

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT



(11) 157741 B

(21) Patentansøgning nr.: 3818/83

(22) Indleveringsdag: 19 aug 1983

(41) Alm. tilgængelig: 24 feb 1984

(44) Fremlagt: 12 feb 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 23 aug 1982 NL 8203288

(51) Int.Cl.⁵ B 63 B 3/48
E 04 B 5/00

(71) Ansøger: *BEHEERMAATSCHAPPIJ H.D. GROENEVELD B.V.; No. 542; Ringdijk; 2987 VZ Bolnes, NL

(72) Opfinder: Dirk Hugo *Groeneveld; NL

(74) Fuldmægtig: Kontor for Industriel Eneret

(54) Dæk eller dørk til brug i offshore-teknik og i skibsbygning

(56) Fremdragne publikationer

DE off.g.skrift nr. 2107492
DE freml.skrift nr. 1940198
FR pat. nr. 758743, 2002040
SE freml.skrift nr. 409975
US pat. nr. 1172710

(57) Sammendrag:

3818-83

Dæk eller dørk til brug i offshore-teknik og skibsbygning.

Dæk eller dørk (11) til brug i offshore-teknik eller skibsbygning omfattende en underdørk eller et underdæk af rendeformede metaldele (15), en første plade (13), der danner bro over renderne og som er stift forbundet med metaldele, samt en anden plade (14) af trykfast materiale stift forbundet (ved 12) med den første plade (13). Et dæk eller en dørk, der er således udformet, udmerker sig ved lav vægt, men kan alligevel tilfredsstille store fordringer til belastning.

3818-83

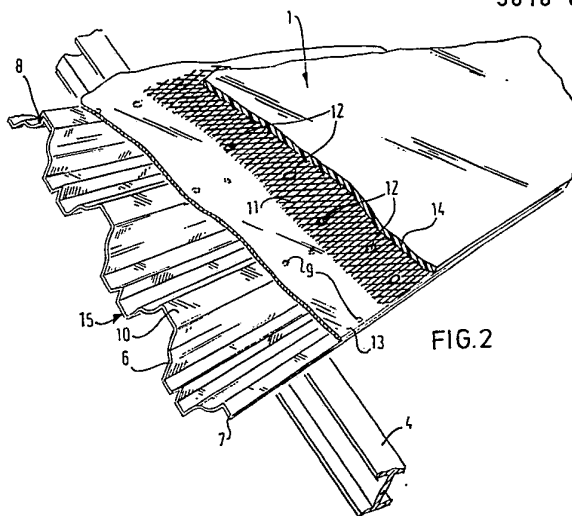


FIG.2

DK 157741 B

Den foreliggende opfindelse angår et dæk eller en dørk til brug i offshore-teknik og skibsbygning og omfattende et underdæk eller -dørk af rendeformede metaldele, en første plade, som spænder over de rendeformede metaldele og
5 er stift forbundet med disse dele, og en anden plade, som er stift forbundet med den første plade.

Opfindelsen tager i første række sigte på at fremstille et stærkt dæk eller dørk, men har også til formål at udforme dækket på en brandsikker måde.

10 Fra SE-patentskrift nr. 409 975 kendes et dæk af den indledningsvis nævnte type. I denne konstruktion er udgangspunktet noget forskelligt, idet det går ud på at tilvirke en dækkonstruktion, som skal hindre støj fra skroget eller strukturen i et fartøj i at forplante sig til
15 dørken i f.eks. en kahyt. Det svenke patentskrift viser således en flydende dørkkonstruktion, som er placeret på elastiske elementer på hoveddørken. Underdørken består af rendeformede elementer, hvortil der er fastgjort to lag af plademateriale. Begge lag er forbundet med de rendeformede
20 elementer. Her er pladerne fortrinsvis fremstillet af gipsplader, som er et relativt dødt materiale hvad lydtransmission angår, men som hverken er særlig stærkt eller modstandsdygtigt overfor tryk.

Opfindelsen har blandt andet til formål at tilvejebringe et dæk eller en dørk af denne type, men med en lav vægt og alligevel i stand til at tilfredsstille strenge belastningskrav.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at den anden plade omfatter netmateriale, som er forbundet med den første
30 plade, og hærdet, støbt materiale, som omslutter netmaterialet.

Med denne udformning bliver belastning perpendikulært på pladefladen, dvs. vinkelret på overfladen af den anden plade, omdannet til trækbelastning i den første plade, således at bøjningen bliver minimal. Gittermaterialet tjener ikke blot til at give en tilfredsstillende, stærk forbindelse med den første plade, men vil ved sin evne til at modstå trækkræfter også give en membranfunktion i tilfælde af de-

formation af de rendeformede dele på grund af brand.

