

Vorteile der Kronenrad-Technologie in Werkzeugmaschinen

Axiale und andere Freiheiten

Kronenräder kommen seit Jahren in der Industrie zum Einsatz. Insbesondere macht man sich im Bereich Werkzeugmaschinen die Vorteile dieser Technologie zum Nutzen. Axiale Freiheit vom Ritzel, Achswinkel unterschiedlich von 90°, mehrfacher An- und Abtrieb sowie große Übersetzungen in einer Stufe sind einige Merkmale, die einzeln schon eine positive Wirkung haben und kombiniert einen synergetischen Effekt erzeugen.



Zwölfach-Revolver von Traub: Zwei Kronenräder treiben die Werkzeuge mit unterschiedlichen Drehzahlen an.

In den letzten Jahren sind trotz wirtschaftlichem Rückgang die Forschungen in den Bereichen Werkzeugmaschinen und angetriebene Werkzeuge mit erhöhtem Einsatz durchgeführt worden, damit bei Wiederbelebung des Marktes sofort die neuesten Technologien präsentiert werden konnten. Auf internationalen Fachmessen sah man von diesen Entwicklungen bereits die ersten Resultate: Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsmaschinen mit verbesserter Positionier- und Wiederholgenauigkeit. Maschinen- und Werkzeughersteller setzen infolgedessen auch hohe Anforderungen an Zulieferanten. Dabei betrachtet man mehr als nur die Einzelkomponenten.

EXKLUSIV IN KEM

Die Autorin Yvonne op den Dries ist Mitarbeiterin Sales & Marketing bei der ASS AG, NL-Hengelo

Die Verantwortung für Kompletanlagen und Projektmanagement gehört mehr und mehr zu den Aufgaben eines Systemlieferanten. Mit über 25 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der Antriebstechnik geht die Schweizer Firma ASS AG Antriebstechnik Stefan Schoen diese Herausforderungen an.

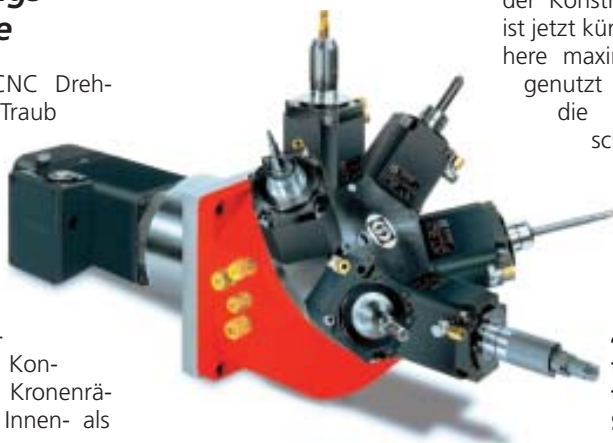
Anwendungsbeispiele

Ein Hersteller von CNC Drehfräszentren, die Traub GmbH in Reichenbach, suchte für den Zwölfach-Revolver eine Lösung zum Antreiben einzelner Werkzeuge mit unterschiedlichen Drehzahlen. Die Lösung brachte eine Konstruktion mit zwei Kronenrädern, wobei sowohl Innen- als

auch Außenrad sechs Ritzel antreiben, die jeweils für den Antrieb der einzelnen Werkzeuge sorgen. Dank verschiedener Zähnezahlen am Ritzel beträgt die Übersetzung vom Außenrad 1:4 und die des Innenrades 1:8. Bei der Montage des Kronenradsatzes wird die axiale Freiheit der Ritzel genutzt; das heißt, nur das Kronenrad muss in axialer Richtung eingestellt werden. Die

axiale Position der Ritzel hat keinen Einfluss auf Tragbild oder Zahnspiel. Dieser Vorteil führt vor allem bei mehrfachen An- und Abtrieben zu einer beträchtlichen Einsparung von Montagezeit und -kosten.

Ein Bohraggregat-Programm mit 90°-Winkelköpfen aus dem Hause eines deutschen Herstellers verdankt dem Einsatz von Kronenradsätzen die Optimierung der Konstruktion. Die Bauform ist jetzt kürzer, wodurch eine höhere maximale Werkzeuglänge genutzt werden kann. Über die Verzahnungseigenschaften beschreibt der Hersteller in seinem Katalog die folgenden Vorteile: „Ex-



45°-Werkzeugrevolver für Transfer- und Rundtaktmaschinen von Sauter Feinmechanik



Bohraggregat mit 90°-Winkelkopf:
Innerhalb von drei Baugrößen kann
der Kunde jeden beliebigen Achs-
winkel zwischen 1° und 90° wählen

zellente Laufgüte durch neuartiges Getriebekonzept und verbessertes Geräuschverhalten". Neben diesem Standardprogramm werden auch Sonderlösungen angeboten. Innerhalb von drei Baugrößen kann der Endkunde jeden beliebigen Achswinkel zwischen 1° und 90° wählen. Durch ein intelligentes Logistiksystem kann ASS daraufhin innerhalb von vier Wochen die Fertigteile liefern.

Die Sauter Feinmechanik GmbH in Metzingen stellt Werkzeugrevolver für Transfer- und Rundtaktmaschinen her. Für ihre Werkzeug-Kronenrevolver werden Antriebe mit 45° Achswinkel benötigt. Diverse Kronenradvarianten kommen hier mittlerweile zum Einsatz. Ein weiterer Hersteller von Werkzeugrevolvern aus dem süddeutschen Raum setzt das gleiche Prinzip ein, jedoch mit Kronenrädern mit einem Achswinkel von 135°. Die Anordnung der Ritzel für den sechsfach Antrieb kann so kompakter realisiert werden, damit ein größerer Bearbeitungsraum generiert wird.

Evolveres Firmenkonzept

ASS setzt auch eine kontinuierliche Weiterentwicklung eigener Kompetenzen voraus. Dies wird vom sogenannten „Evolvere-Firmenkonzept“ unterstützt, das „sich aus etwas heraus entwickeln“ bedeutet. Dabei werden bestehende Antriebskomponenten mit Neuentwicklungen

gen, wie zum Beispiel das Kronenrad, kombiniert und evolviert so zu einer Lösung, die über die allgemein geltende Norm hinausgeht.

Die Weiterentwicklungen betreffen den ganzen Projektverlauf. Es fängt bereits in der Konstruktionsphase an, indem mit neuesten Berechnungsprogrammen und 3D-CAD-Software die Kompletanlagen simuliert werden. Bei der Fertigung und Montage

gelten Optimierungen in Herstellungsverfahren, Bearbeitungszeiten und Qualität als kontinuierliche Aufgabe. Seit 1996 ist ASS ISO 9001–2000 zertifiziert und garantiert aus dieser Sicht eine genaue Überwachung und Steuerung des kompletten Entwicklungs- und Fertigungsprozesses. Es spricht für sich, dass der Kunde im Mittelpunkt dieser Erfolgsgeschichte steht. Denn nur dank der engen Zusammen-

arbeit mit kritischen Kunden kann ASS die Kronenradtechnologie und ihre Organisation weiterentwickeln.

www.kem.de

Online-Info

Kronenrad	KEM 423
Winkelgetriebe	KEM 424
Stirnverzahnung	KEM 425
variabler Achswinkel	KEM 426
Evolvere-Firmenkonzept	KEM 427