(19) SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10) **FI 954980 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 954980

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification
B65H 19/18 (2006.01)

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **26.04.1994**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **19.10.1995**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **26.10.1995**

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

(86) Kansainvälinen hakemus - Internationell ansökan - International application **26.04.1994 PCT/EP1994/001407**

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

26.04.1993 NL 9300707 P

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •**Minnesota Mining and Manufacturing Company,** 3M Center, Saint Paul, MN 55133-3427, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)
2 •**KNP Leykam Services B.V.,** Biesenweg 16, 6211 AA Maastricht, ALANKOMAAT, (NL)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •**Weirauch, Hans-Julius,** Neuss, SAKSA, (DE)
2 •**Kleinjan, Kees,** AR Maassluis, ALANKOMAAT, (NL)
3 •**Couvee, Emile,** RN Nijmegen, ALANKOMAAT, (NL)
4 •**Holderbusch, Max,** Neuss, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Tampereen Patenttitoimisto Oy, Visiokatu 1, 33720 Tampere

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
Liitosnauha, liitosmenetelmä ja liitosnauhan käsittävä liitos

Skarvband, skarvningsförfarande och skarv, som omfattar skarvbandet

(57) Tiivistelmä - Sammandrag - Abstract

Liitosnauha (100) käsittää liitososuuden (1, 2) ja kiinnitysosuuden (10", 41), jolloin mainittu kiinnitysosuus (10", 41) on järjestetty mainitun liitosnauhan (100) kiinnittämiseksi irrotettavasti ja itsetukevasti oleellisesti rainamateriaalirullan koko leveydelle. Ensimmäinen liimakerros (2) on järjestetty rullan pään kiinnittämiseksi liitosnauhaan (100). Kiinnitysosuus (10", 41) on järjestetty irrottamaan rainan pää ja liitososuus (1, 2) allaolevasta rainamateriaalista siten, että allaolevan rainamateriaalin ensimmäiseen pintaan ei jää liimaa. Puskutai limiliitos voidaan saattaa valmiiksi kiinnittämällä toinen rainamateriaali liitososuuteen (1, 2). Kiinnitysosuus (10", 41) käsittää edullisimmin elimet (10") kiinnitysosuuden irrottamiseksi liitososuudesta (1, 2) ja/tai elimet (41) kiinnitysosuuden irrottamiseksi allaolevan kerroksen pinnasta. Keksinnön mukaisesti tarjotaan menetelmiä pysyvien tai tilapäisten liitosten valmistamiseksi.(Fig.)
Ett skarvband (100) omfattar ett skarvparti (1, 2) och ett fästparti (10", 41), varvid sagda fästparti (10", 41) är anordnat för att fästa skarvbandet (100) på ett löstagbart och självbärande sätt väsentligen på hela bredden av en banmaterialrulle. Ett första limskikt (2) är anordnat för fästande av rullens ända med skarvbandet (100). Fästpartiet (10", 41) är anordnat för lösgörande av rullens ända och skarvpartiet (1, 2) från det underliggande banmaterialet så, att det inte återstår lim på den första ytan av det underliggande banmaterialet. En stöt- eller överlappsskarv kan görs färdig genom att fästa det andra banmaterialet till skarvpartiet (1, 2). Fästpartiet (10", 41) omfattar företrädesvis medel (10") för att lösgöra fästpartiet från skarvpartiet (1, 2) och/eller medel (41) för att lösgöra fästpartiet från ytan av det underliggande skiktet. Enligt uppfinningen erbjuds förfaranden för tillverkning av bestående eller tillfälliga skarvar.

Liitosnauha, liitosmenetelmä ja liitosnauhan käsittävä liitos

Tekninen ala

Tämä keksintö koskee rainamateriaalien välisiä pysyviä tai tilapäisiä liitoksia, tällaisten liitosten valmistamisessa käytettävää liitosnauhaa sekä menetelmiä liitosnauhan käyttämiseksi pusku- ja limiliitosten, erityisesti vuorottaisten limiliitosten tekemiseksi.

Keksinnön taustaa

Tässä keksinnössä ja ainoastaan selvyyden vuoksi rainamateriaalirullan alkupäänä ja reunana pidetään rainamateriaalin rullan ulkopuolista ensimmäistä neljänneskiertoa eli kuvassa 3B esitettyä rainamateriaalin osaa 32 kuvitteellisesta linjasta A—A' reunaan 35. Tällaisen rullan allaoleva kierto 31 on tällöin rainamateriaalin se osa kohdasta A—A' 360° vastaavaan kohtaan A—A', jonka päällä alkupää 35 lepää.

Tunnetaan kaksi rainamateriaalien yleistä liitostyyppiä. Ensinnäkin on pysyvä liitos yhden rullan tai osarullan alkupään liittämiseksi toisen rullan tai osarullan loppupäähän. Pysyvän liitoksen tulisi olla joustava, kestävä kahden rainan välinen liitos, ja sen tulisi säilyttää oleellisesti kaikki rainamateriaalin ominaisuudet. Esimerkiksi jos rainamateriaalina on paperi, jota voidaan painaa tai pinnoittaa, pysyvä liitos on sopivimmin ohut, joustava, painokelpoinen, ja sillä tulisi myös olla samat uudelleensulputtamisominaisuudet kuin paperilla. Tavanomaiset liitosnauhat ja liitokset eivät yleisesti täytä kaikkia näitä vaatimuksia. Edelleen osarullien yhdistämisessä toinen rulla kierretään normaalisti takaisin ensimmäiselle rullalle kokonaisen rullan aikaansaamiseksi, jolloin pysyvä liitos sijaitsee tällöin jossakin uuden suuremman rullan keskellä. Tämä liitos joutuu suurten, kiertojännityksen aiheuttamien paineiden alaiseksi, ja on tärkeää, että liitoksen päällä tai sen läheisyydessä ei ole tai liitoksesta ei varastoinnin aikana irtoa mitään liimamateriaaleja, jotka voisivat tarttua rainamateriaalikerroksiin tai vahingoittaa tai tukkia painokoneita.

Tyypillinen pysyvä puskuliitos on esitetty kuvassa 1A. Tällainen liitos voidaan valmistaa käyttäen liitosnauhaa, joka on esitetty kuvassa 7 ja jota on selostettu julkaisussa WO 90/08032.

Tunnetaan myös pysyvä limiliitos, kuten kuvassa 1B on esitetty. Siinä ensimmäisen rullan alkupää 3 ja toisen rullan loppupää 4 on liitetty toisiinsa kaksipuolisella teipillä, joka on kuvassa 8 esitettyä tyyppiä. Kuvaan 3B viitaten rullan 30 viimeinen kierros varmistetaan rullan 30 kummallekin puolelle kiinnitettävillä pienillä tarraliuskoilla 33. Tämän jälkeen poistetaan kaksipuolisen teipin 24 toinen peitekalvo 10 (tai 11) paineherkän liimapinnan 2A (tai 2B) päältä, ja teippi viedään rullan viimeisen kierroksen 32 päälle sen koko leveydeltä. Rainan pään ylimäärä käännetään taaksepäin kaksipuolista teippiä vasten, taitetaan ja repäistään pois siten, että jäljelle jäävä pää 35 on kohdakkain kaksipuolista teippiä 34 vasten, kuten kuvassa 3B on esitetty. Tässä tilassa rulla voidaan varastoida, kunnes on tehtävä liitos. Kun liitos tehdään loppuun, jäljelle jäänyt peitekalvo 11 (tai 10) poistetaan paineherkän liimapinnan 2B (tai 2A) päältä, ja toisen rullan loppupää viedään paineherkän liimapinnan päälle. Rainan loppupään ylimäärä käännetään liimaliitosta vasten, taitetaan ja repäistään pois samoin kuin edellä on esitetty ensimmäisen rullan alkupään osalta. Näin saadaan kuvassa 1B esitetty liitos.

Tämäntyyppisen liitoksen haittana on se, että rainamateriaalin 3 tai 4 ja itse liitoksen rajakohdalla on huomattava porras verrattuna kuvassa 1A esitettyyn puskuliitokseen. Tämä porras voi haitata painoprosessia. Lisäksi on olemassa mahdollisuus, että liimaa vuotaa pois liitoksesta tai paperin läpi sen joutuessa paineen alaiseksi. Rainamateriaalit voivat myös liikkua toistensa suhteen, kun rainan jännitys hiertää liitosta. Jos liikkumista tapahtuu monivaihepainatuksen aikana, kohdennus siirtyy peräkkäisissä painovaiheissa, mikä johtaa heikkoon laatuun. Mikä tahansa suhteellinen liike vapauttaa todennäköisesti liimaa, mistä on edellä mainitut vakavat seuraukset. Tämän liikkeen estämiseksi käytetään joskus lisäteippiä 6', joka asetetaan liitoksen reunaan kuvan 1B mukaisesti. Tämä parantaa liitoksen kestävyyttä, mutta lisää edelleen sen paksuutta.

Koska kirjapainoissa pidetään usein paperinvalmistajaa vastuussa liitoksen aiheuttamista vahingoista, on toivottavaa tarjota luotettava liitosmenetelmä ja liitos, joka ei vaikuta painoprosessiin. Erityisesti arkkipintaa, jossa on herkästi tarttuvaa liimaa, pidetään painokelvottomana.

Liitoksessa olevan porrastuksen vähentämiseksi on aikaisemmin julkaisemattomassa hakemusjulkaisussa EP-0 555 772 esitetty kuvan 1C mukainen porrastettu limiliitos, joka voidaan myös valmistaa kuvassa 9 esitetyllä liitosnauhalla. Kuvan 1C mukaisessa liitoksessa voi kuitenkin esiintyä samoja vuoto-ongelmia kuin kuvan 1B limiliitoksessa, ja siinä on lisäksi se haitta, että ensimmäisen rullan alkupää on leikattava suoralinjaiseksi ennen teipin asettamista, jolloin päätä ei voida repäistä liimaliitosta vasten niin kuin on mahdollista kuvien 7 ja 8 mukaisia nauhoja käytettäessä.

Liittäminen voi myös olla välttämätöntä, kun yhdelle rullalle on jäänyt liian vähän rainamateriaalia. Tällöin on kahden telan rainat liitettävä toisiinsa. Tilapäisliitokset ovat yleensä väliaikaisia liitoksia, joita tehdään koneen ajonopeuksilla rullien välillä, kun ei haluta pysäyttää konetta, esimerkiksi päällystyksen tai painatuksen aikana. Rullan kehänopeus voi olla 1000 tai jopa 2000 metriä minuutissa. Tavanomainen tapa tehdä tilapäinen liitos käy ilmi kuvasta 3A. Tässä yhteydessä viitataan julkaisuun US-4 564 150. Kuvassa 8 esitetyn kaltainen kaksipuolinen liimanauha 24 viedään rainamateriaalirullan 30 viimeiselle kierrokselle 32 siten, että muodostaa kirjaimen W, V tai vastaavan sopivan muodon. Rainamateriaalin viimeinen kierros 32 repäistään liimanauhaa 24 vasten, jolloin pienet jäljelle jäävät siivekkeet 23 kiinnitetään pienillä liimanauhapaloilla alla olevaan rainamateriaalikerrokseen 31. Liimaliuskat ja pienet siivekkeet 23 ovat tärkeitä pitämään rainamateriaalin viimeisen kierroksen 32 nirkkoja alhaalla, kun rulla pyörii koneen pyörimisnopeuksilla. On tärkeää, ettei ilmaa pääse viimeisen kierroksen 32 pään 35 alle, koska tämä voi aiheuttaa itse rullan kelautumisen auki hyvin suurella nopeudella, mikä saattaa vahingoittaa laitteita ja vaarantaa sen käyttäjiä. Ilman pääsyn estämiseksi viimeisen kierroksen 32 pään 35 alle kiinnitetään pieniä liimaliuskoja pään nirkkojen 35 lisäksi joskus myös pään 35 poikittaisten reunojen suuntaisesti. Liitoksen valmistaminen loppuun on esitetty julkaisussa US-4 564 150. Lo-

pullinen liitos on esitetty kuvassa 2B. Uuden rullan alkupää 3 on kiinnitetty vanhan rullan loppupäähän 4 kaksipuolisella teipillä 1, 2A, 2B, ja loppupään leikkauksen jälkeen jäljelle jäänyttä ylimäärää on merkitty viitenumerolla 8.

Yksi menetelmä limiliitoksen porraskorkeuden vähentämiseksi on esitetty julkaisussa US-4 905 924. Tässä liitosnauhassa ei ole tukielintä. Liitosnauhassa on osa, joka on tarkoitettu allaolevan kierroksen kiinnittämiseksi, joka voidaan repäistä pois.

On mahdollista valmistaa tilapäinen puskuliitos käyttämällä kuvassa 7 esitetyn tyyppistä puskuliitosnauhaa. Kuvan 7 mukaista liitosnauhaa voidaan muunnella siten, että liimapinta-ala vanhan rullan loppupään kiinnittämistä varten on oleellisesti suurempi kuin uuden rullan pään kiinnittämiseen tarkoitettu liimapinta-ala. Lopullinen liitos on esitetty kuvassa 2A, jossa uuden rullan alkupää on kiinnitetty liitosnauhaan paineherkän liimapinnan 2B välityksellä ja vanhan rullan loppupää on kiinnitetty paineherkän liimapinnan 2A suurempaan alaan, jolloin loppupään 8 ylimäärä jää laahaamaan perään.

Vaikka puskuliitoksen matalaportainen profiili on edullisin sekä pysyvissä että tilapäisissä liitoksissa, nauhan käytön useat haitat ovat johtaneet siihen, että tätä nauhaa ei käytetä laajalti niin pysyvissä kuin tilapäisissäkään liitoksissa. Ensinnäkin kuvassa 7 esitetyn tyyppinen nauha on venytettävä rullan koko leveydelle, joka voi olla 4—10 metriä, siten, että taustan 1 ei-liimapuoli on rullaa vasten. Tähän tarvitaan yleensä vähintään kaksi koneenkäyttäjää, jotka voivat väliaikaisesti teipata rullan loppuasentoonsa pienillä liimanauhaliuskoilla. Tällainen menettely vie aikaa ja siinä piilee vaara, ettei pieniä nauhaliuskoja poistetakaan teippauksen jälkeen. Toiseksi liimaa voi kulkeutua liuskoista rainamateriaaliin, mikä voi myöhemmin johtaa rainamateriaalikerrosten kiinnittymiseen toisiinsa tai rullien tai paperikoneen muiden osien likaantumiseen. Kolmanneksi tilapäiset puskuliitokset eivät ole tulleet suosituiksi, koska on välttämätöntä nostaa uuden rullan alkupäätä tällaisten nauhojen kiinnittämiseksi. Tämä alkupään nostaminen sallii ilman pääsyn uuden rullan alkupään 22 ja rullan alemman kerroksen 21 väliin, jolloin on suurempi riski, että alkupää nousee rullalta, kun se on saavuttanut konenopeuden. Sama alkupään nostamisongelma

voi myös esiintyä tehtäessä tilapäinen porrastettu limiliitos kuvan 9 mukaisella nauhalla.

Julkaisussa DE-A-403 39 00 on esitetty muunnettu tilapäinen puskuliitos. Tämä liitosnauha jättää rullan allaolevalle kierrokselle avoimen liimapinnan etäisyydelle, joka on noin yksi tämän rullan kehämitta, itse liitoksesta. Tähän avoimeen liimakerrokseen voi tarttua rainan jäännöksiä tai se voi itse tarttua muihin esineisiin tai koneen osiin, mikä voi haitata sujuvaa käyttöä. Erityisesti avoin liimapinta jää rullan säteissuuntaiselle ulkopinnalle (josta tässä hakemuksessa käytetään jäljempänä nimitystä rullan rainamateriaalikerroksen ulkopinta). Alemman kerroksen ulkopinnan avoin takertuva liima voi tehdä rainamateriaalin konepainatukseen kelvottomaksi. Lisäksi sen jälkeen, kun liitosnauha on tilapäisesti kiinnitetty rullaan, sen asentoa ei voida korjata.

Keksinnön yhteenveto

Tämä keksintö tarjoaa liitosnauhan rainamateriaalirullan alkupään kiinnittämiseksi puskuliitoksella toiseen rainamateriaaliin, jolloin mainitun rainamateriaalin kussakin kerroksessa on mainitusta rainasta säteissuuntaisesti ulospäin oleva ulkopinta, joka liitosnauha käsittää:

- liitososuuden ja ennalta muodostetun kiinnitysosuuden, jolle on tunnusomaista se, että mainittu liitososuus käsittää:
- pitkänomaisen tukielimen,
- mainitussa tukielimessä olevan liimakerroksen, jonka ensimmäinen osakerros on järjestetty rainamateriaalirullan pään kiinnittämiseksi oleellisesti mainitun rullan leveydeltä mainittuun tukielimeen ja toinen osakerros on järjestetty mainitun toisen rainamateriaalin kiinnittämiseksi puskuliitoksen muodostamiseksi,
- ja että mainittu ennalta muodostettu kiinnitysosuus on liitetty ja jakautunut mainitun liitososuuden pituudelle mainitun liitosnauhan irrotettavaa ja itsetukevaa kiinnittämistä varten mainitun rainamateriaalirullan alemman kerroksen ulkopinnalle oleellisesti mainitun rullan leveydeltä, jolloin mainittu kiinnitysosuus on järjestetty ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta alemmasta kerroksesta, jolloin se samalla jättää mainitun alemman kerroksen ulkopinnan liimautumattomaan tilaan.

Tämä keksintö tarjoaa myös liitoksen rainamateriaalirullan alkupään kiinnittämiseksi toiseen rainamateriaaliin, jolloin mainitun rullan kussakin mainitussa rainamateriaalikerroksessa on mainitusta rullasta säteissuunnassa ulospäin oleva ulkopinta, joka liitos käsittää:

- liitososuuden ja ennalta muodostetun kiinnitysosuuden, jolle on tunnusomaista se, että mainittu liitososuus käsittää:
- pitkänomaisen tukielimen,
- mainitussa tukielimessä olevan liimakerroksen, jonka ensimmäinen osakerros on järjestetty rainamateriaalirullan pään kiinnittämiseksi oleellisesti mainitun rullan leveydeltä mainittuun tukielimeen ja toinen osakerros on järjestetty mainitun toisen rainamateriaalin kiinnittämiseksi puskuliitoksen muodostamiseksi,
- ja että mainittu ennalta muodostettu kiinnitysosuus on liitetty ja jakautunut mainitun liitososuuden pituudelle mainitun liitosnauhan irrotettavaa ja itsetukevaa kiinnittämistä varten mainitun rainamateriaalirullan alemman kerroksen ulkopinnalle oleellisesti mainitun rullan leveydeltä, jolloin mainittu kiinnitysosuus on järjestetty ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta alemmasta kerroksesta, jolloin se samalla jättää mainitun alemman kerroksen ulkopinnan liimautumattomaan tilaan.

Tämä keksintö tarjoaa myös menetelmän puskuliitoksen muodostamiseksi rainamateriaalirullan alkupään ja toisen rainamateriaalin kesken käyttäen liitosnauhaa, jolloin mainitun rainamateriaalirullan kunkin kierroksen ulkopinta on säteissuunnassa mainitusta rullasta ulospäin, jolloin mainittu liitosnauha käsittää:

- liitososuuden ja ennalta muodostetun kiinnitysosuuden,

jossa menetelmässä mainittu liitosnauha kiinnitetään mainitun allaolevan kierroksen ulkopintaan mainittua kiinnitysosuutta käyttäen oleellisesti mainitun rullan koko leveyden yli, jolloin menetelmälle on tunnusomaista se, että mainittu liitososuus käsittää:

- pitkänomaisen tukielimen,
- mainitussa tukielimessä olevan, ainakin yhdellä irrotettavalla kalvolla päällystetyn liimakerroksen, jonka ensimmäinen osakerros on järjestetty rainamateriaalirullan pään kiinnittämiseksi oleellisesti mainitun rullan leveydeltä mainittuun

tukielimeen ja toinen osakerros on järjestetty kiinnitettäväksi mainittuun toiseen rainamateriaaliin puskuliitoksen muodostamiseksi,

- että mainittu ennalta muodostettu kiinnitysosuus on liitetty ja jakautunut mainitun liitososuuden pituudelle mainitun liitosnauhan irrotettavaa ja itsetukevaa kiinnittämistä varten mainitun rainamateriaalirullan alemman kerroksen ulkopinnalle oleellisesti mainitun rullan leveydeltä, jolloin mainittu kiinnitysosuus on järjestetty ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta alemmasta kerroksesta, jolloin se samalla jättää mainitun alemman kerroksen ulkopinnan liimautumattomaan tilaan, ja että mainittu menetelmä käsittää lisäksi vaiheet, joissa:
- mainitun liimakerroksen ensimmäinen osakerros paljastetaan,
- mainittu alkupää kiinnitetään mainitun liimakerroksen paljastettuun ensimmäiseen osakerrokseen, ja
- mainittu kiinnitysosuus erotetaan mainittuun alkupäähän kiinnitetystä liitososuudesta, jolloin mainitun allaolevan kerroksen ulkopinta jää liimautumattomaan tilaan.

Lisäksi tämä keksintö tarjoaa menetelmän puskuliitoksen muodostamiseksi rainamateriaalirullan alkupään ja toisen rainamateriaalin kesken liimanauhan avulla, jolloin mainitun rainamateriaalirullan kunkin kierroksen ulkopinta on säteissuunnassa mainitusta rullasta ulospäin, jolloin mainittu liitosnauha käsittää:

- liitososuuden ja ennalta muodostetun kiinnitysosuuden,

jossa menetelmässä mainittu liitosnauha kiinnitetään mainitun allaolevan kierroksen ulkopintaan mainittua kiinnitysosuutta käyttäen oleellisesti mainitun rullan koko leveyden yli, jolloin menetelmälle on tunnusomaista se, että mainittu liitososuus käsittää:

- pitkänomaisen tukielimen,
- mainitussa tukielimessä olevan ja ainakin yhdellä irrotettavalla kalvolla päällystetyn liimakerroksen, jonka ensimmäinen osakerros on järjestetty rainamateriaalirullan pään kiinnittämiseksi oleellisesti mainitun rullan leveydeltä mainittuun tukielimeen ja toinen osakerros on järjestetty kiinnitet-

täväksi mainittuun toiseen rainamateriaaliin puskuliitoksen muodostamiseksi,

- että mainittu ennalta muodostettu kiinnitysosuus liitetään ja levitetään mainitun liitososuuden pituudelle mainitun liitosnauhan irrotettavaa ja itsetukevaa kiinnittämistä varten mainitun rainamateriaalirullan alemman kerroksen ulkopinnalle oleellisesti mainitun rullan leveydeltä, jolloin mainittu kiinnitysosuus on järjestetty ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta alemmasta kerroksesta, jolloin se samalla jättää mainitun alemman kerroksen ulkopinnan liimautumattomaan tilaan, ja että mainittu menetelmä käsittää lisäksi vaiheet, joissa:
- mainitun liimakerroksen ensimmäinen osakerros paljastetaan,
- mainittu alkupää kiinnitetään mainitun liimakerroksen paljastettuun ensimmäiseen osakerrokseen,
- mainitun liimakerroksen toinen osakerros paljastetaan,
- toinen rainamateriaali kiinnitetään mainitun liimakerroksen paljastettuun toiseen osaan puskuliitoksen muodostamiseksi, ja
- mainittu kiinnitysosuus erotetaan mainittuun alkupäähän kiinnitetystä liitososuudesta, jolloin mainitun allaolevan kerroksen ulkopinta jää liimautumattomaan tilaan.

