

C (45) Patenti myUnstetty
Patent nollolat 27 10 1986

(51) Kv.lk.⁴/Int.Cl.⁴ E 04 D 13/04

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	844668
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	28.11.84
(23) Alkupaivä — Giltighetsdag	13.04.84
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	28.11.84
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	18.07.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	PCT/SE84/00139
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet Ruotsi-Sverige(SE) 8302082-6	14.04.83

(71) Oy Kontekla, Ripusuontie 11, 00660 Helsinki, Suomi-Finland(FI),
Aeromator Trading Company AB, Box 43007, 100 72 Stockholm,
Ruotsi-Sverige(SE)

(72) Olavi Ebeling, Helsingfors, Suomi-Finland(FI)

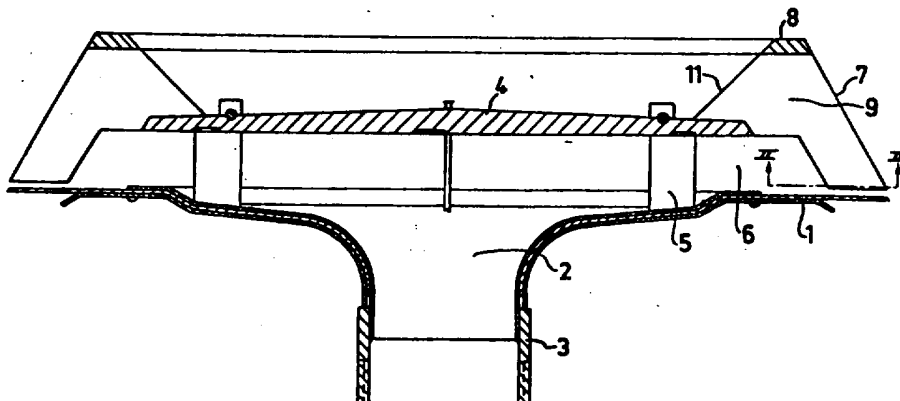
(74) Oy Kolster Ab

(54) Roskasiivilä - Skräpsil

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee roskasiivilää katon vedenpoistolaitetta varten, joka on olennaisesti katon tasossa ja koostuu katossa olevasta poistoaukosta ja aukon yläpuolella kattavasta levystä, jonka ympärysmitta ja etäisyys korkeussuunnassa kattotasosta ovat sellaiset, että ainakin mitoittavan virtausmäärän yhteydessä estetään ilman imeytyminen sisään levyn reunan alle, jolloin levyn ja kattotason välinen rako siis muodostaa poistoportin. Eräänä tarkoituksena on nyt varmistaa, että vesi matkallaan kattoliuskalta poistoaukkoon aina kulkee sen poistoaukon ohi, joka varmistaa, että mitoittavassa tapauksessa poistoaukon ja siten ulosmenotien täyttöaste on sama, so. vesi täyttää kokonaan poistoaukon ja sitä seuraavan putken. Tämän toteuttamiseksi siivilä ulottuu ympäri pitkin levyn (4) kehää ja siinä on siiviläseinä (7), joka ulottuu kattotasosta (1) tason yläpuolella olevalle tasolle levyn (4) kehän (kehän reunan) läpi. Lisäksi on läpivirtausseinä (11), joka ulottuu tästä levyn (4) yläsivulle, jolloin seinät (7 ja 11) on yhdistetty yläreunojaan pitkin, jotka siis muodostavat ylivirtausreunan sisäänpäin kohti levyn (4) yläsivua.

FIG. 1



(57) Sammandrag

Uppfinningen avser skräpsil för takavvattningsutlopp, som ligger väsentligen i takets plan och består av en utloppsöppning i taket och en över öppningen täckande skiva, vars omkrets och avstånd i höjddled från takplanet är sådant att åtminstone vid dimensionerande flödesmängd luft förhindras sugas i under skivans kant, varvid således spalten mellan skivan och takplanet utgör utloppsporten. Ett ändamål är nu att säkerställa att vattnet på sin väg från takfallet till utloppsöppningen alltid passerar den utloppsport som säkerställer att i dimensionerande fall fyllnadsgraden för utloppsöppningen och således utloppet är ett, dvs. utloppsöppningen och efterföljande rör är helt fyllt med vatten. För att uppnå detta sträcker sig silen runt skivans (4) periferi och har en silvägg (7), som sträcker sig från takplanet (1) och till ett plan ovanför planet genom skivans (4) periferi (omkretskant). Vidare finns en genomströmningsvägg (11) sträckande sig härifrån och till skivans (4) ovansida, varvid väggarna (7 och 11) är förenade utefter sina övre kanter som således utgör en överströmningskant in mot skivans (4) ovansida.

Roskasiivilä

Keksinnön kohteena on roskasiivilä katon vedenpoistolaitetta varten, joka siivilä on tarkoitettu sijoittumaan olennaisesti katon tasossa. Siivilä koostuu kattoon tehdystä poistoaukosta ja aukon yläpuolella kattavasta levystä. Levyn kehä ja etäisyys korkeussuunnassa kattotasosta ovat sellaiset, että ainakin mitoittavan virtausmäärän aikana estetään ilman imeytyminen sisään levyn reunan alle, jolloin siis levyn ja kattotason välinen rako muodostaa poistoportin.

Katon vedenpoistoaukkojen roskasiivilöitä tunnetaan monissa toteutusmuodoissa. Yksinkertaisin tyyppi koostuu reiällisestä laatasta, joka on asetettu ulosvirtausaukon päälle. Erään vaatimuksen mukaisesti on kuitenkin oltava ulosmenotie aukon kautta vaikka siivilä tukkeuntuisi ja ns. ylivirtausaukon on käsitettävä tällaisen poistoaukon. Tästä syystä usein kattokaivojen siivilät on muotoiltu alaspäin avautuvan kupin muotoon, jonka lieriöpinta on rei'itetty, kuten FI-patenttijulkaisussa 41451 on esitetty, tai lieriöiksi, joiden vaippapinta on rei'itetty, jolloin vaipan yläreuna muodostaa ylivirtausreunan, mikä merkitsee sitä, että jos vaippapinta tukkeutuu, vesi nousee ja valuu vaipan yläreunan yli ja vaipan sisätilan kautta tulematta siivilöidyksi. FI-patenttihakemuksessa 830227 on kuvattu kattoa varten tarkoitettu vedenpoistolaitte, joka käsittää levyn, joka on sovitettu kattoon vedenpoistoaukon yläpuolelle siten, että vedenpoistoaukossa varmistetaan täysi virtaus mitoittavan sademäärän aikana. Laitteen toiminta on sellainen, että vesi virtaa aina levyn reunan ja katon välissä olevan raon kautta vedenpoistoaukkoon. Laitteen haittapuolena on, että se ei enää toimi toivotulla tavalla kun mainittu rako tukkeutuu.

Keksinnön mukainen roskasiivilä on tarkoitettu käytettäväksi katon erikoisen vedenpoistolaitteen kanssa, jo-

ka koostuu aukosta ja levystä niin kuin edellä on kuvattu ja joka toimii siten, että ilmaa ei voi imeytyä sisään levyn alle eikä pyörrettä voi siten muodostua poistoaukossa, jolloin koko poistoaukko ei ole käytettävissä, vaan vesi
5 pyörii aukossa, niin että aukon keskelle muodostuu ontelon, joka jatkuu alas ulosmenotiehen poistoaukon jälkeen. Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on erityisesti varmistaa myös siinä tapauksessa että siivilä tukkeutuisi, että vesi matkallaan kattoluiskalta poistoaukkoon aina
10 kulkee poistoportin ohi, joka varmistaa, että mitoittavassa tapauksessa poistoaukon ja siten ulosmenotien täyttöaste on yksi, so. vesi täyttää kokonaan poistoaukon ja siitä seuraavan putken.

Tämän tarkoituksen toteuttamiseksi keksinnölle on
15 tunnusomaista se, että siivilä ulottuu ympäri pitkin levyn kehää ja siinä on toisaalta siiviläseinä, joka ulottuu kattotasosta ylös tietylle tasolle levyn kehän (kehän reunan) kautta, toisaalta läpivirtaussiiviläseinä, joka ulottuu
20 tästä tasosta levyn yläsivulle, jolloin seinät kohtaavat yläreunojensa kohdalla, jotka reunat näin ollen muodostavat ylivirtausreunan, jonka yli vesi pääsee virtaamaan kohti levyn yläsivua, siinä tapauksessa että siiviläseinä ei päästä läpi tulovirtausta siiviläseinän pienentyneen läpikäytävyyden takia, jolloin roskasiivilä varmistaa sen, et-
25 tä sisäänvirtaus poistoaukkoon aina tapahtuu poistoportin kautta.

Seuraavassa kuvataan keksinnön toteutusmuotoa viitaten oheisiin piirustuskuvioihin. Kuvio 1 näyttää tällöin poikkileikkauksen keksinnön mukaisesta roskasiivilästä ja
30 siinä on roskasiivilä yhdistetty katon vedenpoistolaitteeseen. Kuvio 2 näyttää osan tasokuvannosta, jossa on lisäksi tehty osaleikkaus pitkin kuvion 1 viivaa II-II.

Kuviossa 1 numero 1 osoittaa kattotasoa. Kattotaso
1 voi olla täysin vaakasuora tai kalteva. Kattotasoon on
35 tehty aukko 2 ja tähän on piirustuskuvion mukaisesti muo-

toiltu virtaviivaiset seinät ja se muuttuu poistoputkeksi
3. Aukon peittää levy 4, joka on sijoitettu välimatkan
päähän ylöspäin kattotasosta 1. Levyn etäisyys on lasket-
tu siten, että veden tulovirtausmäärän ollessa mitoitta-
5 vaa, ei ilmaa tule imetyksi sisään levyn alle, ja näin
pyörteen muodostuminen ulosvirtausaukossa 2, joka pyörre
saisi aikaan sen, että ilmaa imeytyisi alas eikä putki 3
täyttyisi kokonaan vedellä. Sen sijaan levy 4 varmistaa
nyt sen, että sadevesimäärän ollessa mitoittava, vesi
10 täyttää kokonaan putken 3 ja aukon 2, so. täyttöaste on
yksi. Esimerkkinä mainittakoon, että välimatka levystä 4
kattotasoon 1 voi olla 20 mm. Levyn kehän koko on myös
merkityksellinen, ja eräässä edullisessa toteutusmuodossa
levy on pyöreä. Levy 4 pidetään sopivan välimatkan päässä
15 kattotasosta 1 sinkilöiden 5 avulla.

Poistoaukon edessä on aina käytettävä roskasiivi-
lää ja tässä tapauksessa roskasiivilä on sijoitettu sen
raon eteen, joka on levyn 4 ja kattotason 1 välissä ja jo-
ka muodostaa poistoportin 6. Roskasiivilän muodostaa sii-
20 viläseinä 7, joka ulottuu kattotasosta 1 tietylle tasolle
levyn 4 yläpuolelle, ja näytetyssä toteutusmuodossa siivi-
läseinä loppuu rengasmaisen tason 8 kohdalla. Siiviläsei-
nä on alaspäin vinosti kalteva ulospäin kohti kattotasoa
1. Siiviläseinä koostuu useista laipoista 9, ks. kuviota
25 2, jotka on asetettu säteissuuntaan suhteessa levyyn 4 ja
kiinnitetty levyyn 4. Laippojen tulovirtausreunat 10 muo-
dostavat siiviläseinän ja ne on mieluiten muotoiltu virta-
viivaisesti mahdollisimman pienen virtausvastuksen saami-
seksi. Laipat on siis sijoitettu vierekkäin tasaisella
30 jaolla levyn 4 ympärillä ja laippojen 9 välinen etäisyys
määrää siiviläseinän 7 läpivirtauskyvyn. Jotta poistopor-
tin mitoituksella olisi käytännön merkitystä, niin että
poistoaukon täyttöaste on yksi, on siivilätason 7 läpivir-
tauskvyn mitoittavan vesimäärän yhteydessä oltava vähin-
35 tään sama kuin poistoportin läpivirtauskyky. Siiviläseinän

