

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 930823 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **930823**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H02B 1/20

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **24.02.1993**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **24.02.1993**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **29.08.1993**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

28.02.1992 DE 4206674

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Siemens Aktiengesellschaft, Wittelsbacherplatz 2, 80333 München, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Genzel, Rolf-Guenter, Germany, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Virtakiskojärjestely käsittäen vasarapään muotoisen uran

Strömskenaanordning med en hammarformig räffla

Virtakiskojärjestely käsittäen vasarapään muotoisen uran

Keksintö kohdistuu virtakiskoon, joka koostuu vähintään yhdestä muotoillusta virtakiskosta käsittäen poik-
5 kileikkaukseltaan vasarapään muotoisen uran jatkojohdon kiinnittämistä varten suunnitellun kiinnityselementin kiinnittämiseksi sekä uran aukon molemmilla puolilla jaktojohtoa varten sijaitsevat tukipinnat, jotka sijaitsevat kulmittain virtakiskon eristettyyn kannattimeen tapahtuvaa
10 kiinnittämistä varten suunniteltuihin kiinnityspintoihin nähden.

Tällainen virtakiskojärjestely tunnetaan DE-patenttihakemukseta 3 921 665. Siinä selitetty virtakiskoprofiili käsittää kaiken kaikkiaan kolme vasarapään muotoista
15 uraa sekä tarpeen vaatiessa vielä suorakulmaisen uran. Tällä tavoin on kaikkia kyseeseen tulevia liitántä- ja kiinnitystehtäviä varten käytettävissä sopivat alueet. Jatkojohdot voivat tällöin olla kiskojohtoja tai kaapelien tai johtojen kanssa kiinteästi yhteenliitettyjä kaapelikenkiä tai liittimiä. Sikäli kuin asetetut tehtävät ovat
20 monipuolisia, ja selitetyn profiilimuodon ominaisuuksia käytetään niitä vastaavasti hyväksi, löytyy verraten monimutkaiselle profiilien valmistukselle vielä perusteet. Keksintö sitä vastoin lähtee siitä, että useimmiten esiintyvät tehtävät ovat luonteeltaan yksinkertaisempia ja siten täytyy aikaansaada niitä varten soveltuva virtakiskojärjestely, jolla muutoin on yhtä hyvät käyttöominaisuudet kuin tunnetulla virtakiskojärjestelyllä.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että
30 - virtakisko käsittää ainoastaan yhden vasarapään muotoisen uran,
- ainakin yksi jatkojohdon tukipinnoista on osa suorakulmaiseksi muotoiltua listaa ja

- vasarapään muotoisen uran yhdellä puolella ulottuu kiinnityselementtejä varten suunnitelluin läpimenoaukoin varustettu ja kiinnityspinnat käsittävä kannatinlista.

On osoittautunut, että huolimatta oleellisesti yksinkertaistetusta ja siten helpommin valmistettavasta profiilimuodosta sekä pienemmästä materiaalikulutuksesta, vaadittujen sivujohtojen ja liitäntöjen kiinnitys on mahdollista. Myös johdon poikkileikkauksen suurentaminen ylimääräisen virtakiskon avulla käy helposti. Tämä voidaan asettaa kannatinlistan päälle ja kiinnittää se eristettyyn kannattimeen tapahtuvaa kiinnitystä varten suunniteltujen elementtien avulla.

On osoittautunut edulliseksi sijoittaa suorakulmaiseksi muotoiltu lista samalle puolelle virtakiskoa kuin kannatinlista. Se ulottuu nimittäin tällöin tilaan, jota tarvitaan virtakiskon ja mahdollisesti ylimääräisen, johdon poikkileikkauksen vahvistamista varten suunnitellun kiskon kiinnittämiseen, ilman että kokonaismittoja tarvitsee suurentaa.

Mainittu suorakulmaiseksi muotoiltu lista voi käsittää luistiliittimen asettamiseen soveltuvan paksunnoksen ja ulokkeen. Sen ansiosta, että vasarapään muotoinen ura ei yleensä ole koko pituudeltaan peitetty lähtevillä kiskoilla, syntyy tarpeeksi välitiloja, joihin voidaan sijoittaa poikkileikkaukseltaan vähäisiä lähtöjohtoja varten olevat luistiliittimet.

