



FI 000108952B



SUOMI – FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 108952 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

30.04.2002

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

E04D 13/04

(21) Patentihakemus - Patentansökning

953648

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

31.07.1995

(24) Alkupäivä - Löpdag

29.11.1994

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

31.07.1995

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/CH94/00229

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

01.12.1993 CH 3577/93 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Geberit Technik AG, Schachenstrasse 77, 8645 Jona, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Juple,Pierre, Grütstrasse 11, 8645 Jona, SVEITSI, (CH)

2 •Häsler,Heinz, Oberseestrasse 90, 8645 Jona, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab
Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

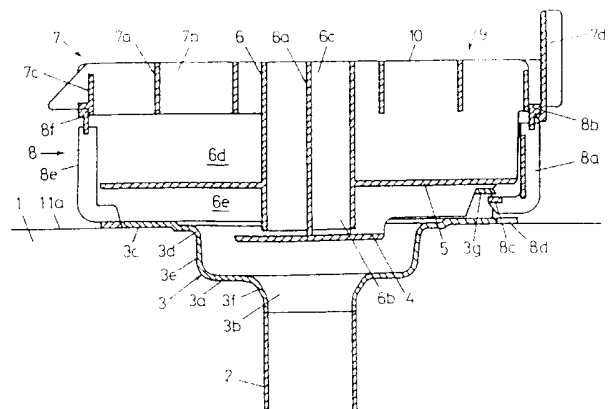
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Kattoveden tuloaukko
Takvatteninlopp**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Vedenkoontikourussa (3) on katon (1) tasoon (1a) järjestetty reuna (3d) ja tästä reunasta (3d) tietyllä etäisyydellä järjestetty pohja (3a), jossa on aukko (3b). Tämä aukko (3b) johtaa kourun (3) pohjan (3a) alle sijoitettuun poistoputkeen (2). Kaksi yhdensuuntaista levyä (4, 5) on sijoitettu tietyllä etäisyydellä toisistaan, jolloin alalevy (4) on kiinnitetty vedenkoontikouruun (3) ja ylälevy (5) on kiinnitetty vedenkoontikourun (3) reunan (3d) päälle. Ylälevyn (5) reuna suuntautuu vedenkoontikourun (3) reunan (3d) yli niin, että suljetun virtauksen muodostamiseksi poistoputkeen (2) poistettavan veden nopeus kasvaa vedenkoontikourun (3) reunan (3d) edessä ja kaksi kertaa tapahtuneen suunnanvaihdon jälkeen, joka on noin 90°, pohjan (3a) aukon (3b) edessä.



En vattenuppsamlingsränna (3) har en i takets (1) plan (1a) anordnad kant (3d) och en på ett visst avstånd från denna kant (3d) anordnad botten (3a) med en öppning (3b). Denna öppning (3b) för till ett under rännans (3) botten (3a) placerat avloppsrör (2). Två parallella plattor (4, 5) har placerats på ett visst avstånd från varandra, varvid den undre plattan (4) är fäst i vattenuppsamlingsrännan (3) och den övre plattan (5) är fäst ovanom vattenuppsamlingsrännans (3) kant (3d). Den övre plattans (5) kant går över vattenuppsamlingsrännans (3) kant (3d) så, att för åstadkommande av en sluten strömning i avloppsröret (2) det avgående vattnets hastighet växer framför vattenuppsamlingsrörets (3) kant (3d) och efter en två gånger inträffad riktningsförändring, som är ca 90 °, framför öppningen (3b) i botten (3a).

Kattoveden tuloaukko

Keksintö koskee kattoveden tuloaukkoa, joka käsittää vedenkoontikourun, jossa on katon tasoon järjestetty reuna ja tietylle etäisyydelle siitä sijoitettu aukon käsittävä pohja, jolloin aukko johtaa pohjan alle sijoitettuun poistojohtoon, ja lisäksi levyn, joka on sijoitettu pohjassa olevan aukon päälle ja jonka reuna ulottuu aukon yli.

10 Tällaiset kattovesiaukot tunnetaan julkaisuista US-A-1 791 512, DE-A-1 948 214 ja DE-A-2 650 361. Näissä kaikissa on poistoputken suuaukon päällä levy, jonka tehtävänä on estää ilman imeytyminen ja muodostaa näin ollen poistojohtoon suljettu virtaus. Suljettu virtaus
15 mahdollistaa johtojen pitämisen täynnä. Suljettu virtaus on putkimitoitukseltaan pienempi kuin sellainen kattovedenpoistorakenne, jossa ei ole suljettua virtausta ja kattovesiaukkoja tarvitaan tiettyä kattopintaa varten vähemmän, jolloin myös tilantarve ja asennuskustannukset
20 ovat pienempiä.

Näiden kattoveden tuloaukkojen epäkohtana on, että niiden suorituskyky riippuu ratkaisevasti vesimäärästä eikä aina voida taata toivottua, tasaista ja yhtäjaksoista vedenpoistoa. Eräs ongelma näissä kattoveden tuloaukoissa
25 on edelleenkin niiden tukkeutumismahdollisuus, esimerkiksi puunlehdistä johtuva tukkeutuminen lehtien työntyessä vedenkoontikouruun.

Keksinnön tavoitteena on saada aikaan sellainen alussa mainittua tyyppiä oleva kattoveden tuloaukko, jonka tukkeutumismahdollisuus on aikaisempaa pienempi, joka toimii myös tasaisemmin ja yhtäjaksoisemmin ja jonka suorituskyky on koko vesimäärää koskevalla alueella parempi.

Tähän tavoitteeseen päästään suunnitellulla kattoveden tuloaukolla niin, että kaksi levyä on sijoitettu
35 tietylle etäisyydelle toisistaan, jolloin alalevy on

sijoitettu vedenkoontikouruun ja ylälevy on sijoitettu vedenkoontikourun reunan päälle ja ylälevyn reuna suuntautuu vedenkoontikourun reunan yläpuolelle niin, että suljetun virtauksen muodostamiseksi poistoputkeen poistettava vesi kasvaa nopeudeltaan vedenkoontikourun reunan edessä ja kasvaa toisen, noin 90° suuruisen suunnanvaihdon jälkeen nopeudeltaan ennen pohjan aukkoa. Keksinnön mukaisessa kattoveden tuloaukossa kiihdytysmatka on jo tunnettuihin kattoveden tuloaukkoihin verrattuna tuntuvasti pidempi. Kun levyt on järjestetty sopivalla tavalla, veden läpimenopoikkileikkausta voidaan pienentää virtaus-suunnassa asteittain, niin että poistoputkeen saadaan näin suurempi virtausnopeus ja siitä johtuen parempi poistoteho. Suurempi veden nopeus ja veden moneen kertaan tapahtuva suunnanvaihto tehostavat vedenkoontikourun itsepuhdistusvaikutusta. Pidempi kiihdytysmatka takaa lisäksi tasaisemman ja yhtäjaksoisemman suorituksen. Vesimäärän ollessa suhteellisen pieni suljettu virtaus saadaan aikaan ainakin alalevyn avulla. Kokeet ovat osoittaneet, että putken sisähalkaisijan ollessa 50 mm vedenpoistotehoksi voidaan saada noin 12 litraa sekunnissa. Suljettu virtaus taataan näin ollen sekä suurilla että pienillä vesimäärillä ja vesimäärien ollessa suuria vedenpoistoteho on huomattavasti parempi kuin sellaisilla yhtä suurilla tuloaukoilla, joissa on vain yksi levy. Keksinnön tuntuvana etuna on lisäksi, että suuremmasta suorituskyvystä johtuen, kun otetaan huomioon erilaiset kansalliset määräykset, joudutaan valmistamaan ja varastoimaan vähemmän erilaisia kattoveden tuloaukkoja.

Koska keksinnön mukaisessa kattoveden tuloaukossa on kaksi toisistaan erillistä levyä, alalevy voidaan kiinnittää ylälevyyn niin, että alalevy voi olla alapuoleltaan vapaa, jolloin siihen ei tarvita kiinnityslaitteita, mikä vähentää puolestaan tukkeutumisriskiä ja takaa tasaisemman virtauksen. Lisäksi on mahdollista, että molemmat levyt ja

lehtien keruulaite sekä sorarengas muodostetaan samana yksikkönä ja kiinnitetään irrotettavana vedenkoontikouruun. Molemmat levyt voidaan keksinnön mukaan lisäksi yhdistää toisiinsa keskiputkella, jolloin se voi toimia samalla ylivirtausputkena.

Keksinnön muita etuja käy selville oheisista patenttivaatimuksista, seuraavasta selostuksesta ja piirustuksista.

Seuraavassa selostetaan lähemmin keksinnön erästä rakenne-esimerkkiä. Tällöin

kuvio 1 on pystyleikkaus paikalleen asennetusta keksinnön mukaisesta kattoveden tuloaukosta,

kuviot 2 ja 3 esittävät virtausolosuhteita vastaa-
vasti leikkauksina, jotka on otettu keksinnön mukaisen
kattoveden tuloaukon toisesta puoliskosta, ja

kuvio 4 on leikkaus keksinnön mukaisesta kattoveden tuloaukosta osina.

Kuvio 1 esittää leikkauksena yhtä aluetta katosta 1, jossa on vaakasuora kattotaso 1a ja johon keksinnön mukainen kattoveden tuloaukko 10 on asennettu, jolloin ei ole esitetty mahdollisesti käytettävää kattoeristystä, tiivistysaineita eikä myöskään kiinnityslaitteita, koska ne tunnetaan jo ennestään. Kuten lisäksi kuviosta 4 voidaan nähdä, kattoveden tuloaukkorakenne 10 käsittää vedenkoontikourun 3, sorarenkaan 8 ja yläyksikön 9. Nämä osat 3, 8 ja 9 on valmistettu erillisinä osina tähän tarkoitukseen sopivasta muovista ja liitetty yhteen mieluummin irrotettavana rakenteena. Kattoveden tuloaukkorakenteen puhdistamiseksi yksikkö 9 ja sorarengas 8 voidaan irrottaa vedenkoontikourusta 3.

Vedenkoontikourussa 3 on säteittäisesti ulospäin suuntautuva kaulus 3c, joka on sijoitettu kattotasoon 1a ja muodostettu sisäreunaan 3d suunnilleen pystysuoraan seinämään 3e. Tämä seinämä 3e on puolestaan muodostettu pohjaan 3a, johon on tehty pyöreä keskiaukko 3b, joka joh-

taa poistoputkeen 2. Poistoputken 2 yläpää on hitsattu tai kiinnitetty jollakin muulla tavalla tiiviisti vedenkoontikourun istukkaan 3f. Kattotasolta 1a vedenkoontikouruun 3 virtaava vesi johdetaan siis aukosta 3b poistoputkeen 2.

5 Kauluksen 3c yläpintaan on muodostettu useita ylöspäin suuntautuvia pidikkeitä 3g, joihin on kiinnitetty vastaavasti sorarenkaan 8 ulokkeen 8a hammas 8c. Sorarenkaassa 8 on näin ollen useita sen kehälle sijoitettuja ulokkeita 8a, jotka on kiinnitetty lukitusrakenteella vedenkoontikouruun 3 irrotettavana rakenteena. Sorarenkaassa
10 8 on myös useita ulokkeita 8e, jotka on muodostettu renkaaseen 8d, joka on tähän liittyen kauluksen 3c ulkoreunassa kattotasossa 1a ja on tuettu siihen. Rengas 8d estää nimenomaan sorarenkaan 8 siirtymisen sivuttain vedenkoontikouruun 3 nähden. Ulokkeiden 8a ja 8e yläpäähän on muo-
15 dostettu vastaavasti niiden ympäri ulottuva rengas 8b, joka yhdistää ulokkeet toisiinsa ja käsittää ulospäin suuntautuvan lukitusreunan 8f, johon yksikkö 9 on lukittu. Ulokkeet 8a ja 8e on sijoitettu sopivalle etäisyydelle
20 toisistaan, ja ne mahdollistavat veden virtaamisen vedenkoontikouruun 3, mutta estävät kuitenkin kattotasolla 1a yleensä olevan soran pääsemisen kouruun.

