

Logotyp 	Nazwa instytucji Muzeum Ustrońskie	
Tytuł jednostki / publikacji / fotografii Technikum Mechaniczno – Kuźnicze w Ustroniu - modele maszyn kuźniczych wykonane przez Kółko Twórczości Technicznej		
Ilość stron oryginału 18 + 1 (okładka)	Ilość skanów 20	Liczba plików publikacji 20
Autor Kółko Twórczości	Wydawnictwo / zakład fotograficzny nieznane	Skan okładki
Miejsce wydania Ustroń	Rok wydania / Data powstania 1970	
Sygnatura ---	Rodzaj zasobu (np. zdjęcie, czasopismo itp.) album fotograficzny	
Wymiary (wys x szer) 21,5x30 cm	Stan zachowania ---	
<p>Hasła przedmiotowe (okres historyczny, postacie, miejsce) Lata 70. XX w., Ustroń, Technikum Mechaniczno – Kuźnicze w Ustroniu, Technikum Mechaniczne Ministerstwa Maszynowego w Ustroniu, Kuźnia Ustroń, Alojzy Waszek</p> <p>Hasła tematyczne (np. miasto, przemysł, kuźnia, letnicy itp.) Szkolnictwo techniczne w Ustroniu, przemysł, modele maszyn, maszyny hutnicze i kuźnicze, młoty, prasy, walcarki, kuźniarki.</p>		<p>Charakterystyka skanowanego obiektu Album zawierający fotografie modeli maszyn kuźniczych wraz z ich szczegółowymi opisami. Zostały one wykonane przez członków Kółka Twórczości Technicznej w Technikum Mechaniczno – Kuźniczym w Ustroniu. Modele te znajdują się na stałej ekspozycji technicznej w Muzeum Ustrońskim.</p>
Prawa autorskie ---		

Technikum Mechaniczno-Kuźnicze
w USTRONIU

Modele Maszyn Kuźniczych
Wykonane przez
Kółko Twórczości Technicznej



Niniejszy album zawiera część modeli maszyn kuźniczych, wykonanych przez młodzież kuźniczych szkół zawodowych w Ustroniu, w ramach zajęć pozalekcyjnych Kółka Twórczości Technicznej.

Modele te służą jako pomoce naukowe do nauczania technologii kuźnictwa.

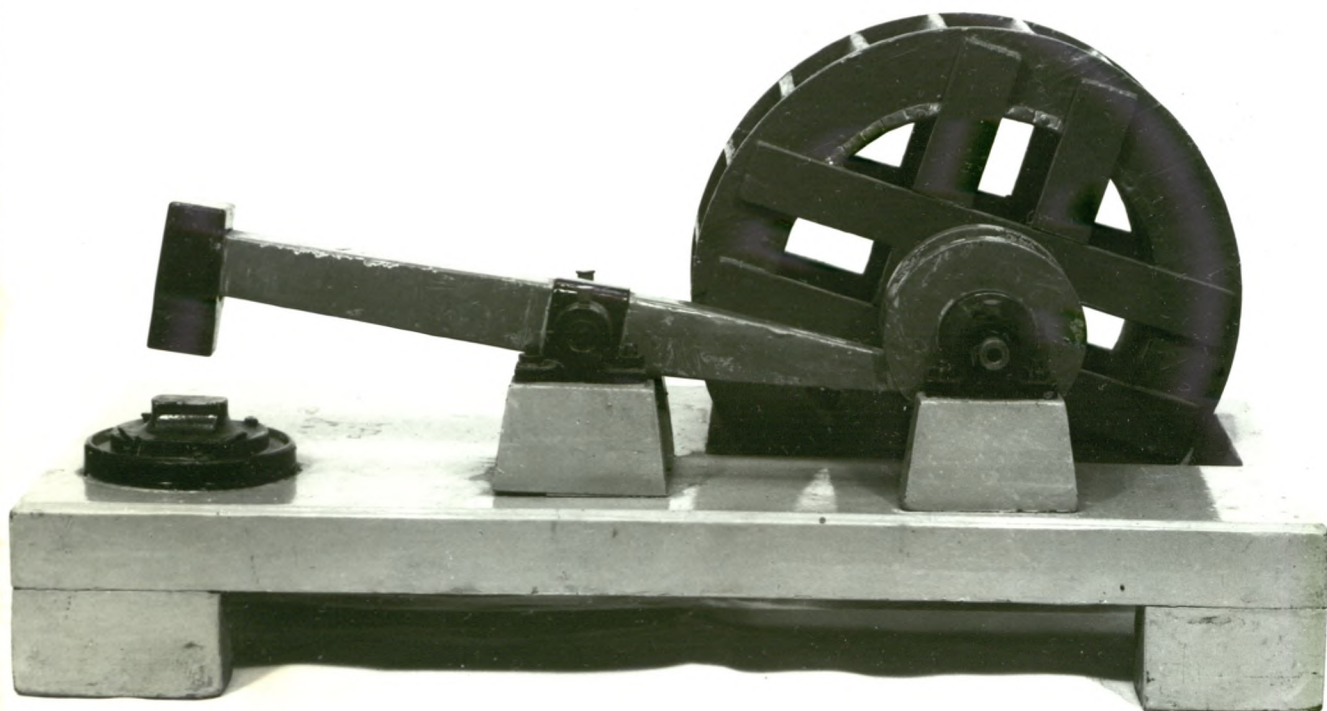
Mechanizmy modeli są ruchome i pozwalają na demonstrowanie działania poszczególnych maszyn.

Ustron, dnia 2 stycznia 1970 r.

Technikum Mechaniczne
Ministerstwa Przemysłu Maszynowego
Ustron k/Gieszyas
ul. 1 Maja 14 -- Tel. 449



Dr. Alojzy Wozniak



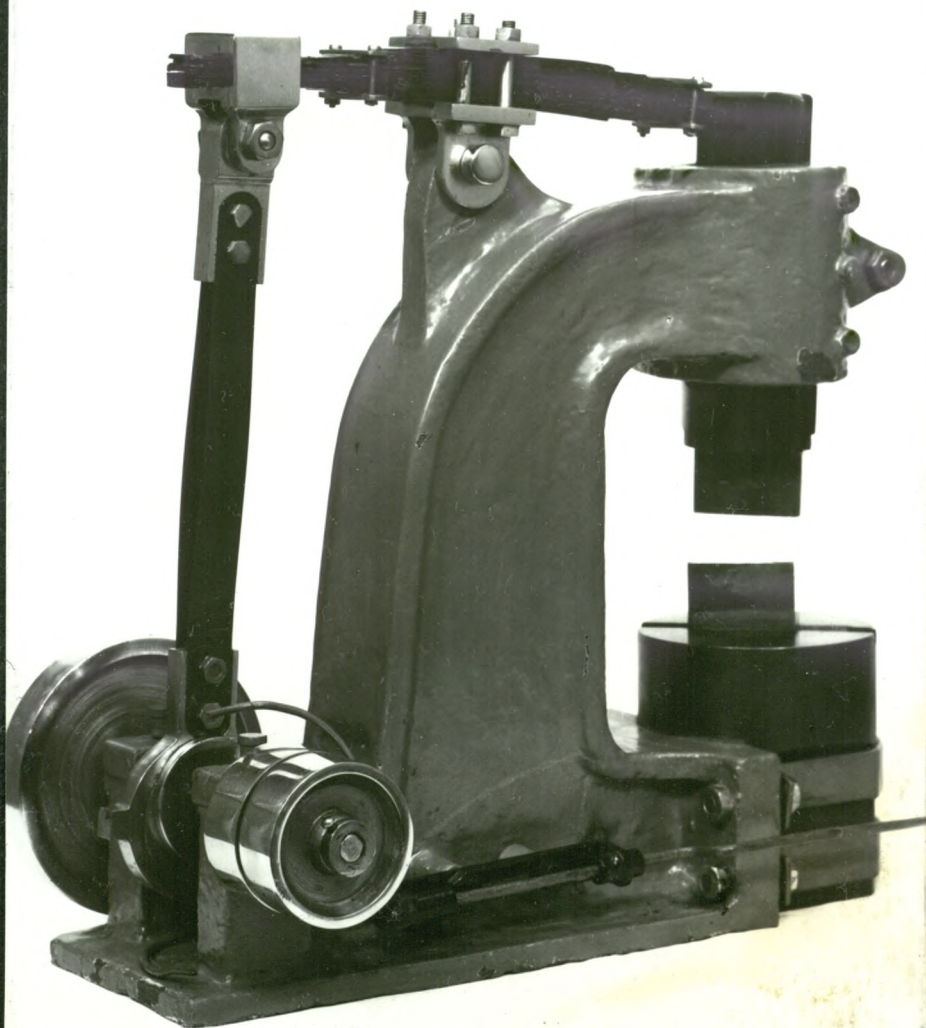
MODEL MŁOTA DŹWIGNIOWEGO - WODNEGO
/ z dźwignią dwuramienną/

Młot dźwigniowy wprowadzany był w ruch za pomocą koła wodnego nasiębniernego. Ciężar bijaka takiego młota dochodził do 500 kg. Młoty tego typu stosowano w Polsce od drugiej połowy XVI wieku w Staropolskim Zagłębiu Przemysłowym. Służyły głównie w tak zwanych kuźnicach do przekuwania stalowych wlewków na pręty.

Kuźnice były to pierwotne zakłady metalowe, w których wytwarzano stal w dwóch oddzielnych procesach - wielki piec i świeżarka - a więc podobnie jak to się i dziś dzieje z tym tylko, że w zakładach tych nie było walcowni a funkcję walcarki zgniatacza spełniały młoty dźwigniowe.

Młotów dźwigniowych-wodnych się już dzisiaj nie używa, można je natomiast spotkać w muzeach np. w Sielpi.

Młoty dźwigniowe o nieco unowocześniejszej konstrukcji i napędzane od silnika elektrycznego używane są jeszcze /w Starobielskiej Fabryce Kos w Wapienicy/ do przekuwania płótna kosy.



MODEL MŁOTA SPRĘŻYNOWEGO
/typu Ajax/

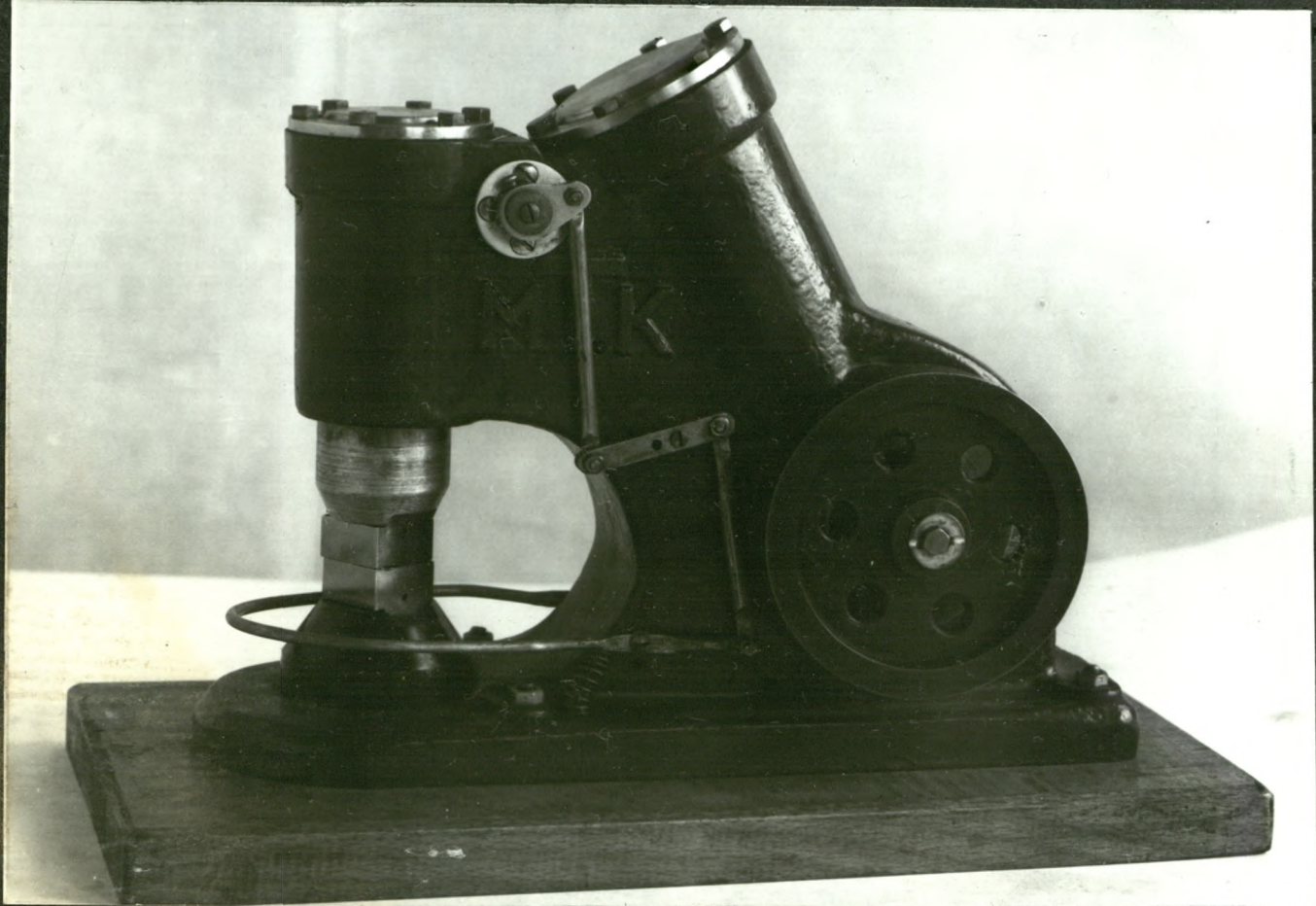
Młot sprężynowy posiada resor ukształtowany jako dźwignia dwuramienna. Resor ten wprawiany jest w ruch od łącznika napędzanego od wału mimośrodowego. Uruchamianie bijaka następuje przez przesuwanie pasa napędowego z koła luźnego na zaklinowane.

Ciężar bijaka dochodzi do 350 kg. Młoty te używane są do kucia swobodnego zwłaszcza do wydłużania. Zastępowane są obecnie przez młoty sprężarkowe.



MODEL MŁOTA SPRĘŻARKOWEGO
typu Arns'a

Pierwszy młot tego typu wybudowano w 1882 roku we Włoszech. Młot ten posiadał jeden długi cylinder, w którym od dołu był dopasowany bijak a od góry tłok sprężarki. Tłok sprężarki wprawiany był w ruch od układu korbowego, uwidocznionego w górnej części młota. Przy ruchu tłoka sprężarki w górę w cylindrze powstało podciśnienie i ciśnienie otoczenia podnosiło bijak. Przy ruchu tłoka sprężarki w dół bijak opadał. Młot Arns'a mógł wykonywać tylko kolejne uderzenia sterowane i używany był do kucia swobodnego, zwłaszcza do wydłużania. Młot tego typu nie znalazł szerszego zastosowania. Jego główną wadą była wysoka konstrukcja oraz trudny do obróbki długi cylinder.



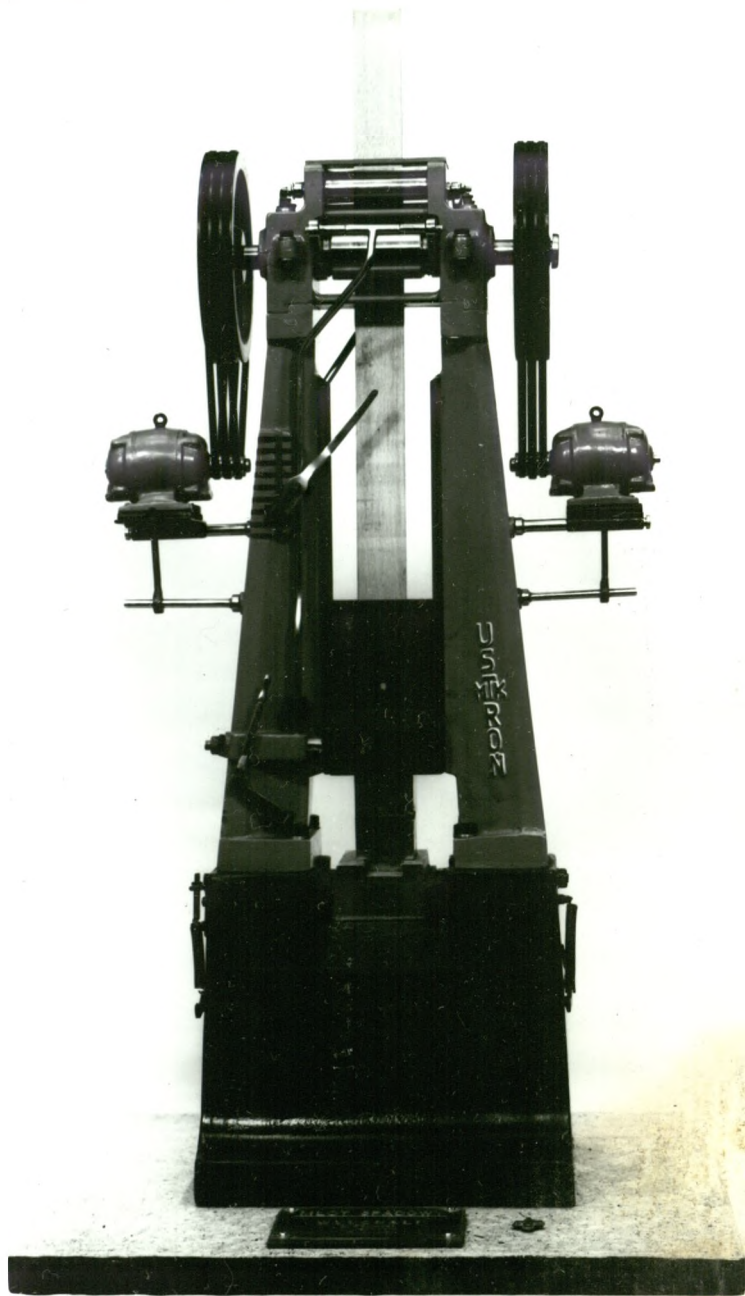
MODEL MŁOTA SPRĘŻARKOWEGO

Model ten posiada dwa cylindry. Jeden cylinder roboczy, w którym znajduje się bijak oraz drugi cylinder sprężarki nieco pochyły.

Górną cylindry są połączone kanałem, w którym wstawiony jest kurek regulacyjny.

Młot ten pracuje na zasadzie podciśnienia i może wykonywać tylko kolejne uderzenia sterowane. Nie można utrzymywać bijaka w górnym położeniu ani też silnie nim dociskać do dolnego kowadła.

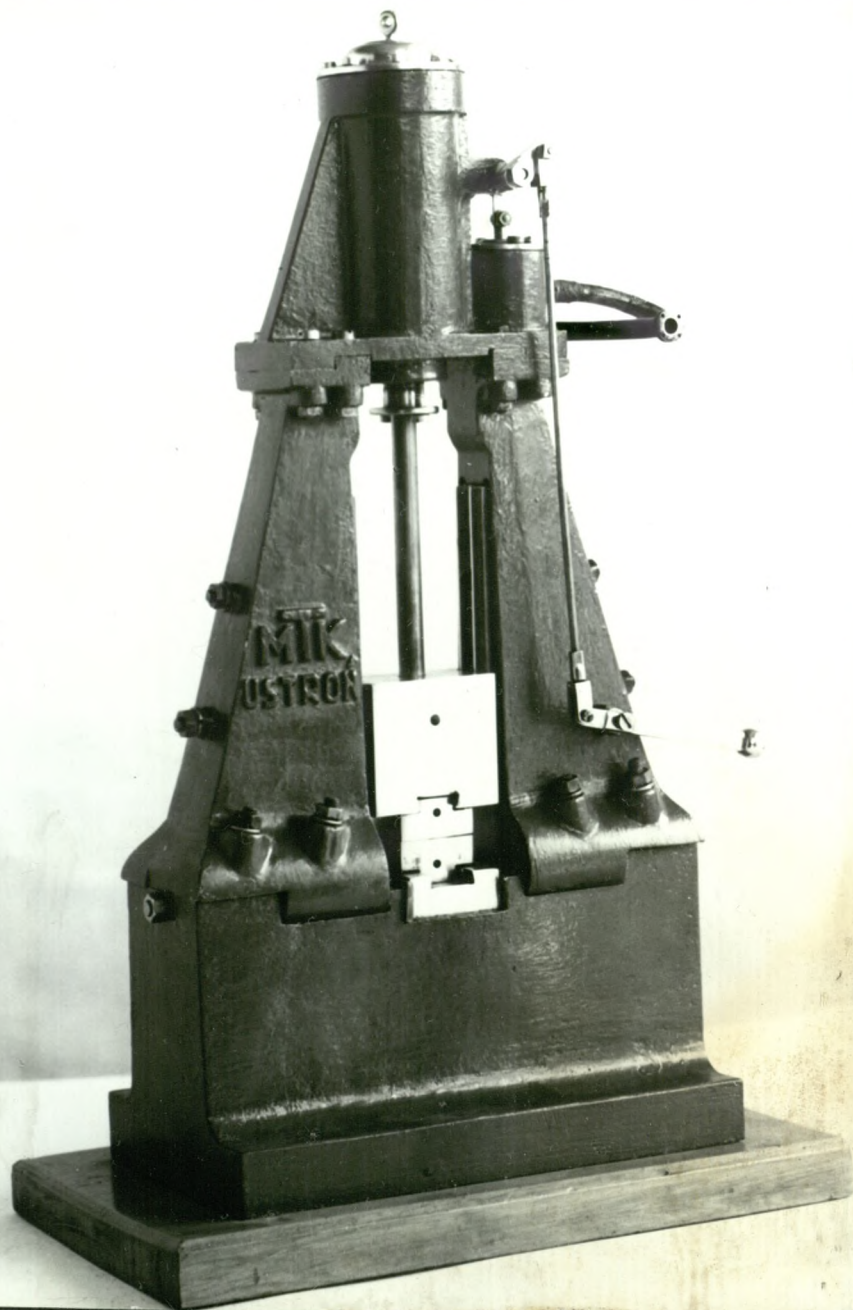
Młot ten znajduje zastosowanie do wydłużania.



MODEL MŁOTA DESKOWEGO

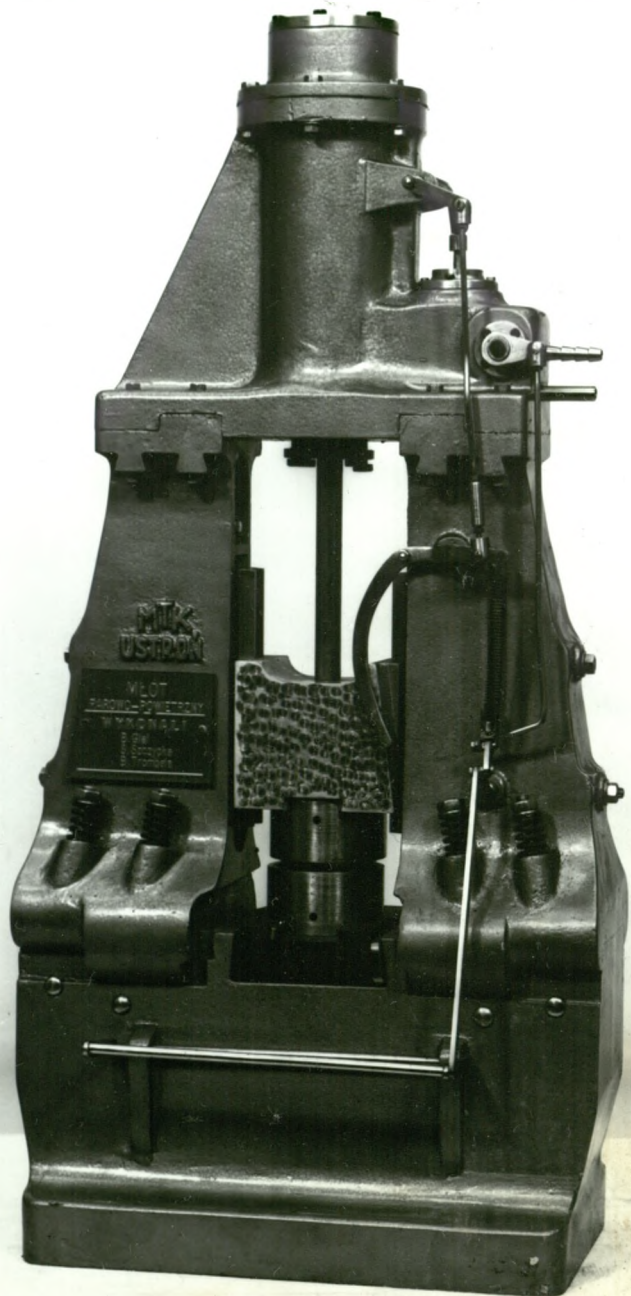
Młot ten zaliczany jest do grupy młotów ciernych, nazywanych też inaczej spadowymi.

Nazwa młota pochodzi od deski, za pomocą której podnoszony jest bijak. Rolki ciernie współpracujące z deską napędzane są od dwóch silników umocowanych do stojaków młota. Młot deskowy znajduje zastosowanie do kucia matrycowego, najczęściej jednokrojowego. W świecie znajduje jeszcze szerokie zastosowanie.



