

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 166159 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentsøgning nr.: 3242/85

(22) Indleveringsdag: 17 jul 1985

(41) Alm. tilgængelig: 18 jan 1987

(44) Fremlagt: 15 mar 1993

(88) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: OLE *LINDHARDT; Bakkegårdsvej 6; Huseby; 3200 Helsingø, DK, LENNART *OERBERG; Handverkargatan 5; 59500 Mjölby, SE

(72) Opfinder: SAMME

(51) Int.Cl.5

E 04 C 2/52

E 04 B 5/48

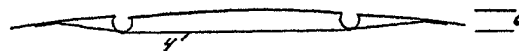
E 04 F 15/02

(74) Fuldmægtig: -

(54) Fjædrende og bøjelig varmfordelingsplade

3242-85

Fig 3



(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

3242-85

Varmefordelingsplade med stor spændvidde bestående af en plade (1) af jern, metal, eller kunststof med langsgående kanaler (2) til optagelse af rør (3) til cirkulerende væsker. Varmepanelet kan være forsynet med spændebånd (4) eller korrugeringer (5) til frembringelse af en pilhøjde (6) eller afstivning (7). Til anbringelsen på et betongulv eller et afretningslag kan varmpanelet være udstøbt med et termoplastisk lag (8) eller opskummet varmeisolerende lag (9). I en sandwichkonstruktion kan fordelingspladen nedlægges i fuldt færdige moduler på en fast underlag.

Fig 4

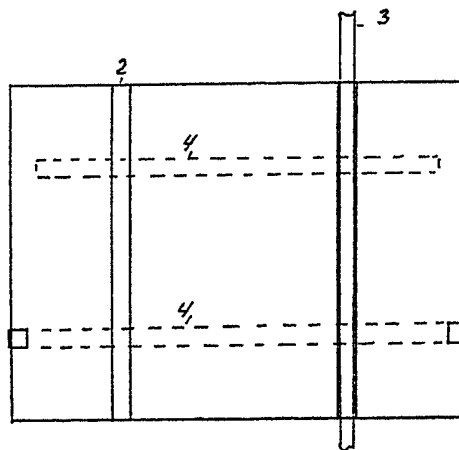
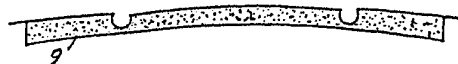


Fig 5



Fig 7



DK 166159 B

Ansøgningen angår en fjedrende og bøjelig varmfordelingsplade med en eller flere åbne kanaler til optagelse af rør, fortrinsvis kunststofrør, med henblik på varmeoverføring fra disse, og hvilke kanalers åbning vender mod den af pladens sider, som er indrettet til at ligge an mod undersiden af en rumflade, fortrinsvis en gulvflade, hvortil varmen skal fordeles og afledes.

Der kendes gulvvarmesystemer med forskellige former for paneler eller plader til optagelse og fastholdelse af rør, hvorigennem et varmemedie kan cirkulere.

- 10 Fra norsk patentskrift nr. 135 001 kendes et strålevarmepanel omfattende varmerør for cirkulerende vand eller damp. Systemet anvendes fortrinsvis i loft- eller tagsystemer i større lokaler og er ikke egnet til indbygning i gulv- eller vægkonstruktioner, hvor det vil indebære en alt for stor byggehøjde og for lille spændvidde.
- 15 Fra DE 3 215 902 kendes et gulvvarmesystem fortrinsvis af plast. Systemet er uanvendeligt mellem strøer og vanskeligt at isolere underne. Systemet er dyrt og vil hurtigt "sætte sig" på grund af varmens indvirken på plasten, således at den ældes hurtigt, og en opretning vil herefter være praktisk talt umulig.
- 20 Fra dansk patentansøgning nr. 3064/80 kendes et varmepanel til et varmesystem, hvor en rumoverflade opvarmes. Panelet udgøres af en rørmodtagende kanal og forskellige anslagsdele til fiksering af panelet mellem fortrinsvis et sæt forskallingsbrædder. Med panelet er det kun muligt at opnå en ret ringe spændvidde mellem et sæt forskallingsbrædder, idet man ellers ved nedbøjning af panelet mister kontakten med det overliggende gulv, og derved væsentligt forringer varmeoverføringen til dette. Endvidere forøger panelet ved en gulvkonstruktion med strøer byggehøjden i konstruktionen med mindst de varmepanelbærende forskallingsbrædders højde, og prisen for konstruktionen forøges tillige på grund af det merforbrug af materialer, som forskallingsbrædderne betyder.

Det er formålet med den foreliggende opfindelse at tilvejebringe en varmfordelingsplade, der kan bibringes en særlig stor spændvidde, større end tidligere set, uden at miste sin store kontaktflade med den overliggende konstruktion og under samtidig opretholdelse af en god kontakt med de i pladen nedlagte rør til et varmemedie.