Yksikkö 9 on sijoitettu sorarenkaaseen 8 ja kiinnitetty lukitusrakenteena ainakin yhdellä lukitusvarrella
25 7d sorarenkaan 8 renkaaseen 8b. Vartta 7d voidaan kääntää yläpäästä jonkin verran lukituksen vapauttamiseksi. Yksikön 9 keskiosassa on ylivirtausputki 6, jonka yläpäähän on muodostettu lehtienkeruulaite 7, jossa on pystysuorat läpimenoaukot 7b, ulokkeet 7a sekä ympyräksi muodostettu ja
30 sorarenkaan 8 päälle järjestetty rengas 7c. Lukitusvarsi 7d on kiinnitetty lehtienkeruulaitteeseen 7. Lehtienkeruulaitteen 7 alapuolelle on ulkopuolelle ylivirtausputkeen 6 muodostettu suljettu, vaakasuoraan ulospäin suuntautuva pyöreä levy 5. Tämä levy 5 on sijoitettu erilleen kauluk-
35 sesta 3c ja suuntautuu kuvioista näkyvällä tavalla veden-

koontikourun 3 reunan 3d yli. Levyn 5 alapuolelle ja ylivirtausputken 6 poistoaukon 6b alapuolelle on ylivirtausputken 6 sisäseinämään 6c kiinnitetty alalevy 4. Tämä levy 4 on lisäksi yhdistetty pystysuorien ja säteittäisten seinämien 6c kautta ylälevyllä 5 ylivirtausputken 6 ulkopintaan. Esitetyllä tavalla levy 4 on jonkin verran reunan 3d alapuolella ja suurempi kuin vedenkoontikourun 3 aukko 3b.

Keksinnön mukaisen kattoveden tuloaukon toimintatapaa selostetaan nyt lähemmin kuvioihin 2 ja 3 viittamalla.

Kuvio 2 esittää kaaviona katolta 1 virtaavaa sadetta 11, jonka ylivirtauskorkeus h on pienempi kuin ylälevyn 5 ja kauluksen 3c välinen etäisyys. Kauluksen 3c alueella virtaus on vaakasuora ja säteittäinen nuolen 12a suunnassa eikä ylälevy 5 vaikuta siihen sanottavasti. Reunassa 3d vesi 11 kääntyy nuolen 12b esittämällä tavalla noin 90° alaspäin ja tulee seinämän 3e ja alalevyn 4 ulkoreunan välistä vedenkoontikouruun 3. Toisen, pohjassa 3a tapahtuvan suunnanvaihdon jälkeen vesi 11 virtaa alalevyn 4 alle ja lopuksi aukosta 3b poistoputkeen 2. Aukon 3b reunassa vesi kääntyy jälleen suunnilleen vaakasuorasta suunnastaan, joka on esitetty nuolella 12c, noin 90° pystysuoraan virtaussuuntaan nuolen 12d mukaisesti. Levyn 4 kohdalla veden 11 nopeus kasvaa poistoaukon kaventuessa, ja vesi tulee suljettuna virtauksena poistoputkeen 2, jolloin levy 1 estää ilman imemisen.

Kuvio 3 esittää kaaviona virtausolosuhteita vesimäärän 11 ylivirtauskorkeuden ollessa H , jolloin se on suurempi kuin levyn 5 ja kauluksen 3c välinen etäisyys. Tässä tapauksessa veden 11 nopeus kasvaa jo kauluksen 3c alueella, ja vesi menee vaihdettuaan suuntaansa noin 90° renkaan muotoisen aukon 13 läpi, jonka levy 4 ja seinämä 3a muodostavat, levyn 4 alle ja lopuksi poistoputkeen 2. Veden 11 nopeus kasvaa siis sekä kauluksen 3c että levyn 4 alueella. Koska virtaus on suljettu virtaus, poistoputken

2 poikkileikkaus Q3 on kuvion 3 mukaan pienempi kuin ren-
kaan muotoisen aukon 3b poikkileikkaus Q2, joka on taas
pienempi kuin ylälevyn 5 ja kauluksen 3c välisen aukon
poikkileikkaus Q1. Veden siirtyessä poistoputkeen 2 sen
5 nopeus kasvaa kolmessa asteittain pienentyvässä läpimeno-
aukossa, ja sillä on tämän vuoksi lopulta poistoputkessa 2
erittäin suuri nopeus.

Jos levyn 5 ja kauluksen 3c välinen aukko on tuk-
keutunut esimerkiksi lehdistä, vesi voi päästä ylivirtaus-
10 korkeuden kasvaessa ylivirtausputken yläaukosta 6a tähän
putkeen ja lopuksi ala-aukon kautta, joka on levyn 4 ylä-
puolella, säteittäisesti ulospäin ja vedenkoontikouruun 3.
Veden nopeus kasvaa kourussa 3 kuviossa 2 esitetyllä ta-
valla levyn 4 vaikutuksesta, ja vesi tulee samoin suljet-
15 tuna virtauksena poistoputkeen 2.

Tarkastusta varten yksikkö 9 voidaan lukitusvartta
7d kääntämällä irrottaa yhtenä osana hyvin yksinkertaises-
ti sorarenkaasta 8. Vedenkoontikouru 3 on tällöin helposti
käsiteltävissä ylhäältäpäin. Sorarengas 8 voidaan samoin
20 irrottaa vedenkoontikourusta 3 kääntämällä ulokkeita 8a.
Kokoaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä, jol-
loin sorarengas 8 ja yksikkö lukittuvat automaattisesti,
kun ne pannaan paikoilleen. Tarkastus on näin ollen hyvin
nopea ja yksinkertainen toimitus.

25

Patenttivaatimukset

1. Kattoveden tuloaukko, joka käsittää vedenkoontikourun (3), jossa on katon (1) tasoon (1a) järjestetty reuna (3d) ja tietyllä etäisyydellä tästä reunasta (3d) järjestetty pohja (3a), jossa on aukko (3b), joka johtaa pohjan (3a) alle sijoitettuun poistoputkeen (2), ja levyn (4, 5), joka on sijoitettu pohjan (3a) aukon (3b) päälle, jolloin tämän levyn (1, 5) reuna suuntautuu aukon (3b) yli, t u n n e t t u siitä, että kaksi levyä (4, 5) on sijoitettu tietylle etäisyydelle toisistaan, jolloin alalevy (4) on sijoitettu vedenkoontikouruun (3) ja ylälevy (5) on sijoitettu vedenkoontikourun (3) reunan (3d) päälle ja ylälevyn (5) reuna suuntautuu vedenkoontikourun (3) reunan (3d) yläpuolelle niin, että suljetun virtauksen muodostamiseksi poistoputkeen (2) poistettava vesi (11) kasvaa nopeudeltaan vedenkoontikourun (3) reunan (3d) edessä ja kasvaa toisen, noin 90° suuruisen suunnanvaihdon jälkeen nopeudeltaan ennen pohjan (3a) aukkoa (3b).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että poistettavan veden (11) läpimenopoikkileikkaus (Q_1) on vedenkoontikourun (3) reunan (3d) edessä suurempi kuin alalevyn (4) reunan ja vedenkoontikourun (3) pystysuoran seinämän (3e) välinen läpimenopoikkileikkaus (Q_2) ja että tämä poikkileikkaus on puolestaan suurempi kuin poistoputken (2) poikkileikkaus (Q_3) pohjan (3a) aukon (3b) alueella.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että ylä- ja/tai alalevy (5, 4) on kiinnitetty irrotettavana vedenkoontikouruun (3).