MODEL MŁOTA PAROWO-POWIETRZNEGO
/z trzonem normalnym/

Młot parowo-powietrzny z trzonem normalnym może być napędzany parą przegrzaną lub powietrzem o ciśnieniu 7 atm. Młoty tego typu budowane są obecnie o ciężarze nominalnym bijaka max. do 20 ton. Znajdują one szerokie zastosowanie w kuźniach produkcyjnych do kucia matrycowego jedno-wykrojowego. Para lub powietrze wchodzi najpierw pod tłok - i następuje podnoszenie bijaka, a następnie nad tłok - powodując przyspieszony ruch bijaka w dół. Młot pracuje zatem jako młot podwójnego działania. Rozrząd czynnika w powyższym modelu dokonywany jest przez suwak cylindryczny, który wprawiany jest w ruch posuwisto-zwrotny za pomocą dźwigni sterowanej ręcznie.

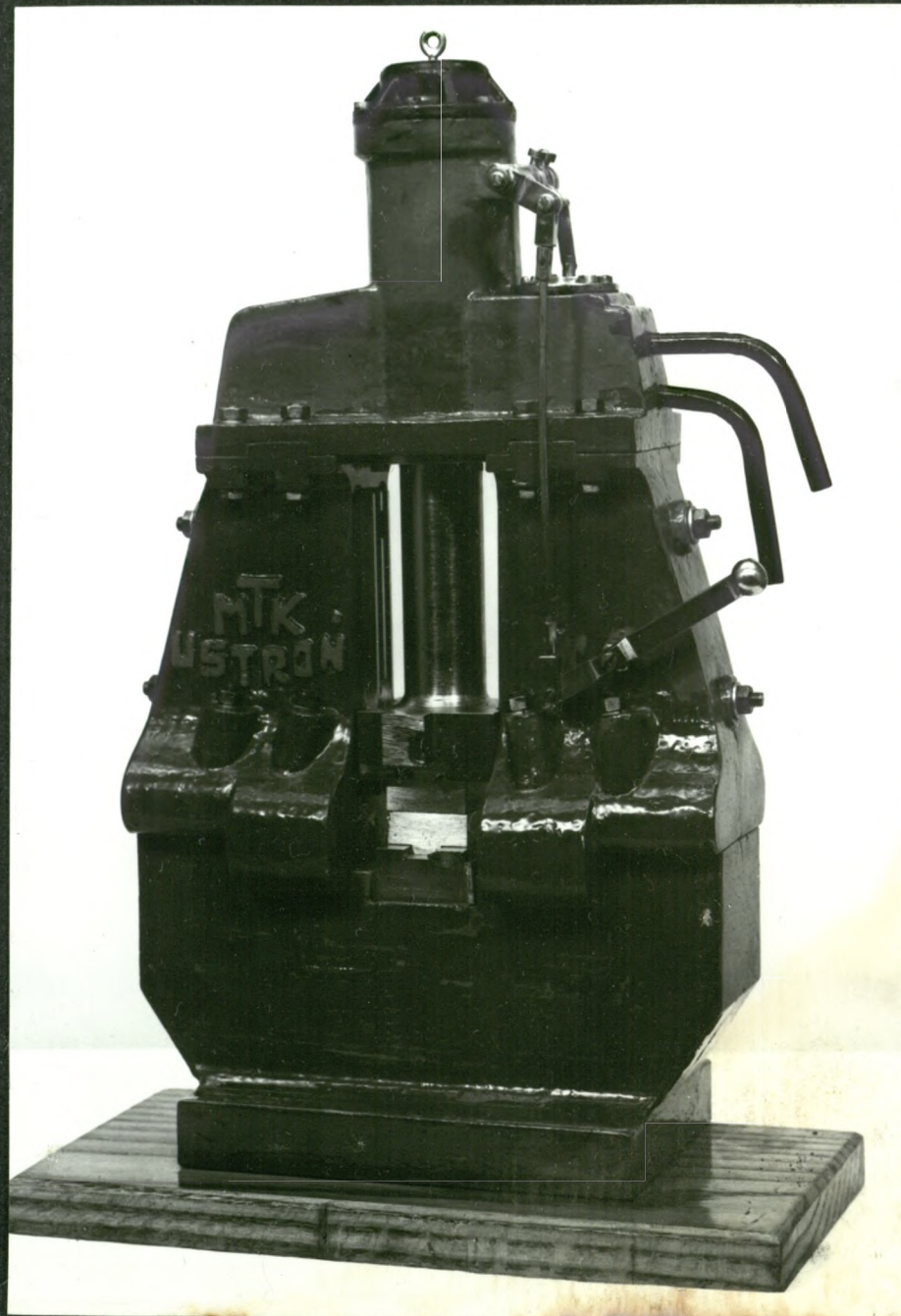


MODEL MŁOTA PAROWO-POWIETRZNEGO
/z trzonem normalnym/

Model powyższego młota jest kopią obecnie projektowanych i budowanych w kraju młotów matrycowych.

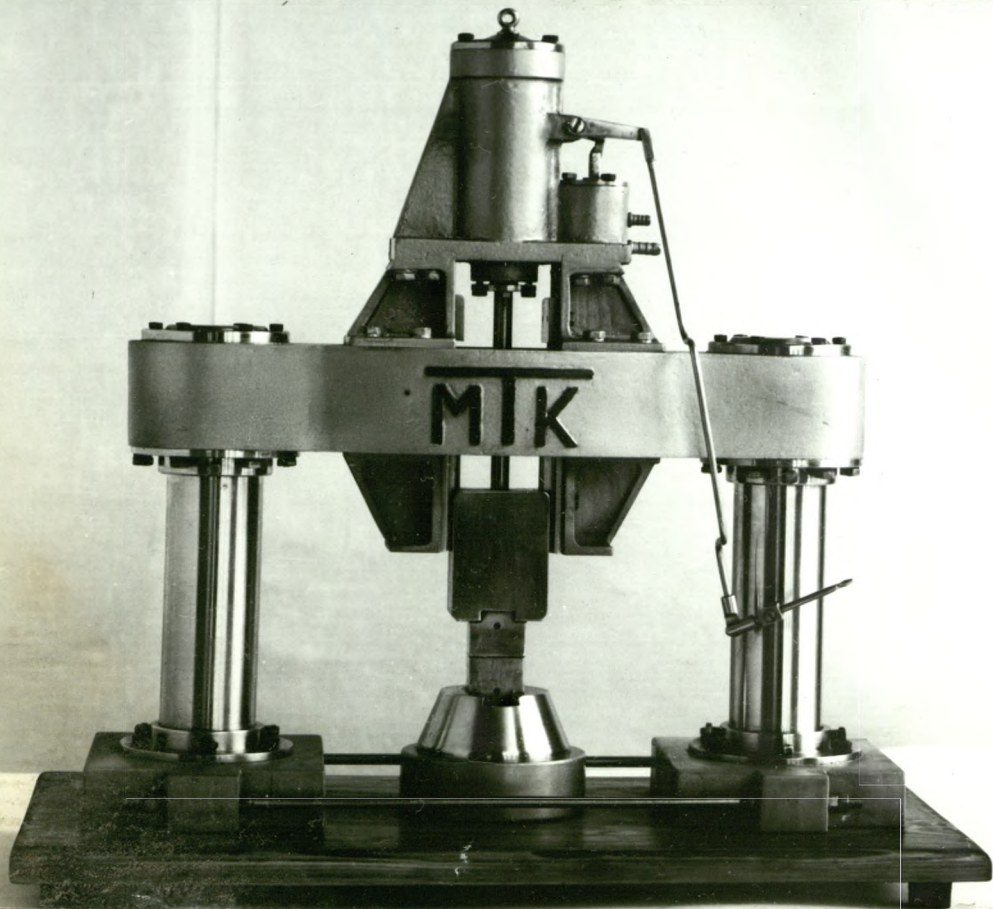
Układ rozrządu pary /powietrza/ posiada zawór obrotowy do regulacji jakościowej oraz suwak cylindryczny do regulacji ilościowej.

Układ sterowania wprawiany jest w ruch od dźwigni w kształcie szabli, która się ślizga po odpowiednio ściętej powierzchni suwaka. Regulacja uderzenia młota następuje przez naciskanie nogą pedału.



