



FI000091909B

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT****91909**

C (15) Patentti myönnetty
Patent published 05 05 1991

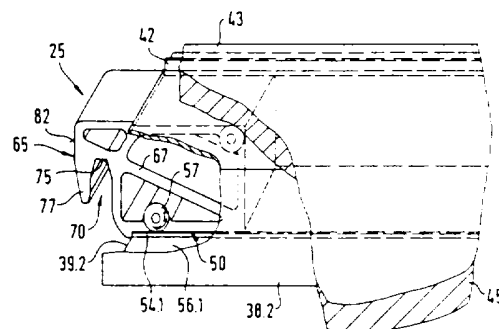
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5**E 04G 5/08, 7/30****SUOMI-FINLAND****(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	911632
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	05.04.91
(24) Alkupäivä - Löpdag	05.04.91
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	12.10.91
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	13.05.94
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
11.04.90 DE 4011625 P	

(71) Hakija - Sökande**1. Langer geb. Layher, Ruth, Im Weinberg 13, 7129 Güglingen (Baden-Württemberg), BRD, (DE)****(72) Keksijä - Uppfinnare****1. Langer geb. Layher, Ruth, Im Weinberg 13, 7129 Güglingen (Baden-Württemberg), BRD, (DE)****(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy****(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning****Telinetasojen tukikoukku
Stödkrok för ställningsplan****(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer****DE A 2916826 (E 04G 5/08)****(57) Tiivistelmä - Sammandrag**

Keksinnön kohteena on tukikoukku (25) telinetasoa varten, jossa koukussa on kiinnitysosa (50), esimerkiksi työntötapin muodossa, ja tukiosa (65), jossa on alaspäin avoin ripustuskieta (70). Koukku on muodostettu kevytmetallisen suulakepuristetun profiilin pätkästä, jolla profiililla on ristikkomainen seinämä- ja vinotukirakenne sekä tukirakenne, jossa on edulliset solmukohdat ja voimien välitysosat.

Uppfinningen avser en stödkrok (25) för ett ställningsplan, vilken krok har en fästdel (50), t.ex. i form av en sticktapp (50), och en stöddel (65) med ett nedåt öppet upphängningsgap (70). Kroken består av en av lättmetall munstyckspressad profilstump, vilken profil har en korsverkartad vägg- och strävkonstruktion samt en stödkonstruktion med ändamålsenliga knutpunkter och kraftöverföringsdelar.



Telinetasojen tukikoukku. - Stödkrok för ställningsplan.

Keksinnön kohteena on tukikoukku telinetasoja varten, joka koukku on muodostettu suulakepuristetusta kevytmetalliprofiilista ja jossa koukussa on telinetason kannatinrakenteeseen kiinnitettävä kiinnitysosa, telineen tasokannattimen (kannatinpalkki) tukihaaran päällä oleva tukiosa ja esiinpistävän tukihaaran päälle tarttuva koukkuosa sekä kiinnitysosan, tukiosan, ja koukkuosan väliin muodostettu alaspäin avoin ripustus-kita.

Telinetasoja varten tunnetaan useita tukikoukkuja, jotka on muotoiltu kulloistakin telinejärjestelmää vastaavasti ja jotka täysin riittävästi ratkaisevat useita teknisiä tehtäviä. Eräissä teknisissä yksityiskohdissa esiintyy kuitenkin ongelmia ja vaikeuksia.

Keksinnön tehtävänä on muotoilla telinetasojen tukikoukkuja siten, että koukut soveltuvat paremmin erittäin moninaisiin vaatimuksiin, joita niille asetetaan. Tämä tehtävä on keksinnön mukaisesti ratkaistu siten ja keksinnön mukainen tukikoukku on tunnettu siitä, että tukikoukun profiilissa on ristikkomainen jäykisterakenne, että tukikoukku on järjestetty yhdistettäväksi telinetason kannatinrakenteen kanssa työntämällä kiinnitysosa pitkittäispalkin sisään, ja että koukun varsinaisen telinetason otsapäältä eniten ohitse ulottuva osa on vahvistettu aineska-saumalla ja ohjaamalla tukirivat kohti kiinnitysosan stabiileja alueita ja/tai kohti telinetason kannatinrakennetta.

DE-hakemusjulkaisusta 29 16 826 tunnetaan erilaisia tukikoukkuja, joilla on samankaltainen muotoilu. Julkaisu käsittelee ennen kaikkea telinetasojen muita konstruktioelementtejä, mutta siinä on kuitenkin kuviossa 7 kevytmetallinen suulakepuristusprofiilin omaavat tukikoukut. Tukikoukut ulottuvat yhtenä yksittäisenä kappaleena poikittaisliitoselementin koko pituu-