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että vedenkoontikourussa (3) on kiinnityslaitteet (3d), joilla mo-

lemmat levyt (4, 5) on kiinnitetty irrotettavina vedenkoontikouruun (3).

5 5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että liitäntälaitteet (3d, 8c) muodostavat lukitusliitännän.

6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että ylälevy ja alalevy (4, 5) on yhdistetty toisiinsa.

10 7. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että on järjestetty ylivirtauskanava (6a, 6b), joka menee suunnilleen keskeltä ylälevyn (5) läpi.

15 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että ylivirtauskanava (6a, 6b) on alalevyn (4) päällä avonainen säteen suunnassa ulospäin niin, että ylävirtauskanavan läpi sisään tuleva vesi johdetaan ylälevyn (4) yläpinnan päällä säteittäisesti ulospäin ja tämän levyn (4) alle.

20 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että molemmat levyt (4, 5) on kiinnitetty keskelle sijoitettuun ylivirtausputkeen (6).

25 10. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että siinä on lehtienkeruulaite (7), joka on yhdistetty ainakin ylälevyyn (5).

30 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että molemmat levyt (4, 5) muodostavat lehtienkeruulaitteen (7) kanssa yksikön (9).

35 12. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 11 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että siinä on sorarengas (8), joka on kiinnitetty irrotettavana vedenkoontikouruun (3) ja johon on puolestaan kiinnitetty molemmat levyt (4, 5).

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että sorarengas (8) on kiinnitetty irrotettavana lukitusliitännällä (3d, 8c) vedenkoontikouruun (3).

5 14. Patenttivaatimuksen 12 tai 13 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että sorarengas (8) yhdistää molemmat levyt (4, 5) ja/tai lehtienkeruulaitteen (7) vedenkoontikouruun (3).

10 15. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 14 mukainen kattoveden tuloaukko, t u n n e t t u siitä, että siinä on molemmat levyt (4, 5), lehtienkeruulaitteen (7) ja ylivirtausputken (6) käsittävä yksikkö (9).

Patentkrav

1. Inloppsöppning för takvatten, vilken omfattar en vattenuppsamlingsränna (3) med en i takets (1) plan
5 (1a) anordnad kant (3d) och en på ett visst avstånd från denna kant (3d) anordnad botten (3a) med en öppning (3b), som leder till ett avloppsrör (2) placerat under botten (3a), och en platta (4, 5) som är placerad ovanpå botten (3a) öppning (3b), varvid denna plattas (1, 5) kant är
10 riktad över öppningen (3b), kännetecknad av att två plattor (4, 5) är placerade på ett visst avstånd från varandra, varvid en undre platta (4) är placerad i vattenuppsamlingsrännan (3) och en övre platta (5) är placerad över vattenuppsamlingsrännans (3) kant (3d) och den övre plattans (5) kant är riktad ovanför vattenuppsamlingsrännans (3) kant (3d) så, att för att bilda en sluten strömning i avloppsröret (2) accelererar vattnet (11) som skall avle-
15 das framför vattenuppsamlingsrännans (3) kant (3d) och accelererar åter efter en andra, ca 90°:s riktningsändring
20 före öppningen (3b) på botten (3a).

2. Inloppsöppning för takvatten enligt patentkrav 1, kännetecknad av att genomloppstvärsnittet (Q_1) för vattnet (11) som skall avledas är större framför vattenuppsamlingsrännans (3) kant (3d) än genomloppstvärsnittet
25 (Q_2) mellan den undre plattans (4) kant och vattenuppsamlingsrännans (3) vertikala vägg (3e), och att detta tvärsnitt i sin tur är större än avloppsrörets (2) tvärsnitt (Q_3) i området av öppningen (3b) på botten (3a).

