

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT



(11) 159366 B

(21) Patentansøgning nr.: 1457/83

(51) Int.Cl.⁵ A 24 D 3/04

(22) Indleveringsdag: 30 mar 1983

(41) Alm. tilgængelig: 01 okt 1983

(44) Fremlagt: 08 okt 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 31 mar 1982 US 364113

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

(72) Opfinder: Donald Alan *Silberstein; FR, Andrew *McMurtrie; US

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

(54) Cigaretfilter

(56) Fremdragne publikationer

DE off.g.skrift nr. 3011959
US pat. nr. 3503406

(57) Sammendrag:

1457-83

Et cigaretfilter med et cylindrisk, porøst filterlegeme (12) er udstyret med et luftgennemtrængeligt omslag (14), hvori er nedtrykket langsgående render (20) for ventilerende luft, der er åbne i filterlegemets ene ende (16) og ender i afstand fra dets anden ende (18). Rendernes åbne ende (22) er udformet med en reces i en forudbestemt afstand eller dybde indad fra filterlegemets ende (16) og er her tilsluttet radialt rettede, udad åbne kanaler (123) i filterlegemets ende. Et luftgennemtrængeligt mundstykkemateriale (26), der er anbragt omkring det med omslaget udstyrede filterlegeme, tillader indstrømning af ventilerende luft fra omgivelserne til renderne. På grund af det luftgennemtrængelige omslag (14) holdes luften, der strømmer gennem renderne, adskilt fra røgen, der strømmer gennem filterlegemet således, at der alene strømmer ventilerende luft gennem renderne. Ved luftens udstømning fra renderne dannes på grund af kanalerne (123) lufthvirvler, der medtager og spreder den gennem filterlegemet til rygerens mund strømmende røg, hvorved der opnås en væsentlig forbedring af tobaksrøgens smag.

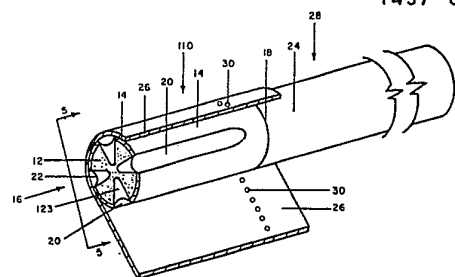


FIG. 4

1457-83

DK 159366 B

Den foreliggende opfindelse angår et cigaretfilter af den i indledningen til krav 1 angivne art.

5 Fra DE OS 3 011 959 kendes et sådant cigaretfilter, hvis røgugennemtrængelige beluftningsrender udmunder direkte ved filterstavens mundende. Ved disse filtre fordeles luften langs periferien af den i rygerens mund indførte røgstrøm, idet luft og røg blandes i rygerens mund, således at røgindholdet pr. indsuget volumen fortyndes, og
10 indholdet af skadelige stoffer derved reduceres. På grund af rendernes anbringelse og deres luftugennemtrængelighed indføres røgstrøm og beluftningsstrøm strengt adskilt i rygerens mund. Derved tilvejebringes en ophvirvling af røgen i rygerens mund, hvilket medfører en forbedret smagsoplevelse. I praksis har dette kendte filter vist sig særdeles velegnet til normale "lette" cigaretter. Den herved tilvejebragte ophvirvlingsgrad kan imidlertid under visse omstændigheder være utilstrækkelig, specielt ved cigaretfiltere med en særlig høj virkningsgrad, dvs.
15 ved filtre med særlig stærk filtrering af tobaksrøgen.
20

Den til grund for opfindelsen liggende opgave går ud på at tilvejebringe et cigaretfilter af den ovenfor angivne art, ved hvilken der fås en intensiveret ophvirvling af
25 tobaksrøgen.

Denne opgave løses som angivet i den kendetegnende del af krav 1.

30 Ved anbringelsen af de mod mundenden åbne hulrum, der står i forbindelse med renderne, fremkommer der en stærk turbulens ved mundenden, som sikrer en optimal røgophvirvling.

35 Ganske vist er der i US patentskrift nr. 3 503 406 beskrevet et cigaretmundstykke, der tjener til indføring af luft i røgstrømmen fra en cigaret i nærheden af mund-

enden. Dette mundstykke kan også indeholde et filter. Ved mundenden af filtret findes et hulrum, i hvilket der indstrømmer indført luft perifert, f.eks. i forhold til filterelementet. Til styring af luft-røgblandingen eller sugstyrken eller filtreringsstyrken er der truffet forskellige foranstaltninger, som kan indreguleres af rygeren efter behov. Rygeren kan f.eks. formindske eller forøge størrelsen af hulrummet eller mængden af den ind i hulrummet strømmende luft i forhold til mængden af den ind i hulrummet strømmende røg. Derimod findes ingen foranstaltninger, der kan bevirke, at blandingen af røg og luft først fremkommer i rygerens mund med størst mulig turbulens.

Foretrukne udførelsesformer for det her omhandlede filter er beskrevet i krav 2-11.

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

fig. 1 i perspektiv viser et cigaretfilter ifølge opfindelsen fastgjort på en cigarets tobaksdel og med mundstykkematerialet delvis afviklet for tydeligere at vise de forskellige detaljer,

fig. 2 viser filtret set i retning af pilene 2-2 i fig. 1 og med mundstykkematerialet fuldstændigt udeladt,

fig. 3 er et snit i retning af pilene 3-3 i fig. 2,

fig. 4 viser i perspektiv et cigaretfilter ifølge en anden udførelsesform for opfindelsen fastgjort på en cigarets tobaksdel og med mundstykkematerialet delvis afviklet for tydeligere at vise de forskellige detaljer,

fig. 5 viser filtret ifølge fig. 4 set i retning af pilene 5-5 i fig. 4 og med mundstykkematerialet fuldstæn-

digt udeladt,

fig. 6 er et snit i retning af pilene 6-6 i fig. 5,

5 fig. 7 viser i perspektiv et cigaretfilter ifølge en yderligere udførelsesform for opfindelsen fastgjort på en cigarets tobaksdel og med mundstykkematerialet delvis afviklet for tydeligere at vise de forskellige detaljer,

10 fig. 8 viser filtret ifølge fig. 7 set i retning af pilene 8-8 i fig. 7, og

fig. 9 er et snit i retning af pilene 9-9 i fig. 8.

15 Det i fig. 1-3 viste cigaretfilter 10 ifølge opfindelsen omfatter et i hovedsagen cylindrisk, porøst filterlegeme 12, der er forsynet med et luftugennemtrængeligt omslag 14, der strækker sig fra den ene ende 16 af filterlegemet til dets anden ende 18 og lader disse ender frie således, at røg fra en cigarets tobaksdel 24 kan strømme gennem filterlegemet.

20

Filtret 10 har endvidere et antal langsgående render 20, der er udformet i omslaget 14 og er nedtrykket i filterlegemet 12. Hver af disse render er åben ved filterlegemets på en cigarets frie ende 16 og strækker sig derfra i retning mod filtrets modsatte ende 18 et stykke, der er mindre end filterlegemets fulde længde. Hver rendes åbne ende 22 er i en forudbestemt afstand indad fra filterlegemets ende 16 udformet med en reces og står her i forbindelse med hver sit åbne hulrum 23, der er udformet i filterlegemets ende 16. De hulrum 23, der er vist i fig. 1-3, strækker sig fra den tilsluttede rendes med recessen udformede åbne ende 22 radialt indad i filterlegemet et stykke, der er mindre end halvdelen af filterlegemets radius. Ifølge fig. 1-3 findes der fire render 20, der ligger med ens indbyrdes afstand omkring

25

30

35

filterlegemets omkreds.

Fig. 4-6 viser et cigaretfilter 110 ifølge opfindelsen, der ganske svarer til det i fig. 1-3 viste filter med undtagelse af udformningen af de åbne hulrum 123 i filterlegemets 12 frie ende 16. På tilsvarende måde som i filtret 10 ifølge fig. 1-3 er rendernes 20 med en reces udformede ende 22 tilsluttet hver sit åbne hulrum 123, men i den i fig. 4-6 viste udførelsesform strækker disse hulrum sig fra den tilsluttede rendes åbne ende 22 radialt indad i filterlegemet et stykke, der er større end halvdelen af filterlegemets radius men mindre end denne radius. Det vil endvidere ses, jfr. fig. 5, at bredden af de radiale hulrum 123 aftager gradvis fra den tilsluttede rendes ende 22 i retning mod filterlegemets midte, og som vist i fig. 6 svarer dybden af hvert af de åbne hulrum ved den tilsluttede rendes 20 åben ende 22 tilnærmelsesvis til dybden af renden og formindskes gradvis i retning mod filterlegemets midte.

