

## CROIREA MATERIALELOR

1. SPANUIREA MATERIALELOR
2. SECȚIONAREA ȘPANULUI
3. DECUPAREA DETALIILOR
4. FORMAREA PACHETELOR DE DETALII

### 1. SPANUIREA MATERIALELOR

Definiție :

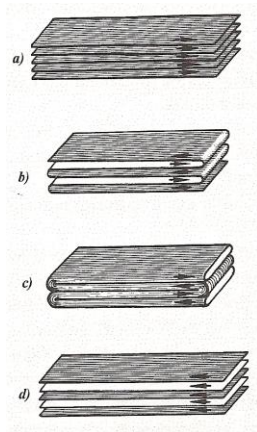
**Spanuirea este operația prin care materialul se așază în straturi suprapuse cu lungimi și latimi egale.**

Modul de șpanuire depinde de tipul încadrării și de caracteristicile materiei prime.:

- șpanuirea materialelor dublate – se aplică produselor cu detalii simetrice – în cazul producției de serie mică sau la realizarea confecțiilor individuale., consumuri mari de material, apariția unor defecte în produsul finit, greutatea la croirea pieselor mari.
- șpanuirea materialelor desfășurate – se face cu față în jos sau față la față, modul de așezare fiind influențat de orientarea fibrelor materialului.

Stratificarea materialelor se poate face în mai multe feluri:

- a) așezarea în același sens a foilor de material desfăcute
- b) așezarea desfăcută a foilor de material cu sens opus de așezare a acestora
- c) așezarea foilor de material dublate cu sens opus de așezare a acestora
- d) așezarea față la față a foilor de material



- Înălțimea șpanului= 15-20cm  
corespunzătoare normelor de croit și grosimii materialului
- Numarul foilor din șpan = în funcție de grosimea țesăturii și de aspectul lucios al suprafeței.

-țesături subțiri pentru lenjerie	60-120 foi
-țesături pentru rochii și bluze	60-80 foi
-țesături de lână semigroase	30-50 foi
-țesături de lână groasă	25-40 foi
- Șpanuirea se poate face:
  - manual
  - mecanizat

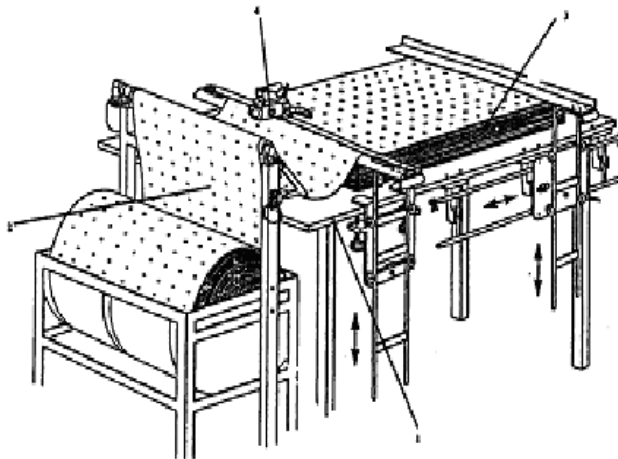
## CONDITII TEHNICE RESPECTATE LA SPANUIRE

- asezarea materialelor sa se faca in cadrul limitelor permise de caracteristicile materialelor spanuite(grosime,luciu de suprafata,sens,luminozitate)
- in cadrul aceluasi span se vor folosi materiale avand aceeasi latime
- depunerea si taierea straturilor de material se face in mod egal pentru a rezulta o linie dreapta,fara devieri de lungime a spanului
- materialele flausate se spanuiesc cu sensul scamosarii in aceeasi directie
- materialele cu desene si carouri se depun in span corespunzator indicatiilor de pe sablon
- straturile de material se depun fara a fi tensionate sau cutate

## SPANUIREA MANUALA

Este operatia de asezare manuala a straturilor de tesatura pe mese simple cu dimensiunile determinate de caracteristicile tesaturii si de lungimea spanului.

