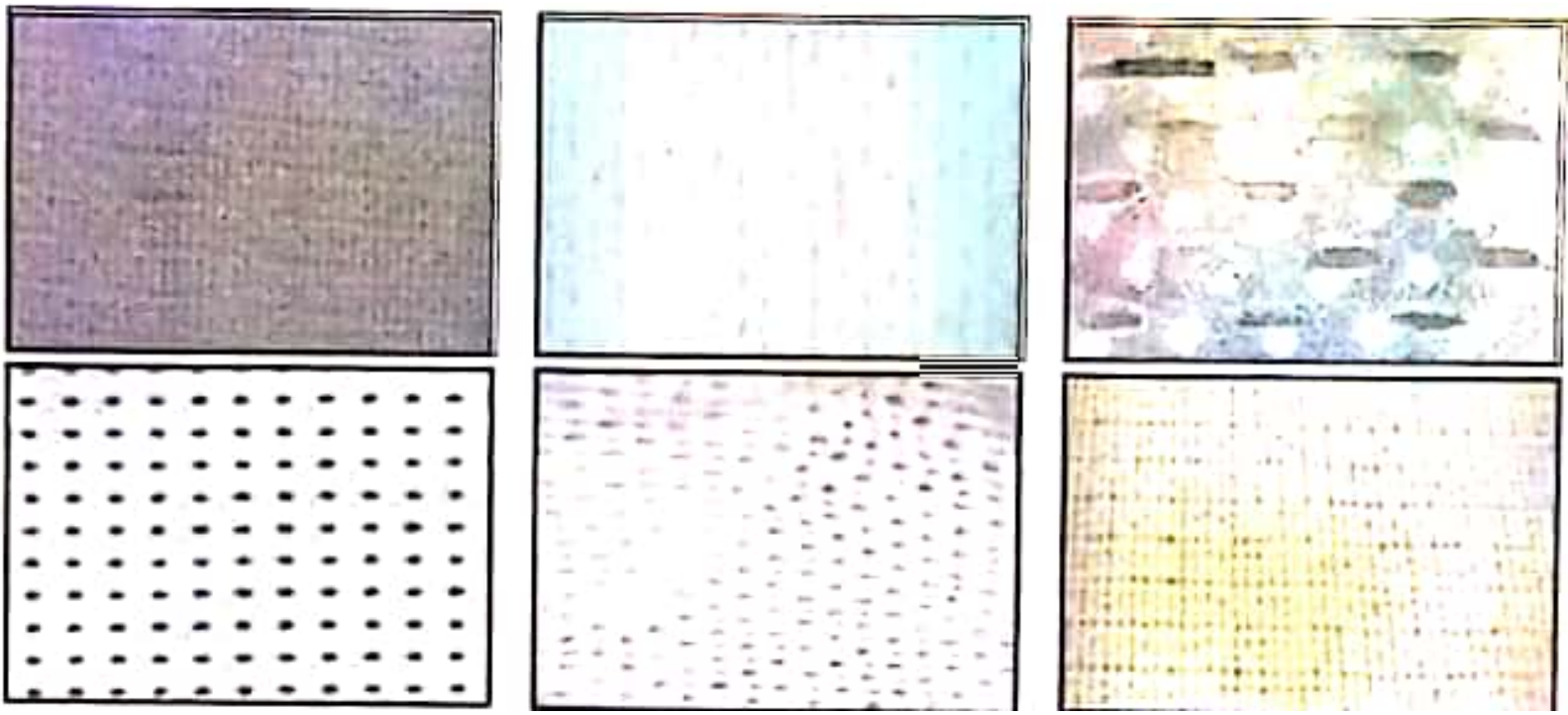


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وفيما يلى توضيح كل تقنيه من هذه التقنيات:

(١)الربط الميكانيكى باستخدام تقنيه الابر (nedle punched fabrics)

تعريفها

عمليه معالجه الغير منسوج من اجل ربطه وربط بنيته من خلال اغلاق وربط الالياف مع بعضها البعض ميكانيكا خلال شبكه الابر الشائكه والموضوعه على لوح لاختراق الياف بحيث يتوفر فيها الطول المناسب

الشبكه ثم يتم سحبها تاركه شبكه من الالياف المتماسكه.

شكل رقم (٤) يوضح انواع ابر التلبيد

وصف الابره:

هذه الابر عباره عن منشور ثلاثى كل وجه يحمل ٣ نتوءات اذن فكل ابره تحوى عدد من النتوءات

=٩نتوءات.كل نتوء من هذه النتوءات قادر على تغيير وضع الشعيرات من الوضع الافقى الى الوضع الراسى وهناك دراسه اثبتت ان النتوء الواحد يغير عدد من الشعيرات = ٣٥ شعيره

لكل ابره من هذه الابر كعب تركب بواسطته على لوح الابرفى الثقوب الخاصه بها فى نول الابر حيث تصل عدد الابر الى ١٢٠٠ فى القرص (٣-٥٥)