delle. Tällaisia läpimeneviä suulakepuristettuja profiileja voidaan soveltaa ainoastaan hyvin määrättyihin tarkoituksiin telinetasoisissa. Monissa käyttösovellutuksissa vaaditaan yksittäisripustuskoukkuja, jotka sopivalla tekniikalla on järjestetty sopiviin kohtiin. Viitejulkaisun selitysosan viimeisessä kappaleessa todetaan, että suulakepuristettu profiili voidaan katkoa lyhyiksi yksittäiskoukuiksi etusivun pituudelle jaetusti. Viitejulkaisussa ehdotetaan muutamaa, esim. neljää näin jaettua yksittäiskoukkuja etusivun pituudelle jaetusti. Tällä ei kuitenkaan saavuteta mitään etua niin kauan kuin koukkuja ei keksinnön mukaisesti työnnetä pitkittäispalkin sisään ja toisaalta tällainen rakenne, joka viitejulkaisuissa on esitetty, ei kapeina koukkuina kestä ellei koukkuja ole vahvistettu keksinnön mukaisesti. Keksinnön mukaisessa ratkaisussa, esim. viitenumerolla 85 merkitty ontelo on oleellisesti pienempi kuin viitejulkaisun mukaisessa ratkaisussa, jolloin koukku myös on vastaavasti lujempi. Viitejulkaisun mukaisesta ratkaisusta puuttuu diagonaalituki, josta syystä sitä ei voida pitää ristikkorakenteena. Diagonaalituen puuttumisen vuoksi ei myöskään viitejulkaisun kuvion 7 aineskasaumilla ole lujuuden kannalta sitä merkitystä kuin keksinnön mukaisessa ratkaisussa, jossa aineskasaumat yhdessä diagonaalituen kanssa lujittavat rakenteen.

Jos tukikoukun profiili muotoillaan varustettuna ristikkomaisella jäykisterakenteella, voidaan paino pitää niin pienenä kuin mahdollista ja siitä huolimatta täytetään hyvin erilaiset lujuusvaatimukset erittäin yksinkertaisella tavalla.

Päinvastoin kuin teräslevystä muodostetuissa tukikoukuissa on suulakepuristetun metalliprofiilin yhteydessä yksinkertaisemalla tavalla enemmän mahdollisuuksia profiilin suhteen, kun halutaan mistä tahansa syystä enemmän metallista materiaalia määrättyyn kohtaan, kuin mitä on mahdollista levystä muovatuissa osissa. Levystä muovattujen osien yhteydessä voidaan

periaatteessa ainoastaan hyvin suppeissa rajoissa muuttaa materiaalin seinämäpaksuutta muovaamalla. Useimmat aineskasautumat esiintyvien voimien vastaanottamiseksi on aikaansaatava profiloimalla ja muovaamalla, aikaansaamalla kaarevia pintoja, taittamalla kaksoislevyosia ja muulla vastaavalla tavalla. Tämä asettaa muotoilumahdollisuuksille ja tarpeisiin sovittamiselle levymuoto-osien yhteydessä rajat, joita tässä mielessä suulakepuristetuille metalliprofiileilla ei ole.

Painon pitämiseksi niin alhaisena kuin mahdollista ja korroosiosuojavaatimusten täyttämiseksi ulkona ja tiloissa, joissa on korroosiota aiheuttavia osia ilmassa, nähdään tarkoituksenmukaiseksi, että tukikoukku on muodostettu suulakepuristetusta kevytmetalliprofiilista.

Käytännön vaatimuksesta on otettava huomioon, että tukikoukut sovitetaan telinetasojen päihin ja että raa'assa käytössä rakennuspaikoilla telinetasot asetetaan aina uudelleen maahan otsapinnan ylitse ulottuvine tukikoukkuineen, jolloin lisäksi telinetasoja voidaan pudottaa suurehkoista korkeuksista. Tällöin tukikoukkuihin, joista myös käytetään nimitystä kynnet, kohdistuu suuria puskurasituksia. Tämä voi johtaa kidan muodonmuutokseen tai myös koukkuosan murtumiseen. Tämän estämiseksi keksinnön eräässä tärkeässä parannuksessa on järjestetty siten, että tukikoukun eniten varsinaisen telinetason otsapäästä eniten ohitse ulottuva osa on vahvistettu aineskasaumalla ja tukiripojen stabiiliin kiinnitysosan ja/tai telinetason kannatinrakenteeseen suuntautuvan ohjauksen avulla. Tätä tarkoitusta palvelee myös jo edellä esitetty toimenpide, että pääasiallisesti esiintyvät voimat vastaanotetaan sekä normaalista kuormituksesta johtuvina että myös törmäyksestä aiheutuvina ristikkorakennejärjestelmän toisiinsa liittyvän monitankokonstruktion avulla.

Eräs tärkeä keksinnön näkökohta on kidan etupuolella olevan koukkuosan ulko-osan muotoilu. Se on tarkoituksenmukaisesti siirretty taaksepäin tai viistottu koukun eniten ulkonevan osan suhteen, sopivimmin jatkuvasti sisäänpäin kulkevan linjan mukaisesti siten, että putoamisen yhteydessä ripustuskoukun kasaanpainumisen vaara huomattavasti vähenee. Tämän lisäksi on mielekkäällä ripustuskoukun muotoilulla otettava huomioon toisaalta ripustamisen tarpeet ja toisaalta telinetason hyvä kohdistus ja edelleen koukkuosan stabiilisuus. Tätä varten voidaan järjestää siten, että ripustuskita suppenee tukipintaa kohti ja erityisesti, että koukkuosa suppenee molemmilla sivuilla kohti ohjainkärkeään. Näin konstruktio on muotoiltu siten, että eniten kuormitettuihin tukikoukun ja kidan kohtiin on järjestetty aineskasaumat, jotka kuitenkin myös valmistusteknisesti ovat helposti aikaansaatavissa ja eivät toisaalta ole haitallisia koko profiilin ja valmiin tukikoukun muotoilun kannalta. Vaatimuksissa ja selitysosassa annetut mitat ovat tässä tarkoituksessa erittäin merkittäviä.

Ristikkorakenne edesauttaa myös siten, että tukikoukku saadaan stabiilisti ankkuroitua telinetason kannatinrakenteeseen telinetason pitkittäispalkkiin sopivasti työnnettävän työntötapin avulla, joka siirtää erilaiset kuormitukset ja niistä aiheutuvat voimat muuten edullisen konstruktion yhteydessä tarkoituksenmukaisesti telinetasoon. Tätä edesauttavat yhdensuuntaiset ulkoseinämät, jotka ovat pitkittäispalkin yläseinämän ja alaseinämän vieressä, sekä pystysuorasti ulottuvat työntötapin osat ja ennen kaikkea tarkoituksenmukaisella tavalla sovitettu diagonaalituki, kuten yksityiskohtaisesti vaatimuksissa ja selitysosassa on esitetty.

Edelleen on mielekkäällä niittikiinnitysten sovituksella toisaalta vältettävissä toisiinsa liitettävien osien materiaalin

heikkeneminen ja toisaalta voimien johtaminen näiden kohtien ohitse on toteutettavissa mielekkäällä tavalla, kuten vaatimuksissa ja selitysosassa on esitetty.

Keksinnön muut edut, yksityiskohdat, tunnusmerkit ja näkökohdat on esitetty myös muissa vaatimuksissa ja seuraavassa selitysosassa, jossa viitataan oheisiin piirustuksiin.

Piirustuksissa esitetyissä sovellutusesimerkeissä:

Kuvio 1 esittää telineen pienen osan sivuttaiskuvantoa, jossa telineessä on kannatinpalkki ja siihen tukikoukkujen avulla tuetun telinetason pää.

Kuvio 2 esittää telinetason vinoa sivukuvantoa osittain leikattuna.

Kuvio 3 esittää osittain leikattua ja muutetusta kulmasta tarkasteltua vinoa sivukuvantoa kuvioissa 1 ja 2 takana olevasta telinetason nurkasta taaimmaiseen pitkittäis palkkiin työnnettyine tukikoukkuineen.

Kuvio 4 esittää tukikoukun sivukuvantoa ilman ympäröiviä osia.

Kuvio 5 esittää pystyleikkausta pitkin kuvion 4 viivaa 5-5 tukikoukusta sitä ympäröivine pitkittäispalkin osineen ja kuormituspinnan muodostavine levyineen.

Kuviossa 1 on telineestä esitetty ainoastaan pieni osa. Pylväät 20 kannattavat telinejärjestelmän jakoväliä vastaavalla etäisyydellä toisistaan sinänsä tunnettuja reikälevyjä 21. Pylväiden 20 väliin on reikälevyihin 21 kiinnitetty liitäntäpäiden 30 avulla kannatinpalkki 22. Kannatinpalkki 22 on muotoiltu ylöspäin avoimeksi U-profiiliksi. Kannatinpalkin 22 pystysuorien

haarojen 27.1 ja 27.2 yläpää on muodostettu tukireunoiksi 23 telinetason 26 tukikoukkuja 25.1, 25.2 ja 35 varten. Liitäntäpää 30 on tunnetulla tavalla varustettu urilla ja työnnetty reikälevyihin 21 ja varmistettu niihin kiiloilla 34. Tällä tai vastaavalla tavalla on toteutettu telineessä useita telinekerroksia. Edellä esitetty on otettu esiin ainoastaan sen vuoksi, että selvennettäisiin, kuinka keksinnön mukaiset tukikoukut lisäkkeineen on järjestetty telinekokonaisuudessa.

