

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 761326 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 761326

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H01R 43/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 11.05.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 11.05.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 13.11.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

12.05.1975 US 576932

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •AMP Incorporated, Eisenhower Boulevard Harrisburg, Pa., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Fleischhacker, James Earl, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 •Wasserlein, Henry George, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

3 •Nicholas, Vincent, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Laite johtimien katkaisemiseksi ja liittämiseksi

Anordning för trimning och anslutning av ledningar

AMP Incorporated, Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pennsylvania, Yhdysvallat

Laite johtimien katkaisemiseksi ja liittämiseksi - Anordning för trimning och anslutning av ledningar

Keksintö koskee laitetta väleihin kannatinnauhan viereen sijoitettujen johdinparien vastaavien johtimien tasauskatkaisemiseksi ja yhteenliittämiseksi työntämällä vastaavat tasatut johtimet liittimien ensimmäisiin ja toisiin johdinrakopareihin.

Puhelinkaapeleita yhteenliitettäessä täytyy vaikeissa ympäristöolosuhteissa, kuten miesaukossa työskentelevän asentajan usein liittää monia tuhansia johdinpareja. Sen vuoksi on tärkeätä, että jokainen liitos tehdään mahdollisimman nopeasti ja vähin vaivoin ja että laite on pienikokoinen ja helposti kuljetettavissa kentällä käyttöä ajatellen.

Tunnettu laite käsittää tukirakenteen, joka on järjestetty liittin-
nauhan syöttämiseksi työaseman ohi, tässä asemassa olevat johtimien tasauskat-
kaisuja sisäänpanopistimet, jotka on järjestetty liikkumaan edestakaisin
kohtisuorasti syöttörataa vastaan, ohjaimen johdinparin johtimien erottami-
seksi ja ohjaamiseksi niitä vastaaviin työasemiin ja jakoelimiä pistimien
käyttämiseksi ja nauhan jakosyöttämiseksi vuorottaisesti.

Esillä oleva laite on tarkoitettu käytettäväksi liittimien kanssa,

jotka on poistettavasti kiinnitetty nauhalle, jolloin liittimien ensimmäiset ja toiset rakoparit avautuvat nauhan vastakkaisiin sivureunoihin. Tällaisia liittimiä kuvataan US-patenttihakemuksessa no: 576 831 (5058).

Keksinnön mukaan tukirakenne rajoittaa nauhansyöttörataa, jossa on nauhan tulopää lähellä asentajan paikkaa ja nauhan poistopää siitä kauempana, jolloin johtimien katkaisu- ja sisäänpanopistimet on sijoitettu vastakkaisesti syöttöradan vastakkaisille puolille liikutettavaksi edestakaisin toisiaan kohti ja toisistaan poispäin, johtimien ohjaimessa on vastakkaiset pinnat, jotka ulontuvat syöttöradan tulopäästä asentajan paikkaa kohti ja kannattimia on järjestetty kannattamaan johdinparien nippuja syöttöradan kummallakin puolella ja jakoelimiä käyttämään pistimiä ja jakosyöttämään nauhaa vuorotellen.

Tästä konstruktiosta seuraa yksittäisten johtimien vähäisempi käsittelytarve ja vain lyhyt johtimen kulkumatka. Tämä puolestaan vähentää asentajan väsymistä ja kaksinkertaistaa työtehon eräisiin tunnettuihin laitteisiin verrattuna.

Seuraavassa kuvataan keksinnön esimerkkiä viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 on perspektiivikuva keksinnön mukaisesta laitteesta,
 kuvio 2 on sivukuva laitteesta osin leikkauksessa esitettynä,
 kuvio 3 on leikkauskuva kuvion 2 linjalta 3-3,
 kuvio 4 on päällikuva,
 kuvio 5 on perspektiivinen osakuva vastin- ja ohjauskappaleesta,
 kuvio 6 on osin leikkauksessa näytetty osapäällikuva, joka esittää työvyöhykkeen keskiosaa ennen johdinparin painamista liittäimeen,
 kuvio 7 on kuviota 6 vastaava kuva johtimien sisäänpainon jälkeen,
 kuvio 8 on sivukuva kaapelin kannatinrakenteesta,
 kuvio 9 on leikkauskuva pneumaattisesta ja koekäyttöelimestä ja
 kuviot 10 - 14 ovat kaaviollisia päällikuvia työvyöhykkeestä peräkkäisissä työvaiheissa.

Laitetta 94 käytetään normaalisti kahden johdinparin 2, 2' vastaavien johtimien liittämiseen toisiinsa erillisissä sähköisissä liitoksissa liittimessä 10, joka on kiinnitetty kannatinnauhalle, kuten US-patenttihakemuksessa no: 576 831 (5058) on kuvattu. Jokainen pari 2 käsittää eristetyt johtimet 4, 6 ja jokainen pari 2' käsittää johtimet 4', 6'.

Viitaten kuvioihin 1 - 5, laite 94 käsittää rungon 98, jossa on etuseinä 100, josta sivuseinät 102 lähtevät taaksepäin. Rungon alapäähän on järjestetty eteenpäin työntyvä laippa 103 ja sen yläpäähän on muedostettu siihen yhtenäisesti liittyvät, eteenpäin ulontuvat sisäänpanopistimien pesät 104, 104'. Sisäänpanopistimien pesissä 104, 104' on katot 10, 106',

vastakkaiset sivuseinät 109, 109' ja ne on yhdistetty rivalla 112.

Vastin- ja ohjauskappale 116 (kuvio 5) on kiinnitetty yhdysrivan 112 yläpinnalle 114 sopivilla kiinnittimillä, jotka on pujotettu kappaleessa 116 olevien aukkojen 124 läpi. Vastin- ja ohjauskappaleen yläpinnassa 118 on ura 120, joka kulkee laitteen etu- ja takaosan välissä sijaiten samalla pistimien pesien 104, 104' välissä. Uran 120 pohjassa on keskisyvennys 122 ja uran 120 leveys on olennaisesti yhtä suuri kuin liittimen 10 alaosan leveys, niin että liittinnauhaa voidaan syöttää kappaleen 116 yläpinnan yli liittimien alaosien sijaitessa urassa ja liittimien ulkonemien syvennyksessä 122.

Johdinparin erotin 88 on asennettu kappaleen 116 etupäähän U-muotoisen 126 avulla, jossa on uuma 130 ja sivuseinät 128. Uumassa on aukko 132 liittinnauhaa varten. Tuen 126 sivuseinät 128 on sovitettu kappaleen 116 päässä oleviin loveamiin 134 ja tuki on kiinnitetty kappaleeseen 116 kiinnittimillä, jotka menevät uran pohjassa olevien reikien 138 läpi.

Erottimella 88 on poikkileikkaukseltaan suurin piirtein suorakaiteen muotoinen, tukeen 126 sovitettu tyvipää 140 ja ylöspäin käännetty ja suipennettu kärki 142. Kun johdinpari erotetaan ja viedään alaspäin kärjen huipun 135 yli, johtimet johdetaan poikittaisesti tuen 126 sivuseiniä ja vastin- ja ohjauskappaleen kumpaakin sivupintaa 136, 136' pitkin.

Liittinnauhaa varten on järjestetty ohjausputki 144, joka menee seinien 110 rajoittamassa pesässä olevan aukon 108 läpi aukkoon 132. Nauha kuljetetaan uraa pitkin työvyöhykkeeseen 190, jossa sähköiset liitokset tehdään, ja valmiit liitokset vapautetaan laitteesta jäljempänä kuvatulla tavalla työvyöhykkeen takana. Kannatinnauha ohjataan työvyöhykkeestä paluuohjausputken 146 läpi syöttöelimeen, joka kuljettaa nauhaa askeleittain eteenpäin.

Erottimen 88 tyvipään yläpinnalle on asennettu yläohjain 148. Tässä on ripa 152, joka työntyy taaksepäin ohjausuran 120 päälle liukukesketukseen liittimien kanssa.