Dækket eller dørken ifølge opfindelsen kan på tilfredsstillende måde konstrueres således, at det forhindrer udbredelsen af en brand. Til dette formål placeres der termisk isolerende materiale i de rendeformede dele og mellem den første og den anden plade. De to plader sammen med det isolerende materiale vil udgøre en sandwichkonstruktion, som yderligere forbedrer dækkets bæreevne, samtidig med at der opretholdes en lav vægt.

10 Når ifølge opfindelsen de rendeformede dele udgør et lukket underlag i afstand fra den første plade, beskyttes den første plade, laget af isolationsmateriale og den anden plade mod brand i længere tid.

Når i det mindste den første plade er forbundet med 15 de rendeformede dele ved hjælp af blindnitter af monelmetal kan dækket ifølge opfindelsen monteres på en hurtig måde. Monel har tilstrækkelig højt smeltepunkt til at virke tilfredsstillende selv i et dæk, som danner brandadskillelse.

Et materiale, der er egnet som støbemateriale, er i 20 henhold til opfindelsen en syntetisk harpiks, såsom epoxy.

Gittermaterialet er fortrinsvis strækmetal, eftersom dette materiale har stor styrke.

Opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere med henvisning til udførelsesformer vist på tegningen, På tegningen viser: 25

Fig. 1 skematisk et dæk i henhold til opfindelsen anvendt i en offshore-konstruktion,

fig. 2 er et udsnit i perspektivisk afbildning af dækket ifølge fig. 1,

30 fig. 3 en afbildning svarende til fig. 2 af en anden udførelsesform, og

fig. 4 en detalje af en mulig forbindelsesmåde mellem den første og den anden plade.

Fig. 1 viser skematisk en offshore-konstruktion 2. 35 Denne offshore-konstruktion 2 omfatter et antal piller 3, på hvilke der er placeret bjælker 4. Pillerne 3 og bjælkerne 4 er forbundet ved hjælp af en gitterstruktur 5, som bevirker, at konstruktionen er tilstrækkelig stiv.

Dækket ifølge opfindelsen er udlagt på bjælkerne 4. Som det fremgår af fig. 2 er et underdæk 6 af dækket 1 udformet af profilerede plader.

Der er vist et snit 15 omfattende tre rendeformede dele. Dækket 1 omfatter et antal sådanne sektioner 15. Som vist på fig. 2 til venstre har sektionen en krogfomet flange 8, som kan gribe rundt om en ret kant 7 på den højre side af nabosektionen 15. På denne måde kan der dækkes flader af enhver størrelse ved hjælp af et antal sektioner 15.

10 På toppene 10 af bølgeprofilet er der placeret en stålplade 13. Stålpladen er fastgjort ved punktsvejsning til den profilerede plade, således at der dannes en enhed.

Til stålpladen 13 er der fastgjort pladenet 11 ved hjælp af pladeskruer 12. Derefter er der udstøbt et lag af 15 syntetisk harpiks 14 på pladenettet og det har fået lejlighed til at afbinde, således at pladenettet er indlejret. På denne måde hæfter den syntetiske harpiks ikke blot til pladenettet 11, men også til overfladen af stålpladen 13.

I en praktisk udformning af dækket eller dørken ifølge opfindelsen er tykkelsen af den profilerede plade 0,75 20 mm. De rendeformede dele ifølge denne udførelsesform har en bredde på ca. 250 mm, medens højden er ca. 100 mm. stålpladen 13 har en tykkelse på 0,75 mm og det syntetiske harpikslag 14 har en tykkelse på 6 mm.

25 Fig. 3 viser en brandhæmmende udførelsesform af dækket ifølge opfindelsen.

Underlaget af dækket 20 omfatter rendeformede metaldele udformet som separate elementer 21. Hvert element 21 har en fremstående sideflange 23 og en indadvendt sideflange 24. Elementerne 21 forbindes indbyrdes ved hjælp af blindnitter af monelmetal, således at de danner et underdæk. I længderetningen er elementerne 21 sammenkoblet ved hjælp af forbindelsesstykker 22, som også er fastgjort ved hjælp af blindnitter. Af fig. 3 vil det fremgå, at elementerne 21 har 35 en sådan form, at de i samlet tilstand af underdækket danner en rendeformet bundflade 33. I tilfælde af brand under dækket, vil den øverste del af dækket derfor ikke være i direkte kontakt med ilden.

