



NORGE
[NO]

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 132298

(51) Int. Cl.² A 47 C 3/24

(21) Patentsøknad nr. 169085

(22) Inngitt 18.07.67

(23) Løpedag 18.07.67

(41) Alment tilgjengelig fra 01.07.68

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 14.07.75

(30) Prioritet begjært 02.08.66, USA, nr. 569641

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning for høyderegulering av setet på en svingstol.

(71)(73) Søker/Patenthaver KNOLL ASSOCIATES, INC., (a Corporation of New York),
320 Park Avenue,
New York, N.Y. 10022,
USA.

(72) Oppfinner HELMS, Charles Robert,
Barto Rd. 1, Pa., USA.

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

(56) Anførte publikasjoner Norsk patent nr. 42269
Sveitsisk patent 401390
US patent nr. 1582530, 2060075, 2255649

Foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning for høyderegulering av setet på en svingstol festet til en rørformet søyle innført i et bærerør som er montert på en fot, med søylen dreibar i forhold til bærerøret, omfattende en vertikal, gjenget spindel som er montert dreibar i bærerøret og står i inngrep med en mutter som er stivt forbundet med søylen, en låseinnretning som tjener til å hindre dreining av spindelen i forhold til foten og hvor et antall gjengevindinger på spindelen har i det minste ett innsnitt.

Svingstoler, for eksempel kontorstoler, som har en fot og en oppadstikkende søyle hvorpå det er montert et dreibart stolsete, omfatter hvis det er ønskelig en høydereguleringsmekanisme, slik at setehøyden kan reguleres av den som bruker stolen. Vanlige høydereguleringsmekanismer omfatter avdekkede deler, for eksempel en vanlig gjenget spindel, som er stygg å se på og som også stikker frem og kan skitne til klærne til den som bruker stolen. Av og til må stolen legges over på siden når høyden skal reguleres, og i andre tilfelle må brukeren av stolen bøye eller lute seg for å kunne betjene reguleringshåndrattet. I den senere tid har 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. Det er derfor ønskelig med en høydereguleringsmekanisme for svingstoler, hvor alle mekaniske deler er skjult innenfor stolens normale konturer og hvor også reguleringen av stolhøyden kan foretas uten at brukeren av stolen behøver å bøye eller lute seg og mens stolen står i den normale, opprette stilling.

Formålet med denne oppfinnelse er å tilveiebringe en høydejusteringsmekanisme som lett kan betjenes av hvem som helst, men som

samtidig er enkel, har en fornuftig mekanisk konstruksjon og betjening, eller med andre ord en høydejusteringsmekanisme som når den er riktig innstilt, holder stolsetet på ønsket høyde uavhengig av rotasjonen av setet.

I forbindelse med anordninger av den innledningsvis nevnte art ansees den kjente teknikk å være representert ved norsk patent 42.269 samt US-patentene 1.582.530 og 2.255.649.

Det nye og særegne ved anordningen ifølge oppfinnelsen sammenlignet med det tidligere kjente består i første rekke i at mutteren er utformet med i det minste ett nedadstikkende fremspring i spindelaksens retning mot foten, hvilket fremspring er innrettet til å holdes i et innsnitt når setet er belastet og til å frigjøres fra innsnittet ved dreining av setet i den stilling av låseinnretningen hvor spindelen holdes mot dreining i forhold til foten.

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

- Figur 1 er et oppriss av en stol fot som omfatter en anordning ifølge oppfinnelsen.
- Figur 2 er et snitt i større målestokk tatt etter linjen 2-2 på figur 1 og viser detaljer av anordningen.
- Figur 3 er et perspektivriss av den enkeltgjengede mutter som er vist i snitt på figur 2.
- Figur 4 er et snitt etter linjen 4-4 på figur 2.
- Figur 5 er et snitt etter linjen 5-5 på figur 2.
- Figur 6 er et snitt etter linjen 6-6 på figur 2, og
- figur 7 er et delsnitt som tilsvarende det på figur 2, men viser en stilling av reguleringselementene under en høyderegulering.

