

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 860520 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 860520

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁴)
A24D 3/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 05.02.1986

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 05.02.1986

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 12.08.1986

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

11.02.1985 US 700584

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Brown & Williamson Tobacco Corporation, 1500 Brown & Williamson Tower, Louisville Galleria, Louisville, Ky. 40202,
AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Reynolds, Martin Lance, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Frank, Dorothy Morgan, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

3 • McMurtrie, Andrew, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

4 • Riehl, Tilford Frederick, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Parannettu savukkeensuodatin.

Förbättrat cigarrettfiler.

Parannettu savukkeensuodatin

Tämä keksintö koskee savukkeensuodattimia. Toisen näkökohdan mukaan se koskee uritettua suodatinta, jossa on
 5 tuuletusilmalaitteet. Toisen näkökohdan mukaan keksintö koskee taas sellaista savukkeensuodatinta, jossa on ilmavirtauksen kiihdytyslaitteet yhdistelmänä tuuletusilmalaitteiden kanssa.

Alalla tunnetaan hyvin suodattimien lisääminen savukkeisiin suodattimien ollessa tällöin varustettu tuuletuslaitteilla ympäröivän ilman johtamiseksi suodattimeen savuvirran miedontamista varten. Savuvirran miedontaminen vähentää tupakoitsijan suuhun tulevien savuhiukkasten ja myös kaasuvaihekomponenttien määrää. Lukuisia laitteita on
 15 ehdotettu ja käytetäänkin jo tuuletusilman syöttämiseksi savukkeeseen. Esimerkiksi savukkeen tupakkaosan päällys voidaan tehdä huokoisesta materiaalista, joka mahdollistaa ilman syöttämisen savukkeen koko pituudella, jolloin se sekoittuu savukkeen läpi menevään savuvirtaan ja miedontaa
 20 näin siinä olevan savun. Savukkeen päällys voidaan myös rei'ittää valituista kohdista savukkeen koko pituudella, jolloin savukkeeseen saadaan aukkoja, joiden läpi tuuletusilma tulee siihen. Lisäksi tunnetaan suodattimen päällyksen rei'ittäminen savuvirran miedontamiseksi. On myös tehty lukuisia ehdotuksia urien sisällyttämiseksi suodatin-
 25 tulppaan, jolloin tuuletusilman lisääminen savuvirtaan on helpompaa.

Esimerkiksi US-patentti nro 3 596 663 koskee sellaista savukkeensuodatinta, joka on varustettu aallotetulla, huokoisella, suodatinelementin ympärillä olevalla
 30 tulppapäällyksellä, jonka ympärillä on päällyspaperi, jossa on läpivirtausreikiä, jolloin tuuletusilma tulee suoraan suodatinelementtiin tai siirtyy uria pitkin tupakoitsijan suuhun. Muita patentteja, jotka koskevat savukkeensuodattimia, joissa on urat suodatinelementin ympärillä
 35 tuuletusilman syöttämiseksi suodatinsavukkeen suodatus-

päähän, ovat US-patentit nro 3 577 995, 3 572 347, 3 490 461, 1 718 122, 3 788 330, 3 773 053, 3 752 165, 3 638 661, 3 608 561, DE-patentti nro 2 302 677, GB-patentit nro 1 414 745, 1 360 612, 1 360 611 ja US-patentti nro 3 910 288, edellä mainittujen GB-patenttien koskies-
 5 sa päällystämättömiä asetaattisuodattimia. Lisäksi on lukuisia patentteja, jotka koskevat putkien sijoittamista savukkeensuodattimen keskiosaan. Näihin kuuluvat esimerkiksi US-patentit nro 3 860 011, 4 037 524, 4 086 846, 4 022 221,
 10 3 045 680, 3 621 851, 3 674 036, 4 109 666 ja 4 256 122. Lisäksi US-patentti nro 4 380 241 koskee suodattamatonta savukkeenimuketta, jonka keskellä on savuvirtausputki.

