

(19)



(10) **LT 3722 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **3722**

(51) Int. Cl.⁵: **A24D 1/00**
A24F 47/00

(21) Paraiškos numeris: **IP1493**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 11 25**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 06 26**

(45) Patento paskelbimo data: **1996 02 26**

(60) SU duomenys: **PCT/SE 91/00386, 1991 06 03**

(31, 32, 33) Prioritetas: **535967, 1990 06 08, US**

(72) Išradėjas:

James E. Turner, US
Michael P. Ellis, US
Ronald G. Oldham, US
Ira Hill, US
Sven Beorje Andersson, SE
Bengt E. Malmborg, SE

(73) Patento savininkas:

KABI PHARMACIA AB, Rapskatan 7, S-751 82 Uppsala, SE

(74) Patentinis patikėtinis:

Reda Žabolienė, 7, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Nikotino inhaliatoriaus kapsulė ir jos gamybos būdas

(57) Referatas:

Išradimas skiriamas nepraleidžiančiam nikotino konteneriui ir jo gaminimo būdai. Konkrečiai, nikotino inhaliatoriams, leidžiantiems vartotojui per burną įkvėpti nikotino garus. Nikotino inhaliatorius pagal išradimą yra pagalbinė priemonė metant rūkyti.

Šis išradimas skirtas nepraleidžiančiam nikotino konteineriui ir jo gamybos būdai. Išradimas efektyviausiai realizuojamas leidžiančiame vartotojui įkvėpti per burną nikotino garus inhaliatoriume, kuris yra pagalbini priemonė metant rūkyti.

Per eilę metų nustatytas daugelio susirgimų, pavyzdžiui, hipertenzijos ar plaučių vėžio, ryšys su cigarečių rūkymu. Vyriausio JAV chirurgo pranešime apie sveikatos būklę 1988 m. pažymėta, kad tikrai JAV kiekvienais metais apie 300000 mirties atvejų yra susiję su ligomis, kurias sukelia rūkymas. Iš tiesų, besaikio rūkymo problema pripažįstama kaip viena iš svarbiausių žmonių sveikatai visame pasaulyje.

Dėl narkotinio nikotino poveikio seniems rūkioriams labai sunku mesti rūkyti. Nors nikotinas ir yra vienas iš rizikos faktorių, tačiau, degant tabakui, jo dūmuose yra tokie junginiai, kaip anglies monoksidas, dervos, aldehydai, hidrociانو rūgštis, kurie savo ruožtu yra dar pavojingesni rizikos faktoriai.

Dėl narkotinio nikotino poveikio patenkinama alternatyva rūkymui galėtų būti kitoks nikotino tiekimo organizmui būdas. Siekiant šio tikslo, sukurti keli produktai. Labiausiai vykęs produktas - rūkalų pakaitalas ir/arba pagalbini priemonė metant rūkyti - yra "Nicorette" kramtoma guma, kurioje be kitų aktyvių komponentų yra nikotino. Šiuo metu šis produktas tėra vienintelis nikotino pakaitalas, kurio naudojimą patvirtino Maisto ir Vaistų valdyba.

Šioje kramtomoje gumoje nikotinas sudaro kompleksą su netirpiu katijonitu (poliakrileksu), pasiskirsčiusiu gumos bazėje. Šiuo atveju gumos sudėtyje yra buferinis junginys. Minėtam produktui skirti JAV patentai Nr. 3 877 486, 3 901 248,

Kitas produktas iš esmės skirtas tiems patiems tikslams, yra bedūmės cigaretės, kurios maždaug 18 mėnesių parduodamos JAV rinkoje su "Favor" prekės ženklu. Šio produkto gamybą teko nutraukti dėl to, kad nebuvo patenkinti Maisto ir Vaistų valdybos reikalavimai. Šio produkto gamybos variantai aprašyti JAV patentuose Nr. 4 284 089, 4 800 903 ir 4 813 437.

Šio produkto atveju nikotinas gali būti įkvepiamas per pailgą vamzdelį, kuriame yra skysto polimero rezervuaras su laisva nikotino baze. Vartotojui čiulpiant vamzdelį, oro srovė perneša nikotino garus į plaučius; tuo būdu patenkinamas organizmo poreikis nikotinui.

Komercinių konstrukcijų atveju vamzdelis gaminamas iš polibutilentereftalato (PBTF) ir polietileno (PE) polimerų. Siekiant izoliuoti nikotiną nuo atmosferos poveikio, vamzdelis buvo įvelkamas į PE apvalkalą. Tačiau netikėtai pasirodė, kad nikotino laisvoji bazė migruoja per įpakavimo medžiagą ir neužilgo pasišalina iš sistemos. Nikotinas pasirodė beesas žymiai lakesnis negu buvo tikėtasi. Įvertinimai parodė, kad neuššaldžius nikotino, inhaliatorius tinka vartoti tik vieną mėnesį.

Šis išradimas skirtas nikotino laisvajai bazei konstrukcijos patobulinimams, kurių pagalba pailginamas nikotino saugojimo laikas, o taip pat didinamas saugomo nikotino švarumas.

Sprendžiant aptariamą problemą pagal išradimą, pageidautinu išradimo realizavimo atveju, nikotino inhaliatoriuje yra kapsulės pavidalo konteineris, turintis korpusą su praleidimo kanalu, į kurį įkišamas rezervuaras su nikotinu. Rezervuaras sukonstruotas taip, kad jame būtų apibrėžtas nikotino kiekis, o jo forma leistų nikotino garams patekti į dujų srautą, apgaubiantį rezervuarą, arba skrodžiantį jį. Praleidimo kanalas turi mažiausiai 2 susisiebiančias angas, leidžiančias dujoms praeiti per šį kanalą. Rezervuaras izoliuojamas nuo atmosferos nepraleidžiančiomis nikotino pertvaromis. Dalis pertvarų skirta praėjimo kanalo hermetizavimui iš abiejų rezervuaro pusių, kurių dalys savo ruožtu gali būti atidaromos, tuo būdu atidengiant praėjimo kanalą.

Išradimo realizavimo atveju kai kapsulė yra cilindro formos, praėjimo kanalas yra cilindrinio vamzdelio vidinė ertmė, turinti iš abiejų pusių 2 angas. Nikotino rezervuaru gali būti laisva nikotino baze apdorotas kamštis iš polimero. Rezervuaro atskyrimui nuo atmosferos vamzdelis arba cilindras gali būti gaminamas iš nikotino nepraleidžiančios medžiagos, pavyzdžiui, akrilonitrilo ir metakrilato kopolimero. Tokios medžiagos pavyzdžiu gali būti B.P.-Sohio gaminy su "Barex" prekės ženklu.

Cilindro angos uždengiamos plona aliuminio folija arba kita lanksčia, nesunkiai praplėšiama ir nepraleidžiančia nikotino medžiaga. Cilindro kraštai hermetinami lengviau, jei vidinis folijos paviršius padengiamas plėvele arba plonu sluoksniu iš "Barex", kuri galima terminiu būdu prilydyti prie cilindro kraštų, tokiu būdu darant pertvaras praleidimo kanale.

Nikotino apsaugojimui rezervuare nuo oksidacijos, rezervuarą galima talpinti su vamzdeliu bedeguonėje atmosferoje, t.y. inertinėse dujose, pavyzdžiui, azoto atmosferoje. Vienas šio uždavinio sprendimo būdų yra - patalpinti nikotino rezervuarą į vamzdelį azoto atmosferoje, po to prilydyti prie šio vamzdelio kraštų "Barex" dengtus aliuminio folijos gabalėlius. "Barex" ir aliuminis yra naudotinos medžiagos, nes jos nepraleidžia nikotino. Be to, "Barex" gerai hermetina sistemą termiškai sulydant.

Paruošus inhaliatorių, cilindrą galima talpinti į lizdą tam tikslui sukonstruotame kandiklyje. Lizdas juosia kandiklio praėjimo kanalą, kurio pakraštyje yra smaigalys, skirtas cilindro pertvaros praplėsimui tuo atveju, kai cilindras įstatomas į minėtą lizdą. Kitą cilindro pertvarą galima atidengti įvairiais būdais, pavyzdžiui, smailiu peilio formos daiktu arba specialiai sukonstruotu antgaliu, užmaunamu ant kito vamzdelio galo. Šis antgalis turi nupjauto cilindro vamzdelio formos peilį, juosiantį angą į atmosferą. Įstatęs kapsulę į kandiklį ir atidengęs abu praėjimus, vartotojas gali įkvėpti orą per kandiklį ir gauti jį patenkinančią nikotino garų dozę. Tokiu būdu patenkinamas jo (jos) poreikis nikotinui.

