

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN  
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 864500 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 864500

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
B65B 13/06

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 05.11.1986

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 05.11.1986

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 07.05.1987

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

06.11.1985 CH 04769/85-3

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 • Strapex AG**, Nordstrasse 1 Wohlen, Switzerland, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 • Kägi, Bruno**, Switzerland, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Berggren Oy Ab**, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

**Laite esineen ympäröimiseksi nauhalla.**

**Anordning för omgivande av ett föremål med ett band.**

Laite esineen ympäröimiseksi nauhalla

Tämä keksintö koskee laitetta, jolla esine kiedotaan nauhalla patenttivaatimuksen 1 päämerkityksen mukaisesti.

Tämän tyyppisissä tunnetuissa laitteissa nauhan ohjauskanava on säännöllisesti yksi ainoa koneenosa, joka on mitoitettu siten, että suurinkin käyttäjän ennakoima kiedottava kappale sopii nauhan ohjauskanavan vapaaseen työtilaan. Tästä valmistustavasta on seurauksena haittoja sekä valmistajalle että käyttäjälle. Jos valmistaja suostuu käyttäjän toiveisiin, on hänen valmistettava erikokoisia nauhan ohjauskanavia ja pidettävä niitä varastossa. Käyttäjältä sitä vastoin menee hieman aikaa hukkaan, kun kiedottavat kappaleet ovat tuntuvasti pienempiä kuin mitä nauhan ohjauskanava sallisi; sillä jokaisella nauhan kietomiskierroksella on syötettävä niin paljon nauhaa, että se on ympäröinyt nauhan ohjauskanavassa esineen ainakin yhden kerran, ja sen jälkeen, nauhan kiristyessä esineen ympäri, jälleen vedettävä se suurimmalta osin takaisin. Jos käyttäjä haluaa välttää tätä ajanhukkaa, on hänen korvattava tämä - liian suuri - nauhan ohjauskanava pienemmällä, ja mahdollisesti hankittava tämä laite valmistajalta. Tämän lisäksi tulee vielä nauhan ohjauskanavan toisen mittaiseen kuluva aika. Keksinnön eräänä tarkoituksena on nähtävä luoda tekniikan tällä tasolla edellä mainitunlainen laite, jolla mainitut epäkohdat vältetään.

Tätä tarkoituksena varten on ehdotetussa laitteessa patenttivaatimuksen 1 määrittelemät tunnusmerkit. Nauhan ohjauskanavan modulaarisen rakenteen, peräkkäin asetettujen, irrotettavasti toisiinsa kiinnitettyjen lohkojen ansiosta, on esimerkiksi lohkojen normituksella laitteen valmistajalle sekä myös käyttäjälle mahdollista saavuttaa pitkälle menevä joustavuus nauhan ohjauskanavan sovittamisessa ympäröitävien esineiden vaihteleviin kokoihin huomattavasti lyhyemmällä varusteluajalla. Vastaavasti valmistajapuolen tarvitsee pitää varastossa verrattain pieni

määrä lohkoja täyttääkseen käytännössä kaikki nauhan ohjauskanavan kokoa koskevat vaatimukset.

Suotavien valmistusmuotojen tunnusmerkit on määritetty lisävaatimuksissa.

Keksintö on jäljempänä esitetty käsillä olevien piirrosten mukaan puhtaasti esimerkillisenä. Ne esittävät:

Kuvio 1 laitteen kaaviollista näkymää edestä, kuviot 2, 3 ja 4 kukin yhden lohkon sivulta, päältä ja edestä suoraviivaisena esityksenä säännöllisesti pienempiä jännevälejä varten tarkoitetuille rakenteille, kuviot 5, 6 ja 7 kukin kaarevarakenteisen, kuvioiden 2-4 lohkon sopivan lohkon nähtynä sivusta, päältä ja edestä, kuviot 8, 9 ja 10 toisen rakennemuodon suoraviivaisen rakenteen sivusta, osittain päältä ja edestä nähtynä, kuviot 11 ja 12 kaarevarakenteisen, kuvioiden 8-10 lohkoihin sopivan lohkon näkymä sivusta ja edestä, ja kuvio 13 kuvioiden 8-10, kuvion 11 ja kuvion 12 lohkot perspektiivisenä, toisistaan erotettuina rakenteen liittämisen yksinkertaisuuden selvittämiseksi.

