(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107613794 B
(45)授权公告日 2021.01.01

(21)申请号 201680032796.6
(22)申请日 2016.04.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107613794 A
(43)申请公布日 2018.01.19
(30)优先权数据
2015-098080 2015.05.13 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.12.05
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/063214 2016.04.27
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2016/181843 JA 2016.11.17

(73)专利权人 日本烟草产业株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 改发豊 桥本翔太 稻垣道弘
(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 沈雪

(51)Int.Cl.
A24D 3/04(2006.01)
A24D 3/08(2006.01)

审查员 王妍

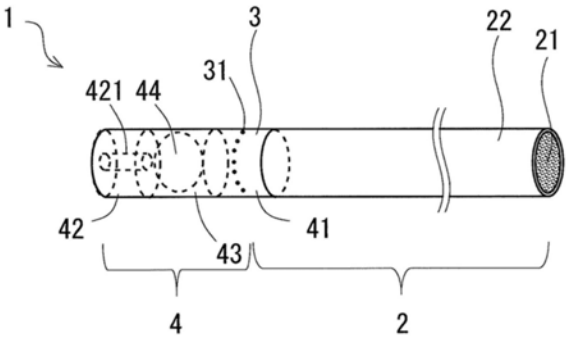
权利要求书1页 说明书11页 附图11页

(54)发明名称

带过滤嘴的吸烟物品及吸烟物品的过滤嘴

(57)摘要

本发明提供一种在吸烟者的时刻能够容易地抽吸粉末，且能够抑制在制造时、运输时等无意的时刻的粉溢出的吸烟物品。该吸烟物品具备：含有烟丝的香烟杆；及通过接装纸与上述香烟杆的端部连接的过滤嘴，上述过滤嘴包括：含粉末物，该含粉末物是将含有呈味成分和香料成分中至少任一者的原料粉末制成一块而成的含粉末物，且通过施加外力而成为粉末的含粉末物；配置有该含粉末物的腔室；及将该腔室和吸口端连通且上述粉末通过的、具有比上述含粉末物的外径小的内径的流路。



CN 107613794 B

1.一种吸烟物品,其具备:

含有烟丝的香烟杆、及

通过接装纸与所述香烟杆的端部连接的过滤嘴,

所述过滤嘴包括:

含粉末物,该含粉末物是将含有呈味成分和香料成分中至少任一者的原料粉末制成一块而成的含粉末物,且其通过施加外力而成为粉末;

配置有该含粉末物的腔室;及

由以使该腔室和吸口端连通的方式贯通配置在该腔室和该吸口端之间的下游过滤嘴的贯通孔形成的流路,该流路通过具有比所述含粉末物的外径小的内径而抑制所述含粉末物的通过,并且通过具有比所述粉末的粒径大的内径而使在所述腔室产生的粉末通过。

2.根据权利要求1所述的吸烟物品,其中,所述含粉末物的外径为1mm以上且8mm以下。

3.根据权利要求1或2所述的吸烟物品,其中,所述含粉末物成为粉末的破坏强度为5N以上且60N以下。

4.根据权利要求1或2所述的吸烟物品,其中,在所述含粉末物中,具有10μm以上且600μm以下的粒径的所述原料粉末为所述含粉末物的总重量的50重量%以上。

5.根据权利要求1或2所述的吸烟物品,其中,所述接装纸在与所述腔室对应的位置设有向过滤嘴内部引入稀释用空气的通气孔。

6.根据权利要求5所述的吸烟物品,其中,所述过滤嘴具有:

位于所述腔室的上游侧的上游过滤嘴、及

位于所述腔室的下游侧且形成了流通所述粉末的流路的下游过滤嘴,

所述接装纸中的所述通气孔不仅设置在与所述腔室对应的位置,还设置在与所述上游过滤嘴对应的位置。

7.根据权利要求1或2所述的吸烟物品,其中,在所述过滤嘴还设有封入了香料的香料胶囊。

8.根据权利要求7所述的吸烟物品,其中,所述过滤嘴还具有位于所述腔室的上游侧的上游过滤嘴,且所述香料胶囊配设于所述上游过滤嘴。

9.一种吸烟物品的过滤嘴,其具备:

含粉末物,该含粉末物是将含有呈味成分和香料成分中至少任一者的原料粉末制成一块而成的含粉末物,且其通过施加外力而成为粉末;

配置有所述含粉末物的腔室;

由以使所述腔室和吸口端连通的方式贯通配置在该腔室和该吸口端之间的下游过滤嘴的贯通孔形成的流路,该流路通过具有比所述含粉末物的外径小的内径而抑制所述含粉末物的通过,并且通过具有比所述粉末的粒径大的内径而使在所述腔室产生的粉末通过。

带过滤嘴的吸烟物品及吸烟物品的过滤嘴

技术领域

[0001] 本发明涉及带过滤嘴的吸烟物品及吸烟物品的过滤嘴。

背景技术

[0002] 已知有通过抽吸过滤嘴内的粉末而享受味道、香气、或上述两者的烟卷。例如，专利文献1中公开了将粒状物质收容于过滤嘴内的室中并通过流体通路向送出端供给粒状物质。另外，在专利文献2中，作为烟草制品相关的技术，公开了在由天然多糖类或其衍生物形成的固体颗粒中封入香料。另外，专利文献3中公开了具有内含粉末的胶囊的过滤嘴烟卷。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1：日本特开昭60-192581号公报

[0006] 专利文献2：日本特开昭64-27461号公报

[0007] 专利文献3：国际公开第2014/155378号

发明内容

[0008] 发明所要解决的问题

[0009] 已知有通过抽吸过滤嘴内的粉末来享受味道、香气、或上述两者的烟卷。该现有技术中，能够享受粉末的味道、香气、或上述两者，但有时在制造时、运输时等无意的时刻粉末会溢出(以下，也将粉末溢出称为粉溢出)。在作为上述烟卷的一例的专利文献1中记载的烟卷在过滤嘴内组装有直径不同的流路、空隙。但是，该烟卷只是过滤嘴的结构变得复杂，并未挡住粉末通过的流路。因此，可引起粉溢出。

[0010] 另外，作为带过滤嘴的烟卷的一例，专利文献3公开了具有内含粉末的胶囊的过滤嘴烟卷。该现有的烟卷在胶囊形成有2个以上的孔，通过孔而抽吸内含于胶囊的粉末。因此，粉末通过的流路并未被完全挡住。另外，通过减少孔的数量、减小孔径，能够提高粉溢出的抑制效果。但是假设若减少孔的数量并且孔径小，则粉末的抽吸变困难。

[0011] 需要说明的是，上述课题不限于烟卷，也适于包括雪茄、小雪茄、电子器件加热或碳热源等的吸烟器、及非加热型吸烟器在内的全部吸烟物品。

[0012] 本发明鉴于上述问题，其课题在于，提供一种与吸烟物品相关的技术，该技术能够在吸烟的时刻容易地抽吸包含味道、香气、或上述两者的粉末，且能够抑制在制造时、运输时等无意的时刻的粉溢出。

[0013] 解决问题的方法

[0014] 本发明为了解决上述问题，将含有呈味成分和香料成分中至少任一者的原料粉末制成通过施加外力而成为粉末的一块含粉末物，并使粉末通过的流路的内径小于含粉末物的外径。

[0015] 更详细而言，本发明的吸烟物品具备：含有烟丝的香烟杆；及通过接装纸与上述香烟杆的端部连接的过滤嘴，上述过滤嘴包括：含粉末物，该含粉末物是将含有呈味成分和香

料成分中至少任一者的原料粉末制成一块而成的含粉末物，且其通过施加外力而成为粉末；配置有该含粉末物的腔室；及将该腔室和吸口端连通且流通上述粉末的流路，该流路具有比上述含粉末物的外径小的内径。

[0016] 根据本发明的吸烟物品，吸烟者通过施加外力而使含粉末物成为粉末，从而能够抽吸粉末。其结果，能够得到味道、香气、或上述两者。另外，粉末能够容易地通过流路。因此，在吸烟者的时刻能够容易地抽吸粉末。另外，流路具有比含粉末物的外径小的内径。因此，含粉末物不会通过流路。换言之，能够抑制在制造时、运输时等无意的时刻的粉末的溢出(粉溢出)。

[0017] 换言之，流路具有比含粉末物的外径小的内径是指流路结构为不使含粉末物通过。因此，例如，存在多个流路的情况下，全部流路具有比含粉末物的外径小的内径，换言之，是指全部流路结构为不使含粉末物通过。需要说明的是，流路的内径不必是恒定的内径，可以变化。在流路的内径变化的情况下，只要最小的内径比含粉末物的外径小即可。对设置最小内径的位置没有特别限定。设置最小内径的位置可以为流路的中途、也可以为流路的端部。流路的端部可例示出上游侧的端部(腔室侧的端部)、下游侧的端部(吸口侧的端部)。

[0018] 吸烟物品可例示出烟卷；雪茄；小雪茄；利用电子器件加热或碳热源等抽吸香烟的吸味、香味、或上述两者的吸烟器；及利用非加热型抽吸烟草的吸味、香味、或上述两者的吸烟器。

[0019] 含粉末物可以制成包括粉末成型体、粉末压片成型体、含粉末胶囊中至少任一者的物体。粉末成型体例如可以通过在作为粉末成型体的成核剂(原料粉末)的单糖·二糖·多糖类或其衍生物中混合水后，进行成型/干燥来得到。需要说明的是，可以加入粘结剂作为原料。另外，也可以将香料与水一起加入。对含粉末物的形状、数量没有特别限定。含粉末物例如可以为球体、椭圆体、圆柱、中空圆筒、圆锥、棱锥、圆环体、立方体、长方体这样的多面体、或组合这些形状的含粉末物而成的物质。

[0020] 含粉末物的外径以与形成腔室的外廓的壁之间形成空隙的方式来设计即可。由此，例如在制造时，能够抑制由形成腔室的外廓的壁与含粉末物的接触导致的无意的含粉末物的粉末化。因此，例如吸烟物品的腔室的内径超过8mm的情况下，含粉末物的外径可以设为1mm以上且8mm以下。优选的是，含粉末物的外径设为2mm以上且6mm以下即可。腔室是指，通过对过滤嘴与过滤嘴或香烟杆设置间隔进行配置而形成的空间、或者在过滤嘴的内部形成的空间。形成腔室的外廓的壁在过滤嘴内将腔室和腔室以外的区域划分。腔室具有圆柱状、球状等立体的形状即可。另外，腔室可以为多个。例如，腔室呈沿过滤嘴的长度方向的圆柱状的情况下，形成腔室的外廓的壁包括将腔室的上游侧或下游侧划分的壁和将腔室的周面划分的壁。“上游”及“下游”是指以主流烟的流动为基准的相对位置关系。将腔室的上游侧划分的壁中，可例示出香烟杆的下游侧的端面(香烟杆的后端的面)、与腔室的上游侧相邻的上游过滤嘴的下游侧的端面(上游过滤嘴的后端的面)。另外，在腔室的下游侧的端面形成的壁可例示出与腔室的下游侧相邻的下游过滤嘴的上游侧的端面(下游过滤嘴的前端的面)。将腔室的周面划分的壁可以如接装纸、卷烟纸那样利用覆盖过滤嘴的纸的一部分、也可以如所谓中心孔过滤嘴的外周的壁那样利用过滤嘴部分。

[0021] 外力是比例如在制造时、运输时施加的力强的力、比吸烟时的抽吸力强的力。外力

中，可例示出吸烟者用手施加的力(碾碎力)。例如，含粉末物成为粉末的破坏强度可以设为5N以上且60N以下。优选的是，含粉末物成为粉末的破坏强度设为20N以上且30N以下，更优选设为20N以上且25N以下。

[0022] 另外，对于上述含粉末物，具有10μm以上且600μm以下的粒径的上述原料粉末可以设为上述含粉末物的总重量的50重量(wt)％以上。优选的是，含粉末物中，具有50μm以上且300μm以下的粒径的上述原料粉末可以设为上述含粉末物的总重量的30重量％以上。由此，含粉末物通过施加外力成为适于容易地抽吸的粒径的粉末。

[0023] 另外，在上述接装纸中，可以在与上述腔室对应的位置设有向过滤嘴内部引入稀释用空气的通气孔。由此，能够使由通过对含粉末物施加外力而得到的粉末带来的味觉强度等显著变化，而不怎么改变烟卷的焦油值。需要说明的是，引入稀释用空气的通气孔可以设置在与上游过滤嘴对应的位置，也可以设置在与下游过滤嘴对应的位置。

[0024] 另外，上述过滤嘴具有：位于上述腔室的上游侧的上游过滤嘴；及位于上述腔室的下游侧的、形成了上述粉末所通过的流路的下游过滤嘴，上述接装纸中的上述通气孔可以不仅设置在与上述腔室对应的位置、还设置在与上述上游过滤嘴对应的位置。通过这样地构成，并以总稀释空气量大致同等的方式进行设计，从而能够在将吸烟物品的焦油值保持为大致恒定下最合适地设计由通过对含粉末物施加外力而得到的粉末带来的味觉强度等。

[0025] 另外，也可以在上述过滤嘴进一步设置封入有香料的香料胶囊。通过这样地构成，例如通过使含粉末物中含有味觉成分(也称为“呈味成分”)、使香料胶囊中含有香气成分，通过用户自身选择性地碾碎任一者，能够选择性地定制味觉成分的强度和香气成分的强度。或者通过用户碾碎含粉末物及香料胶囊这两者，用户能够定制味觉成分及香气成分这两者的强度。

[0026] 另外，上述过滤嘴还具有位于上述腔室的上游侧的上游过滤嘴，且上述香料胶囊配设于上述上游过滤嘴。通过这样地构成，能够提高制造过滤嘴时的制造容易性。另外，通过将香料胶囊配置在与含粉末物分离的部位，选择性地碾碎香料胶囊及含粉末物中想要碾碎的一方对于用户来说是容易的。另外，如上所述地将香料胶囊配设于上游过滤嘴的情况下，更优选在上游过滤嘴设置通气孔，并将香料胶囊配置在该通气孔的下游侧(吸口侧)。由于通气孔，下游侧的区域与上游侧的区域相比，流量相对较多，通过将香料胶囊配置在这样的位置，能够使香气成分更多地放出。由此，能够在将香料胶囊碾碎时使香气成分容易向主流烟移动。即，能够定制碾碎香料胶囊时的味道的显现。

[0027] 此处，本发明可以特定为上述吸烟物品的过滤嘴。具体而言，本发明为一种吸烟物品的过滤嘴，其具备：含粉末物，该含粉末物是将含有呈味成分和香料成分中至少任一者的原料粉末制成一块而成的含粉末物，且通过施加外力而成为粉末；配置有上述含粉末物的腔室；及将上述腔室和吸口端连通且上述粉末通过的、具有比上述含粉末物的外径小的内径的流路。

[0028] 需要说明的是，用于解决本发明的问题的方法可以尽可能组合采用。

[0029] 发明的效果

[0030] 根据本发明，能够提供涉及一种与吸烟物品相关的技术，该技术在吸烟者的时刻能够容易地抽吸包含呈味成分的原料粉末，且能够抑制在制造时、运输时等无意的时刻的粉溢出。

附图说明

[0031] 图1示出实施方式1的烟卷的外观立体图。

[0032] 图2示出实施方式1的烟卷的分解立体图。

[0033] 图3示出实施方式1的烟卷的纵剖面图。

[0034] 图4示出破坏强度与水添加量的关系。

[0035] 图5示出在添加了水20wt％的乳糖中，相对于乳糖分别添加10wt％的柠檬酸、酒石酸作为呈味香料的情况下的破坏强度的测定结果。

[0036] 图6示出通过与上述破坏强度测定同样的方法将原料乳糖和在乳糖中加入水20wt％成型后干燥而成的含粉末物破坏后的粉末的粒度分布。

[0037] 图7示出实施方式2的烟卷的纵剖面图。

[0038] 图8示出实施方式2的实施例的烟卷的详细情况。

[0039] 图9示出实施方式2的实施例的Vf值的测定结果一览。

[0040] 图10示出实施方式2的实施例中粉体输送量的测定中使用的吸烟器。

[0041] 图11示出实施方式2的实施例的粉体输送量的测定结果。

[0042] 图12示出实施方式3的烟卷的纵剖面图。

[0043] 图13示出设于过滤嘴的下游过滤嘴的流路的其它构成例。

[0044] 符号的说明

[0045] 1・・・烟卷

[0046] 2・・・香烟杆

[0047] 21・・・烟丝

[0048] 3・・・接装纸

[0049] 31・・・通气孔

[0050] 4・・・过滤嘴

[0051] 41・・・上游过滤嘴

[0052] 42・・・下游过滤嘴

[0053] 43・・・腔室

[0054] 44・・・含粉末物

[0055] 45・・・卷烟纸

[0056] 421・・・流路

具体实施方式

[0057] 以下，参照附图详细地对本发明的带过滤嘴的烟卷的实施方式进行说明。对于本实施方式中记载的构成要素尺寸、材质、形状、其相对配置等，只要没有特别特定的记载，就不意图将发明的技术范围仅限定于此。

[0058] 〈实施方式1〉

[0059] (构成)

[0060] 如图1～图3所示，烟卷1为具备香烟杆2和通过接装纸3与该香烟杆2的一端连接的过滤嘴4的带过滤嘴的烟卷。

[0061] 香烟杆2是用卷纸22卷取烟丝21而成型为圆柱状(棒状)的香烟杆，也称为“单卷”。

过滤嘴4是使烟卷1的在吸烟时产生的主流烟通过时，用于将主流烟中所含的成分过滤的构件，且成型为与香烟杆2实质上相同直径的圆柱状。

[0062] 过滤嘴4由卷烟纸45及接装纸3卷装，并通过接装纸3与香烟杆2的后端侧连接。接装纸3通过将香烟杆2的端部和过滤嘴4卷取为一体来将它们连接(连结)。以下，在香烟杆2的长度方向(轴向)上，将与过滤嘴4连接的一方的端部称为“后端”，将与其处于相反侧的端部称为“前端”(先端)。另外，在过滤嘴4的长度方向(轴向)上，将与香烟杆2连接侧的端部称为“前端”，将与前端处于相反侧的端部称为“吸口端”。另外，将沿烟卷1(香烟杆2、过滤嘴4)的长度方向(轴向)的截面定义为“纵剖面”，将与其正交的方向的截面定义为“横截面”。另外，“上游”及“下游”是指以主流烟的流动为基准的相对位置关系。需要说明的是，图3所示的符号CL表示烟卷1(香烟杆2、过滤嘴4)的中心轴。

[0063] 过滤嘴4为包括如下的构成：与香烟杆2的后端侧连接的上游过滤嘴41、位于吸口端侧的下游过滤嘴42、在上游过滤嘴41与下游过滤嘴42之间形成的腔室43、及收容于腔室43的含粉末物44。含粉末物44为将原料粉末制成一块而成的含粉末物的一例。含粉末物44被破坏时成为粉末。关于详细情况，后边进行叙述。另外，由卷烟纸45包围上游过滤嘴41、下游过滤嘴42和腔室43。此外，利用卷烟纸45的外侧的接装纸3，包围整个过滤嘴4和香烟杆2的一部分。

[0064] 对于上游过滤嘴41，除了通常众所周知的乙酸酯过滤嘴、木炭过滤嘴以外，也可以为装入有纤维素等除木炭以外的粒状物的过滤嘴、加入了线的过滤嘴或以同心状配置有同一或多个不同的过滤嘴的中心芯过滤嘴。另外，上游过滤嘴41可以由2个以上的片段构成。上游过滤嘴的长度例如为5～20mm。另外，上游过滤嘴41的直径例如为5～10mm。

[0065] 上游过滤嘴41的填充材料中可以使用例如棉、麻、蕉麻、椰子、灯心草等植物纤维、羊毛、开司米等动物纤维、人造丝等纤维素类再生纤维、乙酸酯、二乙酸酯、三乙酸酯等纤维素类半合成纤维、尼龙、聚酯、丙烯酸类、聚乙烯、聚丙烯等合成纤维或它们的组合。

[0066] 上游过滤嘴41的增塑剂中可以使用例如柠檬酸三乙酯、乙酰柠檬酸三乙酯、乙酰柠檬酸三丁酯、酒石酸二丁酯、乙基邻苯二甲酰基甘醇酸酯、甲基邻苯二甲酰基甘醇酸酯、三醋精、磷酸三乙酯、磷酸三苯酯、三丙酸或它们的组合。另外，上游过滤嘴41可以不使用增塑剂。

[0067] 下游过滤嘴42也可以与上游过滤嘴41同样地由乙酸酯过滤嘴、木炭过滤嘴构成。

[0068] 在下游过滤嘴42在中心部形成有连通腔室43和吸口端的圆柱状的流路421。下游过滤嘴的长度例如为5～15mm。另外，下游过滤嘴42的直径例如为5～10mm。需要说明的是，下游过滤嘴42可以由2个以上的片段构成。另外，可以形成多个流路421。另外，流路421可以为曲线状、螺旋状。此外，流路421可以在中途具有分支、合流。另外，在流路421中，直径可以在流路中途变化。另外，下游过滤嘴42除了具备贯通的流路421以外，还可以具备非贯通的流路(未图示)。通过设置非贯通的流路，能够抑制贯通的流路421的流速。其结果，能够抑制粉末的供给量。流路421的长度可以设为5～15mm。流路421的内径只要小于含粉末物44的外径即可。需要说明的是，为了抑制对过滤嘴4施加外力时的流路421的变形，优选在下游过滤嘴42中使用增塑剂。

[0069] 另外，对于流路421的横截面形状而言，可以设为椭圆形、三角形、四角形、菱形、平行四边形、梯形、十字型等多边形的形状或组合这些形状的形状以代替圆形。需要说明的

是，吸口端可以在前端侧形成凹陷的凹形。通过设为凹形，能够提高流路421的设计性。

[0070] 过滤嘴4中使用的卷烟纸45可以为一般的制品中使用的具有通气性的卷烟纸，另外，也可以不具有通气性。卷烟纸45的材质通常使用由植物性纤维制作的纸，可以利用使用了聚合物类(聚丙烯、聚乙烯、尼龙等)化学纤维的片或聚合物类的片，另外，可以使用铝箔那样的金属箔。

[0071] 需要说明的是，过滤嘴4可以使用所谓无卷取过滤嘴。无卷取过滤嘴具有过滤嘴材料和将该过滤嘴材料成型为圆筒状的外皮层，该外皮层可以通过过滤嘴材料的热成型而得到。在使用无卷取过滤嘴的情况下，可以省略卷烟纸。

[0072] 接装纸3中通常使用由植物性纤维制作的纸，可以利用使用了聚合物类(聚丙烯、聚乙烯、尼龙等)的化学纤维的片或聚合物类的片，也可以使用铝箔那样的金属箔。需要说明的是，过滤嘴4可以含有薄荷醇等香料。对香料的加香方法没有特别限定，例如已知有将吸附香料的线状的物质配置于过滤嘴4的方法、或使过滤嘴4的填充物中含有香料的方法、或将胶囊等固定化有香料的材料配置于过滤嘴4的方法。

[0073] 卷烟纸45及接装纸3中，在比腔室43靠近前端侧，通气用的将空气(外部空气)导入过滤嘴4内而稀释主流烟的多个通气孔31形成为环状。通气孔31例如可以通过以下的方法来开孔：利用针状的齿型(冲头)进行冲压开孔的机械方法、利用电晕放电的电气方法、或一边使过滤嘴芯片连续运转一边使用旋转断路器将从激光振荡器输出的连续输出光束分配为脉冲状而进行照射开孔的方法。

[0074] 腔室43为在过滤嘴4的内部形成的空间，详细而言，由用卷烟纸45包围了上游过滤嘴41的后端的面和下游过滤嘴42的前端的面而成的圆柱状的空间构成。腔室43具有能够设置含粉末物44的大小即可。设置多个含粉末物44的情况下，腔室43必须设为能够设置多个含粉末物44的大小。腔室43的长度例如为5～20mm。另外，腔室43的内径例如为5～10mm。需要说明的是，可以在过滤嘴内设置含粉末物44而不设置腔室43。该情况下，为了抑制烟丝21和含粉末物44的混合，优选在比含粉末物44靠近前端侧设置不具有贯通孔的过滤嘴。对腔室43的形状没有特别限定。腔室43例如可以为球状等其它立体的形状。另外，腔室43可以为多个。

[0075] 含粉末物44为将原料粉末制成一块而成的球状，通过施加外力而成为粉末。外力例如为比在制造时、运输时施加的力强的力、比吸烟时的抽吸力强的力。在外力中，可例示出吸烟者用手指施加的力(碾碎力)。例如，含粉末物44成为粉末的破坏强度为5N以上且60N以下。优选的是，含粉末物44成为粉末的破坏强度为20N以上且30N以下，更优选为20N以上且25N以下。对含粉末物44的形状没有限定。含粉末物44可以为椭圆体、圆柱、中空圆筒、圆锥、棱锥、圆环体、立方体或长方体这样的多面体、或组合这些形状。另外，含粉末物44可以为多种。

[0076] 粉末中，至少一部分具有能通过流路421的粒径。换言之，原料粉末的粒径优选为10μm以上且300μm以下，例如具有50～300μm的范围的粒径。

[0077] 含粉末物44可以通过在作为原料粉末的成核剂中适量加入水并混合后进行成型、干燥来制造。作为原料，可以添加粘结剂。另外，也可以将香料与水一起加入。作为成核剂，可以使用单糖·二糖·多糖类或其衍生物。其中可列举出酮丙糖(二羟基丙酮)、丙醛糖(甘油醛)、酮丁糖(赤藓酮糖)、丁醛糖(赤藓糖、苏阿糖)、戊糖戊酮糖(核酮糖、木酮糖)戊醛糖

(核糖、阿拉伯糖、木糖、来苏糖)、脱氧糖(脱氧核糖)己酮糖(阿洛酮糖、果糖、山梨糖、塔格糖)、己醛糖(阿洛糖、阿卓糖、葡萄糖、甘露糖、古洛糖、艾杜糖、半乳糖、塔罗糖)、脱氧糖(岩藻糖、墨角藻糖、鼠李糖)、景天庚酮糖、蔗糖、乳糖、麦芽糖、海藻糖、松二糖、纤维素二糖、棉子糖、松三糖、麦芽三糖、阿卡波糖、水苏糖、葡萄糖、淀粉(直链淀粉、支链淀粉)、纤维素、糊精、葡聚糖、果糖等。这些单糖、二糖、多糖类或其衍生物可以单独使用,另外,也可以混合使用。成核剂优选在口腔内实质上能溶解。

[0078] 作为粘结剂,可以使用水溶性聚合物例如糊精、明胶、阿拉伯树胶、聚乙烯醇、羧甲基纤维素等。作为粘结剂的添加量,相对于成核剂,优选为10wt%以下。

[0079] 对成核剂中添加的香料没有特别限定,可以使用现有的香料。其中,粉末香料及油性香料适合。作为主要的粉末香料,可列举出将甘菊、胡芦巴、薄荷醇、薄荷、肉桂、草药等制成粉末而成的香料。另外,作为主要的油性香料,可列举出薰衣草、肉桂、小豆蔻、芹菜、丁香、卡藜、肉豆蔻、檀木、佛手柑、天竺葵、蜂蜜精油、蔷薇油、香草、柠檬、橙子、薄荷、肉桂皮、葛缕子、干邑酒、茉莉、甘菊、薄荷醇、桂皮(cassia)、衣兰、鼠尾草、绿薄荷、茴香、甘椒、姜、茴芹、芫荽、咖啡等的油。这些粉末香料及油性香料可以单独使用,另外,也可以混合使用。使用粉末香料的情况下,其粒径优选为500μm以下。香料优选在液体或口腔内实质上能溶解。香料成分的添加量相对于成核剂优选为10wt%以下。

[0080] 作为呈味香料,可列举出柠檬酸、酒石酸、谷氨酸Na、纽甜、索马甜、斯特维亚菊、山梨糖醇、木糖醇、赤藓糖醇、阿斯巴甜、芦丁、橙皮苷、草酸、单宁酸、儿茶素、柚皮苷、奎宁、奎尼酸、柠檬苦素、咖啡因、辣椒素、维生素类、氨基酸类、多酚类、藻酸、类黄酮、卵磷脂等。呈味香料优选在液体或口腔内实质上能溶解。呈味香料的添加量相对于成核剂优选为10wt%以下。需要说明的是,含粉末物44可以制成内含粉末的塑料胶囊、压片成型体、颗粒。

[0081] <效果>

[0082] 根据实施方式的烟卷1,吸烟者通过施加外力而使含粉末物44成为粉末,从而能够抽吸粉末。其结果,能够得到味道、香气、或上述两者。另外,若含粉末物44成为粉末,则粉末能够容易地通过流路421。因此,在吸烟者的时刻能够容易地抽吸粉末。另外,流路421具有比含粉末物44的外径小的内径。因此,含粉末物44不会通过流路421。换言之,能够抑制在吸烟以外的粉末的溢出(粉溢出)。

[0083] <实施例>

[0084] <<粉末成型体的破坏强度测定>>

[0085] 作为上述含粉末物44的成核剂(原料粉末),使用乳糖(DFE pharma公司制造的Pharmatose100M),制作成型体。对于对成核剂加入适量香料并进行混合而成的混合物,加入适量的水并混合,使所得的混合物成型为直径约4.5mm的球体,并在室温下干燥24小时,制作作为含粉末物44的香料粉末成型体。

[0086] 对于破坏强度的测定,在测定中使用蠕变仪(株式会社山电制造,RHEOMETER II)。为了固定含粉末物44,在蠕变仪的设置粉末成型体的工作台上设置切割成直径50mm的有机硅薄膜(橡胶硬度10°厚度1mm),在蠕变仪的按压部上设置切割成直径7.5mm的有机硅薄膜(橡胶硬度10°厚度1mm)。将按压时的工作台移动速度设为0.5mm/秒、数据检测速度设为0.2秒。将破坏强度设为以工作台移动速度0.5mm/秒按压时的最大载荷值。

[0087] <<由水添加量带来的影响>>

[0088] 图4示出破坏强度与水添加量的关系。根据图4，确认了越增加水的添加量，破坏强度越增加。认为这是由被添加的水润湿的乳糖具有粘性而起到粘结剂的作用引起的。水添加量为10wt％以下的情况下，作为粘结剂而起作用的乳糖量变少，因此在添加量减少的同时，成型变困难。另一方面，水添加量超过25wt％时，在乳糖中添加水而成的浆料状原料的粘性变低，成型变得困难。确认了水添加量在10wt％～20wt％之间时，成型体的强度与水添加量即作为粘结剂而起作用的乳糖量成比例地增加。

[0089] <<由香料添加带来的影响>>

[0090] 向添加了20wt％的水的乳糖中，分别添加相对于乳糖10wt％的柠檬酸、酒石酸作为呈味香料，测定破坏强度。图5示出在添加了20wt％的水的乳糖中，分别添加相对于乳糖10wt％的柠檬酸、酒石酸作为呈味香料时破坏强度的测定结果。可知有通过加入呈味香料破坏强度大幅降低了的比较例和没那么降低的比较例。认为这起因于所添加的呈味香料的吸湿性。认为通过添加吸湿性高即在水中溶解度高的香料，从而在成型/干燥后吸收大气中的水分并溶解，由此，成型体的强度降低。

[0091] <<成型体破坏后的粒度分布测定>>

[0092] 对通过破坏含粉末物44而得到的粉末的粒度分布进行测定。具体而言，将通过破坏含粉末物44而得到的粉末放入用电子天平(AB104-S、METTLER TOLEDO公司)测定了重量的、不锈钢筛(SANPO制造的不锈钢筛75×20、网眼、53μm，100μm、150μm、212μm、300μm、600μm)的网眼为600μm的不锈钢筛，自网眼细的不锈钢筛起依次重叠，使用振筛机AS200control(Retsch制造)，以Amplitude 1.50mm/g振动120秒钟。用电子天平测定各不锈钢筛的重量的增加量，由此对通过破坏含粉末物44而得到的粉末进行测定。

[0093] 图6示出通过与上述破坏强度测定同样的方法将原料乳糖和在乳糖中加入水20wt％成型后干燥而成的含粉末物破坏而得到的粉末的粒度分布。在原料乳糖(在图6中，用“原料”表示。)中，具有100～212μm的范围内的粒径的粉末重量存在为全部粉末重量的75wt％以上，具有212μm以上的粒径的粉末重量小于5wt％。而在含粉末物(在图6中，用“粉末形成体”表示。)中，具有100～212μm的范围内的粒径的粉末重量为全部粉末重量的50wt％以上、具有212μm以上的粒径的粉末重量小于20wt％。即，确认了原料粉末中，粉末重量为全部粉末重量的75wt％，成型并且破坏后的粉末中，粉末重量为全部粉末重量的50wt％。因此，能够确认，在成型且破坏后，能以非常高的比例得到适于抽吸的100～212μm的范围内的粒径的粉末。

[0094] <<含粉末物的形态选定>>

[0095] 作为含粉末物44的形态，准备(1)塑料胶囊、(2)压片成型体、(3)颗粒、(4)粉末球(与实施方式相当)，进行粉溢出、输送、Crush感的确认。“粉溢出”用于确认由制造时、运输时的无意的粉末化导致的粉末的损失，输送用于确认粉末从腔室43容易地移动至吸口端，Crush感用于确认将含粉末物44制成粉末时的感觉的变化。换言之，输送、Crush感用于确认是否能够容易地使用烟卷1。对于(1)塑料胶囊而言，将粉末内含于塑料胶囊内来制作。对于(2)压片成型体而言，制作中空圆筒型、及圆盘型的压片成型体。对于(3)颗粒而言，将在原料粉末中加入水而成的浆料挤出成型、使其干燥来制作。干燥条件采用50℃、1小时。对于(4)粉末球(与实施方式相当)而言，将在原料粉末中加入水而成的浆料成型为球状、使其干燥来制作。干燥条件采用50℃、1小时。

[0096] 其结果，(4)粉末球(与实施方式相当)能够得到粉溢出、输送、Crush感均良好的结果。

[0097] <实施方式2>

[0098] 接着，对实施方式2的烟卷1A进行说明。此处以与图1～图3所示的实施方式1的烟卷1的不同点为中心进行说明。图7为实施方式2的烟卷1A的概要构成图。烟卷1A的过滤嘴4在接装纸3中与腔室43对应的位置还设有通气孔(以下，称为“腔室区域通气孔”)31A。即，在烟卷1A的过滤嘴4中，设置于与上游过滤嘴41对应的位置的通气孔(以下，称为“上游过滤嘴区域通气孔”)31和腔室区域通气孔31A形成为贯通接装纸3的贯通孔，通过它们能够将用于稀释主流烟的稀释用空气引入到过滤嘴4内。需要说明的是，在本实施方式中，接装纸3优选使用预先形成有Vf开孔的预开孔接装纸。由此，例如与使用采用在机激光的Vf开孔的情况相比，没有给配置于腔室43的粉末物44带来损伤的隐患。需要说明的是，关于卷烟纸45，通过使用通气度高的适宜的卷烟纸，能够使从外部引入的空气通过接装纸3的腔室区域通气孔31A向腔室43内侧透过。由此，有卷烟纸45的强度增大、变得不易折断的优点。

[0099] 本实施方式中的烟卷1A的过滤嘴4由于将引入稀释用空气的通气孔设置在腔室43上和上游过滤嘴41上这两方上，因此通过调整来自它们的空气流入量的平衡，能够使碾碎含粉末物44而形成的粉末(例如，香料粉体)的输送量变化，而不使整个过滤嘴4的Vf值(来自过滤嘴的空气流入量在总通气流量中所占的比例)变化。由此，例如能在将烟卷1A的焦油值保持为恒定的状态下最合适地设计由香料粉体带来的味觉(呈味)强度。

[0100] <实施例>

[0101] 制作上述烟卷1A并测定抽吸时的粉体的输送量。图8中示出实施方式2中的实施例的烟卷1A的详细情况。烟卷1A的过滤嘴4从香烟杆2侧起依次配置上游过滤嘴41、腔室43、下游过滤嘴42。将上游过滤嘴41的长度设为14mm、腔室43的长度设为7mm、下游过滤嘴42的长度设为7mm。另外，上游过滤嘴41采用乙酸酯过滤嘴，下游过滤嘴42采用中心具有直径2mm的中心孔的中心孔过滤嘴。设想将粉末成型体破碎后的状态，将含粉末物44的成核剂(原料粉末)收容于腔室43。作为含粉末物44的原料粉末，使用乳糖50mg(DFE pharma公司制造的Pharmatose100M)。

