



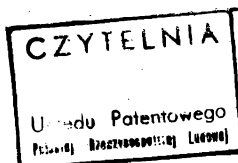
Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 04.01.80 (P. 221193)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 10.07.81

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1985



Int. Cl.<sup>3</sup>  
B29D 27/00

Twórca wynalazku: Edward Wolski

Uprawniony z patentu: Wojskowy Instytut Techniki Inżynierskiej,  
Wrocław (Polska)

## Forma do spieniania bloków z poliuretanu

1

Przedmiotem wynalazku jest forma do spieniania bloków z poliuretanu.

Obecnie do tego celu służą formy wykonane w kształcie prostopadłościanu. Przekrój poprzeczny takiej formy jest kwadratem o dwóch ściankach pionowych i dwóch poziomych. Boki kwadratu to płyty stalowe wzmocnione kształtownikami. Dwie płyty są połączone sztywno wzdłuż dłuższych krawędzi, tworząc w przekroju literę L. Pozostałe dwie płyty są uchylne. Jedna jest połączona przegubowo z płytą pionową, natomiast druga jest również połączona lecz przegubowo z płytą poziomą. Kwadratowe płyty czołowe są również uchylne i połączone przegubowo z płytą pionową wzdłuż krótszej krawędzi. Forma taka zmontowana jest na ramie nośnej, do której przymocowany jest układ kół jezdnych. Pozioma ściana uchylna, ze względu na swój ciężar jest podnoszona za pomocą dwóch siłowników pneumatycznych, natomiast ściana uchylna pionowa odkładana jest za pomocą silnika elektrycznego z przekładnią ślimakową. Forma taka charakteryzuje się dużym ciężarem i objętością zewnętrzną, co powoduje duże trudności podczas produkcji oraz konieczność stosowania do ich otwierania i przemieszczania urządzeń energetycznych w postaci siłowników pneumatycznych i hydraulicznych, lub silników elektrycznych. Ze względu na swój duży ciężar forma jest przemieszczana po szynach.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyszcze-

2

gólnionych wad, a zadaniem technicznym dla osiągnięcia tego celu opracowanie formy o znacznie mniejszym ciężarze i lepszych walorach funkcjonalnych.

5 Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie formy do spieniania bloków z poliuretanu, która ma ścianki z prostokątnych płyt stalowych. Cała forma składa się z czterech jednakowych płyt bocznych, które wykonano z blachy stalowej, usztywnionej rusz-  
10 tem, przy czym płyty ustawiono tak, że w przekroju poprzecznym tworzą kwadrat, którego jedna przekątna jest pionowa, a druga pozioma.

Każda z czterech ścian formy wykonana jest w postaci rusztu, składającego się z płaskowników wzdłużnych, poprzecznych i skrajnych z przyspawaną punktowo po stronie wewnętrznej cienką blachą, przy czym płaskowniki wzdłużne mają w strefie ściskanej nacięcia umożliwiające założenie płaskowników poprzecznych, a na jednym z końców  
15 ścięcia pod kątem 45°. Boczne ściany formy zestawione w kształcie prostopadłościanu są objęte trzema lub więcej pierścieniami, które składają się z dwóch półpierścieni i są uprofilowane wewnętrznie do zewnętrznego przekroju poprzecznego formy, zaś zewnętrznie do okręgu, a ponadto ściany z pół-  
20 pierścieniami są połączone rozłącznikami.

Końce poszczególnych półpierścieni, tworzą przeguby i łączy je sworzeń, którego długość jest równa długości formy. Cała forma posadowiona jest na  
25 podwoziu z łożyskami, przy czym na łożysku są

osadzone te półpierzście, w których przekroju działa największy moment podporowy.

Rozwiązanie powyższe bardzo poważnie zmniejsza gabaryty formy i jej ciężar. Upraszcza w sposób zasadniczy manipulacje podczas przygotowania i spieniania bloków poliuretanowych. Forma jest niezawodna, a ponadto eliminuje konieczność zasilania w czasie obsługi różnymi rodzajami energii.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny formy do osi, natomiast fig. 2 przekrój poprzeczny formy, która jest wykonana w kształcie prostopadłościanu. Ściany 1, 1a formy spięte są półpierzściami 2, 3.

Przekrój poprzeczny formy jest kwadratem, którego jedna przekątna jest pionowa a druga pozioma. Przekątna pozioma dzieli formę wraz z półpierzściami 2, 3 na część górną 1, 2 ruchomą i dolną 1a, 3 nieruchomą. Dwa półpierzście 3 części dolnej 1a, 3 formy osadzone są włożyskach 4 wykonanych z blachy, do których przyspawane są osie 5 z układem jezdny. Wewnętrzne naciśnienie panujące w formie przyjmują ściany 1, 1a przez półpierzście górny 2 i dolny 3, które połączone są ze sobą na jednym końcu sworzniem 6, a na drugim zamkiem 7 tworząc pierścień, który pracuje tylko na rozciąganie. Półpierzście 2, 3 są wewnętrznie wyprofilowane do zewnętrznego kształtu formy, a w miejscu działania maksymalnych momentów, dodatkowo wzmocnione przez wykratowanie 8. Półpierzście 2, 3 są również podporami dla ścian 1, 1a. Dzięki temu ściany 1, 1a pracują jako bloki ciągle swobodnie podparte, niezależnie jedna od drugiej, obciążone równomiernie na całej długości.

