



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (II) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 132376

(51) Int. Cl.² A 47 C 3/026

(21) Patentsøknad nr. 169086

(22) Inngitt 18.07.67

(23) Løpedag 18.07.67

(41) Alment tilgjengelig fra 01.07.68

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 28.07.75

(30) Prioritet begjært 02.08.66, USA, nr. 569640

(54) Oppfinnelsens benevnelse Reguleringsmekanisme for vippebevegelsen av et stolsete.

(71)(73) Søker/Patenthaver KNOLL ASSOCIATES, INC., (a Corporation of New York),
320 Park Avenue,
New York 22, N.Y.,
USA.

(72) Oppfinner HELMS, Charles Robert,
Pa., USA.

(74) Fullmektig Siv.ing. Rolf Larsen, Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Sveitsisk patent nr. 377997
US patent nr. 2563951

Denne oppfinnelse vedrører generelt stoler med et øvre seteparti som er innrettet for en vippebevegelse i forhold til et nedre fotparti. Oppfinnelsen angår særlig en stolreguleringsmekanisme for justering av motstanden mot en slik vippebevegelse.

Det er kjent stolreguleringsmekanismer for regulering av graden av motstand mot vippebevegelsen, det vil si ved regulering av en fjærkraft. Den vanlige stolreguleringsmekanisme omfatter deler, f.eks. fjærer og braketter, som ligger nær opp til setepartiet. Disse deler er stygge og byr på praktiske ulemper, idet de stikker frem og kan skitne til klærne til den som sitter i stolen. I den senere tid er kravene til utformning fra det kommersielle marked gått i retning av å forlange stoler hvis utseende ikke er belemret med slike stygge, fremstikkende mekaniske deler. På dette område har det vært gjort forskjellige forsøk på å finne praktiske stolreguleringsmekanismer uten andre synlige deler enn en justeringsarm, et hjul eller en knast. Mens det i og for seg ikke er vanskelig å utforme en lukket stolreguleringsmekanisme, og dette er blitt gjort, har det inntil nå på dette område ikke vært fremstilt en lukket stolreguleringsmekanisme med enkel, robust og mekanisk effektiv konstruksjon. Det vil si at stolreguleringsmekanismer som omsluttet av stolens normale kontur, inntil utførelsen ifølge foreliggende oppfinnelse, har vært mekanisk bundet på grunn av den nødvendige sammenpressing og anordning av delene.

Det er et formål med oppfinnelsen å fremskaffe en stolreguleringsmekanisme hvor de mekaniske deler, unntatt den manuelle reguleringsknapp eller en ekvivalent til denne, er i hovedsaken fullstendig omsluttet av stolens konturer slik at mekanismen er usynlig, følsom og effektiv, samt virker nøyaktig ved regulering.

Et annet formål med oppfinnelsen er å fremskaffe en forbedret stolreguleringsmekanisme med forenklet og kompakt konstruksjon.

Et ytterligere formål med oppfinnelsen er å fremskaffe en stolreguleringsmekanisme hvor justeringen av stolens vippemotstand lett kan foretas.

Nærmere bestemt angår således denne oppfinnelse en reguleringsmekanisme for vippebevegelsen av et stolsete festet til en bærende brakett som er montert på en støttesøyle for vippebevegelse mellom forutbestemte grenser om en i det vesentlige horisontal svingetapp som er forskjøvet ut fra søylen, en forspenningsfjær plassert i søylen for å holde stolsetet i normal horisontal stilling, en vippebrakett festet til støttesøylen og plassert innenfor den bærende brakett, og en reguleringsarm hvis ene ende samvirker med den nevnte fjær.

Det som i første rekke er nytt og særegent ved reguleringsmekanismen ifølge foreliggende oppfinnelse sammenlignet med den kjente teknikk - særlig representert ved US-patent 2 563 951 - er at reguleringsarmen har to armdeler og er montert på svingetappen med sin ene armdel innrettet til å samvirke med fjæren i støttesøylen mens den annen armdel samvirker med en gjenget reguleringsbolt som er plassert lenger fra søylen enn svingetappen.

