

Catena cinematica per l'assistenza al movimento di un giunto sferico



INVENTORI: Andrea Baldoni
Marco Cempini
Matteo Fantozzi
Simona Crea
Dario Marconi
Mario Cortese
Francesco Giovacchini
Nicola Vitiello

STATUS PATENT: Concesso

N° PRIORITÀ: 102017000079086

DATA PRIORITÀ: 13/07/2017

ESTENSIONE: IT; PCT: EP; US

The invention



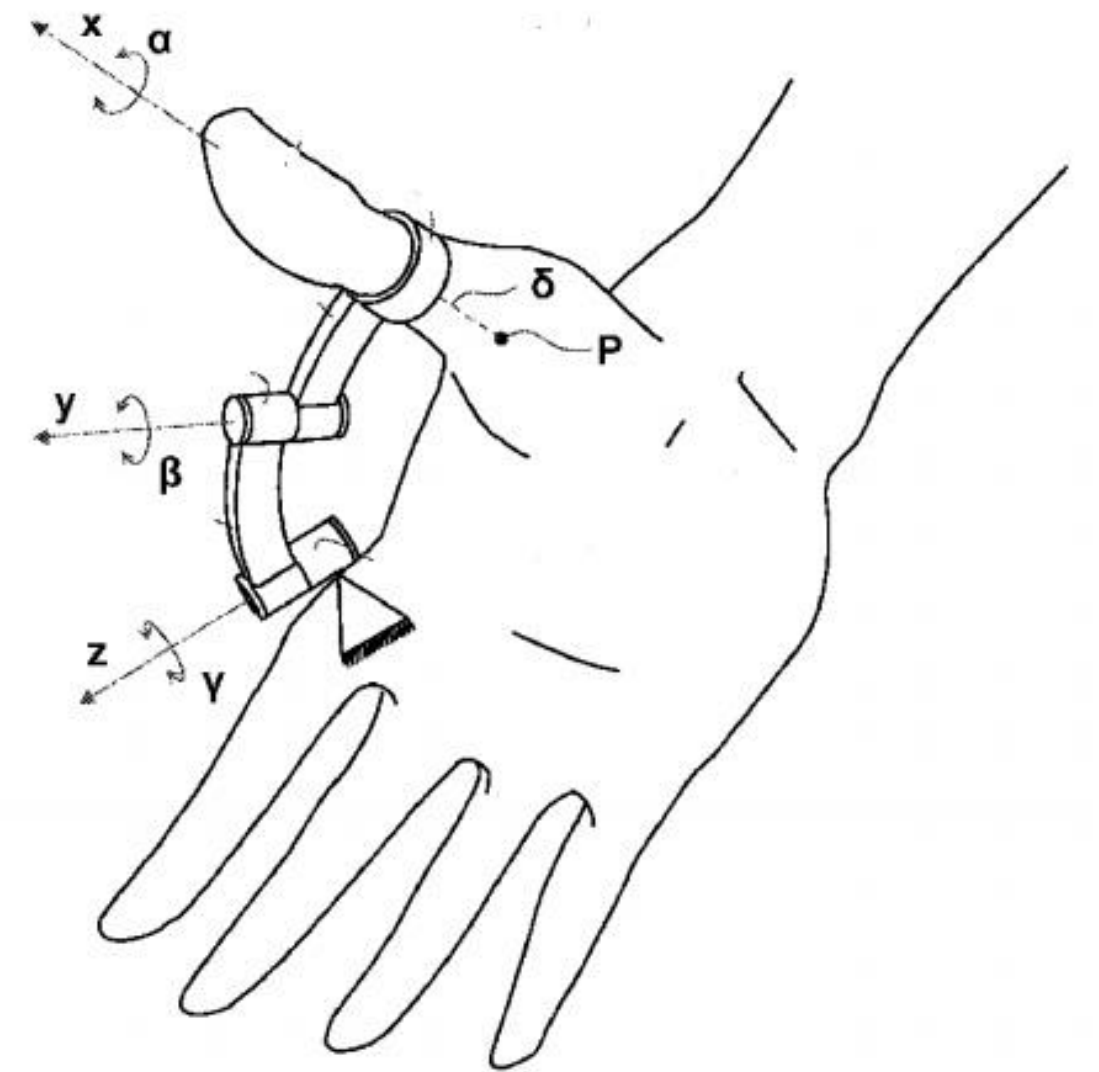
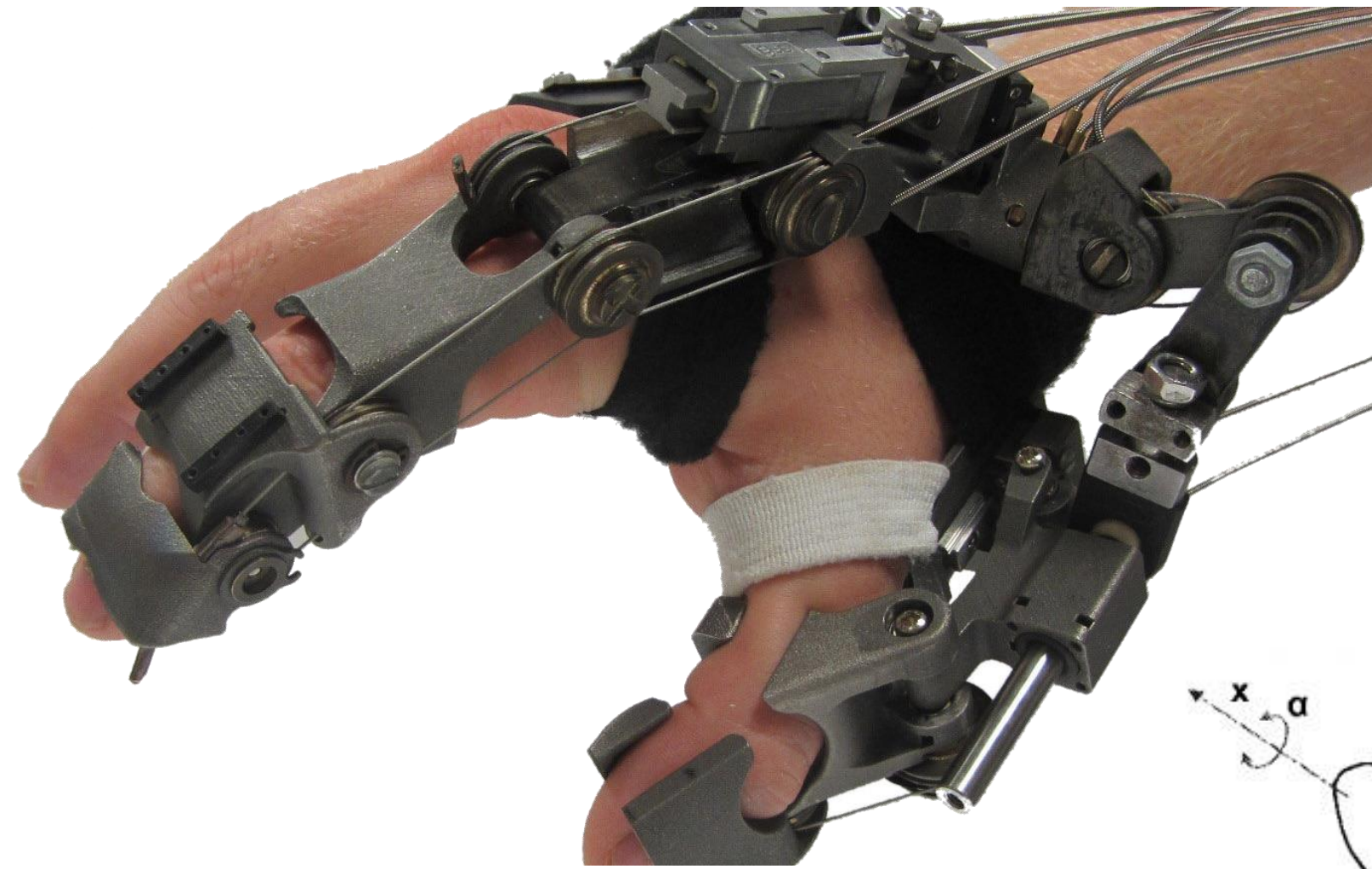
Lo sviluppo di esoscheletri indossabili per la mano è molto complesso, dovendo adattarsi a taglie molto diverse, indossarsi facilmente, applicare le coppie alle articolazioni nella direzione giusta, avere un ingombro ridotto e un'interfaccia uomo-robot rigida o cedevole a seconda della necessità del trattamento riabilitativo. L'invenzione soddisfa tali requisiti in un'unica soluzione vestibile indipendentemente dalla taglia, dai task che deve svolgere e dalla forza che deve esercitare.

La mano è caratterizzata da un elevato numero di ossa e articolazioni, un trauma se non trattato adeguatamente può alterarne la funzionalità. Sono perciò necessari dispositivi che si adattino a taglie diverse, che si indossino facilmente, che applichino le coppie alle articolazioni nella direzione giusta, che abbiano un ingombro ridotto e che possano realizzare un'interfaccia uomo-robot rigida o cedevole a seconda della necessità del trattamento riabilitativo. L'invenzione consiste in un esoscheletro a vestibilità variabile grazie a un sistema di accoppiamento mano-robot simile al cinturino di un orologio con maglie. Inoltre una componente elastica permette di avere giunti attuati in serie a controllo rigido della posizione e cedevole della forza. Infine l'esoscheletro prevede una cinematica anche per il pollice che notoriamente funziona in maniera diversa rispetto alle altre dita.

I principali vantaggi sono:

- Portabilità
- Vestibilità e taglie variabili
- Compliance
- Controllo variabilmente rigido o cedevole
- I giunti attuati in serie consentono di muovere le falangi in maniera rigida o cedevole
- Il layout del meccanismo per la cinematica del pollice risulta compatto e funzionale

Disegni e
Immagini



Applicabilità Industriale



Le principali applicazioni in ambito industriale:

- Riabilitazione neuromuscolare della mano
- Riabilitazione post trauma osteoarticolare, ligamentoso, tendineo
- Realtà virtuale
- Realtà aumentata

Possibili Evoluzioni



Il gruppo di ricerca è interessato ad ottenere collaborazioni industriali con la finalità di incrementare la maturità tecnologica della presente invenzione o partner industriali interessati a prendere in licenza la tecnologia oggetto di questo brevetto.

Per maggiori informazioni:



Scuola Superiore Sant'Anna Ufficio di Trasferimento Tecnologico

Sede: Piazza Martiri della Libertà 33, 56127, Pisa

Sito web: www.santannapisa.it

E-mail: uvr@santannapisa.it

Per maggiori informazioni:



Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico

Sede: Via Luigi Carlo Farini, 8 50121 Firenze (FI)

E-mail: urtt@regione.toscana.it



REGIONE
TOSCANA

