

Automatisierte Zuführung von leeren Spulhülsen für Nähgarn-Spulmaschinen

Diplomand



Nico Regling

Problemstellung:

Die SSM produziert Maschinen zum Aufwickeln von Nähgarn, die mit Magazinen für leere Hülsen ausgestattet sind.

Diese Maschinen greifen automatisch auf die Hülsen zu und ermöglichen einen kontinuierlichen Betrieb. Derzeit erfolgt das Nachfüllen der Magazine manuell per Hand, was erheblichen Zeitaufwand und die volle Aufmerksamkeit des Fachpersonals erfordert. Verzögerungen im Nachfüllprozess können zu Maschinenstillständen führen.

Ziel der Arbeit:

Ziel dieser Arbeit war es, die Gesamtanlageneffektivität (OEE) zu erhöhen und die Anlagenautonomie zu verlängern. Der Schwerpunkt lag dabei auf dem vollautomatischen Nachfüllen von Leerhülsen für den Umspülprozess. Die Lösung sollte möglichst kostengünstig, flexibel und leistungsfähig sein.

Ergebnis:

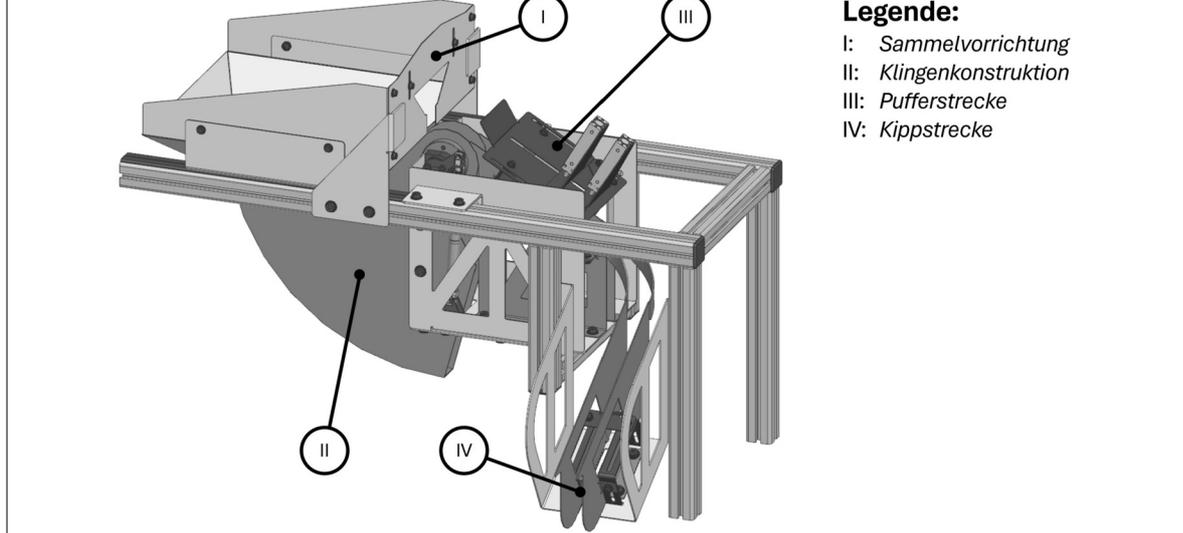
Das Ergebnis dieser Arbeit ist ein Konzept, das sich durch dezentrale Lagervolumina und eine individuelle Ausrichtung der Leerspulen auszeichnet. Diese Lösung bietet ein ausserordentliches Potenzial zur Optimierung der einzelnen Produktionsprozesse und zur Reduzierung des manuellen Handlings.

Jedes Magazin ist mit einer separaten Ausrichtvorrichtung ausgestattet, die die leeren Hülsen über eine Klingenkonstruktion und eine separate Sammelvorrichtung ausrichtet und in das Magazin einlegt. Die Ausrichtvorrichtungen sind für alle Hülsengrößen ausgelegt.

Die Anlage besteht aus Blechteilen und Aluminiumprofilen und ist modular aufgebaut, was eine einfache Wartung und Anpassungsfähigkeit gewährleistet.

Sammelvorrichtung mit Klingenkonstruktion und Zuführbahn

Eigene Darstellung



Legende:

- I: Sammelvorrichtung
- II: Klingenkonstruktion
- III: Pufferstrecke
- IV: Kippstrecke

Referent

Prof. Stefan Grätzer

Korreferent

Nik Marty, Zaugg
Maschinenbau AG,
Schönenwerd, SO

Themengebiet

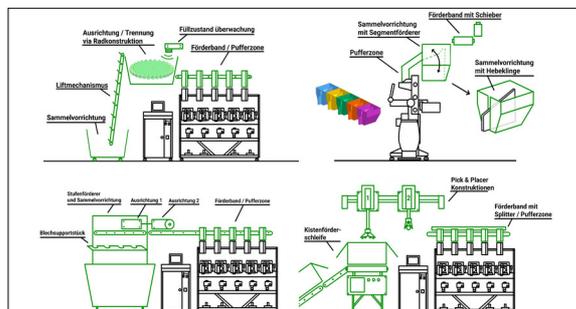
Konstruktion und
Systemtechnik,
Automation & Robotik

Projektpartner

SSM Schärer Schweiter
Mettler AG, Wädenswil,
ZH

Struktur und Varianten der Gesamtkonzepte

Eigene Darstellung



Design Thinking: Fast Prototyping

Eigene Darstellung