Dette formål opnås ved, at varmfordelingspladen er forsynet med midler til frembringelse og fastholdelse af en given forspænding for-

trinsvis til frembringelse af pilhøjde på pladen til den side af pladen, hvor kanalernes åbninger befinder sig. Ved at bibringe pladen en forspænding eller pilhøjde sikres det, at der konstant vil være god kontakt med den overliggende gulvkonstruktion ved at forhindre, at en nedbøjning under et vandret plan finder sted, og hvorved det 5 gøres muligt at spænde over betydeligt større strøafstande i gulvkonstruktionen uden ekstra indskud af forskallingsbrædder. Pilhøjden sikrer samtidig en vis åbning af de langsgående kanaler til modtagelse af rør, hvilke rør i denne tilstand let men fast med hænderne 10 kan presses ned i kanalerne, som herefter ved montering af overgulvet og den hermed følgende nedtrykning af pilhøjden strammer om rørene og dermed sikrer en god varmeoverføring fra rør til varmfordelingsplade og videre til overgulvet.

Hensigtsmæssige udførelsesformer for opfindelsen fremgår af krav 15 2 - 7.

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

- fig. 1 viser en fordelingsplade med kanaler uden pilhøjde,
- fig. 2 viser en fordelingsplade med kanaler og spændebånd, der understøtter disse, og med indbygget pilhøjde, 20
- fig. 3 og 4 viser forskellige placeringer af spændebånd,
- fig. 5 og 6 viser en varmfordelingsplade med kanaler og korrugeringer,
- fig. 7 og 8 viser en varmfordelingsplade ifølge krav 4 og 5,
- fig. 9 viser en fordelingsplade indbygget i en gulvkonstruktion 25 uden forhøjelse af dennes byggehøjde, og
- fig. 10 viser en varmfordelingsplade, der er forsynet med både et over- og et undergulv.

Varmefordelingspladen består af en plade 1 af jern, metal eller kunststof med langsgående kanaler 2 til optagelse af rør 3 til cirkulerende væsker. Varmepanålet kan være forsynet med spændebånd 4 eller korrugeringer 5 til frembringelse af en pilhøjde 6 eller afstivning 7. Til anbringelse på et betongulv eller et afretningslag kan varmepanelet være udstøbt med et termoplastisk lag 8 eller et opskummet varmeisolerende lag 9. I en sandwichkonstruktion 10 kan fordelingspladen 35 nedlægges i fuldt færdige moduler på et fast underlag.

I de viste udførelsesformer er kun vist op til to kanaler i hver varmfordelingsplade, men der er intet til hinder for, at et større an-

tal, alt efter den valgte spændvidde, kan placeres meget tæt.

Da det af hensyn til varmeoverføringen er særdeles vigtigt med en god kontakt mellem varmepanelets kanaler og rørene, der lægges deri, er kanalerne udført således, at de ved fuld pilhøjde strammer ganske
5 let omkring rørene ved nedlægningen, og når pilhøjden på grund af vægten af det ovenover monterede gulv trykkes ned, strammer kanalerne temmeligt kraftigt mod rørene.

Ved udførelse ifølge krav 4 og 5 er det muligt på undersiden af pladen at udstøbe en termoplast eller termoisolering med indbygget pilhøjde stadig til sikring af god kontakt med overgulvet.
10

Opfindelsen gør det muligt at placere varmerørene imellem strøerne i en normal trægulvkonstruktion og forøger således slet ikke byggehøjden i denne, som det fremgår af fig. 9, ligesom den er materialebesparende med sin store spændvidde.

15 Spændebåndene kan være monteret ved 180° ombukninger omkring panelets langsgående kanter eller kan være fastgjort ved f.eks. punkt-svejsning eller anden kendt fastgørelsesmetode.

Huse med krybekælder er forsynet med et ydre bærende fundament samt en række understøtninger til bærende skillevægge. Udførelsesformen
20 ifølge krav 7 og som vist i fig. 10 er beregnet til at spænde frit mellem disse understøtninger, hvorimellem der ofte er flere meter.

P A T E N T K R A V

1. Fjedrende og bøjelig varmfordelingsplade med en eller flere åbne kanaler til optagelse af rør, fortrinsvis kunststofrør, med henblik på varmeoverføring fra disse, og hvilke kanalers åbning vender
25 mod den af pladens sider, som er indrettet til at ligge an mod undersiden af en rumflade, fortrinsvis en gulvflade, hvortil varmen skal fordeles og afledes, k e n d e t e g n e t ved, at varmfordelingspladen er forsynet med midler til frembringelse og fastholdelse af en given forspænding fortrinsvis til frembringelse af pilhøjde på pladen til den side af pladen, hvor kanalernes åbninger befinder sig.
30

2. Varmefordelingsplade ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at pladen fortrinsvis på tværs af kanalernes længderetning er forsynet med spændebånd til frembringelse af forspændingen.
35

3. Varmefordelingsplade ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at spændebåndene ligger an mod kanalernes underside.
4. Varmefordelingsplade ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at pladen på den anden, modsat kanalåbningerne vendende side, er
5 forsynet med et termoplastisk materiale.
5. Varmefordelingsplade ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at pladen på den anden, modsat kanalåbningerne vendende side, er forsynet med et varmeisolerende materiale.
6. Varmefordelingsplade ifølge ethvert af de foregående krav, k e n -
10 d e t e g n e t ved, at pladen er forsynet med såvel langs- som tværgående korrugeringer.
7. Varmefordelingsplade ifølge ethvert af de foregående krav, k e n -
d e t e g n e t ved, at pladen er forsynet med både over- og under-
gulv.

Fig 1

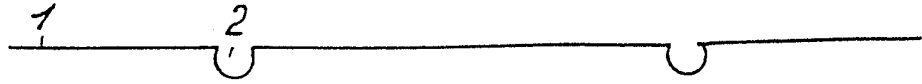


Fig 2

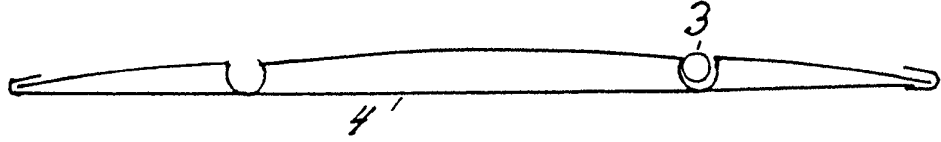


Fig 3



Fig 4

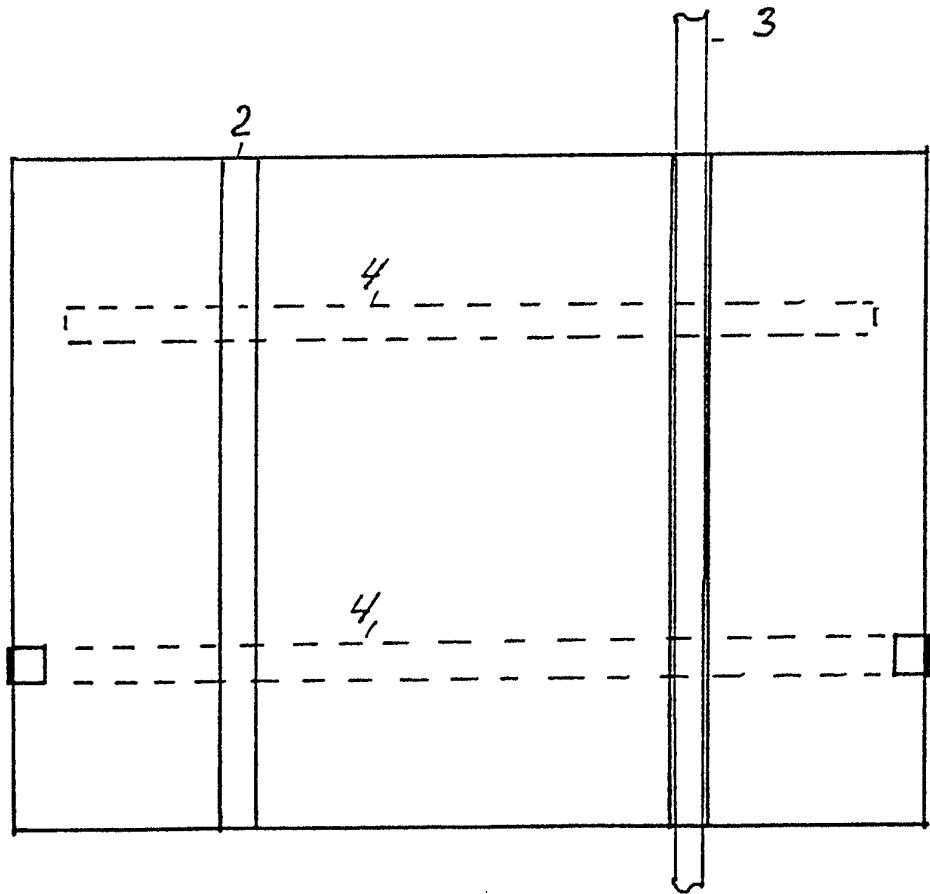


Fig 5



Fig 6

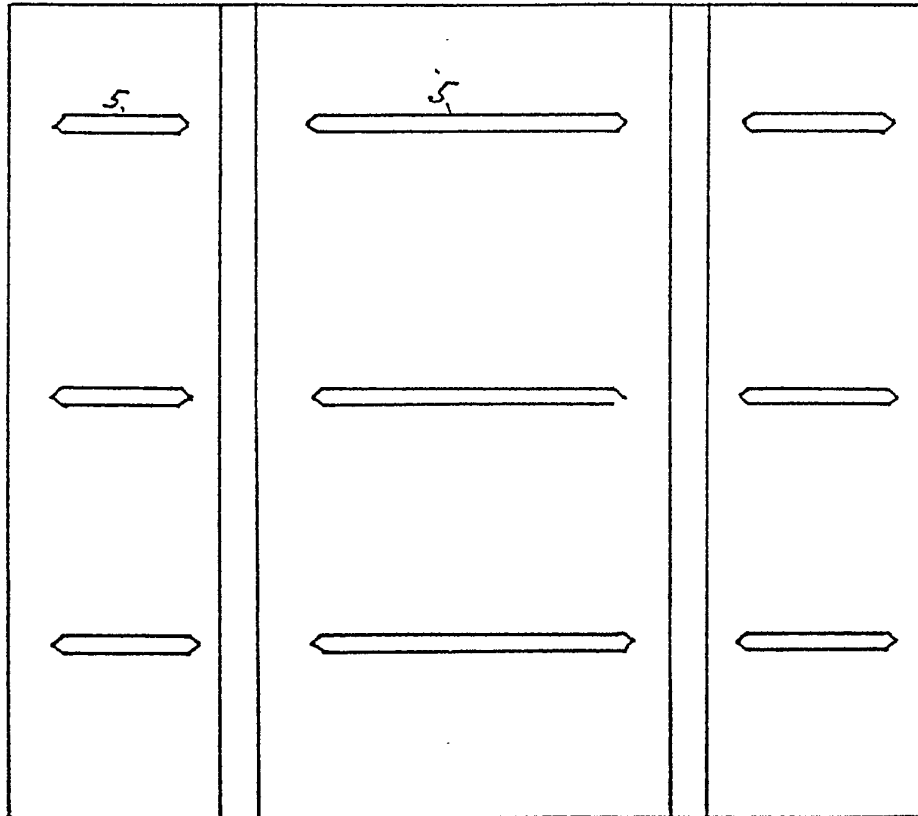


Fig 7

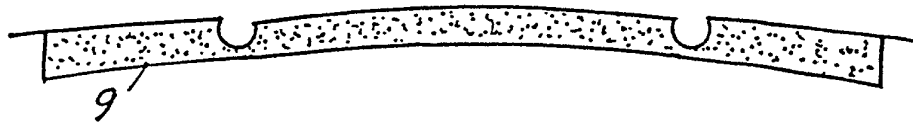


Fig 8

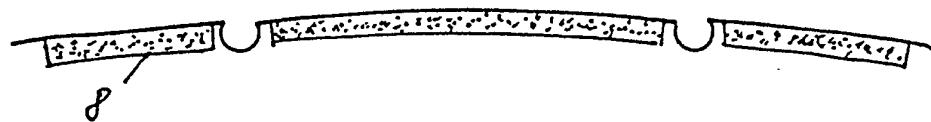


Fig 9

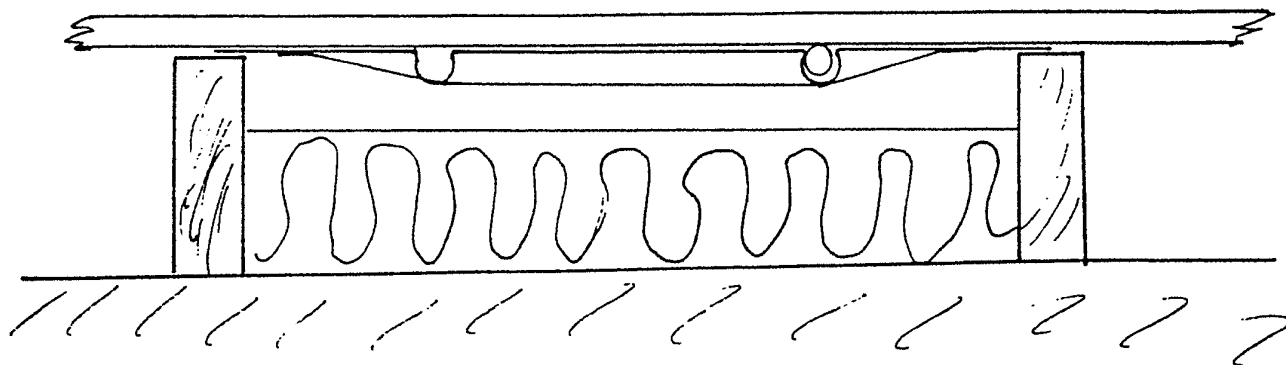


Fig 10.