Spanuirea manuala se executa la o masa de lucru 1,la care se alimenteaza materialul 2 ,sub forma pliata sau rulata in balot.In urma suprapunerii materialului pe masa de lucru in straturi cu lungimi si latimi egale,se formeaza spanul 3.In timpul formarii spanului, acesta se fixeaza cu dispozitivul 5 la capatul pasiv,iar la celalalt capat,activ,se taie foile de span cu dispozitivul de taiere 4.



Masa de spanuit

1=masa de lucru

2=materialul de spanuit

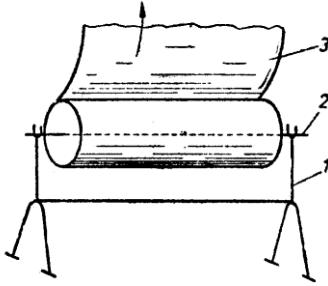
3=spanul format

4=dispozitiv de taiere a foilor de span

5=dispozitiv de fixarea capatului de span

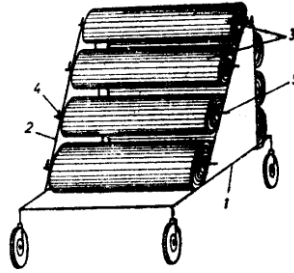
## DISPOZITIVE DE SPANUIRE MANUALA

### 1. Derulatorul de baloturi



a) derulator fix :

- 1=cadru de sustinere
- 2=ax metalic suport
- 3=balot de material



b)derulator mobil

- 1=carucior
- 2=suport cadru al caruciorului
- 3=balot de material
- 4=furca de sustinere a axului
- 5=ax suport pentru balot

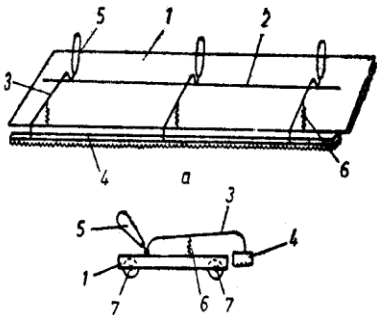
### 2. Dispozitivul de fixat capatul de span

Este format din suportul 1 pe care se afla axul 2 si bratele 3 ce sustin bara 4, usor dintata , ce asigura presiunea pe capatul spanului.

Pentru asigurarea presiunii in bara , bratele sunt prevazute cu arcurile elicoidale 6.

Deplasarea dispozitivului pe masa de lucru se face prin rolele 7,incorporate in suport.

Se monteaza la capatul pasiv al spanului pentru a-l stabili, iar la capatul activ se face taierea foilor de span.



### 3. Dispozitivul de taiat foi in span

Actioneaza la capatul activ al spanului si poate fi cu actionare centrala sau laterala prin pedala.

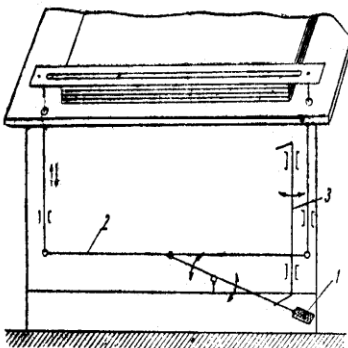
Pedala 1 are forma unei parghii duble ce se sprijina pe un punct fix. La apasare, aceasta ridica

parghiile 2 , articulate cu bara metalica ce fixeaza tesatura. Pentru taierea materialului bara

metalica este prevazuta pe lungime cu un sant ,in care se

introduce cutitul lama ce taie tesatura. Pentru fixarea dispozitivului in pozitie ridicata, se roteste tija

3 in jurul axei sale, oprind ridicarea pedalei.