Käsiteltävällä keksinnöllä saadaan edullisesti aikaan yksinkertainen savukkeensuodatin, joka alentaa savuk-
 15 keen tervapitoisuutta tuulettamalla ja myös suodattamalla. Lisäksi käsiteltävällä keksinnöllä saadaan aikaan sellainen savukkeensuodattimen tuuletusjärjestelmä, jossa käytetään suodatintulpassa uria, jotka suuntautuvat päällyspaperissa olevista rei'istä suodattimen suupäähän. Käsi-
 20 teltävällä keksinnöllä saadaan myös aikaan uritettu suodatin, jossa on ei-huokoinen tulppapäällys. Käsiteltävällä keksinnöllä saadaan myös aikaan laite, joka kiihdyttää ilman virtaamista tuuletusilmaurista suodattimen suupäässä.

25 Alan ammattimiehet voivat seuraavan selostuksen luettuaan todeta myös muita käsiteltävään keksintöön liittyviä erilaisia piirteitä.

Tarkemmin sanottuna käsiteltävällä keksinnöllä saadaan aikaan sellainen savukkeensuodatin, jossa on lieriön
 30 muotoinen huokoinen suodatintanko, läpäisemätön päällys, joka on mainitun tangon pituussuunnassa ja ympäröi sen päättyen mainitun tangon vastakkaisiin läpivirtauspäihin, mainitun päällyksen käsittäessä ainakin yhden pituussuuntaisen uran, joka on upotettu suodatintankoon, tämän mai-
 35 nitun, ainakin yhden uran ollessa päistään avonainen ja suuntautuessa tangon suupäältä suodattimen pituutta

pienemmälle etäisyydelle, päällysmateriaali, joka suuntautuu mainitun päällyksen pituussuuntaan, ympäröi sen ja suuntautuu etukäteen valitulle etäisyydelle suodatintangon suupään yli rajaten tällöin syvennyksen suodattimen suupää-
 5 hän mainitun päällysmateriaalin käsittäessä laitteen tuuletusilman syöttämiseksi mainittuun uraan mainitun tuuletusilman ollessa ainoa neste, joka virtaa mainitun uran läpi, kun suodatinta käytetään savukkeessa sitä poltettaessa normaalisti ja kaulus, joka on valmistettu läpäisemättömäs-
 10 tä materiaalista ja sijoitettu syvennykseen samankeskisesti päällysmateriaalin sen osan kanssa, joka suuntautuu suodatintangon suupään yli kauluksen rajoittaessa ilmavirtauksen urasta siitä tulevan tuuletusilmavirtauksen nopeuden kiihdyttämiseksi.

15 On huomattava, ettei seuraavassa esitettävä, käsiteltävän keksinnön esimerkkejä koskeva selostus rajoita sitä ja alan asiantuntijat voivatkin seuraavaan selostukseen tutustuttuaan todeta erilaisia muunnelmia käsiteltävän keksinnön suojapiirin puitteissa.

20 Piirustuksessa

kuvio 1 on pituuspoikkileikkaus käsiteltävän keksinnön eräästä suositettavasta suodatinelementistä savukkeen tupakkaosaan kiinnitettynä,

kuvio 2 on päätykuva kuvion 1 suodatinelementistä,

25 kuvio 3 on pituuspoikkileikkaus käsiteltävän keksinnön toisesta suositettavasta suodatinelementistä savukkeen tupakkaosaan kiinnitettynä,

kuvio 4 on päätykuva kuvion 3 suodatinelementistä,

30 kuvio 5 on pituuspoikkileikkaus käsiteltävän keksinnön toisesta suositettavasta suodatinelementistä, ja

kuvio 6 on päätykuva kuvion 5 suodatinelementistä.

