

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ

عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ)

سورة التوبة

١٠٥

ألات النسيج

الفرقة الثانية
قسم الغزل والنسيج والتريكو



دكتورة / هناء أبوزيد خليل أبوزيد

كلية الفنون التطبيقية

قسم هندسة الغزل والنسيج - جامعة

دمياط

القواعد المتابعة اثناء المحاضرة




**KEEP
CALM
&
FOLLOW
THE RULES**



نول النسيج وأجزاء المختلفة



➤ تتكون آلات النسيج من مجموعة من الأجزاء التي

يجب توافرها في أي ماكينة أياً كان نوعها . وفيما

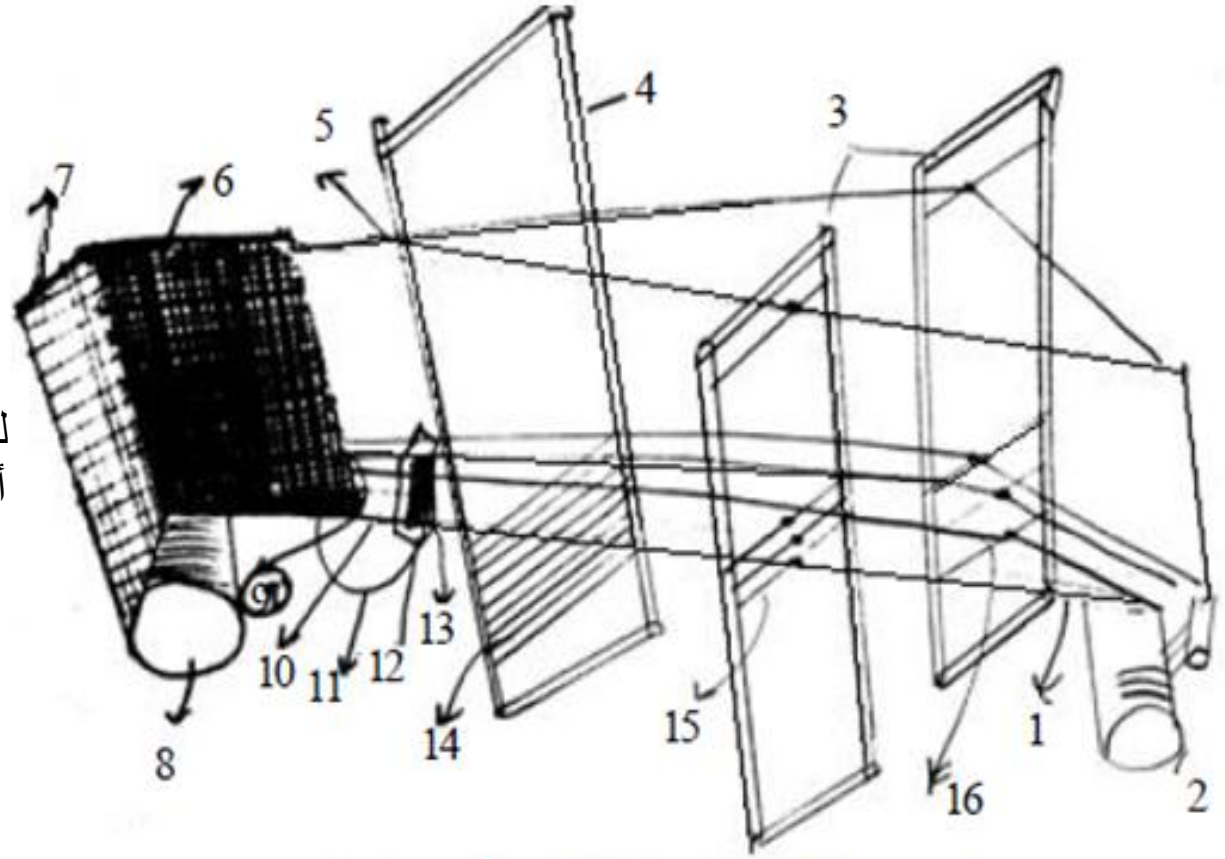
يلي شرح مبسط للأجزاء الأساسية لماكنات

النسيج. حيث يوضح الشكل رقم (١) ، (٢) مخطط عام

لماكينة النسيج.