Virtakiskon kannatinlista voi käsittää pyöristetyn siirtymäalueen, joka sijaitsee kannatinlistan kiinnityspinnan ja vasarapään muotoisen uran sisältävän virtakiskon osuuden välissä. Tällä tavoin profiiliin syntyy sisäontelo, jota voidaan käyttää virtakiskon paikoitukseen kannattimelleen sekä tuentaan. Tämä toteutuu edullisesti esimerkiksi siten, että pyöristetty siirtymäalue muuttuu vähitellen kannatinlistan puoleiseksi vasarapään muotoisen uran seinämäksi. Lisäksi eristetty kannatin voi virtakis-

kon tuentaa varten suunnitellulla yläpinnallaan käsittää pyöristettyä siirtymävaihetta varten sovitettun olakkeen. Se työntyy mainittuun sisäonteloon ja muodostaa tukevan vasteen virtakiskolle.

5 Keksintöä tarkastellaan seuraavassa yksityiskohtaisemmin kuvioissa kuvattujen suoritusmuotoesimerkkien pohjalta.

 Kuvio 1 kuvaa kolmivaiheista koontikiskojärjestelyä sivukuvana.

10 Kuvio 2 kuvaa yhtä kuvion 1 mukaista virtakiskoa ylhäältä päin, esimerkkeinä kisko- ja kaapeliliitännät.

 Yksityiskohtia kisko- ja kaapeliliitännästä sekä luistiliittimen käsittävästä liitännästä on kuvattu kuvioissa 3, 4 ja 5.

15 Kuvio 1 kuvaa kytkentäkaapin tai laitteen rungon sivuseinää 1 sekä siihen kiinnitettyä eristettyä kannattinta 2. Kannattimen 2 päälle on kiinnitetty keskenään samansuuntaisesti kolme virtakiskoa 3, jotka kukin on osittain eristetyn syöttökiskon 4 välityksellä liitetty niitä varten varattuun, kuviossa 1 ei-kuvattuun syöttävään koontikiskoon. Syöttökiskot 4 ulottuvat kannattimen 2 välitiloissa, joita on jätetty sopivin välimatkoin sivuseinään 1 virtakiskojärjestelyn tukemiseksi luotettavasti. Kuviossa 1 kuvatut ruuvit 5 ja mutterit 6 liittävät syöttökiskot 4 ja virtakiskot 2 toisiinsa. Nämä ruuvit peittävät kuviossa 25 1 ruuvien 5 kanssa samansuuntaiset ruuvit 7, joiden avulla virtakiskot 2 on kiinnitetty kannattimiin 2. Kuviossa 2 näkyvät sekä ruuvit 5 että myös ruuvit 7.

 Virtakiskot 2 on muotoiltu siten, että muodostuu vasarapään muotoinen ura 10 käsittäen aukon 11, jonka molemmilla sivuilla sijaitsee aina yksi tukipinta 12 tai 13 jatkojohtoa varten. Jatkossa vasarapään muotoista uraa nimitetään lyhyesti "uraksi 10". Tukipinnat 12 ja 13 sijaitsevat tasolla, joka on kulmassa kannatinlistaan 14 nähden, 35 joka puolestaan kiinnityspinnallaan 15 (kuvio 3) nojaa

virtakiskon 3 kiinnitystä varten suunnitellun kannattimen 2 yläpintaan 16. Kulma-asento on tällöin valittu siten, että tukipintoihin 12 ja 13 pääsee kytkentäkaapin etupuo-
 5 lelta paremmin käsiksi kuin mitä olisi asianlaita tuki-
 pintojen 12 ja 13 ollessa samansuuntaiset sivuseinään näh-
 den. Kytkentäkaapin etuseinämä vastaa tällöin kuvion 1
 alaosaa.

Mainittu kannatinlista 14 on kuvion 2 mukaisesti
 varustettu tasavälein läpimenoaukoin 17 kuviossa 1 näkyviä
 10 ruuveja 7 varten. Tämän mukaisesti sijoitetaan kannattimet
 2 sivuseinään 1 etäisyyksille, jotka vastaavat läpimeno-
 aukkojen 17 jaottelua.

