

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 123956

Int. Cl. E 04 b 1/86 Kl. 37a-1/86

Patentsøknad 4363/68 Inngitt 4.11.1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 8.5.1969

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 7.2.1972

Prioritet begjært fra: 7.11.1967 Frankrike,
nr. 3406

Les Isolants Français S.A.,
116, Champs Elysées, 75 - Paris 8, Frankrike og

André Giraudeau,
3, Avenue de la République, Montmorency (Val d'Oise),
Frankrike.

Oppfinner: André Giraudeau, 3, Avenue de la République,
Montmorency, (Val d'Oise), Frankrike.

Fullmektig: A/S Bergen Patentkontor.

Skjerm av elastomermateriale.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en skjerm av elastomermateriale til bruk for reduksjon av forplantningen av lydbølger eller ultralydbølger, omfattende en bunndel med et første sett innbyrdes parallelle flenser som løper vinkelrett på bunndelen og et annet sett innbyrdes parallelle flenser som løper vinkelrett på bunndelen, men på tvers av det første sett flenser, slik at det avgrenses en rekke hulrom med firkantet tverrsnitt, samt ytterligere flenser som løper vinkelrett på bunndelen og løper diagonalt mellom to motstående hjørner i hulrommet.

Skjermen ifølge oppfinnelsen er kjennetegnet ved at flensene, iallfall flensene i det første og annet sett, er avbrutte ved krysningspunktet for flensene. Derved oppnås den fordel at dempningen blir bedre enn med ikke avbrutte flenser, idet de av-

brutte flenser er mer bøyelig og tillater en bedre demping. Når samtlige flenser er avbrutte innbyrdes ved krysningspunktene, vil dessuten de forskjellige celler kommunisere med hverandre, og for eksempel når skjermen er plassert vertikalt blant annet sørge for at fuktighet som eventuelt innføres i cellene kan ledes bort på effektiv måte mot bunnen av skjermen.

Skjermens utseende og virkemåte vil forstås lettere når en leser den følgende beskrivelse sammen med tegningene hvor:

Fig. 1 viser et omriss av en del av et utførelseseksempel ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 og 3 viser i større målestokk en celle av skjermen, for oversiktens skyld vist med bare ett sett innbyrdes parallelle flenser og uten diagonalgående flenser, og viser baneforløpet for en gruppe lydbølger.

Som vist i fig. 1 består skjermen av en plan bunndel 1 med de innbyrdes parallelle flenser 2a vinkelrett på bunndelen og de innbyrdes parallelle flenser 2b vinkelrett på bunndelen og mot flensene 2a slik at de avgrensede hulrom har kvadratisk tverrsnitt. Flensene 2c og 2d løper langs diagonalene i kvadratene som dannes av flensene 2a og 2b. Denne plassering av flensene 2c og 2d medfører at man kan oppnå et antall refleksjoner av lydbølgestrålen lik det antall som man vil kunne oppnå med flensene 2a og 2b alene. Idet disse flenser 2a-2d er plassert i avstand fra hverandre med bare halvparten så stor avstand, men med mindre materialmengde og bedre utbytte, er skjermens aktive flate desto større.

Flensene er utformet i ett stykke med bunndelen, og hele enheten er fremstilt av elastomermateriale og er for eksempel fremstilt ved støping eller forming under vakuum.

Som vist i fig. 2 underkastes en gruppe lydbølger 3, som faller innad mot skjermen og hvis retning løper skrått i forhold til bunndelens 1 plan, en refleksjon fra denne bunndel, idet refleksjonen delvis dempes. En del faller utad ved 3a i en retning symmetrisk om et plan vinkelrett på bunndelen i forhold til innfallsretningen, mens en annen del underkastes en annen refleksjon fra flensen 2 og tilbakekastes ved 3b i retningen for innfallsstrålen.

Dersom lydbølgestrålene er tilstrekkelig skråstillet i forhold til avstanden mellom disse, kan lydbølgestrålene underkastes flere refleksjoner som i hvert tilfelle medfører en ekstra svekkelse av lydnivået. For eksempel i fig. 3 er det således vist skjematisk ved henvisningstallet 4 i en lydbølgestråle, og man

legger merke til at denne underkastes syv refleksjoner før den kastes ut av skjermen. Dersom dempningsgraden ved hver refleksjon for eksempel er i en størrelsesorden av 0,8, tilbakekastes lydbølgestrålen fra skjermen med en intensitet lik 0,21 ganger innfallsstrålenes intensitet.