1. Warp yarn
2. Warp beam
3. Harness
4. Batten
5. Reed
6. Selvedge
7. Woven cloth
8. Cloth beam
10. Shed.
11. Weft.
12. Shuttle.
13. Bobbin.
14. Dent.
15. Heddle.
16. Heddle eye.

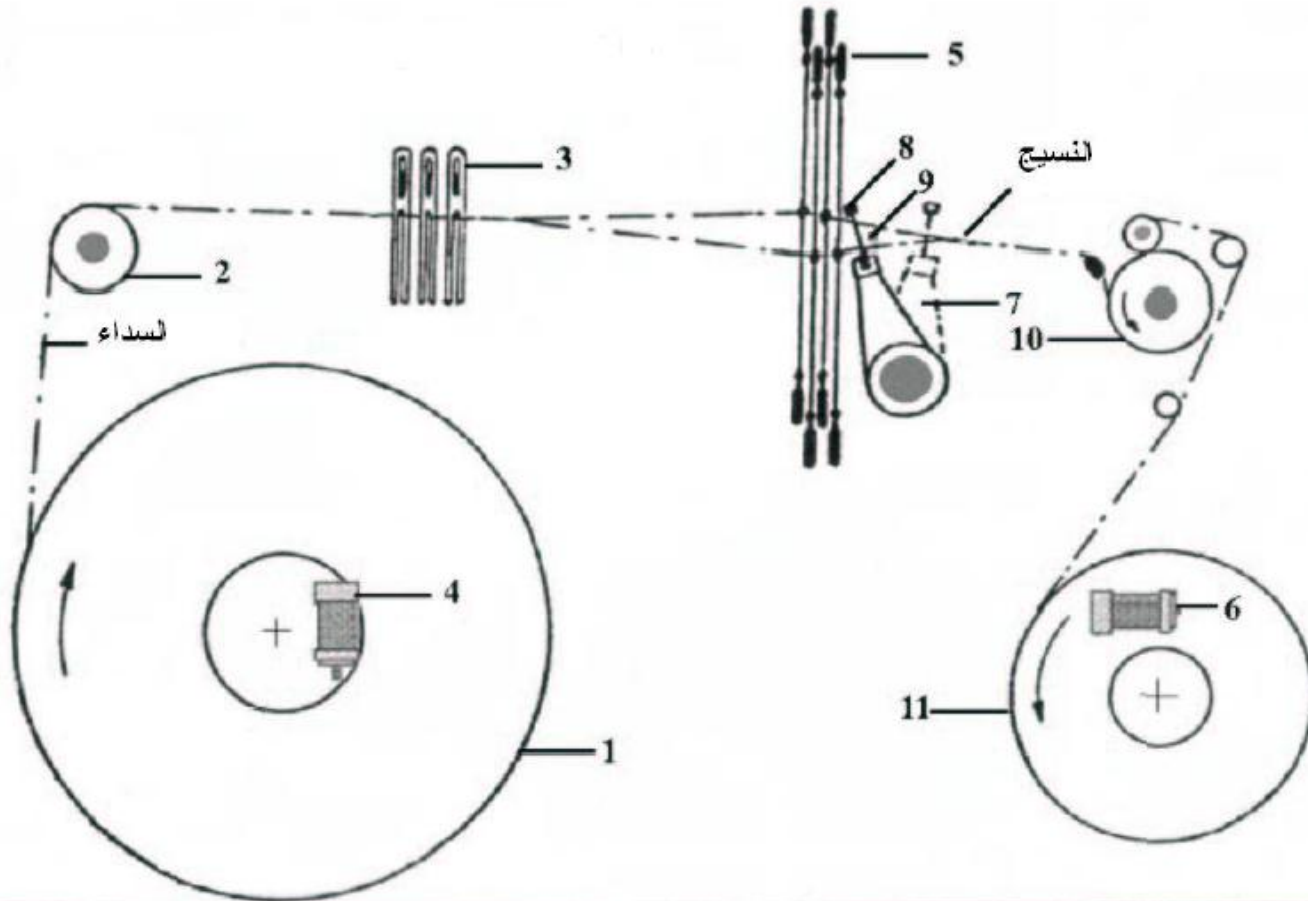
- خيوط السداء
- أسطوانة السداء
- الدرأ
- عارضضة خشبية
- فرش المشط
- بحر القماش
- لقماش المنسوج
- أسطوانة القماش
- فتحت النفس
- خيطة اللحمية
- المكوك
- ماسورة اللحمية
- ابواب المشط
- النير
- عيون النير



Structure of the loom and its parts

❖ أسطوانة السداء :-

كما هو موضح في شكل (٢) تقع أسطوانة السداء (١) في الجزء الخلفى من النول حيث يلف عليها عليها خيوط السداء في شكل متوازي ويمر منها إلى المسند الخلفى (٢) ثم يمر على الحساسات (٣) التي تعمل على إيقاف الماكينة في حالة حدوث قطع في خويط السداء.



❖ الدراء والنير :-

يوضح الشكل التالي الدراء وهو عبارة عن إطار يحتوى على مجموعة من الأسلاك الني تعرف بأسم النير وكل نيرة تحتوى في المنتصف على فتحة تسمى عيون النير يتم إمرار فتلة او اكثر من خيوط السداء من خلالها حيث يتحرك الدراء حركة ترددية لاعلى واسفل متحكماً فى ارتفاع او إنخفاض خيوط السداء حسب التصميم المطلوب.



❖ وسائل إمرار اللحمة :-

كما هو موضح في شكل (١) رقم (١٢) هي الاداه المسئولة عن إمرار خيط اللحمة داخل النقس من جهة اليمين على اليسار للنول والعكس. ويبين الشكل التالي بعض الوسائل المختلفة لأمرار خيط اللحمة . وتوجد ايضا وسائل أخرى مثل (الماء – والهواء).



المكوك



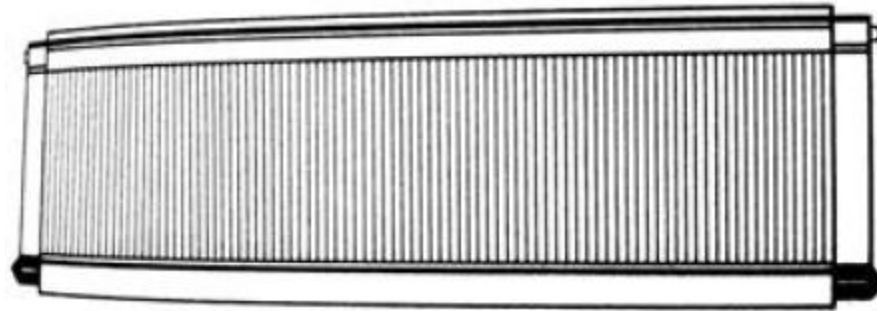
الملاقيط في أجهزة الرايبر (الحراب)



