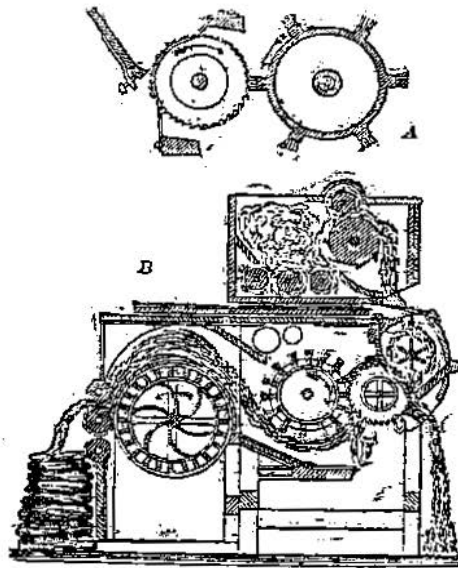


## باب الصناعة

## غزل القطن و خليج

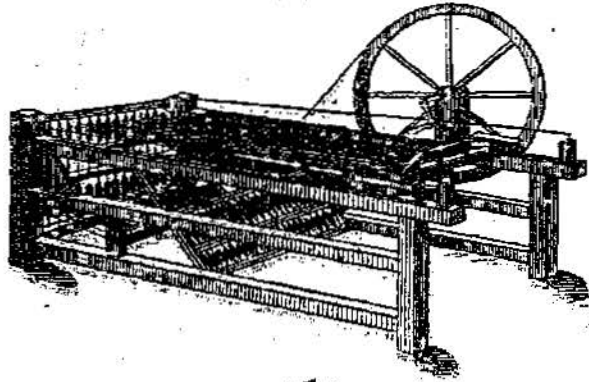
كان اهل الهند وغيرهم من اهل المشرق يزرعون القطن ويحجونه ويغزلونه ويشجونه ويصغونه قبل المسجوا اكثر من خمس مئة سنة. وقد بلغت منسوجاتهم في الدقة والمثانة مبلغاً لم تبلغه منسوجات اوروبا حتى الآن مع كل آلاتها ولكنهم اقتصروا على اعمال ايديهم وعلى آلات بسيطة جداً اخترعوها في ستالغ الزمين ثم لم يزيدوا عليها شيئاً. ولذلك لما وردت عليهم منسوجات اوروبا الخمسة الاثمان لسهولة نسجها بالآلات صار اكثر اعتمادهم عليها بخلاف اهل اوروبا الذين اخترعوا في هذبت القطنيين الاخيرين من الآلات ما يعجز القلم عن وصفه وتعني الآلة منه عن الوفاء من العيلة كما سترى



الشكل ١

والقطن لا ينسج ما لم تجر عليه اعمال كثيرة اشهرها المنسج والندف والغزل اما المنسج فيراد به تفتية القطن من بزوره وكانت آتة يد الانسان فقط ولم تنزل كذلك في بعض ممالك المشرق ثم اتصل بعض المشاركة من زمان طويل الى اصطناع المنسجة المستعملة الآن في بعض انحاء سورية ومصر. واجزاؤها الجوهرية اسطوانتان تدور احدهما فوق الاخرى بدولاب يدية الخلاج برجله ويزج

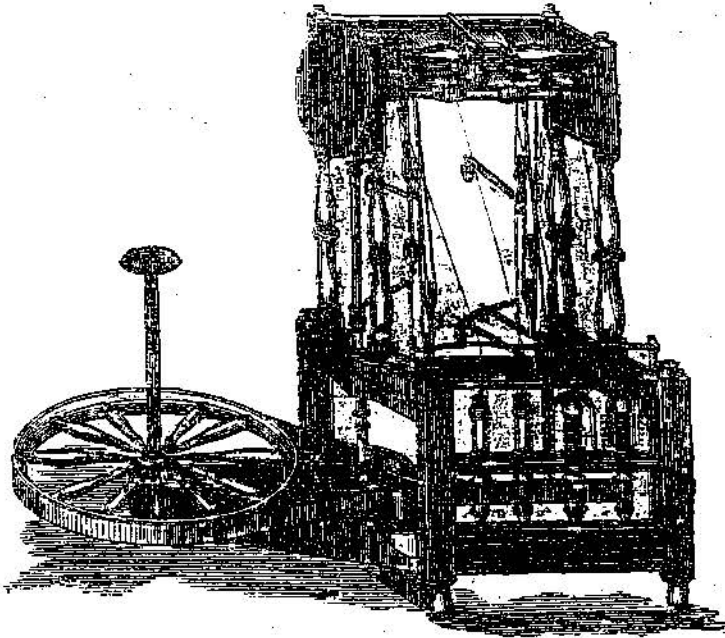
القطن بينها فيغرز الغزير مثلان المعد بين الاسطوانتين اقل من ان يدخل التزريمة فيقع الغزير على الجانب الواحد والقطن على الجانب الآخر. وهذه الخجلة بطيئة العمل لا تفي بطلب الانبال السريعة النسيج ولا بطلب آلات الغزل التي اخترعت في اوربا في القرن الثامن عشر الا ان رجلاً امريكياً اسمه هوتني اخترع سنة ١٧٩٢ آلة للحلج القطن فيها اسطوانتان تدوران الى جهتين متضادتين في احدهما حزم كالمكانس وفي الاخرى اسنة كاسنة المنشار كما ترى في النسم الاعلى من الشكل الاول فالاسنان تفصل الغزير من القطن ثم تمر عليها المكانس فتترع القطن منها وتطرجه على مائدة منحنية فينزل عنها ويتكوى بعضها فوق بعض. ثم اصححت هذه الآلة واثبتت وكثرت اجزاؤها فصارت مثل الصورة المرسومة في النسم الاسفل المشار اليه بالحرف B من الشكل الاول وصارت دواليبها المختلفة تدور بالآلة بخارجية وهي الآلة الشائعة الآن<sup>٣</sup>