MODEL MŁOTA PAROWO-POWIETRZNEGO
/z trzonem grubym/

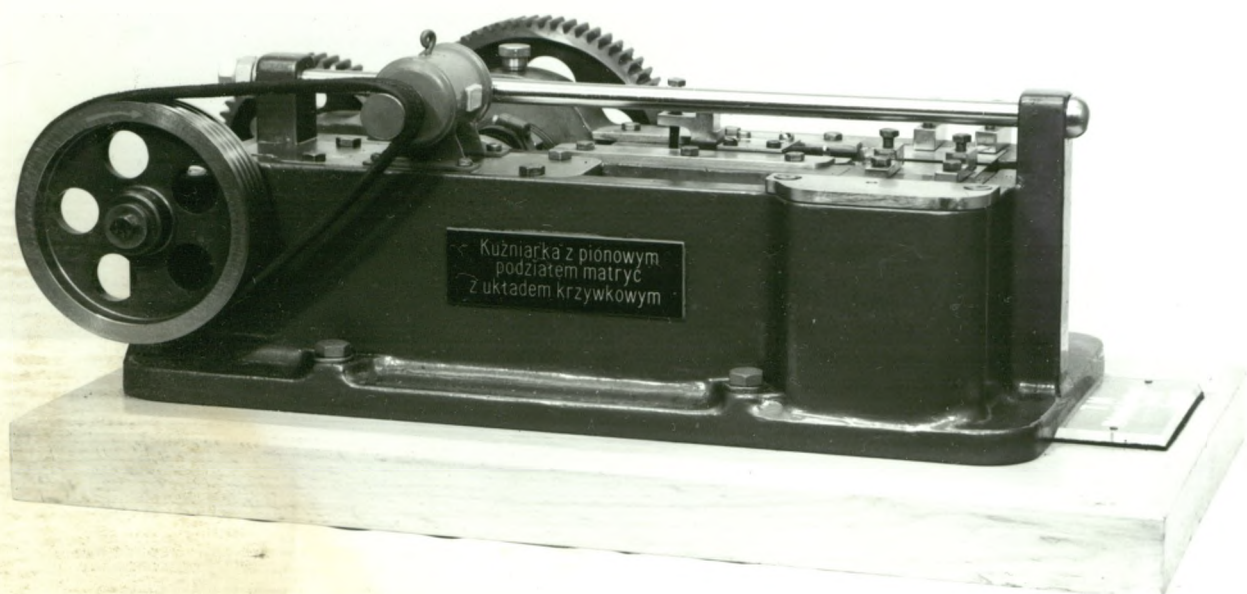
Młot parowo-powietrzny z trzonem grubym różni się od młota z trzonem normalnym tym, że posiada gruby trzon stanowiący z bijakiem i tłokiem jedną całość zwaną tłoczyskobijakiem. Młoty te budowane są w kraju i znajdują zastosowanie w kuźniach produkcyjnych do kucia wielowykrojowego. W modelu regulacja młota następuje za pomocą dźwigni ręcznej.



MODEL MŁOTA MOSTOWEGO

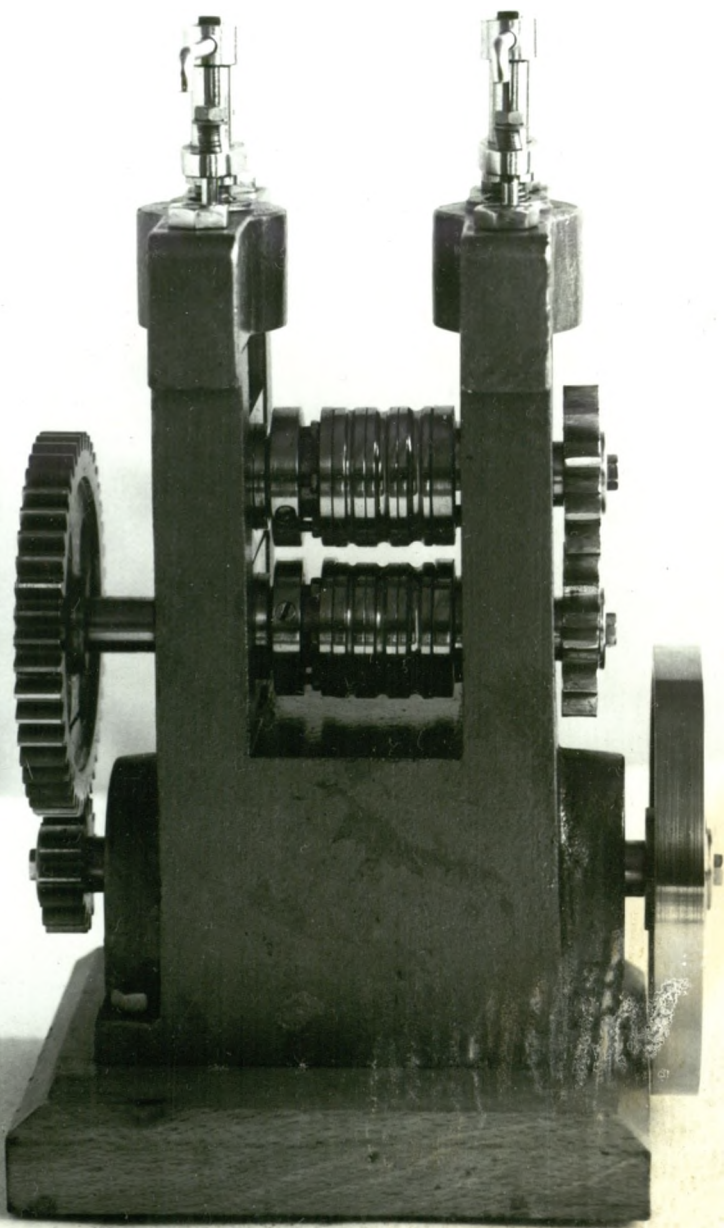
Młot powyższy pracuje na parę lub powietrze o ciśnieniu 7 atm. Charakteryzuje się tym, że posiada konstrukcję nośną pod cylinder w kształcie mostu. Konstrukcja taka umożliwia dostęp do kowadeł ze wszystkich stron, co ułatwia łatwe wykonywanie wszystkich zasadniczych operacji kowalskich.

Młot mostowy używany jest do kucia swobodnego większych i bardziej skomplikowanych odkuwek.



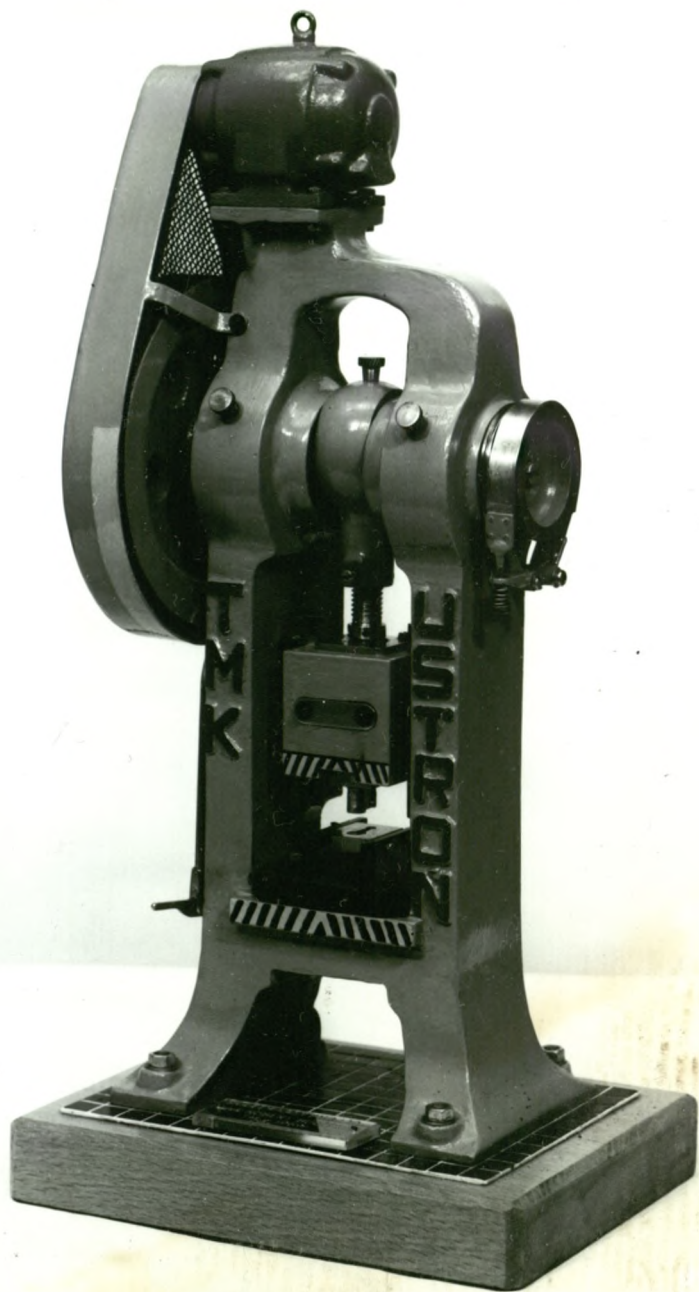
MODEL KUŹNIARKI

Model przedstawia kuźniarkę z pionowym podziałem matryc. Oprawa ruchoma /lewa/ zaciskająca materiał wprawiana jest w ruch za pomocą układu krzywkowego. Napęd wału głównego następuje od silnika /umieszczonego na korpusie kuźniarki/ poprzez wał pośredni i sprzęgło. Maszyna ta ma zastosowanie do kucia odkuwek ze znacznym skupieniem materiału na końcu pręta oraz do kucia różnych pierścieni, tulei itp. odkuwek.