Johtimet tasauskatkaistaan ja työnnetään liittimen rungon ja liittämätapäänteen kohdakkaisiin rakoihin pistimillä 92, 92', jolloin sisäänpanopistimen 92' etupää on selvästi esitetty kuviossa 5. Sisäänpanopistin on lieriömäinen, mutta se koneistettu etupäästään kolmen yhtenäisen sisäänpanoelimen 158', 160' ja 162' muodostamiseksi. Elimessä 162' on lieriömäinen yläpinta ja tasainen alapinta, kun taas elimet 158' ja 160' ovat poikkileikkaukseltaan pääasiassa suorakulmaiset.

Vastin- ja ohjauskappaleen 116 sivut on varustettu lovilla 152, 152', jotka ottavat vastaan sisäänpanopistimien 92, 92' etupäät (kuvio 5). Näiden lovien sisäpäissä olevat särmät 166, 166' toimivat yhdessä elimien 160, 160' särmien 164, 164' kanssa johtimien katkaisemiseksi välittömästi ennen sisäänäntöä. Kappaleen 116 sivuseinistä 136, 136', jotka sijaitsevat

lovien edessä, on poistettu ainetta, so. niitä on ohennettu, johtimien voimiseksi päästä työvyöhykkeeseen. Taaemmat sivuseinät 154, 154' sopivat tiiviisti sisään panopistimien pesien vastakkaisten sivuseinien 104, 104' väliin.

Kappaleeseen 116 on kummankin loven takaseinän kohdalle liukuvasti sijoitettu venttiilinohjaustangot 156, 156', joiden takapäissä on kiskoja 180 pitkin liukuvat luistit 186, 186'. Luisteista lähtevät ylöspäin tapit 190, 190', joita normaalisti kuormittaa eteenpäin kuvion 3 asentoon levyjousi 194, joka on ruuvilla kiinnitetty kappaleen 116 takaosaan. Tapit 190, 190' voivat liikkua, kun johtimet painavat ohjaustankoja, kosketukseen ohjausvarsissa 198, 198' olevien rullien 196, 196' kanssa: Nämä ohjausvarret muodostavat osan venttiileistä 200, 200', jotka on asennettu pistimien pesien yläpinnoille aloittamaan työjakson (kuvio 10). Pistimet 92, 92' on liukuvasti asennettu holkkilaakereihin 168, 170 ja 168', 170' (kuvio 3), jotka on tuettu pesiin 104, 104' ja sivuseinissä 102 oleviin sopiviin napoihin 172, 172'.

Pistimiä liikutetaan edestakaisin liittimen 10 suhteen kaliipereilla 202, 202', jotka on kytketty pistimiin kynsillä 178, 178', jotka on vapaasti sovitettu pistimien poikittaisuriin, jolloin kaliiperit on siirretty sivulle pistimien suhteen, niin että kynnet ulontuvat eteenpäin kaliiperien päistä ulottuen pistimien pesiin 104, 104'. Kuten kuviossa 3 on parhaiten esitetty, kaliipereissa on korvakkeet 204, 204', jotka on kääntyvästi laakeroitu tapille 206, joka sijaitsee rungon etuseinän 100 sisäpinnassa. Kaliiperien toisissa päissä 208 on vastakkaiset tukipinnat 210, 210', joita kierrejouset 213 kuormittavat nokkaa 212 vasten. Kierrejouset on asennettu tapeille, joissa on kierteitettyt kannat 215, jotka on asetettu rungon sivuseiniin 102 yhtenäisesti liittyviin napoihin.

Nokkaelin 212 on asennettu pystysuoralle karalle 214, joka on yläpäästään tuettu laakeriin 217 ja kohdasta 216 kytketty käyttöelimen 220 lähtöakseliin 218. Käyttöelin on hyvin tunnettua tyyppiä ja rakennettu pyörittämään akselia 218 1/4-kierroksen verran jokaisen sisäänkäyntöjakson aikana, niin että kaliiperit liikuttavat pistimiä sisäänpäin liitintä kohti ja sitten palauttavat ne kuviossa 3 esitettyihin normaaliasentoihinsa.

Käyttöelin 220 on edullisesti pneumaattisesti käytetty ja käsittää ilmasylinterin käyttämän hammastanko- ja hammaspyörämekanismiä, jolloin hammaspyörä on akselilla 218 ja sylinterin mäntä käyttää hammastankoa. Pneumaattiset käyttöelimet ovat käteviä ja turvallisia käyttää miesaukoissa, joissa saattaa esiintyä räjähtäviä kaasuja.

Kuten kuviossa 2 esitetään, johtimien liittämisen jälkeen liittimet erotetaan kannatinnauhasta kaapelinosien viereisessä paikassa viemällä ne kosketukseen ohjausputken 146 kaarevan yläpään 184 kanssa jako- eli askel-syötön aikana, mikä saa aikaan ulkonemien irtoamisen kannatinnauhasta.

Nauhasyöttöön sisältyy syöttörulla 230 ja välirulla 232, joka vetää kannatinnauhaa 62 paluuhjausputkesta 146. Rulla 230 on kiinnitetty akselille 238, joka on tuettu kannattimen 236 varteen 234. Kannatin 236 on kiinnitetty jäljempänä kuvatun takalevyn 258 alapäähän. Akselilla 238 on käyttöpyörä 240, joka on kytkeytyneenä hammastankoon 242, joka on kiinnitetty säädettäväiskuisen sylinterin 254 männästä ulkonevan varren 252 päähän, niin että voidaan saada eri pituisia syöttöiskuja, kuten tuonnempana myös kuvataan. Sylinteri 254 lähtee eteenpäin laitteen alapäästä ja on tuettu kannattimen 236 laippaan 237. Käyttöpyörä on kiilattu kiinni tunnetun tyyppiseen yksisuuntakytkimeen, joka on kiilattu kiinni akseliin 238 tämän vastakkaiseen suuntaan pyörimisen estämiseksi hammastangon paluuskun aikana.

Täydellisessä työjaksossa, jossa yhden parin kaksi vastaavaa johdinta liitetään toisen johdinparin kahteen vastaavaan johtimeen, (olettaen liittimen sijaitsevan työvyöhykkeessä) liittintä kuljetetaan ensiksi lyhyen matkan, joka on yhtä suuri kuin liitäntäpäätteen ja nauhan pituussuunnassa erilleen toisistaan sijoitettujen rakojen välinen etäisyys, kun ensimmäinen johdinpari on katkaistu ja työnnetty liittimeen 10, toisten rakojen viemiseksi samaan linjaan pistimien kanssa ja sitten pitemmän matkan viereisen liittimen ensimmäisten rakojen sijoittamiseksi samaan linjaan pistimien kanssa. Nämä kaksi eri syöttöiskua saadaan aikaan koteloon 256 sisällytetyillä logiikkaventtiileillä.

Kuviossa 3 esitetyt laitteen liikkuvat osat on edullisesti suljettu atmosfäärin yhteydestä kotelon takakannella 258, joka on kiinnitetty sivuseiniin 102 sopivilla kiinnittimillä 259. Lisäkansia tai peitelevyjä 260, 262 on järjestetty ympäröimään kotelon ja käyttöelimen 220 alapäätä. Pistimet 92, 92' on molemmista päistään varustettu ympärikulkevilla tiivisterekailla 174, 176 kosteuden pääsyn estämiseksi holkkilaakereihin 168, 170. Nämä tiivistykset mahdollistavat laitteen käyttämisen kosteassa ympäristössä, kuten miesaukoissa.

Kuten kuviossa 8 on esitetty, laite on asennettu tangon 268 varaan, joka voi olla asetettu kaapelin päiden väliin ja kiinnitetty näihin. Laite on kiinnitetty levyn 264 avulla asennoituslenkistöön 96, joka lähtee luis-tista 266, joka on siirrettävissä tankoa 268 pitkin ja lukittavissa tähän jousikuormitteisella pidäkkeellä 270. Tämä sallii laitteen liikuttamisen kaapelin 1 suuntaisesti, niin että lukuisia liittimillä toteutettuja liitoksia voidaan tasaisesti jakaa kaapelin liitospituudelle. Kaapelinpäät

asetetaan tukilevyjen 271 varaan, jotka myös on liukuvasti asennettu tangolle 268 ja lukittavissa tähän ruuvilla 272. Levyjen 271 yläreunat 273 on muotoiltu tukemaan kaapelia ja kaapelin paikoillaan pitämistä varten on järjestetty polvivipulukitsimella 276 varustettu kaapelihihna 274.

