



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 321665

(13) B1

(51) Int Cl.

E04D 5/12 (2006.01)

Patentstyret

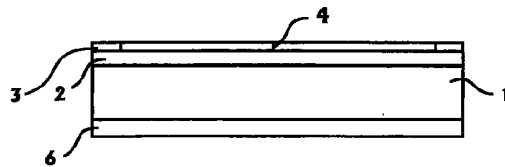
(21)	Søknadsnr	20024122	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2001.03.01 PCT/AT01/00056
(22)	Inng.dag	2002.08.29	(85)	Videreføringsdag	2002.08.29
(24)	Løpedag	2001.03.01	(30)	Prioritet	2000.03.03, AT, 0351/00
(41)	Alm.tilgj	2002.10.29			
(45)	Meddelt	2006.06.19			
(73)	Innehaver	Karl Unterreiter, Münsterstrasse 29/16, A-4813 Altmünster, AT			
(72)	Oppfinner	Karl Unterreiter, Münsterstrasse 29/16, A-4813 Altmünster, AT			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO, NO			

(54) **Benevnelse** **Tetnings- eller isolasjonsbane av (polymer-)bitumen.**

(56) **Anførte publikasjoner** Ingen

(57) **Sammendrag**

Det beskrives tetnings-/isoleringsbaner av (polymer-) bitumen, særlig for taktildekning og bekledding av kjelleryttervegger, med minst en i det minste på en del av en av banens overflater anordnet selvklebeflate av klebemateriale, idet selvklebeflaten/flatene er forsynt med en avtrekkbar beskyttelsestildekning (3). Det som kjennetegner oppfinnelsen er at beskyttelsestildekningen (3) for i det minste en selvklebeflate (2) på et eller flere steder (4) er slisset og/eller perforert og/eller i form av flere deloverlappende skillesjiktbaner (3, 3', 3'', 3'''), slik at derved deler av beskyttelsestildekningen (3) kan avtrekkes uavhengig av hverandre langs predefinerte linjer.



Foreliggende oppfinnelse vedrører nye tetnings- eller isolasjonsbaner av (polymer-)bitumen, særlig for taktildekning og bekledning av kjelleryttervegger.

Bygninger krever som kjent omfattende avtetting og isolering mot ytre påvirkninger, så som fuktighet og kulde. Slike påvirkninger er det særlig tak og kjellere, særlig kjelleryttervegger, som er utsatt for, og det anvendes da vanligvis mange typer tetnings- og isolasjonsbaner, så som eksempelvis dampsperrer, dampbremsere, varmeisoleringer, utligningslag etc.

Ifølge den generelle teknikkens stand på dette området benyttes det som slike baner som regel flerlags, ensidig klebende ("selvklebende" eller termisk aktiverbare, eksempelvis ved hjelp av "flaming") tak-, tetnings- og isolasjonsbaner av polymerbitumen, uten innlegg (homogene) eller med diverse innlegg eller armeringer (eksempelvis aluminiumfolier, glassvev, glassgitter, glassflor, plastflor og kombinasjoner av disse materialer) så vel som med ulike typer overflater (eksempelvis ikke-avløsbare folier, naturskiferplater, fargede sandpartikler, finsand, talkum).

GB-A 2253184 omtaler baner av plast, ved undersiden av hvilke det er klebet isoleringsplater (av stein- eller glassull, polymerskum, kork, treullsement eller ekspandert Perlitt), hvilke plater strekker seg på tvers over bredden av banen og ligger an mot hverandre i lengderetning av banen, idet banene er transporteres og lagres i opprullet tilstand (rullebaner").

Det er også kjent overflater av syntetiske folier (eksempelvis PE, PP), som eksempelvis benyttes som underlag for påfølgende (selvklebende) baner, eller som ved oppsmelting (eksempelvis med åpen flamme eller varm luft) aktiverer klebekraften til det underliggende sjikt i den samme bane og således muliggjør en klebeforbindelse med det neste lag i konstruksjonen (eksempelvis på et tak), så som eksempelvis varmeisolerende baner, bitumenbaner etc.

Bearbeidningen av de enkelte tetnings- og isolasjonsbaner skjer vanligvis ved at man ruller ut de enkelte baner, som etter fremstillingen som regel foreligger i form av oppviklede ruller. Banene rulles ut på underlaget og bringes som regel til innbyrdes overlapping, for derved å unngå potensielle problemskjøter mellom banene. Overlappingen kan variere alt etter banetype og anvendelsesformål, og kan være fra noen få centimeter og opp til halve banebredden. Overlappingen ligger imidlertid fortrinnsvis i området fra 8 – 12 cm.

Med de kjente selvklebebaner er den selvklebende flate vanligvis anordnet på undersiden, som etter oppviklingen representerer rullens ytterside, slik at rullene helt enkelt kan legges på eksempelvis et tak og rulles ut og sammenklebes med underlaget (eksempelvis betongs substrat eller en underliggende bane eller varmeisolasjon). Den selvklebende flate er forsynt med en kontinuerlig, ubrutt tildekning (skillelag) av (eventuelt silikonisert) papir, folie eller et annet lett avløsbart material som hindrer sammenklebing av banen i rullen. Dette skillelag trekkes av når banen rulles ut på bruksstedet, slik at den selvklebende flate frigis.

10

Skillelaget dekker hele bredden til (polymer-)bitumenbanen, som kan foreligge i ulike bredder (fortrinnsvis 1 m), og dekker hele banelengden.

15

Likeledes er det kjent baner hvor bare den for overlappingen beregnede kant er selvklebende og er forsynt med en av de forannevnte tildekninger (avtrekningsfolier) i den foretrukne bredde (8 – 12 cm). Slike baner er eksempelvis kjent fra US-A 4421807.

20

Videre er det kjent selvklebebaner hvor tildekningen på undersiden riktignok strekker seg kontinuerlig over hele banebredden, men hvor klebingen til banen bare skjer partielt (eksempelvis i en foretrukket lengderetning, eller punktvis på utvalgte steder på undersiden).

25

Til tross for at disse kjente baner har relativ god tetnings- og isolasjonsvirkning, er de beheftet med flere ulemper.

30

Hovedproblemet ligger ved bruken av banene, da det foreligger visse begrensende ytre betingelser. Som nevnt legges tetnings- og isolasjonsbelegg på eksempelvis tak og kjelleryttervegger i flere lag, dvs. at det ene banelaget legges på det andre (klebes), noe som av og til vil kunne kreve flere dagers arbeid, alt avhengig av størrelsen til den flate som skal isoleres. Særlig ved takbelegging oppstår det et problem i forbindelse med at de anbrakte baner tilsmusses før påklebingen av det neste lag eller ved ugunstige værforhold kan bli fuktige, noe som vil påvirke klebingen i negativ retning og også kan redusere tetnings- og isolasjonsvirkningen, eksempelvis som følge av blæredannelser mellom lagene.

35

Derfor må disse baneoverflater rengjøres nøye og eventuelt tørkes eller tillates å tørke ut før det neste banelag legges. Dette medfører ekstra arbeids- eller ventetid og medfører således lengere leggetider og høyere kostnader.

- 5 Dessuten krever de selvklebende flater som regel en arbeidstemperatur på minst 5 °C, fortrinnsvis minst 9 - 10 °C, for å sikre en tilstrekkelig klebing uten termisk aktivering. Ved for lave arbeidstemperaturer påvirkes imidlertid ikke bare klebevirkningen, men også langtidsklebevirkningen og dermed i visse tilfeller også tettheten i klebeforbindelsen, dvs. at i løpet av tiden vil kunne danne seg mikrokanaler mellom de sammenklebe-
- 10 de flater, hvilke mikrokanaler medfører at fuktighet etter hvert kan trenge inn under tetningsbanen.

- Det er også et problem at de sammenklebete overflater danner heterogene grenseflater, dvs. at materialene i klebeflaten til en bane og overflaten til den underliggende bane
- 15 adskiller seg tydelig fra hverandre, noe som ikke er gunstig for klebevirkningen.

- Fra US-A 4091135 og 4386981 er det kjent takbaner med beskyttelsestildekninger (avtrekningsfolier) på klebeflaten, hvilke tildekninger i lengderetning ved hjelp av perforeringer, henholdsvis spor eller slisser er utført svekket eller i flere stykker, for ved av-
- 20 trekking å kunne skille deler av avtrekningsfolien fra hverandre. Derved blir ved leggingen en del av klebeflaten fortsatt beskyttet av avtrekningsfolien, mens en annen del som folien allerede er avtrukket, selv kan klebes til den neste bane. Problemet at skitt og vann kan trenge inn ved slissestedene eller gjennom perforeringene, forblir derimot ikke avhjulpet.

- 25 US-A 5916654 omtaler baner, ved hvilke det under en sliss eller ved perforeringer mellom to delavsnitt av avtrekningsfolien er klebet en strimmel på klebeflaten. Hensikten med dette er den enklere løsning av avtrekningsfolien fra klebeflaten, på grunn av den svakere hefting av folien på strimmelen (sammenlignet med den på klebeflaten). Strimmelen som består av plast eller papir eller en sammensetning av dette, kan ved leggingen fjernes eller ikke; dvs. den kan også etter leggingen av slike baner finnes mellom de
- 30 samme, noe som reduserer heftingen ved disse steder.

- Hensikten med oppfinnelsen er å fjerne de foran nevnte problemer ved at det tilveie-
- 35 bringes forbedrede baner for bygningsavtetting og -isolering.

5 Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved at det er tilveiebrakt en tetnings- eller isolasjonsbane av bitumen, særlig for taktildekning og bekledning av kjelleryttervegger, med minst en minst på en del av en av banens overflater anordnet selvklebeflate av klebematerial, idet den minst ene eller hver selvklebeflate er forsynt med en avtrekkbar beskyttelsestildekning, og idet den minst ene beskyttelsestildekning er utført i form langs predefinerte linjer fra hverandre adskilte avtrekkbare deler, med de kjennetegn at beskyttelsestildekningen til den minst ene selvklebeflate til en overflate av banen på et eller flere steder er svekket utført ved innarbeidelse av tråder eller bånd, eksempelvis av plast, metall eller komposittmaterial.

10

I bestemte utførelsesformer av oppfinnelsen kunne de predefinerte skillelinjer tilveiebringes ved siden av anbringelsen ved hjelp av innarbeidelse av tråder eller bånd gjennom en kombinasjon av dette med de i den avdelte EP-søknad, dvs. EP-A 1382768, ytterligere utredede innslag ved anordning av flere deloverlappende skillesjiktbaner og/eller i og for seg kjente slissinger, preginger, falsinger, stansing og/eller perforeringer.

