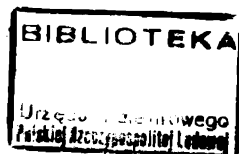


Opublikowano dnia 24 czerwca 1961 r.

B21d 19/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44670

~~Kl. 7 c, 12~~

Centralne Biuro Konstrukcyjne Pras i Młotów*)

4c 5/08

Warszawa, Polska

Wyoblarka do den kotłowych

Patent trwa od dnia 18 lipca 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest wyoblarka do wykonywania den kotłowych, przez wytłaczanie krzywizny środkowej dna i wyoblanie jego obrzeża, przy czym krzywizna środkowa wytłaczana jest między dwiema matrycami, z których dolna zamocowana jest na obrotowym wrzecionie, a górna dociskana jest za pośrednictwem cięgna przechodzącego przez otwór wykonany w środku matrycy dolnej i wyoblanej blachy, przy czym cięgno to jest ciągnięte przez wciągnik hydrauliczny lub mechaniczny, wbudowany w obracające się wrzeciono. Otwór wykonany w blasze dla przepuszczania cięgna służy jednocześnie do jej środkowania na wrzecionie wyoblarki.

Dotychczas budowane wyoblarki, wytłaczające krzywiznę środkową dna, mają kadłub konstrukcji bramowej, a nacisk na matrycę górną kształtującą krzywiznę środkową dna, wywierany jest przez cylinder hydrauliczny

zamocowany w górnej belce konstrukcji bramowej. Powoduje to, że wielkie siły, dochodzące do kilkuset ton, przenoszone są poprzez łożyska na kadłub maszyny, którego konstrukcja musi być z tych względów odpowiednio mocna, a więc i ciężka. Poza tym układ bramowy utrudnia dostęp do wrzeciona przy wymianie matryc i zakładaniu blachy oraz zdejmowaniu wykonanych den. Do środkowania kręgu blachy względem osi obrotu stosować trzeba mechanizm szczęk środkujących o odpowiednio dużej, kilkumetrowej rozwarości.

Wad tych unika wyoblarka według wynalazku, gdyż dzięki wbudowaniu mechanizmu zacisku matryc w obracające się wrzeciono, wielkie siły potrzebne do wytłaczania krzywizny środkowej dna nie przenoszą się na kadłub maszyny i łożyskowanie wrzeciona. Pozwala to usunąć całą górną część kadłuba, otwierając dogodny dostęp do matryc i wyoblanej blachy zwłaszcza, że środkowanie kręgu blachy na jej otworze środkowym zapobiega konieczności stosowania mechanizmu szczęk środkujących.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Jerzy Antosiak.

Jeśli chodzi o mechanizm wyoblający służący do zaginania zewnętrznego obrzeża dna, to jest on w zasadzie taki sam jak w znanych wyoblarkach bramowych.

Zalety przedstawionego rozwiązania konstrukcyjnego są w stosunku do rozwiązań dotychczasowych następujące:

— Odpada konieczność wykonywania sztywnej podstawy, stojaków i belki górnej, dzięki czemu ciężar maszyny można zmniejszyć ponad 50%, co przy konstrukcji wyoblarki do den o średnicy 5 metrów, daje to oszczędność około 100 ton stali i odpowiednie zmniejszenie kosztów robocizny. Zmniejsza się ilość mechanizmów i silników pomocniczych, ponieważ staje się zbędny zespół szczęk środkujących oraz cała instalacja chłodzenia łożysk oporowych wrzeciona, gdyż nie przenoszą one siły od zacisku matrycy.

Korzyści eksploatacyjne są następujące:

— wyoblarka może być stosowana do wykonywania den o dużych średnicach, gdyż nie istnieją ograniczenia spowodowane rozstawieniem stojaków bramy kadłuba. Zakładanie matrycy i kręgów przeznaczonej na dna blachy jest znacznie wygodniejsze, ze względu na nieskrępowany dostęp do wrzeciona z góry i z boku. Maszyna wymaga znacznie mniejszego fundamentu i zajmuje mniej powierzchni podłogi niż wyoblarki bramiaste oraz może być ustawiona w hali fabrycznej o mniejszej wysokości. Jeśli chodzi o technologię przygotowania kręgu blachy na dno, to w tym przypadku trzeba wykonywać niewielki otwór w środku blachy o średnicy rzędu kilku procent średnicy zewnętrznej kręgu, który to otwór po wyobleniu dna należy zamknąć. Operacja ta nie będzie przysparzać jednak żadnych istotnych trudności, gdyż również przy innych metodach produkcji den kotłowych wykonywanie i następnie zamykanie pomocniczych otworów do mocowania jest z powodzeniem stosowane.