Kuten kuviossa 1 on esitetty, kumpaankin sivuseinään 102, 102' on kiinnitetty johdinnipun tukitangot 278, joissa on työvyöhykkeen kummallakin puolella ylös- ja eteenpäin työntyvät ulokkeet 280, 280' kummastakin kaapelista tulevan nipun paikoittamiseksi pistimien pesien 104, 104' yläpinnoille. Ohjaustuet 282, 282' ulkonevat pesien 104, 104' etupinnoista ja niissä on viistot reunat 284, 284' johtimien työvyöhykkeeseen ohjaamisen auttamiseksi.

Jakosyötön käyttöelin käsittää komposiittisylinterin 290 (kuvio 9), jossa on päätekannet 292, 294 ja keskinen runko-osa kolmine sylintereineen 296, 298 ja 300, jotka on erotettu välikappaleilla 302 ja 304 ja joissa on vastaavasti männät 306, 314 ja 322.

Mäntien varret 308, 316 ja 324 yhdistävät vastaavat männät, jolloin varsi 324 on kiinnitetty hammastankoon 242. On huomautettava, että varsia 308 ja 316 ei ole kiinnitetty mäntiin 314 ja 322. Sylinteri 296 sallii vain lyhyen iskun, joka on puolet sylinterin 298 sallimasta, kun sylinteri 300 sitä vastoin sallii edellisiä pitemmän iskun. Kutakin sylinteriä eli sylinterintilaa varten on järjestetty tuloaukko 310, 318 ja 386, jolloin nämä ovat yhteydessä vastaaviin kierteitettyihin aukkoihin 312, 320 ja 328. Kanteen 292 on tehty kierteitetty aukko 330, josta lähtee kanava 332 oikeanpuoleisen sylinteritilan 300 yhteyteen mäntien samanaikaiseksi palauttamiseksi.

Tavanomaista liitostyötä tehtäessä sylinterin 298 mäntä 314 ei ole aktiivinen, vaan pysyy iskunsa vasemmanpuoleisessa rajakohdassa. Kun ensimmäinen johdinpari on työnnetty liittimeen, paineilmaa syötetään sylinteriin 296 männän 306 siirtämiseksi oikealle ja siten nauhan syöttämiseksi matkan, joka vastaa kahden johdinraon välistä etäisyyttä. Männän varsi 316 siirtää jakson tämän osan aikana mäntää 322 lyhyen matkan hammastangon 242 siirtämiseksi oikealle kuvion 2 mukaan. Toisen johdinparin liittämisen jälkeen paineilmaa syötetään sylinteriin 300 nauhan kuljettamiseksi tietyn matkan verran eteenpäin seuraavan liittimen sijoittamiseksi työvyöhykkeeseen.

Liitostyötä tehtäessä mäntiä 306 ja 314 siirretään peräkkäin kahden lyhyen syöttöiskun aikaansaamiseksi ja sitten siirretään mäntää 322 seuraavan liittimen paikoittamiseksi työvyöhykkeeseen.

Ohjausjärjestelmä sisältää edullisesti äärimmäisen pieniä venttiili-mekanismeja, esim. sellaisia kuin US-patentissa 3 618 636 on esitetty.

Liittämis- eli työjakso valitaan sopivalla, tunnetun tyyppisellä valitsinventtiilillä 334.

Kun kahden kaapelin päät on liitettävä yhteen, asentaja asentaa kuviossa 8 esitetyn kiinnitysrakenteen ja asettaa laitteen yläpään sopivalle korkeudelle. Liitinnauha syötetään rullasta 66, joka on kiinnitetty pysty-akselille rullan peitteen 222 alle, putken 146 ja työvyöhykkeen läpi. Nauhan etuosa, jossa ei ole liittimiä, syötetään paluuputken 146 läpi ja pujotetaan telojen 230 ja 232 nippiin. Asentaja valitsee johdinparin 2 tai 2' toisesta nipusta, vie parin erottimen 88 yli (kuvio 10) työvyöhykkeeseen ja ohjaustankojen 156, 156' päitä vasten. Ollessaan oikein asetettuna työvyöhykkeeseen johtimet siirtävät tankoja 156, 156' taaksepäin kiskoja 180 pitkin saattaen tapit 190, 190' painamaan rullia 196, 196' ohjausventtiilien 200, 200' tilan muuttamiseksi (kuviot 6, 7 ja 11). Pistimet ajetaan sisäänpäin käyttöelimen 220 paineistamisen johdosta johtimien katkaisemiseksi ja painamiseksi liittimen ensimmäisiin rakoihin. Liitinnauhaa syötetään sitten tietyn lyhyen matkan eteenpäin toisten rakojen viemiseksi samaan linjaan pistimien kanssa ja asentoja toistaa toimenpiteet toisesta nipusta otetun johdinparin 2 tai 2' osalta (kuviot 12 ja 13). Tämän jakson aikana nauhaa syötetään eteenpäin matkan, joka on riittävä seuraavan liittimen ensimmäisten rakojen viemiseksi samaan linjaan pistimien kanssa. Kun liittimet 10 siirtyvät pois työvyöhykkeestä, ne irrotetaan kannatinnauhalta ja lasketaan kaapelien päiden läheisyyteen.

Laitteen etuna on, että sillä voidaan päästä suhteellisen suuriin tuotantonopeuksiin, koska taidoiltaan tavallinen asentaja voi liittää kaapelin 1 600 johdinparia kaapelin 1' 600 johdinpariin tunnissa. Toisaalta sama asentaja pystyy pääsemään vain n. 200 - 250 parin liittokseen/h aiemmin tunnetulla kaapelinliitäntälaitteella.

Suuret tuotantonopeudet johtuvat mm. siitä, että laite sallii sijoittaa kaapelit sopivasti asentajaan nähden. Asentajan tarvitsee liikuttaa kutakin johdinparia vain hyvin lyhyen matkan nipusta 86 tai 86' erottimeen 88. Laite on vain n. 100 mm leveä nipputukien 280, 280' väliltä mitattuna ja kutakin johdinparia liittäessään asentajan tarvitsee normaalisti siirtää johdinparia poikkisuunnassa nipusta vähemmän kuin 50 mm ja erotinta pitkin matkan, joka ei ylitä n. 50 mm. Erotin sijoitetaan normaalisti asentajan pään alapuolelle, niin että niput 86, 86' ovat mukavalla korkeudella käsittelyä silmällä pitäen, esim. uuman tason yläpuolelle asentajan istuessa. Laitteen käyttäjä rasittuu vain vähän, koska liittimien syöttö ja johtimien sisäänpano tapahtuvat konevoimalla.

Laitteen kompaktisuutta lisää se, että liittimet syötetään suoraviivaista rataa pitkin työvyöhykkeeseen ja siitä pois. Koska kuhunkin työjaksoon tarvitaan hyvin vähän energiaa, laitetta voidaan käyttää kauan

yhdellä painekaasusäiliöllä. Kokeet osoittavat, että yhdellä vakiolla 6300 litran painevetysäiliöllä voidaan päästä n. 16,000 täydelliseen työjaksoon (kahden johdinparin johtimien liittämiseen).

Haluttaessa voidaan tehdä haaraliitos läpimenevään johdinpariin käyttäen US-patenttihakemuksessa no: 576 831 (5058) kuvatun liittimen toista esimerkkiä ja vaihtokytkemällä laitteen pneumaattisen logiikkajärjestelmän valitsinventtiili 286.

Kun useita haaraliitoksia on tehtävä kaapelin johdinpareihin, laite asennetaan edellä kuvatulla tavalla kaapelin viereen ja kaapelin johdinparinippu asetetaan laitteen yläpäässä olevalle toiselle nipputuelle, so. jompaakumpaa tukea 280, 280' vasten. Haarajohdinnippu voidaan asettaa työvyöhykkeen toisella puolella olevien toisien tukivarsien varaan.

