

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 146571 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 1422/71

(51) Int.Cl.³: E 05 F 1/14

(22) Indleveringsdag: 24 mar 1971

(41) Alm. tilgængelig: 08 okt 1971

(44) Fremlagt: 07 nov 1983

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 07 apr 1970 DE 2016398

(71) Ansøger: KARL *LAUTENSCHLAEGER KG; 6101 Reinheim/Odenwald, DE.

(72) Opfinder: Karl *Lautenschlaeger jun.; DE.

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Giersing & Stelling ApS

(54) Bistabilt fjedrende hængsel, navnlig til møbel-
døre

Opfindelsen angår et bistabilt fjedrende hængsel, navnlig til møbel-
døre, og bestående af to svingeligt forbundne beslagdele, af hvilke den ene
har form af en til indsætning i en boring i møbeldøren indrettet, af form-
stof bestående indstikningsskål, hvis omkredsvæg bærer en skråt forløbende
fjedrende tunge, som glider således på en anlægsflade på den anden beslag-
del, at den i mellemstilling af hængslet, svarende til en noget åben stil-
ling af møbeldøren er bevægelig over et dødpunkt, på den anden side af hvil-
ket den udøver et tryk i møbeldørens åbningsretning.

Ved et kendt hængsel af denne art, dog med indstikningsskålen og den fjed-
rende tunge udført af metal, har den anden beslagdel en tværribbe som an-
lægsflade for den fjedrende tunge, som er således skråtstillet i forhold til
indstikningsskålens akse, at den ved lukkebevægelsen først yder en fjedrende
modstand, indtil et dødpunkt overskrides, hvorefter den fjedrende tunge

- 2 -

trykker tværribben videre i retning mod lukket stilling af møbeldøren, som sluttelig fastholdes fjedrende i denne stilling.

Som følge af det kendte hængsels udførelse af stål, er konstruktionen ret kompliceret, og den foreliggende opfindelse har derfor til opgave at forenkle fremstillingen af sådanne hængsler under anvendelse af formstoffer, idet der trods dette sikres en god lukning og fastholdelse af døren i lukkestillingen.

Ifølge opfindelsen løses denne opgave ved, at anlægsfladen er således anbragt, at den i lukket stilling af møbeldøren ligger i umiddelbar nærhed af tungsens rod.

Når lukkefjederen ligeledes består af formstof, kan den fremstilles i ét stykke med indstikningsskålen ved sprøjtestøbning. Derved forenkles hængslets fremstilling væsentligt. Da endvidere anlægsfladen i dørens lukkestilling ligger i nærheden af den fjedrende tungsens rod, opnås der på grund af den lille virksomme vægtstangsarm også ved denne enkle konstruktion et tilstrækkeligt stort lukkemoment på døren i dennes lukkede stilling.

Hvis de to beslagdele på kendt måde er indbyrdes forbundet ved hjælp af mindst én svingarm, kan overfladen af et med den anden beslagdel forbundet øje på svingarmen på enkel måde tjene som anlægsflade for den første beslagdels fjedrende tunge. Hvis hængslet er udformet som ledfirkant med to svingarme, ligger dødpointet hensigtsmæssigt tæt før møbeldørens lukkestilling ved en åbningsvinkel på 5° - 10° , således at man til åbning af døren kun skal overvinde det derpå virkende lukkemoment over en kort strækning. Til sikring af dette lukkemoment er den fjedrende tunge hensigtsmæssigt i møbeldørens lukkestilling udbøjet omkring 3° fra sin hvilestilling. Endvidere kan der være anbragt en yderligere fjeder, som med sin ene ende støtter mod indstikningsskålen og med sin anden ende indvirker fjedrende på den fri ende af den fjedrende tunge til understøtning på den fri ende af den fjedrende tunge til understøtning af dennes fjederkraft. Denne yderligere fjeder kan på enkel måde dannes af en buet bladfjeder, som strækker sig fra den fri

- 3 -

ende af den fjedrende tunge til et fra hængselleddet bortvendende sted af den ene beslagdel. En sådan bladfjeder kan være udført i ét stykke med indstikningsskålen og den fjedrende tunge. Hvis indstikningsskålen er udformet med en fastgørelsesflange, kan denne være udformet som en flad arm, som ved sin ydre ende tjener til understøtning af den buede bladfjeder. Hvis den fjedrende tunge og den buede bladfjeder rager ud over fastgørelsesflangens plan, kan det under dem værende rum beskyttes mod indtrængen af eventuelt funktionshindrende smuds ved, at det neden under den buede fladfjeder værende rum på begge sider er dækket af fra fastgørelsesflangen opstående ribber. I stedet for en yderligere fjeder i form af en buet fladfjeder kan anvendes en skruefjeder.

