

C (45) 100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ D 21 H 3/48, A 47 J 31/08,
B 31 B 37/00,
//B 01 D 39/00, D 21 D 3/00

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

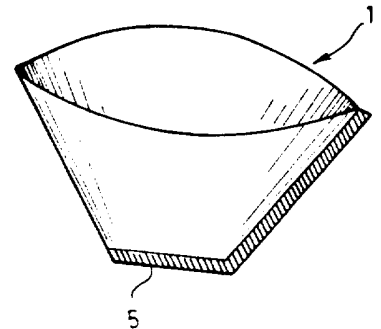
(21)	Patentihakemus – Patentansöknin	854077
(22)	Hakemispäivä – Ansökningsdag	18.10.85
(23)	Alkupäivä – Giltighetsdag	18.10.85
(41)	Tullut julkiseksi – Blivit offentlig	19.04.86
(44)	Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. – Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.08.87
(86)	Kv. hakemus – Int. ansökan	
(32) (33) (31)	Pyydetty etuoikeus – Begärd prioritet	18.10.84

Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 3438213.5 Toteennäytetty-Styrkt

- (71) Melitta-Werke Bentz & Sohn, Postfach 2780, Minden,
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Heinrich Schmidt, Porta Westfalica,
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Menetelmä esineiden valmistamiseksi suodatinpaperista -
Förfarande för framställning av föremål av filterpapper

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee menetelmää esineiden valmistamiseksi suodatinpaperista. Menetelmä käsittää mekaanisesta käsittelystä syntyvän heikkokohtamuodostuksen ja paperin vahvistamisen verkkoutetuista kationipolyalkyylamineista koostuvan märkävahvistimen avulla. Heikkojen kohtien ts saumakohtien (5) märkälujuuden lisäämiseksi, paperin kulutuksen pienentämiseksi ja puristustyökalun kulumisen vähentämiseksi märkävahvistin sivellään suodatinpaperin valmistuksen jälkeen heikkojen kohtien alueille, jolloin ennen sivelyä tapahtuu tietty kohopuristaminen saumakohtien (5) tai reunavahvistuksien muodostamiseksi ja termoplastisen märkävahvistimen sivelyn jälkeen lämpökäsittely, joka saa aikaan märkävahvistimen kovettumisen. Märkävahvistimen sively tapahtuu annostettuina määrinä, niin että lain säätämiä maksimilisäyksiä ei ylitetä.



(57) Sammandrag

Uppfinningen avser ett förfarande för tillverkning av föremål av filterpapper. Förfarandet omfattar en förhöjning av våthållfastheten i genom mekanisk bearbetning uppkomna områden för svagställan medelst förstärkning genom applicering av våta kationiska polyalkylaminer. För att öka våthållfastheten i svagställena, d.v.s. fogarna (5), minska pappersförbrukningen och slitaget i pressverktyget bestryks filterpappret sedan det färdigställts på området för svagställena, varvid före bestrykningen en viss pressreffling äger rum för att forma fogar (5) eller kantförstärkningar, och efter bestrykning med en termoplastisk våtförstärkare ges en värmebehandling, som får våtförstärkaren att hårdna. Bestrykningen med våtförstärkare sker med givna doser, så att lagstadgade maximitillsatser ej överskrids.

Menetelmä esineiden valmistamiseksi suodatinpaperista

Käsiteltävä keksintö koskee menetelmää esineiden valmistamiseksi suodatinpaperista, johon kuuluu mekaanista käsittelystä syntyvä heikkokohtamuodostus ja paperin vahvistaminen verkkoutetuista kationipolyalkyyliamiineista koostuvan märkävahvistimen avulla.

Mainittuja esineitä valmistettaessa tietty märkävahvistin on näihin asti lisätty paperinvalmistuksen aikana sekä hollanterissa että myös sekoituskaapissa materiaalin märkälajuuden parantamiseksi.

Tällä menettelytavalla saadaan suurimmalla sallitulla annostuksella noin 30-35 % suuruinen märkälajuuden lisäys käsittelemättömään suodatinpaperiin verrattuna, jolloin märkävahvistimen nostettu lisäys ei aiheuta märkälajuuden sanottavaa nousua, vaan vaikuttaa epäedullisesti suodatuskykyyn.

Suodatinpaperiesineiden muotoilumuodosta riippuen mekaanisen käsittelyn vaikutuksesta syntyy heikkoja kohtia, esimerkiksi suodatinpaperikappaleiden pyältämisestä kohopuristuksella tai suodatinpaperiratojen reuna-alueen vahvistamisesta ja perforoinnista johtuen. Kohdistettava suuri kohopuristus ei aiheuta tällöin ainoastaan puristustyökälun suurta kulumista, vaan nimenomaan sauma-alueen tuntuvan litteäksi puristumisen ja tällöin huomattavan heikkojen kohtien muodostumisen.

Käsiteltävän keksinnön tehtävänä onkin saada aikaan sellainen asiaankuuluva menetelmä, jolla pystytään huomattavasti parantamaan märkälajuutta heikkojen kohtien alueella, vähentämään paperin kulutusta ja pienentämään puristustyökälun kulumista.

