



SUOMI—FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 57065
UTLÄGNINGSSKRIFT**

C (45) Patenti myöntetty 10.16.1980
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 23 K 31/00

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	1639/71
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	10.06.71
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	10.06.71
(41) Tullut julkisaksi — Blivit offentlig	12.12.71
(44) Nähtäväksiapanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	29.02.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	11.06.70
Sveitsi-Schweiz(CH) 8798/70	

(71) Schweizerische Aluminium AG, CH-3965 Chippis, Sveitsi-Schweiz(CH)

(72) Dieter Faisst, Zürich, Sveitsi-Schweiz(CH)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Kulmakappale kahden kulmittain kohtaavan, onton profiilitangon hitsausliitosta varten - Hörnstycke för svetsförbindning av två i vinkel sammanstötande ihåliga profilstänger

Tämä keksintö koskee kulmakappaletta kahden etupäässä suorassa kulmassa kohtaavan onton profiilitangon erityisesti ajoneuvon korin kevytmetallirakenteisten ikkunakarmien ja -kehien tai pylväitten ja kattopalkkien, hitsausliitosta varten, jonka kappaleen muodostavat kaksi, liitettäväksi tarkoitettujen profiilitankojen kulkusuunnan määräämän pinnan kanssa yhdensuuntaisesti olevaa, molempien profiilitankojen väliseen kulmaan päättyvää, olennaisesti kolmiomaista sivuosaa, jotka hitsataan kiinni profiilitankoihin puskusaumalla, ja molempia kolmiomaisia sivuosia niiden pitkien sivujen kohdalla yhdistävä, pääasiassa kaarimaisesti kulkeva uuma.

Kulmassa kohtaavien profiilitankojen, jotka muodostavat esim. seinärakenteen rungon, liittäminen on tähän saakka tapahtunut hyvin monissa tapauksissa kulmalevyjen avulla, jotka on kiinnitetty joko hitsaamalla, niittaamalla tai ruuveilla. Erityisesti kahdessa jälkimmäisessä tapauksessa syntyy ulkonevia osia (niitin tai ruuvin kannat), mutta hitsatutkin kulmalevyt voivat pistää ulos valmistetun rakenteen tasosta ja tämä vaikeuttaa esim. peite-elementtien kiinnittämistä. Pelkästään itse profiilitankojen yhteenhitsaus, jolloin voidaan aina välttää ulkonevat osat, ei täytä rakenteen mekaanisia

vaatimuksia, erityisesti silloin kun rakenteeseen kohdistuu rasituksia, kuten on asian laita esim. ajoneuvon koréissa.

Sen vuoksi on kohtaavien profiilitankojen muodostamiin kulmiin hitsattu kulmakappaleita, esim. vastaavasti leikattu I-profiilikappale, jolloin I:n laippa hitsataan puskusaumalla yhteen onton profiilitangon samassa tasossa kulkevien laippojen kanssa. Koska poikittaisia hitsisaumoja täytyy välttää erikoisesti hitsatuissa kevytmetallirakenteissa, liittäminen tapahtuu ainoastaan laippojen mainituilla pitkittäisillä puskuhitseillä. Kaikki nämä hitsisaumat ovat kuitenkin alueella, johon kohdistuu voimakkaita kuormituksia. Erityisen vaarallisia ovat ne kohdat, joissa kulmakappaleen päät yhtyvät liitettäväksi tarkoitettuihin profiilitankoihin. Siihen muodostuu äkillinen poikkileikkauksen muutos ja sen lisäksi siinä ovat hitsisaumojen päät.

Sama pätee myös rakenteissa, joissa kulmakappaleena on kahdesta puoliskosta koottu ontto kappale, joka ympäröi kohtaavien profiilitankojen päitä, jolloin vain kulmakappaleen avoimet päät ovat profiilitankoja vasten ja niissä on leikkauksia kiinnihitsausta varten profiilitankoihin.