Keksintö voi tarjota edullisesti liitosnauhan profiililtaan matalaportaista liitosta varten, joka voi myöhemmin kulkea sujuvasti päällystys- ja painokoneiden läpi.

Lisäksi keksinnön mukainen liitosnauha voidaan asettaa paikoilleen nopeasti ja tarkasti.

Keksinnön muita suoritusmuotoja on esitetty epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.

Keksinnön muita etuja ja suoritusmuotoja selostetaan seuraavassa viittaamalla piirustuksiin.

Piirustusten lyhyt selostus

Kuvat 1A—1C esittävät erityyppisiä pysyviä liitoksia,

kuvat 2A ja 2B esittävät erityyppisiä tilapäisliitoksia,

kuva 3A esittää tavanomaisen tilapäisliitoksen muodostamista rullaan,

kuva 3B esittää tavanomaisen pysyvän liitoksen muodostamista rullaan,

kuva 4 esittää keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukaista puskuliitosta,

kuvat 5A ja 5B esittävät keksinnön mukaisen puskuliitosnauhan ensimmäistä suoritusmuotoa,

kuvat 6A—6D esittävät keksinnön mukaisen puskuliitosnauhan toista suoritusmuotoa,

kuva 7 esittää tavanomaista puskuliitosnauhaa,

kuva 8 esittää tavanomaista limiliitosnauhaa, ja

kuva 9 esittää porrastettua limiliitosnauhaa.

Edullisten suoritusmuotojen yksityiskohtainen kuvaus

Seuraavassa keksinnön edullisten suoritusmuotojen kuvauksessa käytetään liitosnauhan samoista osista samoja viitenumeroita kaikkien kuvien yhteydessä.

On huomattava, että kuvissa on selvyyden vuoksi liioiteltu liimakerrosten, kalvojen ja tukiliuskojen paksuutta.

Kuva 5A esittää keksinnön ensimmäistä suoritusmuotoa, joka on rakenteeltaan puskuliitosnauha erityisesti pysyvän puskuliitoksen muodos-

tamiseksi kahden rainamateriaalin, erityisesti paperin kesken. Kuvassa 4 on esitetty, kuinka kuvan 5A mukainen liitos voidaan muodostaa keksinnön mukaisella menetelmällä jopa hyvin leveihin rainoihin ainoastaan yhden henkilön voimin. Kuvassa 4 on kuvan 3B kanssa samoja osia esitetty samoilla viitenumeroilla. Liitos on tehtävä viimeisen kierroksen päähän 32. Liitosnauha 100 viedään telalla 30 vielä olevaan toiseksi viimeiseen paperikerrokseen 31. Liitosnauha 100 käsittää liitososuuden, jossa on tukiliuska 1, jonka toisella puolella on paineherkkä liimakerros 2, sekä ensimmäinen irrotettava kalvo 11, joka ulottuu suunnilleen puoleen tukiliuskan 1 liimakerroksen leveyttä, ja toinen irrotettava kalvo 10, joka käsittää tukiliuskan 1 liimakerroksen jäljellä-olevaan pintaan sijoitetun ensimmäisen osan 10' ja toisen osan 10", joka ulottuu tukiliuskan 1 pituussuuntaisen reunan yli ja jossa on liimakerroksen 2 puolella liimakerros 41, jolla voi olla suhteellisen heikko pito ja josta ei poistettaessa jää oleellisia liimamääriä alustaan. Tämäntyyppinen liimakerros 41 on sopivimmin uudelleensijoitettavaa tyyppiä, jota käytetään Post-It® -tavaramerkillä myytävissä muistitarroissa, joita valmistaa Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota, USA. Liimakerros 41 voi olla erityisesti tyyppiä, jota käytetään em. yrityksen valmistamassa Correction & Cover-up Tape 658® -nauhassa. Liimakerros 41 voi myös olla tyyppiä, jota käytetään Scotch Masking Tape 1104® -nauhassa, jota myös valmistaa em. yritys. Liimakerros 41 voidaan valmistaa sellaiseksi, että se tarttuu irrotettavaan kalvoon 10, kun se asetetaan irrotettavan kalvon 10 pinnan vastaavan osan päälle. Lisäksi liimakerrosta 41 ei tarvitse asettaa jatkumaan koko irrotettavan kalvon 10 pituudelle vaan se voidaan järjestää jaksottaiseksi.

Liitosnauha 100 kiinnitetään tilapäisesti telalla vielä olevaan viimeiseen paperikerrokseen 31 kiinnitysosalla, johon on järjestetty irrotettava kalvo 10 ja liimakerros 41. Tällä tavoin estetään liitosnauhan telaa vasten olevaa sileää, ei-tarttuvaa puolta 100 liikkumasta liitoksen muodostuksen aikana, eikä tarvita useita käyttäjiä pitämässä sitä paikoillaan. Tämän jälkeen poistetaan irrotettava kalvo 11, minkä seurauksena paljastuu liitosnauhan 100 tarttuva puoli, jonka päälle rainan pää 32 kiinnitetään siten, että tämän pään reuna on lähellä irrottavan kalvon 10 reunaa. Jos osa rainaa 32 ulottuu irrotettavan kalvon 10 yli, se voidaan repäistä suoraan, kuten on tavallista paperiteollisuudessa,

kalvon 11 ja irrotettavan kalvon 10 rajakohdassa. Tämän jälkeen liitosnauha 100 ei enää voi liikkua rainan pään 32 suhteen, koska se on kiinni päässä 32. Irrotettava kalvo 10 voidaan tässä vaiheessa poistaa kokonaan, mikä merkitsee sitä, että liimakerroksen 41 jäljellä oleva osa tulee pois allaolevasta kerroksesta sekä liitosnauhasta 100. On suositeltavaa, että kun irrotettava kalvo 10 poistetaan, liima 41 ei jätä oleellisesti mitään liimaa allaolevaan paperikerrokseen eli se jättää ei-tahmean pinnan, koska tämä liima voi muutoin häiritä paperin myöhempää painatusprosessia. Edellä esitetyn tyyppiset liimat ovat osoittautuneet tähän tarkoitukseen sopiviksi, mutta voidaan käyttää myös muita liimoja, joilla on tämä ominaisuus.

Irrotettavan kalvon 10 irrottamisen jälkeen toisen rainan pää voidaan kiinnittää liitosnauhan 100 liimakerroksen 2 avoimeen pintaan. Kaikki rainan pään osat, jotka ulottuvat rainaosan 32 yli, voidaan puolestaan repäistä oikeaan pituuteen siistin liitoksen muodostamiseksi. Selvyyden vuoksi tätä päätä ei ole esitetty kuvassa 4. Päällysteippi 6 voidaan tässä vaiheessa yksinkertaisesti viedä kuvan 1A mukaisesti liitoksen päälle, jolloin se estää liimaa pääsemästä liitosnauhasta 100 liitoksen läpi liitosnauhan 100 vastakkaisen rainan puolelle, joka voisi aiheuttaa vahinkoja paperin painatuksen yhteydessä.

Keksinnön mukaisella menetelmällä on lisäksi se etu, että toisen irrotettavan kalvon 10 poistamisen jälkeen paperirullaa voidaan tarvittaessa pyörittää toisen rainamateriaalin pään viennin helpottamiseksi.

Tukiliuska 1 vastaa tyypillisesti lujuudeltaan ja joustavuudeltaan yhdistettäviä rainamateriaaleja, ja se voi olla muovia tai paperia tai vastaavaa rainamateriaalia. Liitettäessä paperirainoja toisiinsa tukiliuskan 1 materiaali samoin kuin muut materiaalit, jotka jäävät valmiiseen liitokseen, ovat sopivimmin uudelleen sulputettavia ja/tai vesiliukoisia ja/tai vettä läpäiseviä. Tukiliuskan paksuus on tyypillisesti noin 50—100 µm ja sen leveys on tyypillisesti 50—100 mm. Tukiliuskan 1 pinnan tulisi sopivimmin olla päällystys- ja/tai painokelpoinen. Sopivia materiaaleja paperirullien yhdistämiseen olisivat superkalanteroitu paperi (glassiinipaperi) tai puolivalkaistu voimapaperi. Tukiliuskan 1 yhdelle puolelle viedään paineherkkä liimakerros, joka voi olla kuvan 5A mukaisesti jatkuva nauhan koko leveydeltä tai se voi muodostua kahdesta

erillisestä liimanauhasta, joiden välissä on rako. Paineherkkä liima voi olla akryyliä, kumihartsia, silikonia tai vastaavantyyppistä liimaa. Paineherkkä liima on sopivimmin uudelleensulputettavaa. On erityisen edullista, että paineherkkä liima on uudelleensulputettavaa akryyliliimaa. Paineherkän liimakerroksen paksuus voi olla tyypillisesti 2—100 µm. Paineherkkää liimakerrosta suojaa irrotettava kalvo 10, 11, jonka keskelle on järjestetty pitkänomainen heikko kohta tai perforointi. Irrotettavat kalvot 10, 11 voivat myös olla kaksi erillistä vierekkäistä irrotettavaa kalvoa 10, 11 tai yksi irrotettava kalvo, joka on halkaistu keskeltä. Irrotettavat kalvot voivat olla mitä tahansa sopivaa tavanomaista tyyppiä, esimerkiksi silikoni- tai vahapaperia, jonka paksuus on tyypillisesti 30—150 µm. Keksinnön kannalta on edullista, mutta ei välttämätöntä, että irrotettavat kalvot ovat uudelleen sulputettavia.

Edellä esitetyssä ensimmäisen suoritusmuodon kuvauksessa on tuotu esiin keksinnön tiettyjä ominaispiirteitä. Ensinnäkin liitosnauhan 100 yksi osuus, nimittäin osa irrotettavaa kalvoa 10" ja heikosti tarttuva liimakerros 41, kiinnitetään ja jaetaan liitososuudelle 1, 2. Tätä kiinnitysosuutta 10", 41 käytetään liitosnauhan 100 tilapäiseen kiinnitykseen rainamateriaalirullaan. Liitosnauhan 100 kiinnitysosuus on riittävä tukemaan liitosnauhan rullaan, eli silloin kun se on viety suoraviivaisesti se pystyy kannattamaan oman painonsa ilman, että syntyy pusseja tai kireitä kohtia.

Toiseksi liitosnauhan 100 kiinnitysosuus voidaan erottaa liitososuudesta 1, 2 poistamalla irrotettava kalvo 10 paineherkästä liimakerroksesta 2. Tämä liitosnauhan 100 kiinnitysosuuden erottaminen liitososuudesta 1, 2 voidaan suorittaa eri elimillä (kalvo 10, paineherkkä liimakerros 2) kuin elimillä, joilla liitososuus irrotetaan allaolevasta rainamateriaalista (heikosti tarttuva kerros 41). Kiinnitysosuuden erottaminen liitosnauhasta 100 voi riittää irrottamaan liitososuuden 1, 2 sen tilapäisestä kiinnityksestä rainamateriaaliin.

Kolmanneksi liitosnauhan kiinnitysosuus voidaan irrottaa allaolevasta rainamateriaalista. Kiinnitysosuuden irrottaminen allaolevasta rainamateriaalista voi — riippumatta kiinnitysosuuden erottamisesta liitosnauhasta 100 — riittää irrottamaan liitosnauhan 100 sen tilapäisestä kiinnityksestä rainamateriaaliin.

Näin ollen tämän keksinnön mukaisesti liitosnauha 100 voidaan kiinnittää tilapäisesti rainamateriaalirullaan ja myöhemmin irrottaa siitä siten, ettei allaolevan rainamateriaalikerroksen ulkopinta jää tahmeaksi. Tämä ulkopinta on konepäällystettävässä ja/tai -painettavassa kunnossa.

Suoritusmuodot, joissa on sekä erotus- että irrotuselimet, ovat erityisen edullisia pysyvissä liitoksissa, koska kiinnitysosuus voidaan poistaa liitosalueelta. Heikosti tarttuva liimakerros 41 voi olla uudelleen sijoittava liimakerros, joka käsittää mitä tahansa tunnettua uudelleen sijoitettavaa liimaa. Tämän keksinnön tarkoituksia varten uudelleen sijoitettavalla liimalla on se ominaisuus, että se tarttuu alustan pintaan ja voidaan irrottaa siitä ilman, että liimamateriaalin olennaiset ominaisuudet siirtyvät alustan pintaan. Tämä saadaan aikaan siten, että liimakerroksen 41 tarttuminen irrotettavaan kalvoon 10 tehdään (tarvittaessa peittämällä irrotettavan kalvon 10 pinta) huomattavasti suuremmaksi kuin liimakerroksen 41 tarttuminen raina-alustaan. Lisäksi poistamisen jälkeen on edullista, että liimakerros säilyttää oleellisesti liimaominaisuutensa, jolloin se voidaan viedä uudelleen samalle alustan pinnalle. Uudelleen sijoitettavan liiman irtoamislujuus voi olla heikompi kuin tavanomaisen, voimakkaasti tarttuvan paineherkän liiman irtoamislujuus. On erityisen edullista, että uudelleen sijoitettavan liimakerroksen poisto paperialustasta ei vahingoita paperin pintakuituja. Irrottamisen jälkeen paperin pinnan paino-ominaisuudet eivät saa olla heikentyneet.

Kuvassa 5B on esitetty keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukaisen liitosnauhan 100 muunnos, joka on valmistettu materiaaleista, jotka vastaavat kuvan 5A liitosnauhaa.

Irrotettavat kalvot 10 ja 11 ovat samanlaisia kuin kuvan 5A mukaisessa teipissä, mutta kalvo 10 on tässä suunnilleen yhtä leveä kuin kalvo 11. Kalvon 10 vapaaseen päähän on järjestetty eli sen pituudelle on liitetty lisäteippi 40, 41. Lisäteippi käsittää tukiliuskan 40 ja sen yhdellä puolella olevan heikosti tarttuvan liimakerroksen 41. Teippi 40, 41 ulottuu kalvon 10 sivureunan yli ja tarjoaa samoin kuin kuvassa 5A liitosnauhan 100 kiinnitysosuuden tilapäistä kiinnitystä varten telalla 30 olevan rullaan.

Lisäteippi 40, 41 on irrotettavasti kiinnitetty limittäin irrotettavaan kalvoon 10 kuvan 5B mukaisesti. Liimakerros 41 voi olla uudelleen sijoitettava liimakerros 41. Tukiliuska 40 voi olla mitä tahansa sopivaa tukimateriaalia, eikä se ole välttämättä uudelleen sulputettavaa tai veteen liukenevaa, koska tämä kerros poistetaan oleellisesti liitoksesta. On kuitenkin suositeltavaa, että kaikki keksinnön mukaisissa liitosnauhoissa käytettävät materiaalit ovat uudelleen sulputettavia. Tukikerros 40 on tyypillisesti 15—50 mm leveä. On suositeltavaa, että teippi 40, 41 on Correction & Cover-up Tape 658® tai Scotch Masking Tape 1104®, joita valmistaa Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota, U.S.A.

Teippi 40, 41 voidaan viedä jatkuvana pääliitosnauhan 1, 2, 10, 11 pituudelle tai eripituisia liuskoja teippiä 40, 41 voidaan viedä etukäteen jaksoittain eli jakaa pääliitosnauhan 1, 2, 10, 11 pituudelle. Jaksottaisten liuskojen väli tulisi olla riittävän pieni tukemaan itse liitosnauhaa 100, kun se on viety rullaan.

Paineherkän liimakerroksen 2 vastakkainen puoli irrotettavan kalvon 10 pintaa voidaan pohjustaa siten, että uudelleen sijoitettava liimakerros 41 tarttuu pohjustettuun kerrokseen riittävästi, että teippi pysyy ehjänä valmistuksen ja käsittelyn aikana, mutta teippi 40, 41 on poistettavissa irrotettavasta kalvosta 10. Tämä ei kuitenkaan ole keksinnön kannalta välttämätöntä. Irrotettava kalvo 10 voidaan pohjustaa siten, että teipin 40, 41 ja irrotettavan kalvon 10 väliin muodostuu pysyvä sidos.

Kuvan 5B mukainen liitosnauha viedään rullaan samaan tapaan kuin on esitetty kuvan 5A mukaisen liitosnauhan yhteydessä.

Rainan pään 32 liitos on samanlainen kuin on kuvattu kuvan 5A yhteydessä.

Kun liitos tehdään toisen rullan päähän, irrotettava kalvo 10 ja teippi 40, 41 poistetaan erikseen tai yhdessä, jolloin paljastuu paineherkän liimakerroksen 2 jäljelläoleva osa. Toisen rullan pää viedään tällöin ensimmäisen rullan 30 kanssa samansuuntaiseksi ja liitetään liitososuuteen 1, 2 painamalla rainan päätä avointa paineherkkää liimakerrosta 2

vasten. Rainamateriaalin pään mahdollinen ylimäärä voidaan poistaa taivuttamalla sitä liimaliitosta vasten ja repäisemällä tai leikkaamalla se edellä esitetyn mukaisesti ensimmäisen rullan pään suhteen. Päiden välinen liittymäkohta liitoksen keskellä voidaan tämän jälkeen peittää vielä kapeammalla teipillä 6, kuten on kuvattu kuvan 1A yhteydessä.

Kuvan 5B mukaisen ensimmäisen suoritusmuodon muunnoksessa elimet liitosnauhan 100 kiinnitysosuuden 40, 41 erottamiseksi muusta liitosnauhasta 100 sekä elimet kiinnitysosuuden 40, 41 irrottamiseksi rainamateriaalista on järjestetty heikosti tarttuvan, edullisimmin uudelleen sijoitettavan liimakerroksen 41 avulla.

Kun ensimmäisen suoritusmuodon mukaista liitosnauhaa 100 käytetään tilapäisenä liitoksena, irrotettavan kalvon 11 alla oleva paineherkkä liimakerros 2 on yleensä kapeampi kuin irrotettavan kalvon 10 alla oleva paineherkkä liimakerros 2.

Kuvassa 6A on esitetty keksinnön mukaisen puskuliitosnauhan 200 toinen suoritusmuoto. Sen sijaan, että käytettäisiin kuvien 5A—5D mukaista uudelleen sijoitettavaa liimakerrosta 41, 42, tässä toisessa suoritusmuodossa käytetään kaksipuolista irrotettavaa joustoliimakerrosta 46, 46', jossa on tukiliuskan 1 pituussuuntaiseen reunaan kiinnitetty irrotettava kalvo 45 paineherkän liimakerroksen 2 vastakkaisella puolella. Irrotettava joustoliima menettää liimautuvuutensa, kun sen tukimateriaalia venytetään teipin pituussuunnassa. Irrotettava joustoteippi poistetaan venyttämällä sen toista päätä pituussuunnassa, jolloin tämän pään liima menettää tarttumiskykynsä. Laitteiston käyttäjä työskentelee rullan leveyden poikki poistaen liiman tarttumiskyvyn venyttämällä teippiä. Irrottamisen jälkeen allaolevan rainakerroksen pintaan ei jää liimaa.

Uudelleenkäytettävä irrotettava joustoteippi on kuvattu julkaisussa EP-0 563 057. Teipin venytys poistaa liimakerroksen tarttumiskyvyn, ja irrotettaessa teippi palaa normaaliin pituuteensa ja liiman tarttumisominaisuudet palautuvat. Tällaista teippiä voidaan käyttää uudelleen jäljellejäävään liitosnauhaan 1, 2, 10, 11, joka voidaan kohdistaa uudelleen.

Julkaisussa EP-0 563 272 on kuvattu irrotettava joustoteippi, jota ei voi käyttää uudelleen. Teipin venytyksen jälkeen liima menettää tarttuvuutensa, mutta teippi pysyy venyneessä tilassa ja on käyttökelvoton. Jäljellejäävää liitosnauhaa 1, 2, 10, 11 voidaan käyttää samoin kuin tavanomaista puskuliitosnauhaa.

Tukiliuskan 1, paineherkän liimakerroksen 2 ja irrotettavien kalvojen 10, 11 materiaalit ovat samoja kuin on kuvattu ensimmäisen suoritusmuodon yhteydessä. Keksinnön toisen suoritusmuodon mukainen liitosnauha kiinnitetään tilapäisesti rullan 30 allaolevan kerroksen 31 ensimmäiseen pintaan käyttämällä irrotettavaa joustoliimakerrosta 46 kiinnitysosuutena. Kun liitos saatetaan valmiiksi, kaksipuolista irrotettavaa joustoliimakerrosta venytetään liitososuuden 1, 2 pituussuunnassa alkaen sen toisesta päästä. Irrotettavan joustokerroksen 46, 46' venytys tässä suunnassa poistaa liiman tarttuvuuden, jolloin se ei enää tartu tukikerrokseen 1 tai rullan 30 allaolevaan kerrokseen 31. Näin ollen irrotettava joustokerros 46, 46' voidaan poistaa liitosalueelta ilman, että liimamateriaalia jää joko tukimateriaaliin 1 tai rullan allaolevaan kerrokseen 31.

Keksinnön edellä esitetyn toisen suoritusmuodon vaihtoehtona voidaan kaksipuolista irrotettavaa joustoteippiä käyttää jaksoittain tukiliuskan 1 pituudella. Irrotettava joustoteippi 46, 46' viedään siten, että teipin venytyssuunta on kohtisuorassa liitosnauhan pituussuuntaan nähden. Tukiliuskan 1 yli viedään ei-liimautuvia tartuntaosia (ei esitetty) irrotettavien joustoteippiliuskojen päihin näihin tarttumiseksi.

Kuvassa 6B on esitetty kuvan 6A mukaisen liitosnauhan 200 muunnos. Kaksipuolisen irrotettavan joustoteipin asemesta käytetään heikosti tarttuvaa, sopivimmin uudelleen sijoitettavaa liimakerrosta 42, jossa on irrotettava kalvo 45, ja se liitetään ja jaetaan irrotettavan kalvon 10 alapuolella olevan tukiliuskan 1 pituussuuntaiseen reunaan.

Heikosti tarttuva, sopivimmin uudelleen sijoitettava liimakerros 42 voi olla järjestetty kaksipuoliseen teippiin, jonka toisella puolella on heikosti tarttuva, sopivimmin uudelleen sijoitettava liimakerros 42 ja toisella puolella paineherkkä liimakerros 43. Liitosnauha muodostetaan kiinnittämällä tämän kaksipuolisen teipin paineherkkä liimakerros 43 sopivaan

kohtaan tukiliuskaan 1. Tämän jälkeen liitosnauha 200 voidaan sijoittaa allaolevan kerroksen 31 päälle, kuten on selostettu kuvan 6A mukaisen toisen suoritusmuodon yhteydessä. Vaihtoehtoisesti kaksipuolinen teippi voidaan viedä rullaan käyttämällä heikosti tarttuvaa, sopivimmin uudelleen sijoitettavaa kerrosta 42 ja avoimeen paineherkkään liimakerrokseen 43 kiinnitettyä liitosnauhaa.

Kun liitosnauha 200 on sijoitettu rullan päälle, rainamateriaalin päät kiinnitetään paineherkkään liimakerrokseen 2, kuten edellä on kuvattu. Kun rainamateriaalia kelataan telalta, liitos erottuu allaolevasta kerroksesta liimakerroksen 42 ja allaolevan kerroksen kosketuskohdassa. Koska liimakerroksessa 42 on heikosti tarttuvaa, sopivimmin uudelleen sijoitettavaa liimaa, allaolevan kerroksen ensimmäiseen pintaan ei jää liimaa. On huolellisesti estettävä, ettei varastoinnin aikana synny pysyvää liitosta heikosti tarttuvan liimakerroksen 42 ja allaolevan kerroksen väliin.

Kuvassa 6C on esitetty keksinnön toisen suoritusmuodon muunnos pysyvästä tai tilapäisestä puskuliitosnauhasta 200. Tämä toisen suoritusmuodon muunnoksen mukainen liitosnauha 200 käsittää liitososuuden 1, 2, jossa on voimakkaasti tarttuvalla paineherkällä liimakerroksella 2 päällystetty tukiliuska 1, jota suojaa irrotettava kalvo 10, 11. Irrotettavaan kalvoon 10, 11 on järjestetty pituussuuntainen heikompi kohta, perforointi tai rako 60. Heikompi kohta, perforointi tai rako 60 on sopivimmin järjestetty siten, että irrotettava kalvo 11 on kapeampi kuin irrotettava kalvo 10. Paineherkän liimakerroksen 2 suhteen tukiliuskan vastakkaiselle puolelle on järjestetty heikosti tarttuva, sopivimmin uudelleen sijoitettava ja omalla irrotettavalla kalvolla 48 varustettu liimakerros 42 johonkin sopivaan kohtaan, edullisimmin liitosnauhan reunan läheisyyteen irrotettavan kerroksen 10 alle, kuten kuvassa on esitetty. Irrotettava kalvo 48 ei ole välttämätön tässä suoritusmuodossa. Lisäksi voidaan järjestää useita uudelleen sijoitettavia liimaliuskoja 42 tukiliuskan 1 leveyden yli, kuten kuvassa 6D on esitetty. Uudelleen sijoitettava liimakerros 42 ei välttämättä ole jatkuva liitosnauhan 200 pituudella. Liimakerros voidaan järjestää erillisiksi pituuksiksi tai alueiksi sen pituudelle sillä edellytyksellä, että liitosnauha 200 voidaan kiinnittää rainamateriaaliin rullan leveyden yli erillisten uudelleensijoitettavien liimakerrosten avulla itsetukevasti. Tämä toisen suoritusmuodon muunnok-

sen mukainen liitosnauha 200 asetetaan seuraavasti. Irrotettava kalvo 48 poistetaan liitosnauhasta, rainamateriaalin ensimmäisen rullan pää nostetaan ja liitosnauha viedään rullan leveyden yli tai samaan tapaan kuin kuvassa 3A on esitetty. Liitosnauha varmistetaan rainamateriaalin ensimmäisen rullan allaolevan kerroksen ensimmäiseen pintaan uudelleen sijoitettavan liimakerroksen tai -kerrosten avulla. Tämän jälkeen poistetaan irrotettava kalvo 11 paineherkän liimakerroksen 2 päältä. Rainamateriaalin ensimmäisen rullan pää viedään tässä vaiheessa huolellisesti takaisin ja kiinnitetään liitosnauhaan 200 painamalla sitä paineherkkää liimakerrosta 2 vasten. Rainan pään ylimäärä repäistään paineherkän liimakerroksen 2 reunaa vasten pois. Tässä tilassa rainamateriaalirullan pää varmistetaan rullan allaolevaa kerrosta vasten uudelleen sijoitettavan teipin 42 avulla, eikä liimakerroksesta jää paljaita alueita, joten rulla voidaan varastoida tässä tilassa tarvittavan ajan.

Ennen tilapäisen liitoksen muodostamista poistetaan irrotettava kalvo 10 suurelta alalta paineherkkää liimakerrosta 2, ja käytetään merkintäteippiä 26, kuten on selostettu tavanomaiseen menettelyyn viitaten kuvan 3A yhteydessä. Tämän jälkeen rulla viedään ajonopeuteen ja toisen rullan pää painetaan avointa paineherkkää liimakerrosta vasten sopivalla hetkellä. Koska uudelleen sijoitettavan liimakerroksen 42 tarttuvuus rainarullan allaolevaan kerrokseen on järjestetty heikommaksi kuin rainamateriaalin lujuus ja myös liitosnauhan tarttuvuus toisen rullan päähän, uudelleen sijoitettava liimakerros 42 nousee uuden rullan allaolevan kerroksen päältä jättämättä mainittavia liimajäämiä. Uudelleen sijoitettava liimakerros 42 on suunniteltu siten, että sen tarttuvuus rainamateriaaliin on huomattavasti heikompi kuin voimakkaan paineherkän liimakerroksen 2, ja sen tarttuvuus tukiliuskaan 1 on huomattavasti suurempi kuin sen tarttuvuus rullan rainamateriaaliin.

Toisen suoritusmuodon mukaisessa puskuliitosnauhassa 200 voivat kummatkin irrotettavat kalvot 10 ja 11 olla samanlevyisiä, kun liitosnauhaa 200 käytetään pysyvän puskuliitoksen muodostamiseen.

Kuviin 6A—6D viitaten toisen suoritusmuodon mukaisesti liitosnauhan 200 kiinnitysosuus on järjestetty liimakerroksen 42 avulla. Elimet kiinnitysosuuden 42 irrottamiseksi on järjestetty siten, että liima-

kerros 42 on heikosti tarttuva, sopivimmin uudelleen sijoitettava. Liimakerroksen 42 ja allaolevan rainakerroksen ulkopinnan rajalla olevan liitoksen avaaminen jättää tämän ulkopinnan liimautumattomaksi.

Edellä esitetyissä suoritusmuodoissa liitosnauhan kiinnitysosuus on kiinnitetty rullan allaolevaan kerrokseen liimakerroksen 41, 42, 42' ja 46 avulla. Tämä ei kuitenkaan ole keksinnön kannalta välttämätöntä. Liitosnauhan kiinnitysosuus voi olla tilapäisesti ja irrotettavasti kiinnitetty rullan allaolevaan kerrokseen muullakin tavoin. Tukiliuska 1, 40 tai irrotettava kalvo 10 voidaan käsitellä koronapurkauksella siten, että se tarttuu kevyesti alustaan, kuten rainamateriaalirullan allaolevaan kerrokseen.

Patenttivaatimukset:

1. Liitosnauha (100; 200) rainamateriaalirullan (30) alkupään (32) kiinnittämiseksi puskuliitoksella toiseen rainamateriaaliin, jolloin mainitulla rullalla olevan mainitun rainamateriaalin kussakin kerroksessa on mainitusta rainasta säteissuuntaisesti ulospäin oleva ulkopinta, joka liitosnauha käsittää:

- liitososuuden (1, 2) ja ennalta muodostetun kiinnitysosuuden (10", 41; 40, 41; 42; 42'; 46, 46'), **tunnettu** siitä, että mainittu liitososuus käsittää:
- pitkänomaisen tukielimen (1),
- mainitussa tukielimessä olevan liimakerroksen (2), jonka ensimmäinen osakerros on järjestetty rainamateriaalirullan pään (32) kiinnittämiseksi oleellisesti mainitun rullan leveydeltä mainittuun tukielimeen ja toinen osakerros on järjestetty mainitun toisen rainamateriaalin kiinnittämiseksi puskuliitoksen muodostamiseksi,
- ja että mainittu ennalta muodostettu kiinnitysosuus on liitetty ja jakautunut mainitun liitososuuden pituudelle mainitun liitosnauhan irrotettavaa ja itsetukevaa kiinnittämistä varten mainitun rainamateriaalirullan alemman kerroksen ulkopinnalle oleellisesti mainitun rullan leveydeltä, jolloin mainittu kiinnitysosuus on järjestetty ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta alemmasta kerroksesta, jolloin se samalla jättää mainitun alemman kerroksen ulkopinnan liimautumattomaan tilaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitosnauha, **tunnettu** siitä, että mainittu liimakerros on ensimmäinen liimakerros ja mainittu kiinnitysosuus käsittää:

- toisen liimakerroksen (41; 42; 42'; 46, 46') mainitun liitosnauhan kiinnittämiseksi mainitun rainamateriaalirullan allaolevaan kerrokseen, ja
- irrotuselimet (10, 41; 40, 41; 42, 42'; 46, 46') ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta allaolevasta kerroksesta.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen liitosnauha, **tunnettu** siitä, että mainittu toinen liimakerros (41; 42, 42'; 46, 46') käsittää useita

liima-alueita, jotka on järjestetty jaksoittain mainitun liitososuuden pituudelle.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen liitosnauha, **tunnettu** siitä, että mainitut irrotuselimet käsittävät ensimmäiset erotuselimet (10; 40; 46, 46') mainitun kiinnitysosuuden erottamiseksi mainitusta liitososuudesta.

5. Patenttivaatimuksen 2, 3 tai 4 mukainen liitosnauha, **tunnettu** siitä, että mainitut irrotuselimet käsittävät toiset erotuselimet (41; 46, 46'; 42, 42') mainitun toisen liimakerroksen irrottamiseksi mainitun rullan mainitun allaolevan kerroksen ulkopinnasta.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen liitosnauha, **tunnettu** siitä, että mainitut ensimmäiset erotuselimet ja/tai mainitut toiset erotuselimet on järjestetty siten, että mainittu toinen liimakerros on heikosti tarttuva liimakerros (41; 42; 42').

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen liitosnauha, **tunnettu** siitä, että mainittu heikosti tarttuva liimakerros on uudelleen sijoitettava liimakerros.

8. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen liitosnauha, **tunnettu** siitä, että mainitut ensimmäiset erotuselimet ja/tai mainitut toiset erotuselimet on järjestetty siten, että mainittu toinen liimakerros on irrotettava joustoliimakerros (46; 46').

9. Liitos rainamateriaalirullan (30) pään (32) kiinnittämiseksi toiseen rainamateriaaliin, jolloin mainitulla rullalla olevan mainitun rainamateriaalin kussakin kerroksessa on mainitusta rainasta säteissuuntaisesti ulospäin oleva ulkopinta, joka liitos käsittää:

- liitososuuden (1, 2) ja ennalta muodostetun kiinnitysosuuden (10", 41; 40, 41; 42; 42'; 46, 46'), **tunnettu** siitä, että mainittu liitososuus käsittää:
- pitkänomaisen tukielimen (1),
- mainitussa tukielimessä olevan liimakerroksen (2), jonka ensimmäinen osakerros on järjestetty rainamateriaalirullan pään (32)

kiinnittämiseksi oleellisesti mainitun rullan leveydeltä mainittuun tukielimeen ja toinen osakerros on järjestetty mainitun toisen rainamateriaalin kiinnittämiseksi puskuliitoksen muodostamiseksi,

- ja että mainittu ennalta muodostettu kiinnitysosuus on liitetty ja jakautunut mainitun liitososuuden pituudelle mainitun liitosnauhan irrotettavaa ja itsetukevaa kiinnittämistä varten mainitun rainamateriaalirullan alemman kerroksen ulkopinnalle oleellisesti mainitun rullan leveydeltä, jolloin mainittu kiinnitysosuus on järjestetty ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta alemmasta kerroksesta, jolloin se samalla jättää mainitun alemman kerroksen ulkopinnan liimautumattomaan tilaan.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen liitos, **tunnettu** siitä, että mainittu liimakerros on ensimmäinen liimakerros ja mainittu kiinnitysosuus käsittää:

- toisen liimakerroksen (41; 42; 42'; 46, 46') mainitun liitososuuden kiinnittämiseksi mainitun rainamateriaalirullan allaolevaan kerrokseen, ja
- irrotuselimet (10", 41; 40, 41; 42, 42'; 46, 46') ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta allaolevasta kerroksesta.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen liitos, **tunnettu** siitä, että mainitut irrotuselimet käsittävät erotuselimet (10; 40; 46, 46') mainitun kiinnitysosuuden erottamiseksi mainitusta liitososuudesta.

12. Patenttivaatimuksen 9 tai 10 mukainen liitos, **tunnettu** siitä, että mainitut irrotuselimet käsittävät irrottamiselimet (41; 46; 46'; 42; 42') mainitun toisen liimakerroksen irrottamiseksi mainitun rullan mainitun allaolevan kerroksen ulkopinnasta.

13. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen liitos, **tunnettu** siitä, että mainitut erotuselimet ja/tai mainitut irrottamiselimet on järjestetty siten, että mainittu toinen liimakerros on heikosti tarttuva liimakerros (41; 42; 42').

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen liitos, **tunnettu** siitä, että mainittu heikosti tarttuva liimakerros on uudelleen sijoitettava liimakerros.

15. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen liitos, **tunnettu** siitä, että mainitut erotuselimet ja/tai mainitut [hellitys]elimet on järjestetty siten, että mainittu toinen liimakerros on irrotettava joustoliimakerros (46; 46').

16. Menetelmä puskuliitoksen muodostamiseksi rainamateriaalirullan (30) pään (32) ja toisen rainamateriaalin väliin liitosnauhan (100; 200) avulla, jolloin mainitulla rullalla olevan mainitun rainamateriaalin kussakin kerroksessa on mainitusta rainasta säteissuuntaisesti ulospäin oleva ulkopinta, joka liitosnauha käsittää:

- liitososuuden (1, 2) ja ennalta muodostetun kiinnitysosuuden (10", 41; 40, 41; 42; 42'; 46, 46'), jossa menetelmässä mainittu liitosnauha kiinnitetään mainitun allaolevan kerroksen ulkopintaan käyttäen mainittua kiinnitysosuutta oleellisesti mainitun rullan leveydelle, **tunnettu** siitä, että mainittu liitososuus käsittää:
- pitkänomaisen tukielimen (1),
- mainitussa tukielimessä olevan ja ainakin yhdellä irrotettavalla kalvolla (10, 11) päällystetyn liimakerroksen (2), jonka ensimmäinen osakerros on järjestetty rainamateriaalirullan pään (32) kiinnittämiseksi oleellisesti mainitun rullan leveydeltä mainittuun tukielimeen ja toinen osakerros on järjestetty mainitun toisen rainamateriaalin kiinnittämiseksi puskuliitoksen muodostamiseksi,
- ja että mainittu ennalta muodostettu kiinnitysosuus on liitetty ja jakautunut mainitun liitososuuden pituudelle mainitun liitosnauhan irrotettavaa ja itsetukevaa kiinnittämistä varten mainitun rainamateriaalirullan alemman kerroksen ulkopinnalle oleellisesti mainitun rullan leveydeltä, jolloin mainittu kiinnitysosuus on järjestetty ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta alemmasta kerroksesta, jolloin se samalla jättää mainitun alemman kerroksen ulkopinnan liimautumattomaan tilaan, ja että mainittu menetelmä käsittää lisäksi vaiheet, joissa:

- mainitun liimakerroksen ensimmäinen osakerros paljastetaan,
- mainittu alkupää kiinnitetään mainitun liimakerroksen paljastettuun ensimmäiseen osakerrokseen, ja
- mainittu kiinnitysosuus erotetaan mainittuun alkupäähän kiinnitetystä liitososuudesta, jolloin mainitun allaolevan kerroksen ulkopinta jää liimautumattomaan tilaan.

17. Menetelmä puskuliitoksen muodostamiseksi rainamateriaalirullan (30) pään (32) ja toisen rainamateriaalin väliin liitosnauhan (100; 200) avulla, jolloin mainitun rullan kunkin kierroksen ulkopinta on säteissuunnassa mainitusta rullasta ulospäin, jolloin mainittu liitosnauha käsittää:

- liitososuuden (1, 2) ja ennalta muodostetun kiinnitysosuuden, (10''; 41; 40, 41; 42, 42'; 46, 46') jossa menetelmässä mainittu liitosnauha kiinnitetään mainitun allaolevan kierroksen ulkopintaan mainittua kiinnitysosuutta käyttäen oleellisesti mainitun rullan koko leveyden yli, **tunnettu** siitä, että mainittu liitososuus käsittää:
- pitkänomaisen tukielimen (1),
- mainitussa tukielimessä olevan ja ainakin yhdellä irrotettavalla kalvolla (10, 11) päällystetyn liimakerroksen, jonka ensimmäinen osakerros on järjestetty rainamateriaalirullan pään (32) kiinnittämiseksi oleellisesti mainitun rullan leveydeltä mainittuun tukielimeen ja toinen osakerros on järjestetty kiinnitettäväksi mainittuun toiseen rainamateriaaliin puskuliitoksen muodostamiseksi,
- että mainittu ennalta muodostettu kiinnitysosuus liitetään ja levitetään mainitun liitososuuden pituudelle mainitun liitosnauhan irrotettavaa ja itsetukevaa kiinnittämistä varten mainitun rainamateriaalirullan alemman kerroksen ulkopinnalle oleellisesti mainitun rullan leveydeltä, jolloin mainittu kiinnitysosuus on järjestetty ainakin mainitun liitososuuden irrottamiseksi mainitun rullan mainitusta alemmasta kerroksesta, jolloin se samalla jättää mainitun alemman kerroksen ulkopinnan liimautumattomaan tilaan, ja että mainittu menetelmä käsittää lisäksi vaiheet, joissa:

- mainitun liimakerroksen ensimmäinen osakerros paljastetaan,
- mainittu alkupää kiinnitetään mainitun liimakerroksen paljastettuun ensimmäiseen osakerrokseen,
- mainitun liimakerroksen toinen osakerros paljastetaan,
- toinen rainamateriaali kiinnitetään mainitun liimakerroksen paljastettuun toiseen osaan puskuliitoksen muodostamiseksi, ja
- mainittu kiinnitysosuus erotetaan mainittuun alkupäähän kiinnitetystä liitososuudesta, jolloin mainitun allaolevan kerroksen ulkopinta jää liimautumattomaan tilaan.

Patentkrav: 1-20

1. En skarvningstejp (100, 200) för att fästa den ledande kanten (32) av en rulle (30) av arkmaterial till ett ytterligare arkmaterial med en stötskarv, varvid varje varv av nämnda arkmaterial på nämnda rulle har en yttre yta som vänder sig radiellt utåt bort från nämnda rulle, vilken skarvningstejp omfattar:

- ett skarvavsnitt (1, 2) och en förformad vidhäftningsdel (10", 41; 40, 41; 42; 42'; 46, 46'), **kännetecknad** av att nämnda skarvavsnitt omfattar:
- ett långsträckt stödorgan (1);
- ett vidhäftande skikt (2) på nämnda stödorgan, varvid ett första delskikt av nämnda vidhäftande skikt är anordnat för vidhäftning av den ledande kanten (32) på rullen av arkmaterial väsentligen tvärs över bredden för nämnda rulle till nämnda stödorgan och ett andra delskikt av nämnda vidhäftande skikt för vidhäftning till nämnda ytterligare arkmaterial för att bilda en stötskarv,
- och att nämnda förformade vidhäftningsdel är ansluten till och fördelad längs nämnda skarvavsnitt för frisättningsbar och självbärande vidhäftning av nämnda skarvningstejp till den yttre ytan av det underliggande varvet på nämnda rulle av arkmaterial väsentligen tvärs över bredden för nämnda rulle, varvid nämnda vidhäftningsdel är anpassad för frigöring av åtminstone nämnda skarvavsnitt från nämnda underliggande varv av nämnda rulle, medan den lämnar den yttre ytan av nämnda underliggande varv i ett icke-kladdande tillstånd.

2. Skarvningstejp enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att nämnda vidhäftande skikt är ett första vidhäftande skikt och nämnda vidhäftningsdel inkluderar:

- ett andra vidhäftande skikt (41; 42; 42'; 46, 46') för vidhäftning av nämnda skarvningstejp till underliggande varv av nämnda rulle av arkmaterial; och
- frigörande organ (10, 41; 40, 41; 42, 42'; 46, 46') för frigöring av åtminstone nämnda skarvavsnitt från nämnda underliggande varv av nämnda rulle.

3. Skarvningstejp enligt patentkrav 2, **kännetecknad** av, att nämnda andra vidhäftande skikt (41; 42, 42'; 46, 46') omfattar ett antal vidhäftande ytor applicerade intermittent längs nämnda skarvavsnitt.

4. Skarvningstejp enligt patentkrav 2 eller 3, **kännetecknad** av att nämnda frigörande organ inkluderar första separeringsorgan (10; 40; 46, 46') för separering av nämnda vidhäftningsdel från nämnda skarvavsnitt.

5. Skarvningstejp enligt patentkrav 2, 3 eller 4, **kännetecknad** av, att nämnda frigöringsorgan inkluderar andra separeringsorgan för avdragning av nämnda andra vidhäftande skikt från den yttre ytan av nämnda underliggande varv av nämnda rulle.

6. Skarvningstejp enligt patentkrav 4 eller 5, **kännetecknad** av, att nämnda första separeringsorgan och/eller nämnda andra separeringsorgan är så anordnade att nämnda andra vidhäftande skikt är ett svagt vidhäftande skikt (41; 42; 42').

7. Skarvningstejp enligt patentkrav 6, **kännetecknad** av, att nämnda svagt vidhäftande skikt är ett repositionerbart vidhäftande skikt.

8. Skarvningstejp enligt patentkrav 4 eller 5, **kännetecknad** av, att nämnda första separeringsorgan och/eller nämnda andra separeringsorgan är så anordnade att nämnda andra vidhäftande skikt är ett sträckfrigöringsbart vidhäftande skikt (46; 46').

9. Skarv på den ledande kanten (32) på en rulle (30) av arkmaterial för vidhäftning av ett ytterligare arkmaterial, varvid varje varv av nämnda arkmaterial på nämnda rulle har en yttre yta som vänder sig radiellt utåt från nämnda rulle, omfattande:

- ett skarvavsnitt (1, 2) och en förformad vidhäftningsdel (10", 41; 40, 41; 42; 42'; 46, 46'), **kännetecknad** av att nämnda skarvavsnitt omfattar:
- ett långsträckt stödorgan (1);

- ett vidhäftande skikt (2) på nämnda stödorgan, varvid ett första delskikt av nämnda vidhäftande skikt är anordnat för vidhäftning av den ledande kanten (32) på rullen av arkmaterial väsentligen tvärs över bredden för nämnda rulle till nämnda stödorgan och ett andra delskikt av nämnda vidhäftande skikt för vidhäftning till nämnda ytterligare arkmaterial för att bilda en stötskarv,
- och att nämnda förformade vidhäftningsdel är ansluten till och fördelad längs nämnda skarvavsnitt för frisättningsbar och självbärande vidhäftning av nämnda skarvningstejp till den yttre ytan av det underliggande varvet på nämnda rulle av arkmaterial väsentligen tvärs över bredden för nämnda rulle, varvid nämnda vidhäftningsdel är anpassad för frigöring av åtminstone nämnda skarvavsnitt från nämnda underliggande varv av nämnda rulle, medan den lämnar den yttre ytan av nämnda underliggande varv i ett icke-kladdande tillstånd.

10. Skarv enligt patentkrav 9, **kännetecknad** av att nämnda vidhäftande skikt är ett första vidhäftande skikt och nämnda vidhäftningsdel inkluderar:

- ett andra vidhäftande skikt (41; 42; 42'; 46, 46') för vidhäftning av nämnda skarvningstejp till det underliggande varvet av nämnda rulle av arkmaterial; och
- frigörande organ (10", 41; 40, 41; 42, 42'; 46, 46') för frigöring av åtminstone nämnda skarvavsnitt från nämnda underliggande varv av nämnda rulle.

11. Skarv enligt patentkrav 10, **kännetecknad** av att nämnda frigörande organ inkluderar separeringsorgan (10; 40; 46, 46') för separering av nämnda vidhäftningsdel från nämnda skarvavsnitt.

12. Skarv enligt patentkrav 9 eller 10, **kännetecknad** av, att nämnda frigörande organ inkluderar avdragningsorgan (41; 46; 46'; 42; 42') för avdragning av nämnda andra vidhäftande skikt från den yttre ytan av nämnda underliggande varv av nämnda rulle.

13. Skarv enligt patentkrav 11 eller 12, **kännetecknad** av, att nämnda separeringsorgan och/eller nämnda avdragningsorgan är så

anordnade att nämnda andra vidhäftande skikt är ett svagt vidhäftande vidhäftningsskikt (41; 42; 42').

14. Skarvningstejp enligt patentkrav 13, **kännetecknad** av, att nämnda svagt vidhäftande skikt är ett repositionerbart vidhäftande skikt.

15. Skarv enligt patentkrav 11 eller 12, **kännetecknad** av, att nämnda separeringsorgan och/eller nämnda avdragningsorgan är så anordnade att nämnda andra vidhäftande skikt är ett sträckfrigöringsbart vidhäftande skikt (46; 46').

16. Förfarande för att bilda en stötskarv mellan den ledanden kanten (32) av en rulle (30) av arkmaterial och ett ytterligare arkmaterial med användning av en skarvtejp (100; 200), varvid varje varv av nämnda arkmaterial på nämnda rulle har en yttre yta som vänder sig radiellt utåt bort från nämnda rulle, varvid nämnda skarvtejp omfattar:

- ett skarvavsnitt (1, 2) och en förformad vidhäftningsdel (10", 41; 40, 41; 42; 42'; 46, 46'), i vilket förfarande nämnda skarvningstejp är fästad till den yttre ytan av nämnda underliggande varv med användning av nämnda vidhäftningsdel väsentligen tvärs över bredden av nämnda rulle, **kännetecknat** av att nämnda skarvavsnitt omfattar:
- ett långsträckt stödorgan (1);
- ett vidhäftande skikt (2) på nämnda stödorgan och täckt med åtminstone en frigöringsfolie (10, 11), varvid ett första delskikt av nämnda vidhäftande skikt är anordnat för att fästa den ledande kanten (32) av nämnda rulle av arkmaterial väsentligen tvärs över bredden för nämnda rulle till nämnda stödorgan och ett andra delskikt av nämnda vidhäftande skikt är anordnat för vidhäftning till nämnda ytterligare arkmaterial för att bilda en stötskarv,
- och att nämnda förformade vidhäftningsdel är ansluten till och fördelad längs nämnda skarvavsnitt för självbärande och frigöringsbar vidhäftning av nämnda skarvningstejp till den yttre ytan av det underliggande varvet på nämnda rulle av arkmaterial väsentligen tvärs över bredden för nämnda

rulle, varvid nämnda vidhäftningsdel är anpassad för frigöring av åtminstone nämnda skarvavsnitt från nämnda underliggande varv av nämnda rulle, medan den lämnar den yttre ytan av nämnda underliggande varv i ett icke-kladdande tillstånd, och att nämnda förfarande ytterligare omfattar stegen av:

- exponering av det första delskiktet av nämnda vidhäftande skikt,
- vidhäftning av nämnda ledande kant till det exponerade första delskiktet av nämnda vidhäftande skikt, och
- separering av nämnda vidhäftningsdel från nämnda skarvavsnitt fästad till nämnda ledande kant, medan det lämnar den yttre ytan på nämnda underliggande varv i ett icke-kladdande tillstånd.

17. Förfarande för att bilda en stötskarv mellan den ledanden kanten (32) av en rulle (30) av arkmaterial och ett ytterligare arkmaterial med användning av en skarvningstejp (100; 200), varvid varje varv av nämnda arkmaterial på nämnda rulle har en yttre yta som vänder sig radiellt utåt bort från nämnda rulle, varvid nämnda skarvningstejp omfattar:

- ett skarvavsnitt (1, 2) och en förformad vidhäftningsdel (10", 41; 40, 41; 42; 42'; 46, 46'), i vilket förfarande nämnda skarvningstejp är fästad till den yttre ytan av nämnda underliggande varv med användning av nämnda vidhäftningsdel väsentligen tvärs över bredden av nämnda rulle, **kännetecknat** av att nämnda skarvavsnitt omfattar:
- ett långsträckt stödorgan (1);
- ett vidhäftande skikt (2) på nämnda stödorgan och täckt med åtminstone en frigöringsfolie (10, 11), varvid ett första delskikt av nämnda vidhäftande skikt är anordnat för att fästa den ledande kanten (32) av nämnda rulle av arkmaterial väsentligen tvärs över bredden för nämnda rulle till nämnda stödorgan och ett andra delskikt av nämnda vidhäftande skikt är anordnat för vidhäftning till nämnda ytterligare arkmaterial för att bilda en stötskarv,

- att nämnda förformade vidhäftningsdel är ansluten till och fördelad längs nämnda skarvavsnitt för självbärande och frigöringsbar vidhäftning av nämnda skarvningstejp till den yttre ytan av det underliggande varvet på nämnda rulle av arkmaterial väsentligen tvärs över bredden för nämnda rulle, varvid nämnda vidhäftningsdel är anpassad för frigöring av åtminstone nämnda skarvavsnitt från nämnda underliggande varv av nämnda rulle, medan den lämnar den yttre ytan av nämnda underliggande varv i ett icke-kladdande tillstånd, och att nämnda förfarande ytterligare omfattar stegen:
- att man exponerar det första delskiktet av nämnda vidhäftande skikt,
- att man fäster nämnda ledande kant till det exponerade första delskiktet av nämnda vidhäftande skikt,
- att man exponerar det andra delskiktet av nämnda vidhäftande skikt,
- att man fäster det ytterligare arkmaterialet till den exponerade andra delen av nämnda vidhäftande skikt för att bilda en stötskarv, och
- att man frigör nämnda ledande kant och nämnda skarvavsnitt fästat därtill från nämnda underliggande varv, medan man lämnar den yttre ytan av nämnda underliggande varv i ett icke-kladdande tillstånd.

