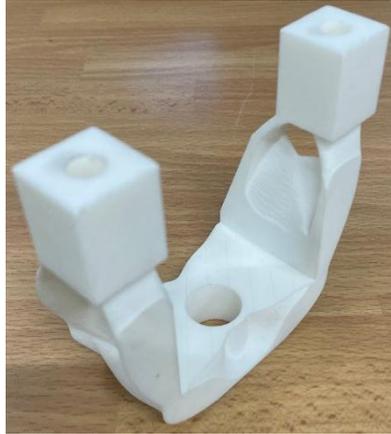


FOTO



TESTO DESCRITTIVO

Componente: elemento di supporto per pinza di presa su braccio robotico

Dimensioni: 45 mm × 100 mm x 100 mm

Materiale: poliammide 12 nera (PA12 black)

Processo: Sinterizzazione selettiva di polvere polimerica con sorgente laser (SLS)

Nel processo SLS (Selective Laser Sintering) l'oggetto tridimensionale è fabbricato tramite sinterizzazione selettiva di polveri polimeriche utilizzando una sorgente laser.

La tecnologia della sinterizzazione selettiva di polveri è un processo consolidato che presenta diversi vantaggi rispetto alle altre tecniche di fabbricazione additiva. La polvere non sinterizzata circostante sostiene ogni nuovo strato, consentendo la realizzazione di parti con geometria complessa senza l'utilizzo di supporti.

Un potente approccio per la progettazione computazionale di forme complesse è l'ottimizzazione topologica. Quest'ultima può essere ampiamente utilizzata nella robotica per creare strutture leggere e ad alte prestazioni. Ottimizzando la distribuzione del materiale all'interno di uno spazio di progettazione definito, l'ottimizzazione topologica consente agli ingegneri di minimizzare il peso dei componenti, massimizzando al contempo le loro prestazioni meccaniche. Essa rappresenta un punto di svolta nella progettazione di pinze leggere e mani robotiche. Riducendo il peso e l'inerzia, consente tempi di risposta più rapidi, migliore controllo ed efficienza energetica. Inoltre, migliorando la capacità di carico, la precisione e la durabilità strutturale, l'ottimizzazione topologica si dimostra uno strumento essenziale per lo sviluppo di sistemi robotici che richiedono sia prestazioni che efficienza.

Il componente esposto rappresenta un'applicazione di metal replacement, nella quale l'ottimizzazione topologica ha consentito la sostituzione e l'alleggerimento dell'originale supporto in metallo con una riduzione del 30% in peso per la pinza (gripper) di presa robotica.

AZIENDA/ORGANIZZAZIONE

Ragione sociale: Politecnico di Torino – IAM@PoliTo

Indirizzo: Corso Castelfidardo 51, Torino

Sito: <http://iam.polito.it/>

PERSONA DI CONTATTO

Nome: Prof. Luca Iuliano

Telefono: 011 090.7277

E-mail: luca.iuliano@polito.it