



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **327692**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

E04F 15/20 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

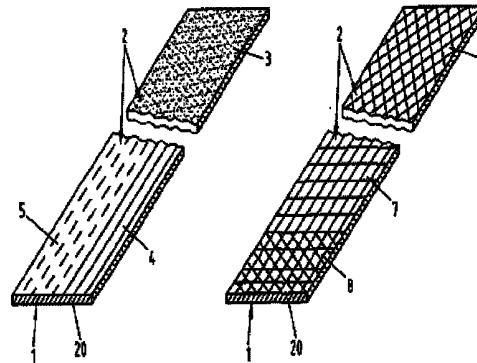
B32B 7/14 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20043714	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2002.03.07 PCT/EP02/02514
(22)	Inng.dag	2004.09.06	(85)	Videreføringsdag	2004.09.06
(24)	Løpedag	2002.03.07	(30)	Prioritet	2002.03.07, WO, PCT/EP02/02514
(41)	Alm.tilgj	2004.11.02			
(45)	Meddelt	2009.09.14			
(73)	Innehaver	Fritz Egger GmbH & Co, Tiroler Strasse 16, 3105 UNTERRADLBERG, AT			
(72)	Oppfinner	Martin Steinwender, Engelbert- Bar Strasse 2/2, 2380 PERCHTOLDS DORF, AT			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO			

(54)	Benevnelse	Fremgangsmåte for fremstilling av en golvplate med lyddemping, samt en slik golvplate særlig en laminatgolvplate.
(56)	Anførte publikasjoner	Ingen
(57)	Sammendrag	

Det beskrives en fremgangsmåte for fremstilling av en plate utstyrt med en lydisolasjon, særlig en laminert golvplate, i henhold til hvilken platen fremstilles i et første trinn og lydisolasjonen tildannes ved å legge på minst et flytende materiale på undersiden av platen i et andre fremgangsmåte-trinn. Materialet i lydisolasjonen forenes med undersiden av platen ved i det minste partiell herding. Formålet med oppfinnelsen er å forenkle fremstilling av en plate med et lydisolerende sjikt. Dette oppnås ved oppfinnelsens fremgangsmåte og ved en plate fremstilt som beskrevet ovenfor.



Foreliggende oppfinnelse angår en plate med lydisolasjon eller -demping, særlig en hard gulvplate, særlig for et laminatgulv.

Det er kjent at de ugunstige lydegenskaper i laminatgulv kan forbedres ved å legge spesielle matter mellom laminatgulvet og underkonstruksjonen (for eksempel gips). Der-ved skal på den ene siden skrittlyd, videreledning av lyd til gipsen, og romlyden, tilbakestråling av lydenergi i rommet som befinner seg over gulvet, forbedres. De ugunstige egenskaper hos laminatgulvplater oppstår på grunn av den høye densitet i det anvendte høytette eller middels tette fibermateriale (HDF- henholdsvis MDF-plater).

Som regel benyttes det for lyddemping forskjellige matter med henblikk på densitet og egenskaper. Mattene fremstilles i en separat produksjonsmetode og legges så enten i forbindelse med gulvleggingen, løst under gulvet, eller klebes med dette på byggestedet, for å oppnå en ytterligere forbedring. Fra den kjente teknikk er det likeledes kjent å klebe mattene til gulvplatene i forbindelse med fremstilling av disse, hvorved det oppnås lettere utlegging av gulvet.

Fra DE 201 08 668 U1 er det kjent å utstyre en laminatgulvplate på baksiden med et materiale beregnet for lyddemping og der det i dette materialet kan være innbragt fyllstoffer hvis densitet ligger under den til lyddempingsmaterialet. Materialet for lyddemping påføres derved i flytende tilstand.

Basert på dette tar foreliggende oppfinnelse sikte på å tilveiebringe en fremgangsmåte for fremstilling av en plate samt selve platen som oppviser forbedrede lydtekniske egenskaper i forhold til den kjente teknikk.

Dette ovenfor nevnte tekniske problem løses i henhold til forbindelsen ved en fremgangsmåte ifølge krav 1. Ytterligere fordelaktige utførelsesformer av metoden er angitt i underkravene.

Oppfinnelsen angår derfor en fremgangsmåte for fremstilling av en plate med lydisolasjon, særlig en laminatgulvplate, der i et første fremgangsmåte-trinn platen fremstilles, der i et andre fremgangsmåte-trinn lyddempingen fremstilles ved påføring av minst ett flytende materiale på plateundersiden og ved hvilken fyllstoffer forbindes med materialet i den påførte lyddempingen der fyllstoffenes densitet er større enn densiteten for materialet i lyddempingen hvorved materialet i lyddempingen forbinder seg med plateundersiden ved i det minste delvis herding.

