



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 3364/88

(51) Int.Cl.5

E 06 B 3/44

(22) Indleveringsdag: 20 jun 1988

(24) Løbedag: 19 okt 1987

(41) Alm. tilgængelig: 20 jun 1988

(44) Fremlagt: 23 nov 1992

(86) International ansøgning nr.: PCT/SE87/00480

(86) International indleveringsdag: 19 okt 1987

(85) Videreførelsesdag: 20 jun 1988

(30) Prioritet: 24 okt 1986 SE 8604558

(71) Ansøger: *Dubbelman Utveckling AB; Bjoerkiden 16; 703 58 Oerebro, SE

(72) Opfinder: Stefan *Dubbelman; SE, Voldemar *Dubbelman; SE

(74) Fuldmægtig: Plougmann & Vingtoft A/S

(54) Lodret bevægelig dørkonstruktion

(56) Fremdragne publikationer

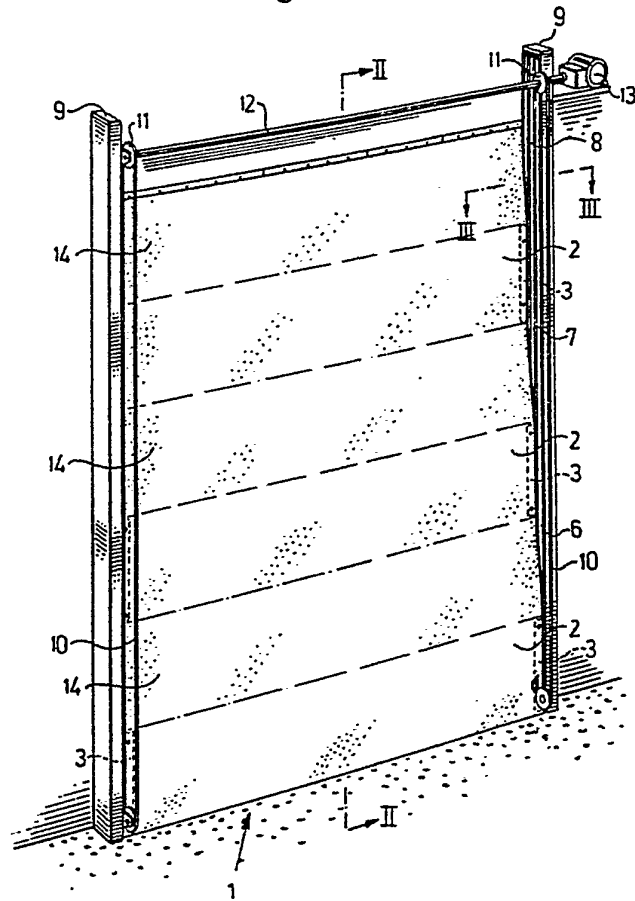
(57) Sammendrag:

3364-88

En lodret sammenfoldelig dør- eller barrierekonstruktion omfatter et dørblad (1), der er inddelt i flere vandrette, indbyrdes sammenfoldelige paneler eller sektioner (2, 14), og som føres i sideføringer (6-8), der er placeret på siderne af døråbningen. Med det formål at opnå en sikker sammenfoldning af dørbladet (1), når dørbladet haves, og for at muliggøre, at dørbladet kan være fremstillet helt af fleksibelt vævet materiale, er i det mindste endedelene af hvert andet panel (2) udformet stift eller fastgjort til stive bånd (3) eller lignende, medens de resterende paneler (14) er helt fleksible. De stive endele af hvert andet panel (2) er forbundet med føringsorganer, der samvirker med tilhørende par af sideføringer (6-8). Antallet af sideføringer på hver side skal således være lig med antallet af paneler (2) med stive endele.

3364-88

Fig. 1



Den foreliggende opfindelse vedrører en lodret bevægelig dør eller barrierekonstruktion med et dørblad, der er opdelt i flere indbyrdes hængslede dørbladspaneler, og som føres bevægeligt i føringskonstruktioner placeret på hver side af døråbningen.

- 5 Behovet for døre, der kan bevæges lodret, findes inden for mange forskellige områder, såsom fx lager- og industribygninger. Behovet bliver bl.a. udtalt, når pladsen på den ene eller begge sider af døråbningen er meget begrænset.

- 10 Et krav til dørkonstruktioner af denne type er, at de skal optage mindst mulig plads i hævet stilling eller tilstand. En sådan kendt dørkonstruktion findes beskrevet i SE 376.041, hvilken kendt konstruktion har flere vævede paneler eller sektioner, mellem hvilke der er anbragt tværstivere, der føres i døråbningens sidekanter. Når denne dør åbnes ved hævnings af den nederste tværstiver, er det me-
- 15 ningen, at dørpanelerne eller -sektionerne skal foldes symmetrisk omkring stiverne. Foldningen af panelerne styres imidlertid ikke på sikker måde med denne dørkonstruktion, og følgelig har en større del af det vævede materiale en tendens til at blive foldet på den ene side af døren i stedet for på den anden side, fx som følge af vindpå-
- 20 virkninger eller som følge af anden påvirkning, hvilket medfører, at døren i hævet eller åben stilling optager mere plads end tilsigtet. Døren har endvidere i sin øverste hævede stilling et utilfredsstillende udseende, hvis den ikke er foldet på korrekt måde.

- 25 Som følge af de stive tværstivere er den kendte dørkonstruktion endvidere forholdsvis tung, og der kan ske uheld eller ulykker, hvis døren utilsigtet falder ned i døråbningen. Da dørkonstruktionen i denne henseende udgør en fare, er det nødvendigt at udforme dørkonstruktionen med konventionelle organer til at beskytte personer eller genstande, som er placeret under døren.

- 30 Hovedformålet med den foreliggende opfindelse er at tilvejebringe en forbedret dørkonstruktion af den ovenfor angivne type, hvilken dørkonstruktion kan udformes langt lettere end de kendte dørkonstruktioner, og hvilken dørkonstruktion, hvis det ønskes, helt kan være fremstillet af billigt vævet materiale, uden at der er behov for

tilvejebringelse af transversale afstivningsdele, hvorved behovet for de ovennævnte beskyttelsesorganer elimineres. Dørens lave vægt gør det også muligt at hæve døren hurtigt. Dørkonstruktionen skal også være i stand til at optage forskelle mellem tryk på inder- og ydersiderne, skal kunne fremstilles billigt og skal kunne transporteres og 5 installeres med lave omkostninger, og skal endvidere, når døren er hævet, føres på en sådan måde, at respektive dørpaneler eller -sektioner foldes på sikker måde, så at dørkonstruktionen altid optager den samme plads i dørens hævede stilling og dermed danner en æstetisk 10 enhed.

Dørkonstruktionen ifølge opfindelsen er i hovedsagen ejendommelig ved, at i det mindste endedelene af hvert andet panel er stive eller fastgjort til stive bånd eller tilsvarende indretninger, at i det mindste de resterende paneler er fremstillet af fleksibelt vævet 15 materiale eller tilsvarende materiale, at de stive endele af hvert andet panel er forbundet til føringsorganer, der samvirker med et tilhørende par af sideføringer, og at antallet af sideføringspar svarer til antallet af stive sidekantdele.

Da de helt fleksible paneler altid er placeret mellem to paneler, der 20 har stive endele, vil dørbladet af en dør eller barrierekonstrueret i overensstemmelse med opfindelsen altid blive foldet på sikker måde, når døren hæves.

Dørbladet har fortrinsvis et lige antal paneler, idet det nederste panel har stive kantdele og føres i respektive par af sideføringer, 25 medens det øverste panel er fleksibelt og fastgjort langs sin længste kant til den øverste vandrette afgrænsede kant af døråbningen, idet der er tilvejebragt organer til hævnning af døren eller barrieren fastgjort til de stive kantdele af det nederste panel. Hvert panel, der er udformet med stive kantdele, har fortrinsvis i det mindste den 30 samme bredde eller vidde som de mellemliggende fleksible paneler og har hensigtsmæssigt to par føringsorganer til samvirken med par af sideføringer forbundet med respektive paneler.

