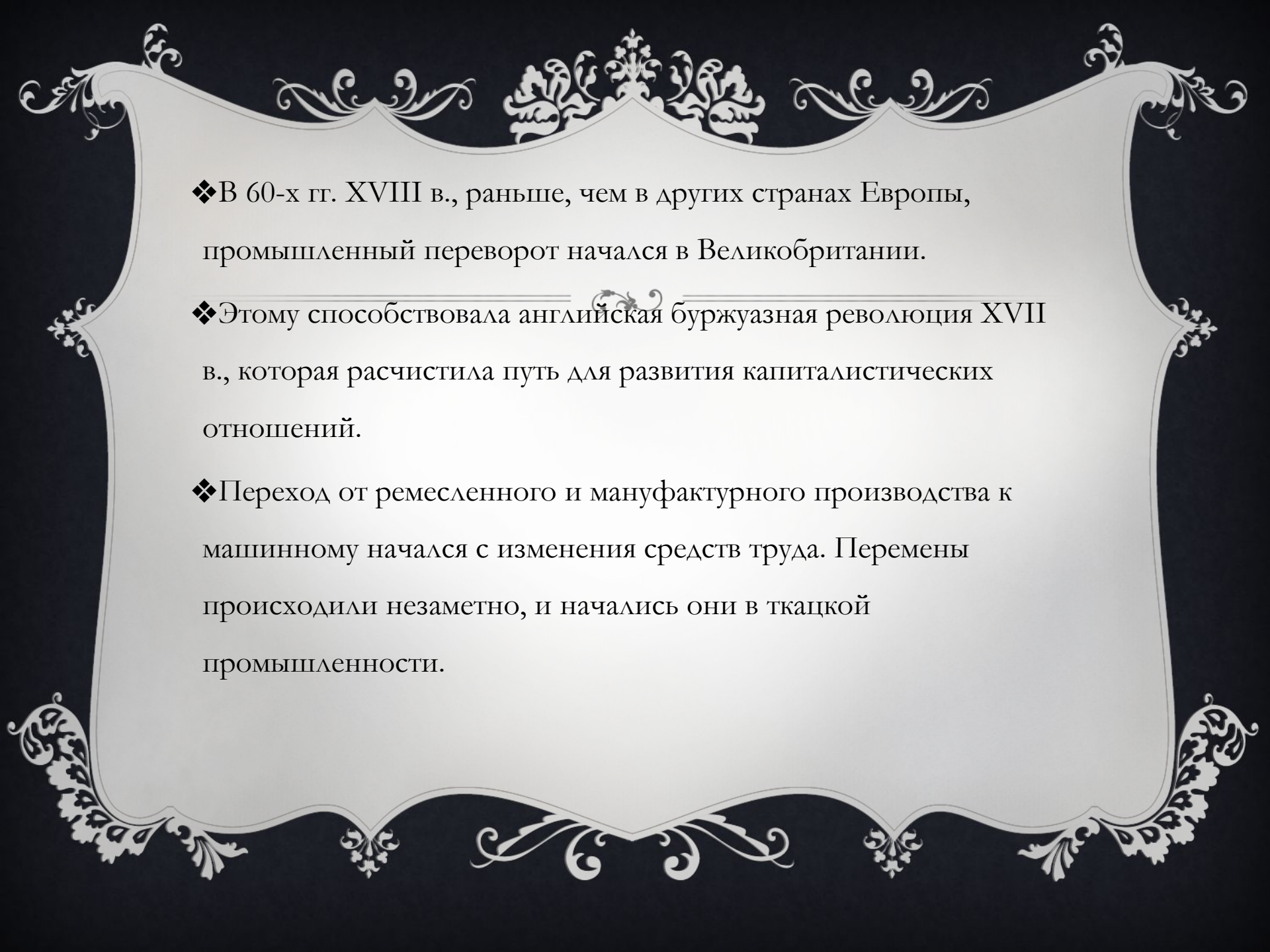


*Промышленный  
переворот XIX в.*


*Примитивность форм  
промышленной  
продукции.*



❖ В 60-х гг. XVIII в., раньше, чем в других странах Европы, промышленный переворот начался в Великобритании.

❖ Этому способствовала английская буржуазная революция XVII в., которая расчистила путь для развития капиталистических отношений.

❖ Переход от ремесленного и мануфактурного производства к машинному начался с изменения средств труда. Перемены происходили незаметно, и начались они в ткацкой промышленности.

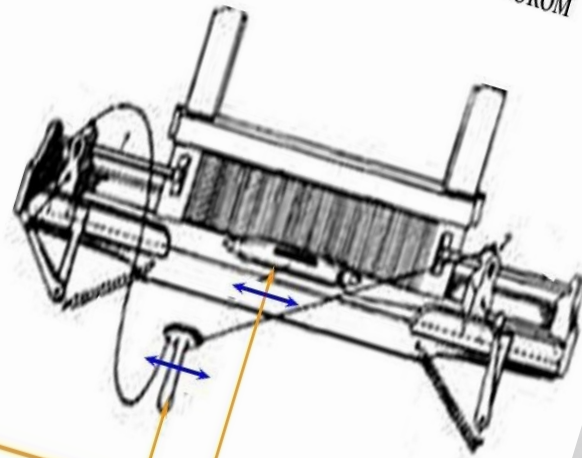


❖ Английский рабочий Джон Кей, побуждаемый возросшим спросом на продукцию ткачества, нашел способ ткать полотно значительно быстрее и шире - изобрел самолетный челнок. Станок, оснащенный подобным образом, остался ручным, но с его появлением возникла настоятельная потребность в усовершенствовании процесса прядения.



В 1773 г. англичанин **Джон Кей** изобрел движущийся челнок для ткацкого станка. В результате выработка ткацкой машины выросла в 4 раза, а размер полотнищ увеличился.

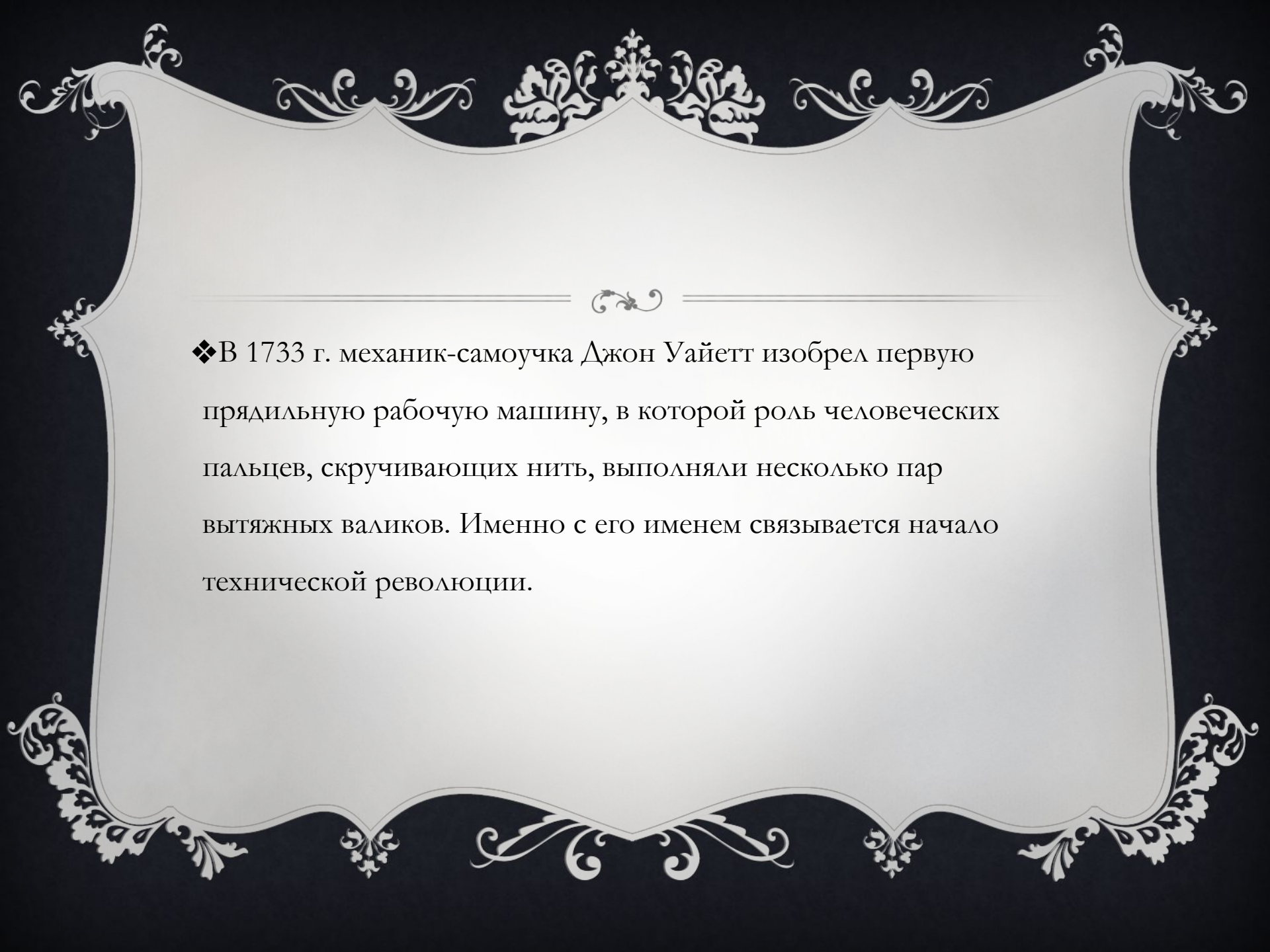
Ткацкий станок с летучим челноком



Рукоятка

Челнок





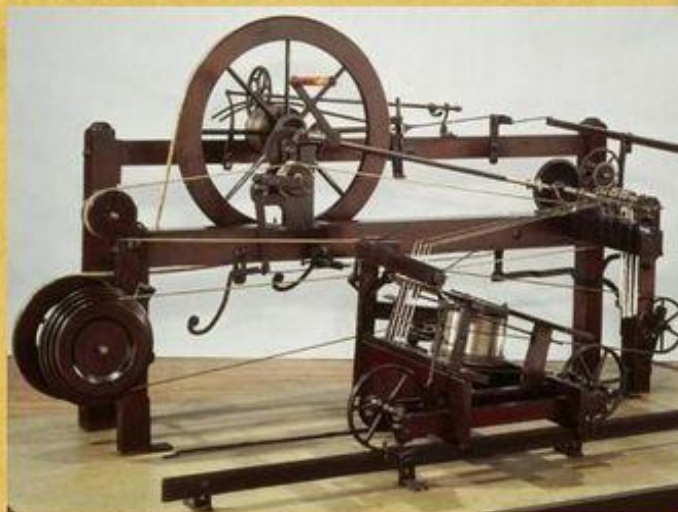
❖ В 1733 г. механик-самоучка Джон Уайетт изобрел первую прядильную рабочую машину, в которой роль человеческих пальцев, скручивающих нить, выполняли несколько пар вытяжных валиков. Именно с его именем связывается начало технической революции.



❖ В 70-80-х гг. XVIII в. в прядении хлопка все большее распространение получают механические прялки «Дженни» - изобретение рабочего Дж. Харгривса.

## Прялка «Дженни»

В 1764–1765 английский ткач Джеймс Харгривс изобрел механическую прялку, которую он назвал в честь своей дочери «Дженни». Эта прялка резко (примерно в 20 раз) увеличивала производительность труда прядильщика. Несмотря на сопротивление боящихся конкуренции цеховых ткачей, уже через несколько лет «Дженни» стала использоваться прядильщиками Англии практически повсеместно.