Asentaja valitsee ensiksi johdinparin kaapelista tulevasta nipusta ja vie tämän parin johtimien erottimen yli työvyöhykkeeseen kummankin johtimen katkaisemiseksi ja toisen katkospään työntämiseksi kummankin U-muotoisen liittimen (liitääntäpäätteen) toisessa päässä olevaan ensimmäiseen johdinrakoön. Sitten nauhaa syötetään automaattisesti määrämatkan eteenpäin keskisten johdinrakojen viemiseksi samaan linjaan pistimien kanssa. Laitteen käyttäjällä on työn tässä vaiheessa johtimien toiset katkospäät käsissään ja hän vie nämä johtimet erottimen yli työvyöhykkeeseen. Kun laitetta jälleen käytetään, pistimet leikkaavat poikki näiden johtimien päät ja työntävät johtimet liittimien keskimmäisiin johdinrakoihin. Läpimenoparin johtimet on siis nyt liitetty yhteen liittimellä. Sitten nauha syötetään eteenpäin jäljellä olevien johdinrakojen viemiseksi samaan linjaan pistimien kanssa. Asentaja vie valitun haarajohdinparin erottimen yli ja käynnistää pistimet. Sitten nauhaa syötetään eteenpäin seuraavan liittimen paikoittamiseksi työvyöhykkeeseen.

Patenttivaatimukset:

1. Laite johdinparien johtimien tasauskatkaisemiseksi ja katkaistujen johtimien sijoittamiseksi sähköliittimen (10) pintojen (12) vastakkaisiin johtimia vastaanottaviin rakopareihin, joka laite käsittää tukirakenteen (116), joka rajoittaa liittimen syöttöradan (120), välineen (290) liittimen (10) syöttämiseksi syöttörataa (120) pitkin ja työaseman (90) ohi, jolloin syöttöradalla on liittimen tulopää, lähellä asentajan paikkaa ja liittimen poistopää kaukana tästä paikasta, johtimen katkaisu- ja sisäänpanopistimet (92 ja 92'), jotka sijaitsevat syöttöradan (120) vastakkaisilla puolilla ja jotka on sovitettu liikkumaan edestakaisin poikittain syöttöradan (120) suhteen sekä toisiaan kohti ja pois toisistaan, johtimien ohjaimen (88), jossa on vastakkaiset pinnat (128 ja 128') parin vastaavien johtimien ohjaamiseksi työasemalle (90) katkaisua varten ja sisäänajoitusta varten johtimia vastaanottaviin rakoihin pistimien (92 ja 92') avulla, työaseman (90) vieressä sijaitsevat välineet (271) niputettujen katkaistavien ja sisäänajoitettavien johdinparien tukemiseksi ja jakovälineet (220, 256) pistimien (92 ja 92') käyttämiseksi ja liittimen (10) siirtämiseksi jaksottain syöttörataa (120) pitkin, t u n n e t t u siitä, että liittimen siirtovälineet (66, 144, 254, 256) on sovitettu syöttämään syöttörataa (120) pitkin yhteinäistä kannatinnauhaa, jolle sarja liittimiä (10) on sijoitettu riviin, joka kulkee kannatinnauhan pituussuunnassa, liittimien (10) pintojen (12) johtimia vastaanottavien rakojen avautuessa sivulle kannatinnauhasta, jolloin johtimien ohjaimen (88) johtimille tarkoitetut ohjauspinnat (128 ja 128') lähenevät toisiaan aksiaalisesti poispäin syöttöradan (120) tulopäästä ja asentajan paikkaa kohti kulkevassa suunnassa ja johdinnippuja tukevat välineet (274) on sijoitettu syöttöradan (120) vastakkaisille puolille.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jakoelin (256) sisältää iskultaan eripituisia mäntä- ja sylinterielimiä (306, 296; 322, 300) vuorottaisesti lyhyen ja pitkän syöttöiskun aikaansamiseksi.

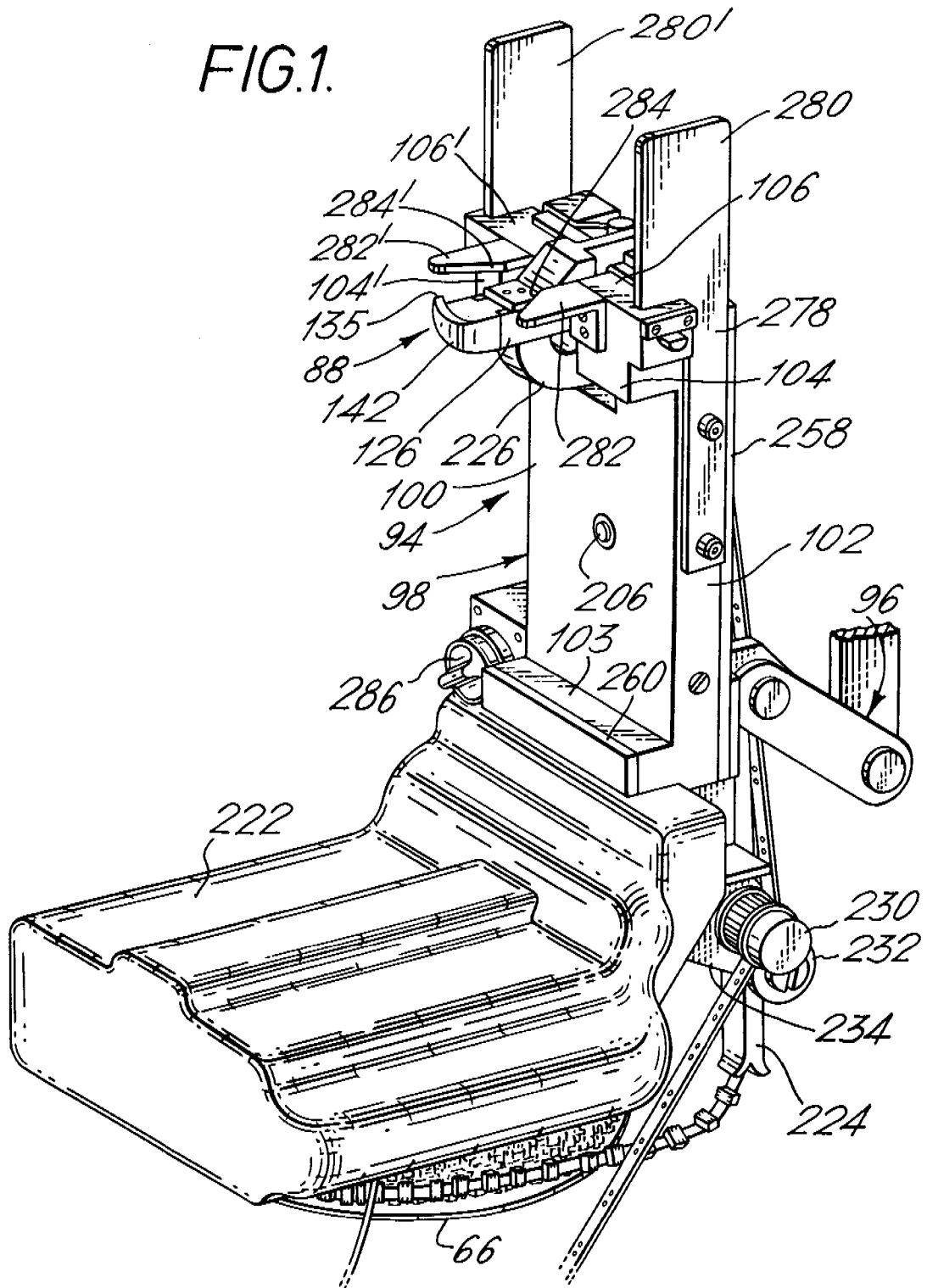
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jakoväline (256) on varustettu valintaventtiilillä (286), joka on säädettävissä, niin että jakoväline (256) saatetaan tuottamaan vuorotellen lyhyitä ja pitkiä syöttöiskuja tai syöttöiskusarjoja, jotka kukin käsittävät kaksi peräkkäistä lyhyttä iskua, joita seuraa pitkä isku.

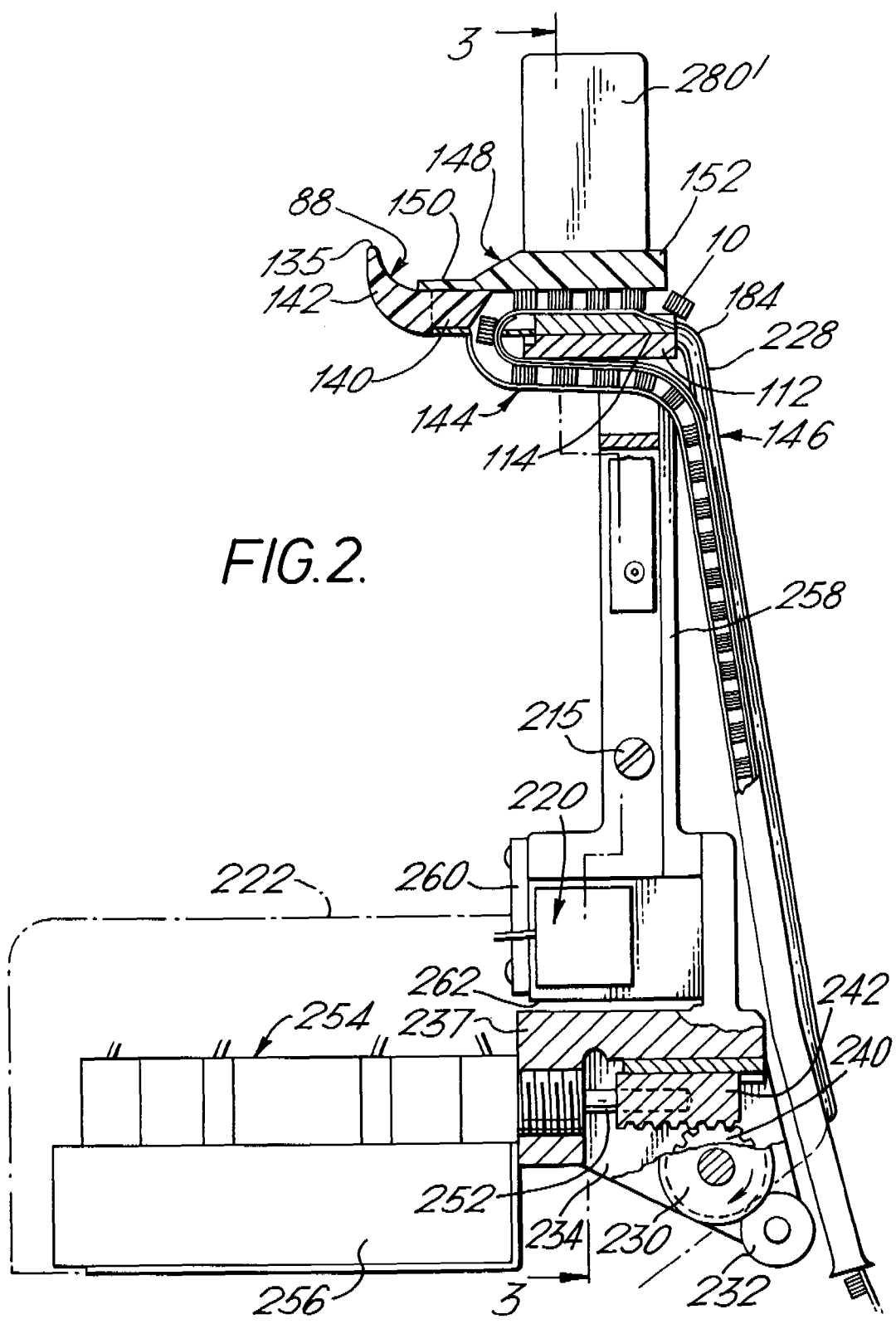
4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, tunnettu siitä, että johtimien ohjaimen (88) vastakkaiset pinnat (128, 128') ulontuvat nauhan syöttöradan tulopään vastakkaisilta puolilta.

5. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, tunnettu siitä, että syöttöradassa (120) on ura (120) nauhan vastaanottamiseksi ja ripa uran yläpuolella liukukosketuksessa liittimen (10) kanssa nauhan pidättämiseksi urassa.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, tunnettu siitä, että syöttöradan (120) alla ja samassa linjassa sen kanssa on putki (144) liitinnauhan ohjaamiseksi tulopäätä kohti.

FIG.1.





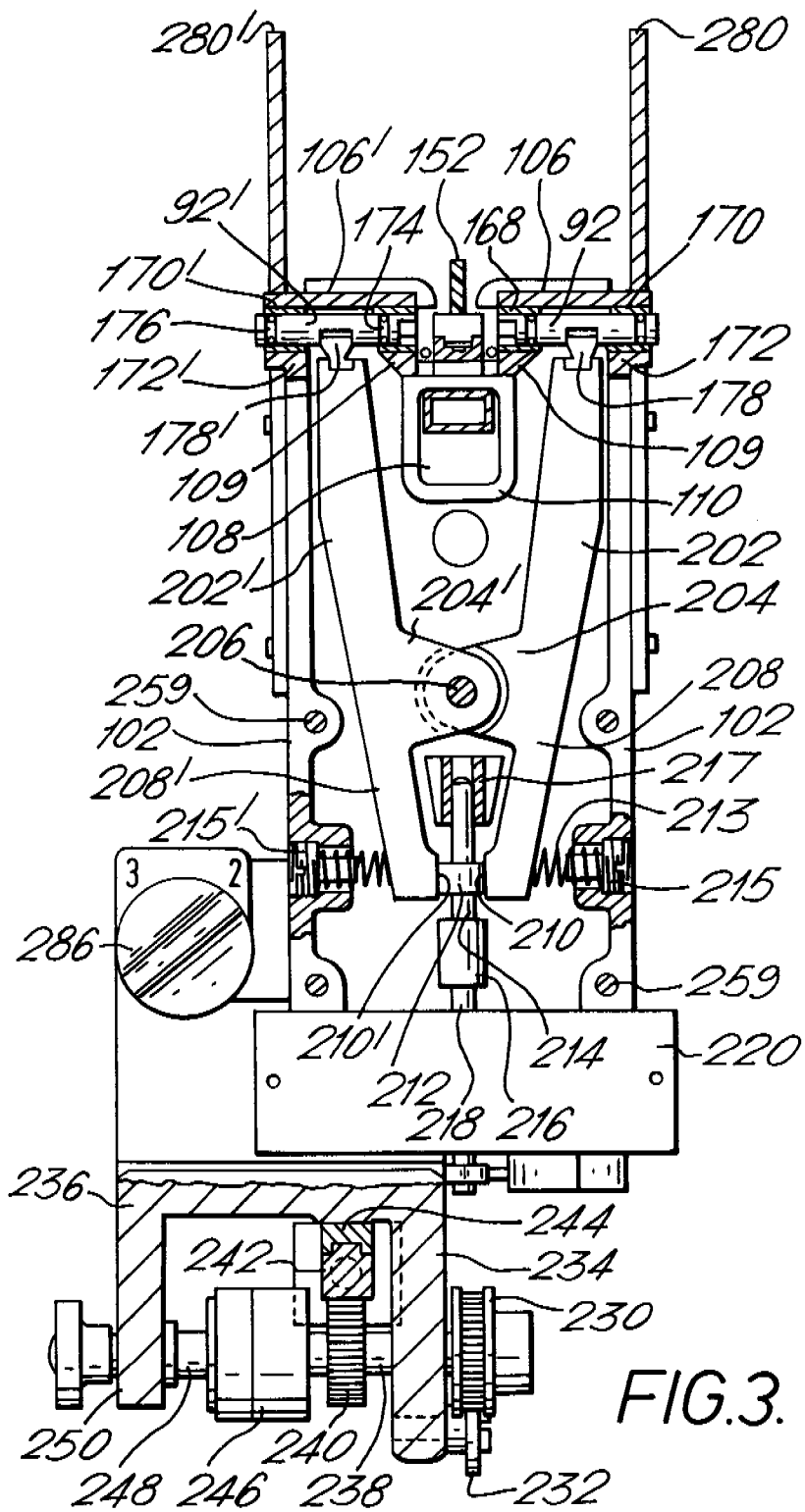


FIG.4.

