



Detail Knotenaggregat



Christoph Wenk,
Inhaber der Firma cwTec GmbH



Der Doppelkammerteebeutel,
genäht und verknottet



Knotenaggregat für Doppelkammerteebeutel

Der 1. Preisträger

Seit 1991 bietet Christoph Wenk mit seinem Unternehmen in Ostfriesland klassischen Werkzeug- und Maschinenbau, zunächst noch mit einem Partner, seit 1999 als alleiniger Geschäftsführer und Hauptgesellschafter der cwTec Gesellschaft für Werkzeug- und Maschinenbau mbH. Die Firma produziert die komplette Palette von Stanz- und Spritzgusswerkzeugen sowie Sonderfertigungen für die Automobil-, Medizin- und Verpackungsindustrie. Mit mittlerweile rund 50 Mitarbeitern werden heute im Schichtbetrieb hauptsächlich Module für Teebeutelverpackungsmaschinen gefertigt. Das Unternehmen vermarktet seine Dienstleistungen seit der Gründung sehr erfolgreich auch außerhalb Deutschlands, im Jahr 2010 wird der Exportanteil erstmalig die Hälfte des Umsatzes ausmachen.

Die Problemstellung

Geklammert oder geknottet? Vielleicht ist es kein Zufall, dass man sich ausgerechnet im Land der Teetrinker der Frage gewidmet hat, wie der Faden mit dem Teebeutel verbunden wird. Bis vor einigen Jahren wurde er entweder festgeklebt oder mit einer Aluminiumklammer befestigt. Auf der Suche nach einer „natürlichen“ Verpackung für ihr Naturprodukt stieß die Ostfriesische Tee Gesellschaft (OTG) auf cwTec und unter der technischen Federführung von Christoph Wenk begann man, gemeinsam an einer klammerfreien „Knotenvariante“ für Teebeutel zu arbeiten. Um die Kosten möglichst gering zu halten, wurde nach einer modularen Lösung gesucht, bei der das zu entwickelnde Nähaggregat in die existierenden Teeverpackungsmaschinen integriert werden sollte. Hierbei galt es, diverse Hindernisse zu überwinden: Der vorgegebene Bauraum war eng begrenzt, außerdem sollte die hohe Taktzahl der Teebeutelmaschine beibehalten werden. Finanz- und Zeitrahmen waren ebenfalls knapp gesteckt.

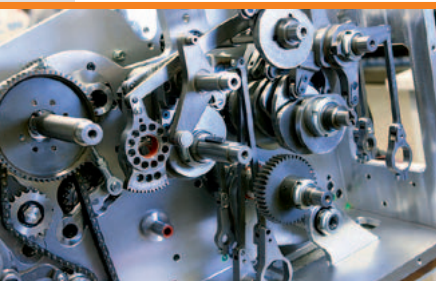
Die Innovation

Rund 50.000 Stunden Forschungs- und Entwicklungsarbeit investierten die cwTec-Mitarbeiter, um das neue Nähaggregat für Teeverpackungsmaschinen bis zur -Serienreife zu bringen. Das gesamte Aggregat inkl. Normteilen und Lager besteht aus rund 6.000 Teilen, von denen cwTec 1.500 selbst produziert. Dank der großen Fertigungstiefe kann das Unternehmen schnell und flexibel auf Kundenwünsche reagieren. Vom ersten Prototypen, der 2003 fertig gestellt wurde, bis heute wurden umfangreiche Verbesserungen an dem Modul vorgenommen: Der Nähablauf wurde verändert, um den Faden hundertprozentig zuverlässig am Beutel zu befestigen, der Antrieb des Aggregats wurde mithilfe einer

neuen Kurvenberechnungssoftware optimiert und die Nutzung eines innovativen Bildverarbeitungssystems erlaubt die automatische Ausschleusung einzelner mangelhafter Teebeutel. Heute werden rund 220 Beutel in der Minute verarbeitet, wobei die Nähnadel den Faden mit jeweils 3 Stichen am Beutel fixiert und dabei auf ca. 50 Meter pro sec² beschleunigt. Die umfangreiche Dokumentation der einzelnen Fertigungsschritte, die Prozessüberwachung durch diverse Messmaschinen und eine umfassende Qualitätskontrolle garantieren die termingerechte und kosteneffiziente Fertigung auf gleich bleibend hohem Niveau. Und was hat der Kunde von dieser Entwicklung? Das Besondere an dem von cwTec entwickelten Nähaggregat ist, dass sich damit ältere Teeverpackungsmaschinen problemlos auf die neue „klammerlose“ Verschlusstechnik umrüsten lassen, d.h., die Anschaffungskosten beschränken sich auf das Nähmaschinenmodul, aufwendige Änderungen am Maschinenpark und Hallenlayout sind nicht erforderlich. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass sich der Produktionslärm mit dem neuen Modul um spürbare 3 Dezibel reduziert. Auch die Umwelt profitiert von dem neuen Verfahren: Aluminium lässt sich nur unter sehr großem Energieaufwand herstellen und durch den Wegfall der Alu-Klammer werden die Ressourcen geschont und der Teebeutel ist vollständig kompostierbar.

Der Markt

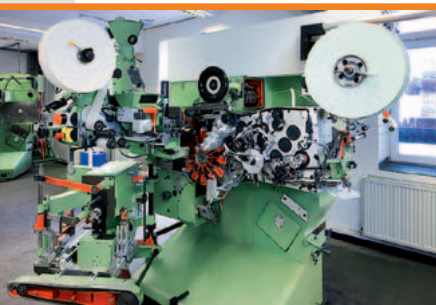
Weltweit gibt es nur drei Hersteller von Doppelkammerteebeutelmaschinen, von denen wiederum nur einer, die italienische Firma IMA S.p.A., ein funktionierendes Konzept für die Fertigung von Doppelkammerteebeuteln mit Knotenverschlusstechnik anbietet. cwTec ist jedoch das einzige Unternehmen am Markt, das sich auf die Nachrüstung existierender Teebeutelverpackungsmaschinen spezialisiert hat und es damit einem großen Kundenkreis ermöglicht, seine älteren Maschinen kostengünstig auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Rund 100 Aggregate wurden bisher gebaut und verkauft, zurzeit verlässt alle zwei Wochen ein neues Aggregat die Werkhallen in Hage. Und was ist in Zukunft geplant? In den letzten Jahren hat sich cwTec darauf konzentriert, einzelne Komponenten bestehender Maschinen – wie das Nähaggregat und die Ausschleusung zu verbessern und auszutauschen. Die hierbei gewonnene Erfahrung und Expertise wird gegenwärtig in die Entwicklung einer komplett neuen leistungsfähigen Maschine investiert, die die bisher entwickelten Einzelmodule vereint und im Mai 2011 erstmals auf der weltweit größten Verpackungsmaschinenmesse Interpack in Düsseldorf präsentiert werden soll.



Mechanik vom Feinsten



Das Team „Knotenaggregat“,
Udo van Düllen, Christoph Wenk,
Nikolai Koop



Komplexe, mechanische
Produktionseinheit zur Herstellung
des Doppelkammerteebeutels



cwTec GmbH

Stettiner Straße 1 – 13
26524 Hage

Tel.: (04931) 918 33 17