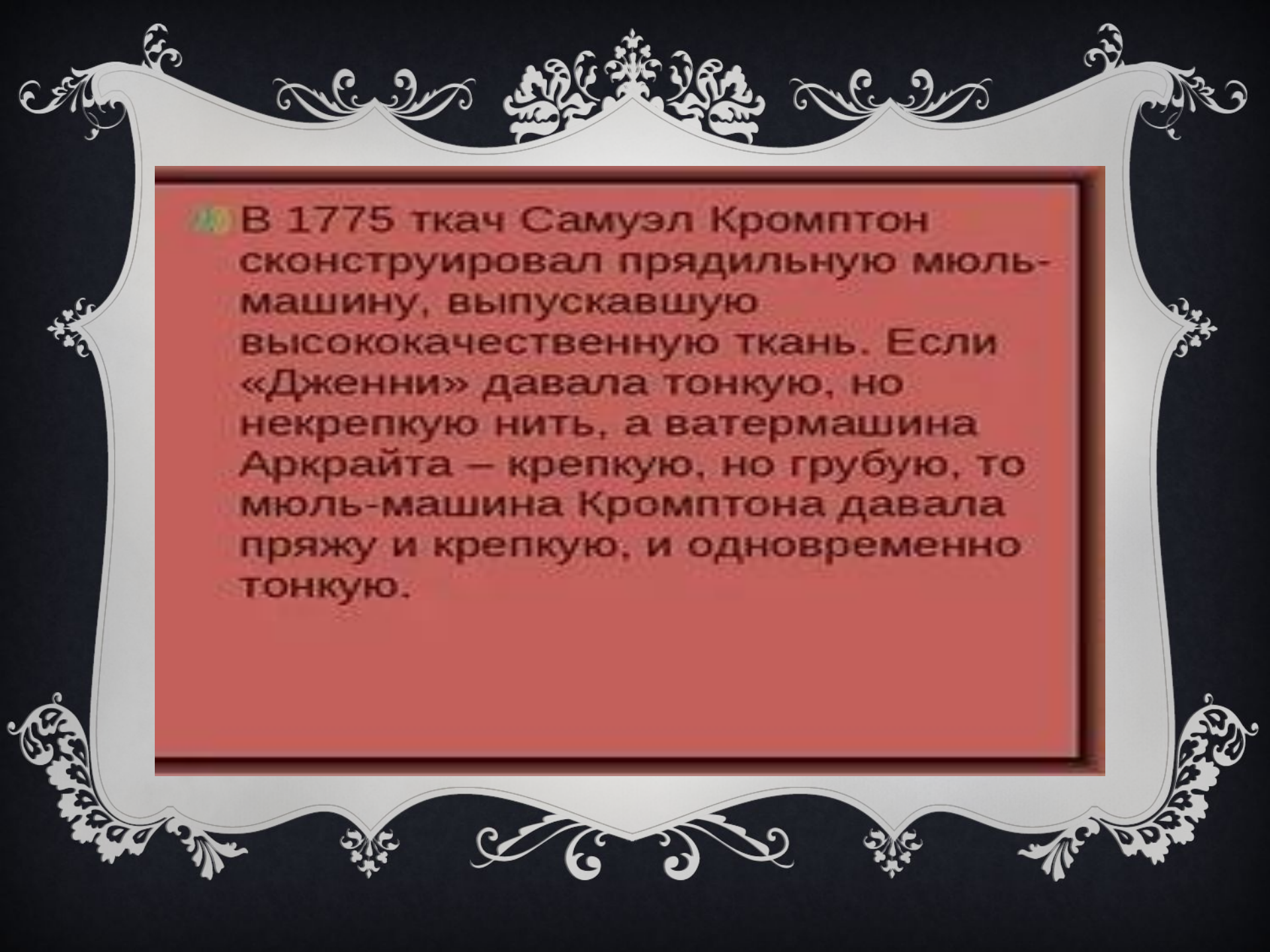




Сэмюэль Кромптон (1753 – 1827).

- **Английский изобретатель. Создал прядильную «мюль-машину» (1779), сыгравшую большую роль в развитии прядильного производства.**





В 1775 ткач Самуэл Кромптон сконструировал прядильную мюль-машину, выпускавшую высококачественную ткань. Если «Дженни» давала тонкую, но некрепкую нить, а ватермашина Аркрайта – крепкую, но грубую, то мюль-машина Кромптона давала пряжу и крепкую, и одновременно тонкую.


## Прядение:

**Джон Уайатт (1738г.) – прядильная машина ( 1 нить)**

**Джеймс Харгривс (1767г) – прялка «Джени» (8 – 16 – 30 - 100 нитей)**

**Кромптон (начало 19 в.) – 1100 нитей**

❖ Первоначально изменения в конструкции и форме машин производились самими ремесленниками, работавшими на них и их создававшими. Кей, Кромптон, Харгривс - все это талантливые механики, прекрасно знавшие свое ремесло, выходцы из народа.

