



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(51) Int Cl⁷

(11) 319640

A 47 C 3/26, 7/18 , F 16 F 1/18

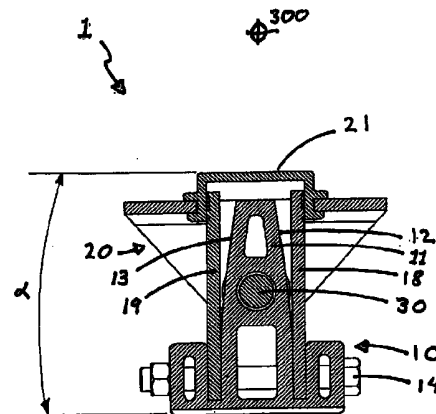
(13) B1

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20026157	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2002.12.20	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2002.12.20	(30)	Prioritet	Ingen
(41)	Alm.tilgj	2004.06.21			
(45)	Meddelt	2005.09.05			
(73)	Innehaver	Stokke AS , Haahjem, 6260 Skodje, NO			
(72)	Oppfinner	Tov Rønnestad, Turheisveien 6, 6011 Ålesund, NO			
(74)	Fullmektig	Oslo Patentkontor AS , Postboks 7007 Majorstua, 0306 OSLO, NO			

(54)	Benevnelse	Bevegelig ledd med fjærmotstand til en sitteinnretning		
(56)	Anførte publikasjoner	FR 2267068, GB 1299740, JP 58118340		
(57)	Sammendrag			

Foreliggende oppfinnelse vedrører et bevegelig ledd (1) med fjærmotstand til en sitteinnretning, omfattende to leddelementer (10,20) som er dreibart forbundet med en aksling (30) og innbyrdes dreibart begrenset mellom to ende stillinger av et sperreelement (11) for å tillate en vippebevegelse av sitteinnretningen bevirket av brukerens vektforskyvning, særpreget ved at fjærmotstanden tilveiebringes av bladfjærer (18, 19) festet i det ene leddelementet (10), der fjærenes dreieakser er forskjøvet i forhold til dreiepunktet for akslingen (30).



Oppfinnelsens bakgrunn

Foreliggende oppfinnelse vedrører et enkelt og kompakt bevegelig ledd med fjærmotstand egnet for bruk i et møbel slik som en stol, samt anvendelse av dette.

Kjent teknikk

Fra tidligere teknikk er det kjent flere typer bevegelige ledd mellom et sete og et understell for stoler, særlig i kontorstoler. Disse stolene har som regel en utgangsposisjon og to ytre endeposisjoner, slik som en fremoverbøyd sittestilling og en mer tilbakelent stilling. For å oppnå muligheten til å vippe stolsetet mellom disse posisjoner og at stolsetet går tilbake til en midtre utgangsposisjon, er stolene som regel utstyrt med et omfattende ledd med fjæranordninger som gir den ovennevnte virkning.

Det finnes videre en rekke forskjellige lenestoler med nedfellbar rygg der dreibare ledd eller skinner i forskjellige utførelser benyttes for å muliggjøre en tilsvarende bevegelse. For å gi motstand mot denne bevegelsen benyttes for eksempel friksjonselementer eller fjærer. Også i disse stolene er mekanismene for å bevege stolsetet omfattende og i blant synlige på møbelet.

Det har også blitt forsøkt å integrere slike ledd inne i selve stolsetet og å benytte stoppingen for fjæring av leddet. Dette gjør det mulig å forenkle og forminske leddet. Problemet med denne løsningen er at det er relativt store krefter som må opptas av stoppematerialet uten deformasjon og dermed må materialet være relativt hardt for å gi tilstrekkelig motstand. En slik stopping gir ikke særlig komfort i stolen og det har vist seg vanskelig å fremskaffe et slikt stoppemateriale som samtidig har nok styrke. For å oppnå tilstrekkelig styrke har et alternativ

vært å kompensere med mer stopping, men dette igjen gjør møbelet større i omfang og påvirker utseendet.

