



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) **NO**

(11) **168935**

(13) **B**

(51) **Int Cl⁵ B 62 D 25/02, B 62 D 27/06, B 62 D 31/02**

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr 883317
(22) Inng. dag 27.07.88
(24) Løpedag 27.07.88
(41) Alm. tilgj. 01.02.89
(44) Utlegningsdag 13.01.92
(62)

(86) Int. inng. dag og søknadsnummer

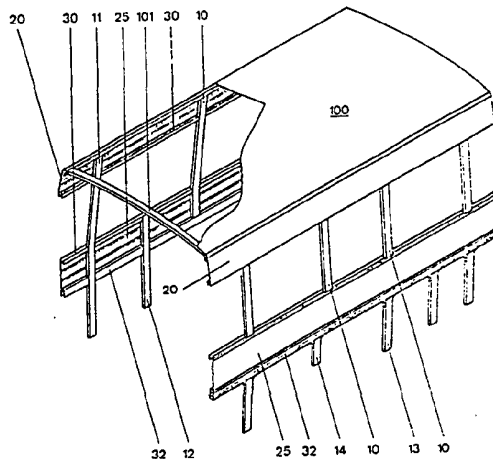
(85) Videreføringsdag
(30) Prioritet 31.07.87, CH, 2947/87

- (71/73) Søker/Innehaver Schweizerische Aluminium AG, CH-3965 Chippis, CH
Karl Kässbohrer Fahrzeugwerke GmbH, Kässbohrerstrasse 13, DW-7900 Ulm, DE
- (72) Oppfinner(e) Klaus-Dieter Waldeck, Oberengstringen, CH
Gerhard Stangl, Dornstadt, DE
Kurt Mack, Langenau, DE
- (74) Fullmektig Bjørn H. Christiansen, J.K. Thorsens Patentbureau AS, Oslo

(54) Benevnelse **Rammekonstruksjon for kjøretøyvegg**

(56) Anførte publikasjoner **Ingen**

- (57) **Sammendrag** Bærekonstruksjon for kjøretøyvegg, av ekstruderte lettmetallprofiler, for vei- og skinnekjøretøy for personbefordring, med i kjøretøylengden ragende takprofiler, mellom dørrområdene ragende sideveggprofiler samt på tvers av disse forløpende profilstaver, hvormed det oppnås høy tverrstivhet og dermed høy sikkerhet under kjøring, særlig i tilfelle av et uhell som bevirker velting eller overrulling, ved at det er dannet en profilforbindelse mellom profilstaver og tak- og sideveggprofiler slik at de sistnevnte ikke oppviser utfresninger og dermed ingen sveikningssoner, og det er dannet en profilforbindelse mellom sideveggprofiler, tilhørende øvre og nedre bjelker samt profilstaver som forbinder disse. Det kan derved anvendes ekstruderte profiler uten forutgående bearbeiding, hvilket medfører enkel fremstilling av bærekonstruksjonen. I tilfelle av reparasjoner kan delene enkelt skiftes ut pga anvendelsen av klemforbindelser.



Foreliggende oppfinnelse angår en rammekonstruksjon for kjøretøyvegg, dannet av ekstruderte lettmetallprofiler, for vei- eller skinnegående kjøretøy for personbefordring, hvilken rammekonstruksjon omfatter takprofiler som rager i kjøretøyets lengderetning, sideveggprofiler som rager mellom dørrområdene, samt profilstolper som rager på tvers av disse profiler.

En slik konstruksjon er kjent fra DE-PS 27 51 753. Profilene festes til stavene ved hjelp av hjørneforbindelsesstykker, idet profilene og hjørneforbindelses-stykkene oppviser føringselementer i form av not og fjær som griper inn i hverandre og er festet ved hjelp av skruer eller sveising. Stavene rager delvis gjennom sideveggprofilene, hvilket nødvendiggjør tilsvarende utfresinger i sideveggprofilene.

Ved reparasjoner er ved den kjente konstruksjon utskifting av de enkelte bestanddeler delvis komplisert, ettersom konstruksjonen vanskeliggjør tilgjengeligheten til de enkelte bestanddeler. Særlig kan sideveggprofilene, som også utgjør ytterveggkledning og tjener som kollisjonsbeskyttelse for passasjerene, ikke monteres og demonteres uten at støtte-staver løsgjøres.