Fig. 7-9 viser en udførelsesform for et cigaretfilter ifølge opfindelsen, der ligeledes ganske svarer til det i fig. 1-3 viste filter med undtagelse af udformningen af de åbne hulrum i filterlegemets 12 frie ende 16. På tilsvarende måde som i de foran beskrevne filtre 10 og 110 er rendernes 20 med en reces udformede åbne ende 22 tilsluttet hver sit åbne hulrum 223 i filterlegemets frie ende 16, men disse hulrum strækker sig i den i fig. 7-9 viste udførelsesform fra den tilsluttede rendes ende 22 radialt i filterlegemet et stykke, der tilnærmelsesvis svarer til filterlegemets radius således, at de er i strømningsforbindelse med hinanden ved midten af filterlegemet 12. Som det bedst fremgår af fig. 8, har hvert hulrum konstant bredde fra den tilsluttede rendes åbne ende 22 til midten af filterlegemet 12. Endvidere har hvert hulrum 223, jfr. herved fig. 9 tilnærmelsesvis konstant dybde i hele dets længde fra dets tilsluttede rende

20 til området, hvor det er tilsluttet de andre hulrum 223.

5 Filterlegemet 12 er fremstillet af et porøst materiale, såsom fibrøst eller skumformet acetat eller et andet materiale, der er egnet til filtrering af cigaretrøg.

10 Som allerede nævnt er omslaget 14 luftgennemtrængeligt. Med henblik herpå kan omslaget være fremstillet af et porøst, luftgennemtrængeligt materiale, f.eks. fibrøst eller skumformet celluloseacetat, der er behandlet således, at porerne er tætnet og materialet er gjort luftgennemtrængeligt. En sådan behandling kan f.eks. bestå i, at
15 materialet påføres et kemisk middel, f.eks. en vandopløselig opløsning eller et sådant materiale, f.eks. ethylcellulose eller et vandopløseligt materiale, f.eks. natrium CMC eller methylcellulose, der tætner porerne. Alternativt kan omslaget 14 være fremstillet af et luftgennemtrængeligt materiale, f.eks. celluloseacetat med
20 lukkede celler.

Ved fremstilling af filtret 10, 110, 120 kan omslaget udformes i ét stykke med filterlegemet, eller det kan
25 udgøre en særskilt komponent. F.eks. kan filterlegemet med omslaget anbringes i en form eller lignende, hvormed omslaget 14 nedtrykkes i filterlegemet 12 i udvalgte områder til dannelsen af renderne 20, og filterlegemets 12 materiale presses indad ved den frie ende 16 til dannelsen
30 af de åbne hulrum 23, 123, 223.

Det bemærkes, at et andet træk ved opfindelsen, der vedrører de åbne hulrum 23, 123, 223, består i, at væggene på disse hulrum, der er dannet af de indpressede områder
35 af filterlegemets frie ende 16, kan være gjort luftgennemtrængelige eller luftgennemtrængelige, i hvert fald i nogen grad, hvilket f.eks. kan ske ved varmebehandling

eller kemisk behandling på lignende måde som omtalt foran vedrørende behandlingen af omslaget 14 med henblik på at gøre dette luftugennemtrængeligt.

5 Filterlegemet 12 med tilhørende omslag 14 er fastgjort til cigarettens tobaksdel 24 ved hjælp af et mundstykkemateriale 26, der er anbragt omkring det med omslaget forsynede filterlegeme, og som er gennemtrængeligt for luft således, at ventilerende luft kan strømme fra omgi-
10 velserne ind i renderne 20. Det viste mundstykkemateriale 26 er hertil udformet med perforeringer 30, der strækker sig i en række omkring det med omslaget forsynede filterlegeme og er i strømningsforbindelse med renderne 20 nær disses lukkede ende, dvs. den ende af hver rende, der
15 ligger modsat den åbne ende 22.

