

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningssskrift nr. 125740

Int. Cl. E 04 f 15/22 Kl. 37d-15/22

Patentsøknad nr. 2320/69 Inngitt 4.6.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 5.12.1970

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 23.10.1972

Prioritet begjært fra: -

Rune Ingvar Douglas Dahlborg,
Ripsavägen 57, Bandhagen, Sverige.

Oppfinner: Søkeren.

Fullmektig: Siv.ing. Ole J. Aarflot.

Plateformet konstruksjonselement.

Foreliggende oppfinnelse angår plateformete konstruksjonselementer bestående av flere sjikt som på bestemte steder holdes atskilt med elementer som kan være fjærende.

Beroende på anvendelsesmåten og omkostningene stilles det i forskjellige tilfeller høyst forskjellige krav til konstruksjonselementer. Kravene kan stilles med hensyn til trykkstyrke, strekkstyrke, stivhet, varmeisolasjon, lydisolasjon, brannsikkerhet, fjæringsevne, håndterbarhet med mere. Området omfatter et stort antall typer av elementer, fra jernplater og jernprofiler, sponplater og limte bjelker, armerte betongplater og bjelker etc. til mer kompliserte elementer, som f.eks. vegg-enheter med fasademateriale, bærende materiale og isolasjonsmateriale i forskjellige kombinasjoner.

Et spesielt område innen hvilket foreliggende oppfinnelse har interesse er gulvkonstruksjoner av forskjellig art. I gymnastikksaler, idrettshaller og liknende bygninger stiller man visse krav til gulvbelegget, bl.a. hva angår dets evne til å gi fjærende etter ved belastning. Selv om problemet å skaffe gulv med den nødvendige fjæring i første øyeblikk kan synes enkelt, viser imidlertid erfaringen at konstruksjonene blir kostbare, tidskrevende å montere og dessuten i høy grad plasskrevende. Det er kjent flere konstruksjoner, og vanligvis oppbygges gulvet på en på et hardt underlag, f.eks. et betonggulv anordnet fjærende konstruksjon som består av et innviklet system av trelister. En slik fjærende konstruksjon er tidskrevende å montere, medfører stort materialforbruk og tar dessuten opp unødig stor plass i høyden, ofte helt opp til 20 cm. Det vil lett innses at de høye omkostninger i forbindelse med den store plass konstruksjonen opptar, medfører en vesentlig fordyring sammenliknet med et konvensjonelt, ikke fjærende gulv.

Det er dessuten forbundet med meget store vanskeligheter ifølge ovenstående, på et fjærende gulv som er oppbygget på et system av trelister, å skaffe jevn fjæring og akseptabel svikt, uansett angrepspunktene på gulvet. Det foreligger altså et stort behov for et billig, fjærende gulv som kan fremstilles til lav pris på kort tid, og som dessuten opptar en med konvensjonelle, ikke fjærende gulv, sammenliknbar plass i høyderetningen.

Foreliggende oppfinnelse angår et konstruksjonselement med "Sandwich"-liknende oppbygging, hvor man ved å anvende flere plater som dekker hverandre atskilt av systematisk utsprede mellomag eller distanseelementer, får en labyrintliknende overgang mellom platene, hvilket gir økt lyd- og varmeisolasjon, samtidig som man oppnår god stivhet og fjæringsevne. Disse egenskaper kan tilpasses til forskjellige behov ved et hensiktsmessig valg av plastmateriale, materiale for mellomagselementene og utspreddingen av disse. Det karakteristiske for konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen er at det ene sjikt og et på motsatt side av det andre sjikt værende underlag eller sjikt er atskilt fra et mellomliggende sjikt og eventuelt forankret til dette ved en omgang av hovedsakelig jevnt fordelte elementer som er slik plassert at i det vesentlige ingen elementer i de to omganger

ligger rett overfor hverandre på begge sider av det mellomliggende sjikt.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives ved eksempler på utførelsesformer for konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen, hvorunder konstruksjonselementets anvendelse for å skaffe fjærende gulv er detaljert illustrert i forbindelse med vedlagte tegning, hvor:

Fig. 1 viser et vertikalsnitt gjennom en utførelsesform for konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen, og

Fig. 2 viser et horisontalriss ovenfra av utførelsesformen på fig. 1 med den øvre del av gulvet fjernet.

Fig. 3 viser et vertikalsnitt gjennom en annen utførelsesform av konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen, og

Fig. 4 viser et grunnriss av utførelsesformen i henhold til fig. 3 med den øvre del av gulvet fjernet.

I den på fig. 1 viste utførelsesform er konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen anordnet på et hårdt underlag 1, f.eks. et betonghvelv eller betonggulv. Fig. 1 viser en del av gulvet i vertikalsnitt inntil en vegg 3 med gulvlist 4.

Selve den egentlige gulvkonstruksjon utgjøres av et overgulv bestående av et undergulv 5, f.eks. av trefiberplater eller sponplater, hensiktsmessig satt sammen med not og fjær, og et gulvbelegg 7, bestående av en lineoleumsmatte, riflete vinylplastplater eller liknende. Den fjærende del av gulvkonstruksjonen er oppbygget av to sjikt av fjærende elementer 9 resp. 10, som er atskilt av et mellomgulv 6. De fjærende elementer 9 og 10 er ved den viste utførelsesform festet på plast- eller tekstilbånd 8, 12 og utgjøres av korkplater eller -skiver. Som det fremgår av fig. 2 er båndene 8 resp. 12 med fastsittende korkplater 9 resp. 10 lagt ut på underlaget 1 resp. mellomgulvet 6 parallelt med hverandre og i en slik innbyrdes avstand at avstanden mellom korkplatene i hvert sjikt blir den samme såvel i tverr- som i lengderetningen, altså kvadratisk formasjon.

Den beskrevne utførelsesform av konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen er på fig. 1 vist i målestokk 1:2, og det er således åpenbart at til tross for gulvets fjærende egenskaper vil dets byggehøyde ikke vesentlig overstige byggehøyden for

et konvensjonelt, ikke fjærende gulv. På grunn av den billige og enkle konstruksjon av den ovenfor beskrevne utførelsesform kan den meget vel tenkes anvendt i gulv i vanlige boliger, forretnings- og kontorlokaler etc. Ved sin fjæring turde gulvet i vesentlig grad redusere forekommende tretthet i benene hos de personer som ferdes på vedkommende gulv. Dette er naturligvis av spesiell betydning ved de tillempninger hvor de ansatte på grunn av sin yrkesutøving ferdes gående over store strekninger, f.eks. på sykehus, i forretninger og liknende.

På fig. 2 er vist et horisontalriss i mindre målestokk av gulvet på fig. 1 med overgulvet 5 fjernet. De fjærende elementer 9 i undersjiktet er på fig. 2 antydnet streket med sirkler, og de fjærende elementer 10 i undersjiktet er anordnet i kvadratisk formasjon. De fjærende elementer 10 i det øvre sjikt som på fig. 2 er angitt med opptrukne sirkler, er også anordnet i kvadratisk formasjon men forskjøvet i forhold til undersjiktet en halv deling i lengderetningen og en halv deling i tverretningen. Ved dette arrangement kommer hvert element 10 i det øvre sjikt til å ligge i like stor avstand fra hvert av de nærmest liggende fire elementer 9 i undersjiktet.

Mellomgulvet består av herdete trefiber- eller kryssfinerplater, og skjøtene mellom platene kan hensiktsmessig fikseres med fugeprofiler 15, f.eks. av hårdplast (fig. 1).

Den på fig. 1 og 2 viste utførelsesform av konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen har usedvanlige fjæringsegenskaper takket være det forhold at fjæringen ved elementenes 9, 10 plassering blir den samme uansett angrepspunktene på gulvet. Konstruksjonen er således spesielt anvendbar i gymnastikksaler, sportshaller og liknende anlegg og medfører ved sin enkle konstruksjon en meget liten fordyring sammenliknet med konvensjonelle, ikke fjærende gulv. Som det fremgår av fig. 1, hvor gulvet er vist i målestokk 1:2, er byggehøyden overraskende lav, i det viste eksempel bare ca. 45 mm.

