



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1623553 A3

(51)5 A 24 D 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 4356440/13  
(22) 02.09.88  
(31) 8729389  
(32) 16.12.87  
(33) GB  
(46) 23.01.91. Бюл. № 3  
(71) Бритиш Америкэн Тобэкко Компани  
Лимитед (GB)  
(72) Пол Дэвид Кейс и Дэвид Джон  
Дитрич (GB)  
(53) 663.97(088.8)  
(56) Патент Великобритании № 2139869,  
кл. А 24 1/00, опублик. 1984.  
(54) КУРИТЕЛЬНОЕ ИЗДЕЛИЕ  
(57) Изобретение относится к сигаре-  
там и подобным им курительным издели-  
ям. Целью изобретения является сниже-

ние бокового потока дыма путем умень-  
шения содержания в нем вредных компо-  
нентов. Курительное изделие содержит  
стержень 1 из курительного материала,  
заключенный в бумажную обертку 2, воз-  
душная проницаемость которой не более  
20 Кореста, фильтр 3, прикрепленный  
к стержню 1 посредством концевой оберт-  
ки 4. Курительный материал содержит  
не менее 20 мас.% вспученного табака,  
плотность его набивки в стержне 100-  
260 мг/см<sup>3</sup> с обеспечением на машине  
не менее шести затяжек и выхода в бо-  
ковом потоке дыма не более 17 мг твер-  
дых частиц, свободных от воды и нико-  
тина. 3 э.п.ф-лы, 1 ил., 5 табл.

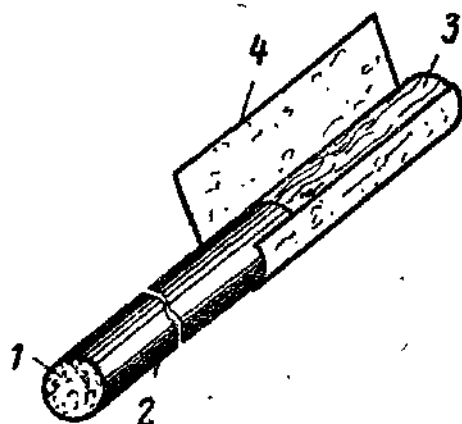


FIG. 1

(19) SU (11) 1623553 A3

Изобретение относится к сигаретам и подобным им курительным изделиям.

Целью изобретения является снижение бокового потока дыма путем уменьшения содержания в нем вредных компонентов.

На чертеже изображено курительное изделие с частично незавернутой концевой оберткой.

Курительное изделие (сигарета) содержит стержень 1 из курительного материала, заключенный в бумажную обертку 2, воздушная проницаемость которой не более 20 Кореста, фильтр 3, 15 прикрепленный к стержню 1 посредством концевой обертки 4.

Курительный материал содержит не менее 20 мас.% вспученного табака, плотность его набивки в стержне составляет 100-260 мг/см<sup>3</sup> с обеспечением при курении на машине не менее шести затяжек и выхода в боковом потоке дыма не более 17 мг твердых частиц, свободных от воды и никотина (ТЧСВН), и не более 35 мг монооксида углерода. Длина окружности стержня курительного материала составляет 10-30 мм, при этом объем вспученного табака, используемого в курительном материале, увеличен не менее чем на 75% от его первоначального объема, а удельный вес вспученного табака составляет 100-175 мг/см<sup>3</sup>.

Изготовлена сигарета, длина стержня 1 которой составляет 64 мм, а длина окружности стержня 24,75 мм, фильтр 3 выполнен из ацетатцеллюлозы, а его длина составляет 20 мм.

Курительный материал стержня 1 включает нарезанный табачный наполнитель, состоящий из 100% нарезанных листовых пластинок табака, который вспучивают посредством использования процесса сильного вспучивания, известного как DIET-процесс. Плотность табака-наполнителя составляет 174 мг·см<sup>-3</sup>. Обертка 2 имеет воздушную проницаемость менее 1,0 единицы Кореста, она содержит 4,3% углекислого кальция, но не имеет добавок, влияющих на ее горючие свойства.

