



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1540/80

(51) Int.Cl.⁵ A 24 D 3/04

(22) Indleveringsdag: 10 apr 1980

(41) Alm. tilgængelig: 12 okt 1980

(44) Fremlagt: 08 jul 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 11 apr 1979 US 29230

(71) Ansøger: *BROWN & WILLIAMSON TOBACCO CORPORATION; 1600 West Hill Street, P.O. Box 35090; Louisville; Kentucky 40232, US

(72) Opfinder: Robert Reiner *Johnson; US

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

(54) Cigarettefilter

(56) Frømdragne publikationer

DE off.g.skrift nr. 2107850, 2135903, 2751559
US pat. nr. 4135523, 3324862, 3390684

(57) Sammødrag:

1540-80

Cigarettefilteret (2) omfatter en porøs filterstav (10), der er omgivet af et ikke porøst omhyllingsmateriale (12), hvor filterstaven (10) er forsynet med riller (14), der strækker sig fra en ende af filterstaven (10) og indtil et vist punkt på filterstaven (10) svarende til en forud valgt, longitudinal afstand. Et mundstykkemateriale (16) omslutter det ikke porøse omhyllingsmateriale (12) og er forsynet med gennemstrømningsåbninger (18), der står i forbindelse med rillerne (14). Når filteret (2) er tilsluttet en cigaret (3), kan rillerne (14) strække sig fra mundenden af filteret (2) til dets tobaksende. Der kan dog også findes ikke-kommunikerende riller, der strækker sig fra hver sin ende af filterelementet (2), over en forud valgt afstand langs dette. Under anvendelse af cigarettefilteret opnås en fortynding af røgstrømme, hvorved mængden af røgparkler, tjære og gasfasekomponenter, der når rygerens mund, reduceres.

1540-80

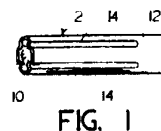


FIG. 1

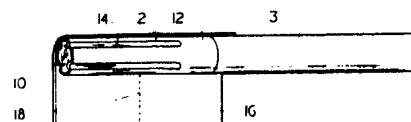


FIG. 4

Den foreliggende opfindelse angår et cigaretfilter af den i hovedkravets indledning angivne art.

Sådanne filtre er f. eks. kendt fra DE AS 21 07 850 (jævnfør fig. 5). Dette filter omfatter en af et porøst filtermateriale bestående cylindrisk filterstav med en første mod cigarettens tobaksstav og en anden mod rygerens mund vendende ende, hvis cylindriske overflade udviser flere, hovedsageligt aksialt forløbende og i indbyrdes perifer afstand beliggende riller, der ender i en vis afstand fra filterstavens første ende, og er åben ved filterstavens anden ende, og som er omgivet med et mundstykkemateriale, der i det mindste er luftgennemtrængeligt ved rillerne. I dette filter danner rillerne og mundstykkematerialet således langsgående kanaler, der udmunder ved rygerens mund. Ved rygningen strømmer luft ind i disse kanaler gennem mundstykkematerialet, medens der strømmer røg ind i kanalerne fra selve filterlegemet. Ved rygning modtager rygeren således dels røg fra selve filterlegemet dels fortyndet røg fra kanalerne. Skønt dette kendte cigaretfilter har en god evne til tilbageholdelse af skadelige stoffer, og skønt det uden vanskelighed kan forarbejdes på gængse cigaretmaskiner, lader de med dette filter forsynede "lette" cigaretter meget tilbage at ønske i smagsmæssig henseende. Cigaretterne smager ikke tilstrækkeligt intensivt af tobak, således at der opstår det indtryk, at der ikke blot er blevet frafiltreret uønskede stoffer, men også de væsentlige smagsstoffer.

Den til grund for opfindelsen liggende opgave går ud på at tilvejebringe et cigaretfilter af den indledningsvise angivne art, som tillader effektiv fjernelse af de uønskede stoffer, som på enkel måde kan forarbejdes på gængse cigaretmaskiner, og som monteret på en cigaret giver en cigaret med mere intensiv tobakssmag. Denne

opgave løses ifølge opfindelsen derved, at filterstavens cylindriske overflade inklusive rillernes vægge er ikke-porøs og luftuigennemtrængelig.

5 Herved opnår man overraskende, at en med dette filter
forsynet "let" cigaret udvikler en intensiv tobakssmag,
som af forbrugerne i smagsmæssig henseende opfattes
som ækvivalent med cigaretter med væsentligt ringere
filtrering, og fortynding af tobaksrøgen. Denne virkning
10 beror på af en fra de langsgående riller udgående turbu-
lent luftstrøm fremkaldt hvirvlende og piskende bevægelse
af den fra filterstaven udgående røgstrøm, der derved
bliver ført frem til et særligt stort antal af de i
munden fordelte smagsfølsomme organer, hvorved der frem-
kaldes en intensiv tobaksoplevelse hos rygeren.

15 Fra DE PS 16 57 261 kendes ganske vist et rørformet
beluftningsmundstykke af plast, hvis indre overflade
er glat, medens den ydre overflade har langsgående riller.
Den bort fra munden vendende ende af mundstykket er
fastgjort til et cylindrisk filterlegeme. Beluftningsmund-
20 stykket og filterlegemet er forbundet med et fælles
overtræk, der har luftgennemgangsåbninger ud for rillerne.
Filterlegemet kan være afdækket med et røguigennemtrænge-
ligt lag, der er anbragt ud for rilleenderne. Ved rygning
af tobaksvarer, der er forsynet med dette beluftnings-
25 mundstykke, opnår man, at der indtages fortyndingsluft,
som først blandes med røgen i rygerens mund. Da rillerne
imidlertid ikke strækker sig radialt ind i periferien
af det porøse filterlegeme, og da røgen ved gennemstrøm-
ning af den centrale del af det rørformede beluftnings-
30 mundstykke påtvinges en retlinet strømningsbevægelse,
vil der ikke tilvejebringes den for filtret ifølge opfin-
delsen karakteristiske røgspredningsvirkning. Denne
vil heller ikke blive tilvejebragt i det tilfælde, hvor
beluftningsmundstykkets centrale del er opfyldt med

filtermateriale, jævnfør fig. 4 i det tilsvarende US
PS nr. 3 490 461, idet rillerne heller ikke i dette
tilfælde strækker sig radialt ind i filterlegemet, så-
ledes at der heller ikke i dette tilfælde tilvejebringes
5 nogen væsentlig ophvirvling af røg/luft-blandingen i
rygerens mund. Hertil kommer, at massefabrikation af
cigaretter forsynet med dette kendte belufts-
mundstykke er kompliceret og kostbar, idet der kræves sær-
skilt fremstilling af belufts-
10 mundstykket og filter-
legemet med påfølgende sammenbygning af disse.

Fra DEOS 27 11 784 og DEOS 27 11 742, som svarer til
US PS 4 135 523, kendes et cigaretfilter omfattende
en cylindrisk filterstav, som er forsynet med en skrue-
formet rille, der er åben ved filtrets tobaksende, og
15 som ender i en vis afstand fra rygerens mund. Filterstaven
er omgivet med et mundstykkemateriale, der er gennemtræn-
geligt for gasformige røgkomponenter, og som desuden
forbinder filterlegemet med tobaksstaven. Ved rygning
strømmer røgen overvejende gennem den skrueformede rille,
20 hvorfra den skulle afgive skadelige stoffer ved diffusion
udadtil gennem det porøse mundstykkemateriale. Samtidigt
skulle nogen luft nå ind i rillen udefra. Derefter når
røgen først frem til munden efter passage gennem den
nederste del af filterstaven. En del af røgen strømmer
25 gennem filterstaven gennem hele dennes længde. En del
af filterstavens ydre overflade kan om ønsket være ud-
formet således at denne del er røguigennemtrængelig,
men denne tætte del kan kun udgøre en del af den samlede
overflade, fordi røgen ellers ikke kan trænge ind i
30 filterlegemet, hvilket er nødvendigt for at den kan
nå frem til rygerens mund. Som nævnt i DEOS 27 11 784
er formålet med anbringelse af en sådan tæt del at re-
gulere indtrængningen af røg fra tobaksstaven til fil-
terstaven, nærmere betegnet fra rillen. I disse skrifter
35 er der altså ikke omtalt langsgående luftkanaler, der

udmunder direkte i rygerens mund, og det er hverken nævnt eller antydnet, at tilvejebringelsen af sådanne skulle medføre en effektiv og smagsforbedrende røgfordeling i munden. Såvel konstruktionsmæssigt som funktionsmæssigt er der således radikal forskel på dette filter og filtret ifølge opfindelsen.

