

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 831744 A7

**(12) JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **831744**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁴)
B21D 39/03

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **18.05.1983**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **18.05.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **19.11.1984**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Sähkötie Oy, PL 8, 01301 Vantaa, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Peisanen, Raimo, Vantaa, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Boco IP Oy Ab, Itämerenkatu 5, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Menetelmä rakenneosien valmistamiseksi.

Förfarande för att framställa konstruktionsdelar.

Menetelmä rakennosien valmistamiseksi

Förfarande för att framställa konstruktionsdelar

Keksinnön kohteena on menetelmä rakenneosien valmistamiseksi, jotka rakenneosat muodostuvat ainakin kahdesta profiilista ja niitä yhdistävistä leikkauksiltaan likimain litistyneen U:n muotoisista kappaleista, jolloin profiilit ja yhdistävät kappaleet on valmistettu sopivasti levymäisestä aineesta siten, että kunkin profiilin yhdistävää kappaletta päin suunnatulla sivulla on ulokemainen reuna. Keksinnön kohteena on myös rakenne kuten kaapelihylly, kaapelitikas tai näitä toisiinsa liittävä välikappale, missä puolat on kiinnitetty pitkittäisprofiiliin keksinnön mukaista menetelmää käyttäen.

Toistaiseksi kaapelihyllyjen tai vastaavien tikasmaisten pellistä tehtävien rakenneosien valmistuksessa on käytetty hitsausta siten, että pitkittäisprofilejä yhdistävät puolat on hitsattu kiinni profiileihin. Vaikkakin tähän tarkoitukseen on käytetty pistehitsausta on kuitenkin esiintynyt lämmön noususta esiintyviä ongelmia lähinnä peltiosien vääntymisen muodossa. Toinen lämpötilasta johtuva haitta on, että koottujen osien käsittely voidaan aloittaa vasta kun osat ovat riittävästi jäähtyneet.

Hitsauksesta on myös ollut se haitta, että osien pintakäsittelyä kuten maalausta tai galvanointia ei voida suorittaa ennen osien kokoamista. Toisaalta kokoamisen jälkeen suoritettu pintakäsittely yleensä on huomattavasti vaikeampaa kuin suorien, irrallaan olevien osien pintakäsittely. Valmiiksi yhdistettyjen osien maalaus johtaa helposti maalin liian runsaaseen käyttöön erityisesti puolien liittymäkohdissa.

Mainittujen haittojen poistamiseksi on kehitetty hakemuksen mukainen menetelmä tällaisten rakenteiden liittämiseksi toisiinsa. Pitkittäisprofiilit yhdistetään keksinnön mukaan siten että yhdistävä kappale liitetään kulloinkin kiinteästi pitkittäisprofiiliin siten, että litistetään yhdyskappaleen profiili litteään kappalepään aikaansaamiseksi, puristetaan

yhdyskappaleen litistynyt päätyosa ja pitkittäisprofiiliin ulokemainen reuna päällekkäin toisiaan vastaan, painetaan meisti sillä alueella, jossa yhdyskappaleen päätyosa ja profiilin ulokemainen reuna ovat päällekkäin, ainakin yhdestä kohdasta näin yhdistetyn rakenteen läpi ainakin niin syvälle, että osa painamissuunnassa ensimmäisestä kappaleesta peräisin ja siinä vielä osittain kiinni olevasta aineesta painuu samasta suunnasta katsottuna toisen kappaleen aineen vastakkaisen pinnan ohitse, sekä että painumissuunnasta katsottuna kappaleiden vastakkaisella puolella sijaitsevalla toisella meistillä niitataan tämä läpi painunut aines ainakin yhdestä kohdasta ulottuvuudeltaan niin paljon sen läpimenoaukkoa suuremmaksi kuin sen läpimenoaukon vastaava ulottuvuus, että kappaleiden irtautuminen toisistaan estyy.