Siispä näiltä vaaranalaisilta kohdilta täytyy pyrkiä vähentämään kuormitusta. On huomattu, että tämä on mahdollista, jos kulmakappaleen ja muototangon välille voidaan sijoittaa muototangon poikkileikkauksen neutraalilla alueella ja kulmakappaleen pään jatkeella ylimääräinen pitkittäinen hitsisauma liitettäväksi tarkoitettujen muototankojen pitkittäissuunnassa.

Tämä ylimääräinen hitsisauma on mahdollinen, kun kulmakappale muotoillaan keksinnön mukaisesti. Keksinnön tunnusmerkit selviävät oheisesta patenttivaatimuksesta 1.

Erästä keksinnön suoritusmuotoa kuvataan seuraavassa lähemmin oheisten piirustuksien yhteydessä, joissa kuvio 1 esittää perspektiivisesti ikkunakarmin ja profiilitankopylvään välistä hitsausliitosta kulmakappaleen avulla esim. linja-auton korissa ja kuvio 2 esittää samaa liitosta pylvään ja kattopalkin välissä esim. linja-auton korissa.

Molemmat ontot muoto- eli profiilitangot, jotka sopivimmin ovat alumiiniseoksesta vetopuristettuja profiileja, ikkunakarmin 1 ja pylväs 2 kohtaavat suorassa kulmassa ja ikkunakarmin 1 päätysivu on kiinnitetty pylvään 2 kylkeen hitsillä 3. Molemmissa profiilitangoissa on seinätason suunnassa ulkonevat laipat 4, jotka tarvitaan kulmakappaleen 5 hitsaamiseksi profiilitankoihin 1, 2.

Kulmakappaleen 5 muodostaa kaksi yhdensuuntaisesti profiilitankojen 1, 2 kulkusuuntien määräämän pinnan kanssa olevaa, olennaisesti

kolmiomaista sivuosaa 6. Näitten sivuosien paksuus vastaa suurin piirtein lyhyen laipan 4 paksuutta, jota vasten sivuosat liittyvät. Kun sivuosat hitsataan yhteen laippojen 4 kanssa (kuvio 1), ensinmainittuja siirretään sivuun tilan saamiseksi hitsausaumalle. Sivuosakolmion pitkän sivun 8 muoto on pääasiassa kovera kaari ja sopii esimerkiksi siihen kiinnitettäväksi tarkoitetun ikkunaruuudun (ei esitetty piirustuksessa) tavallisesti pyöristettyihin kulmiin. Näitten molempien pitkien sivujen 8 alueella on molemmat sivuosat yhdistetty uumalla 9. Tämä on muotoiltu pitkien sivujen 8 muodon mukaan, esitetyssä esimerkissä se on siis kaarimaisesti taivutettu pitkittäissuunnassaan.

Uuman molempia vapaita päitä on pidennetty ainakin kielellä 10 sivuosien 6 päitten olakekohtien yli. Nämä kielet ovat pylvään tai ikkunakarmin profiilitankojen ulkonevien laippojen 4 välisessä syvennyksessä, niin ettei esimerkiksi ikkunan asentamista estetä. Niiden leveys on olennaisesti puolet lyhyitten laippojen 4 etäisyydestä, niin että niiden toinen pitkittäissivu 11 on ~~onton~~ profiilitangon kulmakappaleta vasten olevan seinän keskiviivan kohdalla. Tämä keskiviivan kohdalla oleva pitkittäissivu 11 kiinnitetään ~~onton~~ profiilitangon seinään kevennyshitsausaumalla 12.

Jos uuman 9 kummassakin vapaassa päässä on vain yksi kieli 10, on nämä kaksi kieltä etupäässä, kuten piirustuksessa esitetään, sijoitettu kulmakappaleen profiilitangon keskiviivan kautta kulkevan keskiviivan eri puolille. Tämä sallii sen, että kulmakappale voidaan asettaa paikalleen ilman, että täytyy kiinnittää huomiota kielten sijaintiin.