I overensstemmelse med en foretrukken udførelsesform er alle paneler fremstillet af fleksibelt vævet materiale, og føringsorganerne og

sideføringerne er konstrueret således, at de kan samvirke indbyrdes på en måde til optagelse af trækkræfter, der optræder i dørbladets flade bl.a. som følge af vindpåvirkninger eller -kræfter. Føringsorganerne kan omfatte passende ruller eller hjul, der kan rotere omkring akser vinkelret på planet for de vævede paneler, og som samvirker med lodrette føringsflader på sideføringerne, idet føringsfladerne er placeret mellem rullerne og de vævede paneler.

Dørkonstruktionen kan også være konstrueret med hvert andet panel udformet stift eller indeholdt i en stiv ramme, idet karakteristiske træk ved en sådan dørkonstruktion og andre træk, der er ejendommelige for opfindelsen, er angivet i kravene nedenfor.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser en første udførelsesform for en dør eller barrierekonstruktion ifølge opfindelsen,

fig. 2A-C snit gennem den i fig. 1 viste dørkonstruktion efter linjen II-II i fig. 1,

fig. 3 en del af et snit gennem den i fig. 1 viste dørkonstruktion efter linjen III-III i fig. 1,

fig. 4 en del af et snit gennem en anden udførelsesform for en dørkonstruktion ifølge opfindelsen, vist skematisk,

fig. 5 et snit gennem den i fig. 4 viste dørkonstruktion,

fig. 6 en tredje udførelsesform for en dørkonstruktion ifølge opfindelsen, vist skematisk og i perspektiv, og

fig. 7 en del af et snit gennem den i fig. 6 viste dørkonstruktion efter linjen VII-VII i fig. 6.

En i fig. 1 vist dørkonstruktion er konstrueret lodret bevægelig, dvs. dørkonstruktionens dørblad 1 kan alene bevæges lodret. Dørfladen eller dørplanet kan betragtes som opdelt i flere vandrette paneler eller sektioner, der kan foldes i forhold til hinanden langs de i figuren angivne stiplede linjer, selv om der ikke behøver at være nogen fysisk grænselinje eller adskillelse mellem de forskellige paneler. Hele dørbladet kan således udgøre en enkelt, kontinuerlig del eller flade fx af PVC-coatet nylon eller polyesterforstærket væv.

Dørbladet 1 i den i fig. 1 viste udførelsesform omfatter et enkelt vævet stykke, i hvilket enderne af hvert andet panel eller hver anden sektion 2 begyndende fra det nederste panel er afstivet ved hjælp af stive bånd 3, der er fastgjort til respektive vævede paneler. Hvert af båndene 3 har en øverste og en nederste rulle eller et øverste eller nederste hjul, der kan bevæge sig i en kanal 6, 7 og 8, der er beregnet til hvert af de viste paneler 2 med forstærkede eller afstivede endedele. Henviseingsbetegnelsen 10 i fig. 1 angiver et hæve- eller opviklingsorgan i form af snore, kæder, tandremme eller tilsvarende indretninger, der er fastgjort til det nederste panel 2, som har forstærknings- eller stive endedele 3, så at dørpladen kan hæves ved drejning af en øverste aksel 12, idet akselen har to trisser eller remskiver 11, der er monteret på akselen og drives af en motor 13. Hævemekanismen kan have en vilkårlig ønsket form og kan også være håndbetjent ved hjælp af et håndsving eller vilkårlig anden indretning. Dørbladet sænkes fortrinsvis under påvirkning fra dørbladets egen vægt, hvilket forhindrer beskadigelse som følge af fastspænding eller sammenpresning, og hvilket som følge af, at det viste dørblad alene omfatter blødt vævet materiale og endvidere er meget let, eliminerer behovet for en nedstyrtningsbeskyttelsesindretning ved den nedefter vendende kantdel af dørbladet som følge af det forhold, at den kraft, som udøves af dørbladet, når dette falder ned, ikke udgør nogen alvorlig fare eller risiko for personer eller genstande, som er placeret under dørbladet.

I fig. 2A er vist et lodret snit gennem det i fig. 1 viste dørblad efter linjen II-II visende døren i lukket stilling. I figuren er vist hvert af panelerne 2 med afstivede eller forstærkede endedele ført i tilsvarende kanaler henholdsvis 6, 7 og 8 i en skinne 9. De forstærkede eller afstivede paneler 2 holdes sammen af mellemliggende, helt fleksible vævede paneler eller sektioner 14. Henviseingstegnelsen 15 identificerer føringsruller, der er fastgjort til hvert af de afstivede paneler 2 og føres i kanalerne 6-8.

I fig. 2B er dørbladet vist i en delvis hævet stilling. Denne stilling nås ved at trække i snoren 10, der ved trækning i dørhævningsretning medfører, at det nederste afstivede panel 2 bevæges op efter og bringer den ovenfor liggende fleksible sektion 14 med, som derved

foldes mellem det nederste afstivede panel 2 og det efterfølgende afstivede panel 2, idet sidstnævnte føres med i den nævnte bevægelse op efter af det mellemliggende fleksible panel 14.

De resterende paneler foldes på tilsvarende måde, indtil dørbladet er helt hævet med alle paneler foldet i forhold til hinanden til dannelse af en regulær eller regelmæssig pakning som vist i fig. 2C. Som følge af denne udformning af det beskrevne dørblad vil de forskellige paneler altid blive foldet på sikker måde og på samme måde i forhold til hinanden til dannelse af en æstetisk eller attraktivt udseende pakning.

Panelerne eller sektionerne i det viste dørblad har i alt væsentlig samme bredde eller højde, hvilket er at foretrække. Uafhængigt af, om panelerne har samme bredde eller højde, skal bredden af de afstivede paneler 2 imidlertid ikke være mindre end bredden af de mellemliggende helt fleksible paneler 14.

I fig. 3 er vist et snit efter linjen III-III i fig. 1 visende, hvorledes panelerne 2 med afstivede endelede 3 føres i skinnen 9 ved hjælp af ruller eller hjul 15, der kan rotere omkring akser, der strækker sig vinkelret på dørbladet 1 og samvirker med lodrette føringsflader 16 på kanalerne 6-8 i skinnen 9. Den viste metode til fastgørelse og føring af dørbladspanelerne muliggør, at døren kan modstå store trykforskelle mellem dørens inder- og ydersider, da vindkræfter eller lignende, som virker på dørbladet, virker som spændingskræfter rettet i panelernes plan, idet disse spændingskræfter optages af rullerne 15, der samvirker med føringsfladerne 16.

Da hvert andet panel 2 er nøjagtigt fikseret og strækker sig på tværs af døråbningen, er dørbladet altid i stand til at ligge an mod skinnerne 9 helt tæt langs siderne af døråbningen. Som følge af denne metode til fastgørelse af panelerne vil hvert af de førte paneler 2, når der benyttes i alt væsentligt ikke-strækbart vævet materiale, fungere som et i alt væsentligt helt stift panel, så at det er muligt at hæve dørbladet, fx ved at løfte alene det nederste panel fra den ene side af dørbladet. Denne facilitet er således mulig uden nogen

form for afstivende tværstivere eller lignende indretninger overhovedet.

I fig. 4 er vist en udførelsesform for opfindelsen, i hvilken udførelsesform dørbladet omfatter to vævede stykker med et luftrum mellem sig, idet dørbladet i de ovenfor beskrevne udførelsesformer kun omfatter et enkelt vævet stykke. De komponenter i den i fig. 4 viste udførelsesform, som svarer til de tilsvarende komponenter i de tidligere beskrevne udførelsesformer, er angivet med samme henvisningsbetegnelser.

10 I fig. 5 er vist et snit svarende til fig. 3 gennem den i fig. 4 viste udførelsesform. I fig. 5 er de stive bånd, der er tilvejebragt ved enderne af hvert andet panel 2, angivet med henvisningsbetegnelsen 17 og udnyttes som afstandselementer mellem to vævede lag af respektive paneler til dannelse af et mellemliggende luftrum 18.

15 I fig. 6 er i perspektiv og svarende til fig. 1 vist en yderligere udførelsesform for en lodret bevægelig dørkonstruktion ifølge opfindelsen. Forskellen mellem denne udførelsesform og de tidligere beskrevne udførelsesformer er, at hvert andet panel 2 i dørbladet i den i fig. 6 viste udførelsesform er gjort helt stift på vilkårlig
20 måde, fx fremstillet af stift materiale og/eller indkapslet i en omsluttende stiv ramme 19, således som det er vist med punkterede linjer.

