FI000107944B



(12) **PATENTTIJULKAISU**
PATENTSKRIFT

(10) **FI 107944 B**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats **31.10.2001**

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

D21F 1/12, 7/10

(21) Patenttihakemus - Patentansökning **953704**

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag **03.08.1995**

(24) Alkupäivä - Löpdag **03.08.1995**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig **16.05.1996**

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

15.11.1994 US 339935 P

SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 •Albany International Corporation, 1373 Broadway, Albany, NY 12204, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Edens,Jr., Roy C., Route 5, Box 86, Moncks Corner, SC 29416, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud: Papula Oy
Fredrikinkatu 61 A, 6.krs, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Yhdistelmäsaranatapit
Kombinationsscharnertappar

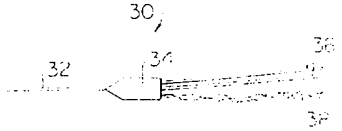
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 3576055 (F16g 3/02), US A 4806208 (D06H 5/00), US A 5049425 (B32B 1/06)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Yhdistelmäsaranatappi tappiliitettävän paperikoneen kankaan päiden liittämiseksi tappiliitoksella yhteen käsittää yksikuitulangan, jossa on ainakin yksi kuitusäie, ja täytelangan siten nimettynä, koska se täyttää yksikuitulankaa ympäröivän tyhjän tilan lomittaisten liitossilmukoiden muodostamassa käytävässä, jonka läpi yhdistelmäsaranatappi ohjataan liittämään kangas päättymättömään muotoon. Täytelanka mukaanlukien katkotut kuidut, voi olla tekstuuroitu, kehrätty, kaapelikierteinen tai kerrottu lanka. Yksikuitulanka ja täytelangat vedetään liitoskäytävän läpi lankaohjaimella, joka voidaan kiinnittää niihin liitosmuhvilla.

En kombinationsscharnertapp, för sammanfogande av ändarna av en tappförbindningsbar pappersmaskins väv med en tappförbindning omfattar en enfibertråd, vari finns åtminstone en monofilamenttråd, och en utfyllnadstråd som kallas så emedan den fyller ut ett tomt utrymme som omger enfibertråden i en av de mellan varandra gående sammanfognings-maskorna bildad gång, genom vilken kombinationsscharnertappen styrs för förenande av väven i en ändlös form. Utfyllnadstråden medräknad kan de avkapade fibrerna utgöras av en texturerad, spunnen, kabelvriden eller tvinnad tråd. Enfibertrådarna och utfyllnadstrådarna dras genom fördras genom förbindningsgången med ett trådstyrorgan, vilket kan fästas i dem med en skarvmuff.



YHDISTELMÄSARANATAPIT

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdannossa määritelty yhdistelmäsaranatappi. Lisäksi keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 7 johdannossa määritelty yhdistelmäsaranatappi.

Keksintö koskee paperikoneilla käytettyjä kangashihnoja, joita käytetään märän kuiturainan kannattamiseen, kuljettamiseen ja veden erottamiseen sitä paperiksi työstettäessä. Tarkemmin se koskee saumattuja, toisin kuin päättymättömästi kudottuja, kankaita ja tappiliitettävän kankaan kahden pään yhdistämistä toisiinsa päättymättömän hihnan muodostamiseksi paperikoneelle.

Päättymättömät kangashihnat ovat koneiden, joilla paperia valmistetaan, kaikkien kolmen lohkon (muovaus, puristus ja kuivaus) avainkomponentteja. Niissä ne, kuten kuljettimen hihna, kuljettavat märkää kuiturainaa mukanaan sitä paperiksi työstettäessä. Samanaikaisesti ne tuottavat tarvittavan tuen hauraalle märälle paperirainalle ja poistavat siitä vettä ottamalla vastaan veden, joka valuu tai puristetaan rainasta ulos.

Yleensä nämä kankaat toimitetaan joko päättymättömässä muodossa, so. kudottuna päättymättömän silmukan muotoon ilman saumaa, tai avorakenteisessa muodossa. Viimemainittu täytyy sulkea päättymättömään muotoon paperikoneelle asennettaessa. Tämä vaatii pääosin poikkisuunnassa kankaan yli kulkevaa liitosta kohdassa, missä kaksi päätä kohtaavat.