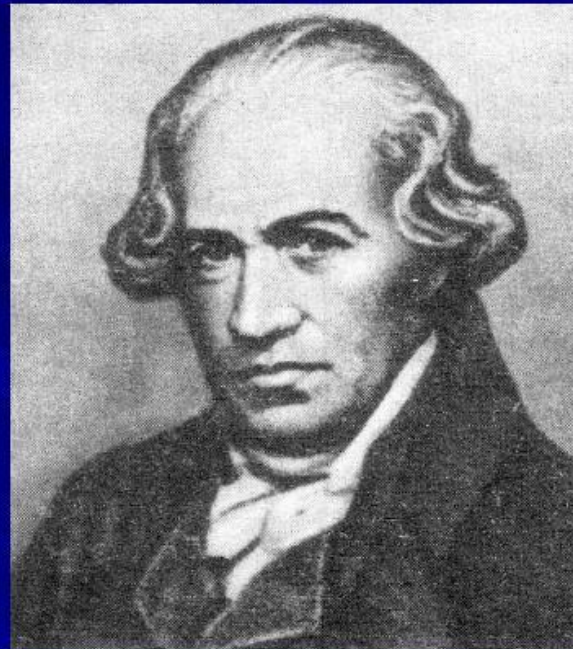


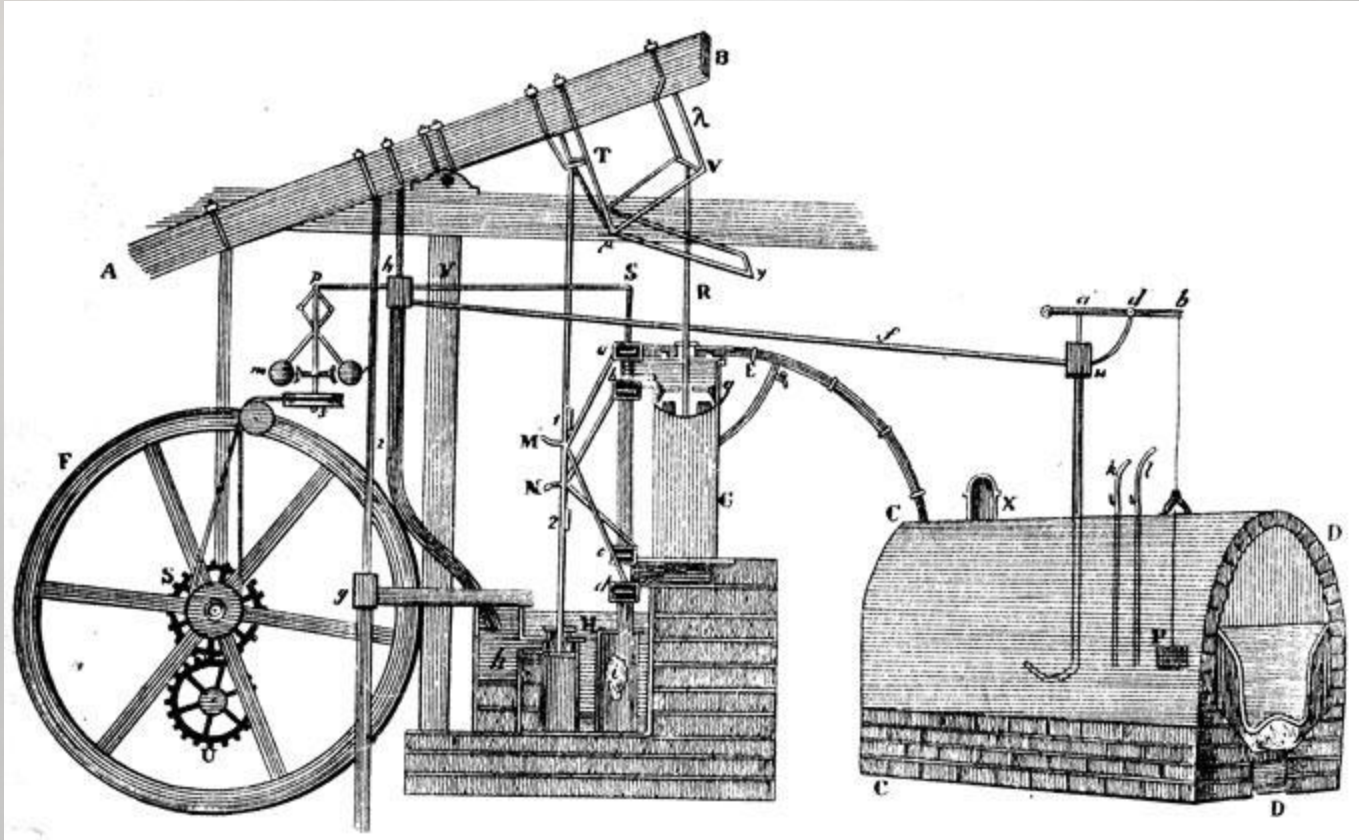
❖ С конца 90-х гг. XVIII в. в текстильной промышленности стал широко использоваться запатентованный в 1784 г. паровой двигатель «двойного действия» Дж. Уатта.

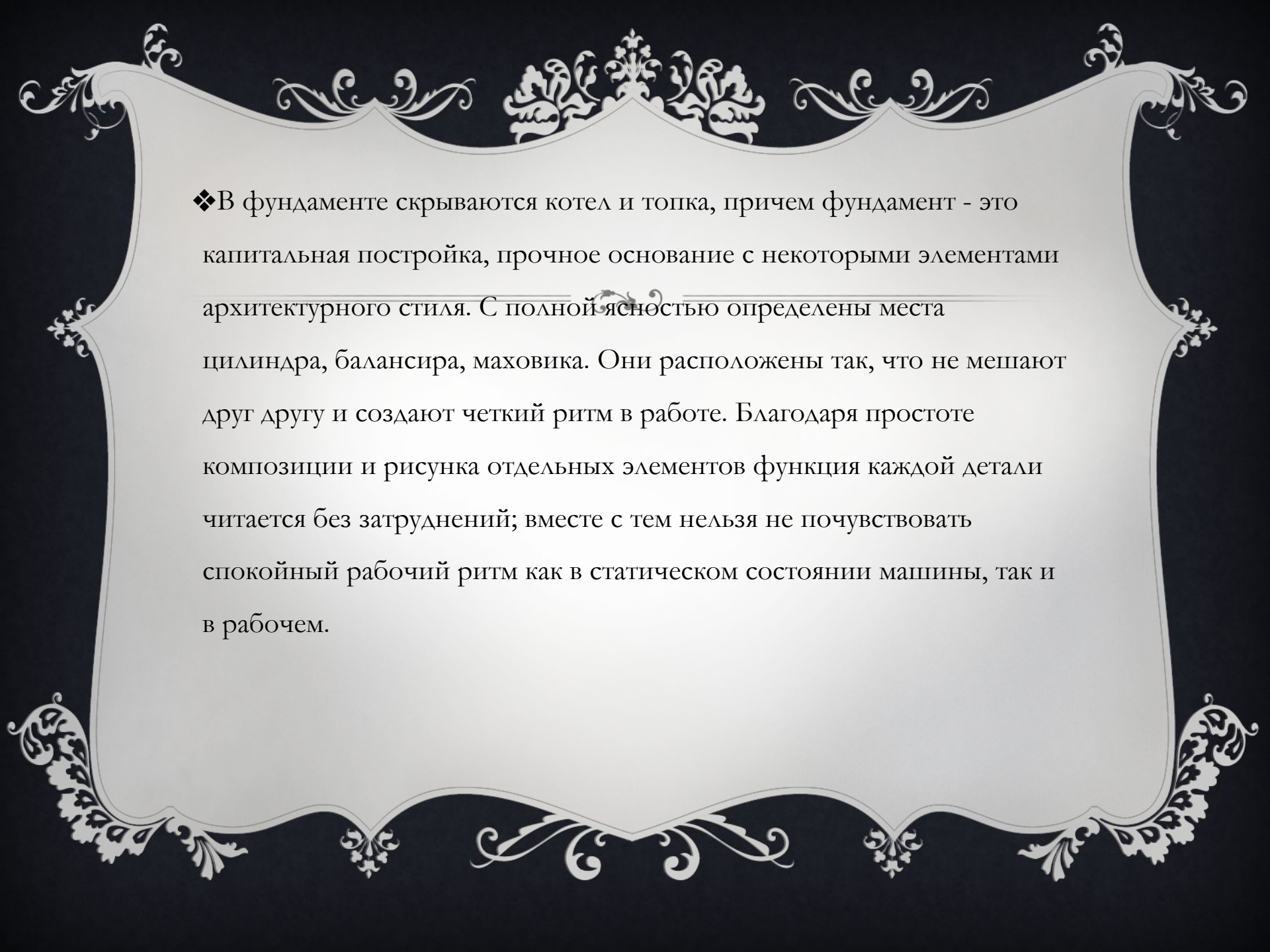
❖ В Глазговском университете, где Уатт работал, он изучал математику, физику, химию, механику, без знания которых работать над созданием парового двигателя было бы невозможно.

