

Werkzeug- und Formenbau

Entwicklung einer fertigungsgerechten Konstruktion und Bau eines Dispenser-Magazins aus Kunststoff für Akupunkturnadeln mit Preisvorgabe für hohe Stückzahlen

Einsatzgebiet des Magazins ist ein Akupunkturnadelspender (erläuternd und nicht Bestandteil der Bewerbung), Innovation des Akupunkturnadelherstellers und -vertreibers Asiamed, München und Suhl, um die beim Nadelsetzen unpraktischen und umständlichen Blisterverpackungen zu ersetzen. Das Ziel: Mehr Komfort und Rücksicht auf die Atmosphäre der Behandlungssituation (Bild 1).

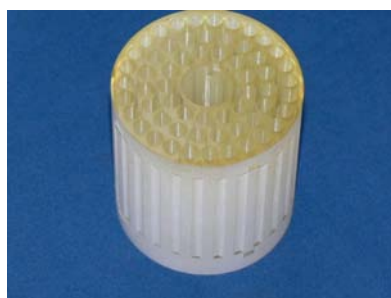


Relevante Aspekte für eine Auszeichnung:

- international marktrelevante Neuheit
- exzellente Dienstleistung
- (etwas energiesparende und) umweltfreundliche Leistung
- positive Auswirkungen auf dem Arbeitsmarkt (Produktionsstandort Deutschland)
- Kooperationen und Synergieeffekte von verschiedenen Unternehmen
- außergewöhnliches Produktdesign

Zusammenfassung der Vorgeschichte

Die Firma Asiamed, einer der weltweit führenden Hersteller und Vertreiber von Akupunkturnadeln, beauftragt im Jahre 2005 den Erfinder Elmar Grandy, München, einen Nadelspender zu konstruieren, der auf Knopfdruck aus einer sterilen Magazinverpackung (Dispenser) Nadeln zur einfachen Entnahme bereitstellt. Die strengen Vorschriften im Bereich Medizin müssen eingehalten werden. Die Prototypenherstellung deckt Probleme bei dem Dispenser-Magazin auf, das aufgebaut ist wie ein Revolvermagazin mit 59 Löchern (Bild 2,3, Stereolithografiemodell):



Euromold Award: Entwicklung und Bau eines Dispenser-Magazins für einen Akupunkturnadelspendervon der Firma WSN Werkzeuge Sondermaschinen Neuhaus GmbH & Co.KG, Thüringen

Vorteile:

- Die neue Baugruppe ist in der geforderten Präzision herstellbar (u.a. dünne Wandstärken)
- Als Werkstoff kann jetzt umweltfreundliches PP (Polypropylen) eingesetzt werden

Nachteile:

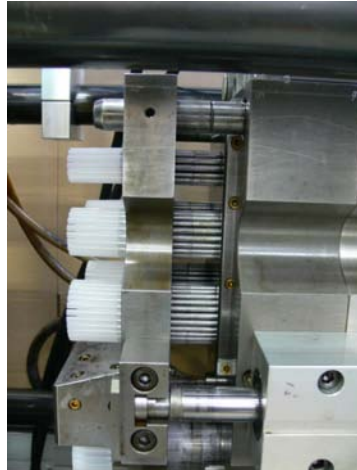
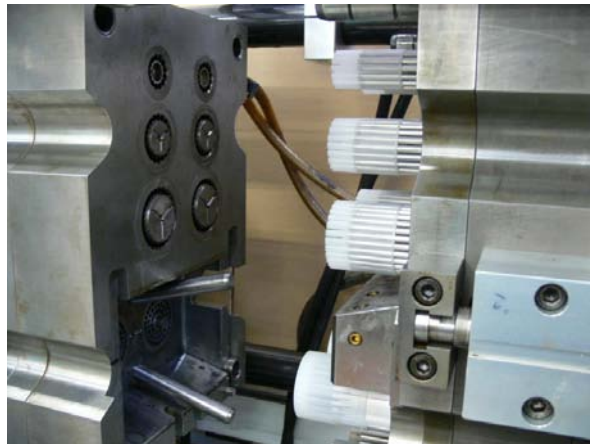
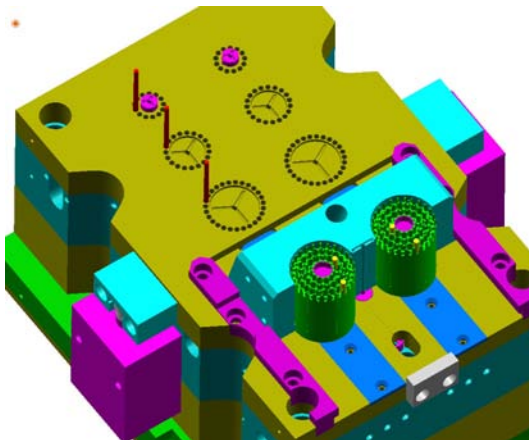
- Folgeprobleme durch neuen Werkzeug- und Montageaufwand. Z.B. wäre eine Herstellung auf vier Spritzgießmaschinen mit anschließendem Zusammenbau viel zu teuer.

