

2

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75481

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Kl. 31b<sup>1</sup>,13/08

Zgłoszono: 29.04.1972 (P. 155 067)

MKP B22c 13/08

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.03.1975

Twórca wynalazku: Bolesław Kula

Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Maszyn Górniczych  
„PIOMA” im. Tadeusza Żarskiego,  
Piotrków Trybunalski  
(Polska)

## Sposób wytwarzania rdzeni skorupowych płyta dmuchowa do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania rdzeni skorupowych na strzelarce lub nadmuchiwarce oraz płyta dmuchowa do stosowania tego sposobu.

Znany jest sposób wytwarzania rdzeni skorupowych polegający na zagęszczeniu masy rdzeniowej w rdzennicy za pomocą wstrzeliwania lub nadmuchiwania, utwardzeniu warstwy powierzchniowej zagęszczonej masy znanymi metodami, np. za pomocą ciepła oddanego przez ścianki nagrzonej rdzennicy i usunięciu masy nieutwardzonej ze środka rdzenia przez jej wydmuchanie sprężonym powietrzem.

Powietrze potrzebne do usunięcia masy nieutwardzonej doprowadza się do jednego końca rdzenia, zwykle do tej części, do której doprowadza się masę rdzeniową w czasie zagęszczania, natomiast masa nieutwardzona odprowadzana jest przez drugi koniec rdzenia. Jeżeli rdzeń ma kilka odgałęzień, wówczas masę nieutwardzoną można odprowadzać przez wszystkie odgałęzienia lub tylko przez niektóre z nich, mianowicie przez te, w których pragnie się otrzymać pusty kanał w środku.

Do wykonywania rdzeni skorupowych w opisany sposób stosuje się urządzenie posiadające płytę ruchomą umieszczoną pomiędzy głowicą strzałową lub dmuchową, a płytą chłodzoną wodą oraz zasuwę i króćce przymocowane do rdzennicy w miejscach odgałęzień rdzenia, przez które odpro-

2

wadza się wydmuchaną, niezwiązaną masę. Płyta ruchoma posiada otwór przelotowy, przez który doprowadza się masę z głowicy strzałowej lub dmuchowej do rdzennicy w czasie zagęszczania masy oraz kanał doprowadzający sprężone powietrze zakończony otworem skierowanym w stronę płyty chłodzącej i rdzennicy. W czasie zagęszczania masy otwór przelotowy w płycie pokrywa się z otworem w głowicy strzałowej lub dmuchowej oraz z otworem w płycie chłodzącej i otworem w rdzennicy, natomiast po utwardzeniu warstwy powierzchniowej rdzenia płytę przesuwają tak, aby z otworem w rdzennicy i płycie chłodzącej pokrywał się otwór, który jest zakończeniem kanału doprowadzającego powietrze do przedmuchu.

Zasuwę znajdującą się pomiędzy rdzennicą, a króćcami odprowadzającymi niezwiązaną masę przysłaniają otwory wylotowe rdzennicy w czasie zagęszczania masy, a odsłaniają je w czasie przedmuchiwania sprężonym powietrzem wnętrza rdzenia. Masa niezwiązana odprowadzana jest przez króćce, na które nasadzone są węże gumowe. W przypadku stosowania procesu gorącej rdzennicy króćce chłodzone są wodą celem zabezpieczenia przed utwardzaniem się w nich masy.

Znane rozwiązanie posiada szereg wad ograniczających w istotnym stopniu możliwość jego zastosowania. Ze względu na to, że powietrze do przedmuchu doprowadza się do jednego odgałę-

zienia rdzenia, a nieutwardzoną masę odprowadza się innym odgałęzieniem wykonywanie rdzeni skorupowych ograniczone jest do tych rdzeni, w których mogą być co najmniej dwa otwory w skorupie łączące się z pustym wnętrzem rdzenia, natomiast rdzenie z jednym otworem nie mogą być wykonywane. Króćce odprowadzające masę i zasuwy odcinające komplikują konstrukcję rdzennicy i zwiększają jej wymiary, wskutek czego ogranicza się znacznie wielkość rdzeni, jakie mogą być wykonane na strzelarce.

Chłodzenie wodne króćców w przypadku stosowania procesu gorącej rdzennicy powoduje miejscowe obniżenie temperatury rdzennicy, a więc pogarsza warunki utwardzania rdzenia. Sterowanie zasuwami oddzielającymi otwory wylotowe rdzennicy od króćców jest kłopotliwe, zwłaszcza przy większej ilości zasuw.

Celem wynalazku jest uniknięcie powyższych wad, a przede wszystkim umożliwienie wykonywania rdzeni skorupowych z jednym otworem łączącym się z pustym wnętrzem rdzenia, utworzonym przez sprężone powietrze odprowadzające niezwiązaną masę oraz uproszczenie konstrukcji i obsługi rdzennicy. Zagadnieniem technicznym do rozwiązania jest opracowanie sposobu wykonywania rdzeni skorupowych zapewniającego odprowadzenie niezwiązanej masy z wnętrza rdzenia za pomocą sprężonego powietrza, które utworzy tylko jeden otwór w skorupie rdzenia.

Cel wynalazku osiągnięto przez doprowadzenie sprężonego powietrza, usuwającego masę nieutwardzoną z wnętrza rdzenia, do tej części powierzchni rdzenia, przez którą odprowadza się masę nieutwardzoną.

Powietrze doprowadzone do wnętrza rdzenia silnym, wąskim strumieniem częściowo rozpręża się, zmienia kierunek i uchodzi przez tę samą część powierzchni rdzenia, przez którą zostało do niego doprowadzone, unosząc ze sobą masę nieutwardzoną z wnętrza rdzenia. Celowe jest doprowadzenie powietrza do tej części rdzenia, do której doprowadza się masę rdzeniową w czasie zagęszczania. Wówczas masę nieutwardzoną usuwa się przez kanał wylotowy, znajdujący się w płycie dmuchowej. Korzystne jest skierowanie masy nieutwardzonej, wydmuchiwanej przez powietrze, bezpośrednio do zbiornika zasilającego cylinder strzelarki lub nadmuchiarki.

Płyta dmuchowa do stosowania sposobu według wynalazku posiada kanał wylotowy do odprowadzenia masy nieutwardzonej. Kanał ten zakończony jest z jednej strony otworem, przez który wpływa masa usuwana z wnętrza rdzenia, zaś z drugiej strony jest on połączony z przewodem do kierowania masy w pożądane miejsce.

Celowe jest, zwłaszcza przy wykonywaniu mniejszych rdzeni, aby koniec przewodu doprowadzającego sprężone powietrze był umieszczony wewnątrz otworu, stanowiącego zakończenie kanału wylotowego, jak również, aby koniec przewodu zaopatrzony był w wymienną dyszę, kierującą powietrze w pożądanym kierunku i ograniczającą wielkość strumienia w zależności od kształtu i wielkości rdzenia. Osiąga się przez to

równomierne oddziaływanie strumienia powietrza na nieutwardzoną masę i na utwardzoną powłokę rdzenia, dzięki czemu otrzymuje się powłokę jednakowej wytrzymałości.

Zaletą wynalazku jest łatwość wykonywania rdzeni skorupowych o dowolnym kształcie, a zwłaszcza tych rdzeni, które mogą mieć tylko jeden otwór w powłoce. Rdzennice do wytwarzania rdzeni według wynalazku mają prostą i zwartą konstrukcję, przez co wykorzystuje się najlepiej możliwości maszyny rdzeniarskiej oraz uzyskuje się łatwość obsługi. Skierowanie masy nieutwardzonej, usuniętej z wnętrza rdzenia, do zbiornika zasilającego cylinder strzelarki lub nadmuchiarki pozwala na ponowne szybkie użycie tej masy do wykonania następnych rdzeni, dzięki czemu zapobiega się używaniu masy o pogorszonych właściwościach technologicznych, oraz unika się strat masy jak również zmniejsza ilość czynności przy wykonywaniu rdzeni. Do wykonywania rdzeni sposobem według wynalazku można używać zarówno mas wilgotnych jak i suchych.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na których fig. 1 przedstawia przekrój przez płytę dmuchową i rdzennicę wraz z częściowym widokiem strzelarki w momencie zagęszczania masy w rdzennicy, fig. 2 — ten sam przekrój i widok w momencie usuwania masy nieutwardzonej z wnętrza rdzenia, zaś fig. 3 — przekrój przez koniec przewodu doprowadzającego sprężone powietrze.

