

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 158249 B

(21) Patentansøgning nr.: 3627/84

(22) Indleveringsdag: 24 jul 1984

(41) Alm. tilgængelig: 25 jan 1986

(44) Fremlagt: 23 apr 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: LASSE *HESSEL; Sjølundsparken 21; 3150 Hellebæk, DK

(72) Opfinder: SAMME

(51) Int.Cl.⁵

A 61 G 7/57

A 47 C 27/08

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

(54) Fjedrende understøtningsorgan, især i form af en madras, et sæde, en pude eller lignende

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 3298044, 3987506, 4281425, 4454615

(57) Sammendrag:

3627-84

Fjedrende understøtningsorgan omfattende et system af kamre (2), der er fyldt med en relativ højviskos væske og med fleksible kammervægge, og hvor hosliggende kamre er adskilt af væskestrømningshæmmende organer (3) til tilvejebringelse af en fjedrings-effekt, der ved belastning gradvis aftager, og hvor bølgebevægelser i væsken forhindres.

3627-84

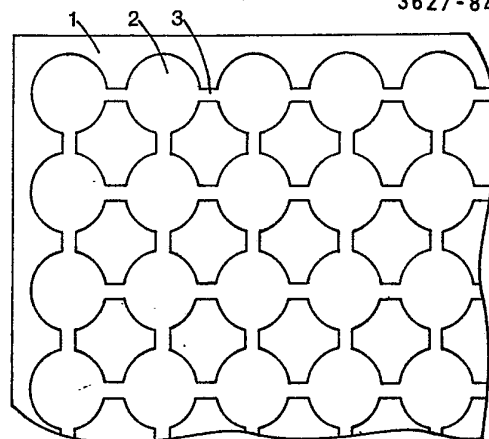


FIG.1

DK 158249 B

Den foreliggende opfindelse angår et fjedrende understøtningsorgan til understøtning af det menneskelige legeme eller dele heraf og navnlig i form af en madras, et sæde, pude eller lignende, og af den i indledningen til krav 1 angivne art.

5 En kendt type væskeholdige understøtningsorganer er vandholdige madrasser, som kendes under betegnelsen vandsenge.

Det er kendt, at vandsenge har den alvorlige ulempe, at der under brugen kan opstå kraftige bølgebevægelser i vandet, hvilke bevægelser har en forholdsvis lang dæmpningstid og kan fremkalde
10 ubehag hos brugerne af sådanne senge.

I et forsøg på at reducere sådanne ubehagelige bølgebevægelser i vandmadrasser er der blandt andet gjort forsøg på at indbygge skærmlader i madrassernes indre. En anden måde til løsning af problemet er omtalt i britisk patentansøgning nr. 2.056.270 A, der
15 beskriver en vandholdig madras, som omfatter et lag celleplast, som holdes delvis nedsænket i vandet indeholdt i madrassen.

Ifølge US patentskrift nr. 3.810.265 er det ligeledes blevet forsøgt at dæmpe bølgebevægelser i vandsenge ved til vandet at sætte et viskositetsøgende middel.

20 En anden type fjedrende understøtningsorganer er omtalt i tysk offentliggørelsesskrift nr. 30 31 777 A1, der bl.a. beskriver et cykelsæde bestående af to siddepuder, som er fyldt med en blanding af et strømningshæmmende, porøst materiale, hvorpå der dog ikke er givet eksempler, og en sejtflydende, komprimerbar masse bestående
25 af luft og en væske, som heller ikke er eksemplificeret.

