



(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 147307 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 0627/82

(51) Int.Cl.³: E 05 D 7/02

(22) Indleveringsdag: 12 feb 1982

(41) Alm. tilgængelig: 13 aug 1983

(44) Fremlagt: 12 jun 1984

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: ANDERS BERNTSEN *SØNDERGAARD; København, DK.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Sidehængslet dør eller vindue

(57) Sammendrag:

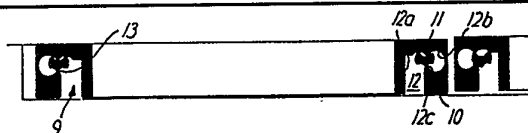


FIG. 2

627-82

Ved en sidehængslet dør eller et sidehængslet vindue til brug som dør- eller vinduesfløj i et flerfløjet dør- eller vinduesarrangement opnås mulighed for valgfri anvendelse af venstre eller højre side som hængselside ved, at dørens eller vinduets øvre og nedre vandrette kantflade (5, 6) ved hvert hjørne er forbundet med det overfor liggende karmstykke (1, 2) ved hjælp af et som hængsel- og lukkeelement virkende beslag (9).

Beslaget (9) omfatter to parter i form af en lejepart (10) og en dermed samvirkende akseltap (11), hvoraf lejeparten omfatter et leje (12b) med cirkulært tværsnit, som gennem en indsnævret munding (12c) står i forbindelse med en mod dørens eller vinduets ene side åben passage (12a) for akseltappen (11), medens denne har en sådan ikke-cirkulær tværsnitsform, at der kun i dørens eller vinduets lukkede stilling er mulighed for relativ forskydning mellem akseltappen (11) og lejeparten (10) ved sidevæts bevægelse af akseltappen mellem nævnte passage og lejet (12b) gennem den indsnævrede munding (12c). De to beslag (9) i samme dør- eller vinduesside er anbragt symmetrisk om et lodret midterplan i døren eller vinduet i en sådan indbyrdes afstand, at det ene beslags akseltap (11) befinder sig i lejet (12b) af den tilhørende lejepart (10), når det andet beslags akseltap (11) befinder sig i nævnte passage i den dertil hørende lejepart (10) og omvendt.

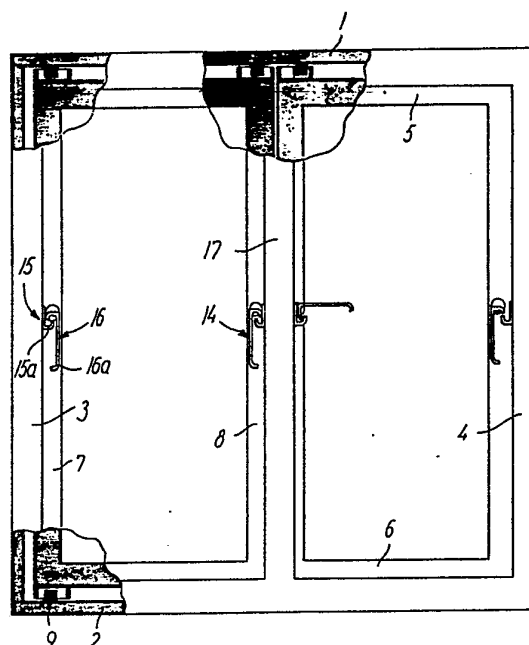


FIG. 1

DK 147307 B

Opfindelsen angår en sidehængslet dør eller vindue, navnlig til brug som dør- eller vinduesfløj i et flerfløjet dør- eller vinduesarrangement, hvor dørens eller vinduets øvre og nedre vandrette kantflade ved hvert hjørne er forbundet med et overfor liggende vandret karmstykke ved hjælp af et som hængsel- og lukkeelement virkende beslag, omfattende to parter i form af en lejepart og en dermed samvirkende akseltap, hvoraf den ene part er fastgjort til dørens eller vinduets kantflade og den anden til karmstykket, og hvoraf lejeparten omfatter et leje i forbindelse med en mode dørens eller vinduets ene side åben passage for akseltappen, hvorhos hver to overfor hinanden anbragte beslag er symmetriske om et lodret plan i døren eller vinduet med en sådan indbyrdes afstand, at det ene beslags akseltap befinder sig i lejet af den tilhørende lejepart, når det andet beslags akseltap befinder sig i nævnte passage i den dertil hørende lejepart og omvendt.

Opfindelsen tager navnlig, men ikke udelukkende sigte på at anvise en ny og forbedret udformning af vinduesfløje til brug i vinduer i etagebyggeri, hvor den klassiske og langt hyppigst benyttede vinduestype er det sidehængte, udadgående vindue, som sædvanligvis indgår i et vinduesarrangement med to eller flere sådanne vinduer anbragt side om side, evt. tillige med mindre overvinduer. Denne vinduestype har en række fordele i henseende til udluftningsmuligheder, gode tætningmuligheder og nem betjening og udskiftning ved beskadigelse, men besidder bl.a. den ulempe, at den normalt ikke giver mulighed for pudsning indefra, ligesom hængslingen af hver vinduesfløj sædvanligvis er givet, således at de yderste fløje i vinduesarrangement er hængslet ved de yderste sidekanter af det samlede vinduesarrangement.