Kuten kuviot 1 ja 2 osoittavat, on tässä esimerkiksi valitussa telinetasossa 26 kolme tukikoukku kullakin otsasivulla, joista koukuista molemmat ulommat koukut 25.1, 25.2 on kiinnitetty nurkkiin ja toisella tavoin muotoiltu tukikoukku 35 keskelle. Tukikoukku 35 on kiinnitetty telinetason tukirakenteen 37 poikittaispalkkiin 36 myöhemmin esitettävällä tavalla, sopivimmin hitsaamalla. Poikittaispalkki 36 on tässä sovellutusesimerkissä hitsattu telinetason 26 tukirakenteen 37 molempien pitkittäispalkkien 38.1 ja 38.2 väliin nurkkien kohdalla siten, että pitkittäispalkkien katkaistut päät 39.1 ja 39.2 jäävät avoimiksi. Näin aikaansaadaan mahdollisesti poikittaisjäykisteillä (ei esitetty) varustettu stabiili runko, joka muodostaa telinetason 26 tukirakenteen 37. Rungossa on - kuten kuviossa 5 ylhäällä esimerkiksi on esitetty - tukipinnat 41, jotka ulottuvat leveydelle noin $2/3$ pitkittäispalkin profiilin leveydestä ja yltävät kulloinkin pystysuoraan kynteseinämään 42 saakka. Levyn 45 reuna 43 asetetaan siihen. Levy 45 voi olla keittämisen kestävästi liimattua vaneria, jossa on liukastumisenestokerros, tai muuta, telineessä tavanomaista materiaalia. Sen pintana on telinetason 26 työskentelypinta 46. Niittien 47 avulla reuna 43 on sinänsä tunnetulla tavalla kiinnitetty.

Keksinnön ensimmäiseksi esiin otettavan sovellutusmuodon mukaan tukikoukku 25 muodostuu kevytmetallisesta suulakepuristusprofiilin pätkästä, jonka kokonaisrakenne ja yksityiskohdat ilmevät erityisesti kuvioista 3 - 5. Tällöin leikkauspinnat

muodostavat tukikoukun sivupinnat 51.1 ja 51.2. Nämä ovat välin 52 päässä toisistaan, joka väli määrää tukikoukun paksuuden. Tämä väli 52 on valittu siten, että sivupintojen 51.1 ja 51.2 kohdat työntötapiksi 50 muodostetussa kiinnitysosassa nojaavat sopivasti pitkittäispalkin 38.1 sisäseinämäpinnan 53 ja kahden, tukikoukun 25 ohjausta varten järjestetyn sisäpuolisen, alaseinämässä 135 ja yläseinämässä 136 olevan vasterivan 54.1 ja 54.2 välissä. Sopivat niitit 57 on johdettu pitkittäispalkin 38 ulkoseinämän ja tukikoukun 25 työntötapin 50 lävitse ja kiinnitetty tavanomaisella tavalla. Tätä varten tukikoukkuun 25 on järjestetty läpimenoaukot 51.1 ja 51.2 etäällä toisistaan oleviin sopiviin kohtiin, kuten kuviosta 4 ilmenee. Läpimenoaukot 55.1 ja 55.2 on muodostettu kiinnityssilmukoihin 58.1 ja 58.2. Kiinnityssilmukka 58.2 on muodostettu takaylänurkkaan yläseinämän 56.2 ja takaseinämän 56.3 väliin, jolloin läpimenoaukkoa 55.2 ympäröi suulakepuristetun kevytmetallin likimain yhtä suuri seinämäpaksuus. Alaseinämän 56.1, yläseinämän 56.2 ja takaseinämän 56.3 seinämäpaksuus 59 on noin 4 mm.

Edempänä ja alaseinämän 56.1 kohdalla oleva kiinnityssilmukka 58.1 on välin 61 päässä vastepinnasta 60. Vastepinta 60 on muodostettu holkkien avulla ja järjestetty ylemmän sovitepinnan 62.2 tai alemman sovitepinnan 62.1 ja tässä edullisesti vaaka-suorassa olevan tukiosan 65 ylärajan 63 tai sen alarajan 64 väliin, jolloin portaan tai olan korkeus vastaa likimain pitkittäispalkin 38.1 tai 38.2 seinämän paksuutta, esimerkiksi noin 2,2 mm. Etäisyys 61 on noin 15 mm, joten tukikoukun 25.1 tai 25.2 tässä sovellutusesimerkissä työntötapiksi 50 muodostetun kiinnitysosan niittaaminen tapahtuu pitkittäispalkkiin 38 suuren välin päässä päästä ja riittävän materiaalin läsnäollessa ja näin aikaansaadaan sovitepinnoiltaan lujasti ohjatun työntötapin varma liitos pitkittäispalkissa suurten voimien siirtämistä varten.

Taka-alanurkasta 66 alaseinämän 56.1 ja takaseinämän 56.3 välistä kulkee diagonaaliuuma 67 vinosti eteen ylös, jonka uuman tarkka sijainti selostetaan tukiosan 65 selostuksen yhteydessä.