Kuten kuvioista 3, 4 ja 5 voi tarkemmin havaita, on
 virtakiskojen 3 profiili kaikilla alueilla seinäpaksuudel-
 15 taan suurin piirtein sama. Se on valittu tarkoituksenmu-
 kaiseksi halutun nimellisvirran ja tarvittavan mekaanisen
 lujuuden saavuttamiseksi. Profiili on oleellisesti jaettu
 jokseenkin C:n muotoiseen, uran 10 muodostavaan alueeseen
 sekä kannatinlistaan 14, joka ulkonee uran 10 kannatinlis-
 20 tan 14 puoleisesta sivuseinästä 18 (kuvio 3). Tällöin
 siirtymä toteutuu liittämällä pyöristetty siirtymäalue 19.
 Uran 10 kulmittaisella asettelulla kannatinlistaan 14 näh-
 den syntyy sisäontelo, johon kannattimen 2 olakkeen 20 on
 tarkoitus työntyä (kuvio 1). Kuten lisäksi huomataan, on
 25 profiilin muoto valittu siten, että virtakiskon 3 etureu-
 nan ja kannattimen 2 yläpuolen 16 väliin jää tietty rako.

Virtakiskon 2 tukipintaa 13 ei muodosta pelkästään
 yksi uran 10 C-muodon kyljistä, vaan sitä laajentaa suora-
 kulmaiseksi muotoiltu lista 21, joka ulottuu samalle puo-
 30 lalle kuin kannatinlista 14. Lista 21 voidaan asettaa
 liittimiä, kuten vielä tullaan osoittamaan. Listan 21 pak-
 suus voidaan valita virtakiskon 3 profiilin seinäpaksuu-
 desta poikkeavaksi, jotta siinä voidaan käyttää yleisesti
 saatavilla olevia luistiliittimiä. Samoin listan uloke

uran 10 sivuseinää 18 pitkin voidaan mitoittaa käytettävän luistiliittimen tyyppin mukaisesti.

5 Kuviossa 2 kuvataan jo esimerkkejä jatkojohdoista, joita ovat kiskojohto 22, kaapelikenkä 26 sekä luistiliitin 28. Kuviot 3, 4 ja 5 kuvaavat edellisten yksityiskoh-
tia.

10 Ensiksi tarkastellaan uran 10 käyttöä lähtevien kiskojohtojen kiinnittämistä varten kuvion 3 pohjalta. Kiskojohto 22 nojaa tukipintoihin 12 ja 13 ja siinä on reikä vasarapääruuvien 23 karan läpimenoa varten, jolloin
tämä ruuvi voidaan asettaa uraan 10 mihin tahansa kohtaan ja sitä voidaan siirtää haluttuun kohtaan. Mutteri 24 ja aluslevy 25 pitävät tunnetulla tavalla huolen mekaanisesti
15 lujasta ja sähköisesti turvallisesta liitännästä.

15 Merkitykseltään sama järjestely kuin kuviossa 3 on kuvattu kuviossa 4 kaapelikentkää 26 varten, joka on sijoitettu kaapelin 27 päähän.

20 Kuvio 5 kuvaa vielä yhtä mahdollisuutta liittää johto virtakiskoon 3 luistiliittimen 28 avulla. Tämä ympäröi alaosallaan 30 listan 21 ulkonevan osan ja kiinnittyy kiristämällä naparuuvia 31. Luistiliittimet soveltuvat erityisesti sellaisten johtojen liittäntää varten, joiden poikkileikkaus on pienempi kuin kiskojen tai kaapelien poikkileikkaus. Esimerkkinä kuvataan eristettyä johtoa 32.

Patenttivaatimukset:

1. Virtakiskojärjestely, koostuen ainakin yhdestä muotoillusta virtakiskosta (3) käsittäen poikkileikkaukseltaan vasarapään muotoisen uran (10) jatkojohdon (22, 26, 28) kiinnittämistä varten olevan kiinnityselementin (23) vastaanottamiseksi sekä uran (10) aukon (11) molemmilla puolilla sijaitsevat tukipinnat (12, 13) jatkojohtoa (22, 26, 28) varten, jotka sijaitsevat kulmassa virtakiskon (3) eristetylle kannattimelle (2) tapahtuvaa kiinnitystä varten olevaan kiinnityspintaan (15) nähden, t u n n e t t u siitä, että
 - virtakisko (3) käsittää ainoastaan yhden vasarapään muotoisen uran (10),
 - ainakin yksi jatkojohtoa (22, 26, 28) varten suunnitelluista tukipinnoista (12, 13) on osa suorakulmaiseksi muotoiltua listaa (21) ja
 - että se käsittää vasarapään muotoiseen uraan (10) nähden yhdelle puolelle ulottuvan, kiinnityselementtejä (7) varten olevin läpimenoaukoin (17) varustetun ja kiinnityspinnan (15) käsittävän kannatinlistan (14).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen virtakiskojärjestely, t u n n e t t u siitä, että suorakulmaiseksi muotoiltu lista (21) on sijoitettu samalle puolelle virtakiskoa (3) kuin kannatinlista (14).
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen virtakiskojärjestely, t u n n e t t u siitä, että suorakulmaiseksi muotoiltu lista (21) käsittää luistiliittimen (28) asettamiseksi soveltuvan paksunnoksen ja ulokkeen.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen virtakiskojärjestely, t u n n e t t u siitä, että kannatinlista (14) käsittää pyöristetyn siirtymäalueen (19), joka sijaitsee kannatinlistan (14) kiinnityspinnan (15) ja vasarapään muotoisen uran (10) sisältävän virtakiskon (3) osan välissä.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen virtakiskojärjestely, t u n n e t t u siitä, että pyöristetty siirtymäalue (19) liittyy kannatinlistan (14) puoleiseen vasarapään muotoisen uran (10) seinään (18).

5 6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen virtakiskojärjestely, t u n n e t t u siitä, että eristetty kannatin (2) sisältää virtakiskoa (3) tukevalla yläsivullaan (16) pyöristettyyn siirtymäalueeseen (19) sovitettun olakkeen (20).



FIG 1

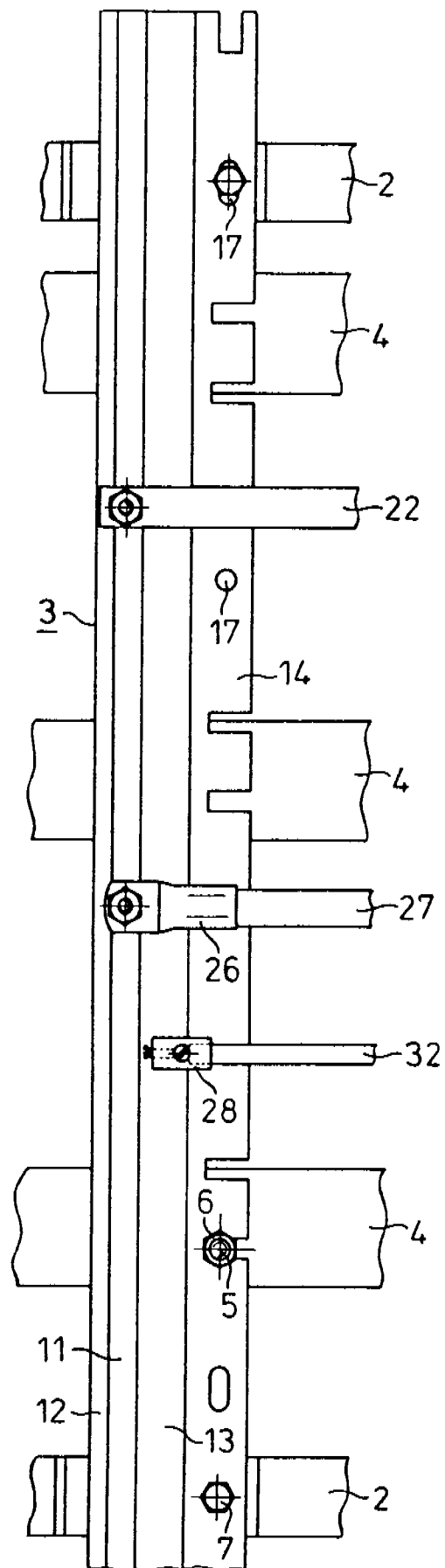


FIG 2

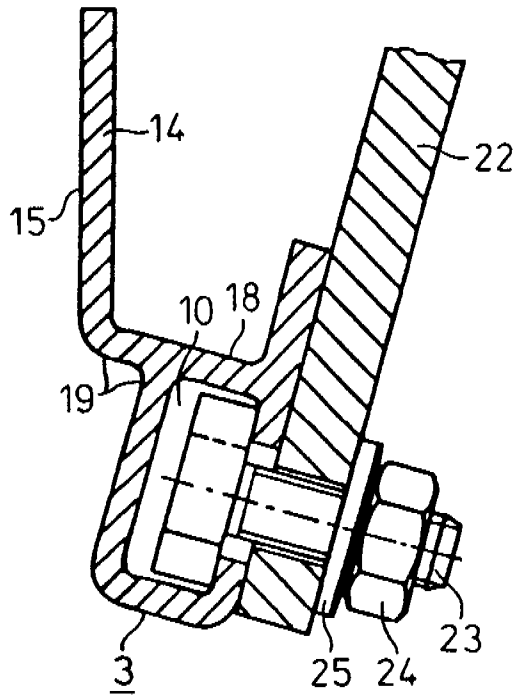


FIG 3

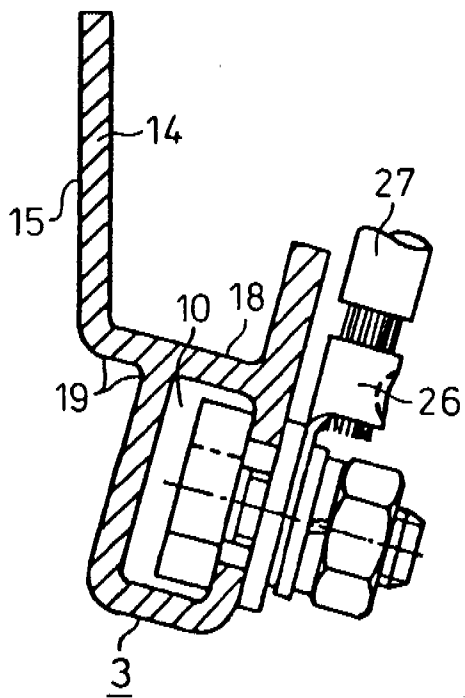


FIG 4

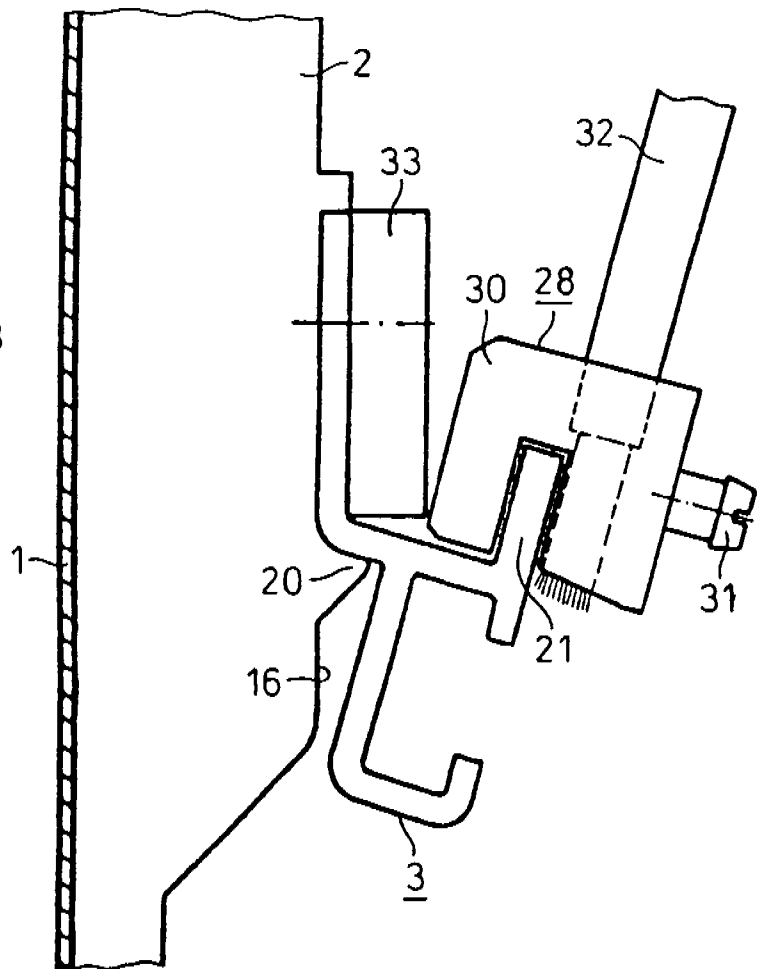


FIG 5