I DE AS 23 61 970 beskrives et cigaretfilter omfattende et porøst filterlegeme, der er indesluttet i et plasthylster. Den udvendige overflade af dette hylster er forsynet med én eller flere langsgående riller. Den ene ende af disse riller er åben og støder direkte op til tobakssøjlen, medens den anden ende er lukket og beliggende i en vis afstand fra den mod rygerens mund vendte ende af cigaretfiltret. Denne lukkede ende er dog forsynet med små åbninger ind til filterstaven. Ved rygning indsuges først ufiltreret røg gennem de af rillerne dannede kanaler, og denne røg passerer derefter gennem de små åbninger og ind i den resterende del af filterstaven og videre frem til rygerens mund. Under rygningen tilstoppes de små åbninger efterhånden, således at røgen efterhånden udelukkende strømmer gennem hele filterstaven. I dette skrift findes ingen beskrivelse af langsgående luftkanaler, der strækker sig fra en position beliggende i en vis afstand fra filterstavens tobaksende, og som er åbne mod rygerens mund. Også dette filter adskiller sig således klart fra filtret ifølge opfindelsen i såvel konstruktion som virkemåde.

I US PS 3 390 684 beskrives en filtercigaret med en cylindrisk filterstav. Denne cigaret er forsynet med en radialt forløbende luftkanal, gennem hvilken der kan trækkes falsk luft ind i tobaksstaven. Mængden af den indførte falske luft kan varieres efter ønske. Ved rygningen blandes og fortyndes tobaksrøgen med den indtrukne falske luft, hvorefter den fortyndede røg passerer

gennem den cylindriske filterstav. Langsgående kanaler til direkte indføring af ren luft i rygerens mund er hverken nævnt eller antydnet i dette skrift.

5 I DEOS 27 51 559 beskrives et tobaksfilter omfattende en filterstav bestående af tre cirkulært cylindriske dele, nemlig to endedele med samme diameter og en mellemliggende del med en mindre diameter. Dette filterlegeme er forsynet med et porøst overtræk, som er gennemtrængeligt for tobaksrøgens flygtige bestanddele, hvorved der dannes
10 en ringformet kanal ud for den mellemliggende del af filterstaven, hvorigennem der kan strømme tobaksrøg fortyndet med luft. Ved rygning vil røgen først strømme gennem filtrets første endedel, hvorefter den vil strømme ind i nævnte kanal, hvor den blandes med luft, hvorpå
15 den fortyndede luft atter vil indtræde i filtret. Dette filter udviser altså heller ikke rene luftkanaler, der udmunder ved rygerens mund, og heller ikke i dette tilfælde kan man opnå den for den foreliggende opfindelse karakteristiske røgspredning i munden.

20 I DEOS 21 35 903 beskrives et tobaksfilter omfattende et filterlegeme, hvis overflade har langsgående riller, der er åbne skiftevis mod tobakssøjlen og den mod rygerens mund vendende ende. Dette filterlegeme er omgivet med et luftgennemtrængeligt overtræksmateriale, som
25 danner kanaler sammen med de langsgående riller. Ved rygningen af en cigaret forsynet med dette filter strømmer røgen ind i de kanaler, der er åbne mod tobaksenden, hvorefter den strømmer ind gennem filtermaterialet og frem til de kanaler, der er åbne ved den ende af filtret,
30 som vender mod rygerens mund. Heller ikke i dette tilfælde er der tale om en cigaret med langsgående kanaler til ren luft, som er røgtæt afspærret fra filterlegemet.

I det følgende forklares opfindelsen nærmere under henvisning til tegningen, hvorpå

fig. 1 er en perspektivisk afbildning af et foretrukket filterelement og en ikke porøs omhylling omkring proppen, ifølge opfindelsen,

5 fig. 2 er en perspektivisk afbildning af et andet filterelement og en ikke porøs omhylling omkring proppen, ifølge opfindelsen,

10 fig. 3 er en perspektivisk afbildning af et andet, foretrukket filterelement og en ikke porøs omhylling omkring proppen, ifølge opfindelsen, tilknyttet til en cigaret med mundstykkemateriale vist i en ikke omhyllet tilstand,

fig. 4 er en perspektivisk afbildning af filterelementet, inklusive den ikke porøse omhylling omkring proppen fra fig. 1, tilknyttet til en cigaret med mundstykkemateriale vist i en ikke omhyllet tilstand, og

15

fig. 5 er en perspektivisk afbildning af et andet, foretrukket filterelement og en ikke porøs omhylling omkring proppen, ifølge opfindelsen, tilknyttet til en cigaret med mundstykkemateriale vist i en ikke omhyllet tilstand.

