



(12) PATENT

(19) NO

(11) 325055

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

E04D 13/00 (2006.01)

E04D 1/28 (2006.01)

E04D 3/40 (2006.01)

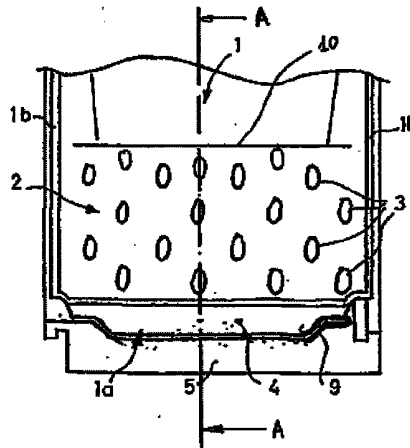
E04D 1/06 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20025713	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2001.07.06 PCT/EP01/07799
(22)	Inng.dag	2002.11.28	(85)	Videreføringsdag	2002.11.28
(24)	Løpedag	2001.07.06	(30)	Prioritet	2000.07.07, DE, 20011711
(41)	Alm.tilgj	2003.02.18			
(45)	Meddelt	2008.01.21			
(73)	Innehaver	Hugo Weber, Lindenstrasse 8, 86480 WALTENHAUSEN, DE			
(72)	Oppfinner	Hugo Weber, Lindenstrasse 8, 86480 WALTENHAUSEN, DE			
(74)	Fullmektig	Håmsø Patentbyrå ANS, Postboks 171, 4302 SANDNES			

(54)	Benevnelse	Takdeksel som skal rense og holde rene bygningstak, særlig for plantevekst og luftforurensning.
(56)	Anførte publikasjoner	INGEN
(57)	Sammendrag	

Et takdeksel (1) som skal rense og holde rent bygningstak, særlig for plantevekst eller miljøforurensning, består av et plateformet materiale (1) som reagerer i forbindelse med fuktighet. Det plateformede materiale danner i en tilstand påsatt på et underliggende takelement (5) minst ett delvis lukket rom som slipper ut fuktighet som er opptatt i dette rom, langsomt.



TAKDEKSEL SOM SKAL RENSE OG HOLDE RENE BYGNINGSTAK, SÆRLIG
FOR PLANTEVEKST OG LUFTFORURENSING

Oppfinnelsen vedrører et takdeksel som skal rense og holde
rene bygningstak, særlig for plantevekst eller miljøforurens-
ning, hvilket takdeksel består av et metall som reagerer i
5 forbindelse med fuktighet, og hvilket takdeksel er fremstilt
av plateformet materiale ved stansing og bøyning og oppviser
en strukturert reaksjonsflate.

En innretning av dette slag til beskyttelse av hustak mot
10 plantevekst, særlig mot vekst av mose og lav, er kjent fra
søkerens WO 98/01637. Fremstillingen av takdekslet av plate-
formet materiale skjer ved hjelp av stansing og bøyning. Sær-
lig kan da den ønskede hvelving utformes samtidig med stanse-
prosessen, slik at det sammenlignet med en enkel kopperplate
15 fremkommer en optisk tiltalende utforming, og særlig at reak-
sjonsflaten utnyttes til den avrennende fuktighet. Dessuten
blir monteringen av takdekslet enkel for taktekkeren, da tak-
dekslet som i ytre form stemmer overens med taksteinen hen-
holdsvis mønetaksteinen, på enkel måte kan skyves inn hen-
20 holdsvis settes på.

Med fremstillingen ved stansing av det enkelte takdeksel gis
dessuten den enkle mulighet at det i reaksjonsflaten preges
inn nupper, slik at den avrennende fuktighet må tilbakelegge
lengst mulig vei, og det samtidig sikres en god fordeling av
25 fuktigheten på takflaten. Dessuten kan det samtidig med stan-
sebearbeidingen sørges for gjennombrytninger henholdsvis

åpninger i slisseform, hvorved væske kan reagere med metallundersiden også på undersiden av takdekslet.