Kapsulės gali būti parduodamos po kelias kartu su kandikliu. Tuo išradimo realizavimo atveju, kai išorinės kapsulės kraštą reikia praplėsti pašaliniu daiktu, įpakavime galima numatyti patogią vartotojui smaigalio pavidalo sritį, skirtą išorinio kapsulės krašto praplėšimui. Išsamiam išradimo supratimui padės žemiau pateiktas detalus išradimo realizavimo pavyzdžių aprašymas su atitinkamais brėžiniais, kuriuose pavaizduota:

Fig. 1 - kapsulės pagal išradimą, kurioje yra nikotino rezervuaras, skersinis pjūvis;

Fig. 2 - kapsulės, pavaizduotos Fig. 1 ir įstatytos į kandiklį, erdvinis vaizdas;

Fig. 3 - kapsulės, pavaizduotos Fig. 1 ir įstatytos į kandiklį kaip parodyta Fig. 2, skersinis pjūvis;

Fig. 3A - paruošta apsauginės folijos praplėšimui kapsulė;

Fig. 3B - įstumta į kandiklį kapsulė;

Fig. 4 - erdvinis komplekto įpakavimo su užaštrintu kraštelio kapsulės praplėšimui ir kandiklio su įstatyta kapsule, pavaizduotų Fig. 1-3, erdvinis vaizdas;

Fig. 5 - sistemos skersiniai pjūviai (Fig.5A - Fig.5C), kai kapsulė, pavaizduota Fig. 1, įstatoma į kandiklį, o jos išorinis kraštas praplėšiamas kandiklio dalimi - antgaliu;

Fig. 6 - konstrukcijos pagal išradimą, pavaizduotos Fig.5, erdvinis vaizdas;

Fig. 7 - Įpakavimo, skirto konstrukcijai pagal išradimą, parodytai Fig. 5, erdvinis vaizdas.

Konstrukcijų pagal išradimą pavyzdžiai detalčiai aprašyti su nuorodomis į brėžinius. Fig. 1 pavaizduota kapsulė pagal išradimą 1, turinti cilindrinį korpusą 2, kuriame yra praėjimo kanalas 3. Dujų srautas, pavyzdžiui, oras, gali cirkuliuoti šiuo kanalu. Rezervuaras 4, dėl minėtų priežasčių turintis nikotino laisvos bazės, talpinamas praėjimo kanale 3. Rezervuaru 4 gali būti polimerinis kamštelis arba kita tinkama medžiaga, aprašyta JAV patentuose Nr. 4 284 089, 4 800 903 ir 4 813 437; visais aprašytais konstrukcijų pagal išradimą atvejais nurodoma į šiuos patentus. Šiuo metu visų šių patentų sa-

vininkas yra vienas, jam priklauso ir paraiška šiam patentui.

Aprašomo išradimo atveju rezervuaras buvo gaminamas iš akyto polietileno, kuriame skystas nikotinas yra pasiskirstęs plonu sluoksniu. Akytas kamštis su nikotinu, jo savybės ir nikotino sudėtis jame išsamiai aprašyti JAV patente Nr. 4 800 903.

Šio išradimo atveju polietileninį kamštį galima impregnuoti nikotino, mentolo ir etanolio mišiniu. Pageidautina, kad nikotino, mentolo ir etanolio svorių santykis būtų 10:1:120. Įtaisas sėkmingai išbandytas, pakeitus svorių santykį į 10:1:160. Pavyzdžiui, impregnuojant 150000 polietileninių kamščių, galima panaudoti 18000 g etanolio, 1500 g nikotino ir 150 g mentolo. Minėtas etanolio kiekis įpilamas į indą su maišykle (neparodyta), po to pilamas mentolas ir maišoma tol, kol visiškai ištirps.

Įpylus nikotino, tirpalas dar apie tris minutes plakamas rankomis. Po to kolba uždaroma parinktu šlifų. Nustatomos cirkuliuojančio vandens kondensatoriuje (neparodyta) temperatūros ir cirkuliacijos greičio reikšmės, atitinkamai 14 °C ir 10 litrų per minutę. 260 litrų talpos vakuuminio džiovintuvo (neparodytas) apvalkale cirkuliuoja 5 litrų per minutę greičiu 20[±] 1 °C temperatūros vanduo. Kamščiai sudedami į džiovintuvą ir džiovinami tol, kol pasiekiamas 27 colių (apie 686 mm) gyvsidabrio stulpelio slėgis.

