

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 425

BIBLIOTEKA

Patent dodatkowy
do patentu _____

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Kl. 49 h 3/03

Zgłoszono: 24. IV. 1962 (P 98 741)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. VIII. 1964

MKP B 21 j 7/18

B 21 j 7/18
UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Stanisław Koncewicz,
inż. Bronisław Hoderny

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Kowarka

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest szybko-
bieżna maszyna kuźnicza zwana kowarką, prze-
znaczona do wytwarzania odkuwek pełnych z prę-
ta lub drążonych oraz z rur o przekroju symetrycz-
nym względem osi, a także do zakuwania koń-
cówek prętów i rur przed ich ciągnięciem na cią-
garkach.

Znane są maszyny kuźnicze stosowane do wyt-
warzania odkuwek z prętów i rur oraz do zaku-
wania ich końcówek przed ciągnięciem, których
działanie polega na symetrycznym uderzaniu ko-
wadelek w pręt lub rurę, przesuwaną wzdłuż osi
podłużnej prostopadle do kierunku ruchu kowa-
delek. Maszyny te zwane kowarkami można po-
dzielić na dwa podstawowe rodzaje: kowarki ro-
tacyjne, których kowadelka są osadzone przesuw-
nie w wirniku i przesuwane promieniowo do
środku za pomocą występów statora kowarki, a od
środku wskutek działania siły odśrodkowej, oraz
kowarki mimośrodowe, zaopatrzone w zespół mi-
mośrodo-
w, przesuwających promieniowo umiesz-
czone korbowody zakończone kowadelkami i na-
pędzanych przez wspólne koło zębate. Regulację
wielkości skoku uzyskuje się w tego rodzaju ko-
warkach za pomocą innych mimośrodo-
w, w któ-
rych są osadzone wały mimośrodo-
w napędowych.

Zasadniczą wadą kowarek rotacyjnych jest
możliwość wykonywania odkuwek wyłącznie o
przekroju okrągłym, ograniczony konstrukcyjnie
wymiar przelotu między kowadelkami (nie prze-

2

kraczący 80 mm) oraz ich głośna praca związa-
na z uderzeniem sterowanej części kowadelek o
występy sterujące.

Wadą kowarek mimośrodo-
wych mimo, iż są one
bardziej uniwersalne od rotacyjnych jest występo-
wanie znacznych sił z jakimi mimośrodo-
w napędowych oddziaływają na korbowody i związane z tym
odpowiednio duże przekroje elementów mecha-
nizmu napędowego, a tym samym duży ciężar i
wysoki koszt tych maszyn, ograniczający ich za-
stosowanie. Ponadto ze względu na czterokrotne
kucie umożliwiają one wyłącznie wytwarzanie
odkuwek symetrycznych względem obydwu osi.

Powyższe wady i niedogodności usuwa kowarka
według wynalazku, zaopatrzona w dwie dźwignie
dwuramiennne, napędzane przez parę przeciwstaw-
nych mimośrodo-
w i osadzone na osi w ten spo-
sób, że ramię działania siły napędowej jest więk-
sze od ramienia siły wywieranej na kowadła.
Dzięki temu uzyskuje się znaczne zmniejszenie
wielkości sił napędowych, a wskutek tego odpo-
wiednie zmniejszenie przekrojów i uproszczenie
konstrukcji mechanizmu napędowego kowarki.

Do regulacji skoku kowadeł kowarki według
wynalazku służą obracane za pomocą ręcznego
mechanizmu ze ślimakiem i ślimacznicą mimośro-
dy, na których są osadzone dźwignie robocze ko-
warki, co umożliwia regulację skoku w czasie ku-
cia i uzyskanie odpowiednio zmiennych przekro-
jów kutego pręta lub rury.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kowarkę w przekroju wzdłuż linii BB na fig. 2, a fig. 2 — tę samą kowarkę w przekroju wzdłuż linii łamanej AA na fig. 1.

Kowarka według wynalazku składa się z następujących podstawowych zespołów: zespołu napędowego, zespołu regulacji skoku, narzędzi roboczych (kowadeł), z korpusu oraz ewentualnie z mechanizmu do przesuwania osiowego i obracania odkuwanego pręta lub rury.

Zespół napędowy kowarki składa się z dwóch dwuramiennych dźwigni 1 symetrycznie osadzonych obrotowo na mimośrodkach 2 i zaopatrzonych w dolnej części w krążki 3, współpracujące z przeciwnymi mimośrodkami 4, zaklinowanymi na wale napędowym 5 kowarki oraz ze sprężyny 6, służącej do nadawania dźwigniom 1 jałowego ruchu powrotnego. W górnej części dźwigni 1 znajdują się uchwyty 7, w których są mocowane kowadła 8 o kształcie odpowiednim do żadanego profilu wykonywanej odkuwki, stanowiące narzędzia robocze kowarki. Ramię 9 dźwigni 1 zawarte między osią poziomą kowadeł 8 i osią jej obrotu jest mniejsze od ramienia p zawartego między tą osią i osią wału napędowego 5. Dzięki temu uzyskuje się odpowiednie zwiększenie siły kucia w porównaniu do siły z jaką oddziałują na dźwignię 1 elementy mechanizmu napędowego, a przez to odpowiednie zmniejszenie przekrojów i wymiarów tych elementów.

Wał napędowy 5 kowarki jest ułożyskowany w jej korpusie 9 i napędzany za pomocą silnika elektrycznego z prędkością obrotową rzędu 1000 obrotów na minutę.