[0102] 腔室通气孔31A在距离吸口端10mm的位置形成。另外，腔室上游通气孔31在距离吸口端20mm的位置形成。在对接装纸的腔室通气孔31A及腔室上游通气孔31的开孔使用市售的Vf开孔机(KEYENCE 3-Axis CO2LASER MARKER)来形成。此时，将开孔文字设为“×”，将宽度设为0.1mm、高度设为0.4mm、文字(开孔)间隔设为0.508mm，调整Vf开孔机的激光强度，以得到给定的Vf值。

[0103] 在如上所述地制作的腔室43中具备包含乳糖粉体的含粉末物44的烟卷1A中，调整激光开孔条件来改变来自过滤嘴4的空气流入比例(Vf值)，对抽吸时的粉体(乳糖)输送量进行测定。

[0104] Vf值的测定使用S.A.S公司制造的SODIMAX D74/SODIM。将Vf值的测定结果一览示于图9。需要说明的是，图9中的“AF上开孔”与上游过滤嘴区域通气孔31相对应，“Cavity上开孔”与腔室区域通气孔3相对应。

[0105] 粉体输送量的测定中，使用图10所示的吸烟器。本实施例中，使用Borgwaldt公司制造的一根悬挂式吸烟器(一本掛け喫煙器)，在不点火的状态下进行抽吸实验，测定粉体

输送量。在抽吸实验中，将抽吸流量设为35mL/2秒、将抽吸次数设为5次、将测定根数设为5根来进行。另外，对于粉体输送量而言，每次抽吸取出粉体收集垫(剑桥垫)，用电子天平测定重量，根据抽吸前后的重量差来算出。

[0106] 图11中示出实施例的粉体输送量的测定结果。在上游过滤嘴区域通气孔31(图11中为“AF上开孔”)的情况下，即使Vf值变化，粉体输送量也不怎么变化，与此相对，在腔室区域通气孔31A(图11中、“Cavity上开孔”)的情况下，观察到了Vf值为12％～31％的范围，粉体输送量显著增加。根据以上，即使Vf值相同，通过调整从上游过滤嘴区域通气孔31及腔室区域通气孔31A引入到过滤嘴4内的空气的流入平衡，也能够控制粉体输送量。例如，调整为Vf值为80％、粉体输送量为20mg左右的烟卷的情况下，通过调整开孔条件以使来自腔室区域通气孔31A为25％、来自上游过滤嘴区域通气孔31为55％的空气流入比例，能够得到期望的烟卷。在本实施例的情况下，通过改变腔室区域通气孔31A的Vf值与上游过滤嘴区域通气孔31的Vf值的平衡，从而能够使粉体输送量在7.7～43.4mg的范围内变更。这样，能够在相同Vf值下使香料粉体量在5倍左右的范围内变化，因此能够在将烟卷的焦油值保持为恒定的状态下最合适地设计由香料粉体带来的味觉强度。

[0107] 〈变形例〉

[0108] 需要说明的是，实施方式2中的烟卷1A在过滤嘴4的与上游过滤嘴41对应的位置和与腔室43对应的位置分别设置了上游过滤嘴区域通气孔31和腔室区域通气孔31A，但可以省略上游过滤嘴区域通气孔31，而仅设置腔室区域通气孔31A。也可以在过滤嘴4的与腔室43对应的位置设置贯通接装纸3的腔室区域通气孔31A，并通过调整腔室区域通气孔31A的开口面积(配置多个腔室区域通气孔31A的情况下为总开口面积)来调节Vf值。能够根据Vf值来设计烟卷的焦油值，最大限度地输送香料粉体。

[0109] 〈实施方式3〉

[0110] 接着，对实施方式3的烟卷1B进行说明。此处，以与实施方式1及2的不同点为中心进行说明。图12为示出实施方式3的烟卷1B的纵剖面的图。在烟卷1B的过滤嘴4中，除了设有将包含呈味成分、香料成分的原料粉末制成一块而成的粉末球即含粉末物44以外，还设有封入有香料的香料胶囊46。在图12所示的实例中，香料胶囊46以埋入的方式配设于位于过滤嘴4的腔室43的上游侧的上游过滤嘴41的过滤嘴纤维(例如，乙酸酯纤维)。香料胶囊46可以为市售的胶囊烟卷中使用的无缝胶囊。

[0111] 根据本实施方式中的烟卷1B，通过使例如粉末球等这样的含粉末物44中含有味觉成分、使香料胶囊46中含有香气成分，通过用户自身选择性地碾碎任一者，能够选择性地定制味觉成分的强度和香气成分的强度。或者，通过用户碾碎含粉末物44及香料胶囊46这两者，用户能够定制味觉成分及香气成分这两者的强度。

[0112] 另外，烟卷1B可以在含粉末物44和香料胶囊46这两者中含有香气成分，通过如此操作，能够使多个香气成分单独或混合、享受味道的变化。另外，由于香气成分比较容易挥发，因此优选赋予用于担保储藏稳定性的保香功能。此处，可能对含粉末物44赋予上述保香功能而制造，但也可以通过仅由不挥发性的味觉成分构成含粉末物44来容易地完成储藏稳定性的担保，并且通过由储藏稳定性高的无缝胶囊等构成香料胶囊46来补充香气成分。由此，能够提供担保储藏稳定性、并且能实现与用户喜好相应的香气成分的强度的定制的烟卷。

[0113] 需要说明的是，在图12所示的实例中，将香料胶囊46配设于上游过滤嘴41，但也可以配设于腔室43或下游过滤嘴42。但是，如图12所示，将香料胶囊46配设于上游过滤嘴41在以下方面是优选的。例如与将香料胶囊46配置在形成有作为中心孔的流路421的下游过滤嘴42的情况相比，将香料胶囊46配置在上游过滤嘴41从制造过滤嘴4时制造容易性(配备容易性)的观点出发是优选的。另外，将香料胶囊46配置在下游过滤嘴42的情况下，由于主流烟在下游过滤嘴42的中空状的流路421中流动，因此有在碾碎香料胶囊46时香气成分难以向主流烟移动的担心。因此可以说，与将香料胶囊46配置在下游过滤嘴42相比，将香料胶囊46配置在上游过滤嘴41从增强味道显现的观点出发也是优选的。

[0114] 另外，由于在腔室43配置有粉末球等含粉末物44，因此若考虑到用户选择性地碾碎香料胶囊46和含粉末物44的便利性，则可以说与将它们配置在腔室43相比，优选将香料胶囊46配置在上游过滤嘴41。通过将香料胶囊46配置在与含粉末物44分离的部位，从而用户能够选择性地容易地将香料胶囊46及含粉末物44中想要碾碎的一方碾碎。

[0115] 此外，在图12所示的实例中，在比上游过滤嘴41的上游过滤嘴区域通气孔31靠近下游侧(吸口侧)配置有香料胶囊46，但对上游过滤嘴区域通气孔31与香料胶囊46的位置关系没有特别限定。例如，上游过滤嘴41的香料胶囊46的配备位置可以为上游过滤嘴区域通气孔31的正下方，也可以为比上游过滤嘴区域通气孔31靠近上游侧(香烟杆2侧)。但是，如图12所示，上游过滤嘴41的上游过滤嘴区域通气孔31的下游侧(吸口侧)与上游侧(香烟杆2侧)相比流量多，通过将香料胶囊46配置在这样的位置，有能够使香气成分更多地放出的优点。

[0116] 另一方面，虽然上游过滤嘴41的上游过滤嘴区域通气孔31的上游侧(香烟杆2侧)与下游侧(吸口侧)相比流量少，但从香料胶囊46放出香气成分时，该香气成分比稀释用空气更容易接触主流烟，因此有变得香气成分容易融合至主流烟的优点。另外，如实施方式2的变形例中所说明那样，可以在过滤嘴4的与腔室43对应的位置设置腔室区域通气孔31A，在这种构成的情况下，也容易得到香气成分向主流烟的融合变得良好的效果。另外，在将上游过滤嘴41中的香料胶囊46配备于上游过滤嘴区域通气孔31的正下方的情况下，不用在机激光开孔(利用Vf开孔机的激光开孔)，而是使用预先开孔有通气孔的预接头开孔接装纸即可。由此，即使在香料胶囊46的配备位置或上游过滤嘴区域通气孔31的开孔位置产生偏离(误差)的情况下，也不必担心香料胶囊46破碎。

[0117] 需要说明的是，在上述各实施方式中，以过滤嘴4的下游过滤嘴42采用具有单一流路421的中心孔过滤嘴的情况为例进行了说明，但也可以如图13所示的烟卷1C的过滤嘴4那样，在下游过滤嘴42设置多个流路421。例如，图13所示的实例中，设有沿轴向贯通下游过滤嘴42的3条流路421。这样，将多个流路421设于下游过滤嘴42的情况下，优选使全部流路421的内径小于含粉末物44的直径。由此，能够构成为使全部流路421不通过含粉末物44。需要说明的是，流路421的内径不必为恒定的内径，也可以变化。在该情况下，只要流路421在长度方向在最小的内径的部位的内径设定为小于含粉末物44的外径即可。