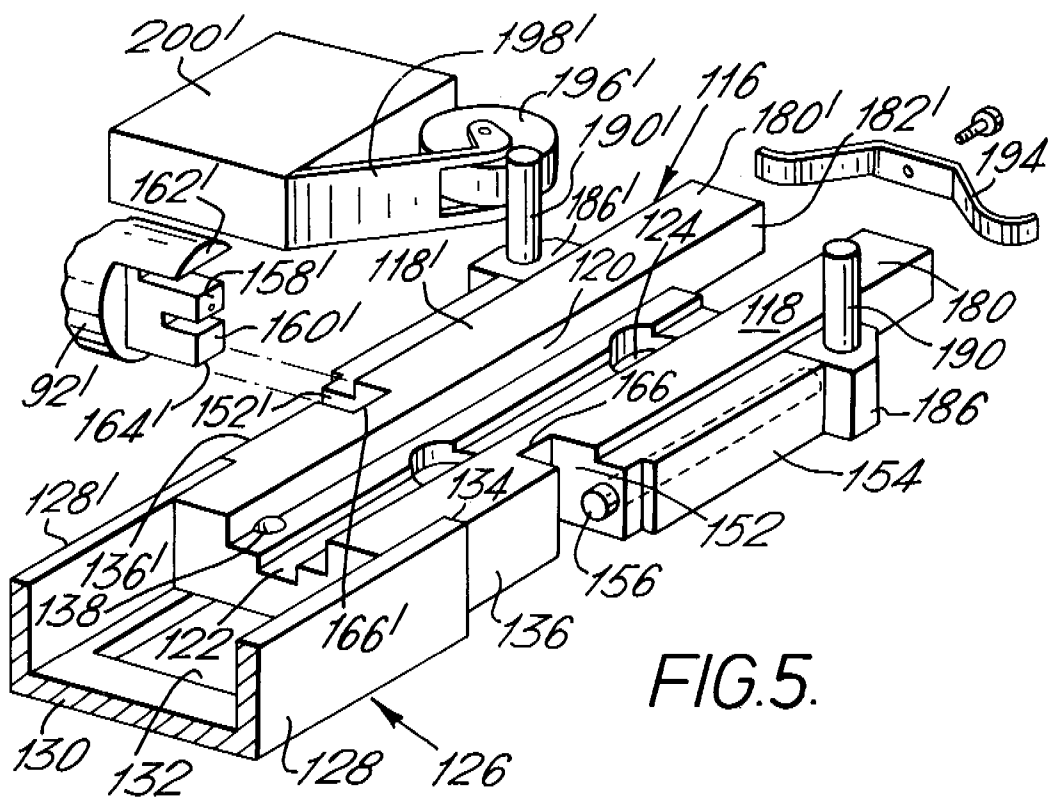
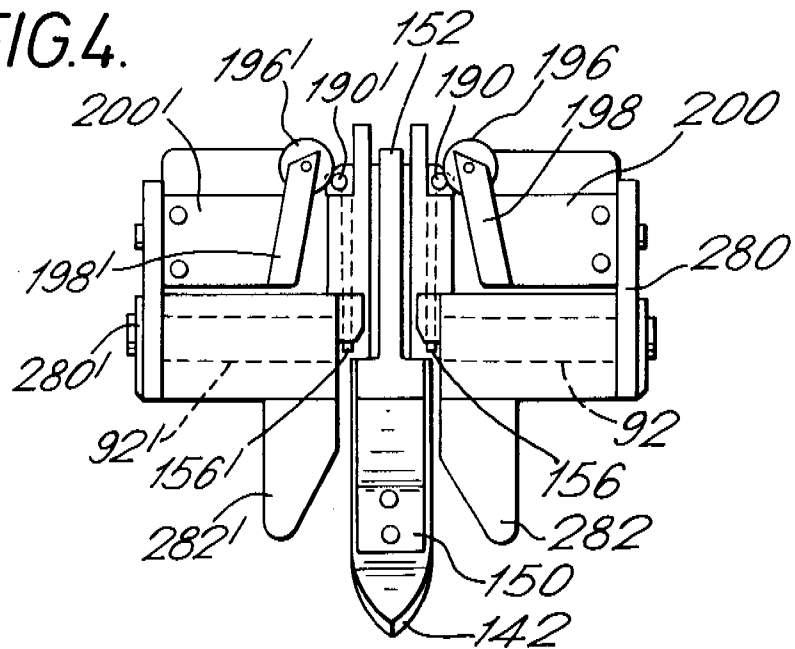


FIG.5.

FIG.8.