7 on erotettava suuremmat epäpuhtaudet, joiden ei pitäisi päästä virtaamaan alas poistoaukon 2 kautta. Jos siiviläseinä 7 tukkeutuu, niin veden pinta katolla nousee ja ylivirtaus tapahtuu rengasmaisen pinnan 8 ylitse.

5 Ylivirtaava vesi on nyt johdettava jälleen poistoporttiin 6. Tämä tapahtuu läpivirtaussiiviläpinnan 11 kautta. Vesi kulkee tällöin tämän pinnan kautta ja alas kohti kattotasoa 1 ja sisään poistoportin 6 kautta. Läpivirtaussiiviläpinnalla 11 on siksi oltava läpivirtauskyky, joka
10 vähintään vastaa poistoportin 6 läpivirtauskykyä. Näytetyssä toteutusmuodossa laippojen 9 toiset eli sisemmät reunat 12 muodostavat läpivirtaussiiviläpinnan 11. Nämäkin reunat 12 ovat mieluiten virtaviivaiset. Toiminnan varmistamiseksi tason 8 yli tapahtuvan ylivirtauksen aikana
15 läpivirtausala laskettuna läpivirtaussiiviläpinnasta 11 poistoporttiin 6 on mitoitettava sopimaan yhteen poistoportin läpivirtausalan kanssa. Itse asiassa ei riitä, että läpivirtausaloilla on tietty suhde, vaan on puhuttava läpivirtauskyvystä, koska kitkavoimat laippojen 9 sivuista on myös otettava huomioon. On kuitenkin alleviivattava,
20 että läpivirtaussiiviläpinnan 11 on vain poikkeustapauksissa tultava mukaan toimintaan ja normaalisti on veden virtattava siiviläpinnan 7 läpi poistoporttiin 6, niin että se siirtyy edelleen aukon 2 ja putken 3 läpi.

25 Siivilä voidaan mahdollisesti suojata toisella siiviläpinnalla, joka tässä tapauksessa sijoitetaan samalle tasolle kuin rengaspinta 8, ja tämä siiviläpinta on tarkoitettu estämään levyä 4 keräämästä lehtiä yms. rengasmaisen tason 8 sisäpuolelle ja siten rengasmaisen siivilän sisäpuolelle.
30

Edellä on kuvattu keksinnön erästä toteutusmuotoa, mutta on ymmärrettävä, että muutoksia on olemassa. Erään ajateltavan toteutusmuodon mukaisesti voidaan siis muodostaa siiviläpinta 7 rei'itetystä seinästä, joka asetetaan
35 kaltevasti poistoportin 6 eteen ja joka yläreunansa kohdal-

la yhdistetään toiseen rei'itettyyn seinään, joka ulottuu vinosti sisäänpäin ja liittyy levyä 4 vasten. Siiviläseinän 7 ja läpivirtaussiiviläseinän 11 näytetty kaltevuus ei ole kriittinen, vaan sitä voidaan muuttaa.