Fra GB 1299740 er det kjent et vippeledd med et stivt elastisk materiale, beregnet for et stolsete der to leddelementer dreier ved brukerens forskyvning av tyngdepunkt. Imidlertid er utslaget av leddet begrenset og slitestyrken begrenset.

I FR 2267068 benyttes en konvensjonell stablet bladfjær i et vippeledd som bøyes ved brukerens forflytning av tyngdepunkt. Fjæren i denne løsningen blir lang, har stor vandring og er vanskelig å integrere uten at den er synlig i møbler.

Fra JP-A-58118340 er det kjent en fjær av et fiberkomposittmateriale.

Vipping i et stolsete er ønskelig av flere grunner. I kontorstoler tilpasser stolen seg bedre brukerens sittestilling ettersom hva brukeren gjør. En slik dynamisk skiftende sittestilling er ergonomisk bedre for kroppen enn en statisk sittestilling. En vipping av stolsetet føles derfor mer komfortabelt og gir en forbedret kvalitetsfølelse hos brukeren ettersom stolen blir mindre slitsom å sitte på.

Det er derfor ønskelig å videreføre denne kvaliteten til enklere stoler slik som stoler som brukes ved spisebord eller konferansestoler etc. Ulempen med dagens løsninger er at leddene er omfattende og tunge anordninger som ikke lett lar seg tilpasses stoler der det er ønskelig å ha en enkel design, lett vekt og for eksempel mulighet til å stable flere stoler oppå hverandre.

Det eksisterer således et behov for et lite og enkelt ledd med fjærmotstand med lav vekt til enklere stoler der stolsetet og eventuelt stolrygg kan vippes til to ytre

posisjoner og som returnerer til en utgangsposisjon når stolen ikke er i bruk.

Kort omtale av oppfinnelsen

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et ledd til stol som løser ovennevnte problemer og tilfredsstiller de mangler de tidligere løsninger har.

Hensikten oppnås ved et bevegelig ledd med fjærmotstand til en sitteinnretning, omfattende et første og et andre leddelement som er dreibart forbundet med en aksling for å tillate en vippebevegelse av sitteinnretningen bevirket av brukerens vektforskyvning, særpreget ved at det omfatter en første og en andre parallell bladfjær med et mellomliggende sperreelement, hvori hver bladfjær i den første enden er festet til det første leddelementet, og den andre enden ligger glidende an mot det andre leddelementet, der dreiepunktet for akslingen ligger mellom fjærene og er forskjøvet i lengderetningen av fjærene i forhold til festepunktene av disse.

Oppfinnelsen vedrører også anvendelse av det bevegelige leddet i en stol omfattende et seteorgan og et understell der det bevegelige leddet forbinder seteorganet med understellet.

Omtale av figurene

Figur 1 viser et fantombilde av en stol med et ledd ifølge oppfinnelsen integrert i et stolsete og festet til et understell.

Figur 2 viser et perspektivisk bilde av leddet i figur 1.

Figur 3 viser et snitt fra siden av leddet i figur 1 i én posisjon.

Figur 4 viser et snitt fra siden av leddet i figur 1 i en alternativ posisjon.

Figur 5 viser et snitt fra siden av leddet i figur 1 i en alternativ posisjon.

Detaljert beskrivelse

Oppfinnelsen vil nå bli beskrevet i mer detalj ved utførelseseksempelet under i sammenheng med de ovennevnte figurer. Eksempelet er ment å gi en bedre forståelse av oppfinnelsen og er således ikke begrensende for dens omfang.

I den følgende beskrivelse benyttes uttrykkene "fremre" og "forover" om den retning brukeren ser mot når han eller hun sitter med ryggen mot stolryggen på normal måte og uttrykkene "bakre" og "bakover" om den motsatte retning, med mindre noe annet er oppgitt spesielt.