Formålet med den foreliggende opfindelse er at tilvejebringe et understøtningsorgan af den i indledningen angivne art, som ved belastning i begyndelsen yder et svagt modtryk, hvilket herefter gradvis stiger til en sådan størrelse, at "gennemslag" til underlaget hindres, og at denne trykudvikling sker uden at fremkalde
30 bølgebevægelser i de væskefyldte kamre.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen med et understøtningsorgan, som omfatter et flertal af væskefyldte kamre, hvor hvert kammer er forbundet med mindst ét andet kammer gennem et væskestrømningshæmmende organ.
35

Tilstedeværelsen af de væskestrømningshæmmende organer mellem de væskefyldte kamre og væskens relativt store viskositet resulterer i, at der opstår en betydelig modstand mod væskestrømning fra belastede til ubelastede eller svagt belastede kamre. Herved

opnås en fjedringseffekt, som i begyndelsen er stor men som gradvis aftager, efterhånden som trykket i de ubelastede eller relativt svagt belastede kamre stiger.

Denne strømningsmodstand forhindrer samtidig, at der opstår
5 bølgebevægelser i væsken i kamrene.

I en foretrukket udførelsesform for understøtningsorganet ifølge opfindelsen er et væskefyldt kammer forbundet med et hosliggende kammer gennem en forbindelseskanaal med et tværsnitsareal, som er væsentligt mindre end det tilsvarende tværsnitsareal af først-
10 nævnte kammer. Et sådant understøtningsorgan frembyder den fordel, at det er let at fremstille, f.eks. ved at sammensvejsede to lag i et til kamrene og forbindelseskanaalerne svarende mønster.

Kamrene har fortrinsvis en hvælvet overside. Dette er navnlig fordelagtigt, når affjedringsorganet anvendes som madras
15 eller sæde, idet der herved opstår mulighed for luftcirkulation mellem hylsteret og det menneskelige legeme.

Denne udførelsesform frembyder en anden fordel med hensyn til komfort. Således er det kendt, at f.eks. et sæde, der udover
20 lige stort tryk på alle steder, hvor det er i kontakt med et menneskeligt legeme, føles mindre behageligt at sidde på end et sæde, hvormed der på det menneskelige legeme opstår trykpåvirkninger i separate zoner.

Sidstnævnte opnås med ovennævnte udførelsesform.

Kamrene kan hensigtsmæssigt være fremstillet ud fra plast-
25 folier, som er sammensvejsede i et sådant mønster, at der dannes et stort antal kamre og forbindelseskanaaler mellem disse. Det er imidlertid foretrukket at anvende et understøtningsorgan med kammervægge bestående af en skumformig elastomer, såsom skumformig neoprengummi, idet dette materiales skumstruktur yder en supplerende
30 affjedring, bl.a. ved, at det tillader en vis rumfangsudvidelse af kamrene.

I stedet for at anvende kammervægge af skumformig elastomer kan der dog også anvendes et pladeformet, kammeropdelt legeme indlagt i et overtræk fremstillet af skumformig elastomer. Vægt-
35 kelsen af det skumformige elastomermateriale er fortrinsvis 3-7 mm. Det skumformige elastomermateriale kan eventuelt være forstærket med et armeringsmateriale, såsom et nylonvæv, på den ene eller begge sider af elastomerlaget.

Væsken i kamrene er som nævnt en væske med en større

viskositet af vand. Eksempler på sådanne væsker er glycerol, ethylenglycol og animalske eller vegetabilske olier eller fedtstoffer. Ligeledes anvendes blandinger af olier og fedtstoffer.

Opfindelsen skal herefter beskrives nærmere under henvisning
5 til tegningen, hvor

fig. 1 viser en foretrukket udførelsesform for understøtningsorganet ifølge opfindelsen, set fra oven,
fig. 2 viser et lodret snit gennem et understøtningsorgan som illustreret i fig. 1, anbragt i et overtræk,
10 fig. 3 viser en anden udførelsesform for understøtningsorganet ifølge opfindelsen, set fra oven, og
fig. 4 viser et væskestrømningshæmmende organ fra understøtningsorganet ifølge fig. 3 i forstørret målestok.

15 I fig. 1 betegner 1 to sammensvejsede folier, som er forbundne på en sådan måde, at der er dannet dobbelthvælvede, væskefyldte kamre 2, der er indbyrdes forbundne gennem forbindelseskanaler 3. I fig. 2 er der vist et kammeropdelt understøtningsorgan som det i fig. 1 illustrerede, anbragt i et overtræk 4 bestående af
20 skumplast, f.eks. skumformig neoprengummi.

Det i fig. 3 viste understøtningsorgan omfatter to indbyrdes forbundne lag 10, som tilsammen danner et langt, slangeformet, væskefyldt legeme, der ved hjælp af væskestrømningshæmmende organer 11, der er detaljeret illustreret i fig. 4, er opdelt i væskefyldte
25 kamre 12. De væskestrømningshæmmende organer 11 er således udformet, at væsken ved strømning herigennem bringes til at udføre to modsat rettede spiralbevægelser, hvorunder der sker en 180° 's ændring af strømningsretningen, hvilket fremkalder en betydelig strømningsmodstand.

30

35

P a t e n t k r a v

1. Fjedrende understøtningsorgan til understøtning af det
5 menneskelige legeme eller dele heraf, omfattende en samling af kamre
(2,12) indeholdende en væske med en viskositet, der er større end
vands, og hvor kammervæggene er fleksible, k e n d e t e g n e t
ved, at det omfatter et flertal af væskefyldte kamre, hvor hvert
kammer (2,12) er forbundet med mindst ét andet kammer gennem et
10 væskestrømningshæmmende organ (3,11).

2. Understøtningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at et væskefyldt kammer (2) er forbundet med et hosliggende
kammer gennem en forbindelseskanal (3) med et tværsnitsareal, der er
væsentligt mindre end det tilsvarende tværsnitsareal af førstnævnte
15 kammer (2).

3. Understøtningsorgan ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t
ved, at kamrene (2,12) har hvælvet overside.

4. Understøtningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at kammervæggene består af en skumformig elastomer.

5. Understøtningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
20 ved, at samlingen af væskefyldte kamre er anbragt i et overtræk (4)
af skumformig elastomer.