## Джеймс Уатт (1736-1819)

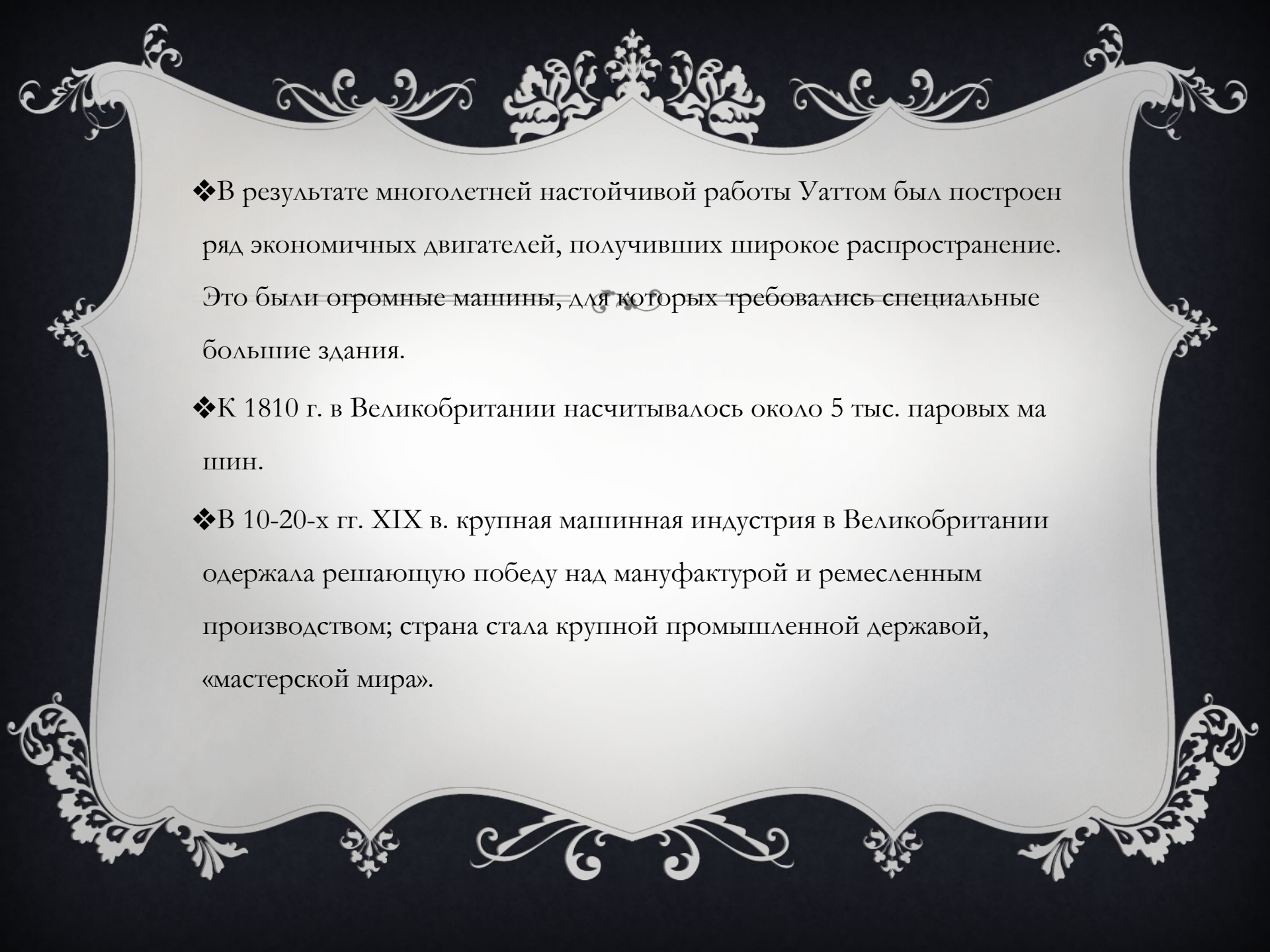
- Английский изобретатель, создатель универсального парового двигателя (первая паровая машина была им построена в 1774г.). Ввел первую единицу мощности – лошадиную силу.



