

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 159571 B



(51) Int.Cl.⁵ E 06 B 9/08

(21) Patentansøgning nr.: 2888/85

(22) Indleveringsdag: 26 jun 1985

(24) Løbedag: 25 okt 1984

(41) Alm. tilgængelig: 26 jun 1985

(44) Fremlagt: 29 okt 1990

(86) International ansøgning nr.: PCT/DE84/00222

(86) International indleveringsdag: 25 okt 1984

(85) Videreførelsesdag: 26 jun 1985

(30) Prioritet: 27 okt 1983 DE 8330837 U

(71) Ansøger: EDGAR *ASMUSSEN; Schulstrasse 1; D-2390 Flensburg-Weding, DE

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Oprullelig bane til varmeisolation af glasflader, især vinduer

(56) Fremdragne publikationer

GB pat. nr. 1142934

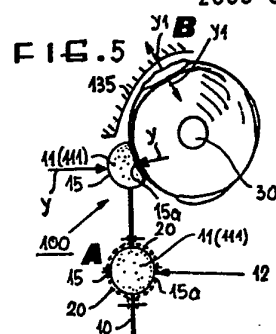
US pat. nr. 4313484, 4344473

(57) Sammendrag:

2888-85

Banen til varmeisolation af glasflader består af en oprullelig banestrekning (10), der er udformet med et antal på tværs eller på langs af oprulningsretningen forløbende afsnit (12, 112) med i banematerialet udformede hule kamre (11, 111), der afgrænses af vægge (15), som består af et sammentrykkeligt og ved ophør af oprulningstrykket automatisk til den oprindelige udgangsstilling med udspilede hule kamre (11, 111) tilbagegående formstofmateriale. De hule kamre (11, 111) strækker sig over banens (100) samlede bredde eller længde og er i det mindste ved den ene ende udformet åbne til forbindelse af de hule kamres inderrum med den omgivende luft.

2888-85



Opfindelsen omhandler en oprullelig materialebane af den i krav 1's indledning angivne art.

Det er kendt at varmeisolere forskellige genstande og materialer, især glasflader, med oprullelige materialebaner eller plader af et skumstof. Foruden sammenhængende skumstoffer, der næsten ikke ændrer rumfang ved ændringer af det omgivende tryk, kendes også netvævsagtige skumstoffer, hvor man i udstrakt grad har fjernet cellevæggene således, at der kun resterer broagtige forbindelsespartier mellem cellerne. Sådanne netvævsagtige skumstoffer benyttes dog i overvejende grad til lydabsorption.

Skumstoffer er lette materialer med cellestruktur, hvor cellerne kan være lukkede, dvs. danne i sig selv lukkede hulrum, eller åbne, dvs., at de står i forbindelse med hinanden. Foruden hårde skumstoffer kendes også elastiske skumstoffer med en stor henholdsvis lille deformeringsmodstandsevne.

Til varmeisolation af glasflader, især vinduer, er det også kendt at anvende rulleskodder, der kan bestå af meget forskellige materialer. Foruden særskilt udformede rullebaner kan man også anvende formstofstave, der er forbundet med hinanden til dannelse af en oprullelig bane. Til oprulning og afrulning af rulleskodder kræves der styreorganer, hvilket gør dem begrænset anvendelige, idet der skal være mulighed for at forsyne de glasflader, der skal varmeisoleres, med styreelementer.

Fra GB-A-1 142 934 kendes en til varmeisolering af glasflader tjenende materialebane, der tilskæres i den ønskede størrelse. Den tilskårede bane består af et stort antal på tværs af oprulningsretningen forløbende afsnit med i materialet udformede hule kamre. Denne kendte

bane kan anvendes i stedet for rulleskodder dannende formstofstænger. Kamrene i den kendte bane kan imidlertid ikke fra en deformeret form vende tilbage til en oprindelige hul form.

- 5 Fra US-patentskrift nr. 4 313 484 er det kendt at erstatte rulleskodder ved, at en varmeisolerende bane udfoldes foran et vindue ved hjælp af et indviklet mekanisk system. Store luftkamre i den varmeisolerende bane fyldes med luft ved hjælp af luftpumper eller blæsere til tilvejebringelse af isoleringsområder, i hvilke der sikres en uhindret cirkulation, så at den ønskede forhindring af en varmeudveksling vil være begrænset. Til videreudvikling af denne kendte teknik kendes fra US-patentskrift nr. 4 344 473 et åbent enkeltkammersystem med specielle ventilationsslidser, ved hvilket der tillades en endnu kraftigere cirkulation.