Kuvioissa 1 ja 2 esitetään käsiteltävän keksinnön mukainen suodatintulppa. Suodatintulppa 2 käsittää selluloosa-asetaattia olevan suodatinelementin 10 tai jonkin
 35 muun savukkeensuodattimen, joka on tehty alalla tunnetuista kuitu- tai vaahtomateriaaleista ja ympäröity ei-huokoi-

sella päällyksellä 12. On huomattava, että käytettäessä termiä "ei-huokoinen päällys" se käsittää vaahtomateriaalin ei-huokoiset ulkopinnat, jotka liittyvät kiinteinä suodatinelementtiin ja myös ei-huokoisen päällysmateriaalin, joka ei liity kiinteästi suodatinelementtiin. Lisäksi suodatintulppa 2 on varustettu useilla urilla 14, jotka avautuvat siihen ja suuntautuvat sen pituussuunnassa suodatinelementin 10 suupäästä sellaiselle etukäteen määrätylle etäisyydelle, joka on pienempi kuin suodatinelementin 10 koko pituus. Suodatintulpat 2 valmistetaan yleensä valitsemalla selluloosa-asetaattia tai vastaavaa materiaalia oleva standardityyppinen suodatintanko päällystämällä se ei-huokoisella päällysmateriaalilla ja panemalla päällystetty suodatintanko muottiin tai muuhun käsittelylaitteeseen, joka on suunniteltu sopivien urien muodostamiseksi siihen. Eräs tällainen menetelmä on kuumapuristus, joka tunnetaan alalla hyvin.

Kuviossa 1 suodatintulppa 2 on kiinnitetty tupakkaosaan tai savukkeeseen 3 ja sijoitettu niin, että se päällystetään päällyspaperilla 16, jossa on useita reikiä 18 kehän suunnassa suodatintulpan 2 ympärillä ja samassa linjassa urien 14 kanssa, jolloin tuuletusilma tulee säteittäisesti uriin 14 reikien 18 läpi. On huomattava, että termi "päällyspaperi" voi tarkoittaa kaupallisesti saatavana olevaa päällyspaperia yhdessä ilmaa läpäisevän päällyksen kanssa, jota käytetään savukkeen suodattimessa ennen sen kiinnittämistä tupakkaosaan. Kuten kuvioissa 1 ja 2 esitetään, tuuletusilma tulee savukkeeseen reikien 18 läpi siirtyen eteenpäin uria 14 pitkin ja edelleen tupakoitsijan suuhun.

Katsottaessa edelleen kuvioita 1 ja 2, suodatintulppa 2 käsittää lisäksi kauluksen 20, joka on rajattu ohuella, pääasiassa lieriön muotoisella seinämällä 22. Kaulus 20 on suodatinelementin 10 suupäässä sama-akselisesti sen kanssa ja muodostaa tällöin syvennyksen 24 suodatinelementin 10 suupäähän. Lieriön muotoisen kaulusseinämän 22

ulkohalkaisija vastaa pääasiassa suodatintulpan 2 halkaisijaa ja kaulusseinämän 22 sisähalkaisija on riittävän suuri, niin että se jättää ainakin osan urien 14 avonaisista päistä suodatinelementin 10 suupäässä syvennykseen 24 5 avautuviksi. Toisin sanoen lieriöseinämän 22 vahvuus on pienempi kuin uran 14 syvyys. Kaulus 20 on kiinnitetty suodatinelementtiin 10 päällyspaperilla 16, joka suuntautuu suodatintulpan 2 suupään ohi ja peittää kehän suunnassa kaulusseinämän 22 ulkopinnan. Kaulus 20 liittyy esitetyl- 10 lä tavalla päittäin suodatinelementin 10 suupäähän. Lieriöseinämä 22 on valmistettu mieluummin läpäisemättömästä materiaalista, esimerkiksi muovista.

Kaulus 20 toimii läppänä ja kiihdyttää tuuletusilman nopeutta sen siirtyessä urista 14 syvennykseen 24, 15 niin että tuuletusilma tulee tupakoitsijan suuhun suuremmalla nopeudella vähentämättä tupakoitsijan suuhun tulevan tuuletusilman tilavuusilman tilavuusvirtausta tiettyyn optimiarvoon verrattuna.