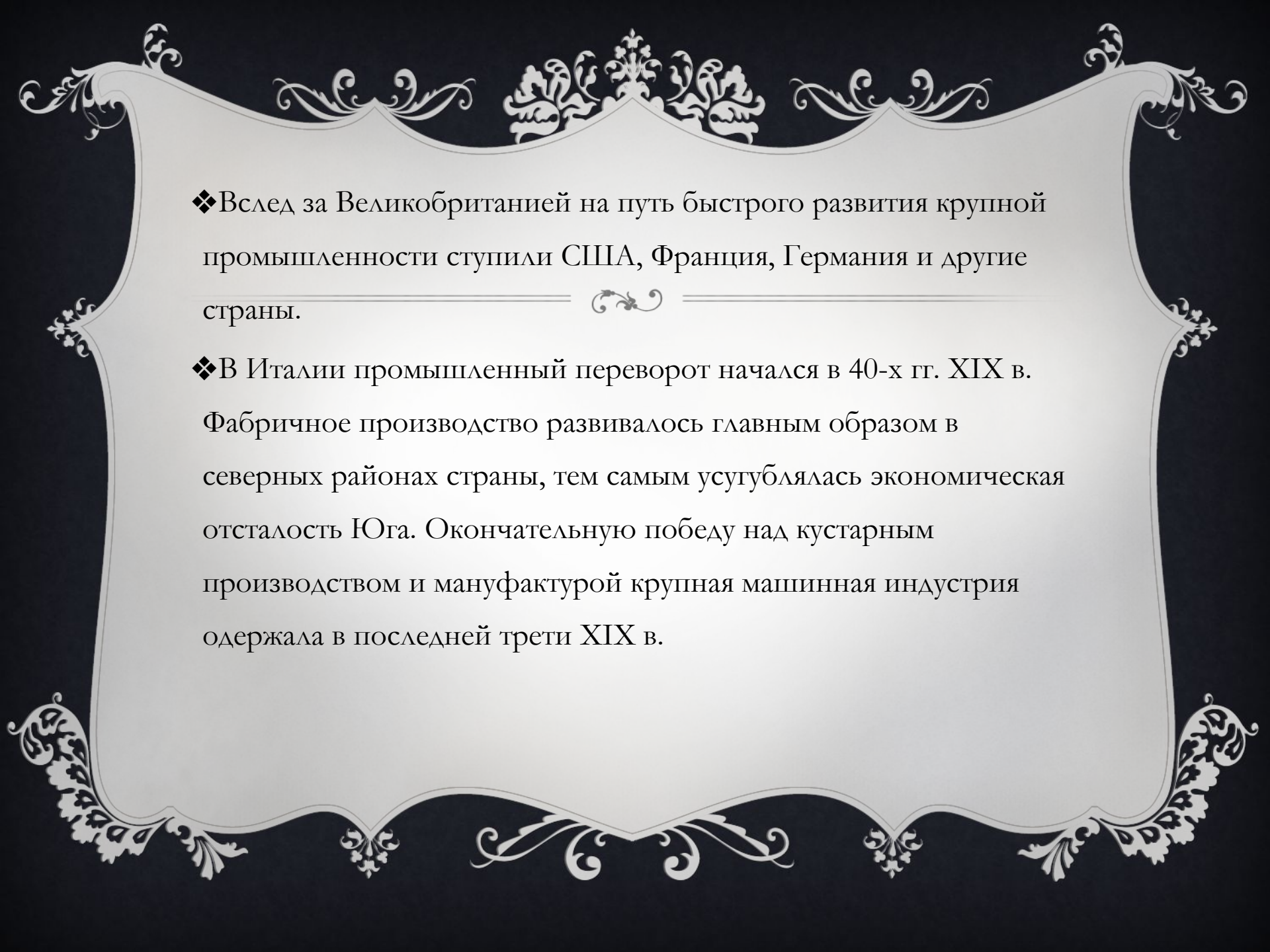




❖ В фундаменте скрываются котел и топка, причем фундамент - это капитальная постройка, прочное основание с некоторыми элементами архитектурного стиля. С полной ясностью определены места цилиндра, балансира, маховика. Они расположены так, что не мешают друг другу и создают четкий ритм в работе. Благодаря простоте композиции и рисунка отдельных элементов функция каждой детали читается без затруднений; вместе с тем нельзя не почувствовать спокойный рабочий ритм как в статическом состоянии машины, так и в рабочем.