De fjærende elementer 9, 10 i de ovenfor beskrevne utførelsesformer kan naturligvis utføres av et hvilket som helst hensiktsmessig fjærende materiale. Således kan det med fordel anvendes kapsler av plast i likhet med de som anvendes for lukning av visse vinflasker. Slike plastkapsler kan med fordel ved

hjelp av varme sveises fast på plastbånd, hvorunder kapselen hensiktsmessig i sideveggen forsynes med hull for økning av sin fjæringsevne.

Båndene med de fjærende elementer kan med fordel i fabrikkens festes på begge sider av mellomgulvet 6 (fig. 1), hvorved arbeidstiden på leggeplassen bringes vesentlig ned (antydning med strekede linjer på fig. 1 (11)).

Den på fig. 3 og 4 viste utførelsesform består av tre sjikt metallplater som dekker hverandre, nemlig to ytterplater 5, 1 og en mellomplate 6. Mellomplaten 6 er på begge sider forsynt med vorter eller forhøyninger 9, 10 som fremstilles ved stansing eller pressing.

Som det fremgår av fig. 4 er disse vorter anordnet på kvadratisk måte slik som i utførelsesformen i henhold til fig. 1 og 2.

Ytterplatene 5, 1 er fastsveiset mot mellomplatens 6 vorter 9, 10, eksempelvis ved punktsveising. Platene kan også være festet til hverandre ved en eller annen slags form for liming eller lodding.

Med en utførelsesform av konstruksjonselementet ifølge foreliggende oppfinnelse som beskrevet ovenfor, oppnås således en overraskende fjæringseffekt som vel oppfyller de krav man stiller til gulv i gymnastikksaler, sportshaller m.m. Dessuten oppnås det med gulvet meget god lydisolasjon, som vesentlig nedbringer overføringen av trampelyd ved anvendelsen av konstruksjonselementet i leiegårder eller liknende.

Skjønt konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen ovenfor er beskrevet ved en utførelsesform bestemt til å anvendes som fjærende gulv, har det meget mangesidige anvendelsesmuligheter. På grunn av sin lydisoleringsevne kan konstruksjonselementet således med fordel anvendes som underlag for visse maskiner, slik at man derved unngår overføring av maskinvibrasjoner og øvrige maskinlyder til underliggende eller ved siden av liggende rom. Hvis konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen utformes med et mellomliggende sjikt og to yttersjikt som er fast ansluttet til det mellomliggende distanseelement, oppnås et konstruksjonselement som kan anvendes i vidt åtskilt sammenheng, og som kan tåle rysting og andre påkjenninger.

De forskjellige sjikt i konstruksjonselementet kan utgjøres av metallplater. Den mellomliggende plate kan herunder ved pressing eller på annen måte på hver side være forsynt med en serie vorteformete forhøyninger som forbindes med de to ytre plater ved liming eller punktsveising. Distanseelementene kan naturligvis også utgjøres av små sirkulære plater som fastlimes mot den mellomliggende plate og respektive ytterplate. I det første tilfelle oppnås et relativt stivt element som kan anvendes f.eks. innen flyvemaskinindustrien. I det sistnevnte tilfelle vil vekten komme til å legges på elementets lydisolerende effekt og eventuelt en fjæringseffekt, hvis distanseelementene er fjærende, hvorved det kan anvendes i andre sammenheng, f.eks. for minskning av maskinstøy og -vibrasjoner.

Ved anvendelse av utførelsesformer av konstruksjonselementet ifølge oppfinnelsen forsynt med tre sjikt, kan de forskjellige sjikt også utgjøres av plater av organisk materiale eller slike organiske plater kombineres med et metallisk materiale. Mellomlagene eller distanseelementene kan utformes på forskjellig måte og utføres av forskjellig materiale, og kan festes på forskjellig måte og utspredningen i mellomrommet mellom platenes kan varieres. For å forbedre varmeisoleringen kan mellomrommene mellom sjiktene fylles med isolerende materiale. "Trommelyd" i konstruksjonselementet kan minskes eller elimineres ved at yttersjiktene forsynes med et hensiktsmessig dempende belagg på de inn over konstruksjonselementet vendte flater.

P a t e n t k r a v

1. Plateformet konstruksjonselement bestående av minst to sjikt (5,6) som dekker hverandre og holdes atskilt på bestemte steder med elementer (9,10) som fortrinnsvis er fjærende, k a r a k t e r i s e r t v e d at det ene sjikt (5) og et på motsatt side av det andre sjikt (6) værende underlag eller sjikt (1) er atskilt fra et mellomliggende sjikt (6) og eventuelt forankret til dette ved en omgang av hovedsakelig jevnt fordelte elementer (9,10) som er slik plassert at i det vesentligste ingen elementer i de to omganger ligger rett overfor hverandre på begge sider av det mellomliggende sjikt (6).
2. Konstruksjonselement som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at de to sjiktene (1,5) består av glatte plater som ved hjelp av nevnte element (9,10) er punktvis fiksert til mellomsjiktet (6).
3. Konstruksjonselement som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at mellomsjiktet (6) består av en metallplate eller annen plastisk deformerbar plate, idet nevnte element (9,10) utgjøres av i platen på begge sider av denne, pressede vorteformede eller flate forhøyninger.
4. Konstruksjonselement som angitt i krav 1, bestemt til å anvendes som fjærende gulv, f.eks. for gymnastikksaler, ved plassering på et underlag (1), k a r a k t e r i s e r t v e d en omgang av på underlaget fordelte, fjærende, atskilte elementer (9), f.eks. korkplater eller kapsler av plast, et på nevnte omgang anordnet mellomgulv (6) som utgjør det nevnte andre sjikt (6) og en på dette anordnet øvre omgang av liknende eller like fjærende elementer (10) på hvilke hviler et overgulv (5,7) som utgjør førstnevnte sjikt.
5. Konstruksjonselement som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at de fjærende elementer (9) i nevnte underomgang er anordnet i kvadratisk formasjon på underlaget (1) og at de fjærende elementer (10) i nevnte øvre omgang er anordnet i kvadratisk formasjon på mellomgulvet, og forskjøvet i forhold til elementene (9) på den måten i underomgangen av hvert av ele-

mentene (10) i den øvre omgang ligger i sentrum av det kvadrat i hvis hjørnepunkter inntilliggende element (9) i underomgangen er plassert.

6. Konstruksjonselement som angitt i krav 5, k a r a k - t e r i s e r t v e d at de fjærende elementer (9,10) er festet på bånd (11,12) f.eks. av plast eller tekstil, for å lette plasseringen av elementene.

7. Konstruksjonselement som angitt i krav 6, k a r a k - t e r i s e r t v e d at båndene med de fjærende elementer (9,10) er festet på undersiden av overgulvet resp. på begge sider av mellomgulvet.

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 2.862.255

125740

Fig.1

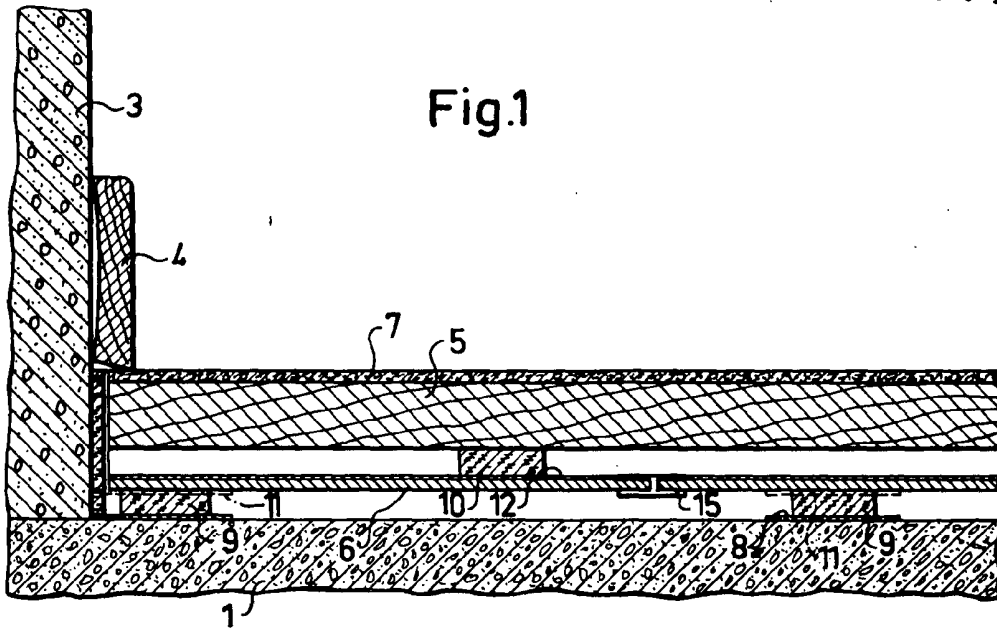
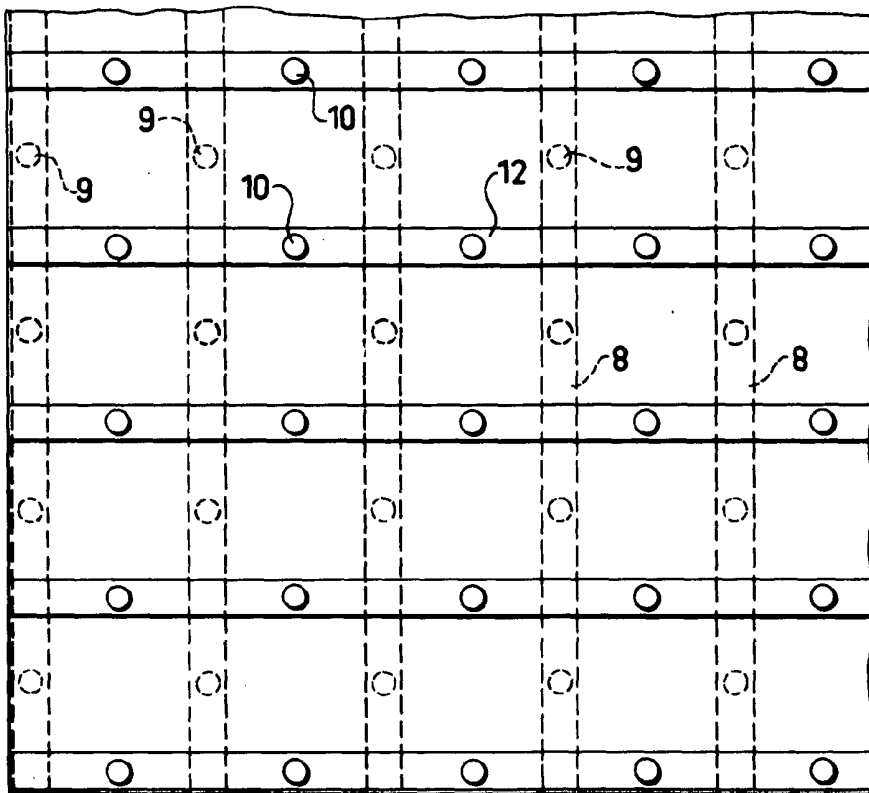


Fig.2



125740

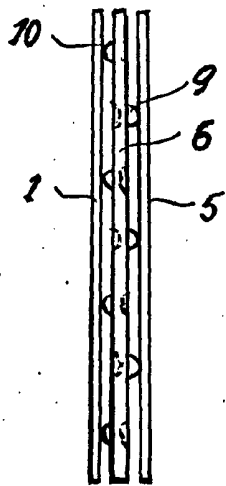


Fig 3

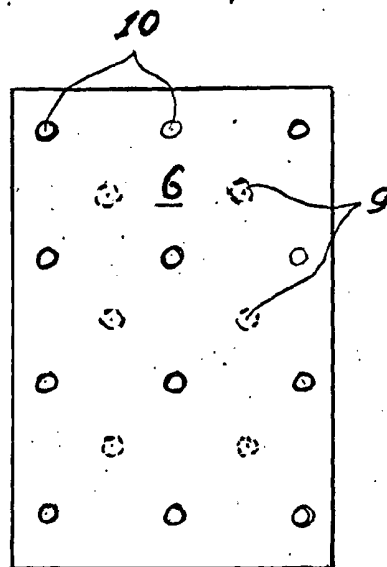


Fig 4