Wynalazek zostanie w dalszym ciągu szczegółowo opisany na podstawie przykładu wykonania przedstawionego na rysunkach, przy czym fig. 1 pokazuje schemat ogólny wyoblarki do den kotłowych, fig. 2—7 — poszczególne etapy wykonywania dna kotłowego, fig. 8—9 — rozwiązanie konstrukcyjne samoczynnego zatrząsku.

W kadłubie wyoblarki jest osadzone łożysko poprzeczne (2) oraz wrzeciono (3) napędzane silnikiem (4) poprzez skrzynkę przekładniową (5)

stożkowe koła zębate (6) oraz przekładnię śrubowych kół zębatach (7). Dolny koniec wrzeciona oparty jest w osiowym łożysku tocznym (8) osadzonym w podstawie (9). Do górnego końca walu wrzeciona przymocowana jest matryca dolna (10), na którą się nakłada przeznaczoną na dno blachę (11). We wrzeciono wbudowany jest wciągnik na przykład hydrauliczny (12), zaciskający za pośrednictwem cięgna (13) matrycę górną (14). Cięgno łączy się z matrycą górną za pomocą zatrząsku (15). Matryca górna wraz z zatrząskiem może być podnoszona do góry dźwigiem z wbudowanym podnośnikiem hydraulicznym (16) lub w inny odpowiedni sposób. Zaginanie obrzeża dna odbywa się w sposób ogólnie stosowany na rolce prowadzącej (17) za pomocą rolki walcującej (18), osadzonej w suwaku (19) napędzanym hydraulicznie lub mechanicznie. W cylindrze wciagnika (20) (fig. 2) porusza się tłok (21), do którego przez przewód (22), doprowadzana jest ciecz, pod wysokim ciśnieniem, potrzebnym do wytłaczania krzywizny środkowej dna. Przewodem (23) doprowadzana jest ciecz pod niskim ciśnieniem, potrzebnym do przesuwania ku górze tłoka i cięgna. Cięgno (13) wkręcane jest w tłoczysko (25) w górnym położeniu tłoka i prowadzone jest w pierścieniu dzielonym (26) oraz osłonięte tuleją ze stali żaroodpornej (27), która to tuleja jednocześnie środkuje blachę (11) i matrycę górną (14). Koniec cięgna osłonięty jest zaostrozonym kapturem ze stali żaroodpornej (28). Na wieszaku zaopatrzonym w „pletwy“ (30) zawieszony jest zatrząsek (15), służący do szybkiego łączenia matrycy górnej (14) z cięgnem (13) (fig. 3). Trzy pletwy (30) zamocowane na stałe na wieszaku (29) powodują, że przy podnoszeniu go do góry następuje rozwarcie szczęk (31) i wyębienie ich z odpowiednich nacięć na końcu cięgna (13). Natomiast przy zakładaniu matrycy (14), gdy oprze się ona o blachę (11) i pletwy (30) opadną w dół, sprężyny (32) (fig. 8) zaciskają szczęki (31) zatrząsku na wycięciach cięgna (13), poprzez które siła działająca na tłok (21) wciagnika we wrzecionie maszyny przenosi się na matrycę górną (14), wytłaczając krzywiznę środkową dna (11). Przy zakładaniu blachy, cięgno (13) opuszczone jest jak najniżej, a pod tłokiem (21) znajduje się czynnik o niskim ciśnieniu. Przy zakładaniu matrycy górnej (14), szczęki (31) zatrząsku są rozsunięte, cięgno (13) wysunięte ku górze a niskie ciśnienie panuje pod tłokiem (21). Przy tłoczeniu krzywizny środkowej, szczęki (31) zatrząsku są zaciśnięte, cięg-

no (13) jest wciągnięte ku dołowi a wysokie ciśnienie panuje nad tłokiem (21).