Niinkutsutut koneessa liitettävät kankaat (OMS) ovat paljon helpompia asentaa paperikoneessa paikalleen kuin päättymättömästi kudotun ryhmän vastaavat. Sitä tehtäessä täytyy vetää avorakenteisen kankaan toinen pää koneen läpi ja sopivan ohjaimen ja kiristystelojen sekä muiden komponenttien ympäri. Sitten kaksi päätä voidaan liittää toisiinsa sopivassa

paikassa koneella ja säätää jännitys kankaan vetämiseksi tiukalle. Käytännössä uusi kangas asennetaan usein sinä aikana, jolloin käytettyä poistetaan, liittämällä uuden kankaan toinen pää käytettyyn kankaaseen, jota voidaan sitten käyttää vetämään uusi kangas oikeaan asentoon koneella.

Vaihtoehtoisesti voidaan köysi tai köysiä kiinnittää vaihdettavan kankaan toiseen päähän. Vedettäessä käytetyn kankaan toista päätä sen poistamiseksi koneesta köysi tai köydet vedetään kankaan aikaisemmin varaaman reitin läpi. Tämä menettely sallii laitoksen henkilökunnan puhdistaa koneen osat ennen uuden kankaan asentamista. Koko toiminnan saattamiseksi loppuun köyden toinen pää kiinnitetään uuden kankaan ohjaimeen, samalla kun toista päätä vedetään, kankaan vetämiseksi paikalleen koneella.

Tavallisesti käytetyn liitosryhmän sulkeminen on tässä yhteydessä ensisijainen mielenkiinnon kohde. Kiinnostaviin liitoksiin kuuluvat yleisesti tappiliitokset. Tarkoituksellisesti se on vaikeampi erottaa kankaan pohjan rakenteesta kuin muilla tavoin muodostetut liitokset. Tappiliitoksella suljettu kankaan sauma-alue muistuttaa tarkemmin kankaan pohjan rakennetta kuin muilla tavoin saumattujen kankaiden saumaalueet sellaisten tekijöiden kuten läpäisevyyden suhteen.

Tappiliitos voi olla melko vaikea sulkea. Sen tekemiseksi ohut saranatappina tunnettu johdin ohjataan kankaan kahteen päähän varustettujen liitossilmukoiden lomittain muodostaman putkimaisen käytävän läpi. Koneen suuntaiset eli pituussuuntaiset kankaan runkolangat muodostavat koneella liitettävän kankaan (OMS) liitossilmukat.

Tyypillisesti saranatappi kiinnitetään lankaohjaimeen liitosmuhvin avulla. Jäykkyytensä vuoksi, saranatappiin verrattuna, ohjain johdetaan putkimaisen käytävän läpi ensin ja sitä käytetään hyväksi vedettä-

essä saranatappi sen läpi kuten neulaa käytetään vetämään lankaa.

Saranatappi itse voi olla paperikoneen viiran valmistuksessa käytetyistä synteettisistä polymeereistä suulakepuristettu monofilamenttilanka. Tällaisella saranatapilla voi olla joko pyöreä (ympyrän muotoinen) tai litistynyt (ellipsin muotoinen) poikkileikkaus. Vaihtoehtoisesti saranatappi voi olla muodoltaan joku muista tavallisesti paperikoneen viiran kutomisessa käytetyistä langoista; s.o. saranatapit voivat olla muodoltaan punottuja tai kerrottuja monofilamenttilankoja, monikuitulankoja eli kehrättyjä lankoja jne.

Vielä saranatapin asennuksen jälkeen on tarpeellista varmistaa, että sauma-alueella on samat ominaisuudet läpäisevyyden ja kokoonpuristuvuuden suhteen kuin kankaan pohjarungolla, jotta liitosalue ei viivoita valmistettavaa paperiarkkia. Pienimmillään tämän kaltainen viivoitus on esteettisesti epäsuotavaa; pahimmillaan viiva edustaa murtumisherkkää heikkoa kohtaa arkissa. Lisäksi, missä sauma-alueen läpäisevyys eroaa kankaan pohjarungon läpäisevyydestä, erittäin äänekästä rajamelua voi syntyä joka kerta, kun sauma-alue kulkee imulaatikon yli. Tavallinen alan asiantuntija mielellään tunnustaisi tällaisen jatkuvan ja toistuvan rajamelun olevan kiusallista.

Täytelankoja käytetään usein tuottamaan sauma-alueelle kankaan pohjarungon ominaisuuksiin verrattava läpäisevyys ja kokoonpuristuvuus. Aikaisemmin täytelangat on asennettu erikseen saranatapin asennuksen jälkeen täyttämään saranatapin ympärille jäävä tyhjä tila lomittaisten liitossilmukoiden muodostamassa käytävässä. Tavallisesti täytelangoilla on oma ohjaimensa, mutta se täytyy syöttää tai ohjata jo saranatapin itsensä täyttämän käytävän läpi. Melko usein liittävät silmukat itse vaurioituvat tätä erillistä toimenpidettä suoritettaessa.

Keksintö on suunniteltu sallimaan samanaikainen sekä saranatapin että täytelangan asennus liitossilmukoiden vaurioiden esiintymisen vähentämiseksi ja optimaalisesti niiden poistamiseksi liittämistoimenpiteen aikana.

Keksinnön mukaiselle yhdistelmäsaranatapille on tunnusomaista se mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 1. Lisäksi Keksinnön mukaiselle yhdistelmäsaranatapille on tunnusomaista se mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 7.

Keksinnön mukaiseen yhdistelmäsaranatappiin kuuluu ensimmäinen saranatappiosa, toinen saranatappiosa, lankaohjain sekä ensimmäisen ja toisen saranatappiosan lankaohjaimeen kiinnittävä laite. Lankaohjain johdetaan ensin lomittaisten liitossilmukoiden muodostaman käytävän läpi ja käytetään vetämään ensimmäinen ja toinen saranatappiosa niiden läpi neulan ja langan tapaan.

Keksinnön mukaisesti ensimmäinen saranatappiosa on monofilamenttilanka käsittäen ainakin yhden monofilamenttisäikeen ja voi siksi olla yksittäinen monofilamentti, useita tällaisia säikeitä tai kerrottu monofilamenttilanka. Toinen saranatappiosa on täytelanka. Täytelangat on tarkoitettu korvaamaan tätä ennen erikseen saranaliitokseen saranatapin paikallaan olon jälkeen asennetut täytelangat. Täytelanka voi olla teksturoitu, kehrätty, kaapelikierteinen tai kerrottu lanka ja on mukana tyhjän alueen täyttämiseksi saranatapin ympärillä liitoksen yhdyssilmukoissa liitoksen aiheuttaman viivoituksen vähentämiseksi.

Ensimmäisen ja toisen saranatappiosan lankaohjaimeen kiinnittävään laitteeseen kuuluu ensimmäinen, toinen ja kolmas liitosmuhvi ja ensimmäinen ja toinen sivulankaohjain. Ensimmäisen liitosmuhvi yhdistää ensimmäisen ja toisen sivulankaohjaimen lankaohjaimeen. Toinen liitosmuhvi yhdistää ensimmäisen saranatappiosan ensimmäiseen sivulankaohjaimeen. Kolmas

liitosmuhvi yhdistää toisen saranatappiosan toiseen sivulankaohjaimeen.

Vaihtoehtoisesti ensimmäisen ja toisen saranatappiosan lankaohjaimeen kiinnittävään laitteeseen kuuluu ensimmäinen ja toinen liitosmuhvi ja sivulankaohjain. Tällöin ensimmäinen liitosmuhvi liittää toisen ensimmäisestä ja toisesta saranatappiosasta ja sivulankaohjaimen lankaohjaimeen. Toinen liitosmuhvi yhdistää toisen ensimmäisestä ja toisesta saranatappiosasta sivulankaohjaimeen.

Keksintöä kuvataan nyt yksityiskohtaisemmin tehden toistuvia viittauksia useisiin seuraavassa yksilöityihin piirroskuviin, joissa

kuva 1 esittää saumatun paperinvalmistuskankaan perspektiivikuvaa;

kuva 2 esittää tappiliitoksen suurennettua kaaviokuvaa;

kuva 3 esittää keksinnön yhdistelmäsaranatapin ensimmäisen suoritusesimerkin luonnosta;

kuva 4 esittää keksinnön yhdistelmäsaranatapin toisen suoritusesimerkin luonnosta; ja

kuva 5 esittää yhdistelmäsaranatapin kolmannen suoritusesimerkin luonnosta.

Kohdistaen nyt huomion liitteen kuviin, kuva 1 esittää koneella saumatun (OMS) tyyppisen paperikoneen kankaan 10 perspektiivikuvaa. Alunperin avoimessa muodossa ollut kangas 10 on suljettu päättymättömään muotoon saumalla 12, joka liittää kankaan 10 kaksi päätä.

Kuva 2 esittää tappiliitoksen kaaviokuvaa. Liitos 12 on muodostettu viemällä paperikoneen kankaan 10 vasen pää 14 ja oikea pää 16 läheiseen keskinäiseen asemaan, jossa liittävät silmukat 18 kankaan 10 kummassakin päässä vuorottelevat ja limittyvät käytävän tuottamiseksi. Saranatappi 20 on sijoitettu tähän käytävään tappiliitoksen 12 muodostamiseksi ja sulkemiseksi.

Kuvan 2 esittämä kaaviokuva ei voi riittävästi kuvata saranatapin 20 asennustehtävän vaikeutta. Paperikonekankaat voivat olla melko paksuja, jäykkiä ja tilaa vieviä. Kaksi päätä täytyy jollakin tavalla pitää läheisesti yhdessä niiden liittämiseksi tappiliitoksella. Mitä leveämpi kangas sitä vaikeampi on asettaa saranatappi 20 vuorottelevien ja limitettyjen (eli lomisormitettujen) silmukoiden 18 läpi. Paperikoneen kangas voi olla suuruusluokaltaan 10 m leveä. Siksi voidaan helposti havaita saranatapin asentamisen vaikeus näin pitkän lomisormitettujen lankasilmukoiden muodostaman putkimaisen käytävän läpi.

Tyypillisesti saranatappi 20 yhdistetään lankaohjaimeen, joka ensin johdetaan putkimaisen käytävän läpi ja käytetään sitten hyväksi vetämään saranatappi 20 sen läpi neulan ja langan tavoin.

Kuva 3 esittää keksinnön yhdistelmäsaranatapin ensimmäisen suoritusesimerkin luonnosta. Yhdistelmäsaranatappi 30 käsittää lankaohjaimen 32 ja liitosmuhvin 34, joka liittää yhden tai useampia monofilamenttisäikeitä 36 sekä yhden tai useampia täytelankoja 38 lankaohjaimeen 32. Viimemainittu sisältää tapulikuituja ja voi olla teksturoitu, kehrätty, kaapelikierretty tai kerrottu lanka.

Kuvassa 4 esitetyssä toisessa suoritusesimerkissä yhdistelmäsaranatappiin 40 kuuluu jälleen lankaohjain 42, mutta se sisältää myös kolme liitosmuhvia 44 ja kaksi sivulankaohjainta 46. Toinen liitosmuhvi 44 yhdistää lankaohjaimen 42 kahteen sivulankaohjaimeen 46. Kummassakin kahdesta sivuohjaimesta 46 on vuorostaan oma liitosmuhvinsa 44. Toiseen liitetään yksi tai useampi monofilamenttisäie 48, kun taas toiseen liitetään yksi tai useampia edellä kuvatun tyyppisiä täytelankoja 49. Kaksi sivulankaohjainta 46 voivat olla eripituisia siten, että liitosmuhvit 44, joihin monofilamenttisäikeet 48 ja täytelangat 49 yhdistetään, eivät ole sivusuunnassa toistensa vieressä.

Lopuksi kuvassa 5 esitetyssä kolmannessa suoritusesimerkissä yhdistelmäsaranatappi 50 käsittää lankaohjaimen 52 ja liitosmuhvin 54, joihin kiinnitetään yksi tai useampia monofilamenttisäikeitä 56 ja sivulankaohjain 58. Sivuohjaimen 58 toisessa päässä on toinen liitosmuhvi 60, johon kiinnitetään yksi tai useampia täytelankoja 62.

Kaikissa suoritusesimerkeissä liitosmuhvit 34, 44, 54, 60 voivat olla puristusmuhveja, jotka ovat sisältä onttoja metallikuoria, joiden toinen pää kiinnitetään lankaohjaimeen ja toinen pää saranatappina ja/tai täytelankoina toimiviin lankoihin.

