

Vortrag 2

Lecture 2

3-D Beflockung in Kombination mit Tampondruck-Technologie

3-D flocking in combination with tampon printing technology

Alberto Sadun
Aigle Machine SRL (IT)



Kurzportrait

Alberto Sadun wurde 1966 in Florenz geboren. Er studierte Wirtschaftswissenschaft an der Universität in Florenz. Nach der Promotion arbeitete er eine Zeit lang in England. Seit 1995 arbeitet er für die Firma AIGLE SRL. Er ist heute Geschäftsführer und Gesellschafter. Sein Hauptaufgabengebiet ist Verkauf, Marketing und Entwicklung innovativer Produkte.

AIGLE SRL ist ein bekannter Hersteller für Flockmaschinen. Seit 50 Jahren beschäftigt sich AIGLE SRL mit der Beflockung und hat in den vergangenen Jahren neue Lösungen für die Beflockung von Profilen, Bahnenware und 3-D Stücke entwickelt.

Short Profile

Alberto Sadun born on 1966 in Florence. He studied economics at University of Florence and worked for a while in England. Since 1995 he works for AIGLE SRL and is shareholder and managing director of the company. His main task is sales & marketing and developing innovative products.

Aigle is one of the leading companies in manufacturing flocking and coating plants. Flocking has been part of Aigle's culture for the last 50 years. In the last years Aigle has developed new technical solutions for flocking automotive profiles, 3D objects and roll to roll.

3-D Beflockung in Kombination mit Tampondruck-Technologie

3-D flocking in combination with tampo printing technology

BEFLOCKEN SIE 3-D OBERFLÄCHEN!

3D-Beflockung mittels Tampondruckverfahren in großem Umfang ist jetzt nahezu überall möglich. Eine Studie durch die Zusammenarbeit von Aigle und Tosh ermöglichte, was vor wenigen Jahren noch unmöglich schien.

Wie wir wissen wird die bekannte Beflockungsindustrie bereits seit Jahrzehnten in unterschiedlichen Bereichen angewandt – wie im Automobilbereich, der Textilindustrie, bei Gewändern, bei Kleidungsstücken, technischen Geräten, Verpackungen usw.

In den letzten beiden Anwendungen wurden bisher zum Auftragen des Klebstoffes vor allem diese verwendet:

– Siebdruck – sehr gut zur Designbeflockung, aber mit Einschränkungen hin-

sichtlich der Objektoberflächentypologie, die zumindest in eine Richtung eben sein sollte. Bei Abmessungen von Objekten unter 5–6 cm wird es leider schwierig.

– Sprühdruk – die Technik ist sehr einfach und effizient in der Anwendung. Jedoch sollte bei einer Designanwendung eine Maske verwendet werden und manchmal ist die Abdeckung des Objekts so teuer und schwierig, dass es wirtschaftlich und technisch nicht machbar ist.

Tampondruck – ist eine gute Lösung für die oben genannten Probleme, wurde aber bisher in der Branche nicht allzu oft verwendet, da die Entwicklungen nicht ausreichend waren um es industriell zu nutzen. Hauptproblem waren die richtige Mindestdicke des Klebstoffs und eine annehmbare Abriebfestigkeit der beflockten Oberfläche. Flockfasern müssen mit etwa 10–15% der Faser-

länge vom Klebstofffilm eingebunden sein, um langfristig haften zu bleiben. Mit den neuesten Entwicklungen von Aigle und Tosh ist dies jetzt möglich.

Die schöne und angenehme Gefühl beim Berühren der Beflockung kann auch bei kleinen Objekten angewandt werden, sogar dann, wenn deren Oberfläche nicht flach ist. Mögliche So kann Beflockungstechnologie in Bereiche vordringen, in denen Beflockung bisher schwierig war, d.h. beispielsweise bei technischen Geräten, teilverformten Spielsachen, Parfümflacons und Spezialverpackungen. Weitere Anwendungen des Tampondruckes zusammen mit einer Beflockung ermöglichen erstaunliche Kombinationen von Farben und weichen Oberflächen.

Hier eine kurze Einführung in die Vorgehensweise:

FLOCK THE CURVE!

3d printing flocking in great scale now is possible almost everywhere. A research efforts committed by the cooperation of Aigle and Tosh allowed a result that up to few years ago was considered impossible.

As everybody knows, flocking finishing technology is already used since many decades in several sectors: automotive, apparel, garment, gadgets, packaging, etc.

In the last two sectors the adhesive application technologies up to now mainly used are two:

– Serigraphic system, very good for design flocking but with limitation on the object surface typology that should be at least plane, at least in one direction.

Unfortunately when the object has dimension lower than 5–6 cm starts to be difficult to deal with;

– Spraying system, the technique is very simple and efficient to use but in order to make a design application a mask should be used and some time masking the object is so costing and difficult that is not economically and technically possible.