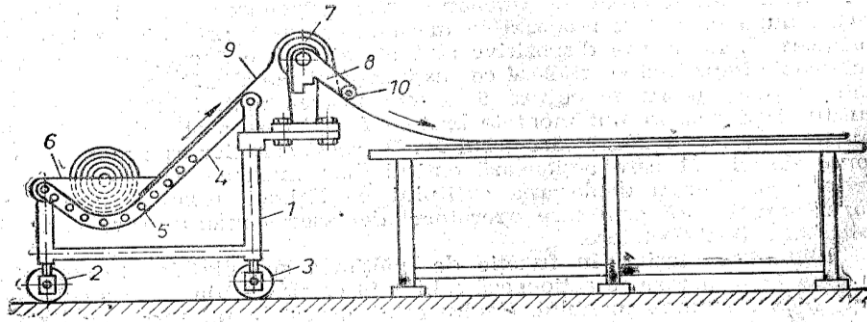


## SPANUIREA MANUAL-MECANICA

- Spanuirea manual-mecanica se desfasoara pe un agregat alcatuit din:
- Operatiile de antrenare a tesaturii, fixare si taiere a capatului de span se efectueaza mecanic, iar asezarea foii de tesatura se face manual.

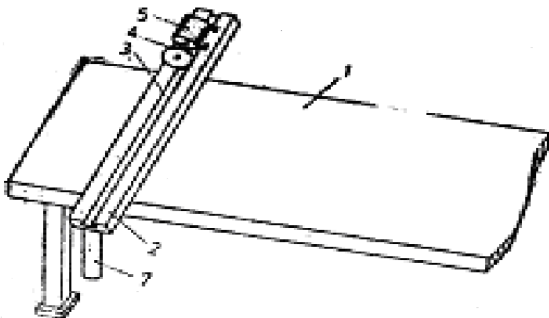
-mecanism de derulat tesatura  
-masa de lucru  
-mecanism de fixat capetele spanului  
-mecanism de taiat tesatura

### Mecanismul de derulare a tesaturii

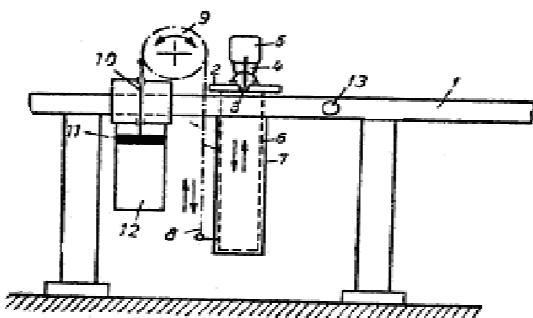


- Materialul este depus in suportul 4 al caruciorului 1 montat pe rotile 2 si 3 , ce permit deplasarea la masa de spanuit. Pentru usurarea derularii materialului, suportul 4 este prevazut cu rolele cilindrice 5, iar pentru limitarea spatiului de derulare a balotului, suportul este inchis la capete cu placile 6.
- Materialul derulat trece peste cilindrul de antrenare 7 si se depune in span. Punerea cilindrului 7 in functiune se face automat: la trecerea materialului 9 pe sub rola 10 , bratul 8 se ridica si face un contact electric , ce pune in miscare cilindrul 7.

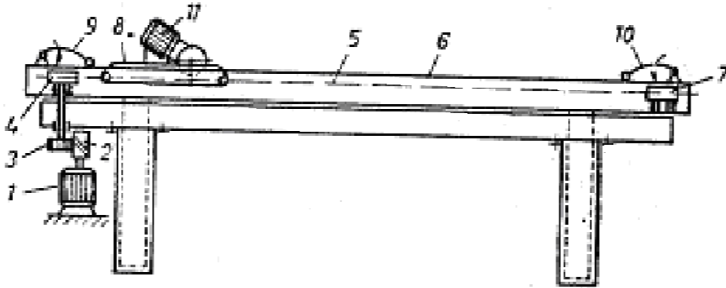
### Mecanismul de taiat si fixat tesatura



- Are functia de a taia stratul de tesatura care se pune in span si de a-l fixa pe masa de lucru. Este montat la masa de lucru 1 si prevazut cu un dispozitiv de taiat si un dispozitiv de fixat tesatura. Pe masa de lucru este montata bara de fixare 2 prevazuta cu santul 3 in care patrunde cutitul 4 al masinii de taiat 5.