Den her angitte reguleringsmekanisme er meget enklere enn den tilbakeleningsmekanisme som ovennevnte patentskrift omhandler. US-patentet anvender et hovedåk og et reguleringsåk, idet vinkelforholdet mellom disse åk endres ved justering av en strammeskrue. Dette regulerer stramningen ved fjærer mellom stolsetet og reguleringsåket. Den mekanisme som regulerer stramningen for vippebevegelsen i anordningen ifølge foreliggende oppfinnelse anvender ikke slike åk. Stramningen reguleres ved hjelp av reguleringsarmen som kan beveges ved hjelp av et håndratt. Med andre ord omfatter reguleringsmekanismen ifølge foreliggende oppfinnelse et fåtall deler mens den i US-patent 2 563 951 beskrevne mekanisme omfatter mange flere deler.

I tillegg til ovenstående er innstillingsfjærene i det omtalte

US-patent utsatt for omgivelsesluft, støv o.l., mens fjærene ved mekanismen ifølge foreliggende oppfinnelse er innesluttet i søylen og er derved beskyttet samt dessuten eventuelt dekket av et stempel.

Reguleringsmekanismen slik den er vist i det følgende, er definert stort sett i form av en reguleringsarm med to armdeler og samvirkende elementer. Den mekanisme som omtales i det motholdte US-patent har i virkeligheten 8 armer, nemlig fire på hvert åk.

Oppfinnelsen samt ytterligere trekk og fordeler ved denne skal nå beskrives under henvisning til tegningen, hvor:

- Figur 1 er et oppriss av en del av stolen og omfatter den forbedrede stolreguleringsmekanisme.
- Figur 2 er et snitt etter linjen 2-2 på figur 1 og viser detaljer av stolreguleringsmekanismen.
- Figur 3 er et grunnriss av en seteunderstøttende plate og viser noen av elementene som inngår i stolreguleringsmekanismen på figur 1 og 2.
- Figur 4 er et perspektivisk delriss av den seteunderstøttende plate delvis i snitt etter linjen 4-4 på figur 3.
- Figur 5 er et perspektivisk delriss av den stolunderstøttende søyle og av den brakett som også er vist på figur 2 og 3 og
- figur 6 er et perspektivriss av en reguleringsarm og et stempel som er tatt fra hverandre og som også er vist på fig. 2 og 3.

Figur 1 viser et delriss av et stolsete som generelt betegnes med henvisningstallet 1 og som omfatter en seteunderstøttende plate 5 og er vippebart opplagret på en understøttende fot 2 ved hjelp av en mellomliggende stolreguleringsmekanisme som generelt er betegnet med henvisningstallet 3 og som kan påvirkes manuelt ved hjelp av et håndratt 4. Stolsetet 1 kan være en hvilken som helst hensiktsmessig setedel som er festet til platebraketten 5a. Platen 5 kan betraktes som et stolsete, skjønt det på platen 5 kan være anordnet stopping eller en annen konstruksjon. Det er derfor i det følgende vist til stolsetet 1, men henvisning til platen

5 vil være ekvivalent med denne. Stolreguleringsmekanismen 3 omfatter en platebrakett 5a som ved hjelp av passende innretninger, f.eks. skruer 6, er festet til platen 5. Setet 1 kan dermed ved hjelp av platebraketten 5a forbindes svingbart til søylen 8, hvilket vil bli beskrevet mer detaljert nedenfor. Stolreguleringsmekanismen 3 tjener til å gi en ettergivende motstand mot vippebevegelser av stolsetet 1 i forhold til søylen 8 og denne motstand er regulerbar ved hjelp av håndrattet 4. Den rørformede søyle 8 opptas teleskopisk i et rørformet nav 9 som er stivt forbundet med eller kan være en del av understøttende fot 2.

Figur 1 som viser den ytre begrensning av stolreguleringsmekanismen 3, illustrerer klart kompaktheten av denne og på hvilken måte reguleringsmekanismen går i ett med konturene på stolen. Det er også åpenbart at de sammenstilte elementer ifølge oppfinnelsen enten er innelukket eller i det vesentlige skjult og derav følger at mekanismen har et godt utseende og vil ikke komme i kontakt med klærne til den som bruker stolen.