Keksinnön yhdistelmäsaranatapit liittävät yhdeksi yhtenäiseksi rakenteeksi käytettävän saranatapin ja täytelangan ja mahdollistavat näiden molempien asentamisen tappiliitokseen samanaikaisesti. Tämä estää täytelangan menetyksen vahingossa asennuksen aikana tilanteen esiintyessä usein, jos täytelanka asennetaan erikseen. Ehkä vielä tärkeämpää on, että nämä yhdistelmäsaranatapit estävät liitossilmukoiden vaurioitumisen poistamalla tarpeen syöttää toinen ohjain ja liitin käytössä olevan pääsaranatapin jo täyttämän liitettyjen kangassilmukoiden muodostaman käytävän läpi.

Alan asiantuntijoille olisivat ilmeisiä edelläkuvatun muunnelmat, jotka liittyvät keksintöön erkanematta liitteenä olevien patenttivaatimusten suojapiiristä.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Yhdistelmäsaranatappi (40) tappiliitettävän paperikoneen kankaan (10) päiden (14, 16) liittämiseksi toisiinsa tappiliitoksella, johon yhdistelmäsaranatappiin kuuluu:

ensimmäinen saranatappiosa;

toinen saranatappiosa;

lankaohjain (42); ja

ensimmäisen saranatappiosan ja toisen saranatappiosan lankaohjaimeen kiinnittävä laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen saranatappiosa on monofilamenttilanka, johon kuuluu ainakin yksi monofilamenttisäie (48) ja toinen saranatappiosa on täytelanka (49); ja että ensimmäisen ja toisen saranatappiosan lankaohjaimeen (42) kiinnittävään laitteeseen kuuluu ensimmäinen, toinen ja kolmas liitosmuhvi (44) ja ensimmäinen ja toinen sivulankaohjain (46), ensimmäisen liitosmuhvin yhdistäessä ensimmäisen ja toisen sivulankaohjaimen lankaohjaimeen (42), toisen liitosmuhvin yhdistäessä ensimmäisen saranatappiosan ensimmäiseen sivulankaohjaimeen ja kolmannen liitosmuhvin yhdistäessä toisen saranatappiosan toiseen sivulankaohjaimeen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen ja toinen sivulankaohjain (46) ovat eri pituisia.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen saranatappiosa on yksittäinen monofilamenttisäie (48).

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen saranatappiosa käsittää useita monofilamenttisäikeitä (48).

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen saranatappiosa on kerrottu monofilamenttilanka.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että toinen saranatappiosa on teksturoitu, kehrätty, kaapelikierretty tai kerrattu lanka.

7. Yhdistelmäsaranatappi (50) tappiliitettävän paperikoneen kankaan (10) päiden (14, 16) liittämiseksi toisiinsa tappiliitoksella, johon yhdistelmäsaranatappiin kuuluu:

ensimmäinen saranatappiosa;

toinen saranatappiosa;

lankaohjain (52); ja

ensimmäisen saranatappiosan ja toisen saranatappiosan lankaohjaimeen kiinnittävä laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen saranatappiosa on monofilamenttilanka, johon kuuluu ainakin yksi monofilamenttisäie (56) ja toinen saranatappiosa on täytelanka (62); ja että ensimmäisen ja toisen saranatappiosan lankaohjaimeen (52) kiinnittävään laiteeseen kuuluu ensimmäinen ja toinen liitosmuhvi (54, 60) ja sivulankaohjain (58), ensimmäisen liitosmuhvin (54) liittäessä toisen ensimmäisestä ja toisesta saranatappiosasta ja sivulankaohjaimen (58) lankaohjaimeen (52) ja toisen liitosmuhvin (60) yhdistäessä toisen ensimmäisestä ja toisesta saranatappiosasta sivulankaohjaimeen (58).

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen saranatappiosa on yksittäinen monofilamenttisäie (56).

9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen saranatappiosa käsittää useita monofilamenttisäikeitä (56).

10. Patenttivaatimuksen 7 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen saranatappiosa on kerrottu monofilamenttilanka.

11. Patenttivaatimuksen 7 mukainen yhdistelmäsaranatappi, t u n n e t t u siitä, että toinen saranatappiosa on teksturoitu, kehrätty, kaapelikierretty tai kerrattu lanka.

