

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 119**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/25** (2006.01)

**A61Q 11/00** (2006.01)

**C01B 33/193** (2006.01)

**B01J 19/18** (2006.01)

**B01J 19/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE  
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2011** **E 11718532 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **02.01.2013** **EP 2538915**

30 Prioridad:

**24.02.2010 US 711321**

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de las reivindicaciones de la solicitud:  
**29.04.2013**

71 Solicitantes:

**J.M. HUBER CORPORATION (100.0%)**  
**3100 Cumberland Boulevard Suite 600**  
**Atlanta, GA 30339, US**

72 Inventor/es:

**HAGAR, WILLIAM J. y**  
**GALLIS, KARL W.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

54 Título: **Proceso continuo de producción de sílice y producto de sílice preparado por el mismo**

ES 2 402 119 T1

**REIVINDICACIONES**

Proceso continuo de producción de sílice y producto de sílice preparado por el mismo.

- 5 1. Un proceso continuo para preparar un producto de sílice, que comprende: (a) alimentar de forma continua un agente acidulante y un silicato de metal alcalino en una zona de reacción en bucle que comprende una corriente de medio líquido; en donde al menos una porción del agente acidulante y el silicato de metal alcalino reaccionan para formar un producto de sílice en el medio líquido de la zona de reacción en bucle; (b) hacer recircular de manera continua el medio líquido a través de la zona de reacción en bucle; y (c) descargar continuamente de la zona de reacción en bucle una porción del medio líquido que comprende el producto de sílice.
2. El proceso de la reivindicación 1, en donde las etapas (a)-(c) se llevan a cabo de forma simultánea.
- 10 3. El proceso de la reivindicación 1, en donde la porción del medio líquido descargado de la zona de reacción en bucle se descarga en una cantidad proporcional a la cantidad del agente acidulante y del silicato de metal alcalino alimentado en la zona de reacción en bucle.
- 15 4. El proceso de la reivindicación 1, en donde la porción del medio líquido descargado de la zona de reacción en bucle se descarga a una velocidad proporcional a la velocidad de alimentación del agente acidulante y el silicato de metal alcalino en la zona de reacción en bucle.
5. El proceso de la reivindicación 1, en donde el agente acidulante y el silicato de metal alcalino se alimentan en la zona de reacción en bucle en diferentes puntos a lo largo de la zona de reacción en bucle.
6. El proceso de la reivindicación 1, en donde el medio líquido se hace recircular a través de la zona de reacción en bucle a una velocidad de al menos 15 L/min.
- 20 7. El proceso de la reivindicación 1, en donde el silicato de metal alcalino se alimenta en la zona de reacción en bucle a una velocidad de al menos 0,5 L/min.
8. El proceso de la reivindicación 1, en donde el agente acidulante se alimenta en la zona de reacción en bucle a una velocidad suficiente para mantener un pH de 2,5 a 10,5 en el medio líquido.
- 25 9. El proceso de la reivindicación 1, en donde el agente acidulante se alimenta en la zona de reacción en bucle a una velocidad suficiente para mantener un pH de 7,0 a 10,0 en el medio líquido.
10. El proceso de la reivindicación 1, en donde el medio líquido que comprende el producto de sílice se hace recircular a través de la zona de reacción en bucle de 10 a 200 veces antes de ser descargado de la zona de reacción en bucle.
11. El proceso de la reivindicación 1, en donde el proceso se lleva a cabo en un reactor de bucle continuo.
- 30 12. Partículas de sílice que tienen un valor de absorción de aceite de hasta 100 cm<sup>3</sup>/100g; donde al menos 80 % de las partículas de sílice son desde redondeadas hasta bien redondeadas; y en donde las partículas de sílice tiene un factor de esfericidad (S<sub>80</sub>) mayor de 0,9 y un valor de Abrasión Einlehner de latón menor que 8,0 mg de pérdida/100.000 revoluciones.
13. Las partículas de sílice de la reivindicación 12, donde las partículas de sílice tienen un valor de la mediana del tamaño de las partículas de 3 a 15  $\bar{\mu}$ m.
- 35 14. Las partículas de sílice de la reivindicación 12, donde las partículas de sílice tienen un valor de la mediana del tamaño de las partículas de 3 a 10  $\bar{\mu}$ m.
15. Las partículas de sílice de la reivindicación 12, donde las partículas de sílice tienen un valor de absorción de aceite de 30 a 80 cm<sup>3</sup>/100g.
- 40 16. Las partículas de sílice de la reivindicación 12, donde las partículas de sílice tienen una superficie específica BET de 50 a 350 m<sup>2</sup>/g.
17. Partículas de sílice que tienen un tamaño de partícula de 3 a 15  $\bar{\mu}$ m, un valor de absorción de aceite mayor que 100 cc/100g, y un valor de Relación de Limpieza de Película (PCR) a 20 % de carga de sílice de al menos 85.
18. Las partículas de sílice de la reivindicación 17, donde las partículas de sílice tienen un valor de la mediana del tamaño de las partículas de 3 a 10  $\bar{\mu}$ m.

