

Maçaroqueira

- A maçaroqueira é formada por diversas unidades denominadas fusos que desempenham a mesma função, afinar a fita e torcê-la.
- O sistema de estiragem utilizados nas maçaroqueiras é diferente do utilizado nos passadores, ele utiliza fitas de borracha que acompanham as fibras durante a estiragem.
- Um alto grau de estiragem possibilita a diminuição de passes na maçaroqueira, atualmente é dado somente um passe.



Princípio de funcionamento do torcedor e enrolador

- Cada fuso possui um sistema de estiragem e um sistema torcedor e enrolador sob a forma de bobina.
- O sistema torcedor e enrolador é formado por um fuso T sobre o qual é colocada uma peça em forma de U, chamada esporeta ou asa A.
- O fuso passa pela bobina , a rotação do fuso (constante) é diferente da rotação da bobina (variável)

- A bobina diminui a rotação com o aumento do diâmetro da bobina gerada, o diâmetro da bobina controla a velocidade de alimentação da fita e o grau de torcimento.

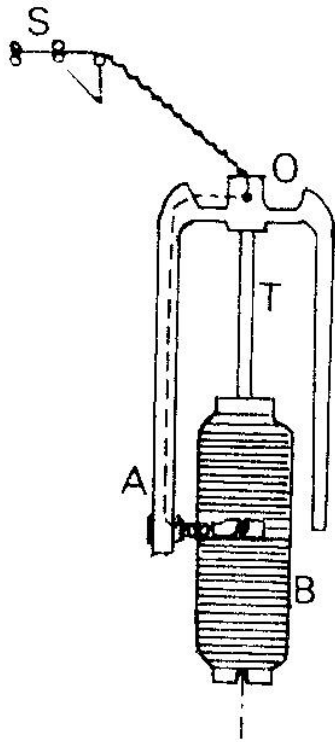


FIG. 2.66

Sistema torcedor e enrolador de um torço

T = fuso

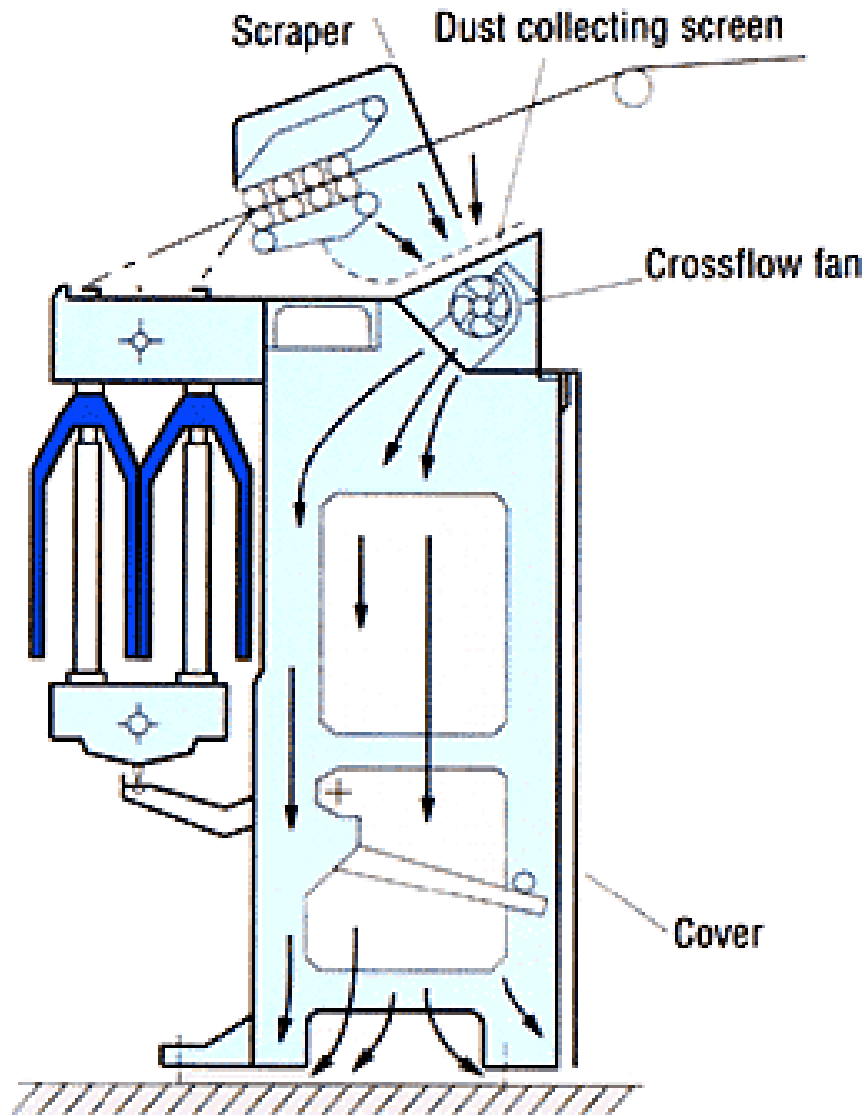
A = esporeta, espora ou asa

B = bobina

S = sistema de estiragem

O = orifício de entrada

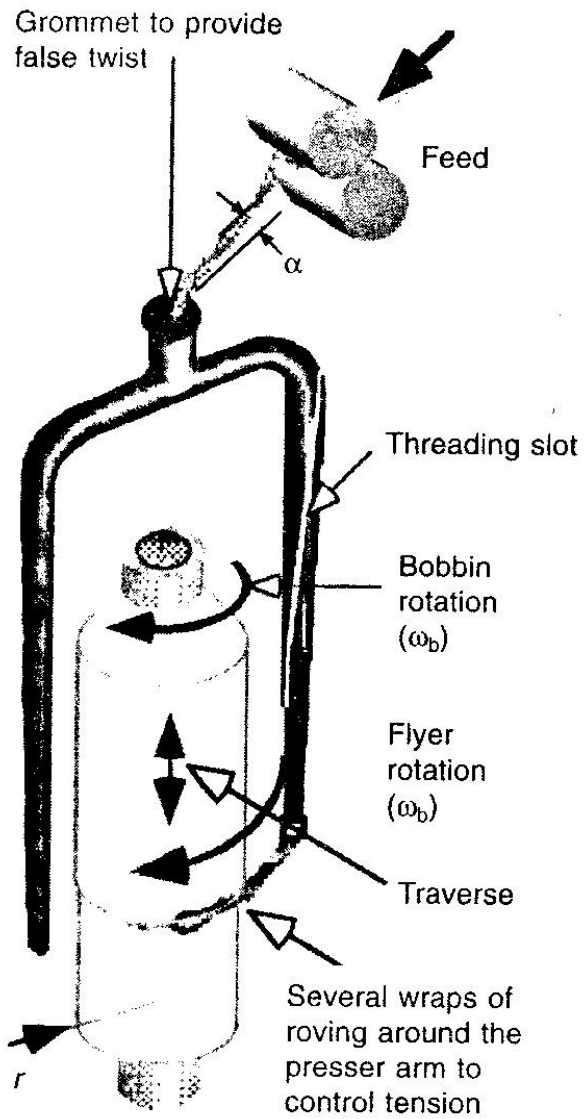
- A fita chega a O, após passar pelo sistema de estiragem S, passa pelo interior do braço A, e em seguida enrola-se na bobina B que possui um movimento de subida e descida alternado para distribuir as espiras de enrolamento.



