

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 148246 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 3756/79

(22) Indleveringsdag: 07 sep 1979

(41) Alm. tilgængelig: 12 mar 1980

(44) Fremlagt: 13 maj 1985

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 11 sep 1978 DE 2839396

(51) Int.Cl.⁴: H 02 G 3/04
A 62 C 3/16

(71) Ansøger: FRIEDRICH C. *GRAEPEL; Loeningen, DE.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Kabelbakke med brandbeskyttelse

(57) Sammendrag:

3756-79

Kabelbakke til oplægning af kabler, hvilken bakken er gjort brandsikker ved, at den er dobbeltvægget og forsynet med et dæksel (2), at profilerne (3, 4), der udgør væggene, er forsynet med gensidigt forsatte ventilationsåbninger (10), og endelig ved, at de indvendige sider i profilerne, der omgiver kablerne, er forsynet med et overtræk af et middel til dannelse af hæmmelag. Også de øvrige sider af kabelbakken kan være overtrukket med et sådant hæmmelag.

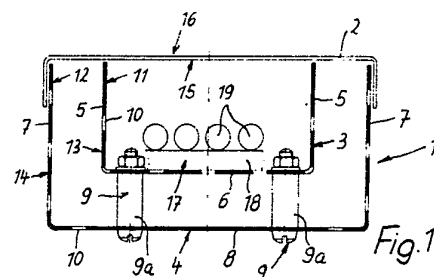


Fig. 1

LN 148240 B

Opfindelsen vedrører en kabelbakke, der optager et kabel, og en brandbeskyttelsesindretning, der omgiver bakken, og som omfatter en øvre tildækning af bakken og et ved varme aktiverbart middel til dannelse af et
5 hæmmelag.

Fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 25 49 810 kendes der en kabelbakke, hvor brandbeskyttelsesindretningen, der omgiver bakken, udgøres af en kasse af ikke brændbare, varmeisolerende, fugtighedsmodstandsdygtige
10 plader, navnlig asbestsilikatplader, medens den øvre tildækning af bakken er gas- og varmegennemtrængelig og er forsynet med det ved varme aktiverbare middel til dannelse af et hæmmelag. Den gennemtrængelige tildækning kan være et trådvæv, eller et trådgitter, hvis
15 tråde er indkapslet i hæmmelagsmidlet, f.eks. ved dypning eller påstrygning. Kassen af ildfaste plader udgør ved denne kendte konstruktion en særlig del, hvis brandbeskyttelsesvirkning beror på, at de ildfaste plader dækker bakkens vægge og på denne måde i til-
20 fælde af brand skal forhindre, at ilden eller varmen ødelægger eller beskadiger kablerne. En sådan tildækning med ildfaste plader bevirker imidlertid en meget dårlig ventilation omkring kablerne, der herved opvarmes med en deraf følgende modstandsforøgelse, som kan
25 føre til bagning eller svidning af kablerne, hvis der ikke sørges for en passende ventilation. En sådan ventilation skal ved den kendte teknik tilvejebringes ved hjælp af den gennemtrængelige tildækning, hvis åbninger i tilfælde af brand skal lukkes af hæmmelaget, der dan-
30 nes ved opvarmning, så at kablerne beskyttes mod eventuelle flammer. Det har imidlertid vist sig, at flammer i tilfælde af brand meget hurtigt slår igennem tildækningens åbninger ovenfra og beskadiger kablerne, før hæmmelaget kan blive dannet.

Disse ulemper afhjælpes ved kabelbakken ifølge opfindelsen, der er ejendommelig ved, at bakken er udformet dobbeltvægget til dannelse af den omgivende brandbeskyttelsesindretning og med i forhold til hin-
5 anden forskudte ventilationsåbninger i de i afstand fra hinanden anbragte bakkevægge, og at det ved varme aktiverbare middel til dannelse af et hæmmelag er anbragt på de yderste og/eller inderste bakkevægge i det mindste på disses inderside, og at den øvre til-
10 dækning er i form af et dæksel, der lukker bakken.