3. Inloppsöppning för takvatten enligt patentkrav
30 1 eller 2, kännetecknad av att den övre och/eller undre plattan (5, 4) är löstagbart fäst/fästa vid vattenuppsamlingsrännan (3).

4. Inloppsöppning för takvatten enligt något av patentkraven 1 - 3, kännetecknad av att vattenuppsamlingsrännan (3) uppvisar fastsättningsanordningar (3d),
35 med vilka båda plattorna (4, 5) är löstagbart fästa vid

vattenuppsamlingsrännan (3).

5. Inloppsöppning för takvatten enligt patentkrav 4, kännetecknad av att förbindningsanordningarna (3d, 8c) bildar en låsförbindning.

5 6. Inloppsöppning för takvatten enligt något av patentkraven 1 - 5, kännetecknad av att den övre plattan och den undre plattan (4, 5) är förbundna med varandra.

7. Inloppsöppning för takvatten enligt något av
10 patentkraven 1 - 6, kännetecknad av att en överströmningskanal (6a, 6b) är anordnad, vilken går ungefär på mitten genom den övre plattan (5).

8. Inloppsöppning för takvatten enligt patentkrav 7, kännetecknad av att överströmningskanalen (6a, 6b)
15 ovanför den undre plattan (4) är öppen radiellt utåt, så att vattnet som kommer in genom överströmningskanalen leds på den övre plattans (4) övre yta radiellt utåt och under denna platta (4).

9. Inloppsöppning för takvatten enligt patentkrav
20 8, kännetecknad av att båda plattorna (4, 5) är fästa vid det i mitten placerade överströmningsröret (6).

10. Inloppsöppning för takvatten enligt något av patentkraven 1 - 9, kännetecknad av att den uppvisar en lövfångaranordning (7), som är förbunden åtminstone med
25 den övre plattan (5).

11. Inloppsöppning för takvatten enligt patentkrav 10, kännetecknad av att båda plattorna (4, 5) bildar en enhet (9) tillsammans med lövfångaranordningen (7).

12. Inloppsöppning för takvatten enligt något av
30 patentkraven 1 - 11, kännetecknad av att den uppvisar en grusring (8), som är löstagbart fäst vid vattenuppsamlingsrännan (3) och vid vilken de båda plattorna (4, 5) i sin tur är fästa.

13. Inloppsöppning för takvatten enligt patentkrav
35 12, kännetecknad av att grusringen (8) är löstagbart fäst med låsförbindningen (3d, 8c) vid vattenuppsamlings-

rännan (3).

14. Inloppsöppning för takvatten enligt patentkrav 12 eller 13, kännetecknad av att grusringen (8) för-
binder de båda plattorna (4, 5) och/eller lövfångaranord-
5 ningen (7) med vattenuppsamlingsrännan (3).

15. Inloppsöppning för takvatten enligt något av patentkraven 1 - 14, kännetecknad av att den uppvisar en enhet (9) som omfattar båda plattorna (4, 5), lövfångaranordningen (7) och överströmningsröret (6).

