

RETEXBO – NEUARTIGE TEXTILSTRUKTUR UND BINDUNGSTECHNIK ZUR FIXIERUNG VON POLNIPPEN

Projektleitung: M. Sc. Dennis Haase

Laufzeit: 06/22– 11/24

Ausgangssituation

Im industriellen wie auch privaten Sektor werden Erzeugnisse mit einer textilen Nutzschicht als Bodenbeläge eingesetzt. Diese Bodenbeläge werden im Allgemeinen als Teppiche bezeichnet. Üblicherweise ist die Nutzschicht mit einer Grundsicht verbunden. Die Grundsicht kann polsternd und maßstabilisierend wirken. Als Faserstoffe werden vor allem Wolle, Polypropylenfasern und Polyamidfasern verwendet. Nach der Lebensdauer von 7 – 20 Jahren werden diese Bodenbeläge Stand der Abfallverordnung als Sperrmüll entsorgt und in der Regel verbrannt. Wie in dem Positionspapier „Entsorgungsproblem Teppichboden“ der Deutschen Umwelthilfe nachzulesen ist, werden in Deutschland jährlich durch Verbrennung 400.000 t Teppichboden entsorgt, wodurch nicht nur klimarelevante und giftige Abfälle und Abgase entstehen, sondern auch hochwertige und wiederverwendbare, meist auf Erdöl basierende Kunststoffe vernichtet werden. Insbesondere könnten die hochwertigen Polyamidfasern in der Teppichbodennutzfläche, deren durchschnittlicher Einsatz bei 1000 g/m² liegt, recycelt werden. Ein Verfahren zur Rückführung des Polyamids 6 bis zum Rohstoff Kaprolaktam wurde bereits vor Jahren von der Firma Aquafil entwickelt und ist seitdem im Einsatz. Bis jetzt werden allerdings hauptsächlich Fischernetze als Ausgangsmaterial eingesetzt, da das Polyamid 6 aus dem komplexen Verbundprodukt Teppichboden nicht sauber herausgetrennt werden kann.

Forschungsziel

Das Ziel des Vorhabens war es, die Herstellung eines Polnoppenteppichs mit einem neuartigen Nähwirkmodul umzusetzen. Während des Herstellungsprozesses muss die Polnuppe in ihrer Höhe verändert werden können, um ein musterbares Textil herzustellen. Dabei war angedacht, die Polplatine mit einer oszillierenden Bewegung auszustatten.

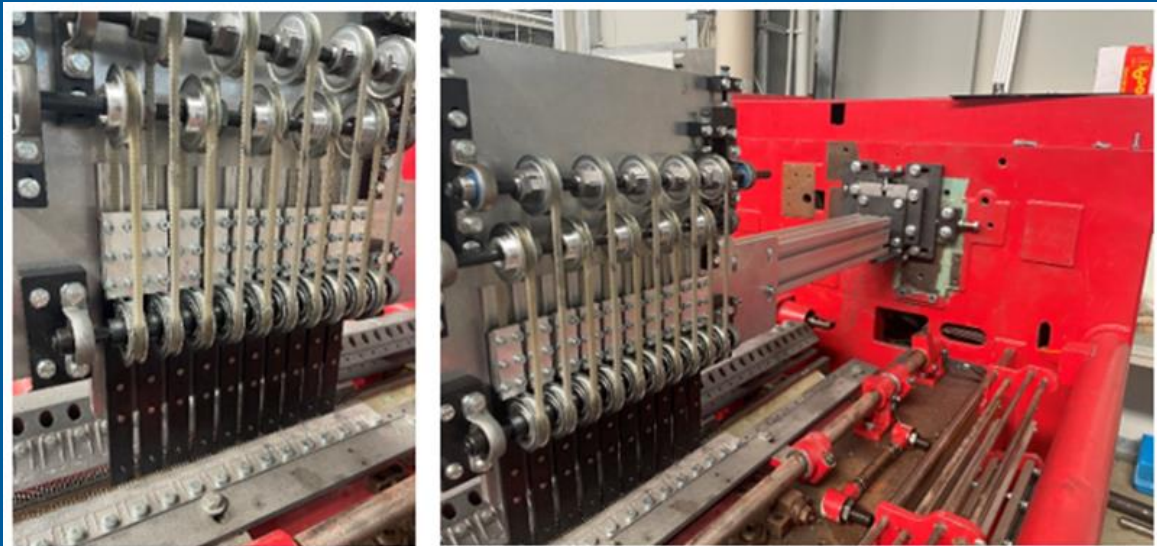


Abbildung 1: Einbausituation Polmodulationseinheit

Forschungsergebnis

Es wurden umfangreiche Analysen zu anwendbaren Verfestigungstechniken, sowie spezifischer Material- und Anwendungscharakteristika durchgeführt. Die modulierende Polmustereinheit wurde als relevantes Ziel ausgegeben und ein passendes Implementierungskonzept für eine Nähwirkanlage erarbeitet. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurde ein Konzept der optimalen Fertigungsmodalitäten und deren Auswirkungen auf die Teppichanwendung entwickelt. Anschließend wurde ein Detailkonstruktion der Primärlösung in die Fertigung überführt und in eine bestehende Anlage eingebaut.



Abbildung 2: Polmodulations-Nähgewirke

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Durch diese Technologie zur flexiblen Herstellung von textilen Teppichkonstruktionen eröffnet sich ein breites Branchenfeld, in welchem die Erzeugnisse platziert werden können. Dabei sind die nachfolgenden Märkte als Schwerpunkte ermittelt worden:

- Hygiene- & Medizinindustrie
- Haushalts- und Reinigungswaren
- Heimtextilien
- Schifffahrt, Luftfahrt, Schienenfahrzeuge
- Büroausstattungen

Mit den positiven Projektergebnissen wird es möglich sein, neue Teppichkonstruktionen mit einer Vielzahl an Innovationen auf dem Markt zu platzieren. Somit wird das Interesse von neuen Kunden geweckt und bietet mit deren Umsätzen auch die Möglichkeit bestehende Arbeitsplätze zu sichern und auszubauen. Durch das innovative Fertigungskonzept soll es möglich sein, auf verschiedene Spezifikationen der Anwender reagieren zu können und somit die Rüst- und Produktkosten zu senken. Mit Hilfe der Erkenntnisse aus dieser Entwicklung sollen nicht nur nationale Märkte erweitert, sondern auch ein Alleinstellungsmerkmal geschaffen werden.

Projektpartner

- Technitex Sachsen GmbH

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages