



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 66445

C (45) Patentmodellar 10.12.1984
Patent modelar

(51) Kv.Kl.³/Int.Cl.³ D 21 F 3/08

SUOMI—FINLAND

(FI).

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökan	1804/73
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	04.06.73
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	04.06.73
(41) Tulot julkisiksi — Blevit offentlig	20.12.73
(44) Nähtävillanpöytä ja kuuljulkaisu pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	29.06.84
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	19.06.72

USA(US) 263859

- (71) Beloit Corporation, Beloit, Wisconsin 53511, USA(US)
(72) Donald Arthur Brafford, Beloit, Wisconsin, USA(US)
(74) Munsterhielm Ky Kb
(54) Päällystetty tela paperin valmistusta varten - Belagd vals för framställning av papper

Keksintö koskee parannuksia teloissa ja erityisesti sentyyppisissä teloissa, joita käytetään paperikoneissa ja joiden on pystyttävä suuriin nopeuksiin suurilla nippikuormituksilla jatkuvasti toimien.

Tarkemmin sanottuna keksintö koskee entistä parempaa telaa ja telan valmistusmenetelmää, siten kuin nämä ovat luonnehditut oheisessa patenttivaatimuksessa.

Kumipäällysteisiä teloja on monia vuosia käytetty paperiteollisuudessa. Erityisen laajalti niitä on käytetty paperikoneiden puristinosissa, usein uritettuna teloina tai imuteloina mutta myös sileinä teloina. Näitä teloja käytetään tavallisesti puristimessa muodostamassa nippi toisen telan kanssa, jolla on kova ulkopinta kuten terästelalla. Nipin läpi kuljettaa päätön huopa märkää paperirainaa, ja rainasta puristuu nipissä vettä huopaan. Usein käytetään graniittikiviteloja tai kovakumilla päällystettyjä teloja toisen kovapäällysteisen telan kanssa, joka on valmistettu esimerkiksi sellaisesta aineesta kuin US-patentissa 3 588 978 on selitetty.

Tällainen yhdistelmä pystyy poistamaan vettä sen korkean viivapaineen ansiosta, joka kehittyy verraten kapeassa eli terävässä nipissä. Tällainen kapea eli terävä nippi vaatii kuitenkin suurta huolellisuutta telan bombeerauksen sovittamisessa nippikuormitukseen, ja vaikeuksia esiintyy, koska melkoinen nippikuormitusten vaihtelualue on välttämätön toimintaolosuhteiden tai valmistettavien paperityyppien vaihteluiden johdosta.

Telan bombeeraus- ja vahingoittumisprobleemojen pienentämiseksi, joihin edellä on viitattu, tapana on ollut käyttää kovaa telaa yhdessä pehmeämmän telan kanssa. Näiden pehmeämpien telojen päällysteet ovat usein olleet sellaisia kumiseoksia kuon luonnonkumia ja sellaista kumityyppiä kuin polyuretaania. Tällaisen telan päällystäminen näillä seoksilla suoritetaan valuprosessilla. Koska puristinteloja on olemassa läpimitaltaan ja pituudeltaan hyvin erilaisia, jokainen tela vaatii erikoisvalmisteisen muotin niin, että tällaisten telanpäällysteiden valaminen on tullut melkoisen kalliiksi.

Niipä esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan telarakenne, joka on tehty aineesta, joka pystyy toimimaan suurilla nopeuksilla ja suurilla nippikuormituksilla kulumatta nopeasti ja ilman normaalien toimintaolosuhteiden aiheuttamia vahingollisia vaikutuksia. Tarkoituksena on lisäksi saada aikaan tela, jolla on pehmeä päällyste ja joka voidaan tehdä nopeasti ja verraten halvalla.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on saada aikaan entistä parempi menetelmä pehmeäpäällysteisten telojen valmistamiseksi, jolla voidaan valmistaa eri läpimittaisia teloja ilman kallista erikoiskalustoa läpimitan muuttamista varten.

Keksintöä selitetään lähemmin seuraavassa yksityiskohtaisessa selityksessä oheisen piirustuksen yhteydessä, jossa:

Kuvio 1 on kaaviollinen aksonometrinen kuvanto kahdesta paperikoneessa toimivasta telasta, joista ylempi on rakennettu esillä olevan keksinnön mukaan, ja

Kuvio 2 on kaaviollinen kuvanto, joka esittää telan valmistusmenetelmää.

Kuten kuviosta 1 näkyy, kaksi telaa 11 ja 15 muodostaa väliinsä nipin N. Ylätelassa 11 on terästä tms. oleva sydän 12 kannatusakselineen, ja niin kuin selvää on, tela 11 ja sen alinen tela 15 on asennettu sopiviin laakereihin, jotka on varustettu mekanismilla hallitun nippipaineen aikaansaamista varten. Ylätelassa 11 on pehmeä ulkopinta 14, joka on kerrostettu sydämelle 12 jälempänä selitettävällä menetelmällä. Alatela 15 on tehty kovasta aineesta kuten teräksestä ja se on kannatettuna akselillä 16. Eräissä tapauksissa saattaa olla edullista yhdenmukaisen nippipaineen kannalta, että alatela 15 on tela, jonka taipumaa voidaan säätää. Tällaisia teloja tunnetaan eri tyyppejä ja kelvollisia teloja ovat esimerkiksi sen tyyppiset, joissa on liikkumaton sisäinen sydän, joka pääsee vapaasti taipumaan poispäin nipistä, ja pyörivä ulkoinen telan vaippa, ja laite, jolla saadaan aikaan hydraulinen kannatus sydämen ja telan vaipan välille nippikuormituksen siirtämiseksi. Hydraulisen kannatuksen voi muodostaa suljetussa tilassa oleva nestemäärä tai pitkänomainen, akselinsuuntainen mäntä, joka on sovitettu akselilla olevaan sylinteriin siten, että mäntä kannattaa liukuvaa, Kingsbury-tyyppistä työntölaakerikenkää ja voiteluöljykalvo muodostuu telan vaipan sisäpinnan ja kengän väliin. Alatela voi myös olla tavanomainen sileä tela, jolloin ylätela voi olla taipumaltaan säädetty tela, jonka sydän 12 on telan vaipan muodossa ja esimerkiksi edellä selitetyn taipuman säätömekanismin tukema.

Kuvio 2 esittää telan päällysteen kerrostamista telalle 11. On todettu, että pehmeämpi telan päällyste voidaan kerrostaa käyttämällä märkäpäällystysmenetelmää, jolloin saadaan melkoinen säästö tavanomaiseen valuprosessiin verrattuna. Telan päällyste 14 koostuu vahvistekuitumatosta, joka mieluummin on neulakäsitellyistä polyesterikuiduista tehtyä huoviketta. Matto kyllästetään nestemäisellä kumityypillä, joka mieluummin valitaan ryhmästä, jonka muodostavat depolymeroitu luonnonkumi, pienimolekyylinen styreenibutadieeni, nestemäinen uretaani tai nestemäinen polybutadieeni. Niinkuin kuviosta 2 näkyy, vahvistehuovikematto, eli aine 19, puretaan varastorullalta 17 ohjaustelan 20 yli, ja alas avoimeen nestemäisen kumin säiliöön 23. Ohjaustelat 21 ja 22 ohjaavat aineen nestemäisen kumin läpi niin, että se pääsee kastumaan. On todettu, että sillä nestemäisellä kumilla, johon edellä on viitattu, on huoneen lämpötilassa tarpeeksi alhainen lämpötila kastaakseen läpi vahviste-

maton. Kasteltu vahvistematto poistuu säiliöstä 23, kulkee telan 22a yli ja kerrostetaan telan 12 ulkopinnalle niinkuin piirustuksesta näkyy. Tämä voidaan tehdä pyörittämällä telaa käyttölaitteen 25 avulla verraten alhaisella nopeudella niin, että matto kerrostuu telalle 11 päällekkäisiksi kerroksiksi.

Kun aine on kovetettu, suoritetaan siloitustyöstö, jotta telalle saadaan yhdenmukainen, sileä ulkopinta ja yhdenmukainen läpimitta.

Tämä telan päällyste kestää suurempia koneen nopeuksia kuin tavanomaiset kumilla tai valetulla polyuretaanilla päällystetyt telat, ja pystyy helposti kestäämään 1800 metriä olevia minuuttinopeuksia, ja 107 kg paineita juoksusenttimetrille on saavutettu tai niitä lähestytty paperiteollisuudessa. Tässä päällysteen kerrostusmenetelmässä ei tarvita muotteja, niinkuin tavanomaisessa valuprosessissa.

Keksinnön mukaisia teloja voidaan käyttää laajalti vaihtelevissa käyttötarkoituksissa tai teollisuuksissa. Tärkeätä on, että telalla on pehmeä päällyste, koska se tuo mukanaan huomattavan kestoian lisäyksen telan päällysteelle, mikä on tärkeätä paperiteollisuudessa, jossa minkä tahansa osan pettämisestä johtuvan seisokin aiheuttama viivytys on kallista. Tämän keksinnön mukaisia teloja voidaan käyttää monissa paikoissa paperikoneessa, mutta erityisen hyvin ne sopivat käytettäväksi puristinteloina.

Kovuutta voidaan säätää kerrostuksen tiheydellä ja kastamisaineen valinnalla, ja mieluummin kovuus on välillä 4-40 P&J.

PATENTTIVAATIMUS

Paperikoneen puristinosaan sovitettu suurilla nopeuksilla ja korkeilla nippipaineilla toimiva pehmeä päällystetty tela (11) käsittämän sisäisen sydämen (12) ja ulkoisen kuoren (14), viimeksimainitun muodostuessa neulattua polyesterikuitua olevasta telansydämelle useaksi päällekkäiseksi kerrokseksi kelatusta kuitumatosta (19), joka on kyllästetty kovetettavissa olevalla ja kyllästetyksen jälkeen kovetetulla nestemäisellä kumityypillä, t u n n e t t u siitä, että mainittuna kuitumattokerrosten (19) kyllästys- ja si-deaineena käytetään depolymeroitua luonnonkumia, pientä molekyyli-painoa olevaa styreenibutadieeniä, nestemäistä uretaania tai nestemäistä polybutadieeniä, jolloin kuitumatto (19) muodostaa yhte-näisen kovuudeltaan 4...40 P&J olevan kuoren (14).

PATENTKRAV

I en pappersmaskins pressparti anordnad vid stora hastigheter och höga nyptryck verkande mjuk belagd vals (11) omfattande en inre kärna (12) och ett yttre hölje (14), det sistnämnda bildat av en av nålad polyesterfiber bestående på valskärnan i flera lager på varandra lindad fibermatta (19), som är impregnerad med en hård-bar och efter impregneringen härdad flytande gummityp, k ä n - n e t e c k n a d därav, att som nämnda impregnerings- och binde-medel för fibermattslagren (19) användes depolymeriserat natur-gummi, styrenbutadien av låg molekylvikt, flytande uretan eller flytande polybutadien, varvid fibermattan (19) bildar ett enhet-ligt till sin hårdhet 4...40 P&J varande hölje (14).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 383 614 (D 21 F 3/08).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 50 159 (D 21 F 3/08).
USA(US) 1 903 038 (91-67.8).

Fig. 1

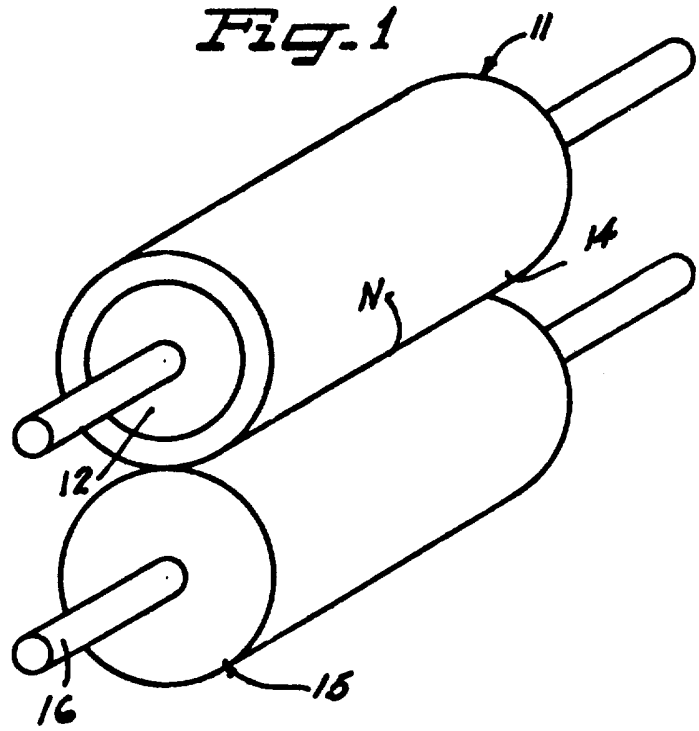


Fig. 2

