

Das Mischen der Baumwolle für die Spinnerei

Von Dr.-Ing. Heinrich Brüggemann

Das Mischen der Baumwolle hat den Zweck:

- 1.) Die Spinnbarkeit der Fasermassen günstig zu beeinflussen und dadurch die Wirtschaftlichkeit der Spinnerei zu erhöhen,
- 2.) einen stetigen, mittleren Abfall zu gewährleisten,
- 3.) die verschiedenen Rohstoffpreise in Einklang mit dem Verkaufspreis der Erzeugnisse zu bringen,
- 4.) eine mittlere Feuchtigkeit des Spinnungsgutes zu erhalten.

Die Mischung in der Baumwollspinnerei ist so wichtig, daß sie meistens vom technischen Leiter persönlich überwacht wird, denn eine gute Mischung ist die Seele in den nachfolgenden Verarbeitungsvorgängen. Auch heute gilt, — trotz der Gleitverzugsstreckwerke — immer noch in weitestem Maße die Regel: „Mische nach Möglichkeit annähernd gleichlange Fasern“, sowie als zweite Mischregel: „Mische nur Lose mit gleichem Abgang“.

Eine Mischung der Fasermassen tritt auch noch während des ganzen Spinnverfahrens durch die Dopplung ein. Jedoch handelt es sich hier meist um eine „Eigenmischung“ d. h. eine Mischung von Fasern aus demselben Mischstock.

Es können jedoch auf allen Maschinen noch sog. Fremdmischungen gemacht werden, was durch Auflegen anders beschaffener Wickel oder Aufstecken fremder Spulen geschieht. Es werden zu Mischaum (Standart) — Mischungen, Fasern gleicher Länge, Feinheit und Beschaffenheit, die zur Reinigung eine gleiche Anzahl Schläge benötigen, genommen. Auf dem Oeffner werden Baumwollen gleicher Beschaffenheit aber verschiedener Lagerungsdauer gemischt. Mischungen auf dem Schläger werden dann vorgenommen, wenn die eine Sorte der zu mischenden Baumwolle viel reiner ist, so daß sie weniger Schläge braucht als die andere. Ein Mischen auf der Krempel ist äußerst selten, da die Krempel im allgemeinen ohne Dopplung arbeitet. Mischungen auf der Strecke sind sehr beliebt, wenn Unterschiede in der Farbtonung gewünscht werden. Mischungen auf den Spulern und Spinnmaschinen haben wenig Erfolg höchstens den einer kleinen Farbveränderung des Garnes, da eine besondere Innigkeit in der Mischung nicht mehr erreicht werden kann. Im allgemeinen wird die Mischung im Mischaume zur Verarbeitung bereit in den Stöcken abgelagert.

Der Ballenlagerraum soll trocken, luftig und geräumig sein. Für hinreichende Hebezeuge und Transportmittel ist Sorge zu tragen. Abladen unter Dach.

Die Ballen kommen nach Bedarf in den Mischaum, werden dort geöffnet und in dem Ballenzausler gemengt. Das Gemenge kommt dann in den Stöcken zur Ablagerung. Die Ablagerung soll mindestens 14 Tage dauern, damit die Fasern guten, gleichmäßigen Feuchtigkeitsgehalt etwa 50% rel. aufweisen und sich etwas luftiger gelagert haben als in der festgepreßten Balle.

Häffle-Dupont gibt als Mischung an:

- für Nr. 0,5—4 Altabfälle, Krempelflug, Krempelabfälle und Kehricht,
- für Nr. 4—16 Neuabfälle, Schlägerflug, Krempelausstoß und Kämmling,
- für Nr. 10—20 kurze Baumwollen aus Indien, der Levante, Amerika, z. T. gemischt mit Neuabgängen im Verhältnis 1:3; 1:2; 2:3, usw.
- für Nr. 20—40 amerikanische Baumwollen der Güten good middling bis fully good middling in einer Faserlänge 26 bis 30 mm zunehmend mit feiner werdenden Nummer; Mako und oberägyptische.
- für Nr. 40—60 reine Mako, georgische, peruanische oder Tahiti Baumwollen,
- für Nr. 60—120 allerbeste Mako, Sakellaridis, Georgische L/S Sea-Island und Fidschi Baumwollen,
- für Nr. 120—300 Georgische, Sea-Island und Fidschie Baumwollen.