Det skal nå vises til figurene hvor et stolsete 1 (hvorav en del er vist på figur 1) er montert dreibart på en stol fot. En høydereguleringsmekanisme 7 er plassert mellom stolsetet 1 og stol foten 2, under en rørformet søyle 8 som er forbundet med stolsetet 1 og ligger i det vesentlige fullstendig inne i et rørformet nav 9 som er forbundet med stol foten 2. Dreieforbindelsen

fremskaffes mellom de teleskopisk anordnede, rørformede deler 8 respektive 9 som er forbundet med stolsetet 1 respektive stolfooten 2. Høydereguleringsmekanismen 7 holder søylen 8 i en ønsket fast stilling og hindrer aksialforskyvning, men tillater rotasjon ved dreining av stolsetet 1 i forhold til navet 9 eller bevirker at søylen 8 beveges aksialt oppad eller nedad ved rotasjon i forhold til navet 9 ved forandring av høyden av stolsetet 1 i forhold til stolfooten 2.

Stolsetet 1 kan være fast forbundet med søylen 8, men en stolreguleringsmekanisme 3 er fortrinnsvis delvis festet til stolsetet 1 og delvis til søylen 8 for å muliggjøre en vippebevegelse av stolsetet 1 i forhold til søylen 8 og stolfooten 2. Stolreguleringsmekanismen 3 omfatter en platebrakett 5a som ved hjelp av en passende anordning, for eksempel skruer 6, er festet til platen 5 som kan være et stolsete, men som ofte danner understøttelse for stopning eller liknende, slik at stolsetet 1 generelt er vist å omfatte platen 5 og tilbehør til setet. Stolreguleringsmekanismen 3 gir en eftergivende motstand mot vippebevegelse av stolsetet 1 i forhold til søylen 8 og omfatter et håndratt 4 for justering av den opprinnelige eftergivende motstand mot vippebevegelsen.

Figur 1 viser klart hvor kompakt høydereguleringsmekanismen basert på anordningen ifølge oppfinnelsen er, og hvor harmonisk den er sammen med stolsetet 1 og stolfooten 2. Det er også klart at komponentene i denne mekanisme er nødvendige for å gi god funksjon og for å gi den ønskede dreiebevegelse og høydereguleringsmulighet. De er også i det vesentlige omsluttet og lite synlige, slik at mekanismen fullt ut er egnet til å benyttes sammen med en hvilken som helst stolkonstruksjon uten å skjemme utseendet av denne.

I snittet på figur 2 er det bare vist et nedre parti av søylen 8 som dannes av en hul hylse 60. Et par aksielt adskilte ringformede innpresninger 50 og 53 er utformet i søylen 8, idet innpresningen 50 fortrinnsvis er utformet aksialt sett et stykke inne på søylen og innpresningen 53 er utformet ved den nedre ende av søylen 8. Ringformede bøsninger 54 og 55 opptas i innpresningene 50 respektive 53 og tjener som radiallagere for å holde søylen 8 aksialt innrettet i navet 9, men tillater rotasjon og aksialforskyv-

ning av disse i forhold til hverandre.

En spindel 61 er montert dreibart i navet 9. Spindelen 61 omfatter et øvre parti med en skruegjenge 70, en akseltapp 62 med redusert diameter og et fremspring 63 med plane sideflater, idet akseltappen 62 og fremspringet 63 stikker aksialt nedad fra spindelen 61. En fotplate 64 opptas ved bunnkanten av det rørformede nav 9 og er festet til dette fortrinnsvis ved sveising, som antydnet ved 65. Fotplaten 64 omfatter en sentral åpning hvori det er anordnet et lager 67 som omfatter et tynnvegget, sylindrisk parti 67a som går gjennom åpningen 66, og et med tykkere vegger utformet, ringformet flensparti 67b som ligger an mot den øvre flate på fotplaten 64. En plan ringskive 68 er fortrinnsvis anbragt på den øvre flate av flenspartiet 67b. Spindelen 61 er anbragt slik at det nedre gjengeparti hviler på ringen 68, og akseltappen 62 strekker seg gjennom åpningen i lageret 67 og fremspringet 63 stikker nedenfor den nedre flate i fotplaten 64.

