(19) DANMARK

PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **156156 B**

(21) Patentansøgning nr.: **0053/80**

(22) Indleveringsdag: **04 jan 1980**

(41) Alm. tilgængelig: **12 okt 1980**

(44) Fremlagt: **03 jul 1989**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **11 apr 1979 SE 7903222**

(51) Int.Cl.[4] **A 63 C 19/04**
E 01 C 13/00
E 04 F 15/02

(71) Ansøger: **HÅKAN GEORG FRITIOF *BERGQVIST; Majorsgatan 2; 331 00 Värnamo, SE**

(72) Opfinder: **SAMME**

(74) Fuldmægtig: **Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau**

(54) Jord- eller gulvbelægning, især til tennisbaner

(56) Fremdragne publikationer

DE off.g.skrift nr. 2737222
DE fremL.skrift nr. 2159043
GB pat. nr. 799175, 875327
SE fremL.skrift nr. 308192
SE pat. nr. 220223

(57) Sammendrag:

53-80

Jord- eller gulvbelægning, især til tennisbaner, såvel indendørs, som udendørs, og bestående af et antal indbyrdes aftageligt sammenføjelige plader af et støbeligt og fjedrende kunststofmateriale, hvor hver plade er sammensat af et antal, fortrinsvis ens, indbyrdes sammenhængende elementer (1) med en plan med åbninger udformet overflade og fra denne nedadrettede anlægsorganer indrettet til at hvile mod jorden eller et andet underlag for belægningen.
Hvert elements (1) mod naboelementerne tilgrænsende kanter dannes af et ben (14) på det ene element forbundet gennem en bro med et modstående ben (14) på det tilgrænsende element under dannelse af en langs med og mellem elementkanterne forløbende, lav eller forholdsvis lav spalte (2), hvis dybde i hvert fald ikke overstiger tykkelsen af et element. Broen danner anlægsflade for elementet mod underlaget, og anlægsorganerne omfatter desuden et centralt, vinkelret ribbekors alternativt med en åbning mellem ribbernes mod hinanden vendende ender samt fire diagonale ribber, en på bisektricen for hver tænkt eller reel korsvinkel. Såvel broerne som ribbekorset og diagonalribberne flugter med hinanden.

DK 156156 B

fortsættes

53-80

Fig. 1

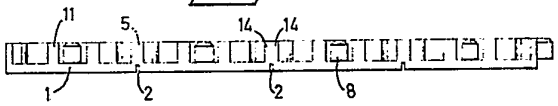
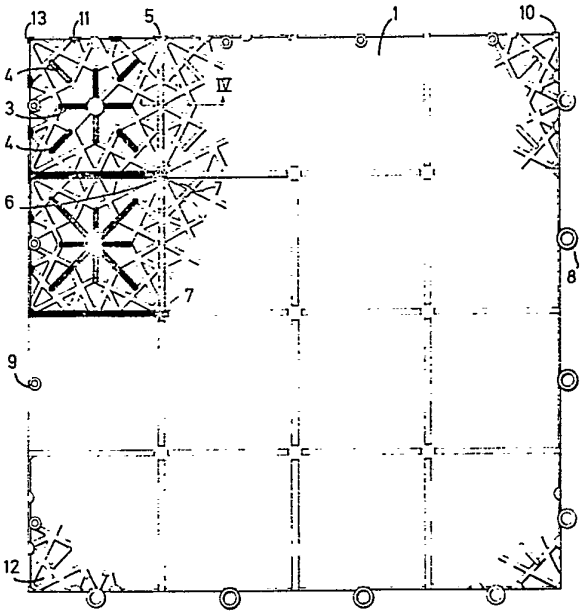


Fig. 2



Opfindelsen angår en jord- eller gulvbelægning til tennisbaner og af den i kravets indledning angivne art.

Underlag til dette og andre formål er kendt fra det svenske patentskrift 220.223, der angiver en belægning til boldbaner, opbygget af kvadratiske plastplader, der samles til en hel belægning.

Selv om en belægning af den ovenfor angivne art opfylder alle krav med hensyn til fjedrende egenskaber til boldspil, slidstyrke, gennemtrængelighed for vand, tilstrækkelig homogenitet over hele overfladen, lav vægt, ingen vedligeholdelse osv., lider den af den ulempe, at overfladen ved kontraktion på grund af høje eller lave omgivelsestemperaturer bliver ujævn, hvilket ofte gælder for udendørs beliggende baner. Der dannes gruber og fremspring ved, at f.eks. plader, der udsættes for stærk solvarme, udvider sig i retning mod sådanne plader, der ligger i skygge og derfor ikke udvider sig, eller i hvert fald ikke i den udstrækning, som de solbelyste plader. De plader, der udvider sig mest, udsætter derfor de plader, der udvider sig mindst, for en meget stor kraft. På grund af den store eller forholdsvis store friktionskraft, som pladerne udøver mod underlaget, vil de plader, der udvider sig mindst, i stedet for at forskydes vandret i kraftens retning, forskydes opad, og derved vil dannes de ovennævnte fremspring og gruber, der umuliggør enhver aktivitet på en sådan belægning.

Eftersom alle kunststoffer i større eller mindre udstrækning altid udsættes for sammentrækning eller

udvidelse i afhængighed af omgivelsestemperaturen, er det praktisk taget økonomisk umuligt at fremstille sådanne belægninger, der ikke udviser de ovennævnte negative egenskaber.

Det er opfindelsens formål at anvise en belægning af den angivne art, hvor hvert element i en plade, ligesom hver enkelt plade, er i stand til at udvide sig eller trække sig sammen under vejrligets indflydelse under ringe eller forholdsvis ringe påvirkning af tilgrænsende elementer eller plader, samt at udforme pladerne eller elementernes anlægsorganer mod underlaget på en sådan måde, at specielt den uundgåelige ekspansionskraft påvirker tilgrænsende plader på en sådan måde, at hele enheder, spillebanen, bibringes en vandret forskydning, således at de i indledningen nævnte gruber og fremspring ikke dannes. Belægningen kan herved anvendes uhindret af vejrligsbetingelserne.

Dette opnås ved at udforme belægningen ifølge opfindelsen som nærmere angivet i kravets kendetegnende del.

Ved denne udformning af en sådan belægning opnås, at de ribber, som skal overføre belastningen til underlaget, og hvorpå belægningen skal glide i tilfælde af en varmebevægelse, giver det størst mulige støtteareal og de størst mulige "glidesko", samtidig med, at man undgår gennemgående ribber, der strækker sig ubrudt fra elementets ene kant til den anden og således kan akkumulere f.eks. varmeudvidelse fra flere elementer. Ved netop at udføre ribberne således, at der er en afbrydelse af disse ved overgangen til et nyt element, opnås, at hvert element, når ribbens overside er udstyret med en opadvendende spalte, kan foretage en vis relativ bevægelse i forhold til de

nærliggende elementer, uden at bevægelsen behøver summere op over flere elementer. Det samme er tilfældet for selve fladen. Det mønster, som ribberne i selve gangfladen har, giver den samme mulighed for at undgå gennemgående ribber, som strækker sig fra den ene kant af et element til den anden og endog videre, hvorfor der i selve fladen heller ikke er så stor risiko for ophobning af spændinger, som ville føre til en opadbøjning af fladen, når denne udsættes for f.eks. solskin. Dette er ikke tilfældet med den fra svensk patent nr. 220.223 kendte belægning, hvor alle ribberne netop er gennemgående på den måde, at der i hvert element er et vinkelret kors, som forbinder elementets siders midtpunkter samt et gennemgående diagonalkors. Disse diagonalkors og vinkelrette midterribber går direkte over i naboelementernes tilsvarende strukturelementer, hvorfor der bliver mulighed for opsummering af store udvidelser, uden at disse kan udlignes på anden måde end ved at give en bevægelse vinkelret på belægningens plan. Dette undgås netop ved hjælp af belægningen ifølge opfindelsen, hvor overfladen dels gennemskæres af de opadvendende spalter, ligesom hverken ribber i selve fladens plan eller de ribber, hvorpå fladen støtter på underlaget, er gennemgående.

I det følgende skal opfindelsen forklares nærmere under henvisning til tegningen, der viser en udførelsesform for en belægning ifølge opfindelsen, og hvor

fig. 1 viser en udførelsesform for en plade til en belægning til tennisbaner ifølge opfindelsen, set fra siden,

fig, 2 viser den i fig. 1 viste plade set fra neden,

fig. 3 viser dele af to indbyrdes forbundne plader,

og

fig. 4 viser en spalte mellem to elementer i en plade.

Som det fremgår af tegningen er hver plade opbygget af seksten ens, kvadratiske elementer 1. Hvert element 1 har en overside med en plan overflade bestående af et antal ribber og mellemliggende åbninger 12 i et vist mønster og med dimensionerne af ribber og åbninger tilpasset pladens aktuelle formål, f.eks. tennis. Opfindelsen er ikke begrænset til særlige mønstre for elementernes overside og heller ikke til, at elementerne har kvadratisk form.

Elementerne 1 begrænses på undersiden, som vist vendt opad i fig. 1 og 2, af nedad rettede kantribber 5 i en særlig konstruktion, ved hjælp af hvilke de hænger sammen med tilgrænsende elementer 1. Hjørneelementerne eller kantelementerne i en plade afviger i udformningen fra de mere centrale elementer i samme plade. Således har det i fig. 1 længst oppe til venstre viste hjørneelement kun to og de øvrige kantelementer, der ikke ligger i noget hjørne, kun tre kantribber 5, medens de øvrige elementer har fire sådanne kantribber 5. Ribberne 5 og et centralt korsribbefremspring 3, samt fire diagoalribber 4 på bisektionen i korsvinklerne tjener som støtte- eller anlægsorganer mod underlaget, og deres anlægsflader har fortrinsvis affasede kanter, og ribberne får derved i tværsnit et noget afrundet profil.

Pladens kant- og hjørneelementer har til erstatning for de manglende kantribber 5 i stedet på de frie yderkanter støttetappe 11 og hjørnetappe 13 af henholdsvis halvcirkel- og hjørnecirkelsektion.

De mod jorden anlæggende overflader er i fig. 2 vist fuldt optrukne, så at de lettere kan skelnes fra elementoversidens netværk af ribber. Disse anlægs- og glideorganer letter bevægelsen af elementet 1 i alle retninger på underlaget, d.v.s. letter egenekspansionen og egenkontraktionen af elementet og medfører, sammen med elementets øvrige udformning, at f.eks. en af enkelte plader udøvet ekspansionskraft medfører, at hele belægningen inden for ekspansionstolerancen forskydes horisontalt. Det vil ses, at glidefladerne mod underlaget er fordelt i form af ribber i otte retninger, med undtagelse af kantdelene, med ca. 40° vinkelmellemrum, så at der opstår mindst mulig friktion ved bevægelse i en vilkårlig retning under indvirkning af temperaturen på elementerne 1.

Kantdelene 5, der forbinder tilgrænsende elementer 1 inden for samme plade, er, som det fremgår af fig 1 og 4, V- eller U-formet i snit, idet benene 14 danner selve elementkanterne, og forbindelsen mellem elementerne består af broen 15 mellem benene. Broen 15 udgør ligeledes selve anlægsoverfladen mod underlaget ved elementkanterne. Der dannes på denne måde en spalte 2 mellem tilgrænsende elementer 1, som muliggør en vis udvidelse eller sammentrækning af elementerne. Til opnåelse af optimal bevægelighed af broen 15 og dræning af spalterne 2 forefindes en åbning 7 mellem tilgrænsende broer, kantdele 5, så anlægsfladerne på denne måde får en vis indbyrdes afstand fra hinanden og muliggør en relativ bevægelse under temperaturens indvirkning. Fig. 4 viser spalten 2 mellem to elementer, og det fremgår, at spaltens 2 dybde ikke overstiger tykkelsen af et element.

I fig. 3 er vist dele af to tilgrænsende, sammenkoblede belægningsplader. Sammenkoblingen sker ved

hjælp af sammenkoblingsdele bestående af en tap 9, centralt beliggende på henholdsvis den eller de frie yderkanter af elementet 1 i den ene plade samvirkende med en indføringsbøsning 8, centralt beliggende på den tilgrænsende kant af det tilgrænsende element i den anden plade. Som det fremgår af fig. 2 har en plade på to mødende kanter fire bøsninger 8, og på de i forhold til disse parvis modstående, indbyrdes mødende kanter fire tappe 9. Tappene 9 har mindre diameter end hullet i bøsningerne 8, så der forefindes et vist spillerum til relativ bevægelse under temperaturens påvirkning af disse dele.

Alt i alt opnår man således ifølge opfindelsen, at ekspansionerne af hver plade eller hvert pladeelement 1 på grund af varme, henholdsvis kontraktionerne af samme dele på grund af kulde på optimal måde optages af henholdsvis pladen og elementet, og at, især i tilfælde af stærk varme, den kraftpåvirkning, som i alt fald en del af nabopladerne uvægerligt udsættes for, bibringer hele belægningen en ren horsiontalforskydning.

P A T E N T K R A V

Jord- eller gulvbelægning, især til tennisbaner, såvel indendørs og udendørs, og bestående af et antal indbyrdes aftageligt sammenføjelige plader af et støbeligt og fjedrende kunststofmateriale, hvor hver plade er sammensat af et antal, fortrinsvis ens, indbyrdes sammenhængende elementer (1) med en plan med åbninger udformet overflade og fra denne nedadrettede anlægsorganer indrettet til at hvile mod jorden eller et andet underlag for belægningen, idet hvert elements (1) mod naboelementerne tilgrænsende kanter udgøres af en kantstribe (5), k e n d e t e g n e t ved,

a) at anlægsorganerne omfatter kantribber (5), der er udstyret med en langs med og mellem elementkanterne forløbende lav eller forholdsvis lav spalte (2), hvis åbning vender opad, hvorhos der er en åbning (7) mellem tilgrænsende kantribber (5), idet kantribbens (5) underside danner anlægsflade for elementet (1) mod underlaget,

b) at anlægsorganerne desuden omfatter et centralt vinkelret ribbekors (3), eventuelt med en åbning mellem ribbernes mod hinanden vendende ender samt fire diagonale ribber (4), en på vinkelhalveringslinien for hver tænkt eller reel korsvinkel.

c) at såvel kantribbernes underside som ribbekors (3) og diagonalribber (4) flugter med hinanden og har en nedad noget afrundet profil, for at lette glidning på underlaget, og

d) at de hinanden krydsende spalters (2) bund ved elementernes (1) hjørner har en korsformet åb-

ning.

Fig. 1

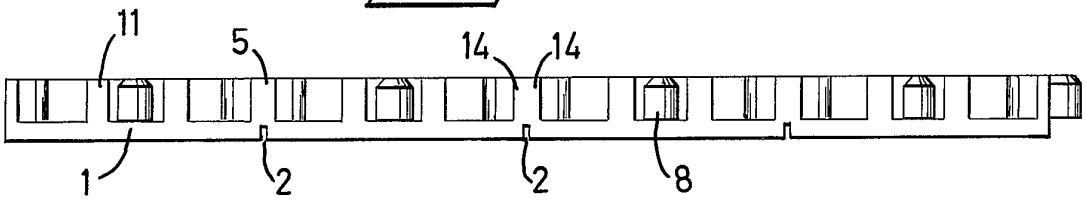


Fig. 2

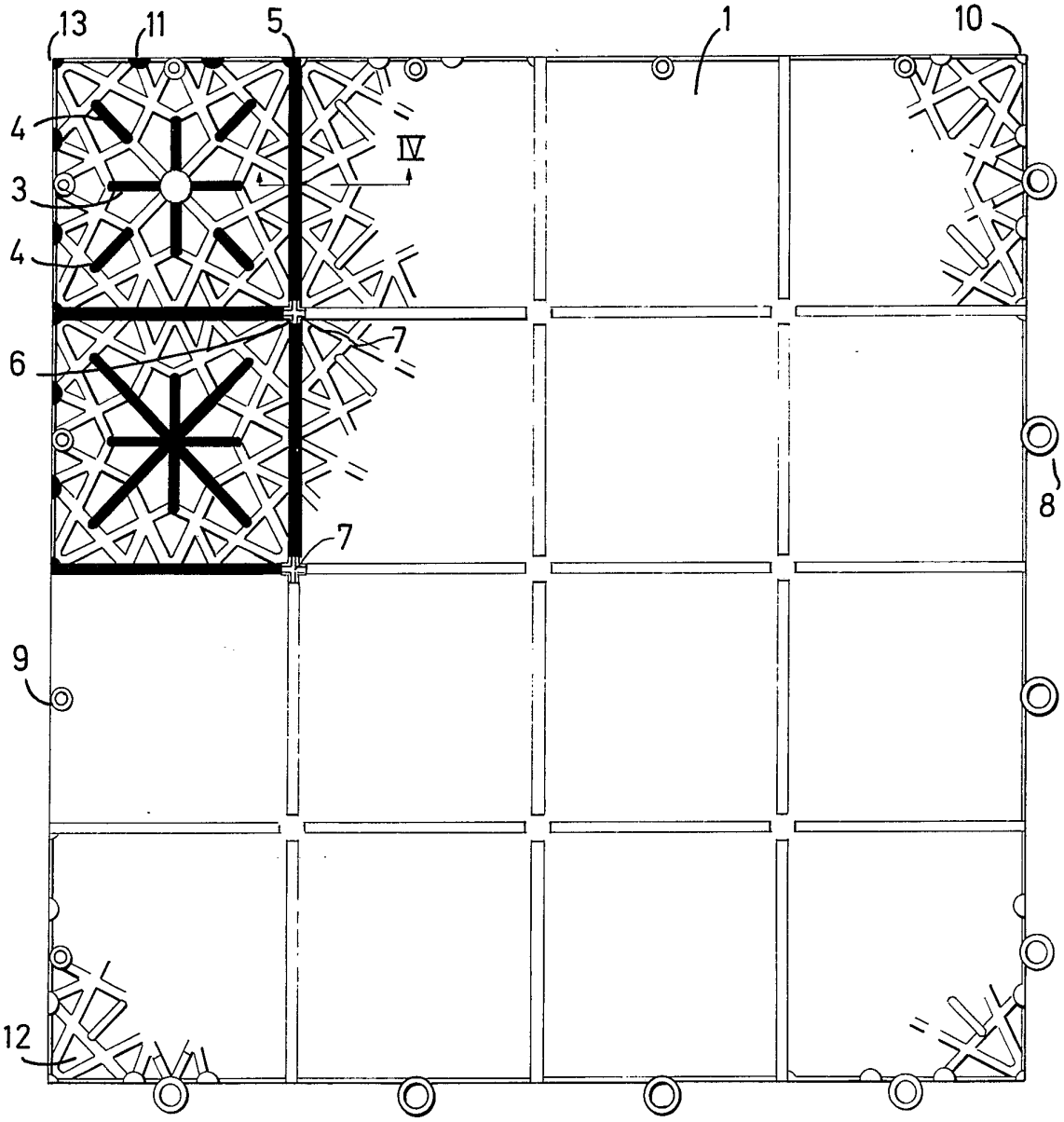


Fig. 3

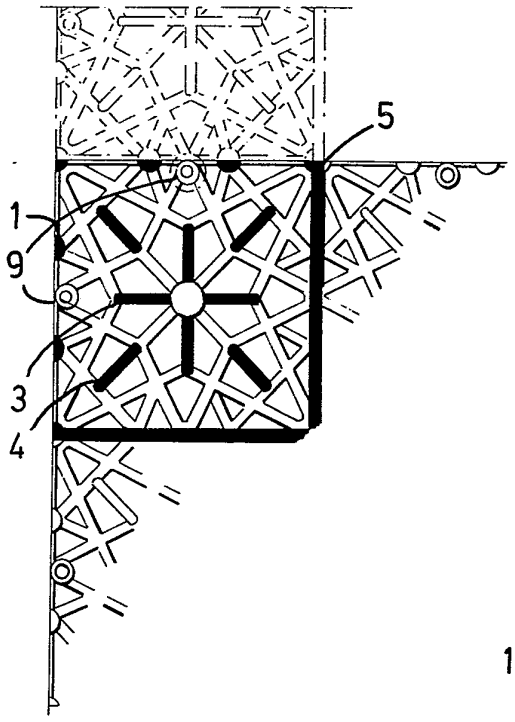


Fig. 4