Ved denne udformning sikres der på enkel måde ved hjælp af ventilationsåbningerne i bakkens vægge en sådan udluftning af det indvendige rum i kabelbakken med kablet, at en opvarmning af kablet med en
15 samtidig forøgelse af dets elektriske modstand med sikkerhed undgås. Ved at ventilationsåbningerne i de med afstand fra hinanden anbragte bakkevægge er anbragt forskudt for hinanden, sikres det, at der i tilfælde af brand ikke er direkte adgang for flammerne til kablet
20 gennem ventilationsåbningerne. I et sådant tilfælde vil flammer, der slår ind igennem ventilationsåbningerne i de udvendige bakkevægge, derimod ramme områder af de indre bakkevægge, som ikke er forsynet med huller, hvorved flammerne brydes. Herved fremkommer der en
25 sådan varmeudvikling, at et fortrinsvis i det mindste på indersiden af de yderste bakkevægge tilvejebragt middel til dannelse af et hæmmelag aktiveres. Midlet til dannelse af et hæmmelag danner ved aktivering et termisk isolerende skumlag, der beskytter de ind-
30 vendigt i kabelbakken lagte kabler mod beskadigelser.

Alt efter den ønskede intensitet af brandbeskyttelsen af kablerne kan samtlige bakkevægge såvel på indersiden som på ydersiden være forsynet med et sådant middel til dannelse af et hæmmelag. Endvidere
35 kan også dækslet, der lukker bakken, på sin inder-

side og/eller yderside være forsynet med et sådant middel til dannelse af et hæmmelag. Det indvendigt på de indvendige bakkevægge og eventuelt også på indersiden af dækslet anbragte middel til dannelse af et hæmmelag bevirker i tilfælde af brand en fuldstændig indeslutning af de indvendigt i kabelbakken lagte kabler med det termisk isolerende skumlag. Det udvendigt på de indvendige bakkevægge, de udvendige bakkevægge og dækslet anbragte midler til dannelse af hæmmelag virker yderligere isolerende ved dannelse af tilsvarende, termisk isolerende skumlag i tilfælde af brand med en tilsvarende forøgelse af sikkerhedstiden.

Midlet til dannelse af et hæmmelag kan bestå af en to-komponent epoxidplast, f.eks. det af firmaet Metallgesellschaft AG, Frankfurt/M, under betegnelsen Flamarest 1600 B forhandlede. Dette danner få sekunder efter påvirkning af varme på ca. 280-290°C et af en organisk polymer opbygget skumstof med mange gange tykkelsen af det på bakkens vægge påførte middel og bevirker en ønsket høj varmeisolering for de indvendigt i kabelbakken lagte kabler med tilsvarende ildfasthed.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en kabelbakke ifølge opfindelsen i et tværsnit efter linien I-I i fig. 2, og

fig. 2 et endeområde af kabelbakken i fig. 1 set ovenfra og med delvis bortskåret dæksel.

Den på tegningen viste kabelbakke, der på i og for sig kendt, sædvanlig måde er ophængt på anvendelsesstedet, omfatter en i sin helhed med 1 betegnet bakke og et dæksel 2, der lukker bakken 1. Dækslet 2 kan være en særlig konstruktionsdel, der klemmes fast på bakken 1 til lukning af denne ovenfra.

Bakken 1 er dobbeltvægget med anvendelse af et indvendigt U-profil 3 og et udvendigt U-profil 4, som på alle sider holder samme afstand til det indvendige U-profil 3. Det indre U-profil 3 omfatter to over
5 for hinanden liggende langsgående sidevægge 5 og en bundvæg 6, medens det udvendige U-profil omfatter to modsat liggende langsgående sidevægge 7 og en bundvæg 8. Ved hjælp af skrueforbindelser 9 med afstands-
10 standsbøsninger 9a mellem den indre bundvæg 6 og den ydre bundvæg 8 holdes de indvendige bakkevægge 5 og 6 og de udvendige bakkevægge 7 og 8 på alle sider i samme gensidige afstand. Skrueboltene i skrueforbindelserne 9 strækker sig gennem særlige, ved
15 montagen af kabelbakken på egnede steder fremstillede huller, der flugter med hinanden, i den indvendige bundvæg 6 og den udvendige bundvæg 8.

I de indre bakkevægge 5 og 6 og de udvendige bakkevægge 7 og 8 er der ventilationsåbninger 10, der udgøres af udstansede huller med cirkel- eller
20 slidsform eller en anden egnet udformning. Ventilationsåbningerne 10 i de indvendige bakkevægge 5 og 6 er anbragt forskudt i forhold til ventilationsåbningerne 10 i de overfor liggende udvendige bakkevægge 7 og 8.

