

AÑO

Expediente núm.



243086

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.** **243086**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT, nacionalidad
..... domiciliado en **Ludwigshafen a. Rhein,**
~~.....~~ **Alemania.** núm.

por:

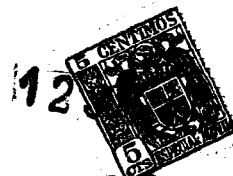
« **Procedimiento para la fabricación de papel.** »

Nº 8974

Agente Sr. **Gómez-Acebo y Modet.**

PATENTE DE INVENCION

O.Z. 19.233.



243086

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la fabricación de papel".

=====

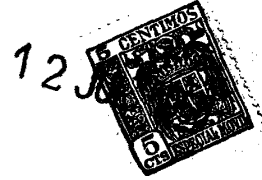
Solicitante:

RADISCHE ANILIN-& SODA-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT,
entidad alemana, residente en Ludwigshafen a.Rhein
Alemania.

=====

Numerosos papeles sólo contienen materias primas de fibras y aglutinantes. Para algunos usos, es sin embargo, necesaria la adición de materias de relleno. Generalmente se emplean materias de relleno, minerales, finamente molidas, con las que se obtiene

5.



- una superficie del papel cerrada e igualada. Además, el papel se pone más blanco y al mismo tiempo más intransparente, contiene un mejor apresto y es específicamente más pesado. Por lo general, sin embargo se reduce con esto también su resistencia. Otra desventaja consiste aquí en que grandes cantidades de material de relleno, muy a menudo un 70% y más no son recibidas por la pulpa del papel. Estas desventajas tampoco se pueden evitar cuando como materias de relleno se emplean
5. materias sintéticas, por ejemplo, cloruro polivinílico finamente molido con elevado punto de reblandecimiento o resinas de formaldehído-urea compactas, finamente molidas.
10. Se ha descubierto ahora, que las desventajas descritas se pueden evitar si para la fabricación del papel se emplean productos de policondensación endurecidos y porosos de compuestos que formen aminoplásticos o fenoplásticos y aldehídos. Estas resinas porosas, endurecidas, sorprendentemente se retienen durante la
15. formación de la hoja casi totalmente en la materia del papel. Como ya se ha indicado el empleo de material de relleno para la fabricación de papel no es nuevo. Empleándose los productos de policondensación endurecidos y porosos de la clase mencionada el papel obtenido
20. se ahueca y obtiene un carácter más blanco. Los demás materiales de relleno minerales usuales, por el contrario, rellenan los poros en el papel que se encuentran entre las fibras y le dán a éste una estructura cerrada y una superficie lisa.
25. Los productos de policondensación porosos
- 30.

243086



- empleados se han obtenido en forma conocida. Compuestos formadores de aminoplásticos adecuados son, por ejemplo, úrea, tiourea o sus productos de transformación térmicos, por ejemplo biureta. Además, son adecuadas
5. las aminotriacinas, especialmente triaminotriacina (melamina), pero también las aminotriacinas que contengan menos de tres grupos amínicos, por ejemplo, diaminotriacinas, además dicianodiamida, guanamida y sus derivados, así como también los derivados de los
 10. demás compuestos formadores de los aminoplásticos mencionados, por ejemplo, ureas N-alquilo o N-arilo-sustituídas, por ejemplo, ureas metílicas, etílicas, propílicas o butílicas o urea fenílica. Por lo general estos compuestos formadores de aminoplásticos se
 15. reaccionan a aminoplásticos con formaldehído o sus polímeros, por ejemplo paraldehído, pero también se puede dejar reaccionar con éxito, sobre los compuestos formadores de aminoplásticos, un acetaldehído y, en caso dado, propionaldehído o butiraldehído.
 20. Los productos de adición obtenidos de estos componentes o los productos de condensación previa de compuestos formadores de aminoplásticos y los aldehídos deben ser solubles en agua.