På figur 2 til 6 er det vist forskjellige riss som i hvert tilfelle er orientert slik at venstre side på hver figur representerer baksiden og høyre side representerer frontsidene av stolreguleringsmekanismen 3 når den er festet til setet.

Det skal nå vises til figur 2 til 4 hvor platebraketten 5a omfatter en omløpende opplagringsflens 5b hvori det er utformet hull 5c som opptar skruer 6. Platen 5 med stolsetet 1 kan dermed festes sikkert til platebraketten 5a som fortrinnsvis er av støpt metall, f.eks. jern, skjønt den like godt kan støpes eller utformes av andre metaller.

Innenfor et par motstående kanter på flensen 5b er det i ett med flensen 5b anordnet et par likt utseende, nedstikkende og i hovedsaken parallelle sidepartier 10 hvori det er utformet et par aksialt på linje med hverandre, tversgående hull 11 for svingbar forbindelse mellom platebraketten 5a og den understøttende søyle 8 slik det nå skal beskrives. Sideveggene 10 omfatter fortrinnsvis fortykkede partier 12 som omgir hullene 11 og gir større styrke.

Et par horisontale innadstikkende sideflenser 13 er ved bunnkantene utformet i ett med sideveggene 10, og en avskrånet frontvegg 14 strekker seg mellom sideveggene 10 og forbinder derved sideveggene 13 med en innadstikkende kant på den omløpende flens 5b ved frontsidene av braketten. Et avlangt spor 14a er utformet midt på frontveggen 14 og strekker seg fra bunnen av veggen 14 til flensen 5b.

En indre, bakre vegg strekker seg mellom sideveggene 10 og omfatter fortykkede endepartier 16a (hvorav bare ett er vist) som er i ett med bakkantene på sideflensene 13. En ytre skrånende bakvegg 17 strekker seg mellom sideveggene 10 og forbinder bunnkanten på bakveggen 16 med en innadstikkende kant på flensen 5b ved bakenden av platebraketten 5a. For å gi øket styrke foretrekkes det at det er utformet ribber 15 som forbinder den indre bakvegg 16 med den ytre vegg 17 og med den tilstøtende, innadstikkende kant på flensen 5b. En tunge 18 er utformet i ett med den indre bakvegg 16 og strekker seg med en svakt innadskrånende vinkel fra flensen 5b. Tungen 18 tjener som en bakre begrensningstopper som begrenser den maksimale bakovervipning av stolen på en måte som nå skal beskrives.

En gjenget boltstamme 19 er montert i frontkanten av flensen 5b. Boltstammen 19 er fortrinnsvis fremstilt av stål og omfatter et hode 20 med større diameter. Boltstammen 19 kan vanligvis fremstilles i ett med platebraketten 5a ved at hodet 20 understøttes i en form (ikke vist) som platebraketten 5a støpes i, slik at hodet 20 vil bli innesluttet i eller omgitt av metallet i flensen 5b. Det kan alternativt anvendes en festebolt (ikke vist) og i dette tilfelle kan bolten innsettes i et hull (ikke vist) i platebraketten 5a med det større hode dreibart anordnet (ved at det har gripeflater eller er heksagonalt) i en konsentrisk nedtrykning (ikke vist) i platebraketten 5a. Derved blir det ikke nødvendig å støpe inn boltstammen 19.

I platebraketten er det således definert en åpning eller et innløp 21 som omgis av de horisontale flenser 13 på sidene, den avskrånende vegg 14 ved fronten og den indre vegg 16 ved bakenden. Åpningen 21 tilveiebringer et innløp til det indre av braketten

og opptar toppenden av søylen 8 hvortil platebraketten 5a er vippebart opplagret. Det avlange spor 14a i den skrånende frontvegg 14 står i forbindelse med åpningen 21 og det indre av braketten 5a i en hensikt som nå skal beskrives.