- Opfindelsen har til opgave at tilvejebringe en økonomisk varmeisolering af glasflader, især vinduer, hvilken kan oprulles så kompakt som muligt, og hvor varmeisolationen tilvejebringes ved hjælp af særskilt udformelige luftpuder, der ikke står i forbindelse med hinanden og derfor forhindrer cirkulation inden for den varmeisolerende bane, uden at det lille oprulningsrum øges derved.

- 25 Dette opnås ifølge opfindelsen ved den oprullelige bane med de i krav 1's kendetegnende del angivne ejendommeligheder.

- Den ved hjælp af opfindelsen tilvejebragte oprullelige bane har karakter af en tynd folie med mulighed for kompakt oprulning, og hvor banematerialet til trods herfor har en stor varmeisolationsevne, der ikke udelukkende er materialebetinget, men som tilvejebringes

ved hjælp af luftpuder, der automatisk vil danne varmeisolutionsbanen, hvilket kan tilskrives den specielle udførelsesform ifølge opfindelsen. Ved afrulning tilvejebringes den ønskede varmeisolation ved banen automatisk derved, at de i banen tilvejebragte kanal- eller rørformede hulrum dannes ved den selvstændige tilbagegang af de hulrummene afgrænsende vægge, idet der samtidigt med dannelsen af disse hulrum indsuges luft, der trænger ind i de hule kanalers indre, hvorved der dannes et antal luftpuder i banen. I oprullet stand af banen er luften derimod udpresset fra hulrummene, så at de enkelte lag af den sammenrullede bane vil ligge tæt ved hinanden og dermed danne en oprullet bane med den mindst mulige diameter. Ved banens afrulning spredes de vægge, der afgrænser de enkelte hule kamre, automatisk og danner de luftoptagende hulrum, hvor tilbagegangen af de hulkamrene afgrænsende vægge opnås ved en formgivning af banematerialet eller ved ekstra indretninger, såsom fjederorganer, der indarbejdes eller indformes i området for de hulrummene afgrænsende vægflader i banens formstofmateriale eller påsættes udefra og består af fjederelastiske og automatisk tilbagegående materialer. Et sådant fjederorgan kan eksempelvis være en bladfjeder. Den automatiske tilbagegangsevne til dannelse af hulrummene i det varmeisolerende materiale opnås ved anvendelse af et tilsvarende formstofmateriale, der har en stor iboende fjederelastisk tilbagegangsevne. Her kan der anvendes alle de formstoffer, der kan genindtage deres oprindelige stilling efter at en udefra virkende mekanisk kraft er bragt til ophør. Da de i banen eller i banematerialet udformede hule kamre er åbne på deres ene side, så at det indre af de hule kamre står i forbindelse med den ydre luft, vil der strømme luft ind i de hule kamre ved disses dannelse. En vis indsugningsvirkning opnås ved opstillingen af de hulkamrene afgrænsende vægflader. De med

luft fyldte hule kamre i banen udgør puder med en høj varmeisolationsevne.

Hensigtsmæssige udførelsesformer for opfindelsen er angivet i underkravene 2-5.

- 5 Opfindelsen forklares nærmere nedenfor i forbindelse med tegningen, hvor:

fig. 1 viser en varmeisolerende materialebane ifølge opfindelsen, set fra oven,

- 10 fig. 2 viser et lodret snit gennem banen langs linien II-II i fig. 1,

fig. 3 er en afbildning set forfra af en anden udførelsesform for materialebanen ifølge opfindelsen med hule kamre forløbende parallelt med oprulningsretningen,

- 15 fig. 4 viser et vandret snit langs linien IV-IV gennem banen på fig. 3, og

fig. 5 er en forstørret afbildning fra siden af en varmeisolerende bane ifølge opfindelsen i delvis oprullet stand.