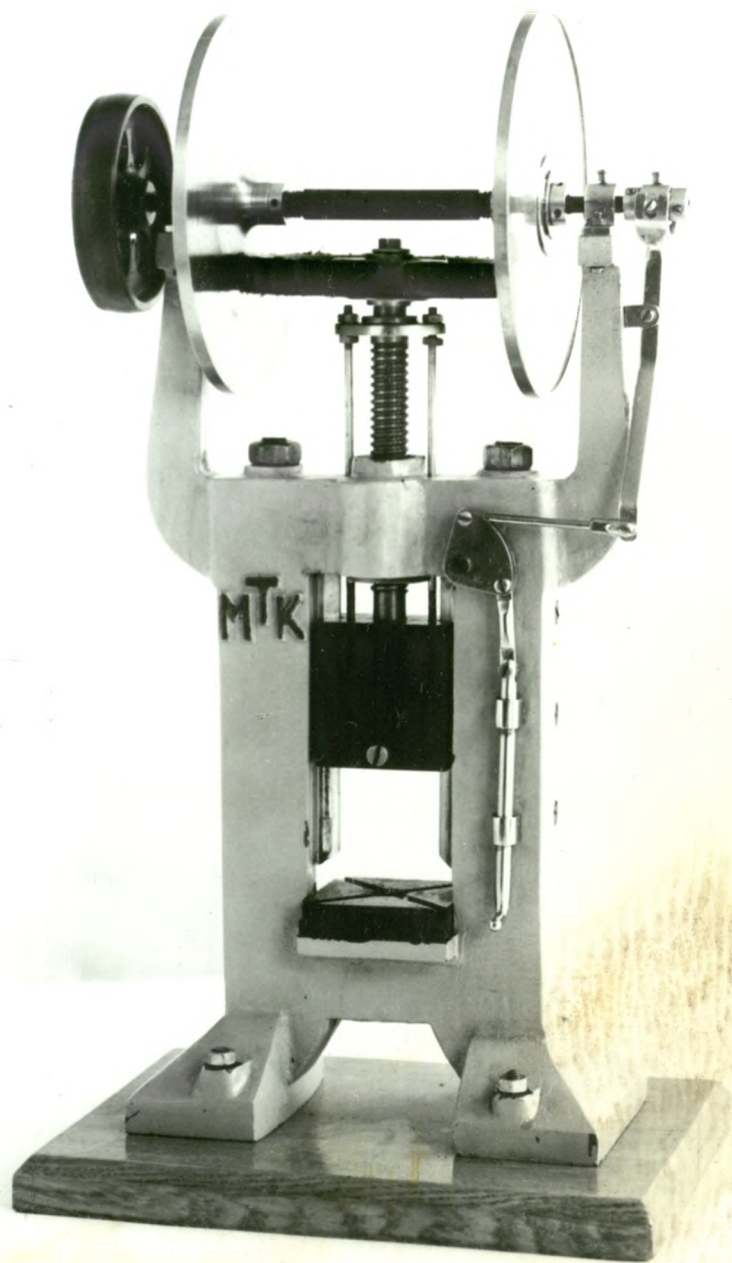
MODEL WALCARKI KUŹNICZEJ

Walcarka kuźnicza jaką przedstawia model, używana była na początku XX wieku. Zasada pracy tej walcarki jest jednak taka sama jak walcarki obecnie stosowanej z tym tylko, że nie posiada sprzęgła i walce obracają się stale. Walcarka kuźnicza ma zastosowanie głównie do wydłużania przedkuwek do kucia matrycowego odkuwek o wydłużonych kształtach. Operację tą można wykonać na walcarce szybciej i lepiej niż na młocie do kucia swobodnego.



MODEL PRASY MIMOŚRODOWEJ

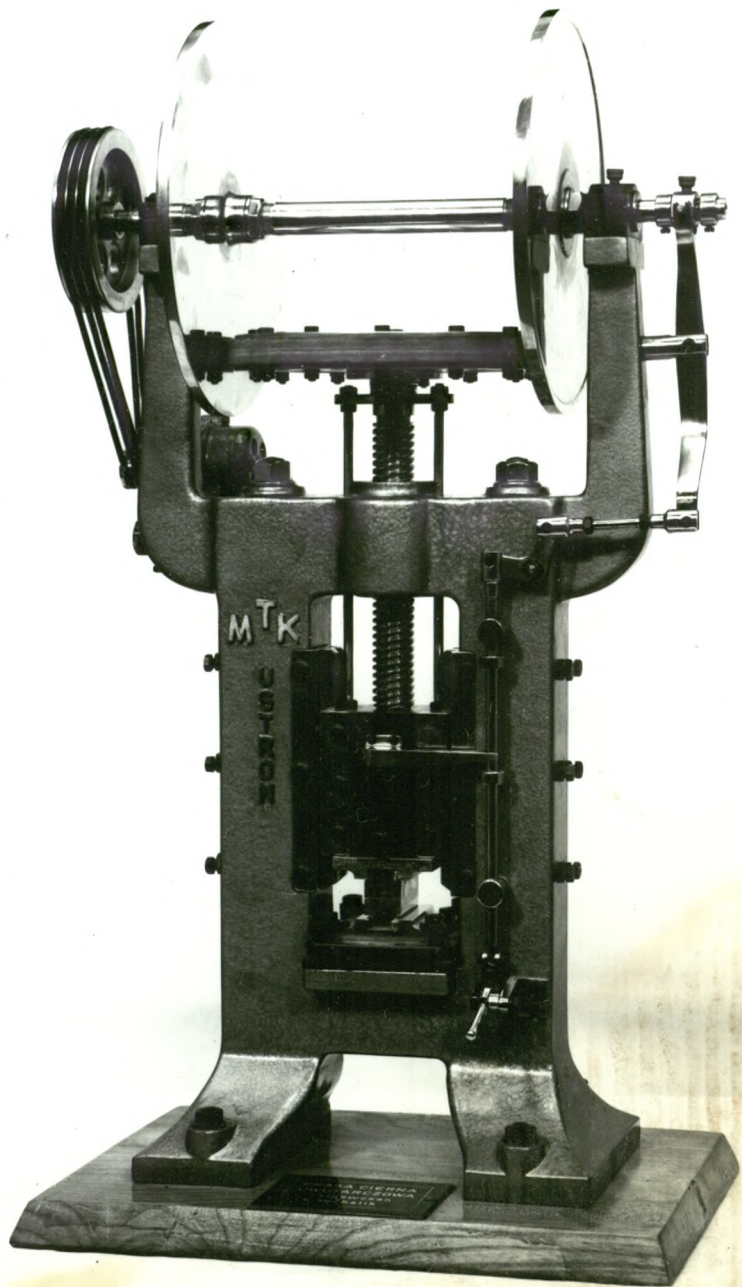
Prasa mimośrodowa zbudowana jest jako stała dwustojakowa /ramowa/. Napęd następuje od silnika elektrycznego /umieszczonego na korpusie prasy/ za pomocą pasków klinowych na koło zamachowe. Poprzez sprzęgło napęd idzie na wał mimośrodowy, który za pośrednictwem łącznika wprowadza w ruch posuwisto-zwrotny suwak prasy. W prasie mimośrodowej można regulować zarówno skok suwaka /przez przekręcanie tulei mimośrodowej/ jak i długość łącznika.



MODEL PRASY CIERNEJ DWUTARCZOWEJ

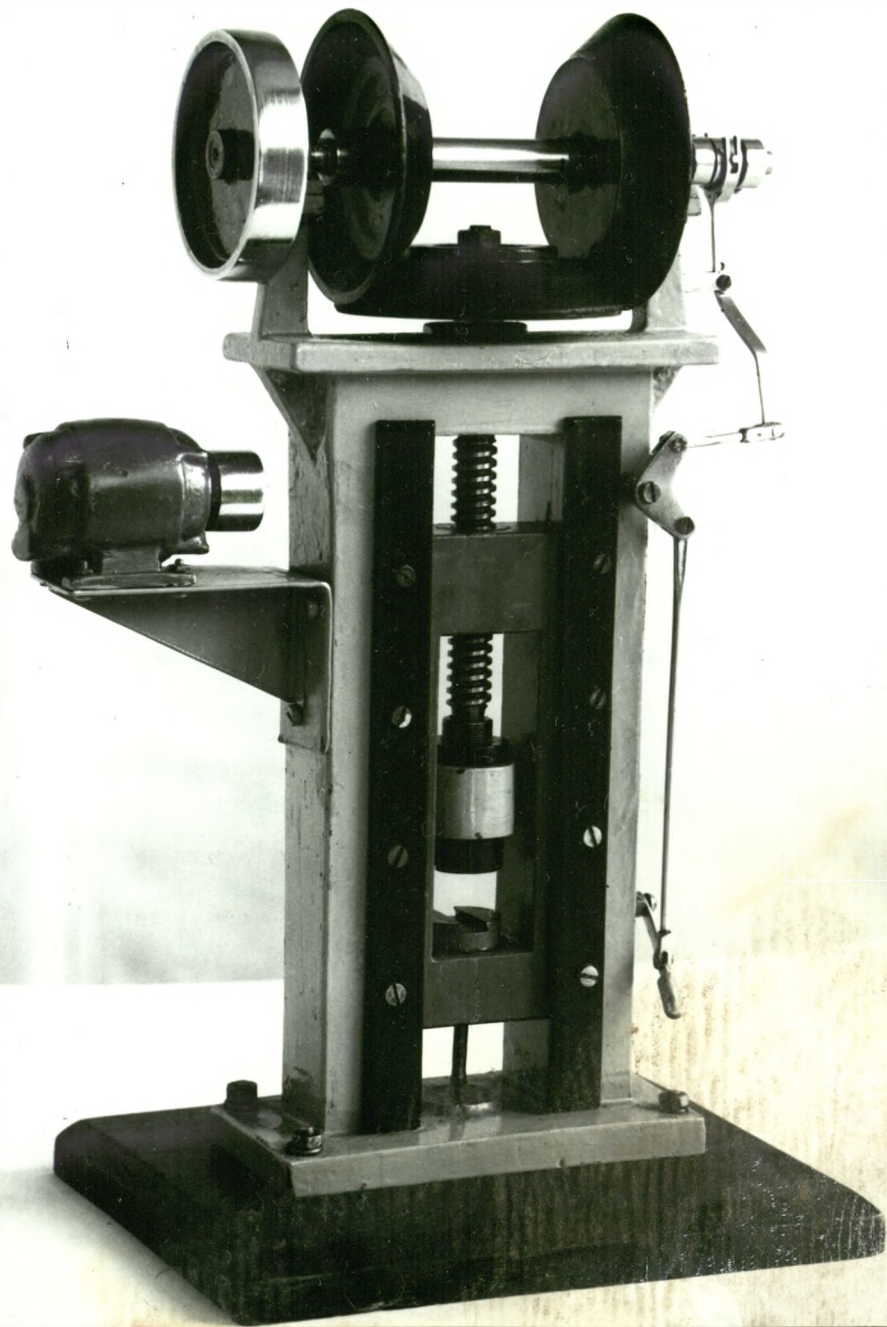
W prasie **ciernej**, zwanej też często wrzecionowej, suwak prowadzony jest w ruch za pośrednictwem wrzeciona /śruby z gwintem płaskim dwu- lub trzyzwojowym/. Do wrzeciona przymocowane jest koło zamachowe, które wprowadzane jest w ruch od dwóch tarcz ciernych. Lewa tarcza służy do ruchu suwaka w dół, a prawa do ruchu suwaka w górę.

Prasy wrzecionowe znajdują bardzo szerokie zastosowanie. Służą głównie do spęczniania i gięcia. Budowane są o nacisku dochodzącym do 10.000 ton.



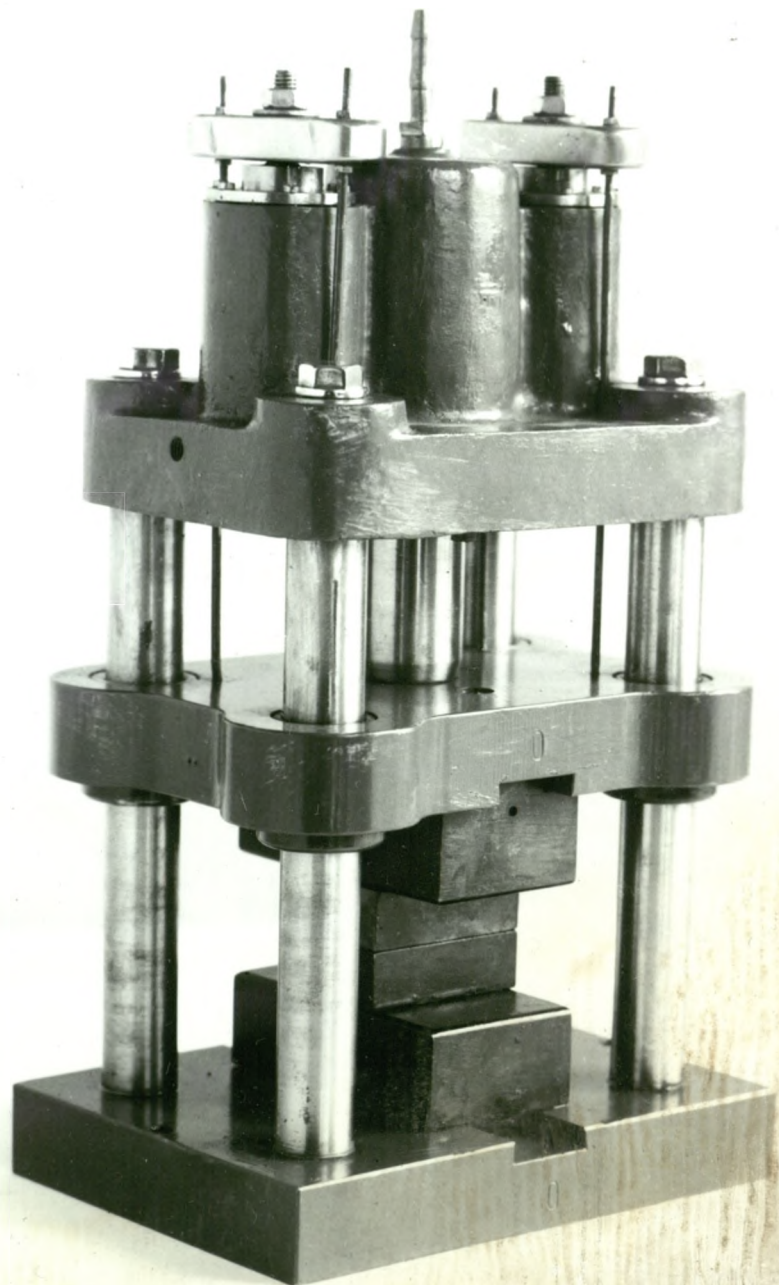
MODEL PRASY CIERNEJ DWUTARCZOWEJ

Model przedstawia normalną prasę cierną dwutarczową z tym tylko, że nieco większą od poprzedniej. Ponadto w prasie tej przesuwanie tarcz ciernych odbywa się nie ręcznie jak to miało miejsce w modelu poprzednim ale przy pomocy prostego urządzenia sterującego. Urządzenie to składa się z dwóch nastawnych zderzaków /na drążku pionowym/ oraz popychacza przymocowanego do suwaka prasy. Popychacz w skrajnych położeniach suwaka uderza o zderzaki i tym samym przestawia /za pomocą układu drążków i dźwigni/ położenie tarcz ciernych.



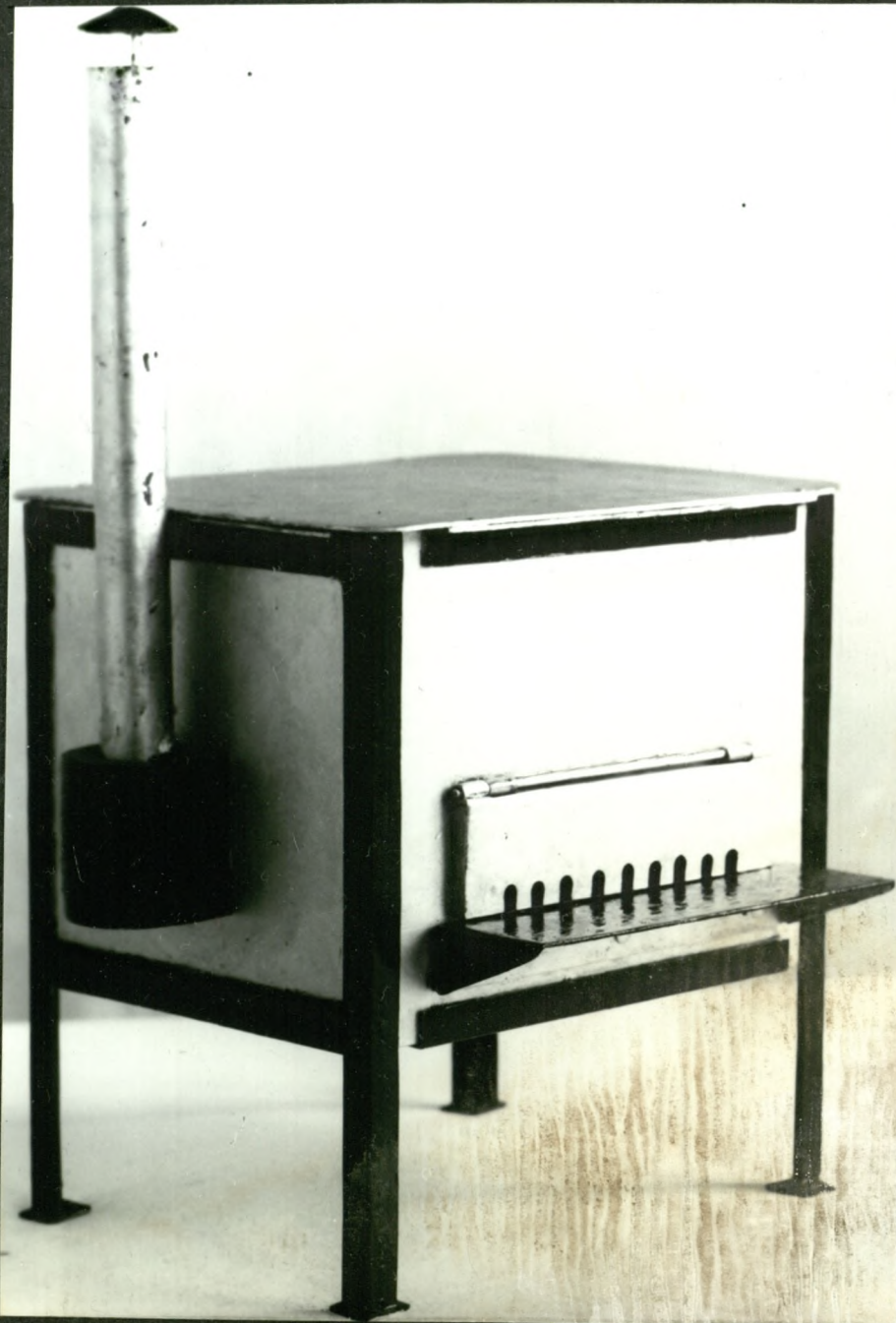
MODEL PRASY VINCENTA

Prasa Vincenta jest prasą cierną i pracuje na podobnej zasadzie co prasa cierna dwutarczowa. Różnica polega na tym, że w prasie Vincenta górna matryca jest nieruchoma, zaś dolna podnosi się wraz z jarzmem. Jarzmo w kształcie ramy wprowadzane jest w ruch od wrzeciona, które wykonuje tylko ruch obrotowy raz w jedną, to znowu w drugą stronę. Prasy Vincenta budowane są jako prasy mniejsze o nacisku do 300 ton. Znajdują zastosowanie do spęczania śrub, bolców itp. odkuwek.



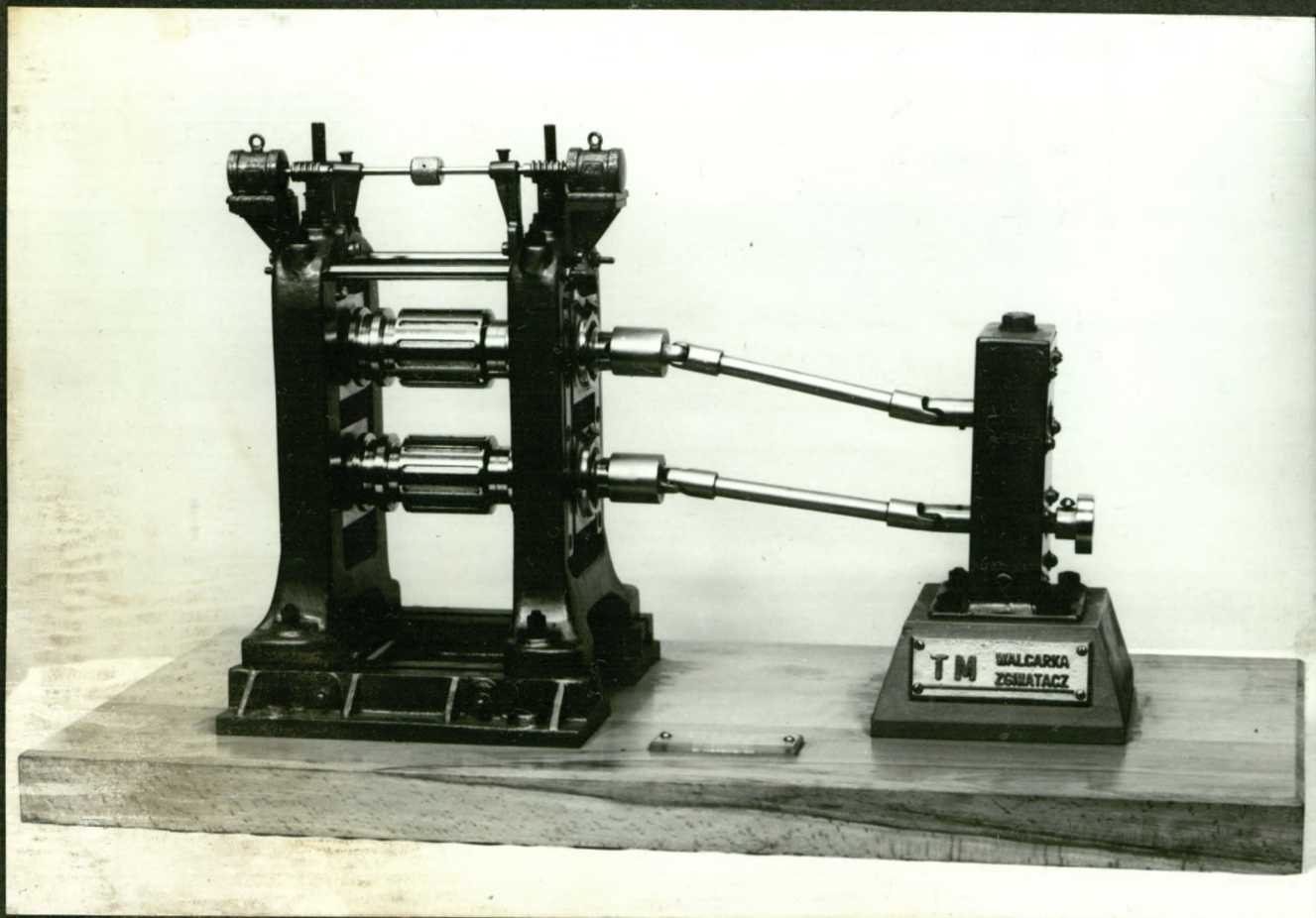
MODEL PRASY HYDRAULICZNEJ

Prasa wykonana jest jako czterokolumnowa. Do ruchu roboczego służy jeden nur roboczy, współpracujący z ruchomą poprzecznicą. Do podnoszenia poprzecznicy służą dwa boczne nury uszczelnione górną, które za pośrednictwem trawersy i dwóch cięgieł połączone są z poprzecznicą. Prasa służy do kucia swobodnego dużych i ciężkich odkuwek.



MODEL PIECA KOMOROWO - SZCZELINOWEGO

Piec komorowo - szczelinowy służy do nagrzewania małych i średnich wsadów. Piec ten może być opalany paliwem gazowym lub ciekłym, przy czym spaliny uchodzą przez krótki komin bezpośrednio na kuźnię. Piec komorowo - szczelinowy posiada zamiast zasuw szczeliny, przez które wkłada się nagrzane pręty w celu nagrzania ich końców. Piec taki ma zastosowanie do nagrzewania materiału do kucia na kuźniarkach lub prasach.



MODEL ZGNIATACZA

Walcarka-zgniatacz jest walcarką duo nawrotną. Używana jest do walcowania wlewków na kęsiska, pręty lub płatyny. Walcowanie polega na przepuszczaniu materiału raz w jedną, a następnie w drugą stronę. Jest to możliwe przez dokonywanie zmiany obrotów walców.

Model walcarki połączony jest za pomocą przegubnych łączników z kłatką walców zębatach, która dzieli moment od silnika napędowego na dwa momenty potrzebne do napędu obu walców.