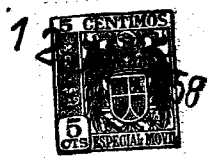
Por lo general, se compondrán de los compues-
 25. tos, formadores de los compuestos metilólicos de los aminoplásticos, por ejemplo, de mezclas de mono- di- y tri-metilourea, pero también pueden estar condensados ulteriormente, bajo disociación de agua, bajo formación de puentes etéricos y, en caso, dado, metilénicos,
 30. siempre que estos productos entonces sean aún solubles

243086



- en agua. El compuesto formador de aminoplásticos puede reaccionarse en amplias proporciones cuantitativas con el aldehído. Una proporción cuantitativa de aprox. 1 mol de urea por 1 hasta 1,4 mol de formaldehído
5. ha demostrado ser especialmente ventajosa. Para algunas finalidades se puede, sin embargo, emplear también un mayor exceso en aldehído, por ejemplo, hasta 2 o también 2,5 mol de formaldehído por 1 mol de urea. Por el contrario, también se pueden emplear condensados
10. que se hayan obtenido con un exceso de urea, por ejemplo aquellos que por 1 mol de formaldehído contengan hasta 1,5 mol de urea. Por lo general, se dejará reaccionar tanto aldehído sobre el compuesto formador de los aminoplásticos de manera que por cada grupo amida o
15. amino correspondan 0,5 hasta 2,2 mol de formaldehído. Como compuestos formadores de fenolplásticos se pueden emplear fenol y sus derivados alquílicos, por ejemplo, mono- o poli- metilo-, -propilo- o -butilofenoles.
20. Durante, o después de la obtención de los productos de la policondensación se espuman sus soluciones acuosas, que por lo general tienen una concentración de un 20 hasta un 50% o en casos también un 70 %. El espumado se efectúa convenientemente en presencia de un agente de reticulación de actividad
25. de superficie. Como tales entran especialmente en consideración agentes de reticulación aniónicos, por ejemplo, ácidos naftalinsulfónicos o ácidos alquilo-naftalinsulfónicos, además, éster de alcoholes grasos con aprox. 10 hasta 28 átomos de carbono con ácido
30. sulfúrico o éster de ácido sulfúrico de éteres

243086



- poliglicólicos, por ejemplo, de fenoles alquilizados, como por ejemplo, hexilheptilo- β -naftol con 2 hasta 10 mol de óxido etilénico o productos de adición de ácido sulfúrico o alcoholes grasos insaturados con
5. doble unión etilénica, productos de adición del ácido sulfúrico a α, β -ácidos dicarbónicos insaturados o éster, por ejemplo a éster de ácido maleínico, tal como éster de ácido sulfosuccínico, así como ácidos carbónicos de mayor molecularidad, especialmente
 10. ácidos grasos con aprox. 10 hasta 28 átomos de carbono. En lugar de los ácidos libres se pueden emplear, en cada caso, también sus sales solubles en agua, por ejemplo, sus sales alcalinas. Fundamentalmente no solo se han de emplear agentes de reticulación
 15. aniónicos sino también los agentes de reticulación catiónicos y no ionogenizados, por ejemplo, aminas grasas alcoxilizadas, especialmente etoxilizadas, algo así como el producto de reacción de oleilo- θ esteariloamina con 5 hasta 20 mol de óxido etilénico,
 20. además compuestos amónicos cuaternarios, los restos alquílicos con peso molecular mayor, es decir, los que contienen aprox. 10 hasta 28 átomos de carbono, así como los productos de alcoxilización de ácidos grasos de mayor molecularidad o alcoholes grasos con aprox.
 25. 10 hasta 28 átomos de carbono, especialmente sus productos de oxietilización, que contienen de 5 hasta 40 mol de óxido etilénico por mol de ácido graso o alcohol graso. Entre éstos se encuentra por ejemplo el producto de reacción de alcohol oleílico con 15
 30. hasta 25 mol de óxido etilénico. Junto con estos