Когда такие сигареты раскручивают в стандартных условиях машинного курения до конечной длины окурка стержня сигареты порядка 8 мм, то усредненный общий выход на сигарету бокового потока ТЧСВН, полных никотиновых алкалоидов (ПНА) и монооксида углерода (СО), соответственно составляет 7,2; 0,84

и 19 мг. Среднее количество затяжек для этих сигарет составляет 12,2.

Когда первые сопоставимые контрольные сигареты, содержащие невспученный табак-наполнитель, состоящий на 100% из только что упомянутых нарезанных листовых пластинок, табака, обернутого в обычную сигаретную бумагу, имеющую воздушную проницаемость порядка 50 единиц Кореста, раскурены в соответствии с только что упомянутым режимом курения, средний полный выход на сигарету ТЧСВН, ПНА и СО в боковом потоке дыма соответственно составляет 32,0; 5,43 и 63,7 мг. Среднее количество затяжек первой контрольной сигареты равно 10.

Когда вторые сопоставимые контрольные сигареты, содержащие в качестве табака-наполнителя 100% вспученного резаного листового пластинчатого табака, такого же как и табак-наполнитель, и дополнительно содержащие обычную сигаретную бумагу, ту же, что и у первых контрольных сигарет, раскурены согласно режиму курения, средний общий выход на сигарету ТЧСВН, ПНА и СО в боковом потоке дыма соответственно составляет 18,2; 2,25 и 39,4 мг. Среднее число затяжек второй контрольной сигареты составляет 6,0.

Когда невспученный резанный листовый пластинчатый табак использован для обеспечения 100% табака-наполнителя третьих сопоставимых контрольных сигарет, содержащих обертку стержня с низкой проницаемостью из бумаги с проницаемостью менее 1,0 единицы Кореста, и третьи контрольные сигареты раскурены, вновь при стандартных условиях машинного курения до получения окурка длиной 8 мм, полный средний выход на сигарету ТЧСВН, ПНА и СО в боковом потоке дыма составляет соответственно 19,9; 3,62 и 47,8 мг.

Из результатов, полученных при курении контрольных сигарет, можно легко вычислить, что на основе прямой линейной пропорции ожидаемый средний полный выход ТЧСВН, ПНА и СО в боковом потоке дыма для сопоставимых сигарет, содержащих как 100% вспученного табака-наполнителя, такого же как и табак-наполнитель, так и обертку из упомянутой бумаги с проницаемостью, составляющей менее 1,0 единицы Кореста, составил на сигарету соответственно 11,3; 1,48 и 29,6 мг

(например, расчетная величина ТЧСВН составляет  $19,9 \cdot (1 - 0,43) = 11,3$ , при этом величина 19,9 представляет собой величину ТЧСВН для третьих контрольных сигарет, а величина 0,43 представляет собой величину ТЧСВН для первых контрольных сигарет за вычетом величины ТЧСВН для вторых контрольных сигарет, выраженной как дробь величины ТЧСВН для первых контрольных сигарет, т.е. как соотношение уменьшения ТЧСВН. Однако измеренный полный выход в боковом потоке дыма ТЧСВН, ПНА и СО для сигарет в виде предложенной сигареты составляет соответственно 7,2; 0,84 и 19 мг.

Таким образом, полный средний выход ТЧСВН в боковом потоке для сигарет, который представляют собой сигареты по изобретению, составляет на 36% меньше вычисленной величины. Если обратиться к полному среднему выходу ПНА и СО в боковом потоке, то величины, измеренные для предлагаемых сигарет, составляют соответственно на 43 и 36% меньше вычисленных величин. Такие сигареты проявляют определенный синергический эффект уменьшения компонентов бокового потока дыма.

В табл. 1 приведены подробные сведения по среднему полному выходу компонентов бокового потока дыма и по количеству затяжек для сигарет согласно изобретению. Сигареты, содержащие обертку из бумаги, обозначенной А (это предложенная сигарета). Другие сигареты сопоставимы, за исключением содержания бумаги, соответственно обозначенной В и С. Эти сигареты раскуривались согласно упомянутому режиму курения.

В табл. 2 представлены подробные сведения по бумагам с А по С.