I perspektivrisset på figur 5 er det klarest vist at vippebraketten 25 omfatter et par i avstand fra hverandre anordnede vertikale armer 26 som er forbundet med hverandre ved hjelp av et sammenhengende, horisontalt steg 27. En åpning 28 er anordnet i steget 27 og opptar søylen 8 som antydnet ved 29 (fig. 2). Et par hull 30 er utformet i armene 26 og ligger innrettet langs en horisontalakse, og i disse hull 30 opptas det et par herdede bøs-singer 31.

Det skal nå samtidig vises til figur 2 og 3 hvor platebraketten 5a er vippebart forbundet med den understøttende søyle 8 for at stolsetet 1 skal kunne utføre en vippebevegelse i forhold til søylen 8. En svingtapp 32 er dreibart montert i lagrene 31 i de vertikale armer 26 på braketten 25, og svingetappen 32 opptas også i åpningene 11 i sideveggene 10 på platebraketten 5a slik at vippeforbindelsen kommer i stand.

En armformet reguleringsdel 34, som på figur 6 er vist i perspektiv, omfatter i et sentralt parti et hull 35 og er ved hjelp av dette montert på svingetappen 32. Reguleringsdelen 34 omfatter også et gjenget hull 36 hvis akse går på tvers av og skjærer aksen for hullet 35 og tjener til å oppta en settskrue 37. Svingetappen 32 har en inntrykning eller et avflatet parti 38 (figur 2) som kommer i kontakt med settskruen 37 for å sikre at svingetappen 32 og reguleringsdelen 34 ikke roterer i forhold til hverandre. Reguleringsdelen 34 omfatter en første arm 39 og en andre arm 40 som strekker seg utad fra det sentrale parti ved hullet 35. Ved enden av den første arm 39 er det uttatt ettversgående spor 41, og enden av den andre arm 40 er gaffelformet, idet det er formet et spor 42 i denne.

Et stempel 43 som også er vist i perspektiv på figur 6, samvirker med reguleringsdelen 34 og omfatter en horisontal sirkulær plate 44, en øvre tunge 45 med et konvekst øvre parti 46 og en nedre tapp

47. Stempelet 43 opptas inne i søylen 8, aksialt innrettet i forhold til denne, og tungepartiet 45 strekker seg over toppen av søylen 8.

Den første arm 39 strekker seg bakover slik at sporet 41 bringes i aksial innretning med tungen 45 på stempelet 43, idet sporet 41 på vektarmen 39 opptar det sammenpassende øvre, konvekse parti 46 på tungen 45. De sammenpassende flater 41 og 46 får en svært liten bevegelse i forhold til hverandre under en vippebevegelse av stolen, slik det kort skal beskrives. Den andre arm 40 strekker seg gjennom sporet 14a i frontveggen 14 på platebrakett 5a og sporet 42 griper om den gjengede boltstamme 19, slik at de gaffelformede endepartier hviler på håndrattet 4. .

Søylen 8 er innpresset eller på annen måte utformet slik at det dannes en skulder 50 mellom dens øvre og nedre ende. En holdeplate 51 opptas inne i skylen 8 og omfatter en ringformet skulderflate 51a som gir godt anlegg mot skulderen 50. Hvis det er ønskelig kan holdeplaten 51 sveises til søylen 8, skjønt dette ikke er nødvendig.

Holdeplaten 51 avgrenser et hus 52 i det øvre parti av søylen 8. En fjærende anordning opptas inne i huset 52 og omfatter fortrinnsvis en indre, forholdsvis tynn skruefjær 53 og en koaksial, noe tykkere, ytre skruefjær 54. Alternativt til skruefjærer 53, 54 kan det anvendes en annen, passende fjæranordning, f.eks. en aksialt anordnet stabel platefjærer eller lignende.

