

REIVINDICACIONES

1. Un lente de vibración, caracterizado porque comprende al menos dos miembros de enfoque, cada uno de al menos los dos miembros de enfoque tiene un extremo próximo para
5 acoplarse con una fuente de vibración y un extremo distante, en donde al menos los dos miembros de enfoque son colocados de manera que la separación entre los miembros de enfoque disminuya de los extremos próximos hacia los extremos distantes.

10 2. El lente de vibración de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos cada uno de los dos miembros de enfoque comprende una primera porción ubicada entre el extremo próximo y el extremo distante y las primeras porciones de al menos los dos miembros de enfoque
15 están en ángulo entre sí de manera que al menos los dos miembros de enfoque converjan en los extremos distantes.

3. El lente de vibración de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque al menos cada uno de los dos miembros de enfoque comprende una segunda porción
20 ubicada en el extremo próximo y las segundas porciones de al menos los dos miembros de enfoque son sustancialmente paralelas.

4. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el
25 lente de vibración comprende además una placa de apoyo.

5. El lente de vibración de conformidad con la reivindicación 4, cuando dependa de la reivindicación 3, caracterizado porque las segundas porciones de al menos los dos miembros de enfoque son fijadas en la placa de apoyo.

5 6. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3-5, caracterizado porque al menos cada uno de los dos miembros de enfoque comprende una tercera porción ubicada en el extremo distante y las terceras porciones de al menos los dos miembros de enfoque son sustancialmente
10 paralelas.

7. El lente de vibración de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque las terceras porciones de al menos los dos miembros de enfoque definen un punto focal del lente de vibración.

15 8. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos los dos miembros de enfoque comprenden latón.

9. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al
20 menos los dos miembros de enfoque comprenden una primera capa y una segunda capa y la primera capa es fijada en la segunda capa.

10. El lente de vibración de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque la primera capa tiene
25 un coeficiente diferente de expansión térmica al de la segunda

capa.

11. El lente de vibración de conformidad con las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado porque la primera capa comprende latón y la segunda capa comprende acero.

5 12. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lente de vibración comprende además uno o más resortes y uno o más de los resortes conectan al menos los dos miembros de enfoque.

10 13. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lente de vibración comprende además uno o más pesos acoplados con uno o más de al menos los dos miembros de enfoque.

15 14. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque comprende un sistema de control dinámico.

15 15. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende tres miembros de enfoque.

20 16. El lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los miembros de enfoque son placas de enfoque y/o varillas de enfoque.

25 17. El sistema de recolección de energía caracterizado porque comprende el lente de vibración de conformidad con

cualquiera de las reivindicaciones 1-16, una fuente de vibración y un medio de conversión de energía.

18. El sistema de recolección de energía de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque un
5 extremo próximo del lente de vibración es fijado en la fuente de vibración.

19. El sistema de recolección de energía de conformidad con las reivindicaciones 17 o 18, caracterizado porque la fuente de vibración es un motor de combustión
10 interna.

20. El sistema de recolección de energía de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 17-19, caracterizado porque el medio de conversión de energía es ubicado en un extremo distante del lente de vibración.

15 21. El sistema de recolección de energía de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado porque el medio de conversión de energía es uno o más cristales piezoeléctricos.

22. El sistema de recolección de energía de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado porque el
20 medio de conversión de energía es uno o más imanes y una o más bobinas.

23. El sistema de recolección de energía de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 17-22,
25 caracterizado además porque comprende una o más tiras

bimetálicas

24. El sistema de recolección de energía de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 17-23, caracterizado además porque comprende una o más cámaras de
5 vibración.

25. El sistema de recolección de energía de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado porque la cámara de vibración comprende una primera superficie y una segunda superficie y la cámara de vibración es dimensionada
10 con relación al extremo distante de la tira bimetálica de manera que la tira bimetálica pueda golpear la primera y segunda superficies de la cámara de vibración

26. Un método de manufactura de un lente de vibración caracterizado porque comprende: - proporcionar al menos dos
15 miembros de enfoque, cada uno tiene un extremo próximo para acoplarse con una fuente de vibración y un extremo distante; y - colocar al menos los dos miembros de enfoque de manera que la separación entre al menos los dos miembros de enfoque disminuya de los extremos próximos hacia los extremos
20 distantes.

27. El método de manufactura del lente de vibración de conformidad con la reivindicación 26, caracterizado además porque comprende determinar las características de la fuente de vibración.

25 28. El método de manufactura del lente de vibración

de conformidad con la reivindicación 27, caracterizado porque la determinación de las características de la fuente de vibración comprende cuantificar cualquiera de los siguientes parámetros: revoluciones por minuto, nivel de ruido, temperatura de gas del motor, potencia de salida, par de torsión y temperatura ambiente.

29. El método de manufactura del lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 26-28, caracterizado además porque comprende determinar los parámetros óptimos del lente de vibración para usarse con la fuente de vibración.

30. El método de manufactura del lente de vibración de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la determinación de los parámetros óptimos de un lente de vibración comprende determinar una longitud, ancho y/o profundidad óptima de al menos los dos miembros de enfoque; y/o la separación óptima de los extremos próximos de al menos los dos miembros de enfoque; y/o la separación óptima de los extremos distantes de al menos los dos miembros de enfoque; y/o la distancia óptima para que converjan al menos los dos miembros de enfoque; y/o el material o materiales óptimos para al menos los dos miembros de enfoque; y/o el coeficiente óptimo de expansión térmica del material o materiales de al menos los dos miembros de enfoque.

31. El método de manufactura del lente de vibración

de conformidad con la reivindicación 30, caracterizado porque la determinación de la longitud óptima de al menos los dos miembros de enfoque comprende acoplar las varillas de latón de longitudes diferentes con la fuente de vibración para
5 determinar la frecuencia resonante a través del rango operativo de la fuente de vibración.

32. El método de manufactura del lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 26-31, caracterizado además porque comprende la determinación de las
10 características de una variación de temperatura cíclica.

33. El método de manufactura del lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 26-32, caracterizado porque la determinación de los parámetros óptimos también podría incluir: la determinación de la profundidad de
15 una primera capa y una segunda capa de al menos las dos placas de enfoque; el material de la primera capa; y el material de la segunda capa.

34. El método de manufactura del lente de vibración de conformidad con la reivindicación 33, caracterizado porque
20 la primera capa tiene un coeficiente diferente de expansión térmica al de la segunda capa.