Keksinnön mukaisen menetelmän etuna on erityisesti, että korkeasta hitsauslämpötilasta aiheutuvia haittoja vältetään. Täten yhdistetyt osat pysyvät täysin suorina myös liittämisen jälkeen, ja jatkokäsittely voidaan aloittaa heti. Koska lämpötilan nousua ei synny voidaan helposti yhdistää jo valmiiksi pintakäsitteltyjä kappaleita. Tämä on erityisen suuri etu kaapelihyllyjen tai vastaavien rakenneosien valmistuksessa, koska valmiiksi koottujen, pitkien ja kömpelöiden rakenneosien pintakäsittely on huomattavan hankalaa, ja käsittelyaineita tuhlautuu monimutkaisessa ja erilaisia koloja täynnä olevassa rakenteessa.

Seuraavassa selitetään keksintö piirustuksiin viitaten.

Kuvio 1 esittää leikkauksen eräästä keksinnön sovellutuksesta, jolloin kuviossa näkyvät ylempi ja alempi meisti. Tässä sovellutuksessa meistit toisella sivuparilla leikkaavat läpi eri aineskerroksia.

Kuvio 2 esittää leikkauksen samasta keksinnön sovellutuksesta, jossa näkyy miten osa aineesta jää kiinni eri kerrokseen läpileikkauksesta huolimatta.

Kuvio 3 esittää keksinnön erään sovellutuksen, jossa kumpikaan meisti ei leikkaa kerroksia kokonaan läpi.

Kuvio 4 esittää keksinnön mukaisen menetelmän sovellettuna kaapelihiyllyn osien yhdistämisessä.

Kuvion 1 mukaisessa sovellutuksessa yhdistävä kappale 2 litistetään päästään litteään kappalepään 21 aikaansaamiseksi ja asetetaan tämä litistynyt pää 21 pitkittäisprofiiliin 1 ulokemaisen reunan 9 päälle ja puristetaan tämä pää 21 reunaan 9 kiinni puristuselinten 33 ja 34 välillä. Meistillä 31 lyödään painuma sillä alueella, jossa yhdyskappaleen 2 päätyosa 21 ja profiiliin 1 ulokemainen reuna 9 ovat päällekkäin. Painuma menee molempien osien 9,21 läpi siten, että osa 22 painamissunnassa ensimmäisestä kappaleesta 21 peräisin ja siinä vielä osittain kiinni olevasta aineesta painuu samasta suunnasta katsottuna toisen kappaleen 9 aineen vastakkaisen pinnan 25 ohitse. Tämän jälkeen niitataan toisella vastakkaisella puolella sijaitsevalla meistillä 32 läpi painunut aines 22,23 ainakin yhdestä kohdasta ulottuvuudeltaan niin paljon suuremmaksi kuin sen läpimenoaukon vastaava ulottuvuus, että kappaleiden 9 ja 21 irtautuminen toisistaan estyy läpi painuneen aineksen 22 reunan 24 tukeutuessa toisen kappaleen 9 pinnan 25 reunaan 27.

Kuvioiden 1 ja 2 mukaisessa sovellutuksessa ensimmäinen meisti 31 osittain leikkaa kappaleiden 9,21 ainesta siten, että syntyy terävä leikkauspinta 15. Tämän sovellutuksen mukainen liitosta muodostava painuma on liitettävien kappaleiden tasossa sopivasti likimain suorakaiteen muotoinen.

Keksinnön eräässä toisesta sovellutuksessa meisti 31 painaa kappaleisiin 9,21 painuman ainoastaan niin, että molempien kappaleiden ainesta 22,23 on sisäkkäin kuten Kuvio 3 esittää. Tämän jälkeen painuman keskikohtaa 26 painetaan meistillä 32 niin, että molempien kappaleiden 9,21 painuneet ainekset pullistuvat sivusuuntaan aiheuttaen kappaleiden 9,21 lukittu-

misen toisiinsa. Tämän sovellutuksen mukainen painuma on poikkileikkausmuodoltaan sopivasti likimain pyöreä liitetävien kappaleiden tasossa.