Til nærmere forklaring af opfindelsen er vist et udførelseseksempel på tegningen. I dette øjemed er for anskuelighedens skyld valgt et hængsel, ved hvilket hængselleddet udføres af en såkaldt ledfirkant med to svingelige arme.

- Fig. 1 viser hængslet i let åben stilling i et snit vinkelret på svingningsaksen,
- fig. 2 samme snit ved lukket stilling af døren,
- fig. 3 dørbeslagdelen set forfra under udeladelse af bærevægbeslagdelen,
- fig. 4 et tværsnit af den fjedrende tunge efter linien IV-IV i fig. 1 og
- fig. 5 en skematisk fremstilling af de i området omkring dødpointet optrædende bevægelser.

Det som eksempel valgte hængsel tjener til at fastgøre en dør 1 svingeligt ved en møbelvæg 2. Dørbeslagdelen har den omtalte indstikningsskål 3 med fastgørelsesflange 4, der, som vist i fig. 3, strækker sig bort fra randkanten i form af en fastgørelsesarm. Bærevægbeslagdelen er på kendt måde udformet som en langstragt bæream 5. Leddet består af to svingarme 6 og 7, som bibringer døren en svingningsbevægelse omkring en tænkt, i rummet vandrørende svingningsakse.

- 4 -

I den cylindriske væg af indstikningsskålen 3 er ved to snit 8 udsåret den for opfindelsen væsentlige fjedrende tunge 9. Som vist i fig. 1 og 2, ligger tungen heller ikke i indstikningsskålens cylindriske omkredsflade, men hælder indad på en sådan måde, at øjet 10 og den svingningsakse 11, med hvilken svingarmen 6 er forbundet med bæreamen 5, i området for hængslets lukkestilling kommer i berøring med tungen 9 og glider langs den. I den i fig. 1 viste stilling befinder det i dette tilfælde som tværribbe tjenende øje 10 sig tæt før dødpointet. Dødpointstillingen indtræder, når forbindelseslinien mellem svingaksen 11 og svingaksen 17 står vinkelret på tungen 9.

I den i fig. 1 viste stilling må der altså til lukning af døren først udøves en vis kraft, indtil det ovenfor definerede dødpoint nås. Efter overskridelse af dette dødpoint virker fjederen 9 i modsat retning, idet den frembringer en kraftkomponent, som virker på svingaksen 11 i lukkeretningen. På denne måde trykkes svingarmen 6 ved hjælp af fjederen 9 til den i fig. 2 viste stilling, dvs. døren bringes i lukkestilling. Hele anordningen er således dimensioneret, at der også i endestillingen opretholdes en kraftkomponent i lukkeretningen, der således fastholder døren i lukkestillingen. Til forklaring af de herunder i området omkring dødpointet optrædende bevægelser tjener fig. 5.

Denne fremstilling viser svingarmen 6 i lukkestillingen med fuldt optrukne linier. Forbindelseslinien mellem dens to svingakser 11 og 17 i dødpointstillingen, der ligger en vinkel α foran lukkestillingen, er betegnet med en stiplet linie. Tungen 9, hvis dødpointstilling ligeledes er antydnet med en stiplet linie, ligger i denne dødpointstilling vinkelret på den nævnte forbindelseslinie, således som det er betegnet med vinklen på 90^0 .

Den i dødpointet foreliggende maksimale udbøjning af tungen 9 fra dens ligelede med en stiplet linie antydede hvilestilling er betegnet med vinklen $\gamma = \text{ca. } 20^0$. Det vil ses, at tungen indtil dørens lukkestilling ikke går hele denne vinkel tilbage, men kun en vinkel $\beta = \text{ca. } 17^0$. Tungen bliver altså i denne endestilling ved lukket dør stadig spændt, idet den er udbøjet en vinkel på ca. 3^0 fra sin hvilestilling.

- 5 -

På grund af denne resterende fjederspænding forbliver der i lukkestillingen en kraft, som holder døren sikkert lukket. Sammenligner man længden af den i lukkestillingen virksomme vægtstangsarm af tungen, som strækker sig fra dens svingningsakse 18 til berøringslinien med tværribben, med længden af den vægtstangsarm, som strækker sig fra berøringslinien til indløbslinien 19, vil det ses, at den førstnævnte armlængde kun andrager en bræddel af den anden. Som følge heraf forstærkes holdekræften af den fjedrende tunge 9 væsentligt, dvs. den kraft, som holder døren lukket, er større end fjederens kraft.

