

(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12月12日(12.12.2024)



(10) 国際公開番号
WO 2024/252652 A1

- (51) 国際特許分類:
A24B 15/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/021460
- (22) 国際出願日: 2023年6月9日(09.06.2023)
- (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: 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1056927 東京都港区虎ノ門四丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 河合 駿弥(KAWAI, Shunya); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目1番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 佐藤 勲(SATO, Isao); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目1番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山本 修, 外 (YAMAMOTO, Osamu et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル206区 ユアサハラ法律特許事務所 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, 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:

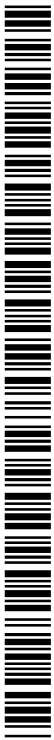
- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: COMBUSTION TYPE SMOKING ARTICLE CONTAINING ADDITIVE AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 添加剤を含有する燃烧型喫煙物品およびその製造方法

(57) Abstract: Provided is a combustion type smoking article comprising a tobacco rod that contains: a tobacco material (A) containing a high nicotine raw material (A1) and a tobacco raw material (A2) having a nicotine content lower than that of said material, as needed; and an additive (B) selected from the group consisting of a polyhydric alcohol, a wax, and a combination thereof in an amount of 20-60 wt% with respect to the amount of the high nicotine raw material (A1), wherein the high nicotine raw material (A1) contains 5.0-8.0 wt% of nicotine.

(57) 要約: 高ニコチン原料 (A1) と、必要に応じて当該材料よりもニコチン含有量が低いたばこ原料 (A2) を含むたばこ材料 (A) と、前記高ニコチン原料 (A1) に対し20~60重量%の、多価アルコール、ワックス、およびこれらの組合せからなる群より選択される添加剤 (B) と、を含むたばこロッドを備え、前記高ニコチン原料 (A1) は5.0~8.0重量%のニコチンを含有する、燃烧型喫煙物品。



WO 2024/252652 A1

明 細 書

発明の名称：

添加剤を含有する燃焼型喫煙物品およびその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、添加剤を含有する燃焼型喫煙物品およびその製造方法に関する。

背景技術

[0002] 燃焼型喫煙物品において、タール値が増加すると喫味阻害感も増加する。このため喫味阻害感を和らげることが提案されている。例えば、特許文献1は、PG（プロピレングリコール）とVG（ベジタブルグリセリン）を添加したタバコ原料を含み、前記タバコ原料において、PGとVGが5～50重量%、水分が5～10重量%であることを特徴とする両用型紙巻きタバコのタバコ充填物を開示する。当該タバコ充填物は煙をより柔らかくして、口当たりをより快適にするとされる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2019-195322号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、ニコチン含有量が高い材料を含む燃焼型喫煙物品へのニーズがあるが、当該燃焼型喫煙物品は喫味阻害感が高くなる傾向がある。発明者らは、このような燃焼型喫煙物品において喫味阻害感を低減できれば、新たなニーズに対応できるとの着想を得た。かかる事情に鑑み、本発明は、ニコチン含有量が高く、かつ喫味阻害感が低い燃焼型喫煙物品を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0005] 発明者らは、特定の添加剤を用いることで前記課題を解決することを見出した。すなわち、前記課題は以下の本発明によって解決される。

態様 1

高ニコチン原料（A 1）と、必要に応じて、当該材料よりもニコチン含有量が低いたばこ原料（A 2）を含むたばこ材料（A）と、

前記高ニコチン原料（A 1）に対し 20～60 重量%の、多価アルコール、ワックス、およびこれらの組合せからなる群より選択される添加剤（B）と、

を含むたばこロッドを備え、

前記高ニコチン原料（A 1）は 5.0～8.0 重量%のニコチンを含有する、

燃焼型喫煙物品。

態様 2

前記たばこ材料（A）が、前記添加剤（B）を含有する、態様 1 に記載の燃焼型喫煙物品。

態様 3

前記たばこロッドがラッパーを備え、当該ラッパーが前記添加剤（B）を含有する、態様 1 または 2 に記載の燃焼型喫煙物品。

態様 4

前記添加剤（B）が、グリセリン、プロピレングリコール、およびこの組合せからなる群より選択される、態様 1～3 のいずれかに記載の燃焼型喫煙物品。

態様 5

前記たばこ材料（A）が、10～30 重量%の高ニコチン原料（A 1）を含有する、態様 1～4 のいずれかに記載の燃焼型喫煙物品。

態様 6

前記たばこ材料（A）に前記添加剤（B）を添加する工程を備える、態様 1～5 のいずれかに記載の喫煙物品の製造方法。

態様 7

前記ラッパーに前記添加剤（B）を添加する工程を備える、請求項 3～5 のいずれかに記載の喫煙物品の製造方法。

発明の効果

[0006] 本発明によってニコチン含有量が高く、かつ喫味阻害感が低い燃焼型喫煙物品を提供できる。

発明を実施するための形態

[0007] 1. 燃焼型喫煙物品

本実施形態にかかる燃焼型喫煙物品は、たばこ材料（A）と添加剤（B）とを含むたばこロッドを備える。前記たばこ材料（A）は高ニコチン原料（A1）を含む。高ニコチン原料（A1）は、5.0～8.0重量%のニコチンを含む。添加剤（B）は、高ニコチン原料（A1）に対し20～60重量%の量で存在する。本開示において「X～Y」はその端値であるXおよびYを含む。

[0008] 燃焼型喫煙物品とは、燃焼によってエアロゾルを発生させる物品である。燃焼型喫煙物品は、通常、たばこロッドとフィルターを備える。

[0009] （1）たばこロッド

たばこロッドは、香味発生源である充填物とこれを巻装するラッパーを備える。本実施形態にかかるたばこロッドは、前記たばこ材料（A）と、前記添加剤（B）を含む。たばこ材料（A）と、添加剤（B）は、ともに充填物に含まれていてもよく、たばこ材料（A）は充填物に、添加剤（B）は充填物以外の部位（例えばラッパー）に含まれていてもよい。

[0010] [たばこ材料（A）]

1) 高ニコチン原料

たばこ材料は、高ニコチン原料（A1）を必須成分として含む。高ニコチン原料（A1）とは、高濃度のニコチンを含むたばこ原料であり、その由来は限定されない。すなわち、高ニコチン原料（A1）は、たばこ由来であってもよく、例えばニコチン含有量が高いたばこ葉などの天然物由来であっても

よい。ニコチン含有量が高いたばこ葉としては、限定されないが、フィリピン産 Sun Air Cured 等が挙げられる。

[0011] 高ニコチン原料 (A 1) は非たばこ由来の材料であってもよい。例えば、高ニコチン原料 (A 1) は、非たばこ由来の材料 (刻またはシート等) に、別途調製したニコチンまたはニコチンを含む材料を添加した材料であってもよい。前記ニコチンは合成したものであってもよいし、たばこ植物から単離したものであってもよい。前記ニコチンを含む材料としては、たばこ植物を抽出に供して得たたばこ抽出物等が挙げられる。

[0012] 高ニコチン原料 (A 1) 中のニコチン量は 5.0~8.0 重量%である。当該ニコチン量が過少であるとユーザーのニーズにマッチしない。一方、当該ニコチン量が過多であると、喫味阻害感が高まるおそれがある。かかる観点から、前記下限値は限定されないが、好ましくは 6.0 重量%以上であり、前記上限値は限定されないが、好ましくは 7.0 重量%以下である。ニコチン量は公知の方法で定量できるが、好ましくはサンプルをヘキサン等の無極性有機溶媒を用いた抽出に供し、当該抽出液を、ガスクロマトグラフィーでの分析に供することで定量できる。この際、水素炎イオン化検出器 (FID) を用いることが好ましい。

[0013] 2) たばこ原料 (A 2)

たばこ材料 (A) は、高ニコチン原料 (A 1) よりもニコチン含有量が低いたばこ原料 (A 2) を必要に応じて含む。すなわち、たばこ材料 (A) は、一態様において高ニコチン原料 (A 1) とたばこ原料 (A 2) を含み、別態様において高ニコチン原料 (A 1) を含むが、たばこ原料 (A 2) を含まない。