Tukevan liitoksen aikaansaamiseksi liitos sopivasti suoritetaan siten, että läpimeistettäviä ja niitattavia painumia on useampi kuin yksi kutakin liitosta kohti, jolloin saavutetaan suuri sivusuuntainen vakavuus. Erityisesti tapauksissa, joissa painumat ovat läpileikkaukseltaan likimain pyöreät suositellaan kolmen painuman käyttöä kussakin liitoksessa.

Sellaisten liitoksien kohdalla, joissa rasitus on suuri voidaan painumia sopivasti meistä liitettävien kappaleiden 9,21 eri puolilta.

Keksintö soveltuu erityisesti sellaisten rakenneosien valmistamiseksi, joissa valmis rakenne on tikasmainen yhdistelmä pitkittäisprofiileista ja niitä yhdistävistä läpileikkaukseltaan likimain litistyneen avoimen U:n muotoisista peltipuolistista. Tällaisia rakenteita, joiden valmistuksessa keksinnön mukainen menetelmä on erityisen edullinen ovat kaapelihyllyt, kaapleitikkaat ja niitä toisiinsa liittävät osat.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä rakenneosien valmistamiseksi, jotka rakenneosat muodostuvat ainakin kahdesta profiilista (1) ja niitä yhdistävistä leikkauksiltaan likimain litistyneen U:n muotoisista kappaleista (2), jolloin profiilit (1) ja yhdistävät kappaleet (2) on valmistettu sopivasti levymäisestä aineesta siten, että kunkin profiilin (1) yhdistävää kappaletta (2) päin suunnatulla sivulla on ulokemainen reuna (9), jolloin sillä alueella, jossa yhdyskappaleen (2) päätyosa (21) ja profiilin (1) ulokemainen reuna (9) ovat päällekkäin, painetaan meistillä (31) ainakin yhdestä kohdasta näin yhdistetyn rakenteen läpi osa (22) painamissuunnassa ensimmäisestä kappaleesta (21) peräisin ja siinä vielä osittain kiinni olevaa ainesta ja muokataan sitä niin että kappaleiden (9, 21) irtautuminen toisistaan estyy, t u n n e t t u siitä, että yhdistettävät kappaleet (2) liitetään kulloinkin kiinteästi pitkittäisprofiiliin (1) siten, että litistetään yhdyskappaleen (2) profiili litteään kappalepään (21) aikaansaamiseksi, puristetaan yhdyskappaleen (2) litistynyt päätyosa (21) ja pitkittäisprofiilin (1) ulokemainen reuna (9) päällekkäin toisiaan vastaan, ja painetaan meistillä ainakin niin syvälle, että ainesta (22) olennaisilta osiltaan painuu samasta suunnasta katsottuna toisen kappaleen (9) aineen vastakkaisen pinnan (25) ohitse, sekä että tämän jälkeen painumissuunnasta katsottuna kappaleiden vastakkaisella puolella sijaitsevalla toisella meistillä (32) niitataan tämä läpi painunut aines (22,23) ainakin yhdestä kohdasta ulottuvuudeltaan (24) suuremmaksi kuin sen läpimenoaukon vastaava ulottuvuus (27).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä t u n n e t t u siitä, että läpimeistettävä ja niitattava painuma (22,23) on liitettävien kappaleiden (9,21) tasossa likimain pyöreä.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä t u n n e t t u siitä, että läpimeistettävä ja niitattava painuma (22,23) on suorakaiteen muotoinen.

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä t u n n e t t u siitä, että läpimeistettäviä ja niitattavia painumia (22,23) on useampi kuin yksi.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä t u n n e t t u siitä, että painumat (22,23) meistetään läpi ja niitataan eri puolelta.

6. Kaapelihylly, kaapelitikas tai näiden liittämiseksi toisiinsa tarkoitettu osa, jossa on ainakin kaksi pellistä valmistettua profiilia (1) ja niitä yhdistävät läpimitaltaan likimain litistyneen U:n muotoiset peltipuolat (2), jolloin toisen kappaleen (2,21) ainesta (22) on meistetty toisen kappaleen (9) aineksen läpi kappaleiden (9,2) toisistaan irtautumisen estämiseksi, t u n n e t t u siitä, että profiileja (1) yhdistävät ja päistään litistetyt puolaprofiilit (2) on kiinnitetty pitkittäisprofiilien (1) ulokemaisten reunojen (9) päälle molempien kappaleiden (9,2) läpi meistetyn painuman (22,23) avulla, missä ensimmäisen kappaleen (2) aines (22) painumissuunnasta katsottuna olennaisilta osiltaan ulottuu toisen aineksen pinta-tason (25) ohitse, jolloin ensimmäistä ainesta (22) erillisenä niittausliikkeenä on niitattu siten, että sen ainakin yksi ulottuvuus (24) on suurempi kuin sen läpäisemän aukon suuruus (27) toiseksi mainitussa aineksessa.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen rakenneosa t u n n e t t u siitä, että painumia (2,23) on ainakin kaksi kunkin puolan (2) molemmissa päissä.

8. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen rakenneosa t u n n e t t u siitä, että painumat (22,23) ovat yhdistettävien kappaleiden (9,2,21) liitostasossa likimain suorakaiteenmuotoiset.

9. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen rakenneosatunnetaan siitä, että painumat (22,23) ovat yhdistettävien rakenneosien (9,2,21) liitostasossa likimain pyöreät, jolloin painumia (22,23) on sopivasti ainakin kolme kappaletta kunkin puolan (2) molemmissa päissä.

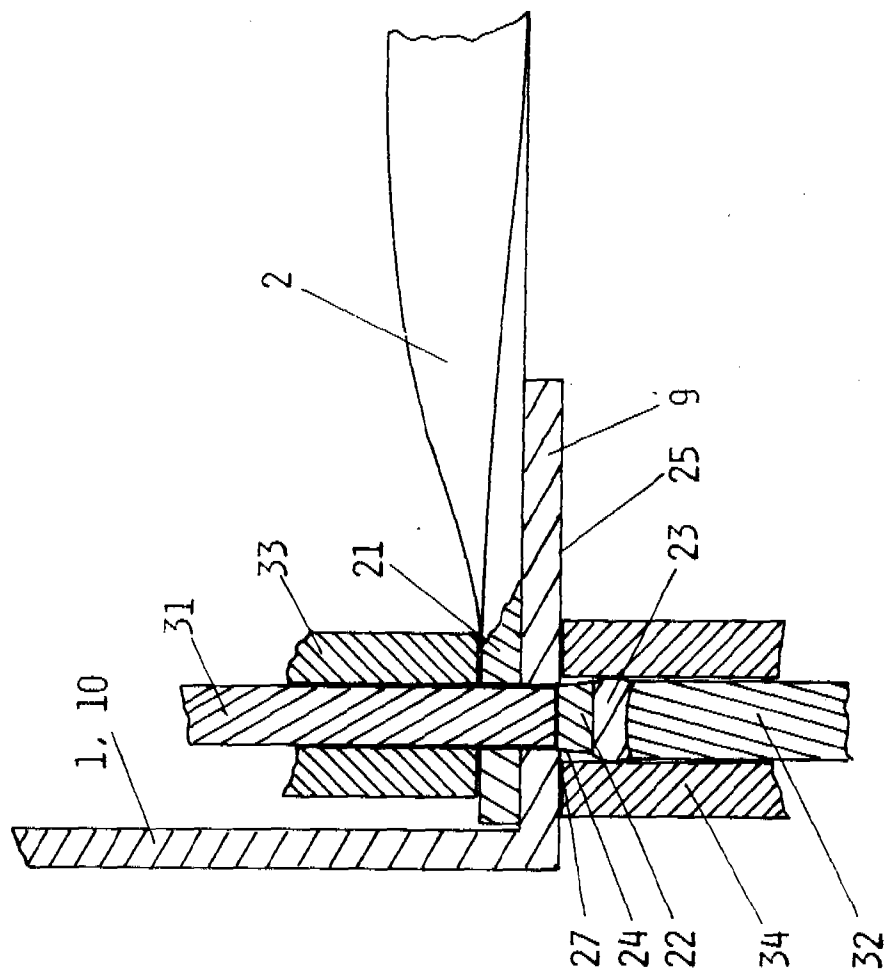


FIG 1

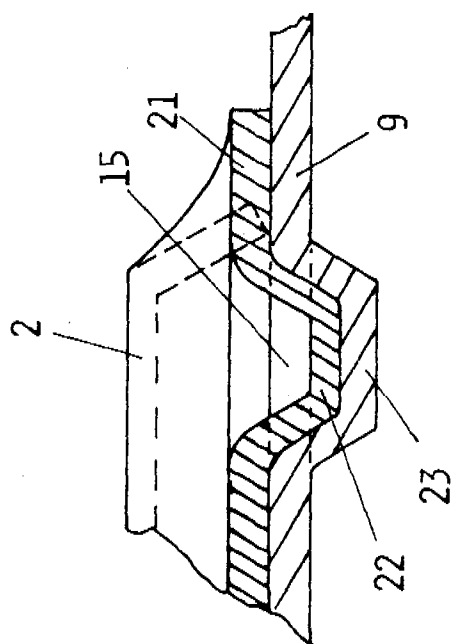


FIG 2

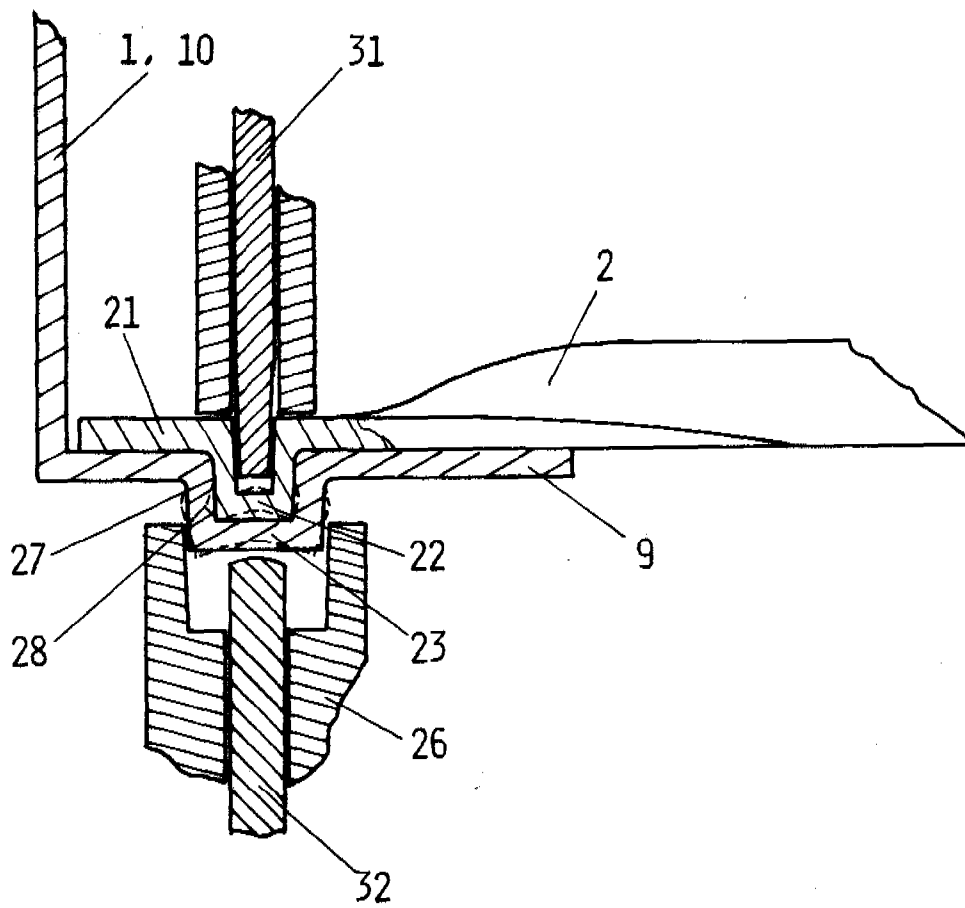


FIG 3

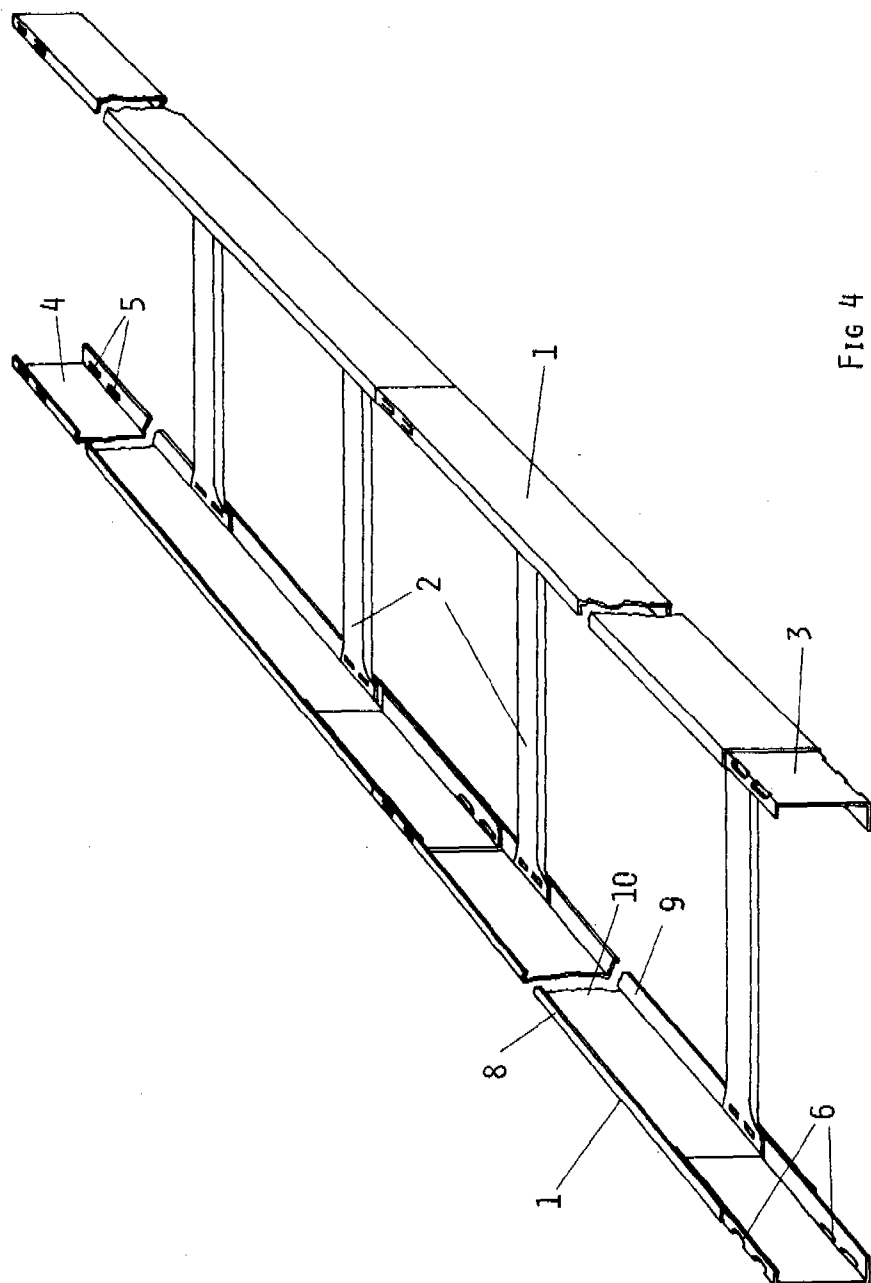


FIG 4

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US

2.688.890 (29-521), 3.579.809 (B21D39/00)
3.771.216 (B21D39/00)

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.