Fra norsk fremlæggeskrift nr. 124.439 kendes et hængsel af den ovennævnte art til brug ved skabsdøre, hvor de to beslagparter er udformet med særlige indføringselementer, som ved åbning af døren tvinger en tap

på den ene beslagpart ind i den inderste del af et L-formet låsespor i den anden beslagpart. Denne udførelse vil udvise et betydeligt slør, medmindre den udføres nøjagtigt med en meget stram pasning mellem tappen i den ene beslagpart og det L-formede spor i den anden beslagpart. Da lejet for tappen alene udgøres af den afrundede bund af det L-formede spors inderste del, vil en pålidelig funktion endvidere kræve en vis minimumslængde af denne inderste del af sporet, således at der kræves et ret betydeligt spillerum ved de lodrette kantflader. Da tætning herved vanskeliggøres, vil et hængsel af denne art ikke være egnet til brug i forbindelse med udvendige døre eller vinduer.

Ved opfindelsen tilsigtes det at afhjælpe disse konstruktions- og brugsmæssige ulemper, og med henblik herpå er en dør eller et vindue ifølge opfindelsen ejendommeligt ved, at lejet har hovedsageligt cirkulært tværsnit og er forbundet med nævnte passage gennem en indsnævret munding, medens akseltappen har en sådan ikke-cirkulær tværsnitsform, at der kun i dørens eller vinduets lukkede stilling er mulighed for relativ forskydning mellem akseltap og lejepart ved sideværts bevægelse af akseltappen mellem nævnte passage og lejer gennem den indsnævrede munding.

For én og samme fløj kan brugeren herved til enhver tid valgfrit bestemme, om døren og vinduet ved åbning skal være højre- eller venstrehængslet, idet de nævnte beslag er anbragt foroven og forneden ved begge lodrette sidestykker af døren eller vinduet og det overfor liggende karmstykke.

Da endvidere hvert beslag ud over at virke som hængselelement også kan fungere som lukkeelement til fastholdelse af vinduesrammen til karmen, når akseltappene i begge sider er forskudt ud af deres respektive lejepositioner, kan hasper eller andre former for sædvanlige lukkebeslag undværes, således at der ud over de som hængsel- og lukkeelementer virkende beslag kun er brug for kroge eller lignende elementer til fastholdelse

af døren og vinduet i en delvis åben stilling.

I et flerfløjet vinduesarrangement medfører det fri valg mellem vinduets højre og venstre side som hængselside under åbning, at enhver vinduesfløj vil
5 kunne åbnes med sin yderside vendende indad mod den åbning, der fremkommer ved åbning af nabofløjen, hvorved pudsning kan finde sted indefra.

Ved en dør eller et vindue ifølge opfindelsen kan den ene beslagparts leje og indføringspassage have
10 en ganske kort vandret udstrækning, således at åbning kan ske med en kort vandret forskydningsbevægelse med god sikkerhed for, at akseltappen i hvert af de to hjørnebeslag ved dørens eller vinduets ene side kommer i sikkert indgreb med det tilhørende leje, hvorved
15 akseltappens ikke-cirkulære tværsnitsform under åbnebevægelsen vil forhindre akseltappen i at komme ud af indgreb med lejet. Med den korte forskydningsbevægelse vil tætningslister uden vanskelighed kunne anbringes også ved de lodrette karmsider.

20 I det følgende forklares opfindelsen nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et tofløjes vinduesarrangement med sidehængslede vinduer ifølge opfindelsen set indefra,

fig. 2 et snitbillede til illustration af som
25 hængsel- og lukkeelementer virkende beslag ved oversiden af den ene vinduesfløj i vinduesarrangementet i fig. 1,

fig. 3 et isometrisk billede af et af beslagene i fig. 2,

fig. 4-6 snitbilleder svarende til fig. 2 til
30 illustration af åbning af vinduesfløjene i fig. 1,

fig. 7 og 8 en videreudvikling af vinduet ifølge opfindelsen set i snitbillede svarende til fig. 2 henholdsvis i lukket stilling og under åbning,

fig. 9 og 10 en yderligere udførelsesform set i
35 lodret og vandret snit, og

fig. 11 en modifikation af hængsel- og lukkebeslaget ved udførelsen i fig. 9 og 10.

Det i fig. 1 viste vinduesarrangement omfatter en karm med vandrette øvre og nedre karmstykker 1 og 2 og sidekarmstykker 3 og 4. I karmen er der som side om side liggende vinduesfløje opsat to hver for sig oplukkelige vinduer ifølge opfindelsen, hvilke vinduer hver for sig har vandrette øvre og nedre rammestykker 5 og 6 og siderammestykker 7 og 8.

I overenstemmelse med opfindelsen er de vandrette øvre og nedre rammestykker 5 og 6 ved hvert hjørne forbundet med det overfor liggende vandrette karmstykke henholdsvis 1 og 2 ved hjælp af et som både hængsel- og lukkeelement virkende beslag, som i sin helhed er betegnet med 9.

Som det mere tydeligt ses i fig. 2-6 omfatter hvert af beslagene 9 to parter, nemlig en lejepart 10 og en dermed samvirkende akseltap 11. Ved udførelsen i fig. 1 er beslagene 9 både ved oversiden og undersiden af vinduet monteret således, at akseltappen 11 er fastgjort til karmstykket og lejeparten 10 til rammestykket.

Lejeparten 10 er som vist i fig. 2 udformet i massivt gods som en blok til indfæstning i rammestykket og har en hovedsageligt L-formet indskæring 12, hvis ene gren 12a danner en mod vinduets inderside åben passage for akseltappen 11. Indskæringens anden gren 12b danner et leje med hovedsageligt cirkulært tværsnit, som gennem en indsnævret munding 12c står i forbindelse med den af den første gren 12a dannede passage.