Gjengene 70 er skåret i den ytre flate på spindelen 61 og strekker seg fra navet 62 i en skruespiral opp til partiet 70a nær toppen av spindelen 61. Ved partiet 70a strekker gjengen seg vertikalt til toppen av spindelen 61. Partiet 70a har to funksjoner. For det første danner det en stopper for en mutter 75 ved oppstilling av setet 1. For det andre tillater det at setet 1 med søylen 8 og mutteren 75 med letthet kan fjernes (eller på nytt påsettes) ved å heve setet 1 til partiet 70a butter mot mutteren 75 og derpå løfte (eller senke ved påsetting) setet 1 med søylen 8 opp fra eller ned på spindelen 61 og foten 2. Et par spor eller innsnitt 72 er kuttet gjennom gjengene 70, fortrinnsvis aksialtløpende på diametralt motsatte sider av spindelen 61 og nitti grader forskjøvet fra gjengepartiet 70a. Innsnittene 72 strekker seg gjennom hele den radiale dybde av gjengen 70 og delvis i den sylindriske flate i spindelen 61. Innsnittene 72 representerer i virkeligheten innskjæringer i etter hverandre følgende vindinger i spindelgjengen 70. Mens det er foretrukket at disse innsnitt er fullstendige åpninger i gjengen 70 og videre at disse åpninger er innrettet på linje med hverandre, kan de også være innsnitt i stedet for åpninger og de behøver ikke å være innrettet på linje med hverandre fra vinding til vinding.

Den enkeltgjengede mutter 75 er sveiset til bunnkanten på søylen 8 som antydnet ved 76 og skrues på gjengen 70 på spindelen 61 for å understøtte søylen 8 på spindelen 61. Mutteren 75 er best vist i perspektivrisset på figur 3 og kan vanligvis være utpresset fra en stålskive med ringformet utformning. Det indre parti av den ringformede skive er utkuttet ved 77 og er bøyd slik at den danner en vanlig, enkelt skruegjenge 78 som har samme stigning som skruegjengen 70 på spindelen 61. På diametralt motsatte partier av muttergjengen 78 er det utformet fremspring 79. Begge mutterfremspring stikker frem nedad, dvs. nedad og parallelt med muttergjengeaksen. De nedadgående fremspring utvirker en hjelpe-låseeffekt når stolsetet er belastet. Den totale tykkelse av mutteren 75 inkludert dybden av hvert mutterfremspring 79 er litt mindre enn den aksiale avstand mellom den øvre flate på en vinding og den nedre flate på den tilstøtende vinding på skruegjengen 70 på spindelen 61, og bredden av hvert mutterfremspring 79 er litt mindre enn bredden av innsnittene 72 gjennom gjengen 70. Som vist på figur 2 og 4 kan fremspringene 79 opptas i innsnittet 72 mellom de tilstøtende ender av hver vindingsdel på gjengen 70 som skilles av innsnittet, idet resten av det generelt sett skrueformede parti av gjengen 78 på mutteren 75 hviler på en vinding i skruegjengen 70 på spindelen 61.

En sperreanordning er anordnet for efter ønske å kunne låse spindelen 61 til navet 9 for å hindre relativ rotasjon mellom disse. Sperren 80 omfatter en låseplate 81 som, idet det samtidig vises til figurene 2 og 5, omfatter en generelt sett rektangulær, sentralt anordnet åpning 82. Fremspringet 63 på spindelen 61 kan opp-tas glidbart i denne åpning 82. Låseplaten 81 omfatter et antall fremspring 85 som er anordnet i samme vinkelavstand fra hverandre på samme radius på den øvre plane overflate. På den viste utførelse består fremspringene 85 av rundhodede, sylindriske tapper. En stoppering 83 opptas i spor 84 som er uttatt på motsatte sider av den fremspringende tapp 63, og holder låseplaten 81 fast på tappen 63.

Det skal nå samtidig vises til figurene 2 og 6 hvor fotplaten 64 omfatter et antall hull 86 som er anordnet i samme vinkelavstand og på samme radius som fremspringene 85. Hvert av hullene 86 er

stort nok til å oppta en av de tilsvarende fremspring 85, slik at låseplaten 81 låses effektivt mot rotasjon i forhold til fotplaten 64.