25 De indvendige bakkevægge 5 og 6 er på deres inderside 11, og de udvendige bakkevægge 7 og 8 på deres inderside 12, forsynet med et middel til dannelse af et hæmmelag, f.eks. det under betegnelsen Flamarest af firmaet Metallgesellschaft AG, Frankfurt/M
30 forhandlede middel til dannelse af et hæmmelag. Dette kan påføres ved hjælp af en pensel eller en rulle på indersiden 11 eller 12 eller kan påsprøjtes. På samme måde kan ydersiderne 13 og 14 af de indvendige bakkevægge 5 og 6 eller de udvendige bakkevægge
35 7 og 8 samt også indersiden 15 og ydersiden 16

af dækslet 2 forsynes med midlet til dannelse af et hæmmelag. Såfremt midlet til dannelse af et hæmmelag påføres de indre bakkevægge 5 og 6, de ydre bakkevægge 7 og 8 og/eller dækslet 2 såvel ind-
5 vendig som udvendig, anbefales en sådan påføring ved hjælp af en dyppebelægning, der fortrinsvis kan foretages for de indvendige bakkevægge 5 og 6 i det indvendige U-profil 3 og de udvendige bakkevægge 7 og 8 i det udvendige U-profil 4 samt i givet
10 fald for dækslet 2 før kabelbakken monteres.

De indvendige bakkevægge 5 og 6 i det indvendige U-profil 3 bærer i kabelbakkens længderetning med afstand fra hinanden anbragte afstandselementer 17 af ildfast materiale, f.eks. asbest,
15 på hvilke afstandselementers underste ben 18 kablerne 19 støttes indvendig i det indre U-profil 3. Afstandselementerne 17 kan f.eks. være passende formstykker. Kablet 19 holdes ved hjælp af afstandselementerne 17 med fri sideafstand fra sidevæggene 5
20 og med fri afstand over bundvæggen 6 i det indre U-profil 3 af bakken 1 over den største del af længden, så at der i disse områder kan ske en uhindret opskumning, navnlig også på indersiden 11 af bundvæggen 6 af det indre bakkevægprofil 3, af midlet
25 til dannelse af et hæmmelag i tilfælde af brand. Afstandselementerne 17 påvirker ikke den ved midlet til dannelse af hæmmelag i tilfælde af brand bevirkede termiske isolering af kablerne 19, da der også er isolering i området ved afstandselementerne 17 på
30 grund af deres ildfaste materiale. På grund af deres smalle, f.eks. bøjleform, påvirker afstandselementerne 17 heller ikke ventileringen af kabelbanen.

P A T E N T K R A V

1. Kabelbakke bestående af en bakke (1), der optager et kabel (19), og en brandbeskyttelsesindretning, der omgiver bakken, og som omfatter en øvre tildækning (2) af bakken og et ved varme aktiverbart middel til
5 dannelse af et hæmmelag, k e n d e t e g n e t ved, at bakken (1) er udformet dobbeltvægget til dannelse af den omgivende brandbeskyttelsesindretning og med i forhold til hinanden forskudte ventilationsåbninger (10) i de i afstand fra hinanden anbragte bakkevægge (5, 6;
10 7, 8), og at det ved varme aktiverbare middel til dannelse af et hæmmelag er anbragt på de yderste og/eller inderste bakkevægge (7, 8; 5, 6) i det mindste på disses inderside (12; 11), og at den øvre tildækning er i form af et dæksel (2), der lukker bakken.

15 2. Kabelbakke ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de yderste (7, 8) og/eller de inderste (5, 6) bakkevægge er forsynet med et middel til dannelse af et hæmmelag på deres ydersider (14, 13).

20 3. Kabelbakke ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at dækslet (2), der lukker bakken (1) også er forsynet med et middel til dannelse af et hæmmelag på inder- (15) og/eller ydersiden (16).

4. Kabelbakke ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at midlet til dannelse af et
25 hæmmelag består af en to-komponent epoxidplast, som under varmeindvirkning danner et termisk isolerende skumlag.

5. Kabelbakke ifølge ethvert af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at de inderste bakkevægge
30 (5, 6) i kabelbakkens længderetning bærer med afstand fra hinanden anbragte afstandselementer (17) til at støtte kablet (19) i afstand fra de indre bakkevægge.

6. Kabelbakke ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at afstandselementerne (17) er af ildfast
35 materiale.

Fremdragne publikationer:

DK patent nr. 132866

DE offentliggørelsesskrift nr. 2549810.

