

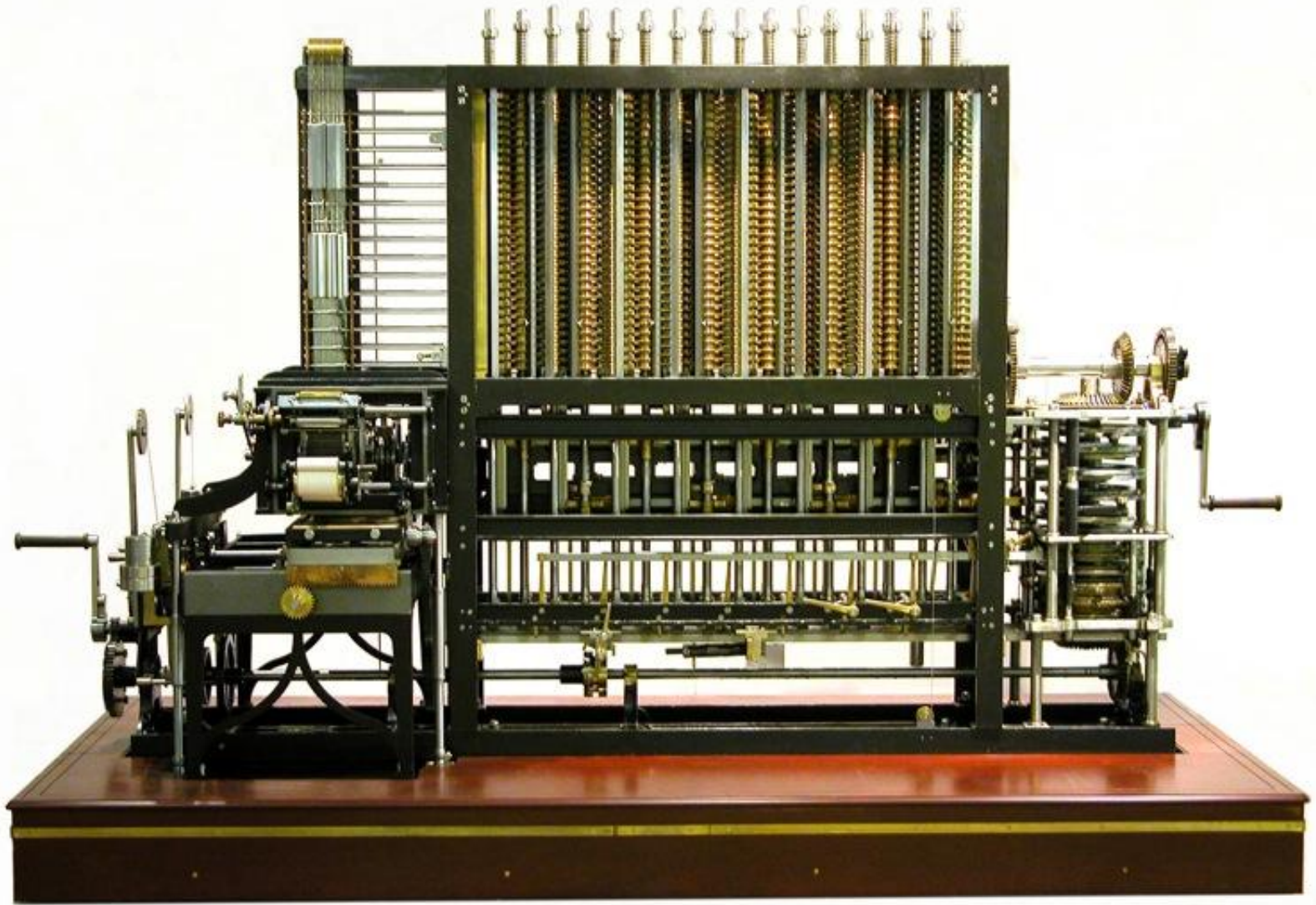
**Промышленная революция.  
Инновации.**

## 1. Разностные и аналитические машины

Первая идея разностной машины была выдвинута немецким инженером [Иоганном Мюллером](#) в книге, изданной в 1788 году.

В 1822 году Бэббидж опубликовал статью с описанием такой машины, а вскоре приступил к её практическому созданию. Эта машина должна была уметь вычислять значения многочленов до шестой степени с точностью до 18-го знака.

Благодаря англичанину Чарльзу Бэббиджу, одному из основных новаторов в области вычислительной техники, упростилась жизнь многих учащихся. Будучи хорошим математиком, Бэббидж неоднократно сталкивался с неточностями в существующих вычислительных методах и приборах. Чтобы исправить положение дел, он подготовил несколько различных вариантов нового счетного устройства, каждый из которых был механическим. Машины Бэббиджа были невероятно громоздкими, они весили по несколько тонн и состояли из тысяч деталей. Один из его проектов – аналитическая машина – так и не был реализован. Для создания этой машины потребовался бы паровой двигатель, а ее размеры могли бы достигнуть величины железнодорожного вагона.





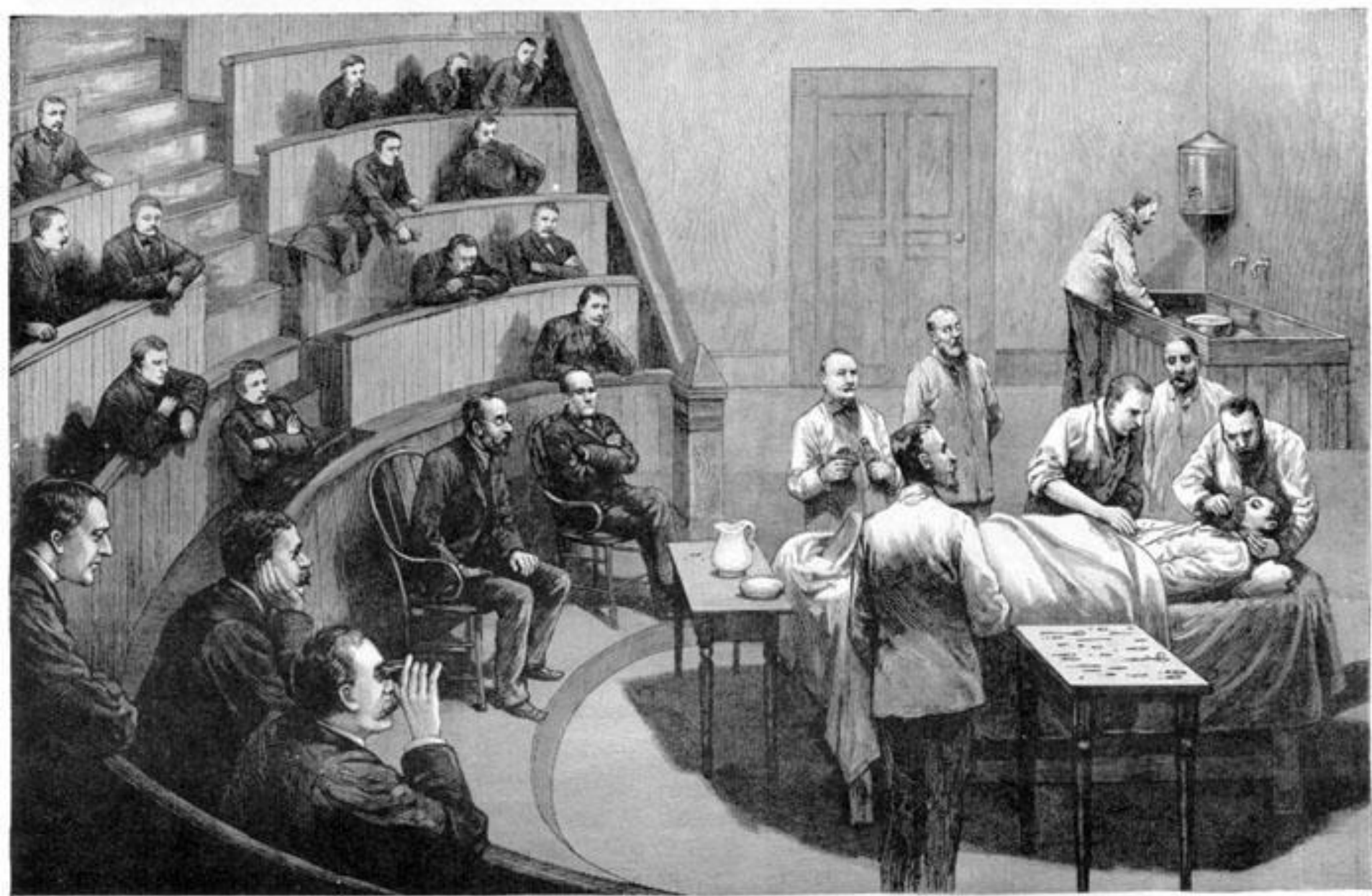
## 2. Пневматическая шина

Ветеринар по профессии, Данлоп заметил слабые стороны эксплуатации транспортных средств, оснащенных тяжелыми колесами, что в очередной раз показывает многогранность творческого человека. Поэтому он попытался создать что-то новое. Для этого потребовался садовый шланг и жидкий каучук, что в итоге позволило получить шину в привычном для нас сейчас виде. Таким образом, Джон Данлоп считается автором данного изобретения (в его честь названа одна из ведущих компаний по производству автомобильных шин – Dunlop). Однако его достижение не принесло бы людям пользы, если бы Чарльз Гудьер не разработал технологию вулканизации каучука. До этого каучук использовали нечасто, но после открытия Гудьера обогащенный свинцом и серой каучук стал незаменимой составляющей любых колес.