PATENTKRAV

1. Kombinationsscharnertapp (40) för sammanfogande av ändarna (14, 16) av en tappförbindningsbar pappersmaskins väv (10) med varandra med en tappförbindning, till vilken kombinationsscharnertapp hör:

en första scharnertappdel;

en andra scharnertappdel;

ett trådstyrorgan (42); och

en anordning som skall fästas vid den första scharnertappdelens och den andra scharnertappdelens trådstyrorgan, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen utgörs av en monofilamenttråd, till vilken hör åtminstone en monofilamentfiber (48) och den andra scharnertappdelen utgörs av en utfyllnadstråd (49); och att till anordningen som skall fästas vid den första och den andra scharnertappdelens trådstyrorgan (42) hör en första, andra och tredje skarvmuff (44) och ett första och ett andra sidotrådstyrorgan (46), medan den första skarvmuffen förenar det första och andra sidotrådsstyrorganet med trådstyrorganet (42), den andra skarvmuffen förenar den första scharnertappdelen med det första sidotrådstyrorganet och den tredje skarvmuffen förenar den andra scharnertappdelen med det andra sidotrådstyrorganet.

2. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att det första och det andra sidotrådstyrorganet (46) är olika långa.

3. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen utgörs av en enskild monofilamentfiber (48).

4. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen omfattar många monofilamentfibrer (48).

5. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen utgörs av en sammansatt monofilamenttråd.

6. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den andra scharnertappdelen utgörs av en texturerad, spunnen, kabelvriden eller tvinnad tråd.

7. Kombinationsscharnertapp (50) för sammanfogande av ändarna (14, 16) av en tappförbindningsbar pappersmaskins väv (10) med varandra med en tappförbindning, till vilken kombinationsscharnertapp hör:

en första scharnertappdel;

en andra scharnertappdel;

ett trådstyrorgan (52); och

en anordning som skall fästas vid den första scharnertappdelens och den andra scharnertappdelens trådstyrorgan, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen utgörs av en monofilamenttråd, till vilken hör åtminstone en monofilamentfiber (56) och den andra scharnertappdelen utgörs av en utfyllnadstråd (62); och att till anordningen som skall fästas vid den första och den andra scharnertappdelens trådstyrorgan (52) hör en första och en andra skarvmuff (54, 60) och ett sidotrådstyrorgan (58), medan den första skarvmuffen (54) förenar den ena av den första och den andra scharnertappdelen och sidotrådsstyrorganet (58) med trådstyrorganet (52) och den andra skarvmuffen (60) förenar den ena av den första och den andra scharnertappdelen med sidotrådstyrorganet (58).

8. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen utgörs av en enskild monofilamentfiber (56).

9. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen omfattar många monofilamentfibrer (56).

10. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen utgörs av en sammansatt monofilamenttråd.

11. Kombinationsscharnertapp enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första scharnertappdelen utgörs av en texturerad, spunnen, kabelvriden eller tvinnad tråd.

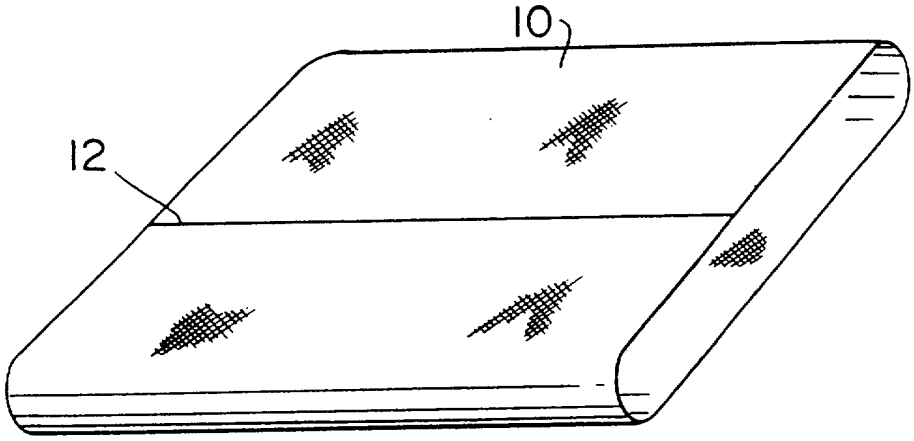


FIG. 1

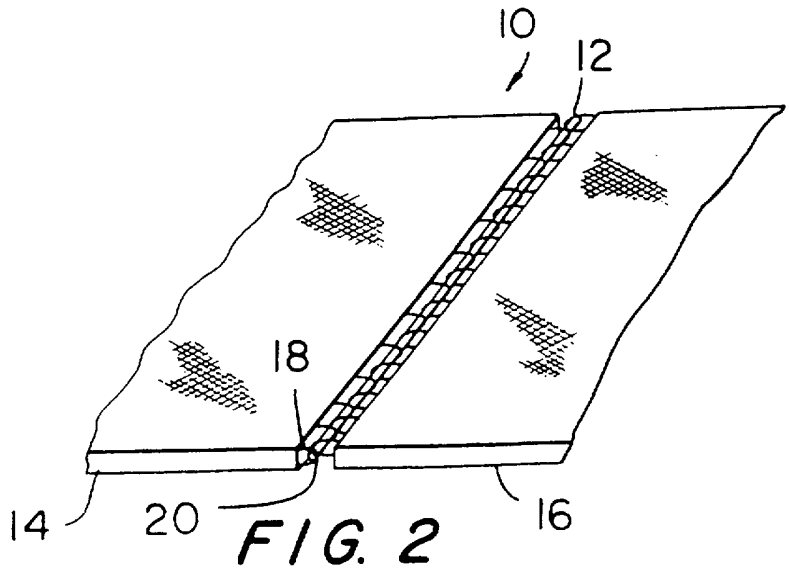


FIG. 2

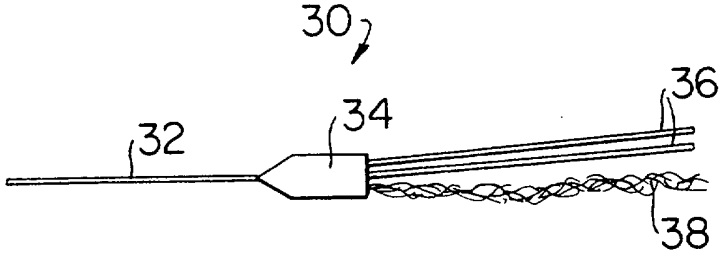


FIG. 3

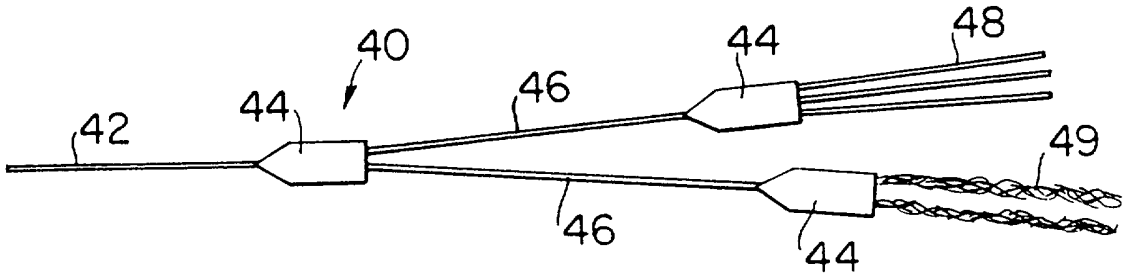


FIG. 4

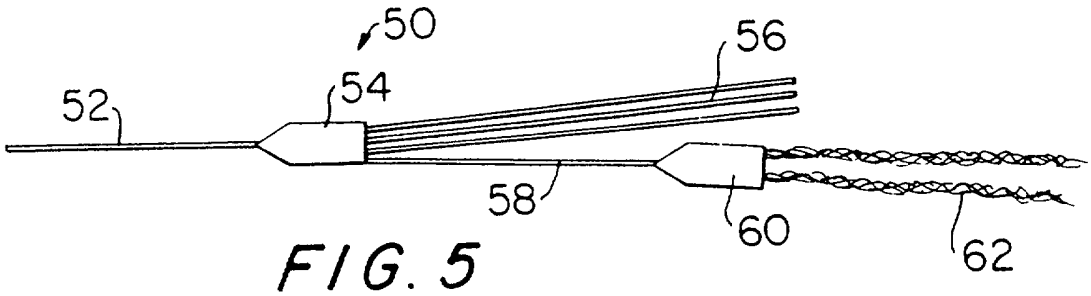


FIG. 5