Dėl žemo slėgio džiovintuve į vakuuminį džiovintuvą įsiurbiamas nikotino/etanolio mišinys. Po to užsukamas vakuumo čiaupas. Turi būti mažesnis kaip 20 colių (apie 508 mm) gyvsidabrio stulpelio slėgis. Vakuuminis džiovintuvas 10 minučių sukamas 4 apsisukimų per minutę greičiu. Po to įjungiamas vakuuminis siurblys, o aptekančio vandens temperatūra pakeliama iki 40 °C. Vakuuminis džiovintuvas ir siurblys turi veikti tol, kol p pasiekiamas 5 - 6 °C temperatūrų skirtumas tarp temperatūros džiovintuvo viduje ir cirkuliuojančio vandens temperatūros. Šiuo atveju naudotas Kinney gilaus vakuumo siurblys KC-8.

Pasiekus minėtą temperatūrų skirtumą, vakuuminis džiovintuvas ir siurblys išjungiami. Vakuuminis džiovintuvas užpildomas azotu, o polietileniniai kamščiai perkeliama į specialiai sukonstruotą konteinerį, prie kurio prijungiamas siurblys. Kai

pasiekiamas 28 colių (apie 711 mm) gyvsidabrio stulpelio slėgis, konteineris užpildomas azotu. Ši procedūra kartojama keletis kartus. Tokiu būdu galima būti tikriems, kad deguonis pašalintas iš sistemos. Siekiant apsisaugoti nuo deguonies, prisotinti azotu kamščiai laikomi dideliame konteineryje, užpildytame azotu. Po to kamščiai azoto atmosferoje patalpinami į vamzdelius, kurie hermetinami žemiau aprašytu būdu.

Deguonies patekimo į kapsulę 1 po jos pagaminimo išvengti ir apsisaugoti nuo nikotino išgaravimo iš kapsulės 1, cilindrinis korpusas gaminamas iš medžiagos, nepraleidžiančios nikotino. Parinkta tinkanti šiam tikslui medžiaga yra akrilnitrilo ir metakrilato kopolimeras, kurį parduoda B.P.-Sohio su "Barex" prekės ženklu.

Ištirtas įvairių medžiagų pralaidumas nikotino garams. Iš pradžių buvo manyta, kad turėtų tikti kristaliniai polimerai, kuriuose atstumai tarp kristalo mazgų yra maži. Tačiau pasirodė, kad šie polimerai efektyviai nestabdo nikotino migracijos. Nelauktai paaiškėjo, kad "Barex" yra efektyvi medžiaga, nors ji tėra amorfinis polimeras.

"Barex" ypatingai tinkamas naudoti mūsų tikslams, kadangi juo galima termiškai prilydyti nepraleidžiančias nikotino pertvaras; be to, jo sudėtyje esančias komponentes leista naudoti kaip adhezivus maisto produktams, kas patvirtinta JAV Maisto departamento instrukcija 21 CFR 175.105. "Barex" pasižymi gera adhezija ant aliuminio ir kitų metalų folijos paviršiaus. Tuo būdu, tinkamas hermetiškumas pasiekiamas termiškai sulydant "Barex" sluoksnius su vienu arba keliais "Barex" sluoksniais, dengiančiais aliuminio foliją.

Konstrukcijos, pavaizduotos Fig. 1 atveju, siekiant išlaikyti inertines dujas vamzdyje po to, kai į jį patalpina mas rezervuaras 4, abu vamzdelio galai uždengiami nikotino nepraleidžiančiomis užtvaramis, pavyzdžiui, aliuminio folijos sluoksniais 5. Aliuminio folija 5 pritvirtinama termiškai sulydant vamzdelį 2 iš "Barex" su "Barex" sluoksniu 6, kuriuo yra padengta aliuminio folija 5. Tuo būdu aliuminio folijos sluoksnius nesunkiai galima pritvirtinti prie vamzdelio 2 iš "Barex" paprasčiausiai kaitinant. Gamino negalima hermetinti kitomis

rišančiomis medžiagomis, gebančiomis sujungti kelis "Barex" sluoksnius arba "Barex" sluoksnį su aliuminio folija, nes šios rišančios medžiagos praleidžia nikotiną ir nesustabdo jo migravimo surišimo vietose.

Kaip parodyta Fig. 2, minėtą kapsulę galima naudoti kartu su kandikliu 7. Kapsulė 1 hermetinama uždengiant cilindrinio korpuso 2 iš "Barex" praėjimo kanalą aliuminio folijos gabalėliais, kurie yra praėjimo kanalo pertvarų elementai. Jeigu rezervuaras 5 su laisvąja nikotino baze įstatomas į kapsulę ir hermetinamas inertinėje atmosferoje, pavyzdžiui azote, jis apsaugomas nuo nikotino migracijos iš kapsulės ir nikotino laisvosios bazės oksidacijos. Vartotojas, praplėšęs kaip aprašyta žemiau, dangtelius iš folijos 5, gali gauti efektyvią nikotino dozę.