I elementerne 21 er der anbragt et lag af termisk isolerende materiale 25. Dette isoleringsmateriale 25 blokerer den opadgående varmestrøm.

Til sideflangerne 24 af elementerne er der fastgjort en stålplade 27. Denne forbindelse kan også etableres ved hjælp af monelblindnitter. Derefter påføres der et lag af isolerende materiale 28 på stålpladen 27. Efter etablering af forbindelsen mellem pladenettet og stålpladen påføres der et lag af syntetisk harpiks 30 på hele konstruktionen, idet pladenettet indlejres deri.

Fig. 4 viser en mulig forbindelsesmåde mellem netmaterialet 29 og stålpladen 27. Denne forbindelse er kendt under betegnelsen INSUL-LOK. Denne forbindelse omfatter en afstandsbøsning 31, hvis øverste ende er bredt ud, således at der dannes en støtteplade for pladenettet. Gennem pladenettet og afstandsbøsningen strækker der sig en bolt 32, som er i indgreb med stålpladen 27. Bolten 32 vælges således, at dens hoved forbliver under overfladen af laget af syntetisk harpiks 30.

I en praktisk udformning har elementerne en bredde på 400 mm og en højde på 90 mm. Vægtykkelsen af elementerne 21 er 0,75 mm. Stålpladen 27 kan have en tykkelse på 0,6 mm. De separate pladedele af stålpladen 27 kan indbyrdes være forbundet ved punktsvejsning. I denne praktiske udformning består isoleringslaget 28 mellem den første plade 27 og den anden plade 29, 30 af PROMATECT-L. Til det foreliggende formål har dette materiale de ønskede egenskaber. Delene, som danner laget af netmateriale 29, er indbyrdes forbundet ved svejsning. Tykkelsen af det syntetiske harpikslag er 6 mm.

Fastgørelsesmåden vist på fig. 4 er kun én af mange muligheder. Fx kan pladenettet forbindes med stålpladen 27 ved hjælp af selvskærende pladeskruer.

Som støbemateriale kan der i stedet for syntetisk harpiks benyttes andre materialer, såsom beton.

Det vil være klart, at de forskellige fastgørelsesmåder for stålpladen til underdækket eller af delene indbyrdes ikke er begrænset til det i de ovennævnte udførelsesformer beskrevne.

Bortset fra dets anvendelse i offshore-teknikken kan dækket eller dørken i henhold til opfindelsen finde anvendelse i skibsbygningsindustrien, hvor den er udmærket egnet.

P a t e n t k r a v

-
1. Dæk eller dørk til brug i offshore-teknik og skibs-
5 bygning og omfattende en underdørk eller -dæk af rendeformede metaldele (15;21), en første plade (13;27), som spænder over de rendeformede dele og er stift forbundet med disse dele, og en anden plade (14;30), som er stift forbundet med den første plade,
- 10 k e n d e t e g n e t ved, at den anden plade omfatter netmateriale (11;29), som er forbundet med den første plade (13;27), og hårdet, støbt materiale (14;30), som omslutter netmaterialet.
2. Dæk ifølge krav 1,
- 15 k e n d e t e g n e t ved, at et lag (28) af termisk isolerende materiale er indstøbt mellem den første (27) og den anden plade (29,30)
3. Dæk ifølge krav 1 eller 2,
- 20 k e n d e t e g n e t ved, at de rendeformede dele (21) udgør en kontinuerlig bundflade i afstand fra den første plade (27).
4. Dæk ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3,
- 25 k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste den første plade (13;27) er forbundet med de rendeformede dele (15;21) ved hjælp af blindnitter (26) af monelmetal.
5. Dæk ifølge et hvilket som helst af kravene 1-4,
- k e n d e t e g n e t ved, at det støbte materiale (14;30) er en syntetisk harpiks, såsom epoxy.
6. Dæk ifølge et hvilket som helst af kravene 1-5,
- 30 k e n d e t e g n e t ved, at netmaterialet (11;29) er strækmetal.

