

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10) **FI/EP3516111 T3**
(12) **EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS**
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

- (45) Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning - Translation available to the public **21.03.2025**
- (97) Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för det europeiska patentet - Date of grant of European patent **18.12.2024**
- (51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering - International patent classification
B08B 13/00 (2006 . 01)
D21H 19/74 (2006 . 01)
- (96) Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan - European patent application **EP17851761.1**
- (22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **19.09.2017**
- (97) Patentihakemuksen julkiseksitulospäivä - Patentansökans publiceringsdag - Patent application available to the public **31.07.2019**
- (86) Kansainvälinen hakemus - Internationell ansökan - International application **19.09.2017 PCT/US2017052195**
- (30) Etuoikeus - Prioritet - Priority
19.09.2016 US US201662396812 P

(73) Haltija - Innehavare - Holder
1• Mercer International inc., Suite 1120 700 West Pender Street , Vancouver, British Columbia V6C 1G8 , (CA)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor
1• ZIEGENBEIN, Tobias, 4298 Musqueam Drive , Vancouver, BC V6N 3R7 , (CA)

(74) Asiamies - Ombud - Agent
Dennemeyer & Associates S.A., 55, rue des Bruyères , 1274 Howald , (LU)

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
IMUKYKYISET PAPERITUOTTEET, JOILLA ON AINUTLAATUISET FYYSISET LUJUUSOMINAISUUDET
ABSORBENT PAPER PRODUCTS HAVING UNIQUE PHYSICAL STRENGTH PROPERTIES

**IMUKYKYISET PAPERITUOTTEET, JOILLA ON AINUTLAATUISET FYYSISET
LUJUUSOMINAISUUDET**

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Imukykyinen pyyhepaperituote, jolla on konesuunta ja konesuuntaan nähden kohtisuorassa oleva koneen poikkisuunta ja joka on tunnettu siitä, että vähintään kaksi kerrosta mainittua imukykyistä pyyhepaperirataa, ja lisäksi tunnettu siitä, että kullekin vähintään kahdesta imukykyisen pyyhepaperiradan kerroksesta on lisäksi tunnettu siitä, että:

- a) noin 20-90 painoprosenttia imukykyisen pyyhepaperiradan kuivasta kuitupohjasta pehmeän puumassan kuitusekoitetta, joka on tunnettu siitä, että:
 - i) noin 18,5-88,5 painoprosenttia imukykyisen pyyhepaperiradan kuivasta kuitupohjasta lehtipuumassakuitua, jossa lehtipuumassakuitu puhdistetaan alle 25 kWh/bdt:n toimitetulla energialla ennen sen lisäämistä lehtipuumassakuituseokseen;
 - ii) noin 0,25-5,0 painoprosenttia kationista vahvistavaa polymeeriä imukykyisen pyyhepaperiradan kuivasta kuitupohjasta; ja
 - iii) noin 0,05-20 painoprosenttia imukykyisen pyyhepaperiradan kuivasta kuitupohjasta selluloosananosäikeitä, joiden keskimääräinen leveys vaihtelee arvojen 30 nm ja 500 nm välillä ja paperikoko 200-5000; ja
- b) noin 10-55 painoprosenttia imukykyisen pyyhepaperiradan kuivasta kuitupohjasta lehtipuumassakuituseosta;
- c) enintään noin 10 painoprosenttia kosteutta;
- d) lisäksi tunnettu siitä, että kukin mainitun imukykyisen pyyhepaperiradan kahdesta kerroksesta on lisäksi tunnettu 10 N•m/g-18 N•m/g kokonaisvetolujuusindeksistä; ja
- e) lisäksi tunnettu siitä, että imukykyisen pyyhepaperiradan kullekin vähintään kahdelle kerrokselle on lisäksi tunnettu ristikkäissuuntainen määrän vetolujuuden ja ristikkäissuuntaisen kuivan vetolujuuden suhteesta, jonka arvo on vaihtelee välillä 0,20-0,50.

2. Vaatimuksen 1 mukainen imukykyinen pyyhepaperituote, joka on lisäksi tunnettu siitä, että kukin vähintään kahdesta imukykyisen pyyhepaperiradan kerroksesta on lisäksi tunnettu kokonaiskuivavetolujuusarvosta, joka vaihtelee arvojen 500 N/m ja 1000 N/m

välillä.

3. Vaatimuksen 1 mukainen imukykyinen pyyhepaperituote on lisäksi tunnettu siitä, että mainittu havumassakuitu puhdistetaan alle 10 kWh/bdt toimitetulla energialla.
4. Minkä tahansa edeltävän vaatimuksen mukainen imukykyinen pyyhepaperituote on lisäksi tunnettu siitä, että kukin imukykyisen pyyhepaperiradan vähintään kahdesta kerroksesta on lisäksi tunnettu erilaisesta tiheydestä.
5. Minkä tahansa edeltävien vaatimusten mukainen imukykyinen pyyhepaperituote on lisäksi tunnettu siitä, että kukin mainitusta vähintään kaksikerroksisesta imukykyisestä pyyhepaperiradasta on lisäksi tunnettu ristikkäissuuntaisen märän vetolujuuden ja ristikkäissuuntaisen kuivan vetolujuuden suhteesta, jonka arvo on välillä 0,295-0,35.
6. Minkä tahansa edeltävän vaatimuksen mukainen imukykyinen pyyhepaperituote on lisäksi tunnettu siitä, että kukin mainitun vähintään kaksikerroksinen imukykyinen pyyhepaperirata valmistetaan prosessissa, joka on valittu ryhmästä, joka koostuu through-air dried (TAD)-, New Tissue Technology (NTT)-, Advanced Tissue Molding System (ATMOS)- ja Uncreped Though Air Dried Technology (UCTAD)-paperinvalmistusprosesseista.