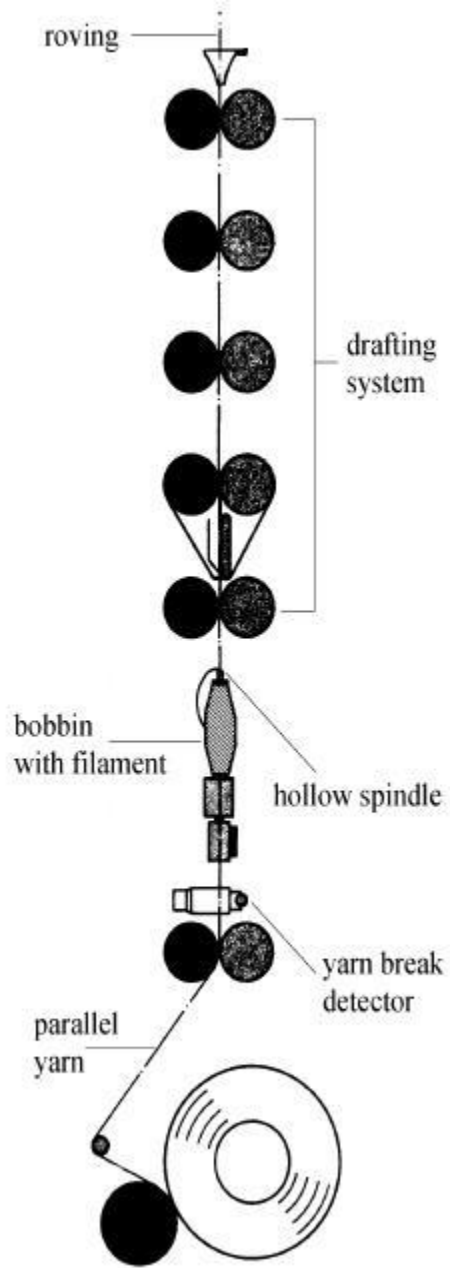


# Processos de Fiação

- Coverspun
  - O processo consiste em passar uma mecha pelo sistema de estiragem e depois pelo interior de um fuso oco onde se enrola um filamento contínuo sobre a mecha .
  - Aspecto negativo é o custo relativo da fibra e do filamento contínuo, é viável por exemplo no caso da lã.
  - Pode ser interessante para produção de fios fantasia



Representação Esquemática do processo coverspun

- Fiação por Vórtice de Ar
  - Também conhecida por Fiação Vortex e Air Jet Spinning.
  - É um processo pneumático de fiação que utiliza o arraste produzido pelo vórtice para formar o fio.
  - A máquina é constituída por 3 elementos principais:
    - Cilindro abridor: apresenta tufo de fibras à corrente de ar
    - Câmara de vórtice: onde as fibras são convertidas em fios
    - Unidade de saída: retira o fio da câmara à medida que é formado.

- Fiação Vortex e Air-Jet Spinning são usados sem distinção, mas os processos diferem:
  - no Vortex separa a fita e enrola as fibras externas sobre as internas e;
  - no air-jet as fibras são completamente abertas e precisa-se de um fio iniciador como no processo a rotor.



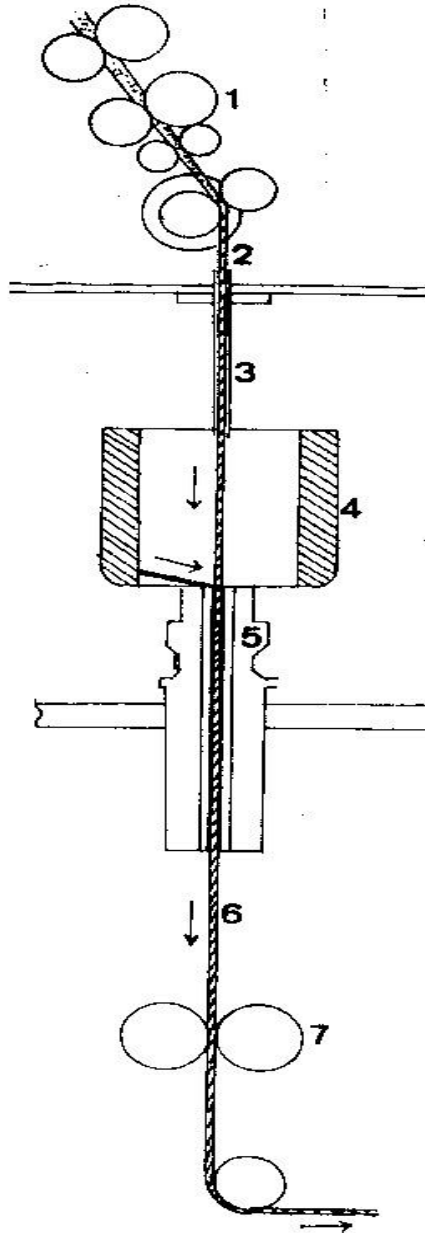
Vortex

- Fiação Axispinner

- Numa única operação este processo produz a partir de fita ou mecha um fio retorcido a dois cabos.

- O processo é executado em duas fases:

- Na 1ª a corrente de fibras é estirada e introduzida em um tubo cursor que deposita fios singelos em um cilindro rotativo que os armazena, este fio possui uma torção real.
    - Na 2ª fase o fio singelo passa direto pelo cilindro de armazenamento e o fio do cilindro é retorcido com o fio que passa direto.



## Fiação axispinner

1- sistema de estiragem

2 – fio singelo

3 – tubo cursor

4 – cilindro rotativo

5 – fuso ôco

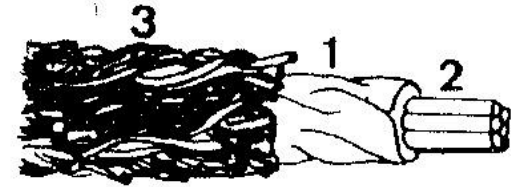
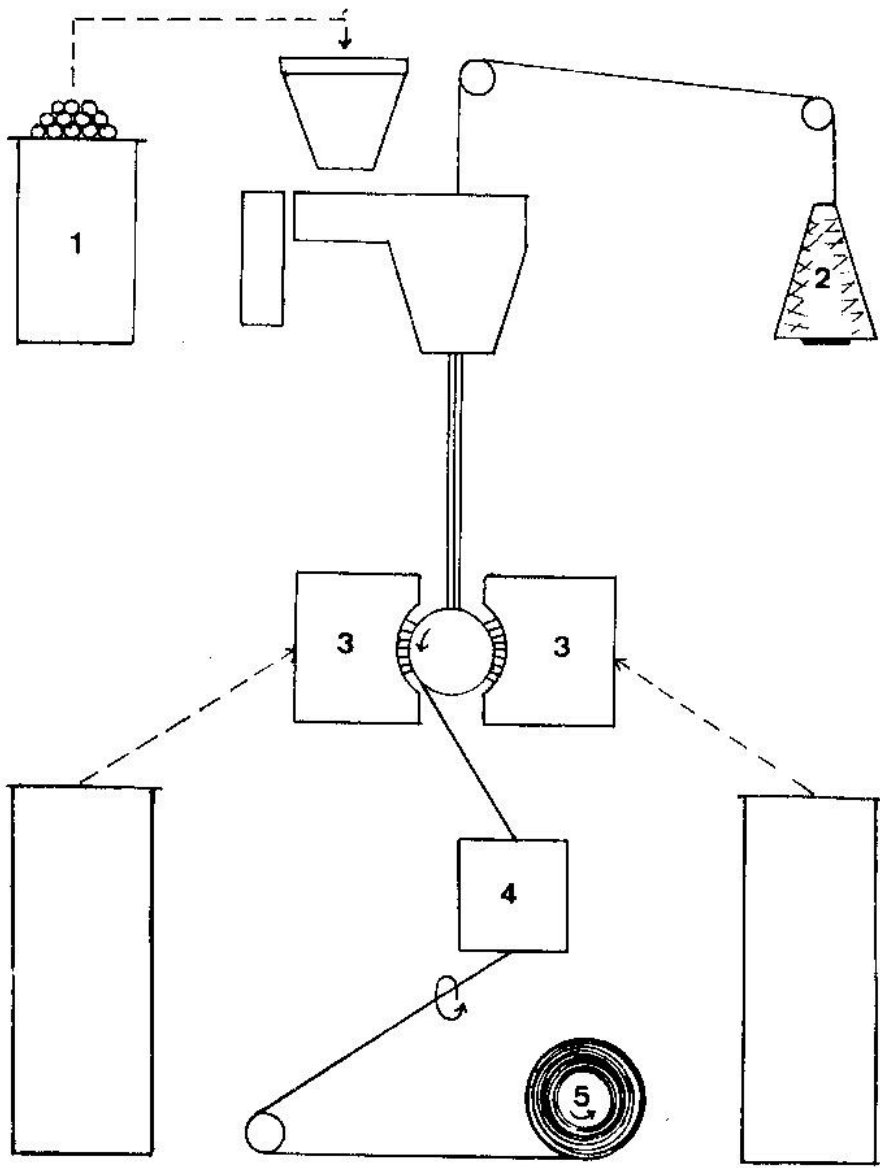
6 – fia a dois cabos