Oppfinnelsen angår også at det lyddempende sjikt før forbindelse med plateundersiden ikke foreligger som en separat matte, men først tildannes innenfor rammen av fremstillingen av platebaksiden. Etter produksjonstrinnene vil derfor falle bort hvorved fremstillingen blir billigere og enklere.

Videre løses det angitte tekniske problem ved en plate med en lyddemping med de kjennetegnende trekk som angitt i krav 13, hvorved også her fordelaktige utførelsesformer av platene er angitt i underkravene.

10

For dette formål blir det på den ferdige gulyplatebaksiden påført et flytende materiale eller et som kan gjøres flytende. Dette kan på foretrukken måte skje over hele flaten, i bølge eller nett.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere nedenfor ved hjelp av utførelseseksempler idet det henvises til de vedlagte figurer. I figurene viser:

Figur 1 en skjematisk, tredimensjonal illustrasjon av to plater med forskjellig påført lyddemping, og

20

figur 2 i snitt forskjellige eksempler på anordninger av lyddemping.

Fig. 1 viser forskjellige utførelseseksempler av plater med lyddemping, fremstilt i henhold til oppfinnelsens metode.

25

Platen består i det vesentlige av materialsjiktet 20 som kan være bygget opp lagvis og som kan inneholde laminatsjikt. Den i fig. 1 nedovervendte plateoverside 1 tilsvarer den synlige side ved anvendelse av platen, den i fig. 1 oppovervendte underside 2 bærer lyddempingen. Denne kan være en påføring 3 over hele flaten eller spor- eller vulstformet 4 og 5, hvorved de enkelte vulster eller materialstrenger ved påføringen 5 ikke er gjennomgående. Nettmønster kan påføres til kantene på diagonal måte, se for eksempel 6, parallelt som vist ved 7, eller blandet som vist ved 8.

Avstanden mellom de enkelte påføringer ved vulst- og nettførmot påføring kan avstemmes i henhold til de svingningsknuter som danner seg for å oppnå et lydteknisk optimum i spesielle bølglengdeområder. Derved kan man for eksempel gå ut fra et lyd-frekvensområde på rundt 1,0 til 4 kHz og en lydhastighet i platematerialet på ca 0,5 til

35

3,5 km/sek. Målene for nettstrukturen blir så tilpasset basisbølgelengden i meter- henholdsvis 10 cm-området, og disses overtoner med kortere bølgelengder, for å oppnå en best mulig lyddemping. Derved kan man også velge en varierende nettavstand over flaten.

5

Materialet som kan gjøres flytende kan for eksempel være et smelteadhesiv (på polyvinylacetatbasis eller et reaktivadhesiv på polyuretanbasis), imidlertid kan det også benyttes flytende materialer som elastomerer, særlig to-komponentelastomerer (som for eksempel polyuretaner). De nevnte materialer herder hurtig ved en etterfølgende avkjøling og forbinder seg derved med overflaten av plateundersiden.

10

For å forbedre de lydtekniske egenskaper kan man videre blande inn fyllstoffer med høy densitet. For dette formål egner seg mineralfyllstoffer (barytt, kvartssand, titanoksyd) og metalliske fyllstoffer (jern, aluminium). Fyllstoffene kan påføres i forbindelse med fremstillingen som et eget sjikt. Derved blir disse strødd på den flytendegjorte massen og forbundet med materialet ved herding.

15

En mulighet er også at materialet allerede er blandet med fyllstoffene før påføring på platen, hvorved det oppnås en homogen blanding av fyllstoff og materiale.

20

Man kan også tenke seg å påføre flere forskjellige sjikt av materiale, for eksempel materialer med forskjellige fyllstofftyper.

I tillegg kan det på den ennå flytende massen påføres et baneformet sjikt. Dette kan for eksempel være en folie for dampspærre (polyetylenfolie, aluminiumfolie), en skrittlydmatte (ekstrudert polyetylen, myk PVC-folie), eller også papp.

25

Figur 2 viser snitt igjennom platen med forskjellige materialsjikt 20 og dermed forbundne forskjellige utførelsesformer av lyddemping.

30

I figur 2a er materialet 10 påført som vulster uten ytterligere fyllstoffer.

Figur 2b viser påføring av et materiale 11 over hele flaten og der fyllstoff 12 er dispergert inn. Fyllstoffene 12 er her skjematisk antydnet med prikker.

35

I fig. 2c består lyddempingen av et homogent materiale 13 der fyllstoffene 14 er påført på overflaten som et separat sjikt. Fyllstoffet 14 er her antydnet skjematisk ved prikker.

Fig. 2d viser en kombinasjon av to sjikt av materialer der det første består av en blanding av materialene 11 og fyllstoff 12 og det andre sjikt av et ikke-fylt materiale 12 som er påført som vulster eller strenger.

5

Figur 2e viser likeledes en flersjikts påføring bestående av et første sjikt analogt eksempel 2d, et separat sjikt av fyllmaterialet 15 som her er antydnet skjematisk ved skråstreker, og et avsluttende lager 16 som ikke oppviser fyllstoffer.

- 10 Eksempel 2f viser en folie 17 som er bragt på lyddempingen 10 og der folien også kan ha lyddempende egenskaper.

P a t e n t k r a v

1.

Fremgangsmåte for fremstilling av en gulvplate med en lyddemping, særlig en
 5 laminatgulv-plate, k a r a k t e r i s e r t v e d at det

- i et første fremgangsmåte-trinn fremstilles en plate,
- i et andre fremgangsmåte-trinn fremstilles en lyddemping ved påføring av minst ett flytende materiale på plateundersiden (2), og
- at materialet i den påførte lyddemping forbindes med fyllstoffet (12, 14, 15) hvis

10 densitet er større enn densiteten for lyddempingsmaterialet, og

- hvorved lyddempingsmaterialet forbindes med plateundersiden (2) ved i det minste delvis størkning.

2.

15 Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det flytende materialet påføres over hele flaten.

3.

Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det
 20 flytende materialet påføres på plateundersiden (2) i avsnitt.

4.

Fremgangsmåte ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det flytende materialet påføres som vulster eller strenger.

25

5.

Fremgangsmåte ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at det flytende materialet påføres i et nettmønster.

30 6.

Fremgangsmåte ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at nettstrukturen tilpasses de i det foreliggende lydfrekvensområdet opptredende avstander mellom svingningsknuter i platematerialet.

35 7.

Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 6, k a r a k -

t e r i s e r t v e d at det påføres et smelteadhesiv som gjøres flytende ved oppvarming før påføring.

8.

- 5 Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 6, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at det påføres en elastomer, særlig en to-komponent-
elastomer.

9.

- 10 Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 8, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at fyllstoffene (14, 15) påføres på den ytre overflate
av materialet i lyddempingen.

10.

- 15 Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 8, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at fyllstoffene (12) blandes med det flytende materi-
alet før påføring.

11.

- 20 Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 10, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at det påføres minst to forskjellige sjikt av flytende
materiale på plateundersiden (2) som så forbindes med hverandre og/eller med plateun-
dersiden (2).

25 12.

Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 11, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at det på den påførte lyddemping bringes et på for-
hånd produsert baneformet sjikt.

30 13.

Gulvplate, særlig laminatgulvplate,

- med et materialsjikt (20) som danner platen,
 - med en lyddemping som er forbundet med plateundersiden (2),
 - der lyddempingen er fremstilt ved en fremgangsmåte ifølge et av kravene 1 til
 - 35 12, og der materialet i lyddempingen oppviser fyllstoffer (12, 14, 15),
- k a r a k t e r i s e r t v e d at
- densiteten i fyllstoffene er større en densiteten i lyddempingsmaterialet.

14.

Gulvplate ifølge krav 13, k a r a k t e r i s e r t v e d at lyddempingen i det minste består av vulstformede materialstrenger (4, 5, 10).

5

15.

Gulvplate ifølge krav 14, k a r a k t e r i s e r t v e d at materialstrengen (4, 5, 10) er fordelt i et nettmønster.

10 16.

Gulvplate ifølge krav 14 eller 15, k a r a k t e r i s e r t v e d k a r a k t e r i s e r t v e d at nettstrukturen er tilpasset de i lyd-frekvensområdet fra ca 1,0 til 4 kHz opptredende avstander mellom svingningsknuter i platematerialet.

15

17.

Gulvplate ifølge et hvilket som helst av kravene 13 til 16, k a r a k - t e r i s e r t v e d at lyddempingen består av et smelteadhesiv.

20 18.

Gulvplate ifølge et hvilket som helst av kravene 13 til 16, k a r a k - t e r i s e r t v e d at lyddempingen består av en elastomer, særlig en to-komponentelastomer.

25 19.

Gulvplate ifølge et hvilket som helst av kravene 13 til 18, k a r a k - t e r i s e r t v e d at minst to forskjellige sjikt av lyddempinger er forbundet med plateundersiden (2).

30 20.

Gulvplate ifølge et hvilket som helst av kravene 13 til 19, k a r a k - t e r i s e r t v e d at lyddempingen er forbundet med et på forhånd produsert, baneformet sjikt.