В табл. 1 буква S под величинами, приведенными в колонках 5-7, указывает на синергический эффект уменьшения компонентов дыма в боковом потоке. Как можно видеть из табл. 1, синергизм с точки зрения уменьшения компонентов бокового потока представляет собой отличительный признак каждой конструкции сигарет, использующих обертку из бумаги с А по С.

Сигареты, для которых величины компонентов в боковом потоке дыма представлены в табл. 3, сопоставимы с сигаретами согласно табл. 1, за исключением того, что первые сигареты

содержат табак-наполнитель на 50% вспученного табака, причем этот табак вновь представляет собой табак, вспученный по способу DIET. Остальные 50% табака-наполнителя обеспечивались невспученными нарезанными и листовыми пластинками табака. Плотность табака-наполнителя составляет  $212 \text{ мг} \cdot \text{см}^{-3}$ . Предсказанные величины компонентов в боковом потоке дыма, приведенные в табл. 3, вычислены из измеренных величин подачи компонентов бокового потока дыма для первой, второй и третьей контрольных сигарет, так же как и выше для сигарет согласно таблице 1. Как можно видеть из колонок 5-7 в табл. 3, синергические эффекты уменьшения компонентов в боковом потоке дыма проявляются всеми сигаретами.

Сигареты, для которых величины компонентов бокового потока дыма представлены в табл. 4, сопоставимы с сигаретами согласно табл. 1, за исключением того, что первые сигареты содержат табак-наполнитель из 100% резанного листового пластинчатого табака, который вспучен посредством использования процесса сильного вспучивания. Плотность табака-наполнителя составляет  $140 \text{ мг} \cdot \text{см}^{-3}$ . Величины компонентов в боковом потоке дыма, приведенные в табл. 4, вычислены из измеренных величин подач компонентов бокового потока для первой, второй и третьей контрольных сигарет тем же способом, что и для сигарет согласно табл. 1. Как можно видеть из колонок 5-7 табл. 4, синергические эффекты уменьшения компонентов дыма в боковом потоке проявляются всеми сигаретами согласно табл. 4, за исключением сигарет, содержащих бумагу, для которых подача ТЧСВН в боковом потоке не была синергической.

Сигареты, для которых величины компонентов в боковом потоке дыма представлены в табл. 5, сопоставимы с сигаретами согласно табл. 1, за исключением того, что окружность первых сигарет составляет 17 мм. Предсказанные величины компонентов в боковом потоке дыма, приведенные в табл. 5, вычислены из измеренных величин подач компонентов в боковом потоке для первых, вторых и третьих контрольных сигарет тем же способом, что и выше для сигарет согласно

табл. 1, за исключением того, что в этом случае первые, вторые и третьи контрольные сигареты имеют окружность 17 мм. Как можно видеть из колонок 5-7, синергические эффекты уменьшения компонентов в боковом потоке дыма проявляются сигаретами согласно табл. 5.

Бумага Н, указанная в табл. 5, имеет воздушную проницаемость, равную 1,0 единице Кореста, и удельный вес 22,3 г·м<sup>-2</sup>. Бумага Н содержит 1,3% углекислого кальция и 13,8% двуокиси титана.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Курительное изделие, содержащее стержень из курительного материала, заключенный в бумажную обертку, воздушная проницаемость которой не более 20 Кореста, отличающееся тем, что, с целью снижения бокового потока дыма путем уменьше-

ния содержания в нем вредных компонентов, курительный материал содержит не менее 20 мас.% вспученного табака, плотность набивки курительного материала в стержне составляет 100-260 мг/см<sup>3</sup> с обеспечением при курении на машине не менее шести затяжек и выхода в боковом потоке дыма не более 17 мг твердых частиц, свободных от воды и никотина, и не более 35 мг монооксида углерода.

2. Изделие по п. 1, отличающееся тем, что длина окружности стержня курительного материала составляет 10-30 мм.

3. Изделие по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что используют вспученный табак, объем которого увеличен не менее чем на 75% от его первоначального объема.

4. Изделие по пп. 1-3, отличающееся тем, что удельный вес вспученного табака составляет 100-175 мг/см<sup>3</sup>.