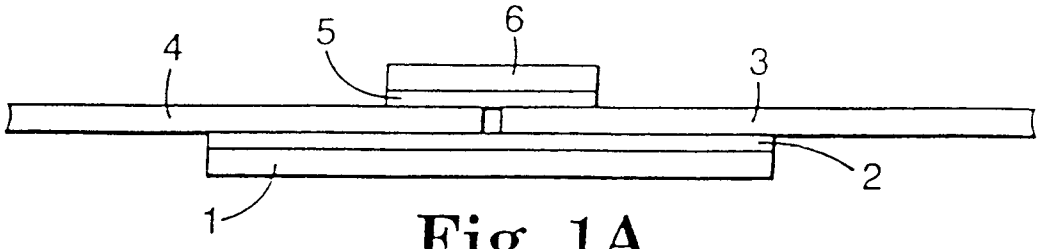

Fig. 1A

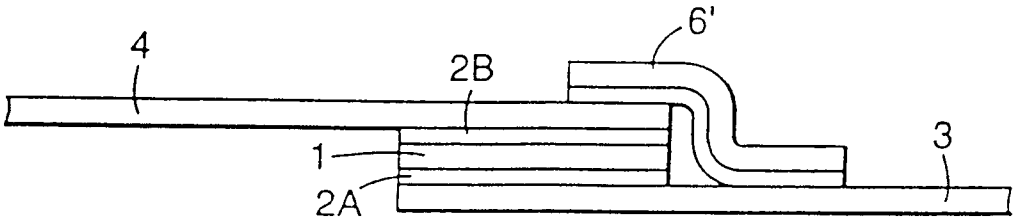

Fig. 1B

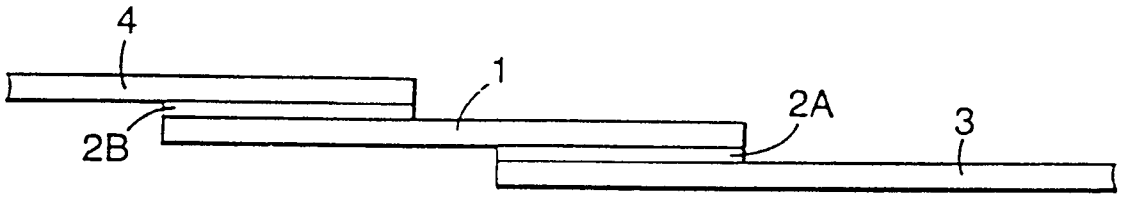

Fig. 1C

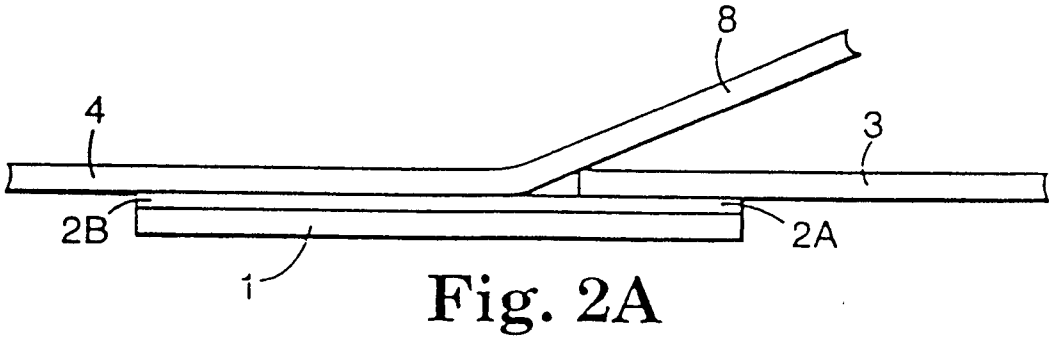

Fig. 2A

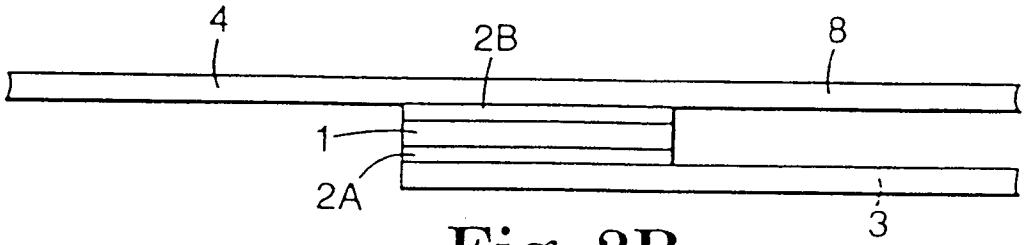

Fig. 2B

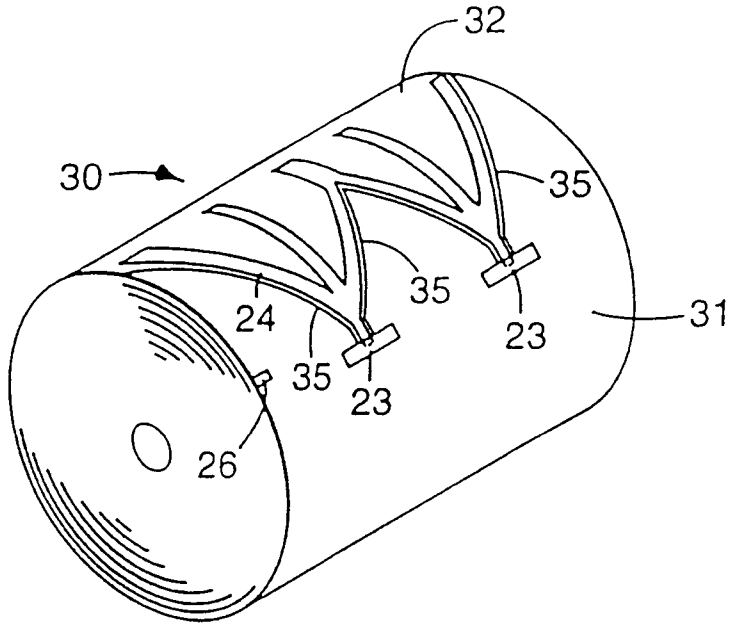

Fig. 3A

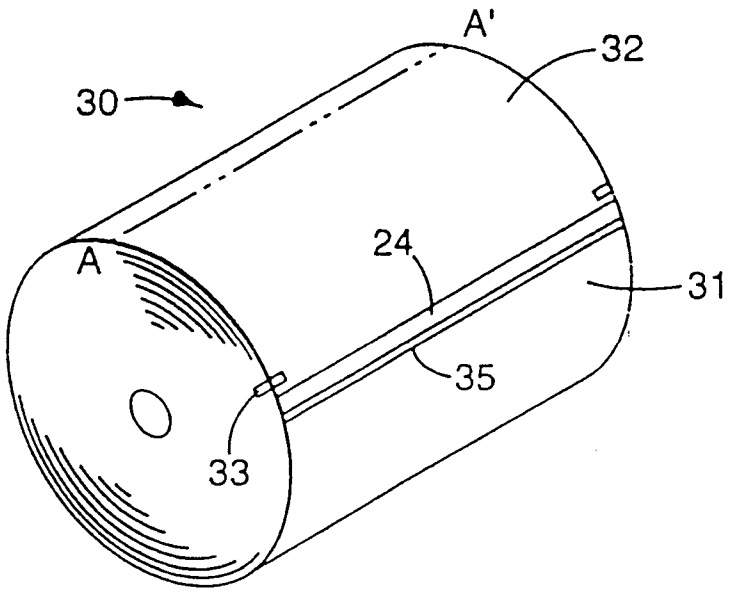

Fig. 3B

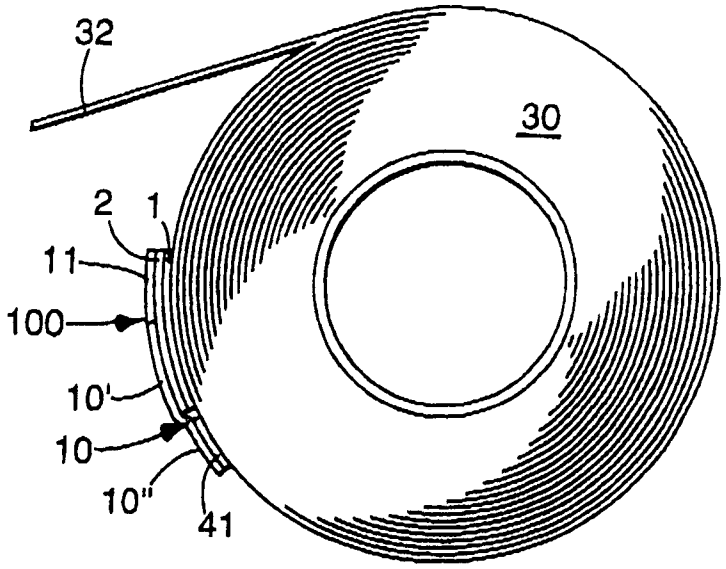

Fig. 4

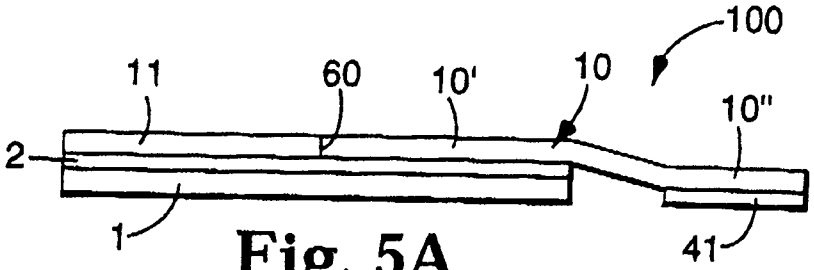

Fig. 5A

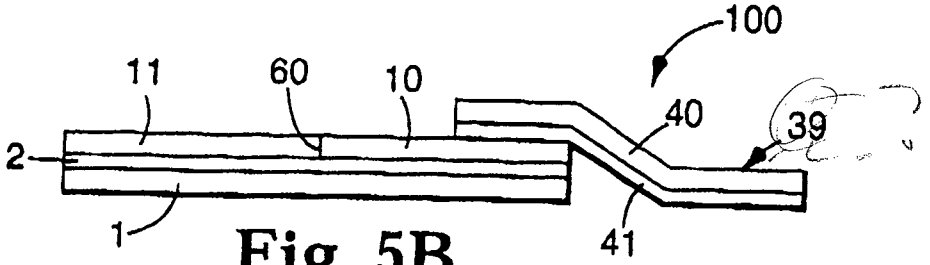

Fig. 5B

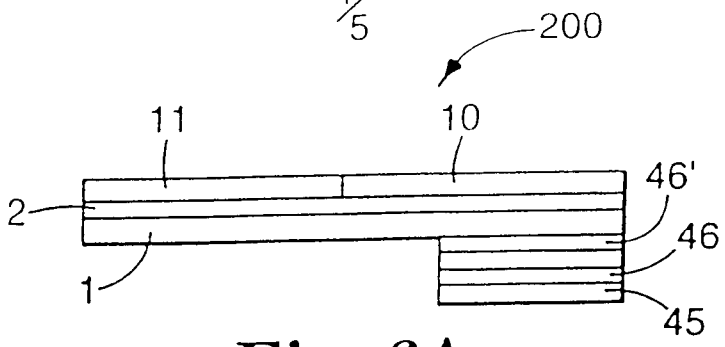

Fig. 6A

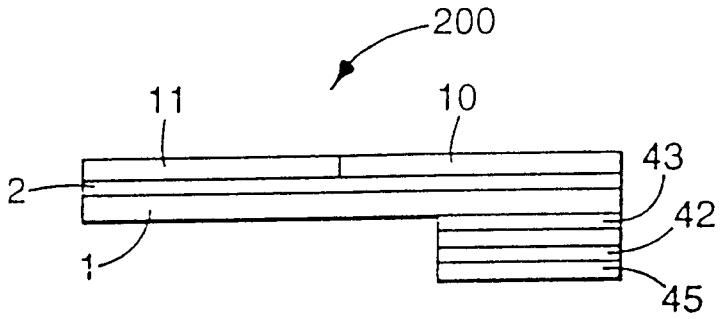

Fig. 6B

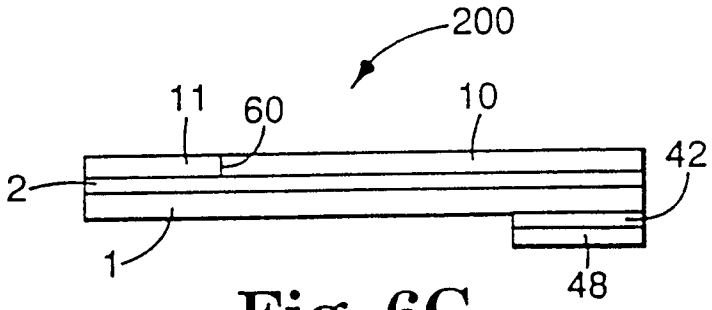

Fig. 6C

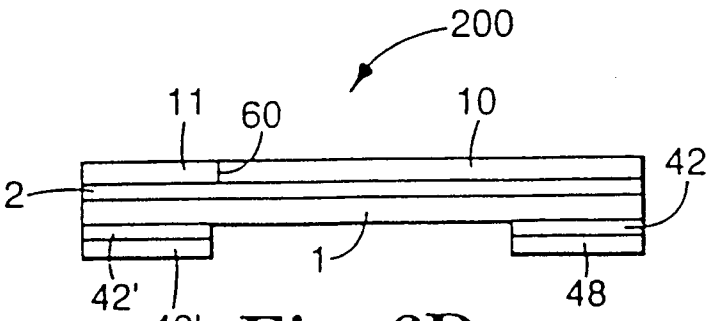

Fig. 6D

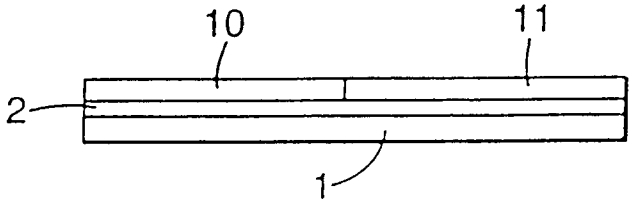

Fig. 7

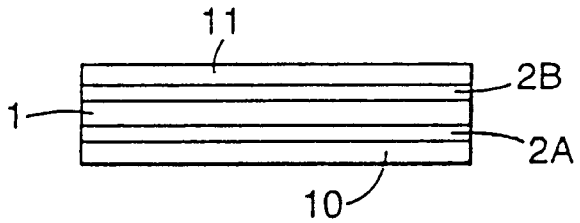

Fig. 8

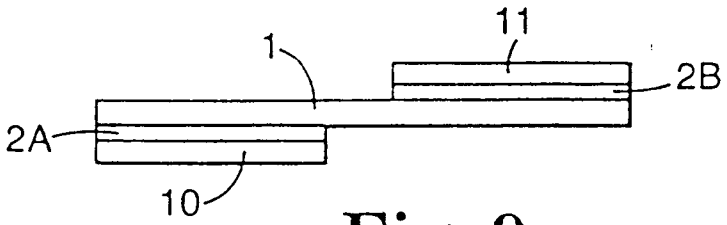

Fig. 9

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
Patentti- ja innovaatiolinja
PL 1160
00101 Helsinki

TUTKIMUSRAPORTTI

PATENTTIHAKEMUS NRO	LUOKITUS, IPC7
FI 954980	B65H 19/18

TUTKITUT PATENTTILUOKAT (luokitusjärjestelmät ja luokkatiedot)

TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT TIETOKANNAT

VIITEJULKAISUT

Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot ja tiedot sen olennaisista kohdista	Koskee vaatimuksia
	EP 0566880 B1 (KOENIG & BAUER-ALBERT AKTIENGESELLSCHAFT) DE 4033900 A1 (J.M. VOITH GMBH) DE 1267930 B1 (ZERAND CORPORATION)	

Jatkuu seuraavalla sivulla ☐

*) X Julkaisu, jonka perusteella keksintö ei ole uusi tai ei eroa olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta.
Y Julkaisu, jonka perusteella keksintö ei eroa olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu yhdessä.
A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu.

O Tullut julkiseksi esitelmän välityksellä, hyväksikäyttämällä tai muutoin muun kuin kirjoituksen avulla.
P Julkaistu ennen hakemuksen tekemispäivää mutta ei ennen aikaisinta etuoikeuspäivää.
T Julkaistu hakemuksen tekemispäivän tai etuoikeuspäivän jälkeen ja valaisee keksinnön periaatetta tai teoreettista taustaa.
E Aikaisempi suomalainen tai Suomea koskeva patentti- tai hyödyllisyysmallihakemus, joka on tullut julkiseksi hakemuksen tekemispäivänä (etuoikeuspäivänä) tai sen jälkeen.
D Julkaisu, joka on mainittu hakemuksessa.
L Julkaisu, joka kyseenalaistaa etuoikeuden, osoittaa toisen julkaisun julkaisupäivämäärän tai johon viitataan jostakin muusta syystä.

& Samaan patenttiperheeseen kuuluva julkaisu.

Lisätietoja liitteessä ☐

Päiväys	Tutkijainsinööri
09.11.2004	Jouni Pulli