Kuviot 3 ja 4 esittävät suodatinelementtiä 10, joka on kiinnitetty tupakkaosaan 3 päällyspaperilla 16 osan 20 päällyspaperista 16 suuntautuessa tällöin suodatinelementin 10 suupään ohi ja rajatessa syvennyksen 24 suodatintangon suupäätä varten edellä selostetulla tavalla. Tässä rakenteessa kauluksen 120 muotoinen läppä, joka on suhteellisen jäykkää läpäisemätöntä materiaalia, on sijoitettu 25 syvennykseen 23 samankeskisesti päällysmateriaalin sen osan kanssa, joka suuntautuu suodatinelementin suupään yli. Tässä rakenteessa läppäkauluksen 120 seinämän 122 toinen pää on upotettu suodatinelementin 10 suupäähän läppäkauluksen 120 sijoittamiseksi paikalleen suoraan suodatinelementin 10 päälle. Tämä voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Esimerkiksi, kuten kuviosta 3 voidaan parhaiten nähdä, suodatinelementti 10 voidaan varustaa kehäulokkeella 126, joka sijoitetaan suodatinelementin 10 kehälle aivan suodatinelementin suupään viereen ja jonka ulkohalkaisija on 35. pienempi kuin suodatinelementin 10 halkaisija ja suunnilleen

yhtä suuri kuin läppäkauluksen 120 sisähalkaisija. Läppäkauluksen 120 esitetään suuntautuvan syvennyksen 24 koko pituudelle. Kauluksen 120 seinämä 122 on vahvuudeltaan sellainen, että se rajoittaa vain osan jokaisen uran 14
 5 avonaisesta ulkopäästä. Läppäkaulus 120 kiihdyttää urista 14 lähtevän ilman nopeutta vaikutusten ollessa tällöin yhtä edullisia kuin edellä läppäkauluksen 20 yhteydessä on mainittu.

Kuviot 5 ja 6 esittävät suodatinelementtiä 10, joka
 10 on kiinnitetty tupakkaosaan 3 päällyspaperilla 16 päällyspaperin 16 osan suuntautuessa tällöin suodatinelementin 10 suupään yli ja rajatessa syvennyksen, kuten edellä on selostettu. Tässä rakenteessa rengasmaisen kauluksen 220 muotoinen läppä, joka on suhteellisen jäykkää läpäisemätöntä materiaalia, on sijoitettu syvennykseen 24 samankeskisesti suodatinelementin suupään yli ulottuvan päällysmateriaaliosan kanssa. Tässä rakenteessa läppäkaulus 220 on sijoitettu erilleen suodatinelementin suupäästä suodatinelementin 10 pituussuunnassa, niin että kaulusseinämän
 15 222 toinen pää on etukäteen valitulla etäisyydellä suodatinelementin suupäästä. Läppäkauluksen 220 ulkohalkaisija vastaa suodatintulpan suupään yli suuntautuvan päällysmateriaalin sisähalkaisijaa. Kaulusseinämän 222 vahvuus esitetään pienempänä kuin urien 14 säteissyvyys, vaikka on
 25 mahdollista, että se voi olla myös yhtä suuri tai suurempi kuin uran 14 säteisetäisyys. Läppäkauluksen 220 pää liittyy toiminnallisesti suodatinelementin suupäähän ja rajaa renkaan muotoisen ilmavirtauskanavan 228, joka avautuu kaikkiin uriin 14 ja jonka leveys on suodatinelementin suupään säteen suunnassa mitattuna pienempi kuin uran 14 syvyys. Läppäkauluksen 220 tehtävänä on kiihdyttää urista 14 lähtevän ilman nopeutta.

On huomattava, että kuvioissa esitettyihin ja selostettuihin rakenteisiin voidaan tehdä erilaisia muutoksia
 35 käsiteltävän keksinnön periaatteista poikkeamatta.