På denne bakgrunn er formålet med den foreliggende oppfinnelse å komme frem til en rammekonstruksjon for en kjøretøyvegg av den innledningsvis angitte type, og som på en enkel måte muliggjør utskifting av sideveggprofilene og dessuten medfører høy tverrstivhet, slik at det oppnås høy overrullingssikkerhet.

Målsetningen for oppfinnerne har sitt utgangspunkt i den sosiale plikt og forventning at de normer (ECE-forskrifter) som er foreslått av UNO med hensyn til trafiksikkerhet, og særlig de angitte belastningsverdier i tilfelle av et uhell som fører til velting eller overrulling, må tas hensyn til for alle fremtidige kjøretøykonstruksjoner, og at det dessuten må forventes at disse innen overskuelig fremtid vil bli gjort gjeldende ved regelverk i territorial lovgivning.

Særlig når det gjelder lettmetallkonstruksjoner er det av betydning at forbindelsene mellom de enkelte bestanddeler i konstruksjonen fyller disse normer når det gjelder påkjenninger i kjøretøyet.

I henhold til oppfinnelsen oppnås dette med en rammekonstruksjon angitt i det etterfølgende patentkrav 1.

Fordelaktige utførelsesformer av rammekonstruksjonen i henhold til oppfinnelsen er angitt i de uselvstendige patentkrav.

Høy tverrstivhet oppnås ved hjelp av profilforbindelsen mellom profilstaver og tak- og sideveggprofil, idet det sistnevnte oppviser ingen utfresninger og dermed ingen svekningssoner, og ved hjelp av profilforbindelsen mellom sideveggprofil, tilhørende øvre og nedre bjelke og profilstaver som forbinder disse. Dermed er anvendelsen av ekstruderte profiler mulig uten forutgående bearbeiding, hvilket medfører enkel fremstilling av rammekonstruksjonen. Pga anvendelsen av klemforbindelser er det mulig å skifte ut delene på en enkel måte ved reparasjoner.

Andre fordeler og detaljer vil fremgå av de vedføyde tegninger.

Fig. 1 viser et skjematisk utsnitt av en rammekonstruksjon i en kjøretøyvegg, sett i perspektiv.

Fig. 2 viser et tverrsnitt gjennom konstruksjonen i vegg, mellom staver 10 og staver 10,13 i fig. 1.

Fig. 3 viser et forstørret utsnitt i område ved den nedre bjelke i fig. 2.

Fig. 4 viser et forstørret utsnitt i område ved den øvre bjelke i fig. 2.

To kjøretøyvegger er forbundet med hverandre ved hjelp av et tak 100, 101. De enkelte profilstaver 10 rager bak både takprofilene og sideveggprofilene 20, 25. Profilstavene 10 er idet minste delvis, på høyde med takprofilene 20, på en side forbundet med de øvre bjelker 30 til tak- og sideveggprofilene 20, 25 med de øvre og nedre bjelker 30, 32, og på høyde med sideveggprofilene 25 på en side forbundet med de tilsvarende øvre og nedre bjelker 30, 32, idet alle de øvre og nedre bjelker 30, 32 forløper parallelt med tak- og sideveggprofilene 20, 25. Forbindelsen mellom tak- og sideveggprofilene 20, 25 og de øvre og nedre bjelker 30, 32 skjer ved hjelp av klempfiler 50.

Dessuten rager støttestaver 12 bak sideveggprofilene til omtrent til deres overkant. Disse staver er festet til de øvre og nedre bjelker 30, 32 på samme måte som profilstavene 10. For ytterligere avstivning av konstruksjonen er det anordnet bærestaver 13, som rager fra underkanten av konstruksjonen til underkanten av sideveggprofilene 25 og er forbundet med de nedre bjelker 32. Fortrinnsvis anordnes bærestavene 13 under profilstavene 10, slik at disse flukter, hvilket medfører en betydelig økning av stivheten i dette området, ettersom bærestavene 13 vanligvis forbindes med understellet, slik at eventuelle ytre påvirkninger på konstruksjonen, f.eks. krefter som opptrer ved en kollisjon, overføres til understellet og fordeles.