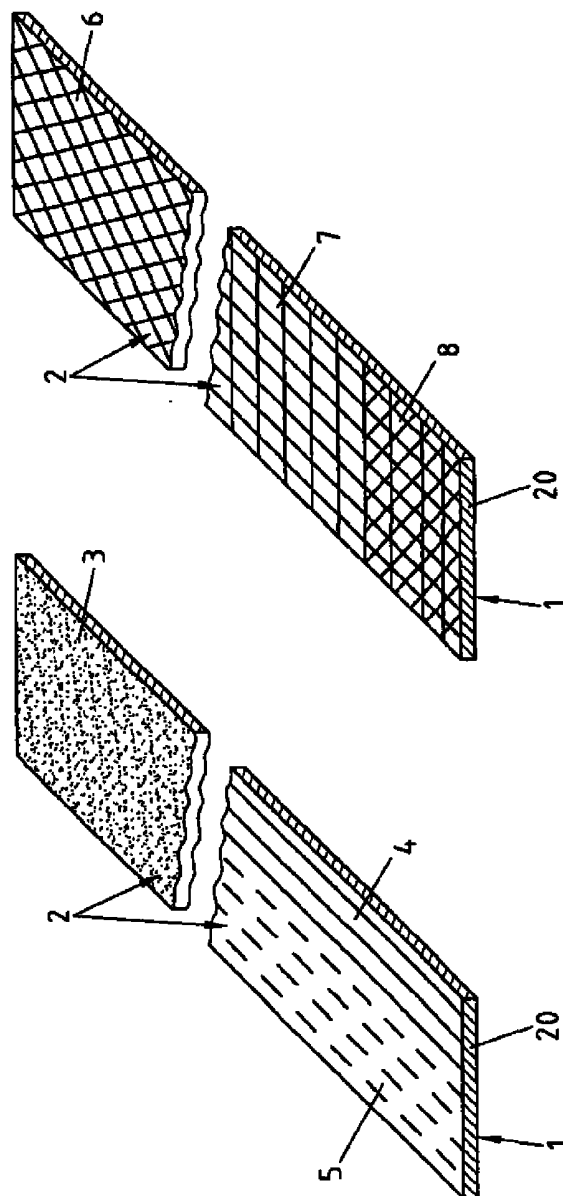


Fig.1

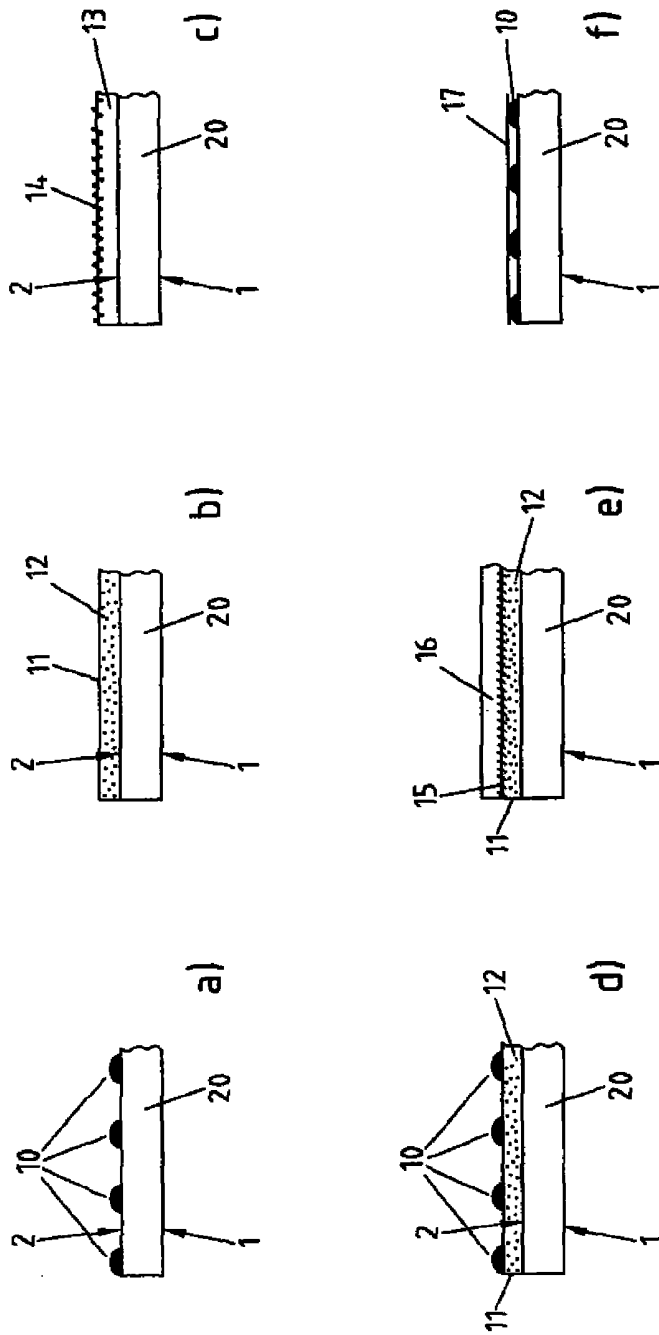


Fig.2