Uuman 9 molemmissa vapaissa päissä olevan yhden kielen 10 asemasta voidaan asettaa myös kaksi kieltä. Nämä erottaa toisistaan mainitun keskiviivan kohdalla tarpeeksi leveä rako, johon tulee kuormitusta keventävä hitsausauma.

Tarvittaessa kulmakappaleta voidaan vahvistaa sivuosien ja uuman väliseen onteloon sijoitetulla ylimääräisellä poikittaisuamalla (ei esitetty piirustuksessa).

Mieluummin kulmakappale on alumiiniseoksesta tehty valu- tai puristeosa. Sen avulla on mahdollista saada aikaan kahden vinottain kohtaavan profiilitangon välille hitsausliitos, joka täyttää tälle asetetut mekaaniset vaatimukset.

Patenttivaatimukset

1. Kulmakappale kahden etupäässä suorassa kulmassa kohtaavan onton profiilitangon (1,2) erityisesti ajoneuvon korin kevytmetallirakenteisten ikkunakarmien ja -kehien tai pylväitten ja kattopalkkien, hitsausliitosta varten, jonka kappaleen muodostavat kaksi, liitettäväksi tarkoitettujen profiilitankojen kulkusuunnan määräämän pinnan kanssa yhdensuuntaisesti olevaa, molempien profiilitankojen väliseen kulmaan päättyvää, olennaisesti kolmiomaista sivuosaa (6), jotka hitsataan kiinni profiilitankoihin puskusaumalla, ja molempia kolmiomaisia sivuosia niiden pitkien sivujen kohdalla yhdistävä, pääasiassa kaarimaisesti kulkeva uuma (9); t u n n e t t u siitä, että uuma (9) on sinänsä tunnetulla tavalla kummastakin vapaasta päästä jatkettu päiden olakekohtien yli ainakin yhdellä viereiseen profiilipintaan nähden kapeammalla kielellä (10), jolloin kielet (10) ovat järjestetyt sivusuunnassa siirrettyinä profiilin keskiviivoihin nähden ja kummassakin kielessä (10) oleva profiilin keskiviivan kanssa yhdensuuntaisesti ulottuva pitkittäissivu (11) on kiinnihitsattavissa viereisen profiilitangon (1,2) seinämään tämän keskiviivan alueella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kulmakappale, t u n n e t t u siitä, että se on vahvistettu onttoon sisätilaan sivuosien (6) ja uuman (9) väliin kiinnitetyillä ylimääräisillä poikittaisuimilla.

Patentkrav

1. Hörnstycke för svetsförbindning av två, företrädesvis i rät vinkel sammanstötande ihåliga profilstänger (1,2), särskilt fönsterkarmar och fönsterramar, resp. stolpar och takbalkar i ett fordonskarosseri i lättmetallkonstruktion bestående av två parallellt med den genom löpriktningen för de för förbindelse avsedda profilstängerna bestämda ytan liggande, vinkeln mellan de båda profilstängerna i sidled avslutande, med de senare för stum hopsvetsning avsedda, väsentligen triangelformiga sidodelar (6) och ett de båda triangelformiga sidodelarna i området för deras långsidor förbindande, företrädesvis i en cirkelbåge gående liv (9), k ä n n e t e c k n a t av att detta liv (9) på i och för sig känt sätt i sina båda fria ändar är förlängt över ändarnas ansatsställen medelst åtminstone var sin i förhållande till den anslutande profilytan smalare tunga (10), varvid tungorna (10) är anordnade förskjutna i sidled i förhållande till profilmittlinjerna och en parallellt med profilmittlinjen gående långsida (11) på varje tunga (10) är hopsvetsbar med en vägg hos den anliggande profilstången (1,2) i området för dennas

mittlinje.

2. Hörnstycke enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att det är förstärkt medelst i hålrummets inre mellan sidodelarna (6) och livet (9) anbragta, extra tvärliv.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 894 508 (63 c 43/30).