Det er imidlertid også mulig, i stedet for den beskrevne avstivning ved hjelp av staver 10 og 12 eller 10 og 13, å la profilstavene i det minste delvis rase til undersiden av konstruksjonen, en konstruksjon som oppviser profilstaver 11, eller å kombinere de to nevnte muligheter i bærekonstruksjonen til en kjøretøyvegg.

Mellom stavene 11, 12, 13 kan det anordnes ytterligere forsterkningsstaver 14, som ikke rager frem til undersiden av konstruksjonen.

Forbindelsen mellom stavene 10 - 14 og de øvre og/eller nedre bjelker 30, 32 dannes på i og for seg kjent måte, f.eks. slik som foreslått i DE-PS 27 51 753, ved hjelp av hjørneforbindelsesstykker, som fortrinnsvis festes ved hjelp av skruer.

Fortrinnsvis anvendes profilstavene 10, 11 i det minste delvis samtidig som vindusstolper, og særlig fordelaktig blir utformningen av vinduet når deler av de øvre bjelker 30 danner vindusrammen, slik at det ikke trengs ytterligere rammeelementer. Dersom de staver 10, 11 og de tilhørende øvre bjelker 30 som danner vindusstolper har en glatt profilkontur, kan rammen som dannes av disse direkte holde vindussglasset, som klebes fast. En slik vindusramme utformes fortrinnsvis uten hjørnestykker.

De øvre og nedre bjelker 30, 32 oppviser sidevegger 35, 36 forbundet med i det minste et steg 37, og sideveggene er rettet langs tverrsnittsmidtlinjens og omfatter i tverrsnitt hakeformede lister 38, 39 som er slik anordnet at de danner en underskjæring. Mellom listene 38, 39 griper klemprofiler 50 inn, og forbindes med bjelkene 30, 32 ved hjelp av skruer 110, 111.

Klemprofilene 50 omfatter i tverrsnitt L-formede flenser 51 som er rettet mot sidevegg- og/eller takprofilene 25, 20.

I tillegg til de ovenfor beskrevne forbindelser mellom stavene dannes forbindelsen mellom de enkelte komponenter ved at de nedre bjelker 32 på den del av sideveggparet 35, 36 som er motsatt av listene 38, 39 oppviser endelister 40, 41 som rager mot tverrsnittsmidtlinjens, og i hvilke bære- og/eller forsterkningsstavene 13, 14 er anbragt, og de nedre bjelker er utformet med anleggslistene 42 som er rettet mot sideveggprofilene 25, slik at neselister 26 på sideveggprofilene 25 understøttes og samtidig står i formssluttende inngrep med flensene 51 på klemprofilene 50, og forbindelsen mellom de øvre bjelker 30 og sidevegge og/eller takprofilene 25, 20 skjer på tilsvarende måte, idet de øvre bjelker 30 oppviser

i tverrsnitt L-formede neselister 31 som er rettet mot sidevegg- og/eller takprofilene 25, 20 og vender mot neselistene 51 på klemprofilene 50, slik at neselistene 31, 51 på de to profilene 30, 50 danner en underskjæring, i hvilken det i tverrsnitt T-formede neseprofil 27 på sideveggen 25 og/eller takprofiler 20 griper formssluttende inn.

Pga. de elementer som uten bearbeiding, f.eks. utfresing, griper inn i hverandre på tak og/eller sideveggprofilene oppnås en rammekonstruksjon for en kjøretøyvegg som både oppfyller belastningsverdiene i henhold til ECT-forskriftene og muliggjør enkel montering, henholdsvis demontering av elementene ved reparasjoner, særlig av sideveggprofilene, som er særlig utsatt for skader ved uhell.