- 20 Fig. 1-4 viser en varmeisolerende materialebane 100 bestående af et emne 10, der eksempelvis kan være dannet af to formstoffolier, der er sammenklæbet eller sammensvejset, men under dannelse af hule kamre 11 eller 111, der kan forløbe på tværs eller på langs af banens oprulningsretning X i banematerialet. I den på
- 25 fig. 1 og 2 viste udførelsesform forløber de hule kamre 11 på tværs af oprulningsretningen X, og i den på fig. 3 og 4 viste udførelsesform forløber de hule kamre 111 parallelt med oprulningsretningen X.

Det materiale, af hvilket banen 10 består, er således beskaffent, at det let lader sig opvikle på en opviklingskerne, så at banen kan anvendes på rulleskoddeagtig måde til vinduer.

- 5 De hule kamre 11 strækker sig over hele bredden af banen 10 og er i det mindste ved den ene ende udformet åbne, så at hulkamrenes indre 11 står i forbindelse med den ydre luft, når banen er afrullet.

- 10 Det formstofmateriale, af hvilket banen 10 og de vægge 15, der afgrænser de hule kamre 11, består, er således beskaffent, at det foruden en vis fjederelastisk egenskab har en tilbagegangsevne, så at væggene 15 presses sammen ved indvirkning af et tryk på disse, mens de
15 dog, når den ydre trykpåvirkning ophører, automatisk vender tilbage til deres udgangsstilling og derved danner indvendige hulrum i de enkelte hule kamre 11. Under tilbagegangen suges der ydre luft ind i det indre af de hule kamre 11, der er udformet åbne i det mindste ved deres ene ende, så at deres indre står i forbindelse med den ydre luft.
20

- Materialebanen 10 er med sin ene ende fastgjort til en på fig. 5 vist oprulningskerne 30, medens dens anden, frie ende bærer et vægtlod i form af en stav 35 eller lignende, hvis vægt dog er således afpasset under hensyntagen til den samlede vægt af den isolerende
25 de folie, at der i banens afrullede stand ingen mulighed er for en sammenpresning af væggene 15. Vægtloddet 35 skal kun tjene til under oprulning af banen i selve oprulningsområdet ved sit træk i banen at sammenpresse
30 væggene 15, hvorved luften uddrives fra kamrene 11, og den oprullede bane derved få den mindst mulige diameter.

På fig. 5 antyder pilene y sammenpresningen af væggene 15 og 15a, medens oprulningsretningen er betegnet med X. Ved afrulning af banen retter væggene 15 og 15a sig automatisk op, dvs., de vender tilbage til den oprindelige udgangsstilling som antydnet ved A på fig. 5, hvilket er antydnet ved pilene y1. Fra den ved B angivne sammenpressede stilling går væggene 15 og 15a ved afrulning af banen 100 over i den ved A angivne stilling, og under opretningen af væggene strømmer der luft ind i hulkamrene 11.

På samme måde som hulkamrene 11 er også de hulkamre 111 beskafne, der forløber parallelt med oprulningsretningen X i banematerialet (fig. 3 og 4). Også disse hulkamre 111 er afgrænset af vægge, der har en tilbagegangsevne, når et på væggen udøvet tryk ophører.

Til uddrivning af al luft fra kamrene 11 under oprulningen er det hensigtsmæssigt i oprulningsområdet at anbringe en nedholdsplade som antydnet ved 135 på fig. 5. Nedholdspladen 135 understøtter sammenpresningen af de to vægge 15 og 15a for hvert kammer 11 under oprulningsoperationen.

I stedet for at anvende et formstofmateriale med tilbagegangsevne til væggene 15 og 15a, kan der også anvendes tils arende forud udformede fjederorganer 20 som angivet ved kortstreglinier på fig. 5. Sådanne fjederorganer, der også kan bestå af et egnet formstof, eventuelt andre materialer, eksempelvis stålfjedre eller bladfjedre, er enten indformet i eller påsat på banematerialet i området ved de hulkamrene 11 eller 111 afgrænsende vægge. På grund af elasticiteten af sådanne fjederorganer 20 er det muligt at sammenpresse disse under oprulningsoperationen, medens fjedrenes tilbagegangsevne muliggør dannelsen af luftfyldte

hulrum.