Galima pasirinkti kitas konstrukcijas, kuriose nikotino nepraleidžiančios pertvaros formuojamos kitais būdais. Pavyzdžiui, vamzdelį galima gaminti iš PE arba kitos kietos medžiagos, o jo vidinį paviršių dengti "Barex" sluoksniu. Vamzdelio gali ir nebūti, jeigu rezervuaras padengiamas "Barex" sluoksniu, o iš abiejų rezervuaro pusių yra dangteliai, kurie praplėšiami tuo pačiu būdu. Pagal išradimą galima gaminti kitų konstrukcijų kapsules, kurios išlaiko nikotiną izoliuotą nuo atmosferos nikotino nepraleidžiančių pertvarų pagalba ir kurios gali išlaisvinti nikotiną, pašalinus šias pertvaras.

Kaip parodyta Fig. 2, kandiklį 7 gali sudaryti apžiojama kandiklio dalis 8 ir lizdas 9. Praėjimo kanalas 10 skirtas tam, kad atitolinti apžiojamą kandiklio dalį 8 nuo kapsulės lizdo 9. Fig. 3A ir Fig. 3B parodyta, kaip kapsulė įstatoma į kandiklį 7. Kapsulė įstatoma į lizdą 9 greta praėjimo kanalo smailios viršūnės 11. Viršūnė 11 yra praėjimo kanalo, susisiekančio su kapsulės lizdu 9, elementas, turintis nupjauto cilindro formą. Ertmė tarp viršūnės 11 išotinio paviršiaus ir lizdo 9 vidinio paviršiaus yra nupjauto cilindrinio vamzdelio 12 formos. Tokiu būdu padaromas lizdas kapsulės 2 korpusui 2, kai šis įstumiamas rodyklės 13 kryptimi į padėtį, parodytą Fig. 3B.

Kapsulės 1 ir lizdo 9 matmenys parenkami taip, kad kapsulė 1,

įstumta į padėtį, parodytą Fig.3B, išlaikytų šią padėtį lizde 9. Įstūmus kapsulę rodyklės 13 kryptimi, minėta smaili viršūnė 11 praplėšia kapsulės 1 vidinę pertvarą iš aliuminio folijos 5 ir atveria kelią į kandiklio 7 praėjimo kanalą 10.

Tam, kad oras galėtų praeiti per kapsulę 1, apėtti rezervuarą 4 arba pereiti per jį, reikia praplėsti kapsulės 1 išorinę pertvarą 5 iš nepraleidžiančios nikotino medžiagos. Išorinę pertvarą galima praplėsti peiliu arba panašiu daiktu. Šiam tikslui galima numatyti ir smailų elementą įpakavime 14, kurio pavyzdys pavaizduotas Fig. 4. Įpakavimas iš presuotos plastmasės turi kelis skyrius 15 kapsulėms 1 (neparodytos) ir lovelį 16 kandikliui 7. Komplektas paruošiamas pardavimui aptraukus visas minėtas komponentes plastikine permatoma plėvele.

Kapsulės 1 išorinę pertvarą iš folijos 5 galima lengvai perplėsti smailiu 17, esančiu lovelio 16, skirto kandikliui 7, pakraštyje. Po to, kai kapsulė 1 įstatoma į kandiklį 7 ir įstumiama į padėtį, pavaizduotą Fig.3B, išorinė pertvara lengvai praplėšiama, pastūmus kandiklį smailio 17 kryptimi, kaip parodyta Fig.4. Tokiu būdu, kandiklio 7 praėjimo kanalas 10 susisieks su atmosfera per kapsulės 1 praėjimo kanalą 3. Vartotojui įkvepiant orą per apžiojamą kandiklio 7 dalį 8, jis, kaip buvo aprašyta, įkvepia ir nikotino garus.

Smailių elementų panaudojimo vieno arba abiejų pertvarų išhermetinimui galima išvengti, jeigu kapsulės 1 pertvaros iš folijos 5 turi auselės (neparodyta). Šiuo atveju kapsulių 1 pertvaros iš folijos 5 nulupamos rankomis.

Kiti išradimo realizavimo variantai pateikti Fig. 5 ir Fig.6. Čia tos pačios konstrukcijos kapsulė 1 naudojama kartu su antgaliu-išhermetintoju 18. Antgalis 18 užmaunamas ant kapsulės 1 kaip parodyta Fig. 5A, o šių dviejų detalių junginys įstatomas į analogišką pavaizduotam Fig.2 ir Fig.3 kandiklio 7 lizdą 9.

Cilindrinio vamzdelio 19 formos antgalis apriboja praėjimo kanalą 20. Šis kanalas turi smailią viršūnę 21, kuri yra analogiška viršūnei 11 kapsulės lizde 9. Žiedo formos ertmė tarp viršūnės 21 išorinio paviršiaus ir cilindro 19 vidinio paviršiaus yra kapsulės 1 cilindrinio korpuso 2 lizdas.

Antgalis-išhermetintojas 18 užmaunamas ant kapsulės 1 išorinio krašto ir stumiamas rodyklės 22 kryptimi tol, kol pasiekiami padėtis, pavaizduota Fig.5C. Tokiu būdu perplėšiama kapsulės 1 išorinė pertvara iš aliuminio folijos 5. Šiuo atveju kandiklio 7 praėjimo kanalas 10 susisiečia su atmosfera per kapsulės 1 praėjimo kanalą 3, o vartotojas, kaip buvo aprašyta, gali per kandiklį įkvėpti orą su nikotino garais.

Išradimo realizavimo atvejais, iliustruotais Fig.5 ir Fig.6, rinkinį galima ruošti taip, kaip parodyta Fig.7. Šiuo atveju plastikiniame įpakavime 23 yra keli skyriai 24 kapsulėms su ne iki galo įstumtais antgaliais-išhermetintojais 18, kurie yra padėtyje, pavaizduotoje Fig.5A. Iovėlį 25 galima skirti kandiklio 7 saugojimui. Visas rinkinys aptraukiamas permatoma plastikine plėvele (neparodyta). Taigi, galima prekiauti anksčiau aprašytais inhaliatoriais, neprarandančiais savo efektyvumo dėl trumpo saugojimo laiko, jeigu jie turi kapsules nikotino išsaugojimui ir šias kapsules atitinkančius kandiklius. Kapsulės su nepraleidžiančiom nikotino pertvarom apsaugo nikotiną nuo migracijos iš šių kapsulių, o nikotino kiekis dozėje per visą garantinį laiką išlieka toks pat, kaip ir ruošiant gaminį. Be to, bedegūonėje atmosferoje nikotinas apsaugomas nuo oksidavimo. Tuo būdu išlaikoma ta pati efektyvi nikotino dozė.

Išradimo apibrėžtis

1. Nikotino inhaliatoriaus kapsulė, turinti nikotinu užpildytą rezervuarą, skirtą nustatytam nikotino kiekiui tokioje būsenoje, kuri leidžia jo garams patekti į praeinantį per rezervuarą dujų srautą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad kapsulė turi korpusą (1) su praėjimo kanalu (3), kuriame įtaisytas minėtas nikotino rezervuaras (4), iš abiejų praėjimo kanalo (3) galų izoliuotas nuo atmosferos nikotino nepraleidžiančiomis pertvaromis (5), pašalinamomis sujungiant praėjimo kanalą (3) su atmosfera.

2. Kapsulė pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad kapsulės korpusas (1) yra pailgas konstrukcinis elementas, kurio vidiniu paviršiumi yra apribotas praėjimo kanalas (3), o praėjimo kanalo angos yra šio elemento kraštuose.

3. Kapsulė pagal 1 arba 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pailgas konstrukcinis elementas yra cilindro formos.

4. Kapsulė pagal bet kurį iš 1 - 3 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad nikotino rezervuaras (4) yra akytas polimerinis kamštis, impregnuotas laisva nikotino baze.

5. Kapsulė pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad akytas kamštis gaminamas iš polietileno.

6. Kapsulė pagal bet kurį iš 1 - 5 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad nepraleidžianti nikotino pertvara (5) sudaryta formuojant minėtą korpusą (1) iš akrilonitrilo ir metakrilato kopolimero.

7. Kapsulė pagal bet kurį iš 1 - 6 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad nepraleidžiančios nikotino pertvaros elementu yra praėjimo kanalo pertvara iš aliuminio folijos.

8. Kapsulė pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad aliuminio folija bent iš vienos pusės yra padengta akrilonitrilo ir metakrilato kopolimeru.

LT 3722 B

9. Kapsulė pagal bet kuri iš 1 - 8 punktų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad nepraleidžiančios nikotino pertvaros (5) dalimi yra minėtas kapsulės korpusas (1) su aliuminio folijos sluoksniu.

10. Kapsulė pagal 9 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad bent viena aliuminio folijos pusė yra padengta akri-
lonitrilo ir metakrilato sluoksniu.

11. Kapsulė pagal 10 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad praėjimo kanalo dalyje, apribotoje praėjimo kanalo pertvaromis, nėra deguonies.

12. Kapsulė pagal 11 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad minėta praėjimo kanalo dalis, apribota praėjimo ka-
nalo pertvaromis, yra užpildoma inertinėmis dujomis, pavyzdžiui, azotu.

13. Kapsulė pagal 2 ir po jo sekančius punktus, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad ji yra su kandikliu, kurio elemen-
tai:

a) pailgas praėjimo kanalas (10) su angomis iš abiejų pu-
sių,

b) dedamas vartotojui į burną kandiklio su praėjimo kana-
lu (10) galas,

c) antras kandiklio su praėjimo kanalu (10) galas kapsu-
lei, kurio paviršius yra toks, kad minėtos kapsulės korpusas
(1) gali būti įstatytas ir laikytis praėjimo kanale.

d) minėtame antrame kandiklio gale kanalą juosiantis smai-
galys skirtas minėtos praėjimo kanalo pertvaros dalies praplė-
šimui.

14. Nikotino inhaliatoriaus kapsulės gamybos būdas, kurio metu užpildo rezervuarą nikotino nustatytu kiekiu, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad prieš rezervuaro užpildymą:
- paruošia korpusą (1) bent dalinai nepraleidžiantį nikotino, su praėjimo kanalu (3) šiame korpuse (1), leidžiančiu dujų srautui skverbtis šiuo praėjimo kanalu (3),
- rezervuarą (4) užpildo bedeguonėje aplinkoje apibrėžtu kiekiu nikotino tokioje jo būsenoje, kuri leidžia nikotino garams patekti į praeinantį per rezervuarą (4) arba jį apeinantį dujų srautą,

- užpildytą rezervuarą išlaiko bedeguonėje aplinkoje,
- bedeguonėje aplinkoje įstato užpildytą rezervuarą (4) į minėtą kapsulės korpusą (1),
- hermetiškai uždaro užpildytą rezervuarą (4) praėjimo kanale (3), naudojant nepraleidžiančias nikotino užtvaras (5), kurių dalis skiriama abiejų praėjimo kanalo pusių hermetinimui, o bent dalis minėto praėjimo kanalo užtvary gali būti atveriamos, t.y. praėjimo kanalas gali būti atveriamas išorinei atmosferai.

15. Būdas pagal 14 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad po užpildymo:

- patalpina nikotino rezervuarą (4) į vakuumo kamerą,
- sumažina slėgį minėtoje kameroje iki neigiamų slėgio reikšmių,
- į minėtą kamerą su neigiamu slėgiu įdeda nikotino, mentolo ir etanolio tirpalą, ir
- perkelia minėtą rezervuarą (4) iš minėtos kameros į bedeguonę aplinką.

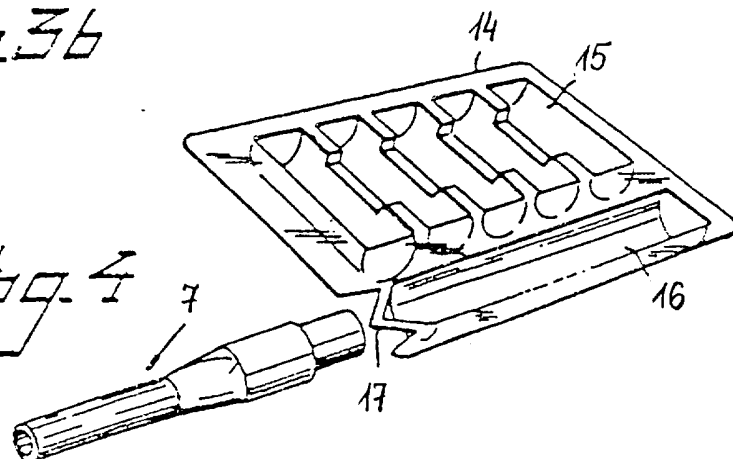
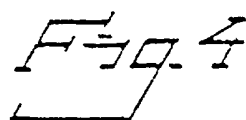
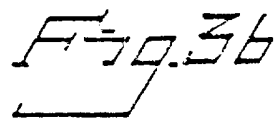
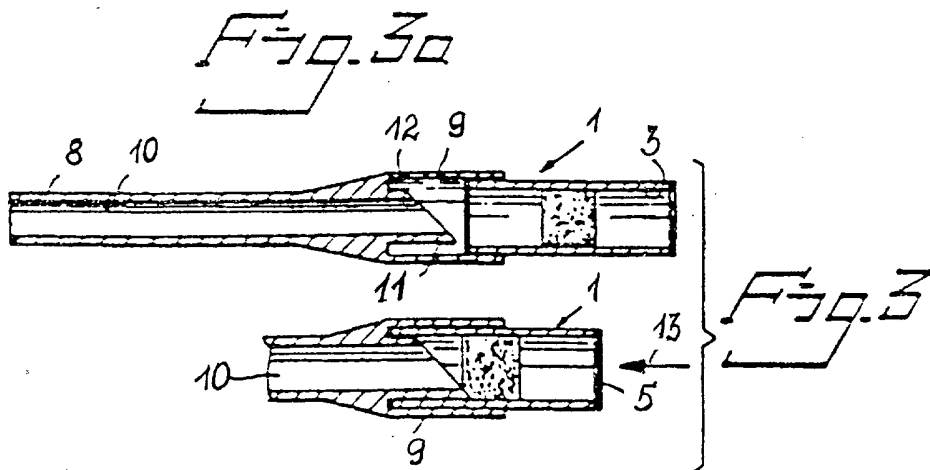
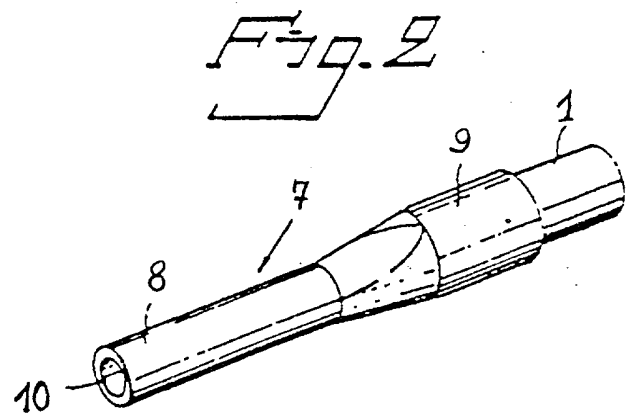
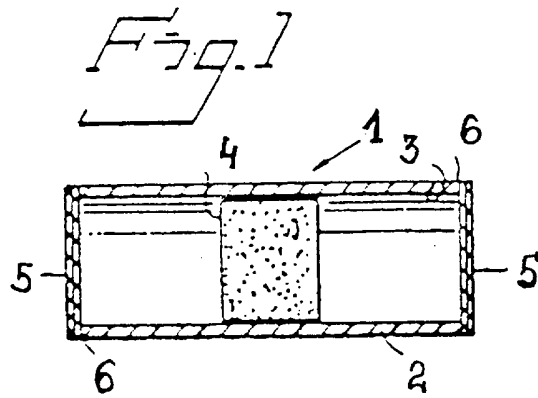


Fig. 5a

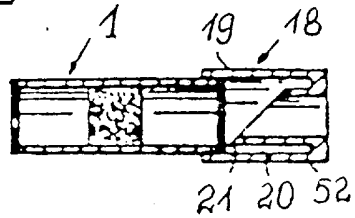


Fig. 5b

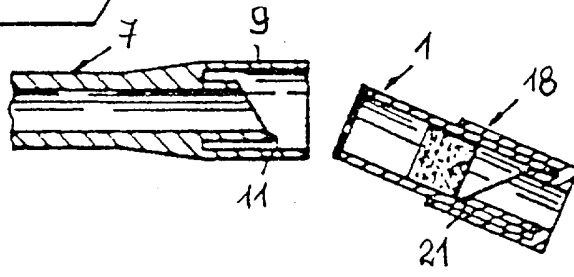


Fig. 5c

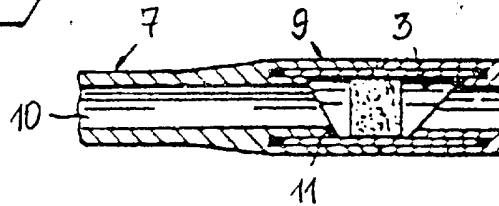


Fig. 6

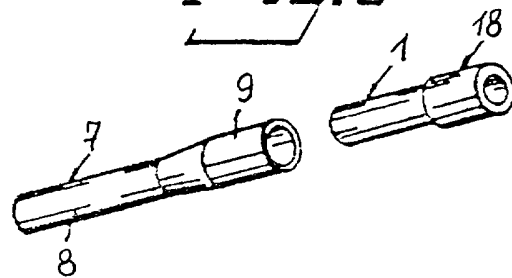


Fig. 7