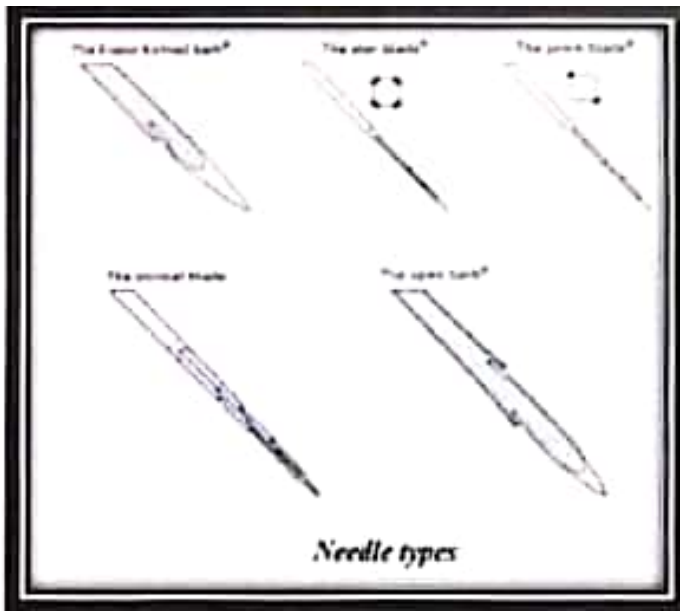
** اذن يتماسك هذا النوع من اللانسيج بفعل الاحتكاك بين الالياف.

ملحوظه:

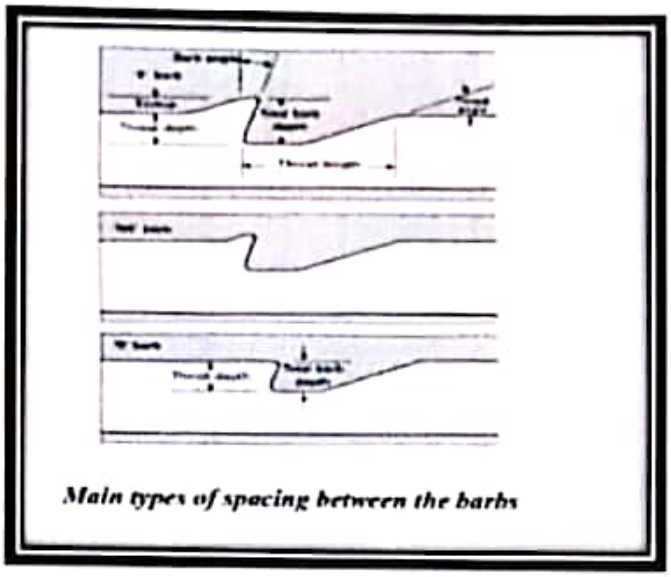
* فى بعض الحالات والتى تستخدم الياف صناعيه خالصه يمكن استخدام ابر ساخنه وذلك للحصول على شاشه ذات قوه تماسك عاليه. (٧-١٧)

انواع ابر التغريز

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



شكل رقم(٥) يوضح نتوءات ابر التلبيد

تتاثر خواص الاقمشه المنتجه بهذه الطريقه بمجموعه من العوامل منها:

(١) كثافه الاختراق " كثافه التعزيز"
(٢) عمق الاختراق "مقدار تغلغل ابر التلبيد".
(٣) توزيع الابر على الحامل.
(٤) سرعه التغذيه.
(٥) شكل ومواصفات الابر.
(٦) سمك طبقه الشعيرات
(٧) نوع الشعيرات .

ملحوظه:

