

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 146233 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 0330/81

(51) Int.Cl.³: A 61 G 7/00

(22) Indleveringsdag: 23 jan 1981

(41) Alm. tilgængelig: 24 jul 1982

(44) Fremlagt: 08 aug 1983

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: FLEMMING *HVIDT MØBELARKITEKTFIRMA A/S; København, DK.

(72) Opfinder: Eskild *Pontoppidan; DK.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Mekanisme til hævnning og sænkning af et sæde,
navnlig til handicappede

(57) Sammendrag:

330-81

En mekanisme til hævnning og sænkning af et sæde, navnlig til handicappede, omfatter to bærearne (A', B'), som hver især ved deres ene ende er koblet med sædet (E), henholdsvis ved forkanten og bagkanten af dette. Ved deres anden ende samvirker bærearne (A', B') hver især med et fast punkt (1', 2'). Mindst én af bærearne er koblet med et drivorgan, og de to bærearne (A', B') er ved et punkt mellem deres ender koblet med hinanden. Med henblik på at opnå en pladsbesparende men alligevel stabil mekanisme, som muliggør en fysiologisk korrekt bevægelsesbane for et sæde under hævnning og sænkning af dette, er bærearne (A', B') direkte drejeligt sammenkoblet (D) med hinanden, og den ene af bærearne samvirker med det faste punkt på en sådan måde, at den er forskydelig i forhold til dette.

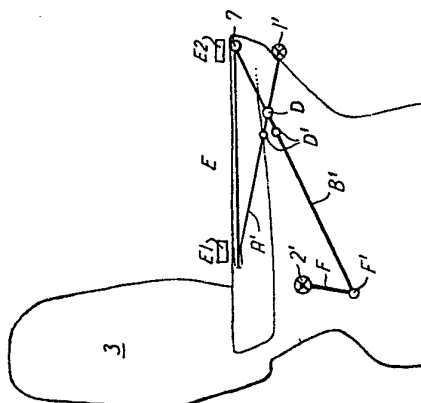
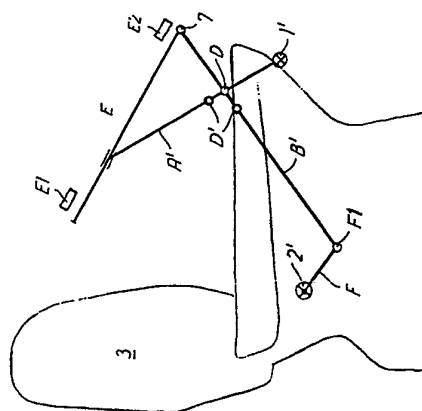


FIG. 2

LN 140233 B

Opfindelsen angår en mekanisme med et drivorgan til hævnning og sænkning af et sæde på et sidde møbel såsom en stol, navnlig til handicappede, hvilken mekanisme omfatter to bærearne, som hver især ved deres ene ende er koblet med sædet henholdsvis ved forkanten og bagkanten af dette, og ved et punkt mellem deres ender er drejeligt sammenkoblet med hinanden, hvorhos den ene bærearne ved sin anden ende er koblet drejeligt med et fast punkt.

Sæder med sådanne mekanismer benyttes fortrinsvis af handicappede, der kun vanskeligt eller måske slet ikke kan sætte sig på eller rejse sig fra et sæde, f.eks. et stolesæde, ved egen hjælp. I stående stilling kan den handicappede læne sig mod sædet i dets hævede stilling og aktivere drivorganet, som derpå bevæger sædet til en nedsænket stilling svarende til en normal siddestilling for brugeren. Hvis brugeren fra denne stilling aktiverer drivorganet i den modsatte retning, bevæges sædet tilbage til sin hævede stilling, hvor brugeren befinder sig i tilnærmelsesvis stående stilling og kan forlade sædet.

Det er vigtigt, at sædet både under hævebevægelsen og under sænkebevægelsen følger en bane, som for brugeren giver en mindst mulig belastning af knæleddet, dvs. en bane, hvis centrum ligger foran sædets forreste kant og såvidt muligt er sammenfaldende med brugerens knæled. En ren vippebevægelse om sædets forreste kant er enkel at opnå, men ikke tilfredsstillende for brugeren.

