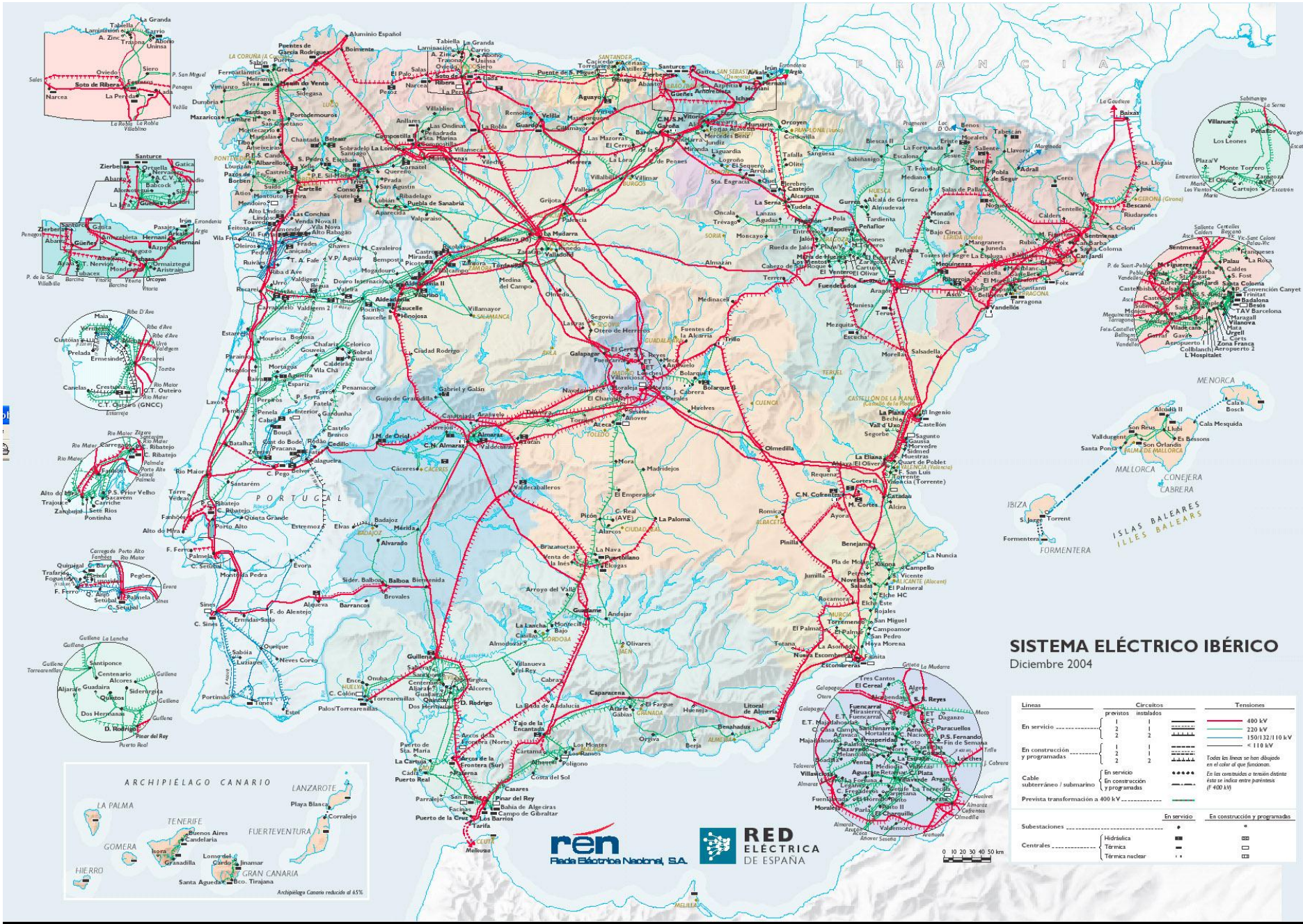
LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA CONSTRUCIÓN

Francisco Cavallé

I.- La energía eléctrica

Generación
Versátil
Transportable
Segura

Energías renovables


SISTEMA ELÉCTRICO IBÉRICO
Diciembre 2004
Líneas
Circuitos
previstos
instalados
Tensiones
En servicio
En construcción y programadas
Cable subterráneo / submarino
Prevista transformación a 400 kV
400 kV
220 kV
150/132/110 kV
< 110 kV
Todas las líneas se han dibujado en el color al que funcionan.
En las construidas a tensión distinta ésta se indica entre paréntesis (f 400 kV)
En servicio
En construcción y programadas
Subestaciones
Centrales
Hidráulica
Térmica
Térmica nuclear
ren
Red Eléctrica Nacional, S.A.
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
0 10 20 30 40 50 km
ARCHIPIÉLAGO CANARIO
LA PALMA
TENERIFE
GOMERA
HIERRO
LANZAROTE
FUERTEVENTURA
GRAN CANARIA
Archipiélago Canario reducido al 65%
FRANCIA
PORTUGAL
MENORCA
MALLORCA
IBIZA
FORMENTERA
CONEJERA
CABRERA
ISLAS BALEARES
ILLES BALEARS
MELILLA
CEUTA

II.- Un poco de historia

III.- Nacimiento

III.1.-Rayos relámpagos y truenos

III.2.- La electricidad estática

Divertimentos de salón

Fig. 6.—Experimento de salón a mediados del siglo XVIII (2).

- Cura con chispas

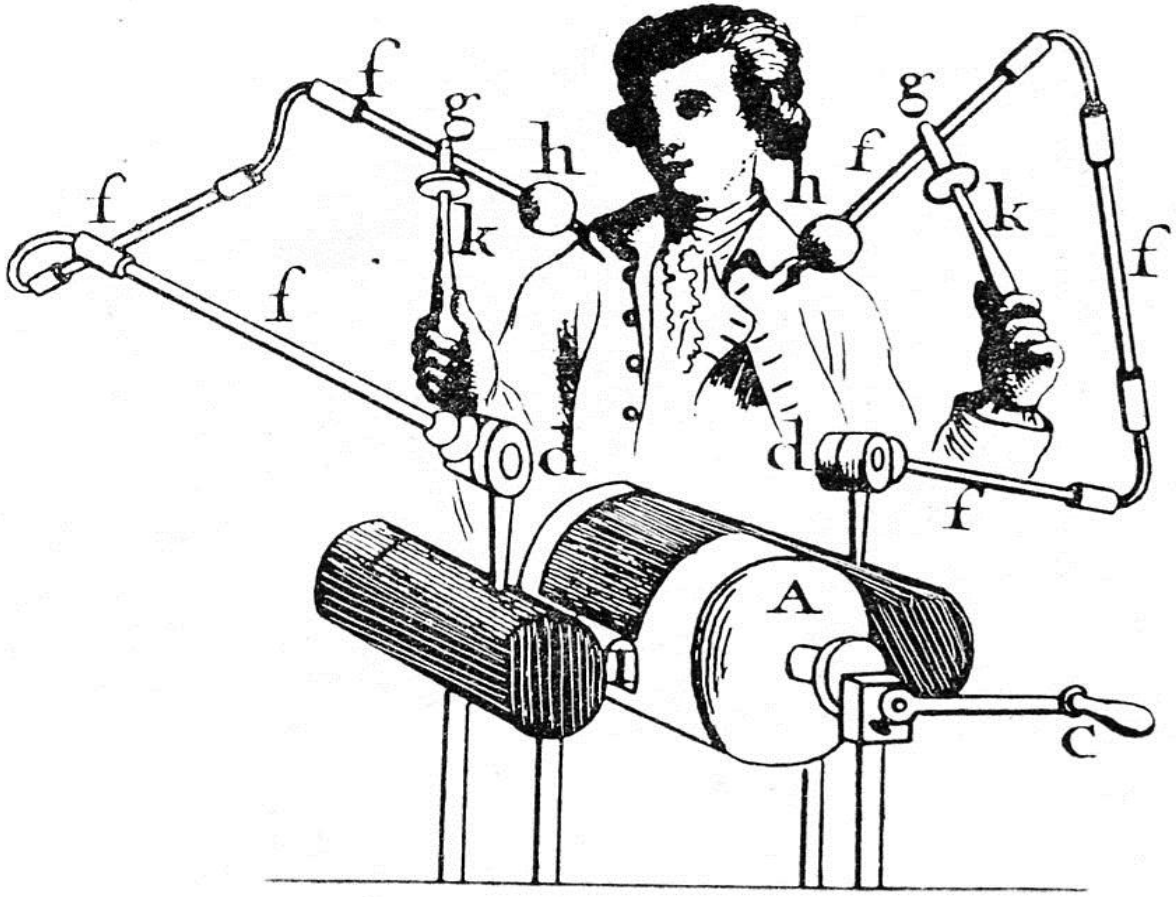
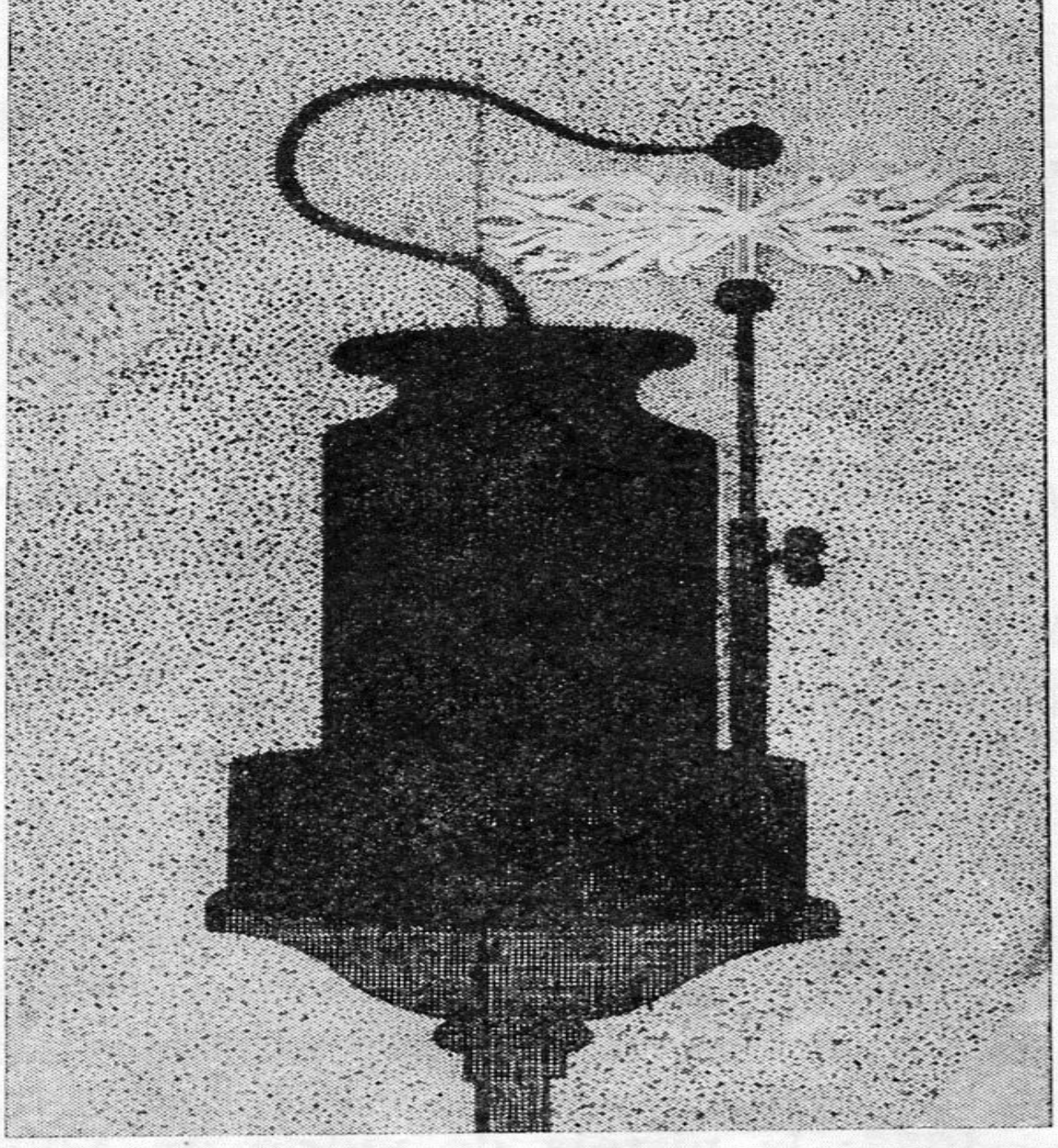


Fig. 9. 1784: cura por chispas según Nairne (20). A, cilindro de vidrio; f, uniones flexibles; h, esferas metálicas; k, asas de vidrio.



- Benjamin Franklin
- Pararrayos

- Paraguas-pararrayos

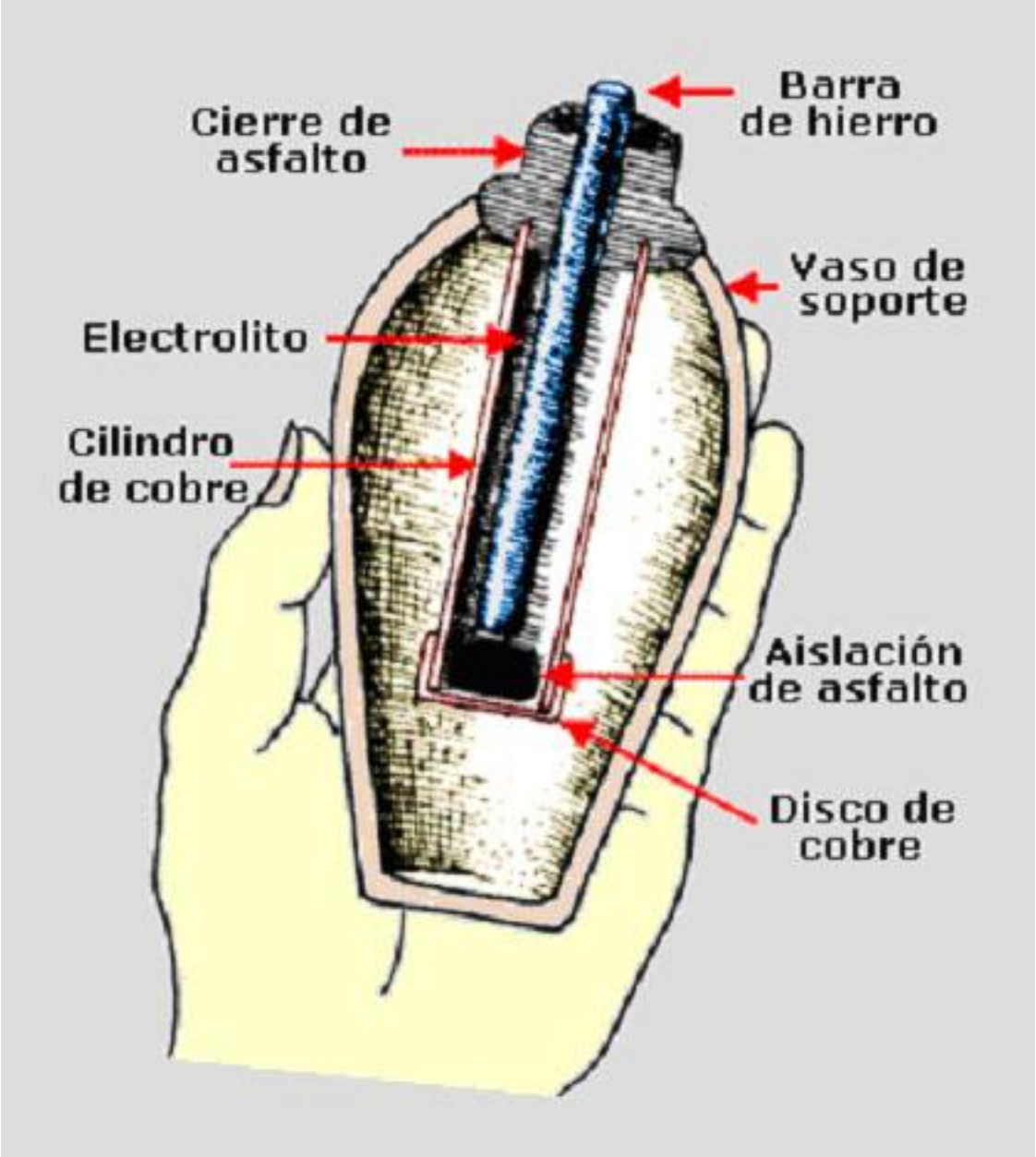
III.3.- La electricidad galvánica

La pila de Volta

¿Fue Alejandro Volta el primer inventor ?

La pila de Babilonia

- Pila de Babilonia


Barra
de hierro
Cierre de
asfalto
Vaso de
soporte
Electrolito
Cilindro
de cobre
Aislación
de asfalto
Disco de
cobre

III.1.- Efectos terapeúticos

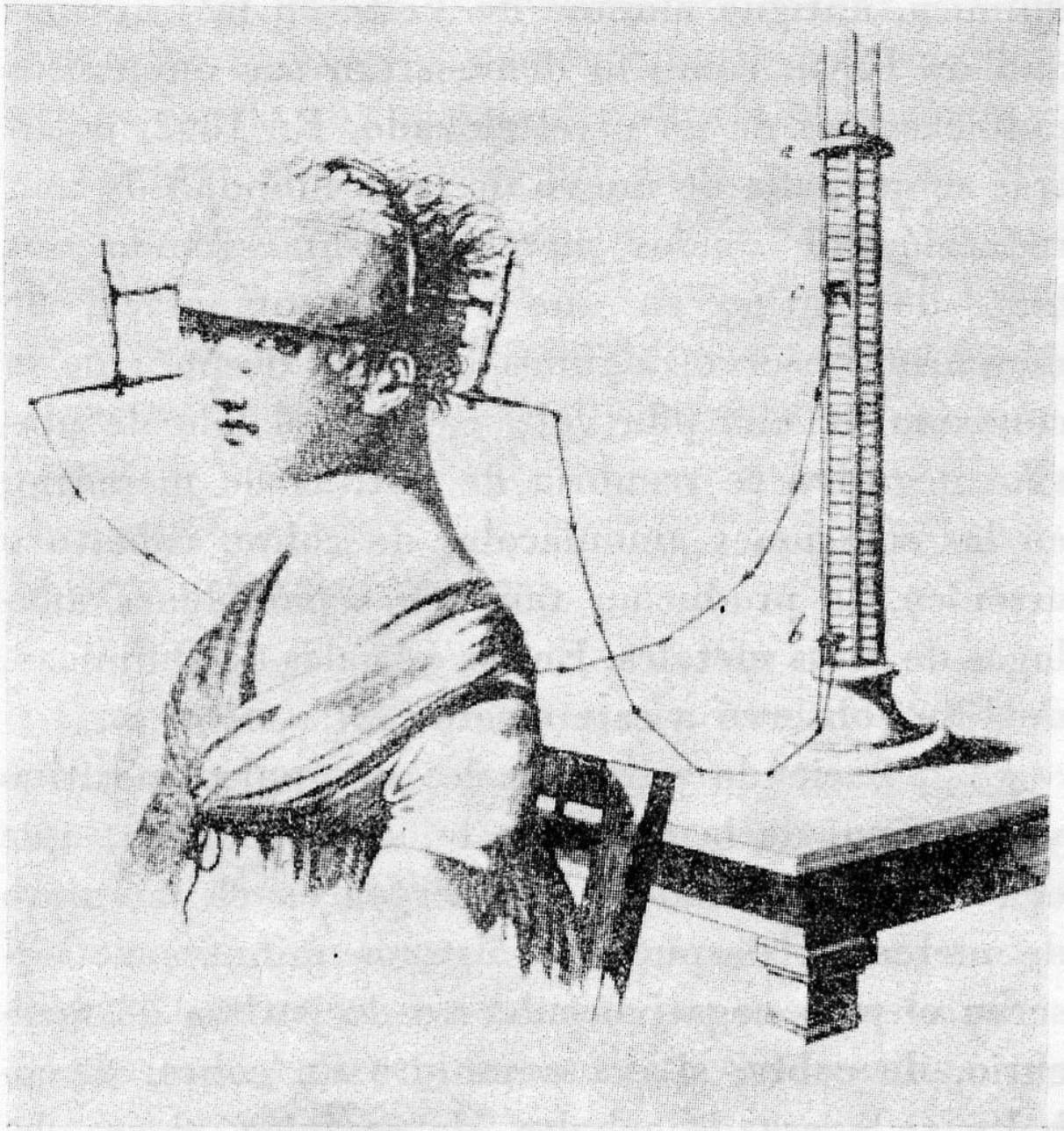


Fig. 8. **1803:** Operación galvánica de la sordera (24).

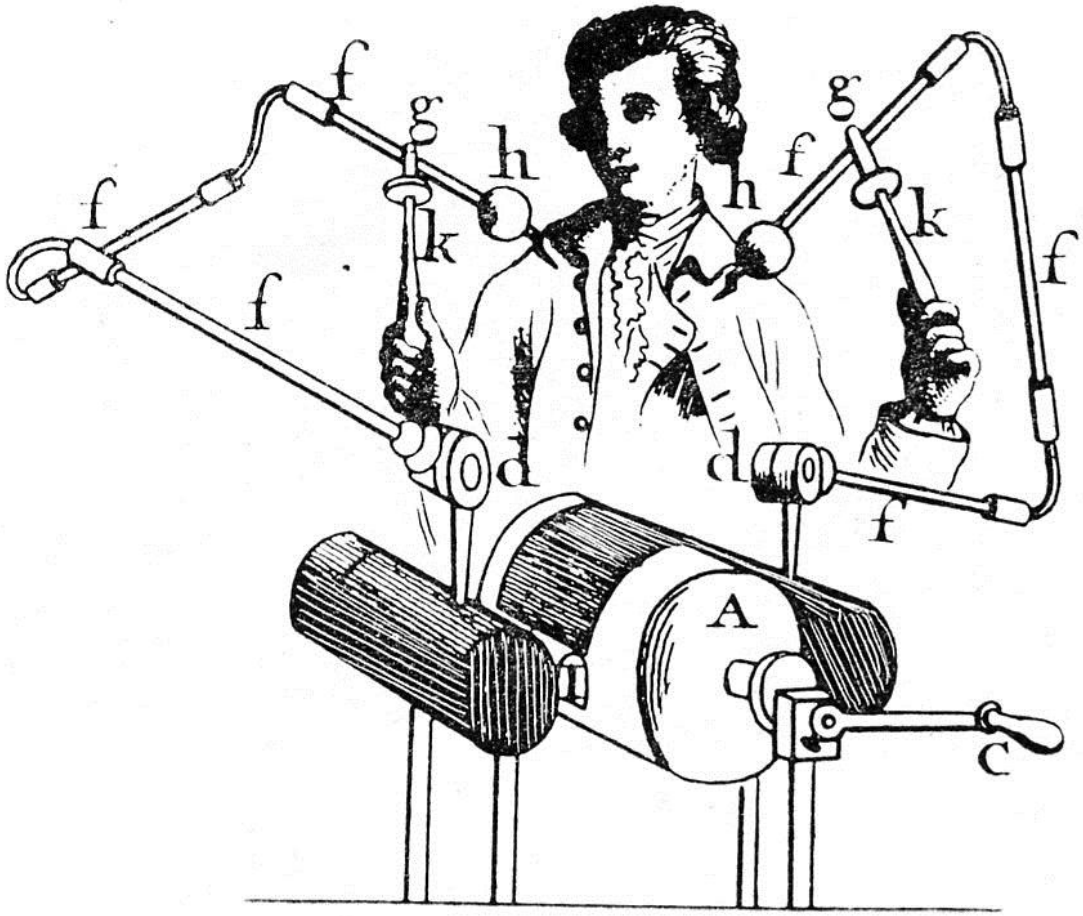


Fig. 9. 1784: cura por chispas según Nairne (20). A, cilindro de vidrio; f, uniones flexibles; h, esferas metálicas; k, asas de vidrio.

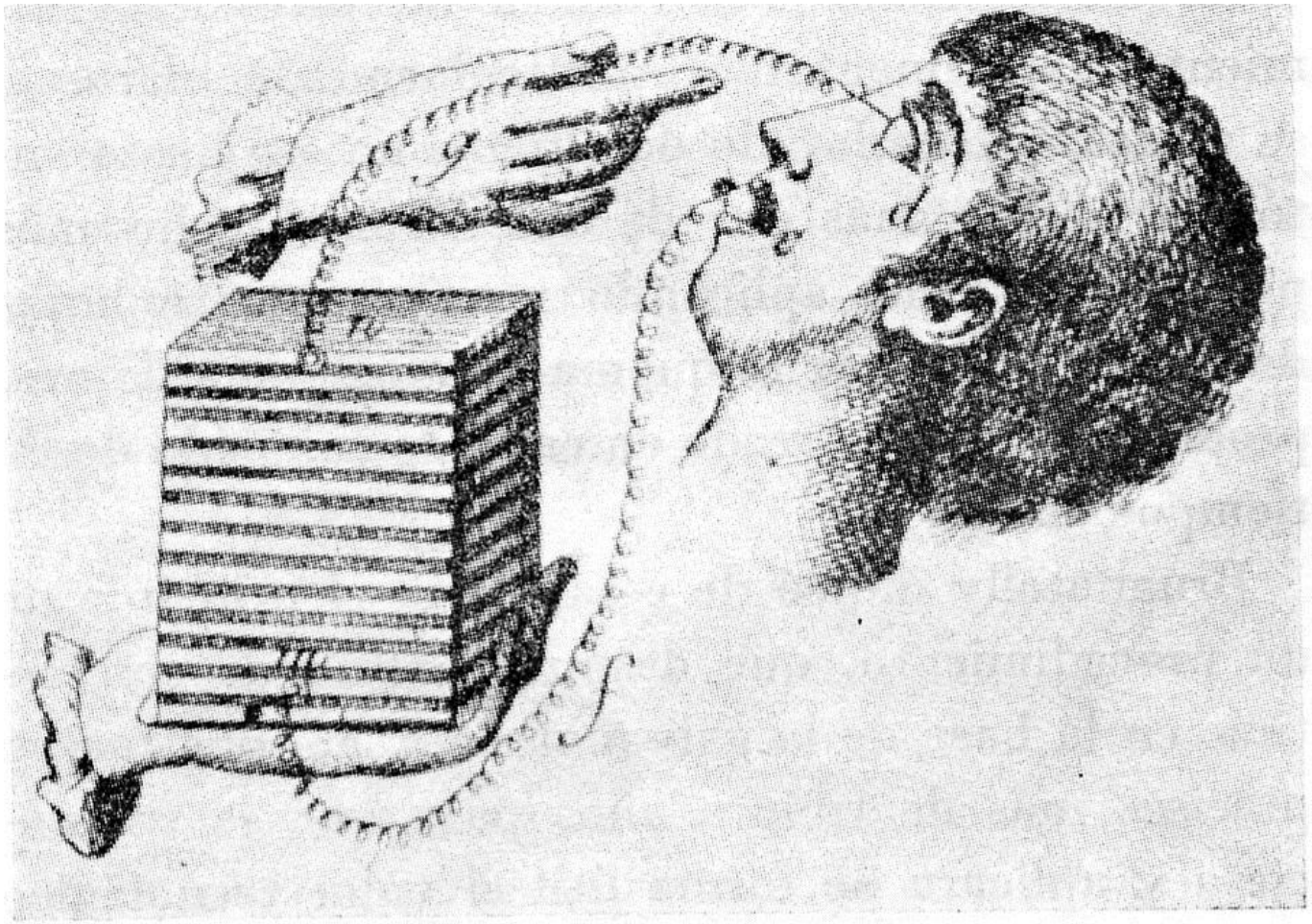


Fig. 9. **1804:** Control galvánico de letargia (25).—*c,d)* Puntos de contacto. *f,g)* Hilos en espiral. *m,n)* Ojales de conexión de la pila voltaica.

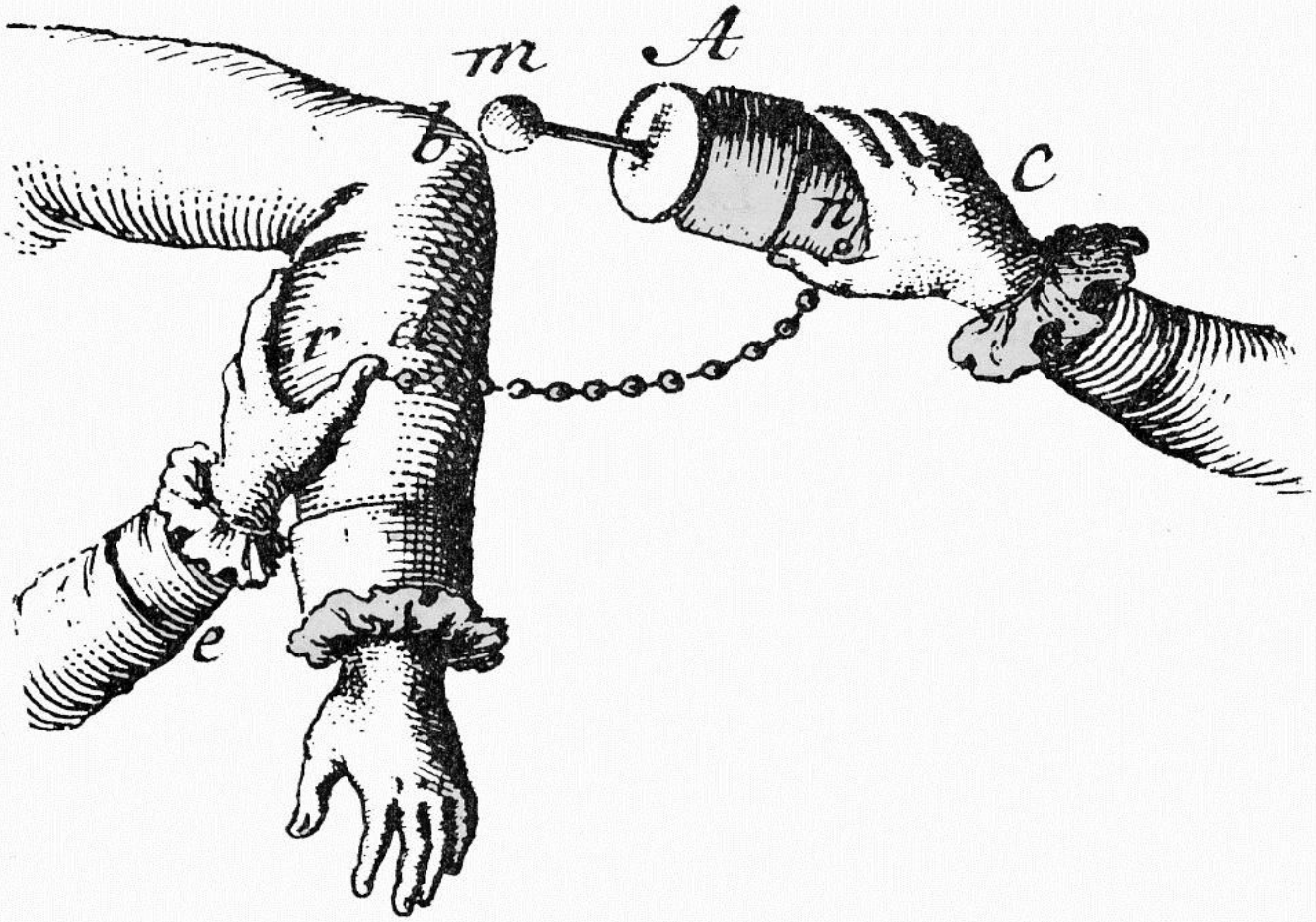


Fig. 6. Tratamiento de un brazo, según Beck (8).

III.3.2.-Utilización técnica de la electricidad galvánica

Descomposición del agua

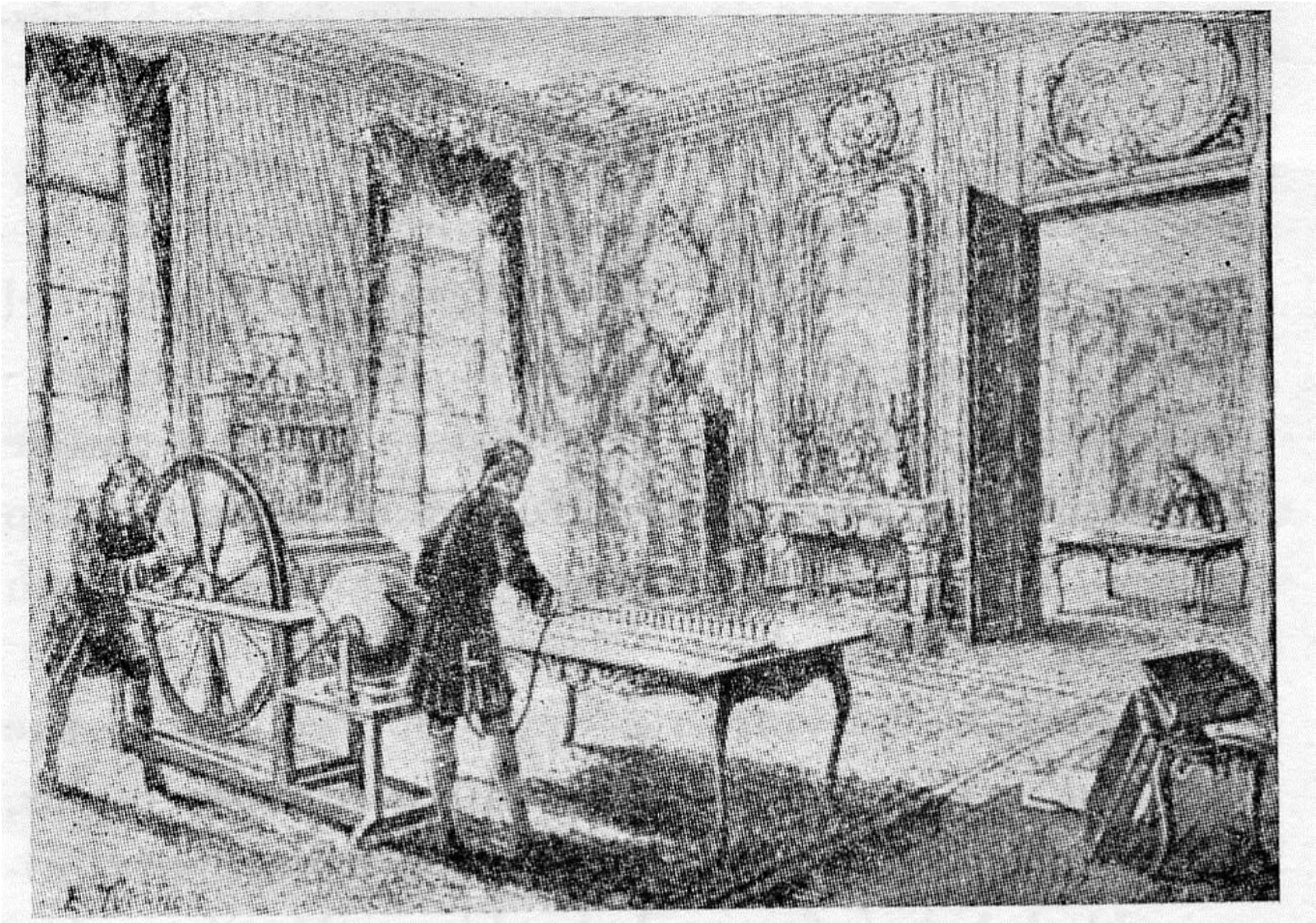


Fig. 3. **1774:** El primer telégrafo eléctrico según Lesage (41).

Transmisión de fuerzas mecánicas

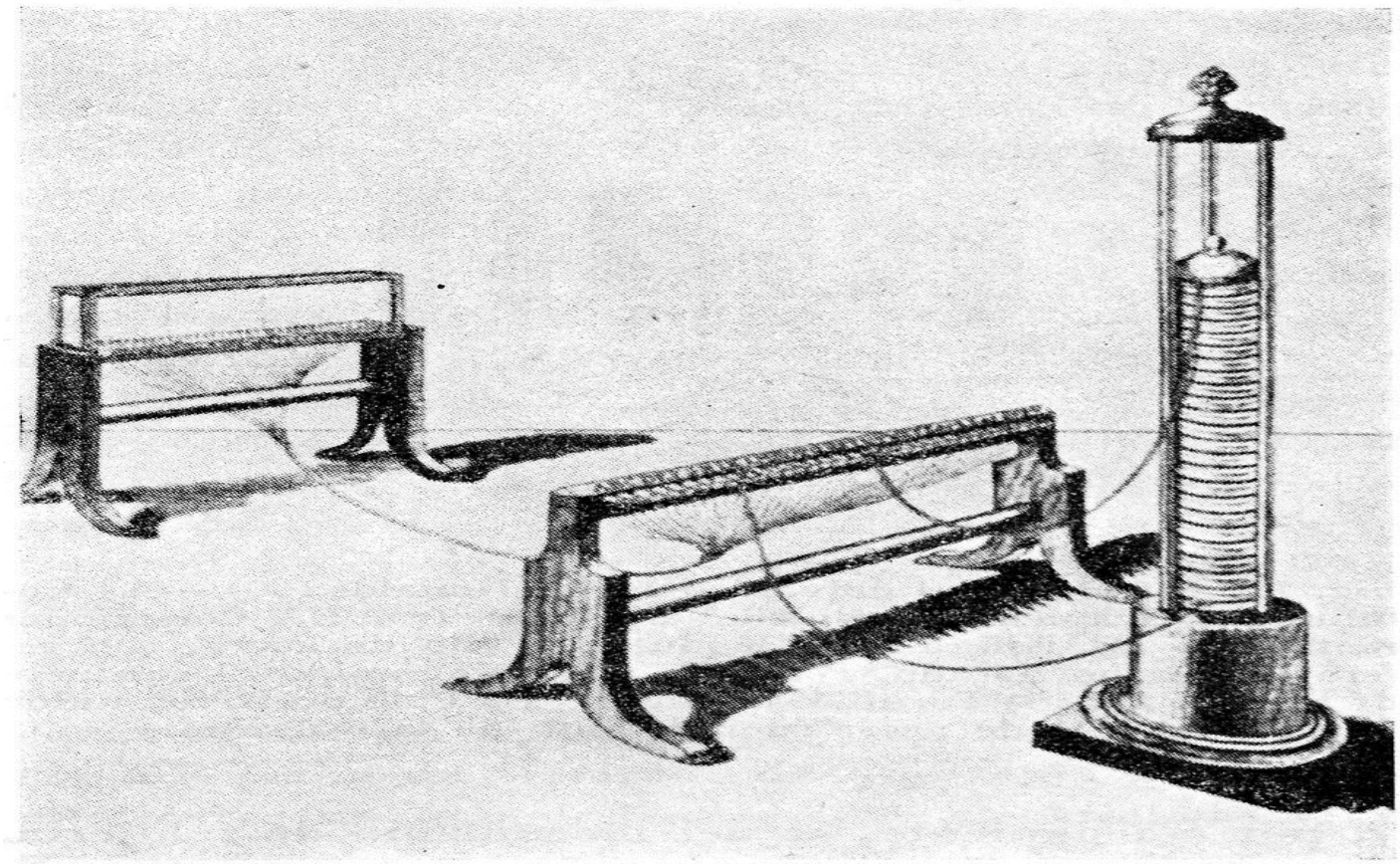


Fig. 10. **1809:** Telégrafo galvánico de Soemmerring (28).

Efectos electroquímicos

- -Galvanotecnia

- -Galvanoplastia

Efectos del arco voltaico

- Lámparas de descarga

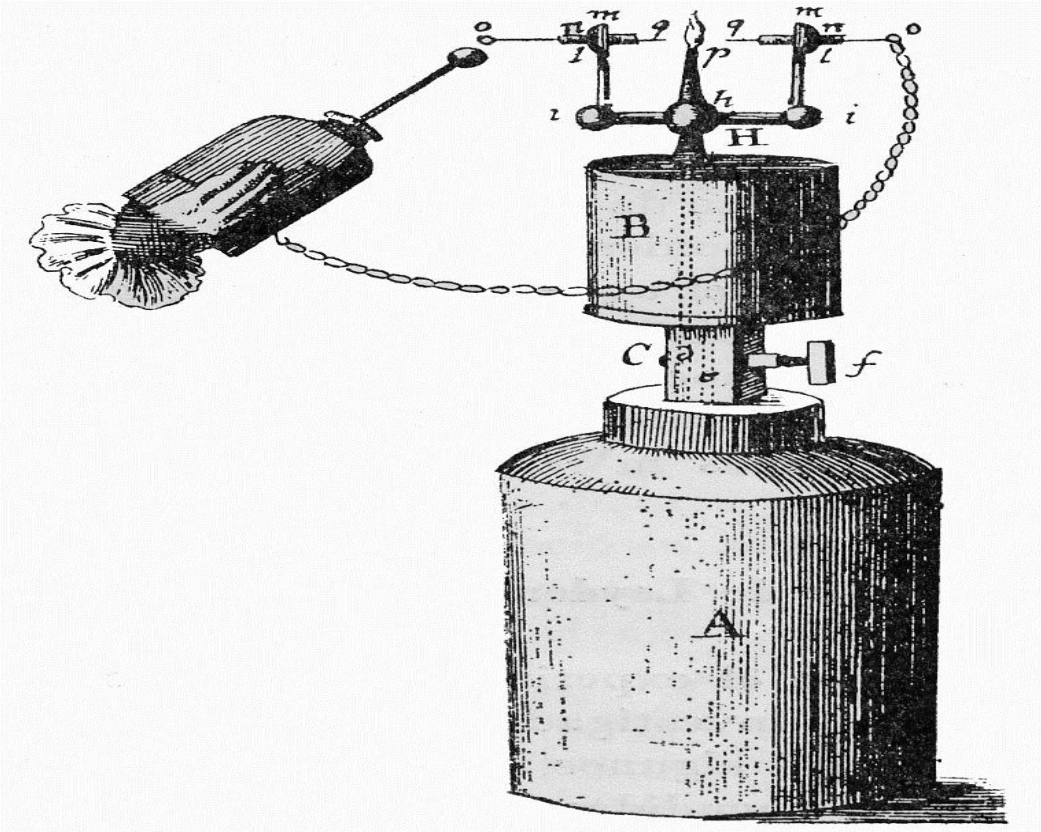


Fig. 8. Lámpara eléctrica de Donndorff (7).

La electricidad que acabó con las mulas

Efectos del arco voltaico

- -Horno eléctrico
-
- -Soldadura eléctrica

La corriente eléctrica crea campos magnéticos

- Conflicto de la aguja magnética
- Hermann Christian Oerstted
- Jean Marie Amper

El campo eléctrico de origen magnético

- Michel Faraday

Efectos caloríficos

Efectos luminosos

Lámpara incandescente

- Thomas Alva Edison

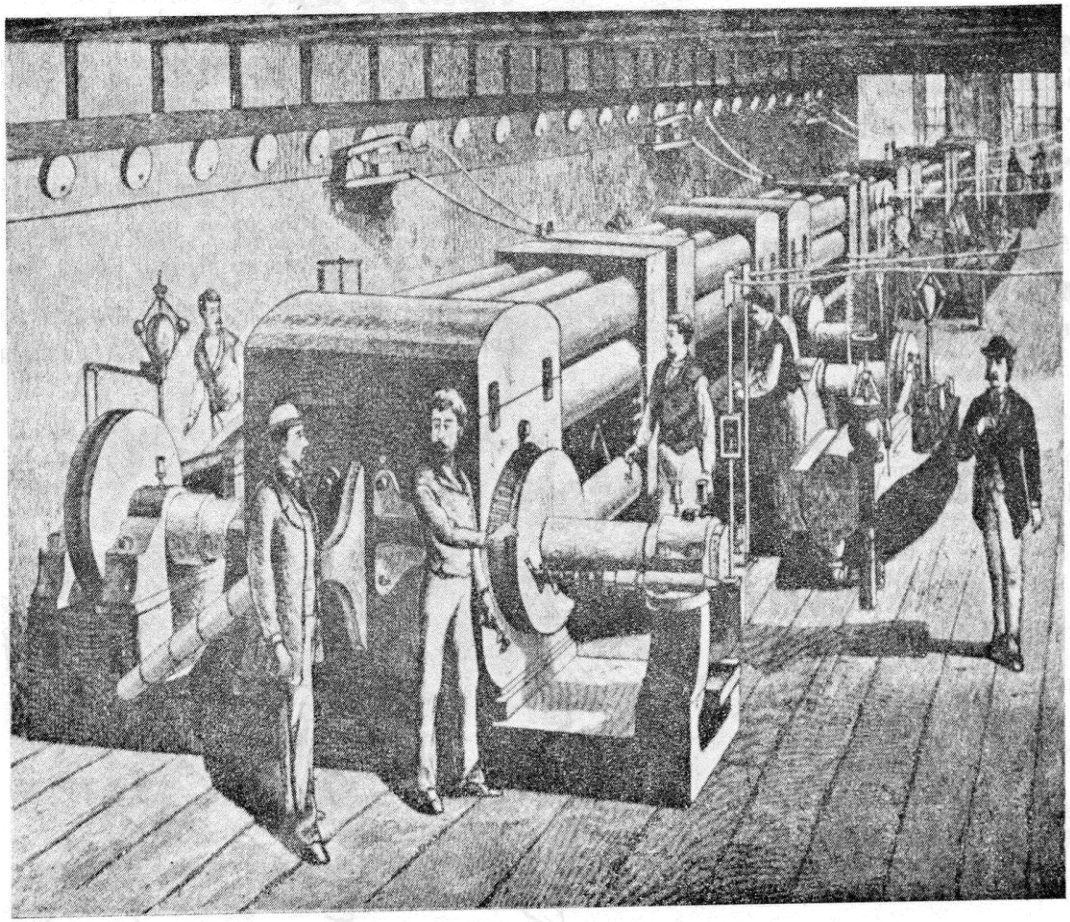


Fig. 15. **1882:** Primera fábrica eléctrica generadora de Edison en Nueva York (40).

El campo electromagnético

- - Radio
- -Televisión
- -Teléfonos
- -Radar

Anécdotas

- -Fábrica de frigoríficos
- -Industrias cárnicas
- -Grupos de emergencia y continuidad
- -IV Planta siderúrgica de Sagunto
- -STD de CVCP en Buñol
- -Torre Coblanca en Benidorm

El futuro

- -Generación distribuida
- -Edificios e industrias energéticamente autosuficientes