Videre vil det med referanser til leddets vinkel menes vinkelen mellom stolens sitteflate og underlaget, for eksempel gulvet. I de viste utførelser tilsvarer dette vinkelen mellom den øvre og nedre flate av det beskrevne ledd, men dette behøver ikke være tilfellet ved andre utforminger av leddet.

Utførelseseksempel

Som vist i figur 1, er leddet 1 ifølge oppfinnelsen egnet som et bindeledd mellom et stolsete 100 og et understell 200. Understellet 200 består av fire ben samlet i et øvre beslag som er egnet til å feste stolsetet til.

Leddets 1 er i denne utførelse bygget opp som vist i figur 2, nemlig av to leddelementer, et nedre leddelement 10 og et øvre leddelement 20 som er leddforbundet via en horisontal dreibar aksel 30. Det øvre leddelementet 20 kan

dreies mellom to ytre stillinger i forhold til det nedre leddelementet 10 det er forbundet med.

Det nedre leddelementet 10 er i denne utførelse hovedsakelig parallelt med underlaget. Det nedre leddelementet 10 vil være anordnet til et understell 200.

Det øvre leddelementet 20 vil være anordnet til stolsetet, og er hovedsakelig parallelt med stolsetets sitteflate. En ramme 50 er støpt inn i stolens polstring og utgjør innfestingen av setet 100 til det øvre leddelementet 20. I denne utførelsen er leddet integrert i setet 100 av stolen. En fordel med et integrert ledd er at man unngår skader ved klemming, at skitt trenger inn i leddet og at møbelet får et estetisk bedre utseende.

Alternativt er den øvre flate av det øvre leddelementet 20 egnet som festeflate til undersiden av et stolsete eller en annen form av armatur for setet.

Leddets 1 kan innta tre hovedposisjoner avhengig av brukers plassering av sitt tyngdepunkt i forhold til akselen 30, ved at leddelementene 10 og 20 dreier i forhold til hverandre.

I figur 3 er leddet 1 vist i en utgangsposisjon der brukeren har sitt tyngdepunkt 300 plassert midt over aksel 30. Leddet 1 har da en utgangs vinkel α (mellom leddets øvre flate 21 og underlaget), som kan være enhver vinkel som er hensiktsmessig for den tiltenkte bruk, og er i dette tilfellet for eksempel ca. 0° når stolen skal brukes til å sitte rett-opp-og-ned i.

Som det kan ses av figur 3, er det nedre leddelementet 10 oppbygd som et fundament med et oppragende sperreelement 11 som akslingen 30 er koblet i, og to bladfjærer 18 og 19 på hver side av sperreelementet 11, parallelt med akslingen 30. Fjærene 18 og 19 er fundamentert til den lavere delen

av det nedre leddelementet 10 ved gjennomgående bolt(er) 14 vinkelrett på aksling 30.

I figur 4 er leddet 1 vist i en foroverlent posisjon, der brukerens tyngdepunkt 300 er plassert foran akselen 30. Leddet 1 har da en vinkel β , som i dette tilfellet er for eksempel ca. 8° . Ved slik fremoverlening vil fjæren 18 gi en motstand mot dreining av det øvre leddelementet 20 fremover ettersom det ligger an mot fjæren 18 med anleggsflaten 22. Det øvre leddelementet 20 kan dreies fremover helt til fjæren 18 (og øvre leddelement 20) ligger an mot det oppragende sperreelementet 11. For å utjevne belastningen av fjæren 18 er anleggsflaten 12 av sperreelementet 11 krum.