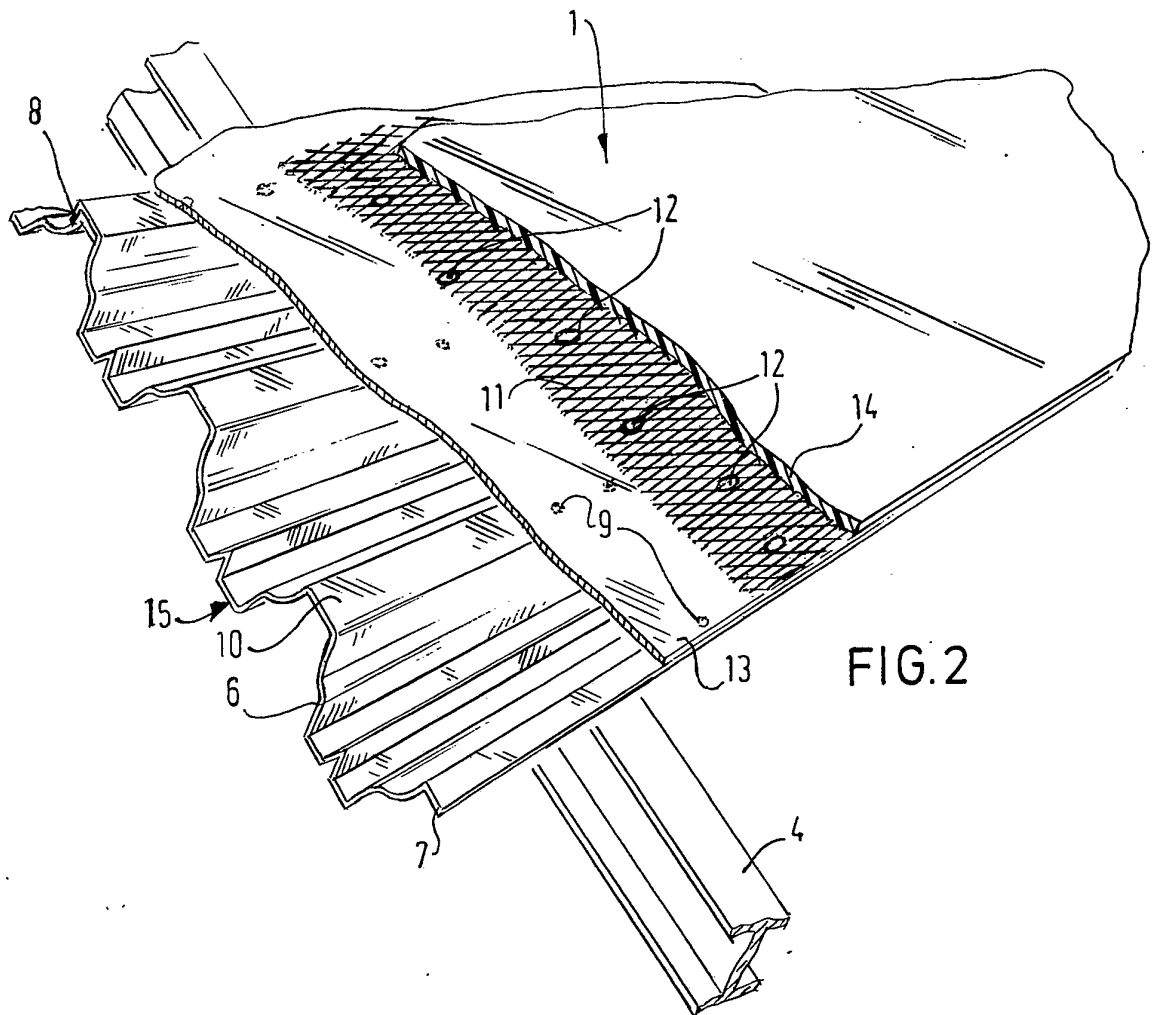
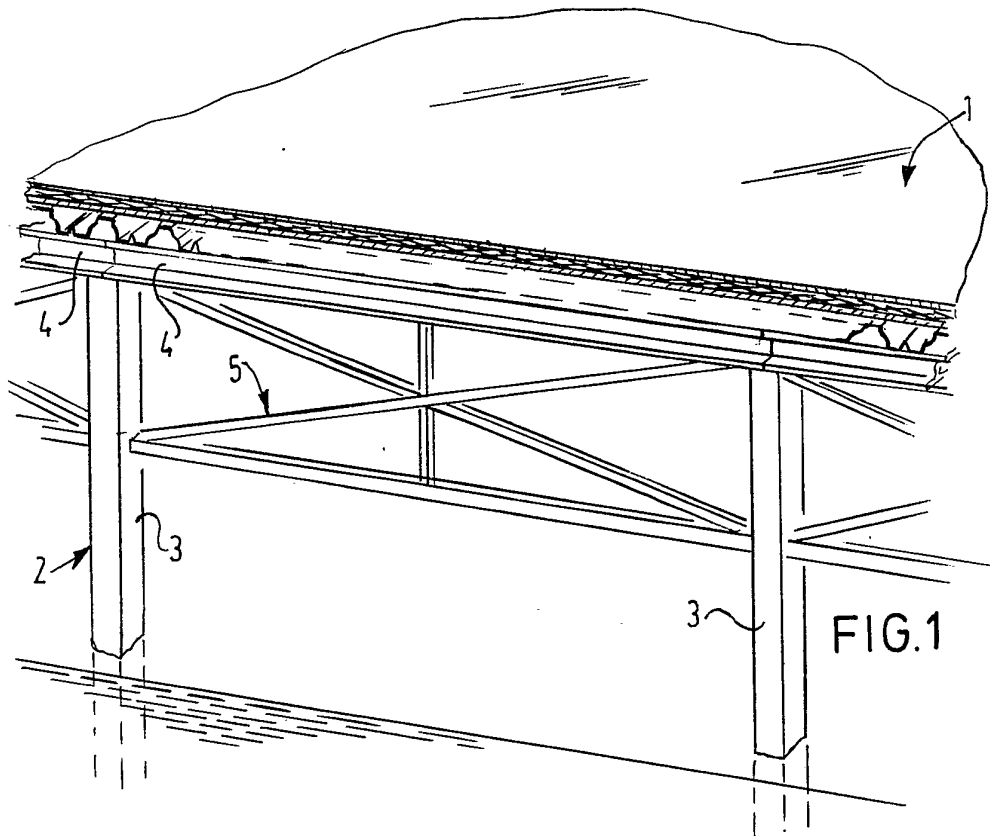