الشكل ٢

وبلى الحلج اعمال كثيرة لتدفع القطن وتجهت للغزل وكلها يتم الآن بالآلات متفة كثيرة التفاصيل لا يفهم تركيبها الا من براها بعينه ويعمل بها. وكل هذه الاعمال كان القدماء يستفرون عنها بالتوس والوتر على ما هو مشهور عندنا ولكن لو اجتمعت كل اقياس التدافين ما كادت تفي بطلبات مهمل واحد من معامل منشتر مثلاً. وبلى التدف الغزل وكانت آلة الوحيدة عند كل القدماء المغزل وليست كذلك قروننا جديدة ولم يزل المغزل مستعملاً في هذه البلاد وفي اكثر البلدان. وكان الهنود يغرلون به بخير كما من التطن لا مثيل لها في الدقة. والظاهر انهم هم الذين اخترعوا دواليب الغزل واخذت عنهم العرب فاهل اوربا وكان يستعمل اولاً لغزل الصوف ثم استعمل لغزل التطن وليست آلة الغزل الوحيدة حتى سنة ١٧٦٧ للبلاد. ويقال ان رجلاً انكليزياً اسمه جرغرس كان عنده حبثل دواليب مثل هذا وفيما كان يرم قنبة واحد من اولاده فليست يرم كما كان مع ان مردته وقب عمودياً وكان مرغرس قد حاول قبلاً ان يضع في الدواليب الواحد مراداً كثيرة فلم يتبها له

ذلك لان المرادن كانت اقية فيما رأى المردين يرم وهو واقف عمودياً خطرته ان يصنع المرادن عمودية فصنع آلة فيها ثمانية مرادن تغزل دفعة واحدة ويديرها دولا ب واحد ثم صار عدد المرادن ثمانين. والشكل الثاني صورة آلة هرغرفس الآلة الغزل الذي كان يغزل بين الآلة واحن لا يصلح للسدى بل للحمة فكان المحاكاة بسدون بالكتان والصوف ويحمون بالفضن. وبما ان الاموال كانت قد انفتت وكثرت انطلب على الغزل المناسب للسدى ايضا قام رجل آخر انكليزي اسمه اركريت وابتكر آلة تغزل الفضن غزلاً منسجاً يصلح للسدى وهي المرسومة في الشكل الثالث ثم



الشكل ٣

توالى على هذه الآلة ابدي الصناع فانقوموا اتفاقاً ببيعاً فصار غزل السدى يصنع بالآلة اركريت وغزل الحمة بالآلة هرغرفس. وسنة ١٧٧٩ قام رجل آخر انكليزي اسمه كرمبتن وصنع آلة للغزل جمع فيها كل ما هو حسن في آلة هرغرفس وآلة اركريت واجتنب كل نقائصها ولم يطلب عليها اجازة المحصر فاجازته البرلنت الانكليزي بخمسة آلاف ليرة انكليزية وفي الآلة المعول عليها اليوم. وقبل آلة كرمبتن لم يكن يصنع من ليرة الفضن خيط اطول من ١٦٨٠٠٠ يرد مع ان اهل الهند كانوا يغزلون من الليرة خيطاً طوله ٢٢٦٠٠٠ يرد والآن يصنع بالآلة كرمبتن من الليرة خيط طوله اكثر من ١٧٦٠٠٠٠ يرد اي اكثر من الف ميل. وكان في آلة كرمبتن في اول امرها نحو ثلاثين مردناً فقط واما الآن فقد صار فيها نحو الالف مردن