

REIVINDICACIONES

1. Un sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica en donde el sistema comprende un plano inclinado (2), un bloque de censado (3) o deslizador, una base fija (4), un paral (5) ubicado perpendicularmente a dicha base fija (4), una articulación (6) y un carro (7), en donde el plano inclinado (2) que varía el ángulo de inclinación de la bandeja metálica (2a) se encuentra unido por un lado al carro (7) que está unido a la base fija (4) a través de rieles lineales (4a) y por el otro extremo a través del lado (2b) que se encuentra a su vez unido a la articulación (6) que une dicho plano inclinado (2) con el paral (5) y en donde dicha variación de ángulos se sincroniza de forma inalámbrica con el bloque de censado (3) que se coloca sobre la bandeja metálica (2a) y en donde, en dicha bandeja metálica (2a) en el extremo que está más cerca al carro (7) se encuentra un inclinómetro (2c) que mide la inclinación de dicha bandeja metálica (2a).
2. El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la bandeja metálica (2a) tiene justo debajo de su superficie a la altura de la unión con la articulación (6), un pisa superficie (8) la cual permite que dicha bandeja metálica (2a) cuando esté en la posición más baja respecto al paral (5), tenga un ángulo de inclinación (0°) y en donde dicha bandeja metálica (2a) en su extremo próximo a la articulación (6), tiene otro pisa superficie (2d) en forma rectangular que se une a dicha bandeja metálica (2a) por medio de tornillos, en donde dicho pisa superficie (2d) puede fijar una tira de material con las mismas dimensiones que la bandeja metálica (2a) para el cual se determinan los coeficientes de fricción.
3. El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la base fija (4) comprende además un sistema de apoyo o sujeta pantalla (9) para soportar una pantalla (10), en donde dicho sujeta pantalla (9) tiene un eje telescópico (9a) que permite alejar o acercar la pantalla al cuerpo del dispositivo (1) y en donde la pantalla (10) visualiza la información obtenida por el sistema del bloque de sensado (3).
4. El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la

reivindicación 3, en donde dicha base fija (4) también tiene niveladores (11) que comprenden cada una un sistema de nivelación manual con tornillo ajustable que pueden ser graduados y ajustados a fin de obtener la nivelación de la base fija (4) y verificada a través de un nivel de gota (12).

- 5 **5.** El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la base fija (4) comprende además un espacio hueco en su interior a fin de alojar un sistema electrónico (13) en donde dicho sistema electrónico (13) puede estar alimentado mediante un cable de poder
10 (14) o con un sistema de batería.
- 6.** El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicha base fija (4) tiene una o más conexiones
15 (4b) de tipo USB; mini USB o combinación de las mismas y obtener información recolectada por el bloque de sensado (3) que se almacena en el sistema electrónico (13).
- 7.** El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el paral (5) tiene forma de una cajuela rectangular,
20 en donde se instala un riel (5b) a lo largo del eje longitudinal de dicho paral (5) y de manera paralela al riel (5b) se encuentra una correa (5c) ajustada entre dos poleas (5d) ubicadas de manea adyacente a los extremos opuestos del riel (5b).
- 8.** El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de
25 medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 7, en donde dicha correa (5c) se encuentra tensionada entre dos poleas (5d) y un soporte motor (5e) unido a la polea inferior (5d) mueve la bandeja metálica (2a) conectada a través de la articulación (6) en un punto de la correa (5c) mediante un fija-correa (5f) que se instala sobre la parte
30 central de dicha articulación (6), en donde la misma tiene un carro interno que es guiado por el riel (5b).
- 9.** El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el deslizador o bloque de sensado (3) comprende
35 en su parte externa una tapa (3a), pernos de deslizador (3b) y una o más luces indicadoras LED (3C).

10. El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el deslizador o bloque de sensado (3) tiene un botón (3d) de poder para energizar dicho elemento (3) a través de un juego de baterías (3.1), un botón (3d), un módulo convertidor (3.2), un cargador (3.3), un magnificador (3.4) y un a base (3.5), en donde los elementos mencionados se encuentran sobre una base que está unida a través de sus cuatro esquinas a la parte media de los pernos (3b) del deslizador.

11. El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el bloque de sensado (3) detecta el desplazamiento y cálculo de ángulos mediante un módulo de nueve ejes que combina los sensores de acelerómetro y giroscopio y en donde la variación de ángulos se sincroniza de forma inalámbrica con el bloque de sensado.

12. El sistema mecatrónico (1) de caracterización de materiales en función de medición de coeficientes de fricción estática y dinámica de acuerdo con la reivindicación 11, en donde los valores obtenidos por los sensores de acelerómetro y giroscopio se analizan con un microcontrolador y la información es enviada vía USB a una computadora que compara los resultados entre pruebas, monitorea y determina los valores de coeficientes de fricción.