Przy wyoblaniu obrzeża blacha (11) jest zaściśnięta między matrycami (10 i 14), wysokie ciśnienie panuje nad tłokiem (21), wrzeczono (3) obraca się, suwak wyoblający (19) jest dosunięty do blachy i rolka wyoblająca (18) zawalcowuje obrzeże na rolce prowadzącej (17). Przy zdejmowaniu matrycy górnej (14), szczęki (31) zatrzasku są rozsunięte, ciągnio (13) wciągnięte zostaje opuszczone ku dołowi a niskie ciśnienie panuje pod tłokiem (21).

Przy zdejmowaniu wykonanego dna, ciągnio (13) jest wciągnięte jak najdalej ku dołowi i niskie ciśnienie panuje pod tłokiem (21).

Zastrzeżenia patentowe

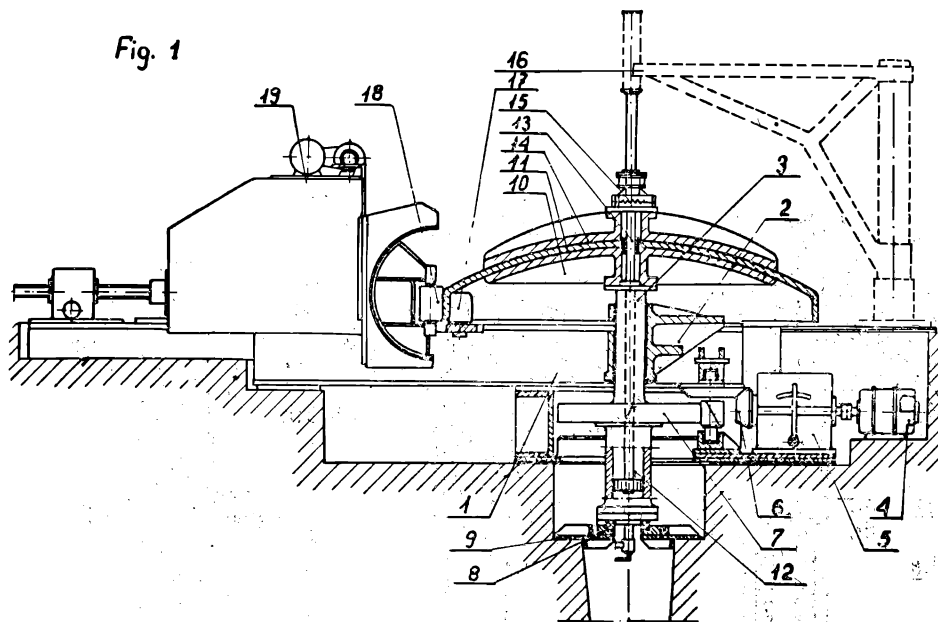
1. Wyoblarka do den kotłowych, wykonująca krzywiznę środkową przez tłoczenie, a krzywiznę obrzeża przez wyoblanie, znamien- na tym, że w obracającej się jej wrzeczono (3) wbudowany jest hydrauliczny lub mechaniczny wciągnik (12), który za pośrednictwem ciągnia (13) zaciska matrycę górną (14) wytła-

czającą krzywiznę środkową wykonywanego dna (11) środkowanego na tuleji (27), przy czym ciągnio to przechodzi przez otwór wycięty w środku kręgu blachy przeznaczonej na dno i łączy się z matrycą górną za pomocą zatrzasku (15).

2. Wyoblarka do den kotłowych według zastrz. 1, znamien- na tym, że ciągnio (13) osłonięte jest tuleją (27), która jednocześnie środkuje na wrzeczonie krąg blachy przeznaczonej na dno.
3. Wyoblarka do den kotłowych według zastrz. 1 i 2, znamien- na tym, że samoczynny zatrzask (15) służący do łączenia matrycy górnej (14) z ciągnem (13), jest wyposażony w szczęki (31) zazębiające się z ciągnem (13), które to szczęki przy podnoszeniu matrycy (14) są rozwierane płetwami (30), przymocowanymi do wieszaka (29), natomiast po założeniu matrycy szczęki te pod działaniem sprężyn (32) zatrzaskują się samoczynnie na wycięciach ciągnia.