Alternativt kan fremspringene 85 og hullene 86 omveksles helt eller delvis slik at låseplaten 81 omfatter åpninger 86 og at fotplaten 64 har fremspring 85 som strekker seg nedad. Nok et alternativ er at det anvendes ett eneste eksentrisk fremspring og en eneste eksentrisk åpning i stedet for det store antall fremspring 85 respektive hull 86 for å tilveiebringe låsing mellom låseplaten 81 og fotplaten 64.

Under bruk låses søylen 8 til spindelen 61 slik at de roterer sammen i forhold til navet 9 slik at stolsetet kan dreies i en konstant høyde. Som angitt ovenfor er fremspringene 79 på mutteren 75 til vanlig opptatt i de vertikale innsnitt 72, idet vekten av den som bruker stolen overføres gjennom søylen 8 og mutteren 75, slik at fremspringene 79 låses fast i innsnittene 72. Mutteren 75 ligger derfor fast an mot spindelen 61, og søylen 8 og spindelen 61 roterer sammen i trustlageret 67 slik at den før nevnte dreiebevegelse av stolsetet 1 kan frembringes. Radiallagrene 54 og 55 tillater denne svingebevegelse mens søylen 8 holdes godt aksialt innrettet i navet 9.

Ved regulering av stolhøyden blir spindelen fastlåst mot rotasjon i forhold til navet 9 ved å påvirke sperremekanismen 80. Låseplaten 81 kan påvirkes ved å løfte den med skotuppen slik at fremspringene 85 faller inn i hullene 86 i fotplaten 64. Dette kan man utføre uten å bøye seg og det er fordelaktig, men denne operasjon kan imidlertid også utføres for hånd hvis det ønskes. Da det meget lett kan forekomme at fremspringene 85 ikke med en gang er innrettet i forhold til hullene 86 når man anvender en oppadrettet kraft på platen 81, kan man foreta en dreining av stolsetet 1 og dermed også en dreining av fremspringene 85 som vil bli innrettet i forhold til og faller inn i hullene 86, slik at spindelen 61 låses til navet 9.

Når spindelen 61 blir låst til navet 9 vil en fortsatt dreining av stolsetet bevirke en høyderegulering. Dette kan skje på grunn av at det oppstår et dreiemoment mellom mutteren 75 og spindelen

61, hvilket bevirker at fremspringene 79 trekkes ut fra låsestillingen i innsnittene 72 og inn på spindelgjengen 70. Ved således ganske enkelt å løfte låseplaten 81 og dreie stolsetet, trekkes mutteren 75 inn på gjengen 70, hvorved det kan foretas en løfting eller senking av setet 1. Fremspringenes 79 uttrekking fra innsnittene 72 kan sees under utvikling på figur 7. Som tidligere anført er dybden av fremspringene slik at muttergjengen 78 og fremspringene 79 kan føres frem i rommet mellom gjengene 70 på spindelen 61, slik at mutteren føres aksialt langs spindelen 61. For hver halve omdreining vil fremspringene 79 igjen komme inn i innsnittene 72, men hvis låseplaten 81 holdes oppe, vil de på nytt føres ut av innsnittene ved en delvis dreining av stolsetet 1. Høydereguleringene kan derfor foretas med trinn på en halv gjengestigning. Lengden av mutterforskyvningen er begrenset av det ikke gjengede parti 71 ved toppen av spindelen 61 og skiven 68 ved den nedre ende av spindelen 61.

Bruken av sperremekanismen 80 er åpenbart meget enkel idet det ikke engang kreves at platen 81 berøres med hånden. Likevel oppnås det en sikker låsing av spindelen 61 til navet 9. Den mulighet at en høydeforandring av stolsetet ganske enkelt kan foretas ved å dreie stolsetet mens sperremekanismen 80 er innkoblet, er svært fordelaktig, idet dimensjonene på stolsetet i et hvert fall gir en tilstrekkelig lang vektarm til å dreie mutteren 75 på spindelen 61 ganske lett. Det er funnet at i kontorer, særlig når brukeren av stolen er en kvinne, er det særlig fordelaktig at reguleringen kan foretas uten å bøye seg og uten at det er nødvendig å bruke hendene på mekaniske deler.

Høydereguleringsmekanismen 7 med den angitte anordning ifølge oppfinnelsen er en kompakt, billig og svært effektiv opplagring for stoler og er særlig fordelaktig når den anvendes på kontorstoler. Komponentene i mekanismen er i det vesentlige kapslet og ute av syne, hvilket gir et bedre utseende og bevirker at mekanismen ikke samler støv og skitt. At støv- og skittsamling unngås, bidrar også til at mekanismen virker bedre og at den kan brukes lengre.

Den rørformede søyle 8 som understøtter stolsetet 1 kan rotere fritt i navet 9 under en dreiebevegelse og kan fritt skyves inn

132298

8

og ut av navet 9 under høyderregulering, uten oppripping eller avsliping av dens overflate. Dette er svært viktig utseendemesig, og fordi overflaten ikke behøver smøring, kan den også bedre aksepteres fordi den ikke skitner til klærne til brukeren av stolen.

P a t e n t k r a v:

1. Anordning for høyderregulering av setet på en svingstol festet til en rørformet søyle innført i et bærerør som er montert på en fot, med søylen dreibar i forhold til bærerøret, omfattende en vertikal, gjenget spindel som er montert dreibar i bærerøret og står i inngrep med en mutter som er stivt forbundet med søylen, en låseinnretning som tjener til å hindre dreining av spindelen i forhold til foten og hvor et antall gjengevindinger på spindelen har i det minste ett innsnitt, k a r a k t e r i s e r t ved at mutteren (75) er utformet med i det minste ett nedadstikkende fremspring (79) i spindelaksens retning mot foten (2), hvilket fremspring er innrettet til å holdes i et innsnitt (72) når setet er belastet og til å frigjøres fra innsnittet (72) ved dreining av setet i den stilling av låseinnretningen hvor spindelen holdes mot dreining i forhold til foten.

2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at de enkelte innsnitt (72) i spindelgjengen har samme radielle retning og at mutteren har ett nedadstikkende fremspring.

3. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at innsnittene i spindelgjengen er plassert i hver av gjengevindingene slik at de danner to rekker av vertikale innsnitt parallelt med gjengeaksen og beliggende på diametralt motsatte partier av spindelen, samt at mutteren (75) har et diametralt motstående par fremspring (79).

132298

Fig. 1.

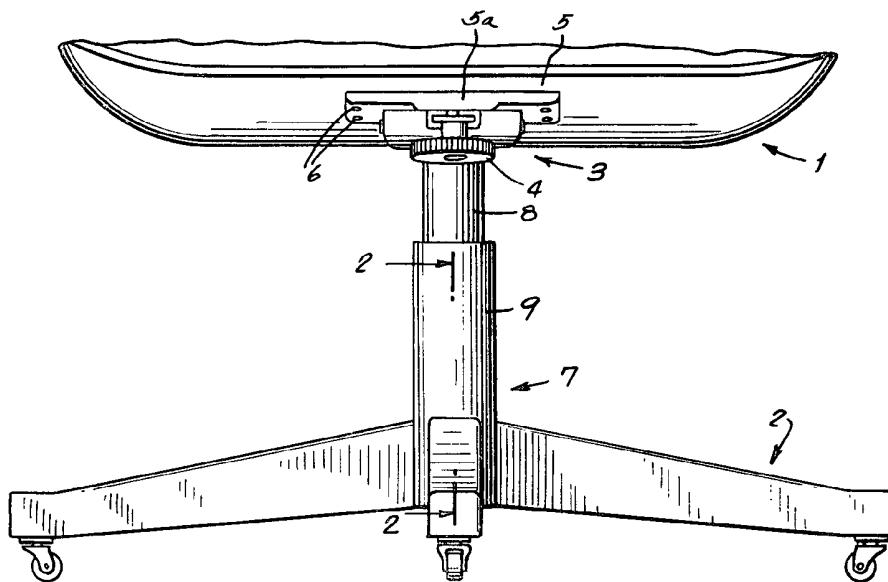
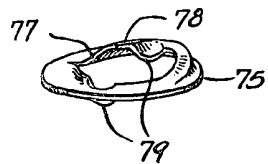


Fig. 3.



132298