- Bara de fixare 2 este montata pe tija suport 6 , care se afla libera in tija telescopica 7.La capatul inferior al tije 6 este montat un bolt prin care tija face legatura cu lantul 8.Acesta este condus peste roata de lant 9 si montat la tija 10 a pistonului 11.Prin coborarea pistonului 11 in cilindrul 12, prin intermediul lantului 8 este ridicata bara 2 , de fixare a materialului.  
Pentru efectuarea taierii stratului de tesatura se actioneaza butonul 13 , care cupleaza masina de taiat si dispozitivul de antrenare al acesteia la sursa de energie electrica.
- Dupa efectuarea cursei de deplasare in care s-a taiat materialul , masina se retrage in pozitie de repaus pentru repetarea operatiei.La terminarea cursei de retragere , un automat declanseaza punerea in functiune a dispozitivului pneumatic , ce ridica bara metalica 2 spre a fixa din nou stratul de tesatura.



- Miscarea primita de la motorul electric 1 se transmite prin roata melcata 2 si roata dintata 3 la roata de lant 4 , care impreuna cu roata 7 , conduc lantul 5.  
Schimbarea sensului de miscare si retragerea in repaus a masinii de taiat se face prin intreruptoarele 9 si 10 si suportul 8 , care patrunde sub acestea si le ridica , determinand schimbarea sensului de miscare.

## SPANUIREA MECANIZATA

- Procesul de spanuire mecanizata se executa cu masini de spanuit cu productivitate ridicata, ce realizeaza o calitate superioara a productiei si asigura un pret de cost redus in comparatie cu spanuirea manuala sau manual-mecanica.
- Masina de spanuit este formata din partea fixa pe care se depun straturile de material sub forma de span si partea mobila prevazuta cu mecanismele necesare care depun tesatura pe masa de lucru.  
Masina de spanuit este dotata cu dispozitive pentru sustinerea bucatilor de tesatura rulata sau pliata, cu mecanism pentru taierea straturilor depuse si mecanism pentru reglarea lungimii straturilor , care permite realizarea spanurilor cu lungimi diferite.



## 2. SECTIONAREA SPANULUI

Pentru a putea fi transportat cu usurinta la croit, spanul rezultat in procesul de spanuire se taie pe sectiuni din care apoi se vor decupa detaliile produsului de confectionat. Spanul se sectioneaza transversal, numarul sectiunilor fiind determinat de lungimea si de volumul său.

Operatia de sectionare trebuie sa se efectueze cu respectarea unor **conditii tehnice**, ca:

- respectarea liniei de trasaj si evitarea abaterilor de la conturul stabilit prin sablonare;
- pastrarea pozitiei foilor de span si evitarea inclinarii acestuia cand are inaltimea maxima;
- sectiunile rezultate din span sa aiba marimea accesibila transportului optim la masina de decupat.

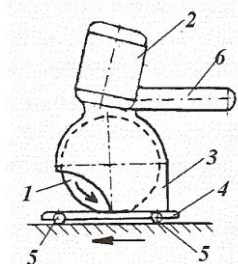
Pentru pastrarea formei spanului de sectionat, acesta se fixeaza prin puncte de coasere sau cu o clema de fixare.

Sectionarea spanului se efectueaza cu masini speciale de sectionat span care pot fi cu disc sau cu cutit vertical.

### MASINA DE TAIAT CU CUȚIT DISC.

Miscarea cutitului la aceasta masina este primita de la motorul 1 si transmisa surubului melcat 2 care angreneaza cu roata melcata 3, montata pe acelasi ax cu cutitul taietor 4 in forma de disc. Discul 4 reprezinta organul principal al masinii si executa operatia de taiere a spanului. Forma sa este circulara, avand pe periferie 3-4 proeminente care usureaza procesul de taiere. Partea din spate a motorului este prevaxuta cu un maner electric 5, iar pentru a preveni accidentele este prevazuta aparatoarea de protectie 6, montata pe talpa 7. punerea in functiune a masinii se face cu un intrerupator fixat langa mototrul electric. Prin rotire, motorul electric antreneaza melcul care angreneaza roata melcata si cu discul producand taierea tesaturii. Viteza de taiere a acestor masini este determinata de viteza cutitului-disc si de viteza de inaintare a masinii in span.

Limitele diametrului discului sunt cuprinse intre 90 si 150 mm in functie de grosimea materialului ce se sectioneaza.