Centralne Biuro Konstrukcyjne
Pras i Młotów

Fig. 1



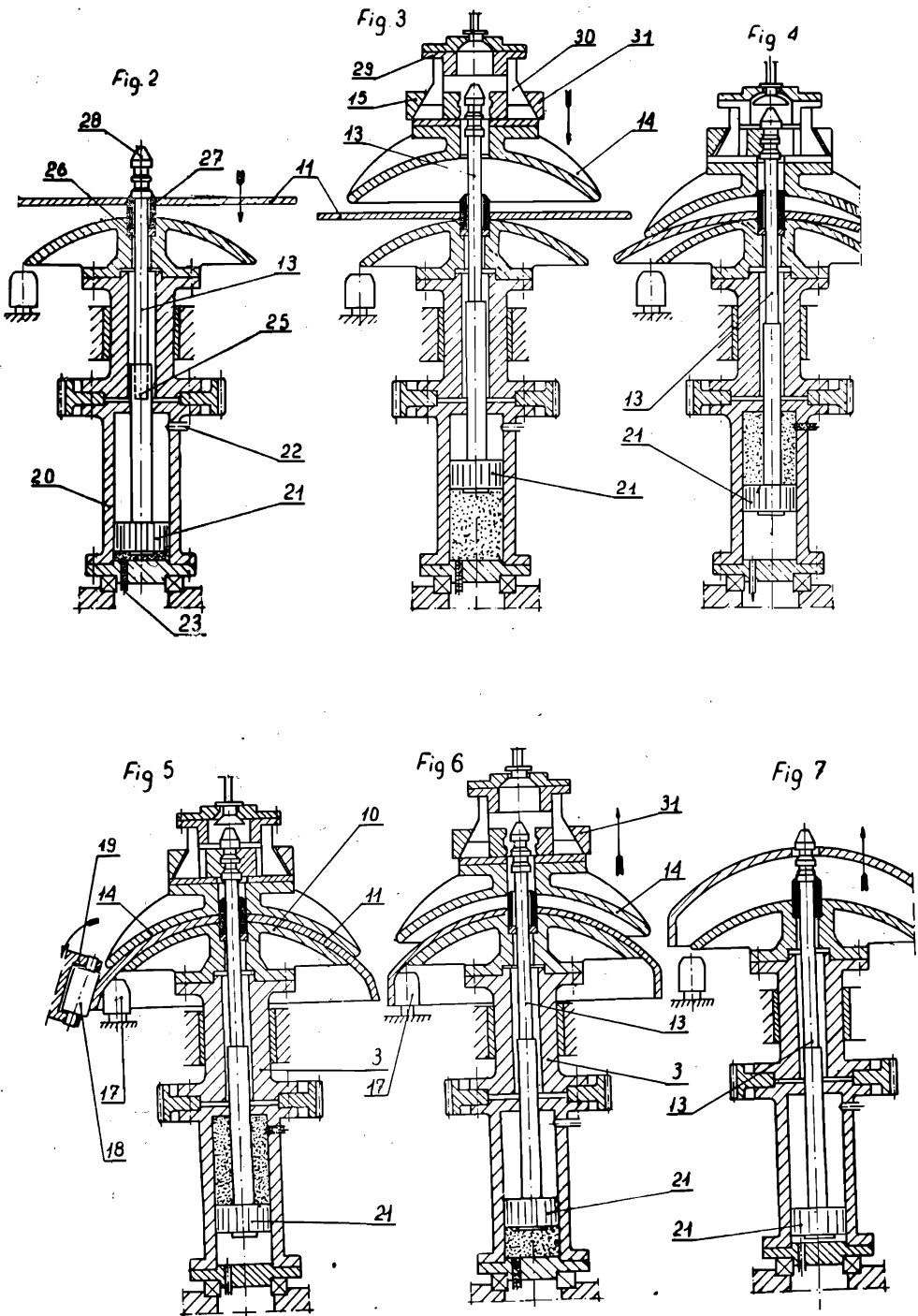


Fig. 8

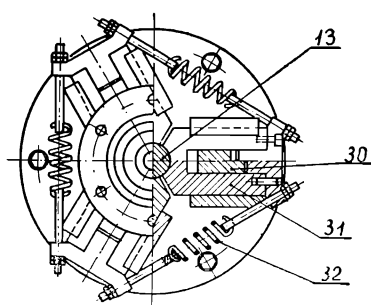


Fig. 9