[0118] 以上，对本发明优选的实施方式进行了说明，但本发明的烟卷1可以尽可能组合各实施方式来实施。

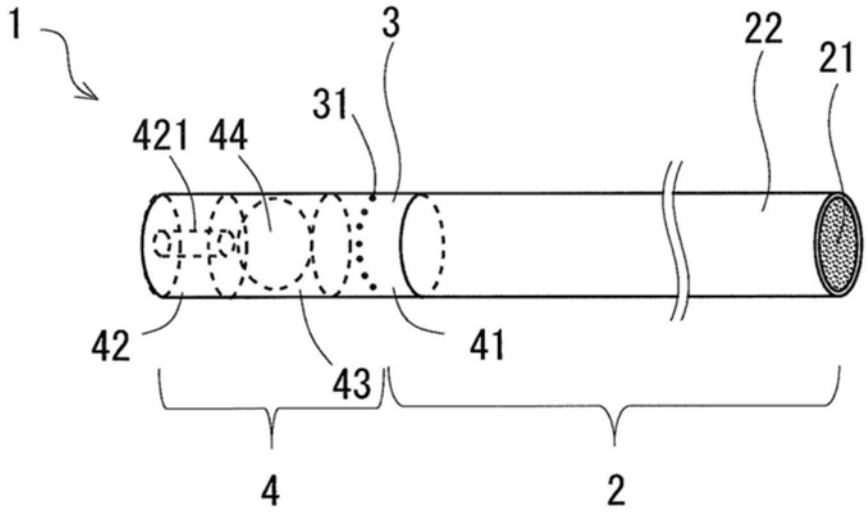


图1

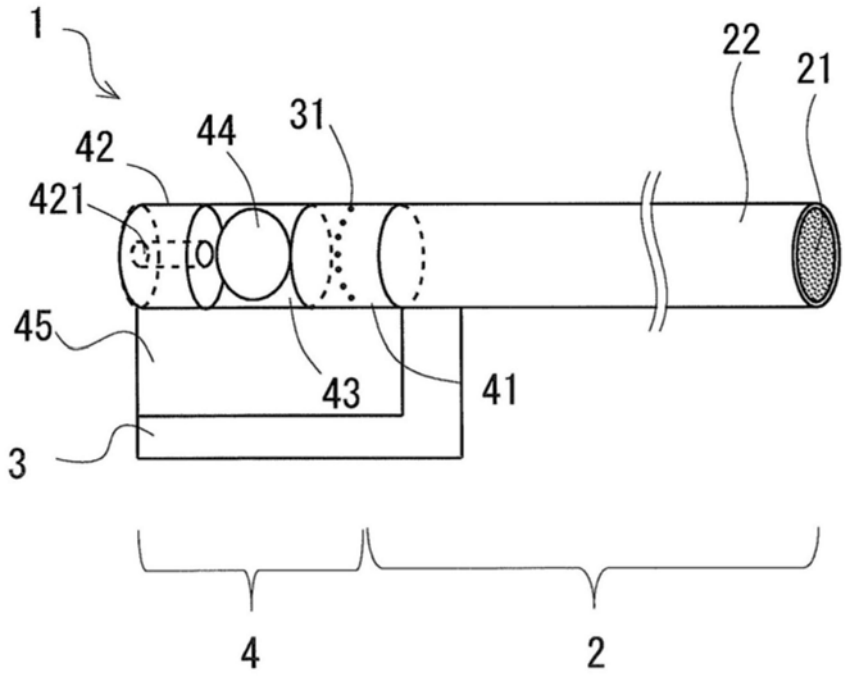


图2

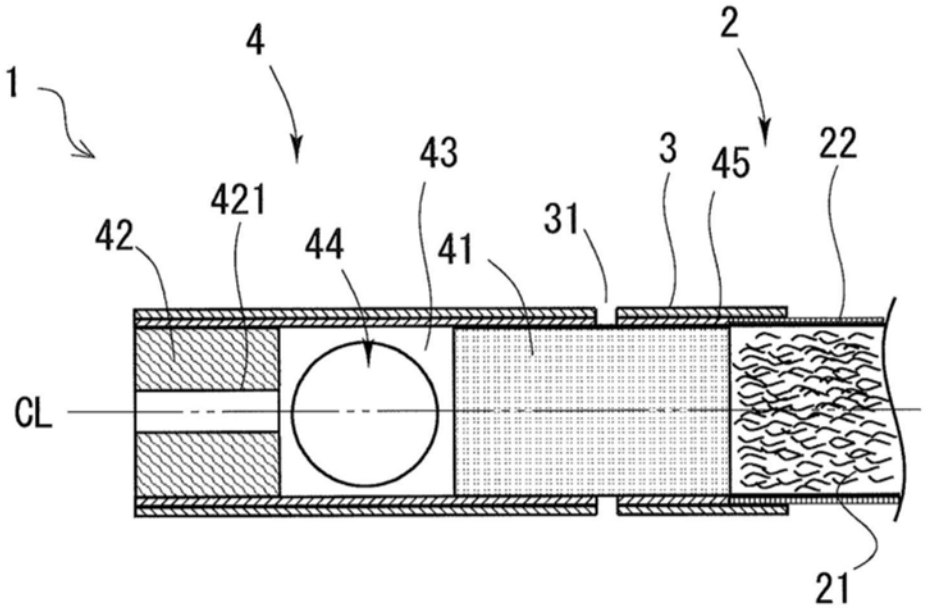

1
4
2
43
3
45
22
421
31
42
44
41
CL
21

图3

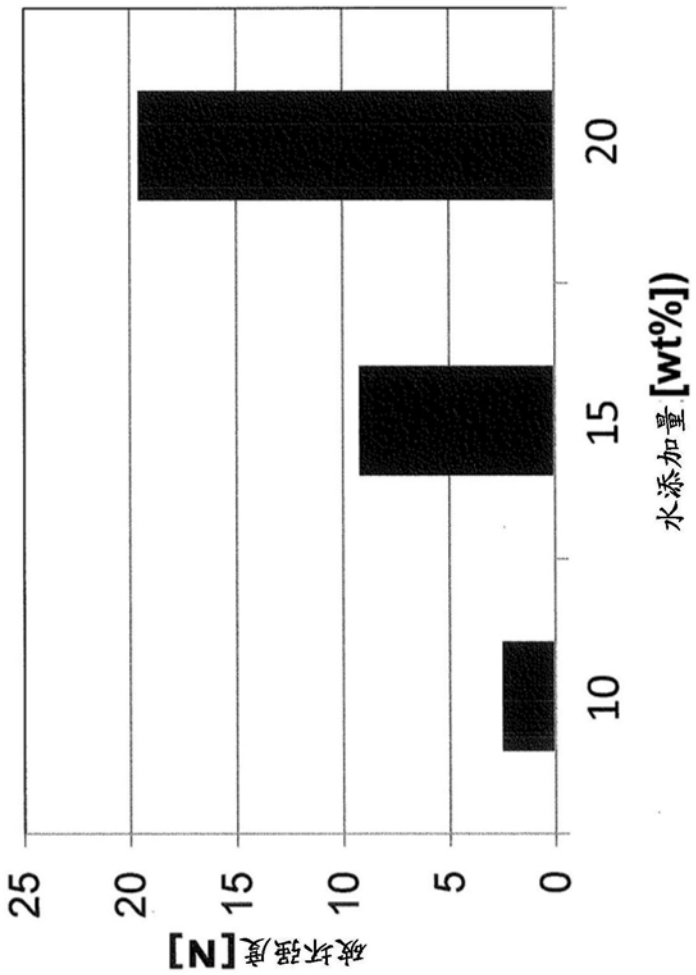

25
20
15
10
5
0
破坏强度[N]
20
15
10
水添加量[wt%])