243086



- agentes de reticulación se pueden emplear coloides protectores, tales como ácido poliacrílicos o caseina. El tiempo de endurecimiento se gradua en forma usual mediante la cantidad del agente de endurecimiento agregado y adaptado a las condiciones locales. La solidificación de las resinas espumosas se realiza en un tiempo breve. Ya después de unos 30 segundos hasta pocos minutos se encuentran las resinas en forma de espuma en estado sólido indeformable. Agentes de endurecimiento ácidos, especialmente adecuados, son los compuestos usuales para el endurecimiento de aminoplásticos, especialmente ácidos inorgánicos u orgánicos o las sales ácidas de estos ácidos. Como ejemplos sean mencionados el ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido fosfórico, ácido oxálico, ácido maleíno, ácido láctico, cloruro amónico, fosfatos amónicos o fosfatos alcalinos. Las sales mencionadas pueden contener, a su vez, aún átomos de hidrógeno ácidos.
5. agregado y adaptado a las condiciones locales. La solidificación de las resinas espumosas se realiza en un tiempo breve. Ya después de unos 30 segundos hasta pocos minutos se encuentran las resinas en forma de espuma en estado sólido indeformable. Agentes de endurecimiento ácidos, especialmente adecuados, son los compuestos usuales para el endurecimiento de aminoplásticos, especialmente ácidos inorgánicos u orgánicos o las sales ácidas de estos ácidos. Como ejemplos sean mencionados el ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido fosfórico, ácido oxálico, ácido maleíno, ácido láctico, cloruro amónico, fosfatos amónicos o fosfatos alcalinos. Las sales mencionadas pueden contener, a su vez, aún átomos de hidrógeno ácidos.
10. compuestos usuales para el endurecimiento de aminoplásticos, especialmente ácidos inorgánicos u orgánicos o las sales ácidas de estos ácidos. Como ejemplos sean mencionados el ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido fosfórico, ácido oxálico, ácido maleíno, ácido láctico, cloruro amónico, fosfatos amónicos o fosfatos alcalinos. Las sales mencionadas pueden contener, a su vez, aún átomos de hidrógeno ácidos.
15. ácido maleíno, ácido láctico, cloruro amónico, fosfatos amónicos o fosfatos alcalinos. Las sales mencionadas pueden contener, a su vez, aún átomos de hidrógeno ácidos.

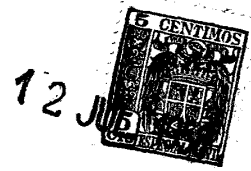
- La espuma endurecible de la solución acuosa de los aminoplásticos endurecibles, que en caso dado contiene un agente de reticulación y ya el agente de endurecimiento para el aminoplástico, se prepara en la manera usual. Por lo general, como agente de espumación se emplea un gas que se introduce en la solución a espumar. Gases indiferentes especialmente convenientes son por ejemplo, nitrógeno, oxígeno, aire, dióxido de carbono, amoníaco o sulfuro de hidrógeno. La solución acuosa a espumar contiene convenientemente unos 15 a 35 porcientos en peso del producto de condensación a endurecer y en especial de 25 hasta
20. de los aminoplásticos endurecibles, que en caso dado contiene un agente de reticulación y ya el agente de endurecimiento para el aminoplástico, se prepara en la manera usual. Por lo general, como agente de espumación se emplea un gas que se introduce en la solución a espumar. Gases indiferentes especialmente convenientes son por ejemplo, nitrógeno, oxígeno, aire, dióxido de carbono, amoníaco o sulfuro de hidrógeno. La solución acuosa a espumar contiene convenientemente unos 15 a 35 porcientos en peso del producto de condensación a endurecer y en especial de 25 hasta
25. Gases indiferentes especialmente convenientes son por ejemplo, nitrógeno, oxígeno, aire, dióxido de carbono, amoníaco o sulfuro de hidrógeno. La solución acuosa a espumar contiene convenientemente unos 15 a 35 porcientos en peso del producto de condensación a endurecer y en especial de 25 hasta
30. de condensación a endurecer y en especial de 25 hasta



243086

- 35%. El agente de reticulación se agrega generalmente en cantidades entre 0, 5 y 1,5 porcientos en peso, referidos a la solución del producto de condensación, y el agente de endurecimiento ventajosamente en cantidades entre 0,5 y 1,5 porcientos en peso, referidos al producto de condensación a endurecer. Un exceso del gas indiferentes a emplear como agente de espumación no es perjudicial. Otra forma de ejecución del procedimiento usual es la adición del catalizador de endurecimiento ácido a la espuma ya terminada. En este caso se mezcla convenientemente una solución de condensado acuosa con un agente de reticulación, se espuma esta solución en una cámara de espumación y la solución del endurecedor se agrega durante la espumación o directamente después agitando fuertemente o moviendo en cualquier otra forma. Pero también se puede primeramente espumar una solución acuosa del agente de reticulación y en esta espuma previamente formada introducir la solución de condensado acuosa bien agitando o soplando y/o aquí, o directamente antes de salir la espuma, agregar el agente de endurecimiento desde una tobera de rociado.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- La espuma de resina sintética endurecible así obtenida se endurece en breve tiempo ya a temperatura de ambiente, aprox. a más de 10°C o, si se desea, a temperatura más elevada hasta aprox. 60°C. Se puede elaborar como tal como la pulpa de fibra de papel o preferentemente después de secar a temperaturas entre aprox. 20 y 100° y molturación a un polvo fino. El peso en volumen más favorable de la
- 25.
- 30.



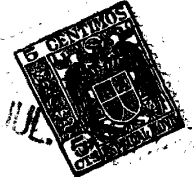
243086

- espuma de resina sintética endurecida se encuentra entre unos 3 y 15 o más kg/m^3 . Por lo general, las partículas de las resinas porosas en forma de polvo empleadas, deberán tener un diámetro no inferior a
5. 100 μ y preferentemente de más de 500 μ hasta varios mm, especialmente 1 hasta 2 mm.

- Ventajosamente se pueden emplear también resinas sintéticas porosas de actividad de superficie de compuestos formadores de aminoplásticos y aldehidos,
10. en cuya obtención se pueden emplear simultáneamente compuestos solubles que, a continuación del endurecimiento, se puedan soltar disolviendo de la resina espumosa endurecida. Entre estos compuestos solubles se encuentran todas las sales solubles en agua, además
15. los compuestos orgánicos solubles en agua, como por ejemplo azúcar, pero también los compuestos solubles en disolventes orgánicos, en cuyo caso, como agente de extracción no se emplea agua sino un disolvente orgánico de esta clase y que no debe atacar al producto
20. de policondensación.

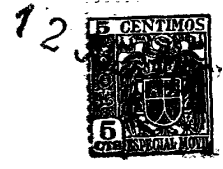
- La estructura de los poros de la espuma de resina sintética porosa se puede modificar agregando reblandecedores durante la obtención de los productos de policondensación porosos, bien sea durante la
25. fabricación de las resinas no porosas o bien durante la espumación de sus soluciones acuosas. Estas resinas en forma de polvo porosas se emplean en cantidades entre aprox. 5 y 80 y en caso dado 100 porcientos en peso, referidos al papel. La resistencia del papel
30. queda de esta manera menos reducida a como es el caso

243086



empleandose las mismas cantidades de un material de relleno mineral conocido. Con adiciones relativamente reducidas, hasta aprox. un 10 %, se puede pegar aún bien el papel.

5. Las materias de rellenos propuestas se pueden mezclar, por ejemplo, después de la molturación del material del papel en la calandra con el cilindro de molturación levantado o también mezclarse en la tina. Se reticulan bien y se pueden por lo tanto repartir y en forma igualada.
10. Los papeles obtenidos son más porosos y voluminosos que aquellos que se han fabricado con la adición de los materiales de relleno conocidos. Son, por lo tanto, especialmente adecuados para la obtención de papeles de filtro para gases, vapores y líquidos. Además, el procedimiento propuesto es de importancia para la fabricación de suplementos para cartulinas y cartones. La superficie de los papeles obtenidos es muy resistente al frote y tiene apresto.
15. Los papeles se pueden teñir bien e igualadamente siendo igual si se pigmenta la pulpa de fibra o solo la espuma de resina sintética endurecible. Pero también se puede teñir o ennoblecer, en otra forma conocida, el papel terminado de secar.
20. Las materias de relleno propuestas se pueden emplear junto con las materias de relleno minerales hasta ahora usuales en la fabricación de papel, por ejemplo, con China Clay, blanco satén, blanco fijo y blanco de titanio. De esta manera se obtienen papeles con superficie lisa. Otra ventaja al emplearse tales
- 25.
- 30.



243086

- mezclas de materias de relleno consiste en que las materias de relleno minerales se quedan, en su mayor parte, en la película del papel y no se retiran, como hasta ahora, al aspirar la pulpa del papel. Resultados especialmente favorables se obtienen, si los materiales de relleno minerales se introducen y elaboran en la espuma de resina sintética, por ejemplo, en la proporción en peso de hasta 1:1 hasta que ésta endurezca. Asimismo se pueden agregar otros materiales adecuados como material de relleno, por ejemplo polvo de metal, óxidos de metal o sales de metales.
- 5.
- 10.
- La adición de resinas aminoplásticas o fenoplásticas endurecidas, porosas durante la fabricación de papel tiene la ulterior ventaja de que las reducidas cantidades de estas materias de relleno, que no se reciben por la pulpa del papel purifican las aguas residuales de la fabricación del papel.
- 15.
- Mediante la adición según la presente invención de productos de policondensación porosos se reduce considerablemente la combustibilidad del papel. Los policondensados porosos empleados pueden estar teñidos, obteniéndose así papeles coloreados. Contra más productos de policondensación porosos se empleen, menos resistente al frote es el papel obtenido. Si se emplean cantidades relativamente pequeñas de policondensados porosos o si se emplean policondensados porosos con densidad relativamente grande, entonces se obtienen papeles resistentes al frote. Los papeles obtenidos se pueden naturalmente someter al ulterior tratamiento usual, en forma conocida.
- 20.
- 25.
- 30.



243086

Con las materias de relleno propuestas se pueden fabricar todas las clases de papel usuales.

EJEMPLO 1.

5. A un semi-producto, preparado en forma usual para la obtención de papel de impresión, se agregan, después de terminada la molturación en la calandra, 5% de una resina de formaldehído-urea porosa, en forma de polvo, obtenida en forma conocida, referidos a la celulosa, y se mezcla bien con el cilindro levantado.
10. De esta mezcla se obtiene, sobre la máquina de papel, un papel de impresión especialmente blando y voluminoso.

EJEMPLO 2.

15. Un material de suplemento para la obtención de cartón se mezcla, convenientemente en la tina, con 10 % de la resina porosa empleada según el ejemplo 1, referidos al material suplemento. Mediante el empleo del material de relleno poroso se logra un desagüe especialmente bueno en el filtro redondo.

20. El grosor del material suplemento aumenta en un 50 hasta 100 %, de manera que se ahorra la correspondiente cantidad de material suplemento.

EJEMPLO 3.

25. A celulosa blanqueada para la fabricación de papel de filtro se agregan 40 % del polvo de resina poroso, empleado según el ejemplo 1, referidos a la celulosa. Se obtiene una cartulina de filtro extremadamente porosa cuyo grosor, por el material de relleno, ha aumentado de cuatro veces.

EJEMPLO 4.

30. En una pulpa de material de celulosa de sodio



243086

- finamente molida, sin blanquear, se soplan de un aparato de espumación tanto producto de condensación de formaldehído-urea espumado en estado de formación, en forma de copos, hasta que se puede apreciar un claro espesamiento de lamasa final. La masa al 5% se espesa en la calandra y el volumen de la masa en la calandra aumenta considerablemente. La cantidad de producto de condensación de urea-formaldehído es aprox. 10 % de la cantidad de celulosa. La masa así elaborada se conduce sobre una criba, se desagúa y se seca después de pasar una prensa. Se forma un papel altamente voluminoso.
- 5.
- 10.

EJEMPLO 5.

- Una celulosa sódica sin blanquear, que se molturó hasta un grado de fineza de 30^o SR, determinado según el método de Schopper-Riedler, se mezcla con 30 % de la resina de urea-formaldehído porosa en forma de polvo empleada según el ejemplo 1. Convenientemente, el polvo de resina sintética se mezclará primeramente con agua y a continuación se introducirá en el recogedor de arena de la máquina de papel. Se obtiene un papel muy voluminoso y por lo tanto adecuado como material amortiguador del sonido (Papeles para las paredes).
- 15.
- 20.

EJEMPLO 6.

- Contra mayor sea la parte empleada en polvo de resina sintética porosa, mayor será la permeabilidad del papel obtenido.
- 25.

Esta relación se desprende de la siguiente tabla:



243086

<u>% de polvo de resina sintética</u>	<u>Permeabilidad al aire cm³ aire/min.</u>
0	272
2	423
4	680
6	790
8	1165
10	1219

5. Las mediciones de los valores de la permeabilidad al aire se efectuaron en hojas de papel con un peso de 150 g/m² de celulosa sulfítica sin blanquear, molturada hasta una fineza de 30^oSR con un comprobador de permeabilidad al aire de Schopper con una superficie de montaje de 10 cm² y una diferencia de presión de 40 mm col.agua.

10. Después de agregar solo 10% de aminoplásticos endurecidos en forma de espuma, referidos a la celulosa, se aumentó el valor de la permeabilidad al aire en 4,6 veces. Los papeles obtenidos son, por lo tanto, adecuados para la fabricación de filtros de gas, por ejemplo, para instalaciones acondicionadoras de aire, aspiradores de polvo o cigarrillos.

EJEMPLO 7.

20. A una celulosa blanqueada, molturada hasta una fineza de 25^oSR, se agregan 8% de una solución al 40 % de una resina de aurea-formaldehido y además 5 % de sulfato de aluminio. Después se agrega agua, así como 10 % del polvo de resina según el ejemplo 1, seco o mezclado con agua, referidos a la celulosa. Se obtiene un papel voluminoso absorbente con una resistencia a la humedad de 25 hasta 30 %. Puede absorber el agua con una velocidad considerablemente mayor que un papel



243086

usual y es, por lo tanto, adecuado, por ejemplo, para la fabricación de bases absorbentes de todas clases, por ejemplo, plantillas para los zapatos o revestimientos en la construcción.

5. EJEMPLO 8.

Una celulosa blanqueada, molturada a 35°SR, se mezcla con 5 % de un jabón invertido substantivo. Adicionalmente a la así llamada agua diluyente se agregan 40% del polvo de resina empleada según el ejemplo 1.

10. La mezcla obtenida se elabora a papel en una máquina de papel con dispositivo de autoextracción y transmisión de fieltro. Se obtiene un papel muy absorbente y bactericida.

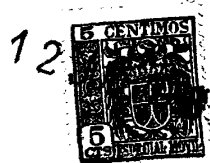
EJEMPLO 9.

15. Para la obtención de un cartón de varias capas, con bajo peso de volumen, se mezcla el material de suplemento preparado de papel viejo con 20 % de una resina de fenol-formaldehido porosa, preparada en forma usual. Las capas de cobertura se fabrican, como usual de
20. celulosa de sodio sin blanquear y molturada bajo adición de aglutinante de resina, sulfato de aluminio y 10 % de la misma resina fenólica porosa en forma de polvo. El cartón, que se obtiene después de elaborar esta
25. mezcla en la máquina de cribado redonda, tiene un peso de volumen que puede ser hasta en un 50 % inferior al de los cartones usuales.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

243086



- indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 27 de julio de 1957,
5. N^o B 45.478 IVa/55c, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento para la fabricación de
10. papel"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1^a.- Procedimiento para la fabricación de papel, caracterizado, porque a la pulpa de papel se le agregan productos de policondensación endurecidos y porosos de compuestos formadores de aminoplásticos o fenoplásticos y aldehidos.
- 15.
- 2^a.- Procedimiento, según reivindicación 1^a, caracterizado porque se emplean productos de policondensación porosos de urea y formaldehido.
- 20.
- 3^a.- Procedimiento, según reivindicación 1^a, caracterizado porque los productos de policondensación porosos tienen un peso de volumen de 3 hasta 15 kg/m³.
- 25.
- 4^a.- Procedimiento, según reivindicación 1^a, caracterizados porque los productos de policondensación se emplean en forma de partículas con un diámetro de más de 100 μ y preferentemente más de 500 μ hasta varios mm.
- 30.
- 5^a.- Procedimiento, según reivindicación 1^a, caracterizado porque los productos de policondensación endurecidos y porosos se emplean en cantidades entre 5 y 100 porcientos en peso, referidos al papel.

243086



6º.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los productos de policondensación porosos empleados se utilizan en mezcla con los materiales de relleno minerales usuales en la fabricación de papel.

5.

7º.- Procedimiento para la fabricación de papel; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

12 JUL. 1958

RADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
P P