Kuviossa 1 esitetyssä laitteessa on perusyksikkö 11, jossa on esimerkiksi puolan 12 muodostama ympäröimisnauhan 13 varasto, jota vedetään veto- ja syöttölaitteella 14, ja syötetään nuolen 15 suuntaan nauhan ohjauskanavan 16 läpi, kunnes nauhan 13 eteenpäin kulkeva pää tulee puristinlaitteeseen 17 ja tarttuu siihen. Nauhan ohjauskanava 16 kaartuu portaalimaisena perusyksikön 11 yläpinnan muodostaman työpöydän 18 päälle jättäen vapaaksi työaukon 19, jossa kiedottava esine 20 on työpöydällä 18. Heti kun nauhan 13 esiintuleva pää on saavuttanut kiristyslaitteen 17 ja tarttunut siihen, vaihtaa veto- ja syöttölaite 14 suuntaa ja kiristää näin nauhan 13, joka vapautuu nauhan ohjauskanavasta 16 esineen 20 ympärille. Kun haluttu nauhan 13 jännitys esineen 20 ympärillä on saavutettu, alkaa lukitus- ja leikkauslaite toimia liittämällä nauhan 13 päällekkäin menevät osat yhteen esim. hitsaamalla, ja katkaisemalla sen jälkeen nauhan

veto- ja syöttölaitteen ja liitoskohdan välistä. Esitetyn ympäröimislaitteen 10 toiminta on yleisesti tällainen, ja perusyksikkö 11 voi olla halutunlainen, kaupasta saatavan rakenteen mukainen. Tätä koskien on CH-patentin 574 841 täydellisyys osoittautunut vain puolinaiseksi.

Kuviossa 1 esitetystä laitteesta 10 voi kuitenkin nähdä, että nauhan ohjauskanava 16 on tehty lukuisista lohkoista 22, jolloin lohko 22 muodostaa nauhan ohjauskanavan 16 suoraviivaisen osan, ja lohko 23 esimerkiksi  $90^{\circ}$  kaartuvan ympyrän kaaren muotoisen osan. Kuten vielä tullaan osoittamaan, ovat lohkot 22 ja 23 kytketty toisiinsa yksinkertaisesti irrotettavalla tavalla.

Kuvioissa 2-4 on esitetty eräs lohkon 22 ensimmäisistä valmistustavoista. Se koostuu oleellisesti neljäkkään muotoisesta peruskappaleesta 24, jota rajoittaa kaksi tasaista, nauhan syöttösuuntaa (nuoli 15) vasten kohtisuorassa olevaa otsa- tai pusku-pintaa.

Peruskappaleessa 24 on nauhan ohjausosa 27, joka, kuten kuvioista 4 erittäin selvästi ilmenee, on poikkileikkaukseltaan suorakulmainen ja kapenee sekä leveys- että syvyyssuunnassa nauhan syöttösuuntaan nähden. Nauhan ohjausosa 27 on lohkoissa 22 työaukon 19 (kuvio 1) suuntaan rajoitettu kahdella vastakkain olevalla liuskalla 28, 29, jotka tässä esimerkissä on valmistettu yhdessä peruskappaleen 24 kanssa polyasetaalista, kuten "Delrin" tai "Hostaform". Liuskat 28 ja 29 voivat olla myös muuta ainetta, ja kiinnitetty sopivalla tavalla peruskappaleeseen 24. Liuskat 28 ja 29 ovat joustavasti taipuvia, jotta ne kiristysvaiheessa voivat päästää nauhan luiskahtamaan ulos nauhan ohjausosasta 27.

Peruskappaleen 24 otsapinnan 25 kapeisiin sivuihin on sovitettu kaksi yhdistysvartta 30 ja 31, jotka ovat suorassa kulmassa otsapintaa 25 vasten, ja kummankin päässä on lukitusnokka 32 ja 33. Varsien 30 ja 31 poikkileikkaus on suorakaiteen muotoinen, jonka pitempi sivu (vertaa kuvio 2) on vähän kapeampi kuin

peruskappaleen 24 paksuus. Sitä paitsi sallivat varret 30 ja 31 oman joustavuutensa ansiosta niiden vähäisen levittämisen toisistaan.

Peruskappaleen 24 kummallakin otsapintaa 26 vastaan kohtisuorassa olevalla kapealla sivulla on otsapinnasta 26 lähtevät urat 34, 35. Urien 34, 35 vastaavat mitat; leveys, syvyys ja pituus vastaavat mahdollisimman tarkoin yhdistysvarsien 30, 31 mittoja. Urat 34 ja 35 päättyvät kumpikin poikittain kulkevaan loveen 36 ja 37, jotka toimivat liitettävän lohkon 22 lukitusnokiin kiinnittiminä, mutta myös, kuten vielä ilmenee, liitettävän lohkon 23 kiinnittiminä.

Edellä olevasta esityksestä ilmenee jo perättäisten lohkojen 22 liittäminen toisiinsa. Esimerkiksi voidaan seuraava lohko 22 liittää kuviossa 3 esitettyyn lohkoon 22 painamalla sen alaspäin osoittava otsapinta 26 kuvattua lohkoa vasten. Silloin varret 30 ja 31 leviävät lukitusnokiin 32, 33 muodon ansiosta, ja lukitusnokat liukuvat seuraavan lohkon uria 34, 35 myöten, kunnes ne lopuksi salpaantuvat loviin 36, 37. Koska varret 30, 31 sopivat tarkasti uriin 34, 35, tulee seuraavan lohkon 22 otsapinta 26 lepäämään kyllin tasaisesti kuvattun lohkon otsapinnan 25 päällä. Kummankin otsapinnan 25, 26 riittävän hyvän kosketuksen vuoksi, mutta myös varsien 30, 31 käytännöllisesti katsoen aukottoman sopimisen ansiosta seuraavan lohkon uriin 34, 35 syntyy kummankin lohkon 22 välille tosin helposti aukaistava, mutta verrattain taipumaton liitos. Kuvioissa 5-7 on esitetty eräs lohkon 23 kaarenmuotoisen nauhan ohjausosan valmistusmuoto, joka sopii erityisesti kuvioissa 2-4 esitettyyn lohkoon 22. Toiminnallisesti toisiaan vastaavat osat on tässä merkitty samoin kuin kuvioissa 2-4, ja jäljempänä viitataan vain oleellisiin eroavaisuuksiin.

Lohkon 23 peruskappale 24' ei ole kaarevalta nauhan ohjauksen osaltaan neliömäinen, vaan vastaa paksuudeltaan peruskappaleen 24 leveyttä kuvioissa 2-4. Myös peruskappale 24' päättyy kahteen tasaiseen otsa- tai puskupintaan 25, 26, jotka kuitenkin

ovat kohtisuorassa toisiaan vastaan. Nauhan ohjausosa 27' on tässä sisäänpäin auki olevan ympyränkaaren muotoinen, leveä ura, joka kaartuu  $90^{\circ}$  kulman verran. Tämä nauhan ohjausosa ei rajoitu sisäpuolelta, siis työaukon 19 puoleiselta sivultaan liuskoihin, koska ne eivät ole tarpeellisia. Nauhan ohjausosan 27' muodostaman uran syvyys ja leveys vastaa suunnilleen lohkon 22 nauhan ohjausosan 27 keskisyvyyttä ja -leveyttä.

Otsa- tai puskupinnasta 25 lähtevät taas varret 30, 31 lukitusnokkineen 32, 33, ja otsa- tai puskupinnasta 26 urat 34, 35, jotka päättyvät loviin 36, 37. Kuvioiden 5-7 lohkon 22 osat 30-37 ovat toiminnaltaan ja mitoiltaan suhteellisesti samanlaiset kuvioiden 2-4 osien kanssa.

On huomattava, että ensi sijassa nauhan ohjausosien 27 ja 27' tehokas pituus on kummallakin yhtä suuri. Tämä mahdollistaa valmistajalle vain kahdenlaisen halutun kokoisen nauhan ohjauskanavan lohkon valmistamisen, ja käyttäjälle olemassaolevan laitteensa 10 nauhan ohjauskanavan 16 sovittamisen kulloisenkin tarpeen mukaan muutamalla kädenliikkeellä.

Kuvioiden 2-7 yhteydessä kuvatut lohkot 22 ja 25 sopivat pieniin ja keskikokoisiin nauhan ohjauskanaviin 16 ilman muuta. Suurikokoisissa nauhan ohjauskanavissa ei voi, käytettäessä tähän asti kuvattuja lohkoja, nimittäin silloin, kun nauhan ohjauskanavan 16 orsi (vertaa kuvio 1) on koottu erittäin monista lohkoista 22, välttää tiettyä orren taipumista sisäänpäin. Vaikka tämä taipuminen tuskin vaikuttaa moitteettomaan toimintaan haitallisesti, voidaan se kokea haitallisena. Kuvioissa 8-12 ja kuviossa 13 esitetyt lohkot ovat tällaisia tapauksia varten.

Kuvioissa 8-10 on esitetty lohko 122 suoraviivaisena ja kuvioissa 11 ja 12 lohko 123 kaarevana rakenteena. Kuvioissa 8-12 on toiminnallisesti toisiaan vastaavista osista käytetty samoja merkintöjä kuin kuvioissa 2-7 käytetyistä.

Osan 122 peruskappale rajoittuu kahteen muotoiltuun päätylaippaan, joiden tasaiset vapaat päätytasot 38 sekä 39 muodostavat otsa- tai puskupinnat 25 ja 26, jotka ovat laajuutensa vuoksi huomattavasti suuremmat kuin kuvioissa 2-4 olevat. Päätylaipat 38, 39 ovat liitetyt toisiinsa muotoillulla jäykistysrivillä 40, jonka puolestaan lävistää otsa- tai puskupinnoista 25, 26 lähtevä läpimenevä poraus 41. Otsa- tai puskupinnassa 25 ovat liitosvarret 30, 31 pidätyshakasineen 32, 33, kun taas otsa- tai puskupinnasta 26 lähtevät, loviin 36, 37 päättyvät urat 34, 35. Edellä mainittu pätee periaatteessa nauhan ohjausosaan 27 ja siihen liittyviin lohkoihin 28 ja 29.

Lohko 123 kuvioissa 11 ja 12 eroaa kuvioiden 5-7 lohkosta oleellisimmin siten, että sen peruskappale on vahvistettu kahdella massiivisella muotoillulla päatekappaleella 42 ja 43, joiden tasaiset päätylaipat lisäävät huomattavasti otsa- tai puskupintojen 25 sekä 26 ulottuvuuksia. Otsapinnasta 25 lähtee kohtisuoraan sitä vastaan kulkeva ja päätypalan lävistävä poraus 44, ja otsapinnasta 26 samanlainen, päätypalan 43 lävistävä poraus 45.

Otsa- tai puskupinnasta 25 ojentuvat taas varret 30, 31 pidätyshakasineen 32 ja 33, kun taas otsa- tai puskupinnasta 26 lähtevät loviin 36, 37 päättyvät urat 34, 35. Nauhan ohjausosaan 27 pätee periaatteessa kuvioiden 5-7 yhteydessä sanottu. Vielä on lisättävä, että poraukset 44 ja 45 lohkoissa 123 on sijoitettu siten, että ne ovat samassa linjassa otsa- tai puskupinnoilta 25 tai 26 viereiseen lohkoon 122 porauksen 41 kanssa.

Kuviosta 13 ilmenee, miksi lohkot 122 ja 123 voidaan liittää yhteen jäykemmin taipuvalla liitoksella. Kun lohkot 122 ja 123 on liitetty peräkkäin haluttuun järjestykseen, syntyy jo otsa- tai puskupintojen 25 ja 26 suuremman koon ansiosta jäykempi liitos. Lisäksi voidaan porauksien 41, 44 sekä 45 läpi vetää kiristinosa 46 ja kiristää se perinteisellä tavalla, jolloin saadaan ohjausosan muodostama määrä lohkoja 122 jänni-

tetyksi suoraan linjaan yhteen molempien niihin liittyvien lohkojen 123 kanssa hyvin jäykäksi liitokseksi.

Seuraava etu saavutetaan, kun lohkot 122 ja 123 voidaan kehittää molemminpuolista liitosta palvelevine osineen yhteensopiviksi kuvioiden 2-7 lohkojen 22 sekä 23 kanssa.

Sitä paitsi ei ole pakko, että kaarenmuotoiset lohkojen 23 sekä 123 nauhan ohjausoat välttämättä kääntävät nauhan  $90^{\circ}$ . Voidaan myös käyttää suurempia kaartokulmia, niin että työaukon 19 muoto ei ole nelikulmion, vaan monikulmion muotoinen, mikä voi tarjota lisäedun neliömuodosta huomattavasti poikkeavien kappa-leiden kanssa. Joka tapauksessa kuvattu nauhan ohjauskanava antaa sekä laitteen lo valmistajalle että käyttäjälle selviä etuja, joita nykyisissä laitteissa ei ole.



Patenttivaatimukset

1. Laite esineiden (20), ympäröimitaltaan joskus liian suuren esineen (20), ympäröimiseksi nauhalla (13) portaalin tavoin ylikaartuvan nauhan ohjauskanavan (16) avulla, joka nauhaa (13) eteenpäin työnnettäessä ohjaa sitä, ja nauhaa (13) kiristettäessä esineen ympäri vapauttaa sen, t u n n e t t u siitä, että nauhan ohjauskanava (16) koostuu peräkkäin järjestetyistä, irrotettavasti toisiinsa kiinnitetyistä lohkoista (22, 23; 122, 123).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että nauhan ohjauskanava (16) on koottu osaksi suora- viivaisista lohkoista (22; 122) ja osaksi kaarevan muotoisiksi tehdyistä lohkoista (23; 123).
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että lohkot (22, 23; 122, 123) koskettavat toisiinsa tasaisten otsapintojen (25, 26) avulla, jotka ovat kohtisuorassa nauhan ohjausta vastaan.
4. Patenttivaatimusten 2 ja 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toisiaan seuraavat lohkot (22, 23; 122, 123) on liitetty toisiinsa irrotettavalla jousi- tai uraliitoksella.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jokainen lohko (22, 23; 122, 123), jonka toinen otsapinta (25) on varustettu liitosvarsilla (30, 31) joissa on lukitusnokat (32, 33) tarttumaan uriin (36, 37), jotka on tehty viereisen lohkon toisen otsapinnan (26) alueelle.
6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tasaiset otsapinnat (25, 26) ovat päätylaippojen (38, 39) muodostamat.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että lohkon (122) päätylaippoihin (38, 39) liittyy jäykistysriipa (40), joka kulkee saman suuntaisesti lohkon (122) nauhan ohjausosan (27) kanssa.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että se on lisäksi varustettu keinolla (41; 44, 45; 46) puristaa lohkojen (122, 123) otsapinnat (25, 26) yhteen.
9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että nauhan suoraviivaisen ohjauslohkon (122) ainakin toisessa päätylaipassa (38, 39) on jäykistysrivin (40) lävistävä peraus (41), johon sopii kiinnitysosa (46), jolla voidaan kiristää yhteen useita lohkoja (122).
10. Patenttivaatimusten 2-9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että suoraviivaisen lohkon (22; 122) nauhan ohjausosa (27) kapenee nauhan eteentyöntymissuuntaan (15).
11. Patenttivaatimusten 2-10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kaarenmuotoisesti tehdyn lohkon (23; 123) nauhan ohjausosa kaartuu ympyränkaaren  $90^{\circ}$  käsittävän osan verran.
12. Jonkin patenttivaatimuksista 2-11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että suorarakenteisten lohkojen (22; 122) nauhan ohjausosat (27) ovat keskenään yhtä pitkät, ja että kaarevarakenteisten lohkojen (23; 123) nauhan ohjausosat ovat keskenään yhtä pitkät.
13. Jonkin patenttivaatimuksista 1-12 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että lohkot (22, 23; 122, 123) ovat valmistetut yhtenä kappaleena jostain muovista, esimerkiksi polyasetaalista.