I figur 5 er leddet 1 vist i en bakoverlent posisjon der brukerens tyngdepunkt 300 er plassert bak akselen 30. Leddet 1 har da en vinkel θ , som i dette tilfellet er for eksempel ca. 8° . Fjæren 19 gir på samme måte som over en motstand mot dreining av det øvre leddelementet 20 ettersom det ligger an mot fjæren 19 med anleggsflate 23. Det øvre leddelementet 20 kan dreies bakover helt til fjæren 19 (og øvre leddelement 20) ligger an mot det oppragende sperreelementet 11 med den krumme anleggsflaten 13.

Leddet 1 har således en fjærmotstand som spenner den øvre del 20 mot sin utgangsposisjon, slik at stolen går tilbake til denne posisjonen når den ikke belastes av brukeren. Videre demper fjærene 18 og 19 bevegelser i leddet 1 og gir jevne bevegelser mellom hovedposisjonene. Dette fører til en behagelig bevegelse og bedre sikkerhet mot at brå bevegelser hos brukeren kan velte stolen.

Fjærmotstanden bør generelt være tilpasset forhold som brukernes vekt, stolsetets vekt, vinkelen mellom sitteflaten og stolryggen, samt stolsetets monteringsposisjon i forhold til leddet.

Fjærmotstanden i leddet 1 er tilveiebrakt ved fjærer 18 og 19 som fortrinnsvis er laget av glassfiber. Disse fjærene kan produseres svært stive og tilpasses forholdene nevnt over ved at de innehar riktig motstand. Motstanden av fjærene kan reguleres ved å endre tykkelsen og bredden av fjærene, lengden eller høyden av fjæren og eventuelt leddet, samt materialsammensetningen i fjæren. Eventuelt kan fjærmotstanden justeres ved å endre avstanden mellom akselen 30 og festepunktene til fjærene 18 og 19.

Glassfiberfjærenes spesielle stivhet gjør det mulig å konstruere ett slikt kompakt ledd, noe som ikke er mulig med en stålfjær. Fjærene er fortrinnsvis laget av glassfiber der forskjellige typer kan benyttes og de kan armeres med forskjellige typer materialer slik som for eksempel karbon, kevlar etc.

Fjærenes 18 og 19 bøyning begynner ikke ved akselens rotasjonspunkt, men går forbi akselen. Dette tillater en lengre bue av fjæren enn det som er vanlig i konvensjonelle fjærbelastede ledd til stoler. Etersom armen for rotasjon av det øvre leddelementet 20 er kortere enn armen av fjæren, er det en utveksling mellom disse.

De krumme anleggsflatene 12 og 13 er vesentlige for å hindre at fjæren 18 blir overbelastet ved for høy punktbelastning, for eksempel i festepunktet til det nedre leddelementet 10, og derved brekker.

Etersom dreieaksen 30 for leddet i aksel 30 er forskjøvet i forhold til dreiepunktene til fjærene 18 og 19, vil fjærene få en gnidning mot anleggsflaten 22 og 23 av det øvre leddelementet 20. Det kan derfor med fordel legges inn en form for fôring mellom disse delene. Slik fôring kan hindre slitasje og gnisselyd og eventuell klikkelyd mellom anleggsflate og fjær som ikke har vært i bruk når leddet returnerer til sin utgangsposisjon.

Det nedre leddelementet 10 kan være forsynt med deler til en festeanordning, slik som en føring, slik at leddet 1 kan festes til en eventuell sokkel eller et understell.

Likeledes kan det øvre leddelementet 20 være forsynt med en øvre flate 31 forberedt for befestigelse til et stolsete, for eksempel ved festebolter og/eller en skinneanordning.

Den gunstigste utforming av leddet er avhengig av forhold slik som stolsetets utforming, ryggvinkel, og setets vekt, samt brukerens vekt, og eventuelt begrensninger grunnet understellets utforming. Videre vil vinkel- og avstandsforholdet påvirkes av fjærmotstanden samt hardheten av fjæringen. I ovennevnte utførelseseksempel er for eksempel størrelsen av leddet typisk ca. 8 cm x 10 cm x 8 cm (høyde x bredde x lengde) i en utgangsposisjon, som derved utgjør et meget kompakt ledd. Selve leddelene 10 og 20 kan tilvirkes i ethvert egnet materiale slik som i et metall, plastmateriale eller et komposittmateriale, fortrinnsvis et metall slik som stål eller aluminium.

Alternative utførelser

I den ovennevnte utførelse er leddelementene konstruert slik at det nedre leddelementet 10 har et sperreelement 11 som rager inn i det øvre leddelementet 20, men det motsatte er selvfølgelig også mulig og leddet kan eventuelt monteres opp ned. Det øvre element 20 kan således være forsynt med ett eller flere sperreelementer som enten rager inn i nedre leddelement 10, med tilsvarende anleggsflater. Et sperreelement kan videre bestå av flere utragende sperreelementer som samvirker med tilsvarende strukturer i motstående ledd, noe som kan gi flere anleggsflater og muliggjøre et større kontaktareal.

I et alternativ kan for eksempel den tillatte utslagsvinkel bakover være større enn forover. Videre kan fjærmotstanden være strammere forover enn bakover, eller vice versa.

Utslagene kan varieres for å tilpasses enhver bruk og kan for eksempel være i området 5-10°.

Videre kan leddet i følge oppfinnelsen anvendes sammen med ethvert stolsete eller møbel med enhver utforming. En slik stol kan også være en stol uten ryggstø, som for eksempel en krakk, eller en stol der brukeren har en sittestilling som er understøttet både ved knærne og baken.

Videre kan understellet ha enhver utforming og flere stolseter med ledd 1 kan for eksempel monteres på rekke på samme understell for å utgjøre en flersetebenk, slik som en tribunebenk, kino/teaterseterekke etc.

P a t e n t k r a v

1. Bevegelig ledd (1) med fjærmotstand til en sitteinretning, omfattende et første og et andre leddelement (10, 20) som er dreibart forbundet med en aksling (30) for å tillate en vippebevegelse av sitteinretningen bevirket av brukerens vektforskyvning,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det omfatter en første og en andre parallell bladfjær (18, 19) med et mellomliggende sperreelement (11), hvori hver bladfjær (18, 19) i den første enden er festet til det første leddelementet (10), og den andre enden ligger glidende an mot det andre leddelementet (20), der dreiepunktet for akslingen (30) ligger mellom fjærene (18, 19) og er forskjøvet i lengderetningen av fjærene (18, 19) i forhold til feste-punktene av disse.
2. Bevegelig ledd (1) ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sperreelementet (11) er utstyrt med krumme flater (12, 13) som fjærene (18, 19) ved bøyning ligger an mot.
3. Bevegelig ledd (1) ifølge krav 1-2,
k a r a k t e r i s e r t v e d at avstanden mellom akslingens (30) dreiepunkt og fjærenes (18, 19) festepunkter er justerbar slik at fjæringen er regulerbar.
4. Bevegelig ledd (1) ifølge krav 1-3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at fjærene (18, 19) er laget av glassfiber.
5. Bevegelig ledd (1) ifølge krav 4,
k a r a k t e r i s e r t v e d at glassfiberen er armert med karbon og/eller kevlar.
6. Bevegelig ledd (1) ifølge krav 1-5,
k a r a k t e r i s e r t v e d at de ytre mål av leddet (1) er ca. 8 cm x 10 cm x 8 cm (høyde x bredde x dybde).

7. Anvendelse av det bevegelige ledd (1) utformet i henhold til et av de foregående krav i en stol omfattende et seteorgan (100) og et understell (200) der det bevegelige ledd (1) forbinder seteorganet (100) med understellet (200).

8. Anvendelse ifølge krav 6 der det bevegelige leddet (1) er integrert i seteorganet (100).

Fig 1

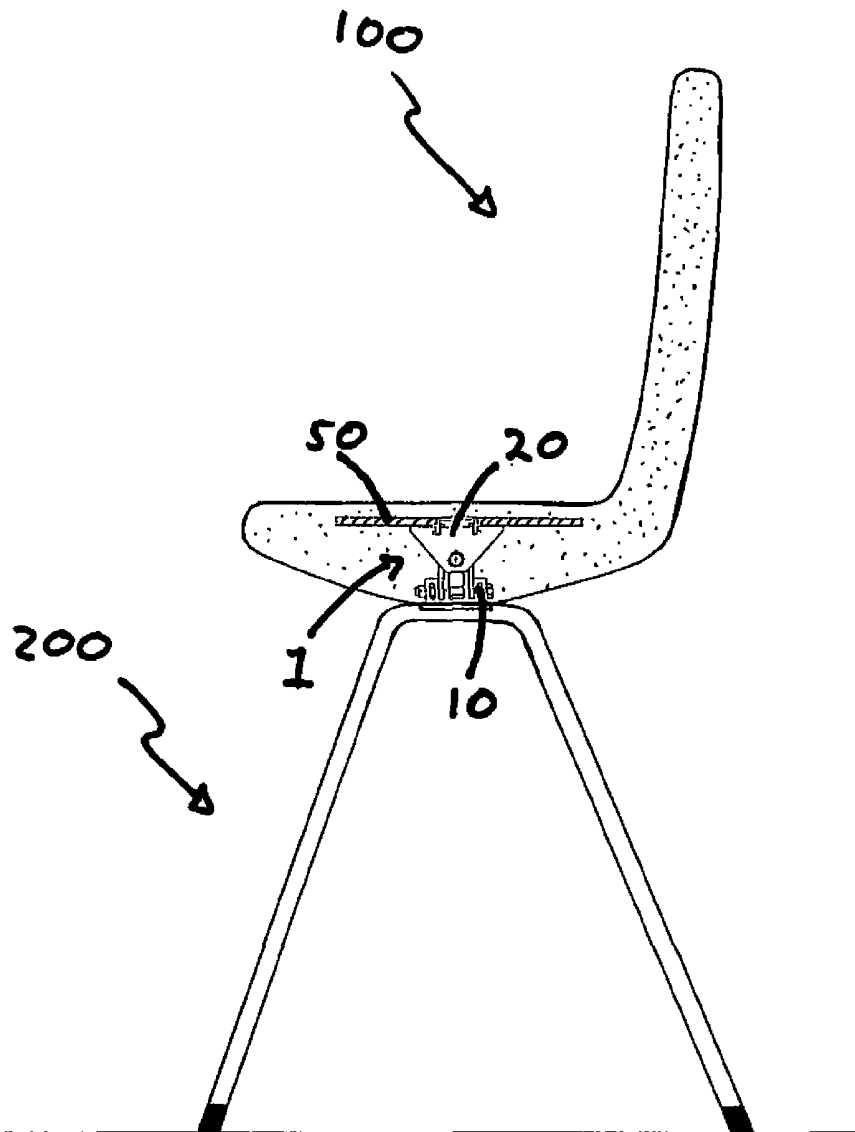


Fig 2

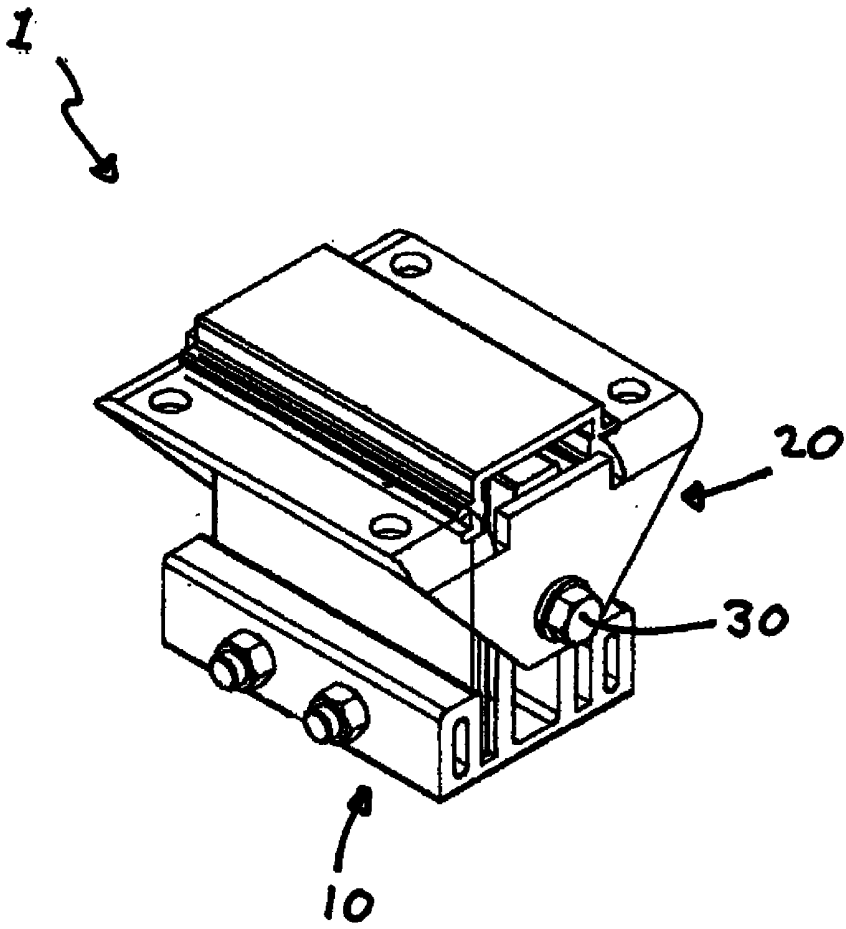


Fig 3

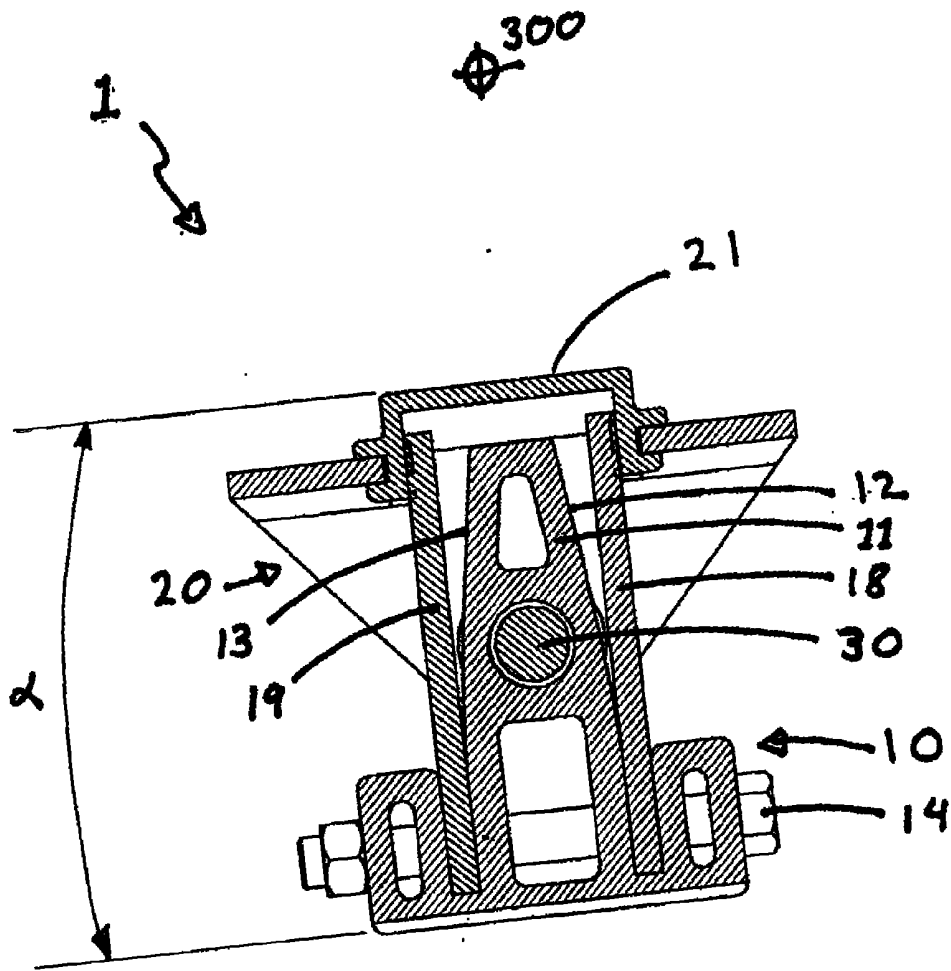


Fig 4

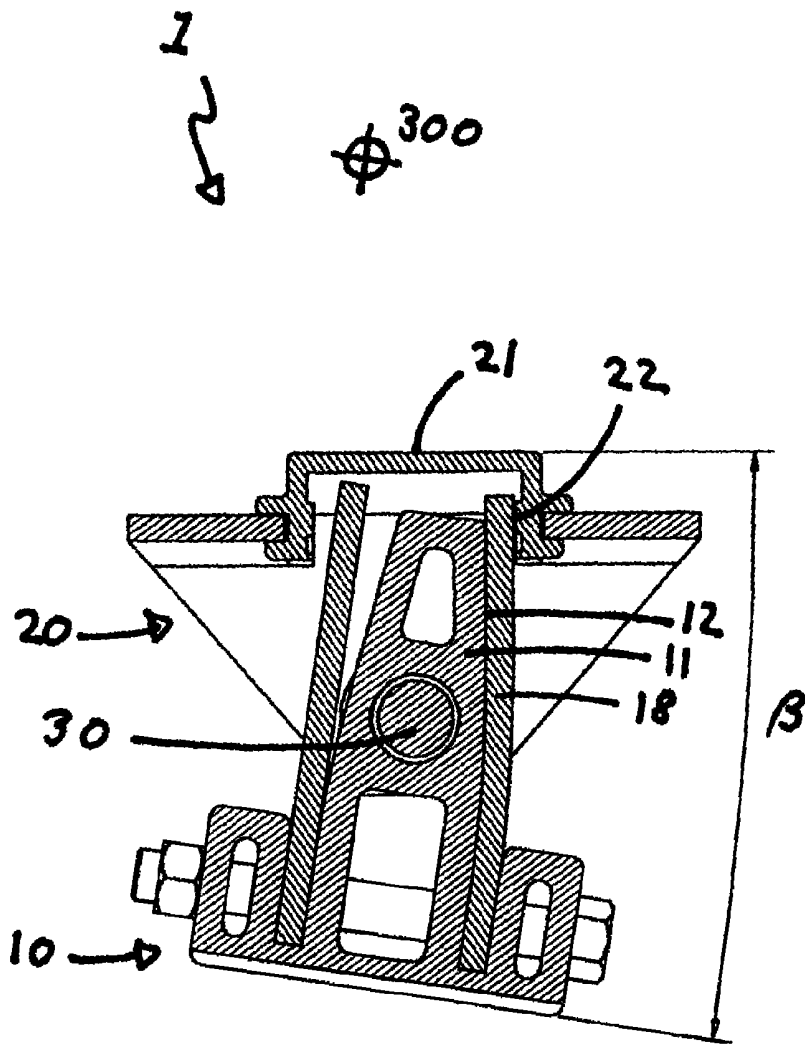


Fig 5