Gerhard Borschlegel lässt sich nicht entmutigen. Alle Folgeprobleme aus der fertigungsgerechten Konstruktion löst er Schritt für Schritt:

1. Konstruktion eines 8-fach Werkzeugs zur Herstellung von zwei Baugruppen in einem Schuss.
2. Entwicklung eines Handlingsystems oberhalb der Spritzgießmaschine, das die acht Teile entnimmt und zu zwei Magazinen zusammenbaut in maximal der Zeit, in der acht neue Teile gespritzt werden (21 sec).

Zu 1:

Borschlegel plant und baut ein 8-fach Werkzeug (Bilder 6,7,8,9) mit Ausstoßerplatte für ein Handlingsystem (folgt weiter unten)



Euromold Award: Entwicklung und Bau eines Dispenser-Magazins für einen Akupunkturnadelspendervon der Firma WSN Werkzeuge Sondermaschinen Neuhaus GmbH & Co.KG, Thüringen

Folgende Ziele wurden erreicht:

- Fertigung eines **Dispensermagazins in der geforderten Qualität**, die ein reibungsloses Ausstoßen jeder einzelnen Nadel mit ihrer Führung sicherstellt. Dabei wird eine **ausreichende Sterilität** erreicht (Luftdichtigkeit in allen Kammern bis zur bewussten Öffnung **auch bei angebrochener Verpackung**). Nach abschließender Druckprüfung sind alle Verbindungen des Magazins und die Haftung des Medical Papers ausreichend luftdicht.
- Die Verwendung von **umweltfreundlichem PP** macht einfache Entsorgung möglich
- Das Gewicht konnte von 120 g auf 55 g gesenkt werden. Die **Material- und Transportkosten sinken** entsprechend.
- Die Zykluszeit konnte durch schnellere Kühlung auf 21 sec reduziert werden und **senkt die Produktionskosten** erheblich trotz des Mehraufwandes von 4 sec durch das Handlingsystem.
- Die Probleme der Nadelhalter konnten sämtlich beseitigt werden. **Reibungsloses Ausstoßen der Nadeln mit Haltern** wurde sowohl bei der universellen Variante erreicht als auch bei der **Version für den US-Markt**.

Entscheidend:

Die ursprünglich avisierten Stückkosten von 20 Cent (bei einer Produktion von 4 bis 5 Mio. Stück p.a.) konnten erreicht werden. Das ABS-Magazin hätte etwa 1 Euro gekostet.

***Fazit:** Ein Musterbeispiel für die Synergieeffekte des Mittelstandes (KMU). Ohne die umfassenden, schnellen, unbürokratischen und außergewöhnlichen Dienstleistungen der o.a. Personen Bornschlegel, Halbig und Kammermeier wäre die Innovation Akupunkturnadelspender nicht zustande gekommen.*