[0014] たばこ材料 (A) 中のニコチン含有量は、好ましくは 1.0~4.0 重量%、より好ましくは 2.5~4.0 重量%である。たばこ材料 (A) 中のニコチン濃度がこの範囲になるように、高ニコチン原料 (A 1) とたばこ原料 (A 2) の量は適宜調整されうる。例えば、たばこ材料 (A) は、好ましくは 10~30 重量%の高ニコチン原料 (A 1) を含有する。当該ニコチン量

が過少であるとユーザーのニーズにマッチしない。一方、当該ニコチン量が過多であると、喫味阻害感が高まるおそれがある。かかる観点から、前記下限値は限定されないが、好ましくは15重量%以上であり、前記上限値は限定されないが、好ましくは25重量%以下である。

[0015] [添加剤 (B)]

添加剤は、多価アルコール、ワックス、およびこれらの組合せからなる群より選択される。添加剤は、高ニコチン原料 (A1) に由来する喫味阻害感を低減する機能を有する。高ニコチン原料 (A1) に対する添加剤の量 (添加剤が複数種類存在する場合は、その総量) は、20~60重量%である。当該量が過少であると前記効果が奏されにくく、過多であると香喫味を損なうおそれがある。かかる観点から、前記下限値は限定されないが、好ましくは25重量%以上であり、前記上限値は限定されないが、好ましくは50重量%以下である。

[0016] 多価アルコールとしては、グリセリンおよびプロピレングリコールが挙げられる。また、ワックスとしてはスチラックス等が挙げられる。これらは単独で使用されてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

[0017] 添加剤は、充填物に公知の方法で添加される。充填物の主成分はたばこ材料 (A) であるので、添加剤 (B) をたばこ材料 (A) に添加できる。例えば、添加剤 (B) を、充填物を構成する成分であるたばこ材料 (A) に、噴霧する、含浸する、塗布する等の方法で添加できる。たばこ材料 (A) がシートである場合は、シートを形成するための混合物 (スラリー等) に添加剤 (B) を加えてもよい。

[0018] たばこロッドがラッパーを備える場合、添加剤 (B) はラッパーに添加されてもよい。添加の方法は前述のとおりである。すなわち、添加剤 (B) をラッパーに噴霧する、含浸する、塗布する等の方法で添加できる。また、添加剤 (B) は、ラッパーおよびその充填物の双方に添加されてもよい。

[0019] 2. 燃焼型喫煙物品の製造方法

本実施態様にかかる燃焼型喫煙物品は、たばこロッドとフィルターを接合

する方法で製造されることが好ましい。前記たばこロッドは、前記たばこ材料（A）に前記添加剤（B）を添加する工程を備える方法で製造されることが好ましい。当該工程は、例えば、添加剤（B）を、たばこ材料（A）に、噴霧する、含浸する、塗布する等して実施できる。添加剤（B）が室温で液体である場合は、溶媒を用いずに添加することができる。添加剤（B）が室温で固体である場合は、溶媒等を用いてもよい。また、たばこ材料（A）等がシートである場合は、シート用の混合物に添加剤（B）を加えてもよい。例えば、媒体（好ましくは水）、たばこ材料（A）、および添加剤（B）を含むスラリーを基材の上に添加することで添加剤（B）を含むキャストシートを製造できる。当該シートは、裁刻して刻やストランドの形状としてもよい。

[0020] 添加剤（B）を含む充填物は、定法によってたばこロッドとされる。例えば、当該充填物をラッパーで巻装してたばこロッドを調製できる。たばこロッドにさらにフィルターを配置して一般的な燃焼型喫煙物品を製造できる。

[0021] また、別態様において、前記たばこロッドは、たばこ材料（A）を、添加剤（B）が添加されたラッパーで巻装することを含む方法で製造されてもよい。添加してもよい。当該工程は、例えば前述のように、添加剤（B）を、ラッパーに、噴霧する、含浸する、塗布する等して実施できる。あるいは、前記たばこロッドは、たばこ材料（A）をラッパーで巻装した後に、当該ラッパーに添加剤（B）を添加することを含む方法で製造されてもよい。

[0022] 以下に実施態様を記載する。

態様 1

高ニコチン原料（A1）と、必要に応じて、当該材料よりもニコチン含有量が低いたばこ原料（A2）を含むたばこ材料（A）と、

前記高ニコチン原料（A1）に対し20～60重量%の、多価アルコール、ワックス、およびこれらの組合せからなる群より選択される添加剤（B）と、

を含むたばこロッドを備え、

前記高ニコチン原料（A1）は5.0～8.0重量%のニコチンを含有する、
燃焼型喫煙物品。

態様2

前記たばこ材料（A）が、前記添加剤（B）を含有する、態様1に記載の
燃焼型喫煙物品。

態様3

前記たばこロッドがラッパーを備え、当該ラッパーが前記添加剤（B）を
含有する、態様1または2に記載の燃焼型喫煙物品。

態様4

前記添加剤（B）が、グリセリン、プロピレングリコール、およびこの組
合せからなる群より選択される、態様1～3のいずれかに記載の燃焼型喫煙
物品。

態様5

前記たばこ材料（A）が、10～30重量%の高ニコチン原料（A1）を
含有する、態様1～4のいずれかに記載の燃焼型喫煙物品。

態様6

前記たばこ材料（A）に前記添加剤（B）を添加する工程を備える、態様
1～5のいずれかに記載の喫煙物品の製造方法。

態様7

前記ラッパーに前記添加剤（B）を添加する工程を備える、請求項3～5
のいずれかに記載の喫煙物品の製造方法。

実施例

[0023] (1) 刻の調製

高ニコチン原料（A1）として、フィリピン産Sun Air Curedを準備した。当該材料のニコチン含有量は6.5重量%であった。たばこ原料（A2）として、黄色葉（FCV）、オリエント葉（ORT）、バーレー葉（BLY）を準備し、表1に示すように混合して、たばこ材料（A）刻

を調製した。

[0024] (2) 添加剤 (B)

添加剤としてプロピレングリコール、グリセリンを用い、前記刻に添加した。プロピレングリコールおよびグリセリンの合計添加量は、刻に対して、7.42重量%とした。

[0025] 当該刻を充填した燃焼型喫煙物品を調製し、十分に訓練された5名のパネリストによる喫煙試験に供した。喫味阻害感の程度を1(弱)~10(強)の数値で評価し、その平均値を求めた。結果を表3に示す。

[0026] 刻中の各成分の量は、刻の抽出物をガスクロマトグラフ分析装置(Agilent製GC-FID/TCD、GC:7890B)にて分析して求めた。具体的には以下のとおりに実施した。

[0027] プロピレングリコールおよびグリセリンの分析:2gの刻を25mLのメタノールで抽出した液を、ガスクロマトグラフ分析に供した。刻中のプロピレングリコールおよびグリセリン(PGおよびG)の量は、これらを添加する前の刻に元から含まれていたPGおよびGの量と、外添したPGおよびGのうち、添着した分(ロス分を除く)の合計値である。例えば、刻3に元から含まれるPGおよびGの総量は1.83mg/gであった。実施例1と比較例1の差分から刻に添着したPGおよびGの総量は71.45mg/gである。これは、刻3(ブレンドしたたばこ刻)に対して、成分(B)が7.145%添着したことを意味する。同様に、PGおよびGの添着分は、参考例2では7.242%、参考例4では6.950%、実施例2では7.314%であった。

[0028] ニコチンの分析:まず、1gの刻を20mLの純水で抽出して抽出水を得た。次いで当該抽出水を20mLのヘキサンを用いた抽出に供し、有機相を分離した。最後に、当該有機相を20mLの8N水酸化ナトリウム水溶液を用いた抽出に供し、水相を得た。当該水相をガスクロマトグラフ分析(Agilent製GC-FID/TCD、GC:7890Bを使用)に供した。