### MASINA DE TAIAT CU CUTIT VERTICAL

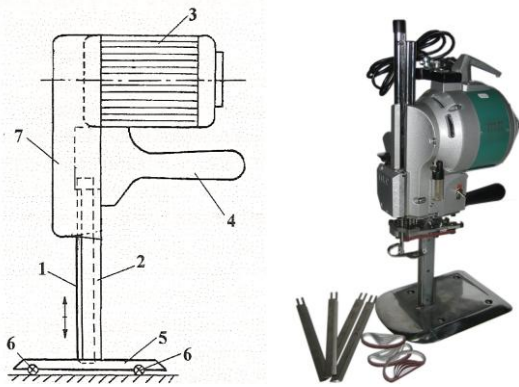
Difera de masinile cu disc prin forma cutitului si prin modul de functionare.

Aceasta masina este actionata de la motorul electric 1 asezat in pozitie orizontala pe axul caruia se gaseste fixat discul 2 cu butonul 3. acest buton articuleaza discul manivela cu biela 4. la capatul inferior biela este articulata de suportul 5 al cutitului pe care il antreneaza in miscarea liniara. Biela 4 transmite suportului 5 si cutitului 6 o miscare liniara in plan vertical.

Cutitul are lungimea de 200-210 mm, fiind montat in plan vertical. Piciorul de sustinere 7 face legatura intre partea superioara a masinii si talpa 8, indeplinind si functia de ghidare a cutitului. Pentru deservire, masina este prevaxuta cu manerul 9 confectionat din lemn. Punerea in functiune a masinii se face printr-un intrerupator electric montat langa manerul de actionare.

Pentru prevenirea accidentelor de munca, partea superioara a masinii este prevazuta cu dispozitivul de protectie 10, care inchide mecanismul de actionare a cutitului.

Masina cu cutit vertical este cea mai raspandita in industria confectionarii, deoarece efectueaza operatii de calitate. Cutitul masinii, avand forma liniara si fiind vertical, are o pozitie perpendiculara pe suprafata spanului, realizand simultan taierea tuturor straturilor intr-un anumit punct din linia de sectionare.



### 3. DECUPAREA DETALIILOR

Decuparea este operatia in care detaliile conturate de span se obtin prin taierea acestora din spanul format.

Decuparea detaliilor din span se efectueaza de catre personal cu calificare corespunzatoare acestei operatii.

La efectuarea operatiei de decupare trebuie respectate urmatoarele **conditii tehnice**:

- taierea spanului se va face pe linia de trasaj pentru a nu se modifica dimensiunile si formele detaliilor;

- la taiere se vor decupa, in primul rand, detaliice mari si apoi cele cu dimensiuni mai mici;

- spanurile formate din materialele lucioase se vor fixa cu cleme speciale sau prin puncte de coasere;

- detaliile decupate din span se formeaza in pachete pe marimi de produse corespunzatoare sabloanelor utilizate.

Pentru decuparea detaliilor de span se utilizeaza masini de cutit-banda. Banda este organul lucrator ce realizeaza taierea spanului in procesul decuparii.

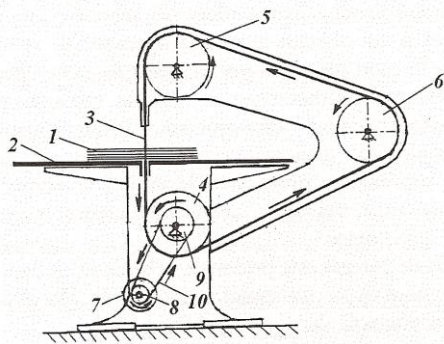
In industria confectionii din tara noastra se utilizeaza masini de taiat cu banda cu trei sau patru roti conductoare,

#### MASINA DE TAIAT CU BANDA TIP TM

Aceasta masina este contruita in tara noastra, fiind utilizata la taierea tuturor materialelor depuse in span pana la grosimea de 20 de cm.