Patenttivaatimukset

1. Roskasiivilä katon vedenpoistolaitetta varten,
joka roskasiivilä on olennaisesti katon tasossa ja koos-
5 tuu kattoon tehdystä poistoaukosta (2) ja aukon (2) ylä-
puolella kattavasta levystä (4), jonka kehä ja etäisyys
korkeussuunnassa kattotasosta ovat sellaiset, että ainakin
mitoittavan virtausmäärän aikana estetään ilman imeytymi-
nen sisään levyn (4) reunan alle, jolloin siis levyn (4)
10 ja kattotason (1) välinen rako muodostaa poistoportin (6),
t u n n e t t u siitä, että siivilä ulottuu ympäri pitkin
levyn (4) kehää ja siinä on toisaalta siiviläseinä (7),
joka ulottuu kattotasosta (1) ylös tietylle tasolle (8)
levyn (4) kehän (kehän reunan) kautta, toisaalta läpivir-
15 taussiiviläseinä (11), joka ulottuu tästä tasosta (8) le-
vyn (4) yläsivulle, jolloin seinät (7,11) kohtaavat ylä-
reunojensa kohdalla, jotka reunat näin ollen muodostavat
ylivirtausreunan, jonka yli vesi pääsee virtaamaan kohti
levyn (4) yläsivua, siinä tapauksessa että siiviläseinä
20 (7) ei päästä läpi tulovirtausta siiviläseinän (7) pienen-
tyneen läpipäästökyvyn takia, jolloin roskasiivilä varmis-
taa sen, että sisäänvirtaus poistoaukkoon (2) aina tapah-
tuu poistoportin (6) kautta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen roskasiivilä,
25 t u n n e t t u siitä, että seinät (7,11) on yläreunoissa
yhdistetty välikappaleella, joka vastaa levyn (4) äärivii-
vamuotoa.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen roskasiivilä,
t u n n e t t u siitä, että ainakin siiviläseinä (7) on
30 muodostettu vierekkäin tasaisella jaolla tulovirtaus-
suunnassa sijoitettujen laippojen (9) virtaviivaisista tulovir-
tausreunoista (10).

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen roskasiivilä,
t u n n e t t u siitä, että läpivirtaussiiviläseinän (11)
35 läpivirtauskyky on vähintään sama kuin poistoportin (6) lä-
pivirtauskyky mitoittavan määrän yhteydessä.

1. Skräpsil för takavvattningsutlopp, som ligger
väsentligen i takets plan och består av en utloppsöppning
5 (2) upptagen i taket och en över öppningen (2) täckande
skiva (4), vars omkrets och avstånd i höjddled från tak-
planet (1) är sådana att åtminstone vid dimensionerande
flödesmängd luft förhindras sugas in under skivans (4)
kant, varvid således spalten mellan skivan (4) och tak-
10 planet (1) utgör en utloppsport (6), k ä n n e t e c k -
n a d därav, att silen sträcker sig runt skivans (4)
periferi och har dels en silvägg (7) som sträcker sig
från takplanet (1) upp till ett bestämt plan (8) ge-
nom skivans (4) periferi (omkretskant), dels en genom-
15 strömningssilvägg (11) sträckande sig från detta plan (8)
och till skivans (4) ovansida, varvid väggarna (7, 11)
möts vid sina övre kanter, som således utgör en överström-
ningskant över vilken vattnet kan strömma mot skivans (4)
ovansida ifall silväggen (7) ej släpper genom tillström-
20 mande flöde på grund av minskad genomsläppningskapacitet
hos silväggen (7), varigenom skräpsilen säkerställer att
inströmning till utloppsöppningen (2) alltid sker genom
utloppsporten (6).

2. Skräpsil enligt patentkravet 1, k ä n n e -
25 t e c k n a d därav, att väggarna (7,11) i ovankanterna
är förenade medelst ett mot skivans (4) konturform svaran-
de mellanstycke.

3. Skräpsil enligt patentkravet 1, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att åtminstone silväggen (7) är ut-
30 bildad av strömlinjeformade anströmningskanter (10) av i
anströmningsriktningen, bredvid varandra, med likformig
delning förlagda flänsar (9).