Som nævnt ovenfor muliggør brugen af stive sektioner 2, at dørbladet 1 kan optage vindpåvirkningskræfter og andre lignende kræfter, der
25 virker vinkelret på dørbladet. Som det fremgår af det i fig. 7 viste snit, føres de respektive stive paneler eller sektioner følgelig i sideskinnerne 9 ved hjælp af ruller 20, der danner rette vinkler med dørbladets paneler.

Eftersom døren i denne konstruktion vil være noget tungere end de
30 ovennævnte dørkonstruktioner, vil det sandsynligvis være nødvendigt at udforme døren med en beskyttelsesindretning. Denne dørkonstruktion giver imidlertid den vigtige fordel, at dørbladet foldes på sikker

måde, medens der benyttes helt fleksible dørbladspaneler 14 fortrinsvis fremstillet af vævet materiale.

- En anden meget vigtig fordel, som opnås med alle udførelsesformerne for dørkonstruktionen ifølge opfindelsen, skyldes det forhold, at der
- 5 kun kræves forholdsvis begrænset plads på begge sider af dørkonstruktionen, og at det rum, der kræves til optagelse af en sammenfoldet pakning af dørbladspaneler 14 også er forholdsvis begrænset. Dette rum vil naturligvis afhænge af antallet af paneler, som danner dør-
- 10 bladet. Hvis den ønskede højde af døråbningen er h , vil den plads, der kræves til optagelse af et foldet dørblad ved benyttelse af sideskiner med to føringskanaler være $h/4$, med tre kanaler $h/6$, med fire kanaler $h/8$, osv.

PATENTKRAV

1. Lodret sammenfoldelig dørkonstruktion med et dørblad (1), der er inddelt i flere indbyrdes, vandrette, sammenfoldelige paneler eller sektioner (2, 14), og som føres i sideføringer (6-8), der er anbragt
5 på siderne af døråbningen,
k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste endedelene af hvert andet panel (2) er stive eller fastgjort til stive bånd (3) eller lignende, at i det mindste de resterende paneler (14) er fremstillet af fleksibelt væv eller lignende materiale, at de stive endele (3)
10 af hvert andet panel (2) er forbundet med føringsorganer (15, 20), der samvirker med tilhørende par af sideføringer (6-8), og at antallet af par af sideføringer (6-8) svarer til antallet af paneler (2) med stive endele (3).
3. Dørkonstruktion ifølge krav 1,
15 k e n d e t e g n e t ved, at dørbladet (1) har et lige antal paneler (2, 14), af hvilke det nederste panel (2) har stive endele (3) og føres i et tilhørende par af sideføringer (6), medens det øverste panel er fleksibelt og fastgjort ved sin øverste langsgående kant til den øverste, vandrette, afgrænsede flade af døråbningen, og at der
20 til de stive endele (3) af det nederste panel (2) er fastgjort organer (40) til hævnning af dørbladet (1).
3. Dørkonstruktion ifølge krav 1 eller 2,
k e n d e t e g n e t ved, at hvert panel (2) med stive endele (3) har i det mindste samme bredde eller højde som de mellemliggende
25 fleksible paneler (14) og er udformet med to par af føringsorganer (15, 20) til samvirken med de til pågældende panel (2) hørende sideføringer.
4. Dørkonstruktion ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, hvorhos alle paneler (2, 14) omfatter fleksibelt vævet materiale,
30 k e n d e t e g n e t ved, at føringsorganerne (15) og sideføringerne (6-8) er konstrueret på en sådan måde, at de indbyrdes samvirker til optagelse af spændingskræfter, der optræder i dørbladets (1) plan bl.a. som følge af vindkræfter virkende på dørbladet.

5. Dørkonstruktion ifølge krav 4,
k e n d e t e g n e t ved, at føringsorganerne omfatter ruller (15),
der er roterbare omkring akser, der strækker sig vinkelret på de
vævede panelers (2) plan, og som samvirker med lodrette føringsflader
5 (16) i sideføringerne (6-8), idet føringsfladerne er placeret mellem
rullerne (15) og de vævede paneler (2).