Für Kette wird eine Mischung aus starken, größeren Fasern mit feineren oder schwächeren gewählt, in der Annahme, daß die größeren Fasern gewissermaßen die Seele im Faden bilden. Für Schußgarne sind kürzere Fasern gebräuchlich, die für gewöhnlich heller als die Fasern für die Kette sind.

Die Mischung verschieden langer Fasern ergibt ein schnittiges Garn, harte Fasern ergeben rauhe Fäden. Ma'ter Stapel mit guten Fasern vermengt ist sehr schlecht, da die Festigkeit des Fadens leidet. Feuchte Baumwolle darf überhaupt nicht gemischt werden, ehe sie völlig getrocknet ist, sonst wird ein flammiges ungleichmäßiges Vorgarn die unausbleibliche Folge sein.

Die zur Verarbeitung gelangenden Ballen werden im Mischaum zuerst von ihren Bändern und der Sackleinwand befreit. Bei großen Temperaturunterschieden ist es zweckmäßig die Ballenreifen der im Mischaum eingelieferten Ballen sofort zu sprengen und die Ballen stehen zu lassen bis sich der an ihnen bildende Schweiß verflüchtigt hat. Sobald ein Ballen geöffnet ist, müssen einige Schichten, mindestens 3, untersucht werden, ob die Faser gleiche Länge, Gleichmäßigkeit, Festigkeit und Griff besitzt und ob der Ballen in bezug auf Farbe, Reinheit und Feuchtigkeit von den übrigen sich nicht allzuweit entfernt. Es werden dann von den zu mischenden Ballen die jeweils entsprechenden Mengen entnommen und in den Ballenzausler gebracht. Da stets mehrere Ballen miteinander vermengt werden, muß um den Ballenzausler genügend Platz zum Aufstellen der Ballen vorgesehen werden. Zweckmäßig ist es hierbei den Kasten des Ballenzauslers nicht unmittelbar zu füllen, sondern dies durch ein Lattentuch vorzunehmen. Das Lattentuch in einer Länge von 10—16 m gestattet beiderseits von ihm Ballen aufzustellen aus diesen die notwendigen Mengen zu entnehmen, sie auf das Lattentuch zu werfen und von ihm in den Füllkasten des Zauslers befördern zu lassen. Hierdurch wird eine gute Mischung schon auf dem Lattentuch eingeleitet. Nach Möglichkeit sind stets Partien von mindestens 30 Ballen zu mischen. Von den geöffneten Ballen sind immer gleichstarke Lagen abzuheben und dem Zausler zu übergeben. Die Ballen werden dann gleichzeitig abgearbeitet.

Es kann auch noch folgender Weg eingeschlagen werden. Zuerst wird das obere Ballendrittel verarbeitet und dann die Balle umgestürzt, um danach von unten her fertig aufzuarbeiten. Dadurch entstehen im Stock Schichten mit gleichem Feuchtigkeitsgehalt.

Die aus dem Ballenzausler kommende Baumwolle wird dann mechanisch oder pneumatisch zu den Gefachen oder Stöcken befördert.

Die mechanische Beförderung geschieht mittels Lattentüchern. (Abb. 1 und 2). Das aus dem Zausler 1 fallende Gut gelangt auf das wagerechte Lattentuch 2 und wird zwischen den Steiglattentüchern 3 und 4 nach oben, d. h. zur Decke befördert, wo es sich auf das Lattentuch 5 entleert. Dieses führt es einem querlaufenden Lattentuch 6 zu, das je nach seiner Umdrehung die Baumwolle zu den über den rechts- oder linksseitigen Stöcken vorgesehenen Tüchern 7, 8 bzw. 9, 10 trägt. Je nach dem Umlauf dieser Tücher entleert sich die Baumwolle in die entsprechenden Mischgefache I, II, III, IV, V, VI.