19. Las partículas de sílice de la reivindicación 17, donde las partículas de sílice tienen un valor de absorción de aceite mayor que  $100 \text{ cm}^3/100\text{g}$  a  $150 \text{ cm}^3/100\text{g}$ .
20. Las partículas de sílice de la reivindicación 17, donde las partículas de sílice tienen un valor de Relación de Limpieza de Película (PCR) a 20 % de carga de 85 a 120.
- 5 21. Las partículas de sílice de la reivindicación 17, donde las partículas de sílice tienen una superficie específica BET de 50 a  $350 \text{ m}^2/\text{g}$ .
22. Una composición dentífrica que comprende partículas de sílice en una cantidad que varía de 5 a 50 % en peso de la composición; en donde las partículas de sílice tienen un valor de absorción de aceite de hasta  $100 \text{ cm}^3/100\text{g}$ , un factor de esfericidad ( $S_{80}$ ) mayor que 0,9, y un valor de Abrasión Einlehner de latón menor que  $8,0 \text{ mg}$  de pérdida/100,000 revoluciones; en donde al menos 80 % de las partículas de sílice son desde redondeadas hasta bien redondeadas.
- 10 23. La composición dentífrica de la reivindicación 22, en donde la composición comprende uno o más de un humectante, un disolvente, un aglutinante, un agente terapéutico, un agente quelante, un espesante diferente de las partículas de sílice, un agente tensioactivo, un abrasivo diferente de las partículas de sílice, un agente edulcorante, un colorante, un saborizante, o un conservante.
- 15 24. La composición dentífrica de la reivindicación 22, en donde las partículas de sílice tienen un valor de la mediana del tamaño de las partículas de 3 a  $15 \bar{\mu}\text{m}$ .
25. La composición dentífrica de la reivindicación 22, en donde las partículas de sílice tienen un valor de la mediana del tamaño de las partículas de 3 a  $10 \bar{\mu}\text{m}$ .
- 20 26. La composición dentífrica de la reivindicación 22, en donde las partículas de sílice tienen un valor de absorción de aceite de 30 a  $80 \text{ cm}^3/100\text{g}$ .
27. La composición dentífrica de la reivindicación 22, en donde las partículas de sílice tienen una superficie específica BET de 50 a  $350 \text{ m}^2/\text{g}$ .
28. La composición dentífrica de la reivindicación 22, en donde la composición tiene un valor de Abrasión de Dentina Radioactiva (RDA) de al menos 100.
- 25 29. La composición dentífrica de la reivindicación 22, en donde la composición tiene un valor de Relación de Limpieza de Película (PCR) de al menos 85.
30. Una composición dentífrica que comprende partículas de sílice en una cantidad que varía de 5 a 50 % en peso de la composición; en donde las partículas de sílice tienen un tamaño de partícula de 3 a  $15 \bar{\mu}\text{m}$ , un valor de absorción de aceite mayor que  $100 \text{ cm}^3/100\text{g}$ , y un valor de Relación de Limpieza de Película (PCR) a 20 % de carga de sílice de al menos 85.
- 30 31. La composición dentífrica de la reivindicación 30, en donde la composición comprende uno o más de un humectante, un disolvente, un aglutinante, un agente terapéutico, o un agente quelante, un espesante diferente de las partículas de sílice, un agente tensioactivo, un abrasivo diferente de las partículas de sílice, un agente edulcorante, un colorante, un agente saborizante, o un conservante.
- 35 32. La composición dentífrica de la reivindicación 30, en donde las partículas de sílice tienen un valor de la mediana del tamaño de las partículas de 3 a  $10 \bar{\mu}\text{m}$ .
33. La composición dentífrica de la reivindicación 30, en donde las partículas de sílice exhiben un valor de absorción de aceite de 30 a  $80 \text{ cm}^3/100\text{g}$ .
- 40 34. La composición dentífrica de la reivindicación 30, en donde las partículas de sílice tienen una superficie específica BET de 50 a  $350 \text{ m}^2/\text{g}$ .
35. La composición dentífrica de la reivindicación 30, en donde la composición exhibe un valor de Abrasión de Dentina Radioactiva (RDA) en polvo de al menos 100.

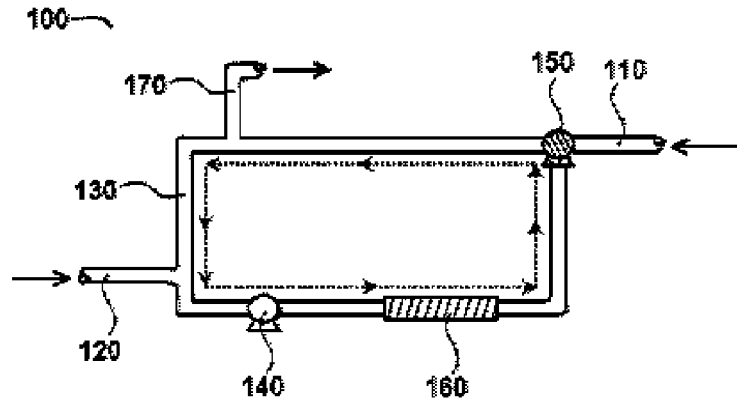


FIG. 1

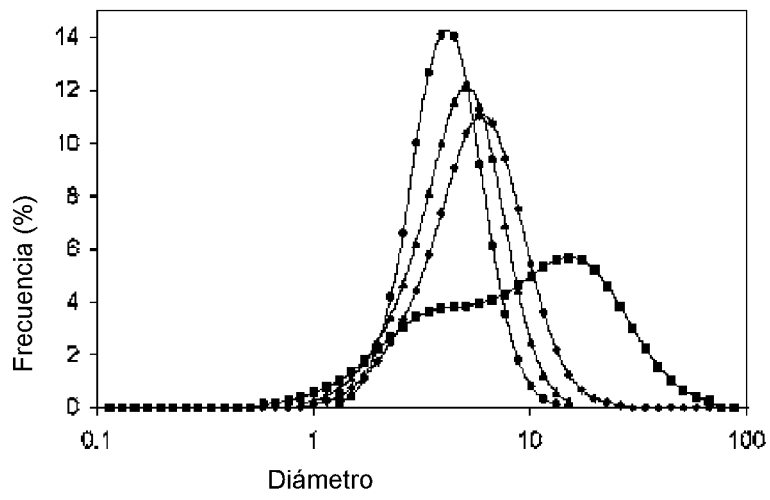
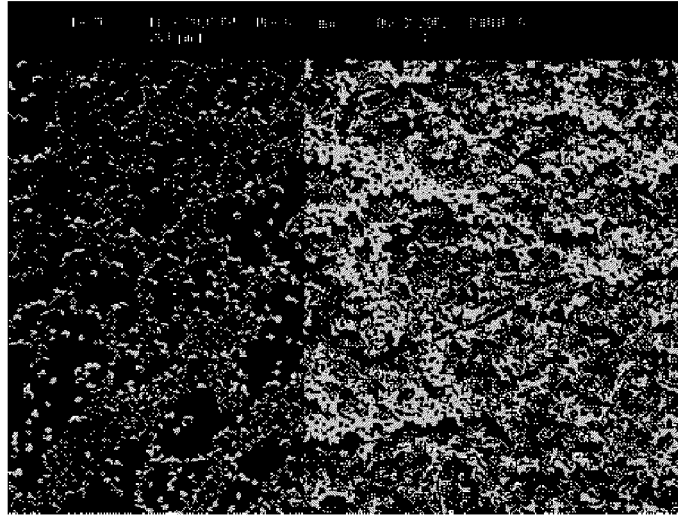
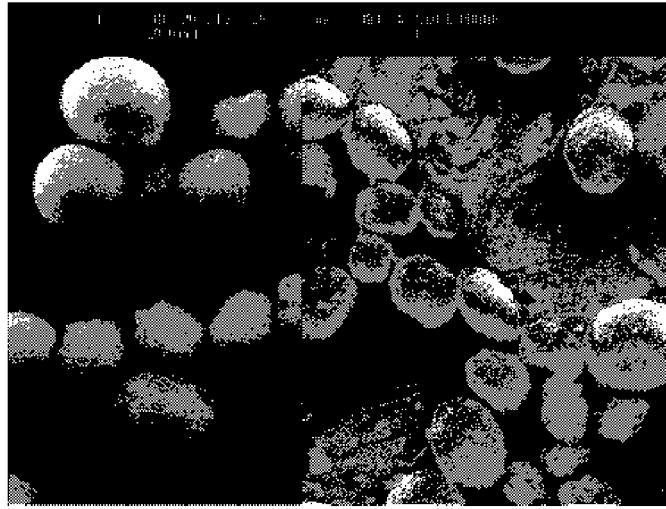


FIG. 2



**FIG. 3A**



**FIG. 3B**

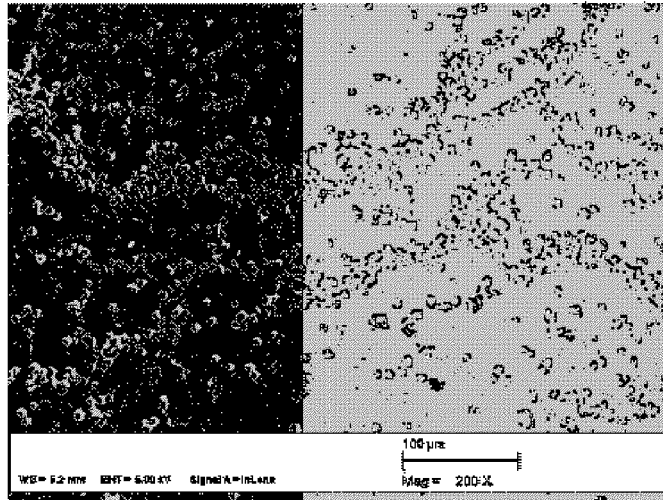
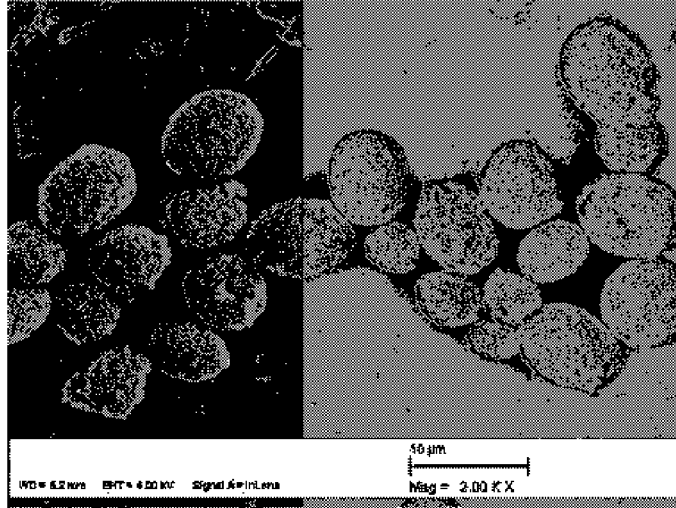
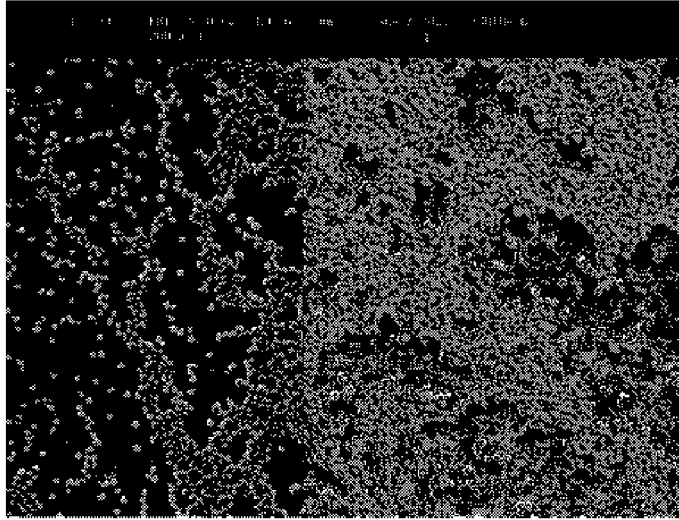


FIG. 4A



**FIG. 4B**





**FIG. 5A**

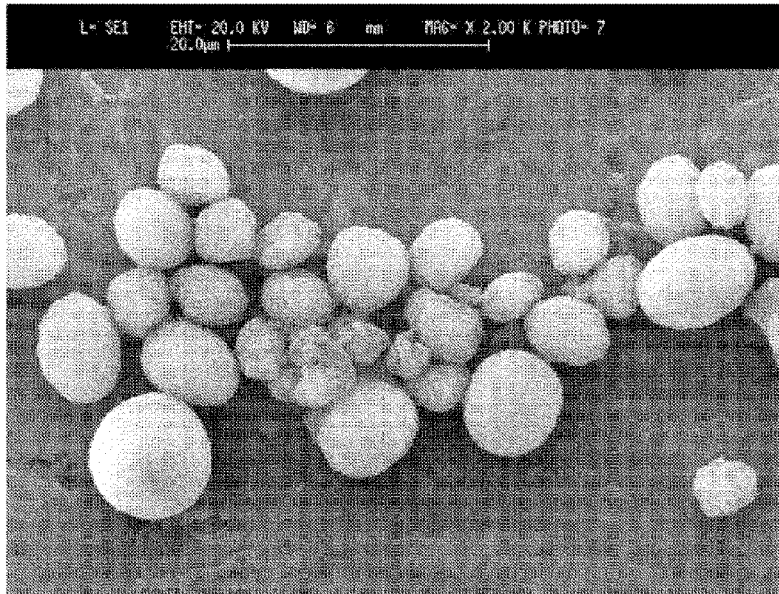
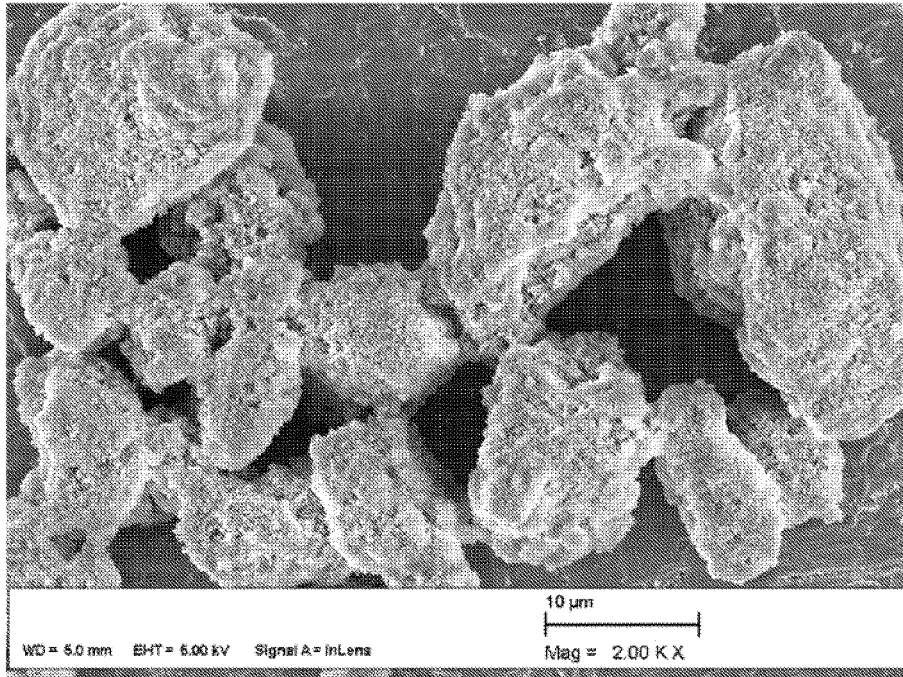
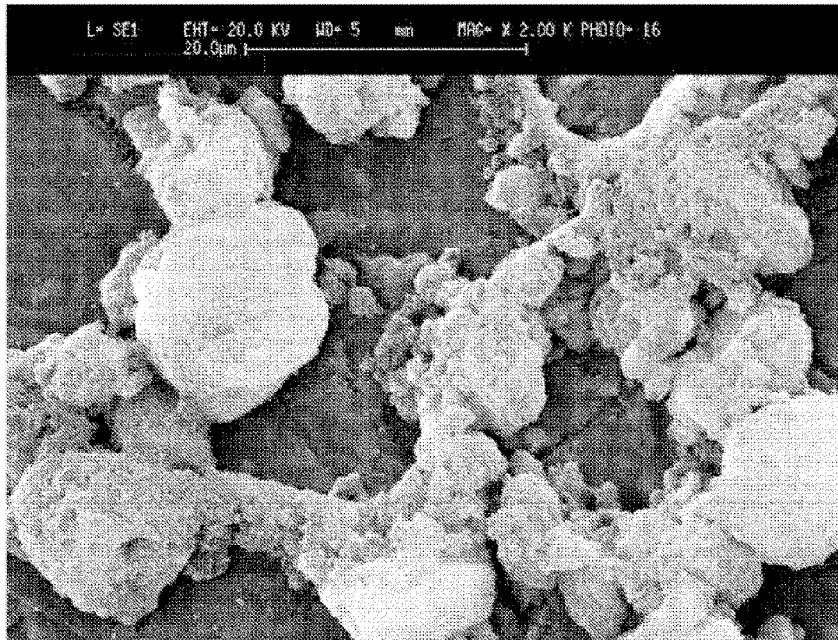


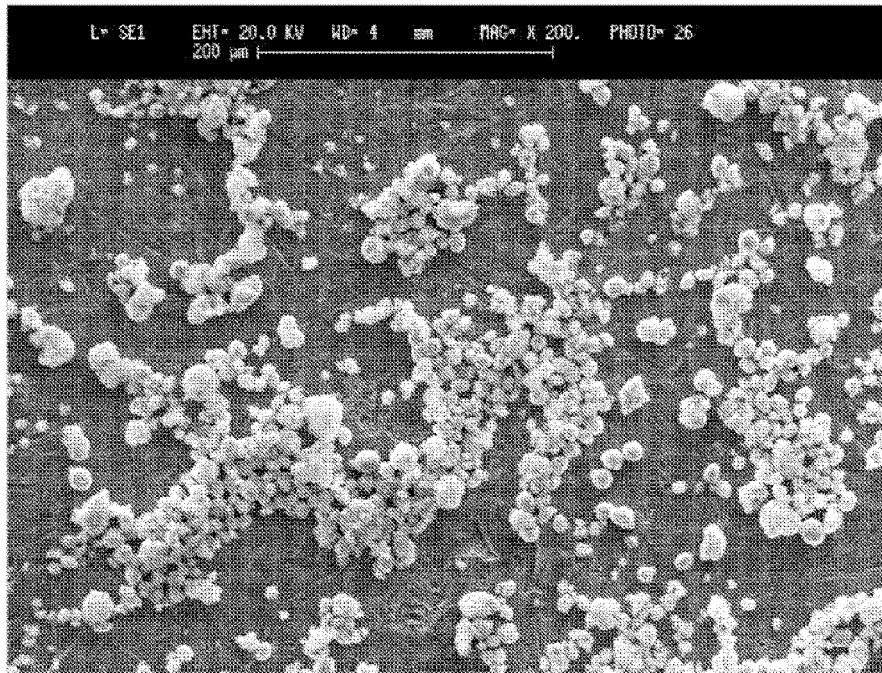
FIG. 5B



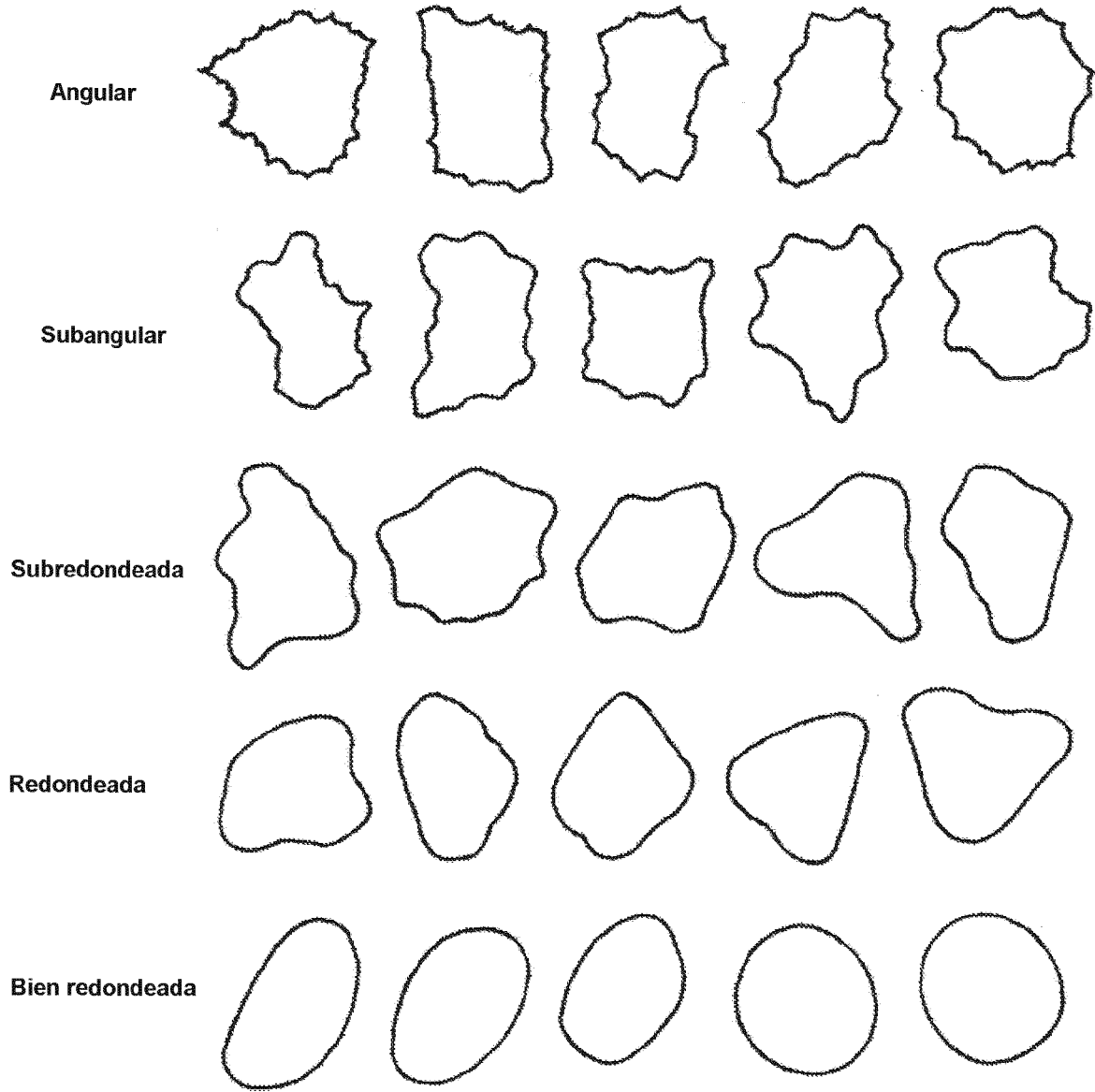
**FIG. 6A**



**FIG. 6B**



**FIG. 7**



**FIG. 8**

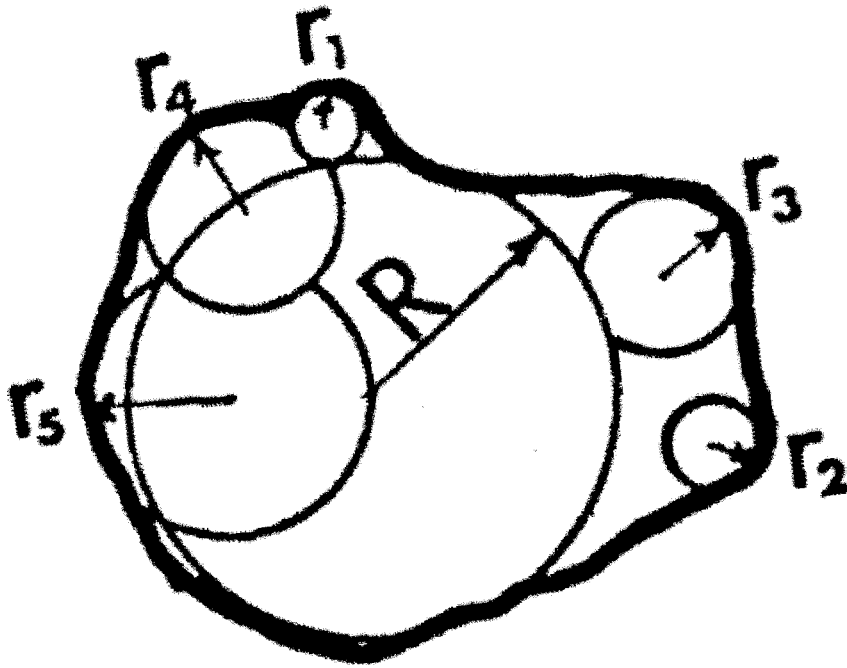


FIG. 9