Svarende til denne udformning af lejeparten har akseltappen 11 en sådan ikke-cirkulær tværsnitsform, at der kun i den i fig. 2 viste lukkede stilling af vinduet er mulighed for relativ forskydning mellem akseltappen 11 og lejeparten 10 ved sideværts bevægelse af akseltappen 11 mellem passagen 12a af lejeparten 10's indskæring 12 og lejet 12b gennem den indsnævrede munding 12c. Som det yderligere ses

i fig. 2 og 4, er de to beslag 9 i samme vandrette vinduesside anbragt symmetrisk om et lodret mindterplan i vinduet i en sådan indbyrdes afstand, at akseltappen 11 i det ene beslag befinder sig i lejet 12b af den tilhørende lejepart 10, når det andet beslags akseltap 11 befinder sig i passagen 12a af indskæringen 12 i den dertil hørende lejepart og omvendt.

Ved udførelsen i fig. 1-6 består den ikke-cirkulære tværsnitsform af akseltappen med et mod munden af passagen 12a af lejeparten 10's indskæring 12 rettet fremspring 13, der, som vist i fig. 2, i vinduets lukkede stilling befinder sig i lejeparten 10's indsnævrede munding 12c. Som følge af denne foranstaltning sikres, at vinduesrammen presses mod karmen, de til denne fastgjorte, ikke viste tætningslister, til effektiv og tæt lukning.

Fig. 4 og 5 illustrerer åbning af den til venstre i snitbilledet i fig. 2 liggende vinduesfløj med henholdsvis højre og venstre udefra sete side som hængselside. I fig. 4 er lejeparten 10 ved den modsat hængselsiden liggende side netop frigjort fra den tilhørende akseltap 11 gennem sideværts forskydning af vinduesrammen mod højre. I fig. 5 ses vinduet i en delvis åben stilling efter en tilsvarende frigørelse af lejeparten 10 i forhold til akseltappen 11 i beslaget ved den modsatte side. En og samme vinduesfløj kan således valgfrit åbnes med enten venstre eller højre side som hængselside.

Til opnåelse af en veldefineret sideværts forskydning af vinduesrammen forud for åbningen er der ved udførelsen i fig. 1 ved hver af de lodrette vinduessider anbragt et betjeningsbeslag 14 med to krogformede dele 15 og 16. Den ene del 15 er med et lodret flangeparti 15a fastgjort til karmstykket 3 eller 4 eller en lodpost 17 midt i vinduesarrangementet, medens den anden del 16 er forsynet med et håndgreb 16a og er drejeligt forbundet med vinduesrammens lod-

rette sidestykke 7 eller 8. De krogformede dele 15 og 16 er således udformet og placeret, at den med vinduesrammen forbundne del 16 i en udgangsposition i vinduets lukkede stilling som vist i fig. 1 ligger 5 an mod det lodrette flangeparti 15a, men frigjort fra indgreb med den krogformede del 15, hvorimod den ved drejningen gennem indgreb med den krogformede del 15 som vist for den til højre liggende vinduesfløj i fig. 1 bevirker sidevæts forskydning af vinduesrammen, 10 hvorved denne frigøres til drejning om beslagene i den modsat det pågældende betjeningsbeslag liggende side på den i fig. 4 og 5 illustrerede måde.

Ved den i fig. 7 og 8 viste videreudvikling opnås en forbedret mulighed for at kompensere for frem- 15 stillingstolerancer, dels gennem en særlig udførelse af tværsnitsformen for akseltappen, der her er betegnet med 18, ved at den på den side af et fremspring 19, som svarer til fremspringet 13 i udførelsesformen i fig. 1-6, som i vinduets lukkede stilling befinder sig 20 i passagen 21a af lejeparten 20's L-formede indskæring 21 har en cylinderfladeformet overfladedel 22 med en diameter passende til det af den anden gren 21b af indskæringen 21 dannede leje, dels ved at der ved siden af hvert beslag findes et særligt sikrings- 25 element omfattende et U-formet spor 23, der er åbent mod vinduets ene side, og en cirkulær tap 24, hvilket tap er anbragt således i rammestykket 25 og karmstykket 26, at tappen 24 i vinduets lukkestilling befinder sig i bunden af det U-formede spor 23. Sporet 23 skal være 30 udformet i den part, dvs. rammestykke eller karmstykke, hvortil lejeparten 20 er fastgjort, medens tappen 24 skal være fastgjort til den anden part, hvortil akseltappen 18 er fastgjort.

For den korrekte og pålidelige funktion af de som 35 hængsel- og lukkeelementer virkende beslag ved vinduet ifølge opfindelsen er det væsentligt, at den indbyrdes afstand mellem de to beslag i samme vinduesside opretholdes

i vinduets levetid for begge parter af hvert beslag, Ved et vindue med ramme- og karmstykker af udført af metalprofiler, f.eks. aluminium, kræver dette ingen særlige forholdsregler. Ved et vindue med ramme- og karmstykker af træ, der bl.a. som følge af vandoptagelse kan undergå mindre dimensionsændringer, foretrækkes det derimod, at de to beslagparter i samme ramme- og/eller karmstykke er indbyrdes forbundet ved hjælp af et dimensionsstabilt forbindelseseselement. Beslagparterne kan i dette tilfælde f.eks. være udført i metal eller et formstabilt plastmateriale, og det nævnte forbindelseseselement kan bestå af et i ramme- eller karmstykket nedfældet strimmel- eller stangformet element af et lignende materiale, f.eks. båndjern.

Til forskel fra den i fig. 1-8 viste udførelse af lejeparten i massivt gods med en L-formet indskæring, hvilken udførelse udover den viste udformning af lejeparten som en blok til indfæstning i ramme- eller karmstykket åbner mulighed for udformning af lejeparten direkte i et ramme- eller karmstykke, er i fig. 9-11 vist udførelser af lejeparten af et stykke bukket opbøjet båndmetal, f.eks. båndjern, som danner væg såvel for passagen for akseltappen som for lejet, der også her har et hovedsageligt cirkulært tværsnit.

Ved udførelserne i fig. 9-11 har akseltappen 28 henholdsvis 34 et tværsnit, som i hovedsagen begrænses af en cirkel med en til lejet 27b henholdsvis 33b passende diameter, og med en af radier med en indbyrdes vinkel på mindst 120° begrænset indskæring 28a henholdsvis 34a, som i vinduets lukkede stilling befinder sig i lejeparten 27 henholdsvis 33's indsnævrede munding 27c henholdsvis 33c mellem passagen 27a henholdsvis 33a og lejet 27b henholdsvis 33b.

De af båndjern udformede lejeparter 27 ved samme vandrette vindusside er ved udførelsen i fig. 9 og 10 indbyrdes forbundet over et dimensionsstabilt forbindelseseselement 29 i form af et stykke båndjern, som er

fastskruet i vinduets rammestykke 30, således at hængslet og lukkebeslagene i denne udførelsesform ikke kræver indgreb i form af udføringer i vinduesrammen. På tilsvarende måde er de to akseltappe 28 i samme vindues-
5 side forbundet over et stykke båndjern 31.

Som ved de foregående udførelsesformer foregår åbning af vinduet fra den i fig. 10 viste lukkestilling ved en vandret sideværts forskydning af vinduet med rammestykkerne 30 i den ene eller anden retning i forhold
10 til de overfor liggende karmstykker 32. Vinduet kan herved - som forklaret i det foregående - åbnes valgfrit med venstre eller højre side som hængselside. Vinduet kan med henblik herpå være forsynet med ikke viste betjeningsbeslag af samme udformning som beskrevet i det fore-
15 gående. Tætningslister kan anbringes som vist ved 36 i fig. 9.

Som det ses i fig. 10, er de gennem båndjern 29 forbundne lejeparter udført med forholdsvis kort længde af passagen 27a for akseltappen 28, idet båndjernet,
20 som danner lejeparten 27, er bukket således, at passagen 27a på et kort stykke fra munden 27c til lejjet 27b har styrevægge på begge sider, således at akseltappen 28 ikke kan bevæges ud gennem passagen 27a, før den er passeret helt gennem munden 27c,
25 svarende til at den anden akseltap ved samme vindues- side er fuldt ind i lejjet 27b, hvorved utilsigtet åbning af vinduet undgås.

Ved den i fig. 11 viste alternative udførelse af en lejepart 33 i båndmetal er bukningen foretaget så-
30 ledes, at der kun er styrevæg for passagen 33a på den side, der vender bort fra lejjet 33b, medens der på den anden side af passagen 33a er anbragt en i forhold til akseltappen 34 stationær styretap 35, som danner styr for lejjet 33b's båndmetalvæg under dennes drej-
35 ning om akseltappen 34.

Selv om opfindelsen i det foregående er forklaret med henvisning til vindueskonstruktioner, kan den uden principielle ændringer også finde anvendelse ved side-

hængslede døre og er ligeledes særdeles velegnet f.eks. til skabslåger, hvor det frie valg mellem venstre og højre side som hængselside under åbning ofte vil kunne medføre en væsentligt forebedret tilgængelighed til det indre af skabe.

P A T E N T K R A V

1. Sidehængslet dør eller vindue, navnlig til brug som dør- eller vinduesfløj i et flerfløjet dør- eller vinduesarrangement, hvor dørens eller vinduets øvre og nedre vandrette kantflade (5, 6) ved hvert hjørne er forbundet med et overfor liggende vandret karmstykke (1, 2) ved hjælp af et som hængsel- og lukkeelement virkende beslag (9), omfattende to parter i form af en lejepart (10) og en dermed samvirkende akseltap (11), hvoraf den ene part er fastgjort til dørens eller vinduets kantflade (5, 6) og den anden til karmstykket (1, 2), og hvoraf lejeparten omfatter et leje i forbindelse med en mod dørens eller vinduets ene side åben passage for akseltappen, hvorhos hver to overfor hinanden anbragte beslag (9) er symmetriske om et lodret plan i døren eller vinduet med en sådan indbyrdes afstand, at det ene beslags akseltap (11) befinder sig i lejet (12b) af den tilhørende lejepart (10), når det andet beslags akseltap (11) befinder sig i nævnte passage i den dertil hørende lejepart (10) og omvendt, k e n d e t e g n e t ved, at lejet har hovedsageligt cirkulært tværsnit og er forbundet med nævnte passage gennem en indsnævret munding (12c), medens akseltappen (11) har en sådan ikke-cirkulær tværsnitsform, at der kun i dørens eller vinduets lukkede stilling er mulighed for relativ forskydning mellem akseltap (11) og lejepart (10) ved sideværts bevægelse af akseltappen mellem nævnte passage og lejer (12b) gennem den indsnævrede munding (12c).

2. Dør eller vindue ifølge krav 1, k e n d e -
t e g n e t ved, at lejeparten er udformet i massivt
gods og har en hovedsageligt L-formet indskæring (12),
hvis ene gren (12a) danner nævnte passage for aksel-
5 tappen (11), medens den anden gren (12b) danner nævnte
leje.

3. Dør eller vindue ifølge krav 2, k e n d e -
t e g n e t ved, at lejeparten er udformet direkte i
karmstykket eller i et rammestykke, som danner nævnte
10 kantflade for døren eller vinduet.

4. Dør eller vindue ifølge krav 2, k e n d e -
t e g n e t ved, at lejeparten er udformet som en blok
til indfæstning i karmstykket eller i et rammestykke,
som danner nævnte kantfalde for døren eller vinduet.

5. Dør eller vindue ifølge krav 1, k e n d e -
t e g n e t ved, at lejeparten (27, 33) er udført af
båndmetal, som danner væg for lejet (27b, 33b) og nævnte
15 passage (27a, 33a).

6. Dør eller vindue ifølge krav 5, k e n d e -
20 t e g n e t ved, at der som styr for lejets (33) bånd-
metalvæg under drejning af lejeparten (33b) om aksel-
tappen (34) er anbragt en i forhold til akseltappen
(34) stationær styretap (35) uden for lejet.

7. Dør eller vindue ifølge et af de foregående
25 krav, k e n d e t e g n e t ved, at akseltappen (11)
har asymmetrisk tværsnitsform med et mod munden af
nævnte passage ved nævnte ene side af døren eller vinduet
rettet fremspring (13), som i dørens eller vinduets
lukkede stilling befinder sig i lejets indsnævrede mund-
30 ing (12c).

8. Dør eller vindue ifølge krav 7, k e n d e -
t e g n e t ved, at akseltappen (18) på den side af
fremspringet (19), som i dørens eller vinduets lukkede
stilling befinder sig i nævnte passage, har en cylinder-
35 fladeformet overfladedel (22) med en til lejet (21b)
passende diameter.

9. Dør eller vindue ifølge et af kravene 1-6,
k e n d e t e g n e t ved, at akseltappen (28, 34) i

lejet (27b, 33b) passende diameter og med en af radier med en indbyrdes vinkel på mindst 120° begrænset indskæring (34a), som i dørens eller vinduets lukkede stilling befinder sig i lejepartens (27b, 33b) indsnævrede munding (27c, 33c) vendende bort fra munden af nævnte passage ved dørens eller vinduets ene side.

10. Dør eller vindue ifølge et af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at der ved siden af hvert beslag findes et sikringselement omfattende et U-formet, mod dørens eller vinduets ene side åbent spor (23) og en cirkulær tap (24) anbragt således i dørens eller vinduets kantfalde (25) og karmstykket (26), at tappen (24) i vinduets lukkestilling befinder sig i bunden af det U-formede spor (23).

15 11. Dør eller vindue ifølge et af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at der ved hver af de lodrette dør- eller vinduessider er anbragt et betjeningsbeslag (14) med to krogformede dele (15, 16), hvoraf den ene med et lodret flangeparti (15a) er fastgjort til et overfor liggende lodret karmstykke (3, 4), medens den anden er forsynet med håndgreb (16a) og drejeligt forbundet med døren eller vinduet (7, 8), hvilke krogformede dele (15, 16) er således udformet og placeret, at den med døren eller vinduet (7, 8) forbundne del (16) i en udgangsposition i vinduets lukkede stilling ligger an mod nævnte flangeparti (15a), men frigjort fra indgreb med den første krogformede del (15), medens den ved drejning gennem indgreb med den første krogformede del (15) bevirker sideværts forskydning af døren eller vinduet til frigørelse af døren eller vinduet til drejning ved beslagene (9) i den modsatte side.

12. Dør eller vindue ifølge et af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at de to beslagparter (9) ved samme kantflade af døren eller vinduet og/eller samme karmstykke (1-2, 5-6) er indbyrdes forbundet ved hjælp af et dimensionsstabilt forbindelses-element.

Fremdragne publikationer:

NO fremlæggelsesskrift nr. 124439.

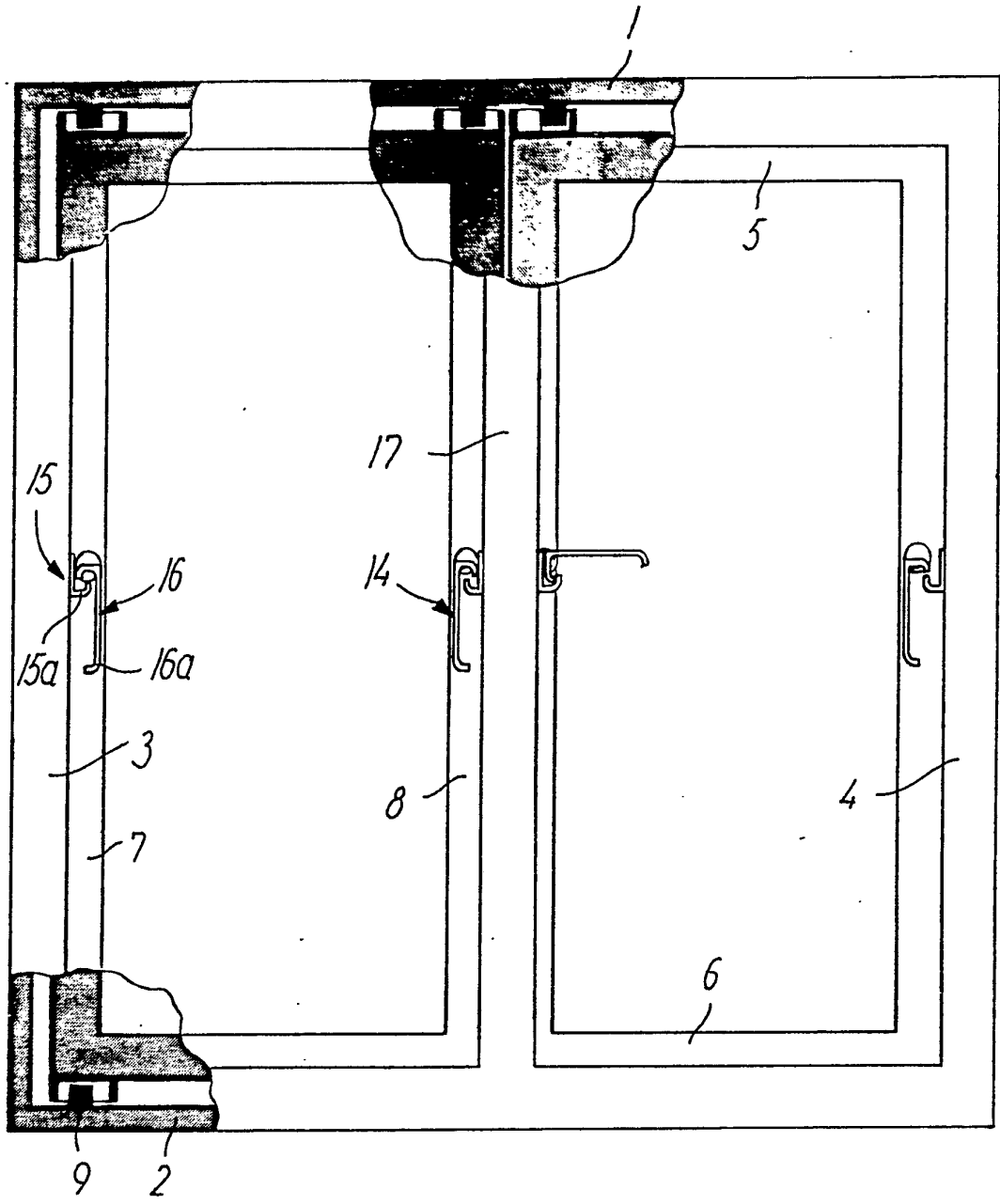


FIG. 1

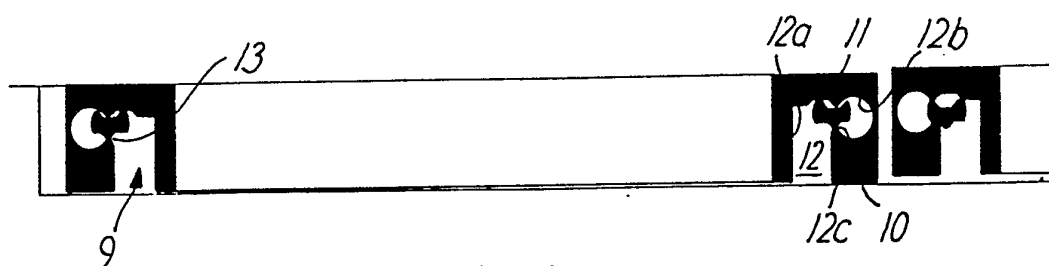


FIG. 2

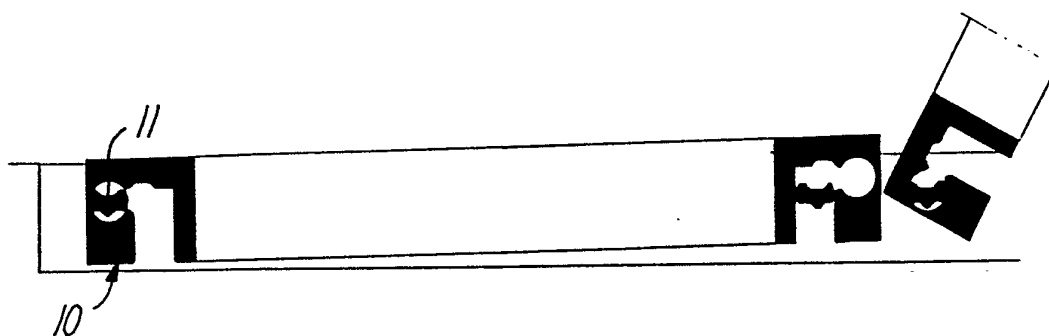


FIG. 4

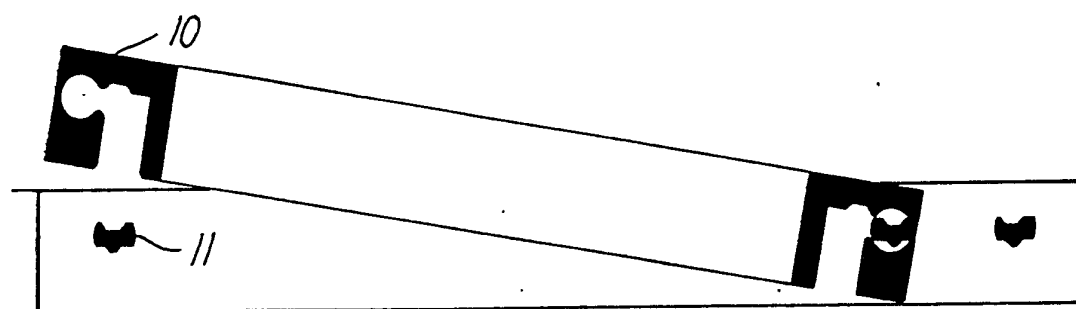


FIG. 5

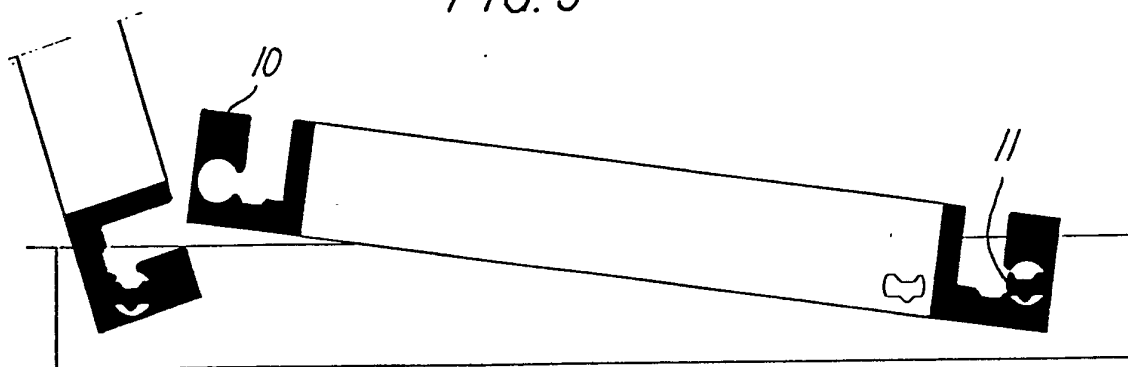


FIG. 6

FIG. 3

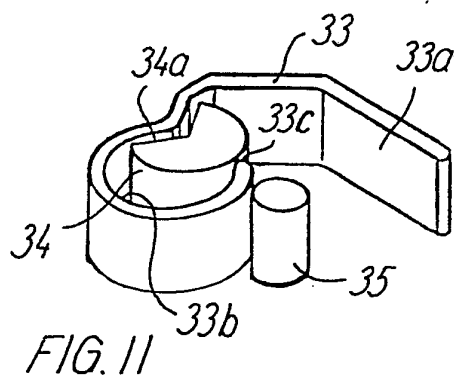
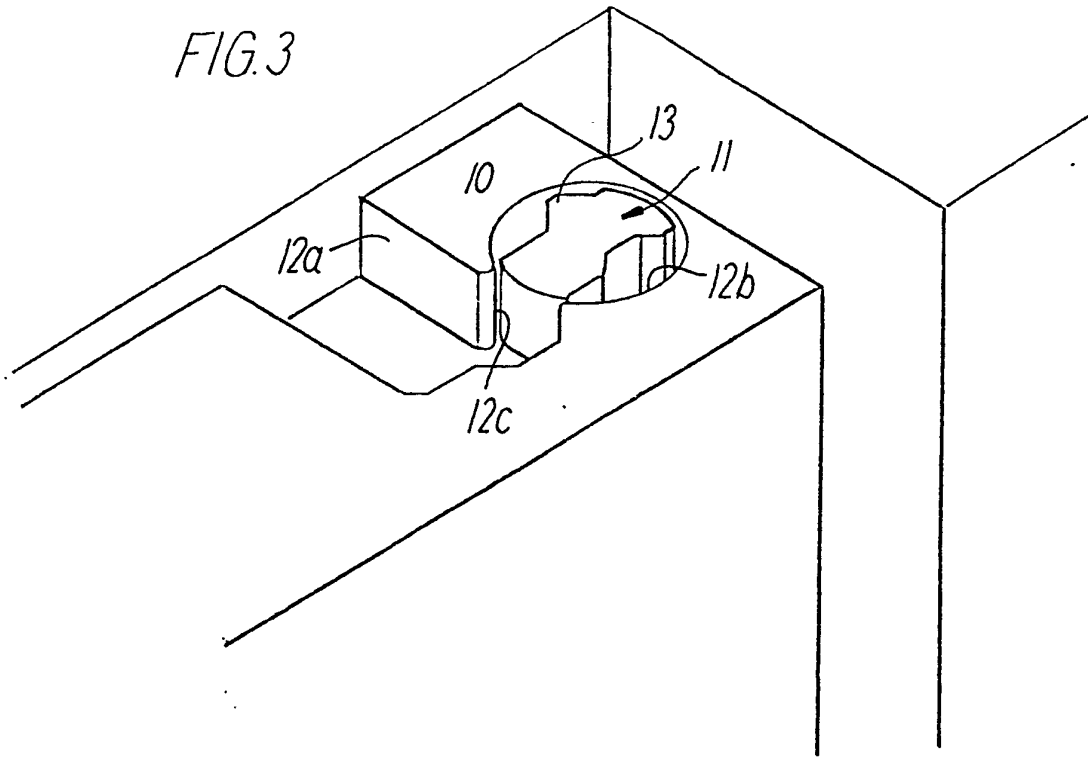


FIG. 11

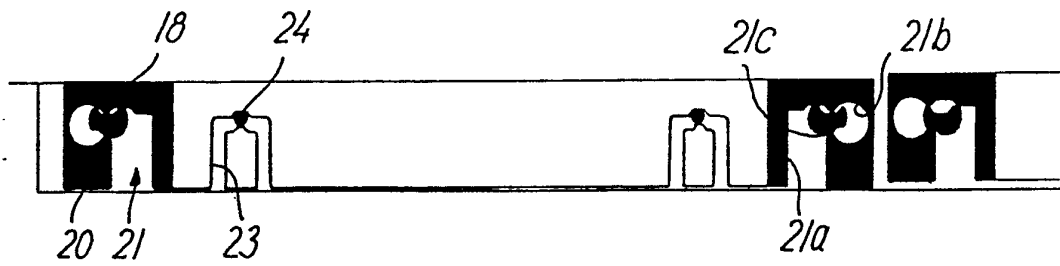


FIG. 7

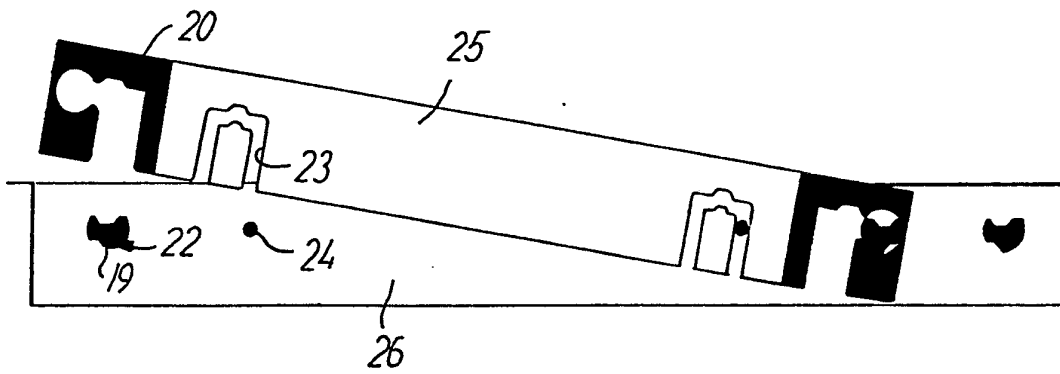


FIG. 8

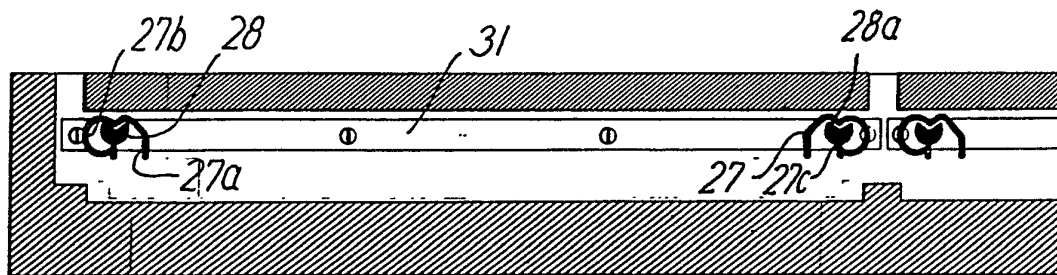


FIG. 10

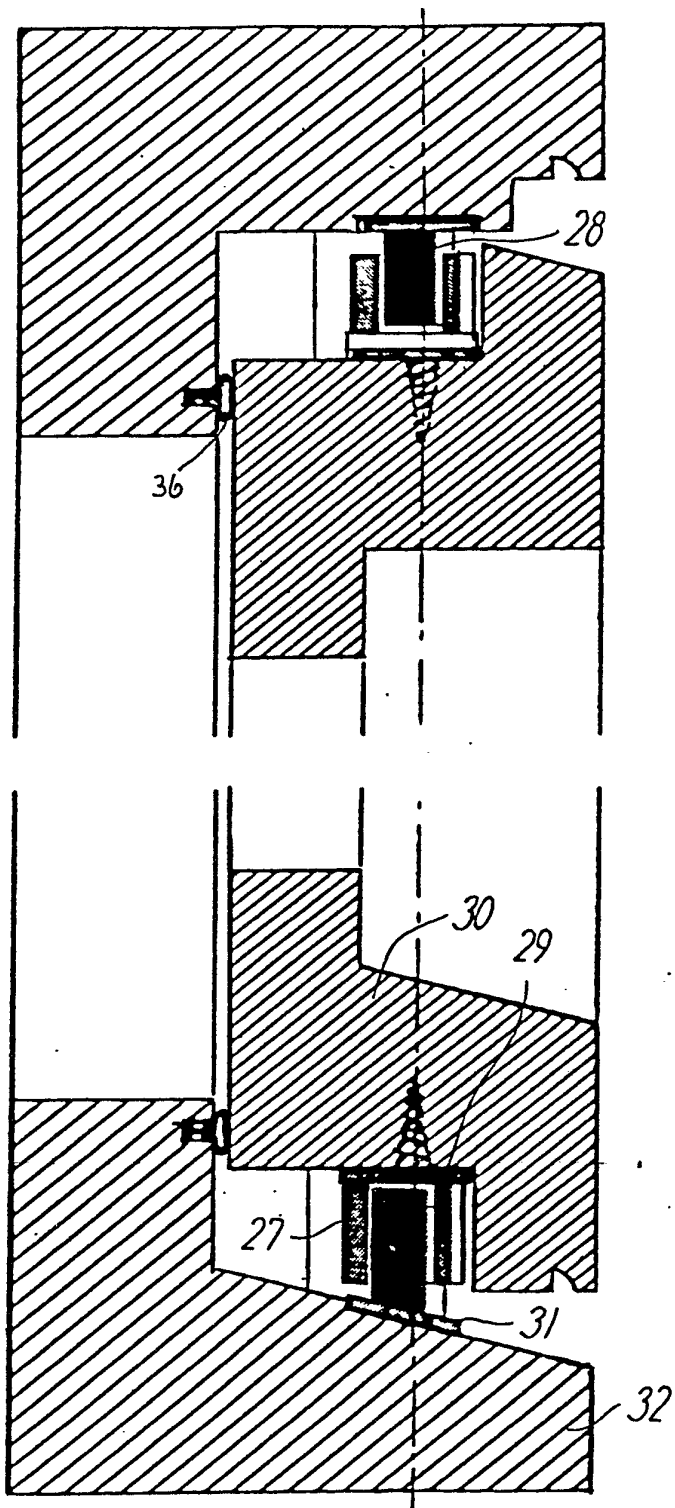


FIG. 9