Masina este prevazuta cu masa de lucru 1 confectionata din panel sau mase plastice pe care se depune spanul 2 pentru decupat. Decuparea materialului se realizeaza cu ajutorul cutitului 3, confectionat din otel, de forma unei benzi fara sfarsit. Cutitul 3 este angrenat in timpul decuparii de rotile conductoare 4, 5 si 6 , care sunt confectionare din aluminiu, prevazute in exterior cu un bandaj de cauciuc pentru a mari aderenza cu banda-cutit.

Pentru ascutire, masina este prevazuta cu discuri abrazive, inchise intr-o casca speciala 7, dotata cu un vizor si gura de aspiratie a prafului rezultat din ascutire. Tensionarea benzii-cutit se face cu un cutit 8, prevazut cu o sanie si un surub conductor care functioneaza cu amortizor. Pentru a se preveni accidentele, masina este dotata cu dispozitiv de protectie, care protejeaza atat banda-cutit cat si ghidajul acesteia format din rotile conductoare. Curatenia de scama se poate face cu aspiratorul de praf 10 actionat de un motor electric si un desprafuitor 11 cu sac din tesatura speciala alimentat prin conducta 9. Actionarea masinii se face prin motorul electric 12, a carui putere este de 1 kW, avand o turatie de 1 500 rot/min. Toate dispozitivele masinii sunt sustinute de cadrul 13, montat pe picioarele de sustinere 14. Masa de lucru este decupata in fata masinii in semicerc cu raza de 250 mm, in scopul asigurarii posibilitatii de apropiere a muncitorului de zona de lucru. Rotele de sustinere a benzii-cutit sunt asezate in triunghi, astfel incat roata motoare se afla asezata sub masa de lucru. Decuparea se face prin depunerea spanului pe masa de lucru si conducerea acestuia cu liniile de trasaj prin fata benzii-cutit.



## CROIREA AUTOMATĂ

Sistemele de croire automată cunosc o utilizare din ce în ce mai largă. Investițiile în acest domeniu nu se justifică prin reducerea costurilor cu manopera la operațiile de croire, ci datorită faptului că tendința este spre automatizarea integrală a procesului de elaborare a documentației tehnice, de pregătire a fabricației și a operațiilor ulterioare.

Decizia de achiziționare a unui astfel de sistem trebuie precedată de un studiu din care să reiasă utilizarea optimă, toate operațiile care preced croirea și cele care o succed trebuie să fie echilibrate din punct de vedere al productivității.

Principalele avantaje ale croirii automate sunt:

- viteza de croire de aproximativ zece ori mai mare decât în cazul croirii manual - mecanice;
- calitatea constantă a decupării;
- ritmicitatea producției care se materializează în reducerea ciclului de fabricație și a costurilor.

Aceste sisteme răspund perfect imperativelor moderne de calitate totală și flexibilitate. Dar acestea nu pot fi obținute dacă firma nu dispune de sisteme performante de gestionare a materiei prime și a comenzilor.



Programul de tăiere al mașinilor automate de croire procesează datele de intrare (încadrări, parametri de tăiere) și le transformă în date de comandă pentru acționarea capului de tăiere și a benzii transportoare (suportul șpanului).



#### 4. NUMEROTAREA REPERELOR ȘI FORMAREA PACHETELOR

**Numerotarea reperelor** are ca scop identificarea reperelor ca aparținând aceluiași produs.

Se realizează individual prin atașarea unor etichete adezive.

Tipurile de etichete și informațiile cumulate pe acestea se stabilesc în funcție de sistemul de culegere a datelor de producție existent în firmă.

În general se utilizează două tipuri de etichete:

- cu informații codificate alfanumeric (etichete tip text) ;
- cu informații codificate prin coduri de bare.

**Formarea pachetelor** se realizează avînd la bază două principii:

număr constant de produse, în funcție de tipul acestora (caracteristicile materialului, număr de repere, număr de materiale constitutive) și sistemul organizatoric la confecționat (transport, urmărirea fabricației, grupe tehnologice etc.).

număr diferit de produse, în funcție de balotul de material din care sunt croite produsele.

Modul de formare a pachetelor depinde de tipul de transport utilizat (suspendat sau cu cărucioare).