Zespół regulacyjny kowarki, służący do zmiany wielkości skoku kucia, czyli wzajemnej odległości kowadeł 8 w ich ruchu roboczym składa się z wymienionych uprzednio mimośrodków 2 stanowiących oś obrotu dźwigni 1, połączonych z wałkami 10, na których są zaklinowane ślimacznice 11 współpracujące z dwoma przeciwnymi ślimakami 12, osadzonymi na wspólnym wale 13 obracającym przez kółko ręczne 14.

Działanie kowarki według wynalazku jest następujące:

Na fig. 2 przedstawiono przykładowo kowarkę z kowadłami, służącymi do zmniejszania średnicy pręta 15, któremu jest nadawany równoczesny ruch obrotowy wokół strzałki I i ruch posuwowy wzdłuż strzałki II. Napęd kowarki jest przenoszony z silnika elektrycznego przez wał napędowy 5 i przeciwnymi mimośrodkami 4 na dźwignię 1, powodując ich symetryczne rozsuwanie. Rozsuniecie dźwigni powoduje równocześnie zsuwanie zamoco-

wanych w jej uchwytych 7 kowadeł 8 stanowiących ich ruch roboczy i wywieranie nacisku na odkuwany pręt 15 lub rurę. Siła z jaką kowadła 8 oddziałują na pręt 15 jest przy tym większa od siły z jaką mimośrodkami 4 oddziałują na krążki 3 dźwigni 1 o wartości stosunku $p:q$.

W celu uzyskania zmiany skoku roboczego kowadeł 8, na przykład przy wykonywaniu odkuwki o zmiennym profilu, pokręca się za pomocą kółka ręcznego 14 wał 13 z przeciwnymi ślimakami 12, powodując obrót ślimacznic 11 i połączonych z nimi mimośrodków 2, a tym samym odpowiednio oddalanie lub zbliżanie osi tych mimośrodków do osi kucia AA. Wskutek obrotu pręta 15 lub rury (strzałka I na fig. 2) zsynchronizowanego z uderzeniami kowadeł 8 uzyskuje się odpowiednie ukształtowanie przekroju poprzecznego odkuwki, a wskutek jego przesuwania (strzałka II na fig. 2) odpowiedni przekrój na długości kucia stały w przypadku, gdy ślimaki 12 pozostają nieruchome albo zmienny przy równoczesnym obrocie koła ręcznego 14.

Kowarka dźwigniowa według wynalazku może znaleźć zastosowanie zwłaszcza do wytwarzania z prętów lub rur odkuwek o przekroju symetrycznym względem osi, a także do zakuwania końcówek prętów i rur przed ich ciągnięciem na ciągnarkach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kowarka, posiadająca zespół napędowy zaopatrzony w układ przeciwnych mimośrodków, oraz zespół do regulacji skoku kucia zaopatrzony w układ mimośrodków służących odpowiednio do zbliżania lub oddalania kowadeł względem osi kucia, znamienna tym, że jej elementami roboczymi są dwie dźwignie dwuramiennne (1), osadzone symetrycznie obrotowo na mimośrodkach (2) stanowiących z ślimacznicą (11) i ślimakiem (12) zespół regulacji skoku, przy czym dźwignie te na dłuższym ramieniu (p) zaopatrzone są w krążki (3), współpracujące z przeciwnymi mimośrodkami (4) zaklinowanymi na wale napędowym (5), a na mniejszym ramieniu (q) w uchwyty (7), służące do zamocowania kowadeł (8) oraz w łączącą je sprężynę (6).
2. Kowarka według zastrz. 1, znamienna tym, że mimośrodkami (2) jej zespołu regulacji skoku są zaklinowane na dwóch wałach (10), połączonych ze ślimacznicami (11) i obracane za pomocą przeciwnych ślimaków (12) zaklinowanych na wałku (13), w celu równoczesnego zsuwania lub rozsuwania dźwigni (1).

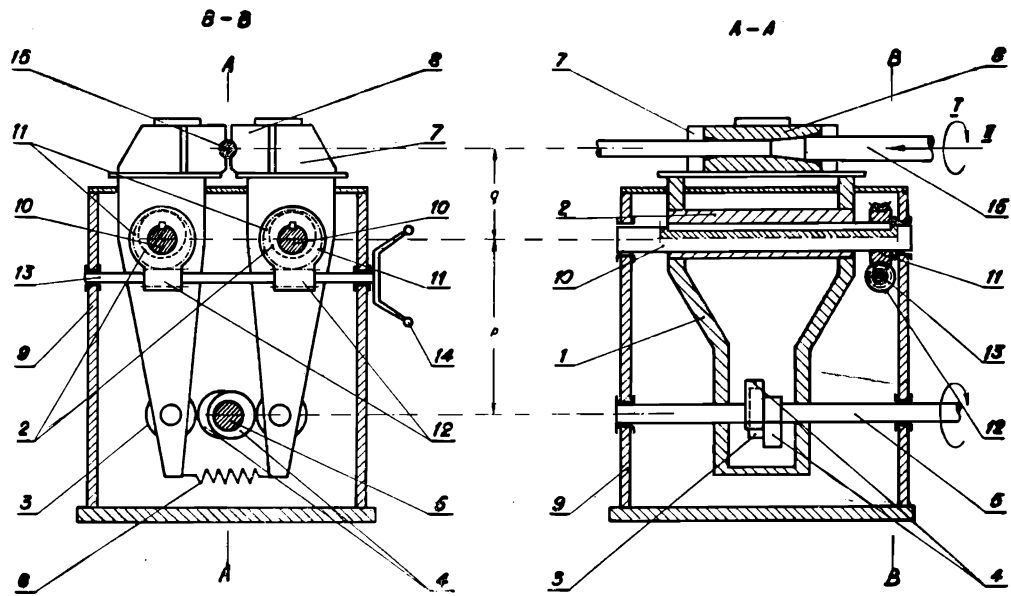


Fig. 1

Fig. 2