

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 762741 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 762741

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
D21G

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 24.09.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 24.09.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 28.03.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

27.09.1975 DE 2543228

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **J. M. Voith GmbH**, St. Pöltener Strasse 43, 89522 Heidenheim, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Krenkel, Bernhard**, France, RANSKA, (FR)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Laite sileyden ja kiillon aikaansaamiseksi paperi- ja kartonkirainoille tai sentapaisille

Anordning för åstadkommande av släthet och glans på pappers- och kartongbanor eller liknande

23

Laite sileyden ja kiillon aikaansaamiseksi paperi- ja kartonkirainoille tai sentapaisille - Anordning för åstadkommande av släthet och glans på pappers- och kartongbanor eller liknande

Keksinnön kohteena on laite sileyden ja kiillon aikaansaamiseksi paperi- ja kartonkirainoille tai sentapaisille keskenään yhteistoiminnassa olevien, kovuudeltaan erilaisten telojen avulla.

Sileys ja kiilto on tähän asti aikaansaatu paperirainoille ja sentapaisille ns. kalantereilla ja superkalanterointilaitteilla.

Kalanterit tuottavat ensi sijassa sileyden käytännöllisesti katsoen yksinomaan tiivistämällä paperia kontisuoraan paperin tasoon nähden.

Superkalanterointilaitteet aikaansaavat kiilloin ja sileyden kohtisuoraan paperin tasoon ja paperin tasossa vaikuttavien voimien avulla.

Superkalanteroinnin teorian mukaisesti on tiivistäminen kohtisuoraan paperin tasoa vastaan välttämätön pääasiassa sileyden aikaansaamiseksi, paperin tasossa tapahtuva muokkaaminen kiilloin aikaansaamiseksi. Kiillon synnyttämiseksi voidaan käyttää esim. harjakoneita, jolloin voimat esiintyvät käytännöllisesti ottaen ainoastaan paperin tasossa.

Saksalaisessa hakemusjulkaisussa 1 561 651 on selitetty laite paperi- ja

kartonkirainojen superkalanteroimiseksi, jossa paperi- tai kartonkirainalle annetaan sileys ja kiilto kuivaosassa kovuudeltaan erilaisien telojen muodostamien parien avulla.

Sellaiset silotuslaitteet eivät vielä kuitenkaan varmasti kykene aikaansaamaan sileyttä ja kiiltoa. Tähän on oleellisena syynä liian vähäiset muuntelumahdollisuudet tähän asti tunnetuissa laitteissa. Sileyden aikaansaaminen riippuu mm. telojen lukumäästä, kuormituksesta, puristusraosta (viivanpaineesta ja telankovuudesta) ja telan lämpötilasta. Kiilloin syntymiseksi ovat mikroluukuminen ja telan lämpötila ratkaisevia, jolloin mikroluukuminen aikaansaadaan sovittamalla kova ja pehmeä tela parittain tai harjojen avulla. Paperin sileyden ja kiillon muutoksissa olivat suurehkot uudelleen säätämiset ja uudelleen asentamiset välttämättömiä.

Esillä olevan keksinnön tehtävänä on aikaansaada laite sileyden ja kiillon synnyttämiseksi paperi- ja kartonkirainoille tai sentapaisille, jossa sileyteen ja kiiltoon voidaan vaikuttaa yhdellä ainoalla laitteella suuressa määrin, jolloin halutut arvot voidaan kulloinkin vaatimusten mukaan säätää ilman suuria koneisiin kohdistuvia muutoksia.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että laitteeseen on sovitettu kuumennettu, lämpötilaltaan säädettävä keskitela, jonka kehää vasten on puristettu useita teloja säädettävällä puristuspaineella, jolloin paperin kulkusuunnassa katsottuna etummainen tai etummaiset puristustelat on varustettu kovilla päällyksillä, joiden kimmomoduuli on suunnilleen samaa suuruusluokkaa kuin sileäksi tehtävän materiaalin kimmomoduuli tai sen yläpuolella ja jolloin takimmainen tai takimmaiset puristustelat on varustettu sileäksi tehtävään materiaaliin tai keskitelaan verrattuna pehmeillä päällyksillä.

Kuumennetun, lämpötilaltaan säädettävän keskitelan avulla voidaan kulloinkin asettaa sopivat lämpöolosuhteet. Ensimmäisellä tai ensimmäisillä, kovat päällykset omaavilla puristusteloilla aikaansaadaan ensi sijassa sileys ja jäljessä seuraavilla puristusteloilla aikaansaadaan kiilto pehmeiden telanpäällysten ansiosta.

Koska myös puristustelojen puristuspaineet ovat säädettäviä, voidaan sileyteen ja kiiltoon vaikuttaa laajoissa rajoissa valitsemalla vastaavat arvot.

Keksinnön eräessä suoritusmuodossa on pehmeä puristustela varustettu käyttölaitteella tai jarrulla.

Puristustelan ja keskitelan välissä esiintyvän liukumisen johdosta syntyy paperille hyvä kiilto.

Edelleen on edullista, että pehmeän puristustelan päällyks on kumia. Edelleen on edullinen suoritusmuoto, jossa pehmeänpuristustelan päällyks polyuretaania.

Edelleen on edullista, jos rainan siirtämiseksi varustetut ohjaustelat on sisäpuoleltaan varustettu jäähdytyslaitteella. Näin estetään rainan liian voimakas kuumeneminen.

Seuraavassa on esitetty keksinnön kaksi suoritusmuotoa, joista ilmenevät keksinnön mukaiset lisätunnusmerkit.

Kuvio 1 esittää kuumatelalla ja kahdella puristustelalla varustettua keksinnön mukaista laitetta.

Kuvio 2 esittää kuumatelalla ja neljällä puristustelalla varustettua keksinnön mukaista laitetta.

Keskitela 1, jonka halkaisija on esim. 1100 mm, on varustettu tavanomaisesti sopivalla lämmityksellä, jolloin keskitelan lämpötila on säädettävissä välillä 100° ja 300° .

Nuolensuunnassa syötetty paperiraina ohjataan sisäpuolelta vedellä jäähdytettyjen ohjaustelojen 2 yli ja puristetaan kuumennettua keskitelaa 1 vasten kahden puristustelan 3 ja 4 avulla, joiden halkaisijat ovat esim. 400-600 mm ja jotka on varustettu kovalla päällyksellä 5 ja 6. Molempien puristustelojen 3 ja 4 kimmomoduuli on noin $5-6 \times 10^2 \text{ kp/mm}^2$. Molempien puristustelojen 3 ja 4 taakse on edelleen sovitettu lisäksi puristustela 7, jossa on pehmeä, kuminen päällyys 8. Telan 7 ja keskitelan 1 välissä esiintyy liukumista, jota mahdollisesti vielä vahvistetaan sovittamalla ylimääräinen käyttölaite tai jarru telaa 7 varten. Liukumisen avulla vaikutetaan kiillon syntymiseen paperirainalle.

Kuvion 2 mukainen suorituseseimerkki on oleellisesti samanlainen rakenteeltaan. Siinä on ainoastaan vielä ylimääräinen lisäpuristustela 9, jossa on pehmeä päällyys 10, joka on samoin kumia.

Puristusteloa 3, 4, 7 ja 9 voidaan toisistaan riippumatta puristaa keskitelaa 1 vasten eri suuressa määrin.

Keksinnön puitteissa ovat luonnollisesti myös vielä muut yhdistelmät mahdollisia.

Varsinkin voidaan kovien ja pehmeiden puristustelojen yhdistelmiä muunnella. Siten voi esim. kulloinkin käyttötapauksen mukaan riittää myös yksi kova ja yksi tai kaksi pehmeää puristustelaa.

Patenttivaatimukset:

1. Paperi- ja kartonkirainoja tai sentapaisia varten tarkoitettu kalanteri, jossa on lämmitetty, lämpötilaltaan säädeltävä keskitela (1), jonka kehälle paperiraina puristuu useaan, säädettävin puristuspainein varustetun telan (3, 4, 7, 9) avulla, t u n n e t t u siitä, että sileyden ja kiillon aikaansaamiseksi on - paperin kulkusuunnassa nähtynä - etumainen/etumaiset puristustelat (3, 4) varustettu kovalla päällyksellä (5, 6) jonka kimmomoduuli on suunnilleen samaa suuruusluokkaa tai hiukan suurempi, kuin sileäksi tehtävän aineen, ja että takimmainen/takimmaiset puristusvalssi(t) (7, 9) on varustettu käsiteltävään aineeseen verrattuna pehmeällä päällyksellä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kalanteri, t u n n e t t u siitä, että pehmeä puristustela (7, 9) on varustettu käyttölaitteella tai jarrulla.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kalanteri, t u n n e t t u siitä, että pehmeän puristusvalssin (7, 9) päällys on kumia (8, 10).

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kalanteri, t u n n e t t u siitä, että pehmeän puristustelan (7, 9) päällys on polyuretaania.

5. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3 tai 4 mukainen kalanteri, t u n n e t t u siitä, että rainan ohjaamiseen tarkoitettujen ohjaustelojen (2) sisällä on jäähdytyslaite.

