

INTERFERÓMETRO POLIÉDRICO LÁSER, SISTEMA DE VERIFICACIÓN DE DEFORMACIÓN PARA INTERFERÓMETROS POLIÉDRICOS Y MÉTODO PARA DETERMINAR INTERFERENCIA

REIVINDICACIONES

1. Un interferómetro láser poliédrico regular, caracterizado porque comprende:
 - a. Una estructura poliédrica regular (1) formada por una multiplicidad de barras unidas en sus extremos;
 - b. Una estructura de varillaje (2-5), interior a la estructura poliédrica regular, dispuesta entre los vértices del poliedro;
 - c. Una pareja de soportes (6,7) unidos a dos vértices opuestos de la estructura poliédrica regular;
 - d. Una fuente de luz láser (8) unida a uno de los vértices de la estructura poliédrica regular;
 - e. Una superficie plana y opaca provista de un orificio (9), en donde el vector normal a dicha superficie en el centro del orificio está alineado con la trayectoria de la radiación que emite la fuente de luz láser;
 - f. Una lente circular convergente (10), en donde su eje focal está alineado con la trayectoria de la radiación que emite la fuente de luz láser;
 - g. Entre 1 a 11 espejos planos (11), dispuestos alternadamente entre vértices opuestos de la estructura poliédrica regular y en contacto con el rayo de luz emitido por la fuente de luz láser;
 - h. Una superficie plana, opaca (12), en contacto con el rayo de luz láser emergente luego de reflejarse en los espejos planos;
 - i. Un elemento de captura de imagen (13) orientado a la superficie plana.

2. El interferómetro láser poliédrico de la reivindicación 1, en donde los espejos planos son reflexivos en la cara anterior.
3. El interferómetro láser poliédrico de la reivindicación 1, en donde el vector normal a la superficie del primer espejo plano (11) en contacto con el rayo de luz emitido por la fuente de luz láser no está alineado al vector normal a la superficie plana y opaca (9).
4. El interferómetro láser poliédrico de la reivindicación 1, en donde el elemento de captura de imagen es una cámara fotográfica digital.
5. El interferómetro láser poliédrico de la reivindicación 1, en donde la superficie plana, opaca (9) está recubierta con un pigmento de color rosado, amarillo, azul o rojo.
6. El interferómetro láser poliédrico de la reivindicación 1, en donde la superficie plana, opaca (9) contiene fotodetectores.
7. Un sistema de verificación de deformación para interferómetros poliédricos regulares, caracterizado porque comprende:
 - a. Una fuente de luz láser (14) ubicada sobre una arista exterior de la estructura poliédrica regular de un interferómetro según la reivindicación 1;
 - b. Entre 8 a 50 espejos planos (15) ubicados en la vecindad de los vértices de la estructura poliédrica regular.
 - c. Una superficie plana, opaca (16), en contacto con el rayo de luz emitido después de darle entre 1 a 10 vueltas a la estructura.
8. El sistema de verificación de deformación de la reivindicación 7, en donde el vector normal a la superficie de los espejos planos (15) está alineado con el centroide de la estructura poliédrica regular.
9. El sistema de verificación de deformación de la reivindicación 7, en donde los planos que forman los vectores normales a la superficie de los espejos planos (15) y el centroide de la estructura poliédrica regular son perpendiculares entre sí.

10. El sistema de verificación de deformación de la reivindicación 7, en donde las superficies planas opacas están recubiertas con un pigmento de color rosado, azul, amarillo o rojo.
11. El sistema de verificación de deformación de la reivindicación 7, en donde el vector normal a la superficie de la fuente de luz láser (14) incide en un punto, en contacto con la superficie plana opaca (16).
12. Un método para determinar interferencia óptica, caracterizado porque comprende las etapas de:
 - a. Proveer un interferómetro láser poliédrico;
 - b. Proveer un sistema de verificación de deformación al interferómetro láser poliédrico;
 - c. Hacer transitar un rayo de luz láser por los espejos planos (11) del interferómetro láser poliédrico;
 - d. Capturar la imagen que se forma sobre la pantalla plana, opaca (12) del interferómetro láser poliédrico;
 - e. Rotar 90° sobre un eje del interferómetro láser poliédrico, de manera que los rayos de luz queden en contra de la gravedad en posición vertical;
 - f. Capturar la imagen que se forma sobre la pantalla plana, opaca del interferómetro láser poliédrico rotado sobre alguno de sus ejes;
 - g. Encender la fuente de luz láser del sistema de verificación de deformación (14) al interferómetro láser poliédrico;
 - h. Hacer transitar dichos rayos de luz láser del sistema de verificación de deformación sobre el contorno de la estructura del interferómetro poliédrico en dos planos perpendiculares entre sí;
 - i. Capturar la imagen que se forma sobre la pantalla plana y opaca (16) del sistema de verificación de deformación.