I det til anskueliggørelse valgte udførelseseksempel understøttes den fjedrende tunge 9 af en anden fjeder, nemlig fjederen 12, som udgør en bøjet bladfjeder. Denne må tænkes udskåret af fastgørelsesflangen 4 ved hjælp af slidser 13, som forløber i forlængelse af slidserne 8, men ligger udenfor fastgørelsesflangens 4 plan, idet den er hvælvet ud, således som vist i fig. 1 og 2. Denne bladfjeder forløber fra den svingende ende af den fjedrende tunge 9 til den fra dørkanten bortvendende ende af fastgørelsesflangen 4. Denne bladfjeder, som kan være krummet efter en cirkelbue eller have et andet krumningsforløb, består i dette tilfælde ligeledes af formstof og er, ligesom den fjedrende tunge 9, støbt i ét stykke med indstikningsskålen 3 og dennes fastgørelsesflange 4 ved sprøjtestøbningen, hvorved der opnås en særlig enkel og tilsvarende billig fremstilling. Man kan imidlertid i stedet for en sådan påstøbt bladfjeder 12 af formstof også benytte en særskilt fjeder af anden art, fx. en bladfjeder eller en skruefjeder af stål, som indsættes i sprøjtestøbedelen. Fremstillingen af formstof i ét stykke med den øvrige dørbeslagdel udgør imidlertid den foretrukne udførelsesform.

Da bladfjederen 12 hæver sig op over fastgørelsesflangen 4's plan, findes der under den et hulrum, således som vist i fig. 1 og 2. Dette afdækkes hensigtsmæssigt ved hjælp af de to i fig. 3 fra oven viste sideribber, så at der opstår et tilsyneladende lukket legeme.

Ved det som eksempel valgte hængsel med to svingarme danner anvendelsen af øjet 10, som omslutter svingaksen 11 for den ydre svingarm 6 en særlig

- 6 -

hensigtsmæssig løsning. I andre tilfælde kan der være anbragt en særskilt tværribbe, og en sådan kan endog omgives med en særskilt rullende valse til formindskelse af friktionen. Virkemåden med rullende friktion er indilertid ikke nødvendig ved formstof. Den ringe glidende friktion kan uden videre tolereres. For imidlertid at formindske den yderligere er tungen 9, som vist i fig. 4, på sin glideflade forsynet med længderiller 15, som kan benyttes til optagelse af et smøremiddel. På den anden side bærer tungen 9 en afstivende længderibbe 16.

Denne bevirker, at tungen 9 forbliver såvidt muligt retliniet, og at den elastiske deformation hovedsagelig begrænses til området ved bunden.

Til fremstilling af dørbeslagdelen egner sig navnlig de generelt som acetalharpikser betegnede formstoffer. Disse har den fornødne mekaniske styrke og elastiske eftergivlighed og tåler også de under den praktiske brug konstante belastninger.

- 7 -

P A T E N T K R A V

1. Bistabilt fjedrende hængsel, navnlig til møbeldøre, og bestående af to svingeligt forbundne beslagdele (3,5), af hvilke den ene (3) har form af en til indsætning i en boring i møbeldøren indrettet, af formstof bestående indstikningsskål, hvis omkredsvæg bærer en skråt forløbende fjedrende tunge (9), som glider således på en anlægsflade (10) på den anden beslagdel (5), at den i en mellemstilling af hængslet svarende til en noget åben stilling af møbeldøren er bevægelig over et dødpunkt, på den ene side af hvilket den udøver et tryk i møbeldørens åbningsretning, k e n d e t e g n e t ved, at anlægsfladen (10) er således anbragt, at den i lukket stilling af møbeldøren ligger i umiddelbar nærhed af tungens (9) rod (18).

2. Hængsel ifølge krav 1, ved hvilket de to beslagdele (3,5) er indbyrdes forbundet ved hjælp af mindst én svingarm (6), k e n d e t e g n e t ved, at overfladen af et med den anden beslagdel (5) forbundet øje (10) på svingarmen (6) tjener som anlægsflade for den første beslagdels (3) fjedrende tunge (9).

3. Hængsel ifølge krav 2, hvilket hængsel er udformet som ledfirkant med to svingarme (6,7), k e n d e t e g n e t ved, at dødpunktet ligger tæt før møbeldørens lukkestilling ved en åbningsvinkel på 5^0 - 10^0 .

4. Hængsel ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at den fjedrende tunge (9) i møbeldørens lukkestilling er udbøjet omkring 3^0 fra sin hvilestilling.

5. Hængsel ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved en yderligere fjeder (12), som med sin ene ende støtter mod indstikningsskålen (3) og med sin anden ende indvirker fjedrende på den fri ende af den fjedrende tunge (9) til understøtning af dennes fjederkraft.

6. Hængsel ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at den yderligere fjeder (12) er en buet bladfjeder, som strækker sig fra den fri ende af den

- 8 -

fjedrende tunge (9) til et fra hængselleddet bortvendende sted (4) af den ene beslagdel (3).

7. Hængsel ifølge krav 6, ved hvilket indstikningsskålen (3) er forsynet med en fastgørelsesflange, k e n d e t e g n e t ved, at fastgørelsesflangen (4) er udformet som en flad arm, som ved sin ydre ende tjener til understøtning af den buede bladfjeder (12).

8. Hængsel ifølge krav 6 eller 7, ved hvilket den fjedrende tunge (9) og den buede bladfjeder (12) rager ud over fastgørelsesflangens (4) plan, k e n d e t e g n e t ved, at det nedenunder den buede bladfjeder (12) værende rum på begge sider er dækket af fra fastgørelsesflangen (4) opstående ribber (14).

9. Hængsel ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at den yderligere fjeder er udformet som skruefjeder.

10. Hængsel ifølge krav 9, k e n d e t e g n e t ved, at den fjedrende tungs (9) glideflade er forsynet med længderiller (15) til optagelse af et smøremiddel.

Fremdragne publikationer:

FR patent nr. 1100438

US patenter nr. 2874401, 3224055.

Fig.1

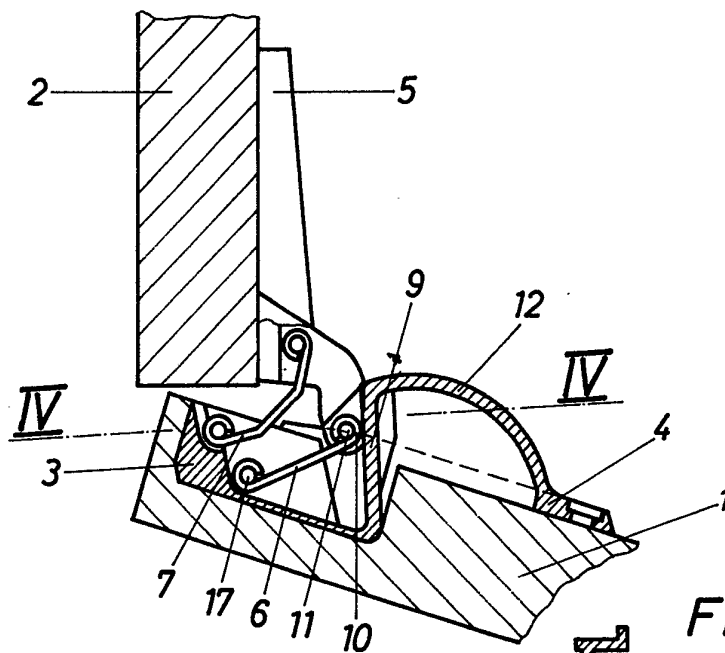


Fig.4

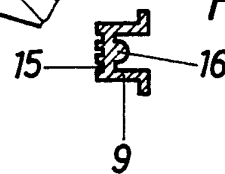


Fig.2

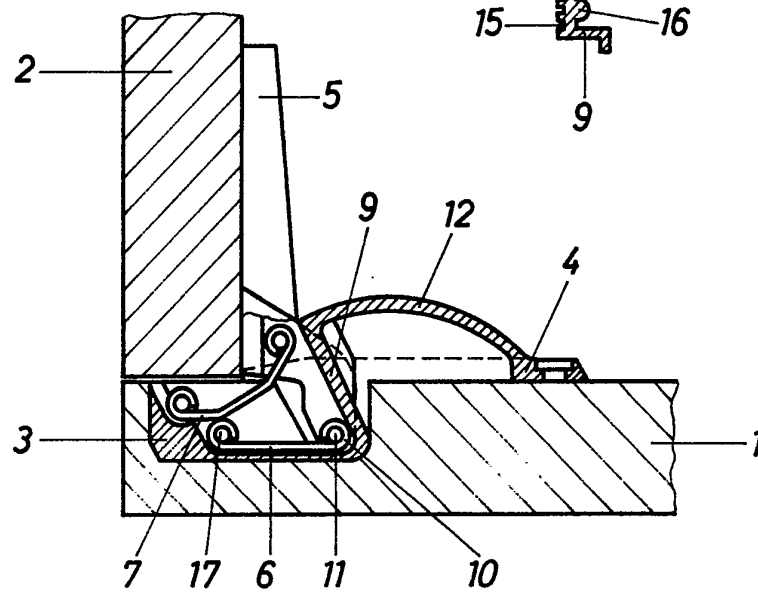


Fig.3

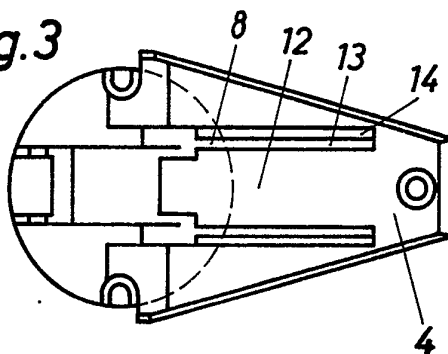


Fig.5