Fra engelsk patentskrift nr. 1 150 379 og USA-patentskrift nr. 3 479 086 kendes der en mekanisme af den indledningsvis omhandlede art, som i nogen grad opfylder den forannævnte betingelse for sædets bevægelsesbane. I den kendte mekanisme opnås hæve- og sænkebevægelsen af sædet ved, at den anden ende af den anden bærearne, dvs. den modsat sædet beliggende ende af den anden bærearne, er forbundet med en møtrik, som føres på en motordrevet gevindspindel, der ved sin rotation bevæger møtrikken og dermed den pågældende bærearms endedel frem og tilbage i gevindspindlens akseretning, dvs. hen mod eller

bort fra den første bærearms endedel, der som nævnt i det foranstående er koblet drejeligt med et fast punkt. Når de to bærearms endele bevæges mod hinanden ved aktivering af motoren i den ene omdrejningsretning, hæves sædet, og når bærearms endele ved aktivering af motoren i den anden omdrejningsretning bevæges bort fra hinanden, sænkes sædet.

I den helt nedsænkede stilling af sædet skal de to bærearms danne en vis vinkel med hinanden afhængigt af den trækraft, som motoren via møtrikken kan udøve på den hermed forbundne anden bærearms, og som denne bærearms kan overføre til koblingspunktet med den første bærearms. Jo mindre vinklen bliver, desto større bliver den nødvendige trækraft, og hvis vinklen bliver nul svarende til, at de to bærearms ligger parallelt med hinanden, befinder mekanismen sig i en dødpunktstilling, som den ikke kan bevæges ud af ved motorens trækpåvirkning af en ene bærearms endedel. Vinklen mellem bærearmsene i den nedsænkede stilling af sædet skal altså have en vis mindstestørrelse, hvilket er uheldigt, fordi dette betinger en vis mindstehøjde af mekanismen. Stole, som er forsynet med den kendte hæve- og sænkemekanisme, skal derfor forsynes med særlige afskærmninger, som skjuler mekanismen og gør den utilgængelig, hvilket indebærer, at stolen skal forarbejdes specielt til denne mekanisme. Dette fordyrer stolen, og dens design er på forhånd mere eller mindre bundet af hensynet til den forholdsvis voluminøse hæve- og sænkemekanisme.

Ved opfindelsen tilsigtes tilvejebragt en hæve- og sænkemekanisme, som muliggør det forannævnte ønskelige bevægelsesforløb for sædet, og som har en meget ringe højde i sædets nedsænkede stilling.

Hertil er en mekanisme af den indledningsvis omhandlede art ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at den nævnte ene bærearms er koblet med drivorganet til drejningspåvirkning af armen om det faste punkt, og at den anden bærearms eller en hermed forbundet del er ført på længdeforskydelig måde i et drejeligt stationært organ

og koblet med drivorganet til drejning og længdeforskydning af den anden bærearm i forhold til det stationære organ.

Som følge af drejningspåvirkningen af den ene bærearms endedel om det faste punkt, hvormed den er koblet, og den særlige kombinerede træk-/drejningspåvirkning af den anden bærearm i det drejelige organ, hvormed den er koblet, kan drivorganet hæve sædet, selv hvis vinklen mellem bærearmene er nul, dvs. parallelle arme, i den nedsænkede stilling af sædet, idet selv et enkelt drivorgan som følge af den særlige kobling med og påvirkning af mekanismen kan bevæge bærearmene ud af denne stilling, hvor den kendte mekanisme ville være blokeret. Som følge af, at bærearmene i mekanismen ifølge opfindelsen således kan være parallelle i den nedsænkede stilling af det med mekanismen forbundne sæde, har mekanismen i denne stilling en ekstremt ringe højde, og den vil i de fleste tilfælde kunne monteres i den forhåndenværende ramme i en stol, som understøtter sædet. Denne ramme vil da dække mekanismen, og særlige afskærmninger kan udelades, ligesom der er opnået en optimal frihed ved den øvrige udformning af stolen som følge af den meget kompakte hæve- og sænkemekanisme.

Opfindelsen er i det følgende forklaret nærmere eksempelvis under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en principskitse over en mekanisme ifølge opfindelsen, og

fig. 2 mere detaljeret et eksempel på en praktisk udførelse af en mekanisme ifølge opfindelsen.