4. Skräpsil enligt patentkravet 1, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att genomströmningskapaciteten för
35 genomströmningssilväggen (11) är minst lika med utloppsport-
ens (6) genomströmningskapacitet vid dimensionerande mängd.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patent-
ansökningar: 830227 (E 04 D 13/08).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 41 451
(E 04 D 13/08). USA(US) 3 357 561 (210-163). 3 321 080 (210-163),
2 328 315 (182-31).

FIG.1

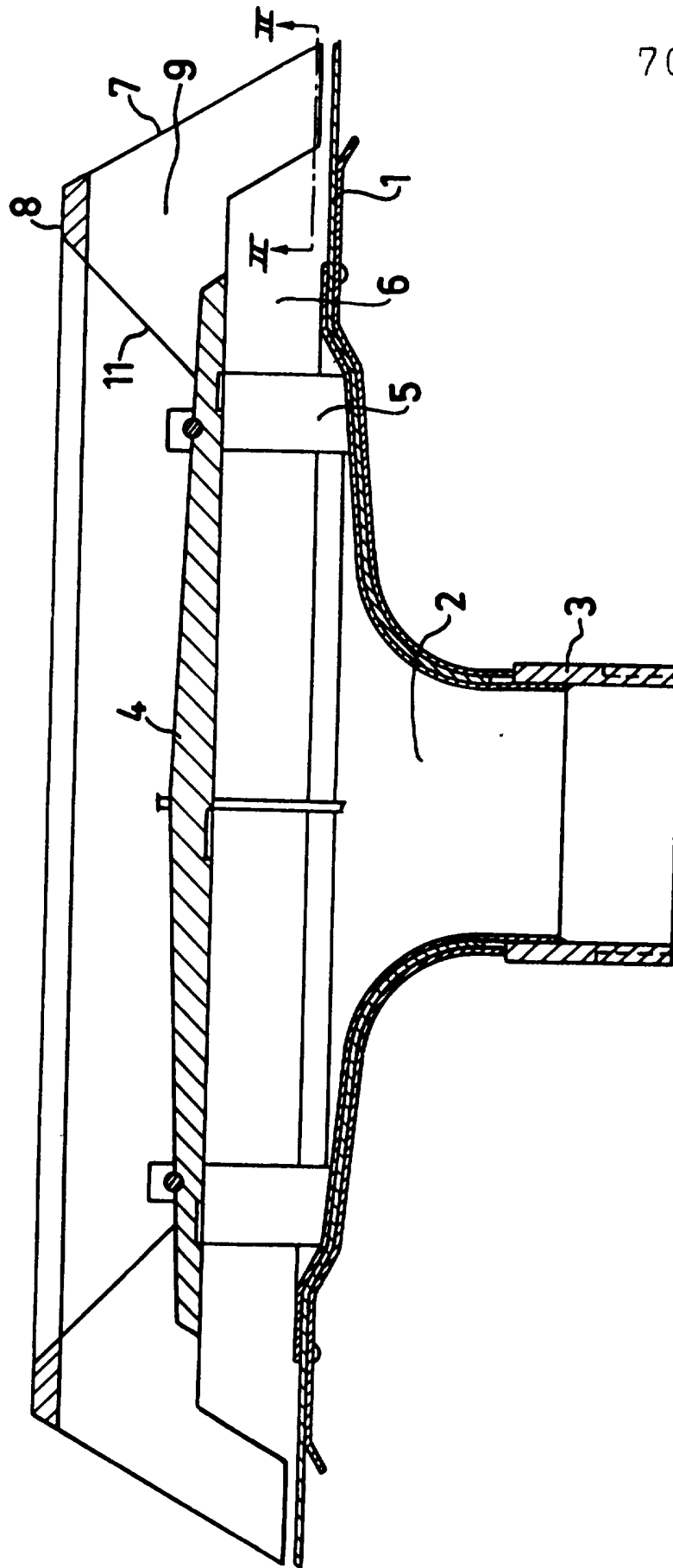


FIG.2