Derved kan det i det vesentlige oppnås en dobling av reaksjonsflaten, slik at det med høy effektivitet kan oppnås en
5 betydelig reduksjon av antallet rader som skal dekkes. Således er det under visse omstendigheter tilstrekkelig allerede med én rad av et takdeksel av dette slag i nærheten av mønet, eller også oppå takmønet.

Ifølge DE-A-41 30 365 blir dessuten, for å beskytte taktekn
10 ningen mot mosevekst som opptrer i løpet av årene, kopperplater anbrakt slik i det synlige området av takflaten at de kommer i berøring med regnvann, og at det avrennende regnvann strømmer over en så stor flate som mulig av taktekn
15 ningen nedenfor kopperplatene. Regnvannet frigjør derved bestanddeler, særlig ioner, fra kopperplatene, hvilke motvirker plantevekst, særlig vekst av mose og lav, på takplatene av betong eller teglstein. På foretrukket vis er kopperplatene derved utformet i form av mønehetter og anordnet langs tak
20 mønet, slik at den avrennende fuktighet kan renne av over hele takflaten.

Ved sistnevnte forslag er det dog en ulempe at den koppersulfatløsning som oppstår, kan renne av relativt raskt, og effektiviteten ved disse sistnevnte takelementer dermed forblir relativt liten.

25 Derfor legger oppfinnelsen den oppgave til grunn å forbedre et takdeksel av dette slag for rensing og renhold av bygningstak, hva effektiviteten angår.

Denne oppgave blir løst gjennom et takdeksel ifølge trekkene i patentkrav 1. Fordelaktige videreutviklinger av oppfin
30 nelsen er angitt i de underordnede krav.

Ifølge én utførelsesform av oppfinnelsen kan det gjennom avkantingen på den lavereliggende nedre frontside tilveiebringes et rom på takdekslets underside for et vannreservoar som fuktigheten kan renne relativt sakte ut fra, hvorved reaksjonstiden økes vesentlig. Det er da tilstrekkelig allerede med en enkel, stegformet avkanting som er tilformet formnøyaktig til taksteinen. Derved kan reaksjonsfeltet samlet også reduseres, henholdsvis kan det brukes relativt små kopperplater, slik at det totalt oppnås en materialbesparelse.

Dessuten fremkommer det gjennom den derved mulige reduksjon av reaksjonsfeltet et mer ensartet utseende for taktekningen. Videre blir håndterbarheten forbedret for taktekkeren.

En videre fordelaktig utforming er hermed også at avkantingen på den nedre frontsidekant kan tilbøyest samtidig med stansbearbeidningen av oversiden av takdekslet. Gjennom den derved fremskaffede avkanting tilveiebringes dessuten som forlenget nedre rand et optisk tiltalende overgangssted for teglstens- eller betongplåtene på bygningstaket samt økt formstabilitet.

I nedenstående blir et foretrukket utførelseseksempel forklart og beskrevet nærmere ved hjelp av tegningene, hvor

Fig. 1 viser et frontriss (henholdsvis, på grunn av takhelningen også et planriss ovenfra) av takdekslet;

Fig. 2 viser en snittriss langs linje A-A på fig. 1;

Fig. 3 viser et frontriss av takdekslet ifølge en andre utførelsesform av oppfinnelsen; og

Fig. 4 viser et frontriss av takdekslet ifølge en tredje utførelsesform av oppfinnelsen.

På fig. 1 og 2 er det fremstilt et takdeksel 1, som er tilpasset formen på et nedenfor dette anordnet takelement henholdsvis takstein 5. Taksteinene 5 er da festet med hver sin festese 7 til et listverk 6, henholdsvis takstolen på vanlig måte. I stedet for takstein kan det også anvendes andre takelementer, som betongtakplater eller bitumenplater eller lignende, som underlag. Oppå disse legges, henholdsvis hvelves, deretter takdekslet 1 av plateformet materiale, særlig kopperplate. Dette blir ved fremstillingen først stanset ut, idet en lett hvelving innarbeides gjennom bøyning samtidig med stansebearbeidingen. Dessuten blir det utformet en strukturert reaksjonsflate 2 som vender utover fra takoverflaten, idet et stort antall innpreginger (på fig. 2 antydnet med ovaler) og/eller gjennombrytinger 3 stanses inn i reaksjonsflaten 2.

På en ny måte er det derved på den frontside 1a av reaksjonsflaten 2 som her vender mot venstre, og som på grunn av takhelningen ligger lavere, utformet en avkanting 4 i form av en rand som er forlenget nedover, slik at reaksjonsflaten 2 blir løftet ca. 5 eller 10° i forhold til taksteinen 5. Gjennom den strukturerte reaksjonsflate 2 med innstansede gjennombrytinger 3 blir, på den ene side, væskeavrenningen på reaksjonsflaten 2 hemmet, slik at den avrennende fuktighet (regnvann, snevann og lignende) må tilbakelegge en lengst mulig vei langs gjennombrytingene 3. På den annen side blir en del av regnvannet ledet gjennom gjennombrytingen 3 til undersiden av reaksjonsflaten 2 og det der dannede, spissvinklede hulrom 8. Dermed havner vann i et vannreservoar 8 og blir holdt tilbake der av den formnøyaktige nedre avkanting 4, i det minste for en kort tid. Gjennom denne i det vesentlige stegformede avkanting 4 tilveiebrakt på den lavereliggende frontside 1a av hvert takdeksel 1, oppnås dermed at fuktigheten fra vannreservoaret 8 bare renner forsinket ut og

dermed kan reagere i lang tid med metallet på undersiden av takdekslet 1.

På fig. 1 vises fronten av den avkanting 4 som er bøyd mot undersiden, og som blir utformet i et verktøy ved stansebearbeidingen, henholdsvis bøyebearbeidingen. Samtidig fremgår den barriereaktige, avrenningshemmende utforming av avkantingen 4 på den nedoverpekende frontside 1a, hvilken dermed sikkert hindrer en rask vannavrenning fra rommet 8 på grunn av den formnøyaktige tilpasning til den aktuelle takelementsform, henholdsvis takstein 5.

På fig. 1 er takdekslet 1 fremstilt i påsatt posisjon på en takstein 5 i form av den såkalte reformpanne, hvilken også kan erstattes av andre betongformplater eller vanlige taksteinsformer. Samtidig sees også anordningen av den strukturerte reaksjonsflate 2 med gjennombrytingene 3, hvilken befinner seg på takdekslet 1 mellom sidekantene 1b, og likeledes avkantingen 4 som strekker seg nedover på frontside 1a. På underkanten av denne list- eller stegformede, nedbøyde avkanting 4 ville det, for å danne bro over den minimale spalte, kunne anbringes enda et tetningselement 9, f.eks. en tetningssnor, en slange, en tetningsmasse eller lignende, for ytterligere å hemme fuktighetsavrenningen fra vannreservoaret henholdsvis rommet 8.

Den nedadrettede avkanting 4 tilveiebrakt på den nedre frontside 1a som forlenget rand til taksteinen 5, gir dermed en i det vesentlige dryppevannstett skottinndeling av vannreservoaret 8, hvorved det oppnås en stor vanntilbakeholdelsesrate. Den her fremstilte avkanting 4 (inntegnet i sideriss med fortrinnsvis 60° , hvor også andre vinkler er mulig) ligger dermed, eventuelt ved mellomkomst av et påsatt slangeavsnitt eller et påklebet tetningselement 9 i snor- eller båndform, formnøyaktig i reformpannens "dal" og danner vann-

reservoaret 8 som får tilførsel gjennom gjennombrytingene 3. Også en folie eller et tetningsbelte av silikonmateriale er hensiktsmessig som tetningselement 9 for lengst mulig å holde tilbake vann på undersiden, dvs. i vannreservoaret 8. Derved kan takdekslet 1, henholdsvis dettes eget reaksjonsfelt 2, dimensjoneres relativt lite med lik effektivitet, da en storpart av reaksjonsfeltet 2 "flyttes inn" på undersiden, henholdsvis i vannreservoaret 8.