Die Stöcke bei dieser Verteilungseinrichtung sind einfache Lattenverschläge, die eine vorzügliche Luftbewegung zulassen. Die Wände sind zweckmäßigerweise nicht am Mauerwerk anzulehnen, sondern in einem mindestens mannesbreiten Abstand vom Mauerwerk zu errichten. Der Boden ist mit einem Lattenrost 11 verkleidet, um der Luft einen allseitigen Zutritt, also auch von unten zu gestatten. Besonders gut ist es, wenn einander benachbarte Stöcke keine gemeinsame Trennwand haben, sondern jeder Stock für sich gesonderte Wände besitzt, daß also die Luft zwischen zwei Stöcken kreisen kann. Zwischenraum mindestens 15—20 cm. Für jede Güte sind zwei Stöcke vorzusehen, damit

während der Verarbeitung des Inhaltes des einen der Inhalt des anderen ergänzt werden kann, lagert und trocknet.

Die Mängel der mechanischen Beförderung sind in der kostspieligen Anlage, ihrer teuren Unterhaltung, der Staubentwicklung, der umständlichen Bedienung u.s.w. zu suchen.

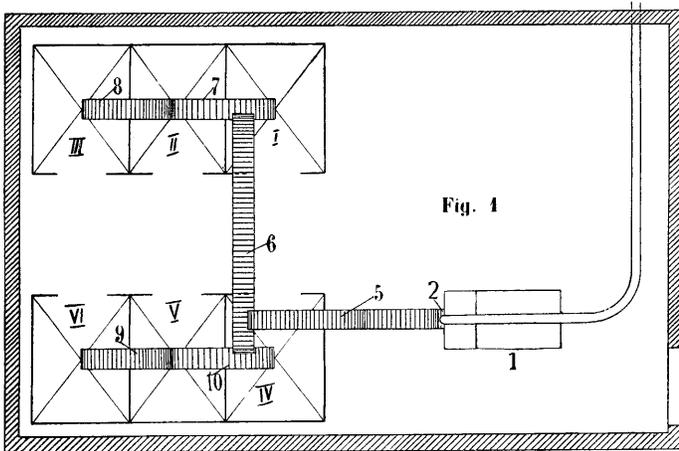


Fig. 1

Bei der pneumatischen Beförderung ist die Auslüftung der Baumwollen schwieriger und teilweise weniger gut, aber die pneumatische Ablagerung ist einfacher, billiger und leichter zu überwachen. Die ältere pneumatische Anordnung setzt Gefache mit festem Mauerwerk (Rabitzwände) voraus. Dadurch ist der Stock ein in sich geschlossenes Ganzes und von den Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnissen

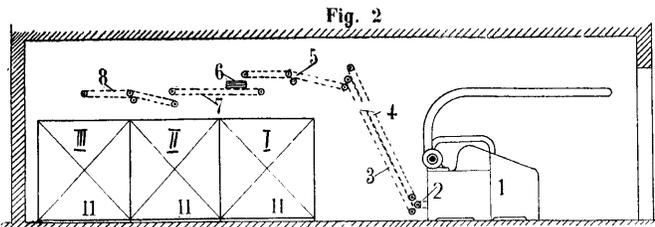


Fig. 2

des Mischraumes fast unabhängig, wodurch die Auslüftung und Feuchtigkeitsausgleichung besonders schwierig ist und gerade dieser Mangel sehr schwer empfunden wird. Die vom Zausler 1 (Abb. 2, 3 u. 4) abfallende Baumwolle wird einem Gebläse 12 mittels der Rohrleitungen 13, 14 in den

