

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito el presente invento, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como prioridad lo contenido en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores, caracterizado porque comprende:

10 un anillo de acoplamiento (7) que incluye una base de soporte (8) que en su parte inferior se encuentra ubicado un conjunto de rodamientos (11);

un disco proximal (2) está acoplado en la parte frontal del anillo de acoplamiento (7);

15 un disco distal (3) está acoplado en la parte posterior del anillo de acoplamiento (7), en donde dicho disco distal (3) tiene una pared posterior (16);

un sistema de agarre (14) que incluye un mango de agarre (1) que en su interior está dispuesto una pluralidad de sensores de presión para medir la fuerza ejercida por el usuario sobre el mango de agarre (1); y

20 en donde en la pared posterior (16) del disco distal (3) se ubican una pluralidad de orificios de conexión para conectar el dispositivo de efector final (20) con un brazo robótico (21) mediante medios de fijación (17);

en donde el mango de agarre (1) gira sincronizadamente con el disco proximal (2) sobre un eje de pronosupinación de antebrazo del usuario de tal modo que se realiza el movimiento de pronación-supinación del antebrazo del usuario; y

25 en donde la base de soporte (8) del anillo de acoplamiento (7) puede moverse de manera traslacional sobre una superficie de apoyo (12) plana para producir los movimientos de flexión-extensión en el hombro del usuario, abducción-aducción en el hombro del usuario, rotación interna-externa en el hombro del usuario, así como flexión-extensión en el codo del usuario.

30

2. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco proximal (2) es un anillo concéntrico que está provisto centralmente de una parte hueca anular, y el disco distal (3) es un anillo concéntrico.

5

3. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la cara interior del disco proximal (2) se proporciona una cara plana con un orificio de anclaje (5) para unir el mango de agarre (1) al disco proximal (2).

10

4. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el mango de agarre (1) está dispuesto coaxialmente en el interior del disco proximal (2).

15

5. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se conecta el dispositivo de efector final (20) con el brazo robótico (21) se hace de manera inamovible de tal manera que una vez conectados, tanto el dispositivo de efector final (20) como el brazo manipulador robótico (21) se muevan en conjunto para que una posición de conexión del dispositivo de efector final 20 y el brazo manipulador robótico 21 permanezca sin cambios.

20

6. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de fijación (17) pueden ser retirados para permitir la desconexión del dispositivo de efector final (20) de manera que sea adaptable con otros robots de rehabilitación.

25

7. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la

30

conexión establecida entre el dispositivo de efector final (20) y el brazo robótico (21) sirve como interfaz para que los movimientos generados por el brazo robótico (21) puedan ser transmitidos al brazo y antebrazo del usuario.

5 **8.** El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque a lo largo de la periferia interior del disco proximal (2) se forma una ranura de disco proximal (9) en forma de canal, en donde dicha ranura de disco proximal (9) está configurada para que se introduzca parcialmente en su interior una porción del anillo de acoplamiento (7).

9. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque a lo largo de la periferia interior del disco distal (3) se forma una ranura de anillo distal (10) en forma de canal, en donde dicha ranura de anillo distal (10) está configurada para que se introduzca parcialmente en su interior una porción del anillo de acoplamiento (7).

10. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco proximal (2) además incluye una pluralidad de orificios de fijación (4a) dispuesta en la periferia exterior del disco proximal (2), y el disco distal (3) además incluye una pluralidad de orificios de fijación (4b) dispuesta en la periferia interior del anillo distal (3) coincidentes con la pluralidad de orificios de fijación (4a),

25 en donde la pluralidad de orificios de fijación (4a, 4b) están configurados para que sean atravesados por medios de fijación (13), de tal manera que queden unidos el disco proximal (2) y el disco distal (3).

11. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la

ranura de anillo proximal (9) y la ranura de anillo distal (10) permiten que el anillo de acoplamiento (7) sirva de superficie de apoyo para el deslizamiento rotacional relativo entre los discos proximal (2) y distal (3), y el anillo de acoplamiento sobre el eje longitudinal de los discos concéntricos.

5

12. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el deslizamiento rotacional relativo se utiliza para inducir el movimiento de pronación-supinación del antebrazo humano.

10

13. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pared posterior (16) del disco distal (3) está fija a la periferia exterior del disco distal (3).

15

14. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del disco proximal (2) es polietileno de ultra alto peso molecular.

20

15. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del disco distal (3) es polietileno de ultra alto peso molecular.

25

16. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del mango de agarre (1) es polietileno de ultra alto peso molecular.

30

17. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del anillo de acoplamiento (1) es acero inoxidable.