

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 130560



(51) Int. Cl. A 47 c 27/20

(52) Kl. 34g-27/20

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) Patentsøknad nr. 4221/70

(22) Inngitt 5.11.1970

(23) Løpedag 5.11.1970

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 8.5.1972

(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 30.9.1974

(30) Prioritet begjært fra: -

(71)(73) CONVEX LIMITED,
Adderley Building,
Bay Street at Rawson Square,
East Nassau, Bahamas.

(72) Milton Zysman, 54 Glen Road,
Toronto, Ontario, Canada.

(74) A/S Oslo Patentkontor Dr. ing. K. O. Berg.

(54) F J Æ R P U T E.

Oppfinnelsen vedrører fjærputer av det slag som er egnet for bruk til madrasser og for stopping av forskjellig slag av møbler.

Den type av fjærputer som oppfinnelsen baserer seg på, består i det vesentlige av et større antall skrueformede fjærer som er innbyrdes forbundet slik at der dannes et sammenhengende hele som så er trukket eller stoppet på velkjent måte. Tidligere var fjærene bundet sammen, f.eks. ved hjelp av klemmer eller ringer. I en annen og bedre konstruksjon ble fjærene anbragt i individuelle stoffceller eller lommer. Ved denne konstruksjon var lommene bare innbyrdes forbundet slik at hver fjær var i stand til

130560

å utføre i det minste en begrenset grad av bevegelighet i lommer uavhengig av nabofjærene.

I en ytterligere konstruksjon var fjærene innstøpt i et elastisk materiale slik som en elastomer som ikke bare holdt fjærene på plass i sammenbygningen, men også i enkelte tilfeller dannet kledning eller stopping over og under de sammenbyggede fjærer.

Det er en hensikt med oppfinnelsen å tilveiebringe en fjærputeanordning i hvilken fordelene med å anbringe fjærene i lommer er bibeholdt, men hvor fjærene er innbyrdes forbundet ved en elastomer innkapsling som tjener samme oppgave som lommer av stoff og hvorved disse altså kan sløyfes.

Det er videre en hensikt med oppfinnelsen å tilveiebringe en slik fjærputeanordning hvor det innkapslede materiale ikke bare understøtter og holder fjærene på plass for uavhengig virkning i forhold til hverandre, men også er i stand til å oppnå dette uten vesentlig innvirkning på fjærenes iboende karakteristikk. Det er imidlertid en beslektet hensikt med oppfinnelsen å tilveiebringe slike fjærputer hvor, om ønskelig, fjærenes iboende karakteristikk kan modifiseres ved det omsluttende elastomere materiale ved valg av dette med hensiktsmessig karakteristikk slik som f.eks. tetthet.

Det er ytterligere en hensikt med oppfinnelsen å tilveiebringe fjærputer som foran nevnt, hvor de sammenbyggede individuelle skruefjærer kan forbindes innbyrdes ved et materiale for omhylling i form av skumelastomer, anordnet bare ved fjærenes ender hvorved tillates en viss grad av uavhengig virkning mellom fjærene i anordningen.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved en fjærpute av det slag som er anordnet i opprettstående stilling med parallelle akser og beliggende i samme plan, og hvor det nye og karakteristiske er at hver fjær er forsynt med en innkapsling av elastisk materiale forløpende fra den øvre til den nedre ende av fjæren, slik at materialet sammen med fjæren danner et enhetlig elastisk element hvilket i det minste i den ene ende er helt fritt fra de

andre elastiske elementer i fjærputeanordningen og fritt kan bevege seg i forhold til disse, idet de elastiske elementer er anbragt med en viss innbyrdes avstand og utformet således at slik bevegelse tillates og at steg eller lignende som forbinder de elastiske elementer innbyrdes på et sted under elementenes øvre ender, holder dem på plass i nevnte stilling, hvilke steg eller lignende er elastisk og fjærende slik at forannevnte bevegelighet tillates uten vesentlig hindring av stegene.

I en foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen er det anordnet en fjærpute som omfatter et flertall av fjærer anbragt ved siden av hverandre i samme plan. Hver av fjærene er innkapslet i et materiale av skumelastomer hvorved de forbindes innbyrdes på et sted mellom fjærenes ender, slik at i det minste den ene ende av hver fjær er fri til å kunne utføre uavhengig bevegelse i forhold til endene av nabofjærene.

Når fjærene er innkapslet som foran nevnt, vil de bli en del av en fjærende innkapsling som fortrinnsvis har avsmalnende form, idet innkapslingene er forbundet med hverandre på deres bredeste partier, og det er også å foretrekke at det indre av hver innkapsling for fjærene er hult. Videre er det å foretrekke at den fullstendig innkapslede fjærpute støpes eller formes som en enhet av et skumplastmateriale slik som elastisk urethan.

Andre hensikter med oppfinnelsen vil fremgå av den efterfølgende beskrivelse av elementer, deler og prinsipper, hvilke som eksempel er anført til belysning av oppfinnelsestanken og under henvisning til tegningene. På disse er samme henvisningstall anvendt for tilsvarende deler på alle figurer.

Fig. 1 viser perspektivisk et delvis bortskåret parti av en madrass i hvilken oppfinnelsen inngår.

Fig. 2 viser i plan et snitt etter linjen II-II i fig. 3.

Fig. 3 er et sideriss etter linjen III-III i fig. 2.

130560

Fig. 4 er et sideriss delvis i snitt og viser en alternativ utførelse av fjærputen ifølge oppfinnelsen.

Fig. 5 viser et sideriss delvis i snitt av fjærputen ifølge fig. 4 anordnet med sinusformet kontur på en stiv understøttelse for puten.

Det vil sees at den vesentligste forskjell mellom konstruksjonen i fig. 3 og 4 består i at innkapslingen P i fig. 4 er avkortet kjegleformet, mens den i fig. 3 er dobbeltkonisk. Av grunner som vil fremgå av det efterfølgende er den spesielle vinkel for konisiteten eller avsmalningen ikke kritisk og kan varieres innenfor relativt brede grenser.

Først skal utførelsen ifølge fig. 3 behandles. Det vil sees at fjærputen ifølge denne utførelse er bedre egnet for bruk i madrasser M som kan vendes. Fig. 1 viser en slik madrass hvor den ønskede elastisitet og understøttelse først og fremst fås ved hjelp av et stort antall ved siden av hverandre metalliske skruefjærer 10 som er individuelt innkapslet i elastisk elastomert materiale 12 som opptar fjærene 10 og danner med disse en elastisk innkapsling P. De respektive innkapslinger P er så elastisk forbundet med hverandre ved hjelp av et felles steg 14 slik at de støtter hverandre samtidig som hver av de innkapslede fjærer 10 innenfor visse grenser kan virke stort sett uavhengig av nabofjærinnkapslingene.

Det skal bemerkes at det elastomere materiale 12 som fortrinnsvis er elastisk skumurethan, om ønskelig kan ha en slik tetthet at det tross for innkapslingene av fjærene 10 vil materialet ikke i vesentlig grad påvirke selve fjærvirkningene. Det vil si at fjærenes 10 iboende karakteristikk i det vesentlige vil forbli upåvirket av innkapslingsmaterialet 12, men da det er hensiktsmessig at de elastisk innbyrdes forbindelser 14 utgjøres av steg av samme materiale som innkapslingene, er det gunstig at nevnte materiale alltid har en tilstrekkelig tetthet til i det minste å muliggjøre at stegene 14 holder innkapslingene P på riktig plass ved siden av hverandre og i den ønskelige oppretstående stilling i forhold til hverandre.

Det som foran er anført utelukker imidlertid ikke muligheten for å velge det omsluttende materiale 12 med en tilstrekkelig tethet til å utøve større eller mindre virkning på fjærkarakteristikken.

I utførelsene ifølge fig. 1 - 3 hvor fjæranordningene er beregnet for å inngå i en madrass, er hver fjær lo fullstendig omsluttet av elastomert materiale 12, slik at det dannes en dobbeltkonisk innkapsling P som er smalest i endene og bredest på midten. De steg 14 som er utformet i ett med det elastomer materiale i innkapslingene, tjener til å forbinde disse innbyrdes på midten.

Ifølge oppfinnelsen er videre hver av de elastiske innkapslinger P som omslutter fjærene lo, hule innvendig slik at der fås et hulrom C i det minste ved innkapslingens ender. I den viste utførelse har imidlertid dette hulrom C form av en sylindrisk boring som strekker seg gjennom hele innkapslingen.

Disse hulrom C kan tjene til å oppta det omsluttende materiale 12 som normalt ligger mellom fjærvindingene, men som presses ut når fjærene lo sammenpresses.

I utførelsesformen ifølge fig. 3 har stegene 14 som forbinder innkapslingene P f.eks. en tykkelse som er omtrent lik $1/3$ av den totale lengde av hver innkapsling P. Denne tykkelse kan imidlertid velges for å tilpasses de spesielle krav slik som vist i fig. 3 med helt optrukne og med strekede linjer for stegene 14. Det skal bemerkes at tykkelsen av materialet 12 rundt fjærene lo og formen av hver av innkapslingene P kan varieres hva dimensjoner og vinkelforløp angår om nødvendig. Det skal videre bemerkes at ved innkapsling av fjærene lo utelukker innkapslingene P fare for at nabofjærer lo kan komme i berøring med hverandre under sammenpresning. Muligheten for utilsikret sammenlåsning av fjærene lo er således eliminert.

Det vil forstås at en madrass M som her beskrevet normalt vil fullføres ved anordning av et kantparti og bolster såvel som

130560

övre og nedre stopping mellom innkapslingene P og bolsteret. I denne forbindelse vil det forstås at nevnte kánting kan utformes i ett med fjærenes innkapsling og bestå av skummateriale som har samme eller noe høyere tetthet, slik at man får en bestemt kantunderstøttelse for madrassen M.

Det vil også sees av fig. 4 - 5 at övre og nedre stopping kan festes til fjærputen, idet innkapslingene er utformet av samme materiale 12 eller lignende stoff som stoppingen. I slike tilfeller behöver ikke innkapslingene å nedsette eller hemme virkningen av de enkelte fjærer, idet innkapslingene kan være av skumstoff med meget lav tetthet som lett lar seg strekke, slik at bare lokal deformering vil forekomme når et antall innkapslede fjærer sammenpresses.

Det vil videre forstås at hver av stegforbindelsene 14 kan strekke seg kontinuerlig gjennom innkapslingene P hvormed hulrommet C blir avbrudt og oppdelt i to uten at derfor hver enkelt innkapslet fjærns karakteristikk påvirkes.

Fjæranordningen ifölge fig. 1 - 3 behöver ikke nödvendigvis å begrenses til anvendelse i madrasser, men kan også være anordnet for stoppede möbler.

For slike stoppede möbler foreslår oppfinnelsen imidlertid en fjærpute som er anordnet som vist i fig. 4 og 5. Hver av innkapslingene P har her form av en enkelt avkortet kjegle hvis bredere ender er forbundet med et steg 14. Dette er den vesentligste forskjell fra innkapslingene P ifölge fig. 3.

Som for konstruksjonen ifölge fig. 3 er også i fig. 4 innkapslingene P forbundet med hverandre på de bredeste områder, hvilke som nevnt utgjöres av basisdelen for de avkortede kjegler.

Som vist til venstre på fig. 4 er fjæranordningen lik den övre halvdel av den som vises i fig. 3. Høyden av stegene 14 (i fjærenes akseretning) mellom nærbeliggende innkapslinger P er også variabel som foran nevnt for å kunne endre fjærkarakteristikken for puteanordningen som et hele om dette skulle være önskelig.

Ved den høyre ende av fig. 4 er der imidlertid vist en noe modifisert konstruksjon hvor den enhetlige basisdel B av skumelastomer er utformet i ett med innkapslingene P. Den nedre ende av hulrommene C for hver innkapsling er således lukket.

Som vist til høyre på fig. 4 kan denne konstruksjon anvendes som en profilert stopping, eksempelvis som vist i fig. 5. Denne stopping er tenkt anvendt for en hvilestol som har sinusformet sete og rygg hvor basisdelen B hviler mot det stive sinusformede underlag S og svarer til dettes kontur. Som det best vil sees av fig. 5, er de individuelle innkapslinger P tilbøyelig til å sprike noe fra hverandre ved de konvekse bøyninger til venstre på fig. 5, mens de kommer noe nærmere hverandre i de konkave bøyninger på fig. 5. De elastiske elementer er effektivt sammenhengslet ved hjelp av stegene 14 og basisdelen B hvorved dalene mellom nærliggende elastiske elementer kan være bredere eller smalere for å tilveiebringe avrundet kontur for den viste utførelsesform.

I de utførelsesformer av oppfinnelsen som er valgt her, kan fjærene 10 ha en høy tetthet, dvs. at de står meget nær inntil hverandre.

Det skal videre bemerkes at den konisitet som innkapslingene P gis, også kan varieres i direkte forhold til antall fjærer som anvendes. Det vil si at når det anvendes mange fjærer, må fjærene 10 nødvendigvis stå tettere sammen i fjærputen, og en betydelig avsmalning er av viktighet for å oppnå at innkapslingene har tilstrekkelig plass for uavhengig bevegelse. Omvendt når det ikke anvendes så mange fjærer, vil de stå lengre fra hverandre og således fritt kunne bevege seg selv med liten eller ingen avsmalning.

Som også vist i fig. 5 kan fjærpolstringsanordningen også omfatte en øvre stopping T som kan være av skummateriale i likhet med materialet 12 og festet til toppene av de innkapslede fjærer etter at anordningen er blitt fremstillet. Som tidligere nevnt under henvisning til utførelsen ifølge fig. 1 - 3, behøver den øvre stopping T ikke å redusere den uavhengige fjærvirkning, idet den er av skummateriale med meget lav tetthet eller stor strekk-

130560

barhet.

I begge utførelsesformer som her er beskrevet, er det ønskelig at hver av fjærene 10 er understøttet av materialet 12, og det er viktig at hver fjær 10 i innkapslingene P er fullstendig omhyllet av materialet 12. Det vil si at materialet skal gå inn også mellom alle viklingene for fjærene 10 og omslutte disse både på innsiden og utsiden av hulrommene C.

Forbindelse av innkapslingne P nær ved deres ene ende kan gi deres andre ende øket elastisitet, hvilket gjør puteanordningen som er således konstruert, særlig anvendelig for polstring av krumme flater som vist i fig. 5.

Ifølge oppfinnelsen tilveiebringes således fjærputer som har alle de fordeler som gjorde seg gjeldende for tidligere konstruksjoner hvor fjærene var anbragt i lommer, men nu kombinert med usedvanlig høy tilpassbarhet som gjør oppfinnelsen egnet for en rekke modifikasjoner.

P a t e n t k r a v

1. Fjærpute av det slag som omfatter et antall skruefjærer (10) som er anbragt i opprettstående stilling med parallelle akser og beliggende i samme plan, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver fjær (10) er forsynt med en innkapsling av elastisk materiale (12) forløpende fra den øvre til den nedre ende av fjæren, slik at materialet sammen med fjæren danner et enhetlig elastisk element (P) hvilket i det minste i den ene ende er helt fritt fra de andre elastiske elementer (P) i fjærputeanordningen og fritt kan bevege seg i forhold til disse, idet de elastiske elementer (P) er anbragt med en viss innbyrdes avstand og utformet således at slik bevegelse tillates og at steg (14) eller lignende som forbinder de elastiske elementer (P) innbyrdes på et sted under elementenes øvre ender, holder dem

på plass i nevnte stilling, hvilke steg (14) eller lignende er elastisk og fjærende slik at forannevnte bevegelighet tillates uten vesentlig hindring av stegene (14).

2. Fjærpute som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at stegene (14) som forbinder de elastiske elementer (P) er anordnet på et sted mellom elementenes øvre og nedre ender.

3. Fjærpute som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at stegene (14) som forbinder de elastiske elementer(P), er anordnet ved disses nedre ende.

4. Fjærpute som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at de elastiske elementer (P) er avsmalnende slik at der fås bredere soner på et nivå under deres øvre ender og daler mellom disse.

5. Fjærpute som angitt i krav 2, 3 eller 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at stegene (14) er utformet i ett med innkapslingene.

6. Fjærpute som angitt i noen av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at stegene (14) forbinder innbyrdes de elastiske elementer (P) ved disses bredeste soner.

7. Fjærpute som angitt i krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at de bredeste soner ligger ved de nedre ender av de elastiske elementer (P).

8. Fjærpute som angitt i noen av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at innkapslingene og stegene (14) er utformet av en elastomer.

9. Fjærpute som angitt i noen av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at innkapslinene og stegene (14) er utformet av polyurethanskum.

(56) Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 2882959, 2994890, 3099021, 3251076, 3480703
Australisk patentskrift nr. 143473

130560

Fig. 1

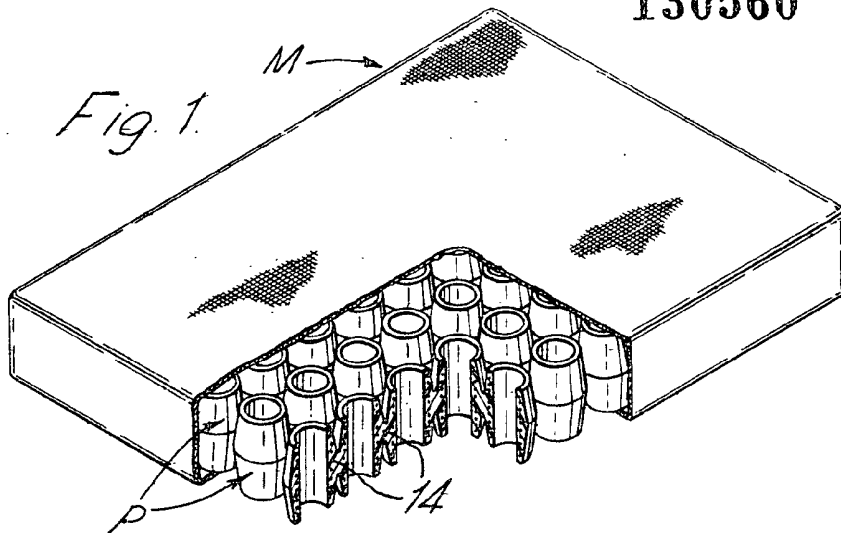


Fig. 2

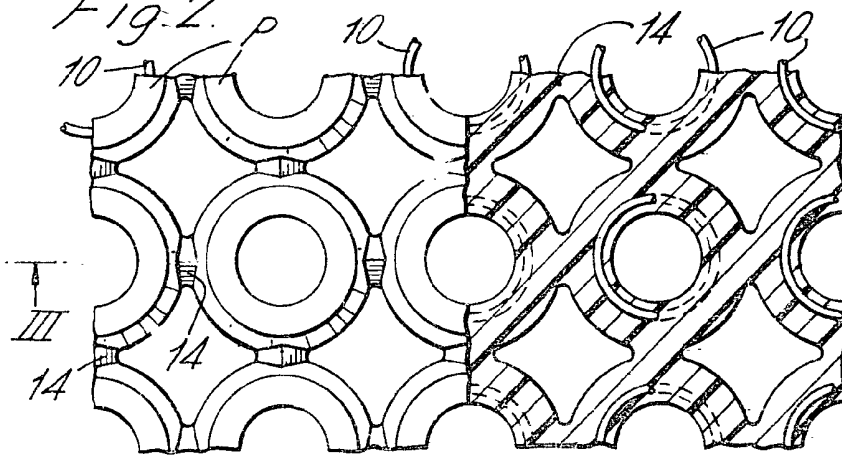
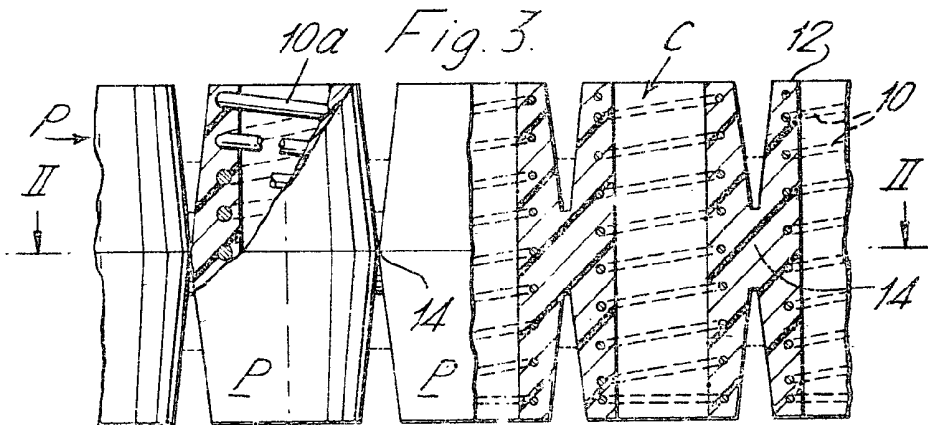


Fig. 3



130560

