローラの表面には螺旋が形成され、フィードローラ62a, 62bの回転時に、シート材30の幅方向の両端が離隔するように、横方向(Y軸方向)に広げられ、この時点における不用意な皺の発生が防止される。

[0045] フィード部62の下流側には、シート材30にクレープ処理を施すためのクレープ部(捲縮部)64が設けられる。クレープ部64は、供給部52から搬送されるシート材30を捲縮する。クレープ部64は、1対のクレープローラ64a, 64bを有する。クレープローラ64a, 64bは、フィルタセグメント20をロッドとして形成しやすくするX軸方向に沿う縦皺をシート材30に形成するために利用される。すなわち、クレープ部64は、シート材30をロッドにする際にシート材30を折り込みやすくするために、長手方向に沿う筋状の癖付けをする。

[0046] 図5A及び図5Bに示すように、1対のクレープローラ64a, 64bは、互いにY軸方向に平行な回転軸6411, 6421と、複数の凸部(円盤状部材)6412, 6422とを有する。上側の回転軸6411を第1の回転軸とし、下側の回転軸6421を第2の回転軸とする。第1の回転軸6411には、複数の第1の凸部6412が設けられ、第2の回転軸6421には、複数の第2の凸部6422が設けられる。複数の凸部6412, 6422は、それぞれ、同一径の円板状部材として形成されていることが好適である。なお、隣接する凸部6412, 6422同士は、シート材30の幅方向(Y軸方向)に例えば所定間隔に離間する。

[0047] 第1の回転軸6411及び第2の回転軸6421は互いにシート材30の幅方向(Y軸方向)に平行な状態を維持しながら、相対的に近接及び離隔可能である。第1の回転軸6411に対する複数の第1の凸部6412の突出

量は、略同一である。複数の第1の凸部6412は、幅方向に所定間隔に離間する。第2の回転軸6421に対する複数の第2の凸部6422の突出量は、略同一である。複数の第2の凸部6422は、幅方向に所定間隔に離間する。第1の回転軸6411と第2の回転軸6421とを近接させたとき、第1の凸部6412と第2の凸部6422とはそれぞれ離間した位置にある。第1の回転軸6411及び第2の回転軸6421の近接及び離隔方向に沿って、第1の凸部6412の頂部6412aと第2の凸部6422の頂部6422aとの間の距離（図5A中の符号D1及び図5B中の符号D2）を噛み合い量とする。距離D1、D2は、例えば1mm程度、又は、それ以下とすることが好適である。クレープ部64の噛み合い量（距離D1、D2）を調整することで、後述するロッド形成部56においてフィルタセグメント20のロッドを形成するときの紙製のシート材30のクレープ深さを調整することができる。クレープ深さは、一对のクレープローラ64a、64bの凸部6412、6422の頂部6412a、6422a同士のZ軸方向の距離に置き換えることができる。図5Aの距離D1と、図5Bの距離D2とを比較すると、距離D2の方が大きい。このとき、シート材30のクレープ深さは、図5Bに示す例の方が、図5Aに示す例よりも大きくなる。シート材30をクレープ処理中、クレープ部64の第1の回転軸6411と第2の回転軸6421との間隔は、位置関係が固定されている。

[0048] したがって、図5A及び図5Bに示す回転軸6411、6421の位置関係を調整すると、凸部6412、6422同士の噛み合い深さ（距離D1、D2）が調整され、シート材30に形成されるX軸方向に沿う縦皺の深さ、或いは、シート材30の延伸の程度が変化する。そして、凸部6412、6422同士の噛み合い深さを調整することにより、フィルタ材22の1つのセグメントSにおける通気抵抗を調整することができる。

[0049] なお、一对のクレープローラ64a、64bは、シート材30が第1の凸部6412の頂部6412aと第2の凸部6422の頂部6422aとの間を滑って下流側に移動するのであれば、回転軸6411、6421の軸回り

に回転させなくてもよい。このため、クレープ部64の1対のクレープローラ64a, 64bは、それぞれクレープ器具として形成されていればよい。

[0050] 図4に示すように、クレープ部64の下流側には、打ち抜き部66が配設される。打ち抜き部66は、供給部52から搬送（供給）されるシート材30の一部を打ち抜く。打ち抜き部66は、シート材30の一部を打ち抜き、複数の開口33を形成することで、打ち抜き領域32とホールレス領域34とを形成する。本実施形態では、打ち抜き部66は、シート材30の搬送方向に沿って、クレープ部64の下流側に配設されるものとして説明する。打ち抜き部66は、クレープ部64の上流側に配設されることも好適である。打ち抜き部66とクレープ部64との位置関係は、どちらが上流側、下流側でも良いが、クレープ部64が上流側で、打ち抜き部66が下流側の方が望ましい。シート材30がクレープ部64を通ると、シート材30が伸びる。このため、シート材30が伸びた後に打ち抜き部66でシート材30を打ち抜くことで、打ち抜き位置の制御が行いやすい。一方、打ち抜き部66がクレープ部64の上流に配置される場合、搬送中のシート材30に十分にテンションがかかっているため、開口33を打ち抜きやすい。

[0051] 打ち抜き部66は、例えば、上部ローラ（第1ローラ）66aと、下部ローラ（第2ローラ）66bとを有する。打ち抜き部66は、上下ローラ66a, 66b間をシート材30が通る際に、シート材30に所定の大きさの所定形状の複数の開口33を形成する。すなわち、ホールレスのシート材30に所定の大きさの所定形状の複数の開口33を形成することにより、打ち抜き領域32とホールレス領域34とを有するシート材30（図2参照）が形成される。

[0052] 上部ローラ66aは、シート材30を適宜にカットする刃（図6C参照）を有する。下部ローラ66bは、例えば凹凸がない金属ロールとして形成される。例えばフィード部62によってシート材30の搬送速度を制御しながら、これら上部ローラ66a及び下部ローラ66bの間にシート材30を搬送し、挟持される際に、刃でシート材30を打ち抜いて、所定の開口33を

順次形成する。すなわち、シート材30に、打ち抜き領域32及びホールレス領域34の組（セグメントS）を繰り返し形成する。

[0053] 刃は、打ち抜いた紙片に角部がない状態に打ち抜くように形成される。すなわち、刃は、環状で、角部がない形状に開口33を打ち抜いて形成する形状に形成される。このため、打ち抜き部66の刃は、打ち抜いた紙片がシート材30に連結されたままとなることを防止する。

[0054] ここでは、打ち抜き部66として、2つの例を説明する。図6Aには、第1の例（フレキシブルダイ66cを使用する方式）を示す。図7には第2の例（ロータリーダイを使用する方式）を示す。

[0055] 図6Aに示す打ち抜き部66は、フレキシブルダイ66c（図6B参照）が磁着される、例えば金属材料製の上部ローラ（打ち抜きローラ）66aと、下部ローラ（アンビルローラ）66bとを有する。

図6Cに示すように、フレキシブルダイ66cは、例えば0.45mm程度の薄い金属シートにエッチングまたは削り出し加工を施し、金属シートの表面に、開口33を打ち抜くため、開口33の形状に形成されたカット刃66dが設けられている。シート材30の開口33を打ち抜く際はフレキシブルダイ66cを磁性の上部ローラ66aに磁着させる。通常、2枚のフレキシブルダイ66cを上部ローラ66aに張り付ける。例えば2枚のフレキシブルダイ66cを上部ローラ66aの周方向又は軸方向に隣接させて使用する。そして、上部ローラ66a全体をフレキシブルダイ66cでカバーする。ここでは、打ち抜き領域32及びホールレス領域34が、シート材30の長手方向に沿って同一形状に繰り返し形成されるように、上部ローラ66aに対してフレキシブルダイ66cがセットされればよい。

[0056] 図6Aに示すように、下部ローラ（アンビルロール）66bには、打ち抜き部66で部分的に打ち抜かれたシート材30の打ち抜き片を除去する打ち抜き片除去部として、吸引部（吸引源）67と連通する多数の孔66eが形成されることが好適である。すなわち、多数の孔（打ち抜き片除去部）66eは、打ち抜き部66内に設けられる。これらの孔66eは、打ち抜きたい

開口33の形状に合わせて配置されることが好適である。すなわち、上部ローラ66aの最下面近傍と下部ローラ66bの最上面近傍とが対向するとき、開口33の形状に形成されたフレキシブルダイ66cのカット刃と、下部ローラ66bの孔66eの周囲とが、シート材30を挟んで、シート材30に開口33を形成するとともに、打ち抜いた開口33の形状の紙片が孔66eの周囲に吸着される。そして、孔66eの周囲に吸着された開口33の形状の紙片は、下部ローラ（アンビルロール）66bの下方に移動させたときに紙片への吸着を解除することで、所定の場所で下部ローラ66bから脱落し、打ち抜き片除去部としてのトレイ（図示せず）等に集められる。

[0057] 図6Aに示す上部ローラ66a及びフレキシブルダイ66cを用いる場合、図7に示すロータリーダイとしての上部ローラ66aを用いるよりも安価に形成され得る。図6Aに示すフレキシブルダイ66cを用いる場合、比較的厚い材料を打ち抜くことが難しいとされる。材質にもよるが、例えば0.5mm以上の厚さのシート材30はうまく打ち抜きができないことがあり、フレキシブルダイ66cのカット刃から打ち抜いた紙片が脱離しない可能性が生じる。

[0058] 図7に示す例では、上部ローラ66aは、ロータリーダイとして形成される。上部ローラ（ロータリーダイ）66aは、例えば金属ロールを削り出すことにより、シート材30に開口33を形成するための所定のカット刃66fが形成される。一般に、上部ローラ66aは、比較的厚いシート材30に対して用いることができる、とされる。カット刃66fの切れ味が悪くなると、カット刃66fに対して再研磨を実施することで上部ローラ（ロータリーダイ）66aを再度使用可能である。

[0059] 図7に示す例では、上部ローラ（ロータリーダイ）66aのカット刃66fの内側には、打ち抜き片除去部として、打ち抜いた紙片と同程度又はそれよりも僅かに小さい大きさの孔66gが形成される。それらの孔66gは、吸引部（吸引源）67に連通する。すなわち、上部ローラ66aの最下面近傍と下部ローラ66bの最上面近傍とが対向するとき、開口33の形状に形

成されたカット刃 66 f と、下部ローラ 66 b とが、シート材 30 を挟んで、シート材 30 に開口 33 を形成するとともに、打ち抜いた開口 33 の形状の紙片が孔 66 g を通して上部ローラ（ロータリーダイ） 66 a 内に集められる。集められた紙片は、上部ローラ 66 a 及び下部ローラ 66 b の回転の停止後、例えば上部ローラ 66 a の例えば回転軸に沿って取り除かれる。または、上部ローラ（ロータリーダイ） 66 a 内に打ち抜いた紙片を集める代わりに、孔 66 g と吸引部（吸引源） 67 の連通路の間に、吸引による空気流から紙片を分離する分離部を設けてもよい。または、図 6 A に示す下部ローラ（アンビルロール） 66 b に形成された孔 66 e と同様に、図 7 に示す下部ローラ（アンビルロール） 66 b にも、吸引部 67 に連通する孔 66 e（打ち抜き片除去部）を設けてもよい。この場合、孔 66 e の周囲に吸着された開口 33 の形状の紙片は、下部ローラ（アンビルロール） 66 b の下方に移動させたときに紙片への吸着を解除することで、所定の場所で下部ローラ 66 b から脱落し、打ち抜き片除去部としてのトレイ（図示せず）等を集められる。

[0060] なお、このような打ち抜き部 66 に対して下流側に、打ち抜き片除去部として吸引部（吸引源） 67 をさらに設置し、紙片を回収してもよい。そうすると、シート材 30 に付着する打ち抜き紙片がより確実に除去される。この場合、例えばシート材 30 の上部から圧空気を噴射し、シート材 30 の下部で吸引を行って紙片を回収すればよい。

[0061] 図 4 に示すように、本実施形態では、打ち抜き部 66 の下流側には、添加部 68 が配設される。本実施形態では、添加部 68 は、液体添加部 68 a と、顆粒添加部 68 b とを有する。添加部 68 は、シート材 30 のフィルタ材 22 を例えばクレープ処理し、円柱状のロッドとして形成する際に、フィルタ材 22 に添加剤を添加してもよい。添加剤としては、液体を添加してもよく、顆粒（固体）を添加してもよく、両方を添加してもよい。なお、本実施形態では、添加部 68 を使用しないものとする。このため、添加部 68 の液体添加部 68 a 及び顆粒添加部 68 b をシート材 30 が素通りするものとする。

る。添加部 68 については第 2 実施形態（図 15A - 16B 参照）において説明する。

[0062] 添加部 68 の下流側には、ロッド形成部 56 が配設される。すなわち、ロッド形成部 56 は、打ち抜き部 66 及びクレープ部 64 の下流側に設けられる。ロッド形成部 56 は、シート材 30 を、断面が略円形、すなわち外観が略円柱状で、軸方向に沿って打ち抜き領域 32 とホールレス領域 34 とが交互に配置されるロッドとして形成する。ロッド形成部 56 は、巻取紙供給機構 72 と、集束ガイド 74 と、ラップ糊ガン 76 と、 tong 78 とを有する。

[0063] 巻取紙供給機構 72 は、シート状部材 24a が巻かれたボビン 72a から供給されるシート状部材 24a を、シート材 30 とともに集束ガイド 74 に供給する。なお、シート状部材 24a は、フィルタセグメント 20 を形成するときにはフィルタ材 22 を巻装するラッパー 24 となる。

[0064] 集束ガイド 74 は、上流から下流側に向かうにつれて、通過経路が狭くなるように形成れる。集束ガイド 74 は、シート材 30 が集束ガイド 74 を通るにしたがって、円柱状のロッドに近づく。集束ガイド 74 は、上流から下流側に向かうにつれてシート材 30 が通る幅を狭くしながら、クレープ部 64 で形成した縦皺（筋状の癖）にしたがってシート材 30 を略蛇腹状に変形させる。これにより、シート材 30 が規則的に絞り込まれ、シート材 30 の形状が円柱状のロッドに近づく。集束ガイド 74 は、上流から下流側に向かうにつれて、シート状部材 24a で、ロッドに近づけたシート材 30 の外周を巻装する。すなわち、集束ガイド 74 は、絞り込まれたシート材 30（フィルタ材 22）の外周をラッパー 24 となるシート状部材 24a で囲いながら、円柱状のロッド状に近づく。

[0065] そして、集束ガイド 74 を通過したシート状部材 24a の幅方向の端面には、ラップ糊ガン 76 から糊が塗布される。

[0066] そして、ラップ糊ガン 76 の下流側には、 tong 78 が設けられる。 tong 78 は、ラッパー 24 となるシート状部材 24a の端面同士を接合する。

このため、トング78により、フィルタセグメント20として形成され得るフィルタアセンブリ18の形状が保持される。すなわち、製造装置50のロッド形成部56は、シート材30をラッパー24となるシート状部材24aでフィルタアセンブリ（ロッドアセンブリ）として巻上げることができる。

[0067] そして、切断部58は、トング78で巻上げた連続したロッドを、順次所定の長さに切断する。このとき、切断部58は、打ち抜き領域32とホールレス領域34とを少なくともそれぞれ1つ有する状態にロッドを切断する。このため、製造装置50は、所定長さのフィルタアセンブリ18を製造することができる。なお、本実施形態では、切断部58は、例えばフィルタセグメント20の4倍又は6倍の長さなどの所定長さのフィルタアセンブリ18を製造する例について説明するが、フィルタアセンブリ18を製造せずに、トング78で巻上げた連続したロッド状部材から、直接的に、フィルタセグメント20を製造してもよい。