Skjermen ifølge oppfinnelsen medfører en vesentlig reduksjon av lydnivået, idet bare en liten del av innfallsstrålene tilbakekastes og strålen kan underkastes flere refleksjoner, som i hvert tilfelle medfører en svekkelse, før strålen faller ut fra skjermen.

Nærmere beskrevet betegner man med θ lydbølgestrålenes innfallsvinkel i forhold til et plan vinkelrett på bunndelen 1, med m betegner man avstanden mellom to naboflenser 2 og med p betegner man høyden på en flens, og man finner da at kanten av en stråle støter an mot ytterkanten av en flens som medfører:

- en refleksjon dersom $0 \leq \theta_1$ med tangens $\theta_1 = \frac{m}{2p}$
- to refleksjoner dersom $\theta_1 \leq \theta_2$ med tangens $\theta_2 = \frac{m}{p}$
- tre refleksjoner dersom $\theta_2 \leq \theta_3$ med tangens $\theta_3 = \frac{3m}{2p}$
- n refleksjoner dersom $\theta_{n-1} \leq \theta_n$ med tangens $\theta_n = \frac{n \cdot m}{2p}$

Det er således en fordel dersom høyden p er forholdsvis stor og avstanden m forholdsvis liten. Man er imidlertid begrenset av størrelsen m som følge av at flensen har en bredde e som ikke kan være lik null og som følge av at det bare er skjermens flate innvendig mellom flensene som er effektiv og skjermen har følgelig en ytelse tilnærmedesvis lik $1-2 \frac{e}{m}$.

I praksis velger man fortrinnsvis m mellom 3 og 16 mm og p mellom 3 og 20 mm.

P A T E N T K R A V.

1. Skjerm av elastomermateriale til bruk for reduksjon av forplantningen av lydbølger eller ultralydbølger, omfattende en bunndel (1) utstyrt med et første sett innbyrdes parallelle flenser (2a) som løper vinkelrett på bunndelen og et annet sett innbyrdes parallelle flenser (2b) som løper vinkelrett på bunndelen, men på tvers av det første sett flenser, slik at det avgrenses en rekke hulrom med firkantet tverrsnitt, samt ytterligere flenser (2c, 2d) som løper vinkelrett på bunndelen og løper diagonalt mellom to motstående hjørner i hulrommet, k a r a k t e r i s e r t v e d a t flensene (2a, 2b, 2c, 2d), iallfall flensene (2a, 2b) i det første og annet sett, er avbrutte ved krysningspunktet for flensene.

123956

4

2. Skjerm i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at flensene (2a) i det første sett løper vinkelrett på
flensene (2b) i det annet sett.

Anførte publikasjoner: -

123956

Fig.1

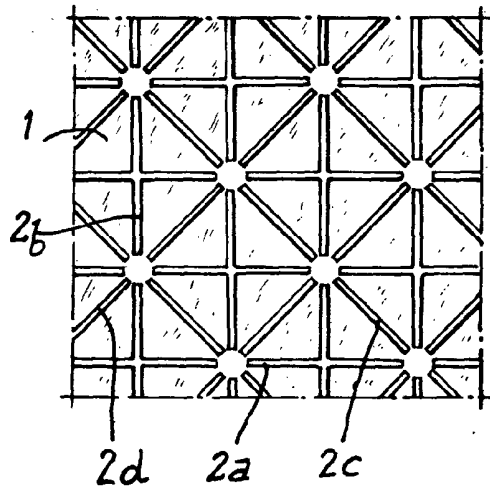


Fig.2

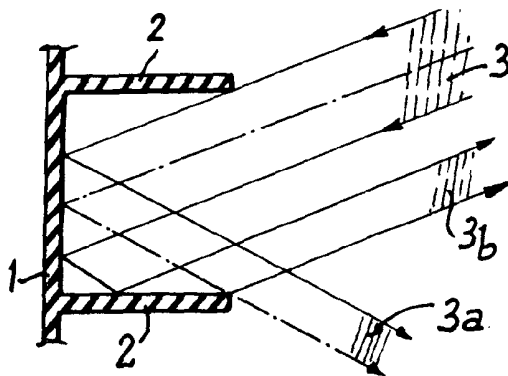


Fig.3