[0029] 煙中の量は、喫煙物品の吸口端にケンブリッジフィルターを接続し、当該

物品を喫煙器による喫煙試験に供して求めた。具体的には、自動喫煙器を用いて、自動喫煙し、1パフごとのたばこ煙中粒状物質をケンブリッジフィルター（Borgwaldt KC Inc. 製、CM-133）で捕集した。喫煙試験後のケンブリッジフィルターを、メタノール（和光純薬工業株式会社製、試薬特級）10 mL 中で振盪して分析試料を得た。得られた分析試料1 μ L をマイクロシリンジに採取し、ガスクロマトグラフ分析装置（Agilent 製GC-FID/TCD、GC: 7890B）にて分析した。

[0030] [表1]

表1 薬組

	刻1	刻2	刻3	刻4
FCV	80	500	500	300
ORT	920	500	150	90
BLY	0	0	200	360
SAC (Sun Air Cured)	0	0	150	250
Total	1000	1000	1000	1000

[0031]

[表2]

表2 成分分析結果

	刻	成分B	刻中			煙中				
			PG	G	Nic.	TPM	PG	Nic	G	Water
			mg/g		%	mg/cig.				
参考例1	1	無	ND	3.29	1.00	18.55	0.03	0.90	0.21	1.40
参考例2	1	有	30.27	46.44	0.93	23.05	1.20	0.83	2.84	3.22
参考例3	2	無	ND	2.33	1.86	21.00	0.03	1.61	0.18	1.59
参考例4	2	有	29.88	41.95	1.78	25.46	1.17	1.43	2.44	3.49
比較例1	3	無	ND	1.83	3.04	22.73	0.03	2.24	0.13	1.96
実施例1	3	有	30.83	42.45	2.81	25.41	1.05	1.98	2.41	3.33
比較例2	4	無	ND	1.30	3.46	22.41	0.03	2.37	0.14	1.92
実施例2	4	有	30.23	44.21	3.29	26.27	1.05	2.23	2.52	3.59

[0032] [表3]

表3

	刻	成分B	官能評価											
			喫味阻害感						吸い応え					
			A	B	C	D	E	ave.	A	B	C	D	E	ave.
参考例1	1	無	3	5	4	4	3	3.8	2	2	3	3	2	2.4
参考例2	1	有	1	2	1	2	2	1.6	2	3	3	4	2	2.8
参考例3	2	無	4	5	4	5	4	4.4	4	4	5	5	3	4.2
参考例4	2	有	1	2	1	1	3	1.6	4	4	5	5	4	4.4
比較例1	3	無	6	7	7	6	6	6.4	7	6	7	7	5	6.4
実施例1	3	有	4	3	4	3	3	3.4	7	5	7	8	6	6.8
比較例2	4	無	8	9	9	9	8	8.5	9	8	10	9	9	9
実施例2	4	有	5	4	5	4	5	4.6	9	9	10	9	9	9.2