Tukiosa 65 on pitkittäispalkin 38.1 tai 38.2 ulkopuolella eli sen pinnan edessä, joka muodostaa pään 39.1 tai 39.2 ja jota vasten tukikoukun 25 vastepinta 60 on työnnetty. Tukiosa 65 sulkee työntötapin 60 alaosasta pystyseinämällä 68. Tämä rajoittaa läpimenevän alemman tappitilan 69 etuosassa, jossa tilassa on pyöristetyt nurkat. Ulkopuolinen alempi pyöristyspinta 71 lähtee alemmasta rajasta 64 ja jatkaa pystysuoraan, sisempään ripustuskidan 70 kitaseinämään 72. Tähän liittyy ylhäältä sisäkiilapinta 73, joka ulottuu ripustuskidan 70 tukipintaan 75. Tukipinnalla 75 on leveys 76, joka on esimerkiksi 6 mm. Ripustuskita 70 rajoittaa eteenpäin tukipinnan 75 vieressä kiilapinta 74, jolla on likimain sama, jyrkkä kallistus kuin kiilapinnalla 73. Kiilapinta 74 rajoittaa sisäänpäin koukkuosan 77 yhdessä ulkopuolisen, pystysuoran kitaseinämän 78 kanssa, joka seinämä alhaalla muuttuu ohjainviisteeksi 79, johon puolestaan liittyy pyöristykseenä alempi koukkupinta 80. Koukkuosaa 77 rajoittaa ulospäin alhaalta sisäänpäin kohti telinetasoa kallistettu koukkupinta 81, jolloin se ulottuu likimain tukipinnan 75 korkeudelle ja siellä vaihtuu pystysuoraksi tukiosan 65 puskupinnaksi 82. Sen ja ylärajan 63 välissä on ylempi puskupyöristys 83.

Tällöin pystysuora puskupinta 82 on välin 84 päässä vastepinnan 60 etupuolella. Tämä on suurin etäisyys vastepinnasta 60, joten tukikoukun 25 törmätessä esteeseen tai telinetason 26 pudotessa pystysuorasti vasten tukikoukku 25 pystysuora puskupinta 82 mahdollisesti yhdessä ylemmän puskupyöristyksen 83 kanssa ottaa vastaan. Tällöin koukkupinnan 81 kallistus on sellainen, että koukkuosa 77 mahdollisesti ei taivu sisäänpäin. Tätä varten on - kuten nähdään - tukipinnan 75 vieressä suuri materiaalikes-

kittymä ja tukiosan 65 yläosa on sopivalla tavalla varustettu tukiosa-aukolla 85. Siinä on alhaalla, edessä viisto rajapinta 86, joka on työntöpään 50 diagonaaliuuman 67 yläseinämän 87 jatkeella ja sitä rajoittaa muuten ulkopintojen kanssa likimain yhdensuuntaisesti ulottuvat seinäpinnat, kun taas sen pyöristettyä sisäseinämää 89 rajoittaa liitosuuma 90 tukiosan 65 ja ripustustapin 50 välissä. Liitosuumalla 90 on tappitilan 95 puolella kaareva seinämäpinta 96, joka vähitellen vaihtuu yläseinämän 56.2 alarajapinnaksi. Kiinnityssilmukka 58.2 on nurkassa yläseinämän 56.2 ja takaseinämän 56.3 rajapintojen välissä ylemmässä tappitilassa 95. Liitosuuma 90 vaihtuu solmukohdaksi 91, joka tuen ripustuskidan 70 ohella vastaanottaa tukiosaan 65 vaikuttavat voimat ja johtaa ne kolmeen uumaan, nimittäin pystyseinämään 68, diagonaaliuumaan 67 sekä liitosuumaan 90 ja yläseinämään 56.2. Tämän solmukohdan 91 etupuolella on ripustuskidan ulkopuolella tukivahvike 92, jota - kuten nähdään - rajoittavat kuvatut, vinosti ulottuvat pinnat ja joka erityisesti vaikuttaa tukiosan 55 stabiilisuuteen ilman, että seinämän paksuuserot tulisivat liian suuriksi. Tämä mahdollistaa valmistuksen sopivilla tekniikoilla, erityisesti kevytmetallin suulakepuristusmenetelmän.

Etäisyys 84 on sopivimmin 32 mm, kun taas tukipinta 75 on välin 63 päässä ylärajan 63 alapuolella, jolloin tämä väli 93 on sopivimmin 20 mm, kun taas koukkuosa 77 on alimpaan kärkeensä 80 mitattuna noin 24 mm pitkä. Koukun kokonaispituus 94 työntötappeineen 50 on noin 92 mm suositussa sovellutusmuodossa. Eriytyisen edullista on, että diagonaaliuuma 67 muuttuu solmukohdan lävitse näennäisesti suorana jatkeena samoin diagonaalisesti ulottuvaksi elementiksi tukivahvikkeeseen 92 ja siten johtaa pystysuoraan puskupintaan 82 vaikuttavat voimat työntötapin 50 alempaan takanurkkaan 66 siten, että koko tukikoukku 25 - kuten nähdään - on muodostettu ristikkomaiseksi ja ottaa siten edullisesti vastaan sekä taivutusvoimia että myös puskuvoimia kokonaisuudessaan ja siirtää voimat kiinnityssilmukoiden 58.1 ja

58.2 kautta niihin liittyvien niittien 57 avulla tai vastepinnan 60, päiden 39.1 ja 39.2 avulla tai sovitepintojen 62.1 ja 62.2 avulla pitkittäispalkkiin 38.1 tai 38.2 siten, että kaikkia käytännön tarpeita vastaava muoto on saavutettu, joka muoto mahdollistaa erityisen helpon valmistettavuuden ja asennuksen, koska suulakepuristettu profiili on ainoastaan katkaistava, työnnettävä paikalleen ja niitattava.