[0068] 切断部58の下流側には、フィルタアセンブリ18のロッドの光学検査装置60が設けられる。

[0069] 図4及び図8に示すように、光学検査装置60は、発光部60aと、発光部60aから照射され、フィルタアセンブリ（ロッド）18を通過する光を受光する受光部60bと、発光部60a及び受光部60bを制御する制御部60cとを有する。

[0070] 発光部60aは、例えばLED光源などの光源である。受光部60bは、カメラの撮像素子や、フォトダイオードなどの光を検知するディテクターなどである。

[0071] 制御部60cは、コンピュータであって、物理的には、RAM、ROM等のメモリ、CPU等のプロセッサ（演算回路）、通信インターフェース、ハードディスク等の情報格納部を備える。制御部60cとしては、例えばパーソナルコンピュータ、クラウドサーバ、タブレット端末などが挙げられる。制御部60cは、メモリに格納されるプログラムをプロセッサで実行することにより機能する。

[0072] 受光部60bとしてカメラを用いる場合、制御部60cは、受光部60bで受光した光情報（受光情報）に基づいて、例えば各画素における画素値（光強度）を出力する。図9に示すように、フィルタアセンブリ18は、長手方向に沿って、シート材30を打ち抜いた打ち抜き領域32と打ち抜いていないホールレス領域34でシート材30の量が異なるため、透過光強度に差が生じる。すなわち、各フィルタアセンブリ18は、第1の光透過部18aと、第1の光透過部18aに比べて光透過性が低い第2の光透過部18bとが繰り返されている。第1の光透過部18aは、打ち抜き領域32に対応し、第2の光透過部18bは、ホールレス領域34に対応する。このため、制御部60cは、発光部60aからフィルタアセンブリ18を通して受光部60bで受光する光の強度（受光情報）に基づいて、フィルタアセンブリ18における、フィルタ材22の打ち抜き領域32とホールレス領域34との境界を認識することができる。このような透過光強度を検査する光学検査装置60にてフィルタアセンブリ18を検査することができる。したがって、制御部60cは、フィルタアセンブリ18の一端と他端との間における第1の光透過部18a（打ち抜き領域32）の位置及び長さ、並びに、第2の光透過部18b（ホールレス領域34）の位置及び長さを出力することができる。制御部60cは、複数の打ち抜き領域32及び複数のホールレス領域34が、それぞれ予め設定した所望の長さに設定されているか否かを出力する。制御部60cが、複数の打ち抜き領域32及び複数のホールレス領域34を、それぞれ予め設定した所望の長さとして検出したのであれば、例えば、製造装置50の制御装置は、製造装置50の各装置（供給部52、処理部54、ロッド形成部56、ロッド切断部58等）の制御状態を維持するように制御（フィードバック制御）する。一方、制御部60cが、複数の打ち抜き領域32及び複数のホールレス領域34を、それぞれ予め設定した所望の長さから外れているものとして検出したのであれば、製造装置50の制御装置は、製造装置50の各装置の制御状態を、複数の打ち抜き領域32及び複数のホールレス領域34がそれぞれ予め設定した所望の長さとなるように制御（

フィードバック制御)する。このため、制御部60cは、受光部60bから制御部60cに送られる信号に基づいて、シート材30の供給部52によるシート材30の供給や、打ち抜き部66によるシート材30の打ち抜きを制御する。

[0073] 発光部60aから発光され、ラッパー24となるシート状部材24aでロッド状に巻装した打ち抜き領域32の、シート状部材24a、ロッド状のフィルタ材22、及び、シート状部材24aを通して受光部60bで受光される光は、第1の光透過部18a(打ち抜き領域32)の光透過度の方が、第2の光透過部18b(ホールレス領域34)の光透過度よりも高い。制御部60cは、複数箇所の第1の光透過部18a及び第2の光透過部18bの光透過度の比較により、フィルタアセンブリ18の複数の打ち抜き領域32及び複数のホールレス領域34の位置及び長さだけでなく、円柱状に形成されたフィルタ材22(シート材30)の品質管理を行うことができる。制御部60cは、複数の第1の光透過部18a(打ち抜き領域32)における光透過度のバラツキが所定の閾値範囲内に抑えられていれば、フィルタアセンブリ18の略円柱状のフィルタ材22が略一定品質にラッパー24となるシート状部材24a内に保持されている、と出力する。同様に、制御部60cは、複数の第2の光透過部18b(ホールレス領域34)における光透過度のバラツキが所定の閾値範囲内に抑えられていれば、フィルタアセンブリ18のフィルタ材22が略一定品質にラッパー24となるシート状部材24a内に保持されている、と出力する。反対に、制御部60cは、複数の第1の光透過部18a及び/又は複数の第2の光透過部18bにおける光透過度のバラツキが所定の閾値範囲を超えている場合、フィルタセグメント20としたときの濾過性能にバラツキが生じる可能性がある。このため、フィルタアセンブリ18のフィルタ材22の品質が不良状態で、ラッパー24となるシート状部材24a内に保持されている、と出力する。

[0074] また、発光部60aの光を受光部60bで受けた情報(第1の光透過部18a及び/又は第2の光透過部18bの光透過度)に基づいて、制御部60

cは、複数のフィルタアセンブリ18同士の光強度の変化を比較してもよい。このとき、制御部60cは、複数のフィルタアセンブリ18同士の品質比較を行うことができる。

[0075] なお、発光部60aの発光及び受光部60bでの受光による測定は、例えばカメラの撮像素子等により適宜の時間間隔に周期的に撮像し、画像処理により行ってもよく、光強度の変化を連続的に測定してもよい。

[0076] このように、制御部60cは、受光部60bから送られる信号に基づいて、フィルタアセンブリ18が所望の状態に形成されているか否か、出力することができる。すなわち、光学検査装置60は、フィルタアセンブリ18が所望の状態に形成されているか否か、出力することができる。

[0077] 制御部60cのこのような出力に基づいて、製造装置50の各装置（供給部52、処理部54、ロッド形成部56、ロッド切断部58等）をフィードバック制御することにより、品質を安定させることができる。このため、本実施形態に係る製造装置50は、安定した品質のフィルタアセンブリ18を製造することができる。

[0078] 本実施形態では、光学検査装置60を、ロッド切断部58の下流側に配置し、フィルタセグメント20の4倍又は6倍などの所定長さに切断されたフィルタアセンブリ18を検査する例について説明した。光学検査装置60を、ロッド切断部58の上流側に配置してもよい。この場合、 Tong 78により形成した、フィルタ材22をラッパー24となるシート状部材24aで巻装した状態で、上述した光学検査を行ってもよい。

[0079] 各フィルタアセンブリ18は、香味吸引物品10用のフィルタセグメント20として形成される際に、さらに切断される。このため、フィルタアセンブリ18は、香味生成セグメント12とチップペーパー16を介して連結される前に切断され、フィルタセグメント20が形成される。光学検査装置60により行う検査結果に基づいて、例えば光学検査装置60は、フィルタアセンブリ18のシート状部材24aの外周面に打ち抜き領域32とホールレス領域34との境界であって、切断位置の印をつけておいてもよい。この場合

、フィルタアセンブリ 18 を切断する装置は、フィルタアセンブリ 18 の切断位置、すなわち、複数のフィルタセグメント 20 を得るためにフィルタアセンブリ 18 を切断する位置を容易に把握することができる。このため、光学検査装置 60 による検査結果を用いることで、フィルタアセンブリ 18 を切断する装置において、フィルタアセンブリ 18 を切断する位置を検出する作業を減らすことができる。

[0080] このように、それぞれ少なくとも 1 つの打ち抜き領域 32 及びホールレス領域 34 を有するフィルタセグメント 20 は、フィルタアセンブリ 18 を適宜に切断することにより得られる。このとき、複数の異なる性能を有する領域を 1 つの部材（シート材 30）で形成することができ、流体の例えば濾過量を調整し得る香味吸引物品 10 用のフィルタセグメント 20 が形成される。

[0081] フィルタセグメント 20 の一端は香味吸引物品 10 の吸口端 14 b としてホールレス領域 34 で形成される。フィルタセグメント 20 の先端面 14 a は、香味吸引物品 10 の香味生成セグメント 12 の後端面 12 b に突き当てられ、フィルタセグメント 20 の先端面 14 a 及び香味生成セグメント 12 の後端面 12 b を含む領域をチップペーパー 16 で巻装することで、香味吸引物品 10 が製造される。

[0082] したがって、本実施形態によれば、性能が異なる領域（打ち抜き領域 32 及びホールレス領域 34）を 1 つの部材（フィルタ材 22）で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品 10 及び香味吸引物品 10 用のフィルタセグメント 20 を提供することができる。

[0083] 本実施形態では、ホールレスのシート材 30 を巻いてボビン 52 a を形成し、製造装置 50 により打ち抜き領域 32 を形成する例について説明した。予め、打ち抜き領域 32 及びホールレス領域 34 が形成されたシート材 30 を巻いてボビン 52 a を形成してもよい。このような予め、打ち抜き領域 32 及びホールレス領域 34 が形成されたシート材 30 を用いて、フィルタセグメント 20 を形成することも出来る。この場合、製造装置 50 における打

ち抜き部66はなくともよく、又は、上下ローラ66a, 66bを取り外しておけばよい。

[0084] 本実施形態では、製造装置50を用いてフィルタセグメント20を含むフィルタアセンブリ18を製造する例について説明した。製造装置50は、フィルタセグメント20以外の香味吸引物品10用のロッドアセンブリ又はロッドセグメントを製造することもできる。例えば、シート材30としてたばこシート材を用いると、開口33を有する打ち抜き領域32とホールレス領域34とを有するたばこロッドが製造される。たばこシート材は、上述したシート材30と同様にクレープ処理が行われて、ラッパー24の代わりに巻紙で巻かれることで、香味生成セグメント12のロッドが形成される。香味生成セグメント12のロッドの充填物として、上述したシート材30と同様にクレープ処理された、たばこシート材を用いる場合、フィルタセグメント20のフィルタ材22として、シート材30を処理して用いる代わりに、例えばアセテートトウフィルタを用いてもよい。

また、シート材30としてたばこシート材には、添加部68（図4参照）による後述するフィルタ材22に対する添加剤と同様に、適宜の添加剤が添加され得る。

[0085] 第3実施形態で後述するが、冷却用のシート材30を用いることにより、冷却セグメント46を製造することも可能である。

[0086] 本実施形態によれば、性能が異なる領域を1つの部材で形成し、例えば上流から下流に流れる流体の状態を調整し得る香味吸引物品10用のロッド（ロッドアセンブリ18及びロッドアセンブリ18を切断したロッドセグメント20）を製造することが可能な製造装置50、及び、香味吸引物品10用のロッド（ロッドアセンブリ18及びロッドアセンブリ18を切断したロッドセグメント20）の製造方法を提供することができる。

[0087] 打ち抜き領域32の開口33は、幅方向に等間隔に形成される例について説明した。打ち抜き領域32の開口33は、幅方向にランダムに形成されていてもよい。打ち抜き領域32の開口33の配置は、フィルタセグメント2

0が円柱状のロッドセグメントとして形成されたときに、開口33が、適宜に均一的に配置され、偏りすぎていなければよい。

[0088] (第1変形例)

次に、図10を用いて、例えばフィルタセグメント20のシート材30の1つのセグメントSが、打ち抜き領域32及び2つのホールレス領域34を有する例を、第1変形例として説明する。

[0089] 本変形例では、図10に示すように、フィルタセグメント20のフィルタ材22は、1つの打ち抜き領域32及び2つのホールレス領域34をシート材30の1つのセグメントSとする。この場合、フィルタセグメント20の先端面14a及び吸口端14bは、いずれも、ホールレス領域34として形成することができる。

[0090] 図示しないが、フィルタセグメント20のシート材30の1つのセグメントSが、2つの打ち抜き領域32及び1つのホールレス領域34を有するものとしてもよい。

[0091] 上述した第1実施形態では、フィルタセグメント20のロッドの長さは、例えば、1つの打ち抜き領域32と1つのホールレス領域34とを合わせた、シート材30の1つのセグメントSの長さとして形成されるものとした。フィルタセグメント20のロッドの長さは、図10に示すように、1つの打ち抜き領域32と2つのホールレス領域34とを合わせた長さとして形成されてもよく、図示しないが、2つの打ち抜き領域32と2つのホールレス領域34とを合わせた長さとして形成されてもよく、適宜に設定される。すなわち、シート材30の1つのセグメントSとして規定される範囲は適宜に設定可能である。

[0092] このため、フィルタセグメント20のロッドとしてのフィルタ材22は、「ホールレス領域34－打ち抜き領域32－ホールレス領域34」の並び（図10参照）であったり、「打ち抜き領域32－ホールレス領域34－打ち抜き領域32」の並び（図示せず）であったり、種々の並びがあり得る。

[0093] したがって、本変形例によれば、性能が異なる領域（打ち抜き領域32及

びホールレス領域34)を1つの部材(シート材30)で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品10及び香味吸引物品10用のフィルタセグメント20を提供することができる。また、本変形例によれば、このような香味吸引物品10用のロッドセグメント(ロッド)20を製造可能な製造装置50、及び、香味吸引物品10用のロッドセグメント(ロッド)20の製造方法を提供することができる。

[0094] ある1つのセグメントSを軸方向に繰り返して形成したフィルタアセンブリ(ロッドアセンブリ)18の切断位置を調整して、1つのフィルタアセンブリ18から、異なる長さで、異なる性質となるフィルタセグメント20を得てもよい。すなわち、それぞれ1つの打ち抜き領域32及びホールレス領域34を1つの組とするフィルタセグメント(ロッドセグメント)20、1つの打ち抜き領域32及び2つのホールレス領域34を1つの組とするフィルタセグメント(ロッドセグメント)20、1つの打ち抜き領域32及び1つのホールレス領域34を1つの組とするフィルタセグメント(ロッドセグメント)20などが形成される。

[0095] フィルタアセンブリ(ロッドアセンブリ)18のそれぞれホールレス領域34の長手方向の真ん中で切断することにより、フィルタセグメント(ロッドセグメント)20は、長手方向の両端をホールレス領域34として形成することができる。このため、ある1つのセグメントSを軸方向に繰り返して形成したフィルタアセンブリ(ロッドアセンブリ)18の切断位置を調整して、1つのフィルタアセンブリ18から、異なる長さで、異なる性質となるフィルタセグメント20を得てもよい。

[0096] (第2変形例)

次に、図11を用いて、例えばフィルタセグメント20のシート材30の1つのセグメントSが、打ち抜き領域が異なる2つの打ち抜き領域32、36、及び、ホールレス領域34を有する例を、第2変形例として説明する。

[0097] 上述した第1実施形態では、シート材30の長手方向には、打ち抜き領域32に隣接して上流側及び下流側ともにホールレス領域34が形成される例

について説明した。

[0098] 図11に示すように、シート材30の長手方向に沿って、例えば上流側に、打ち抜き領域32とは異なる打ち抜き量(%)の領域(別の打ち抜き領域)36として形成してもよい。すなわち、シート材30の1つのセグメントSが、1つの打ち抜き領域32と、1つのホールレス領域34と、さらに別の打ち抜き領域36とを有することも好適である。

[0099] したがって、本変形例によれば、性能が異なる領域(打ち抜き領域32及びホールレス領域34)を1つの部材(シート材30)で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品10及び香味吸引物品10用のフィルタセグメント20を提供することができる。また、本変形例によれば、このような香味吸引物品10用のロッドセグメント(ロッド)20を製造可能な製造装置50、及び、香味吸引物品10用のロッドセグメント(ロッド)20の製造方法を提供することができる。

[0100] なお、本変形例では、1つのセグメントSの1つの領域をホールレス領域34として形成する例について説明した。2つ以上の領域で1つのセグメントSを形成する場合、ホールレス領域34の代わりに、打ち抜き領域32に比べて打ち抜き量が比較的小さい打ち抜き領域36を配置してもよい。この場合、吸口端14bの見た目を維持しつつ、より低通気抵抗のフィルタセグメント20となり得る。

[0101] (第3変形例)

次に、図12を用いて、フィルタセグメント20の構成に関する第3変形例について説明する。

[0102] 図12に示すフィルタセグメント20のフィルタ材22は、上述した第3変形例で説明したように、例えば、フィルタセグメント20の上流側から下流側(吸口端14b側)に向かって、別の打ち抜き領域36、打ち抜き領域32、ホールレス領域34の順に並んでいる(図11参照)。フィルタセグメント20の軸方向に沿って、別の打ち抜き領域36と打ち抜き領域32とが隣接し、打ち抜き領域32とホールレス領域34とが隣接して配置されて

いる。

- [0103] 本変形例では、打ち抜き領域32には、ユーザの指や歯で好みのタイミングで割られるカプセル（シームレスカプセル）38が埋設されている。例えば、打ち抜き領域36の打ち抜き量（開口33としての面積比）が30%であるとし、打ち抜き領域32の打ち抜き量（開口33としての面積比）が70%であるとし、これら領域36、32がフィルタセグメント20のロッドの長手方向に沿って、連続している。ここでは、例えば、3つの領域36、32、34のうち、打ち抜き量が最も多い打ち抜き領域32には、1つのカプセル38が配設され得る。
- [0104] カプセル38は、例えば滴下法により形成される。カプセル38の直径は、例えば3mmから6mmであることが好適である。カプセル38は、フィルタセグメント20の製造の際に埋設され得る。
- [0105] カプセル38は皮膜で内容物の一例である香料を含む内容液を包み込んだ構造を有する。カプセル38は、例えば略球体として形成される。皮膜形成材料は例えばデンプンとゲル化剤とを含む。ゲル化剤としてはたとえばジェランガムやゼラチンが用いられる。皮膜形成材料はさらにゲル化助剤を含んでもよい。ゲル化助剤としては例えば塩化カルシウムが用いられる。皮膜形成材料はさらに可塑剤を含んでもよい。可塑剤としてはグリセリンおよび／またはソルビトールが用いられる。皮膜形成材料はさらに着色料を含んでもよい。また、カプセル38には液体とともに、又は、液体の代わりに、顆粒状など個体の内容物を含んでもよい。
- [0106] カプセル38の内容液に含まれる香料としては、たとえばメンソール、植物精油などを用いることができる。内容液に含まれる香料の溶媒としては、例えば中鎖脂肪酸トリグリセリド（MCT）を用いることができる。内容液はさらに色素、乳化剤、増粘剤などの他の添加剤を含有していてもよい。
- [0107] 製造装置50を用いてカプセル38をフィルタ材22に埋設する場合、例えば、図4に示す集束ガイド74の終端とラップ糊ガン76の糊がラッパー24となるシート状部材24aに塗布される位置との間で、タイミングを計

ってフィルタ材 22 の打ち抜き領域 32 に入れられる。例えば、光学検査装置 60 を用いて、所望の位置、すなわち、フィルタ材 22 の打ち抜き領域 32 にカプセル 38 が入っているか否かを確認してもよい。フィルタ材 22 の打ち抜き領域 32 にカプセル 38 が入っていない場合、フィルタ材 22 の打ち抜き領域 32 にカプセル 38 を入れるタイミングを調整してもよい。又は、光学検査装置 60 を用いて、フィルタアセンブリ 18 を検査する都度ごとに、フィードバック制御により、フィルタ材 22 の打ち抜き領域 32 にカプセル 38 を入れるタイミングを調整してもよい。

[0108] このように、香味吸引物品 10 のフィルタセグメント 20 は、カプセル 38 を含んでいてもよい。

[0109] したがって、本変形例によれば、性能が異なる領域（打ち抜き領域 32、36 及びホールレス領域 34）を 1 つの部材（シート材 30）で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品 10 及び香味吸引物品 10 用のロッドセグメント（フィルタセグメント）20 を提供することができる。また、本実施形態によれば、このような香味吸引物品 10 用のロッドセグメント（ロッド）20 を製造可能な製造装置 50、及び、香味吸引物品 10 用のロッドセグメント（ロッド）20 の製造方法を提供することができる。

[0110] 本変形例では、フィルタ材 22 が打ち抜き領域 36 を有する例について説明したが、カプセル 38 をフィルタ材 22 内に埋設する構造において、打ち抜き領域 36 は必ずしも必要ではない。

[0111] （第 4 変形例）

次に、図 13A 及び図 13B を用いて、フィルタセグメント 20 の構成に関する第 4 変形例について説明する。本変形例は、第 3 変形例の更なる変形例である。

[0112] 図 13A に示すように、カプセル 38 は、フィルタセグメント 20 のフィルタ材 22 に埋設されるのではなく、フィルタ材 22 で形成されるフィルタセグメント 20 とは別の、紙管又はアセテートトウがラッパー 27 で巻装されたセグメント 26 内に配設されることも好適である。すなわち、セグメン

ト 26 は、内側から外側に向かって順に、カプセル 38、紙管又はアセテートトウ等の中間部材 26 a、ラッパー 26 b を含む。この場合、セグメント 26 は、吸口端 14 b とは反対側の香味生成セグメント 12 側に配置されることが好適である。したがって、例えばセグメント 26 の先端面が香味生成セグメント 12 の後端面 12 b に当接する、マウスピースセグメント 14 の先端面 14 a となる。そして、セグメント 26 の後端面にフィルタセグメント 20 の先端面に当接される。なお、フィルタセグメント 20 の後端面がマウスピースセグメント 14 の吸口端 14 b となる。

[0113] セグメント 26 及びフィルタセグメント 20 は、さらにラッパー 28 で巻装されてマウスピースセグメント 14 が形成される。

[0114] そして、香味生成セグメント 12 の後端面 12 b とマウスピースセグメント 14 の先端面 14 a とが突き当てられた状態でチップペーパー 16 により、香味生成セグメント 12 の後端面 12 b とマウスピースセグメント 14 の先端面 14 a の外周が巻装される。このため、香味吸引物品 10 が形成される。

[0115] したがって、本変形例によれば、性能が異なる領域（打ち抜き領域 32 及びホールレス領域 34）を 1 つの部材（シート材 30）で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品 10 及び香味吸引物品 10 用のロッドセグメント（フィルタセグメント）20 を提供することができる。また、本変形例によれば、このような香味吸引物品 10 用のロッドセグメント（ロッド）20 を製造可能な製造装置 50、及び、香味吸引物品 10 用のロッドセグメント（ロッド）20 の製造方法を提供することができる。

[0116] なお、図 13 B に示すように、カプセル 38 を含むセグメント 26 は、フィルタセグメント 20 よりも吸口端 14 b 側に設けられることも好適である。この場合、フィルタセグメント 20 のフィルタ材 22 はユーザから見えない。このため、フィルタセグメント 20 の打ち抜き領域 32 とホールレス領域 34 との位置関係は、いずれが香味生成セグメント 12 側であってもよい。

図13Bに示すフィルタセグメント26は、吸口端14b側に「鬆(す)」を配置しない対策として用いることができる。このように、フィルタセグメント20の後端側(吸口端14b側)にさらに別のセグメント26を配置し、各セグメント20、26をラッパー(成型紙)28で巻装してマルチセグメントフィルタとしてマウスピースセグメント14を形成することができる。

[0117] 図13Bに示す例の場合でも、セグメント20は、長手方向に沿って異なる性質を有する領域を形成するため、特定の性質を有するセグメントごとにラッパーで巻くことが一般である。これに対し、本変形例に係るセグメント20は、1つのラッパー24を用いるだけで長手方向に沿って異なる性質を有する領域を形成することができる。このため、通常に比べて、ラッパーの巻数を削減することができる。このため、フィルタセグメント20に別セグメント26を接続する場合であっても、ラッパー28によって、マウスピースセグメント14の外周が厚くなることを抑制することができる。

[0118] したがって、本変形例によれば、打ち抜き領域32を有するシート材30を用いて製造したフィルタセグメント20の上流または下流に別のセグメント26を配置して、マウスピースセグメント14を、マルチセグメントフィルタとして形成することができる。

[0119] (第5変形例)

次に、図14を用いて、例えばフィルタセグメント20のシート材30の打ち抜き領域32及びホールレス領域34に関する第5変形例について説明する。

[0120] 図14に示すシート材30の各打ち抜き領域32は、シート材30の長手方向(X軸方向)に沿って2段に形成された複数の円形孔の開口33として形成される。ここでは、複数の円形孔の開口33が長手方向に沿って2段である例について説明するが、シート材30の長手方向に3段以上など、多段に形成されていることが好適である。

[0121] 本変形例での1つの打ち抜き領域32において、上流側(-X軸方向側)

の開口33と、下流側（+X軸方向側）の開口33とは、幅方向（Y軸方向）に並べた数及び形状が同一である。また、上流側（-X軸方向側）の複数の開口33と、下流側（+X軸方向側）の複数の開口33とは、幅方向（Y軸方向）に位置ズレしている。

[0122] シート材30は上述した製造装置50の打ち抜き部66（図4参照）において、このような複数の円形孔の開口33を形成するように形成されてもよい。又は、図14に示す円形孔の開口33が予め形成されたシート材30がボビン52aに巻かれていてもよい。

[0123] このように、シート材30における打ち抜き領域32の位置、大きさ、形状等は、製造したい香味吸引物品10用のフィルタセグメント20に応じて適宜に設定される。

[0124] したがって、本変形例によれば、性能が異なる領域（打ち抜き領域32及びホールレス領域34）を1つの部材（シート材30）で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品10及び香味吸引物品10用のロッドセグメント（フィルタセグメント）20を提供することができる。また、本変形例によれば、このような香味吸引物品10用のロッドセグメント（ロッド）20を製造可能な製造装置50、及び、香味吸引物品10用のロッドセグメント（ロッド）20の製造方法を提供することができる。

[0125] 打ち抜き領域32の打ち抜き形状、すなわち開口33の形状は、任意の形状が許容される。開口33には、角部を有するのではなく、面取りがされていたり、ラウンド形状を有するような形状や円や楕円等であってもよい。この場合、シート材30を打ち抜く際に、打ち抜きやすく、サクシオンで除去しやすい。なお、開口33に角部が存在する場合、シート材30を打ち抜いたときに、シート材30と打ち抜き紙片の角部とが連結された状態のままとなる可能性があるが、開口33に角部を有するのではなく、面取りがされていたり、ラウンド形状を有することにより、シート材に打ち抜き紙片が連結されたままとなることが抑制される。

[0126] （第2実施形態）

第2実施形態について、図15A及び図15Bを用いて説明する。本実施形態は第1実施形態の変形例であって、各変形例を含む第1実施形態で説明した部材と同一の部材又は同一の機能を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

[0127] 図15Aは、本実施形態に係る香味吸引物品10の概略図を示す。香味吸引物品10のフィルタセグメント20の構造は、図1に示す香味吸引物品10のフィルタセグメント20の構造に対して上流側及び下流側が反対である。

[0128] 図15Bは、本実施形態に係る製造装置50における液体添加部68a、及び、シート材30を、液体添加部68a、及び、シート材30の上方から見た図を示す。

[0129] 図15Bに示すように、液体添加部68aは、例えば、第1のノズル681を有する。

[0130] 第1のノズル681の複数の吐出部は、打ち抜き部66（図4参照）で打ち抜かれた開口33を含むシート材30の長手方向に沿う領域R1に沿って適宜の粘度を有する第1の添加剤（例えば第1の液体）L1を吐出させ続ける。

[0131] 第1の添加剤L1は、例えば60℃以上など、通常の大気温よりも高い温度で液体となり、通常の大気温に温度が低下すると、第1のノズル681からの吐出時に対して粘性が高くなる又は固まる性質を有することが好適である。

[0132] シート材30を長手方向に搬送しながら、第1のノズル681から第1の添加剤L1を吐出させ続けると、領域R1の開口33内はZ軸方向（上下方向）に挿通しているため、開口33内には、第1の添加剤L1が付着しない。このため、第1の添加剤L1の少なくとも一部は、打ち抜き領域32の開口33内を通過する。すなわち、本実施形態に係る打ち抜き領域32の開口33内には、第1の添加剤L1が付着しない。なお、打ち抜き領域32とホールレス領域34との境界である、打ち抜き領域32の開口33の開口縁に

は、第1の添加剤L1が付着する。一方、シート材30の長手方向に沿う領域R1の隣接する開口33間のホールレス領域34は、Z軸方向（上下方向）に閉塞されている。このため、ホールレス領域34には、第1の添加剤L1が付着する。したがって、ホールレス領域34には、第1の添加剤L1が添加されている。

このため、本実施形態では、シート材30の長手方向に沿って、第1の添加剤L1がホールレス領域34に付着し、打ち抜き領域32に付着しない。したがって、シート材30の図2に示す1つのセグメントS（フィルタ材22）において、第1の添加剤L1が付着した領域（ホールレス領域34）と、付着していない領域（打ち抜き領域34）とを形成することができる。

[0133] 本実施形態でのフィルタセグメント（ロッドセグメント）20の製造方法の一部となる、シート材30への第1の添加剤L1の添加方法は、第1の添加剤L1の射出位置を固定しながら、搬送方向に沿って搬送するシート材30の打ち抜き領域32及びホールレス領域34に交互に供給することを含む。第1の添加剤L1を打ち抜き領域32の開口33内を通過させることにより、ノズル681の位置を固定し、ノズル681から例えば下方に第1の添加剤L1を吐出させ続けるだけで、打ち抜き領域32の開口33内には第1の添加剤L1を付着させず、ホールレス領域34には第1の添加剤L1を付着させることができる。そして、製造装置50により、第1の添加剤L1が添加されたシート材30をラッパー24（シート状部材24a）でフィルタセグメント（ロッドセグメント）20として巻上げると、フィルタセグメント（ロッドセグメント）20として、長手方向に異なる性質を有する領域を形成することができる。

[0134] このため、フィルタ材22をフィルタセグメント20として形成したとき、図15Aに示すフィルタセグメント20において、例えば、マウスピースセグメント14の先端面14a側を、第1の添加剤L1が付着するホールレス領域34として形成し、マウスピースセグメント14の後端面（吸口端）14b側を、第1の添加剤L1が付着していない打ち抜き領域32として形

成することができる。したがって、ユーザが香味吸引物品 10 の吸口端 14 b を口に咥えて吸引する際に、第 1 の添加剤 L 1 の香味を適宜に感じることができる。

なお、打ち抜き領域 32 のうち、シート材 30 の幅方向に間隔を開けて形成される開口 33 の開口縁を含む、開口 33 間の閉塞領域には、第 1 の添加剤 L 1 の一部が添加されてもよい。

[0135] 本実施形態で説明するように、液体添加部 68 a から添加された液体を含むシート材 30 を、ペーパーフィルタとして用いる場合、第 1 の添加剤（液体）L 1 の漏れを抑えるために、下流側に液の少ないセグメントを配置するのが良い。そのため、フィルタセグメント 20 の吸口端 14 b 側には、第 1 の添加剤 L 1 が付着するホールレス領域 34 に対して下流側に、第 1 の添加剤 L 1 の付着がない打ち抜き領域 32 を配置することが好適である。

[0136] なお、第 1 の添加剤 L 1 として液体を用いる場合、耐液性を有するラッパー（巻取紙）24 が用いられることが好適である。

[0137] 第 1 の添加剤 L 1 としては、特定の成分に対して選択的に濾過性能を発揮するものがよい。フィルタ材 22（シート材 30）が紙材製である場合、フェノール吸着能を有する液体がよい。紙材製のフィルタ材 22 に対して、例えば、ポリオール、ポリプロピレングリコール、ポリプロピレングリコールグリセリルエーテル、ポリブチレングリコール、ジグリセリン、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリエチレングリコールなどが用いられる。