القذائق المعدنية في ماكينات السولزر

❖ المشط :-

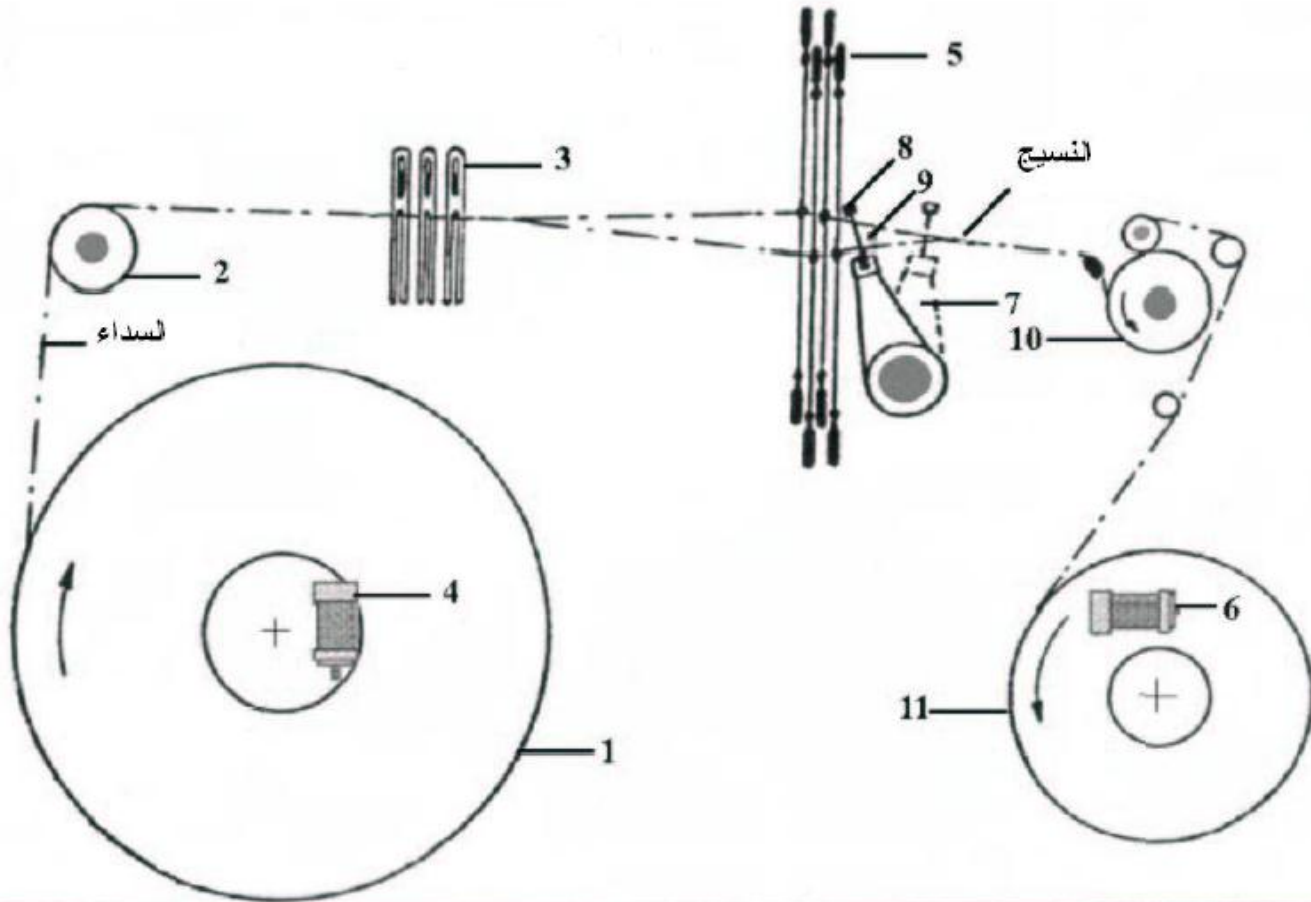
- ▶ يوضح الشكل التالي المشط وهو عبارة عن اطار يحتوى علي مجموعة من البشرات المعدنية تسمى بشرات المشط حيث يوجد بين كل بشرة والاخري مسافة تسمى ابواب المشط يمر من خلالها فتلة اواكثر من خيوط السداء حسب المواصفة المطلوبة ويتحرك المشط حركة ترددية للامام والخلف لضم خيط اللحمة بعد كل حدفة من حدفات خيوط اللحمة .



مشط النسيج

❖ أسطوانة القماش :-

كما هو موضح في شكل (٢) تقع أسطوانة القماش (١١) في الجزء الامامي من النول حيث يلف عليها القماش بعد نسجة .



hicas-loommachine.en.alibaba.com

QingDao Hicas Machinery CO.



▶ يتم إيجاد وتنظيم وتنسيق هذه الحركات الميكانيكية لإتمام العملية النسجية من خلال ماكينات النسيج المتعددة الطرز والأحجام ، إلا أنها تشترك جميعها في أساسيات محددة لإيجاد هذه الحركة وهي كالآتي:-

❖ - الهيكل.

❖ - مجموعة الإدارة.

❖ - الأعمدة الرئيسية.

١ - الهيكل :-

يعتبر الهيكل ، أو " الشاسية " ، الجسم الرئيسي الذي

يثبت عليه كافة الأجهزة الرئيسية، أو المساعدة . ويختلف

شكل وحجم الهيكل باختلاف نوعية الأقمشة المخطط إنتاجها

عليه ، وحيث يمكن التفريق بين :

❖ - ماكينات نسيج لإنتاج الأقمشة الخفيفة من

٥٠-١٠٠ جرام للمتر المربع

❖ - ماكينات نسيج لإنتاج الأقمشة المتوسطة من

١٠٠-٢٠٠ جرام للمتر المربع

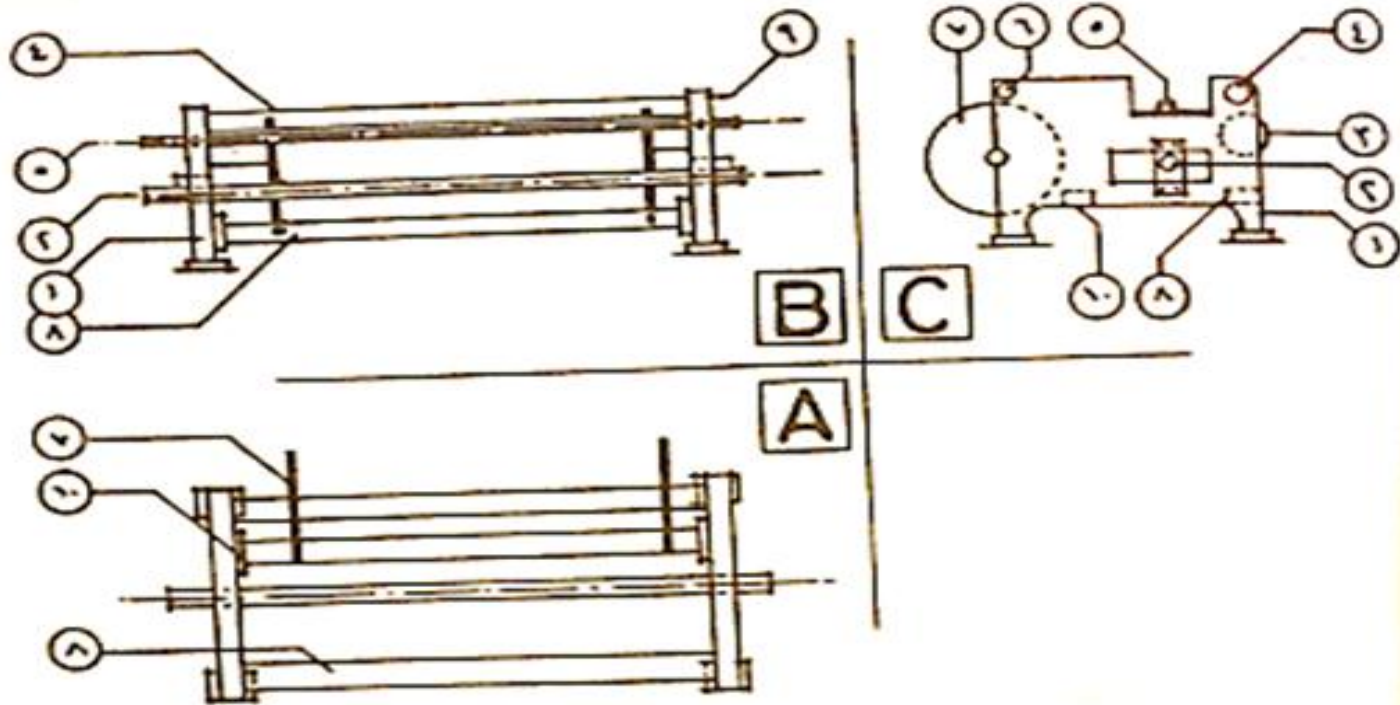
❖ - ماكينات نسيج لإنتاج الأقمشة الثقيلة ، وما يزيد

عن ٢٥٠ جرام للمتر المربع

➤ كما يمكن التفريق بين ماكينات النسيج الميكانيكية ، والتي يمكن بواسطتها إستبدال الجهد البشري المبذول في العملية النسجية بالجهد الميكانيكي ، أما عملية الرقابة أثناء التشغيل فتعتمد على العنصر البشري. وفي حالة إضافة الأجهزة الأوتوماتيكية المساعدة ، والتي تتولى عن العنصر البشري مسؤولية الرقابة على العملية النسجية لتخفيف العبء العصبي عنه ، وتوجيه جهد العامل للإشراف على أكثر من وحدة إنتاجية ،

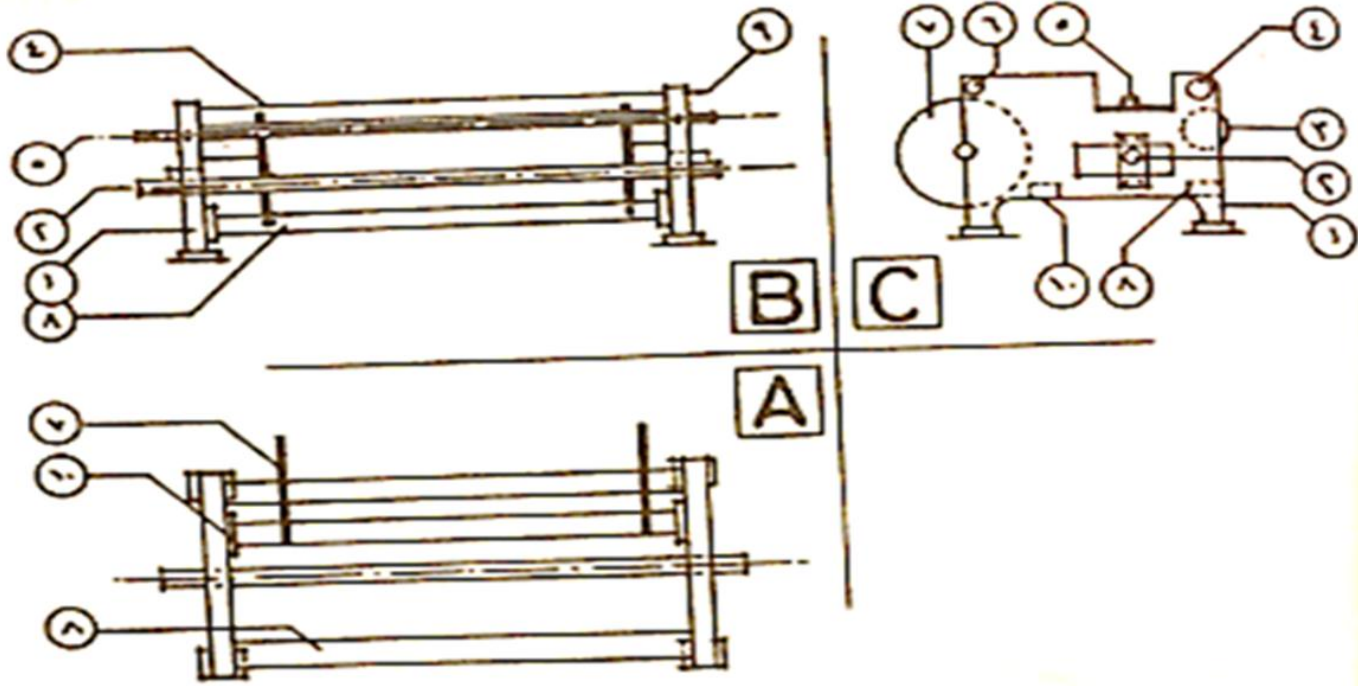
فإنها تعرف بماكينات النسيج الأتوماتيكية . وقد أمكن إدخال العديد من التطويرات والتحسينات على هذه الماكينات باستخدام وحدات الرقابة الإلكترونية (الكمبيوتر) بهدف زيادة الإنتاج ، مع تحسين الجودة.

يتكون الهيكل ، أو "الشاسية" ، كما يتضح من شكل (٣) الوضع (A) المسقط الرأسي ، الوضع (B) - المسقط الأمامي ، الوضع (C) المسقط الجانبي من عارضتين جانبيتين (١) ، (٩) ، يثبت على إحداها مجموعة الإدارة المكونة من الموتور الكهربائي ومجموعة نقل الحركة ، بينما تستخدم الاخرى لإيجاد التوازن المطلوب للهيكل .



شكل (٣)