En fortrinnsvis sylindrisk hylse 55 av plast eller et annet passende materiale opptas inne i huset 52 i nær kontakt med den indre sylindriske vegg i søylen 8 for å hindre direkte metall mot metall-kontakt mellom fjæren og søyleveggen. Huset kan dertil smøres for å sikre lang varighet og stille bevegelser av fjærene 53 og 54. Skruefjærene 53 og 54 har bearbeidede plane endeflater som antyd^{1/}et ved 53a og 54a for å få godt anlegg mot holdeplaten 51 og som antyd^{1/}et ved 53b og 54b for å ligge godt an mot platen 44 på påvirkningsstempelet 43. Den nedre tapp 47 strekker seg inn i den indre skruefjær 53 og hjelper til med å holde begge fjærene 53 og 54 aksialt innrettet i huset 52.

Under bruk og ved en vippebevegelse av stolsetet 1 holdes reguleringsdelen 34 ved hjelp av håndrattet 4 på boltstammen 19 fast i forhold til platebraketten 5a og dreies sammen med svingetappen 32 i forhold til braketten 25 (med bøssingene 31) og søylen 8. Under vippingen tvinger den første arm 39 på reguleringsdelen 34 stempelet 43 aksialt nedover, idet de samvirkende flater 41 og 46 foretar en svak relativbevegelse for å tilveiebringe en overføring av en liten buebevegelse av reguleringsdelen 34 til en aksial bevegelse av stempelet 43. Den relative bevegelse mellom disse flater er svært liten og ved passende valg av materiale og smøremidler blir det svært liten slitasje på disse deler. Da disse flater er i hovedsaken omsluttet av platebraketten 5a, er det ingen mulighet for at smøremiddel skal komme i kontakt med den som bruker stolen.

Skruefjærene 53 og 54 gir en fjærende motstand mot nedadvirkende aksial bevegelse av stempelet 43 og gir derved en ettergivende motstand mot vippebevegelse av platebraketten 5a og stolsetet 1 i forhold til søylen 8. Vippebevegelsen bakover av stolsetet 1 får sin ytterste begrensning når tungen 18 butter mot det bakre flensparti 27a på stegpartiet 27. Fjærene 53 og 54 er valgt stive nok til å hindre vipping av stolsetet 1 i større utstrekning under normale betingelser, men den bakre stopper som tilveiebringes av tungen 18 og flenspartiet 27a sikrer at brukeren ikke blir skadet hvis fjærspenningsmekanismen skulle være dårlig justert eller hvis en for stor last skulle bli plassert i stolsetet 1.

Fjærene 53 og 54 presser også platebraketten 5a og stolsetet 1 ettergivende mot en normalt, i hovedsaken horisontal stilling hvor stolsetet er i hovedsaken perpendikulært på akselen for søylen 8. Når for eksempel en som bruker stolen forlater denne, vil stolsetet 1 gå tilbake til den i hovedsaken horisontale stilling og vipping forover vil bli begrenset ved kontakt mellom flensene 13 på platebraketten 5a og den nedre flate på steget 27 på braketten 25 på begge sider av søylen 8 slik man kan se det på figur 3.

Stolreguleringsmekanismen kan justeres for å forandre den ettergivende motstand mot en vippebevegelse av stolsetet 1 ved å dreie håndrattet 4 i den ene eller annen retning. Med en større lengde

av den andre vektarm 40 i forhold til den første vektarm 39 fremskaffes det en mekanisk fordel, idet en dreining av håndrattet 4 blir lettere når det foretas en spenningsjustering av fjærene 43 og 54. Avhengig av dreieretningen for håndrattet 4 kan det valgfritt forskyves aksialt langs den gjengede boltstamme 19 i en retning mot eller bort fra platebraketten 5a. Ved forandring av den aksiale stilling av håndrattet 4 vil reguleringsdelen 34 og svingetappen 32 rotere sammen om den horisontale akse i forhold til både platebraketten 5a og søylebraketten 25, idet svingetappen dreies i bøsningene 31 og i hullene 11. Da en dreining av svingetappen 32 i hullene 11 inntreffer bare under justering av stolreguleringsmekanismen, behøver det ikke å være ekstra lagere eller smøremiddel mellom disse kontaktflater.