Ved fremstillingen af filtrene 10, 110, 210 må det forudses, at nogle af perforeringerne 30 i den rundtgående række vil komme til at ligge i mellemrummene mellem ren-
20 derne 20, men da omslaget 14 er luftugennemtrængeligt, vil der ikke kunne trænge luft gennem omslaget ind i filterlegemet 12.

Under rygningen suges ventilerende luft gennem perforeringerne 30 ind i renderne 20 og strømmer gennem disse direkte til de åbne ender 22 uden at blive blandet med røgen, der strømmer gennem filterlegemet 12. Når den ventilerende luft strømmer ud af rendernes åbne ende og ind i hulrummene 23, 123, 223, opstår der hvirvler i luften,
30 der fører røgen, der strømmer ud fra filtrets frie ende, med sig og spreder røgen i rygerens mund, hvorved rygerens smagsfornemmelse forstærkes i væsentlig grad.

P a t e n t k r a v:

1. Cigaretfilter omfattende et porøst, cylindrisk filter-
5 legeme, et luftugennemtrængeligt omslag, der omslutter
filterlegemet i hele dettes længde, lader filterlegemets
ender frie og er udformet med mindst én langsgående ren-
de, der er nedpresset i filterlegemet, er åben ved fil-
terlegemets mundende og strækker sig derfra i filterle-
10 gemets længderetning over en længde, der er mindre end
filterlegemets fulde længde, samt et omkring filterlege-
mets periferi anbragt mundstykkemateriale, der er gennem-
strømmeligt for luft og tillader indstrømning af ven-
tilerende luft til renden, k e n d e t e g n e t ved, at
15 renden (20) ved mundenden (16) af filterlegemet (12) ud-
munder i et mod mundenden åbent hulrum (23), der fra ren-
den af forløber hovedsageligt radialt til filterlegemet
(12).
- 20 2. Filter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at
det åbne hulrum (23) strækker sig radialt indad mod fil-
terlegemets (12) midte over en længde, der er mindre end
halvdelen af filterlegemets (12) radius.
- 25 3. Filter ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t
ved, at hulrummet (23) ved den åbne ende (22) af renden
(20) udviser en dybde, der tilnærmelsesvis svarer til
rendens dybde.
- 30 4. Filter ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at
hulrummet (23) strækker sig radialt til filterlegemet
(12) over en længde, der er større end eller lig med
halvdelen af filterlegemets diameter, men er mindre end
denne diameter.
- 35 5. Filter ifølge ethvert af kravene 1 eller 3, k e n-
d e t e g n e t ved, at det har et antal render (20), der

strækker sig med indbyrdes afstand i filterlegemets periferi, at hver rende (20) udmunder i et hulrum (23), idet antallet af hulrum (23) er lig med antallet af render (20), og at hvert hulrum (23) strækker sig radialt indad i filterlegemet over en længde, der tilnærmelsesvis svarer til filterlegemets radius, således at alle hulrummene (23) er i indbyrdes strømningsforbindelse ved filterlegemets midte.

10 6. Filter ifølge krav 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at væggen omkring hvert af de åbne hulrum (23) er ugennemtrængelig for luft.

15 7. Filter ifølge krav 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at væggen omkring hvert af de åbne hulrum (23) er gennemtrængelig for luft.

20 8. Filter ifølge krav 1-7, k e n d e t e g n e t ved, at dybden af det åbne hulrum (23) aftager i retning fra den åbne ende (22) af renden (20) mod midten af filterlegemet (12).

25 9. Filter ifølge krav 1-7, k e n d e t e g n e t ved, at dybden af det åbne hulrum (23) er konstant fra den åbne ende (22) af renden (20) til midten af filterlegemet (12).

30 10. Filter ifølge krav 1-9, k e n d e t e g n e t ved, at det åbne hulrum (23) har en konstant bredde fra den åbne ende (22) af renden (20) til filterlegemets midte.

11. Filter ifølge krav 1-9, k e n d e t e g n e t ved, at bredden af det åbne hulrum (23) aftager fra den åbne ende (22) af renden (20) til filterlegemets midte.

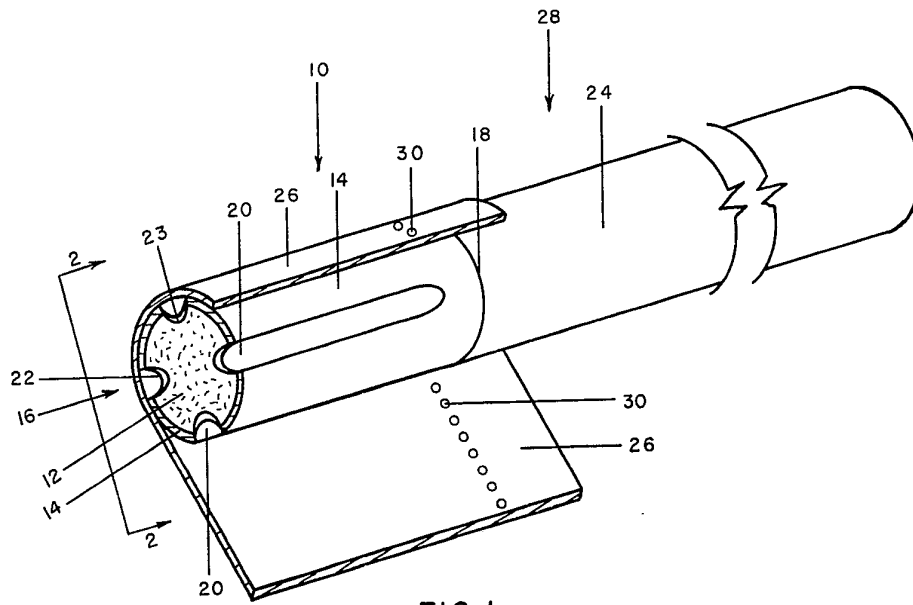


FIG. 1

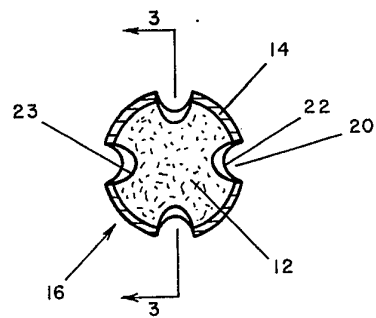


FIG. 2

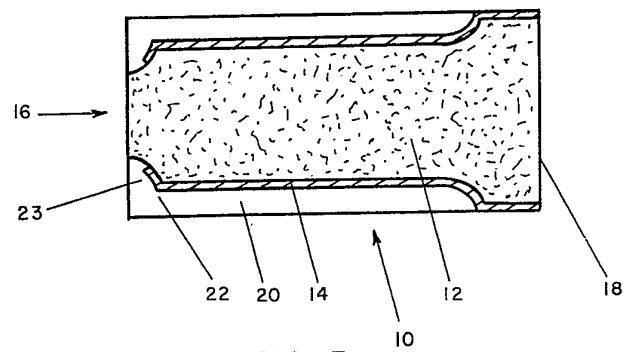


FIG. 3

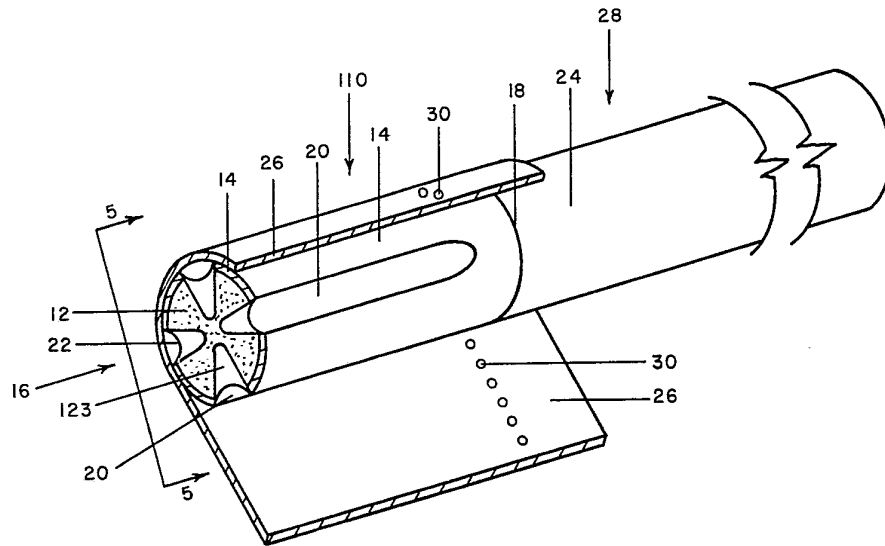


FIG. 4

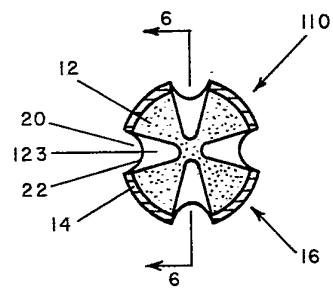


FIG. 5

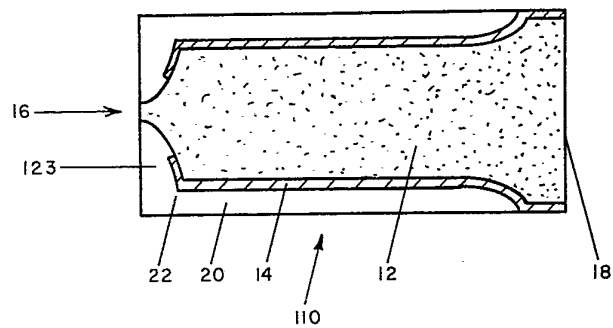


FIG. 6

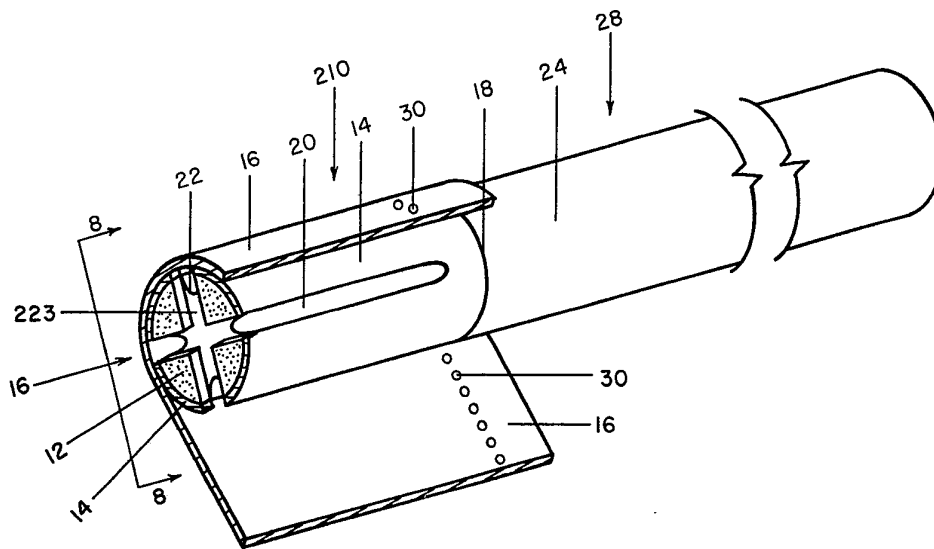


FIG. 7

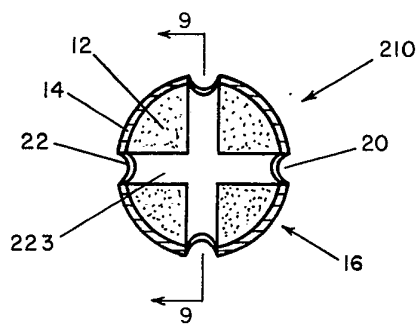


FIG. 8

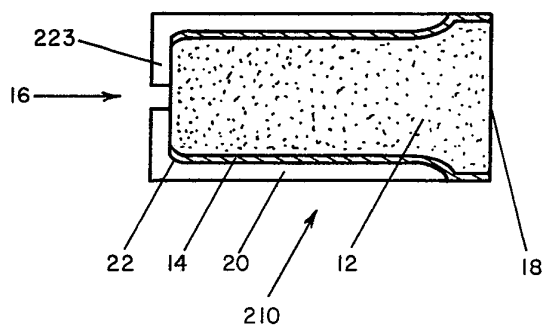


FIG. 9