20 På fig. 1 er der vist en filterprop 2 ifølge opfindelsen. Denne filterprop 2 omfatter et filterelement 10 af celluloseacetat eller ethvert andet kendt filter fremstillet ud fra fibrøse eller opskummede materialer til tobaksrøg, omhyllet med et ikke porøst omhyllingsmateriale 12.

25 Det må forstås, at betegnelsen "ikke porøst omhyllingsmateriale" omfatter ikke porøse, ydre overflader af opskummet materiale, der danner en integrerende helhed med filterelementet, samt et ikke porøst omhyllingsmateriale, der ikke danner en integrerende helhed med
30 filtermaterialet. Filterproppen 2 er forsynet med et antal riller 14, der strækker sig longitudinalt langs denne. Filterpropperne 2 fremstilles sædvanligvis ved,

at man tager en standardfilterstav af celluloseacetat eller lignende, omhyller staven med et ikke porøst omhyllingsmateriale og derpå påvirker den omhyllede filterstav med en form eller et andet behandlingsorgan, der er beregnet til at påføre passende riller deri.

5 En sådan metode er velkendt, og betegnes almindeligvis som varmeformeteknik.

Fig. 2 viser en anden foretrukken filterprop 4 ifølge opfindelsen, som omfatter et celluloseacetat-filter-element 20, der er omhyllet med et ikke porøst omhyllingsmateriale 22 til proppen, hvorved en eller flere
10 riller 24 strækker sig fra en ende af proppen, hvorved rillerne 24 er anordnet i en vinkel rundt omkring filterproppen 4. En rille 26, der strækker sig langs omkredsen, står i forbindelse med rillerne 24, og rillen 26 er
15 sædvanligvis anbragt på linie med mundstykkeperforeringerne. Den metode, der anvendes til fremstilling af filterproppen 4, er den samme som den, der er beskrevet i det foregående i forbindelse med omtalen af filterproppen på fig. 1.

20

Fig. 3 omfatter en filterprop 6, der omfatter et filterelement 30, der kan være celluloseacetat eller ethvert andet filterelement, der er kendt på området, omhyllet med en ikke porøs omhylling 32, og den omfatter et større
25 antal riller 34a og 34b, der strækker sig longitudinalt fra hver ende af filterproppen. Den metode, der anvendes til fremstilling af en filterprop 6, er den samme som den, der er beskrevet i det foregående i forbindelse med omtalen af fremstillingen af filterpropperne på fig. 1 og 2. Når man imidlertid anvender filterproppen
30 6 på fig. 3 ved at tilknytte filterproppen 6 til en cigaret eller tobakssøjle 7 og derpå omhylle proppen med et mundstykkemateriale 36, der omfatter et par parallelle rækker af ventilerende perforeringer 38, er per-

foreringerne 38 anordnet i flugt med rillern 34a og 34b. Under rygning bevæger ventilationsluft sig dels ind i rygerens mund gennem rillerne 34b og dels ned gennem filterproppen 6 gennem rillerne 34a og ind i tobakssøjlen 7.

Fig. 4 viser en filterprop 2, der er tilknyttet til en tobakssøjle eller cigaret 3 og er udformet således, at den kan omhylles med et mundstykkepapir 16, der omfatter et antal perforeringer 18, der perifert omgiver filterproppen 2, og som er anordnet i flugt med rillerne 14, hvori ventilationsluft træder radialt ind i rillerne 14 gennem perforeringerne 18. Som vist på fig. 4 træder ventilationsluft gennem mundstykkeperforeringerne 18. Denne luft bevæger sig ned gennem rillerne 14 og i retning mod rygerens mund.