7 – cilindro extrator

- Fiação Bobtex

- Apresentado a comunidade em 1973 por Emilean e Andrew Bobkowicz.
- No processo o fio de alimentação (mono ou multifilamento) é introduzido por uma fieira que extrude uma resina polimérica à sua volta. As fibras descontínuas provenientes do sistema de estiragem são aplicadas ao polímero derretido, ao final é aplicada falsa torção.
- A velocidade deste processo chega a 600 m/min.

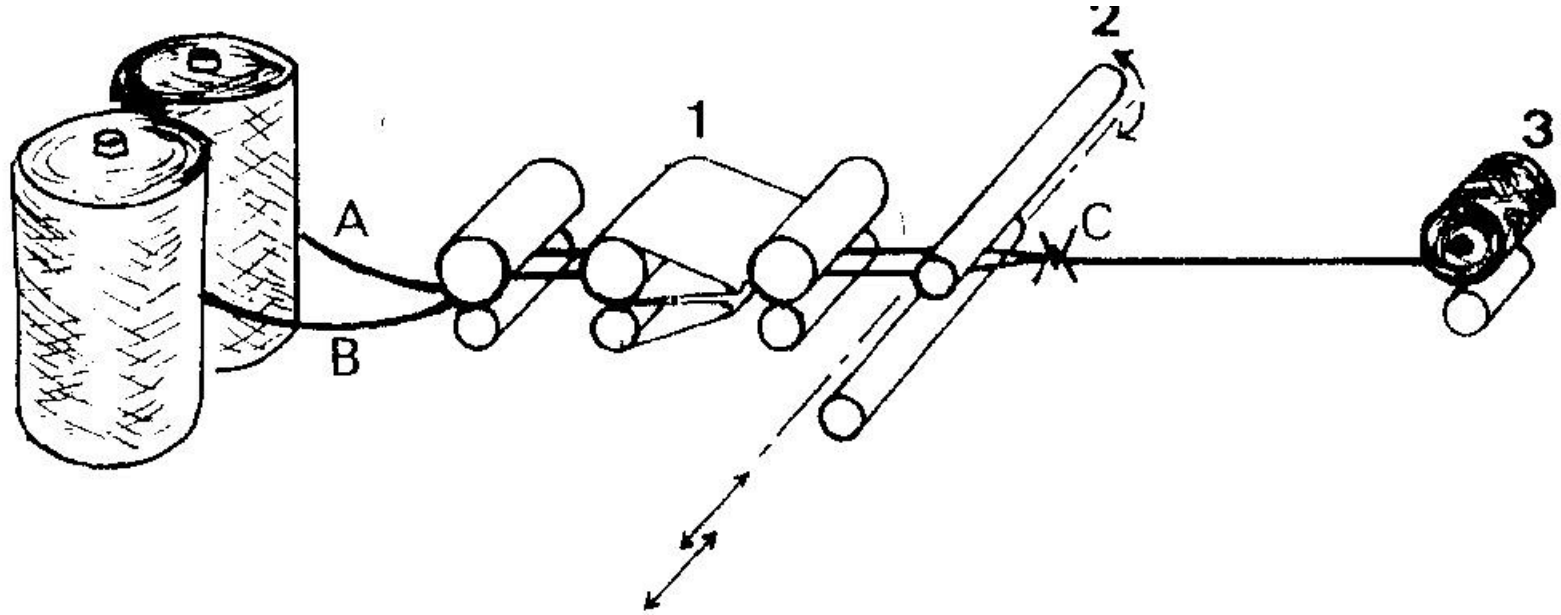




### Fiação Bobtex

- 1 – resina polimérica
- 2 – mono ou multifilamento
- 3 – fibras descontínuas
- 4 – tubeira de falsa torção
- 5 – bobina de fio Bobtex