Fig. 1

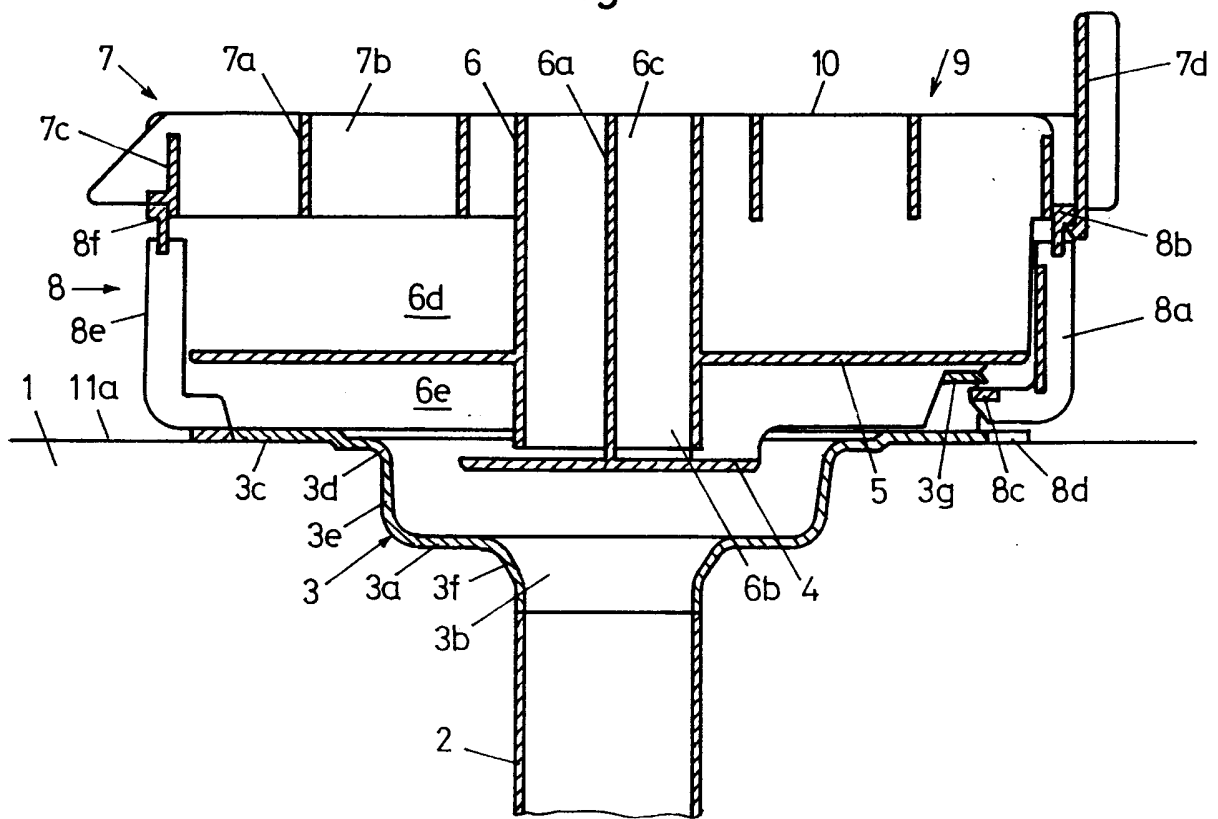


Fig. 2

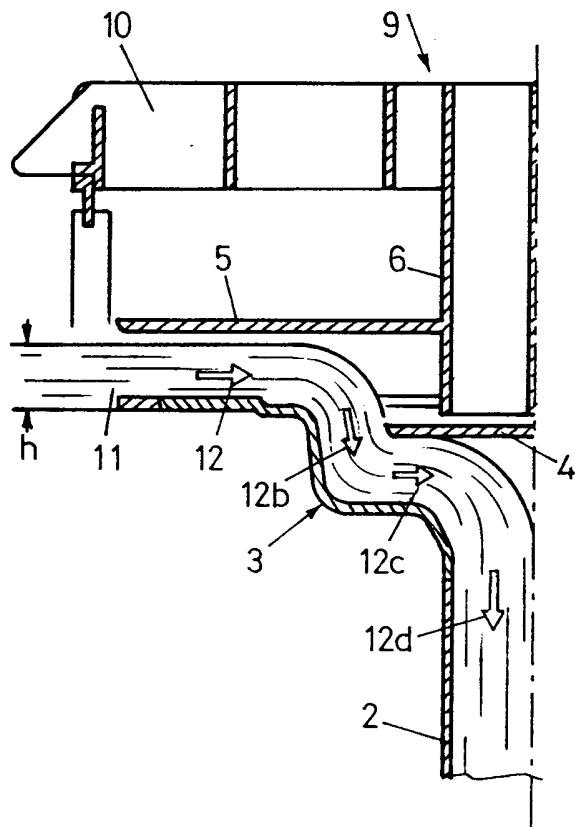


Fig. 3