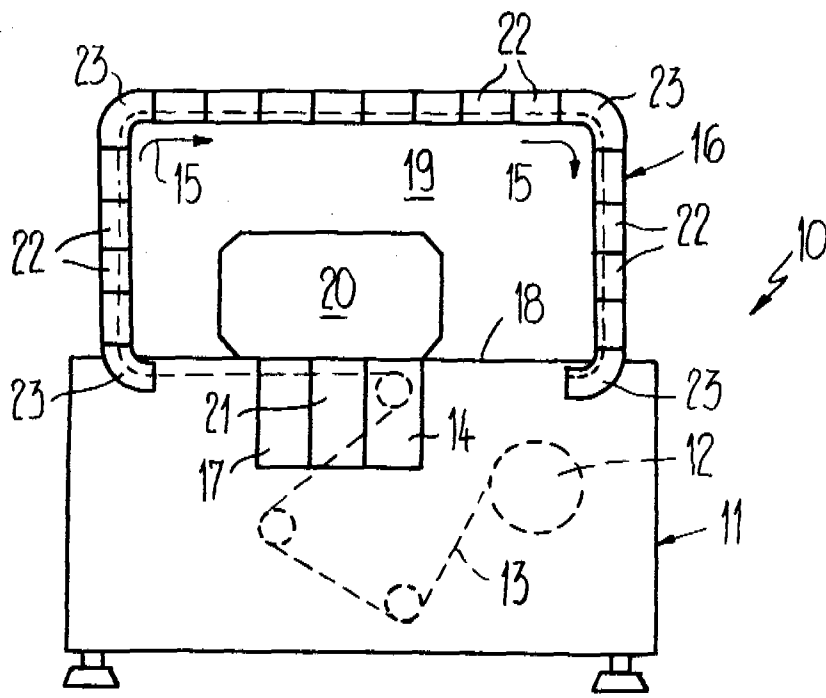


Fig. 1

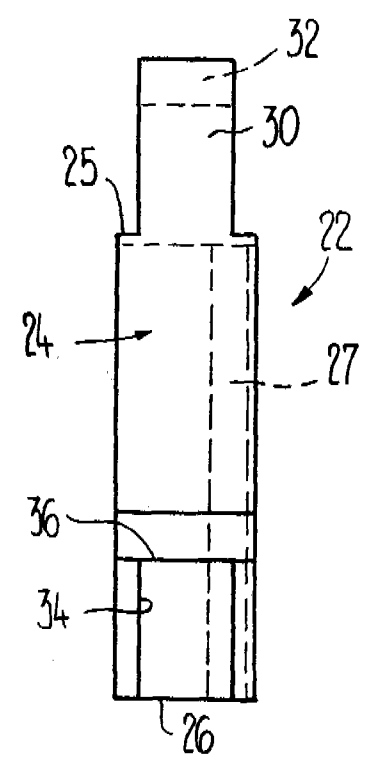


Fig. 2

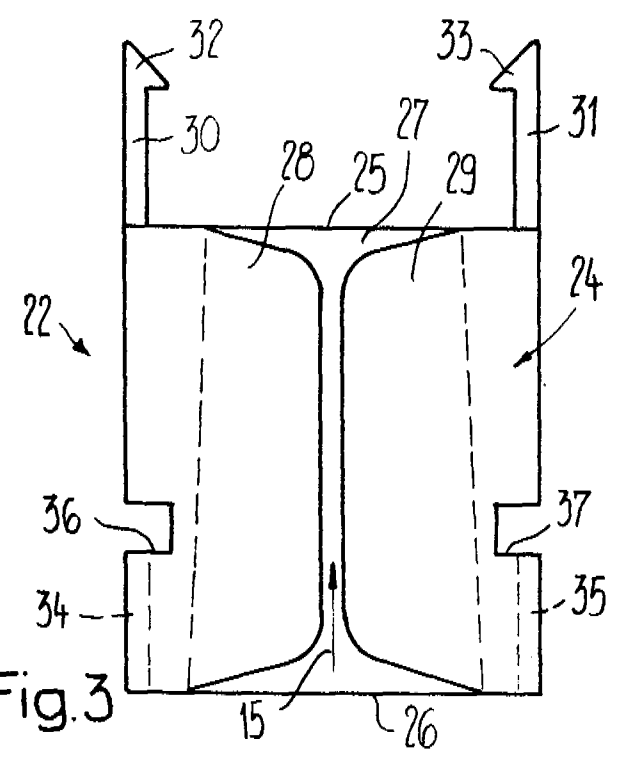


Fig. 3

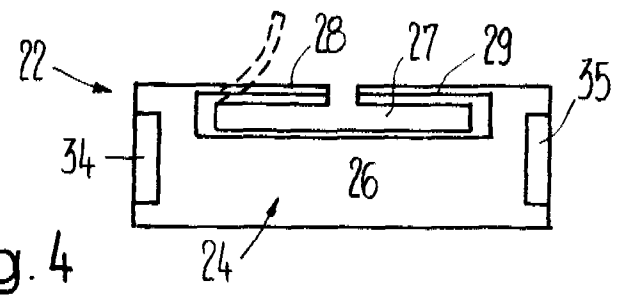


Fig. 4

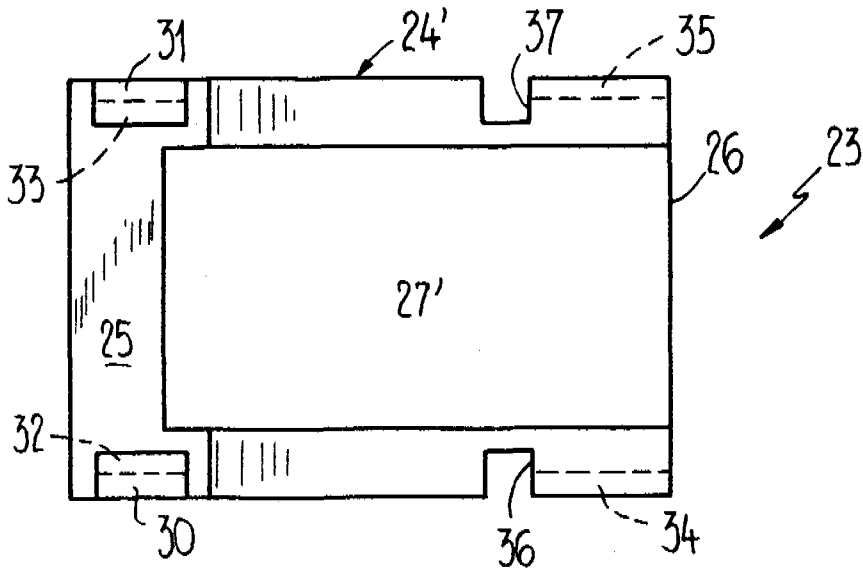


Fig. 7

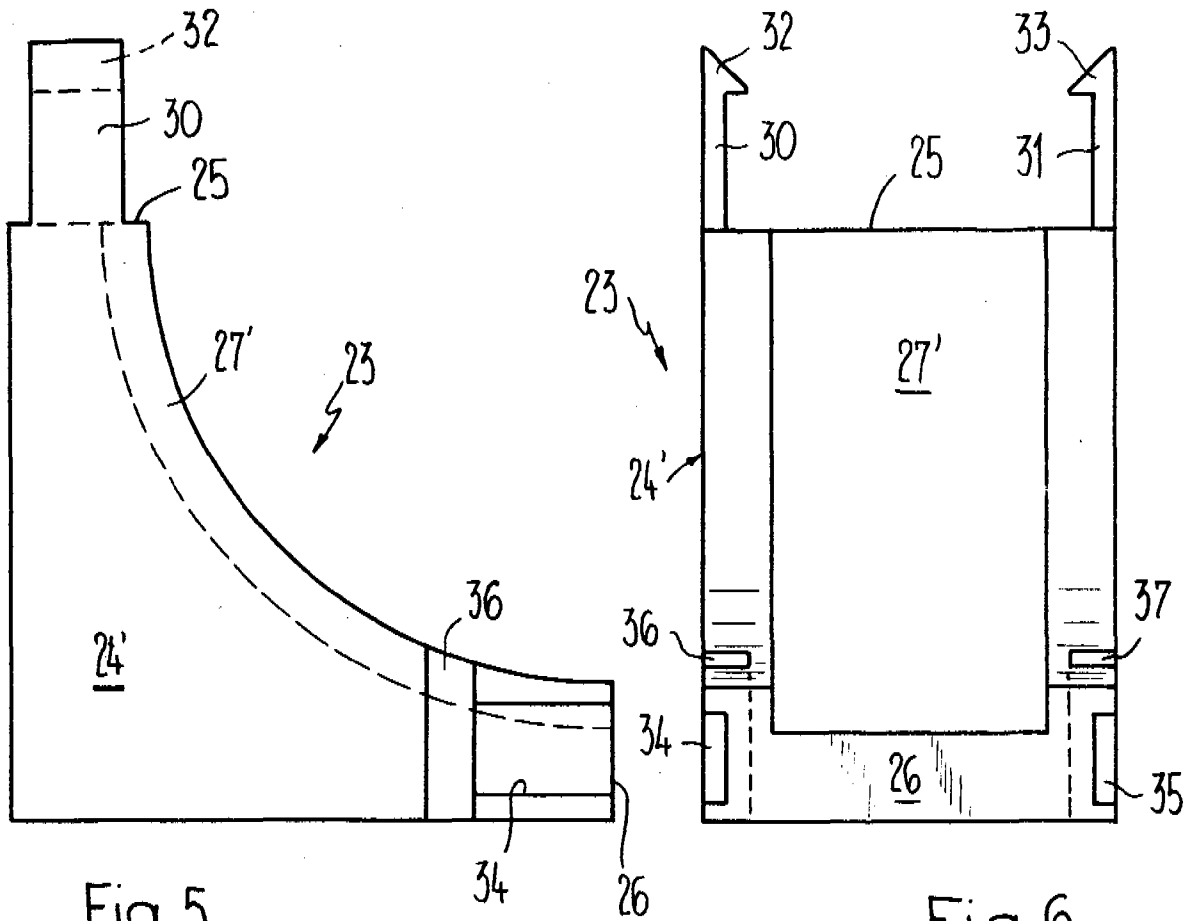
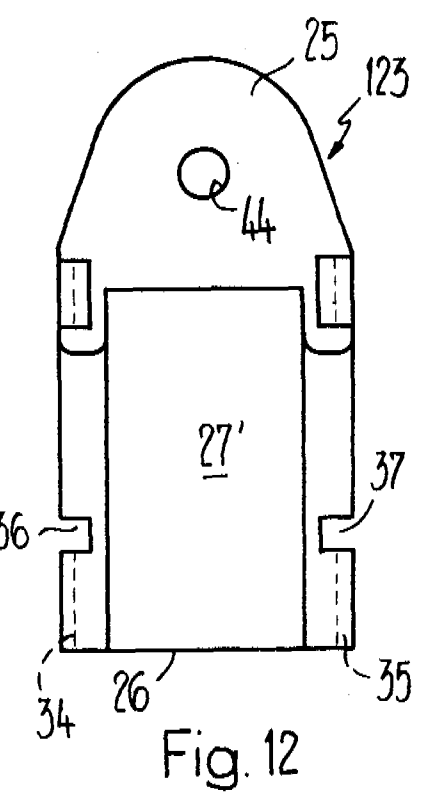
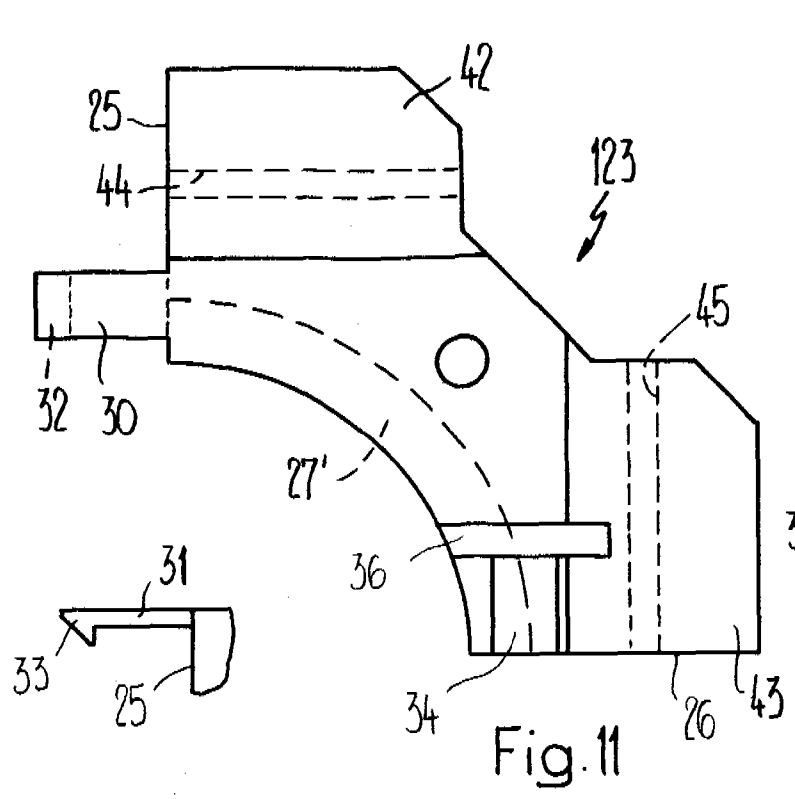
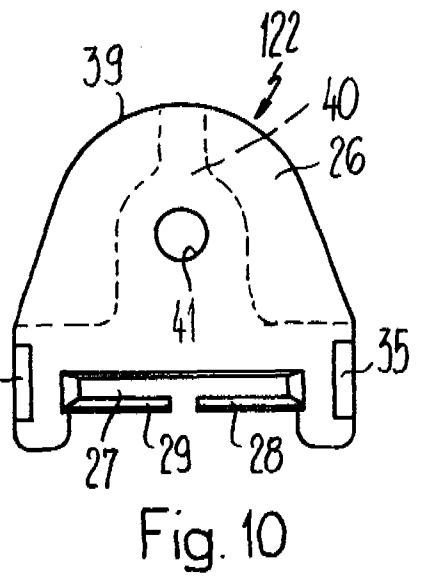
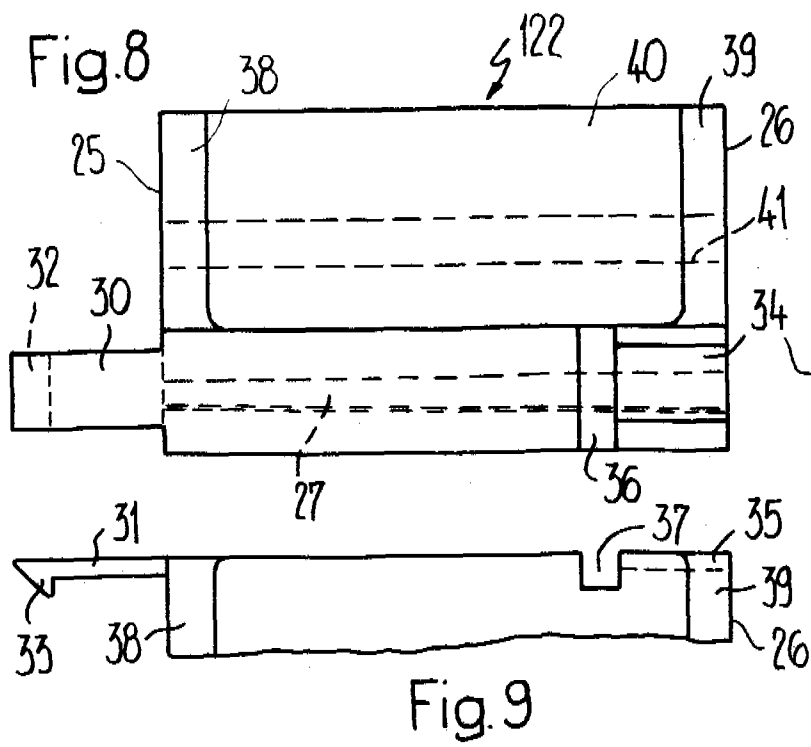


Fig. 5

Fig. 6





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 P 3572237, 3768396 (B656 13/04)

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