FIG. 3

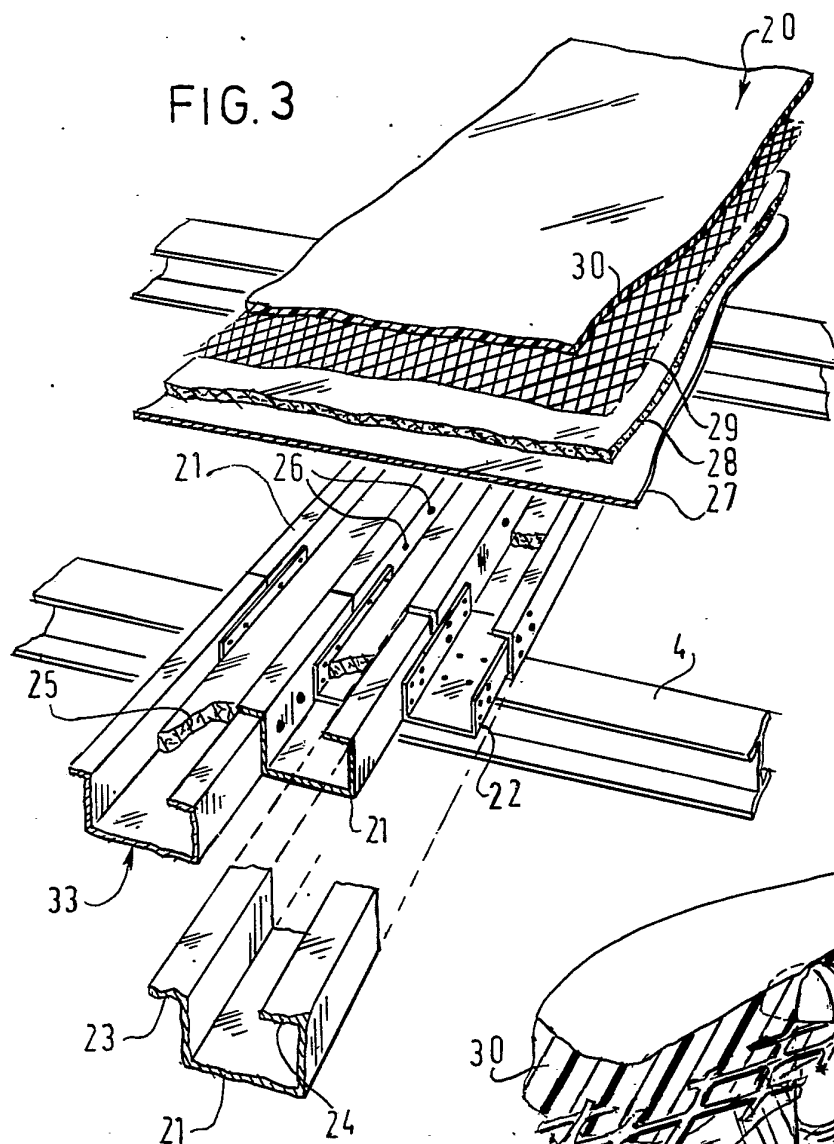


FIG. 4