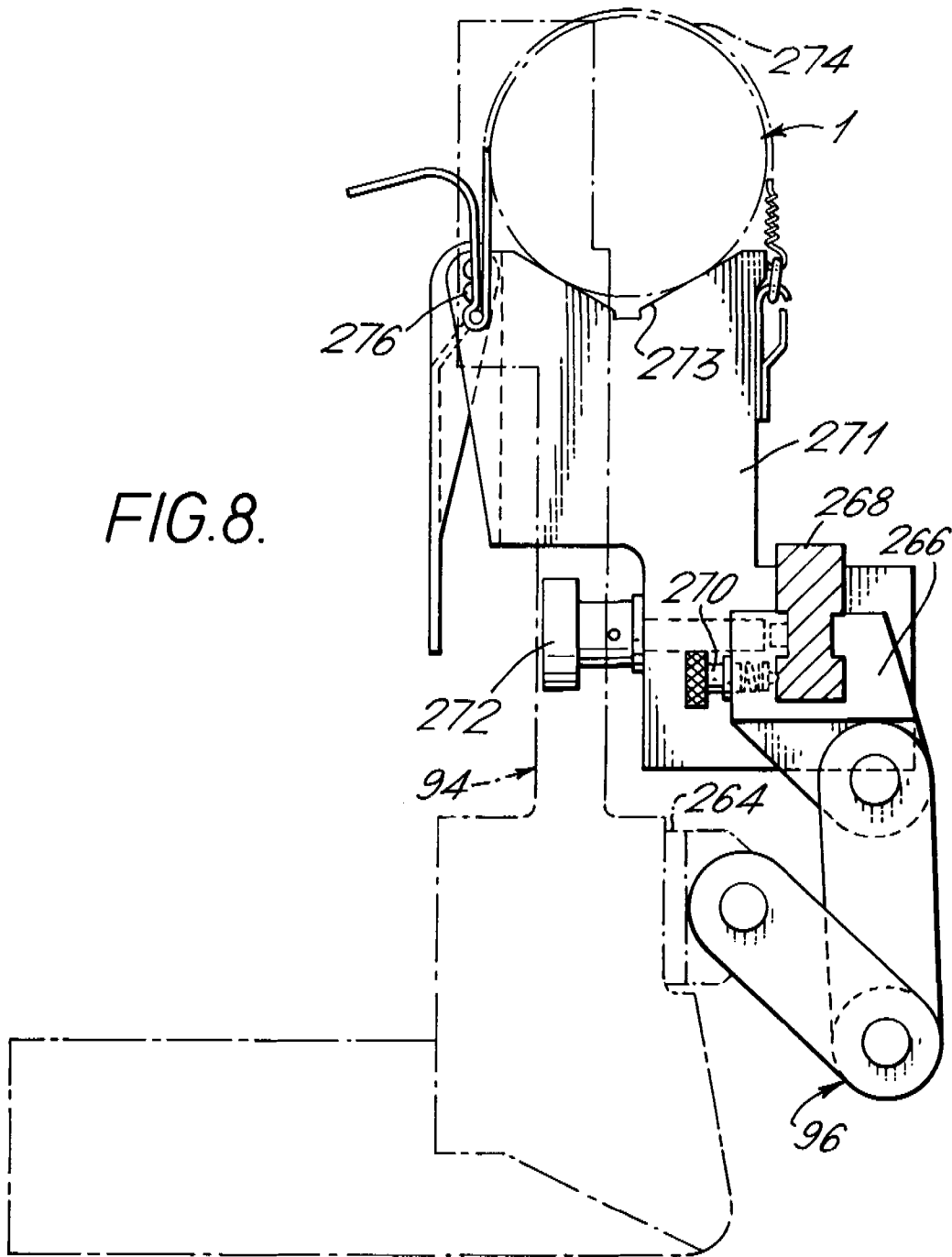
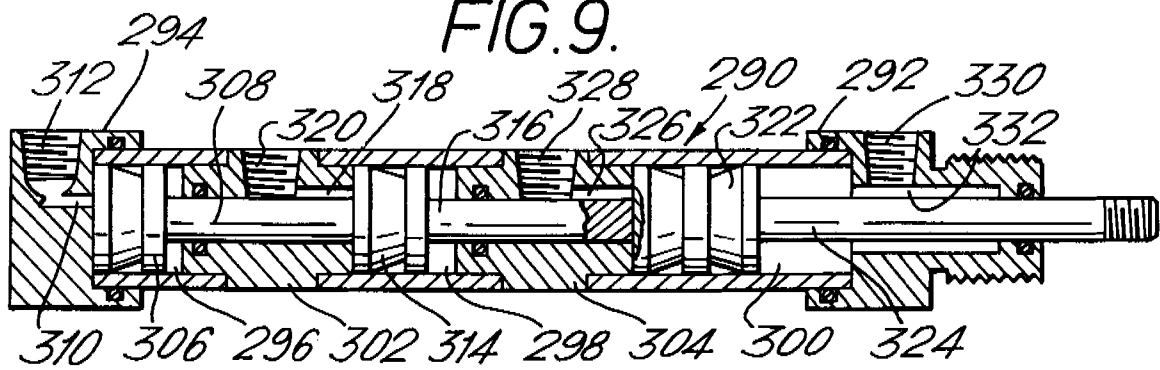
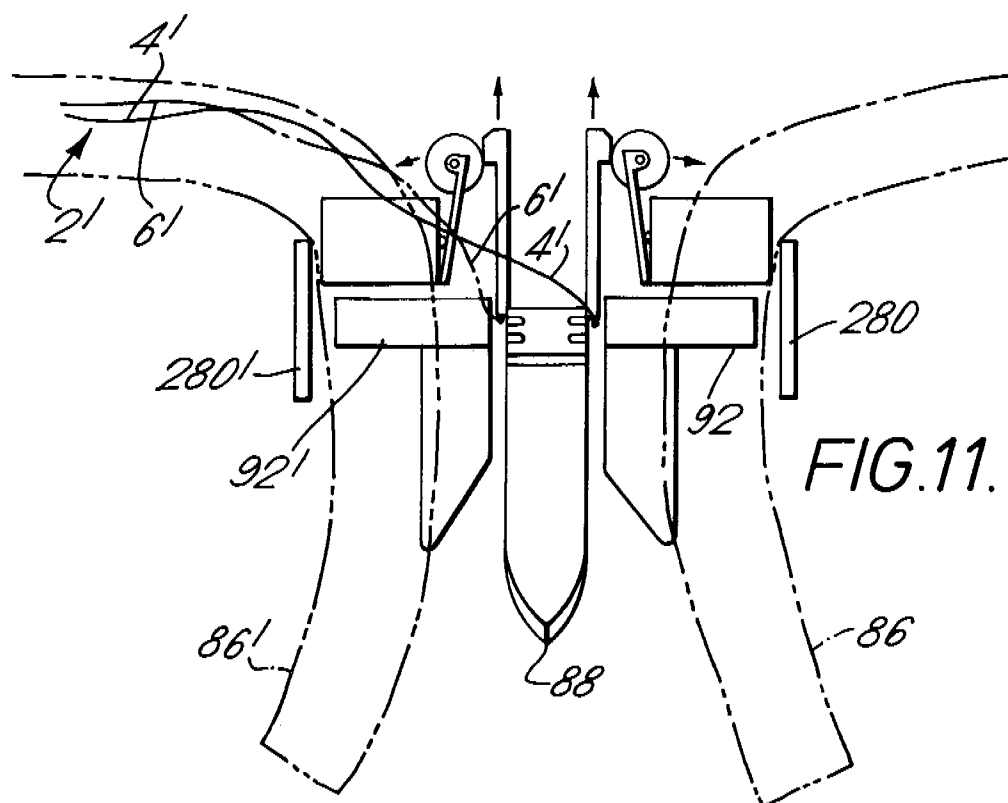
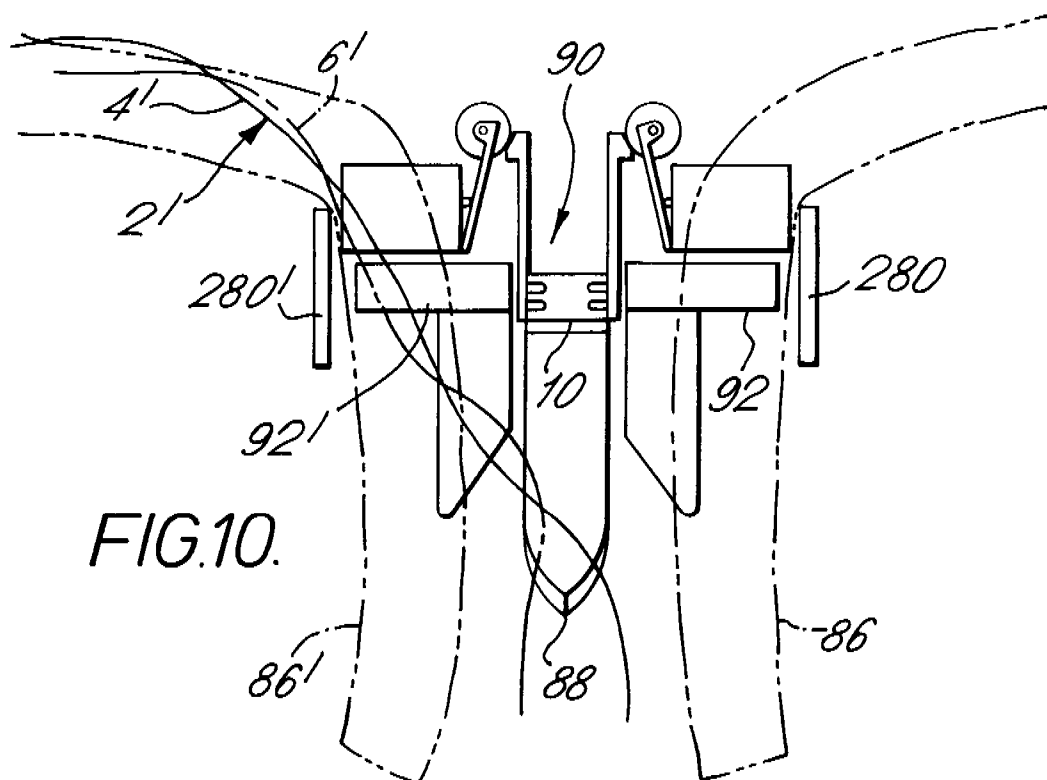


FIG.9.





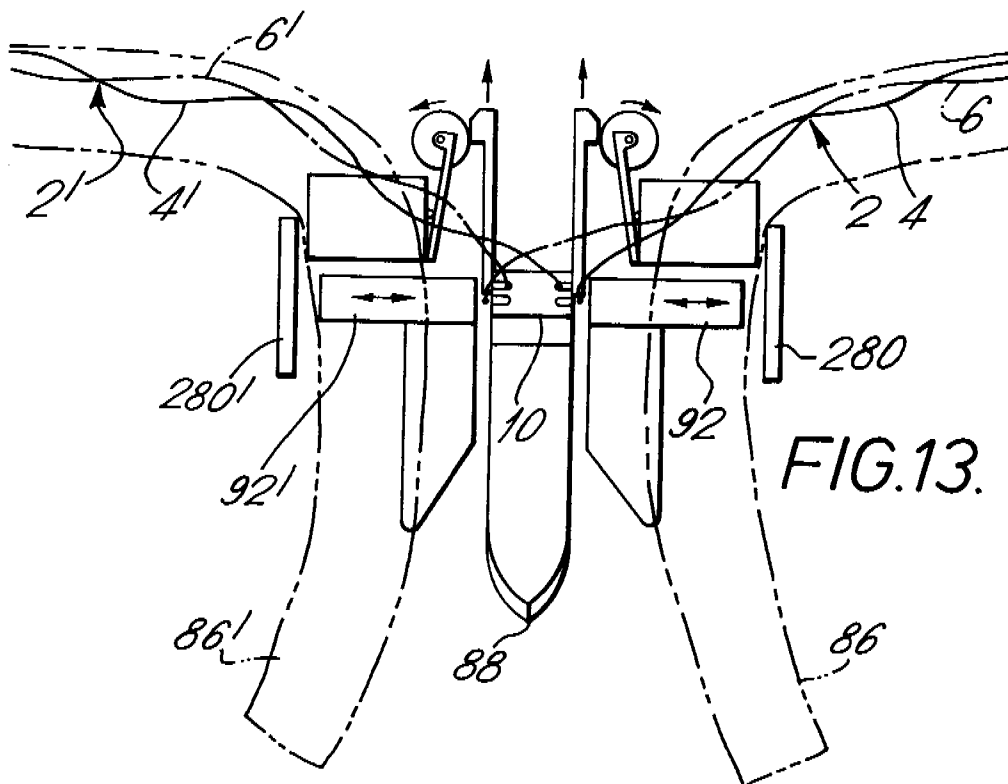
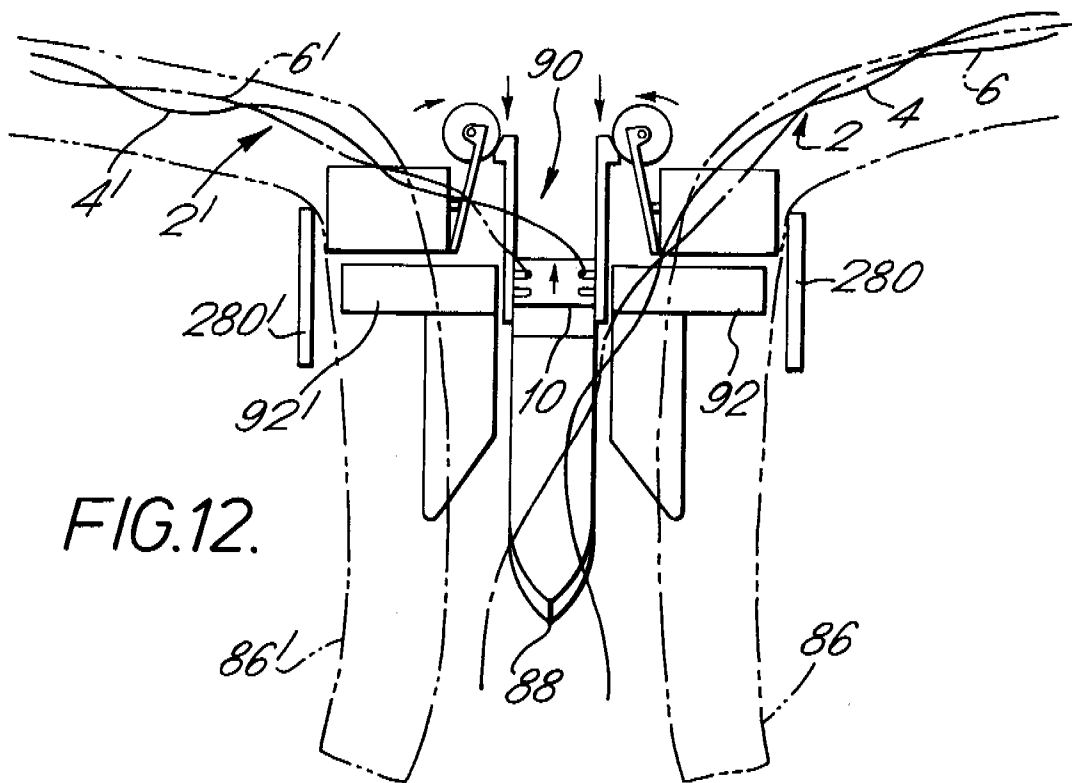
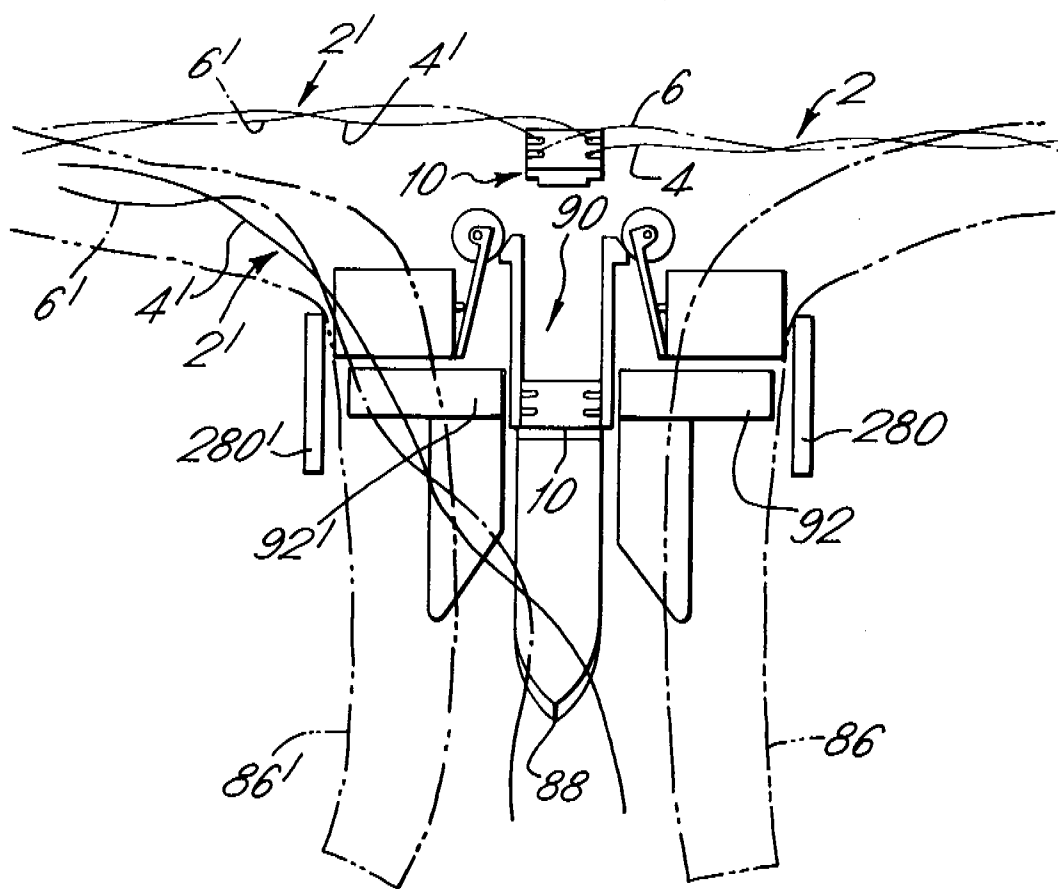


FIG.14.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
Iso-Britannia - Storbritannien _____
Norja - Norge _____
Ranska - Frankrike _____
Ruotsi - Sverige _____
Saksa - BRD - Tyskland _____
Sveitsi - Schweiz _____
Tanska - Danmark _____
USA 3766622 (H01R 43/04)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer: