

PATENTE DE INVENCION

Case No. W-5368.

26 7843



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en tableros transmisores de luz para techos"

=====

Solicitante:

BERTRAM ARNOLD WILSON, de nacionalidad canadiense, residente en 2001 Peninsula Drive, Erie, Pensilvania, EE.UU. de A.

=====

Este invento se refiere a tableros para techos transmisores de luz, de hojas de material plástico, térmicamente preparadas, con nervaduras huecas para la dirección y la difusión de la luz.

5.

En el dibujo, la figura 1 es una vista en planta de un



26 7843

tablero, la figura 2 es un corte fragmentario, y la figura 3 es una vista a mayor escala que representa la fabricación.

5. El tablero está constituido por hojas delgadas 1 a 3 de material plástico transparente o traslúcido, con preferencia uno de los plásticos que no sostiene la combustión, tal como el cloruro de polivinilo. Las láminas o planchas están en contacto superficial en todos los bordes periféricos del tablero
10. y se unen integralmente, por ejemplo por adherencia térmica, para formar una pestaña periférica 4 prolongada hacia el exterior, por medio de la cual el tablero puede sostenerse, por ejemplo, apoyándose en una de las alas 5 de una vigueta 6 en forma de T. La
15. pestaña 4 es conveniente, pero no esencial. La pestaña puede recortarse y sostener el tablero colocando su cara inferior apoyada en la estructura de soporte. Pueden utilizarse otras formas de estructura de soporte. Por ejemplo las empleadas para los techos acústicos
20. suspendidos.
- Cada una de las hojas o planchas superiores e inferiores/¹y 3 tiene una sección 7 embutida alejándose del plano de la hoja o plancha intermedia 2. Cada sección embutida está constituida por una pared lateral 8
25. adyacente al borde de la plancha, y una pared de fondo 9 dispuesta en un plano paralelo al borde de la plancha. La pared de fondo 9 tiene en ella formados hoyos 10 prolongados hacia atrás, hacia el plano del borde de la plancha. Estos hoyos pueden ser de forma adecuada, tal
30. como circular, como se representa, cuadrada, hexagonal, etc



26 7843

5. Como se indica en las figuras 2 y 3, los hoyos de las planchas 1 y 3 se prolongan uno hacia otro y se hallan en coincidencia entre sí, de tal modo que cuando las planchas se alinean con sus secciones 7 ajustadas, y prolongadas en sentidos opuestos, las paredes inferiores 11 de los hoyos se hallan en contacto con superficies opuestas de la plancha intermedia 2.

10. Las planchas 1 a 3 se unen, con preferencia, por adherencia térmica en todas las superficies de contacto, como se indica en la figura 3, obteniéndose así un tablero completamente acoplado en todo su borde periférico, así como en los fondos de los hoyos. Después de la adherencia o cierre, estos fondos se perforan dentro de las superficies adheridas, obteniéndose así perforaciones 12 de transmisión de luz, como se representa en la figura 2. El tablero resultante es de poco peso y, sin embargo, tiene rigidez suficiente para permitir el soporte periférico de los tableros de 61 x 61 cm y de 1,22 x 1,22 m, tamaños solicitados por la industria del alumbrado.

20. Las planchas 1 y 3 son idénticas y, convenientemente, se fabrican térmicamente en una sola operación, en la que la plancha se calienta hasta transformarse en plástica, y se aspira por medio de vacío contra un molde del contorno deseado. Durante la preparación

25. por aspiración, se realiza una inclinación o ahusado de las paredes laterales 8 y se realiza también una inclinación o ahusado de las paredes laterales 13 y de las paredes de fondo 11 de los hoyos, como se representa

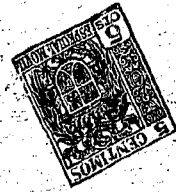
30. en la figura 3. La formación mediante el vacío extiende

26 7843



5. la plancha a la forma deseada y reduce el espesor en las zonas en que la tensión es mayor. La reducción de espesor es mayor en las paredes de fondo 11 de los hoyos. Al terminar la operación de fabricación mediante el vacío, las planchas individuales 1 y 3 son más rígidas que antes de ella, pero la rigidez no es un inconveniente para los tableros transmisores de luz para techos, a menos que las planchas sean de un espesor prohibitivo. Si las planchas 1 y 3 se unieran con las paredes 9 en contacto entre sí, y los hoyos 10 prolongados alejándose uno de otro, el aumento de rigidez en el tablero resultante sería solo, prácticamente, doble de la que tienen las planchas separadas. Cuando las planchas 1 y 3 se unen a lados opuestos de la plancha intermedia 2, como en las figuras 2 y 3, la rigidez del tablero resultante se aumenta por lo menos 10 veces con respecto a la de una plancha separada.