[0138] 第 1 の添加剤 L 1 としての液体は粘度が比較的高いことが好適である。液体の粘度は、例えば、1 cP ~ 20000 cP であることが好適であり、1000 cP ~ 10000 cP であることがさらに好適である。一般に、液体の粘度が高いと、ノズル 681 の吐出部のオン（開）／オフ（閉）に対する第 1 の添加剤 L 1 の応答にタイムラグが生じる。すなわち、ノズル 681 をオン（開放）しても、第 1 の添加剤 L 1 がシート材 30 に流れるまでに時間

がかかり、ノズル681をオフ（閉塞）しても、適宜の時間、液体がシート材30に流れてしまう可能性がある。このため、シート材30を例えば一定速度で搬送していても、第1の添加剤L1を添加したい領域と添加したくない領域を作ることが難しい。

[0139] これに対し、本実施形態に係るシート材30を用いることにより、例えば、シート材30を長手方向に沿って移動させる際、ノズル681から直下に液体を吐出させ続けるときに、開口33を通すことによって、ホールレス領域34には第1の添加剤L1を付着させ、打ち抜き領域32には第1の添加剤L1を付着させないようにすることができる。したがって、打ち抜き領域32を第1の添加剤L1の添加がない領域として形成でき、ホールレス領域34を第1の添加剤L1が添加された領域として形成することができる。このように、フィルタアセンブリ18の製造者は、打ち抜き領域32とホールレス領域34とで、第1の添加剤L1の添加の有無を調整することができる。

[0140] 第1の添加剤（液体）L1の添加量は、1つのフィルタセグメント20として、例えば、1mg～100mgであることが好適であり、5mgから50mgであることがより好適である。

[0141] また、開口33を通った液体はノズル681の直下のトレイ683（図4参照）等により回収され、再びノズル681に供給されるなど、再利用され得る。

[0142] したがって、本実施形態によれば、性能が異なる領域（打ち抜き領域32及びホールレス領域34）を1つの部材（シート材30）で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品10及び香味吸引物品10用のフィルタセグメント20を提供することができる。また、本実施形態によれば、このような香味吸引物品10用のロッドセグメント（ロッド）20を製造可能な製造装置50、及び、香味吸引物品10用のロッドセグメント（ロッド）20の製造方法を提供することができる。また、本実施形態によれば、添加剤L1の添加量が異なる領域（打ち抜き領域32及びホールレス領域34）を

1つの部材（シート材30）で形成することが可能な香味吸引物品10用のロッドセグメント20、及び、香味吸引物品10用のロッドセグメント20の製造方法を提供することができる。

[0143] なお、本実施形態では、ノズル681を固定しながら、第1の添加剤L1をシート材30に付着させる例について説明した。シート材30に対して相対的にノズル681が所定方向に移動していれば、ノズル681は必ずしも固定されていなくてもよい。

[0144] 本実施形態では、紙材製のシート材30に第1の添加剤L1を添加する例について説明したが、打ち抜き領域32及びホールレス領域34をそれぞれ有する、不織布材製のシート材、樹脂材製のシート材、たばこシート材に対しても、同様に、第1の添加剤L1を添加することができる。すなわち、製造装置50の第1の添加部68aに適用されるシート材30は、紙材製、不織布材、樹脂材、たばこシート材等から適宜に選択される。

[0145] なお、図4に示す顆粒添加部68bは、例えば香料顆粒、活性炭、微小カプセル、その他の顆粒をシート材30に添加する。

[0146] 顆粒添加部68bは、走行ガイド691と、走行ガイド691の直上に設けられる顆粒供給部692とを有する。走行ガイド691は、例えば所定速度でシート材30を搬送する。顆粒供給部692は、例えば、打ち抜き領域32及びホールレス領域34に選択的に顆粒が添加される。顆粒としては、上述した活性炭が添加される。

[0147] 活性炭の密度は適宜に設定される。活性炭の一部は、シート材30の例えば開口33を通して落下する。落下した活性炭はトレイ等に集められる。

[0148] 活性炭は、いわゆるチャコールフィルタと同様に、水分やタールの吸収に用いられる。活性炭の密度はホールレス領域34の方が、打ち抜き領域32よりも大きく形成されることが好適である。

[0149] 微小カプセルは、ユーザにより潰されるカプセル38（図12参照）に比べて小さい粒径に形成される。粒径として例えば0.3mmから4mm程度であることが好適である。微小カプセルには、香料が含まれ、例えば熱伝導

に伴って外側から次第に微小カプセルが溶融し、香料を放出することができる。

[0150] なお、フィルタセグメント20を形成する際に図14に示すシート材30を用いる場合、打ち抜き領域32には、第1の添加剤L1が付着し得るが、付着量を、ホールレス領域34に比べて抑制することができる。そのため、フィルタセグメント20の吸口端14b側には、第1の添加剤L1の付着が少ない打ち抜き領域32を配置することが好適である。

[0151] ここでは、紙材製のシート材30に顆粒を添加する例について説明したが、打ち抜き領域32及びホールレス領域34をそれぞれ有する、不織布材製のシート材、樹脂材製のシート材、たばこシート材に対しても、同様に、顆粒を添加することができる。すなわち、製造装置50の第2の添加部68bに適用されるシート材30は、紙材製、不織布材、樹脂材、たばこシート材等から適宜に選択される。

[0152] 本実施形態では、製造装置50の流れに沿って、シート材30に対して、開口33を形成した後、第1の添加剤L1を添加するものとして説明した。第1の添加剤L1をシート材30の長手方向に間欠的に添加するためには、ホールレスのシート材30の長手方向に第1の添加剤L1を添加した後、上述した打ち抜き部66を用いて開口33を形成してもよい。このような製造方法によっても、結果として、シート材30の長手方向に対して間欠的に第1の添加剤L1を添加（付着）させることができる。

[0153] （第1変形例）

第2実施形態の第1変形例について、図16を用いて説明する。

[0154] 図16は、シート材30を上から見た図を示す。図16に示すように、液体添加部68aは、例えば、上述した第1のノズル681に加えて、第2のノズル682を有する。

[0155] 第2のノズル682は、打ち抜き部66で打ち抜かれた開口33間を含む、長手方向に沿う領域R2に沿って適宜の粘度を有する第2の添加剤（例えば第2の液体）L2を吐出させ続ける。このため、第2の添加剤L2がシー

ト材30に添加される。

[0156] 第2の添加剤L2は、例えば60℃以上など、通常の大気温よりも高い温度で液体となり、通常の大気温に温度が低下すると、吐出時に対して粘性が高くなる又は固まる性質を有することが好適である。なお、第1の添加剤（液体）L1の方が第2の添加剤（液体）L2より粘度が高いことが好適である。この場合、開口33の縁部（打ち抜き領域32とホールレス領域34との境界）に付着した第1の添加剤L1は、開口33から脱落し難い。このため、シート材30を下流側に搬送するときも、添加部68よりも後の製造装置50に第1の添加剤L1が脱落して付着することを抑制することができる。なお、第2の添加剤L2の粘度は比較的低くても、シート材30の閉塞領域のみに付着する場合が多い。このため、添加部68よりも後の製造装置50を、第2の添加剤L2がシート材30から脱落して付着することは防止されている。

[0157] シート材30を長手方向に搬送しながら、第2のノズル682から第2の添加剤L2を吐出させ続けると、領域R2には、領域R2の長手方向に沿って連続的に第2の添加剤L2が付着する。すなわち、シート材30の長手方向に沿って、第2の添加剤L2は連続的に付着する。

[0158] 本変形例でのフィルタセグメント（ロッドセグメント）20の製造方法の一部となる、シート材30への第2の添加剤L2の添加方法は、第2の添加剤L2の供給位置を第1の添加剤L1の供給位置に対して固定しながら、搬送方向に沿って搬送するシート材30の打ち抜き領域32及びホールレス領域34に交互に供給することを含む。すなわち、第2の添加剤L2をシート材30に添加することは、第2の添加剤L2の供給位置を第1の添加剤L1の供給位置に対して固定しながら、搬送方向に沿って搬送するシート材30の打ち抜き領域32の開口33から外れた領域及びホールレス領域34の両方に付着させることを含む。このため、ノズル682の位置を固定し、ノズル682から例えば下方に第2の添加剤L2を吐出させ続けるだけで、打ち抜き領域32の開口33間に第2の添加剤L2を付着させ、かつ、ホールレ

ス領域34に第2の添加剤L2を付着させることができる。そして、製造装置50により、第2の添加剤L2が添加されたシート材30をラッパー24（シート状部材24a）でフィルタセグメント（ロッドセグメント）20として巻上げると、フィルタセグメント（ロッドセグメント）20の長手方向に同じ添加剤L2を含ませた領域として形成することができる。

[0159] このため、シート材30を幅方向にクレープ処理し、フィルタ材22をフィルタセグメント20として形成したとき、フィルタセグメント20において、例えば、マウスピースセグメント14の先端面14a側から後端面（吸口端）14b側まで、第2の添加剤L2が付着した領域として形成することができる。したがって、ユーザが香味吸引物品10の吸口端14bを口に咥えて吸引する際に、第2の添加剤L2の香味を適宜に感じることができる。このとき、香味生成セグメント12で生じる香味と第2の添加剤L2からの香料成分とが接触する機会を長くすることができる。

[0160] なお、液体添加部68aは、第1のノズル681と、第2のノズル682から、シート材30に対して、選択的に第1の添加剤L1、第2の添加剤L2を吐出してもよい。すなわち、液体添加部68aは、第1のノズル681からのみシート材30に第1の添加剤L1を吐出させたり、第1のノズル681から第1の添加剤L1を吐出させず、第2のノズル682からのみシート材30に第2の添加剤L2を吐出させたりすることができる。

[0161] 本変形例では、紙材製のシート材30に第1の添加剤L1及び／又は第2の添加剤L2を添加する例について説明したが、打ち抜き領域32及びホールレス領域34をそれぞれ有する、不織布材製のシート材、樹脂材製のシート材、たばこシート材に対しても、同様に、第1の添加剤L1及び／又は第2の添加剤L2を添加することができる。すなわち、製造装置50の第1の添加部68aに適用されるシート材30は、紙材製、不織布材、樹脂材、たばこシート材等から適宜に選択される。

[0162] したがって、本変形例によれば、性能が異なる領域（打ち抜き領域32及びホールレス領域34）を1つの部材（シート材30）で形成し、流体の濾

過量等を調整し得る香味吸引物品 10 及び香味吸引物品 10 用のフィルタセグメント 20 を提供することができる。また、本変形例によれば、添加剤 L1 の添加量が異なる領域（打ち抜き領域 32 及びホールレス領域 34）を 1 つの部材（シート材 30）で形成することが可能な香味吸引物品 10 用のロッドセグメント 20、及び、香味吸引物品 10 用のロッドセグメント 20 の製造方法を提供することができる。

[0163] （第 3 実施形態）

第 3 実施形態について、図 17 を用いて説明する。本実施形態では、主に、非燃焼加熱型吸引物品 10 の例について説明する。そして、第 1 実施形態で説明したシート材 30 を用いて、ロッドセグメントとして先端プラグ 42 を形成する例について説明する。

[0164] 図 17 に示すように、本実施形態に係る香味生成セグメント 12 は、先端プラグ 42 と、香味生成部 44 とを有する。

[0165] 本実施形態の香味生成部 44 は、例えば、第 1 実施形態で説明した香味生成セグメント 12 と同様に形成される。

[0166] 先端プラグ 42 は、香味生成部 44 の上流側に設けられる。先端プラグ 42 は、例えばたばこ材料の脱落防止の目的などで用いられる。

[0167] 本実施形態の先端プラグ 42 は、第 1 実施形態で説明したフィルタセグメント 20 と同様に形成される。すなわち、先端プラグ 42 は、円柱状のフィルタ材 22 と、フィルタ材 22 の外周を覆うラッパー 24 とを有する。また、先端プラグ 42 では、打ち抜き領域 32 とホールレス領域 34 とが隣接して配置される。先端面 12a を含む領域は、打ち抜き領域 32 で形成される。本実施形態でのフィルタ材 22 を形成するシート材 30 の打ち抜き範囲は、打ち抜き領域 32 の開口 33 の面積が、フィルタセグメント 20 として用いられる場合に比べて、大きくても小さくてもよい。また、例えば液体状の添加剤（第 1 の添加剤 L1、第 2 の添加剤 L2）や顆粒添加剤はあってもよく、なくてもよい。

[0168] 先端プラグ 42 の先端面 12a を含む領域は、打ち抜き領域 32 で形成さ

れる。本実施形態では、ホールレス領域34と香味生成部44とが連結される。

[0169] 先端プラグ42には、図15Aから図16に示すノズル681, 682を用いて、プロピレングリコールやグリセリンなどのエアロゾル源が添加されるケースもある。

[0170] なお、香味生成部44の後端側には、マウスピースセグメント14が設けられる。本実施形態では、マウスピースセグメント14は、冷却セグメント46と、フィルタセグメント48とを有する。

[0171] 本実施形態に係るフィルタセグメント48は、第1実施形態で説明したフィルタセグメント20を用いてもよく、例えばアセテートウ等をロッド状とし、その外周をラッパー24で巻いたフィルタセグメントを用いてもよい。

[0172] 非燃焼加熱型香味吸引物品10を用いる場合、マウスピースセグメント14は、香味生成セグメント12の後端面12bと、フィルタセグメント20の先端面との間に、冷却セグメント46を有することが好適である。すなわち、冷却セグメント46は、香味生成セグメント12の下流側に位置することが好適である。

[0173] 加熱されて気化した、エアロゾル基材や香味源の蒸気が冷却セグメント46に導入されると冷却されて、凝縮（エアロゾル化）される。冷却セグメント46は香味生成セグメント12で発生したエアロゾル基材や香味源の蒸気を大きく除去することなく温度を冷却することが好ましい。例えば、吸引時に冷却セグメント46の入口（香味生成セグメント12の後端面12b近傍）のセグメント内部温度と冷却セグメント46の出口（フィルタセグメント20の先端面近傍）のセグメント内部温度との差が20℃以上となることもある。

[0174] 冷却セグメント46のある態様としては、円筒状に加工した紙管に外気導入孔を形成した中空部材がある。別の態様としては、円筒状に加工した紙管の内部に冷却用のシート材を充填することも好ましい。冷却セグメント46

に用いられる冷却用のシート材は、例えば第1実施形態で説明したシート材30からフィルタセグメント20を製造するのと略同様に製造され得る、シート材を用いることが好適である。製造装置50で冷却セグメント46を製造する場合、上述した添加部68は不要となり得る。

[0175] この際、冷却セグメント46の流れ方向に一つまたは複数の空気流通チャネルを設けることで、冷却用のシート材による冷却を行ないつつ、低いレベルの成分濾過を達成できる。この冷却用のシート材を充填した際の冷却セグメント46の通気抵抗は $0\text{ mm H}_2\text{O}/\text{mm} \sim 30\text{ mm H}_2\text{O}/\text{mm}$ であることが望ましい。

[0176] 冷却用のシート材の全表面積は、 $300\text{ mm}^2/\text{mm}$ 以上、 $1000\text{ mm}^2/\text{mm}$ 以下を挙げることができる。この表面積は、冷却用のシート材の通気方向の長さ(mm)当たりの表面積である。冷却用のシート材の全表面積は、 $400\text{ mm}^2/\text{mm}$ 以上であることが好ましく、 $450\text{ mm}^2/\text{mm}$ 以上であることがより好ましく、一方、 $600\text{ mm}^2/\text{mm}$ 以下であることが好ましく、 $550\text{ mm}^2/\text{mm}$ 以下であることがより好ましい。

[0177] 冷却セグメント46は、エアロゾルと接触させるため、適宜の大きさの表面積を有することが望ましい。したがって、好ましい実施形態において、冷却用のシート材は、流れ方向にチャネルを形成するために皺付けされて、次に、襞(ひだ)付け、ギャザー付け、及び折り畳まれた薄い材料のシート材によって形成されてもよい。要素の与えられた体積内の折り畳み又は襞が多いと、冷却用のシート材の合計表面積が大きくなる。

[0178] ある実施形態において、冷却用のシート材の厚さは、 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上、 $500\text{ }\mu\text{m}$ 以下、例えば、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上、 $250\text{ }\mu\text{m}$ 以下を挙げることができる。

[0179] 冷却用のシート材は、比表面積が $10\text{ mm}^2/\text{mg}$ 以上、 $100\text{ mm}^2/\text{mg}$ 以下である材料から形成することが好適である。一実施形態において、構成材料の比表面積は、約 $35\text{ mm}^2/\text{mg}$ とすることができる。

比表面積は、既知の幅及び厚みを有する冷却用のシート材の材料を考慮して決定することができる。例えば、冷却用のシート材の材料は、平均厚みが

50 μm であって変動が $\pm 2 \mu\text{m}$ であるポリ乳酸とすることができる。冷却用のシート材の材料が、同じく例えば200 mm以上、250 mm以下の間の既知の幅を有する場合は、比表面積及び密度は、計算することができる。

[0180] また、冷却用のシート材の材料として紙材を用いることも環境負荷低減の観点で望ましい。冷却用のシート材としての紙材は、例えば、坪量が30 g/m²~100 g/m²、厚さ20 μm ~100 μm であることが望ましく。冷却セグメント46における香味源成分とエアロゾル基材成分の除去を少なくするという観点では、冷却用のシート材としての紙の通気度は低いことが望ましく、通気度は10 コレスタユニット以下が好ましい。冷却用のシート材としての紙材にポリビニルアルコール等のポリマーコーティング、または、ペクチン等の多糖類のコーティングを施すことで、コーティングの吸熱や相変化に伴う溶解熱を利用して冷却効果を増大することもできる。

[0181] したがって、本実施形態によれば、性能が異なる領域（打ち抜き領域32及びホールレス領域34）を1つの部材（シート材30）で形成し、流体の濾過量等を調整し得る香味吸引物品10及び香味吸引物品10用のフィルタセグメント20を提供することができる。また、本実施形態によれば、このような香味吸引物品10用のロッドセグメント（ロッド）20を製造可能な製造装置50、及び、香味吸引物品10用のロッドセグメント（ロッド）20の製造方法を提供することができる。

[0182] 第1実施形態で説明した製造装置50を用いて、冷却用のシート材をクレープ処理加工して円柱状のロッドとして形成することで、マウスピースセグメント14の冷却セグメント（冷却用のロッドセグメント）46を形成することができる。

[0183] また、第1実施形態で説明した製造装置50は、フィルタセグメント20用だけでなく、本実施形態で説明した冷却セグメント46用、香味生成セグメント（たばこシート材）12用など、種々のシート材を、ラッパー24となるシート状部材24aとともに巻上げて、円柱状のロッドセグメントとして形成することができる。

[0184] 以上説明した実施形態によれば、以下のことが言える。

[付記 1]

香味吸引物品であって、
香味生成セグメントと、
前記香味生成セグメントの下流側に設けられるフィルタセグメントと
を有し、
前記フィルタセグメントは、
フィルタ材と、
前記フィルタ材の外側を巻装し、前記フィルタセグメントをロッドとして
形成するラッパーと
を含み、
前記フィルタ材は、部分的に打ち抜かれている打ち抜き領域と、打ち抜か
れていないホールレス領域とを含むシート材で形成されている、
香味吸引物品。

[付記 2]

前記ロッドの軸方向に沿って、前記フィルタセグメントの前記フィルタ材
の前記打ち抜き領域は、前記ホールレス領域の上流側に配置されている、
付記 1 に記載の香味吸引物品。

[付記 3]

前記フィルタセグメントは、前記フィルタ材の前記ホールレス領域で吸口
端が形成されている、
付記 1 又は付記 2 に記載の香味吸引物品。

[付記 4]

前記フィルタ材の前記シート材は、前記打ち抜き領域において、前記香味
吸引物品の前記上流側と下流側とにより規定される方向に対して、前記シー
ト材を広げた状態において交差する幅方向の 5～70%が打ち抜かれている
、
付記 1 ないし付記 3 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。

[付記 5]

前記打ち抜き領域は前記シート材の複数の開口を形成し、
前記複数の開口の縁部は、それぞれ角がない、
付記 1 ないし付記 4 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。

[付記 6]

前記打ち抜き領域には、カプセルが配置されている、
付記 1 ないし付記 5 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。

[付記 7]

前記ラッパーの坪量は 30 g s m 以上 100 g s m 以下である、
付記 1 ないし付記 6 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。

[付記 8]

前記シート材は、紙材、不織布材、又は、樹脂材で形成される、
付記 1 ないし付記 7 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。

[付記 9]

香味吸引物品用のフィルタセグメントであって、
フィルタ材と、
前記フィルタ材の外側を巻装し、前記フィルタセグメントをロッドとして
形成するラッパーと
を含み、
前記フィルタ材は、
部分的に打ち抜かれている打ち抜き領域と、
打ち抜かれていないホールレス領域と
を有するシート材で形成されている、
フィルタセグメント。

[付記 10]

前記フィルタセグメントの軸方向に沿って、前記打ち抜き領域と前記ホールレス領域とは隣接して配置されている、
付記 9 又は付記 10 に記載のフィルタセグメント。

[付記 1 1]

前記フィルタセグメントは、前記フィルタ材の前記ホールレス領域で吸口端が形成されている、

付記 9 に記載のフィルタセグメント。

[付記 1 2]

前記フィルタ材の前記シート材は、前記打ち抜き領域において、前記打ち抜き領域と前記ホールレス領域とが隣接して配置される方向に交差する幅方向の 5 ～ 70 % が打ち抜かれている、

付記 9 ないし付記 1 1 のいずれか 1 項に記載のフィルタセグメント。

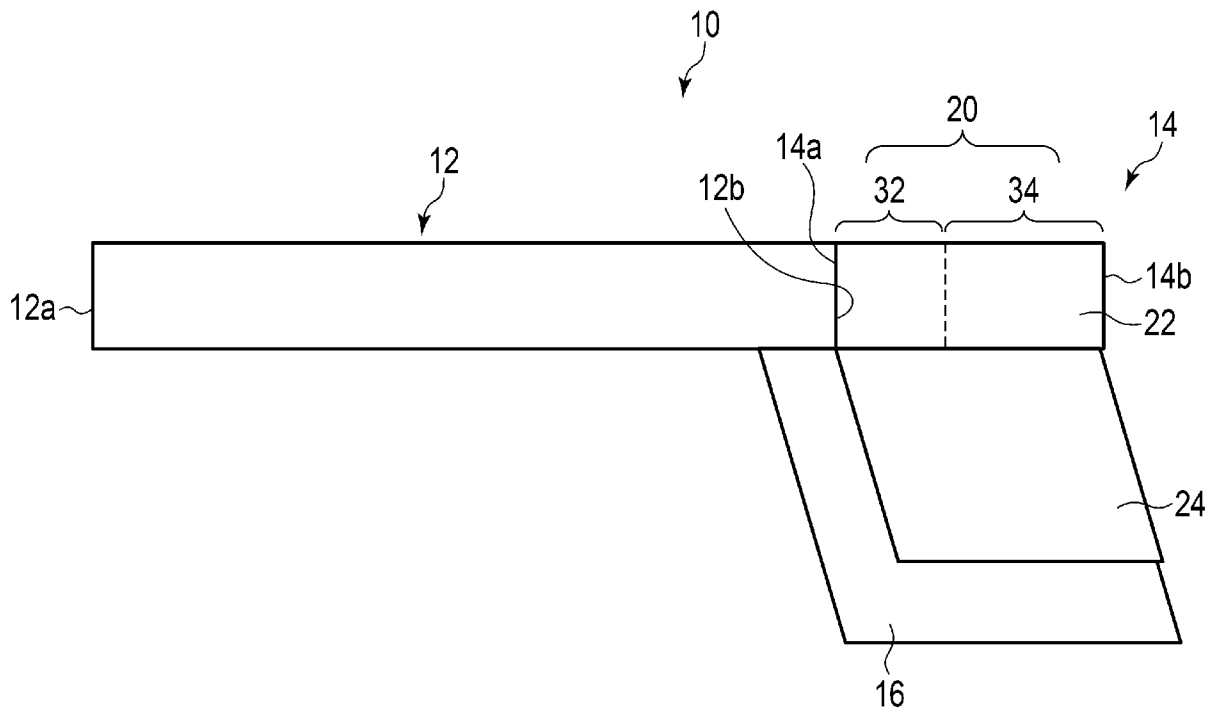
[0185] なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、各実施形態は適宜組み合わせて実施してもよく、その場合組み合わせた効果が得られる。更に、上記実施形態には種々の発明が含まれており、開示される複数の構成要件から選択された組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、課題が解決でき、効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

請求の範囲

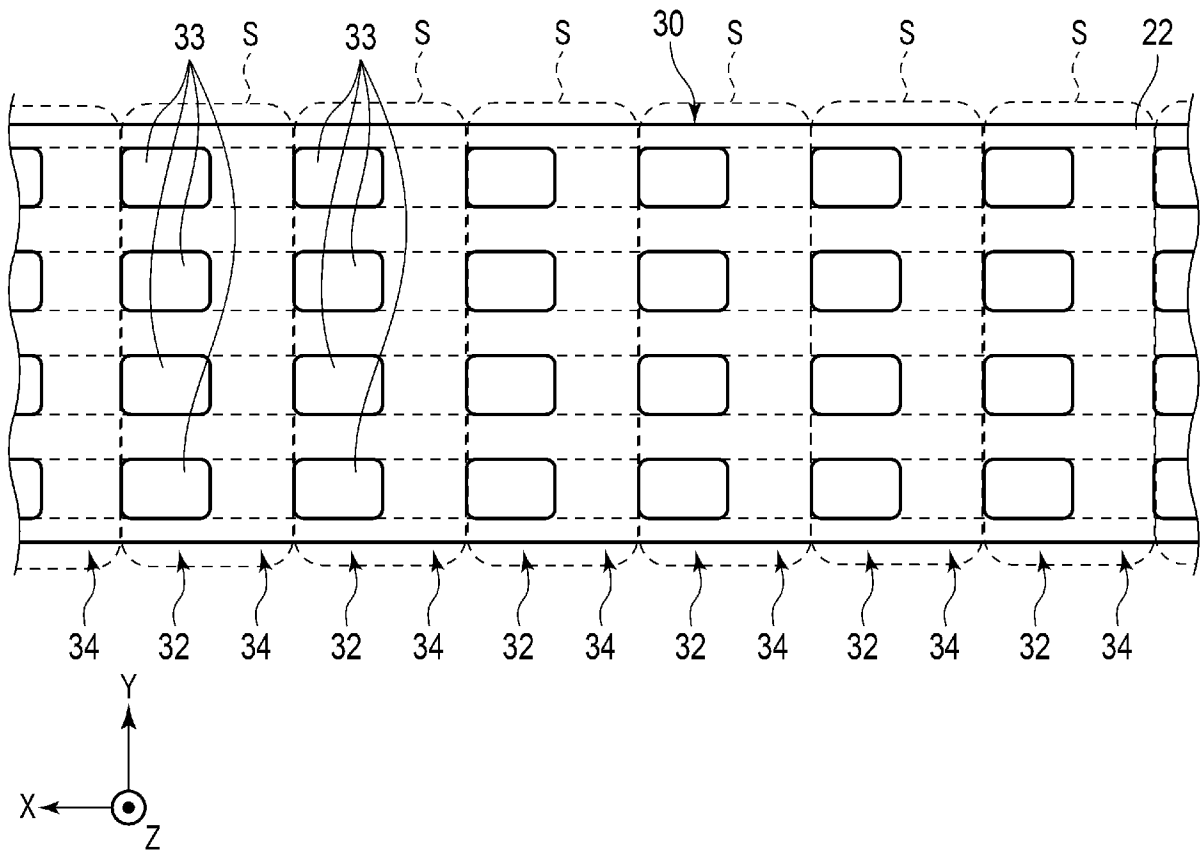
- [請求項1] 香味吸引物品であって、
香味生成セグメントと、
前記香味生成セグメントの下流側に設けられるフィルタセグメント
と
を有し、
前記フィルタセグメントは、
フィルタ材と、
前記フィルタ材の外側を巻装し、前記フィルタセグメントをロッド
として形成するラッパーと
を含み、
前記フィルタ材は、部分的に打ち抜かれている打ち抜き領域と、打
ち抜かれていないホールレス領域とを含むシート材で形成されている
香味吸引物品。
- [請求項2] 前記ロッドの軸方向に沿って、前記フィルタセグメントの前記フィ
ルタ材の前記打ち抜き領域は、前記ホールレス領域における前記香味
吸引物品の上流側に配置されている、
請求項1に記載の香味吸引物品。
- [請求項3] 前記フィルタセグメントは、前記フィルタ材の前記ホールレス領域
で吸口端が形成されている、
請求項1又は請求項2に記載の香味吸引物品。
- [請求項4] 前記フィルタ材の前記シート材は、前記打ち抜き領域において、前
記香味吸引物品の上流側と下流側とにより規定される方向に対して、
前記シート材を広げた状態において交差する幅方向の5～70%が打
ち抜かれている、
請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載の香味吸引物品。
- [請求項5] 前記打ち抜き領域は前記シート材の複数の開口を形成し、
前記複数の開口の縁部は、それぞれ角がない、

- 請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。
- [請求項6] 前記打ち抜き領域には、カプセルが配置されている、
- 請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。
- [請求項7] 前記ラッパーの坪量は 30 g s m 以上 100 g s m 以下である、
- 請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。
- [請求項8] 前記シート材は、紙材、不織布材、又は、樹脂材で形成される、
- 請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか 1 項に記載の香味吸引物品。
- [請求項9] 香味吸引物品用のフィルタセグメントであって、
- フィルタ材と、
- 前記フィルタ材の外側を巻装し、前記フィルタセグメントをロッドとして形成するラッパーと
- を含み、
- 前記フィルタ材は、
- 部分的に打ち抜かれている打ち抜き領域と、
- 打ち抜かれていないホールレス領域と
- を有するシート材で形成されている、
- フィルタセグメント。
- [請求項10] 前記フィルタセグメントの軸方向に沿って、前記打ち抜き領域と前記ホールレス領域とは隣接して配置されている、
- 請求項 9 に記載のフィルタセグメント。
- [請求項11] 前記フィルタセグメントは、前記フィルタ材の前記ホールレス領域で吸口端が形成されている、
- 請求項 9 又は請求項 10 に記載のフィルタセグメント。
- [請求項12] 前記フィルタ材の前記シート材は、前記打ち抜き領域において、前記打ち抜き領域と前記ホールレス領域とが隣接して配置される方向に交差する幅方向の 5 ~ 70 % が打ち抜かれている、
- 請求項 9 ないし請求項 11 のいずれか 1 項に記載のフィルタセグメント。

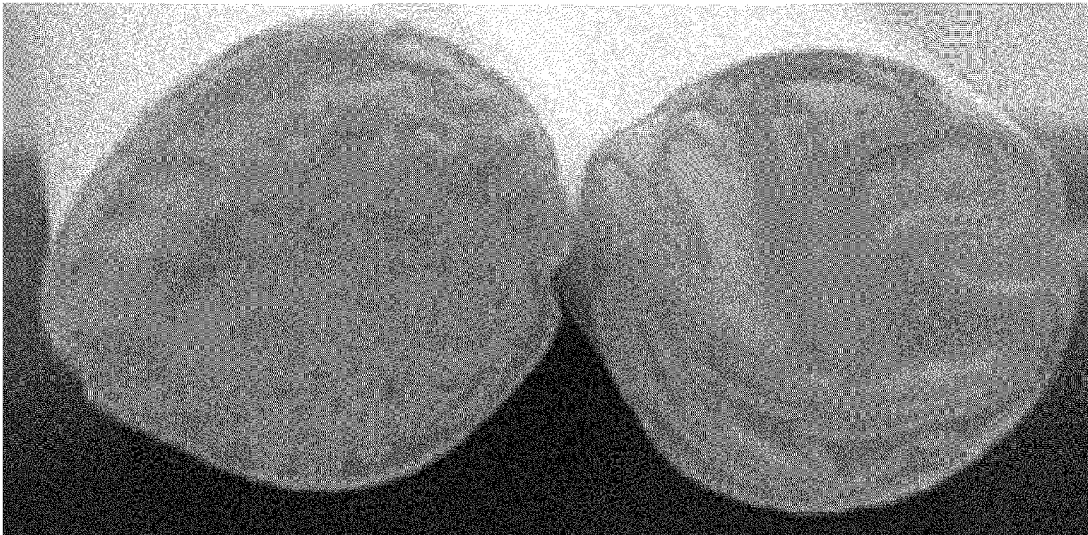
[図1]



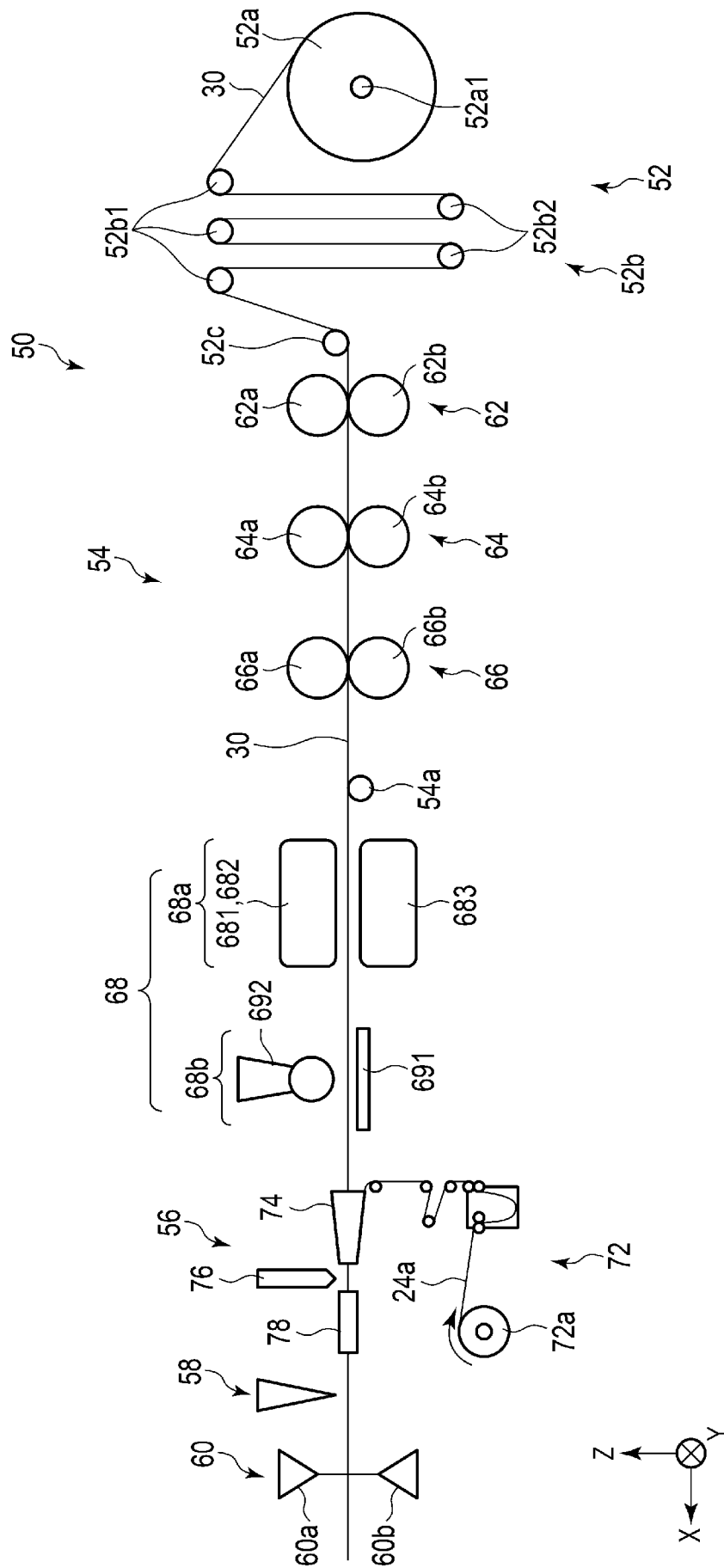
[図2]



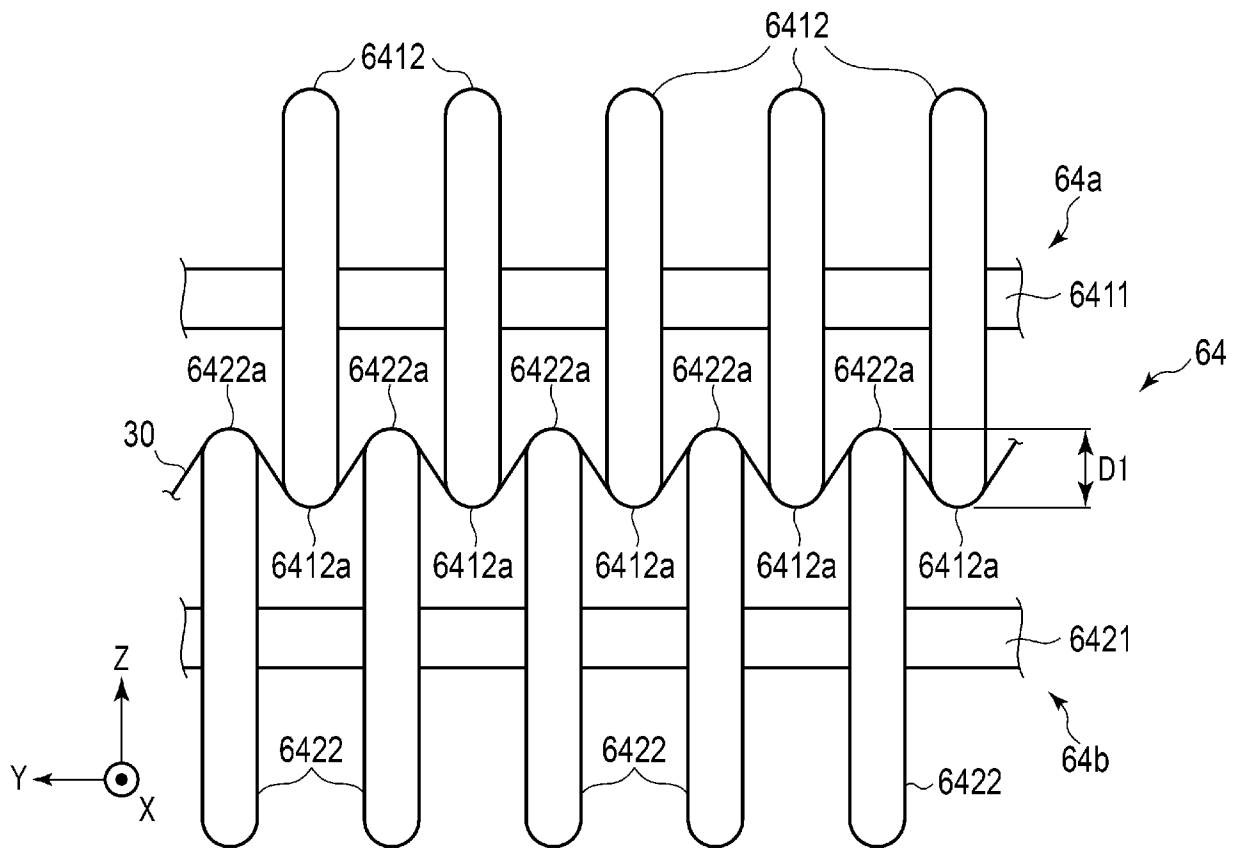
[3]



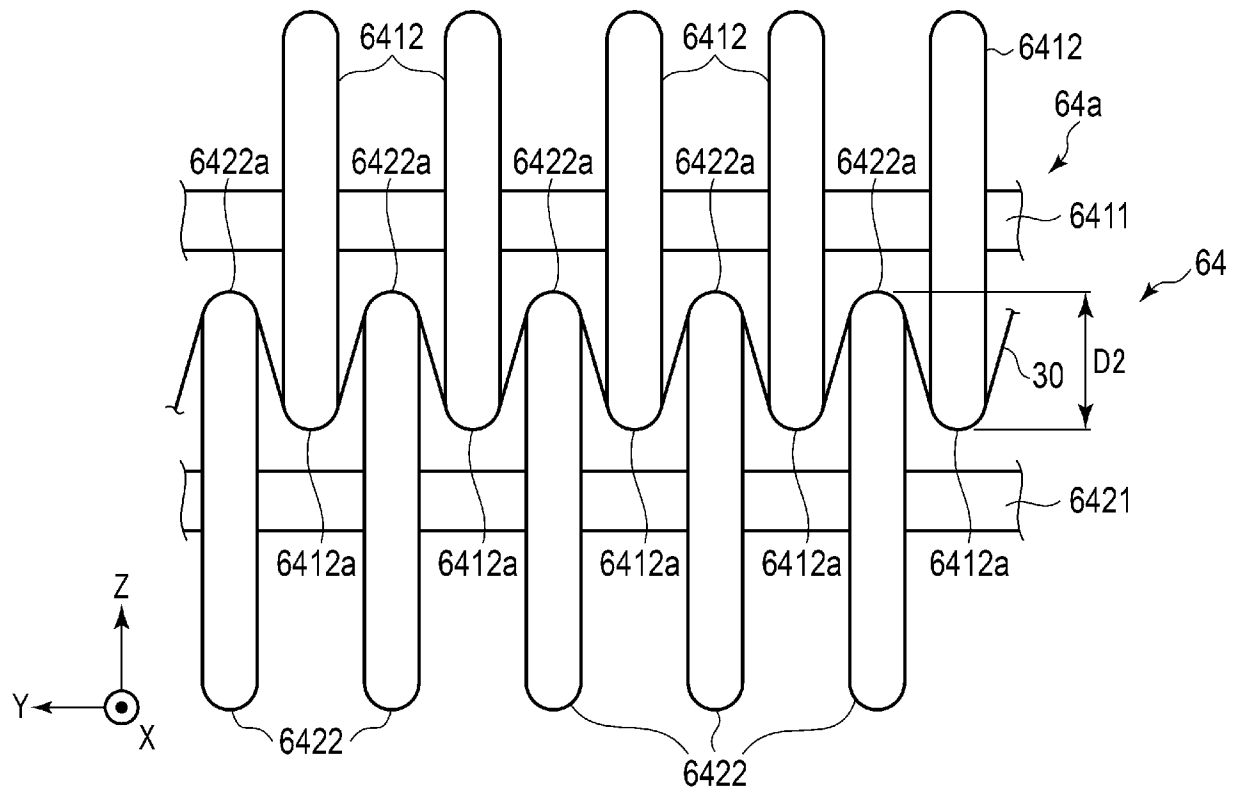
[図4]



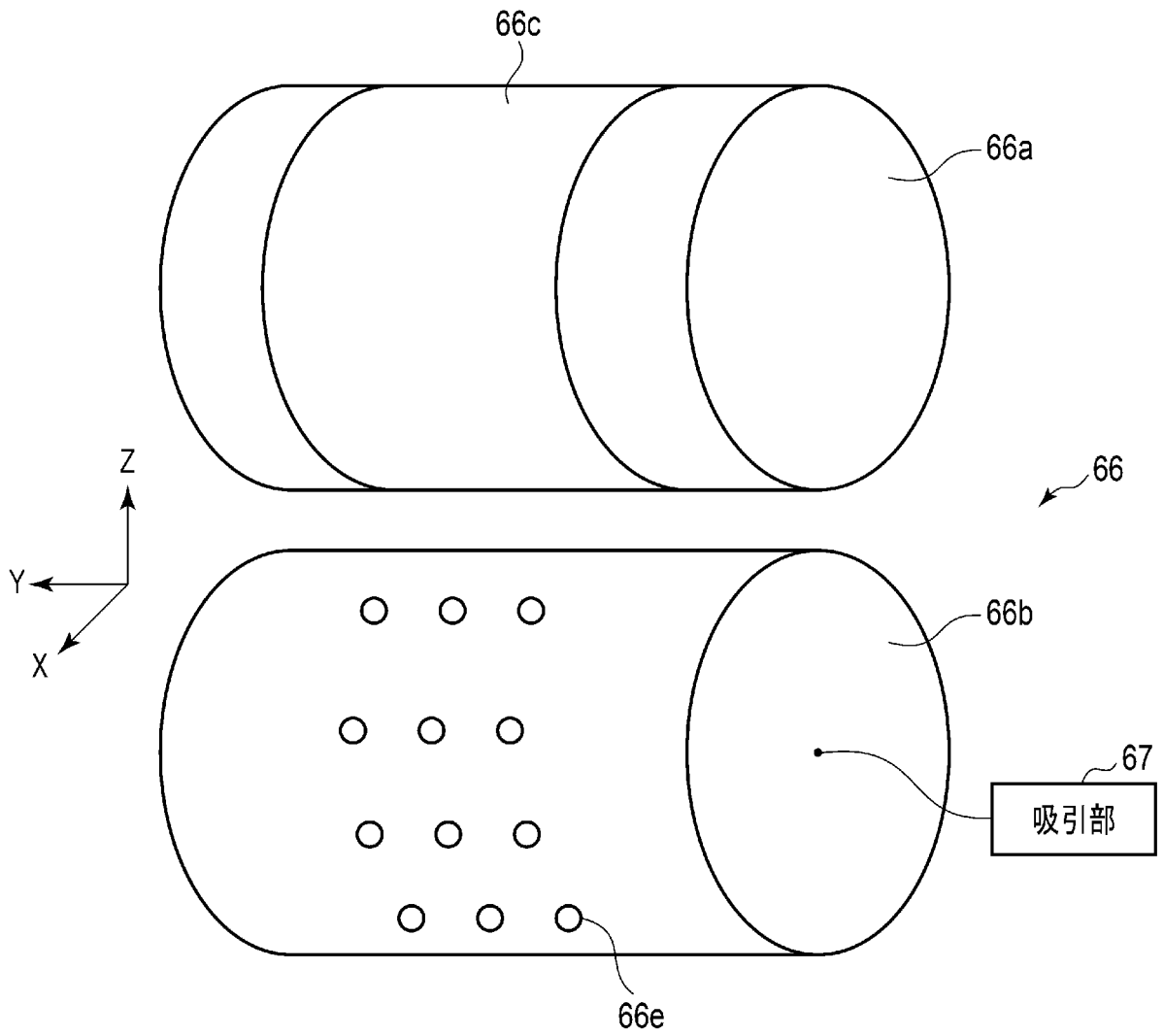
[図5A]



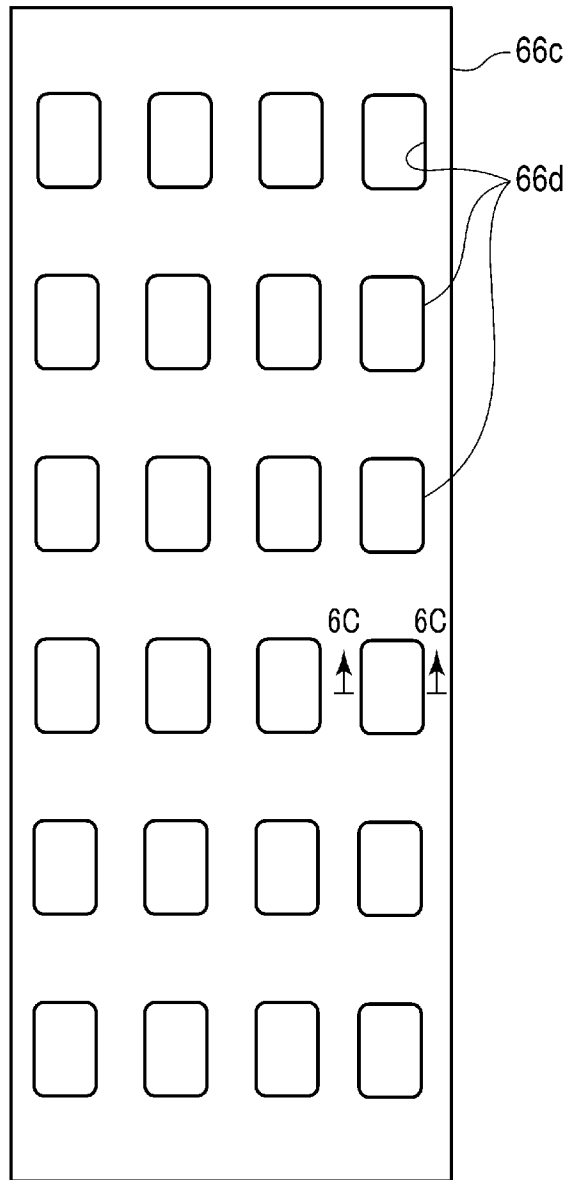
[図5B]



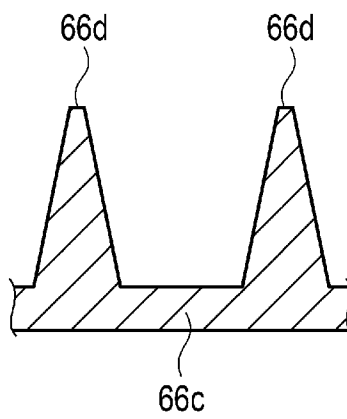
[図6A]



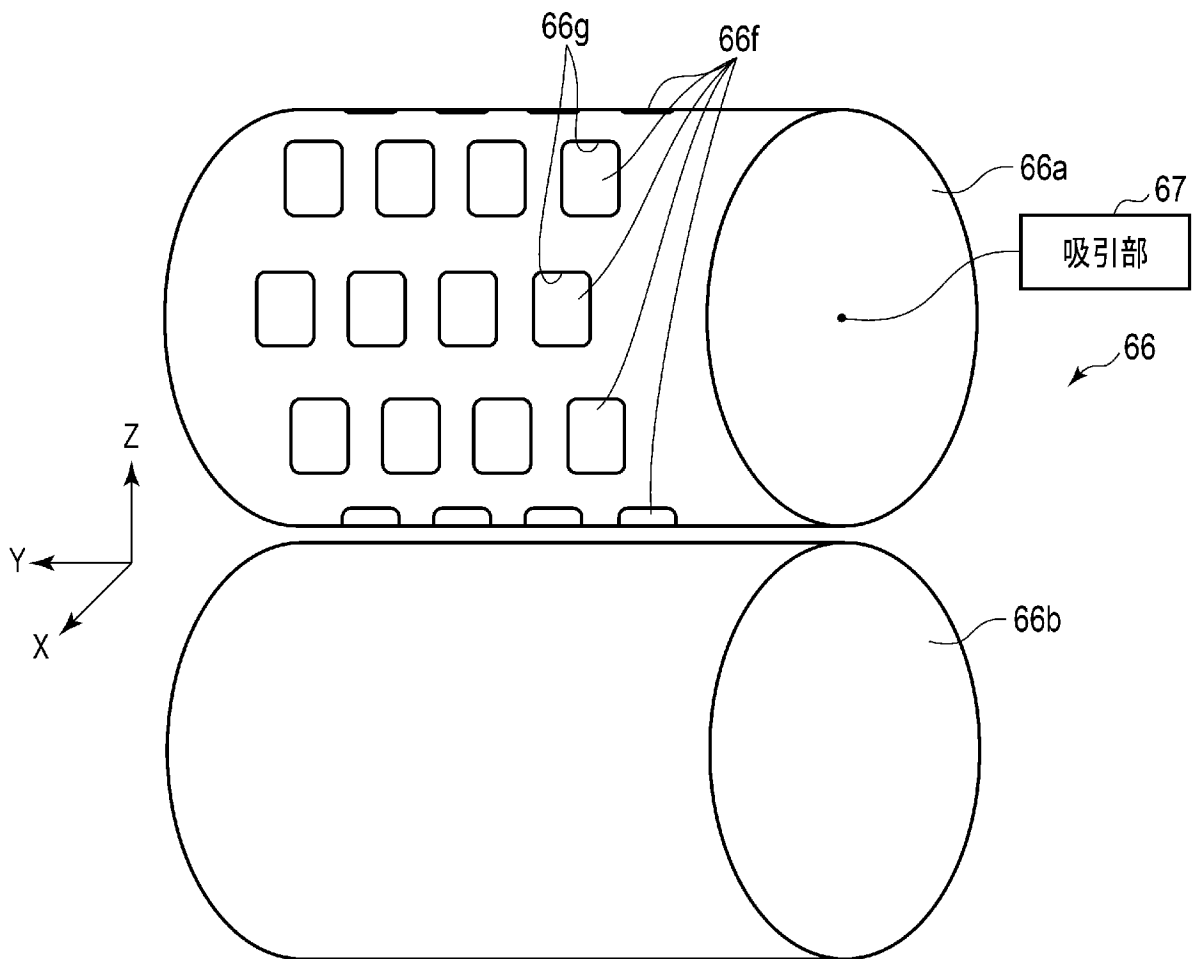
[図6B]



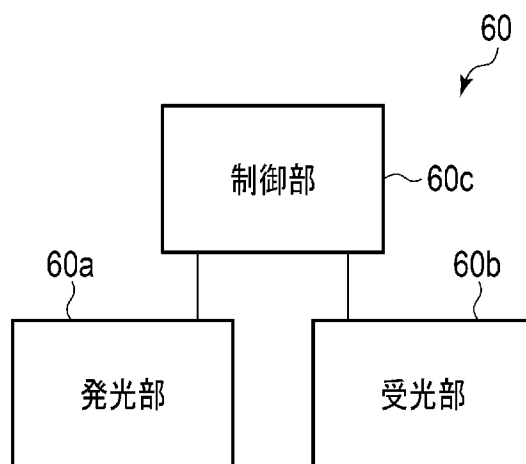
[図6C]



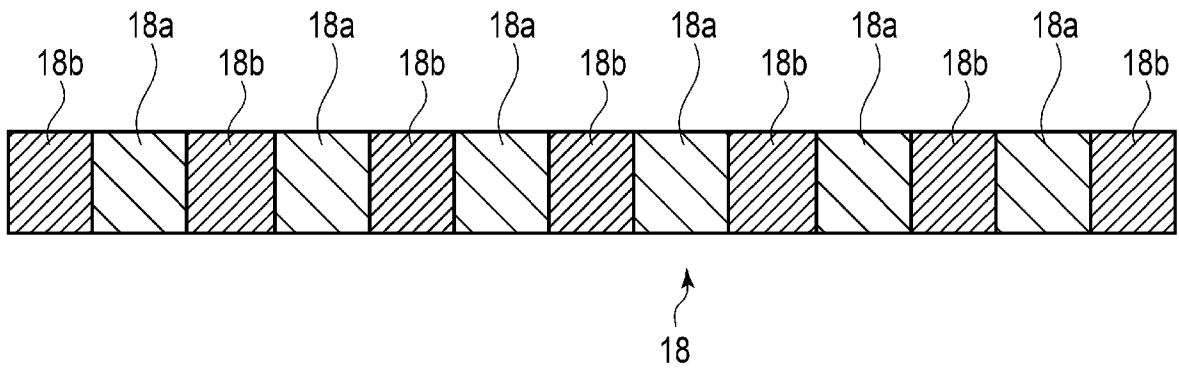
[図7]



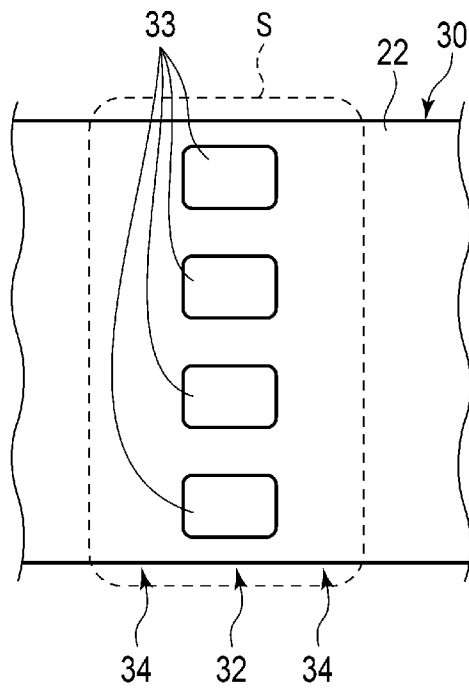
[図8]



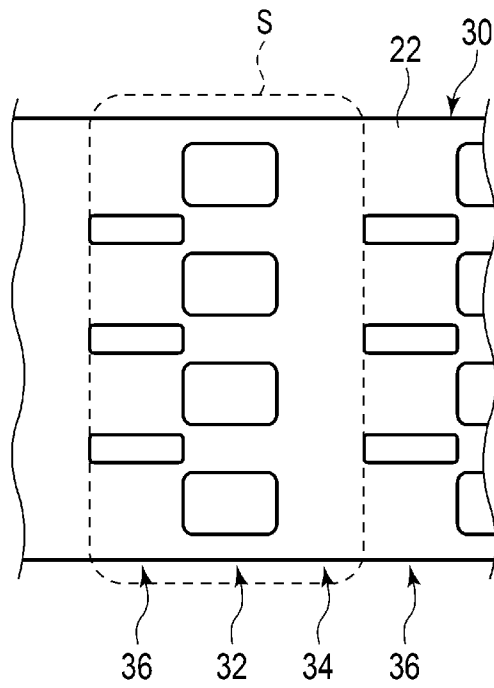
[図9]



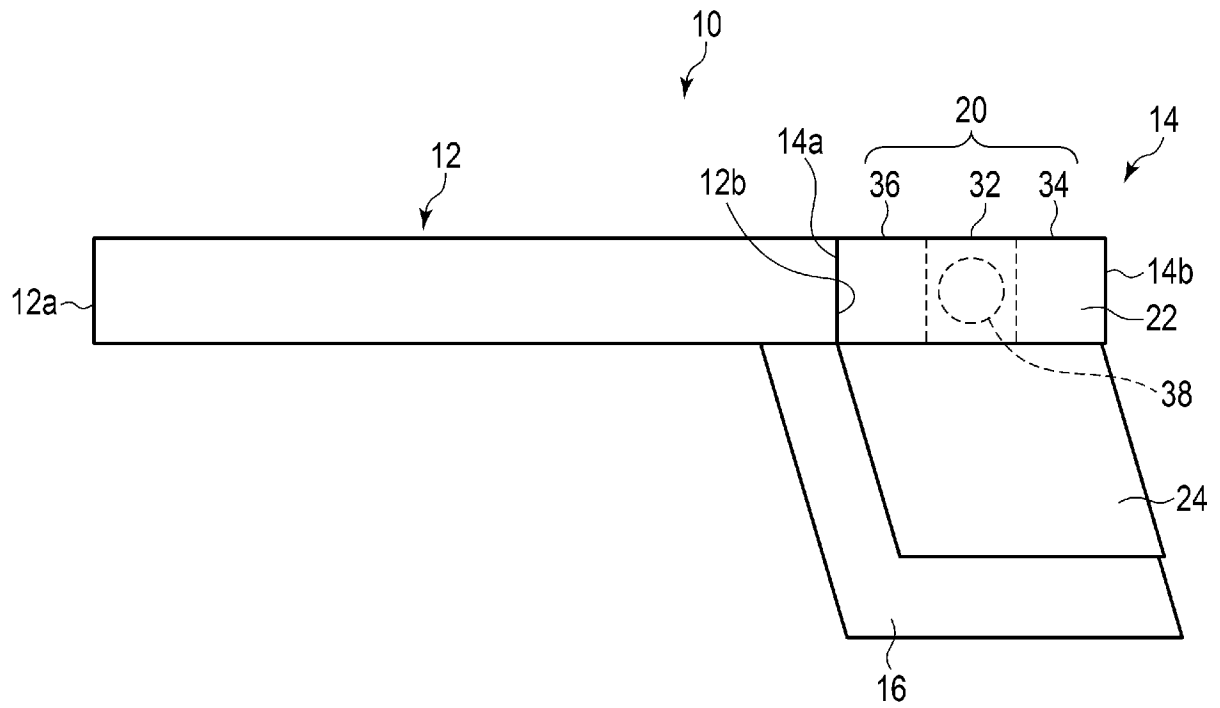
[図10]



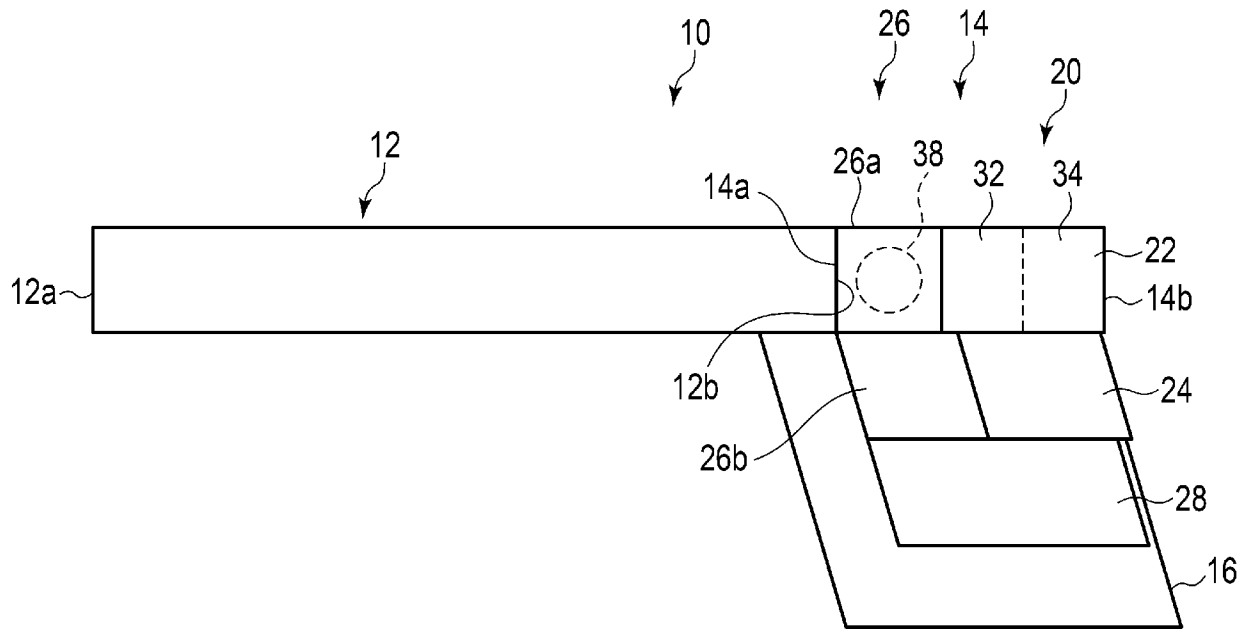
[図11]



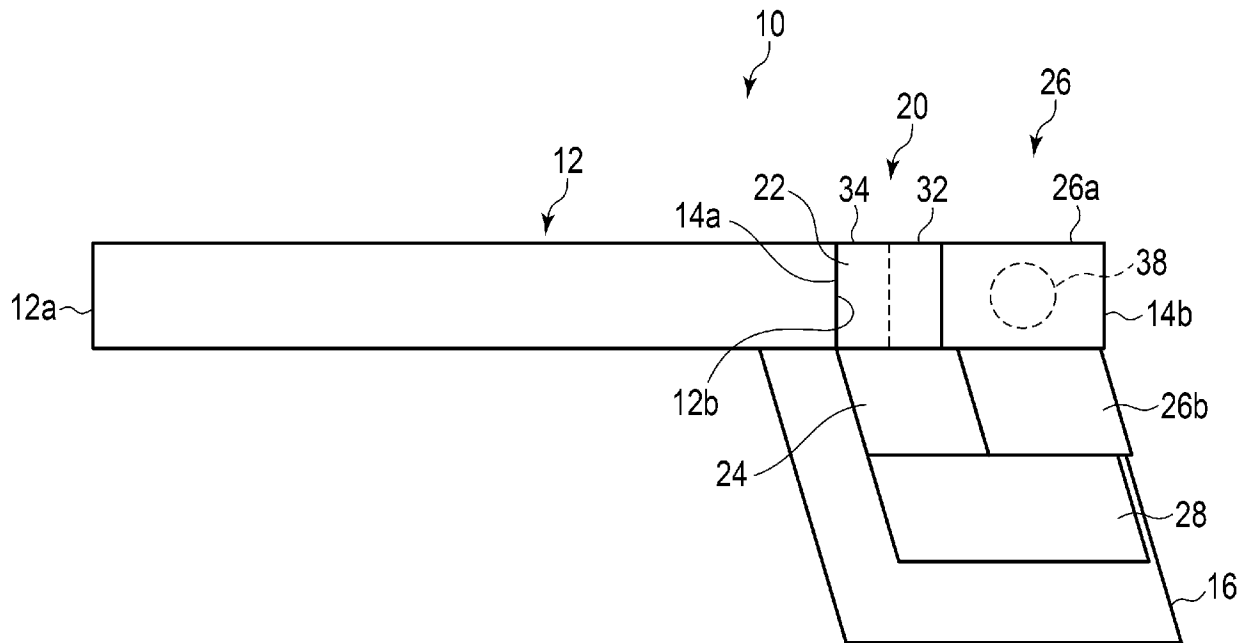
[図12]



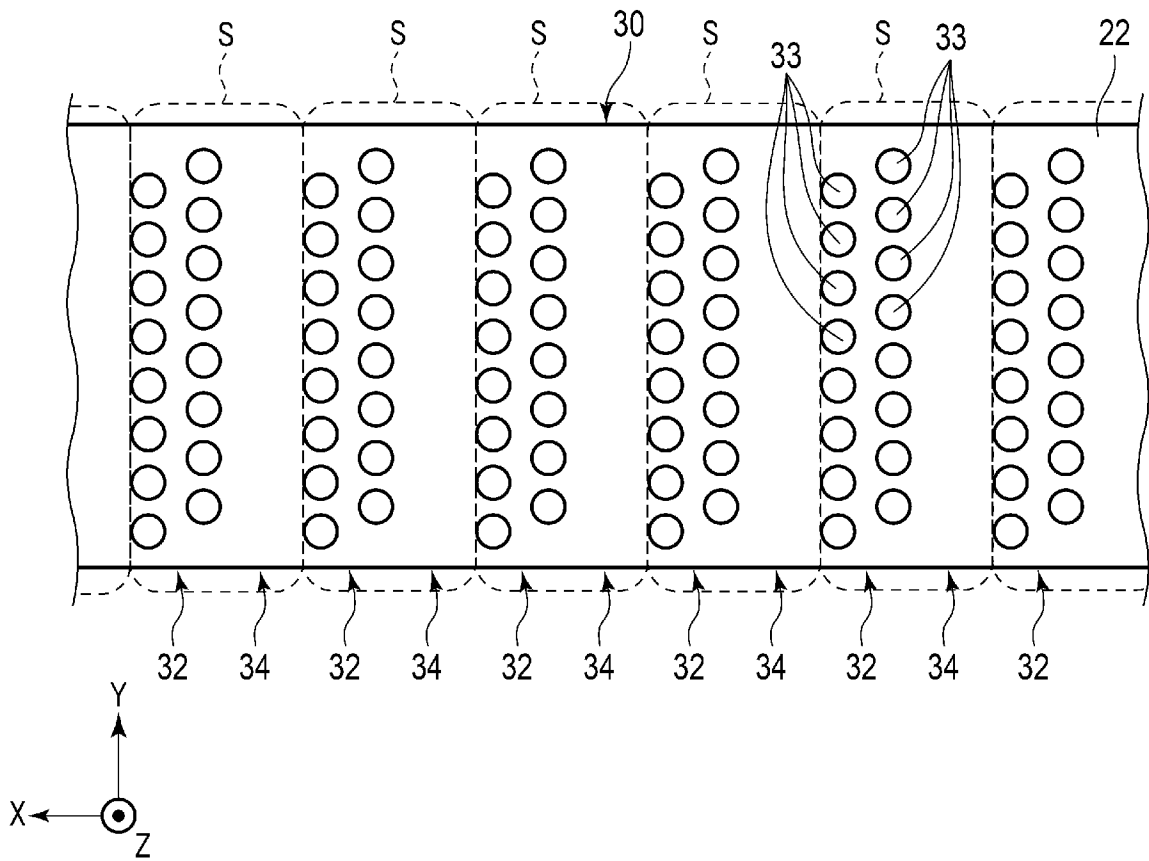
[図13A]



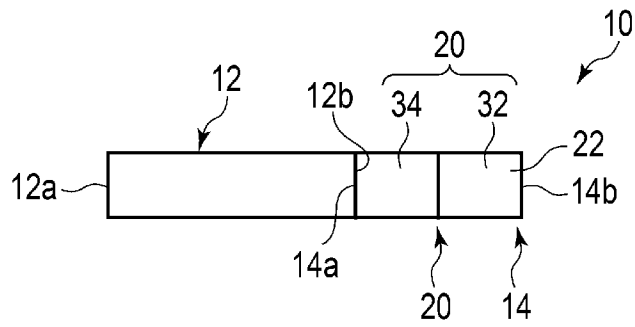
[図13B]



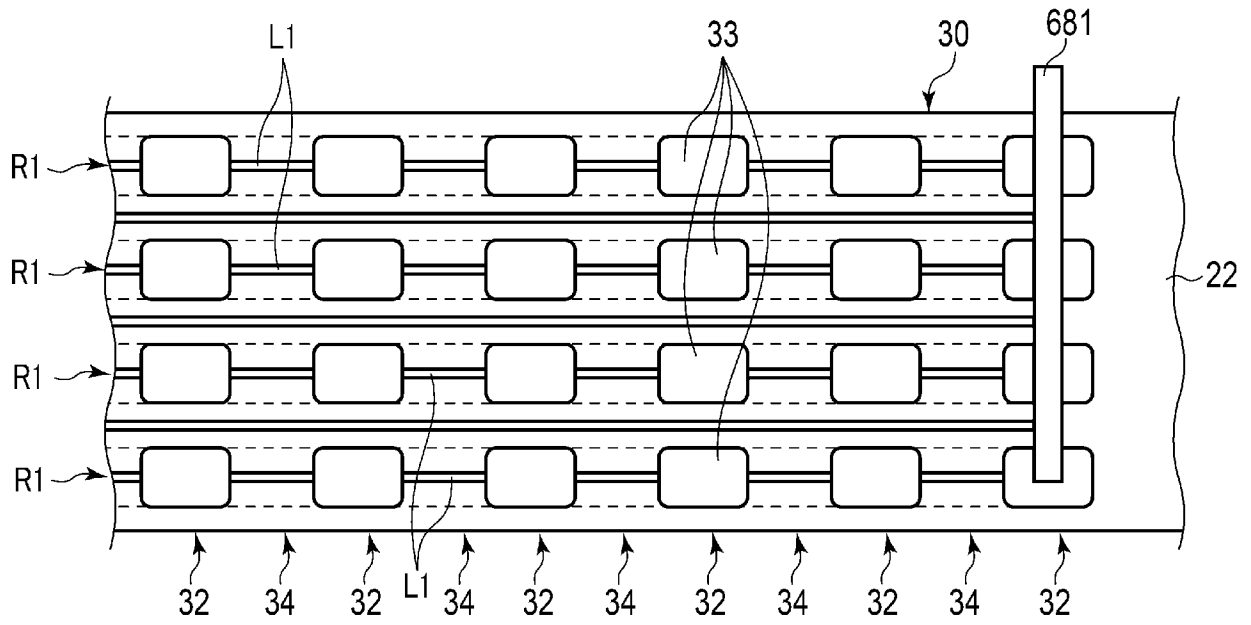
[図14]



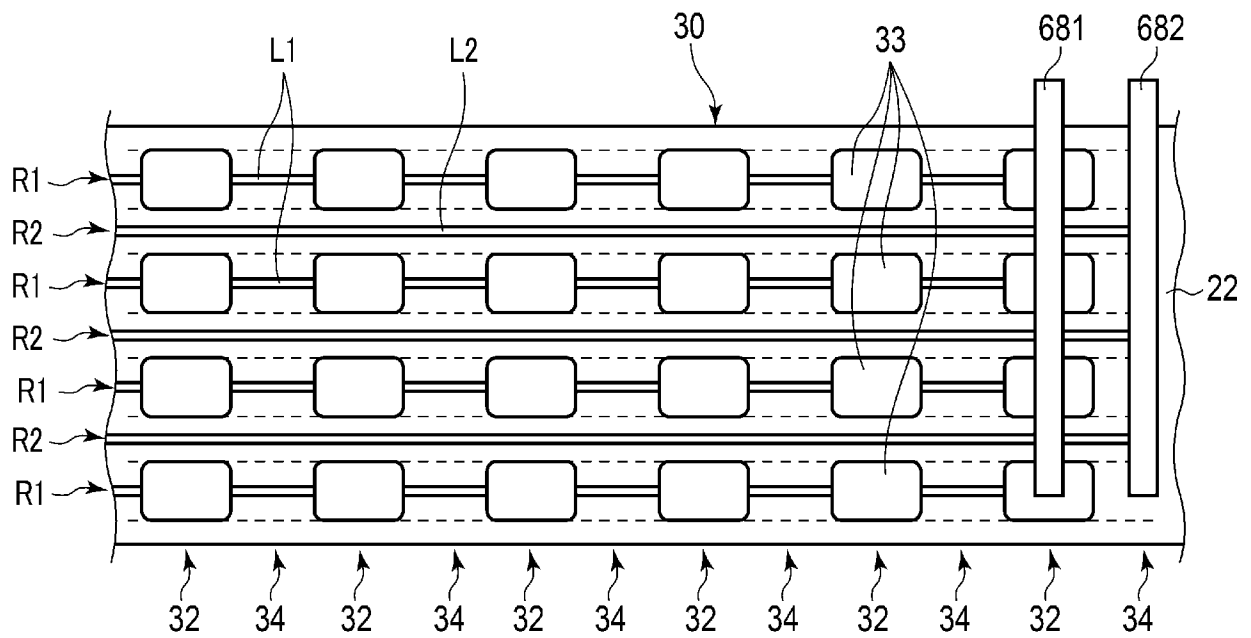
[図15A]



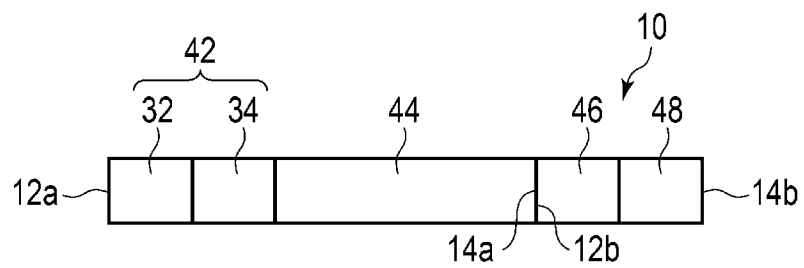
[図15B]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/046671

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A24D 3/04(2006.01)i FI: A24D3/04		
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) A24D3/04		
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.
Y	JP 3-103165 A (SANJO MACHINE WORKS, LTD.) 30 April 1991 (1991-04-30) p. 2, upper right column, line 6 to p. 3, upper left column, line 1, fig. 1-4	1, 4-5, 7-9, 12
Y	WO 2021/176524 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 10 September 2021 (2021-09-10) paragraphs [0014]-[0028], fig. 1	1, 4-5, 7-9, 12
A	JP 2015-515856 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LTD.) 04 June 2015 (2015-06-04) entire text, all drawings	1-12
A	GB 795534 A (OLIN MATHIESON CHEMICAL CORPORATION) 28 May 1958 (1958-05-28) whole document	1-12
A	WO 2019/106625 A1 (MONTRADE S. P. A.) 06 June 2019 (2019-06-06) whole document	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 13 January 2023		Date of mailing of the international search report 31 January 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/JP2022/046671

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 3-103165 A	30 April 1991	(Family: none)	
WO 2021/176524 A1	10 September 2021	TW 202133743 A	
JP 2015-515856 A	04 June 2015	US 2015/0090282 A1 whole document	
		WO 2013/164623 A1	
		EP 2844092 A1	
		CN 104270971 A	
		KR 10-2015-0010972 A	
GB 795534 A	28 May 1958	(Family: none)	
WO 2019/106625 A1	06 June 2019	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24D 3/04(2006.01)i FI: A24D3/04		
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）） A24D3/04 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
Y	JP 3-103165 A (株式会社三條機械製作所) 30.04.1991 (1991-04-30) 第2ページ右上欄第6行-第3ページ左上欄第1行、第1図-第4図	1,4-5,7-9,12
Y	WO 2021/176524 A1 (日本たばこ産業株式会社) 10.09.2021 (2021-09-10) [0014] - [0028]、[図1]	1,4-5,7-9,12
A	JP 2015-515856 A (プリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド) 04.06.2015 (2015-06-04) 全文、全図	1-12
A	GB 795534 A (OLIN MATHIESON CHEMICAL CORPORATION) 28.05.1958 (1958-05-28) Whole Documents	1-12
A	WO 2019/106625 A1 (MONTRADE S.P.A.) 06.06.2019 (2019-06-06) Whole Documents	1-12
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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 13.01.2023		国際調査報告の発送日 31.01.2023
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） 武市 匡紘 3R 4414 電話番号 03-3581-1101 内線 3372

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/JP2022/046671

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 3-103165 A	30.04.1991	(ファミリーなし)	
WO 2021/176524 A1	10.09.2021	TW 202133743 A	
JP 2015-515856 A	04.06.2015	US 2015/0090282 A1 Whole Documents	
		WO 2013/164623 A1	
		EP 2844092 A1	
		CN 104270971 A	
		KR 10-2015-0010972 A	
GB 795534 A	28.05.1958	(ファミリーなし)	
WO 2019/106625 A1	06.06.2019	(ファミリーなし)	