

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 882897 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **882897**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
G09F 3/10

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **16.06.1988**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **16.06.1988**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **18.12.1988**

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

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

17.06.1987 US 063192

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Raychem Corporation, 300 Contitution Drive, Menlo Park Cal., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Vlamings, Frank P., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 •Hansen, Erling, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

3 •Kawazoye, Yutaka, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

4 •Wessels, David W., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Merkintäliuskojen kokoonpano

Sammansättning av markörremsor

Merkkihylsyjärjestelmä

- 5 Esillä olevan keksinnön kohteena on merkkihylsyjärjestelmä putkimaisten kiinnitettävien merkkihylsyjen pitämiseksi sopivassa asennossa tunnusmerkkien printtaamiseksi niihin ja tämän jälkeen sopivan välineen käyttämisen näiden merkittyjen merkkihylsyjen jakamiseksi
10 käytettäväksi johtoihin tai muihin esineisiin, jotka tunnistetaan merkittyjen merkkihylsyjen avulla.

- Lämmöllä kiinnitettäviä merkkihylsyjä on käytetty ja jaettu erilaisissa pidikkeissä ja sovellutuksissa. US-
15 patentissa 4,032,010 esitetään lämmöllä kiinnitettävien merkkihylsyjen käyttämistä sormilla varustetulla kannattimella, joka soveltuu merkkihylsyjen printtaamiseen kirjoituskoneessa tai tietokoneen kirjoittimessa. Tämä järjestelmä edellyttää, että merkkihylsyt osittain kiin-
20 nitetään kannattimen sormien päälle niiden pysyttämiseksi kannattimella, kun merkkihylsyt on printattu ne poistetaan, sijoitetaan johdon tai alustan päälle ja kiinnitetään lopulliseen asentoon.

- 25 US-patenteissa 4,191,405 ja 4,198,451 esitetään litistetty lämpökutistuva putki merkkihylsyinä, jotka laminoidaan kannatinlevylle. Patentissa 4,191,405 ne laminoidaan kannatinlevyjen väliin ja patentissa 4,198,451 merkkihylsyt laminoidaan yhdelle kannatinlevylle ja
30 hylsyjen etureunat peitetään toista ainetta olevalla läpällä tai kerroksella. Tällä tavoin koottuja merkkihylsyjä on vaikea sijoittaa printtaamista varten ja vaikeata siirtää pois levyiltä ja käyttää sen jälkeen kun ne on printattu. Nämä järjestelmät koostuvat useista
35 kerroksista, jotka lisäävät printterin läpi kulkevien aineiden paksuutta.

US-patenteissa 4,361,230, 4,363,401 ja 4,425,390 esitetään merkkihylsyjärjestelmiä, jotka on tehty eri saumakohdissa yhteenliitetyistä ainelevyistä, jotka on rei'itetty niiden erottamiseksi. Laminoidut ja yhteenliitetyt levyt muodostavat itsessään merkkihylsyjä ja niiden kannattimen. Tämän tyyppisten merkkihylsyjen haittapuolena on, että hitsatut reunat ja rei'itetyt saumat joko jättävät karheat reunat, jotka ulkonevat johdoista kun hylsy on asennettu niiden päälle (katso kuvio 4, US-patentti 4,361,230) tai jos hylsy kiinnitetään riittävästi reunojen tasoittamiseksi ratkeavat saumat usein eivätkä merkkihylsy pysy johdossa.

15 Täten esillä olevan keksinnön kohteena on aikaansaada merkkihylsyjärjestelmä, jossa merkkihylsyjä ei tarvitse osittain tai väliaikaisesti kiinnittää kannatinlaitteeseen.

20 Keksinön kohteena on myös aikaansaada merkkihylsyjärjestelmä, joka voidaan helposti printata tela- tai säppipyöräkäytetyissä kirjoituskoneissa, tietokonekirjoittimissa ja vastaavissa ilman turhia moninkertaisia kannatinlevy- tai ainekerroksia.

25 Lisäksi keksinnön kohteena on aikaansaada merkkihylsyjärjestelmä litistettyjä putkimaisia kiinnitettäviä merkkihylsyjä varten siten, että putkimaiset merkkihylsyvät pysyvät riittävän litteinä printtauksen aikana ja palautuvat sileään ja yhtenäiseen putkimaiseen muotoonsa kun ne kiinnitetään johdolle tai muulle alustalle ja muodostavat näin saumattomat sileät putkimaiset merkkihylsyt, joissa ei ole epätasaisia reunoja.

35 Keksinön kohteena on myöskin aikaansaada merkkihylsyjärjestelmä litistettyjä putkimaisia kiinnitettäviä

merkkihylsyjä varten siten, että putkimaiset merkkihylsyt pysyvät riittävän litteinä printtauksen aikana ja palautuvat sileään ja yhtenäiseen putkimaiseen muotoonsa kun ne kiinnitetään johdolle tai muulle alustalle ja muodostavat näin saumattomat sileät putkimaiset merkkihylsyt, joskin tällaisten hylsyjen päät eivät ole sileitä, koska ne on rei'itetty.

10 Keksinnön eräs sovellutusmuoto käsittää merkkihylsyjärjestelmän, joka käsittää:

sarjan/useita litistettyjä putkimaisia kiinnitettäviä merkkihylsyjä, joissa kussakin on ensimmäiset ja toiset vastakkaiset pääteosat; ja

20 ensimmäisen pituussuuntaisen kannatinliuskan, joka käsittää sisäreunaosan ja ulkoreunaosan, jolloin sisäreunaosa käsittää välineen kunkin litistetyn putkimaisen kiinnitettävän merkkihylsyn ensimmäisen pääteosan kiinnittämiseksi siihen siten, että litistetyt merkkihylsyt pysyvät liikkumattomina poikittaisasennossa ja ulkonevat olennaisesti kohtisuoraan kannatinliuskasta;

25 jolloin litistetyt putkimaiset kiinnitettävät merkkihylsyt ovat välimatkan päässä toisistaan pystysuunnassa ja kannatinliuskan sisäreunaosa kiinnittää litistettyjen merkkihylsyjen ensimmäiset pääteosat ja pitää siten merkkihylsyt välimatkan päässä toisistaan.

30

Toinen pituussuuntainen kannatinliuska voidaan järjestää varmistamaan merkkihylsyjen toiset pääteosat. Kannatinliuskan sisäreuna voi käsittää kaksi kerrosta, joissa on tarravälineet sisäpuolen vastakkaisilla pinnoilla mer-

35 kintähylsyjen päätyosien kiinnittämiseksi.

Keksinnön edullinen sovellutusmuoto käsittää merkkihylsyjärjetelmän, joka käsittää:

5 Kaksi pitkänomaista välimatkan päässä toisistaan olevaa kannatinliuskaa, jotka kumpikin käsittävät sisäreunaosan ja ulkoreunaosan, jolloin kunkin kannatinliuskan sisäreunaosa käsittää kaksi kerrosta, joiden sisäpuolen vastakkaisilla pinnoilla on tarravälineet pintojen kiinnittämiseksi litistettyjen putkimaisten kiinnitettävien
10 merkkihylsyjen pääteosien ulkopintoihin ja vastakkaisten pintojen osien kiinnittämiseksi toisiinsa ja mainitut kaksi kerrosta on sovitettu vastaanottamaan väliinsä ja kosketuksessa kahden kerroksen vastakkaisten pintojen tarravälineiden kanssa litistettyjen putkimaisten kiinnitettävien merkkihylsyjen pääteosat;
15

sarjan litistettyjä putkimaisia kiinnitettäviä merkkihylsyjä, jotka on sijoitettu poikittain kannatinliuskojen väliin, jolloin litistettyjen merkkihylsyjen vastakaiset pääteosat on sijoitettu kahden kannatinliuskan sisäreunaosan kahden kerroksen väliin, jotka kannatinliuskat ovat kosketukseen tarravälineeseen kannatinliuskan kahden kerroksen vastakkaisilla pinnoilla, jolloin tarraväline pitää litistetyt merkkihylsyt pysyvässä
20 poikittaisessa asennossa kahden kannatinliuskan välissä;
25 ja

litistetyt putkimaiset kiinnitettävät merkkihylsyt sijaitsevat pystysuunnassa välimatkan päässä toisistaan ja
30 osa tarravälineestä, joka sijaitsee kunkin kannatinliuskan sisäreunaosan kahden kerroksen vastakkaisilla pinnoilla vuorotellen koskettaa (a) litistettyjen merkkihylsyjen pääteosia pitääkseen näin merkkihylsy välimatkan päässä toisistaan ja (b) kannatinliuskan
35 sisäreunaosan vastakkaisella pintakerroksella olevaa tarravälinettä, riittävällä kosketusalueella välimatkan

päässä toisistaan olevien litistettyjen merkkihylsyjen välissä avustaakseen putkimaisten merkkihylsyjen paikallaan pitämisessä.

5

Edellä mainitun merkkihylsyjärjestelmän toisessa sovellutusmuodossa kannatinliuskat kummatkin käsittävät liuskan kannatinainetta sijoitettuna litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen pääteosien ulkopuolelle ja
 10 kaksi vastakkaista sideaineella päällystettyä teippi-liuskaa sijoitettuna kunkin kannatinliuskan sisäosan vastakkaisille puolille, jolloin osa kustakin teipistä koskettaa kannatinliuskan sisäosan ja osa kustakin teipistä vuorotellen koskettaa (a) litistettyjen putki-
 15 maisten merkkihylsyjen pääteosia ja (b) vastakkaisen teipin sideaineella pinnoitettua pintaa, jolloin toisiaan välimatkan päässä toisistaan sijaitsevien merkkihylsyjen välissä koskettavat teipit edistävät täten litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen paikallaan pysyttämistä.
 20

Eräässä toisessa toteutusmuodossa tämä sovellutusmuoto aikaansaa yllämainitun merkkihylsyjärjestelmän, jossa vastakkaiset sideainealueet koskettavat toisiaan litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen päiden kohdalla ja
 25 niiden vieressä edistäen täten litistettyjen putkimaisten merkkihylsyyjen pitämistä halutussa paikassa ja muodossa.

30 Kuvio 1 on perspektiivikuva esillä olevan keksinnön mukaisen merkkihylsyjärjestelmän edullisesta sovellutusmuodosta,
 kuvio 2 on yksityiskohta merkkihylsyn pääteosan poikki-leikkauksesta kuvion 1 leikkauksessa A - A,

35

kuvio 3 esittää esillä olevan keksinnön mukaisen merkkihylsyjärjestelmän toista sovellutusmuotoa päältä katsottuna,

- 5 kuvio 4 on perspektiivikuva esillä olevan keksinnön mukaisen merkkihylsyjärjestelmän vielä eräästä toisesta sovellutusmuodosta.

- 10 Esillä olevan keksinnön mukaista merkkihylsyjärjestelmää selitetään viitaten oheisiin piirustuksiin.

- Kuvio 1 esittää perspektiivikuvan esillä olevan keksinnön mukaisen merkkihylsyjärjestelmän edullisesta sovellutusmuodosta, joka käsittää kannatinliuskat 1, 2, 15 joiden ulko-osissa on tappipyöräreiät 3. Kannatinliuskojen 1, 2 sisäosat 4, 5 käsittävät kaksi kerrosta, joiden kummankin sisäpuolen vastakkaisilla pinnoilla on sideainetta. Litistetyt putkimaiset merkkihylsyt 6 on sijoitettu siten, että niiden pääteosat sijaitsevat kannatinliuskojen sisäosien vastakkaisten pintakerrosten välissä 20 ja niitä pitävät paikallaan näissä pinnoissa oleva sideaine. Kunkin kannatinliuskan sisäosan kullakin kerroksella sijaitseva sideaine vuorotellen kiinnittyy alueilla 7 olevien vastakkaisten kerrosten vastakkaiseen sideaineeseen ja merkkihylsyjen pääteosien ulko- 25 pintoihin alueilla 8. Eräässä edullisessa muodossa kunkin kerroksen sideaine kiinnittyy myös vastakkaiseen sideaineeseen merkkihylsyjen päiden kohdalla ja näiden ulkopuolella alueilla 9. Merkkihylsyjen välisen etäisyyden tulee olla riittävä, jotta sideaineilla on riittävästi tilaa alueilla 7 kiinnittyä toisiinsa pitääkseen vastakkaiset kerrokset yhdessä. Näin ollen merkkihylsyjen minimivälimatkan määrittää kannatinliuskan joustavuus, sideaineen teho ja sidontavoima kiinnittää ja 35 pitää vastakkainen sideaine, alueilla 7 haluttu sidontaste ja muut alan ammattimiehelle ilmeiset tekijät.

Muissa suhteissa merkkihylsyjen välistä välimatkaa voidaan lisätä ja sovittaa toivomusten mukaan printtausta, pakkaamista ja muita tarkoituksia varten. Alueet 7, joilla vastakkaiset sideaineet kiinnittyvät toisiinsa voivat olla minkä tahansa pituisia edellyttäen, että minimipituus ja pinta-alue täyttävät yllä esitetyt vaatimukset. Eräässä edullisessa sovellutusmuodossa on toivottavaa, että kunkin litistetytn putkimaisen merkkihylsyn ylä- tai etureuna 10 on samalla linjalla kahden tappipyöräaukon 3 kanssa mainitussa kahdessa kannatinhylsyssä, jotta tietokoneprintteri voitaisiin helpommin ohjelmoida printtaamaan tietoja oikeaan kohtaan merkkihylsille.

15

On huomattava, että litistetyt putkimaiset merkkihylsyt pyrkivät pois litistetystä tilastaan takaisin putkimaiseen muotoonsa merkkihylsyn 12 poikkileikkauksessa 11 esitetyllä tavalla. Putkimaiset merkkihylsyt voidaan litistää riittävällä kuumuudella ja paineella siten, että ne pysyvät litistetyssä muodossa. Kyseisessä prosessissa voidaan putkimaiseen merkkihylsyyn muodostaa selvä taite tai reunaosa. Tällainen taite edistää putken pysymistä litteänä. Eräs esillä olevan keksinnön mukaisen merkkihylsyjärjestelmän tämän sovellutusmuodon hyvistä puolista on, että kunkin kannatinliuskan sisäosien vastakkaiset kerrokset, jotka ovat kiinnittyneet vastakkaisiin kerroksiin alueella 7 edesauttavat pitämään putkimaisia merkkihylsyjä litistettyinä kunnes nämä voidaan printata ja poistaa keksinnön mukaisesta merkkihylsyjärjestelmästä.

35

Kuvio 2 on leikkaus kuvion 1 viivaa A-A pitkin esittäen päätykuvan litistetystä putkimaisesta merkkihylsystä 6, jonka pääteosaa pidetään kannatinliuskan 2 kahden vastakkaisen kerroksen 13, 14 välissä ja on kiinnitetty

oikeaan asentoon sideainekerroksilla 15, 16 kerrosten 13, 14 vastakkaisilla pinnoilla. Kuviosta 2 käy myös ilmi, että kahden kannatinliuskan 1, 2 välisellä alueella merkkihylsy 6 ei ehkä pysy täysin litistettynä ja saattaa asettua soikionmuotoiseen tai elliptiseen muotoon pintojen 17, 18 kuviossa 2 esittämällä tavalla. On kuitenkin huomioitava, että hylsy edullisesti pysyvät litistettyinä. On myös syytä huomioda se, että sideainepinnat 15, 16 on liitetty yhteen alueella 7.

Kuviossa 3 esitetään toinen sovellutusmuoto esillä olevan keksinnön mukaisesta merkkihylsyjärjestelmästä, jossa kannatinliuskat 31, 32 ovat erillisiä liuskoja ja sideaineaikaansaadaan vastakkaisilla teipeillä 33, 34, joilla on sideainepinnat kannatinliuskan 31 ja merkkihylsyjen 36 pääteosien kiinnittämiseksi. Vastakkaiset tarrateipit 33, 34 on liitetty yhteen alueilla 37 ja liittyvät yhteen litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen pääteosien kanssa alueilla 39. Teipit 33, 34 kiinnittävät kannatinliuskan 31 tämän sisäosaa ja koko tämän pituutta pitkin. Tarrateipit 33, 34 voivat olla segmentoituja, rei'itettyjä tai katkaistuja, mistä tietyissä tapauksissa voi olla hyötyä poistettaessa merkkihylsyjä merkkihylsyjärjestelmästä edellyttäen, että käytössä olevien teippien 33, 34 pituudet ovat riittävät tarvittavan yhteenliittämisen aikaansaamiseksi alueilla 37, 39.

Tavallisessa sovellutuksessa/muodossa kannatinliuskojen 31, 32 sisäreuna sijaitsee litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen päiden vieressä ja tarrateipit 33, 34 peittävät kaikkien alueet edellä esitetyllä tavalla. Joissakin sovellutuksissa/muodoissa voi kuitenkin olla toivottavaa, että alueelle 38 jätetään väli kannatinliuskan 31 sisäreunan ja merkkihylsyn 36 pään väliin,

jotta vastakkaisten teippien 33, 34 vastakkaiset tarra-
 pinnat pystyvät liittymään yhteen merkkihylsyjen päitä
 pitkin ja niiden ulkopuolella edesauttaakseen litistet-
 5 tyjen putkimaisten merkkihylsyjen pitämisessä halutussa
 asennossa ja halutussa litteässä muodossa.

Kuvio 4 esittää perspektiivikuvan keksinnön eräästä
 toisesta sovellutuksesta. Kuviossa 4 käsittää yksi
 10 kannatinliuska 40 sisäreunaosan 42 ja ulkoreunaosan 44.
 Litistetyt putkimaiset kiinnitettävät hylsy 46 on
 kiinnitetty kannatinliuskan 40 sisäreunaosaan 44 sideai-
 neen avulla, joka sijaitsee sisäreunaosan pinnalla.
 Tässä sovellutusmuodossa on litistettyjen hylsyjen
 15 toinen pääteosa vapaa. Haluttaessa voidaan ensimmäistä
 vastaava toinen kannatinliuska (ei esitetä) sijoittaa
 kiinnittämään merkkihylsyjen toiset pääteosat. Toisen
 tai kummankin kannatinliuskan sisäreunaosalla sijaitseva
 sideaine voi käsittää kaksi kerrosta, joiden vastakkai-
 20 silla pinnoilla on sideainetta kuvioiden 1 ja 3 yhtey-
 dessä esitetyllä tavalla.

Keksinnön toisessa sovellutusmuodossa voidaan käyttää
 yhtä ainoata kannatinliuskaa, jossa on keskiosa ja kaksi
 25 ulkoreunaosaa, jotka kaikki on varustettu välineillä
 merkkihylsyjen ensimmäisen pääteosan kiinnittämiseksi
 niihin yllä esitetyllä tavalla. Keskiosa voidaan halut-
 taessa varustaa tappipyöräaukoilla. Välineet hylsyjen
 kiinnittämiseksi voivat olla sideainetta, joka on sijoit-
 30 tettu ulkoreunaosia pitkin tai edullisesti yllä esite-
 tyllä tavalla reunaosat voivat käsittää kaksi kerrosta,
 joiden sisäpuolen vastakkaisilla pinnoilla on sideainet-
 ta. Lisäkannatinliuskoja voidaan haluttaessa käyttää
 merkkihylsyjen toisen pääteosan kiinnittämiseksi.

Edellä esitetyt sovellutusmuodot kuvaavat esillä olevan keksinnön mukaista merkkihylsyjärjestelmää. Alan ammattimiehelle ovat muut sovellutusmuodot ilmeisiä. Samoin
5 ovat esillä olevan keksinnön mukaisten sovellutusmuotojen toteuttamisessa tarvittavat materiaalit ilmeisiä alan ammattimiehelle riippuen keksinnön mukaisen merkkihylsyjärjestelmän koosta ja muodosta.

Patenttivaatimukset

1. Merkkihylsyjärjestelmä, joka käsittää:

- 5 kaksi pitkänomaista välimatkan päässä toisistaan sijaitsevaa kannatinliuskaa, jotka kummatkin käsittävät sisäreunaosan ja ulkoreunaosan, jolloin kunkin kannatinliuskan sisäreunaosa käsittää kaksi kerrosta, joiden sisäpuolen vastakkaisilla pinnoilla on sideainetta pintojen kiinnittämiseksi litistettyjen putkimaisten kiinnitettävien merkkihylsyjen pääteosiin ja vastakkaisten pintojen osien kiinnittämiseksi toisiinsa, jolloin mainitut kaksi kerrosta on sovitettu vastaanottamaan väliinsä kosketukseen kahden kerroksen vastakkaisten pintojen sideaineen kanssa litistettyjen putkimaisten kiinnitettävien merkkihylsyjen pääteosat;
- 15 sarjan litistettyjä putkimaisia kiinnitettäviä merkkihylsyjä, jotka on sijoitettu poikittain kannatinliuskojen väliin, jolloin litistettyjen merkkihylsyjen vastakkaiset pääteosat on sijoitettu kahden kannatinliuskan sisäreunaosan mainitun kahden kerroksen väliin kosketukseen kannatinliuskan kahden kerroksen vastakkaisten pintojen sideaineen kanssa, joten sideaine pitää litistetyt merkkihylsyt kiinteässä poikittaisessa asennossa kahden kannatinliuskan välissä; ja
- 25 litistetyt putkimaiset kiinnitettävät merkkihylsyt ovat pystysuunnassa välimatkan päässä toisistaan ja osa sideaineesta, joka sijaitsee kunkin kannatinliuskan sisäreunaosan kahden kerroksen vastakkaisilla pinnoilla vuorotellen kiinnittää (a) litistettyjen merkkihylsyjen pääteosat pitääkseen tällä tavoin merkkihylsyt välimatkan päässä toisistaan ja (b) kannatinliuskan sisäreunaosan vastakkaisilla pinnoilla sijaitsevat sideaineet riittävän suurella kosketuspinnalla välimatkan päässä toisistaan olevien litistettyjen merkkihylsyjen välissä
- 30 putkimaisten merkkihylsyjen paikallaan pitämisen edistämiseksi.
- 35