Patenttivaatimukset

1. Savukkeensuodatin, jossa on
lieriön muotoinen, huokoinen suodatintanko (10),
5 läpäisemätön päällys (12), joka suuntautuu tangon
(10) pituussuuntaan ja ympäröi tangon (10) päättyen tangon
vastakkaisiin läpivirtauspäihin päällyksen (12) käsittäes-
sä ainakin yhden pituussuuntaisen uran (14), joka on upo-
tettu suodatintankoon uran ollessa avonainen tangon suu-
10 päässä ja suuntautuessa siitä suodatintangon pituutta pie-
nemmälle etäisyydelle,

päällysmateriaali (16), joka suuntautuu päällyksen
(12) pituussuuntaan ja ympäröi sen päällysmateriaalin
ulottuessa etukäteen valitulle etäisyydelle suodatintangon
15 (10) suupään yli ja rajatessa tällöin syvennyksen (24)
suodatintangon (10) suupäähän ja päällysmateriaalin käsit-
teässä välineen tuuletusilman syöttämiseksi uraan maini-
tun tuuletusilman ollessa ainoa neste, joka virtaa uran
läpi, kun suodatinta käytetään savukkeen kanssa savukkeen
20 normaalin polttamisen aikana, ja

läpäisemättömästä materiaalista valmistettu kaulus
(220), joka on sijoitettu syvennykseen (24) samankeskises-
ti päällysmateriaalin (16) sen osan kanssa, joka suuntau-
tuu suodatintangon (10) suupään yli, jolloin kaulus (220)
25 muodostaa kuristuskohdan uran (14) ja syvennyksen (24)
välille urasta (14) syvennykseen (24) virtaavan tuuletus-
ilman nopeuden kiihdyttämiseksi, t u n n e t t u siitä,
että kaulus (220) on uran (14) syvyyttä pienemmällä, tie-
tyllä etäisyydellä suodatintangon (10) suupäästä.

30 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n-
n e t t u siitä, että väline ilman syöttämiseksi uraan
(14) muodostuu päällysmateriaalista (16), joka on huokoi-
nen ainakin uran (14) tietyllä osalla.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n-
35 n e t t u siitä, että väline ilman syöttämiseksi uraan

(14) muodostuu päällysmateriaalista (16), jossa on uran (14) kanssa virtausyhteydessä olevia reikiä (18).

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n-
n e t t u siitä, että kauluksen (220) seinämän vahvuus
5 on suurempi kuin uran (14) syvyys.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suodatin, t u n-
n e t t u siitä, että kauluksen (220) seinämän vahvuus
vastaa suunnilleen uran (14) syvyyttä silloin.

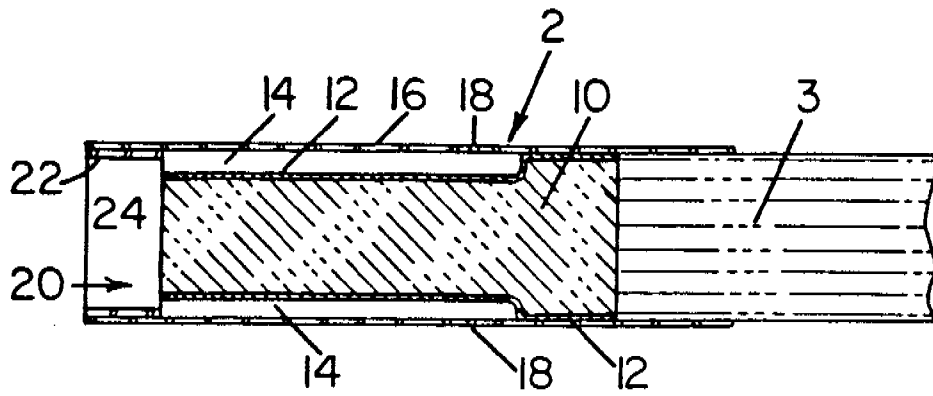


FIG. 1

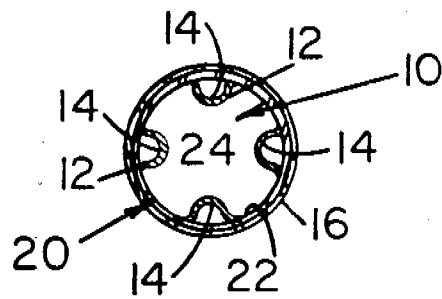


FIG. 2

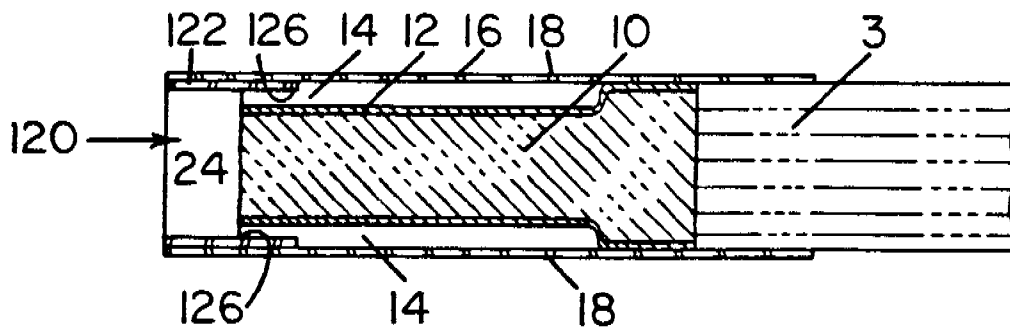


FIG. 3

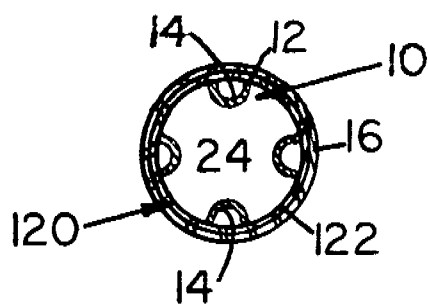


FIG. 4

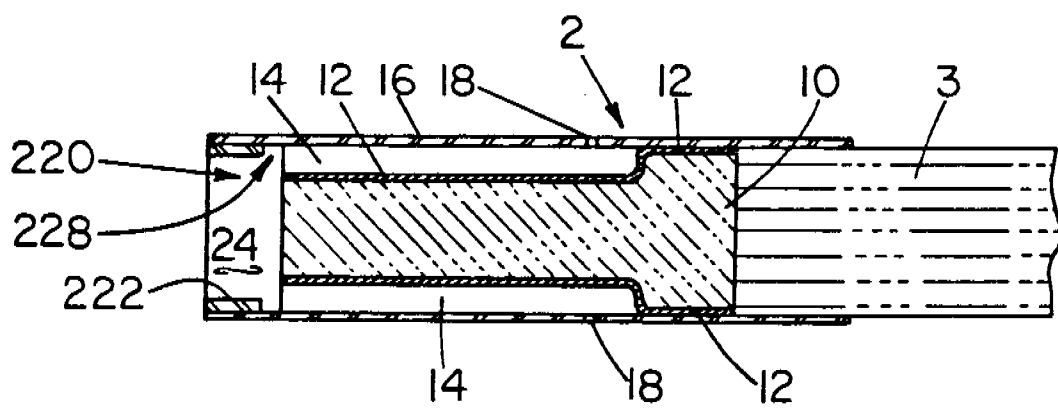


FIG. 5

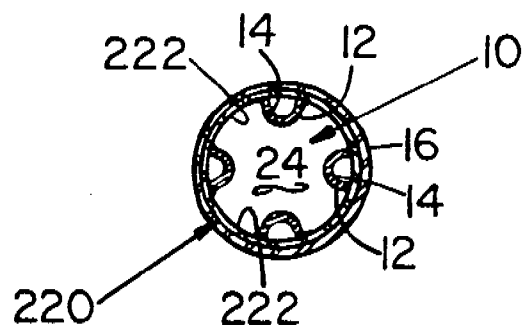


FIG. 6

L 17

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

850 562 (A24D3/04)Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

4.3.90
LR

Allekirjoitus