20

I foretrukne utførelsesformer er en tetnings- eller isolasjonsbane i henhold til oppfinnelsen på den ene overflate av banen i helhet forsynt med en selvklebeflate og en beskyttelsestildekning.

25

Derved er etter leggingen av et lag av en slik bane, noe som, som allerede nevnt, skjer med innbyrdes overlapping, vil overflaten være godt beskyttet mot tilsmussing og fuktighet, fordi den minste ene beskyttelsestildekning før leggingen av det neste lag bare behøves trekkes av i overlappingsområdene, mens resten av den minst ene beskyttelsestildekning forblir liggende på den minst ene selvklebeflate.

30

Beskyttelsestildekningen beskytter således ikke bare selvklebeflatene mot sammenklebing med den andre baneoverflate ved en lagring i opprullet tilstand, så vel mot beskadigelser, men beskytter lagoverflatene også etter leggingen. Derved kan leggingen forenkles og påskyndes vesentlig, da den hittil nødvendige rengjøring og tørking av lagoverflatene før anbringelsen av det neste lag, for en stor del kan bortfalle. Dermed sparer man ikke bare tid og kostnader, men man kan også fortsette arbeidet selv under ugunstige værforhold.

35

Svekningene i beskyttelsestildekningen er tilveiebrakt på de tilsvarende steder ved fremtrekking av de i beskyttelsestildekningen innarbeidede tråder eller bånd, eksempelvis av

plast, metall eller komposittmateriale. Derved hindres en utilsiktet fraskilling av deler av beskyttelsestildekningen under en lagring, samtidig som de tilsiktede svekninger lett kan anbringes i beskyttelsestildekningen på forhånd.

- 5 Fortrinnsvis er beskyttelsestildekningen i regelmessige avstander over hele bredden banen svekket i lengderetning gjennom innarbeidede tråder eller avtrekkbart utført ved hjelp av en kombinasjon av slike svekninger i henhold til den foreliggende oppfinnelse med de tidligere nevnte utførelsesformer med deloverlappende skillelagsbaner i samsvar med den ovennevnte avdelte søknad og/eller med de i og for seg kjente trekk, så som
- 10 slissinger, perforeringer, preginger, stansinger eller falsinger. Dette øker fleksibiliteten under leggingen av banene, da man ikke bare nærmest fritt kan velge overlappingsbredde ved bruk av et større antall skillesteder, men også lettere og mer nøyaktig kan skjære til banen ved kanten av substratet (eksempelvis taket, kjellerytterveggen), langs skillestedene. Dessuten vil de bortskårte deler av banen forbli overtrukket med en beskyttelsestildekning, slik at de derved lettere kan anvendes andre steder.
- 15

I en foretrukket variant er beskyttelsestildekningene til banene i henhold til den foreliggende oppfinnelse minst ved en tverrkannt, særlig i nærheten av begge tverrkanter av banen også i tverretning i henhold til oppfinnelsen utført svekket eller svekket og delt,

20 for å kunne tilveiebringe en overlapping i lengderetningen, dvs. ved "hodeskjøter", hvor banene legges overlappende ende mot ende.

Fortrinnsvis svarer med tetnings eller isolasjonsbanene i henhold til oppfinnelsen minst avstanden mellom de predefinerte skillelinjene og den respektive nærmeste kant til bredden av den ved leggingen av banene dannede overlapping, for derved å sikre den innbyrdes heffasthet og tetthet for de under hverandre lagte baner.

25

Ifølge en særlig foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen rager minst en av de ved kanten anordnede beskyttelsestildekninger ut over denne kant, særlig ut over hele lengden av kanten, slik at det derved tilveiebringes en sikkerhetsstrimmel. Bredden av denne sikkerhetsstrimmel tilfredsstiller fortrinnsvis følgende ligning:

30

$$b \geq d + (m - \bar{u})$$

35 hvor

b: sikkerhetsstrimmels bredde

d: banetykkelse

- m: minsteavstand mellom den predefinerte skillelinje og den nærmest liggende kant,
ü: overlappingsbredde av banen under leggingen.

Ved slike sikkerhetsstrimler kan også de hittil frittliggende sideflater av banen forbli beskyttet mot tilsmussing og fuktighet under leggingen. Ved legging av en bane skjer overlappingen etter avtrekkingen av kant-beskyttelsestildekningen på den tidligere lagte bane i så tilfellet ikke over hele den totale frilagte selvklebeflate, men noe forskjøvet mot kanten, slik at det blir igjen en stripe selvklebeflate som ikke dekkes av banens underside. Den utragende sikkerhetsstrimmel brettes rundt kanten og klebes mot denne frie selvklebeflate, slik at derved banens sideflate og således hele overflaten til samtlige baner forblir beskyttet med beskyttelsestildekningen. I den foretrukne utførelsesform tilsvarer sikkerhetsstrimmelens bredde således fortrinnsvis minst denne frilagte selvklebeflate, beregnet med den foran angitte ligning.

Foretrukne tetnings- eller isolasjonsbaner har videre på minst en del av den motliggende overflate likeledes minst en selvklebeflate, med tilhørende beskyttelsestildekning, slik at heftingen mellom de overlappende baner bedres merkbart sammenlignet med de tilfeller hvor selvklebeflater eksempelvis skal hefte til ikke-selvklebende (polymer-)bitumen.

Når klebematerialet i selvklebeflatene på den ene overflate av banen er det samme som i selvklebeflatene på den motliggende overflate, kan til forskjell fra kjent teknikk, hvor heterogene grenseflater, dvs. grenseflater av ulike materialer dannes mellom banene, fremmer forbindelsens fasthet og varighet maksimaliseres. Med slike, særlig foretrukne baner ifølge oppfinnelsen vil det ved leggingen dannes homogene grenseflater med klebevirkende kohesjonskrefter i stedet for de kjente heftingskrefter.

Beskyttelsestildekningene på selvklebeflatene på den motliggende overflate av banen er fortrinnsvis av samme beskaffenhet som de på den første overflate, dvs. svekket ved innarbeidelse av tråder eller bånd og eventuelt i tillegg, dvs. i kombinasjon med dette utført i form av deloverlappende enkeltbaner og/eller slisset, perforert, preget, stanset og/eller falset, særlig på tallrike steder i regelmessige avstander, for derved å oppnå de ovennevnte leggefördeler på begge sider.

En variant av tetnings- isoleringsbanene i henhold til oppfinnelsen er en hvor det er foretatt en eller flere overflatemodifiseringer på minst en del av den motliggende overflate. Således kan det i stedet for eller i tillegg til selvklebeflater også anordnes modifiserte (polymer-)bitumen-overflater, som er særlig fordelaktige dersom banene ifølge oppfin-

nelsen eksempelvis skal legges på betong, hvor selvklebingen ikke vil være tilstrekkelig effektiv og bitumenet således må varmes eller smeltes for oppnåelse av god hefting til underlaget.

- 5 Overflatemodifiseringene kan på kjent måte velges blant ikke-avløsbare folier, naturskiferplater, fargede sandpartikler, finsand og talkum, for derved å kunne gi overflaten ønskede egenskaper. Fordelene med disse vil omtales nærmere under.

I en annen utførelsesform av tetnings eller isolasjonsbanene i henhold til oppfinnelsen kan minst en del av den motliggende baneoverflaten være forsynt med en varmeisolasjon, fortrinnsvis ved klebing eller sammensmelting. Dette vil gi de kjente kombinasjoner av tetningsbaner og varmeisolasjoner i form av såkalte rullebaner eller (kortere baner eksempelvis 3 - 5 m) klappbaner de samme oppfinneriske fordeler, dvs. selvklebing med oppdelt beskyttelsestildekning på overflaten.

15

Varmeisolasjonen kan herunder på kjent måte bestå av polystyrol, fortrinnsvis i form av et ekspandert (EPS) partikkel- eller strukturskumstoff, med utmerkede varmeisolasjonsegenskaper.

- 20 Samtlige selvklebeflater på banene i henhold til oppfinnelsen kan være termisk aktiverbare selvklebeflater eller kald-selvklebeflater, for derved å muliggjøre en legging under alle vær- og underlagsforhold.

(Polymer-)bitumenet i banene i henhold til oppfinnelsen kan inneholde vanlige innlegg eller armeringer, valgt eksempelvis fra aluminiumfolier, glassvevnad, glassgitter, glassflor, plastflor og kombinasjoner av dette, for derved å gi banene større stivhet og brudd- eller riss- og trinnfasthet, for derved å beskytte dem mot skader.

Samtlige tetnings- eller isolasjonsbaner i henhold til oppfinnelsen kan til tross for eventuelle selvklebeflater på begge sider oppbevares i form av ruller før anvendelsen, fordi alle potensielt klebende flater er forsynt med beskyttelsestildekninger i form av vanlige skillemidler, så som eksempelvis skillefolier eller skillepapir. Utførelsesformer av oppfinnelsen som er forsynt med varmeisolasjon, kan lagres som prekonfeksjonerte rulle- eller klappbaner.

35

Ved leggingen av særlig foretrukne baner i henhold til oppfinnelsen sammenklebes selvklebeflatene på to innbyrdes overlappende baner, hvorved det dannes en homogen

grenseflate og det oppnås en bedre klebehefting og bestandighet (eksempelvis med hensyn til tettheten i klebegrenseflaten). Derved muliggjøres det tilstrekkelig sammenklebing ved lavere temperaturer enn det hittil vanlige området på vanligvis 5 - 10 °C (momentant eller eventuelt med etterklebing med temperaturøkning) slik at det muliggjøres en banelegging også ved temperaturer under 5 °C.

Dessuten vil de på oversiden forhåndenværende selvklebeflater på banene forbli beskyttet helt til påføringen av det neste lag, da de vil være beskyttet med den minst ene resterende beskyttelsestildekning, slik at en omstendelig rengjøring og tørking av overflaten kan bortfalle, noe som betyr betydelig redusering av tidsforbruket og kostnadene for eksempelvis en taktildekning og kjelleryttervegg-bekledning.

Oppfinnelsen skal nå beskrives nærmere under henvisning til tegningene, hvor

Fig. 1a viser et skjematisk tverrsnitt gjennom en enkel utførelsesform av en tetnings- eller isolasjonsbane med heldekkende selvklebeflate og beskyttelsestildekning på oversiden og med en overflatemodifisering av (polymer-)bitumenet på undersiden,

Fig. 1b viser et skjematisk tverrsnitt gjennom en ytterligere utførelsesform av en tetnings- eller isolasjonsbane i henhold til oppfinnelsen, med heldekkende selvklebeflate og beskyttelsestildekning på oversiden og med på undersiden ved lengdekantene anordnede selvklebeflater og beskyttelsestildekninger,

Fig. 1c viser et tverrsnitt gjennom en ytterligere utførelsesform av en tetnings- eller isolasjonsbane i henhold til oppfinnelsen, med heldekkende selvklebeflater og beskyttelsestildekninger på begge sider,

Fig. 2a viser et skjematisk isometrisk delriss av undersiden til tetnings- eller isolasjonsbanen i henhold til fig. 1c, med delvis løftet beskyttelsestildekning,

Fig. 2b viser et skjematisk isometrisk delriss av oversidene til utførelsene av tetnings- eller isolasjonsbanene i fig. 1, med predefinerte skillelinjer i beskyttelsestildekningen,

Fig. 3a viser et isometrisk delriss som i fig. 2b, men med de predefinerte skillelinjer anordnet i regelmessige avstander over hele banebredden,

Fig. 3b viser et skjematisk isometrisk delriss av undersiden til tetnings- eller isolasjonsbanen i fig. 1b,

Fig. 4a viser et skjematisk isometrisk delriss av en utførelsesform av tetnings- eller isolasjonsbanen med flere adskilte beskyttelsestildekningsbaner,

Fig. 4b viser et skjematisk isometrisk delriss med overlappende legging av to tetnings- eller isolasjonsbaner i henhold til fig. 4a,

Fig. 5 viser et skjematisk tverrsnitt gjennom flere tetnings- eller isolasjonsbaner som er lagt med overlapping på et substrat,

Fig. 6 viser et skjematisk tverrsnitt gjennom flere deloverlappende beskyttelsestildekninger på selvklebeflaten til en tetnings- eller isolasjonsbane i henhold til oppfinnelsen,

Fig. 7a viser et skjematisk isometrisk delriss av en utførelsesform av oppfinnelsen, med predefinerte skillelinjer i tverretningen nær en endekant til en tetnings- eller isolasjonsbane i henhold til oppfinnelsen,

Fig. 7b viser utførelsesformen i fig. 7a med varmeisolasjonselementer anordnet på undersiden,

Fig. 8a viser et skjematisk lengdesnitt gjennom utførelsesformen i fig. 7b,

Fig. 8b viser en variant av utførelsesformen i fig. 7b og 8a, med bare to på undersiden anordnede varmeisolasjonselementer,

Fig. 8c viser utførelsesformen i fig. 8b i en for lagring sammenklappet tilstand (klappbane), og

Fig. 9 viser i et skjematisk tverrsnitt anordningen av to tetnings- eller isolasjonsbaner i henhold til oppfinnelsen, med utover ragende sikkerhetsstrimler, etter en overlappende legging på et substrat.

I fig. 1 er tre skjematisk (dvs. ikke målestokkriktige) tverrsnitt av tetnings- eller isolasjonsbane 1 i henhold til oppfinnelsen vist. Fig. 1a viser en tetnings-/isoleringsbane av vanlig (polymer-)bitumen som basismaterial. Banen er på sin overside heldekket med

en selvklebeflate 2 bestående av et av de vanlige anvendte heftklebemidler (eksempelvis bitumen-SBS-Blend pluss additiv) med en sjiktykkelse som vanligvis ligger i området noen tiendedels millimeter. (Polymer-)bitumenet kan som nevnt foran innbefatte visse (ikke viste) innlegg eller armeringer, eksempelvis aluminiumfolier, glassvevnad, glassgitter, glassflor, plastflor og kombinasjoner av disse.

Generelt skal det pekes at i de her viste figurer er selvklebeflatene til banene 1 i henhold til oppfinnelsen vanligvis (minst) anordnet på oversiden, hvilket representerer den foretrukne utførelsesform i henhold til oppfinnelsen, da i så tilfelle leggingen av det neste overliggende banelag kan skje uten tidkrevende rensing og tørking av overflatene. Man behøver bare trekke av beskyttelsestildekningen 3 og på den måten få frem en ren og tørr selvklebende flate 2. Mange anvendelsesområder av banene i henhold til oppfinnelsen kan imidlertid kreve at også eller også utelukkende undersiden av banen er forsynt med selvklebeflater 2, og den omvendte utførelse ligger således også innenfor beskyttelsesområdet til oppfinnelsen. Fordelen med den delvise avtrekking av beskyttelsestildekningene langs predefinerte linjer mellom enkelte beskyttelsestildekningbaner, vil man ha i de alle her skisserte tilfeller.

Banens 1 selvklebeflate 2 er beskyttet mot skader, tilsmussing og fuktighet med en beskyttelsestildekning 3 i form av en skillesjiktbane, eksempelvis av (eventuelt silikonisert) skillepapir, skillefolier av plast eller andre vanlig anvendte lett løsbare materialer (eksempelvis også armeringer av glass- eller plastvevnad). Beskyttelsestildekningen 3 har predefinerte skillelinjer 4 i nærheten av de to lengdekanter så vel som i midten av banen. Langs disse kan beskyttelsestildekningen 3 trekkes av når banen eller banene 1 legges.

Med svekninger skal det forstås slike som foreligger allerede ved fremstillingen av banene, dvs. før deres anvendelse, eksempelvis tilveiebrakt ved hjelp av falsing, preging eller stansing av dekkfolien, så vel som slike som først tilveiebringes like før eller under leggingen av banene 1 i henhold til oppfinnelsen. Eksempelvis kan en under fremstillingen av beskyttelsestildekningen 3 i tildekningen innarbeidet tråd (eller et smalt bånd), eksempelvis av rivefast plast eller metall eller metall-plast-komposittmateriale eller lignende, trekkes ut, slik at man derved på stedet kan tilveiebringe en "svekningslinje" i beskyttelsestildekningen 3, hvilken svekningslinje ved leggingen av banene 1 vil representere en av personell lett løsbar forbindelse, mens det ved lagringen ikke skjer noen utilsiktet skilling av deler fra beskyttelsestildekningen.

Begge utførelsesformer er innenfor rammen av foreliggende oppfinnelse dekket av begrepet "svekning". Svekingene i henhold til oppfinnelsen er derimot kun de, med hvilke minst en predefinert skillelinje, fortrinnsvis hoveddelen av de predefinerte skillelinjer 4 er svekket utført i form av innarbeidede tråder eller bånd, slik at ved fremtrekking av de samme bevirkes en svekning for etterfølgende deling av den minst ene beskyttelsestildekning 3.

Undersiden av banen 1 i henhold til oppfinnelsen er i fig. 1a forsynt med en overflate-modifisering 6, som i tillegg til en liten beskyttelsesvirkning i hovedsaken tjener til at normal- eller høyere temperaturklebrig bitumen i sammenklebing i banerullen. Som slike overflatemodifiseringer anvendes vanligvis ikke-avløsbare folier (som etter leggingen av banen enten forblir uendret eller brenner eller smelter ved eventuell flammepåvirkning), naturskiferplater, fargede sandpartikler, finsand og talkum. Oppfinnelsen er imidlertid ikke begrenset til slike eksempler.

Banen 1 i henhold til oppfinnelsen har ingen spesielle lengde- og breddebegrensninger. Vanlig er det en banebredde på 1 m. Lengden varierer med banetykkelsen (vanligvis mellom 2 til 5 mm), og ligger vanligvis i området fra 3 til 20 m, fortrinnsvis 5 til 10 m. For prekonfeksjonerte elementer i form av rullebaner eller klappbaner som består av varmeisolasjon og (polymer-)bitumenlag, vil lengden særlig være 3 - 5 m. Slike baner skal beskrives nærmere under.

Fig. 1b viser en modifikasjon av tetnings- eller isolasjonsbanen 1 i henhold til oppfinnelsen. På undersiden er banens 1 lengdekanter forsynt med stripeformede selvklebeflater 2. Disse er dekket med likeledes strimmelformede beskyttelsestildekninger 3. Ved legging av slike baner blir de enkelte lag klebet sammen langs kantene, dvs. på de steder hvor banene i et lag overlapper hverandre.

I henhold til oppfinnelsen er avstanden mellom en lengdekant og svekingene eller de predefinerte skillelinjer 4 på oversiden i fig. 1b mindre enn bredden av selvklebeflatene 2 på undersiden. Det medfører at selvklebeflatene 2 ved leggingen av slike baner ikke bare kleber seg til den øvre selvklebeflate på den allerede lagte bane (etter en avtrekking av de på over- og undersiden anordnede beskyttelsestildekninger i disse områder), men også kleber seg til underlaget. Velger man en bredde for selvklebeflatene på undersiden tilsvarende avstanden mellom en lengdekant og de predefinerte skillelinjer 4, så vil man utelukkende få homogene klebegrenseflater. I begge tilfeller vil to klebende flater få inngrep med hverandre, dvs. flater hvor det til forskjell fra heftingskrefter (som tidlige-

re) nå vil foreligge kohesjonskrefter, som gir en mye fastere og mer varig sammenklebing.

I fig. 1c er det vist en variant av utførelsen i fig. 1b. Banen er der på både oversiden og undersiden forsynt med en heldekket selvklebeflate 2. En slik utførelse muliggjør en hefting av banen 1 til underlaget uten ekstrem varmetilførsel.

Slike utførelsesformer av banene 1 i henhold til oppfinnelsen kan anvendes hver for seg eller sammen i forbindelse med en taktildekning eller kjellerytterveggbekledning. Det vil si at et lag kan eksempelvis utelukkende bestå av en banetype, eller man kan eksempelvis legge forskjellige lag vekselvist. Derved kan heftingen til underlaget bedres sammenlignet med en utelukkende anvendelse av baner i henhold til fig. 1a. Materialforbruket med hensyn til klebemiddel og skillematerialer kan reduseres sammenlignet med en utelukkende anvendelse av baner som i fig. 1c, med tilhørende kostnadsreduksjoner.

Lagringen av banene før anvendelsen skjer vanligvis ved at banene foreligger i rulleform, noe som, på grunn av de på begge sider anbrakte beskyttelsestildekninger 3, muliggjøres også når banene 1 har selvklebeflater 2 på begge sider, og rulleformen foretrekkes også når banene har en viss lengde, da banene lett kan legges med utgangspunkt i rulleformen.

En slik mer effektiv og bedre sammenklebing av de på begge sider med selvklebeflater 2 forsynte baner 1 muliggjør dessuten en anvendelse, dvs. legging av de nye tetnings- eller isolasjonsbaner ved lavere temperaturer, altså ved temperaturer hvor heftingskreftene i henhold til kjent teknikk ikke vil være tilstrekkelige til tilveiebringelse av faste klebeforbindelser. En grense her går vanligvis ved 5 °C. Med baner i henhold til oppfinnelsen muliggjøres en legging uten problemer også ved temperaturer under 5 °C. Den nedre grense vil variere alt etter det anvendte klebemiddel, men vil ved klebing med to kald-selvklebeflater ligge ved ca. -3 °C til 0 °C.

Generelt må man ved klebeflater skille mellom termisk selvklebende, termisk smelteklebende og kald-selvklebeflater. Eksempelvis vil også (polymer-)bitumenet, som utgjør en hovedbestanddel av banen, være termisk aktiverbar klebende, dog betinget av en tilførsel av store varmemengder. Fordelen ligger imidlertid i at slike termisk aktiverte klebeflater også hefter godt til underlag så som betong og mur (med grunning). Termisk selvklebende flater er forsynt med et klebemiddel (eksempelvis bitumen-SBS-BIends

pluss additiv) som ikke hefter ved normal temperatur, men blir selvklebende ved tilføring av en liten mengde varmeenergi. Avhengig av klebemiddelblandingen vil solskinn kunne være tilstrekkelig. Kald-selvklebeflater kleber uten varmetilførsel og innenfor et bredt temperaturområde. Vanlig er en nedre grense på ca. 5 °C. Den homogene sammenklebing av to kald-selvklebeflater under utnyttelse av oppfinnelsen, medfører at denne grense kan senkes til under 0 °C.

Fig. 2a viser undersiden til utførelsesformen i fig. 1c, med en heldekkende selvklebeflate 2 og en tilhørende, delvis løftet beskyttelsestildekning 3, som ikke har noen predefinerte skillelinjer 4. De predefinerte skillelinjer er i denne utførelsesform bare anordnet på oversiden. Fig. 2b viser oversiden til banene 1 i fig. 1a-1c i isometriske delriss (forholdet mellom lengde og bredde for banene er vanligvis vesentlig større). Beskyttelsestildekningen er på tre steder 4 over hele banelengden forsynt med predefinerte skillelinjer. To av de predefinerte skillelinjer befinner seg nær de to banelengdekanter, den tredje befinner seg midt på banen. Undersiden til den her viste bane kan være vilkårlig utført, dvs. kan ha heldekkende eller bare delvis forekommende klebeflater 2 og tilhørende beskyttelsestildekninger 3, eller kan bestå av overflatemodifisert (polymer-)bitumen.

Fordelen med i henhold til oppfinnelsen oppdelte beskyttelsestildekninger 3 består i at den ikke direkte før tilveiebringelsen av klebeforbindelsen med andre baner 1 i samme lag nødvendige overflate forblir dekket og beskyttet med beskyttelsestildekningen 3, helt til neste lag i taktildekningen eller veggbekledningen påføres. Derved kan krevende rengjøring og tørking av de i henhold til kjent teknikk vanligvis frittliggende overflater på allerede lagte baner før påføringen av neste lag bortfalle, noe som utgjør en merkbar besparelse både med hensyn til tid og kostnader.

Oppdelingen av beskyttelsestildekningen 3 medfører nok en fordel: leggingen av tetnings- eller isolasjonsbanene med overlapping langs lengdekanter, gjennomføres ved at det i et lag ved leggingen av banene 1 først bare fjernes et kantavsnitt av beskyttelsestildekningen 3. For at man ikke skal ha begrensninger med hensyn til leggeretningen, er begge banekanter utstyrt med predefinerte skillelinjer 4. Resten av beskyttelsestildekningen forblir på overflaten, helt til neste lag legges på.

Når det første banelag kommer frem til kanten av substratet, eksempelvis kanten av taket eller kjellerveggen, må en del av den siste bane skjæres bort i lengderetningen. I denne forbindelse vil beskyttelsestildekningen ofte rives eller minst delvis trekkes av på uønsket måte. Ved anordning av svekningssteder eller predefinerte skillelinjer 4 også

sentralt i banen hindres slik riving og uønsket avtrekking, ettersom adskillelse nå vil skje langs disse predefinerte skillelinjer 4 og den løskappede del således kan benyttes, fordi klebeflaten fortsatt er beskyttet med beskyttelsestildekning.

- 5 En særlig foretrukket utførelsesform av tetnings- og isolasjonsbane 1 i henhold til oppfinnelsen er vist i fig. 3a. Der er banen 1 i regelmessige avstander over bredden forsynt med predefinerte skillelinjer 4. En slik utførelse gir øket variabilitet ved en banelegging, ikke bare med hensyn til overlappingsbredde, men også med hensyn til fjerning av de overskytende partier langs substratkantene. Avstanden mellom de predefinerte skillelinjer 4 kan variere mellom 1 og 20 cm, fortrinnsvis 2 - 10 cm.

Den vanligvis anvendte overlappingsbredde på 5 - 12 cm mellom banene 1 kan således varieres sterkt uten behov for fjerning av hele beskyttelsestildekningen 3 eller manuell tilskjæring. Dessuten muliggjøres en effektiv utnyttelse av de langs substratkantene fjernede overskytende deler.

De predefinerte skillelinjer 4 sentralt i banene 1 medfører også den fordel at ved påleggingen av det neste banelag behøver man ikke på nytt å trekke av hele beskyttelsestildekningen 3 med en gang. Leggingen av det neste banelag skjer nemlig også med overlapping, riktignok ikke med samme bredde, for ikke å få meget tykke steder hvor flere overlappinger ligger på hverandre på et tak eller på en kjellervegg, og for ikke å få kritiske steder med hensyn til hefting og tetthet anordnet langs samme linjer. Vanligvis legges derfor de neste baner med en forskyvning tilsvarende en halv banebredde. I henhold til foreliggende oppfinnelse kan man da trekke av beskyttelsestildekningen langs de på midten anordnede predefinerte skillelinjer 4.

Fig. 3b viser et isometrisk delriss av undersiden til utførelsesformen i fig. 1b, hvor det bare er anordnet selvklebeflater 2 og beskyttelsestildekninger 3 langs lengdekantene, slik at man derved, som allerede nevnt foran, kan spare inn material og kostnader. Den i fig. 3b ikke viste overside er heldekket med selvklebeflate 2 og beskyttelsestildekning 3.

Fig. 4a viser en videreutviklet variant av tetnings- eller isolasjonsbanen 1 i fig. 2b. Beskyttelsestildekningen 3 er her ikke delt ved hjelp av svekninger 4 i henhold til oppfinnelsen, men ved at det er anordnet separate deloverlappende beskyttelsestildekningsbaner. I fig. 4a forefinnes det fire slike enkeltbaner 3, 3', 3'' og 3'''. For bedre forståelse av beskaffenheten til de deloverlappende skillesjiktbanene omtales likevel denne utfø-

relsesform nærmere, ettersom den samme jo i kombinasjon med svekninger i henhold til oppfinnelsen, slik som angitt ved innslagene omtalt her, gir svært gode tetnings- eller isolasjonsbaner som faller innenfor omfanget av den foreliggende oppfinnelse.

- 5 Anordningen av disse beskyttelsestildeckende enkeltbaner 3, 3', 3'' på selvklebeflaten 2 på en bane 1 er vist skjematisk i tverrsnitt i fig. 6. Fordelen med en slik utførelsesform sammenlignet med den som har en oppdeling ved hjelp av snitt eller perforeringer 4 er at ved de sistnevnte utførelsesformer vil muligens smuss eller fuktighet kunne trenge gjennom snittene eller perforeringene 4, mens deloverlappingen av beskyttelsestildek-
- 10 ningene hindrer slik inntrengning. Svekninger, uavhengig av om de er stanset eller preget på forhånd eller først tilveiebringes på stedet ved uttrekking av en tråd eller et bånd, gir også bedre beskyttelse mot smuss og fuktighet.

- Fortrinnsvis skjer deloverlappingene av de beskyttelsestildeckende enkeltbaner fra kantene til banen 1, dvs. at de to ytterste beskyttelsestildeckende enkeltbaner, i fig. 4a banene 3 3'', ligger delvis over den innenforliggende enkeltbane 3', 3'', slik at man ikke er
- 15 begrenset til en bestemt leggeretning.

- Fig. 4b viser skjematisk hvordan to baner 1 som vist i fig. 4a legges over hverandre. På den nedre banen 1 er en del av beskyttelsestildeckningen, dvs. enkeltbanen 3 i fig. 4a fjernet, slik at selvklebeflaten 2 i området ved lengdekanten frilegges. Med overlapping klebes så en ytterligere bane 1 på, idet denne banes underside (ikke vist) er befridd for beskyttelsestildeckninger. Bredden av overlappingen 5 (antydnet med de stiplede linjer i figuren) tilsvarer den minste avstanden mellom kanten til banen 1 og deloverlappingen
- 25 mellom beskyttelsestildeckningsbanene, i figuren avstanden mellom kanten og deloverlappingen 3 over 3'.

- Fig. 5 viser anordningen av baner 1 i henhold til oppfinnelsen, etter en legging av banene. Banene overlapper hverandre med bredden 5. I dette overlappingsområdet 5 er beskyttelsestildeckningen 3 trukket av oversiden på hver bane 1, slik at det der foreligger en direkte sammenklebing mellom to selvklebeflater 2, altså en kohesjonsklebing. Beskyttelsestildeckningen på undersiden av hver bane 1 er fjernet i sin helhet, slik at det er full flatekontakt mellom substratet S og en selvklebeflate 2 på hver bane 1. Det på tegningsfiguren viste mellomrom mellom de enkelte baner bør naturligvis ikke forekomme
- 30 i praksis, vil for øvrig knapt forekomme som følge av den lille banetykkelse (få mm), og kan også lett unngås helt ved sorgfeldig legging.

På oversiden til de baner 1 som danner et lag, er beskyttelsestildekningen 3 fremdeles tilstedeværende, utenom overlappingsområdene, slik at de på oversiden anordnede selvklebeflater 2 forblir beskyttet mot smuss og fuktighet helt til neste banelag påklebes.

