

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de generación de energía eléctrica (100) impulsado por tracción humana y energía eólica, que comprende:
 - una turbina eólica (10) de eje vertical (11) dispuesta sobre una estructura de soporte (20);
 - un eje de potencia (30) acoplado al eje vertical (11) de la turbina eólica (10);
 - un generador de energía eléctrica (40) conectado al eje vertical (11) de la turbina eólica (10); y
 - un mecanismo de tracción humana (50) conectado por medio de un mecanismo de transmisión (60) al eje de potencia (30).
2. El aparato de la Reivindicación 1, que comprende un mecanismo de frenado (15) conectado al eje vertical (11) de la turbina eólica (10).
3. El aparato de la Reivindicación 1, que comprende un acople machihembrado (31) dispuesto entre el eje de potencia (30) y el eje vertical (11) de la turbina eólica (10), y configurado para embragar y desembragar el eje de potencia (30) con el eje vertical (11) de la turbina eólica (10).
4. El aparato de la Reivindicación 1, donde el mecanismo de tracción humana (50) se selecciona del grupo que incluye mecanismos de engranajes con correas, engranajes con cadenas, mecanismos con manivelas, mecanismos con bandas, mecanismos con volantes, máquinas de ejercicio estáticas como bicicletas estáticas, elípticas, caminadoras, escaleras, y combinaciones de los mismos.
5. El aparato de la Reivindicación 1, donde el mecanismo de transmisión (60) se selecciona del grupo compuesto por cables, cadenas de transmisión, correas o bandas de transmisión, poleas, poleas dentadas, engranajes, piñones, piñón-cadena, mecanismo de piñón y tornillo sinfín, mecanismo de cremallera, ruedas de fricción, discos de fricción, chavetas y ejes nervados, corona y piñón, juntas cardán, juntas homocinéticas y combinaciones de los anteriores.
6. El aparato de la Reivindicación 1, donde el mecanismo de transmisión (60) incluye un mecanismo de embrague (61) configurado para embragar y desembragar el mecanismo de tracción humana (50) con el eje de potencia (30).
7. El aparato de la Reivindicación 6, donde el mecanismo de embrague (61) incluye un mecanismo de elevación (62), para desplazar verticalmente el mecanismo de embrague (61).

8. El aparato de la Reivindicación 1, donde el generador de energía eléctrica (40) se conecta a un acumulador eléctrico (47) configurado para almacenar energía eléctrica.
9. El aparato de la Reivindicación 1, donde el generador de energía eléctrica (40) tiene una placa de estator (41) fijada a la estructura de soporte (20) y dispuesta entre una placa superior imantada (42) y una placa inferior imantada (43) acopladas al eje vertical (11), donde el movimiento relativo entre las placas imantadas (42,43) y la placa de estator (41) genera corriente eléctrica.
10. El aparato de la Reivindicación 9, donde la placa de estator (41) tiene un circuito eléctrico de salida conectado a un dispositivo conversor-rectificador CA/CD.
11. El aparato de la Reivindicación 1, donde el generador de energía eléctrica (40) se conecta a una unidad de procesamiento (46) configurada para obtener un dato de desempeño seleccionado entre un dato de potencia eléctrica, un dato de frecuencia, un dato de velocidad angular y un dato de torque.
12. El aparato de la Reivindicación 11, donde la unidad de procesamiento (46) se conecta a un dispositivo de visualización (48) configurado para desplegar un mensaje de estado que permite mostrar el dato de desempeño.
13. El aparato de la Reivindicación 1, donde la estructura de soporte (20) es modular y tiene un primer módulo (21) dispuesto sobre un segundo módulo (22), donde cada módulo se conforma de elementos de armadura (23) conectados entre sí.
14. El aparato de la Reivindicación 1, donde la estructura de soporte (20) incluye una placa de soporte (24) dispuesta en el interior de dicha estructura de soporte (20), y un cojinete (25) dispuesto en la placa de soporte (24), donde el cojinete (25) se conecta al eje de potencia (30).
15. El aparato de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 14, donde el generador de energía eléctrica (40) está configurado para conectarse simultáneamente al eje de potencia (30) y al eje vertical (11) de la turbina eólica (10), donde la rotación del eje de potencia (30) y eje vertical (11) de la turbina eólica (10) permiten obtener energía mecánica de la turbina eólica (10) y del mecanismo de tracción humana (50) que es transformada en energía eléctrica por el generador de energía eléctrica (40).
16. Un método de generación de energía eléctrica a partir de una turbina eólica (10) de eje vertical (11) y un mecanismo de tracción humana (50), que comprende:
 - recibir en un generador de energía eléctrica (40) energía mecánica a través del eje vertical (11) de la turbina eólica (10) y/o a través de un eje de potencia (30) conectado al mecanismo de tracción humana (50); y

- transformar la energía mecánica recibida en el generador de energía eléctrica (40) en energía eléctrica;

donde la turbina eólica (10) de eje vertical (11) está dispuesta sobre una estructura de soporte (20), el eje de potencia (30) está acoplado al eje vertical (11) de la turbina eólica (10), el generador de energía eléctrica (40) está conectado al eje vertical (11) de la turbina eólica (10) y el mecanismo de tracción humana (50) está conectado por medio de un mecanismo de transmisión (60) al eje de potencia (30).