Fig. 1 viser skematisk en udførelsesform for mekanismen ifølge opfindelsen, som udmærker sig ved en meget ringe højde i den nedsænkede stilling, og som derfor er specielt velegnet til central montering under et sæde, f.eks. i en almindelig lænestol.

Bærearmene A og B er i den i fig. 1 viste udførelsesform koblet med sædet, der her er et almindeligt stolesæde, henholdsvis med en dette bærende ramme E ved sædets forreste og bageste kant, og de er drejeligt

koblet med hinanden ved et punkt mellem deres ender. I fig. 1 er der vist tre sådanne koblingspunkter D, D1, D2 på hver arm, over hvilke disse kan kobles med hinanden, således at der er skabt mulighed for at variere den hældning sædet indtager i den hævende stilling, jf. de to variationsmuligheder med minimal hældning og maksimal hældning af sædet, der er vist henholdsvis til venstre og til højre i fig. 1 henholdsvis ved b og c og ved d og e i figuren.

10 I fig. 1 påvirkes armen A til drejning om det faste punkt 1, idet en med armen A forbundet stang G over et hængselled H er koblet med et drivorgan såsom et snekkedrev, der generelt er betegnet med I.

Armen A er ved sin modstående ende lejret i et gliddeleje i den ramme E, som understøtter sædet, hvilket leje, som det ses i fig. 1, med sine glideflader forløber skråt nedefter under dannelse af en spids vinkel, f.eks. 10° - 15° , med sæderammens plan.

Den anden bærearml B er med sin ene ende koblet med stolesædets bæreramme E ved sædets forkant, og ved sin anden ende er armen B ført gennem et drejeligt gliddeleje 2 og med en ombukket endedel B' forbundet drejeligt med en aksel K, hvorpå drivorganet I er ophængt drejeligt. Armen B bærer således i det i fig. 1 viste udførelseseksempel drivorganet I ved sin modsat koblingspunktet med sædet beliggende ende. Det ses i fig. 1, at bærearmlen B ikke selv er ført gennem gliddelejet 2, hvilket uden videre ville være muligt, men at armen B samvirker med gliddelejet 2 over en glide-skinne B1, som er fastgjort til bærearmlen B under dannelse af en spids vinkel med denne på lignende måde som det bærearmlen A optagende gliddeleje danner en vinkel med sæderammen E, jf. det foranstående. Disse vinkler bevirker en reduktion af de kræfter, der af drivorganet over bærearmlene A og B skal udøves på sædet E henholdsvis på sædets bæreramme E ved hævebevægelsens begyndelse.

Når sædemekanismen aktiveres fra den i fig. 1 ved

a viste nedsænkede stilling, vil drivorganet I udøve en trækpåvirkning på hængslet H, og over stangen G og det faste hængselpunkt 1 bevirkes der en svingebewægelse af stangen A om hængselpunktet 1 i urviserretningen set i fig. 1. Derved bringes armen B over koblingspunktet D, der bevæges ad en cirkelbue med centrum i punktet 1, til at bevæge sig skråt opefter og mod højre i fig. 1, og den bevæger sig herved i det stationære glideleje 2, samtidigt med at den drejes mod urviserretningen i dette. Derved kommer drivorganet I, der over endedelen B' bæres af armen B, til at foretage en svingebewægelse mod urviserretningen i forhold til punktet 2, dvs. en bevægelse skråt nedefter og mod højre i fig. 1, under den første fase af sædets hæbevægelse, hvilket dog ikke er vist nærmere i figuren. Under den fortsatte bevægelse af koblingspunktet D ad den nævnte cirkelbue fortsætter svingebewægelsen af drivorganet, og i den hævede stilling af sædet E, der er vist ved c og e i fig. 1, er drivorganet bevæget mod højre og skråt opefter, idet forbindelsesstangen mellem drivorganet I og hængselpunktet H er trukket delvis ind i drivorganets hus. Hængselpunktet H bevæges herunder ad en cirkelbue med centrum i punktet 1.