- 5 Leggingen av de foretrukne tetnings- eller isolasjonsbaner i henhold til oppfinnelsen kan best beskrives under henvisning til fig. 5. Særlig foretrukkede tetnings- og isolasjonsbaner 1 i henhold til oppfinnelsen har heldekkende selvklebeflater 2 med tilhørende beskyttelsestildekninger 3 på begge overflater. Disse beskyttelsestildekninger 3 er på flere steder 4, særlig i regelmessige avstander over hele banebredden, slisset og/eller
- 10 perforert og/eller svekket og/eller utført som flere deloverlappende skillesjiktbaner 3, 3', 3'', 3'''.

Leggingen av slike baner på et substrat, så som eksempelvis et tak eller på en kjelleryttervegg, skjer i henhold til oppfinnelsen på følgende måte (i fig. 5 fra høyre mot venstre):

15

En første bane 1 legges på substratet S, fagmessig på det laveste sted. Beskyttelsestildekningene 3 trekkes av eller fjernes fra undersiden, dvs. den mot substratet S vendte side. Dette skjer mens banen 1 rulles langsomt ut mot substratet. Deretter legges en andre bane 1 på substratet S og fastklebes, med delvis overlapping 5 langs lengdekantene mellom den første og den andre bane. Beskyttelsestildekningene 3 trekkes av undersiden på den andre bane og samtidig blir under utrulling av den andre bane beskyttelsestildekningen 3 på den første bane fjernet i området ved overlappingen 5, langs en tilsvarende predefinerte skillelinjer, eventuelt etter en tilveiebringelse av svekningen ved uttrekking av en innarbeidet tråd eller et bånd, slik at derved selvklebeflatene 2 på

20 begge baner frilegges i overlappingsområdet og sammenklebes homogent med kohejonskrefter.

Deretter legges den tredje og alle ytterligere baner på substratet S og klebes med overlapping 5 på den respektive hosliggende, allerede lagte bane, på samme måte som beskrevet foran, helt til substratet er dekket i ønsket dekningsgrad med baner 1. Normalt dekkes hele substratflaten. Deretter blir den siste bane, som rager ut over substratkanten, skåret til, noe som i henhold til foreliggende oppfinnelse fortrinnsvis skjer langs et snitt, en svekning 4 i henhold til oppfinnelsen eller ved en deloverlapping mellom beskyttelsestildekningene 3, 3', 3'', 3''' eller en tradisjonell predefinert skillelinje (sliss, preging, fals, spor). Denne bortskårede banerest vil fremdeles være dekket med beskyttelsestil-

35

dekning og kan eventuelt benyttes for det neste lag, eventuelt som en ved kanten liggende bane, uten behov for tilskjæring av en hel bane 1.

Fig. 6 viser, som allerede nevnt, anordningen av deloverlappende beskyttelsestildenningsbaner 3, 3, 3" på selvklebeflaten 2 på en bane 1 i henhold til oppfinnelsen. På mot-
5 satt måte skjer deloverlappingene på den her ikke viste andre halvdel av banen, slik at man ikke er begrenset til en bestemt leggeretning.

Fig. 7a viser en variant av banen i henhold til oppfinnelsen som vist i fig. 2b, idet det
10 der i tillegg til de predefinerte skillelinjer 4 i lengeretningen er anordnet en ytterligere predefinert skillelinje 4 i tverretningen, nær banens 1 tverrkant. Disse ekstra predefinerte skillelinjer 4, fortrinnsvis i form av en svekning i henhold til oppfinnelsen tjener til overlapping ved frembringelse av den såkalte "hodeskjøt" av banene under leggingen. Med disse hodeskjøter forstår man her skjøting av to baner langs tverrkantene, noe som
15 eksempelvis er nødvendig når substratet er bredere enn en banelengde. Banene overlappes også ved slike hodeskjøter og dette skjer under utnyttelse av de tverrgående predefinerte skillelinjer 4, eller ved hjelp av tilsvarende deloverlappende beskyttelsestildekkende enkeltbaner, på samme måte som beskrevet foran i forbindelse med lengdeoverlappingen.

20

Fig. 7b viser i et skjematisk isometrisk delriss nok en særlig foretrukket utførelsesform av tetnings- eller isolasjonsbaner i henhold til oppfinnelsen. På undersiden av en bane 1 er det som vist i fig. 7a anordnet varmeisolasjonselementer 7. Disse strekker seg i regelmessige avstander i tverretningen og er sammenklebet eller sammensmeltet med ba-
25 nens 1 underside.

Varmeisoleringene 7 består vanligvis av vanlig polystyrol, fortrinnsvis i form av et ekspandert (EPS) partikkel- eller strukturskumstoff, av den type som anvendes for varmeisolerings av bygninger. Man kan imidlertid også benytte andre egnede materialer, så
30 lenge bare fordelene med oppfinnelsen, dvs. den forenklete legging bibeholdes.

Fig. 8a viser utførelsen i fig. 7b i et lengdesnitt. Slike med varmeisolasjon 7 forsynte baner 1 muliggjør en ytterligere tids- og kostnadsbesparelse ved taktildekning henholdsvis veggbekledning, da to lag, nemlig varmeisolasjonen og det neste tetningslag, kan legges samtidig. Lagring og transport av disse baner skjer vanligvis i form av såkalte "rullebaner", dvs. at banene foreligger i rulleform, som regel med varmeisolasjons-

35

elementene vendt utad. Ved bruk av egnede avstander mellom varmeisolasjonene 7 er imidlertid også mulig å ha en invers oppvikling.

En variant av disse rullebaner er vist i fig. 8b. Der er en bane 1 med selvklebeflate 2, beskyttelsestildekning 3 og predefinert skillelinje 4 for hodeskjøt, forsynt med bare to kompakte varmeisolasjonselementer 7 på undersiden. Slike baner er vanligvis kortere enn rullebaner (bare 2 – 5 m) og lagres sammenklappet i form av såkalte "klappbaner", som vist i fig. 8c.

Fig. 9 viser avslutningsvis en særlig foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen i tverrsnitt. Minst en ved kanten anordnet beskyttelsestildekning strekker seg ut over kanten, særlig over hele kantlengden, slik at det dannes en sikkerhetsstrimmel 3*. I fig. 9, analogt med det som er vist i fig. 5, er overlappingen av slike baner vist. Leggeretningen er også her fra høyre mot venstre, og leggingen skjer på samme måte som beskrevet foran under henvisning til fig. 5. Her blir riktignok hver bane ikke lagt fullstendig på den ved avtrekkingen av kant-beskyttelsestildekningen 3 på den underliggende bane (langs en ikke vist predefinert skillelinje), frilagte selvklebeflate m, men klebes fast noe forskjøvet mot (venstre) kanten, slik at det langs overlappingen ü finnes en selvklebeflatestripe (m-ü) som ikke dekkes av undersiden til den påfølgende bane. Den utoverrørende sikkerhetsstrimmel 3* på hver bane bøyes ned over kanten og klebes mot den frilagte selvklebeflate 2, slik at banens (loddrette) sideflate og som følge derav hele overflaten til samtlige baner vil være beskyttet av en beskyttelsestildekning 3, før neste lag legges.

Ved hjelp av slike sikkerhetsstrimler kan ved leggingen av banene 1 også de hittil frittliggende banesideflater beskyttes mot tilsmussing og fuktighet. Fortrinnsvis tilsvarer sikkerhetsstrimmelen 3* bredde b minst den frie selvklebeflate pluss banens tykkelse d, i samsvar med ligningen:

$$b \geq d + (m - \ddot{u})$$

30

hvor

b: bredde av sikkerhetsstrimmelen 3*

d: tykkelse av banen 1

m: minsteavstand mellom kanten og den nærmeste predefinert skillelinje

35 ü: bredde av overlappingen 5 mellom banene ved leggingen.

Er b større enn summen av $d + (m - \bar{u})$, så vil det ved leggingen ved hjelp av sikkerhetsstrimlene 3^* danne lignende deloverlappinger som vist i fig. 6, slik at derved skjøten mellom beskyttelsestildekningene 3 på to overlappende baner 1 får en ekstra tildekning og beskyttelse. En slik variant representerer derfor en særlig foretrukket utførelsesform
5 av oppfinnelsen.

Den foreliggende oppfinnelse har en anvendelse som ikke er begrenset til de ovenfor beskrevne. Oppfinnelsen kan således i prinsippet anvendes på samtlige av de ved en eksempelvis taktildekning eller isolering av kjelleryttervegger anvendte typer tetnings-
10 og isolasjonsbaner, selv på de baner som anvendes i de øverste lag av taktekninger, dersom man derpå legger et ytterligere belegg (eksempelvis et gulvbelegg, takhaveunderlag etc.).

P a t e n t k r a v

1.

5 Tetnings- eller isolasjonsbane av bitumen, særlig for taktildekning og bekleddning av kjelleryttervegger, med minst en minst på en del av en av banens (1) overflater anordnet selvklebeflate (2) av klebematerial, idet den minst ene eller hver selvklebeflate (2) er forsynt med en avtrekkbar beskyttelsestildekning (3), og idet den minst ene beskyttelsestildekning (3) er utført i form langs predefinerte linjer (4) fra hverandre adskilte avtrekkbare deler, k a r a k t e r i s e r t v e d at beskyttelsestildekningen (3) til den minst ene selvklebeflate (2) til en overflate av banen (1) på et eller flere steder (4) er svekket utført ved innarbeidelse av tråder eller bånd, eksempelvis av plast, metall eller komposittmateriale.

2.

15 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at minst en av de predefinerte linjer (4) er utført i form av flere deloverlappende skillesjiktbaner (3, 3', 3'', 3''').

3.

20 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at i tillegg er minst en av de predefinerte linjer (4) på i og for seg kjent måte utført ved hjelp av slissing, perforering, preging, falsing og/eller stansing av beskyttelsestildekningen (3).

4.

25 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av kravene 1 til 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at den ene overflate av banen (1) i helhet er anordnet med en selvklebeflate (2) og en beskyttelsestildekning (3).

5.

30 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at beskyttelsestildekningen (3) i regelmessige avstander over hele bredden til banen (1) er svekket i lengderetningen ved hjelp av innarbeidede tråder eller bånd, like som eventuelt i tillegg er utført i form av flere deloverlappende skillesjiktbaner (3, 3', 3'', 3''') og/eller slisset, perforert, preget, falsset og/eller stanset.