Den varmeisolerende bane behøver ikke at bestå af to på hinanden lagte folier, men kan også bestå af tilsvarende tykkere, oprullelige folier, hvor de hule kamre 11 eller 111 er udformet i foliematerialet. Væggene, som dannes af de tilsvarende folieafsnit, er da behandlet termisk således, at deres opretnings- eller tilbagegangsevne efter væggenes sammenpresning imod hinanden er sikret.

I banen 10 kan der være udformet enkelte afsnit 12 eller 112, som enten indeholder et enkelt hult kammer eller et antal parallelt med hinanden forløbende rørformede hule kamre. Ved de på fig. 1 og 3 viste udførelsesformer rummer hvert afsnit 12 eller 112 et hult kammer 11 eller 111, hvor afsnittene er beliggende med indbyrdes afstand. Det er dog også muligt at udforme afsnittene og dermed de hule kamre tæt ved hinanden, idet der dog imellem to hule kamre skal forblive en smal materialebro til at sikre banens oprulningsevne. Ved at udforme hvert enkelt afsnit 12 eller 112 som et antal hosliggende rørformede hulrum opnås der en stor varmeisolationsevne. Også afsnit med et større antal kanalagtige eller rørformede hulrum kan presses sammen, og på grund af det anvendte materiale er tilbagegang mulig, så at hulrummene kan fyldes med luft.

Ved at banen 10 kan anvendes som rulleskodder til vinduer, opnås der en stor varmeisolation, især når banen føres i sidebeliggende styreorganer, så at der ikke kan trænge kold luft ind imellem isolationsbanen og vinduesfladen.

P a t e n t k r a v :

1. Oprullelig materialebane (10) til varmeisolering af glasflader, især vinduer, hvilken bane (10) består af et oprulleligt emne (10), der er udformet med et stort antal afsnit (12, 112) med i emnematerialet udformede hule kamre (11, 111), k e n d e t e g n e t ved, at kamrene er afgrænset af formstofvægge (15), som kan trykkes sammen og ved ophør af oprulningstrykket automatisk og elastisk gå tilbage til den oprindelige, hulkamrenes hele indvendige rum dannende udgangstilling til dannelse af de hule kamre (11, 111), der på tværs eller på langs af oprulningsretningen strækker sig over banens (10) samlede bredde eller længde og i det mindste ved deres ene ende er åbne til dannelse af en forbindelse mellem hulkamrenes (11, 111) indre og den omgivende luft.
2. Oprullelig bane ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hvert af emnets (10) afsnit (12, 112) med hule kamre består af et antal indbyrdes parallelt forløbende og tæt op mod hinanden beliggende rørformede hule kamre (11a).
3. Oprullelig bane ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at der er udformet flere op til hinanden grænsende rørformede hule kamre (11, 111) fordelt over emnets (10) samlede længde eller bredde.
4. Oprullelig bane ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at der ved hvert sit hule kammer (11, 111) afgrænsende vægflader (15) i banens (10) formstofmateriale er indformet eller udefra på banen er påsat fjederelastiske og automatisk fra udstrakt stand i en forbøjet stilling tilbagegående fjederorganer (20),

såsom bladfjedre.

5. Oprullelig bane ifølge et vilkårligt af kravene
1-4, k e n d e t e g n e t ved, at banen (10) med sin
ene ende er fastgjort til en opviklingskerne (30) og
5 ved sin anden, frie ende bærer et vægtlod (35) i
form af en stav eller lignende.

