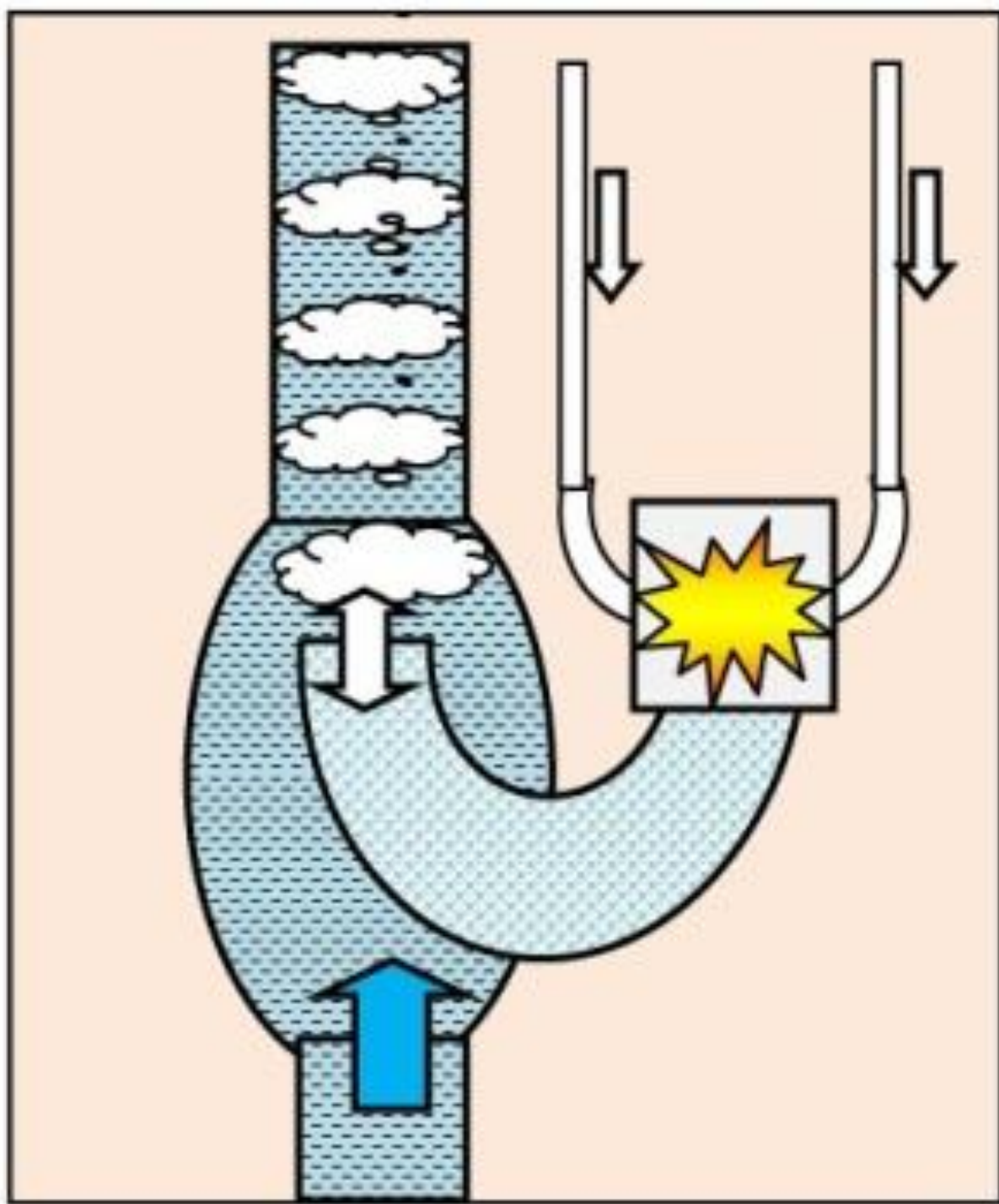


Паровая машина — тепловой двигатель внешнего сгорания, преобразующий энергию нагретого пара в механическую работу возвратно-поступательного движения поршня или вращательного движения вала.



Изобретение и развитие

Первое известное устройство, приводимое в движение паром, было описано Героном из Александрии в первом столетии — это так называемая «баня Герона», или «эолипил». Пар, выходящий по касательной из дюз, закреплённых на шаре, заставлял последний вращаться. Реальная паровая турбина была изобретена намного позже, в средневековом Египте, арабским философом, астрономом и инженером XVI века Таги-аль-Дином. Он предложил метод вращения вертела посредством потока пара, направляемого на лопасти, закреплённые по ободу. В Англии в 1680 г. создал вариант такого же цилиндра, в котором получил более полный вакуум с помощью кипящей воды, которая конденсировалась в цилиндре.



Первые промышленные двигатели

Первым применённым на производстве паровым двигателем была «пожарная установка», сконструированная английским военным инженером Томасом Сейвери в 1698 году.

Затем английский кузнец Томас Ньюкомен в 1712 году продемонстрировал свой «атмосферный двигатель». Первым применением двигателя Ньюкомена была откачка воды из глубокой шахты.

Повышение эффективности двигателя Уатта привело к использованию энергии пара в промышленности.

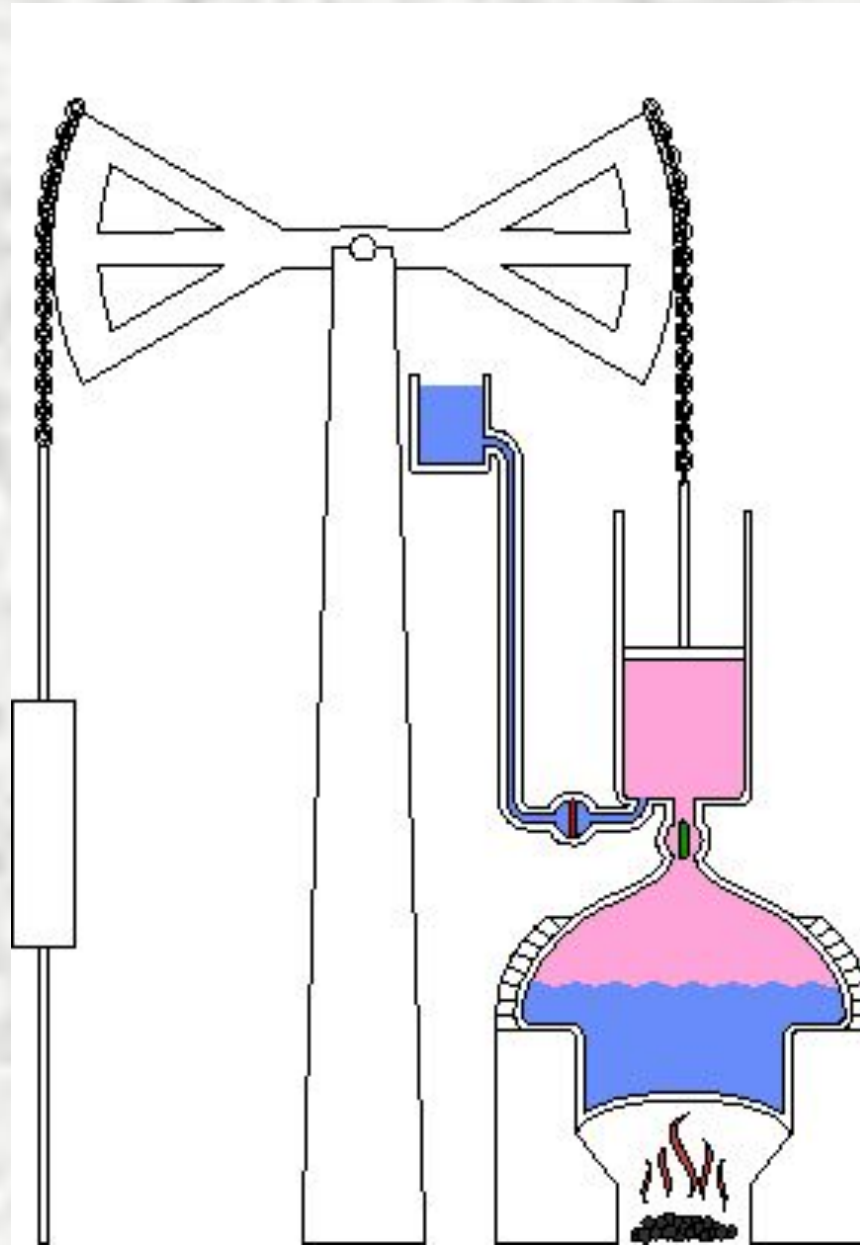
Дальнейшим повышением эффективности было применение пара высокого давления.

Французский изобретатель Николас-Йозеф Куньо в 1769 году продемонстрировал первое действующее самоходное паровое транспортное средство. В 1788 году пароход, построенный Джоном Фитчем, уже осуществлял регулярное сообщение по реке Делавер между Филадельфией (штат Пенсильвания) и Берлингтоном (штат Нью-Йорк).

Схема работы паровой машины Ньюкомена.

– Пар показан лиловым цветом, вода - синим.

– Открытые клапаны показаны зелёным цветом, закрытые - красным

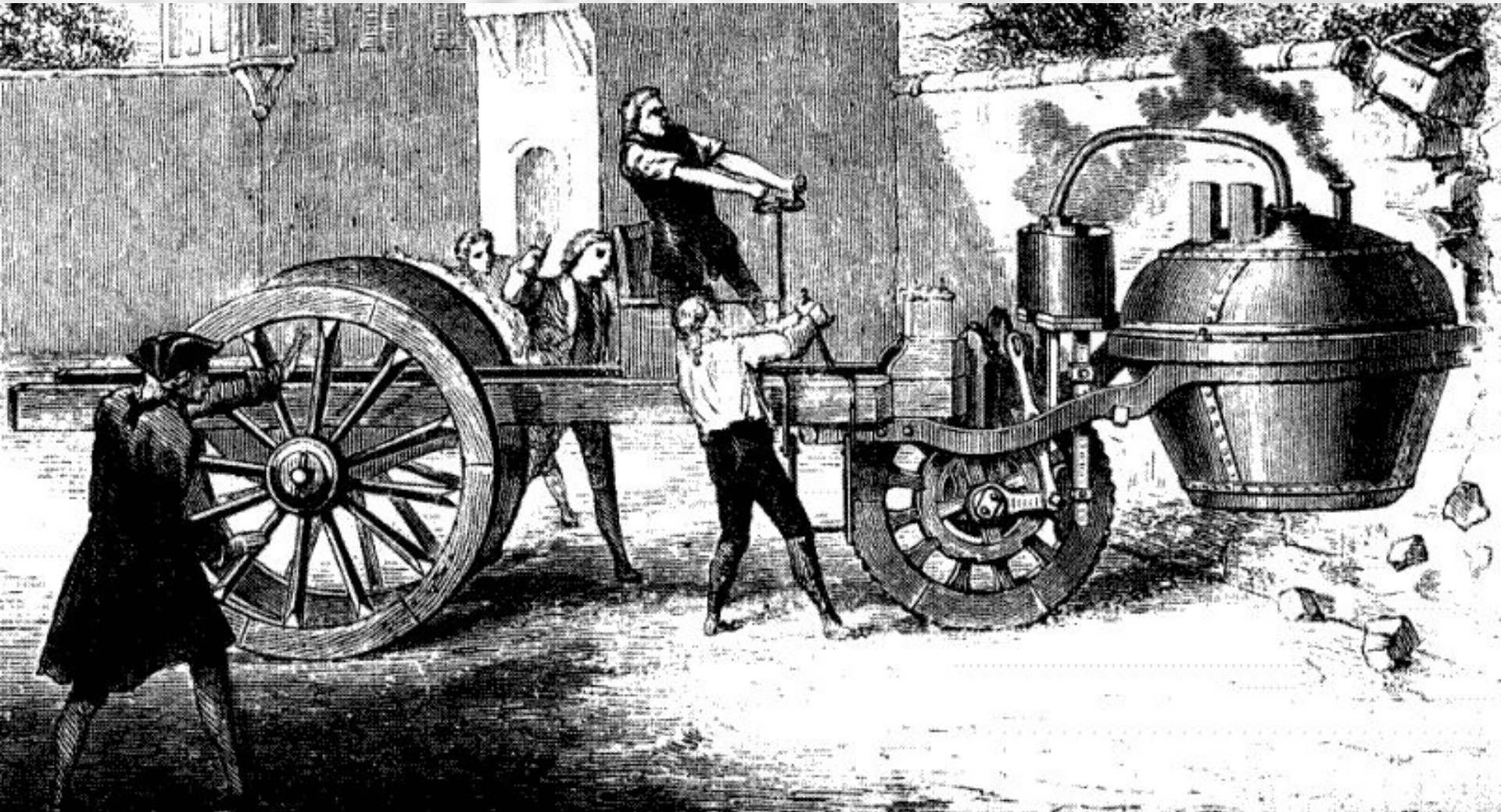


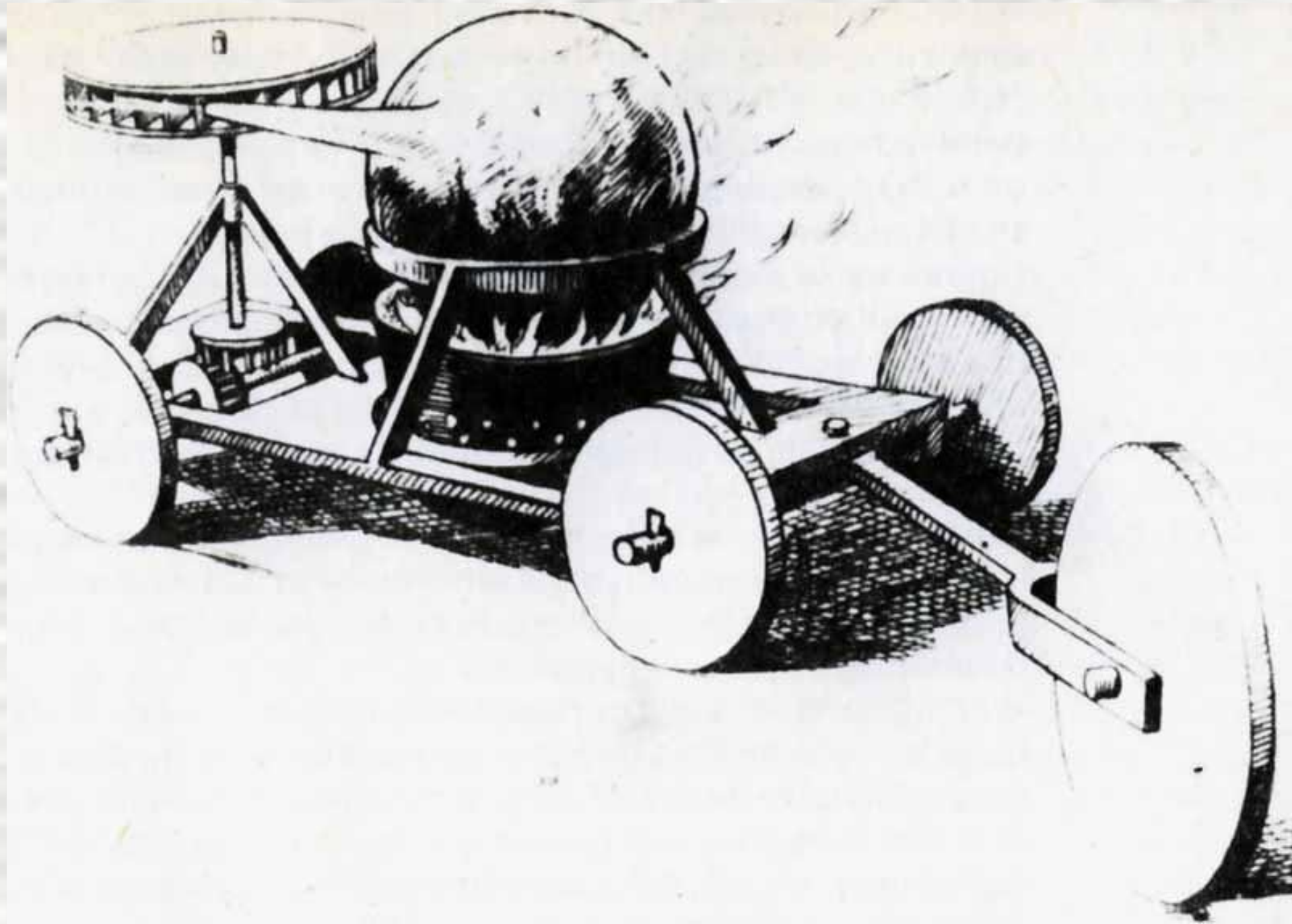
Паровой молот



Паровая машина
на старой
сахарной
фабрике, Куба









Транспортные машины

Паровые машины использовались для привода различных типов транспортных средств, среди них:

- Пароход
- Сухопутные транспортные средства
- Паровой автомобиль
- Паровоз
- Локомобиль
- Паровой трактор
- Паровой экскаватор, и даже
- Паровой самолёт.

В России первый действующий паровоз был построен Е. А. и М. Е. Черепановыми на Нижне-Тагильском заводе в 1834 году для перевозки руды. Он развивал скорость 13 вёрст в час и перевозил более 200 пудов (3,2 тонны) груза. Длина первой железной дороги составляла 850 м.