PATENTKRAV

1. Rammekonstruksjon for kjøretøyvegg, dannet av ekstruderte lettm metallprofiler, for vei- eller skinnegående kjøretøy for personbefordring, hvilken rammekonstruksjon omfatter takprofiler (20) som rager i kjøretøyets lengderetning, sideveggprofiler (25) som rager mellom dørområdene, samt profilstolper (10, 11) som rager på tvers av disse profiler,

k a r a k t e r i s e r t v e d a t profilstolpene (10, 11), er monolittiske og befinner seg innenfor tak- og veggprofilene (20, henhv. 25) og at profilstolpene (10, 11) i det minste delvis, i høyde med takprofilene (20), er ensidig forbundet med øvre bjelker (30) og i høyde med sideveggprofilene (25) er ensidig forbundet med øvre og nedre bjelker (30, henhv. 32) hvilke øvre og nedre bjelker (30, henhv. 32) som rager parallelt med tak- og sideveggprofilene (20, henhv. 25) og er forbundet med disse ved hjelp av klemprofiler (50).

2. Konstruksjon som angitt i krav 1,

k a r a k t e r i s e r t v e d a t støttestaver (12) rager fra undersiden av konstruksjonen og omtrent til oversiden av sideveggprofilene (25) og griper bak disse samt ved hjelp av i det minste delvis på høyde med sideveggprofilene anordnede, til disse via de på en side festede øvre og nedre bjelker (30, 32) er forbundet med hverandre.

3. Konstruksjon som angitt i krav 1 eller 2,

k a r a k t e r i s e r t v e d a t de nedre bjelker (32) er forbundet med bærestaver (13) som rager omtrent fra undersiden av konstruksjonen til undersiden av sideveggprofilene (25).

4. Konstruksjon som angitt i krav 3,

k a r a k t e r i s e r t v e d a t bærestavene (13) og profilstavene (10) i det minste delvis flukter med hverandre.

5. Konstruksjon som angitt i krav 1 - 4,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t p r o f i l s t a v e n e (11)
d e l v i s r a g e r f r e m t i l u n d e r s i d e n a v k o n s t r u k s j o n e n .
6. Konstruksjon som angitt i krav 2 - 5,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t s t a v e n e (11, 12, 13)
s o m r a g e r t i l u n d e r s i d e n a v k o n s t r u k s j o n e n e r u t f o r m e t f o r å
k u n n e f e s t e s t i l e t u n d e r s t e l l .
7. Konstruksjon som angitt i krav 1 - 6,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t d e t i d e t m i n s t e
d e l v i s m e l l o m d e s t a v e r (11, 12, 13) s o m r a g e r t i l u n d e r s i d e n
a v k o n s t r u k s j o n e n b e f i n n e r s e g e n f o r s t e r k n i n g s s t a v (14) s o m
e r f o r b u n d e t m e d d e n t i l s v a r e n d e n e d r e b j e l k e (32) o g i k k e
r a g e r t i l u n d e r s i d e n a v k o n s t r u k s j o n e n .
8. Konstruksjon som angitt i krav 1 - 7,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t f o r b i n d e l s e n m e l l o m
s t a v e n e (10 - 14) o g d e ø v r e o g / e l l e r n e d r e b j e l k e r (30, 32)
e r d a n n e t v e d h j e l p a v h j ø r n e f o r b i n d e l s e s s t y k k e r .
9. Konstruksjon som angitt i krav 1 - 8,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t p r o f i l s t a v e n e (10, 11)
i d e t m i n s t e d e l v i s d a n n e r v i n d u s s t o l p e r .
10. Konstruksjons som angitt i krav 9,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t s t a v e r (10, 11) s o m
d a n n e r t o n a b o - v i n d u s s t o l p e r s a m t m e l l o m d i s s e l i g g e n d e d e l e r
a v b j e l k e r (30) d a n n e r e n v i n d u s r a m m e u t e n k r a v e .
11. Konstruksjons som angitt i krav 10,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t v i n d u s r a m m e n h a r e n
g l a t t p r o f i l k o n t u r f o r f a s t k l e b i n g a v e t v i n d u s g l a s s .
12. Konstruksjon som angitt i krav 8 - 11,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t p r o f i l s t a v e n e (10, 11)
i v i n d u s o m r å d e t e r u t e n h j ø r n e f o r b i n d e l s e s - s t y k k e r .

13. Konstruksjon som angitt i krav 1 - 12,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t de øvre og nedre
bjelker (30, 32) ved hjelp av i sidevegger (35, 36) som er
forbundet ved hjelp av i det minste et steg (37) i det minste
ved en side av sideveggparet (35, 36) oppviser mot tverr-
snittsmidtlinjens rettede, i tverrsnitt ribbeformede lister
(38, 39) som danner en underskjæring, i hvilken klemprofiler
(50) som er skrudd fast til bjelkene griper inn.

14. Konstruksjon som angitt i krav 1 - 13,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t klemprofilene (50)
oppviser i tverrsnitt L-formede neselister (51) som er
rettet mot sidevegg- og/eller takprofilene (25, 20).

15. Konstruksjon som angitt i krav 1 - 14,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t de nedre bjelker (32)
på den del av sideveggparet (35, 36) som er motsatt av de
ribbeformede lister (38, 39) oppviser mot tverrsnittsmidtl-
linjen rettede endelister (40, 41), i hvilke bære- og/eller
forsterkningsstavene (13, 14) er anbragt, samt mot sidevegg-
profilene (25) rettede anleggslister (42), som understøtter
de ribbelister (26) på sideveggprofilene (25) som står i
formsluttende inngrep med neselistene (51) på klemprofilene
(50).

16. Konstruksjon som angitt i krav 1 - 15,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t de øvre bjelker (30)
oppviser i tverrsnitt L-formede neselister (31) som er rettet
mot sidevegg- og/eller takprofilene (25, 20) og vender mot
neselistene (51) på klemprofilene (50), idet neselistene (31,
51) til de to profiler (30, 50) danner en underskjæring, i
hvilken et i tverrsnitt T-formet neseprofil (27) på sidevegg-
og/eller takprofilene (25, 20) griper formsluttende inn.