Ściany 1, 1a formy stanowią ruszt 1, 1a z przyspawaną od wewnątrz cienką blachą stalową, wykonaną z płaskowników wzdlużnych 9 i poprzecznych 9a. Płaskowniki wzdlużne 9 są nacinane w strefie ściskanej, co pozwala na wykorzystanie pełnego ich profilu oraz zmniejszenie spoin. Ścianki czołowe 10 są swobodnie zakładane, lub wyjmowane po podniesieniu części górnej 1, 2 formy, a w czasie spieniania są dociskane ciśnieniem wewnętrznym do wystających krawędzi 11 ścian 1, 1a. Uchyłanie części górnej 1, 2 formy w celu napełnienia mieszkanką, lub wyjęcia spienionego bloku poliuretanowego, odbywa się przy pomocy dwóch podnoś-

ników śrubowych 12, umieszczonych po obu stronach formy, w osi przekątnej pionowej.

Szczelność formy zapewnia krawędź blachy, która wystaje ponad krawędź rusztu 1, 1a. Każdy ruszt 1, 1a przymocowany jest do półpierzścia 2, 3, za pomocą dwóch podwójnych płaskowników 13. Płaskowniki 13 do rusztu 1, 1a są przyspawane, natomiast do półpierzścia 2, 3 mocowane są za pomocą śrub 14. Dzięki takiemu mocowaniu nie występują przy spienianiu dodatkowe naprężenia w półpierzściach 2, 3. Podnośniki 12 na końcach są zaślepione. Zapewnia to całkowite bezpieczeństwo przy otwieraniu formy.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Forma do spieniania bloków z poliuretanu, posiadająca ściany z prostokątnych płyt, **znamienna tym**, że składa się z czterech jednakowych płyt bocznych, wykonanych z blachy stalowej usztywnionej rusztem (1, 1a), ustawionych tak, że w przekroju poprzecznym tworzą kwadrat, którego jedna przekątna jest pionowa, a druga pozioma.

2. Forma według zastr. 1, **znamienna tym**, że każda z czterech ścian (1, 1a) wykonana jest w formie rusztu (1, 1a), składającego się z płaskowników wzdlużnych (9), poprzecznych (9a) i skrajnych oraz przyspawanej punktowo po stronie wewnętrznej blachy, przy czym płaskowniki wzdlużne (9) mają w strefie ściskanej nacięcia, umożliwiające założenie płaskowników poprzecznych (9a), które na jednym z końców mają ścięcia pod kątem 45°.

3. Forma według zastr. 2, **znamienna tym**, że boczne ściany (1, 1a) zestawione w kształcie prostopadłościanu są objęte co najmniej trzema pierścieniami, które składają się z dwóch półpierzści (2, 3), uprofilowanych wewnętrznie do zewnętrznego przekroju poprzecznego formy, zaś zewnętrznie do okręgu.

4. Forma według zastr. 3, **znamienna tym**, że ściany (1, 1a) połączone są półpierzściami (2, 3) rozłącznie.

5. Forma według zastr. 4, **znamienna tym**, że sworznie (6) przegubu łączący poszczególne półpierzście (2, 3) ma długość równą długości formy.

6. Forma według zastr. 5, **znamienna tym**, że włożysko (4) jest osadzony ten półpierzście (3), w którego przekroju działa największy moment podporowy.

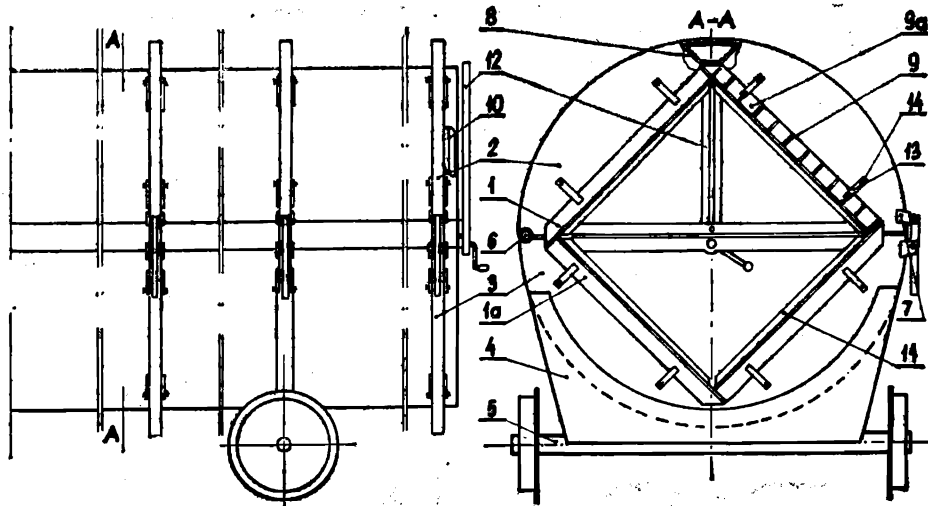


Fig. 1

Fig. 2

LZGraf. Z-d Nr 2 — 1318/84 85+20 egz. A4