Dreiningen av reguleringsdelen 34 på svingetappen 32 forskyver stempelet 43 aksialt. Derved varieres den opprinnelige sammenstrykning av skruefjærene 53 og 54 og også den eftergivende motstand for stolreguleringsmekanismen 3 mot en vippebevegelse av stolsetet 1. På figur 2 er det vist at spenningsreguleringsmekanismen er justert for å gi en minimal eftergivende motstand mot en vippebevegelse. Stempelet 43 er så og si i toppstilling og fjærene 53 og 54 er minimalt sammentrykket. For å øke spenningen eller den eftergivende motstand dreies håndrattet 4 som forskyves aksialt oppover av boltstammen 19 slik at reguleringsdelen 34 roterer mot urviserretningen (som den kan sees på figur 2). Dreiningen mot urviserretningen av reguleringsdelen 34 i forhold til platebraketten 5a vil bevirke en aksial nedadbevegelse av stempelet 43 i huset 52 og derved økes den opprinnelige sammenstrykking av fjærene 53 og 54, og med en samtidig økning av den opprinnelige spenning eller eftergivende motstand mot vippebevegelser av platebraketten 5a. Prosessen kan selvfølgelig omkastes for å minske den opprinnelige spenning eller eftergivende motstand mot vippebevegelser.

Den måte som skruefjærene eller andre fjærende anordninger skjules i huset 52 inne i søylen 8, tjener ikke bare til å forbedre utseendet av stolreguleringsmekanismen, men derved unngås også at fjærene avdekkes slik at de tjener som støvsamlere og således gir et dårlig utseende av møblet. Ofte tilføres olje, grease eller

andre smøremidler til fjærene for å lette sammentrykking av disse og for å redusere støyen under en vippebevegelse. Huset 52 muliggjør derfor en mer effektiv smøring av fjærene mens det samtidig ikke blir mulig at de smurte fjærer tilsmusser klærne til den som bruker stolen eller på annen måte gir et dårlig inntrykk av stolen.

Platebraketten 5a er avskrånet for å gi et godt inntrykk og den er kompakt slik at den nesten ikke er synbar. Vippemekanismen gir likevel en utmerket eftergivende motstand mot vippebevegelser og tilveiebringer en fast og sikker opplagring mellom stolsetet og fotsøylen. Regulering av spenningen kan utføres med største letthet og kan vanligvis utføres mens en person sitter i stolen. Vippereguleringsmekanismen består likevel av et minimalt antall deler og kan fremstilles med små omkostninger.

Stolsetet 1 kan være anordnet dreibart på stolfoten 2 og samtidig vippbart. Når stolen er konstruert for dreining så vel som for vipping, kan forbindelsen mellom søylen 8 og det rørformede nav 9 fordelaktig tillate rotasjon av søylen i navet.

P a t e n t k r a v:

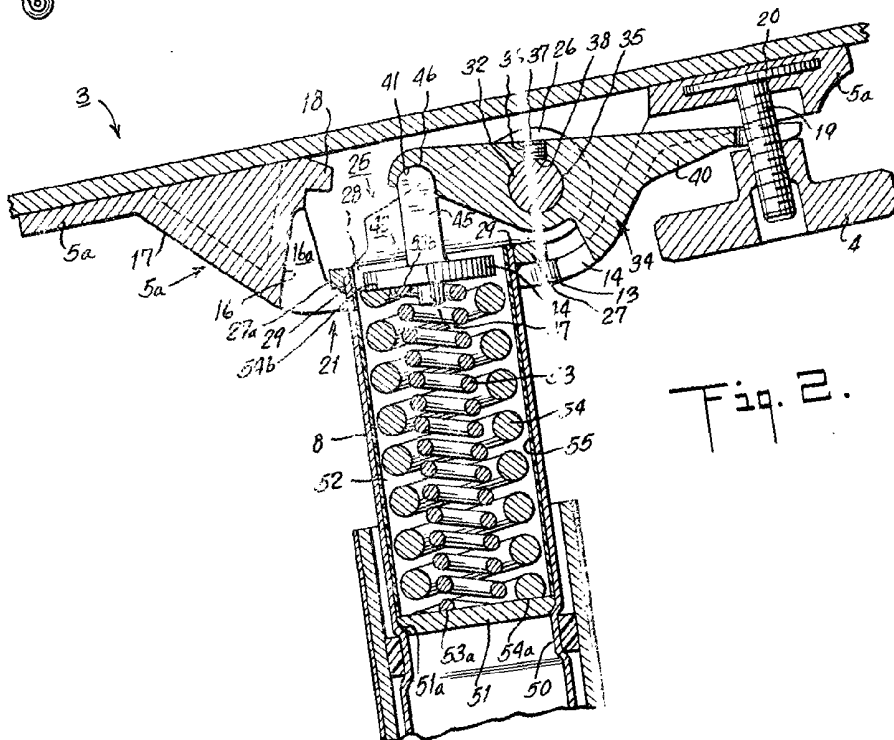
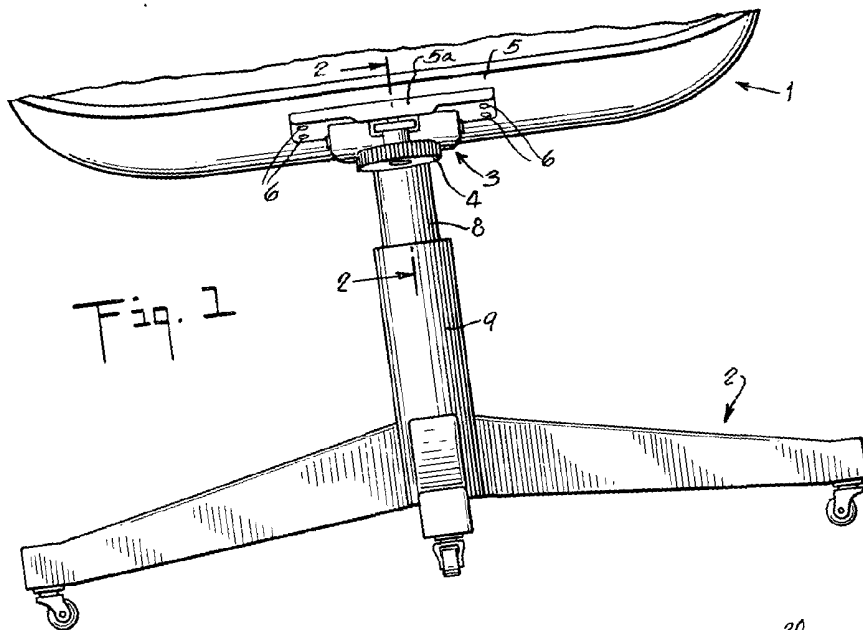
1. Reguleringsmekanisme for vippebevegelsen av et stolsete (1) festet til en bærende brakett (5a) som er montert på en støttesøyle (8) for vippebevegelse mellom forutbestemte grenser om en i det vesentlige horisontal svingetapp som er forskjøvet ut fra søylen, en forspenningsfjær plassert i søylen for å holde stolsetet i normal horisontalstilling, en vippebrakett (25) festet til støttesøylen og plassert innenfor den bærende brakett, og en reguleringsarm hvis ene ende samvirker med den nevnte fjær, k a r a k t e r i s e r t ved at reguleringsarmen (34) har to armdeler og er montert på svingetappen (32) med sin ene armdel (39) innrettet til å samvirke med fjæren (54) i støttesøylen (8) mens den annen armdel (40) samvirker med en gjenget reguleringsbolt (19) som er plassert lenger fra søylen enn svingetappen (32).

2. Reguleringsmekanisme ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t

ved at den gjengede reguleringsbolt (19) bæres av og stikker nedad fra den bærende brakett (5a) og at den annen armdel (40) har et spor (42) innrettet til å oppta reguleringsbolten som står i gjengeinngrep med et dreibart håndratt som ligger an mot denne armdel (40).

3. Reguleringsmekanisme ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at den første armdel (39) er forsynt med et tverrgående spor (41) som er rettet mot fjæren (54) og at et stempel (43) montert på den øvre ende av fjæren (54) er forsynt med en sentralt anordnet oppadrettet tunge (45) som er avrundet øverst og innrettet til å komme i inngrep med dette spor (41).

132376



132376