Fig. 1

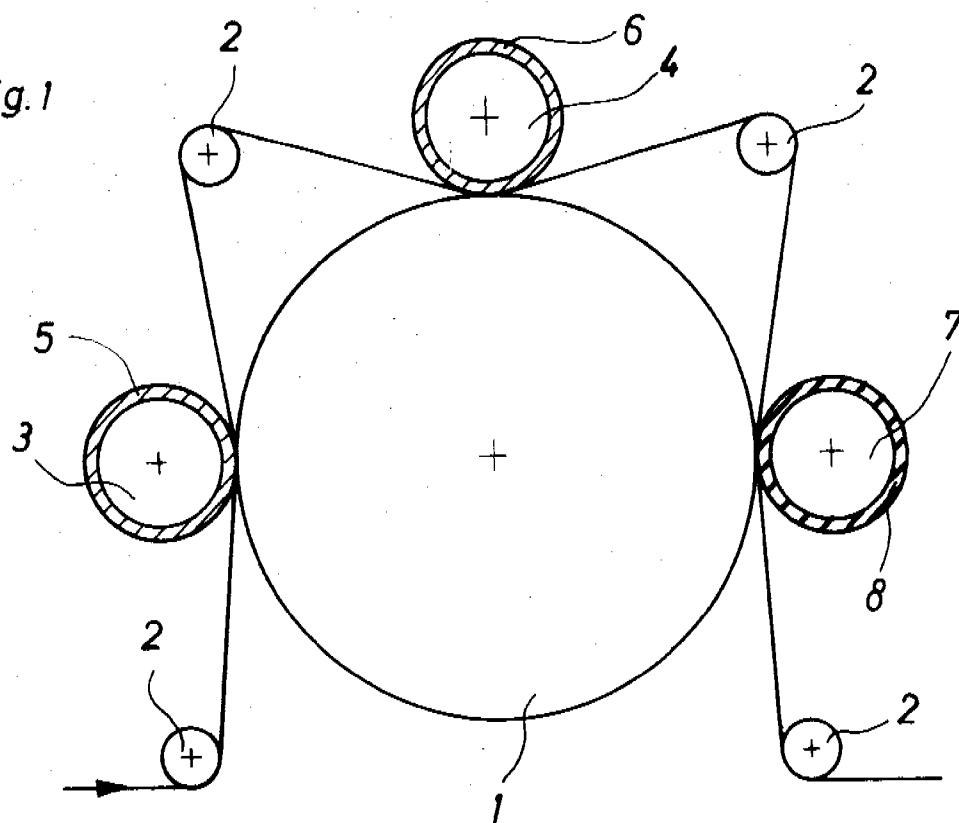
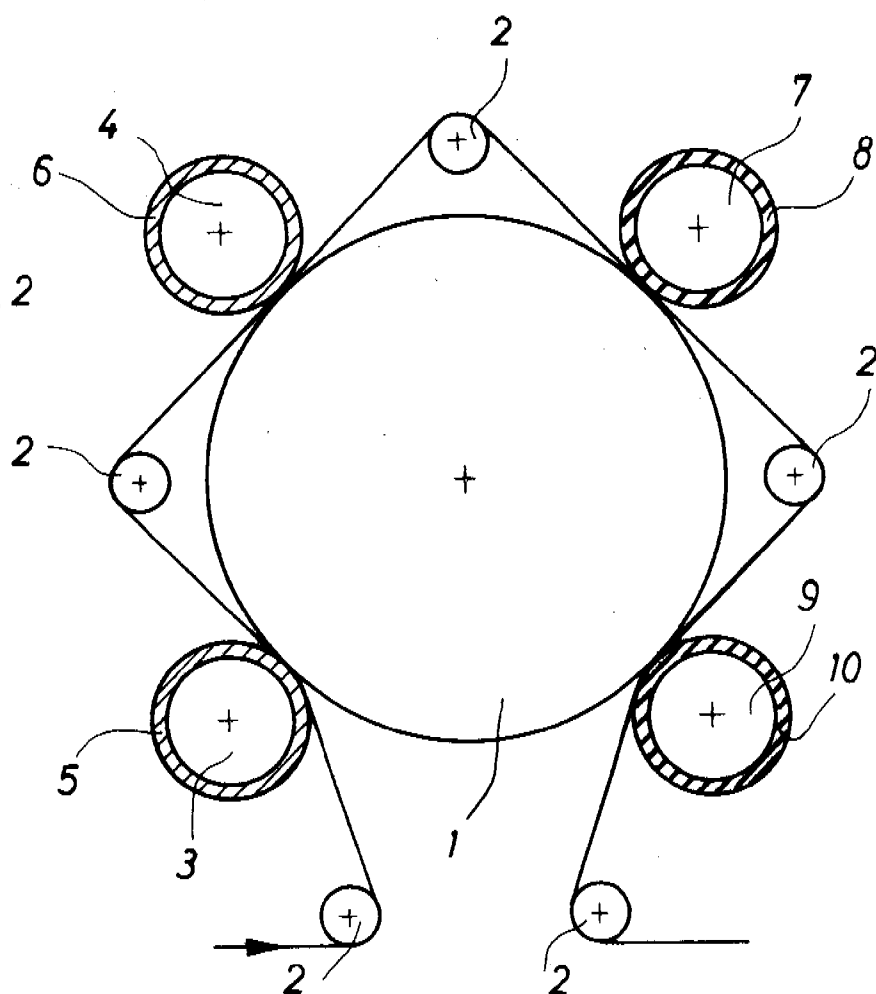


Fig. 2



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patent-
ansökningar: H 3757/71 (D2169/00)

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja - Ansökningspublikationer,
utläggning- och patenskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland P 143276, 152122 K 1561651/55e 1/01

Sveitsi - Schweiz P 350867

Tanska - Danmark _____

USA P 3153378/100-38

Hävältä P 324828 (D2161/00)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer: