



Tableros de virutas orientadas - OSB

Como es sabido, las siglas OSB se corresponden con las palabras inglesas Oriented Strand Board, que significan tablero de virutas orientadas. Su origen parece localizarse en 1954, en Estados Unidos.

Un tejano llamado Armin Elmendorf, hijo de emigrantes alemanes, diseñó un tablero de partículas largas, denominado «*embedded wall board*», a base de virutas de madera dispuestas con la fibra cruzada y encoladas con cemento o yeso (la patente se registró el 21 de diciembre de 1954 con el número 2697677). Posteriormente Elmendorf patentó en junio de 1965, con el nº 3.164.511, lo que denominó «*oriented strand board, OSB*», un tablero de virutas similares encoladas con cemento portland y ampliaba su campo a las resinas sintéticas. El objetivo era conseguir un tablero de propiedades parecidas a las del tablero contrachapado, pero utilizando elementos de menor dimensión. La idea - que se llevó a la práctica - no tuvo mucha aceptación, hasta que la compañía canadiense MacMillan Bloedel la retomó y mejoró en 1966.

Harvey R. Macmillan empezó como Jefe del Servicio Forestal de la Columbia Británica, cargo que ejerció desde 1912 hasta 1916. En 1963, Macmillan, ya era un importante fabricante canadiense de tablero contrachapado, que había introducido con moderado éxito el waferboard. un tablero elaborado con largas virutas de madera que fue fabricado en su planta de Hudson's Bay, Saskatchewan. El tipo de tablero dictaba el tamaño de la partícula, en los «OSB» debían ser lo más grande posible para maximizar el solape de las partículas y por tanto su resistencia; y en los «wafer» tenían una inclinación de 10 grados y longitudes de entre 15 cm y 30 cm, con anchos medios desde 7.5 mm hasta 150 mm. El Aspenite, la primera generación de waferboard. se empezó a fabricar con chopo, materia prima muy abundante en aquella región, y se registró como marca el 2 de junio de 1966, para diferenciarlo del OSB en la Oficina de Patentes y Marcas de EEUU con el nº 72353522.

A partir de 1981 la industria forestal canadiense soportó la peor recesión desde la década de los años 1930. Macmillan registró unas pérdidas netas en 1981 de 26,7 millones de dólares lo que la colocó en una desesperada situación de supervivencia. La compañía tardó bastante tiempo en comprender que el éxito no estaba en aserrar troncos de grandes diámetros, a la mayor velocidad posible y con bajos costes ya que otras empresas en Norteamérica, Asia y Europa estaban aserrando troncos de menores diámetros mucho más eficazmente que ellos. Sus directivos decidieron entonces buscar nuevos mercados y productos especializados que aportaran mayor valor añadido. Acuciado por sus problemas económicos la empresa tomó la decisión de abandonar el tablero contrachapado para la construcción y dedicarse a fabricar el waferboard. El éxito inicial del waferboard convenció a los ejecutivos de MacMillan de que era el tablero del futuro y la manera de superar la crisis del contrachapado en la Costa Oeste de Canadá tras el agotamiento del recurso de los grandes abetos Douglas de la región. La tec-

Jan. 5, 1965

A. ELMENDORF
ORIENTED STRAND BOARD

3,164,511

Filed Oct. 31, 1963

4 Sheets-Sheet 1

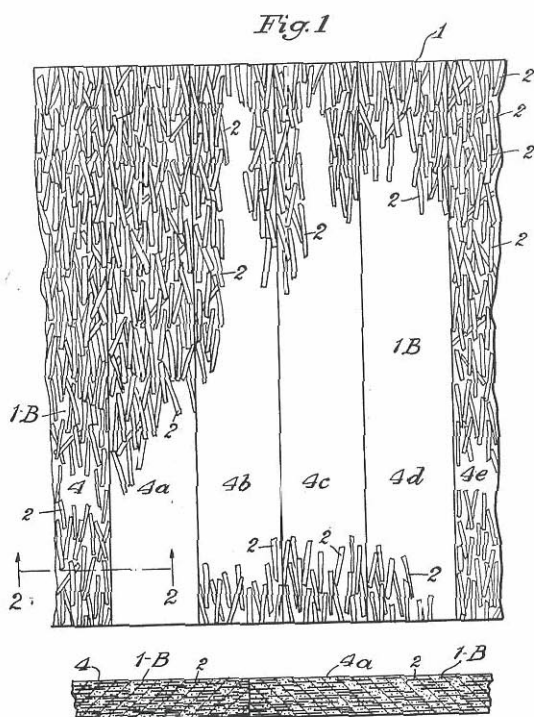


Fig. 2

Elmendorf, 1965

Inventor
Armin Elmendorf
by Parker & Carter
Attorneys

Jan. 5, 1965

A. ELMENDORF
ORIENTED STRAND BOARD

3,164,511

Filed Oct. 31, 1963

4 Sheets-Sheet 2

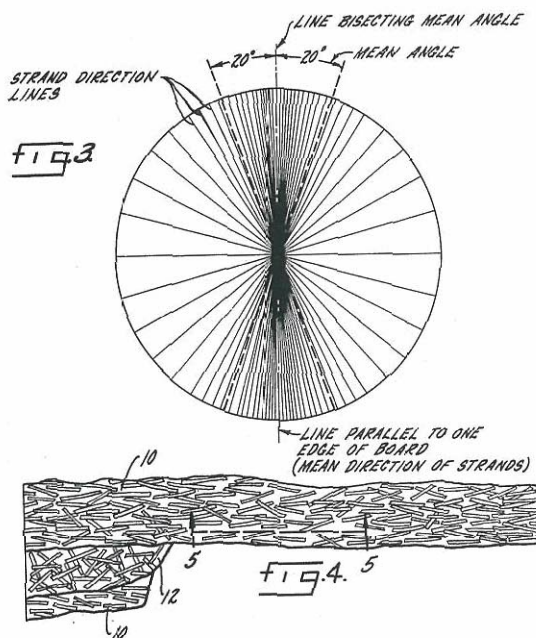


Fig. 5

INVENTOR
Armin Elmendorf
by Parker & Carter
Attorneys



Nacido en 1885 en Newmarket (Ontario, Canadá), Harvey Reginald MacMillan fue Jefe Forestal Ir British Columbia desde 1912 hasta 1916. Después de la Iª Guerra Mundial creó H.R. MacMillan Export Company, Ltd. En 1951 la empresa se fusionó con Bloedel, Stewart and Welch Ltd. y se denominó MacMillan and Bloedel, Ltd. Además de empresario fue conocido por sus labores filantrópicas. Murió en 1976

a superar al contrachapado en el mercado de la construcción de EEW y Canadá (55% frente al 45%). Actualmente es el tablero que tiene un mayor crecimiento, tanto en el número de fábricas instaladas como en sus aplicaciones estructurales, tanto en cerramientos como en alma de las viguetas I joist. El proceso de fabricación es similar al de los tableros de partículas con las particularidades del tamaño de la viruta, y la alineación de las mismas a la hora de formar las capas, tal y como se ha mencionado anteriormente.

PSL Parallel strand lumber PARALLAM

nología del alineamiento de la viruta en el waferboard dio la pista para mejorar el producto que usurpó el nombre de OSB a Elmendorf en el mercado. La principal diferencia entre el OSB y el Waferboard es que en el primero las virutas están alineadas. El alineamiento se puede reducir solamente a las capas externas, o realizarse en las tres capas de tal forma que la dirección de las virutas en la superficie formen un ángulo de 90 grados con las de la capa central. Esta deliberada anisotropía le diferencia del proceso de fabricación de los tableros de partículas y de fibras, que tienen básicamente las mismas propiedades en ambas direcciones. Su objetivo es simular la estructura y las prestaciones de los tableros contrachapados. Derek Barnes, de MacMillan Bloedel Limited registró este tablero con el nº 713507, el 11 de agosto de 1976.

El Parallam fue una creación de MacMillan Bloedel (MB), la empresa canadiense verdadera leyenda en los elementos estructurales de madera. En la década de los años 1960 y 70 la empresa se expandió rápidamente por Canadá y EEW y a finales de los 70 contaba ya con 24.500 empleados, 17 explotaciones forestales, 9 aserraderos, 3 fábricas de tableros y 2 fábricas de papel. Tras superar la crisis del contrachapado de los años 80, durante los años 90, MacMillan tuvo unos resultados económicos muy positivos, pero en 1996 los beneficios comenzaron a caer de nuevo debido a la mayor competencia en el mercado japonés y la empresa se encontró de nuevo ante un desafío técnico y económico.

El éxito del «waferboard» y del «oriented strand board, OSB» frente al contrachapado se basó simplemente en que era una alternativa más barata al contrachapado al requerir menos cantidad de adhesivo. El OSB se empezó a extender a todo el mundo.

En septiembre de 1997 el Consejo de Administración de la empresa nombró como Consejero Delegado a Tom Stephens, natural de Arkansas, que se acababa de retirar del mismo puesto en Manville Corporation, una empresa dedicada a la construcción. Stephens decidió dedicar el negocio principal de Macmillan a la construcción, hacer la empresa más segura y mejorar el ambiente laboral, ya que se había producido una ruptura en las relaciones laborales entre los directivos y los trabajadores. Revolucionó la empresa implantando un proceso de involucración de los trabajadores en la dirección y diseño, lo que se tradujo en un recorte de los gastos y mejoras de la eficiencia y de la competitividad. En 1998 MB vendió sus plantas papeleiras.

Elmendorf Manufacturing, de Clairmont, New Hampshire, fue el primer fabricante de OSB en EEW. La empresa era de Anne Elmendorf, hija de Armin. Durante los años 60 desarrolló toda la tecnología, pero no tuvo demasiado éxito comparado con los «waferboards», si bien su nombre «OSB», fue el que se impuso en el mercado.

Como se ha dicho, durante los años 70 y 80 la empresa había mantenido un equipo muy activo de investigadores que desarrollaron sus productos-estrella: el waferboard (Aspenite), el Timber strand y el SpaceKraft (un contenedor para alimentos líquidos y productos químicos no peligrosos, que reemplazaba a los envases metálicos). Derek Barnes, director de la mayoría de los proyectos de MB, y Mark Churchland & Walter Schilling de MacMillan Bloedel Research fueron los padres del Parallam, un producto que recibió multitud de premios a la innovación en norteamérica.

La primera fábrica europea se instaló en 1979 en Bevern (Alemania). En solo 15 años el OSB ya empezó

El Parallam o PSL (parallel strand lumber) es un producto compuesto por tiras obtenidas por el corte de chapas de madera orientadas en la dirección longitudinal, encoladas y prensadas. La nueva madera reconstituida es un material «optimizado» homogéneo y sin nudos que presenta la misma anisotropía que la madera natural. La marca Parallam fue registrada por MacMillan Bloedel en la Oficina de patentes norteamericana el 19 de noviembre de 1985 con el nº