- 10.
- 15.
20. La plancha intermedia 2 tiene distintas funciones. Ante todo, enlaza entre sí las paredes periféricas 8 de la sección 7 provisto de hoyos. En segundo lugar, la plancha intermedia 2 enlaza las paredes laterales 13 de los hoyos 10 entre sí. Ambos efectos dan por resultado el aumentar en elevada proporción la rigidez del tablero resultante. Otra ventaja de la plancha intermedia 2 es que proporciona material adicional entre las paredes de fondo 11 de los hoyos, que favorece la adherencia o cierre térmico. Durante la operación de cierre mediante calor, existe una corriente de plástico y no pueden obtenerse buenas uniones con secciones demasiado delgadas. Disponiendo de una plancha intermedia 2,
- 25.
- 30.



- se obtienen buenas uniones aunque las paredes de fondo
ll de los hoyos sean muy delgadas. La adición de la plan-
cha intermedia, da lugar a una mejora acusada en la
resistencia al aplastamiento, o sea a las fuerzas de
5. compresión aplicadas a caras opuestas del tablero. En
comparación con un tablero provisto solamente de las
planchas superior e inferior 1 y 3, con los hoyos unidos
directamente entre sí, la adición de la plancha inter-
media 2, con los hoyos adheridos a lados opuestos de la
10. misma, decuplica la resistencia al aplastamiento.

- Mediante la estructura descrita, se han construi-
do tableros transmisores de luz, con una rigidez adecua-
da para el soporte periférico, en los tamaños de 61 x 61
cm y 1,22 x 1,22 m, con espesores de 0,38 mm. El table-
15. ro terminado es de poco peso a causa de la construcción
con nervadura huecas. Esta, además, aumenta la resis-
tencia al fuego de los tableros. Ambos son factores
importantes en las construcciones con techos luminosos.
Al aumento de peso en los tableros, precisa sistemas
20. de suspensión más vigorosos. Sin la resistencia adecua-
da a los incendios, los tableros no se ajustan a las
exigencias de las compañías de seguros para los edifi-
cios de varios pisos.

- Dado que los tableros se hallan herméticamente
25. cerrados en toda su extensión, la limpieza es tan sen-
cilla como en las construcciones firmes y mas pesadas.

- Además, de mejorar la rigidez del tablero, la
plancha intermedia 2 ayuda tambien a proporcionar una
mejor difusión de la luz. Esto tiene ventajas especiales
30. en los lechos luminosos ya que reduce el brillo intrínseco



267843

del tablero.

- Los tipos comerciales de 61 x 61 cm y 1,22 x 1,22 m, se han construido con los hoyos 10 de 12,7 mm de diámetro aproximadamente, y con una distancia entre centros de 14,3 mm y una profundidad de las paredes laterales 13 de 6,4 mm, y con los taladros 12 de 9,5 mm de diámetro prácticamente. Esto da por resultado un tablero para techo que oculta la visión directa del foco de luz, en todos los ángulos, hasta 45° con respecto a la horizontal. Por encima de 45°, es posible la visión directa de la luz, pero el brillo se reduce porque la superficie abierta proporcionada por los orificios 12 es inferior a la mitad de la superficie del tablero, y la superficie no perforada del mismo tiene un aumento de propiedades difusoras de luz a causa de la plancha intermedia 2.
- 5.
- 10.
- 15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 1 de junio de 1961 n° Ser. 33.318, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España;" PERFECCIONAMIENTOS EN TABLEROS TRANSMISORES DE LUZ PARA TECHOS"; caracterizándose por
- 20.
- 25.
- 30.



267843

lo siguiente:

- 1ª.- Perfeccionamientos en tableros transmisores de luz para techos, caracterizados por comprender planchas separadas superior, inferior e intermedia, de plástico transmisor de luz; las planchas superior e inferior tienen cada una, una serie de hoyos con paredes transversalmente prolongadas desde las planchas respectivas, hacia la plancha intermedia, y de profundidad igual a la separación desde la plancha intermedia; los hoyos de las planchas superior e inferior están opuestos entre sí, y los fondos de los hoyos se unen a superficies opuestas de lados opuestos de la plancha intermedia; las paredes laterales y los fondos de los hoyos son de espesor inferior al de las planchas de que los hoyos se prolongan, y los fondos de los hoyos opuestos y la plancha intermedia tienen una abertura en dichas superficies.

- 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizado por comprender planchas superior, inferior e intermedia, de plástico transmisor de luz, cerradas en contacto entre sí alrededor de los bordes periféricos del tablero; las planchas superior e inferior tienen una sección embutida alejándose de la plancha intermedia, dentro de los bordes periféricos del tablero, y constituida por una pared lateral transversal adyacente al borde del tablero, y una pared de fondo separada de la plancha intermedia; las paredes de fondo de las secciones embutidas tienen una serie de hoyos prolongados transversalmente desde las mismas hacia la plancha intermedia y de una profundidad igual a la separación

26 7843



5. desde la plancha intermedia; los hoyos de las paredes inferiores de las secciones embutidas de las planchas superior e inferior, se hallan opuestas entre sí y los fondos de los hoyos se unen a superficies opuestas de lados opuestos de la plancha intermedia; las paredes laterales y los fondos de los hoyos opuestos son de menor espesor que las planchas de donde se prolongan los hoyos, y los fondos de los hoyos y la plancha intermedia, tienen una abertura en dichas superficies.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender planchas separadas, superior inferior e intermedia, de plástico transmisor de luz; cada una de las planchas superior e inferior tiene una serie de

15. hoyos con paredes laterales prolongadas transversalmente desde las respectivas planchas, hacia la plancha intermedia, y de una profundidad igual a la separación desde la plancha intermedia; los hoyos de las planchas superior e inferior están uno frente a otro y los fondos de los hoyos se unen a superficies opuestas de la plancha intermedia; las paredes laterales y los fondos de los hoyos son de espesor inferior al de las planchas de donde los hoyos se prolongan.

20. 3ª.- Perfeccionamientos en tableros transmisores de luz para techos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

25. Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid.

BERTRAM ARNOLD WILSON.

J. GOMEZ ALLEGREY MORENO
P.

26 7843

ESCALA VARIABLE

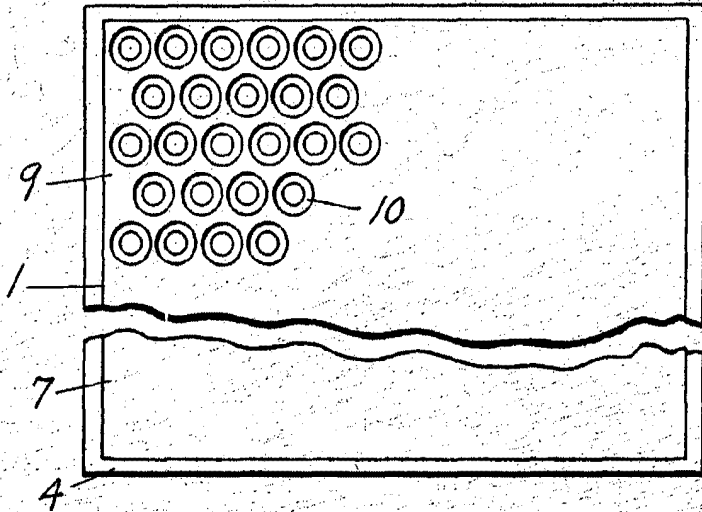


FIG. 1

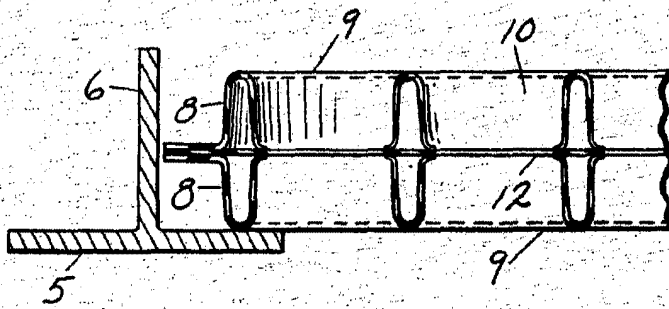


FIG. 2

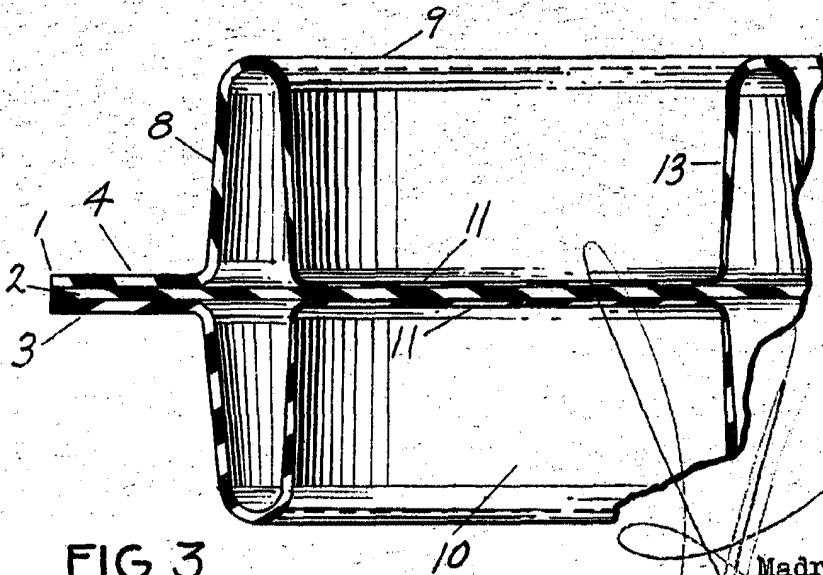


FIG. 3

Madrid,