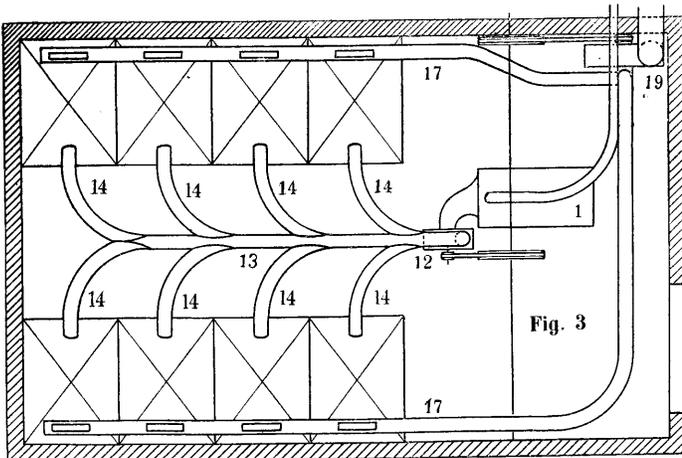


Fig. 3

entsprechenden Stock gedrückt. Abb. 5. Der Stock ist vollständig geschlossen, und der Eingang durch einen Schieber oder eine dichtschießende Tür 15 abgedichtet. Durch ein Fenster 16 kann das Füllen des Stockes überwacht werden. Um einen Ueberdruck im Innern des Stockes zu vermeiden ist eine Absaugleitung 17 an der Decke vorgesehen, durch welche die einngelassene Luft sofort wieder abgesaugt wird.

Die neue sogenannte Dobson'sche Anordnung ist die bei weitem einfachste. Sie ist in Abb. 6, 7 und 8 veranschaulicht. Die Baumwolle wird hierbei nicht mehr unter Druck befördert, sondern bis über den Stock gesaugt und dort in diesen fallen gelassen, dabei ist durch Absaugen des Staubes der Staubentwicklung vorgebeugt. Die Stöcke sind hierbei lediglich Lattenverschläge wie bei der mechanischen Beschickung, so daß die Angleichung der Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnisse an die Saalluft sowie die Durchlüftung sehr gut ist. Vom Zausler 1 geht eine Rohrleitung 18 über alle Stöcke hinweg. An ihrem Ende sitzt der Sauger 19 von dem aus die angesaugte Luft in die

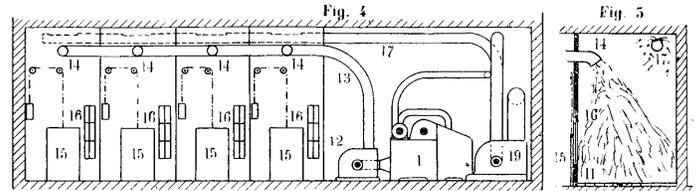


Fig. 4

Fig. 5

Staubkammer befördert wird. Ueber jedem Stock ist ein Verteiler 20 angeordnet, der vom Bedienungs- oder Schaltplatz 1 aus ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. Der Verteiler 20 (Abb. 8) besteht aus einem zur besseren Reinigung mit Türen oder Klappen 22 versehenen Gehäuse, in welchem sich eine Siebtrommel 24 von einer Transmission 23 aus dauernd in langsamer Umdrehung be-

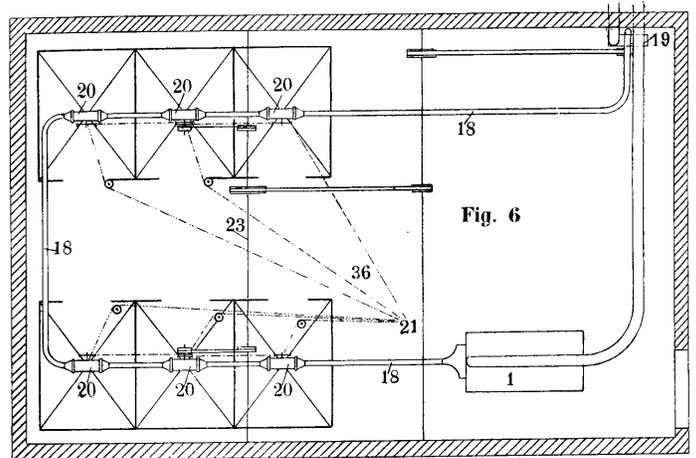


Fig. 6

findet. Die Siebtrommel 24 ist so angeordnet, daß in dem Gehäuseoberteil ein Umführungskanal 25 entsteht, der von einer Klappe 26 abgeschlossen werden kann. Unter der Trommel 24 ist eine Abstreifwalze 27 und ein Staubkasten