Płyta dmuchowa 1 zamocowana jest do głowicy 2 strzelarki w sposób umożliwiający przesuw płyty 1 względem głowicy 2. Płyta 1 posiada otwór strzałowy 3 służący do przepływu masy rdzeniowej z cylindra 4 i głowicy 2 strzelarki do rdzennicy 5 ustawionej na stole 6 oraz kanał wylotowy 7 zakończony z jednej strony otworem 8, a z drugiej strony króćcem 9, na który nasadzony jest wąż gumowy 10. Do kanału wylotowego 7 jest doprowadzony przewód 11, którego koniec wyposażony w dyszę 12 znajduje się wewnątrz otworu 8 i jest skierowany w stronę wnęki rdzennicy 5. Płyta 1 posiada wewnątrz przestrzeń 13, w której przepływa woda chłodząca.

W czasie napełniania i zagęszczania masy w rdzennicy 5 płyta dmuchowa 1 znajduje się w takim położeniu, że otwór strzałowy 3 pokrywa się z otworem w głowicy 2 i z otworem w rdzennicy 5. Po zagęszczeniu masy w rdzennicy 5 i utwardzeniu warstwy powierzchniowej rdzenia 14 płytę 1 przesuwają do położenia, w którym otwór 8 z końcem przewodu 11 pokrywa się z otworem w rdzennicy 5. Rdzennicę 5 dociska się do płyty 1, a przewodem 11 doprowadza się sprężone powietrze do rdzennicy 5. Powietrze dostaje się do wnętrza rdzenia 14, zmienia kierunek i wypływa przez otwór 8, kanał wylotowy 7, króciec 9 i wąż gumowy 10 do zbiornika 15 zasilającego cylinder 4 strzelarki. Powietrze unosi ze sobą masę nieutwardzoną z wnętrza rdzenia 14 i transportuje ją do zbiornika 15. Masa ta używana jest ponownie do wykonywania rdzeni. W rdzennicy pozostaje rdzeń 14 z utwardzoną powłoką i pustym wnętrzem.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania rdzeni skorupowych, polegający na zagęszczeniu masy rdzeniowej w rdzennicy przez wstrzeliwanie lub nadmuchiwanie, utwardzeniu znanymi metodami warstwy powierzchniowej rdzenia i usunięciu nieutwardzonej masy z wnętrza rdzenia za pomocą sprężonego powietrza, **znamienny tym**, że sprężone powietrze doprowadza się do tej części powierzchni rdzenia, przez którą odprowadza się masę nieutwardzoną z wnętrza rdzenia.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężone powietrze doprowadza się do tej części rdzenia, do której doprowadza się masę w czasie zagęszczania, zaś masę nieutwardzoną usuwa się przez kanał wylotowy, znajdujący się w płycie dmuchowej.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że masę nieutwardzoną, usuniętą z wnętrza rdzenia

kieruje się bezpośrednio do zbiornika zasilającego cylinder strzelarki lub nadmuchiarki.

4. Płyta dmuchowa do stosowania sposobu według zastrz. 1, posiadająca otwór do przepływu masy rdzeniowej z cylindra strzelarki lub nadmuchiarki do rdzennicy oraz przewód doprowadzający sprężone powietrze zakończony otworem dmuchowym, **znamienna tym**, że posiada kanał wylotowy (7) do odprowadzenia masy nieutwardzonej, a koniec przewodu (11) doprowadzający sprężone powietrze jest umieszczony wewnątrz otworu (8) stanowiącego zakończenie kanału wylotowego (7).

5. Płyta według zastrz. 4, **znamienna tym**, że koniec przewodu (11) doprowadzającego sprężone powietrze jest zaopatrzony w wymienną dyszę (12), kierującą powietrze w pożądanym kierunku i ograniczającą wielkość strumienia powietrza w zależności od kształtu i wielkości rdzenia.