6. Dørkonstruktion ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, hvor-
hos hvert andet panel (2) er helt stift eller indkapslet i en stiv
ramme (19),
10 k e n d e t e g n e t ved, at føringsorganerne (20) og sideføringer-
ne (6-8) er konstrueret på en sådan måde, at de samvirker til op-
tagelse af kræfter, fx vindkræfter, der virker vinkelret på dørbladet
(1).

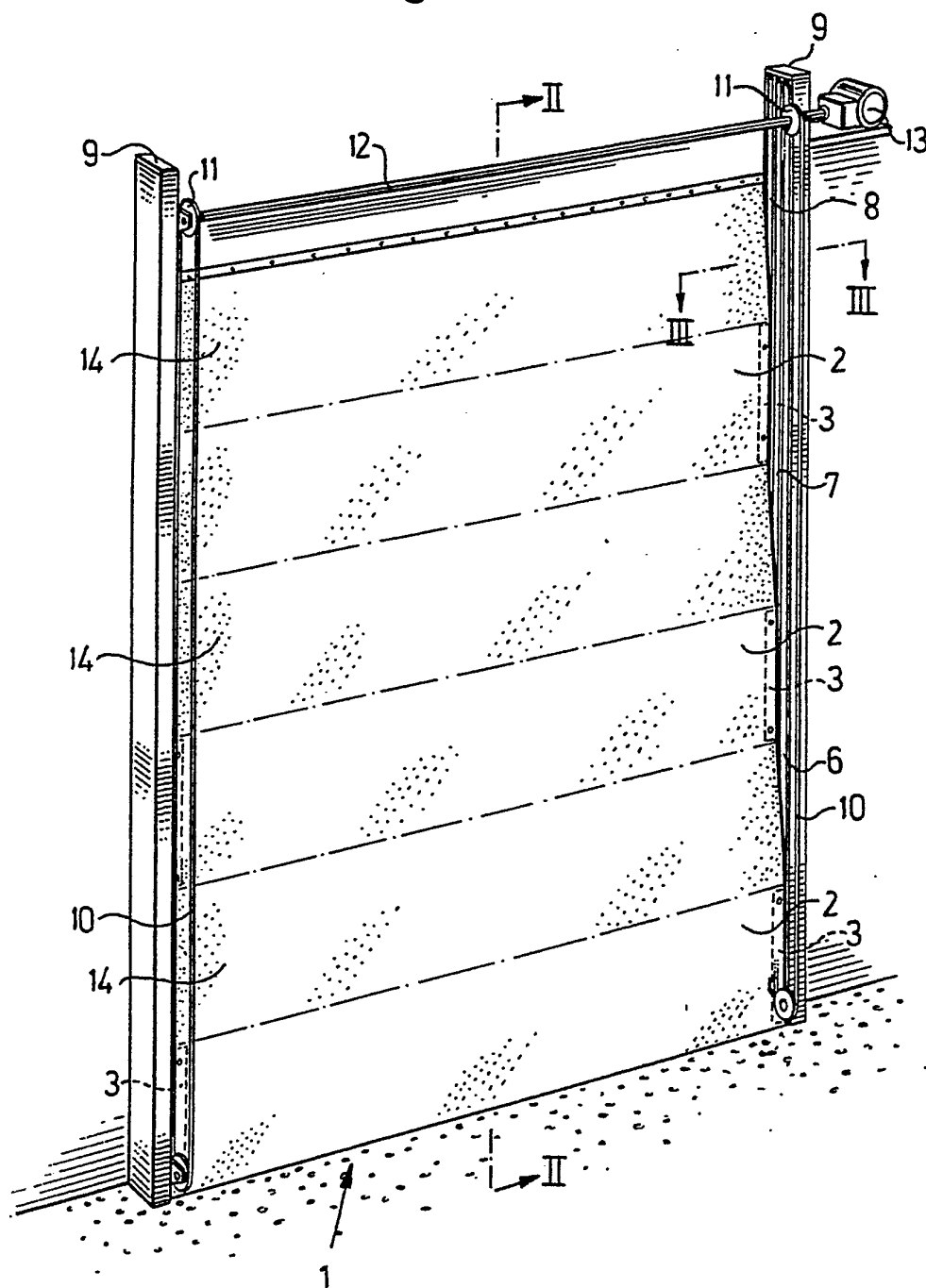
7. Dørkonstruktion ifølge krav 6,
15 k e n d e t e g n e t ved, at føringsorganerne omfatter ruller (20),
der er indrettet til at rotere omkring akser, der er parallelle med
dørbladets (1) plan, og som samvirker med lodrette føringsflader (21)
på sideføringerne (6-8), idet sideføringerne har i alt væsentligt U-
form, og idet føringsfladerne ligeledes strækker sig parallelt med
20 dørbladets (1) plan.

8. Dørkonstruktion ifølge et hvilket som helst af kravene 1-7,
k e n d e t e g n e t ved, at føringskanalerne omfatter kanallignen-
de skinner (9) med en kanal (6-8) til hver sideføring.

9. Dørkonstruktion ifølge et hvilket som helst af kravene 1-8,
25 k e n d e t e g n e t ved, at de fleksible paneler (2) har to styk-
ker væv med et luftrum (18) mellem stykkerne.

10. Dørkonstruktion ifølge et hvilket som helst af kravene 1-9,
k e n d e t e g n e t ved, at dørbladet (1) er beregnet til at blive
ført til sin lukkede stilling under påvirkning af dørkonstruktionens
30 egen vægt.

Fig. 1



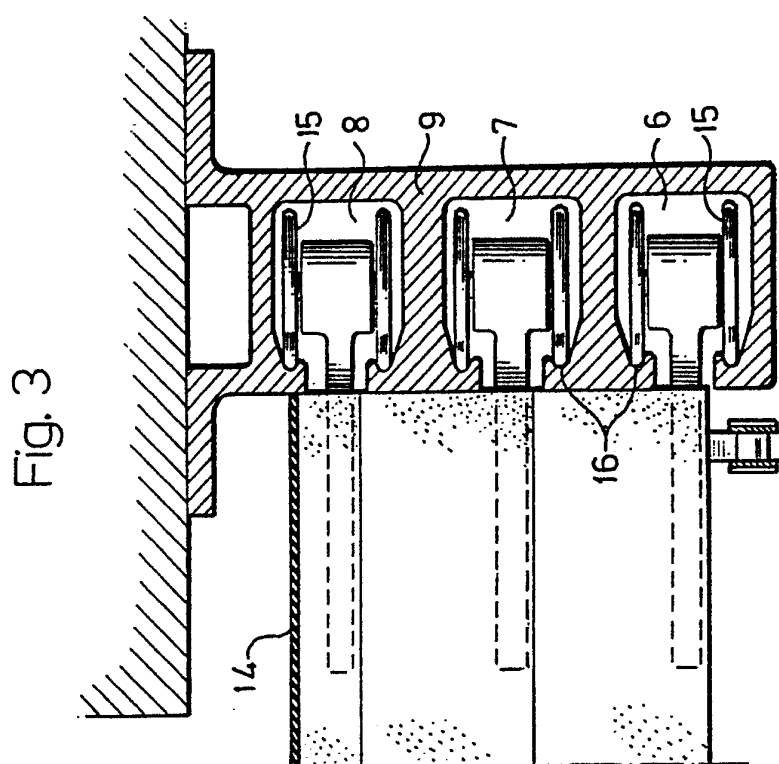
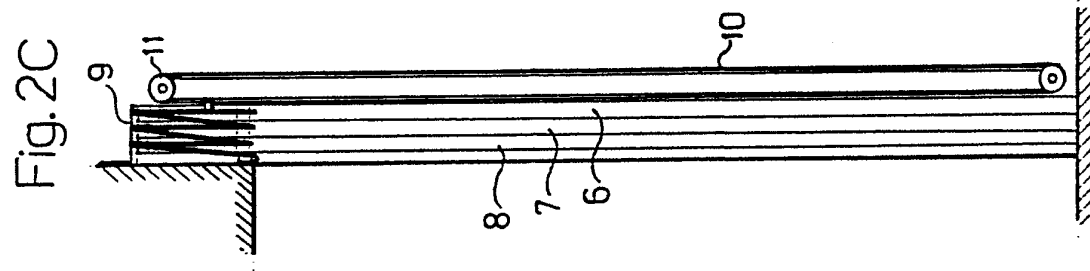
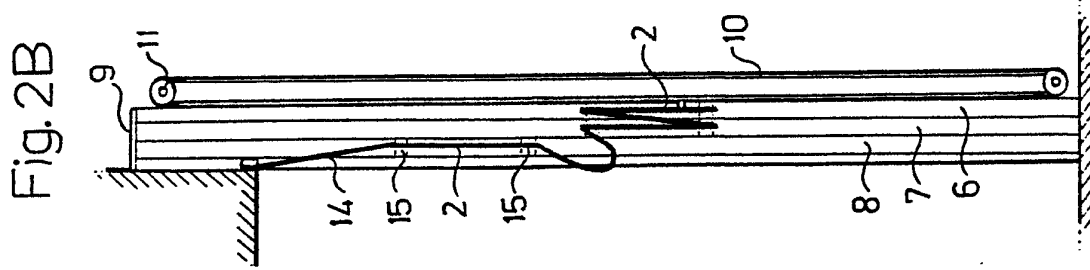
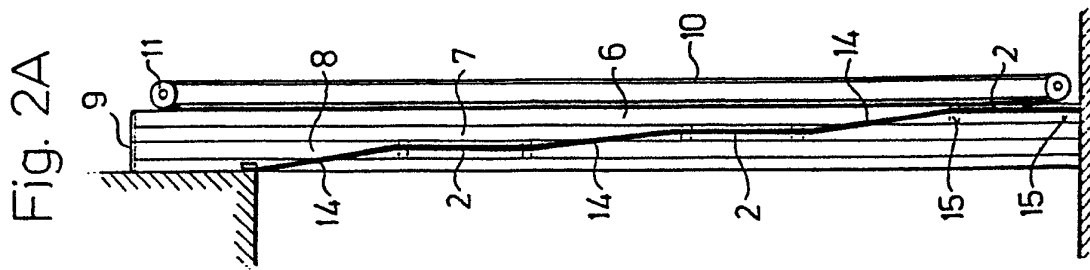


Fig. 4

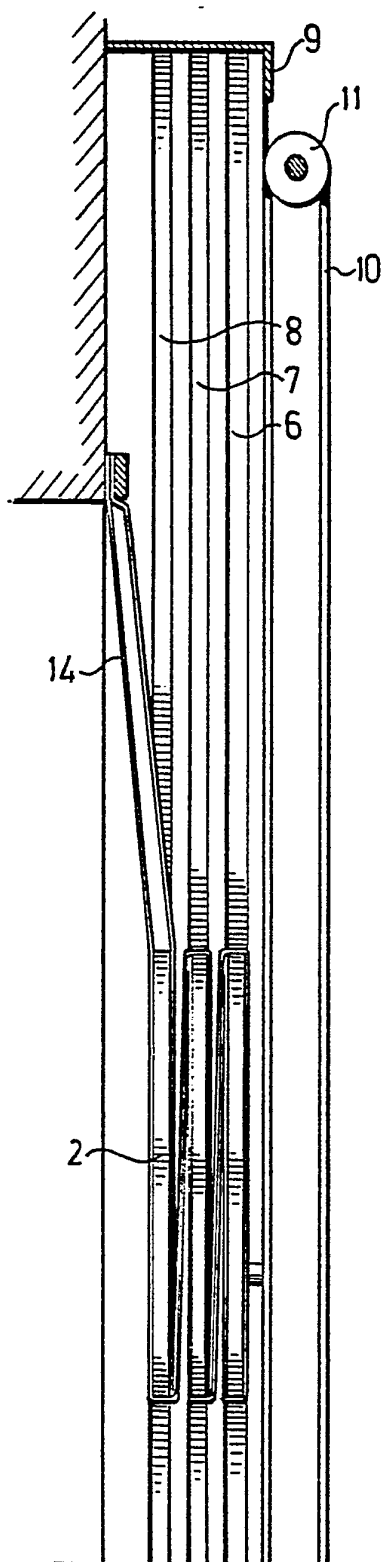


Fig. 5

