

Entwurf eines Mehrteilgreifers für ein neues Greifsystem

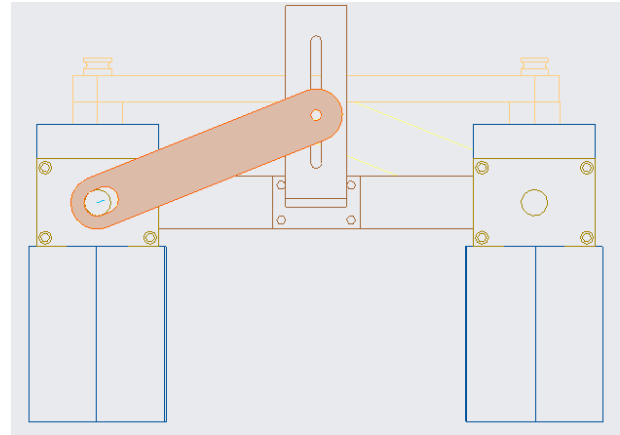
Betreuer:

M.Sc. Liang Chen

Zi: 2/A230 Tel: 0371/531-31458

carsten.teichgraeber@mb.tu-chemnitz.de

liang.chen@s2013.tu-chemnitz.de



Aufgabenstellung:

Für das Greifen von Werkstücken werden üblicherweise spezifische Greifbacken angefertigt und am Greifer eines Lieferanten (Schunk, Zimmer, usw.) angebracht. Will man mit ein und dem selben Handhabungsgerät (d.h. einem Roboter oder einer Pick-&-Place-Einheit) verschiedene Werkstücke mit unterschiedlicher Geometrie greifen, können mehrere Greifer an einem Revolversystem angebracht werden. In der vorliegenden Arbeit soll eine weitere, neue Möglichkeit entwickelt werden.

Der neuartige Greifer soll verschiedene Greifbacken für (zwei oder drei) unterschiedliche Werkstücke halten, jedoch soll nur ein Greifer verwendet werden. Statt einer Revolverbaugruppe mit mehreren Greifern, sollen die Greifbacken selbst drehbar und damit umschaltbar sein.

Schwerpunkte für die Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zur Greifertechnik und insbesondere Revolvergreifern,
- mechanischer und elektrischer Entwurf des neuen Systems:
 - Varianten der Struktur entwerfen und Simulation durch Creo,
 - Analysieren der Varianten und eine Lösung davon optimieren (Mathcad/Mathlab),
 - Anwendung leichter Bauteile aus dem 3D Drucker der Professur zum Aufbau eines Labormusters,
 - Auswahl der richtigen Antriebe, testen und aufbauen,
- Greifer testen und Backen entwickeln gemäß unterschiedenen Aufgaben,
- Anbau des neuen Greifers an den Universal Robot UR5 der Professur und Funktionstest sowie
- die Dokumentation und Verteidigung der Arbeit.

Anforderungen:

- Grundlagen der Montage- und Handhabung bzw. Montage- und Handhabungstechnik / Robotik

Vertiefung von Kenntnissen:

- Grundkenntnisse im Umgang mit Mechanismen und Getriebetechnik
- Grundkenntnisse mit elektronische Technik, Programmierung und Robotik
- Mehrkörpersystemen und Mathcad