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen merkkihylsyjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kukin kannatinliuska käsittää kannatinainetta olevan liuskan sijoitettuna
 5 litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen pääteosien ulkopuolelle ja kaksi vastakkasita liuskaa sideaineella päällystettyä teippiä, joka on sijoitettu kunkin kannatinliuskan sisäosan vastakkaisille puolille, jolloin osa kustakin teipistä kiinnittää kannatinliuskan sisä-
 10 osan ja osa kustakin teipistä vuorotellen kiinnittää (a) litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen pääteosat ja (b) vastakkaisen teipin vastakkaisen sideaineella päällystetyn pinnan, jolloin mainitut teipit ovat kosketuksissa toisiinsa välimatkan päässä toisistaan olevien
 15 merkkihylsyjen väleissä edistäen näin litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen pitämistä paikallaan.

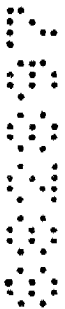
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen merkkihylsyjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että vastakkaiset sideaine-
 20 alueet ovat kosketuksessa toisiinsa litistettyjä putkimaaisia merkkihylsyjä pitkin ja näiden ulkopuolella edistäen tällä tavalla litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen pysymistä halutussa asennossa ja muodossa.

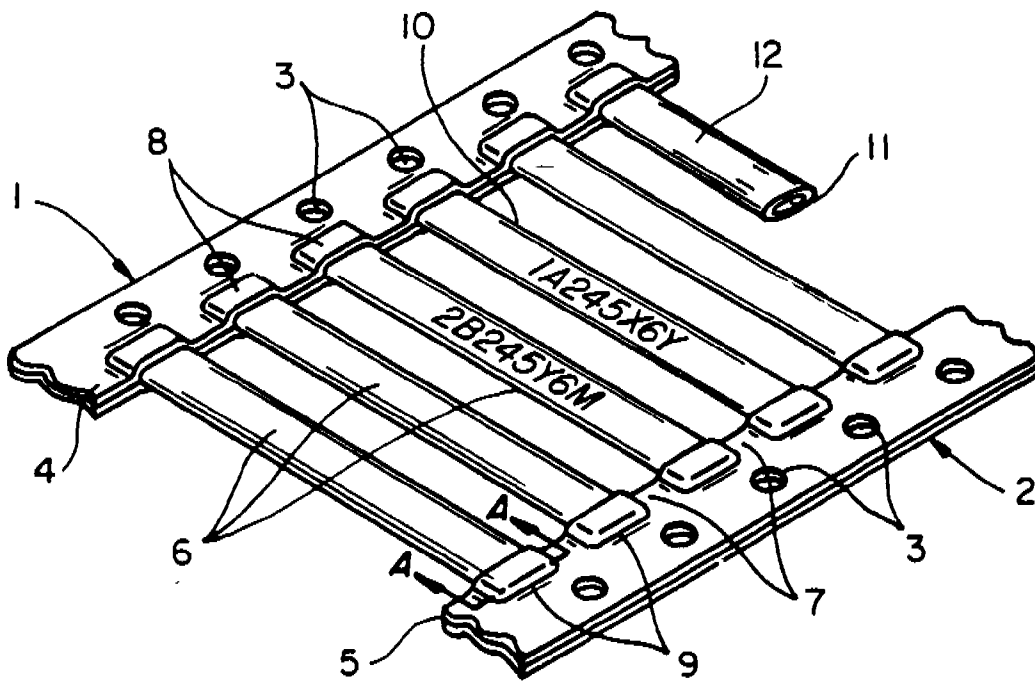
25 4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen merkkihylsyjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että vastakkaisten teippien vastakkaiset sideainepinnat ovat kosketuksessa toisiinsa litistettyjen putkimaisten merkkihylsyjen pääteosia pitkin ja niiden ulkopuolella auttaen näin edelleen
 30 pitämään litistetyt putkimaiset merkkihylsyt halutussa asennossa ja muodossa.

5. Merkkihylsyjärjestelmä, joka käsittää:
 sarjan litistettyjä putkimaisia kinnitettäviä merkkihylsyjä, joissa kaikissa on ensimmäiset ja toiset vastak-
 35 kaiset pääteosat; ja

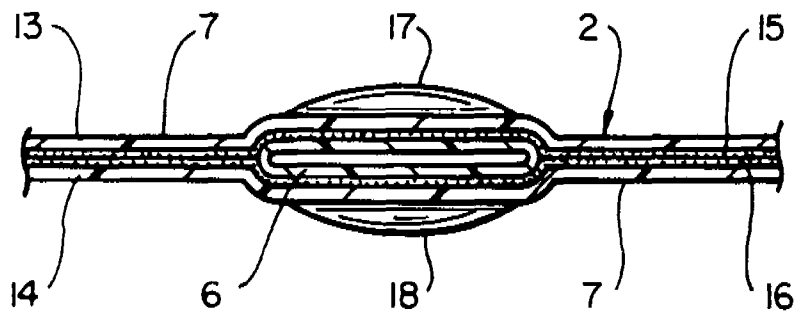
- ensimmäisen pituussuuntaisen kannatinliuskan, joka käsittää sisäreunaosan ja ulkoreunaosan sisäreunaosan käsittäessä välineen kunkin litistetyt putkimaisen kiinnitettävän merkkihylsyn ensimmäisen pääteosan kiinnittämiseksi siihen siten, että litistetyt merkkihylsyty pysyvät kiinteässä poikittaisasennossa ja ulkonevat sivusuunnassa kannatinliuskasta;
- jolloin litistetyt putkimaiset kiinnitettävät merkkihylsyty ovat pystysuunnassa välimatkan päässä toisistaan ja kannatinliuskan sisäreunaosa kiinnittää litistettyjen merkkihylsyjen ensimmäiset pääteosat pitääkseen täten merkkihylsyty välimatkan päässä toisistaan.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen merkkihylsyjärjestelmä, joka edelleen käsittää toisen pituussuuntaisen kannatinliuskan, joka käsittää sisäreunaosan ja ulkoreunaosan, t u n n e t t u siitä, että kannatinliuskan sisäreunaosa käsittää välineen litistettyjen putkimais-ten kiinnitettävien merkkihylsyjen toisien pääteosien kiinnittämiseksi siihen, että toinen kannatinliuska on sijoitettu siten, että sen avulla litistettyjen merkkihylsyjen toiset pääteosat pitävät merkkihylsyty välimatkan päässä toisistaan.
7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen merkkihylsyjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kukin kiinnitysväline käsittää sideainetta.
8. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen merkkihylsyjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että ainakin yksi kannatinliuskoista käsittää kaksi kerrosta, joissa on sideainetta niiden vastakkaisilla sisäpuolen pinnoilla, että kaksi kerrosta on sovitettu vastaanottamaan väliin-sä ja kosketukseen kahden kerroksen vastakkaisella

pinnalla olevan sideaineen kanssa litistettyjen putki-
maisten kiinnitettävien merkkihylsyjen pääteosan.

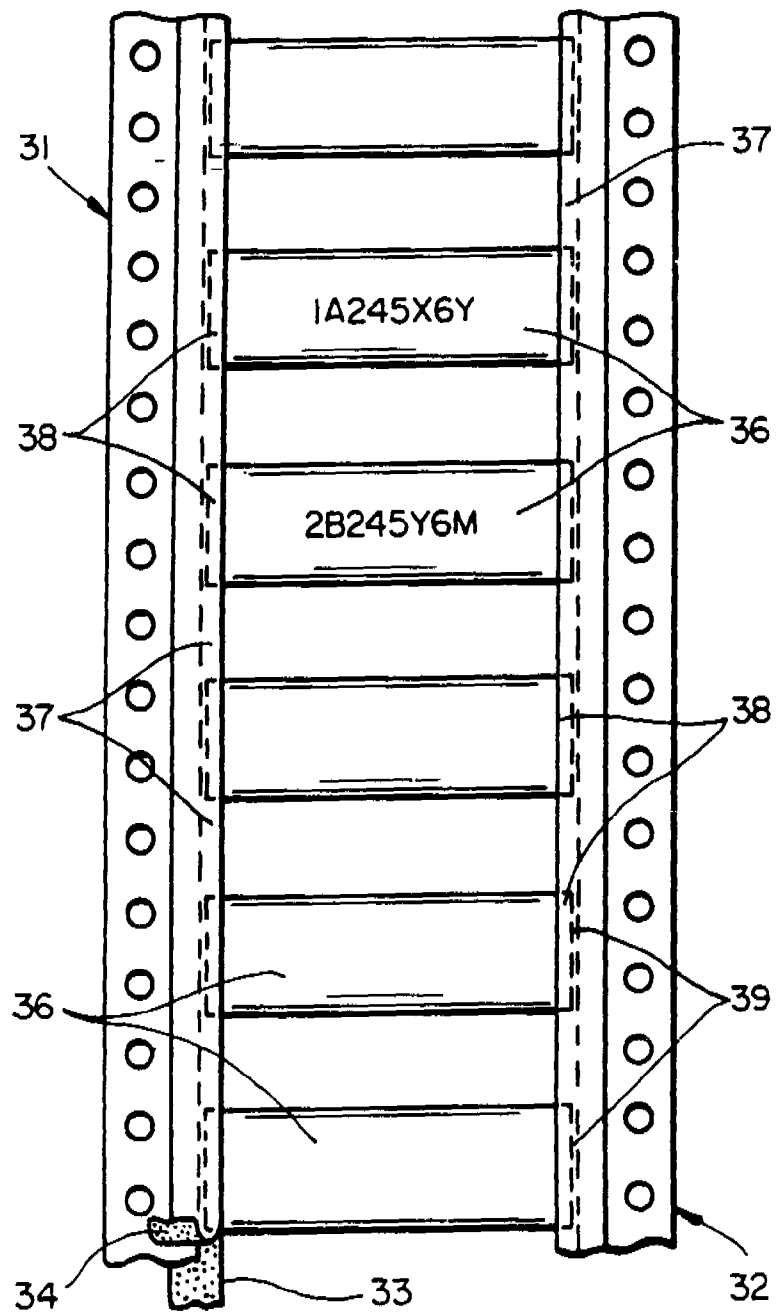


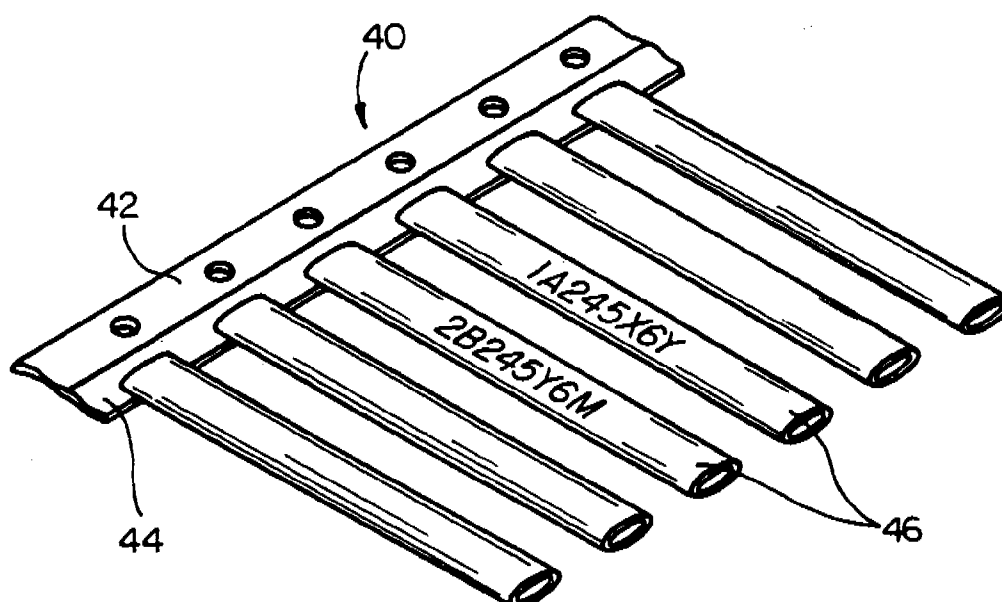


FIG_1



FIG_2

**FIG_3**



FIG_4