Tampo printing could be considered a good solution for solving the above mentioned problems but up to now this technique was not enough developed in order to be used in the industry: the main problem was to reach the right thickness of applied adhesive onto the surface and an acceptable abrasion resistance of the flocked surface.

Flock fibres in order to adhere permanently into the adhesive needs to

penetrate the adhesive film of around the 10–15% of their length; now with the development of Aigle and Tosh combined research this goal has been achieved. The nice and sensitive touch of flock can be applied to small objects even if their surface is not flat. The possible fields of application are interesting and flock technology could touch fields were up to now flock application was difficult; we speak about gadgets, toys, perfumes, special packaging.

3-D Beflockung in Kombination mit Tampondruck-Technologie

3-D flocking in combination with tampo printing technology

Das Objekt erhält einen Tampondruck mit einem speziellen Klebstoff (dieser sollte so lange offen bleiben), bis die Flockfasern aufgetragen wurden).

- Die Beflockung wird mit einer kalibrierten Beflockungspistole oder Flockmaschine aufgetragen (um alle Oberflächen mit Klebstoff zu erreichen). Es ist sehr wichtig, die Beflockung genau zu dosieren und die Beflockungsparameter präzise zu steuern.
- Vorreinigung des Objekts, um die nicht verwendeten Fasern wieder in Umlauf zu bringen.
- Im Heißluftofen trocknen.
- Endreinigung um mögliche Fasern zu entfernen, die nicht mit dem Klebstoff verbunden sind.

Diese vier Phasen müssen sehr genau mit den geeigneten Maschinen ausgeführt werden.

Further application of Tampo Printing together with Flocking process allows to obtain astonishing combination of colours and soft touch effects.

A brief introduction to the process application:

The object is Tampo printed with a special adhesive (that should remain wet up to the flock fibres is applied).

- Flocking effected with calibrated flocking gun or hopper (in order to reach all the surfaces wet by the adhesive). It is very important to dose the right quantity of flock and to grant the most accurate control of the flocking parameters
- Pre cleaning of the object in order to put again in circulation the recovered fibres
- Drying in hot air oven
- Final cleaning for removing the eventual fibres not attached into the adhesive

Das erste wichtige Industrieprojekt, bei dem Aigle und Tosh die Tampon-Beflockungstechnologie eingesetzt haben, wird bereits von dem bedeutenden Spielwarenhersteller Playmobil genutzt.

Die Geschäftsführung von Playmobil glaubte stark an diese neuartige Applikationsform und hat dazu beigetragen, die Forschungsbemühungen von Aigle und Tosh zu beschleunigen. So verfügt man nun über eine erfolgreiche Technologie, mit der täglich mehrere tausend Spielzeugteile produziert werden können.

Einen bedeutenden Beitrag zu dieser Forschung leistete das Unternehmen Schuster Beflockungstechnik GmbH & Co. KG, ein sehr bekanntes Beflockungsunternehmen, das Playmobil zur Industrialisierung kontaktierte und die Kissel

These five phases need to be accurately performed with proper machines.

The first important industrial project that Aigle and Tosh have put in practice with the Tampon-Flocking technology has been already supplied to the important toys producer Playmobil.

Playmobil management has strongly trusted in the process and has contributed to accelerate the research process of Aigle and Tosh. The achieved technology is now allowing the production of several thousands of toys a day.

An important contribution to the research has been give by the company Schuster Beflockungstechnik GmbH & Co. KG, a well-known flocking company, that was consulting Playmobil for the industrialisation of the flocked toy and by Kissel + Wolf GmbH, important chemical produ-

+ Wolf GmbH, ein bedeutender Chemie + Klebstoffproduzent, der den passenden und geprüften Klebstoff für die Anwendung entwickelte.

Toshs vielseitiges und schnelles System zur Objektbearbeitung beim Klebstoffauftragen im Tampondruck und Aigles technische Stärke in Bezug auf Beflockungsmaschinen haben sicherlich zum Erfolg der Operation beigetragen.

Heutzutage wird es immer bedeutender, innovative und attraktive neue Produkte zu präsentieren - dabei stellt die Tampondruck- und Beflockungstechnologie eine neue Möglichkeit, sowie eine echte Herausforderung für zukunftsorientierte Unternehmen wie Playmobil dar, diese interessante Kombination zweier Technologien auszuprobieren und weiter zu entwickeln.

cer, that has studied the right adhesive for the application.

Tosh versatile and fast moving system for objects manipulation during the Tampon adhesive application and Aigle engineering strength for flocking machines have certainly contributed to the success of the operation.

Now-days is more and more important presenting innovative and attractive new products, a new opportunity is the Tampon Printing and Flocking technology is a new opportunity; future oriented companies like Playmobil are invited to try and further develop this interesting combination of technologies.

3-D Beflockung in Kombination mit Tampondruck-Technologie

3-D flocking in combination with tampon printing technology