En videre utførelsesform av takdekslet ifølge oppfinnelsen er vist på fig. 3. I denne utførelsesform er det takelement 5 som befinner seg under plateelementet, utformet som en såkalt frankfurterpanne. Dermed oppviser takelementet ikke én enslig, men to innbyrdes parallelle fordypninger som strekker seg i avrenningsretningen, i hvilke motsvarende utformede avsnitt av avkantingen 4 rager inn. Også her, som i utførelsesformene på fig. 1 og 2, strekker plateelementet 1 seg ovenfra og ned først tett inntil taksteinen 5, for deretter å frigjøre seg fra taksteinen i linjens 10 område, hvorved den spisse kile i rommet 8 vist på fig. 2, dannes.

En tredje utførelsesform av takdekslet ifølge oppfinnelsen er vist på fig. 4. I denne utførelsesform har takelementet 5 en jevn overflate uten fordypninger, mens plateelementet 1 derimot oppviser en fordypning innpreget i dets nedre avsnitt, i hvis område det er sørget for gjennombrytinger henholdsvis åpninger 3. I denne utførelsesform fremstiller avkantingen 4 bare én av tre skrå plateflater 11, mellom hvilke plateelementets 1 fordypning, henholdsvis fuktighetsopptakende panne, befinner seg. Det er fortrinnsvis sørget for en tetningsmasse 9 i det nedre område av plateelementet 1 mellom den påliggende rand av plateelementet 1 og taksteinen 5, hvilken på kontrollert måte skal vanskeliggjøre avrenningen av den fuktighet, henholdsvis det vann, som befinner seg i plateelementets

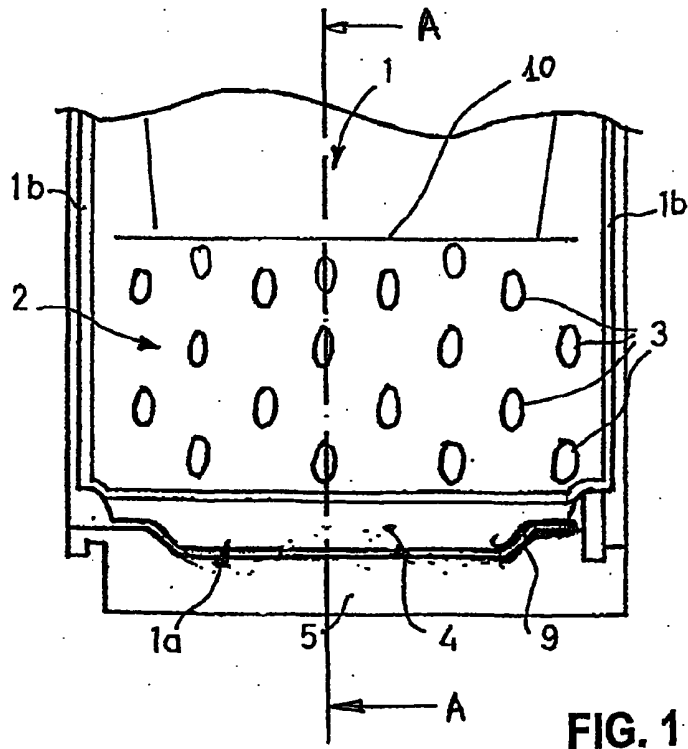
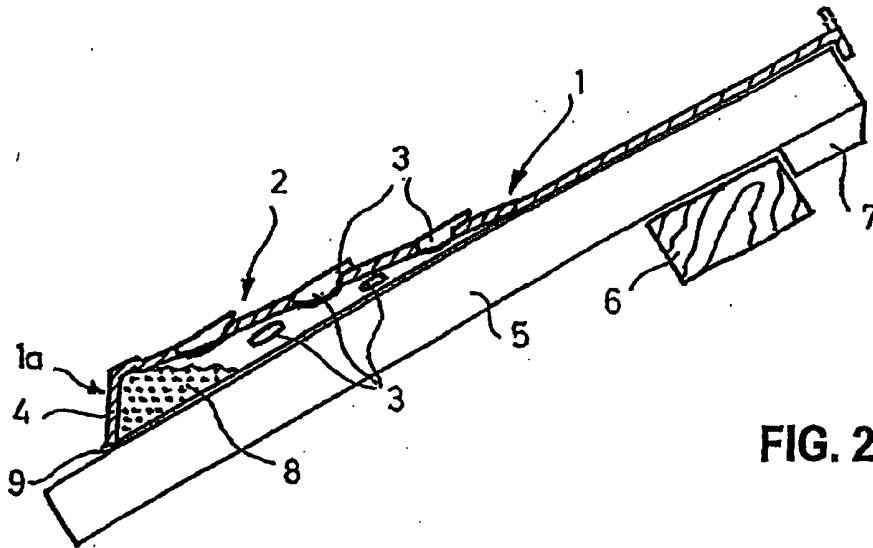
fordypning. Tetningsmassen 9 kan på fordelaktig vis oppvise en klebefunksjon, slik at det sammen med den delvise avtetting av det nedre opptaksområde for fuktigheten kan oppnås en samtidig fastgjøring av plateelementet på taksteinen.

