



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.02.78 (P. 204457)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.10.79

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1982

Int. Cl.² B22C 15/08
B22C 15/28
B22C 15/34

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Jan Kopeć, Krzysztof Makohonenko, Mikołaj Stefanowicz, Tadeusz Sopol

Uprawniony z patentu: Dolnośląskie Zakłady Metalurgiczne „DOZA-MET”, Nowa Sól (Polska)

Wielotłoczkowa głowica prasująca maszyny formierskiej

1

Niniejszy wynalazek dotyczy wielotłoczkowej głowicy prasującej maszyny formierskiej stosowanej do wykonywania form odlewniczych.

Znane i stosowane głowice wielotłoczkowe zawierają korpus z wewnętrzną komorą roboczą wypełnioną czynnikiem roboczym, najczęściej olejem. Do korpusu głowicy podłączonych jest szereg jednakowych cylindrów hydraulicznych, których przestrzenie robocze są bezpośrednio połączone z komorą roboczą. Tłoczyska tych cylindrów wystają poza korpus głowicy i są zakończone stopkami prasującymi.

Podczas operacji prasowania stopki prasujące po zetknięciu się z masą formierską wypychają tłoki cylindrów hydraulicznych do góry, które podczas tego ruchu sprężają czynnik roboczy w komorze roboczej. W rezultacie w całym układzie powstaje równowaga ciśnienia, dzięki czemu na wszystkie tłoki wywierane jest jednakowe ciśnienie i co za tym idzie wszystkie stopki prasujące prasują z jednakową siłą.

Opisane głowica jest przykładowo znana z książki K. Błaszczowskiego i M. Fica „Maszyny formierskie i urządzenia odlewnicze” wydanej przez Państwowe Wydawnictwa Szkolnictwa Zawodowego, Warszawa 1973 r. Posiada ona jednak określoną niedogodność, która bezpośrednio przyczynia się do obniżenia dokładności wykonywanych odlewów. Niedogodność ta polega na

2

nierównomiernym zagęszczaniu form i bezpośrednio wpływa z różnych oporów tarcia masy.

Większy opór tarcia masy o boki skrzynki formierskiej aniżeli masy o masę, przy jednakowej sile prasowania, powoduje, że forma jest silniej zagęszczona pośrodku niż na obrzeżach. Aby temu zapobiec stosowane są głowice z korpusem o dwóch komorach roboczych, w których panuje różne ciśnienie. W związku z tym cylindry położone na obrzeżach głowicy poddawane są działaniu większego ciśnienia niż siłowniki wewnętrzne. Głowice te zapewniają uzyskanie formy o jednakowym stopniu zagęszczenia, jednakże rozbudowana konstrukcja zwiększa koszt wykonywania i zmniejsza współczynnik niezawodności.

Aby zapobiec opisanym niedogodnościom postawiono przed wynalazkiem zadanie opracowania głowicy wielotłoczkowej z jedną komorą roboczą i zróżnicowanej sile prasowania poszczególnych cylindrów hydraulicznych. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że cylindry hydrauliczne posiadają różne średnice robocze, przy czym pomiędzy średnicą roboczą D zewnętrznych cylindrów hydraulicznych a średnicą roboczą d wewnętrznych cylindrów hydraulicznych zachodzi nierówność $D > d$.

Głowica według niniejszego wynalazku łączy dodatnie cechy obu wyżej opisanych głowic, to

znaczy, iż oznacza się nieskomplikowaną budową oraz zapewnia uzyskanie formy o jednakowym stopniu zagęszczenia. Wobec powyższego wzrasta niezawodność działania głowicy, co zezwala na efektywne stosowanie jej w automatycznych liniach formierskich.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia głowicę wielotłoczkową w półwidoku i półprzekroju.

Głowica wielotłoczkowa zawiera korpus 1 wyposażony w komorę roboczą 2, która jest połączona z niepokazanym na rysunku, akumulatorem hydraulicznym. Zasila on komorę olejem podczas pracy głowicy. Komora robocza zamknięta jest od dołu płytą roboczą 3, zaopatrzoną w szereg równomiernie rozmieszczonych otworów. W każdym z tych otworów umieszczony jest cylinder hydrauliczny, którego przestrzeń robocza jest bezpośrednio połączona z komorą roboczą.

Wszystkie zastosowane cylindry hydrauliczne różnią się między sobą średnicami roboczymi, to jest średnicami nurników 4. I tak: w części otworów rozmieszczonych wzdłuż boków płyty roboczej znajdują się zewnętrzne cylindry hydrauliczne 5a. Ich średnica robocza D jest większa od średnic roboczych d wewnętrznych cylindrów hydraulicznych 5b — umieszczonych w pozostałych otworach płyty 3.

Z chwilą rozpoczęcia operacji prasowania głowica zostaje opuszczana w kierunku skrzyni formierskiej w dół. Podczas tego ruchu, stopki pra-

sujące 6, które są sztywno przytwierdzone do nurników 4, kolejno dotykają masy formierskiej a następnie stopniowo ją zagęszczają. W trakcie zagęszczania, w miarę wzrostu oporu stawianego przez masę formierską, nurniki 4 wraz ze stopkami prasującymi 6 podnoszą się do góry.

Nurniki głębiej wchodzi w komorę roboczą 2 i sprężają znajdujący się tam olej. Sprężony olej oddziałuje z kolei na nurniki, które ze względu na różne średnice przenoszą różne siły: większe nurniki cylindrów zewnętrznych 5a i mniejsze — nurniki cylindrów wewnętrznych 5b. W wyniku różnych sił prasowania i różnych oporów masy formierskiej uzyskuje się jednakowe zagęszczenie masy w całej formie odlewniczej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielotłoczkowa głowica prasująca maszyny formierskiej, zawierająca korpus z jedną komorą roboczą oraz szereg, z nią połączonych i równomiernie rozmieszczonych, elementów prasujących w postaci cylindrów hydraulicznych zakończonych stopkami prasującymi, **znamienna tym**, że cylindry hydrauliczne (5a i 5b) posiadają różne średnice robocze.

2. Wielotłoczkowa głowica prasująca maszyny formierskiej według zastrz. 1, **znamienna tym**, że średnica robocza (D) zewnętrznych cylindrów hydraulicznych (5a) jest większa od średnicy roboczej (d) wewnętrznych cylindrów hydraulicznych (5b).