Patenttivaatimukset

1. Telinetasojen (26) tukikoukku (25), joka on muodostettu suu-
lakepuristetusta kevytmetalliprofiilista ja jossa koukussa on
telinetason (26) kannatinrakenteeseen (37) kiinnitettävä kiin-
nitysosa (50), telineen tasokannattimen (kannatinpalkki (22))
tukihaaran (27.1, 27.2) päällä oleva tukiosa (65) ja esiinpis-
tävän tukihaaran (27.1, 27.2) päälle tarttuva koukkuosa (77)
sekä kiinnitysosan (50), tukiosan (65), ja koukkuosan (77)
väliin muodostettu alaspäin avoin ripustuskita (70), t u n -
n e t t u siitä, että tukikoukun (25) profiilissa on ristikko-
mainen jäykisterakenne, että tukikoukku (25) on järjestetty
yhdistettäväksi telinetason (26) kannatinrakenteen (37) kanssa
työntämällä kiinnitysosa (50) pitkittäispalkin (38.1, 38.2)
sisään, ja että koukun varsinaisen telinetason (26, 38.1, 38.2)
otsapäästä (39.1, 39.2) eniten ohitse ulottuva osa (82) on
vahvistettu aineskasaumalla (92, 91) ja ohjaamalla tukirivat
(67, 90, 68) kohti kiinnitysosan (50) stabiileja alueita
(66, 56.1, 56.2, 56.3) ja/tai kohti telinetason (26) kannatin-
rakennetta (37, 38.1, 38.2).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tukikoukku, t u n n e t t u
siitä, että ripustuskita (70) suppenee (73, 74;) tukipinnan
(75) suuntaan.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tukikoukku, t u n -
n e t t u siitä, että tukikoukku (77) suppenee kohti ohjaus-
kärkeään (80) molemmilta sivuilta (74, 78, 79; 81).

4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen tukikouk-
ku, t u n n e t t u siitä, että kiinnitysosa on varustettu
telinetason (26) kannatinrakenteen (37) pitkittäispalkkiin
(38.1, 38.2) sopivasti tarttuvalla kiinnitysosalla (50), jossa
on yläseinämä (56.2), alaseinämä (56.1) ja takaseinämä (56.3)

sekä diagonaaliuuma (67) ja läpimenoaukoilla (55.1, 55.2) varustetut kiinnityssilmukat (58.1, 58.2).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tukikoukku, t u n n e t t u siitä, että diagonaaliuuma (67) ulottuu sisäpuolisesta alanurkasta (66) suoraviivaisesti tukiosaan (75; 91, 92) saakka ja tukiosassa (65) on vaakasuora läpimenevä tukiaukko (85), jonka alempi viisto pinta (86) on diagonaaliuuman (67) vinon yläseinämän (87) jatkeella.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen tukikoukku, t u n n e t t u siitä, että tukiosan (65) yläreuna (63) on pitkittäispalkin (38.1, 38.2) seinämän paksuuden verran kiinnitysosan (50) ylemmän sovitepinnan (62.2) yläpuolella.

7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tukikoukku, t u n n e t t u siitä, että kiinnityssilmukka (58.2) taaemmassa ylänurkassa on järjestetty pyöristettyine reunaseinämineen ulottumaan ylempään tappitilaan (95).

Patentkrav

1. Stödkrok (25) för ställningsplan (26), vilken krok bildats av en munstyckspressad lättmetallprofil och vilken krok har en vid ställningsplanets (26) stödkonstruktion (37) fästbar fästdel (50), en på ställningsplanstödet (stödbalken 22) stödgren (27.1, 27.2) belägen stöddel (65) och en på den framskjutande stödgrenen (27.1, 27.2) ingripande krokdel (77), och mellan fästdelen (50), stöddelen (65) och krokdelen (77) har bildats ett nedåt öppet upphängningsgap (70), k ä n n e t e c k n a d därav, att stödkrokens (25) profil har en korsverkartad förstyvningsstruktur, att stödkroken (25) kan förenas med ställningsplanets (26) stödkonstruktion (37) genom inskjutning av fästdelen (50) in i längdbalken (38.1, 38.2), och att stödkrokens allra mest från det egentliga ställningsplanets (26, 38.1, 38.2) frontalsida (39.1, 39.2) överskjutande del (82) är förstärkt genom materialanhopning (92, 91) och styrning av stödribbor (67, 90, 68) i riktning mot stabila delar (66, 56.1, 56.2, 56.3) av fästdelen (50) och/eller mot ställningsplanets (26) stödkonstruktion (37, 38.1, 38.2).

2. Stödkrok enligt patentkrav (1), k ä n n e t e c k n a d därav, att upphängningsgapet (70) avsmalnar (73, 74) i stödytans (75) riktning.

3. Stödkrok enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att stödkroken (77) avsmalnar mot sin styrspets (80) på bägge sidor (74, 78, 79; 81).

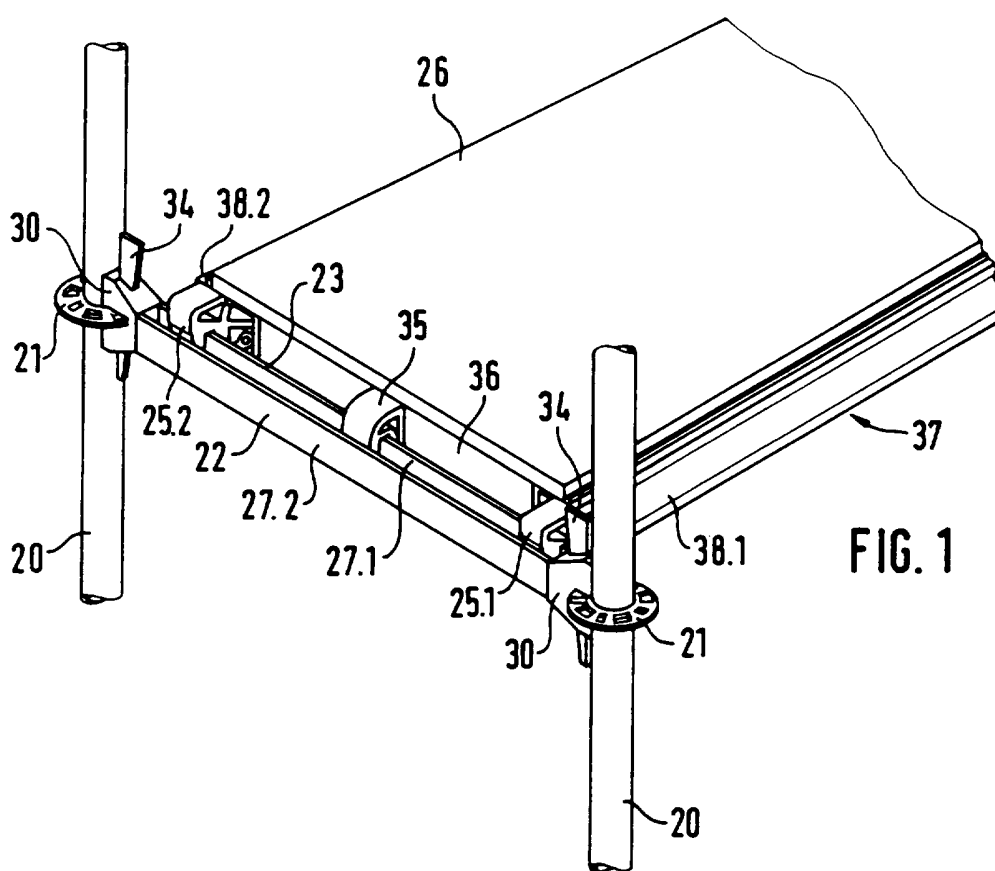
4. Stödkrok enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att fästdelen är försedd med en i längdbalken (38.1, 38.2) för ställningsplanets (26) stödkonstruktion (37) lämpligt ingripande fästdel (50), som har en övre vägg (56..2), en undre vägg (56.1) och en bakre vägg

(56.3) samt en diagonalled (67) och med genomgångsöppningar (55.1, 55.2) försedda fästöglor (58.1, 58.2).

5. Stödkrok enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att diagonalleden (67) sträcker sig från det inre nedre hörnet (66) rätlinjigt ända till stöddelen (75; 91, 92) och stöddelen (65) har en vågrät genomgående stödöppning (85), vars nedre sneda yta (86) ligger på diagonalledens (67) sneda övre väggs (87) förlängning.

6. Stödkrok enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att stöddelens (65) övre kant (63) befinner sig i mån av längdbalkens (38.1, 38.2) vägg tjocklek ovanom fästdelens (50) övre passyta (62,2).

7. Stödkrok enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att fästöglan (58.2) i det längre bort belägna övre hörnet har jämte sina avrundade kantväggar anordnats att nå in i det övre tapputrymmet (95).



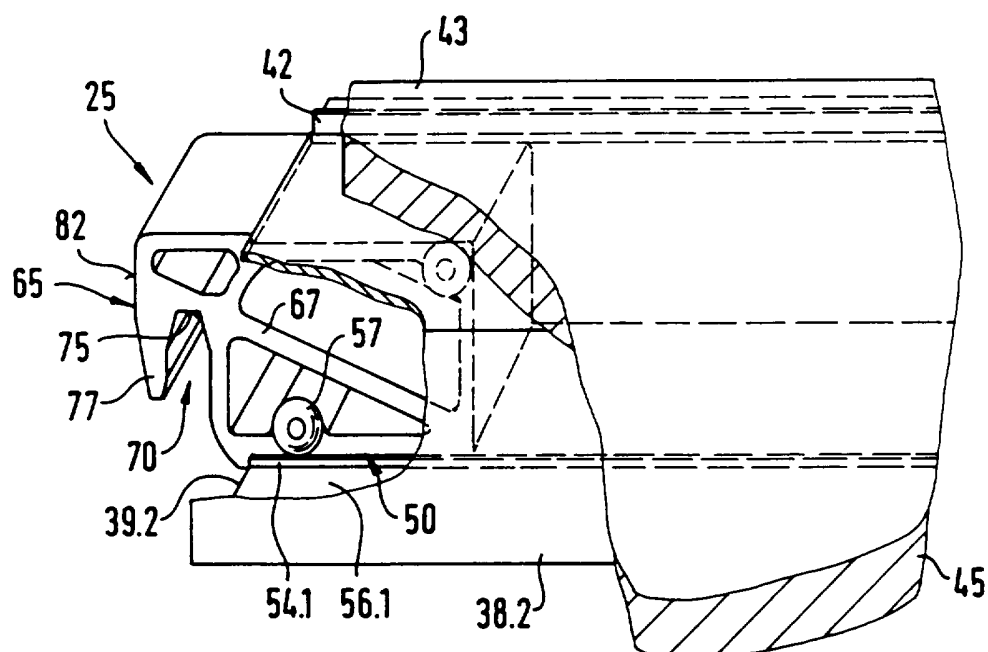
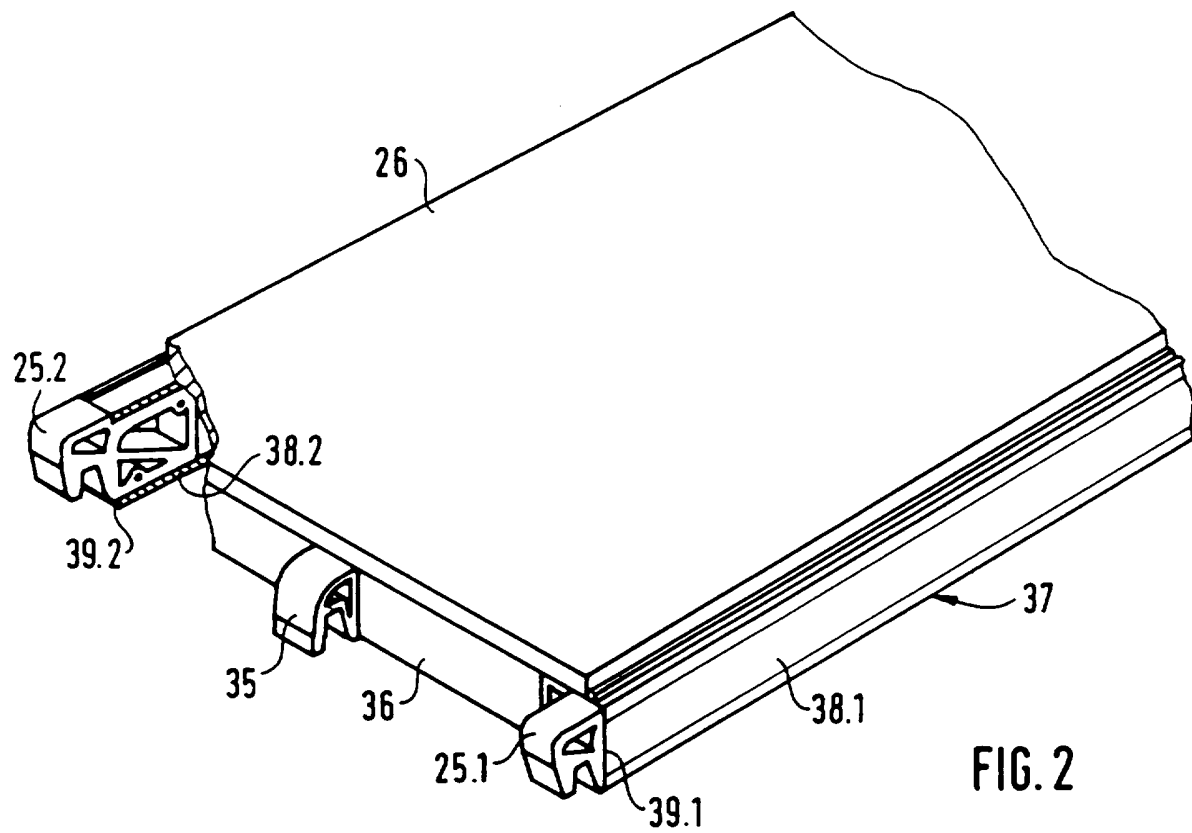


FIG. 3