35

6.

Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
 t e r i s e r t v e d at den minst ene beskyttelsestildekning (3) i nærheten
 av minst en tverrkant av banen (1) også er svekket i tverretningen med innarbeidede
 5 tråder eller bånd, like som eventuelt i tillegg er utført i form av en deloverlappende skil-
 lesjiktbane (3, 3''') og/eller slisset, perforert, preget, falset og/eller stanset.

7.

Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
 10 t e r i s e r t v e d at minsteavstanden mellom de innarbeidede tråder
 eller bånd (4) og den nærmestliggende kant av banen (1) tilsvarer bredden av de ved
 leggingen av banen dannede overlappinger (5).

8.

15 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av kravene 1 til 4, k a r a k -
 t e r i s e r t v e d at minst en ved kanten anordnet beskyttelsestildek-
 ning (3, 3''', 3''''') rager ut over denne kant, fortrinnsvis over hele kantlengden, for dan-
 nelse av en sikkerhetsstrimmel (3*).

20 9.

Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t
 v e d at bredden av sikkerhetsstrimmelen (3*) tilfredsstiller følgende ligning:

$$b \geq d + (m - \ddot{u})$$

25

hvor

b: bredde av sikkerhetsstrimmelen,

d: tykkelse av banen,

m: minsteavstand mellom kanten og den nærmestliggende innarbeidede tråd eller
 30 bånd,

ü: bredde av overlappingene (5) mellom banene ved leggingen.

10.

35 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
 t e r i s e r t v e d at på minst en del av den motliggende overflate av
 banen (1) er det anordnet likeledes minst en selvklebeflate (2), med tilhørende beskytt-
 elsestildekning (3).

11.

Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at klebematerialet i den minst ene selvklebeflate (2)
5 på den ene overflate av banen (1) er det samme som i den minst ene selvklebeflate (2)
på den motliggende overflate av banen (1).

12.

Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge krav 10 eller 11, k a r a k t e r i -
10 s e r t v e d at den minst ene beskyttelsestildekning (3) på den minst ene
selvklebeflate (2) på den motliggende baneoverflate er som definert i et av kravene 1 til
9.

13.

15 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at det på minst en del av den motliggende overflate av
banen (1) er anordnet en eller flere overflatemodifiseringer (6).

14.

20 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge krav 11, k a r a k t e r i s e r t
v e d at den minst ene overflatemodifisering (6) er utvalgt blant ikke-avløsbare foli-
er, naturskiferplater, fargede sandpartikler, finsand og talkum.

15.

25 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at minst en del av den motliggende overflate av banen
(1) er forsynt med en varmeisolasjon (7), fortrinnsvis fastklebet eller fastsmeltet.

16.

30 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge krav 15, k a r a k t e r i s e r t
v e d at varmeisolasjonen består av polystyrol, fortrinnsvis i form av et ekspandert
(EPS) partikkel- eller strukturskumstoff.

17.

35 Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at selvklebeflatene (2) er termisk aktiverbare selvkle-
beflater.

18.
Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at selvklebeflatene (2) er kald-selvklebeflater.
5
19.
Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at bitumenet inneholder innlegg eller armeringer.
- 10 20.
Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at innleggene eller armeringene er utvalgt fra alumi-
niumfolier, glassvevnader, glassgitre, glassflor, plastflor og kombinasjoner av dette.
- 15 21.
Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge et av de foranstående krav, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at banen (1) inntil dens anvendelse foreligger i form
av en oppviklet rull.
- 20 22.
Tetnings- eller isolasjonsbane ifølge krav 15 eller 16, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at banen (1) inntil dens anvendelse foreligger i form av en rul-
lebane eller klappbane.

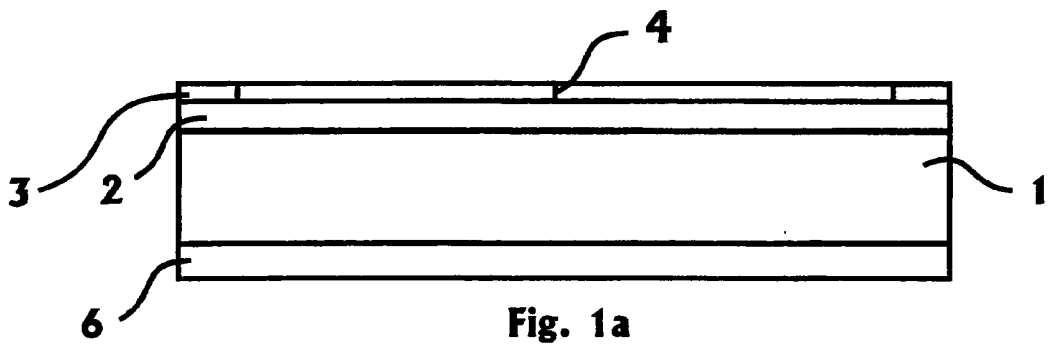


Fig. 1a

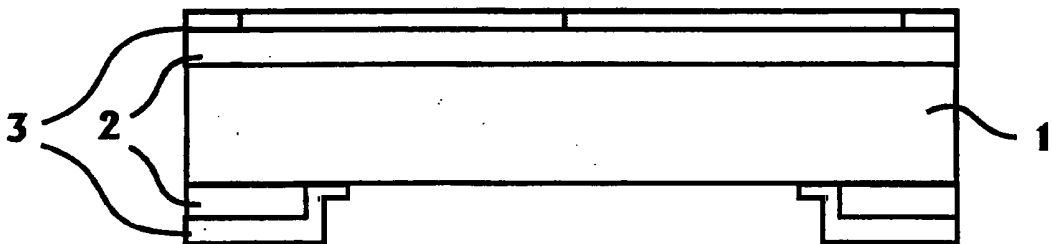


Fig. 1b

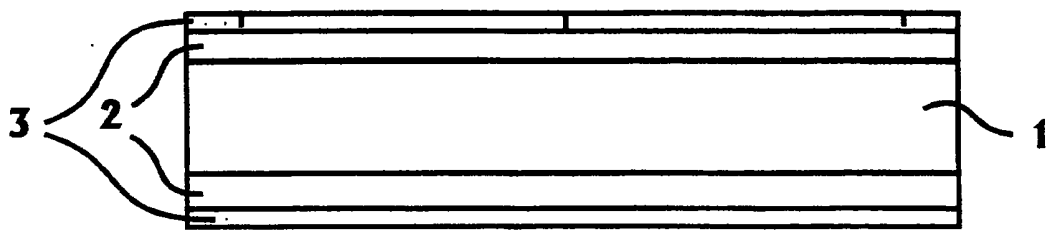


Fig. 1c

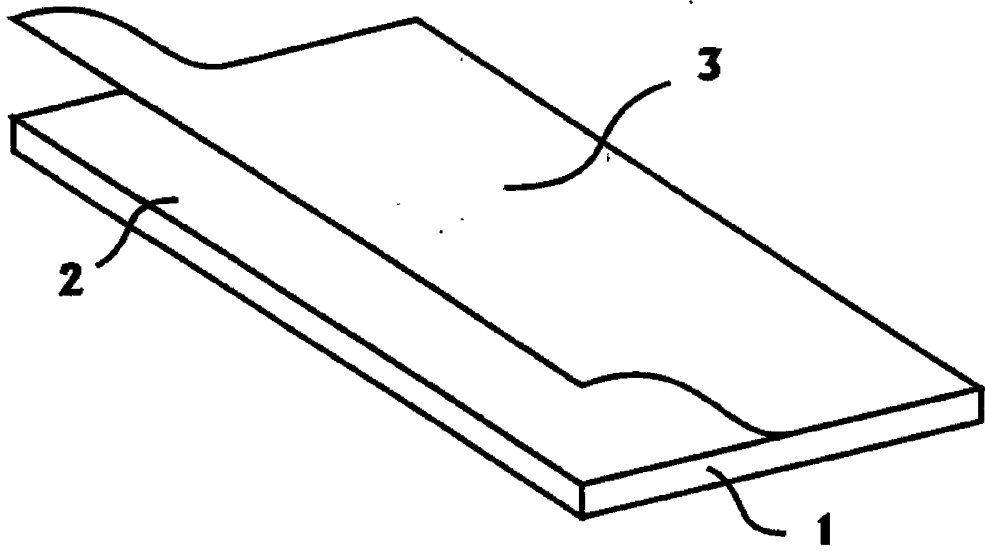


Fig. 2a

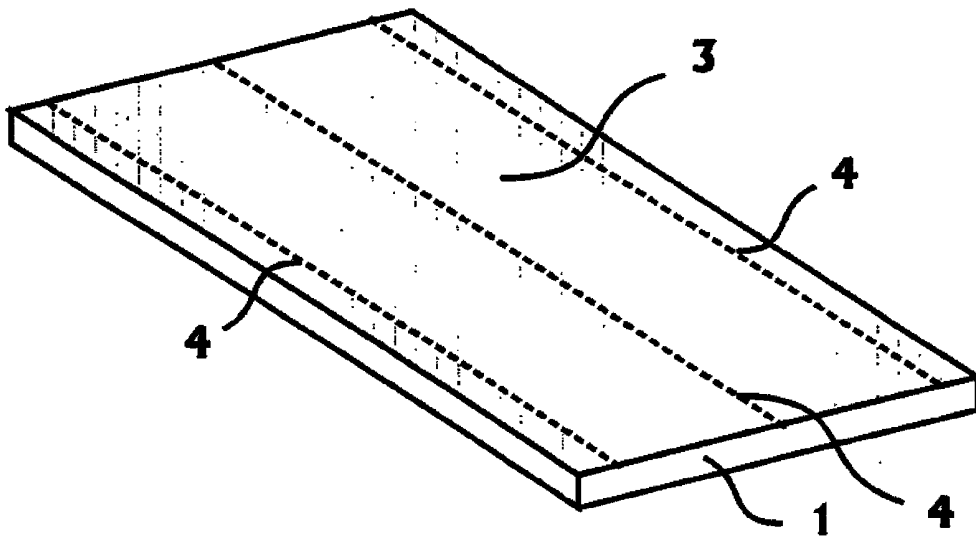


Fig. 2b

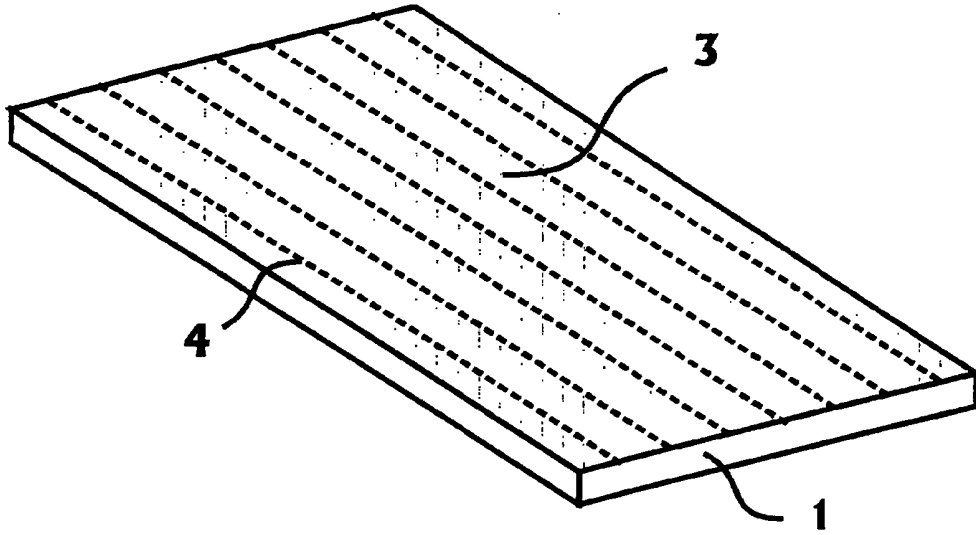


Fig. 3a

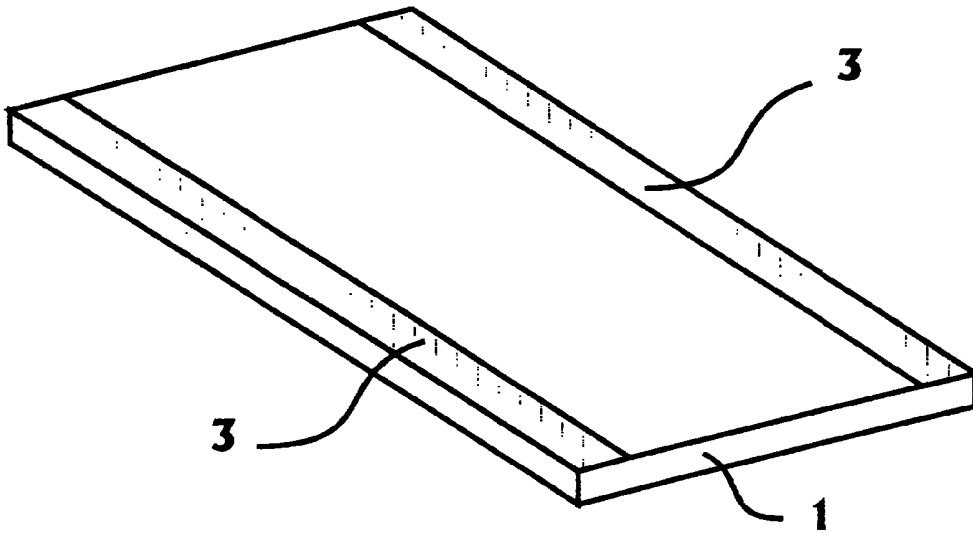


Fig. 3b

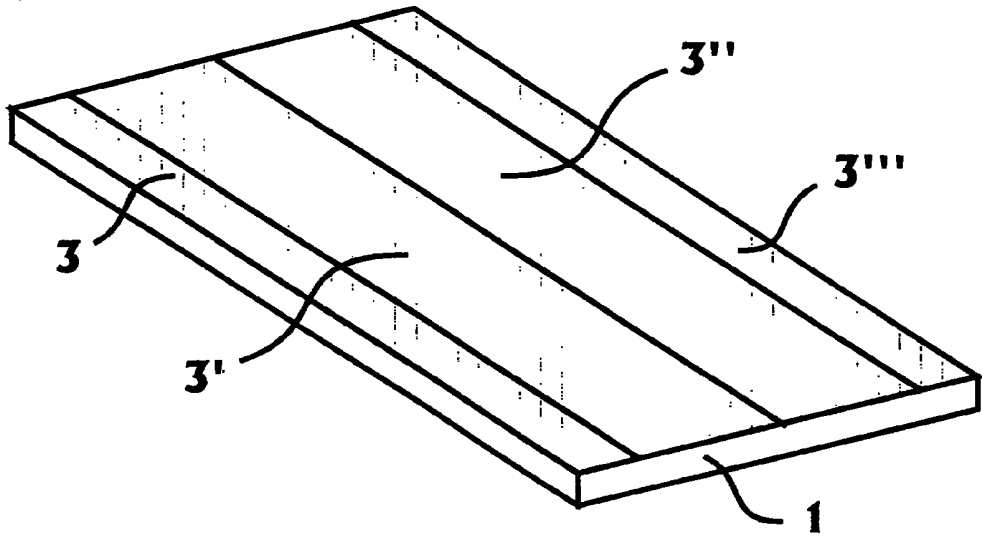


Fig. 4a

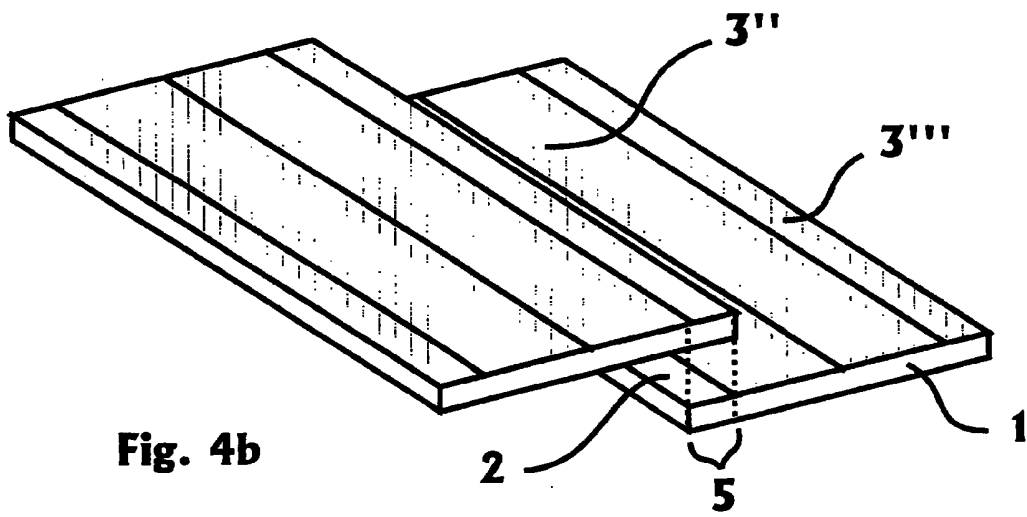


Fig. 4b

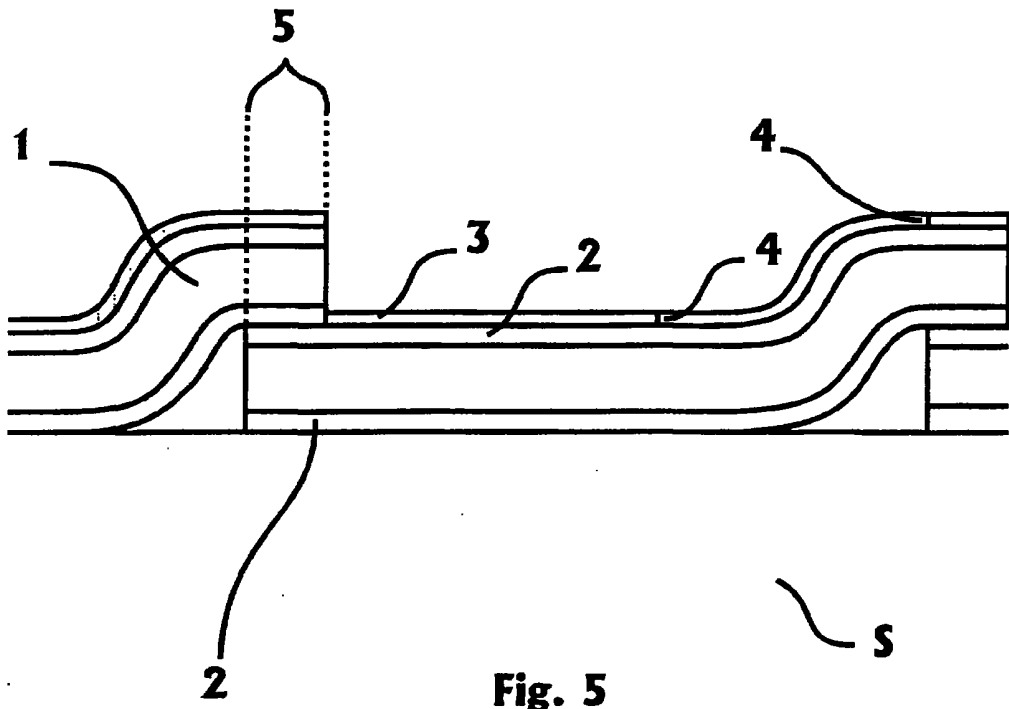


Fig. 5

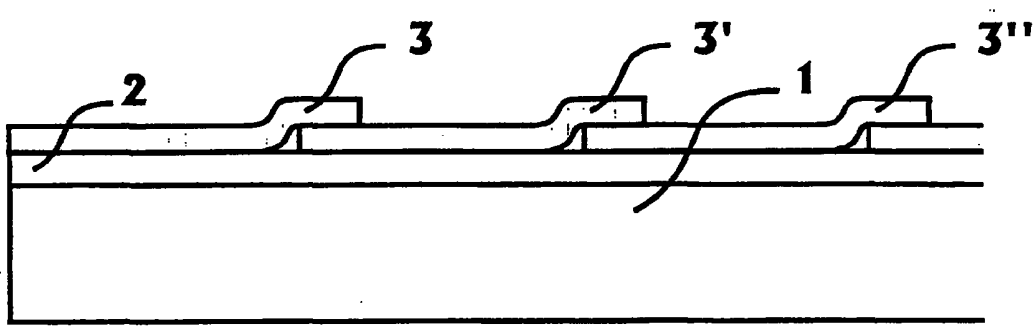


Fig. 6

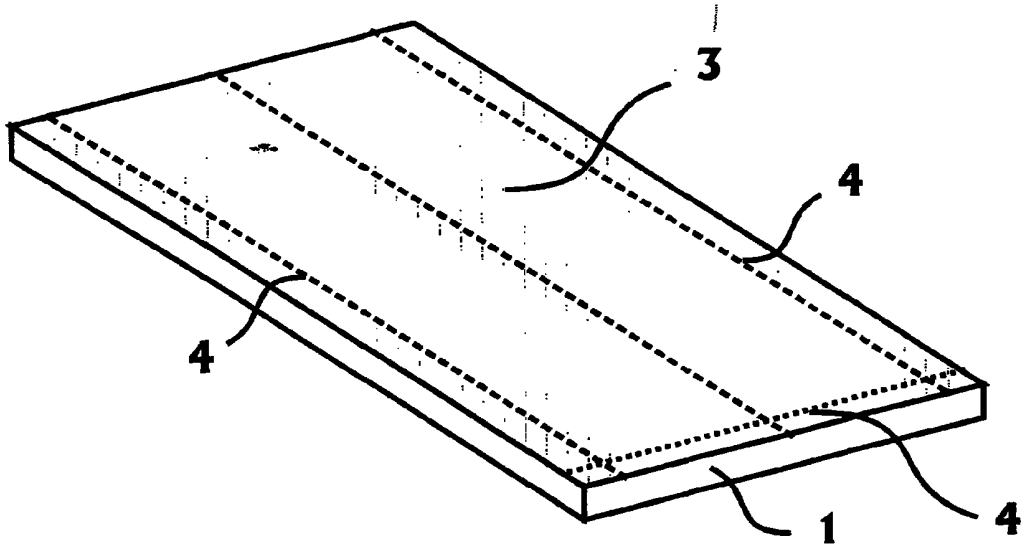


Fig. 7a

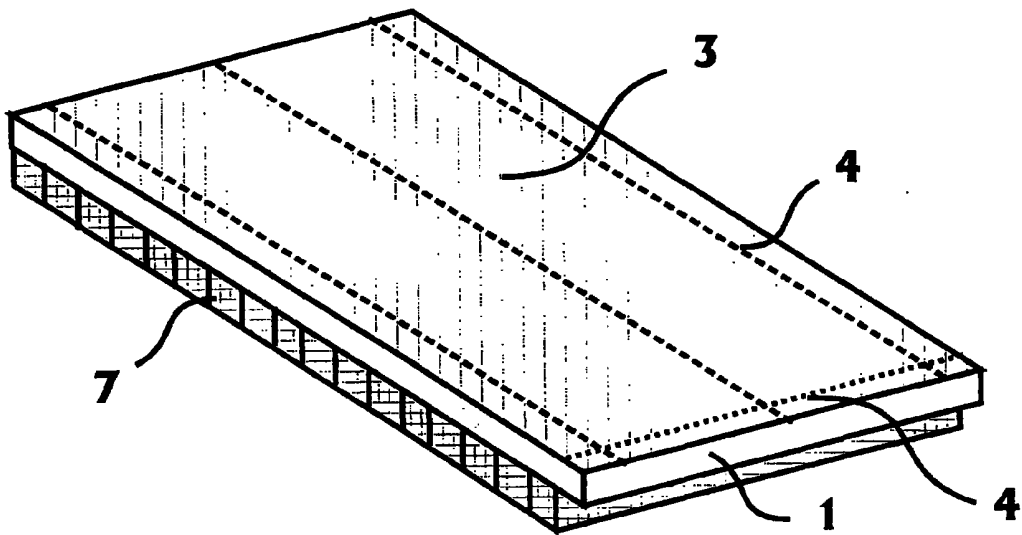
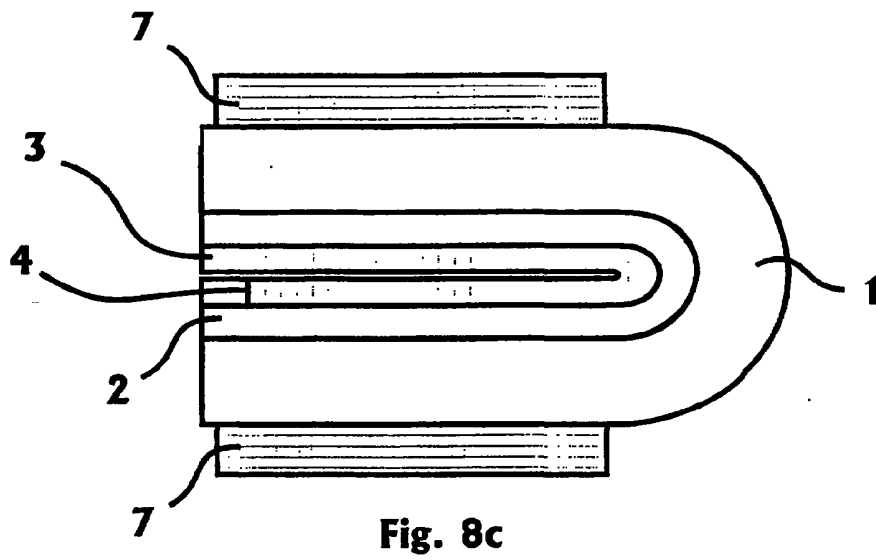
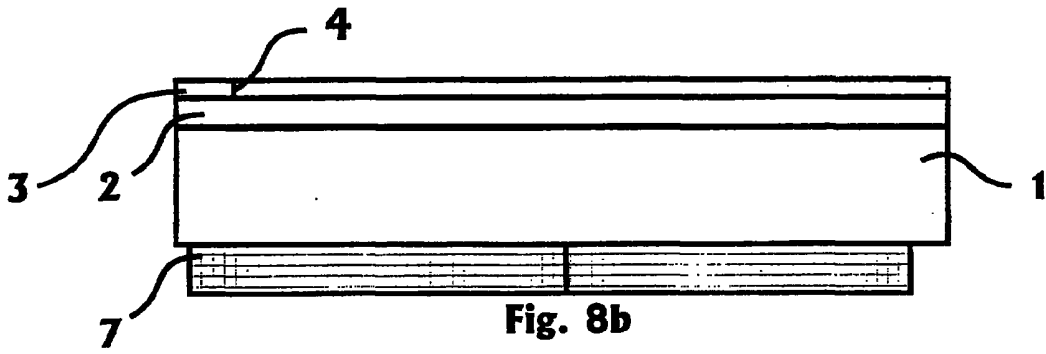
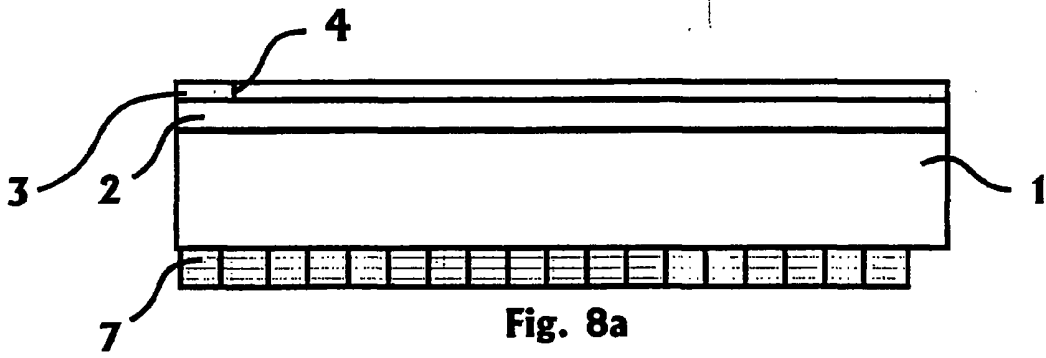


Fig. 7b



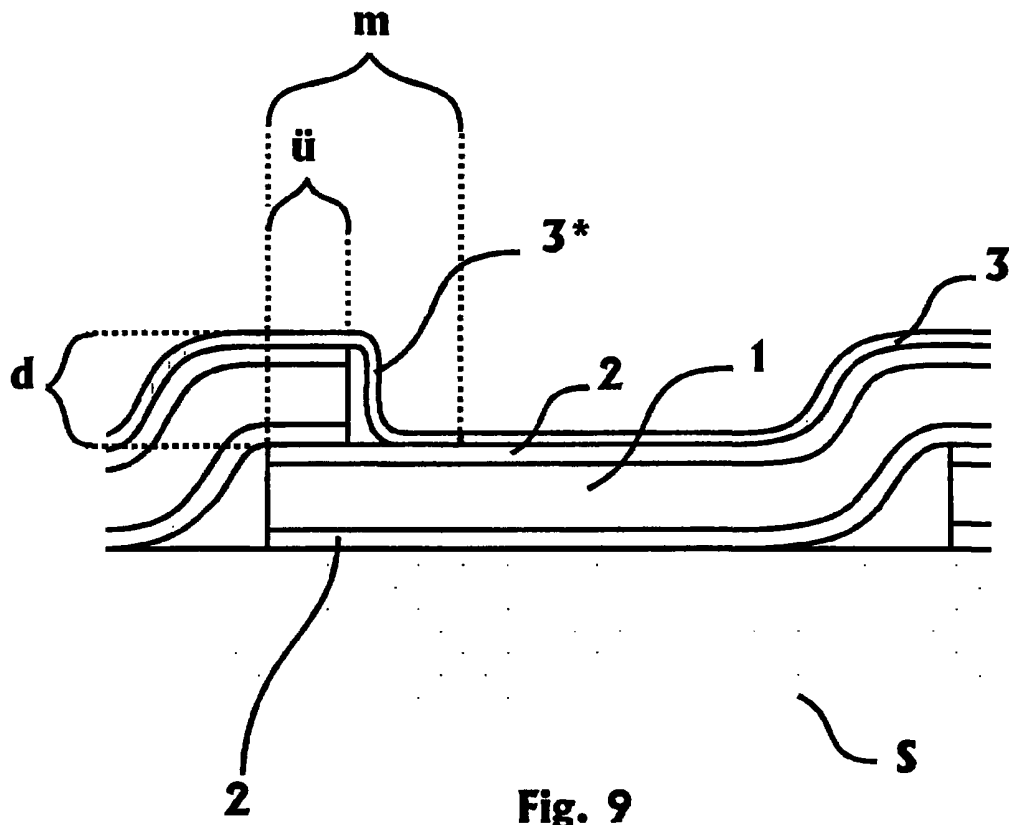


Fig. 9