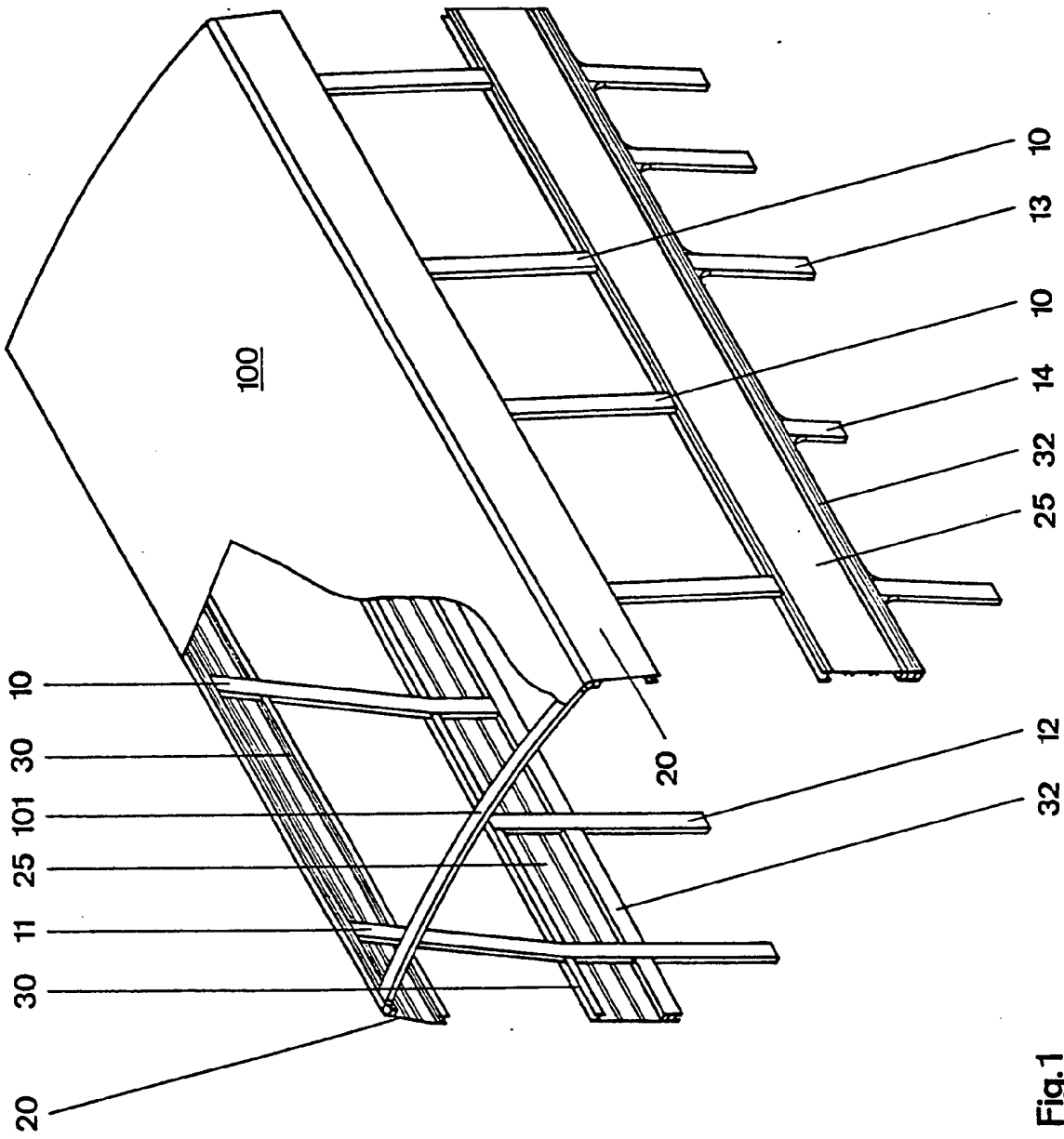


Fig.1

168935

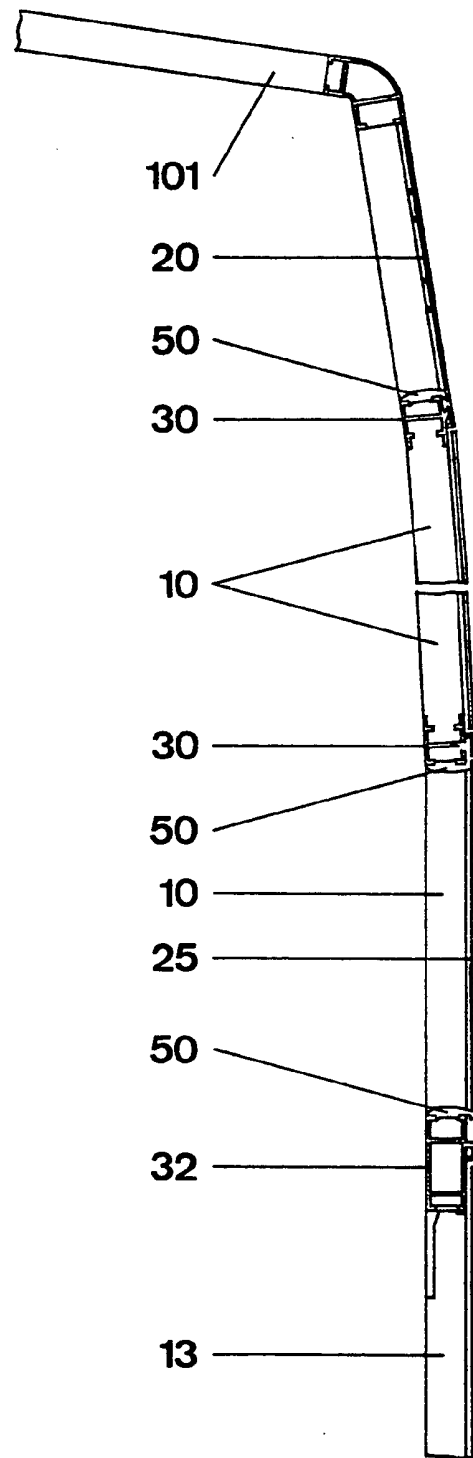


Fig. 2

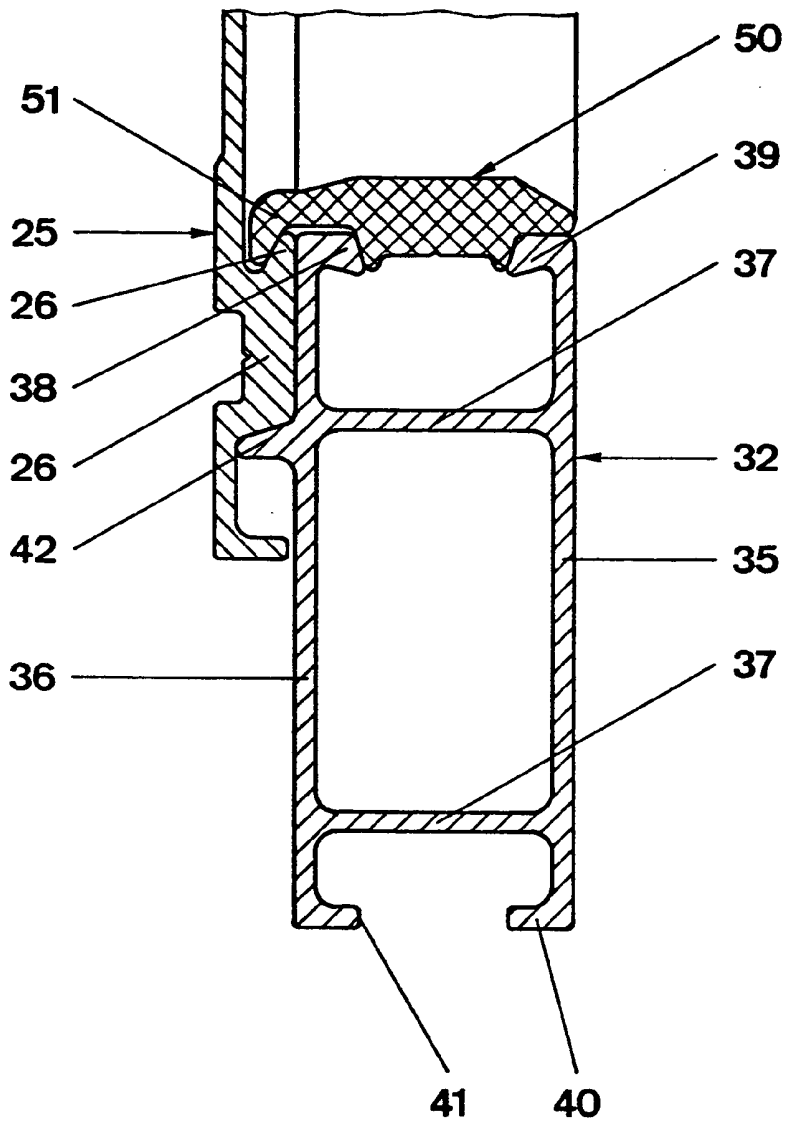


Fig. 3

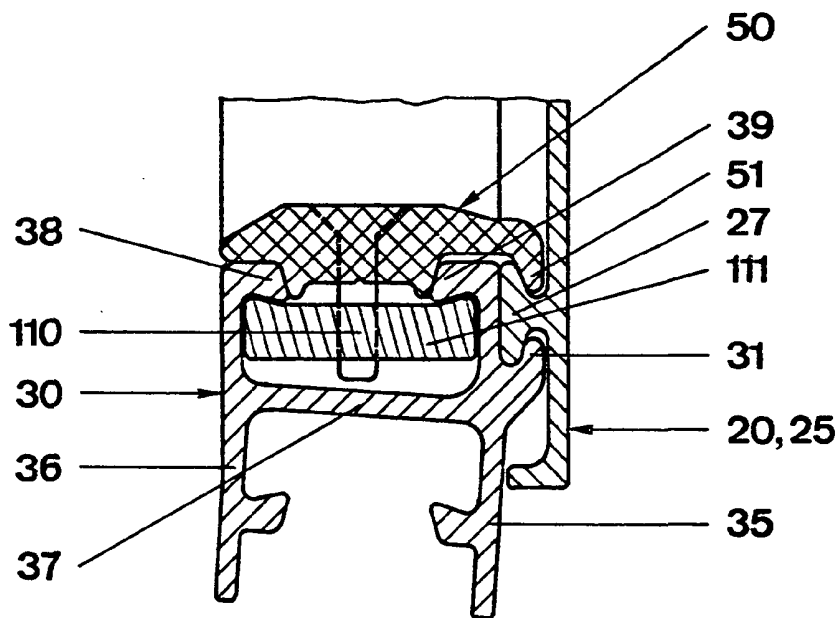


Fig. 4