



Abstrakt zur Technikerarbeit

Thema: Umstellung der Funktionen Hydraulikkolben für Werkzeugspannung und Signalabfrage einer bestehenden Baugruppe im Produkt Sauter "B-Achse"

Ersteller: Herr Christoph Weiblen

Betrieb: Sauter Feinmechanik GmbH, 72555 Metzingen

Betreuer: Herr Dipl.-Ing. Holger Listl, FES

Herr Dipl.-Ing. (FH) Matthias Beck

Herr B.Eng. Markus Ludwig, Sauter Feinmechanik GmbH



Betrieblicher Hintergrund:

Während der Nutzung des Produktes „B-Achse“ kam es in der Praxis in einigen Fällen zu Komplikationen, da sich der statische und der rotierende Teil der Motorspindel annäherten bis eine Berührung an den Planflächen stattfand. Dadurch entstand Sachschaden an den betroffenen Komponenten und ein Ausfall der „B-Achse“, einhergehend mit einem Stillstand des Bearbeitungszentrums. Diese Fehlerthematik sollte durch die Durchführung dieser Technikerarbeit behoben werden, um in Zukunft dem Kunde ein sicher funktionierendes System anbieten zu können.

Auch sollte eine bis dahin nicht zu realisierende Direktabfrage der Zugstange ermöglicht werden, welche die vorherrschende Position direkt erfasst und überwacht.

Aufgabenstellung:

In einer bestehenden Baugruppe sollen die Funktionen (siehe Abb.: Schemazeichnung Sauter B-Achs Motorspindel) Pos. 10 und Pos.11 umgestellt werden. Der Hydraulikkolben Pos. 11 soll auf Doppelkolben, sprich beidseitige Beaufschlagung mit Hydraulik umkonstruiert werden. Für die Signalgeber Werkzeugspannung Pos.10 soll auf eine Direktabfrage mit Signalerweiterung umgestellt werden. Die Aufgabe beinhaltet hierfür eine konstruktive Lösungsfindung innerhalb der bestehenden Außengeometrie. Die gefundene Lösung soll konstruktiv soweit ausgearbeitet werden, dass hiervon die Zeichnungsableitung für die Erstellung von fertigungsgerechten Zeichnungen möglich ist. Als Ergebnis soll zudem eine Entwurfszeichnung der gewählten Lösung der Baugruppe in allen Funktionszuständen erstellt werden.

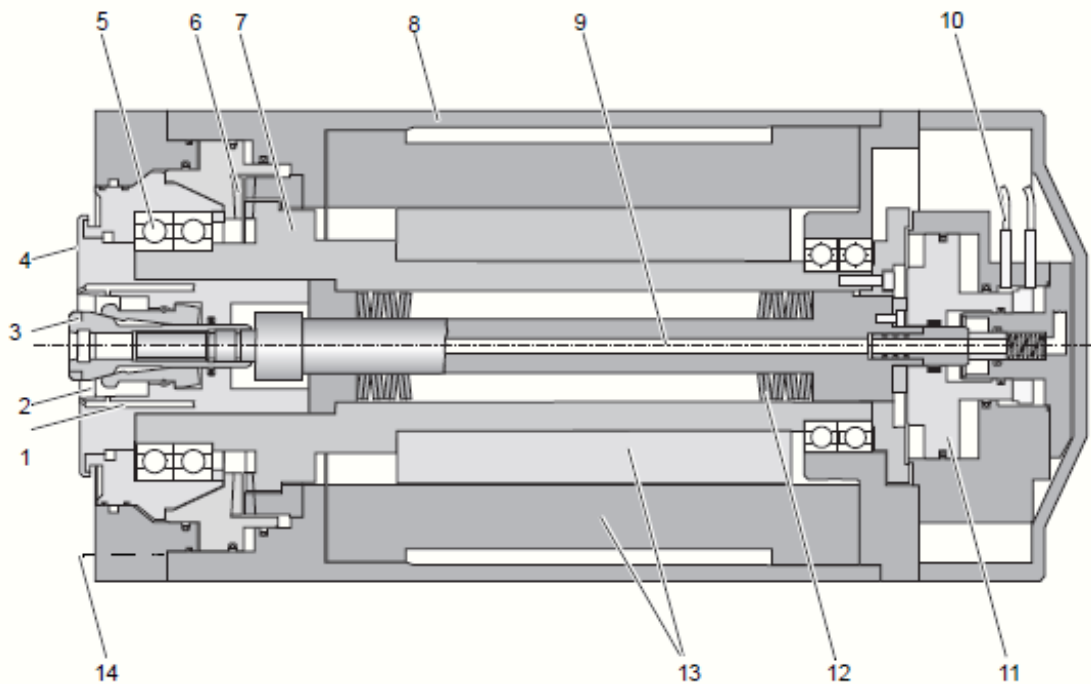


Abb.: Schemazeichnung Sauter B-Achs Motorspindel

- 3: Werkzeugspanneinsatz
- 9: Zugstange
- 10: Signalgeber für Werkzeugspannung
- 11: Hydraulikkolben

Ergebnis / Erreichte Ziele der Technikerarbeit:

Alle zu erreichenden Ziele wurden unter den gegebenen Vorgaben realisiert und werden von der Firma Sauter umgesetzt. Hierzu wurde bereits ein Prototyp zu Testzwecken geschaffen, welcher in der Versuchsabteilung der Firma eingesetzt wird und Aufschlüsse über die Prozesssicherheit und das Langzeitverhalten der neuen Version unter realistischen Einsatzbedingungen geben kann.