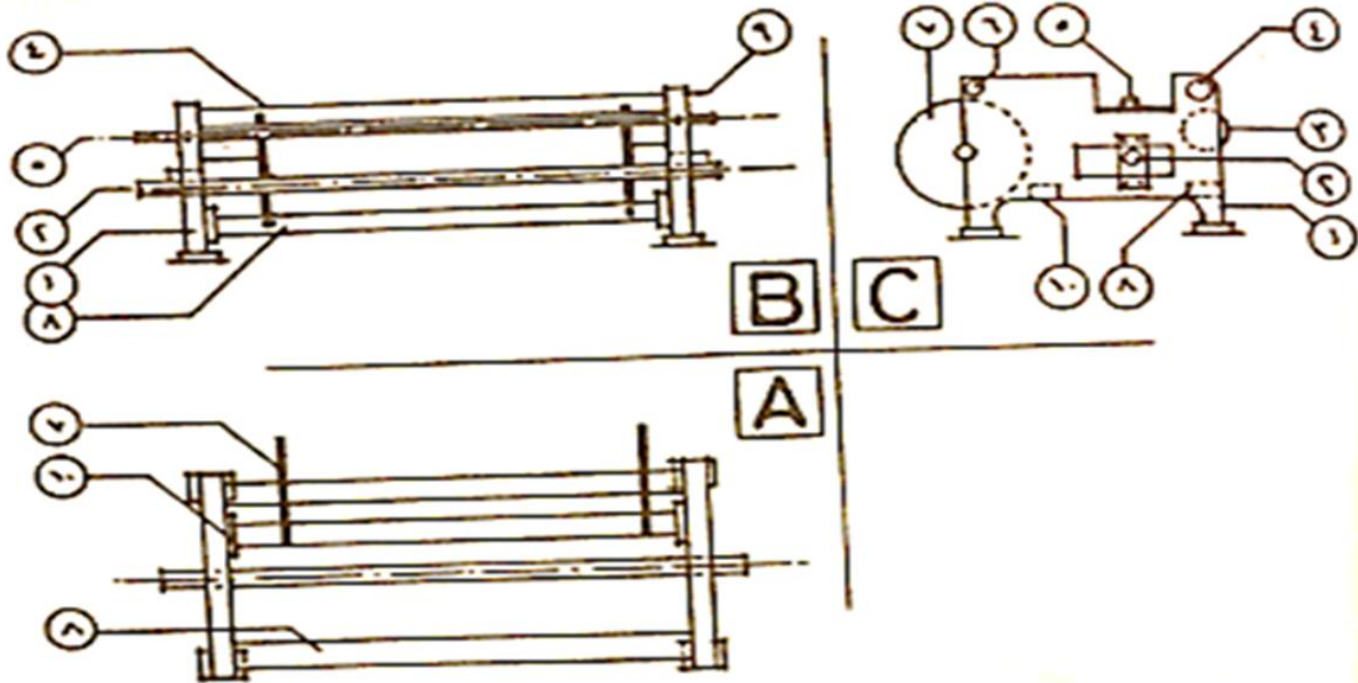
- ترتبط العارضتان ببعضهما من أعلا من خلال المسند الخلفي للخيوط (٦)، المسند الأمامي للقماش " مسند الصدر " (٤) ، كما يساعد على إيجاد التماسك العارضة الأمامية (٨) ، الخلفية (١٠) من أسفل. يتم تصنيع الهيكل من الحديد الزهر ، وتلعب نسبة إضافة الكربون إلى ذرات الزهر دورا هاما في المحافظة على أبعاده ، وعدم تأثره بالعوامل الجوية السخونة ، البرودة ، وكذلك العوامل الميكانيكية ، والتي يتولد عنها طاقة حرارية بالإحتكاك.



شكل (٣)

- يزود الهيكل بفتحات ، تتيح تركيب أو إصلاح أي من الأجهزة الأساسية أو المساعدة المثبتة عليه.

يثبت فيما بين العارضتين عمود الإدارة الرئيسي (الكرنك) (٥) والعمود السفلى (٢) ، كما تثبت بالجهة الخلفية للشاسية إسطوانة السداء (٧) ، وبالجهة الأمامية أسفل مسند الصدر ، إسطوانة القماش (٣).



شكل (٣)

❖ ترتبط أبعاد وأحجام وتخانة العوارض الجانبية بنوعية الأقمشة المستهدف إنتاجها ، وكذلك بعروض الماكينات ، حيث تتناسب تلك الأبعاد ، تناسباً طردياً مع الزيادة في العرض ، أو الزيادة بأوزان الأقمشة ، أو الإرتفاع بعدد دورات الماكينة بالدقيقة .

❖ يستخدم ببعض ماكينات النسيج التقليدية القديمة ، عارضة أفقية علوية (أعلا خيوط السداء) لتثبيت مجموعات تحريك الخيوط بالإتجاه الرأسي ، إلا أنه يلاحظ إختفائها بالماكينات الأتوماتيكية أو الحديثة " غير التقليدية " ، حيث أستعيز عنها بمجموعة التحريك بالإتجاه الراسي .