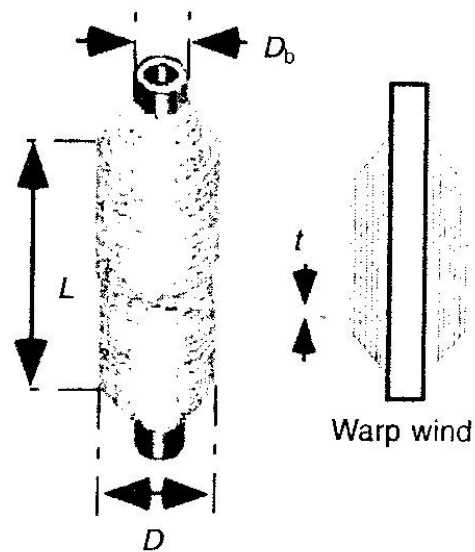
http://www.toyota-industries.com/textile/products/spinning_fl100/features.html

- A cada volta da asa uma torção é introduzida na fita, se a fita é alimentada por um cilindro de diametro D [m] e cada volta deste cilindro a asa gira $K\pi D$ voltas o grau de torção é de K torções/m.
- A fita é suportada dentro da asa não estando sujeita a forças centrífugas.
- A tensão de enrolamento é controlada enrolando-se a fita duas ou três vezes no braço de pressão. Quanto maior esta tensão mais densa será a bobina.

- A estabilidade da bobina é melhorada diminuindo-se o curso do enrolador, produzindo-se um cone superior e outro inferior com ângulo entre 80 a 100.
- A torção da fita [torções/m] pode ser calculada pela expressão: $N_b/N_f = 1 \pm 1/(K\pi D)$, onde N_b é a rotação da bobina em rpm, N_f é a rotação da asa, K é o grau de torcimento [voltas/m] e D o diâmetro instantâneo da bobina.
- A maçarqueira (roving machine) possui entre 60 e 120 fusos, os fusos giram até 1600 rpm, a mecha possui título de 0,2 a 1,2 Ktex.



(a)



Each layer contains m coils/inch

(b)

- A fita (mecha) produzida na maçarocadeira deverá ser estirada no filatório, por isso deve-se aplicar um grau de torção adequado para permitir a formação da bobina e permitir a estiragem no filatório.
- Klein recomenda $k=1,785-(0,46*f)$ onde f é o comprimento da fibra em polegadas (in) e k é dado em torções/in.