- Fiação Repco ou por auto-torção
  - Consiste na aplicação de torção em sentidos alternados S e Z.
  - São usados duas mechas em paralelo que possibilitam a manutenção da torção aplicada.



Fiação por auto-torção

1- sistema de estiragem

2- cilindros

3- bobina

A e B: mechas

C- junção dos fios por auto-torção



2



1

1 – Fio fase zero ou em fase: os pontos onde não há torção são pontos fracos.

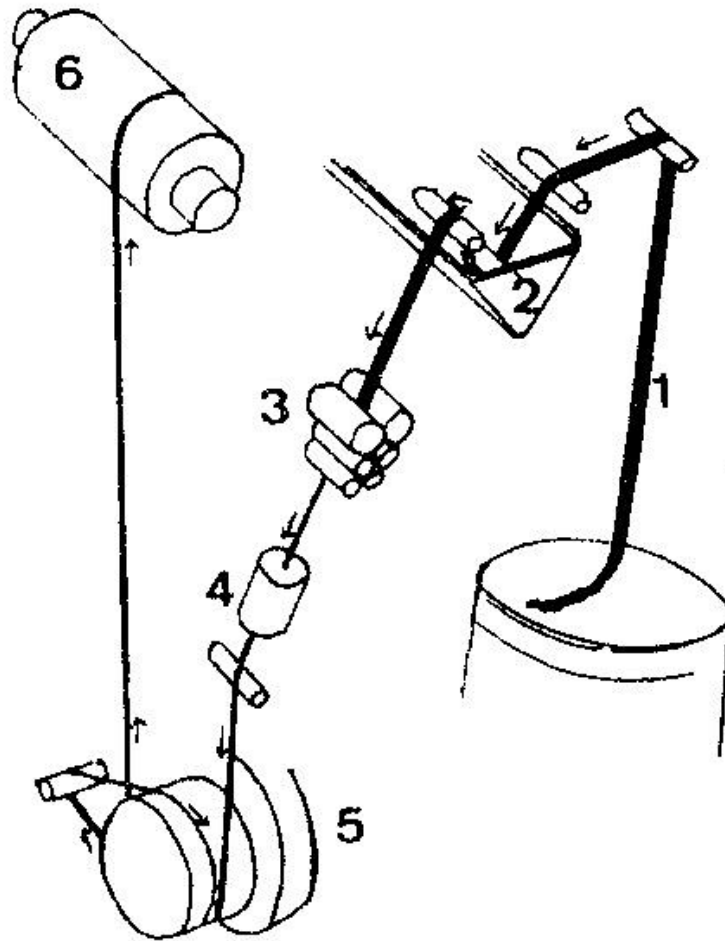
2 – Fio defasado: é mais resistente que o 1, não havendo seção sem torção alguma.



Máquina de Fiação Repco

- Fiação sem Torção

- A coesão das fibras é obtida pela aplicação de uma substância adesiva.
- Processo original foi desenvolvido pela TNO na Holanda usava goma como adesivo.
- O sistema mais moderno da Signaal-Twilo usa fibras de PVA como ligante na proporção de 5 a 11% adicionada nas fase iniciais, no final do processo o fio é retorcido por falsa-torção e aquecido a 70 oC, o PVA amolece penetrando na massa fibrosa e quando solidifica liga as fibras.
- Pode-se produzir fios com título de 24 a 50 tex a velocidade de 500 m/min.



## Fiação sem Torção

- 1- fita
- 2- recipiente água
- 3- zona de estiragem
- 4- tubeira pneumática
- 5- tambor aquecido
- 6- bobina de fio