Under hævningsen påvirkes sædet E ved sin bagkant af den hermed i glidelejet forskydeligt koblede ende af bæreamen A og ved sin forkant af den hermed drejeligt koblede ende af bæreamen B, idet forholdet mellem de to armenders bevægelser afhænger af de valgte koblingspunkter D, D1, D2. Den med sædet koblede ende af armen A følger ligesom koblingspunktet D en cirkelbue med centrum i punktet 1, mens den med sædet koblede ende af armen B følger en fra cirkelbueformen afvigende bane som følge af den drejning af armen B mod urviserretningen om koblingspunktet D og dermed indføring af en yderligere lodret komponent i bevægelsen af sædets forkant, som hidrører fra føringen af armen B i det stationære men drejelige glideleje 2. Dette bevægelsesforløb forstærkes yderligere af forbindelsen

af armens ombukkede endedel B' med drivorganet I's bæreaksel K, som den derved understøtter, og som ved drivorganets indtrækning af forbindelsesstangen til hængselpunktet H bringes til at nærme sig dette og det

5 faste hængselpunkt 1.

Den med glidelejet 2 samvirkende bærearmling B kunne også være koblet med et separat drivorgan til frembringelse af den ønskede påvirkning af den modsat koblingspunktet med sæderammen E be-

10 liggende ende af armen B, men den viste udførelse, hvor armen B er koblet med det drivorgan, der også påvirker armen A, er enkel og meget driftssikker, og den nødvendiggør kun ét drivorgan til frembringelse af samtlige påvirkningskræfter i mekanismen som

15 helhed.

Fig. 2 viser en praktisk udførelsesform for en hæve- og sænkemekanisme, som er særlig velegnet til montering i en almindelig stol, f.eks. en lænestol, og svarende til det i fig. 1 viste stangdiagram.

Mekanismens bæreramme 10, som kan være en lukket ramme af metalrør, kan fastgøres til den bærende ramme i en stol på vilkårlig og derfor ikke nærmere angivet måde. Rammen 10 har to hængselbeslag, hvoraf kun det ene er synligt i snitbilledet i fig. 2, hvor det er be-

25 tegnet med 1, fordi det udgør det faste punkt 1 i fig. 1. Beslaget 1 er hængselforbundet med den ene bærearmling A, der ved sin anden ende er koblet på forskydelig måde med sædets bæreramme E over en med armen A forbundet klods 11, som med et spor er i indgreb

30 med en flange på et til sæderammen E fastgjort vinkelstykke 12. Den med sporet i klodsen 11 samvirkende flange på vinkelstykket 12 danner en vinkel med sæderammens plan, sådan som det er beskrevet i det foranstående under henvisning til fig. 1.

Mellem sine ender er armen A koblet med den anden bærearmling B i koblingspunktet D2, sådan som det er vist, eller over alternative koblingspunkter D1, D.

Bæreamen B er ved sin ene ende koblet drejeligt med sæderammen E ved den modsat dennes forbindelse med armen A beliggende kant, og ved sin modsatte ende bærer armen B over forbindelsesstangen B' drivorganet I, som er ophængt drejeligt om en aksel K. Drivorganets spindel er i punktet H koblet drejeligt med en med bæreamen A forbundet stang G. Det faste punkt, hvormed bæreamen B samvirker, udgøres i det viste udførelseseksempel af en på rammen 10 drejeligt fastgjort klods 13 med et spor, hvori en fra armen B vinkelret udragende flange, f.eks. den ene flange på et til armen B fastgjort vinkelstykke, føres. Flangen danner, som det ses, en spids vinkel med armen B.

Når drivorganet I fra den i fig. 2 viste stilling, hvor sædet er delvis hævet, fortsætter sin drift, vil hængselpunkterne K og H blive trukket mod hinanden, og armen A vil ligesom stangen G blive drejet i urviserretningen om det faste punkt 1. Koblingspunktet D2 mellem armene A og B bevæges ligesom koblingspunktet H ad en cirkelbue med centrum i punktet 1, men samtidigt påvirkes armen B fra koblingspunktet K med drivorganet I over stangen B', sådan som det er beskrevet i det foranstående under henvisning til fig. 1.

Drivorganet I påvirkes af armen G over punktet H til drejning mod urviserretningen om ophængningspunktet K, samtidigt med at det over punktet H og den dermed koblede drivspindel udsættes for en trækpåvirkning i retning mod punktet H. Derved påvirker drivorganet over punktet K og stangen B' også armen B dels til længdeforskydning i glidelejet 2, dels til drejning mod urviserretningen i dette, og den kombinerede drejnings- og forskydningspåvirkning, som armen A tilføjer armen B over punktet D2, understøttes følgelig via glidelejet 2 fra drivorganet. Derved opnås en bedre fordeling af belastningen, end hvis man forestiller sig drivorganet I ophængt i den faste ramme 10 og forbindelsesstangen B' fjernet, i hvilket

tilfælde det stykke af armen A, som ligger mellem hængselspunkterne 1 og D, skulle optage den fulde belastning.

Bevægelsesforløbet bliver også her først en hovedsageligt lodret parallelforskydning af sædet, som derefter bevæges skråt fremad, idet sædets forkant sænkes, mens bagkanten hæves, jf. fig. 1.

P A T E N T K R A V

10 1. Mekanisme med et drivorgan til hævnning og sænkning af et sæde på et sidde møbel såsom en stol, navnlig til handicappede, hvilken mekanisme omfatter to bærearne (A,B), som hver især ved deres ene ende er koblet med sædet (E), henholdsvis ved forkanten og bagkanten af dette, og ved et punkt mellem deres ender er drejeligt sammenkoblet (D) med hinanden, hvorhos den ene bærearne (A) ved sin anden ende er koblet drejeligt med et fast punkt (1), k e n d e t e g n e t ved, at den nævnte ene bærearne (A) er koblet med drivorganet (I) til 20 drejningspåvirkning af armen (A) om det faste punkt (1), og at den anden bærearne (B) eller en hermed forbundet del er ført på længdeforskydelig måde i et drejeligt stationært organ (13) og koblet med drivorganet (I) til drejning og længdeforskydning af den anden bærearne (B) 25 i forhold til det stationære organ (13).

2. Mekanisme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den anden bærearne (B) føres længdeforskydeligt i det drejelige organ (13) ved hjælp af en på armen (B) fastgjort skinne, som danner en spids vinkel med den 30 pågældende bærearne (B).

3. Mekanisme ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at den ved sin ene ende med det faste punkt (1) koblede bærearne (A) ved sin anden ende er koblet forskydeligt med sædet (E) ved dets bagkant via en 35 føring, som danner en spids vinkel med sædets plan.

4. Mekanisme ifølge et eller flere af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at drivorganet (I) alene er koblet med og understøttet af de to bærearmer (A,B) og indrettet til at påvirke disse i modsatte retninger.

Fremdragne publikationer:

CH patent nr. 553561
GB patent nr. 1150379
US patenter nr. 1025915, 3479086.

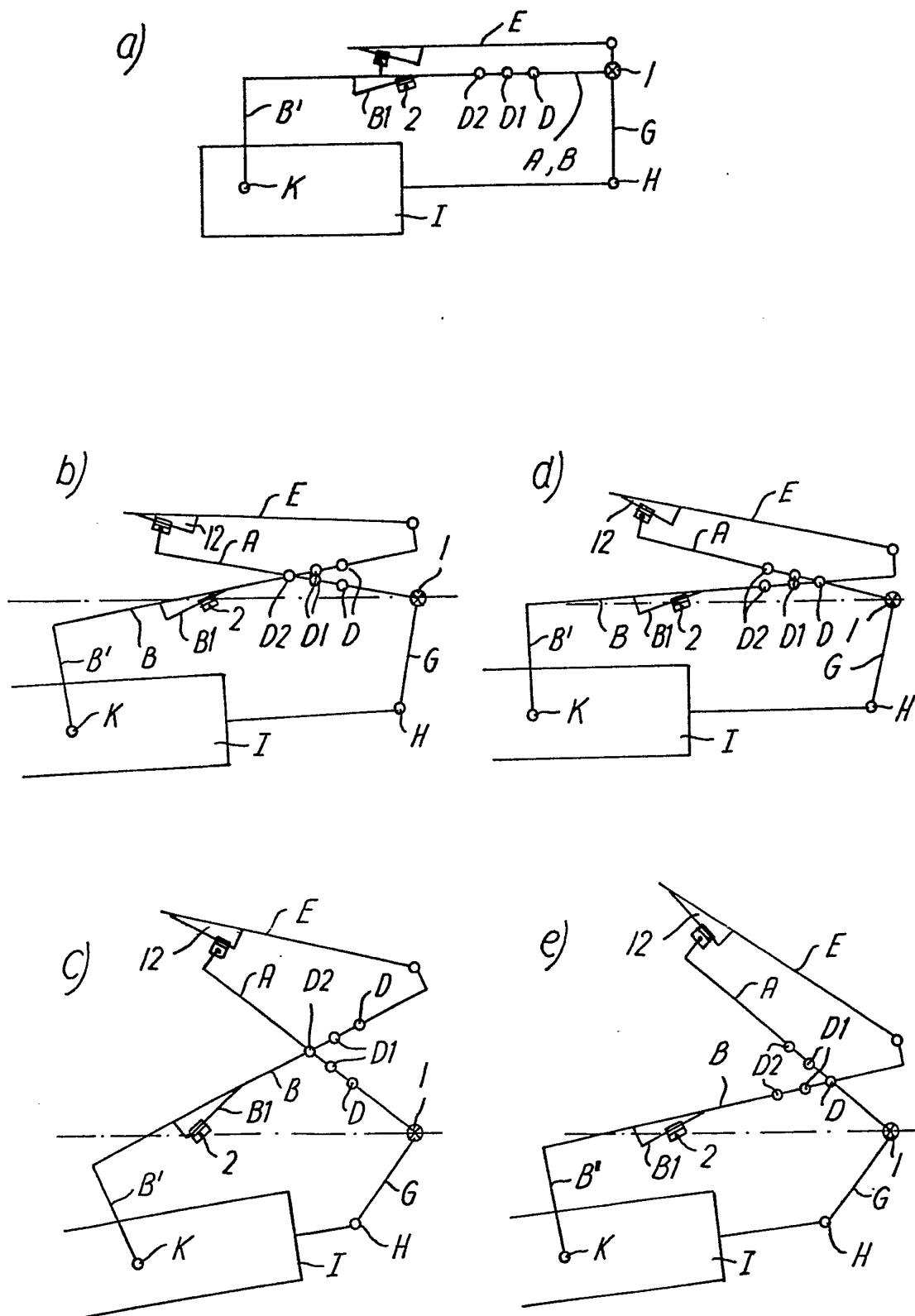


FIG.1

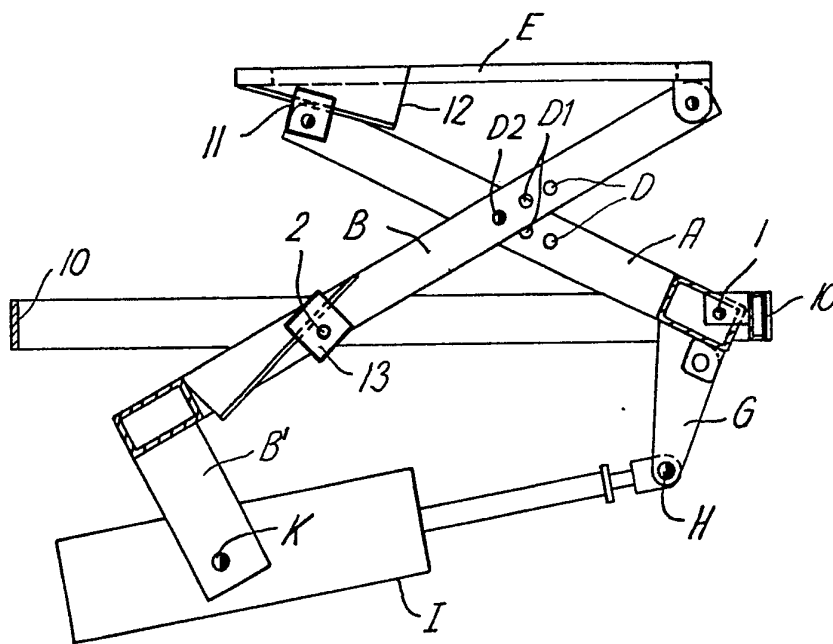


FIG. 2