Fig. 5 viser en filterprop 8, der omfatter et filterelement 40, som kan være celluloseacetat eller ethvert andet kendt filterelement omgivet af et ikke porøst omhyllingsmateriale 42, og den omfatter et antal riller 44a og 44b, der strækker sig longitudinalt fra hver ende over en forud valgt afstand langs proppen. Fremgangsmåden til fremstilling af denne filterprop 8 er den samme som den, der anvendes ved fremstillingen af den ovenfor omtalte filterprop 2. Ved fastgørelsen af filterproppen fra figur 6 til en cigaret- eller tobakssøjle 9 bliver proppen 8 og søjlen 9 omsluttet af et mundstykkemateriale 46, der har en række ventilationsperforeringer 48. Perforeringerne 48 er anordnet med henblik på gennemstrømningskommunikation med de i indadgående retning gående dele af rillerne 44a og 44b, der foreligger i et overlappende, rumligt forhold. Under rygning bevæger ventilationsluften sig dels ind i rygerens mund gennem rillerne 44a og dels ned gennem filterproppen 8 gennem rillerne 44b og ind i tobakssøjlen.

P a t e n t k r a v :

1. Cigaretfilter omfattende en af et porøst filtermateriale bestående cylindrisk filterstav med en første mod cigarettens tobakstav og en anden mod rygerens mund vendende ende, hvis cylindriske overflade udviser flere, hovedsageligt aksialt forløbende og i indbyrdes perifer afstand beliggende riller, der ender i en vis afstand fra filterstavens første ende og er åbne ved filterstavens anden ende, og som er omgivet med et mundstykkemateriale, der i det mindste er luftgennemtrængeligt ved rillerne, k e n d e t e g n e t ved, at filterstavens cylindriske overflade (2, 4, 6, 8) inklusive rillernes vægge (14, 24, 34b, 44a) er ikke-porøs og luftuigennemtrængelig.
2. Filter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at filterstavens luftuigennemtrængelige cylindriske overflade (2, 4, 6, 8) består af et særskilt fremstillet og med filtermaterialet (10) forbundet dækblad (12).
3. Filter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at filterstavens luftuigennemtrængelige cylindriske overflade (2, 4, 6, 8) er fremstillet af filterstavens eget materiale.

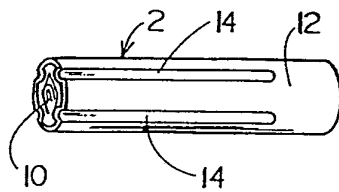


FIG. 1

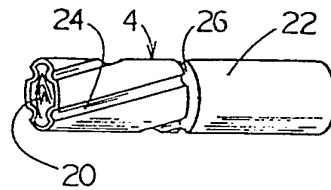


FIG. 2

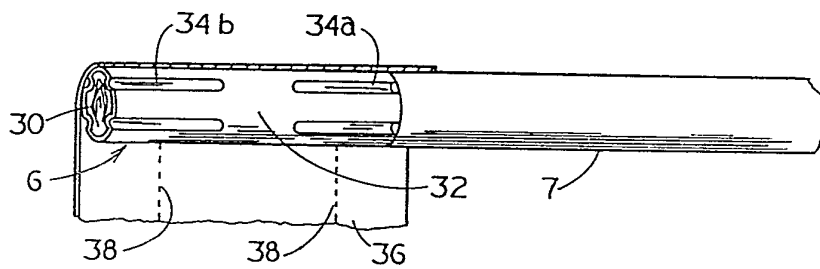


FIG. 3

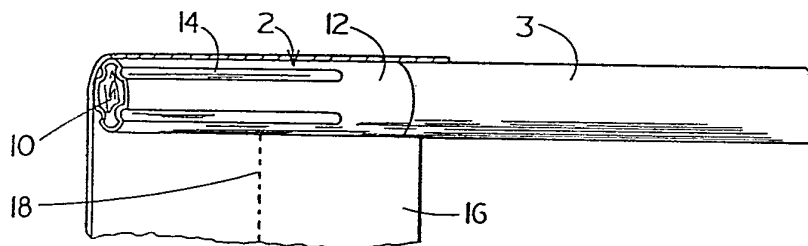


FIG. 4

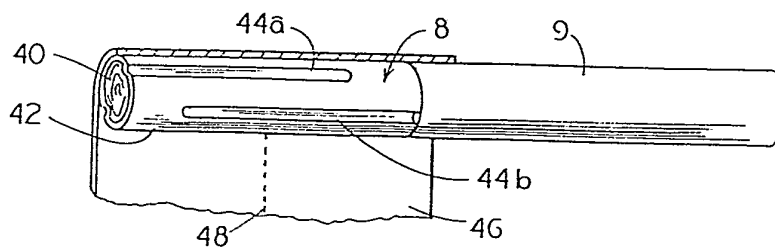


FIG. 5