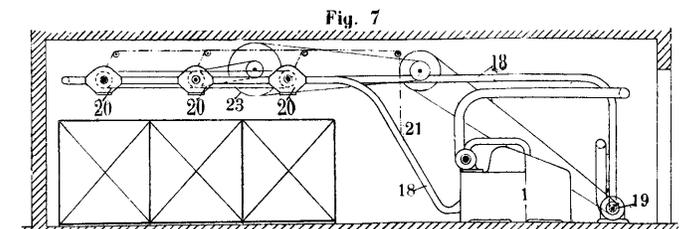
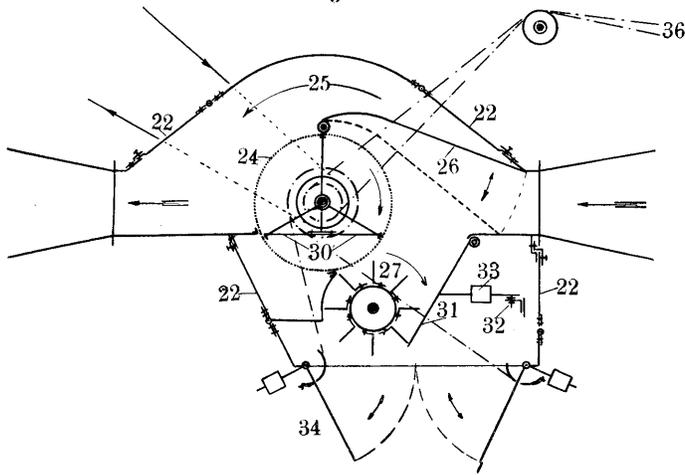


Fig. 7

29 vorgesehen. Die Trommel 24 wird von einem Abdichteblech 30 in ihrem Innern unterteilt. Gegen die Abstreifwalze 27 pendelt ein schwingendes Blech 31, dessen Entfernung von der Abstreifwalze 27 durch einen Anschlag 32 und ein Gewicht 33 geregelt werden kann. Türen 34 und 35 verschließen den Verteiler luftdicht.

Soll der Verteiler die Baumwolle in den unter ihm befindlichen Stock entleeren, so werden durch Zug an den Bedienungsseilen 36 die Türen geöffnet und die Klappe 26 gleichzeitig gegen die obere Wandung des Gehäuses gehoben. Der Sauger 19 zieht nun die Luft und die Baumwolle

Fig. 8



durch die Trommel 24 hindurch an. Die Luft dringt durch die Durchbrechungen der Trommel 24 und nimmt Staub und feine Unreinigkeiten mit, die Baumwolle hingegen bleibt auf der Trommel solange kleben bis durch die Drehung der Trommel 24 die Haftstelle sich unterhalb des Abdichtbleches 30 befindet. Die Baumwollflecken sind dort nicht mehr vom Luftzug gehalten und fallen ab. Dieses Abfallen wird von der Abstreifwalze 27 noch gefördert. Die weitere Aufgabe der Abstreifwalze 27 im Zusammenwirken mit dem Pendelblech 31 ist die, falscher Luft den Zutritt zu verwehren. Mit der Drehung der Abstreifwalze 27 fällt dann die Baumwolle unter ihrer Schwerkraft in den Stock.

Soll nun beispielsweise ein hinter dem soeben beschickten Stock gelegener Stock gespeist werden, so werden durch Gegenzug an den Bedienungsseilen 36 gleichzeitig gegen die untere Wandung gesenkt. Dadurch wird die Trommel 34 abgeschlossen und der Umföhrungskanal 25 freigegeben, durch welchen nunmehr der Luft-Baumwollstrom seinen Weg zum nächsten Verteiler 24 nimmt.

(Fortsetzung folgt.)