Tämä tehtävä ratkaistaan siten, että suodatinpaperin valmistuksen jälkeen heikkojen kohtien alueille sivellään tietty märkävahvistin valmiin suodatinpaperin jälkikäsitteilyn yhteydessä.

On täysin yllättäen käynyt ilmi, että näin voidaan

päästä suhteettoman suureen kaksi- jopa kolminkertaiseen märkälujuuden kasvuun heikkojen kohtien alueella.

Tällöin märkävahvistimen käyttämisellä ei ylitetä
lainsäätäjän määräämää lopullisen tuotteen annostuskor-
5 keutta. Tietyn kuumasuodatinäännöksen mukaan märkävahvis-
tusainepitoisuus on rajoitettava korkeintaan 0,5 %:ksi
kauppatavaran kuivaan kuituaineeseen nähden. Tähänastisten
tietojen mukaan märkävahvistuksen yllättävä nousu, johon
ei päästä lisäämällä paperinvalmistuksessa näin korkeaa
10 prosenttimäärää märkävahvistetta, johtuu siitä, että mär-
kävahvistin varastoituu suodatinpaperin kuituihin, muodos-
taa näin ollen hyvin suuressa määrin vettä hylkivän suojan
ja estää kuidut yhdistävän sidoksen hajoamisen paperin kos-
tuessa läpi, myös korkeissa lämpötiloissa, esimerkiksi tuli-
15 kuumien juomien ollessa kysymyksessä. Tämän vaikutuksen
avulla on sekä mahdollista vähentää paperin osuutta pinta-
yksikön painoa alentamalla että käyttää myös pienempää
puristuspainetta.

Tällöin ensinnäkin työkalun kuluminen vähenee, ja
20 toiseksi kohopuristus on heikompi, jolloin suodatinpape-
rin kuidut rasittuvat vähemmän ja märkälujuus lisääntyy
vielä entisestään.

Märkävahvistimen siveleminen voi tapahtua rakenteel-
lisesti yksinkertaisilla keinoilla. Niinpä esimerkiksi li-
25 sätyökalun yksikkönä voidaan toisen lisäyksikkönä muodos-
tetun puristustyökalun perään liittää syväpainotelana muo-
dostettu sivelulaite.

Suodatinpaperiesineen lämpökäsittely liittyy puris-
tamiseen ja märkäkiinnittimen sivelemiseen. Lämpökäsittely
30 voi tapahtua esimerkiksi mikroaalto- tai suurtaajuuskuu-
mennuksena. Tällöin termoplastisilla ominaisuuksilla va-
rustettu märkävahvistin kovettuu.

Voidaan myös suorittaa märkävahvistimen lisäsively
sen suodatinpaperiesineen heikkojenkohtien alueille, joka
35 varustettiin suodatinpaperia valmistettaessa tietyllä mär-

kävahvistimella. Märkävahvistinsively voidaan myös suorittaa suodatinpaperia valmistettaessa märkävahvistimella varustamattoman suodatinpaperiesineen heikkojen kohtien alueille.

5 Keksinnön muita suositettavia rakenteita on esitetty alapatenttivaatimuksissa. Oheisten piirustusten avulla esitetään seuraavassa rakenne-esimerkkejä suodatinpaperiesineistä, jotka on valmistettu keksinnön mukaisen menetelmän perusteella.

10 Kuvio 1 esittää perspektiivinä suodatinpaperikappaletta kahvijuomien suodattamista varten,

 kuvio 2 esittää perspektiivinä suodatinrataa varastorullassa, ja

 kuvio 3 on osakuva pyältämällä muodostetusta suodatinpaperikappaleen saumakohdasta.

15 Kuviossa 1 esitettyyn suodatinpaperikappaleeseen 1, joka käsittää katkaistun kartion muotoisen rungon vaippapinnan, on muodostettu pyältämällä saumakohdat 5. Nämä muodostavat suodatinpaperikappaleessa 1 heikkojen kohtien alueet, jotka joutuvat erittäin kovalle rasitukselle tulikuuma nestettä käsiteltäessä, myös märän jauhetun kahvin suhteellisen suuren painon vuoksi.

 Märkävahvistimen siveleminen suodatinpaperikappaleen 1 saumakohtiin 5 voi tapahtua eri tavalla. Niinpä voidaan 25 esimerkiksi ajatella, että sively suoritetaan käsin. On kuitenkin tarkoituksenmukaista, koska suodatinpaperikappale 1 on massatuote, että märkävahvistimen siveleminen automatisoidaan asianomaisen valmistusprosessin puitteissa.

 Kuviossa 2 esitetyssä suodatinradassa 2 on sen reunan vahvistamiseksi tietyllä märkävahvistimella käsitellyt reunavyöhykkeet. Suodatinradan 2 purkamiseksi varastorullasta 3 toisella reuna-alueella 4 on kuljetusrei'itys 6.

 Lisäheikennys saadaan aikaan kuljetusrei'ityksellä 6, niin että märkävahvistuksen lisääminen reuna-alueilla 4 35 saa aikaan häiriöttömän toiminnan käytettäessä suodatinrataa

3 suurissa kahvikoneissa.

5 Kuviossa 3 esitetty, kohopuristuksella muodostettu pyällys 7 osoittaa, että suodatinpaperin kuidut puristuvat kokoon sauma-alueella 8 ja vähän ennen sitä. Kun märkävahvistinta sivellään suodatinpaperikappaleeseen sauma-alueella, voidaan puristuspainetta vähentää ja pienentää näin liistymistä.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä esineiden valmistamiseksi suodatin-
paperista käsittäen mekaanisesta käsittelystä syntyvän
5 heikkokohtamuodostuksen ja paperin vahvistamisen verkkou-
tutuista kationipolyalkyyliamiineista koostuvan märkävah-
vistimen avulla, t u n n e t t u siitä, että suodatinpa-
perin valmistuksen jälkeen heikkojen kohtien alueille si-
vellään tietty märkävahvistin valmiin suodatinpaperin
10 jälkikäsittelyn yhteydessä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä,
t u n n e t t u siitä, että märkävahvistin sivellään
annostettuna.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä,
15 t u n n e t t u siitä, että ennen märkävahvistimen si-
velemistä tapahtuu kohopuristus ja märkävahvistimen si-
velyn jälkeen lämpökäsittely.

Patenttivaatimukset

1. Förfarande för framställning av föremål av filterpapper, vilket förfarande omfattar genom mekanisk bearbetning uppkommen svagställesbildning och papprets förstärkning medelst en våtförstärkare bestående av tvärbundna kationiska polyalkylaminer, k ä n n e t e c k n a t därav, att svagställena efter filterpapprets framställning bestrykes med en särskild våtförstärkare i samband med efterbehandling av det färdiga filterpappret.

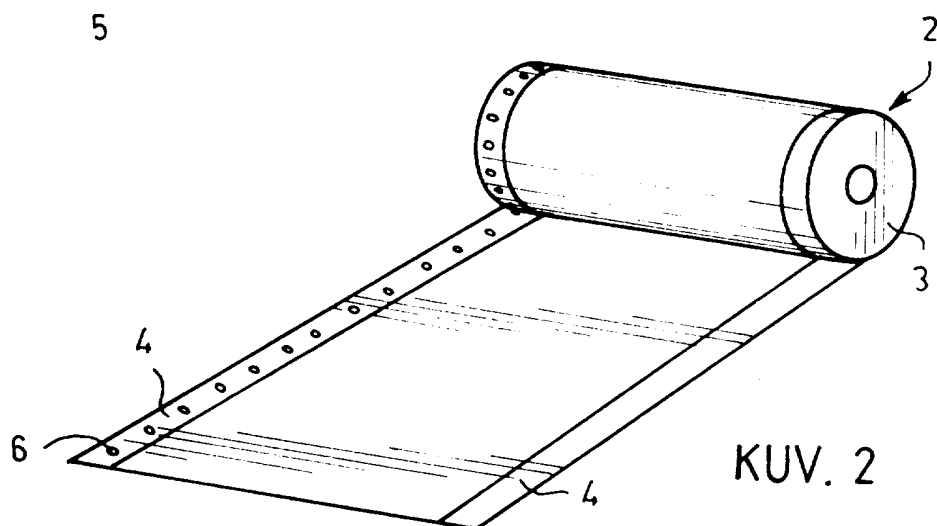
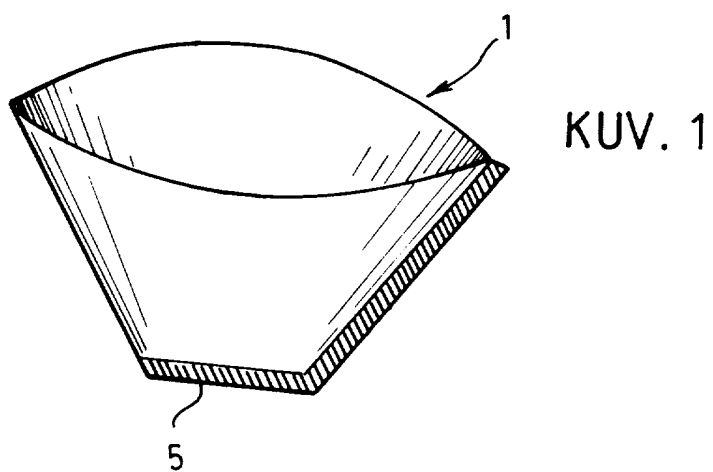
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att våtförstärkaren bestrykes i doser.

3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att före bestrykning med våtförstärkare sker ett prägeltryck och efter bestrykning en med våtförstärkaren en värmebehandling.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: EP 158 247 (D 21 H 3/48).

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Norja-Norge(NO) 127 056 (D 21 H 3/48). Ruotsi-Sverige(SE) 432 772 (D 21 H 3/48).



KUV. 3