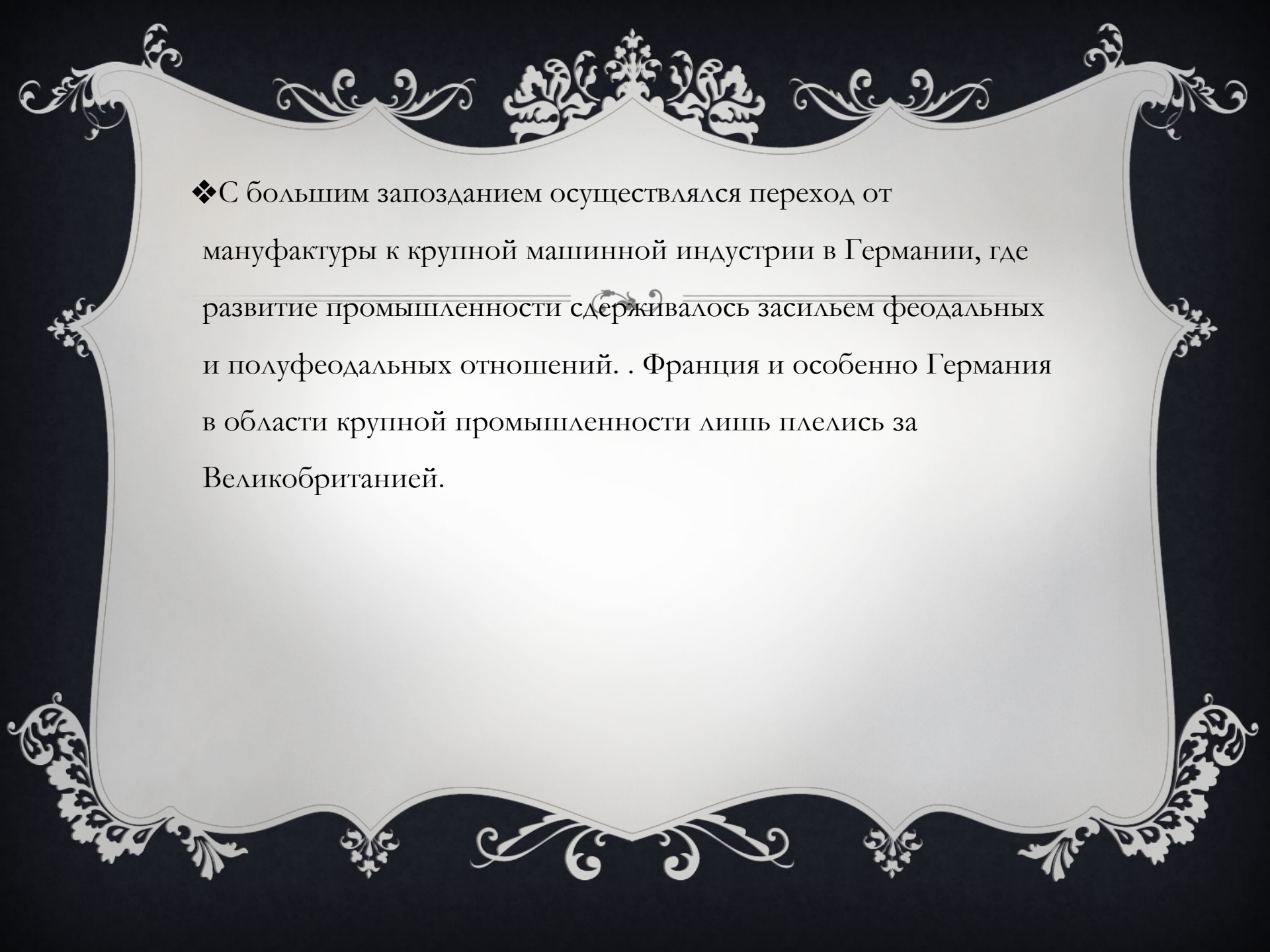
- 
- ❖ В результате многолетней настойчивой работы Уаттом был построен ряд экономичных двигателей, получивших широкое распространение. Это были огромные машины, для которых требовались специальные большие здания.
  - ❖ К 1810 г. в Великобритании насчитывалось около 5 тыс. паровых машин.
  - ❖ В 10-20-х гг. XIX в. крупная машинная индустрия в Великобритании одержала решающую победу над мануфактурой и ремесленным производством; страна стала крупной промышленной державой, «мастерской мира».





❖ Вслед за Великобританией на путь быстрого развития крупной промышленности ступили США, Франция, Германия и другие страны.

❖ В Италии промышленный переворот начался в 40-х гг. XIX в. Фабричное производство развивалось главным образом в северных районах страны, тем самым усугублялась экономическая отсталость Юга. Окончательную победу над кустарным производством и мануфактурой крупная машинная индустрия одержала в последней трети XIX в.



❖ С большим запозданием осуществлялся переход от мануфактуры к крупной машинной индустрии в Германии, где развитие промышленности сдерживалось засильем феодальных и полуфеодальных отношений. . Франция и особенно Германия в области крупной промышленности лишь плелись за Великобританией.