25

30

35

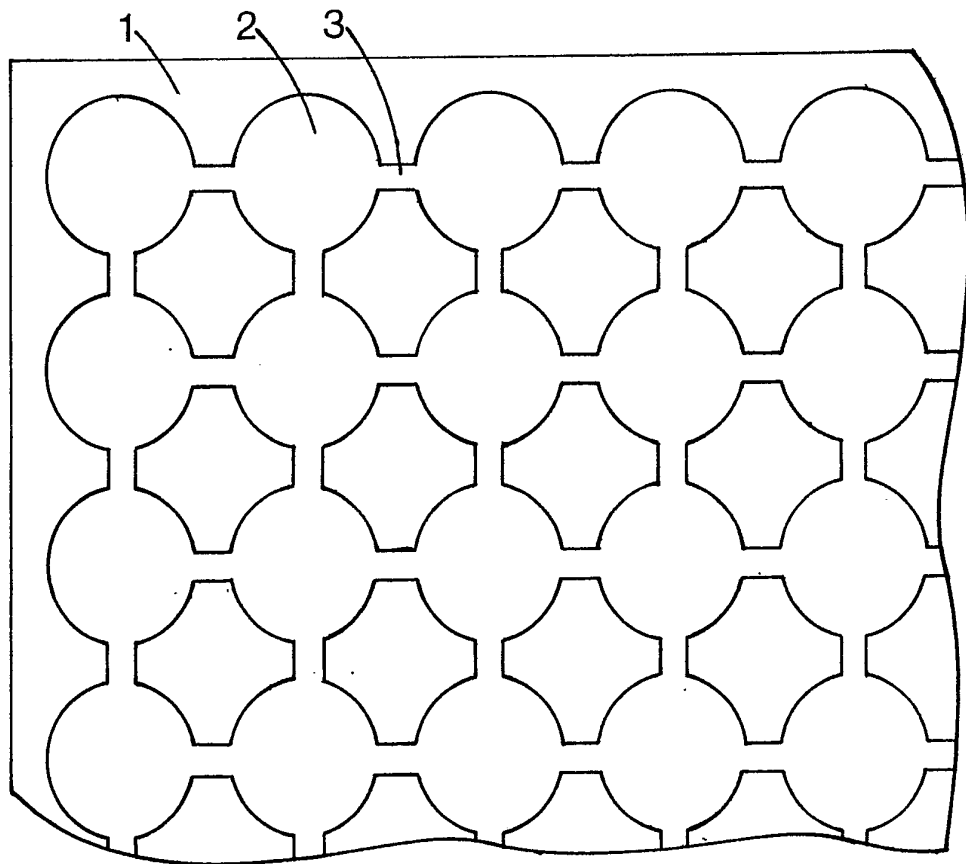


FIG.1

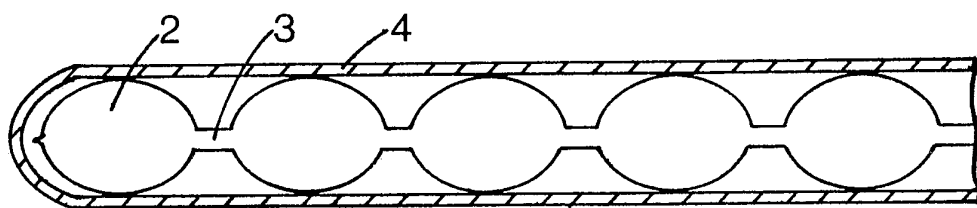


FIG.2

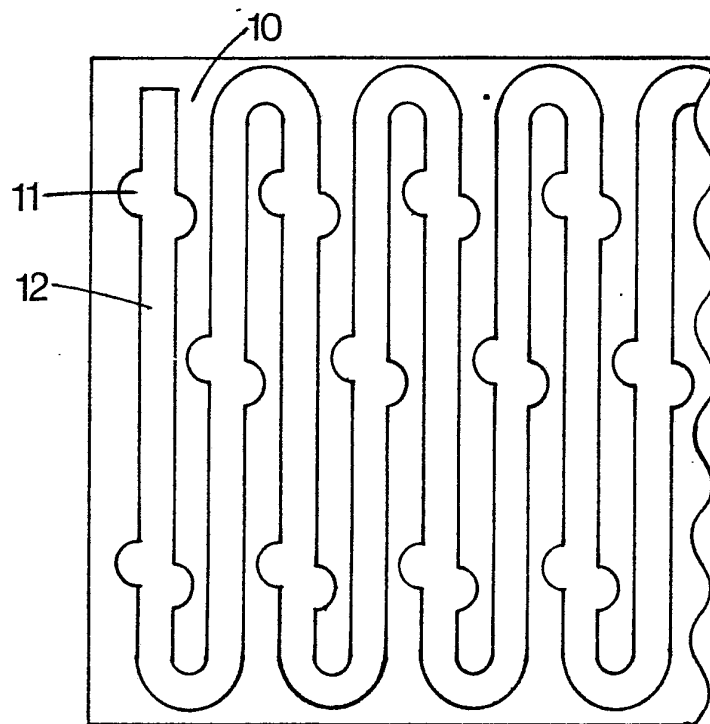


FIG. 3

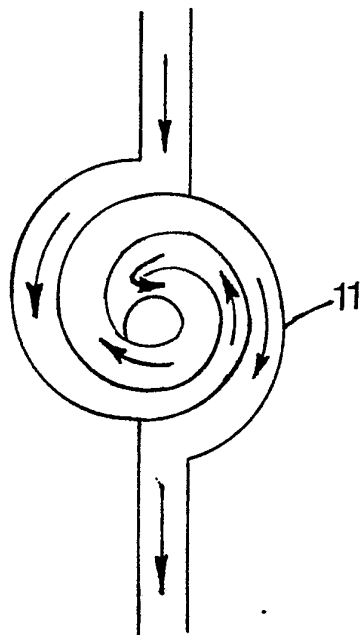


FIG. 4