P A T E N T K R A V

1. Takdeksel som skal rense og holde rene bygningstak, særlig for plantevekst eller miljøforurensning, hvor takdekslet består av et plateformet materiale (1) som reagerer i forbindelse med fuktighet, og som i en tilstand påsatt på et underliggende takelement (5) danner i det minste ett delvis lukket rom (8) som slipper ut deri opptatt fuktighet langsomt, k a r a k t e r i s e r t v e d at det plateformede materiale fremstiller et plateelement (1) som ved sin i avrenningsretningen nedre side oppviser en nedad avvinklet avkanting (4) som i det minste delvis oppviser formen til et tverrsnitt av en fordypning i takelementet (5), hvilken strekker seg i avrenningsretningen, slik at plateelementet (1) i påsatt tilstand sperrer fordypningen i avrenningsretningen med sin avkanting (4) og dermed danner rommet (8) som en fuktighetsopptakende lomme.
5
10
15
2. Takdeksel ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at platens reaksjonsavsnitt (2) som slutter inntil avkantingen (4) og bidrar til å danne lommen, er et flatt avsnitt som er avvinklet oppover fra takelementets (5) flate.
20
3. Takdeksel ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at avkantingen (4) oppviser en høyde på omtrent 5 mm, slik at det nedenfor reaksjonsflaten (2) er dannet en spissvinklet lomme (8) som opptar vann.
25
4. Takdeksel ifølge ett av kravene 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det mellom avkantingen (4) og reaksjonsavsnittet (2) er dannet en vinkel på omtrent 120°.
30

5. Takdeksel ifølge ett av kravene 1 til 4, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at avkantingen (4) strekker
seg langs hele den lavereliggende frontside (1a) av
takdekslet (1).
- 5 6. Takdeksel ifølge ett av kravene 1 til 5, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at avkantingen (4) overfor det
underliggende takelement (5) oppviser et tetningsele-
ment (9).
7. Takdeksel ifølge ett av kravene 1 til 6, k a r a k -
10 t e r i s e r t v e d at avkantingen (4) er utformet
kontinuerlig utløpende frem til plateelementets
sidekanter (1b).
8. Takdeksel ifølge ett av kravene 1 til 7, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at avkantingen (4) er utformet
15 i det vesentlige stegformet.
9. Takdeksel ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at det plateformede materiale fremstiller et i
det vesentlige rektangulært plateelement (1) som opp-
viser en fordypning som er åpen mot det flate takele-
20 ment (5), og som i plateelementets (1) tilstand påsatt
på takelementet danner rommet (8) som en fuktighets-
opptakende lomme.
10. Takdeksel ifølge krav 9, k a r a k t e r i s e r t
v e d at fordypningen er utformet i platens (1) ned-
25 re avsnitt, og platen ligger ellers flatt på takele-
mentet (5).
11. Takdeksel ifølge ett av kravene 9 eller 10, k a -
r a k t e r i s e r t v e d at fordypningen er ut-
formet ved dyptrekking av platen (1).

12. Takdeksel ifølge ett av kravene 1 til 11, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at platen (1) er forsynt med
åpninger (3) til opptak av fuktighet inn i rommet (8).
13. Takdeksel ifølge ett av kravene 1 til 12, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at rommets (8) tverrsnitt blir
større i avrenningsretningen.
14. Takdeksel ifølge ett av kravene 1 til 13, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at takdekslet (1) består av
kopperplate.



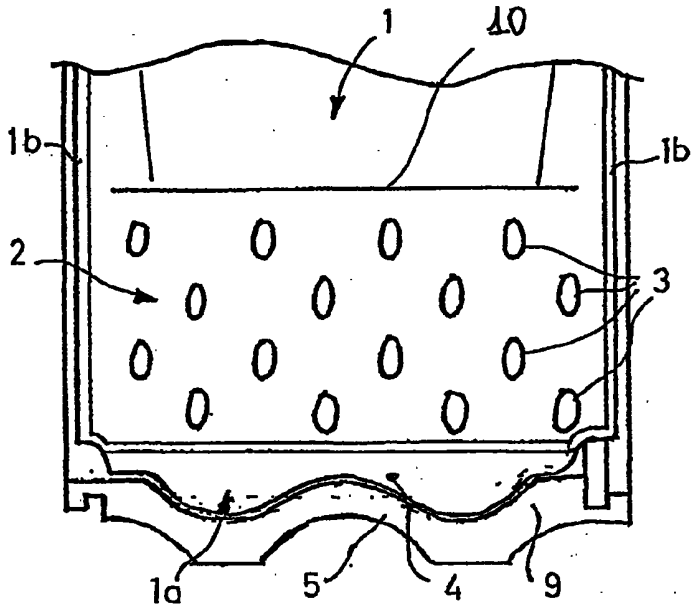


FIG. 3

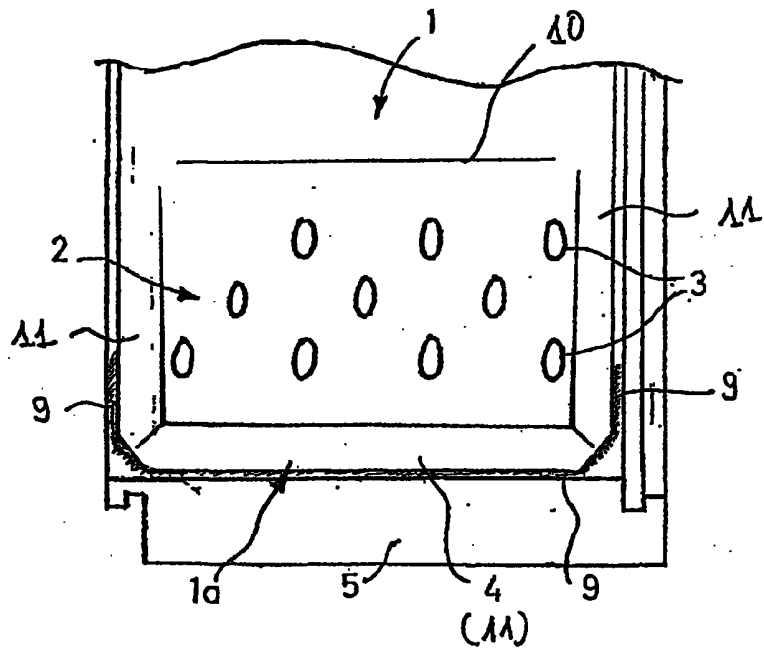


FIG. 4