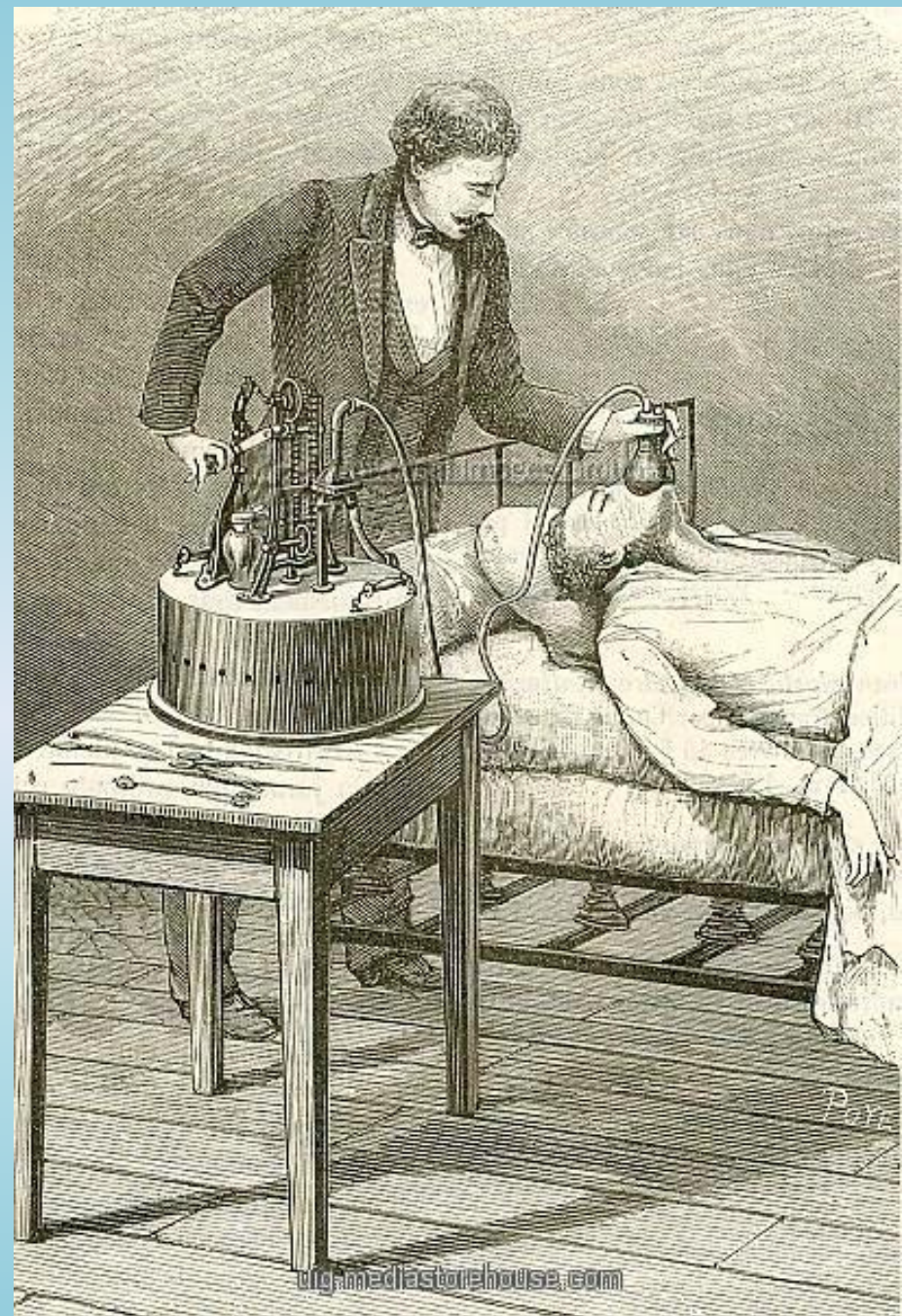


### **3. Анестезия**

Трудно представить современную медицину без анестезии. В прошлом, когда эта технология еще не была изобретена, хирургические операции причиняли больше боли, чем сам недуг, который они должны были устранить. Изначально закись азота, более известная как веселящий газ, и эфир, которые были обнаружены в конце XVII века (использовать их стали уже в начале XVIII века), не нашли толкового применения. Лишь в результате ошибки медики поняли, что вдыхание веселящей смеси способно лишить чувствительности пациента на некоторое время. Первые испытания, оказавшиеся удачными, провели Хорад Уэллс и Гарднер Колтон. После этого опробовали и эфир, который впоследствии применяли при длительных операциях.



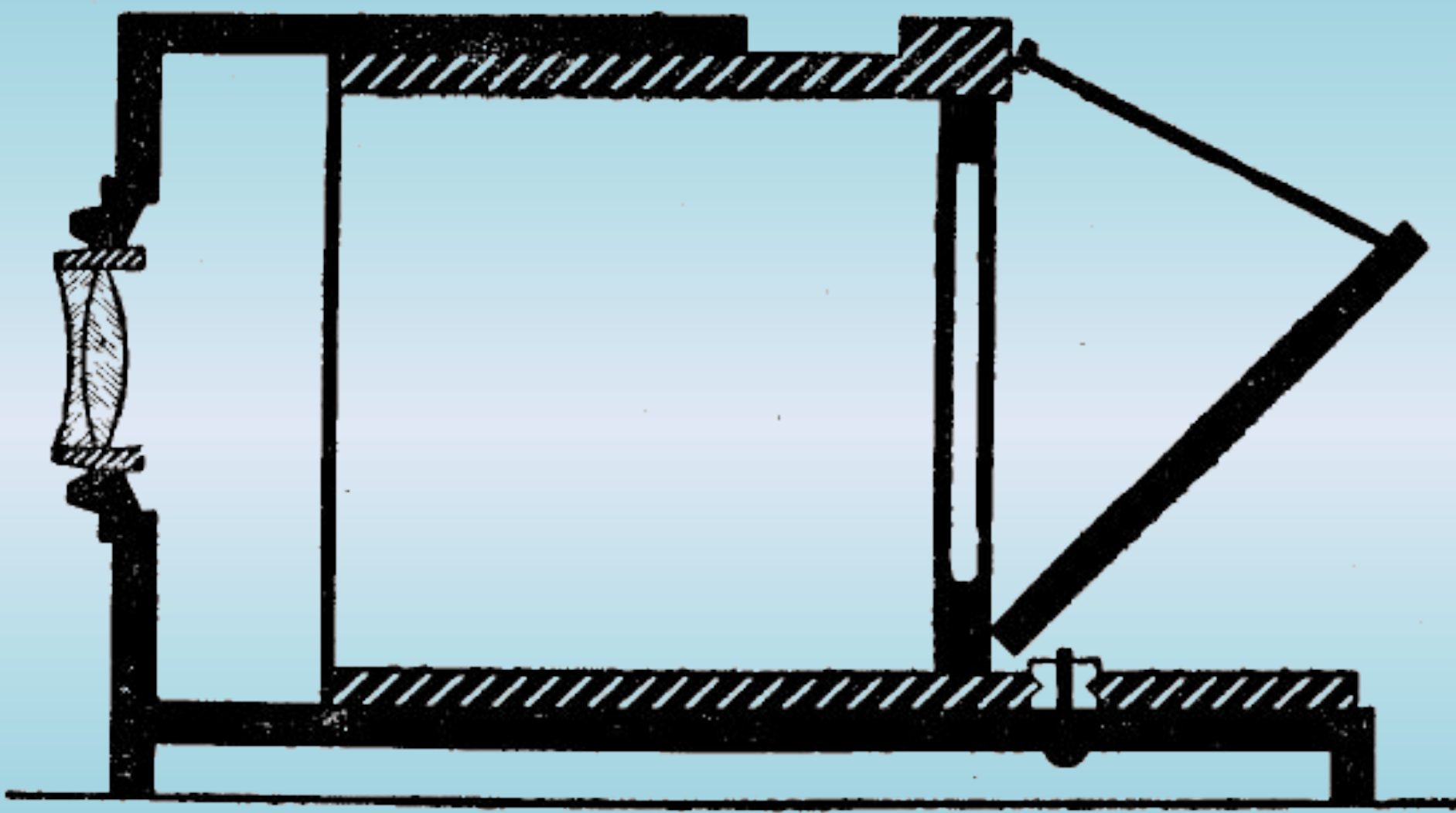




## 4. Фотография

Несмотря на попытки развития фотографии, которые начались еще в XVI веке, долгое время проблемой оставалось сохранение готовых снимков. Никефон Ньепс в 1820-х годах предложил использовать мелованную бумагу, обработанную химическими веществами, чувствительными к свету, для проецирования изображения, которое создавала камера-обскура. Результатом этого эксперимента стала первая в мире фотография, увидевшая свет после восьми часов работы. Для того чтобы не заставлять людей позировать так долго, Ньепс объединил усилия с Луи Дагером, после чего появился всем известный дагеротип. Первый негатив был получен Фоксом Талботом, который также был заинтересован в усовершенствовании процесса фотосъемки. Все эти этапы развития технологии подарили нам возможность пользоваться фототехникой.





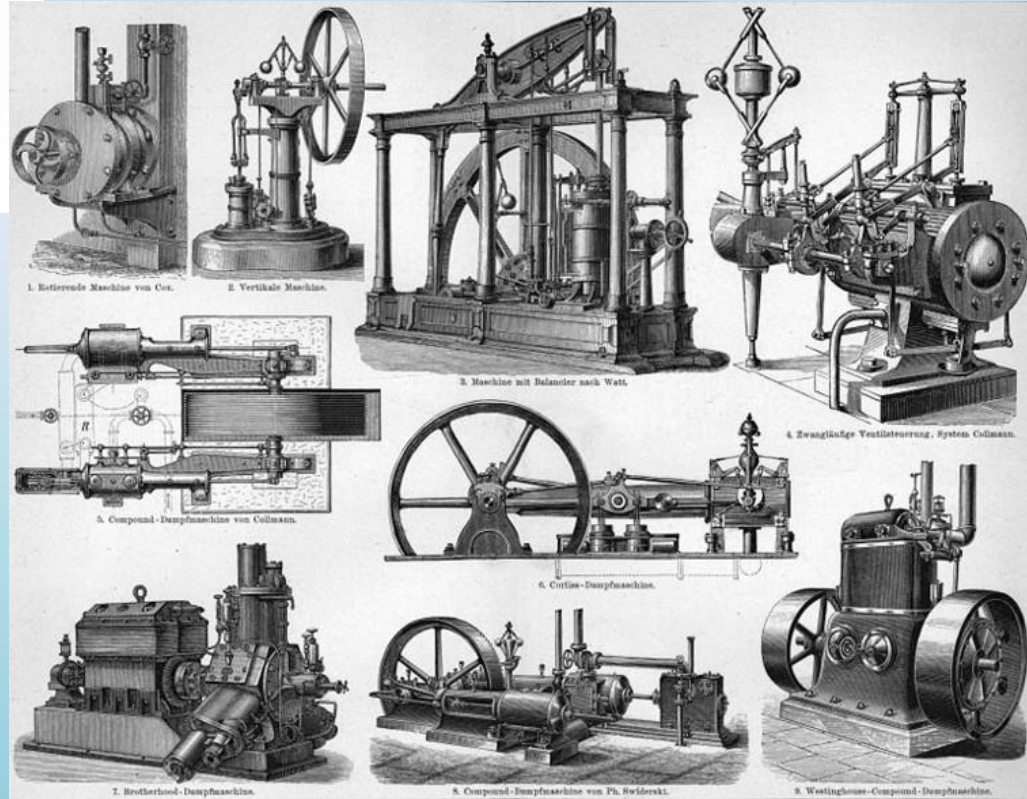
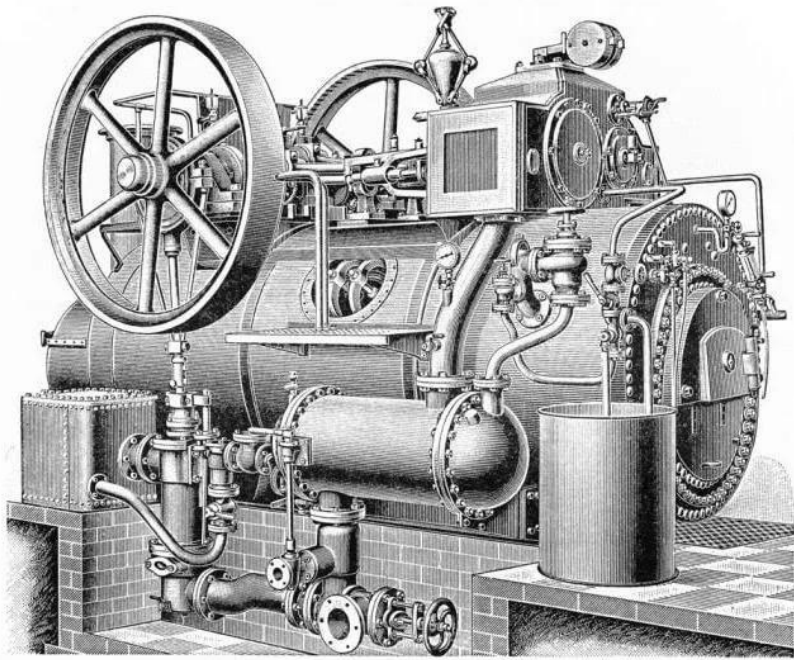
## **5. Фонограф**

Томас Эдисон придумал прототип фонографа, для чего потребовалось разработать метод транскрибирования сообщений телеграфа. Принцип работы устройства известен всем нам. Интересно, что если Чарльз Бэббидж ждал десятилетия, прежде чем смог увидеть свои изобретения в готовом виде, то Эдисону повезло больше. Механик Джон Круэзи построил первый фонограф уже через тридцать часов после получения задания от Томаса.

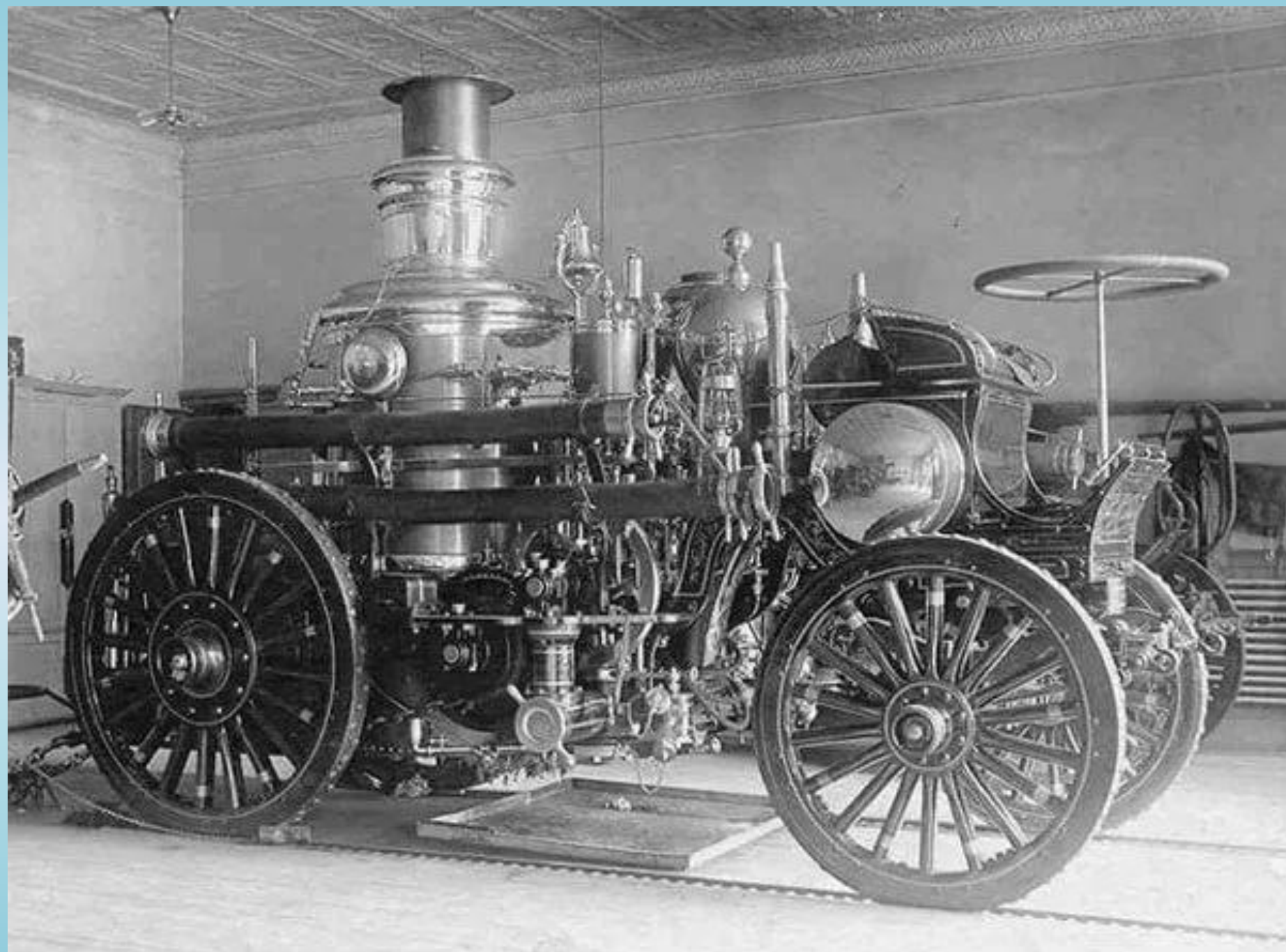


## **6. Паровой двигатель**

Изобретение парового двигателя отодвинуло на второй план использование лошадей, чья сила испокон веков применялась в транспортных целях. Выгода эксплуатации изобретения Уатта состояла в том, что установка не требовала промежуточного охлаждения.





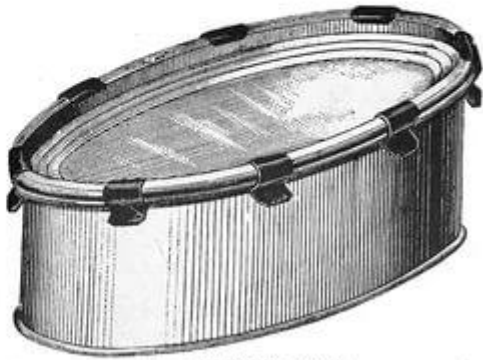


## **7. Консервация**

Повар Николя Франсуа Аппер работал над созданием технологии, которая способствовала бы сохранению продуктов питания. Желаемого удалось добиться с помощью вакуумного уплотнения, создаваемого в результате ступенчатого кипячения. Готовое изделие для консервации увидело свет в начале 1800-х годов. А в 1988 году в Германии для тех же целей был разработан электрический автоклав.



BOITE MÉTALLIQUE CYLINDRIQUE  
(TYPE DU 4<sup>ME</sup> GROUPE)



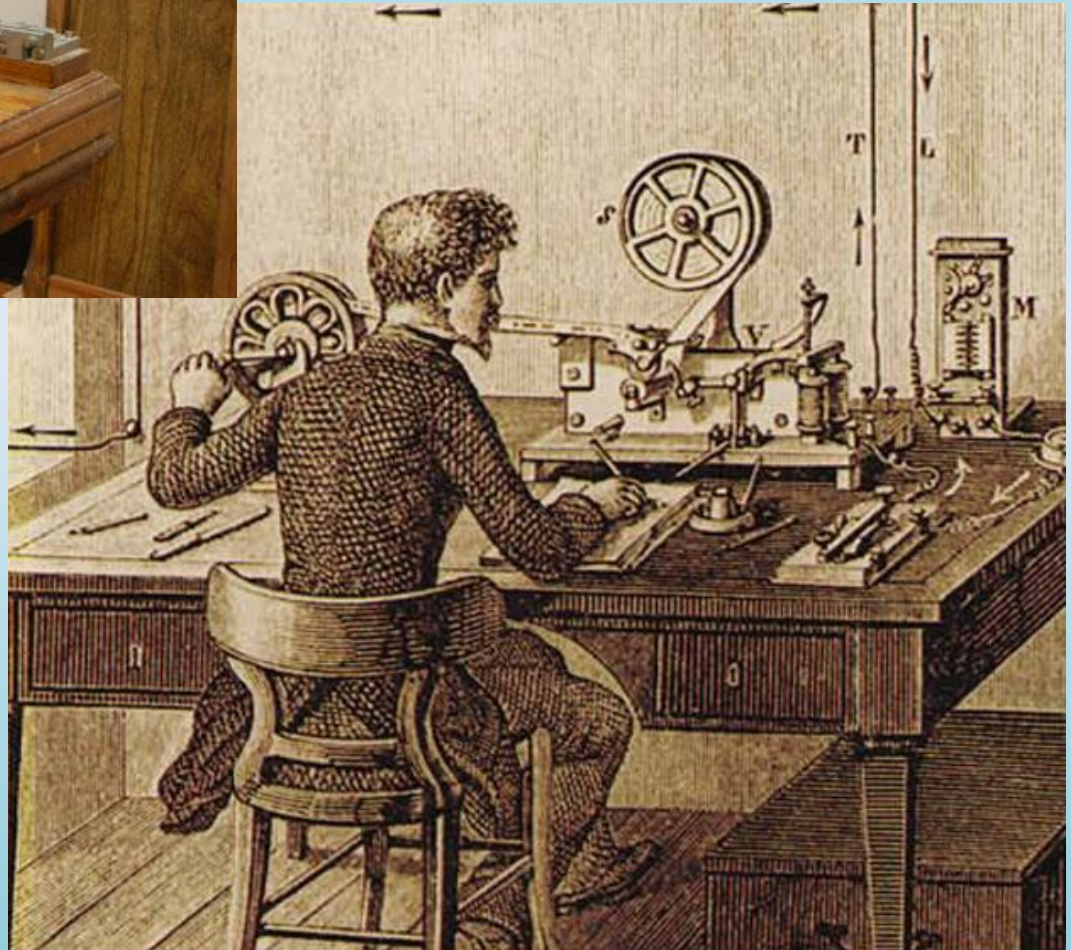
BOITE MÉTALLIQUE OVALE  
(TYPE DU 4<sup>ME</sup> GROUPE)

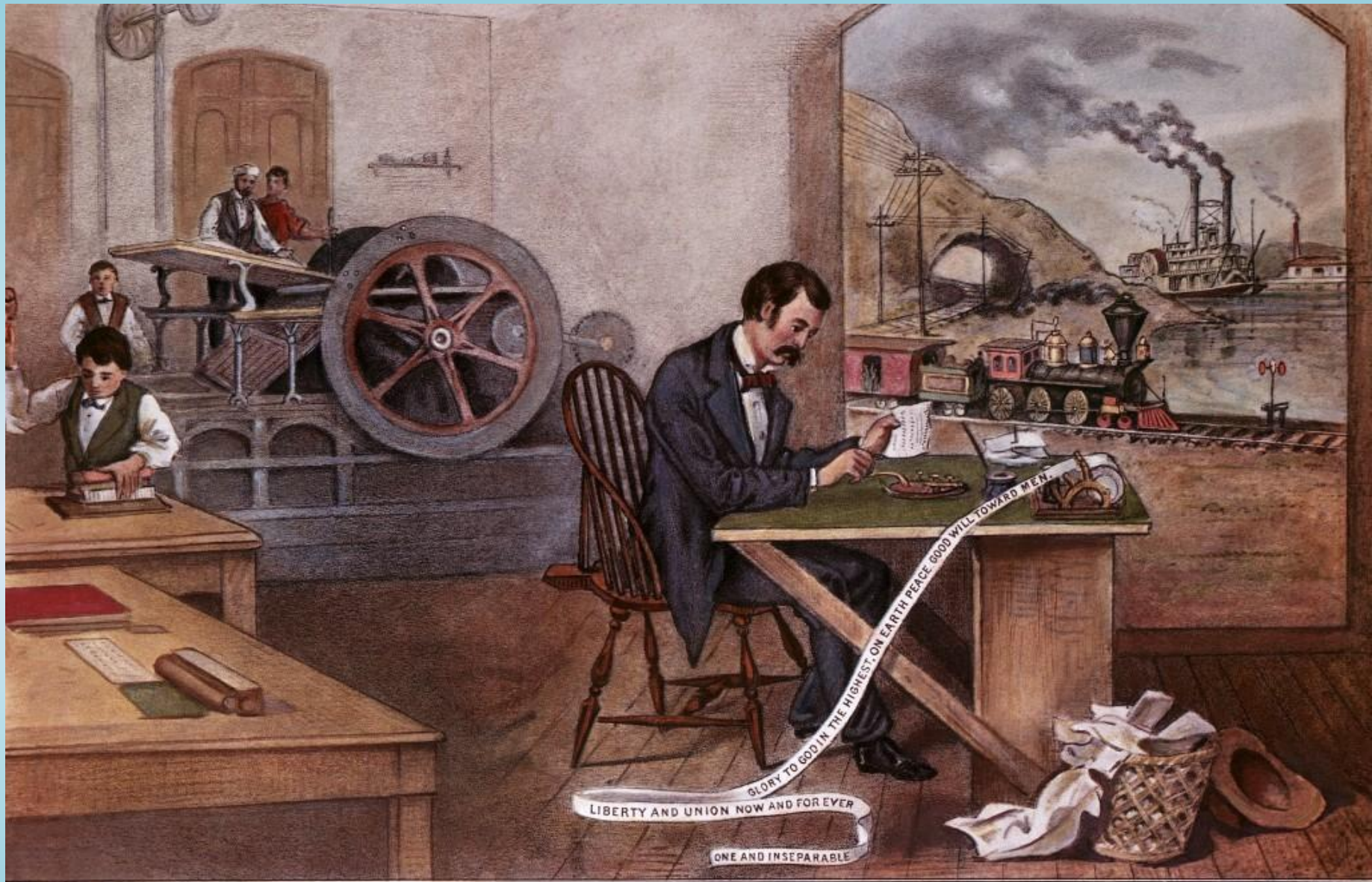
## 8. Телеграф

Телеграф позволил отправлять сообщения на дальние расстояния. Получателю требовалось лишь расшифровать текст. Первое послание было передано Самюэлем Морзе в 1844 году. Первой в истории телеграфных сообщений стала цитата из Книги Чисел "Вот что творит Бог

Первый [электрический телеграф](#) создал российский учёный [Павел Львович Шиллинг](#) в 1832 году. Впоследствии электромагнитный телеграф был построен в Германии — [Карлом Гауссом](#) и [Вильгельмом Вебером](#) (1833), в Великобритании — Куком и [Уитстоном](#) (1837), а в США электромагнитный телеграф запатентован [С. Морзе](#) в [1837 году](#). Большой заслугой Морзе является изобретение телеграфного кода, где буквы алфавита были представлены комбинацией коротких и длинных сигналов — «точек» и «тире» ([код Морзе](#)). Коммерческая эксплуатация электрического телеграфа впервые была начата в [Лондоне](#) в 1837 году.

В 1858 году была установлена [трансатлантическая телеграфная связь](#). Затем был проложен кабель в [Африку](#), что позволило в 1870 году установить прямую телеграфную связь [Лондон](#) — [Бомбей](#) (через релейную станцию в [Египте](#) и на [Мальте](#)).





Copyright 1876 by Currier & Ives, N.Y.

REPRINTED FROM LITH. BY CURRIER & IVES

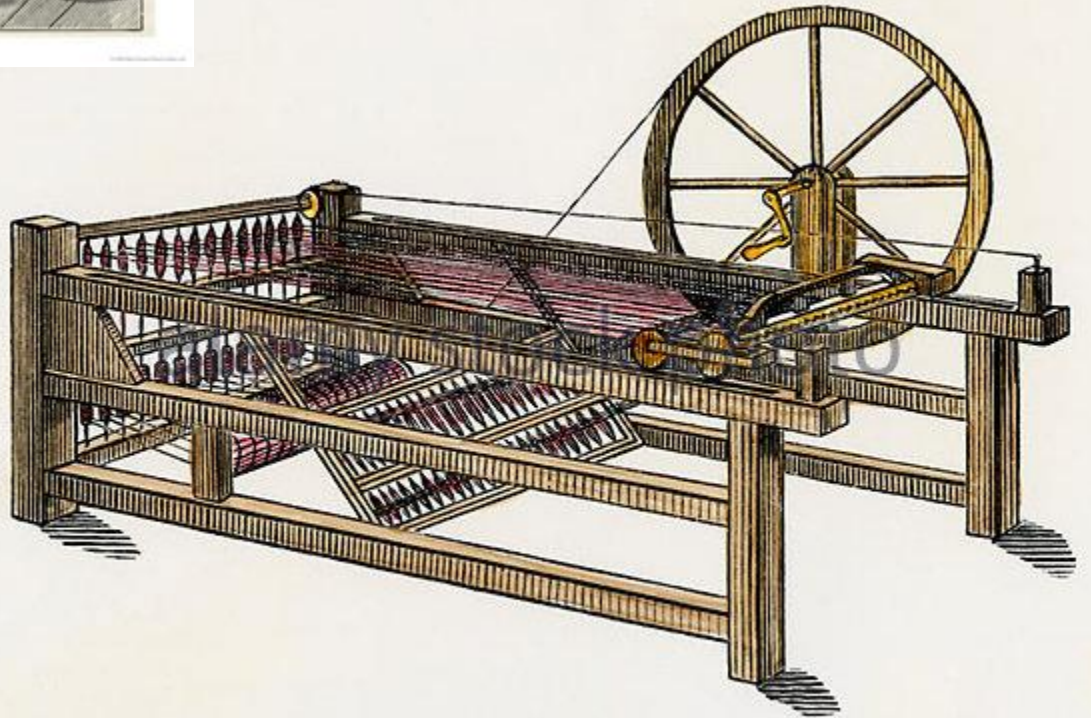
F. 9905

# THE PROGRESS OF THE CENTURY.

## 9. Прялка "Дженни"

Текстильная промышленность значительно продвинулась вперед после того, как в 1764 году Джеймс Харгривс предложил модернизировать конструкцию прядильной машины. Автоматизация позволила сделать процесс переработки пряжи более быстрым: одновременно машина могла производить восемь мотков пряжи. Считается, что именно это изобретение ознаменовало начало промышленного переворота. История

Прялка «Дженни» приводилась в движение одним рабочим и производила по меньшей мере в шесть раз больше, чем могла произвести обыкновенная прялка за то же время. Таким образом, каждая новая прялка такого типа лишала работы как минимум пять прядильщиков. Харгривс успел продать не так много экземпляров своей машины, однако это вызвало сильное недовольство местных прядильщиков — в 1768 году они разрушили дом изобретателя и оборудование. Харгривс переехал в [Ноттингем](#) и, совместно с [Томасом Джеймсом](#), построил прядильную фабрику, став одним из первых крупных фабрикантов. В 1770 году Харгривс получил патент на своё изобретение.





## **10. Дороги в шахты**

Компании, занимающиеся добычей сырья, тратили большое количество денег на транспортировку полезных ископаемых из шахт. Создание сопутствующей инфраструктуры было обязательным требованием развивающейся добывающей промышленности. Именно для поддержания металлургии была разработана система транспорта, которая упрощала процесс перевозки сырья из мест добычи к местам переработки.

