



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0649/83

(51) Int.Cl.⁵ A 24 D 3/04

(22) Indleveringsdag: 15 feb 1983

(41) Alm. tilgængelig: 17 aug 1983

(44) Fremlagt: 14 maj 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 16 feb 1982 US 349103

(71) Ansøger: *BROWN & WILLIAMSON TOBACCO CORPORATION; 1600 West Hill Street; Louisville; Kentucky 40232, US

(72) Opfinder: Charles Granville *Lamb; US

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Cigaretfilter

(56) Fremdragne publikationer

DE off. g. skrift nr. 3011959
GB off. g. skrift nr. 2046573

(57) Sammendrag:

649-83

Et cigaretfilter er udstyret med et cylindrisk, porøst filterlegeme (12) med et porøst eller luftgennemtrængeligt omslag (14), og det med omslaget forsynede filterlegeme er udformet med længsgående render (20) for ventilerende luft, der udgår fra filterlegemets ene ende (16) og ender i afstand fra filterlegemets anden ende. Rendernes vægge, der er dannet af omslaget, er ugennemtrængelige for luft og røg, medens i hvert fald en del af omslagets resterende del er gennemtrængelig for luft. Filterlegemet med dette omslag er omsluttet af et mundstykke (26), der tillader, at en strøm af ventilerende luft kan strømme ind i filterlegemets indre (jvf. 32), og at en anden strøm af ventilerende luft (jvf. 30) kan strømme ind i renderne. Da disse vægge er ugennemtrængelige for luft, er luften, der strømmer gennem renderne, adskilt fra luften, der blandet med tobaksrøg strømmer gennem filterlegemets indre, således at kun ublandet ventilerende luft strømmer gennem renderne. Luften der strømmer gennem mundstykke materialet blandes med og fortynder tobaksrøgen, der strømmer gennem filterlegemet, før den når rygerens mund.

649-83

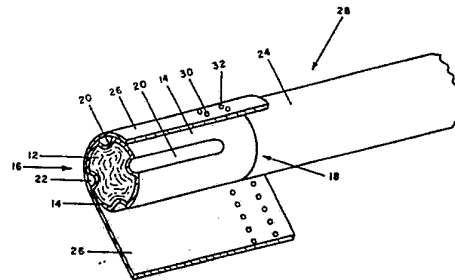


FIG. 3

Opfindelsen angår et cigaretfilter af den i hovedkravets indledning angivne art. Nærmere betegnet angår opfindelsen et sådant filter med nye ventilerende midler til fortynding af tobaksrøgen og forbedring af dennes smag. Filteret er udformet med en eller flere render, som fører ventilerende luft til filterets frie mundende, idet der
5 samtidig tilføres luft til filterets indre til fortynding af den gennem filteret strømmende tobaksrøg.

Det er velkendt at forsyne cigaretter med filtre med ventilerende midler, hvorved luft fra omgivelserne tilføres
10 filteret til fortynding af den gennem dette strømmende tobaksrøg. Derved opnås en formindskelse af antallet af røgpartikler og gasformige røgkomponenter, der føres til rygerens mund med tobaksrøgen. Der er foreslået mange forskellige midler for sådan tilførsel af ventilerende
15 luft. Således kan f.eks. omslaget omkring cigarettens tobak bestå af et porøst materiale, der tillader indstrømning af luft i hele cigarettens længde, således at luften blandes med og fortynder tobaksrøgen. Endvidere kan cigarettens omslag udformes med perforeringer i udvalgte zoner i cigarettens længderetning, således at luft
20 kan strømme ind gennem perforeringerne. Ligeledes kan filterets omslag udformes med perforeringer, således at luft strømmer ind i filteret og fortynder den gennemstrømmende tobaksrøg. Endelig er det foreslået at udforme
25 filteret med render, der tjener til at lette tilstrømningen af ventilerende luft til tobaksrøgen i filteret.

Fra USA patentskrift nr. 3 596 663 kendes således et tobaksfilter med et filterlegeme, der er udstyret med et
30 korrugeret, porøst omslag og med et papirmundstykke, der er udformet med perforeringer. Ventilerende luft strømmer ind i filterelementet og renderne gennem perforeringerne i mundstykket og videre til rygerens mund. USA patentskrift nr. 4 256 122 angår et cigaretfilter med langsgående render i periferien af et filterlegeme, der er ud-
35

styret med et omslag af et ikke porøst materiale og med et ventilerende papirmundstykke, således at der under rygningen strømmer ventilerende luft gennem renderne, medens kun tobaksrøg strømmer gennem filteret. Af andre patentskrifter, der angår cigaretfiltre med render i periferien af et filterlegeme for tilførsel af ventilerende luft kan nævnes USA patentskrifterne nr. 3 577 995, 3 752 347, 3 490 461, 3 788 330, 3 773 053, 3 752 165, 3 638 661, 3 608 561, og 3 910 288.

Den til grund for opfindelsen liggende opgave går ud på at tilvejebringe et cigaretfilter med en enkel udformning, hvormed der opnås et i det væsentlige normalt trykfald for en cigaret med et filter med lav til moderat effektivitet. Endvidere ønskes et filter til formindskelse af tobaksrøgens tjæreindhold, i hovedsagen tilvejebragt ved ventilation, men også til filtrering af røgen. Der ønskes et filter med et ventilationssystem omfattende et filterlegeme med render, der går fra perforeringer i mundstykkepapiret til den ene ende af filteret, fortrinsvis dettes mundende, idet rendernes vægge er ugennemtrængelige for luft, medens resten af filterets periferi er gennemtrængelig for luft.

Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved et filter af den i hovedkravets indledning angivne art, som er ejendommeligt ved, at den af omslaget dannede væg i hver rende er ugennemtrængelig for luft og røg, medens i det mindste en del af omslaget udenfor renderen eller renderne er gennemtrængelig for luft, og at mundstykke materialet, der strækker sig i længderetningen langs og omkring det indhyllede filterlegeme er gennemtrængeligt for luft, således at ventilerende luft kan strømme gennem det ind i renderen eller renderne og ind i filterlegemet gennem omslagets gennemtrængelige del for i filterlegemet at blive blandet med og fortynde den gennem filterlegemet strømmende røg.

Foretrukne udførelsesformer er beskrevet i krav 2-5.

Ved rygning af en cigaret med det her omhandlede filter, vil der som ved en cigaret forsynet med det i US patentskrift nr. 4 256 122 beskrevne filter suges luft ind i renderne, og denne luft vil strømme direkte ind i rygerens mund uden at blive blandet med cigaretrøgen. I modsætning til det kendte filter vil der imidlertid også strømme luft gennem omslagets gennemtrængelige del og ind i filterlegemet, hvor denne luft vil blive blandet med den gennem filteret strømmende røg. Herved tilvejebringes den ønskede fortynding af røgen i selve filteret, som ikke opnås med det i US patentskrift nr. 4 256 122 omhandlede filter, således at der med filteret ifølge opfindelsen ikke blot opnås den gode fordeling af røgen i rygerens mund, der er kendt fra US patentskrift nr. 4 256 122, men også en effektiv formindskelse af røgens tjæreindhold ved røgfortyndingen i selve filteret.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 i perspektiv viser et cigaretfilter ifølge opfindelsen med filterets mundstykkemateriale fjernet,

fig. 2 viser et snit efter linien 2 - 2 i fig. 1,

fig. 3 i perspektiv viser en del af en cigaret med et filter ifølge opfindelsen med filterets mundstykkemateriale delvis påført filteret, og

fig. 4 på tilsvarende måde som fig. 3 viser en anden udførelsesform for et filter ifølge opfindelsen.

Fig. 1 og 2 viser et cigaretfilter 10 ifølge opfindelsen, som består af et tilnærmelsesvis cylindrisk filterlegeme 12 med et omslag 14, der strækker sig fra filterlegemets

ene ende 12 til dets anden ende 18, der er i gennemstrømmelig forbindelse med hinanden.

5 Filterlegemet 12 består af et porøst materiale, såsom fibrøst eller skumformet celluloseacetat eller et andet materiale, der er egnet til filtrering af tobaksrøg.

10 Filterets 10 omslag 14 er udformet med et antal render 20, der er indtrykket i filterlegemet 12, og som er åbne i den ene ende 22 ved filterlegemets mundende 16, hvorfra de strækker sig i filterlegemets længderetning med en længde, der er mindre end filterlegemets længde. I fig. 1, 2 og 3 er vist fire render 20, der er anbragt med ens indbyrdes afstand omkring filterlegemet 12.

15 Ved fremstilling af filteret 10 kan omslaget 14 udformes i ét med filterlegemet, eller det kan udformes som en særskilt del. Filterlegemet med omslaget anbringes i en form eller et andet organ til ved indtrykning af omslaget 20 i filterlegemet at danne renderne 20. Denne teknik betegnes almindeligt indenfor branchen som varmetætning.

25 De ved indtrykningen af dele af omslaget 14 dannede render 20 har luftgennemtrængelige vægge, medens i hvert fald en del af omslagets periferiflader udenfor renderne er gennemtrængelige for luft. Med henblik herpå kan omslaget 14 på filteret ifølge opfindelsen bestå af et porøst, luftgennemtrængeligt materiale, såsom f.eks. fibrøst eller skumformet celluloseacetat. De indtrykkede 30 dele af omslaget 14, der danner rendernes 20 vægge, behandles på en sådan måde, at deres porer lukkes, således at disse vægge bliver ugennemtrængelige for luft. Dette kan f.eks. ske ved tilførsel af varme til omslagsmaterialet til varmetætning af det porøse materiale. En 35 anden effektiv bearbejdning er, at de dele af omslaget, hvoraf rendernes vægge dannes, påføres en kemisk, vand-uopløselig opløsning, f.eks. ethylcellulose eller et

vandopløseligt materiale f.eks. rhodium CMC eller methylcellulose, der tætnet porerne. Alternativt kan omslaget 14 være fremstillet af et for luft ugennemtrængeligt materiale, f.eks. celluloseacetat med lukkede celler, og dele af omslaget indenfor renderne gøres da gennemtrængelige for luft ved, at de udformes med perforeringer.

Filterlegemets 12 omslag 14 fastgøres til cigarettens tobaksdel 24 ved hjælp af et mundstykkemateriale 26, der anbringes omkring det med omslaget forsynede filterlegeme, således at der dannes en filtercigaret 28. Mundstykkematerialet 26 er gennemtrængeligt for luft, således at ventilerende luft kan strømme gennem mundstykkematerialet ind i renderne 20, samt ind i filterlegemet 12 gennem de luftgennemtrængelige dele af omslaget 14 udenfor renderne 20. Mundstykkematerialet 26 er med henblik herpå i det viste eksempel udformet med to rundtgående rækker perforeringer 30, 32, hvoraf den ene række 30 står i forbindelse med renderne 20 i filterlegemet 12, således at ventilerende luft kan strømme ind i renderne, medens den anden række perforeringer 32 findes i et område af mundstykket, der ligger over omslagets 14 luftgennemtrængelige dele udenfor renderne 20, således at ventilerende luft kan strømme gennem perforeringerne 32 ind i filterlegemet 12.

Som vist strækker den første række 30 perforeringer sig omkring mundstykket, hvor dette ligger over den lukkede ende af renderen 20 i filterlegemet, dvs. den ende der vender modsat filterlegemets frie ende 22. Den anden række 32 perforeringer i mundstykket findes i den del af mundstykket, der set i strømningsretningen for tobaksrøgen gennem filteret ligger før rendernes 20 lukkede ender. Hver af perforeringerne 30 i den første række danner en strømningspassage for ventilerende luft, der svarer til eller er større end den, der dannes af den anden

rækkes 32 perforeringer.

Ved fremstillingen af filteret 10 må det forudses, at nogle af perforeringerne i mundstykkets første række 30 vil komme til at ligge over filterlegemets omslag i områderne mellem renderne 20, således at også sådanne perforeringer vil tillade, at der strømmer ventilerende luft i filterlegemet 12.

10 Fig. 4 viser en cigaret 110 med et filter ifølge en anden udførelsesform for opfindelsen. Filteret består af et tilnærmelsesvis cylindrisk filterlegeme 112 med et omslag 114, der strækker sig i filterlegemets fulde længde fra dets ene ende 116 til dets anden ende 118, således at 15 filterlegemets to ender 116 og 118 er i gennemstrømmelig forbindelse med hinanden.

Ligesom det foran beskrevne cigaretfilter 10 består filterlegemet 112 af et porøst materiale, og i omslaget 20 114 findes et antal render 120, der er indtrykket i filterlegemet 112. Hver rende 120 er åben i den ene ende 122, der findes ved filterlegemets mundende og strækker sig derfra i filterlegemets længderetning med en længde, der er kortere end filterlegemets fulde længde.

25 I den i fig. 4 viste udførelsesform er ikke blot de dele af omslaget 114, der danner rendernes 120 vægge, ugennemtrængelige for luft, men også omslagets mellem renderne beliggende dele er ugennemtrængelige for luft, imidlertid er en del 123 af omslaget 114, der, set i tobaksrøgens 30 strømningsretning gennem filteret, ligger før den ende af renderne 120, der ligger i afstand fra filterlegemets frie ende 116, gennemtrængelig for luft. Dette kan opnås ved at omslaget 114 fremstilles af et luftugennemtrængeligt materiale, men at den nævnte del udformes med perforeringer. Alternativt kan hele omslaget 114 bestå af et 35 luftugennemtrængeligt materiale, idet rendernes vægge og

omslagets dele mellem renderne da udstyres med en beklædning som foran omtalt, således at denne del af omslaget bliver ugenomtrængelig, medens den del af omslaget, der i røgens strømningsretning ligger før rendernes lukkede ende, ikke påføres en sådan belægning, og derfor er luftgennemtrængelig.

Ligesom det førstnævnte filter 10 er filteret 110 fastgjort til cigarettens tobaksdel 24 ved hjælp af et mundstykkemateriale 26. Perforeringerne 30 i mundstykkematerialet er i strømningsforbindelse med renderne 120 for indstrømning af ventilerende luft til disse, og perforeringerne 32 findes i den del af mundstykket, der dækker den luftgennemtrængelige del 123 af omslaget 114, således at ventilerende luft kan strømme gennem perforeringerne 32 ind i filterlegemet 112.

Under rygning af cigarettens 28 suges ventilerende luft gennem perforeringerne 30 ind i renderne 20, og samtidig suges luft gennem perforeringerne 32 ind i filterlegemet 112 gennem de gennemtrængelige dele af omslaget 14 udenfor renderne. Luften, der suges ind i renderne 20, strømmer direkte til rendernes åbne ender uden at blive blandet med røgen, der strømmer gennem filterlegemet på grund af rendernes ugenomtrængelige vægge. Den ventilerende luft, der strømmer ind i filterlegemet gennem perforeringerne, blandes med og fortynder den røg, der fra tobaksdelen 24 strømmer gennem filterlegemet og ud af dettes frie ende.

30

35

P a t e n t k r a v :

1. Cigaretfilter omfattende et tilnærmelsesvis cylindrisk
5 filterlegeme (12, 112) med et omslag (14, 114), der om-
slutter filterlegemet i hele dets længde, således at beg-
ge ender af filterlegemet er gennemstrømmelige, og et om-
kring omslaget anbragt mundstykkemateriale (26), hvor
omslaget (14, 114) er udformet med mindst en rende (20,
10 120), der er indtrykket i filterlegemet og er åben ved
filterlegemets mundende, hvorfra renden eller renderne
strækker sig i filterlegemets længderetning på et stykke,
der er mindre end filterlegemets længde, k e n d e -
t e g n e t ved, at den af omslaget (14, 114) dannede
15 væg i hver rende er ugennemtrængelig for luft og røg,
medens i det mindste en del af omslaget (14, 114) udenfor
renden eller renderne (20, 120) er gennemtrængelig for
luft, og at mundstykkematerialet (26), der strækker sig
i længderetningen langs og omkring det indhyllede filter-
20 legeme (12, 112) er gennemtrængeligt for luft, således at
ventilerende luft kan strømme gennem det ind i renden
eller renderne og ind i filterlegemet gennem omslagets
gennemtrængelige del for i filterlegemet at blive blandet
med og fortynde den gennem filterlegemet strømmende røg.