Т а б л и ц а 1

Бумага	Предсказанный выход компонентов бокового потока, мг·сиг. <sup>-1</sup>			Измеренный выход компонентов бокового потока, мг·сиг. <sup>-1</sup>			Количество затяжек
	ТЧСВН	ПНА	СО	ТЧСВН	ПНА	СО	
А	11,3	1,48	29,6	7,2	0,84	19,0	12,2
В	13,7	1,78	36,0	10,5	1,36	24,3	9,2
С	13,1	2,05	28,5	9,7	1,16	21,7	10,2
Д	17,6	2,72	35,4	15,1	1,98	29,3	7,7
Е	12,5	2,00	29,8	10,7	1,45	30,7	8,1
Г	9,9	1,83	26,0	8,7	0,89	23,5	10,0
Г	15,7	2,74	33,7	14,4	1,95	32,9	6,9

Т а б л и ц а 2

Бумага	Проницаемость, ед. Кореста	Удельный вес, г·м <sup>-2</sup>	Наполнитель, мас. %	Присадки, влияющие на горючие свойства бумаги, мас. %
A	<1,0	14,8	4,3 CaCO <sub>3</sub>	Нет
B	2,5	22,4	1,1 CaCO <sub>3</sub> 12,9 TiO <sub>2</sub>	Нет
C	3,6	17,9	9,3 CaCO <sub>3</sub>	Нет
D	5,9	19,6	22,7 CaCO <sub>3</sub>	Нет
E	2,0	22,5	5,5 CaCO <sub>3</sub> 13,7 TiO <sub>2</sub>	1,8-Трехлимоннокислый калий
F	<1,0	23,4	5,0 CaCO <sub>3</sub> 12,1 TiO <sub>2</sub>	1,7-Трехлимоннокислый калий
G	3,5	23,0	17,4 CaCO <sub>3</sub> 1,7 TiO <sub>2</sub>	1,9-Динатрийфосфат

Т а б л и ц а 3

Бумага	Предсказанный выход компонентов бокового потока, мг·сиг <sup>-1</sup>			Измеренный выход компонентов бокового потока, мг·сиг <sup>-1</sup>			Количество затяжек
	ТЧСВН	ПНА	СО	ТЧСВН	ПНА	СО	
А	14,7	1,99	35,9	9,4 S	1,50 S	21,0 S	13,2
B	17,8	2,39	43,6	13,1 S	2,28 S	29,5 S	10,9
C	16,9	2,75	34,5	13,4 S	2,07 S	29,4 S	12,0
E	16,3	2,68	36,1	14,3 S	2,19 S	31,6 S	9,4
F	12,9	2,45	31,5	9,6 S	1,31 S	24,9 S	10,1
G	20,4	3,68	40,8	14,5 S	3,25 S	32,3 S	8,0

Т а б л и ц а 4

Бумага	Предсказанный выход компонентов бокового потока, мг·сиг <sup>-1</sup>			Измеренный выход компонентов бокового потока, мг·сиг <sup>-1</sup>			Количество затяжек
	ТЧСВН	ПНА	СО	ТЧСВН	ПНА	СО	
A	8,6	1,45	20,6	6,7 S	0,69 S	14,7 S	14,0
B	10,4	1,74	25,0	9,1 S	1,09 S	16,7 S	9,5
C	9,8	2,0	19,8	7,7 S	1,01 S	15,0 S	9,3
D	13,3	2,65	24,6	14,0 S	1,82 S	21,4 S	6,0
E	9,5	1,95	20,7	7,3 S	1,05 S	18,4 S	5,9
F	7,5	1,78	18,1	6,0 S	0,80 S	15,2 S	8,6
G	11,8	2,68	23,4	11,0 S	1,49 S	20,2 S	5,0

Т а б л и ц а 5

Бумага	Предсказанный выход компонентов бокового потока, мг·сиг <sup>-1</sup>			Измеренный выход компонентов бокового потока, мг·сиг <sup>-1</sup>			Количество затяжек
	ТЧСВН	ПНА	СО	ТЧСВН	ПНА	СО	
В	7,6	0,88	15,3	6,1 S	0,79 S	14,0 S	8,8
Н	7,4	0,89	15,4	7,3 S	0,62 S	14,6 S	10,7

Редактор А. Мотыль      Составитель Л. Аникина  
 Техред М. Дидык      Корректор Т. Палий

Заказ 115      Тираж      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101