图4

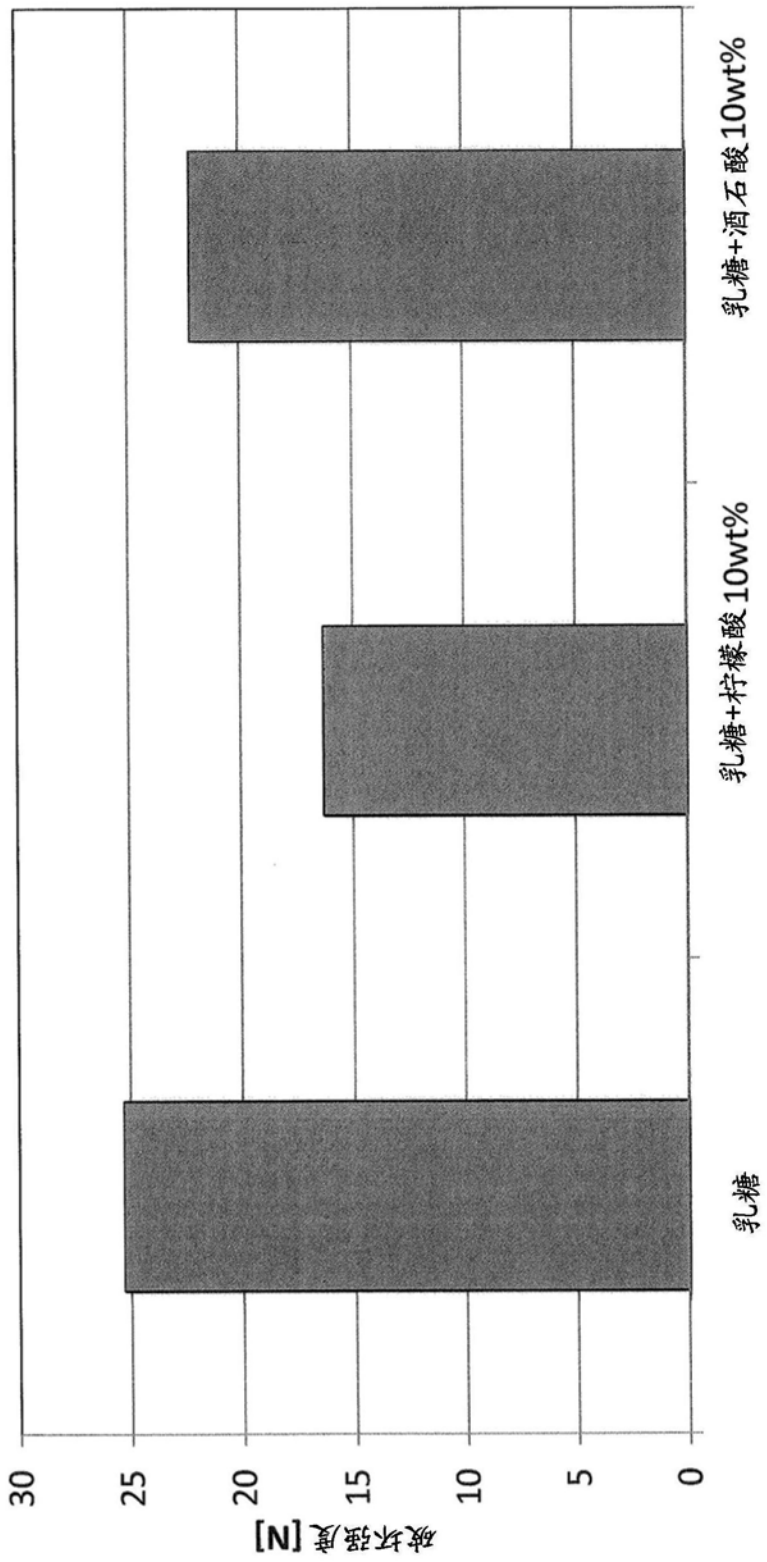


图5

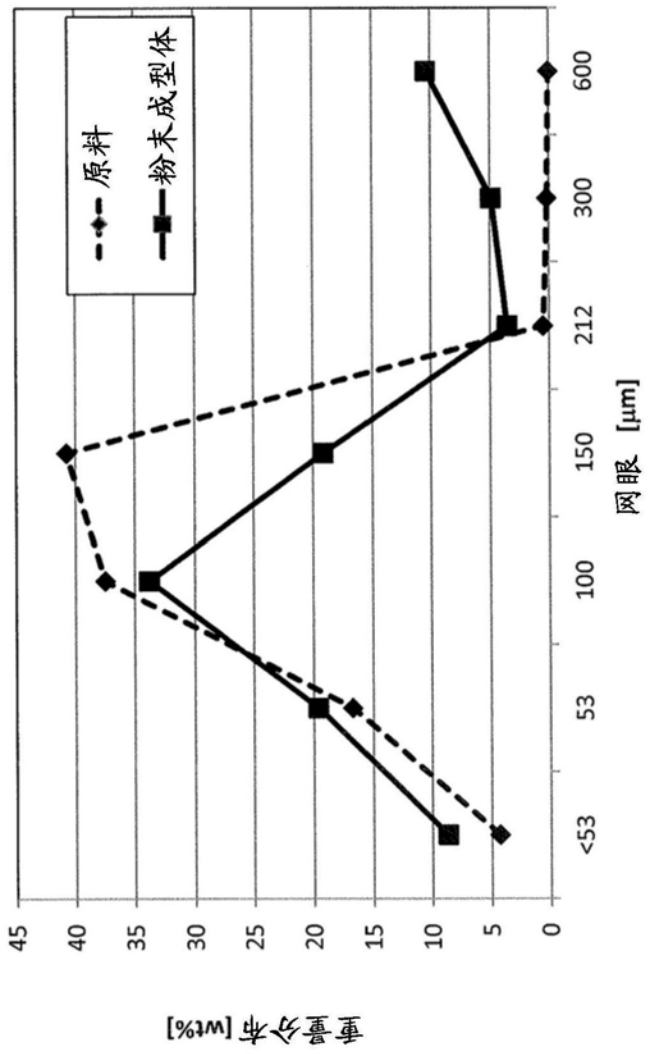

原料
粉末成型体
网眼 [μm]
600
300
212
150
100
53
<53
重量分布 [wt%]
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

图6

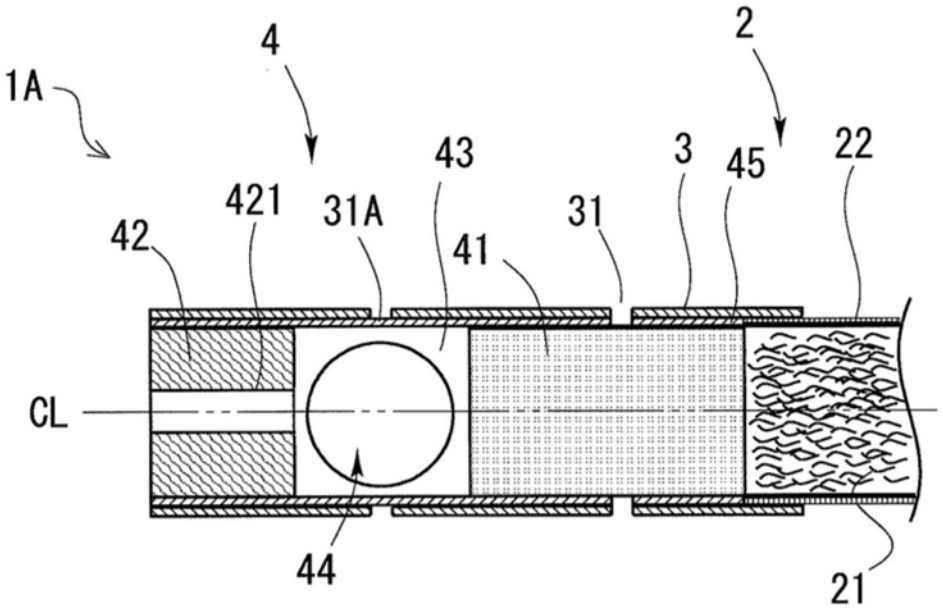


图7

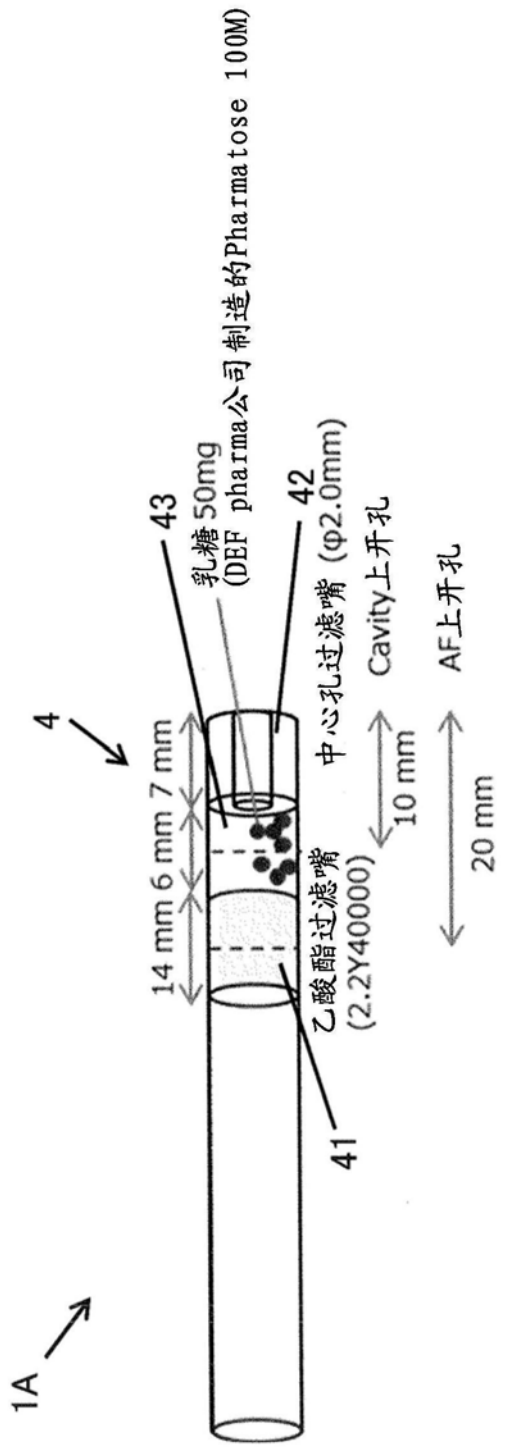

4
43
乳糖 50mg
(DEF pharma公司制造的Pharmatose 100M)
42
中心孔过滤嘴 (φ2.0mm)
Cavity上开孔
AF上开孔
14 mm
6 mm
7 mm
10 mm
20 mm
乙酸酯过滤嘴
(2.2Y40000)
41
1A