25

2. Filter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at
mundstykkematerialet er gennemtrængeligt, således at det
kun tillader indstrømning af ventilerende luft til den
ende af renden/renderne, der ligger modsat dennes/disses
30 åbne ende/ender ved filterlegemets ende.

3. Filter ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at
det luftgennemtrængelige mundstykkemateriale er gjort
gennemtrængeligt ved at være udformet med perforeringer i
35 udvalgte områder, at perforeringerne til indstrømning af
ventilerende luft gennem mundstykkematerialet til ren-
den/renderne er anbragt i en cirkel omkring filterlege-

mets periferi, og at de perforeringer, der tillader indstrømning af ventilerende luft til filterlegemet, ligger i en anden cirkel omkring filterlegemets periferi.

5 4. Filter ifølge ethvert af de foregående krav, k e n -
d e t e g n e t ved, at hver perforering til indstrømning
af ventilerende luft til renden eller renderne har et
areal, der er mindst lige så stort som arealet af hver
10 perforering til indstrømning af ventilerende luft til
filterlegemet.

5. Filter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at
rendens eller rendernes vægge er gjort ugennemtrængelige
ved varmebehandling eller med et kemisk middel.

15

20

25

30

35

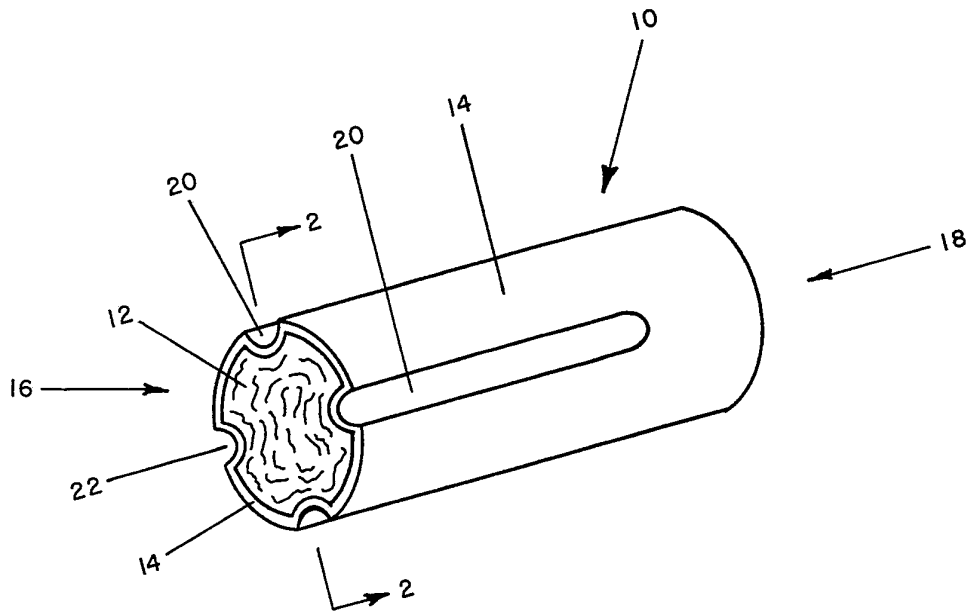


FIG. 1

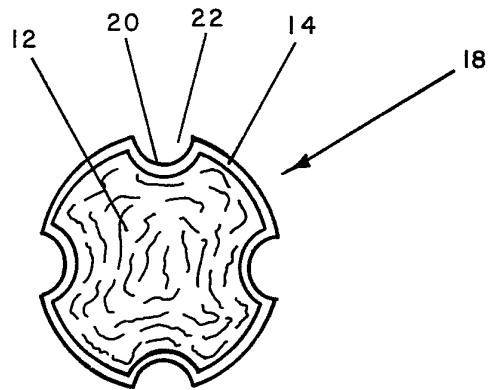


FIG. 2

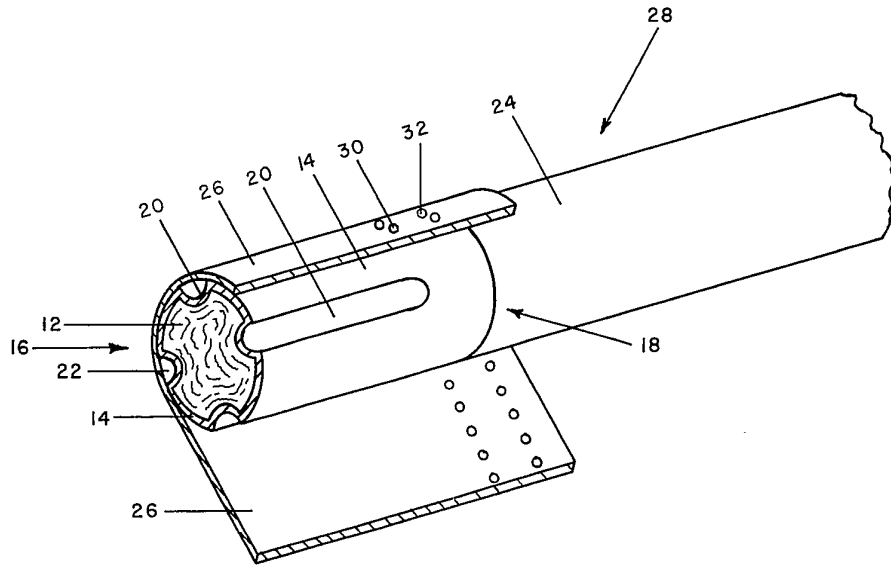


FIG. 3

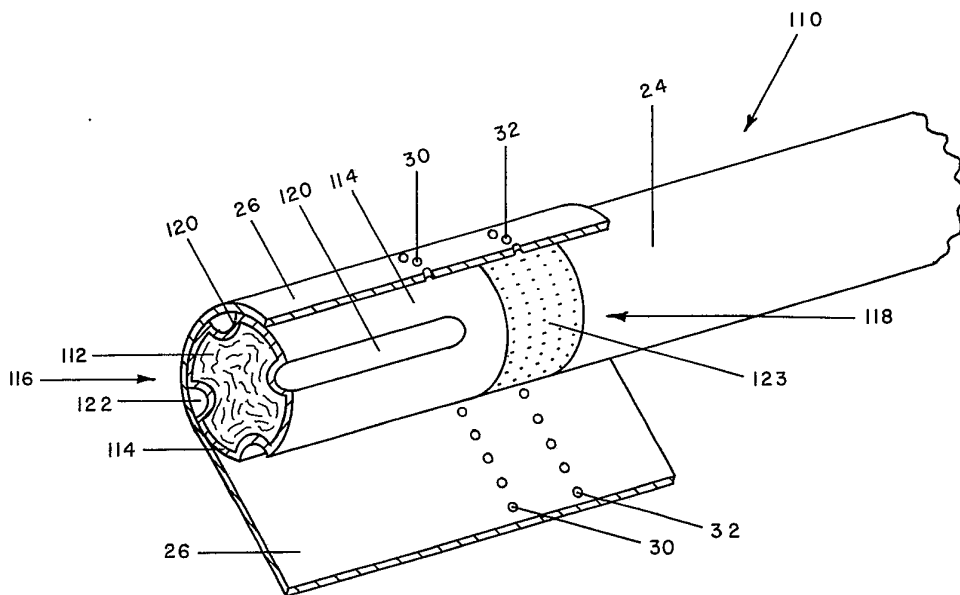


FIG. 4