[0033] 添加剤によって喫味阻害感が低減されることが明らかである。

請求の範囲

- [請求項1] 高ニコチン原料（A1）と、必要に応じて、当該材料よりもニコチン含有量が低いたばこ原料（A2）を含むたばこ材料（A）と、
前記高ニコチン原料（A1）に対し20～60重量%の、多価アルコール、ワックス、およびこれらの組合せからなる群より選択される添加剤（B）と、
を含むたばこロッドを備え、
前記高ニコチン原料（A1）は5.0～8.0重量%のニコチンを含有する、
燃焼型喫煙物品。
- [請求項2] 前記たばこ材料（A）が、前記添加剤（B）を含有する、請求項1に記載の燃焼型喫煙物品。
- [請求項3] 前記たばこロッドがラッパーを備え、当該ラッパーが前記添加剤（B）を含有する、請求項1または2に記載の燃焼型喫煙物品。
- [請求項4] 前記添加剤（B）が、グリセリン、プロピレングリコール、およびこの組合せからなる群より選択される、請求項1～3のいずれかに記載の燃焼型喫煙物品。
- [請求項5] 前記たばこ材料（A）が、10～30重量%の高ニコチン原料（A1）を含有する、請求項1～4のいずれかに記載の燃焼型喫煙物品。
- [請求項6] 前記たばこ材料（A）に前記添加剤（B）を添加する工程を備える、請求項1～5のいずれかに記載の喫煙物品の製造方法。
- [請求項7] 前記ラッパーに前記添加剤（B）を添加する工程を備える、請求項3～5のいずれかに記載の喫煙物品の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/021460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A24B 15/30(2006.01)j FI: A24B15/30		
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) A24B15/30		
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 1-104153 A (R.J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY) 21 April 1989 (1989-04-21) p. 2, upper right column, line 6 to p. 10, upper right column, line 9, fig. 1	1-7
Y	JP 2019-195322 A (SHENZHEN DAKAVAPE TECH CO., LTD.) 14 November 2019 (2019-11-14) paragraph [0018]	1-7
A	CN 104432479 A (ZHENGZHOU TOBACCO RESEARCH INSTITUTE OF CNTC) 25 March 2015 (2015-03-25) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2023-505803 A (NICOVENTURES TRADING LIMITED) 13 February 2023 (2023-02-13) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2021-122237 A (JAPAN TOBACCO INC.) 30 August 2021 (2021-08-30) entire text, all drawings	1-7
<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 14 July 2023		Date of mailing of the international search report 01 August 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/JP2023/021460

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	1-104153	A	21 April 1989	US 4836224 A column 1, line 5 to column 11, line 7, fig. 1	
				US 4830028 A	
				EP 283672 A2	
				CN 1039530 A	
JP	2019-195322	A	14 November 2019	US 2019/0343170 A1 paragraph [0019]	
				EP 3566590 A1	
				DE 202018006442 U1	
				CN 108835714 A	
				KR 10-2018-0088601 A	
CN	104432479	A	25 March 2015	(Family: none)	
JP	2023-505803	A	13 February 2023	US 2021/0170028 A1 entire text, all drawings	
				US 2022/0304366 A1	
				WO 2021/116822 A1	
JP	2021-122237	A	30 August 2021	US 2022/0369691 A1 entire text, all drawings	
				WO 2021/157268 A1	
				EP 4101316 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24B 15/30(2006.01)i FI: A24B15/30		
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）） A24B15/30 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 1-104153 A (アール・ジェイ・レノルズ・タバコ・カンパニー) 21.04.1989 (1989 - 04 - 21) 第2頁右上欄第6行-第10頁右上欄第9行, 図1	1-7
Y	JP 2019-195322 A (深▲せん▼市大▲か▼威普科技有限公司) 14.11.2019 (2019 - 11 - 14) [0018]	1-7
A	CN 104432479 A (ZHENGZHOU TOBACCO RESEARCH INSTITUTE OF CNTC) 25.03.2015 (2015 - 03 - 25) 全文, 全図	1-7
A	JP 2023-505803 A (ニコベンチャーズ トレーディング リミテッド) 13.02.2023 (2023 - 02 - 13) 全文, 全図	1-7
A	JP 2021-122237 A (日本たばこ産業株式会社) 30.08.2021 (2021 - 08 - 30) 全文, 全図	1-7
<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	14.07.2023	国際調査報告の発送日 01.08.2023
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） 杉浦 貴之 3R 9723 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/JP2023/021460

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 1-104153 A	21.04.1989	US 4836224 A 第1欄第5行-第11欄第7行, 図1 US 4830028 A EP 283672 A2 CN 1039530 A	
JP 2019-195322 A	14.11.2019	US 2019/0343170 A1 [0019] EP 3566590 A1 DE 202018006442 U1 CN 108835714 A KR 10-2018-0088601 A	
CN 104432479 A	25.03.2015	(ファミリーなし)	
JP 2023-505803 A	13.02.2023	US 2021/0170028 A1 全文, 全図 US 2022/0304366 A1 WO 2021/116822 A1	
JP 2021-122237 A	30.08.2021	US 2022/0369691 A1 全文, 全図 WO 2021/157268 A1 EP 4101316 A1	