图8

	AF上开孔		Cavity上开孔						
平均Vf值	80.86	25.28	81.62	61.72	31.24	26.56	17.12	11.98	7.48
各样品Vf值	81.6	17.2	83.5	60.4	29.8	26.8	15.7	8.7	7
	81	29.2	82.4	68	34.4	24.7	15.9	10	5.9
	82.8	18.9	79.8	61.8	27.8	27.6	22.8	16.2	7.6
	78.9	33.9	82.7	58.3	29.8	30.3	11	11.1	7.2
	80	27.2	79.7	60.1	34.4	23.4	20.2	13.9	9.7

图9

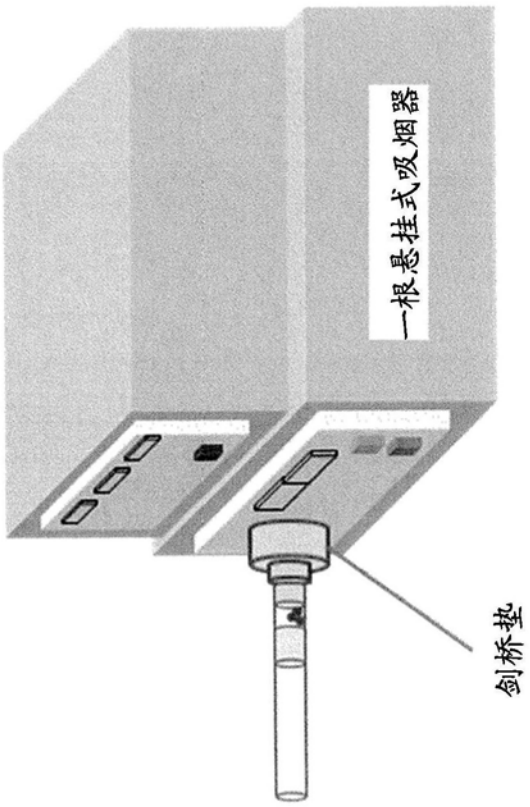


图10

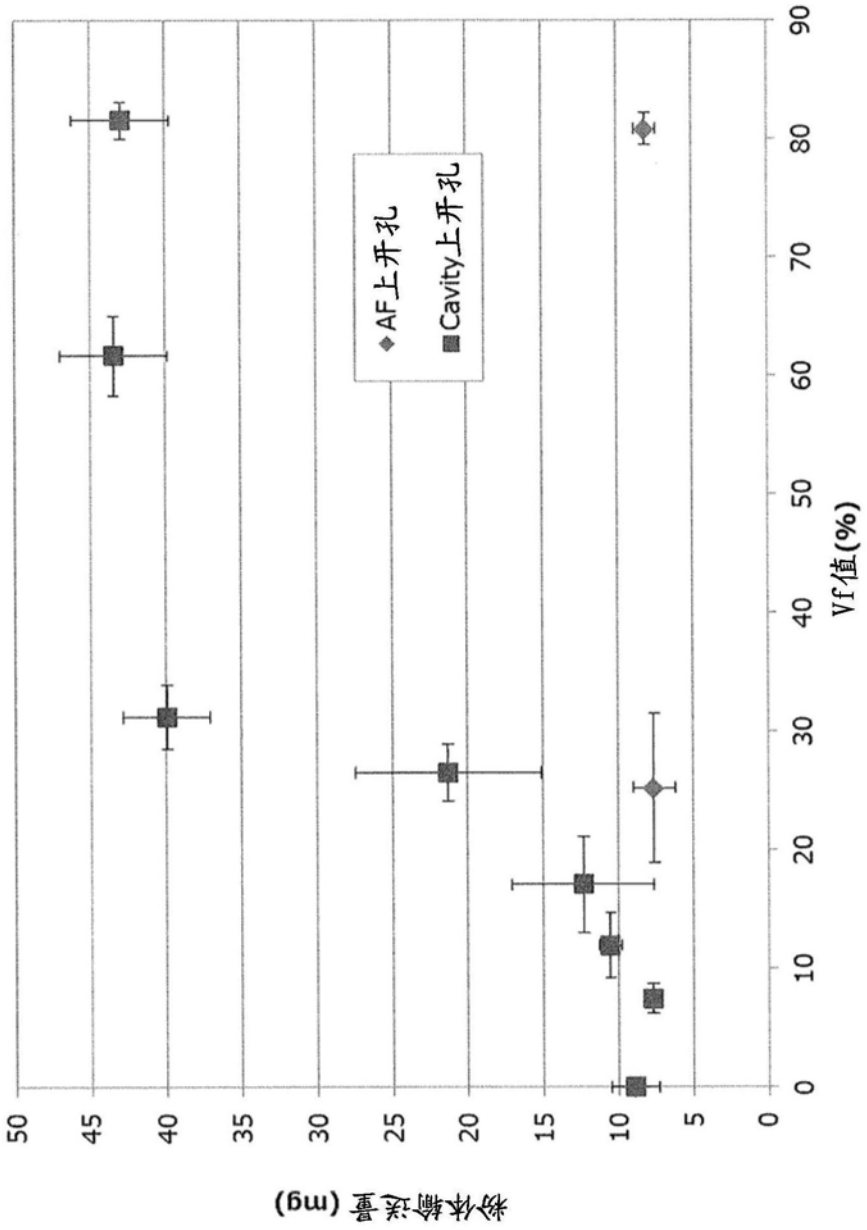

AF上开孔
Cavity上开孔
Vf值(%)
粉体输送量 (mg)
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

图11

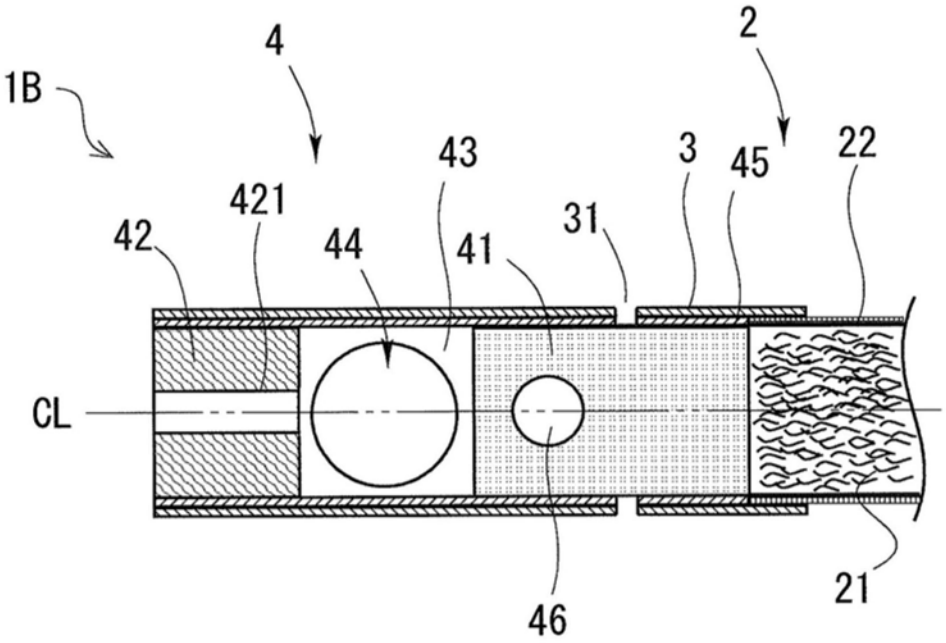


图12

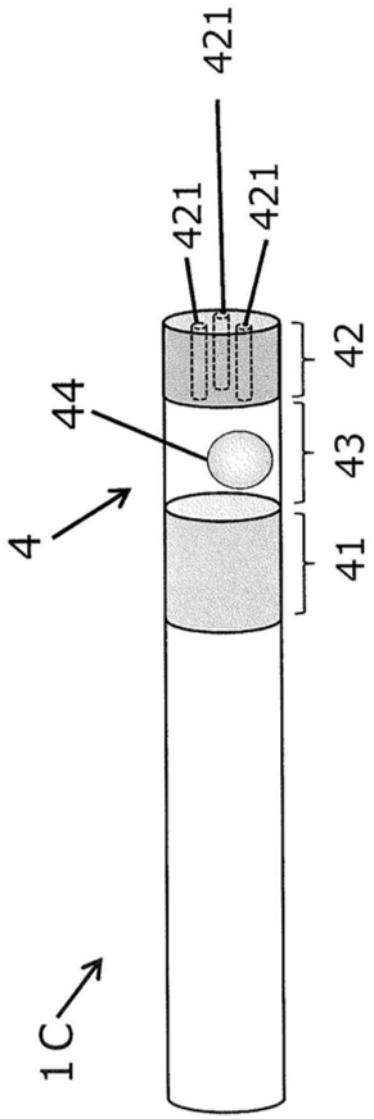


图13