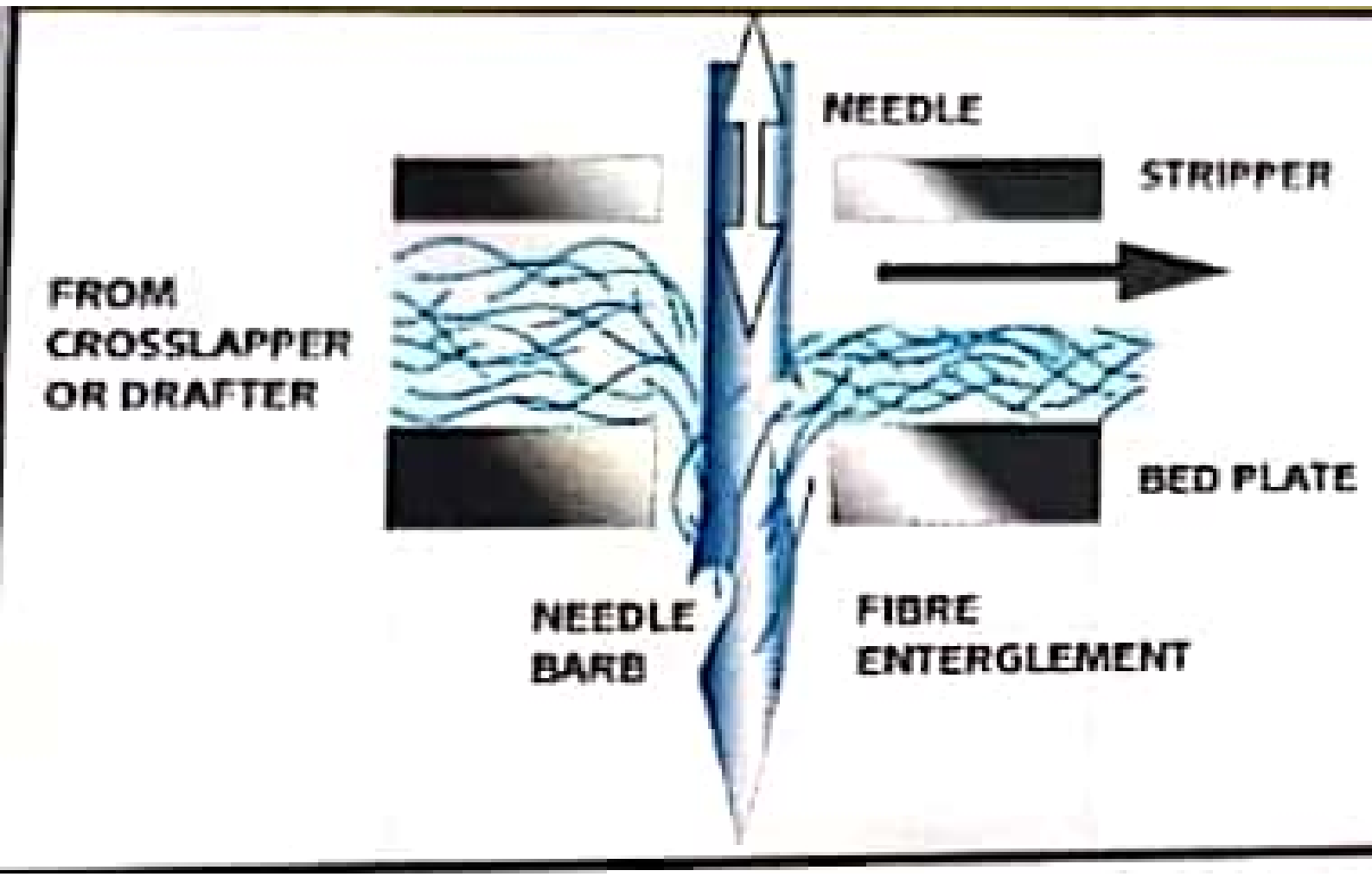
وقد اشار البعض الى انه كلما زادت كثافه الاختراق او عمق الاختراق تزيد المتانه الى حد معين ثم تنخفض وبالتالى يقل سمك الاقمشه بزياده الاختراق وترتبط ابر التلبيد ارتباطا وثيقا بسمك الشعيرات.

** ولزياده الايضاح يجب بالضروره ذكر معامل التلبيد. (٢-٣٥)

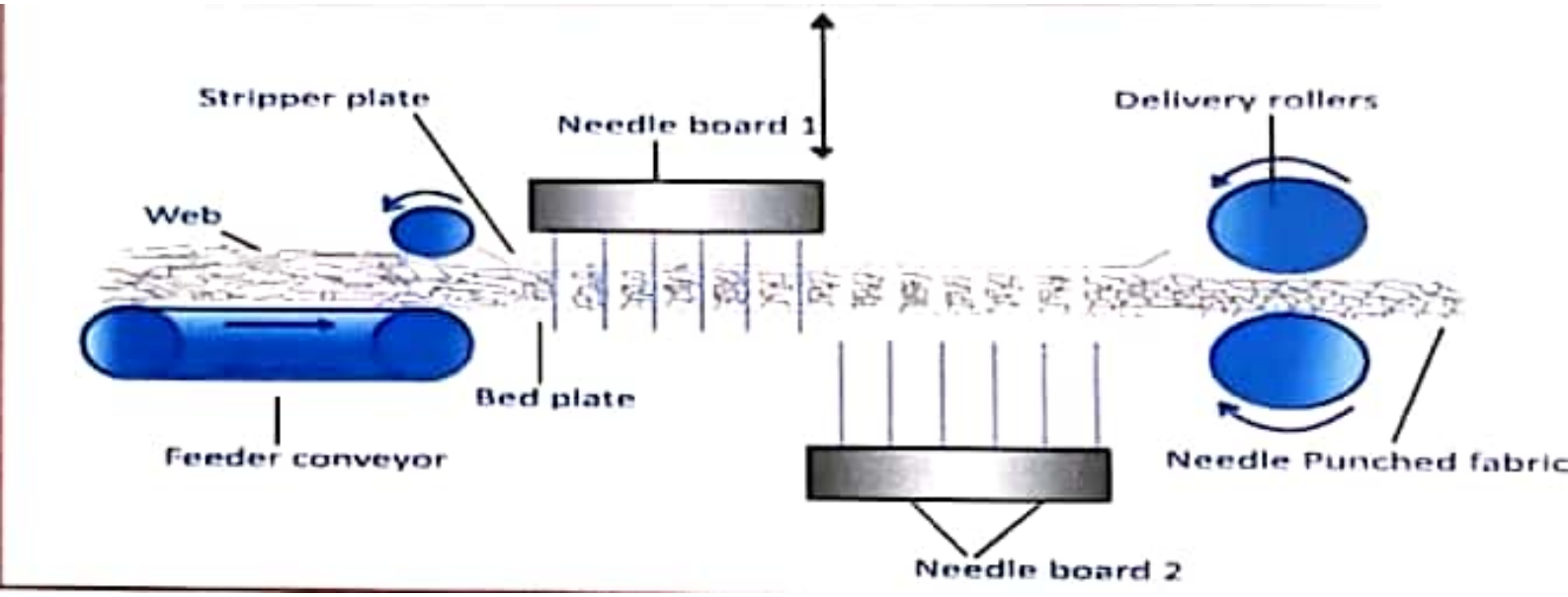
معامل التلبيد: (felting effect)