FIG. 1 FIG. 2 FIG. 3

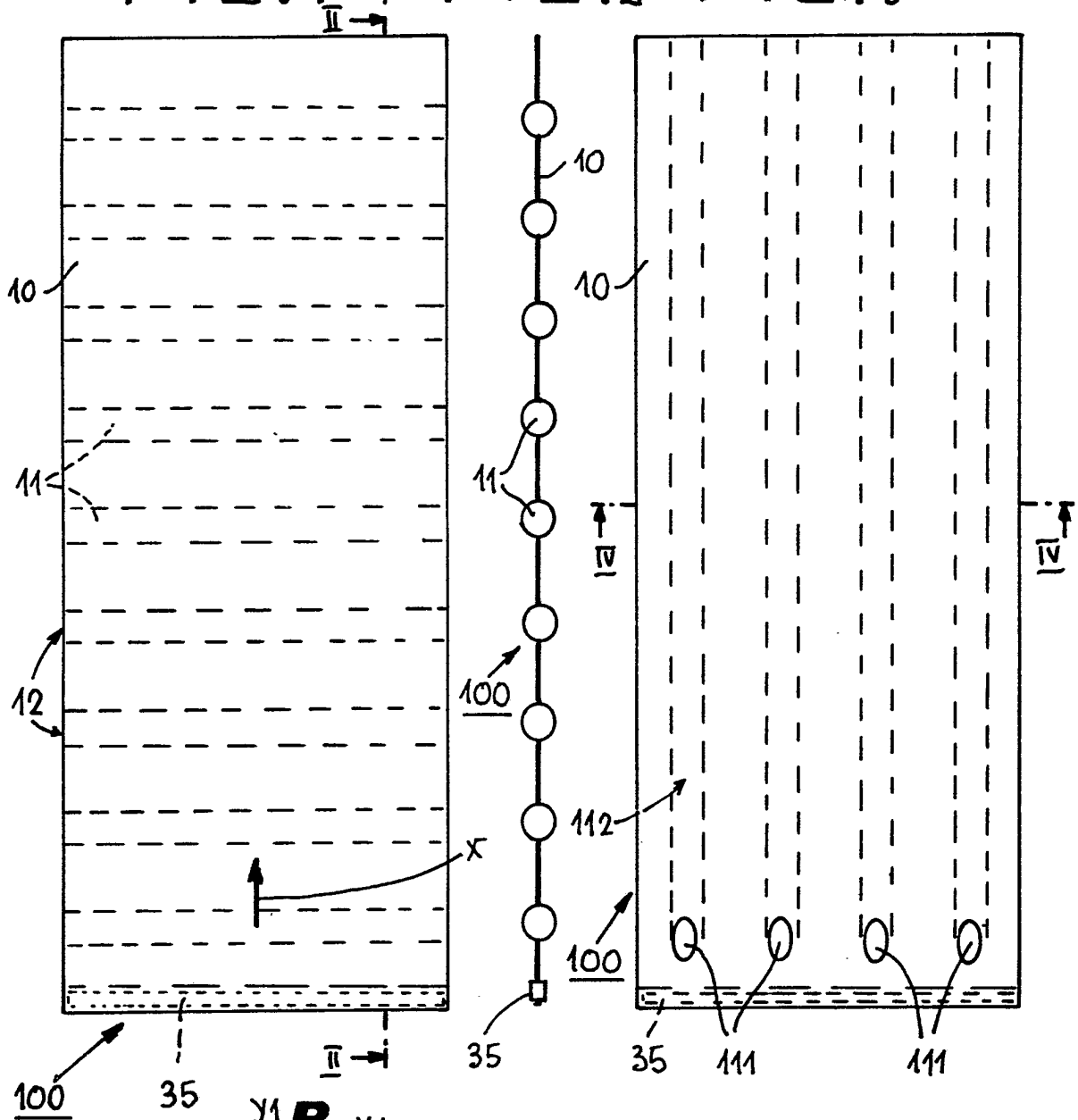


FIG. 5

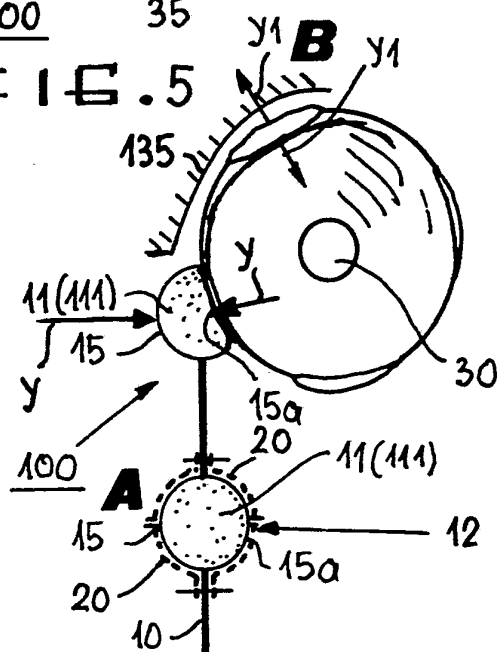


FIG. 4