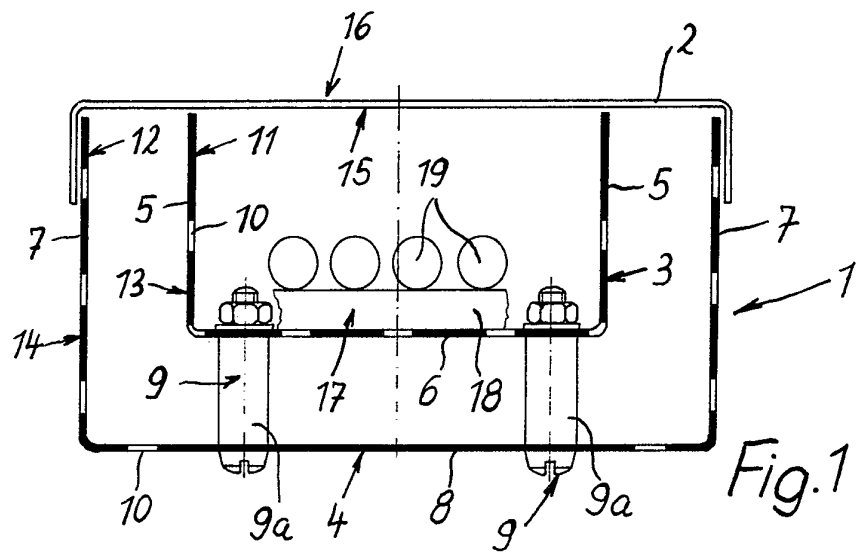


Fig. 1

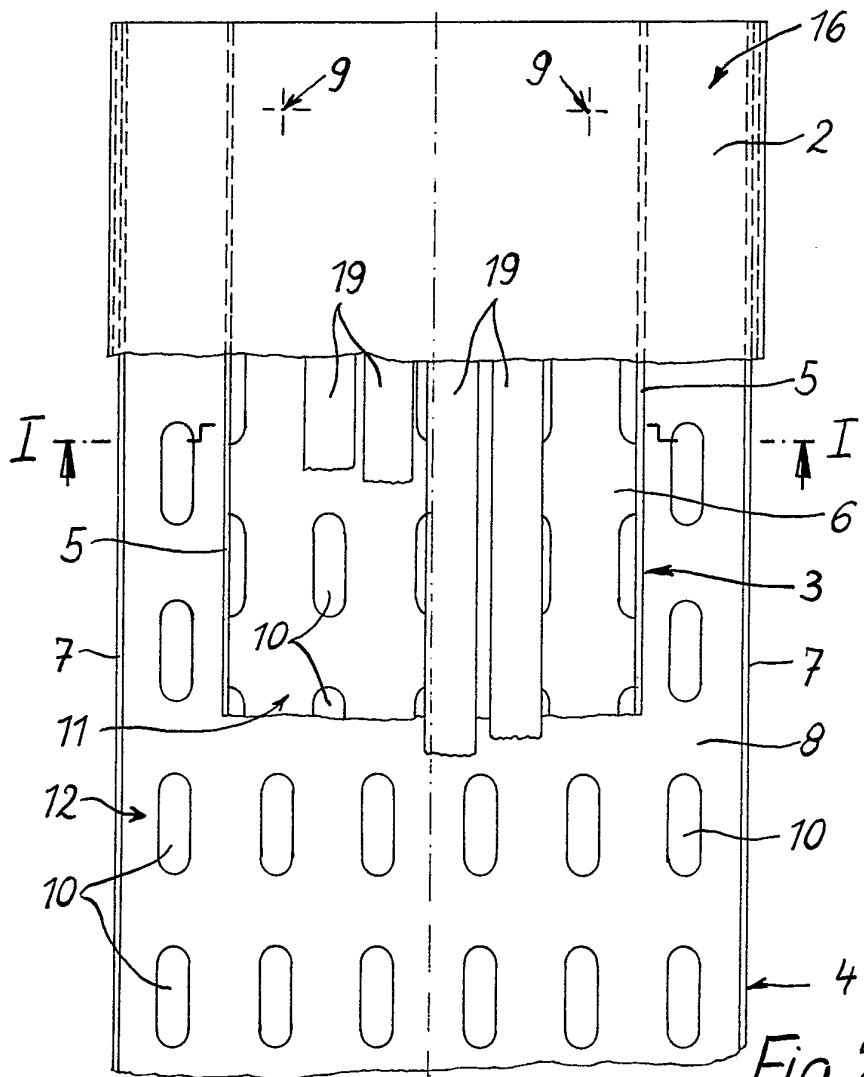


Fig. 2