تعتمد عمليه التماسك الميكانيكى فى جوهرها على التلبيد للالياف وشاشه الالياف مع بعضها بهدف تحقيق التماسك المطلوب .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

انوال الابر:

تتنوع الانوال على حسب كثافه التغريز المطلوبه للمنتج النهائى فهناك خطوط تشمل

اكثر من نول في نفس الخط تصل حتى ٣ انوال ف نفس الخط ففى اغلب الانوال كثافه التغريز = ١٢٠للسنتيمتر المربع .

(١) النول ذو اللوح الواحد.

(٢) النول ذو اللوحين (لمنتجات السمك العالى) (٤-٥٦)

اشهر منتج للاقمشه غير المنسوجه بطريقه الربط بالابر

(١) تطوير اداء الجوت :

من المعروف ان الجوت من اردا انواع الخامات ولم يتعدى استخدامه في الحاله النسجيه سوى انتاج الاكياس القطنيه (اكياس الخيش) عند التعامل معه بتقنيه الاقمشه غير المنسوجه بتقنيه الربط بالابر والتى تتميز بانتاج اقمشه ذات فراغات او مسامات عاليه نتج عنه اقمشه تتمتع بالخصائص الاتيه:

- مقاوم عالى للانفجار (تستخدم في رصف الطرق)
- عازل حرارى ممتاز (تستخدم في تدعيم الملابس الشتويه)
- عازل للصوت (تستخدم في تدعيم جدران القاعات)
- خواص انضغاط جيده
- خواص فلتره (تستخدم في مرشحات المصانع) (٤-٥٦)

(٢) تغطيه مواسير صرف الاراضي الزراعيه:

من المتعارف عليه انه يتم رى اغلب الاراضى الزراعيه بمصر بطريقه الغمر مما ادى مع مرور الزمن الى ارتفاع مخزون المياه في باطن الارض عند نمو النباتات يتسبب ذلك في تعفن جذور النبات وبالتالى للحمايه يتم زرع مواسير صرف لتلك المياه على ارتفاع معين داخل باطن الارض ويتم تدعيمها بطبقه من الاقمشه غير المنسوجه لمنع انسداد ثقوبها بالتربه تعمل . (٤-٥٧)

العيوب:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١. ارتفاع ثمن الوحدات المكونه للنول والتى يتم تغيرها بشكل دورى كالابر مما يؤثر على تكاليف المنتج النهائى.
٢. الاقمشه المنتجه ذات سمك كبير. (٣-٣٠)

(٢)الربط الميكانيكى باستخدام تقنيه الربط التخريز

(nedle punched fabrics)

تعريفها:

هو لانسيج تربط شبكه اليافه ميكانيكيا بالابر وهو افتراضيا يشبه اللباد . ويمكن استخدام مجمل انواع الالياف فى هذه الطريقه لانتاج لانسيج بوزن نوعى (٢٣٧:٤٠جرام/متر مربع) وسمك (٤. : ٤٠مليمتر)

تعطى عمليه الربط الميكانيكى شبكه اكثر تجانسا واستقرارا بالابعاد من عمليه التلبيد للصوف

يمكن زياده متانه هذه الطريقه بوضع نسيج خفيف خشن النسيج مثل قماش الضمادات الطبى ضمن شبكه اللانسيج. (٦-٥٤)

استخدامتها:

تاخذ الاقمشه المنتجه بطريق الربط بالتخريز مجال واسع فى المنتجات غير المنسوجه لانها ذات انتاجيه عاليه وانخفاض تكلفه انتاجها حيث:

(١)تستخدم خيوط كيلفر لقوته وذلك لانتاج حشوات الاطقم الرسميه.

(٢)تستخدم خيوط اليكرا نظرا لمطاطيته العاليه وذلك لانتاج المفروشات المنزليه وكذلك انتاج اكياس المكانس الكهربائيه والفلاتر .

(٣)تستخدم الياف الاكريلك ومزجها فى هذه الطريقه لتصنيع الاغطيه والدثر .

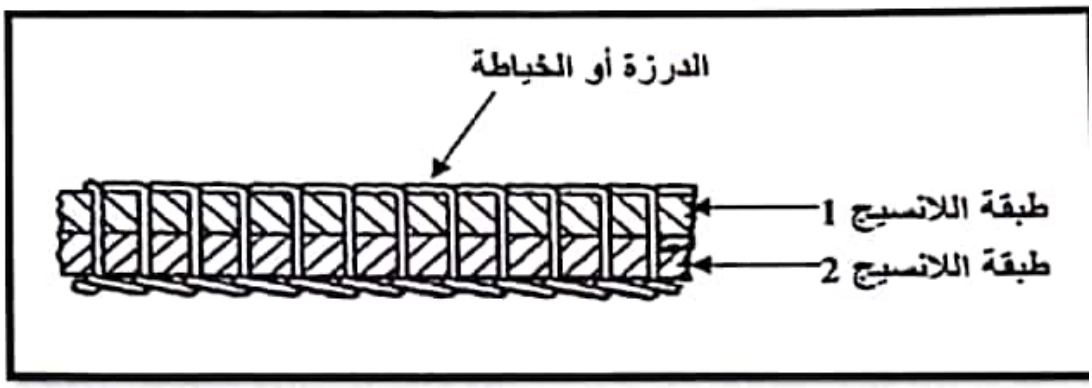
(٤)تستخدم الياف البولى ايثيلين والبولى بروبلين فى هذه الطريقه لانتاج السجاد الارضى داخل وخارج المنزل (الموكيت) وفرش ارضيات الفناء والشرفات والعشب الصناعى فى ملاعب الجولف.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

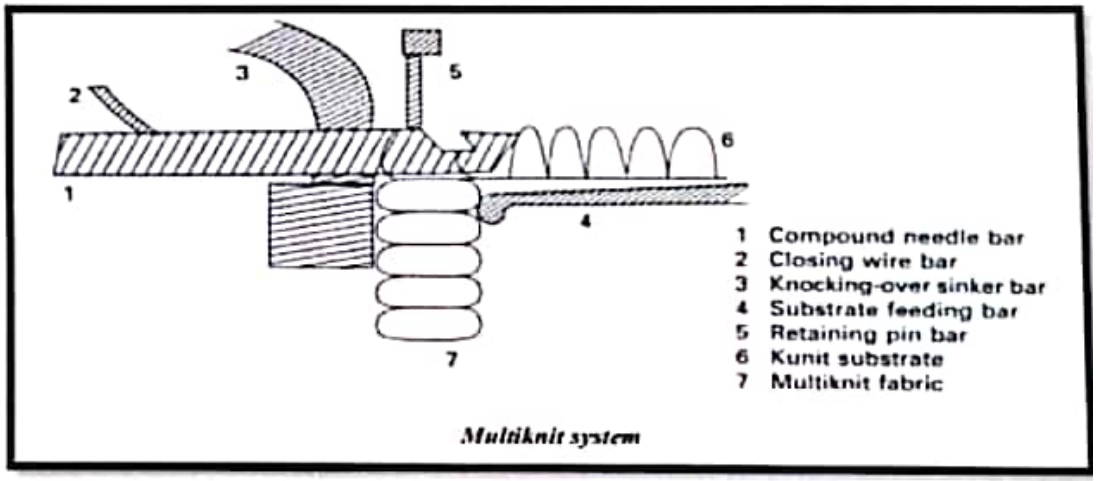
قاتلو الجيش الامريكى صدارات خاصه ضد الرصاص مصنوعه من اللانسيج المخرز.

شغيل :

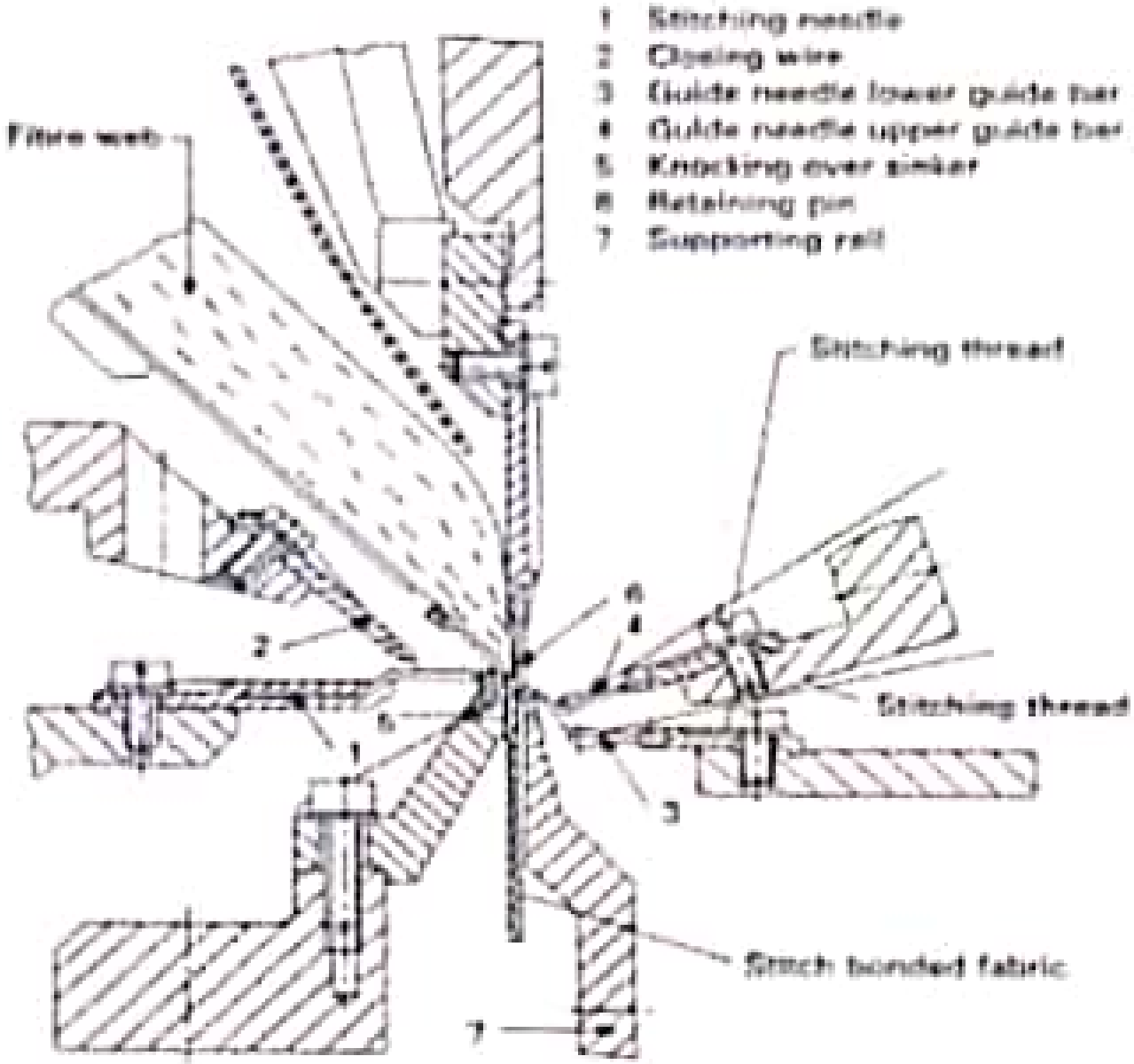
يه التخريز بتمرير شبكه الغير منسوج والتى تشمل عده مكونات من الياف ولباد وشبكه
ل نول التخريز حيث يتم حياكه تلك المكونات جميعها (٦-٥٤)



شكل رقم (٨) يوضح الربط بتقنيه التخريز



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



Main elements of a Maliwatt stitchbonding machine

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تستخدم الاقمشه المنتجه من هذه التقنيه ف انتاج

(١) الستائر .
(٢) اغطيه الاسره .
(٣) الطبقه الداخليه لحشوات الملبس والبطانات . (٣-٤١)

ملحوظه:

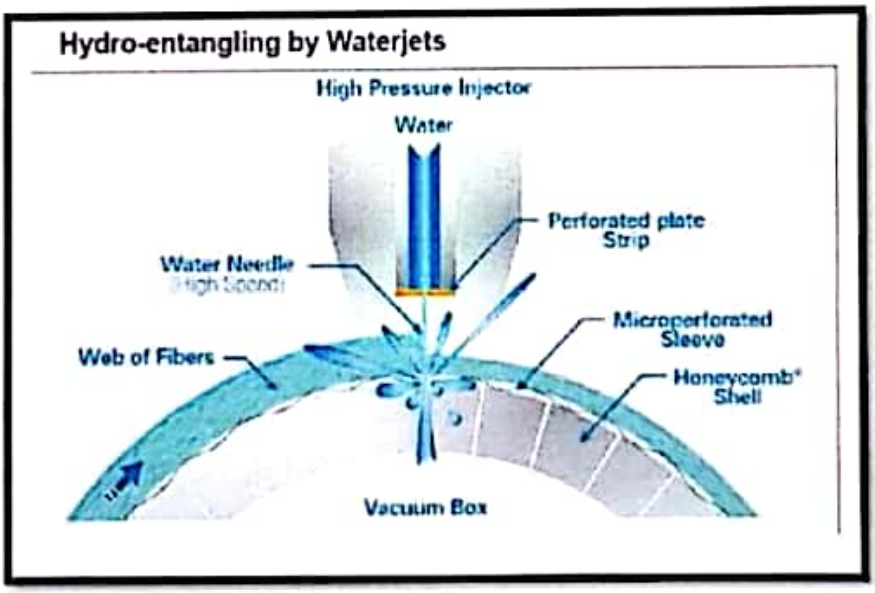
عاده مايتم استخدام طبقه لاصقه لربط الالياف مع بعضها في هذه الطريقه نظرا لان ابعاد الاقمشه المنتجه منها غير ثابته كذلك لتدعيم متانتها.

طريقه التشغيل:

يتم ادخال شاشه الالياف سواء اكانت من الياف البولى استر او البولى ايثيلين او البولى بروبلين بحيث يكون ترتيب الالياف داخل هذه الشبكه ترتيبا دائريا نتيجه انقياد الالياف لحركه الماء المنفوث من الفونيات بسرعه كبيره.

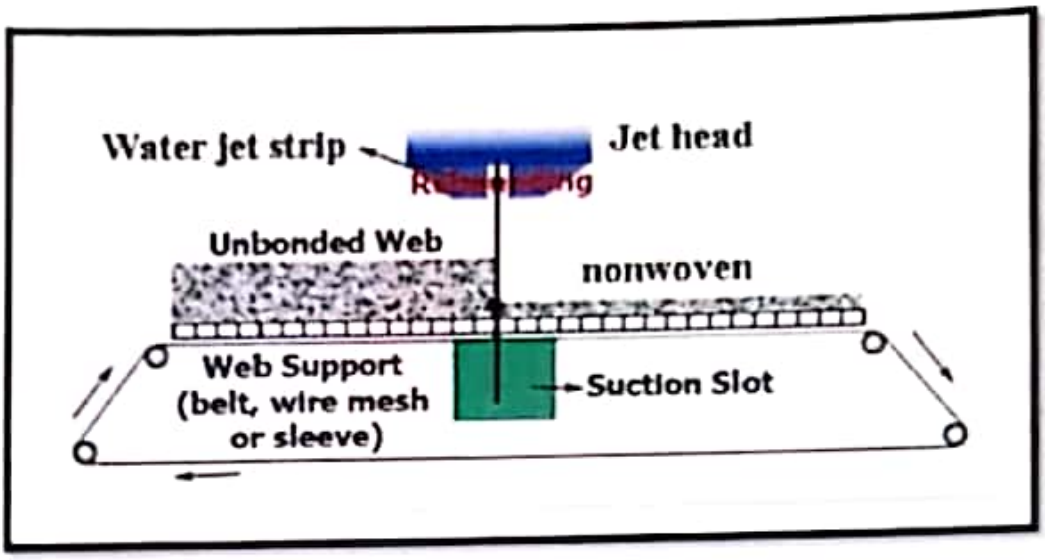
بعد خروج الالياف يتم اجراء عمليه تجفيف للشاشه باحدى طريقتين

(١) استخدام سلندرات ساخنه.
(٢) استخدام هواء ساخن.ثم يتم لف الشاشه استعدادا لتشكيلها على حسب الاستخدام المطلوب. (٣-٦١)



شكل رقم (١٠) يوضح الربط الميكانيكى بتقنيه الماء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



شكل رقم (١١) يوضح طريقه تشغيل الربط الميكانيكى بتقنيه الماء

العيوب:

يتم استبعاد استخدام هذه الطريقه فى حاله الالياف ذات خواص امتصاص عاليه للماء لانها تقلل من طاقه العركه وبالتالى تعوق سرعه الانتاج وبالتالى يزيد من التكلفه.

(٤)الربط الميكانيكى بتقنيه الهواء:(air_jet bonding)

تعريفها:

هى تقنيه ربط الالياف ف شبكه غير المنسوج باستخدام نفث الهواء تحت ضغط عالى.

يمكن انتاج غير منسوج بوزن نوعى(٧. : ٣٨. جرام /متر مربع)

وسمك (٦. : ٤,٨مليمتر).

يمكن ان يكون متصالب او عشوائى تبعا لوضع الالياف داخل الشبكه.حيث ان كلاهما له متانه متماثله في كافه الاتجاهات اما اللانسيج الموجه فهو ذو متانه اعلى في اتجاه الالياف المكونه للشبكه وعاده مايكون في الاتجاه الطولى.

تكون روابط ليف الى ليف عاده باضافه مواد رابطه تجفف لاحقا او بحراره الانصهار.
(٢)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ممزاتها:

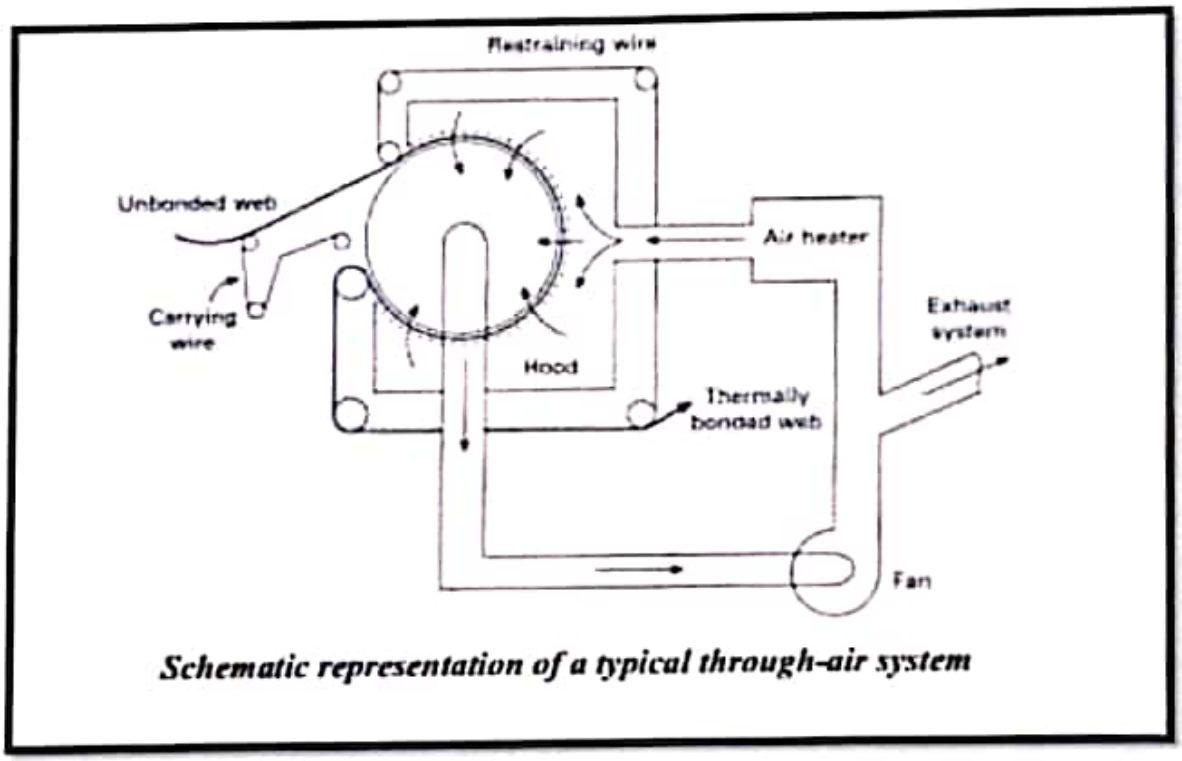
(١) الانسداليه العاليه.
(٢) النعومه.
(٣) متانه جيده ف الاتجاه الطولى

استخداماتها:

(١) انتاج المناديل الورقيه.
(٢) حشو النسيج المطلى.
(٣) الحفاضات.
(٤) عناصر السجاد.

طريقه التشغيل:

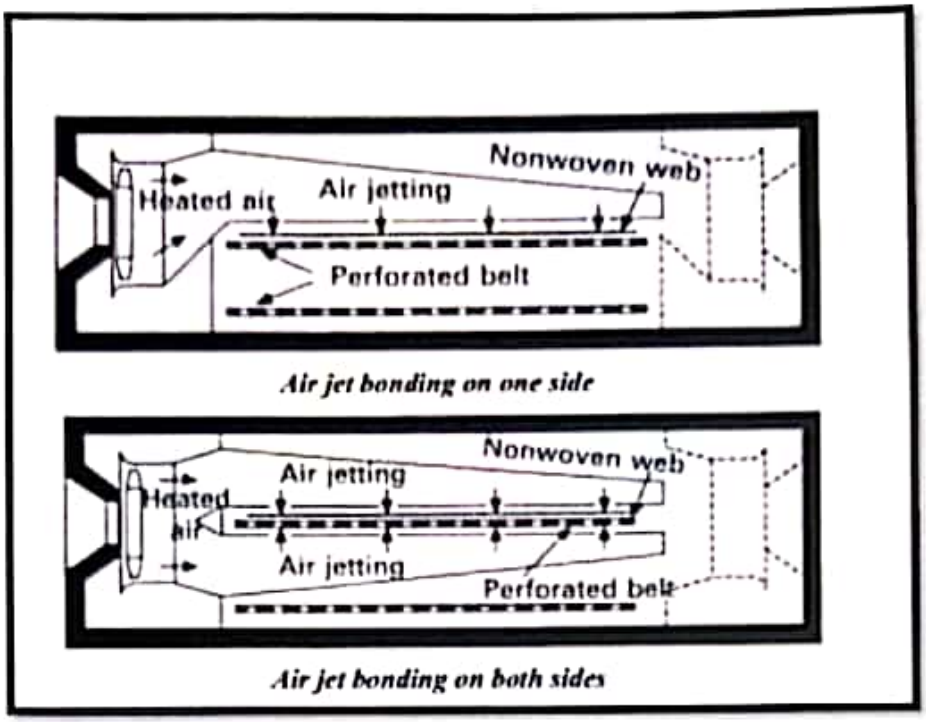
يتم امرار شاشه الغير منسوج على قوه ضغط هواء عالى مما يؤدى الى انتقال الياف السطح تبعا لقوه الضغط الى الانزلاق لتتشابك مع غيرها من الياف الشبكه.



Schematic representation of a typical through-air system

شكل رقم (١٢) يوضح الربط الكيميائى بتقنيه الهواء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



شكل رقم (١٣) يوضح طريقه التشغيل للربط الهوائى

الطاقة الرابعة

ثانيا: الربط الكيميائى:(chemical bonding)

تعريفها:

وهى احدى طرق ربط الشاشه الشانعه باستخدام المركبات الكيميانيه على الشاشه لايجاد التماسك.

غالبا ماتكون هذه المركبات على هيئه لاتكس او مستحلبات البوليمر او البلاستيك المشتت"اقلهم استخداما"

هذه المركبات غالبا تكون اما على هيئه معجنات ات درجه لزوجه عاليه او على هيئه بودره.
(٥)

المواد الكيميانيه المستخدمه في ايجاد التماسك:

١. الرابر.
٢. الاكريلك.
٣. فينيل اسيتات. (٧٥-٤)

تؤثر خواص هذه المركبات على خواص المنتج النهائى ومن اهم هذه العوامل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner