

HISTORIA KOMPUTERÓW

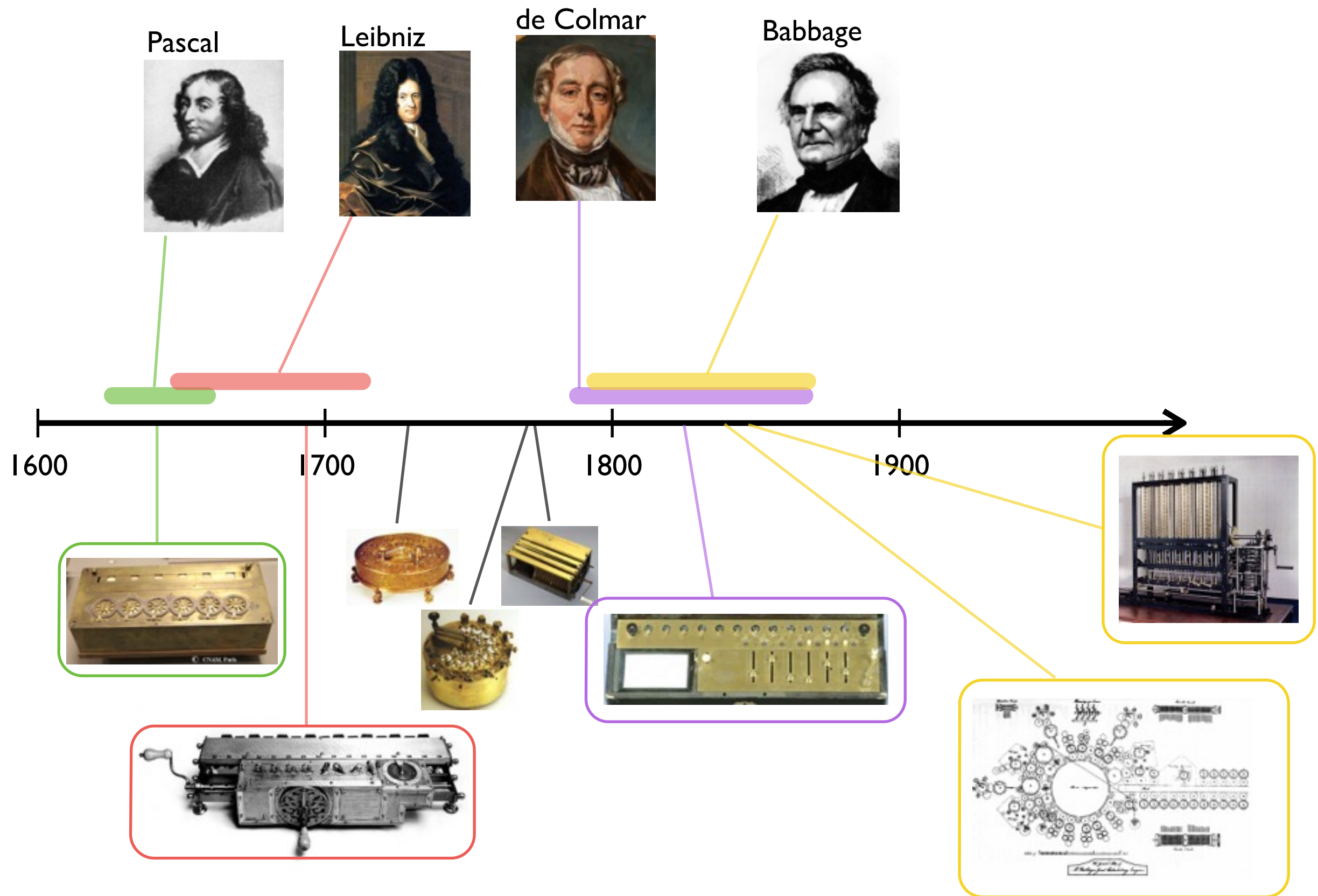
2015/16

Bartosz Klin

`klin@mimuw.edu.pl`

`http://www.mimuw.edu.pl/~klin/`

Oś czasu

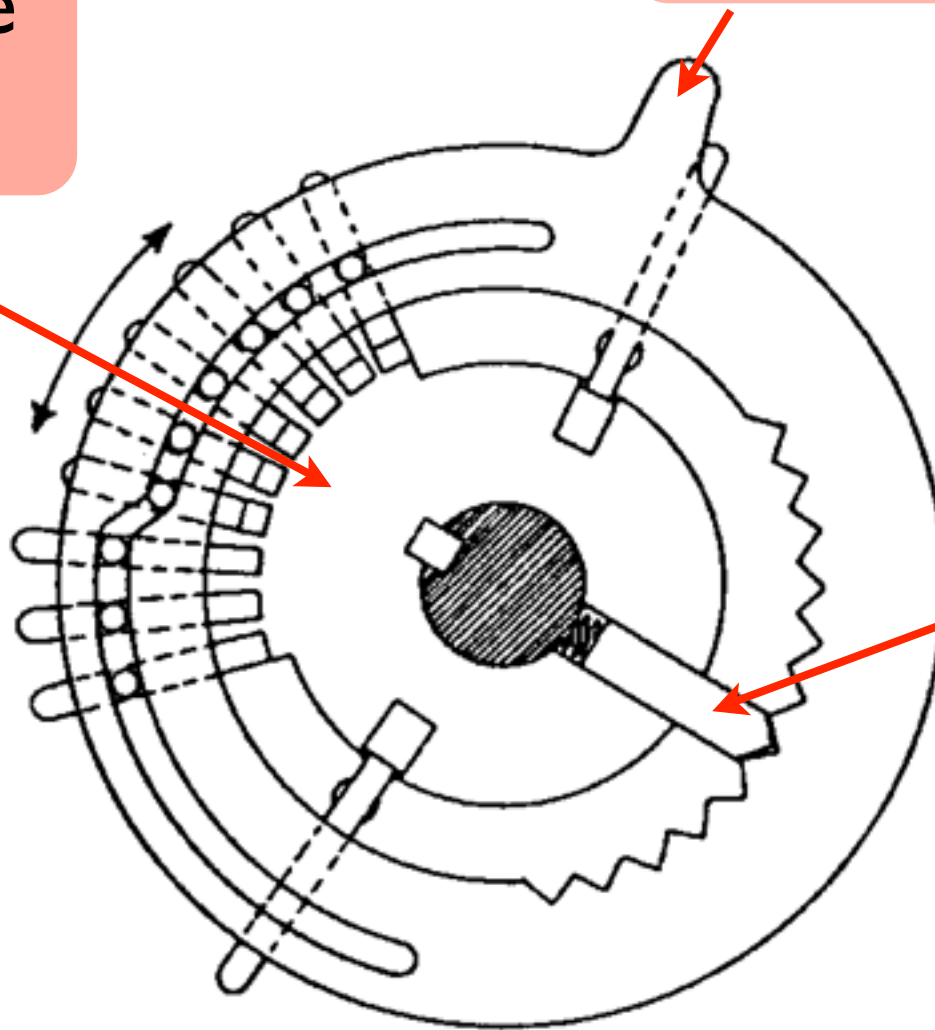


Pinwheel (wiatraczek)

- alternatywa dla kół Leibniza

obracaj całość, a bolce obróćą akumulator

obracaj, aby zmienić liczbę wystających bolców

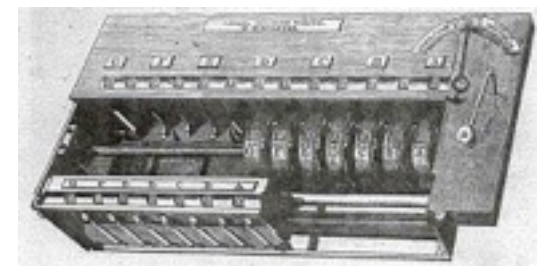


dyskretyzator

- G. Poleni (1709)
(opis u Leupolda)

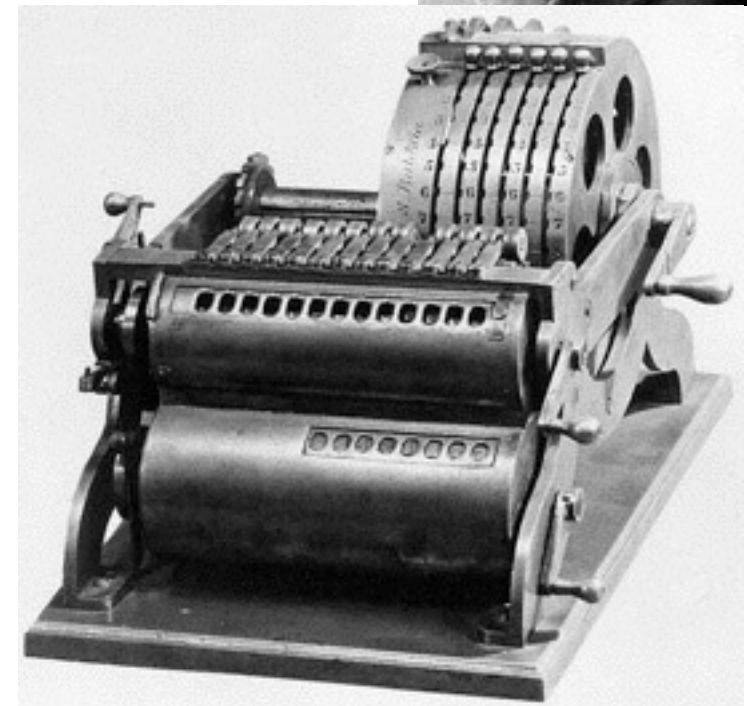
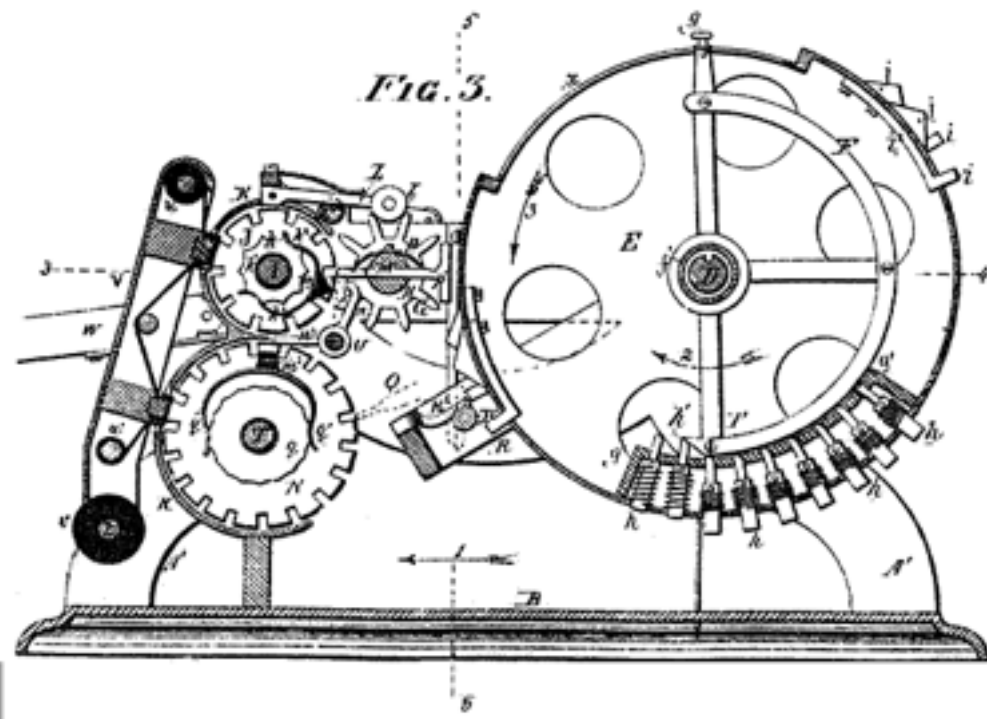


- I. Staffel (1845)
(?)



Frank Baldwin (1838-1925)

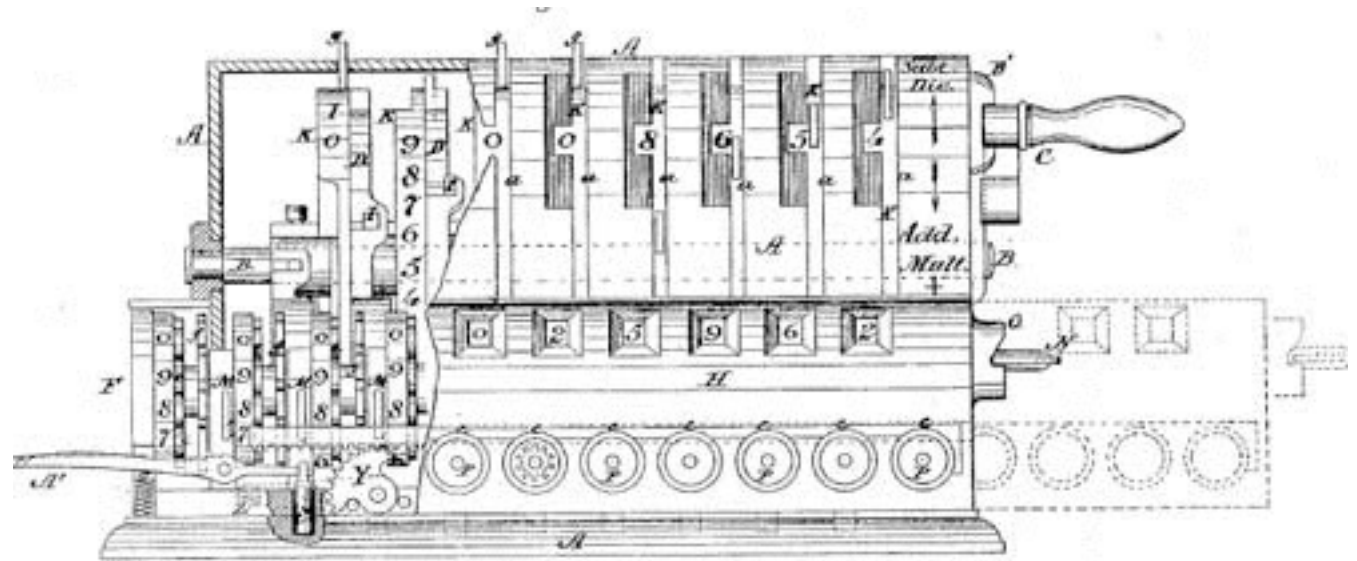
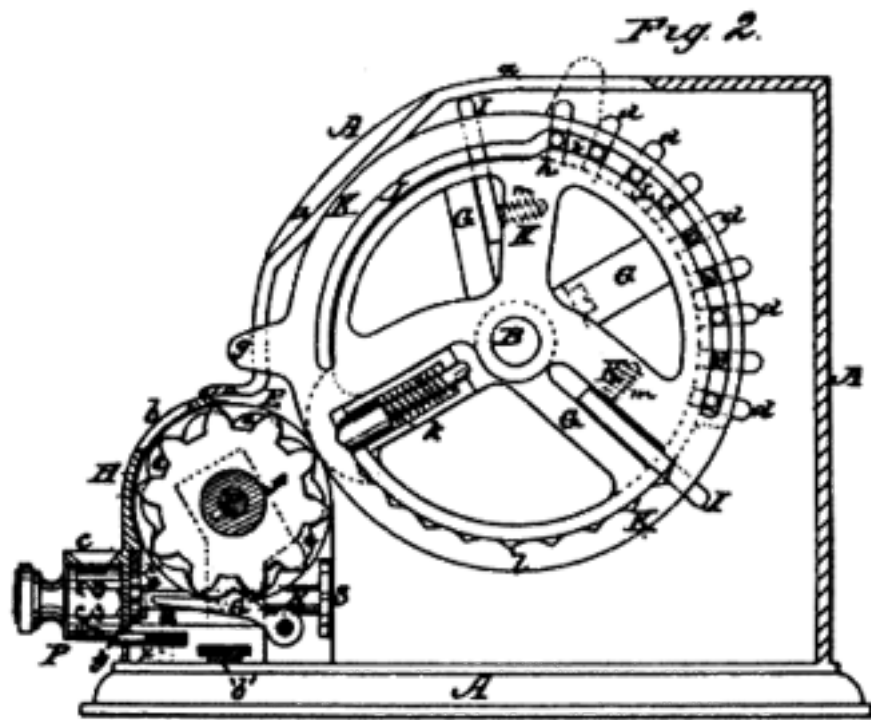
- amerykański wynalazca
- oglądał arytmometr Colmara, postanowił go ulepszyć
- w 1875 r. opatentował maszynę liczącą



- później wynalazł inne maszyny, m.in. z klawiaturą
- w 1911 r. założył *Monroe Calculator Company*

Willgodt Odhner (1845-1903)

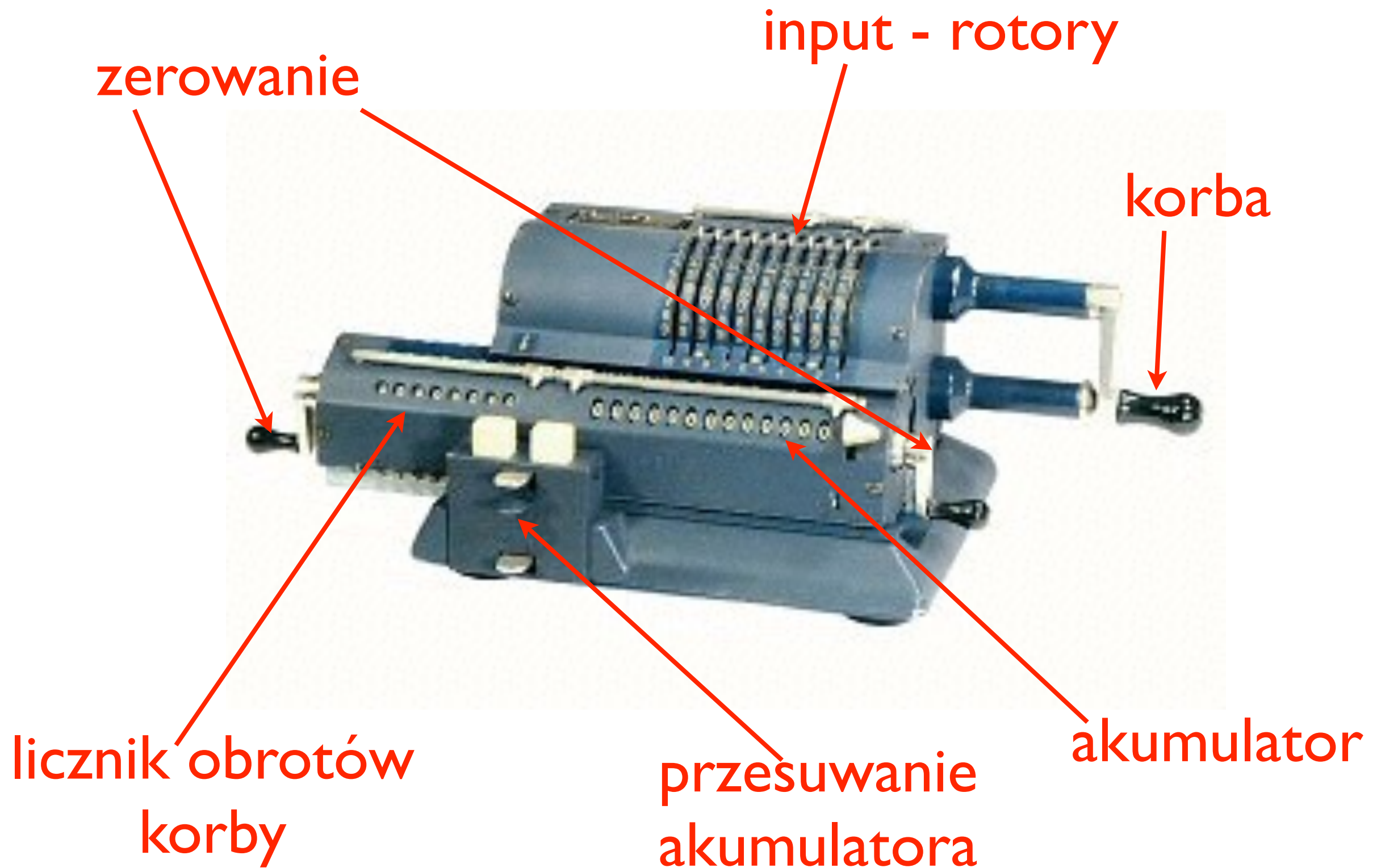
- szwedzki inżynier
- za chlebem wyemigrował do Rosji
- od 1874r. pracował nad maszyną liczącą



- zapewne znał maszynę Staffela
- Baldwin twierdził, że Odhner ukradł mu pomysł

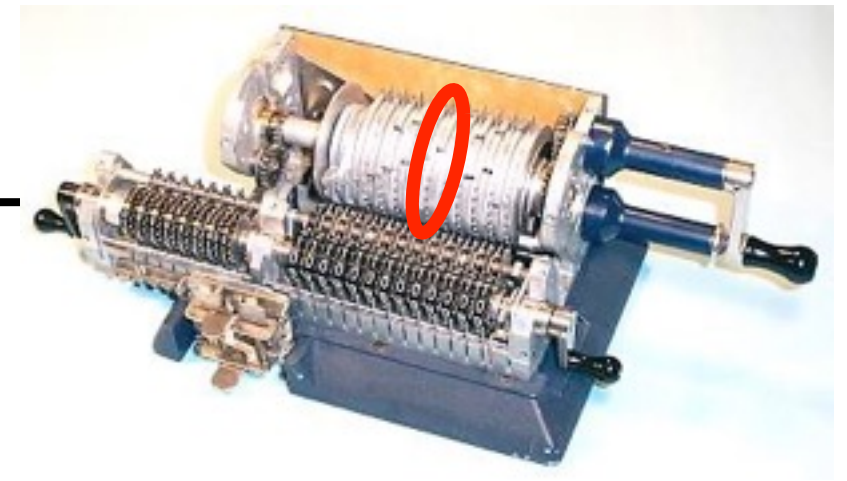
Konstrukcja maszyny Odhnera

- wersja *Odhner Original* z lat 1930tych



Rotory (input)

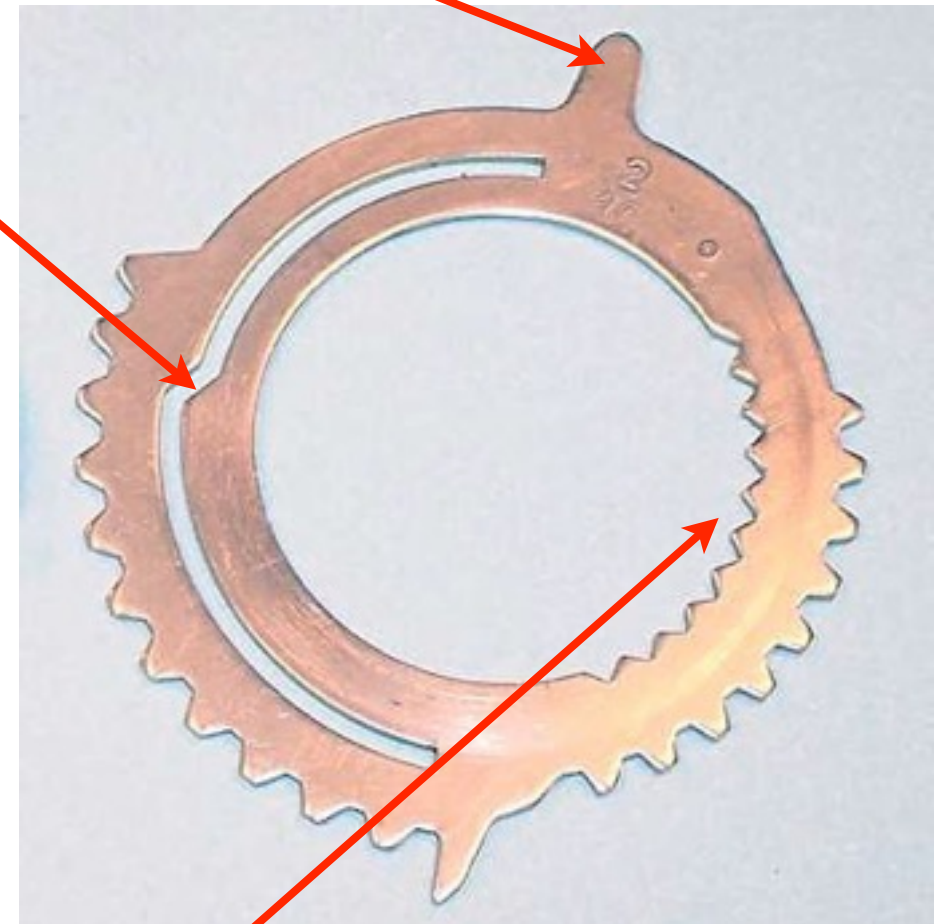
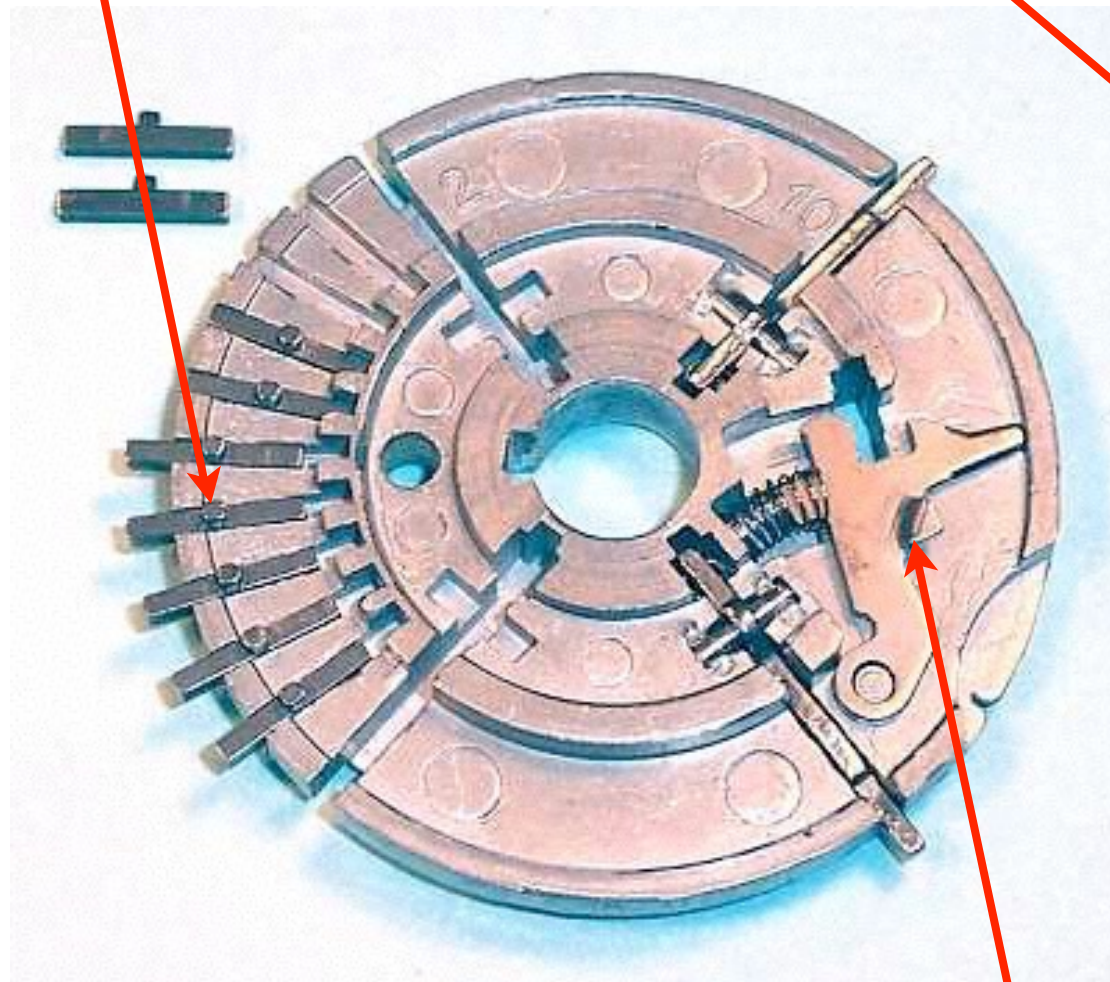
(zdjęcia z <http://www.johnwolff.id.au>)



bolce

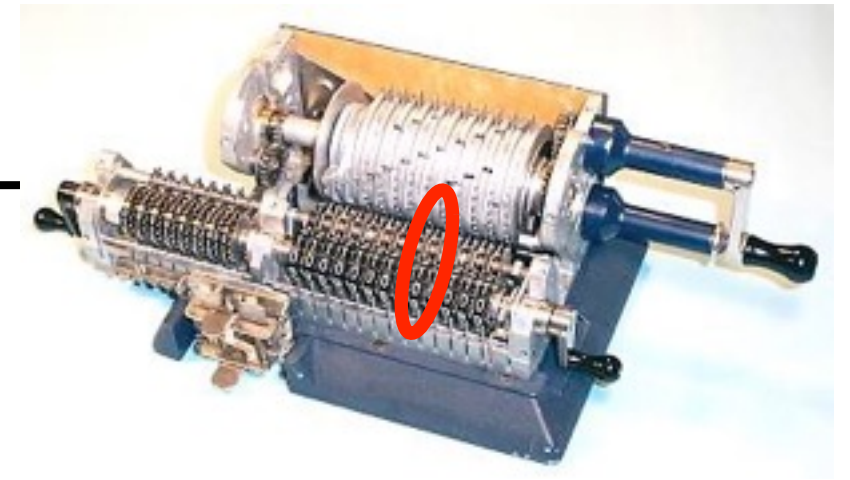
sterowanie bolcami

input



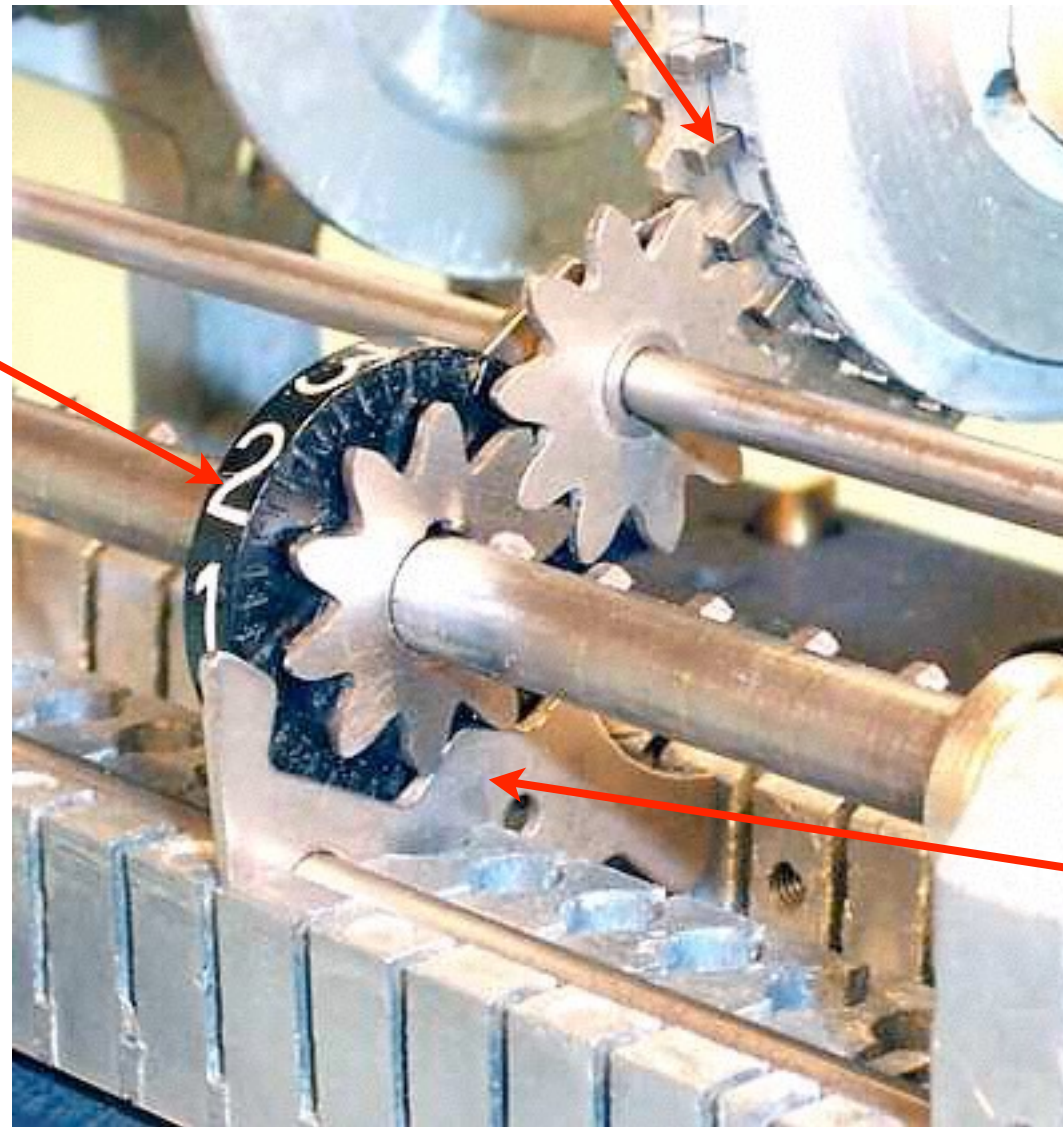
dyskretyzator

Dodawanie



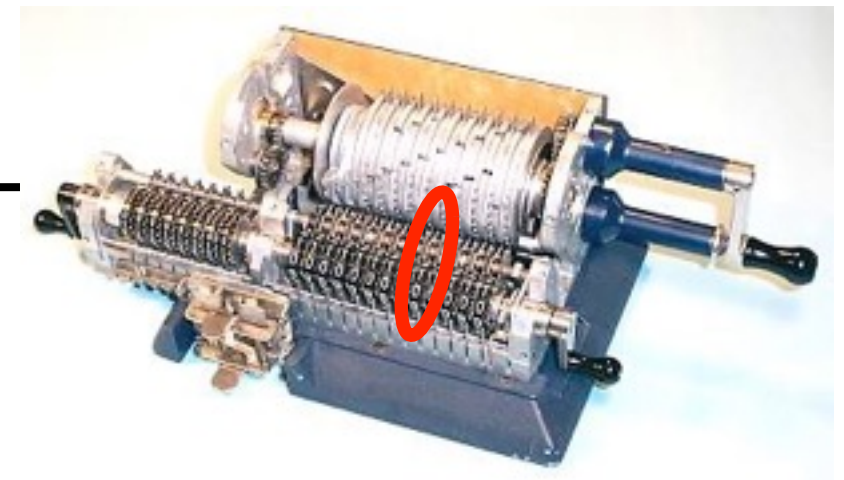
bolce

akumulator



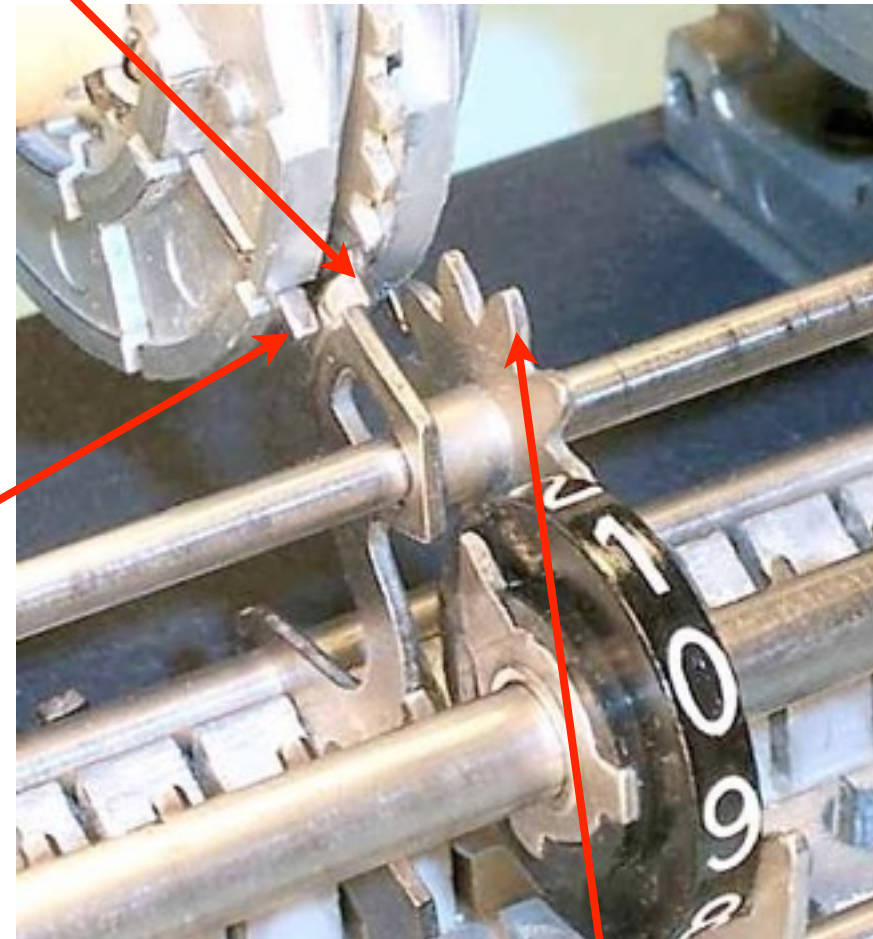
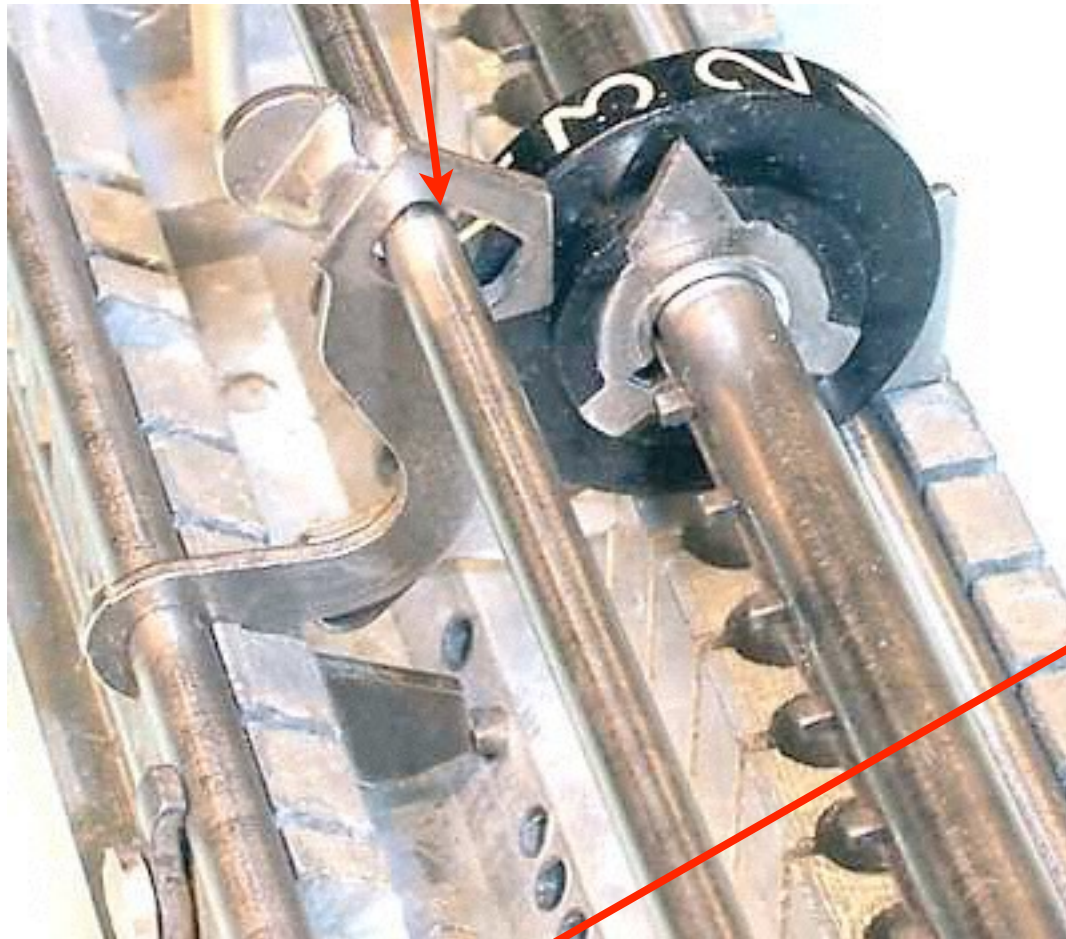
dyskretyzator

Przeniesienie



wykrywanie

wykonanie

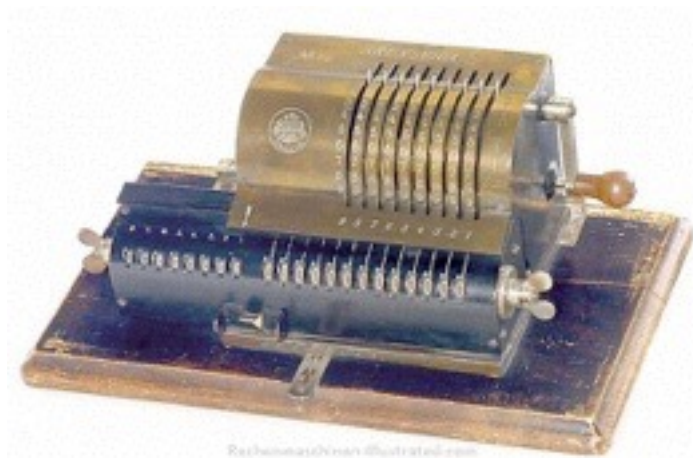


bolec obraca następne kółko takie jak **to**

- przeniesienie wielu cyfr: tak jak u Colmara

Maszyny Odhnera

- 1875-87: patenty w Europie i USA
- 1892: licencja dla niemieckiej firmy *Grimme, Natalis & Co.*: marka *Brunsviga*



1892



1905



1920

- kolejne modele produkowane do lat 1960tych
- w sumie ponad 100.000 egzemplarzy
- inni producenci, np. *Odhner Original*, *Feliks*

Klawiatura (i drukarka): maszyny do pisania

- pierwsze (kiepskie) pomysły już w XVIII w.

- pierwsza udana maszyna:
Scholes-Gliden, 1868 (USA)

- patent sprzedany firmie *Remington*
(pistolety, maszyny do szycia itd.)



- 1873: *Remington model 2*

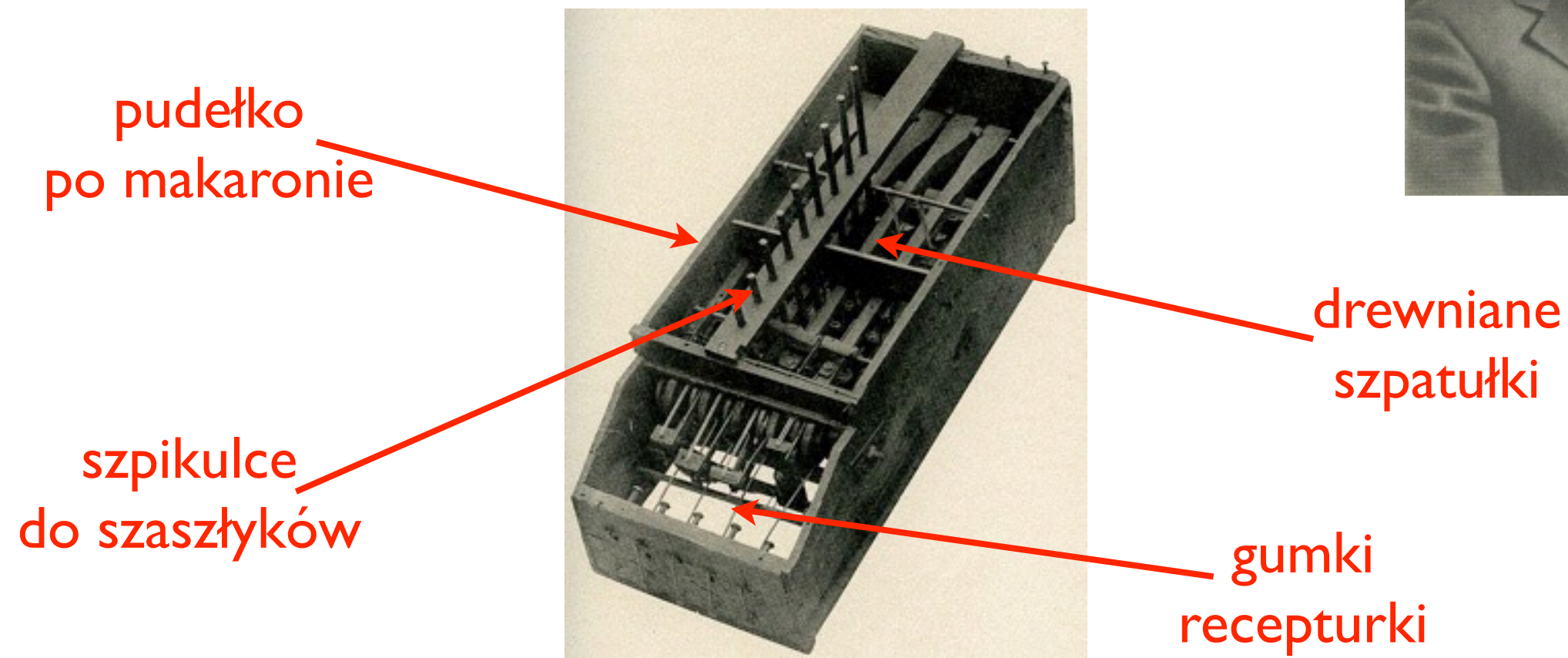
- układ QWERTY, klawisz Shift itd.

- do 1891 r. ponad 100.000 egzemplarzy



Dorr Felt (1862-1930)

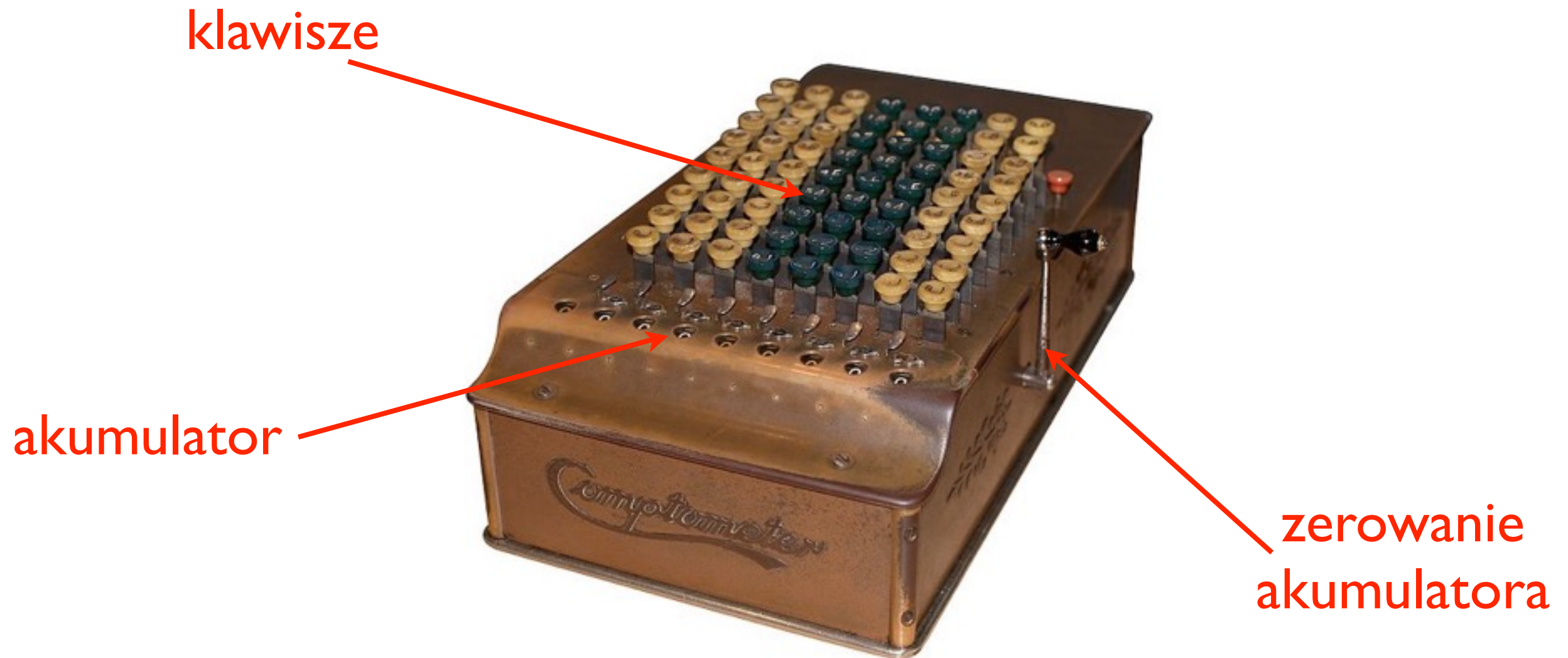
- amerykański wynalazca i przemysłowiec
- w 1884 r. zbudował maszynę liczącą



- w 1887 r. opatentował model z metalu: *Comptometer*
- przyciągnął inwestora, założył firmę

Comptometer

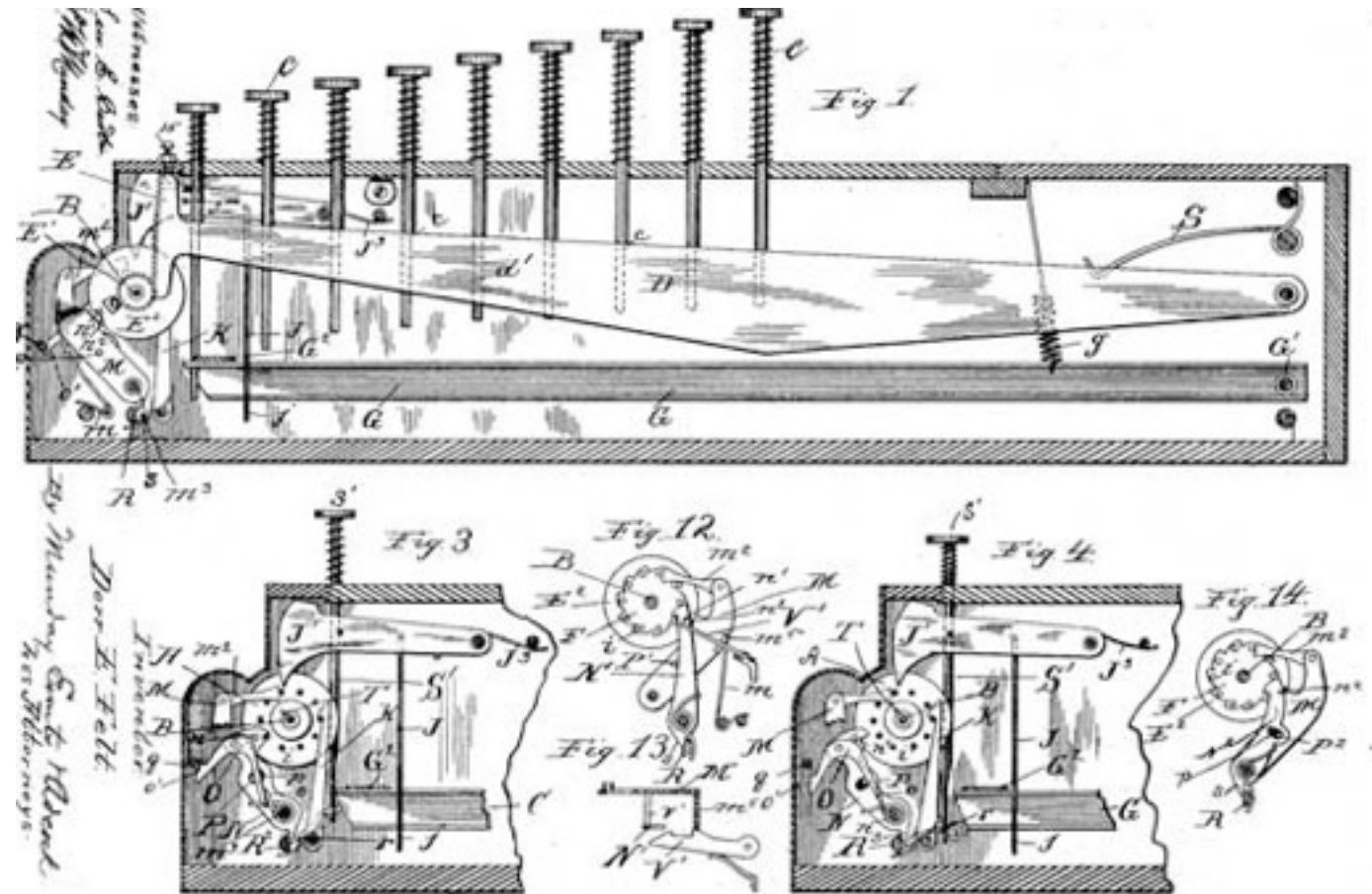
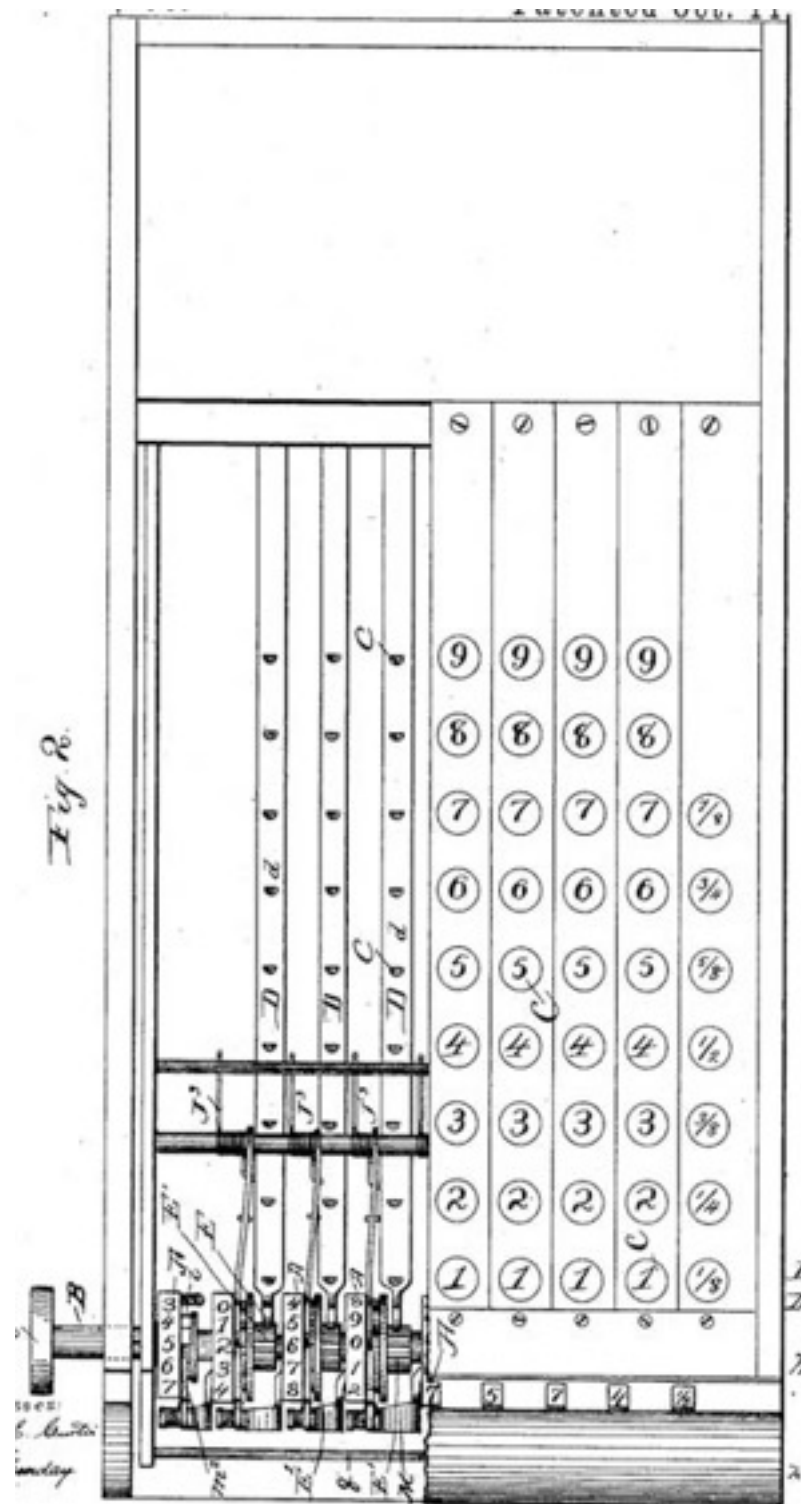
- maszyna dodająca z klawiaturą



- naciśnięcie klawisza = dodanie cyfry na tej pozycji
- można dodawać na kilku pozycjach jednocześnie
- sprawny operator może pracować bardzo szybko

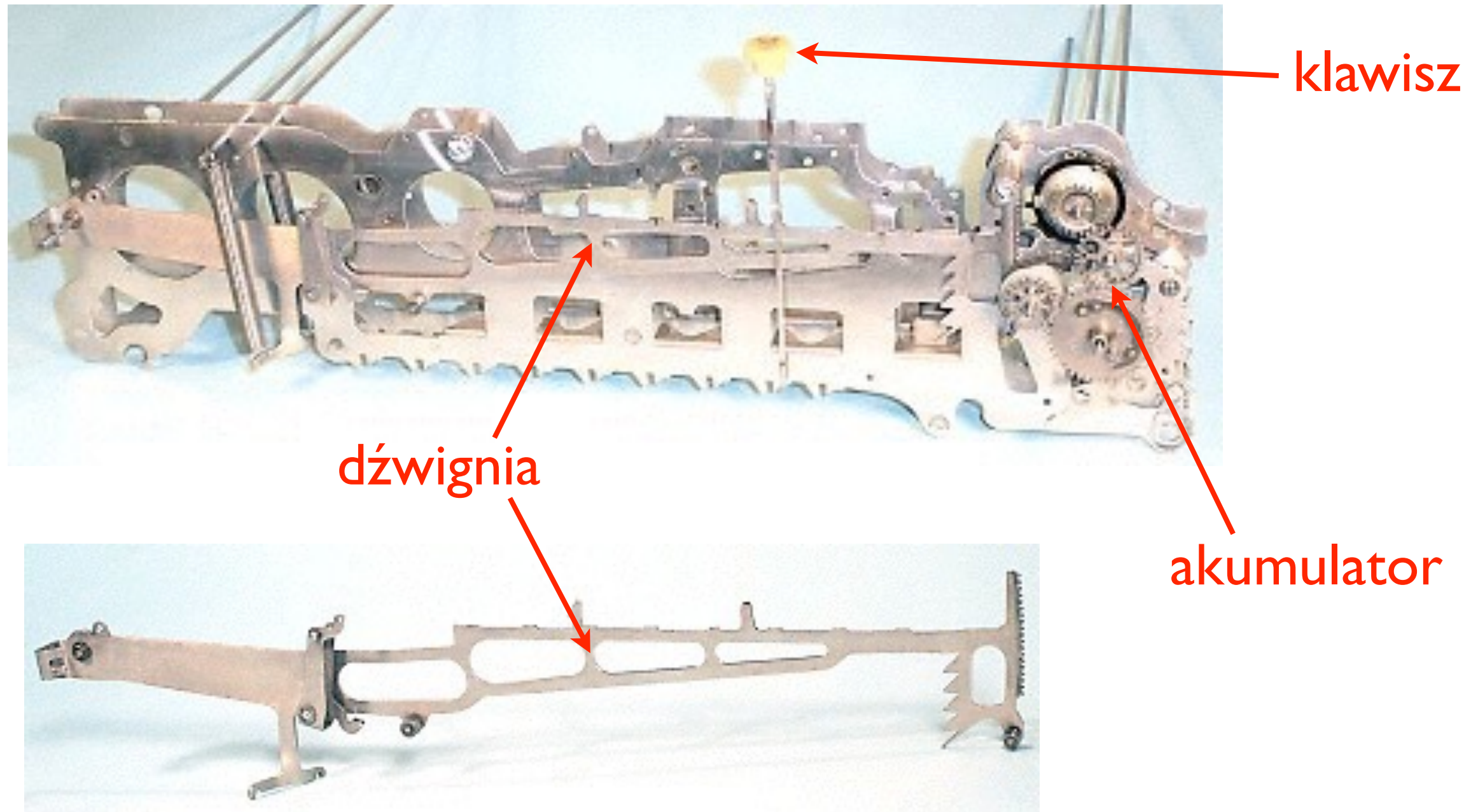
Comptometer - konstrukcja

- od 800 do 2000 części (!)



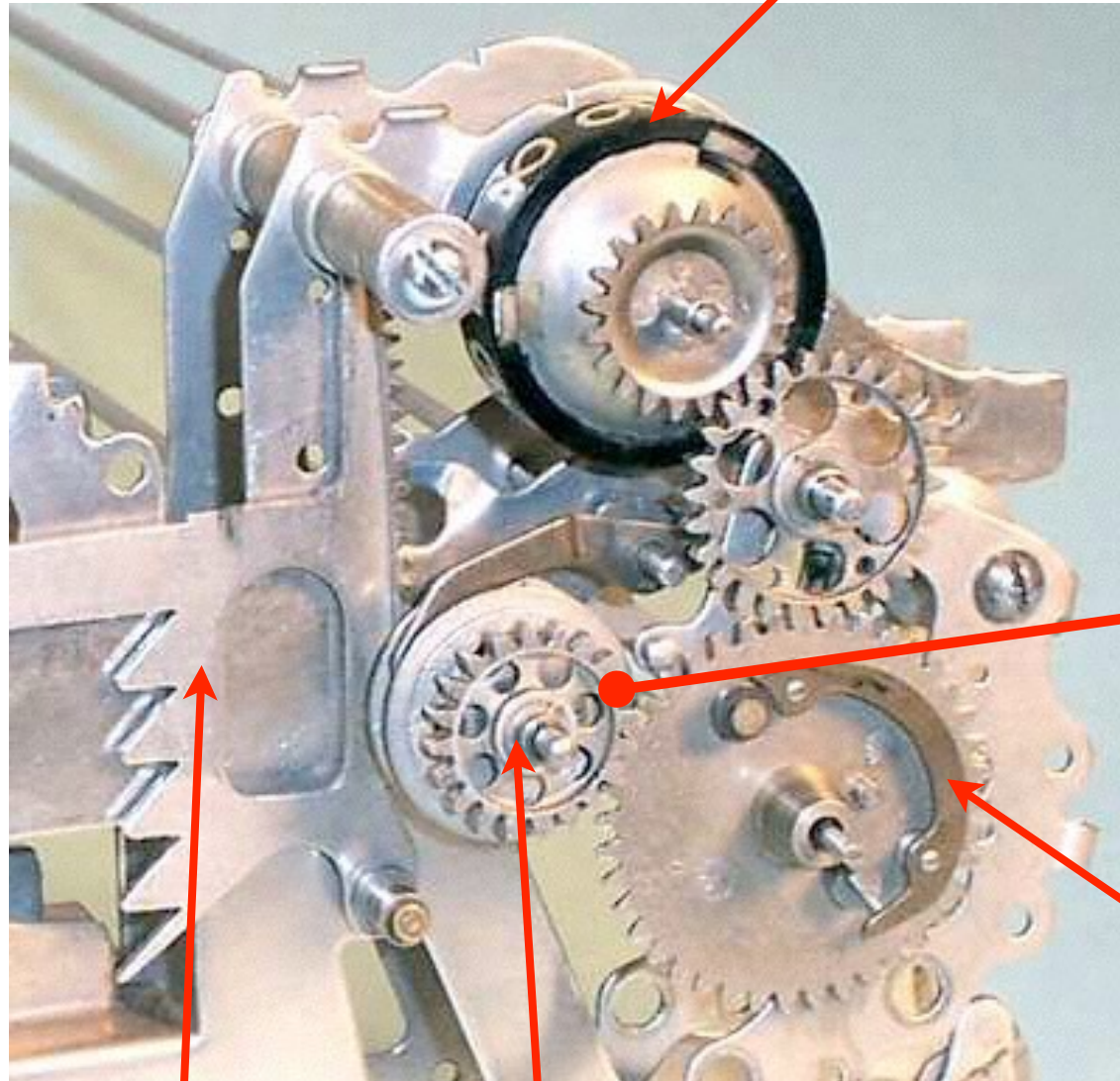
- klawisze opuszczają dźwignię, która obraca kółka akumulatora

Klawisze i dźwignie



- ruch dźwigni w dół nie robi nic
- powrót w górę obraca akumulator

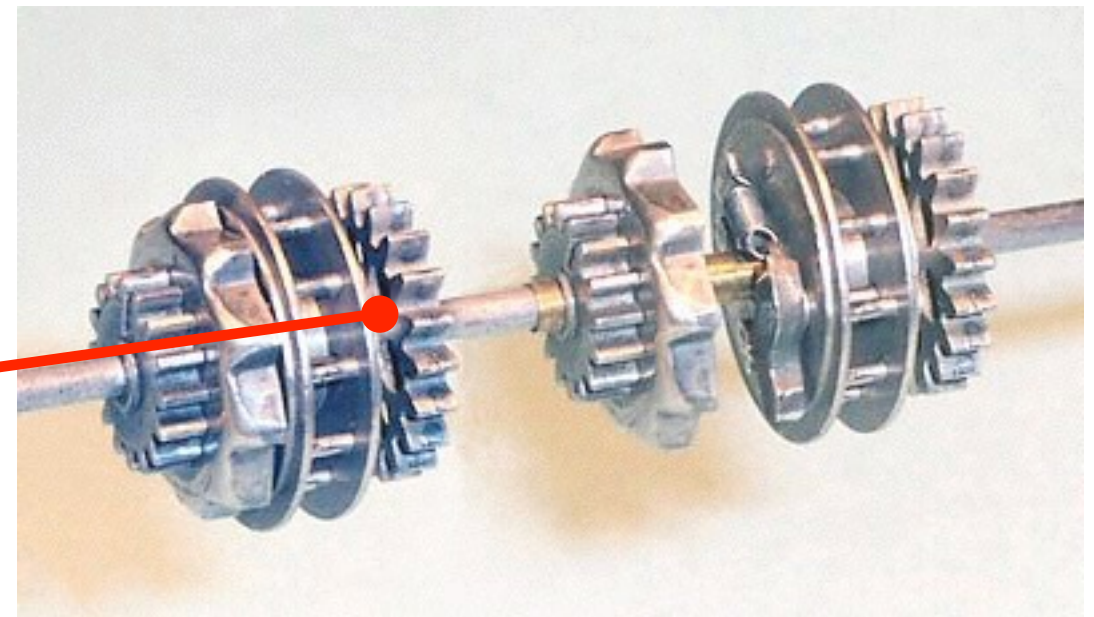
Dodawanie



dźwignia

akumulator

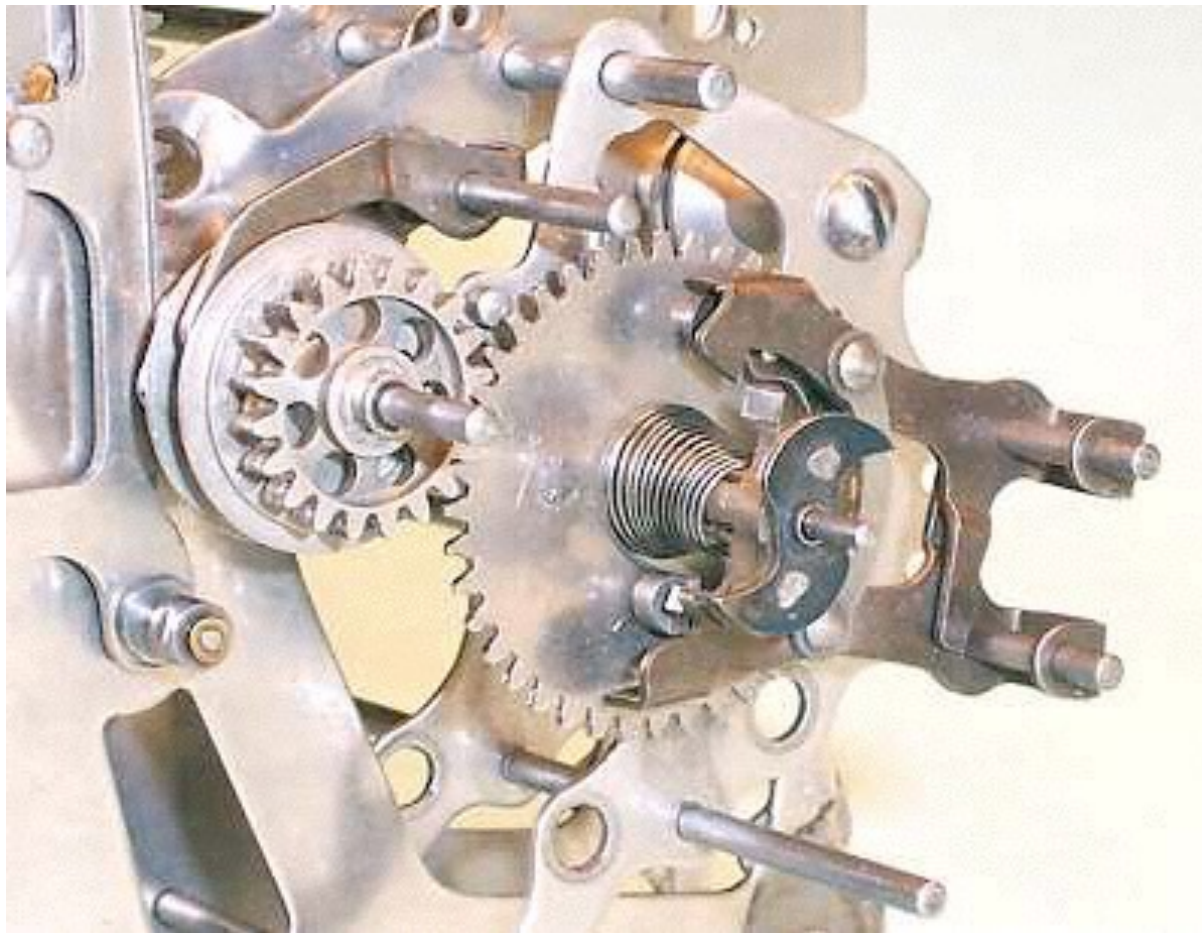
wyjście



część mechanizmu
przeniesienia

Przeniesienie

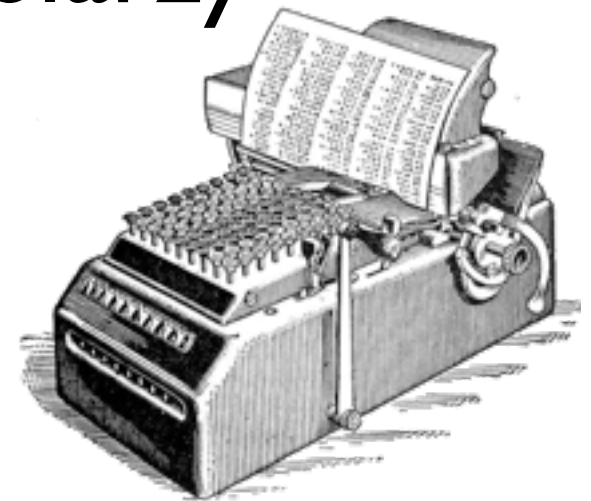
- mechanizm podobny jak u Pascala
- zamiast opadającego ciężarka - sprężyna



- problem: przeniesienie na wielu pozycjach na raz

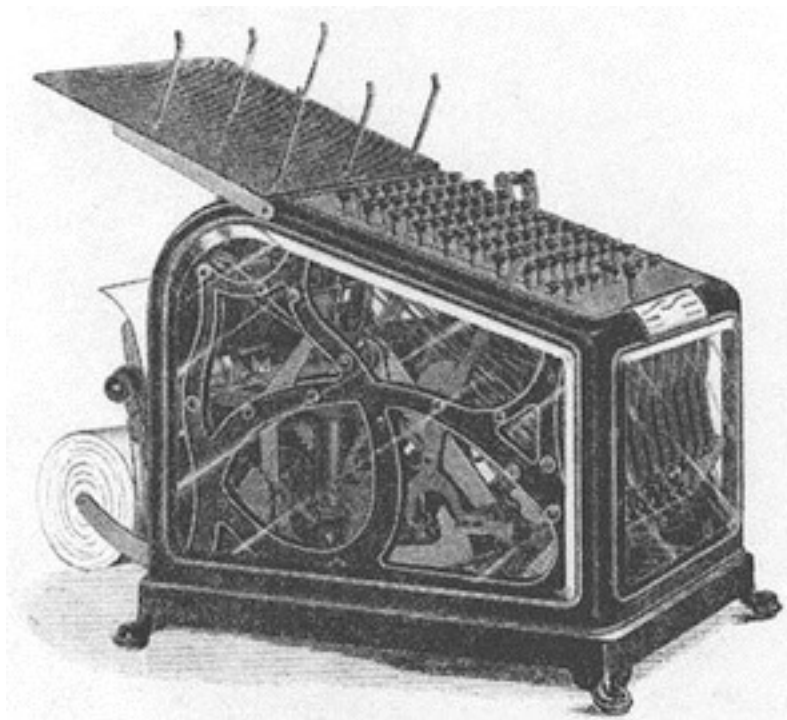
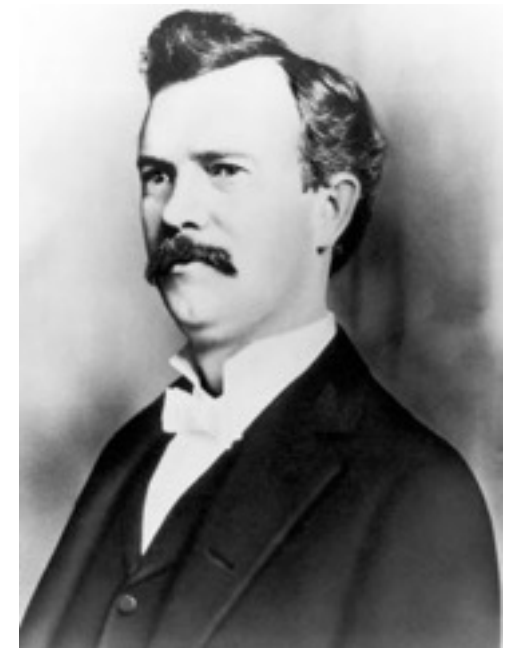
Felt & Tarrant Company

- 1887: sprzedano 8 egzemplarzy
- firma zarabiała też na szkoleniu operatorów
- do 1910 sprzedano ok. 20.000 egzemplarzy
- 1912: *Comptograph* (bez sukcesu)
- *model F* (1915): odporny na błędy
sukces rynkowy
- Comptometry produkowano do lat 1960tych



William Burroughs (1857-1898)

- za młodu urzędnik bankowy
- później mechanik i wynalazca
- od młodości chory na gruźlicę
- od 1882 r. budował maszyny dodające
- patent w 1887 r: maszyna z klawiaturą i drukarką



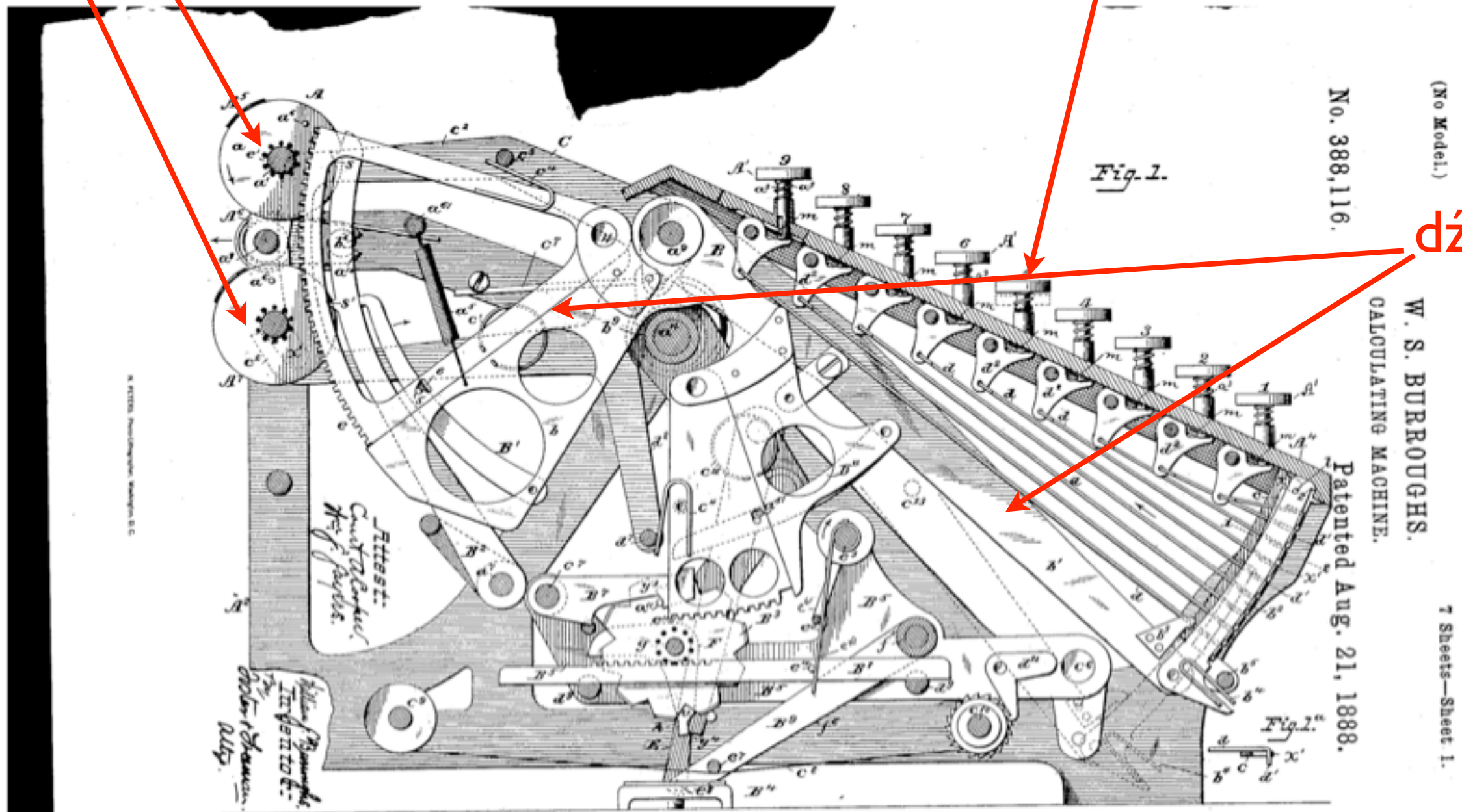
(model z 1892 r.)

Maszyna Burroughsa: konstrukcja

akumulatory

klawisze

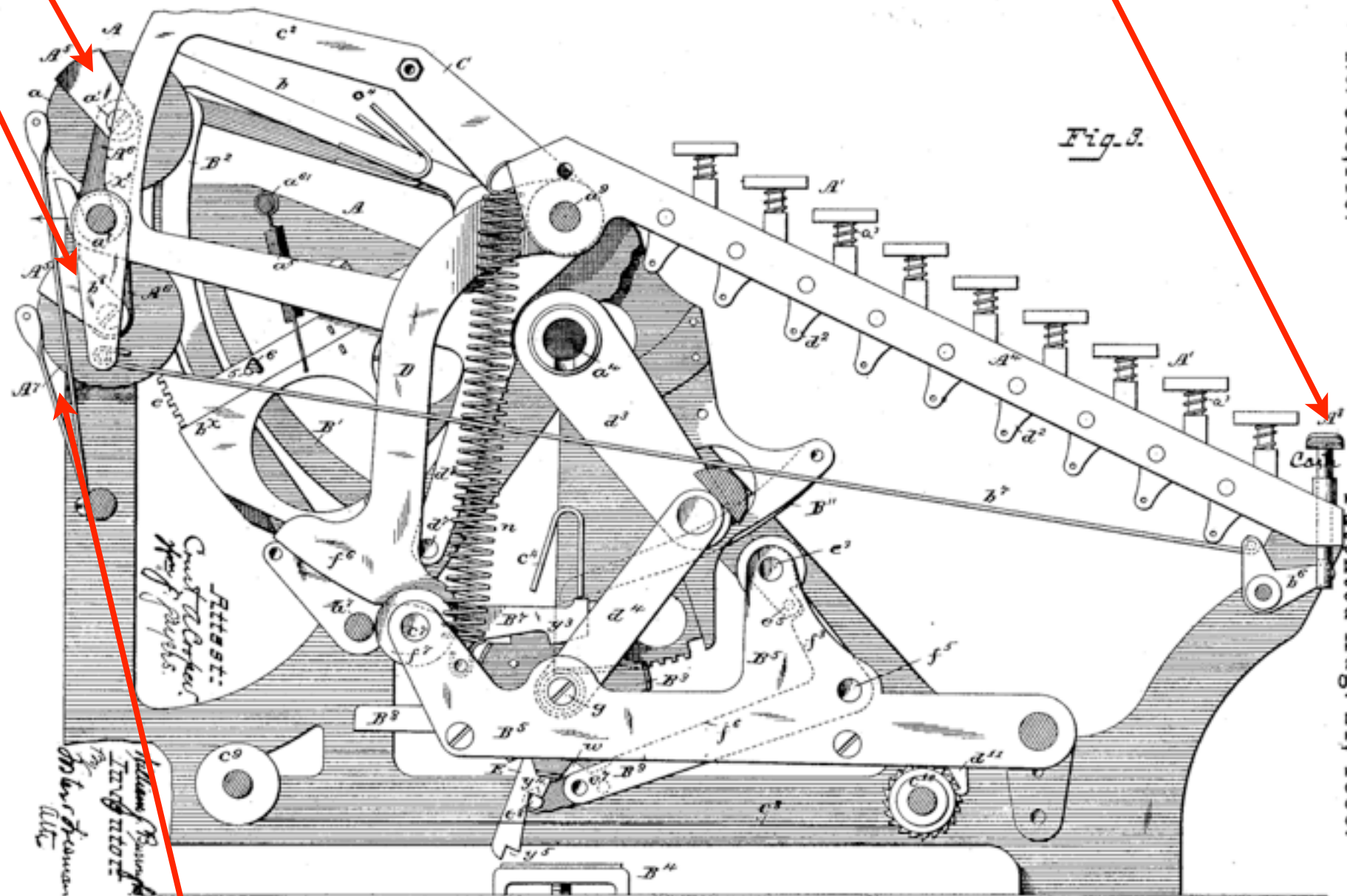
dźwignia



Maszyna Burroughsa: drukowanie

akumulatory

przycisk drukowania



taśma papierowa

Burroughs Adding Machine Company

- 1895: sprzedano 286 egzemplarzy
- do 1900: ponad 4.000 egz.
- 1908: jedna maszyna co 10 minut
- 1926: milionowy egzemplarz



HARPER'S MAGAZINE ADVERTISEMENT

In the dry goods store of Geo. L. Schubert, Cleveland, Ohio, each and every sales are figured with a Burroughs, and it never is necessary to explain to customers how overcharges are "discovered."

In the cost keeping department of the National Enclosing and Shipping Co., Baltimore, Md., four clerks and four Burroughs Figuring Machines handle work formerly done by eight clerks.

One for Your Business

At a Price You Can Afford

There are ninety-eight models of Burroughs Figuring and Book-keeping Machines, with 537 different combinations of features. One of these is sure to fit your accounting needs, no matter what the size or kind of your business. With prices as low as \$125, there's a Burroughs to fit your pocketbook.

Burroughs Machines are priced in the only right way—according to what they will do, and what they will earn for you.

The Burroughs that is the most profitable to you is the one that we want you to have.

A Sure Way for You to Find Out

Somewhere near you is a Burroughs representative. Have him call and show you the Burroughs at work in your own place of business. He will help you decide just what machine will best do your figuring and bookkeeping in the way you want it done—only quicker, more accurately, and at less than it now costs you.

Burroughs offices are located in 170 cities. Your telephone book or your banker will tell you the nearest—or write to the factory. Address: Burroughs, Detroit, Michigan.

Figuring & Bookkeeping Machines \$125 and up

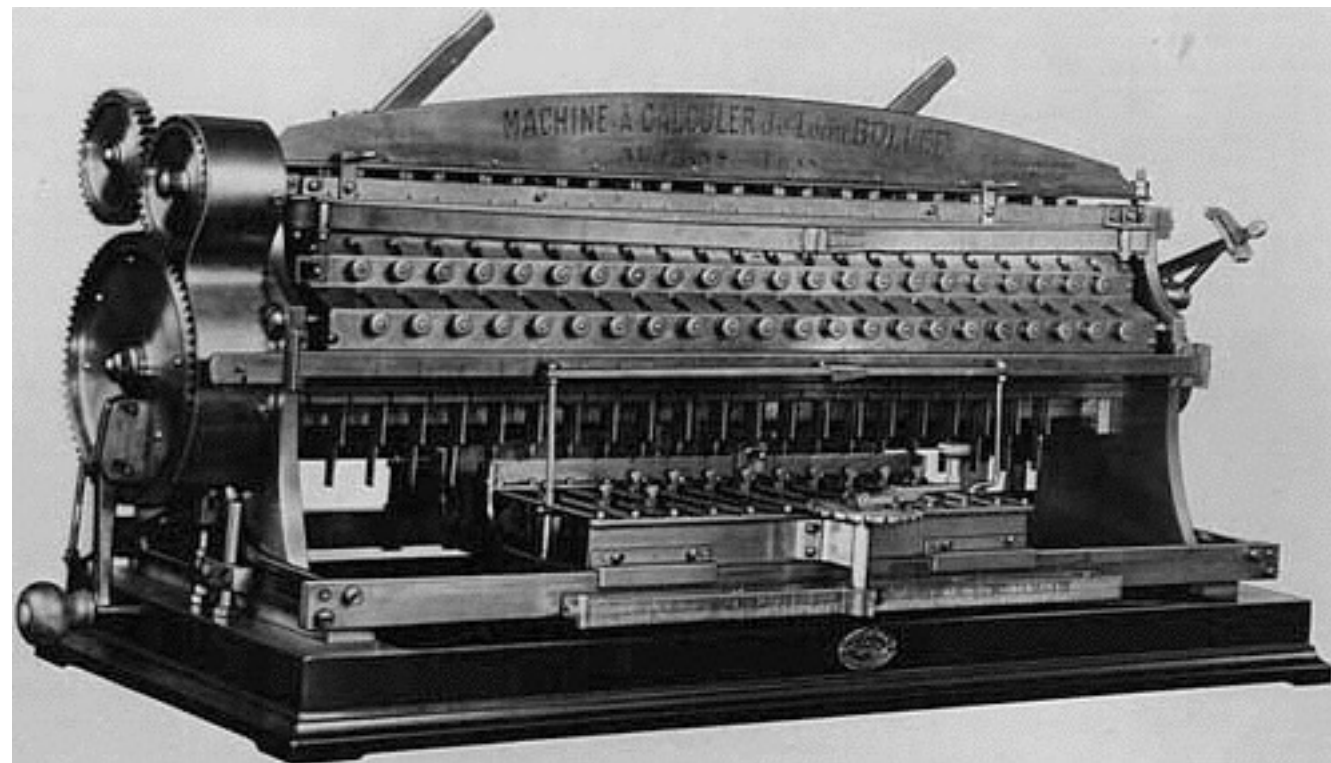
Burroughs

Prevent Costly Errors — Save Valuable Time

- lata 1960te: największa firma komputerowa po IBM
- dzisiaj, po połączeniach, **UNISYS**

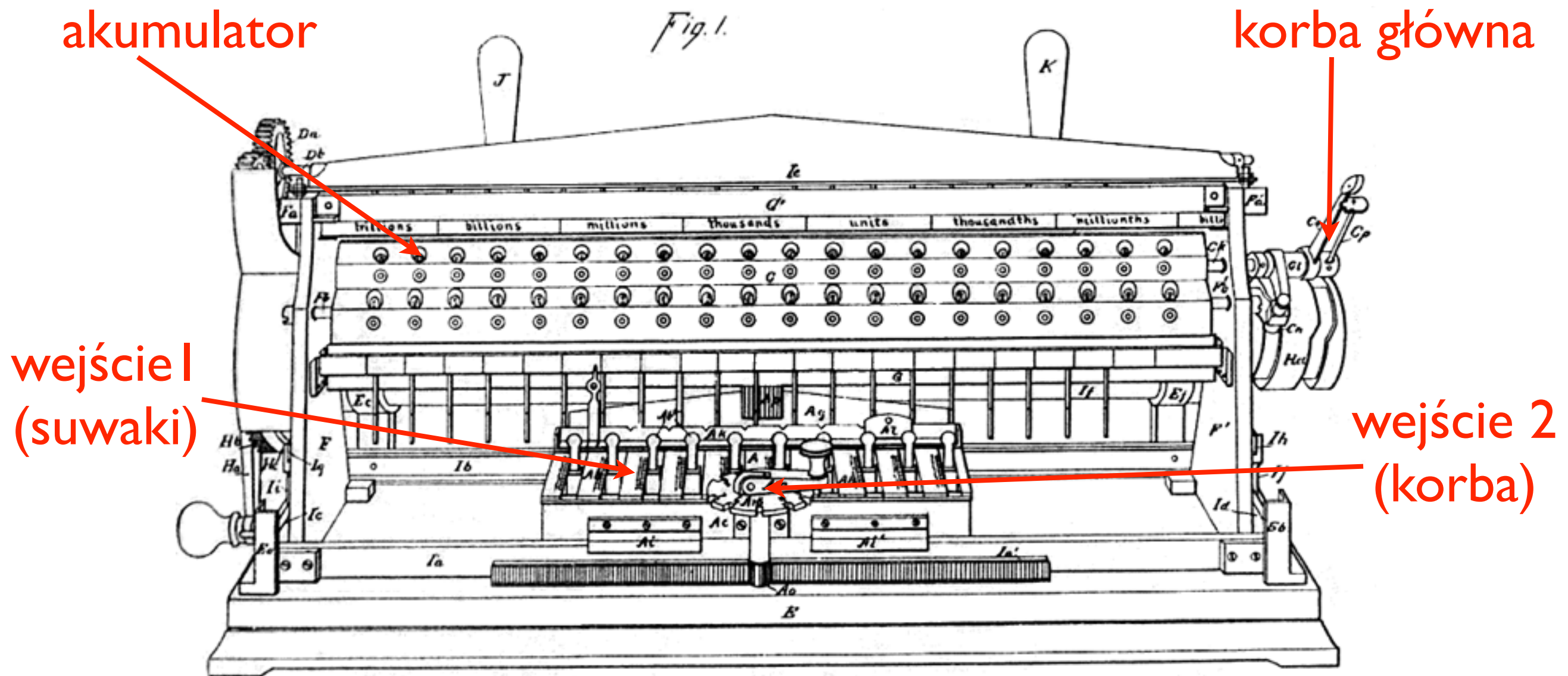
Léon Bollée (1870-1913)

- francuski wynalazca, producent aut, lotnik
- zbudował pierwszą udaną maszynę z wbudowanym mnożeniem



- patent w 1889 r.
- złoty medal na Targach Światowych w 1889 r.

Maszyna Bollée



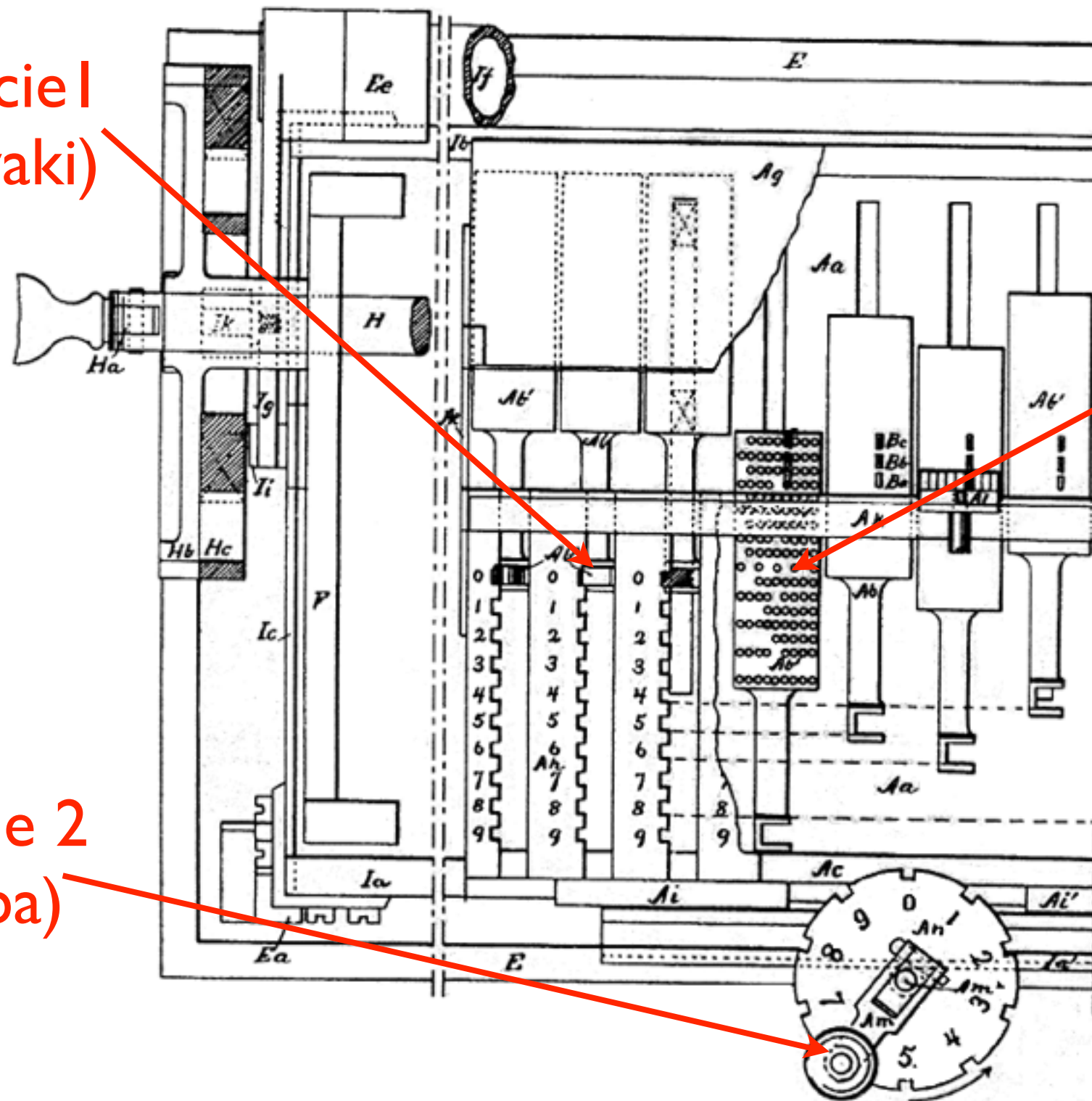
- ustaw jedną z liczb na wejściu 1
- ustawiaj kolejne cyfry drugiej liczby na wejściu 2...
- ... i za każdym razem zakręć korbą główną jeden raz

Maszyna Bollée: wejście

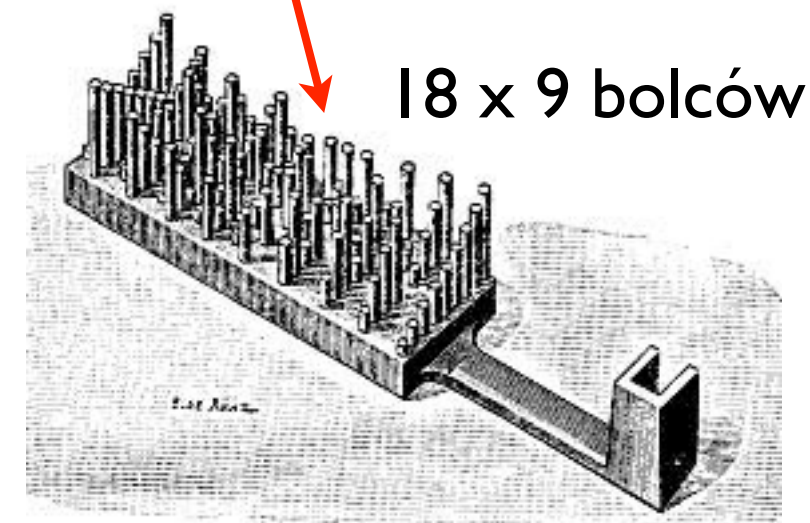
Fig. 2

wejście I
(suwaki)

wejście 2
(korba)



- obrót korby przesuwają wejście o jedną pozycję
- częściowe obroty ustawiają kontroler:



Maszyna Bollée: mnożenie

przeniesienie (jak u Colmara)

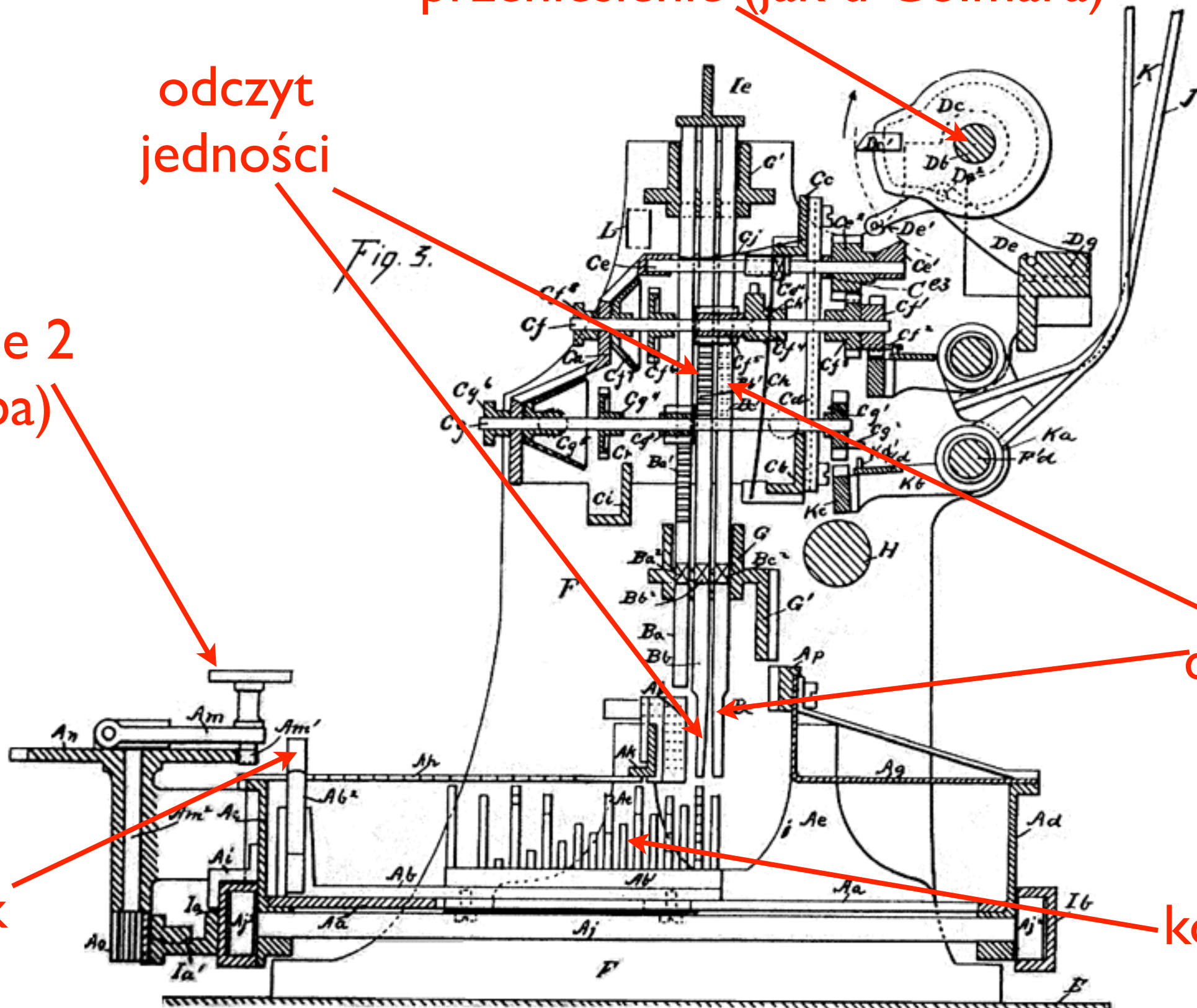
odczyt
jedności

wejście 2
(korba)

odczyt
dziesiątek

suwak

kontroler

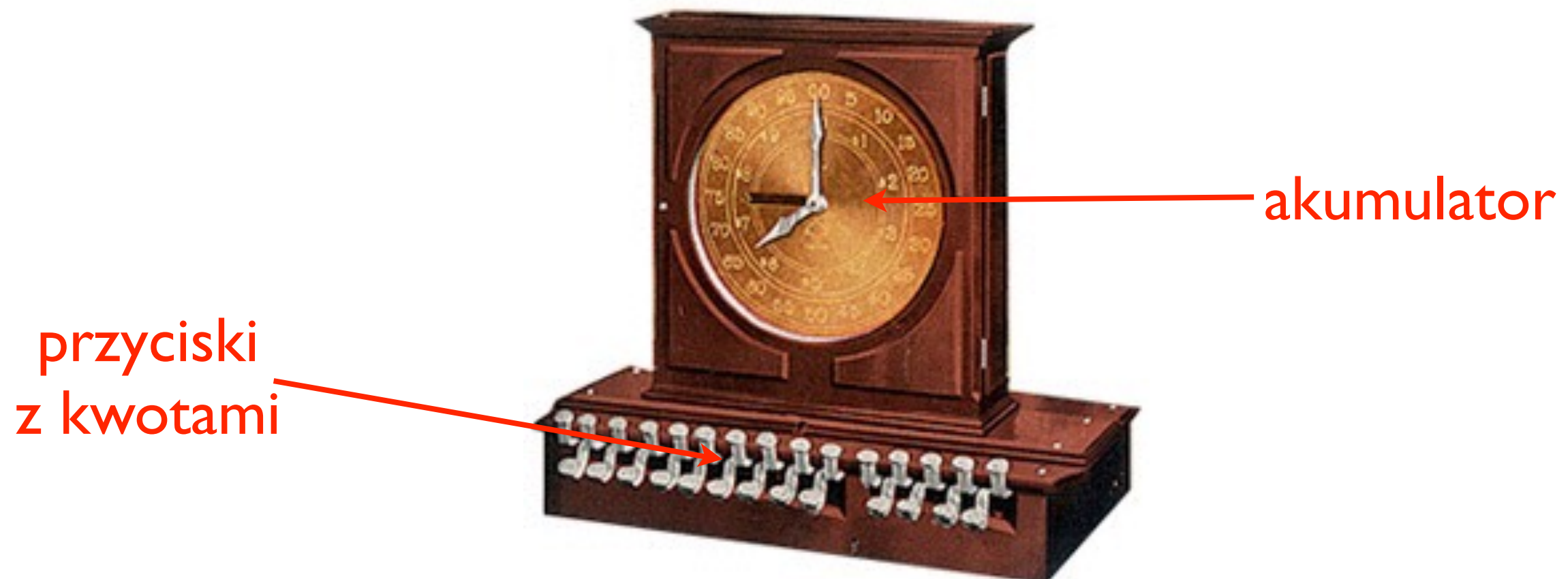


Pierwsze kasy sklepowe

- James Ritty (1836-1918)
- właściciel saloonu w Ohio



- 1879: opatentował pierwszą kasę sklepową



Konstrukcja kasy Ritty'ego

przeniesienie jednozębowe

2 Sheets—Sheet

J. & J. RITTY.
Cash Register and Indicator.

No. 221,360.

Patented Nov. 4, 1879.

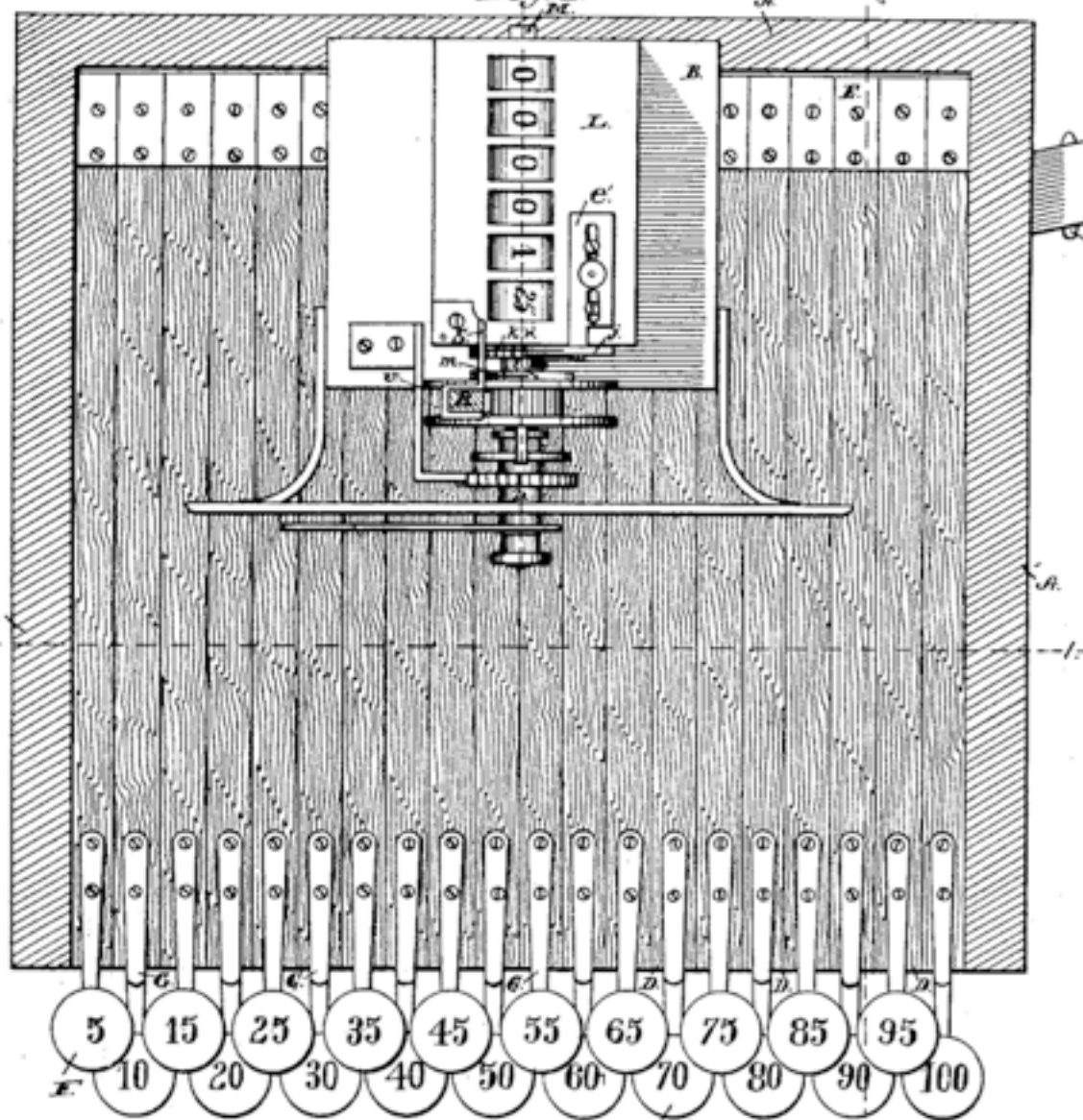


Fig. 2.

2 Sheets—Sheet 2.

J. & J. RITTY.
Cash Register and Indicator.

No. 221,360.

Patented Nov. 4, 1879.

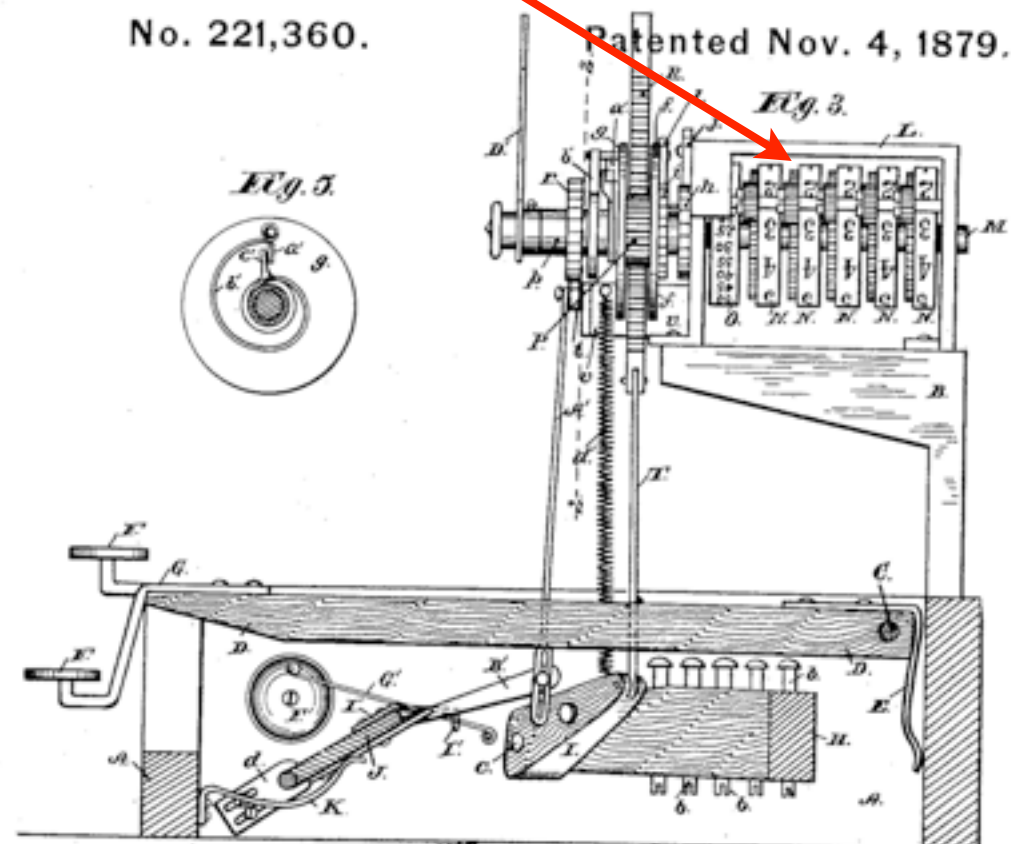


Fig. 4.

Witnesses:
Chas. M. Beck
Wm. Ritchie

Inventors:
James Ritty and
John Ritty
by Beck & Ritchie
their Attys;

National Cash Register

- 1884: firmę kupił John Patterson



- jeden z pierwszych pracowników:

Thomas J. Watson Sr.



- ulepszenia:

 - okienka z cyframi zamiast wskazówki

 - zamykana szuflada na gotówkę



- do 1911r. sprzedano milion egzemplarzy (95% rynku)

- 1912: firma skazana za praktyki monopolowe

- firma istnieje do dziś

