

2

E 04 c 2/40

Opublikowano dnia 20 lipca 1963 r.

~~E 04 c 2/40~~  
4/24

# POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 47210

Kl. 37 a, 4  
Kl. internat. E 04 bWładysław Bartel  
Kraków, Polska

37 b, 1/74

### Ściana wykonywana bez użycia środków wiążących oraz element budowlany stosowany przy jej wykonywaniu

Patent trwa od dnia 19 lipca 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest ściana wykonywana bez stosowania środków wiążących z elementów zaopatrzonych w zaczepy ze skośnymi powierzchniami roboczymi, które powodują powstawanie wewnątrz ściany naprężeń skierowanych do jej środka spełniając rolę wiązania.

Budowle bezcementowe posiadają liczne zalety polegające przede wszystkim na zmniejszeniu pracochłonności i kosztu wykonania, wyeliminowaniu wielu czynności nie ujętych normami niektórych maszyn budowlanych, na przykład betoniarek.

Wszystkie znane dotychczas elementy prefabrykowane do budowl bezcementowych, zaopatrzone są w różnego rodzaju występy, zaczepy i rowki, zabezpieczające je od wzajemnego przesunięcia oraz powstawania momentów wywracających, przy czym ich powierzchnie robocze (współpracujące) są prostopadłe względem siebie, a po zestawieniu ściany — usytuowane w płaszczyźnie poziomej lub pionowej, wskutek czego dla zapewnienia niezbędnej sta-

teczności ściany konieczne jest stosowanie ściąągów, zapinek, klamer, klinów lub innych części łączących i nośnych. W związku z tym wszystkie znane dotychczas konstrukcje budowli bezcementowych są stosunkowo skomplikowane i wykonywane z reguły z niejednorodnych materiałów (na przykład betonu i stali) mających różne własności mechaniczne i termiczne.

Powyższych wad i niedogodności nie ma ściana wykonywana z elementów budowlanych według wynalazku, zaopatrzonych w zaczepy ze skośnymi powierzchniami roboczymi tak skierowanymi w przestrzeni, że wewnątrz ściany ułożonej z tych elementów powstają naprężenia, skierowane do jej środka i spełniają rolę wiązania.

Wynalazek jest wyjaśniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut aksonometryczny elementu od strony zaczepów, fig. 2 — jego rzut od strony zaczepów, fig. 3 — jego rzut z boku, fig. 4 — rzut z góry, fig. 5 —

ścianę wykonaną z elementów w widoku z przodu, fig. 6 — tę samą ścianę w przekroju pionowym, fig. 7 — w przekroju poziomym, a fig. 8 — fragment ściany w rzucie aksonometrycznym.

Element prefabrykowany służący do wykonania ściany według wynalazku stanowi prostokątną płytę 1, zaopatrzoną w układ zaczepowy w postaci krzyżaka, złożony z czterech żeber 2, 3, 4, 5 ustawionych wzdłuż przekątnych płyty i powiązanych za pomocą przęsła 6 tworzącego prostokątny kanał 7. W celu umożliwienia zestawienia zaczepów naprzeciw siebie usytuowanych płyt i tym samym utworzenia pionowych kanałów 7 szerokość krzyżaka 2, 3, 4, 5 jest mniejsza od szerokości płyty, a poszczególne zębra 2, 3, 4 i 5 są zaopatrzone w miejscu połączenia ich z płytą w skośne ścięcia 9, w które wchodzi zębra naprzeciw siebie leżących płyt. Płaska strona płyty tworzy pionową powierzchnię ściany zewnętrznej względnie wewnętrznej, natomiast powierzchnie robocze 8 żeber 2, 3, 4, 5 krzyżaka stykające się z odpowiednimi powierzchniami stykowymi żeber przeciwległych płyt, tworzą płaszczyzny nachylone względem powierzchni płyty i to zarówno w płaszczyźnie przekroju pionowego jak i poziomego. Kąty nachylenia są przy tym tak dobrane, że powierzchnie styku współpracujących ze sobą zaczepów, naprzeciw siebie usytuowanych w ścianie płyt — ściśle do siebie przylegają, przy czym naciski pionowe powodują powstawanie sił składowych skierowanych do wewnątrz ściany. Usytuowanie zaczepów po przekątnej płyty umożliwia powstawanie sił składowych, działających na powierzchnie robocze współpracujących z nimi zaczepów czterech płyt i ściągających je do siebie w pionowej płaszczyźnie ściany, natomiast odpowiednie nachylenie powierzchni roboczych żeber względem płaszczyzn prostopadłych do powierzchni płyty i przechodzących przez przekątne płyty powoduje powstawanie sił składowych, działających w kierunku poziomym — prostopadłym do powierzchni płyt i powodujących wzajemne dociskanie naprzeciw siebie leżących płyt. W ścianie zestawionej z elementami według wynalazku powstają więc siły działające na płyty w kierunku do środka grubości ściany oraz prostopadłe do poziomych i pionowych powierzchni ich styków i spełniają rolę wiązania ściany.

Fig. 5, 6, 7 i 8 przedstawiają przykładową konstrukcję wycinka ściany według wynalazku. Składa się ona z dwóch naprzeciw siebie usytuowanych układów płyt połączonych ze sobą

zaczepami w ten sposób, że każda płyta jednej strony ściany łączy się z czterema naprzeciw usytuowanymi płytami drugiej strony ściany, przy czym przecięcie spoin poziomych i pionowych płyt jednej strony przypada w środku geometrycznym płyty drugiej strony ściany i jest przykryte przęsłem 6 płyty.

W kanałach 7 utworzonej w ten sposób ściany mogą być wstawione prefabrykowane albo też na mokro wykonane słupy żelbetowe tworzące konstrukcję nośną stropów. Inne z kanałów mogą być wykorzystane do prowadzenia instalacji lub jako kanały wentylacyjne.

Ściana wykonana z elementów według wynalazku posiada ponadto tę zaletę, że do zamknięcia jej prostokątnej płaszczyzny są potrzebne tylko dwa rodzaje elementów: całkowity i połówkowy. Przy dobraniu odpowiednich wymiarów płyty (na przykład  $30\text{ cm} \times 60\text{ cm} \times 90\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ ) i wysokości zaczepów (20 cm) można opracować taką konstrukcję budowli, aby wszelkie wymiary ścian, otworów itp. były wielokrotnością przyjętego modułu (30 cm), co umożliwia wykonanie całej budowli wyłącznie z tych dwóch rodzajów elementów. Równocześnie połówki kanałów 7 występujące na obrzeżach otworów okiennych i drzwiowych, służą do osadzenia stolarki budowlanej eliminując operacje kucia i dopasowywania.

W celu równomiernego rozłożenia docisku oraz uszczelnienia połączeń płyt, wszystkie powierzchnie robocze 8 i 10 elementów a więc zarówno powierzchnie 8 zaczepów jak i powierzchnie boczne 10 płyt mogą być pokryte warstwą materiału elastycznego, na przykład plastyfikowanego polichlorku winylu.

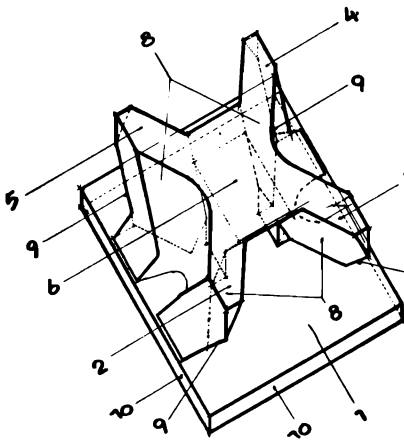
#### Zastrzeżenia patentowe

1. Ściana wykonywana bez użycia środków wiążących, składająca się z dwóch naprzeciw siebie usytuowanych układów płyt, znamienna tym, że tworzące ją płyty (1) są zaopatrzone w układ zaczepowy, złożony z żeber (2, 3, 4, 5), których powierzchnie (8) przylegają do odpowiednich powierzchni (8) naprzeciw usytuowanych płyt drugiego układu w płaszczyznach nachylonych względem lica ściany zarówno w przekroju pionowym jak i poziomym, przy czym każda płyta jednej strony ściany łączy się z czterema naprzeciw usytuowanymi płytami drugiej strony, a jej środek geometryczny pokrywa przecięcie spoin poziomych i pionowych tych płyt.

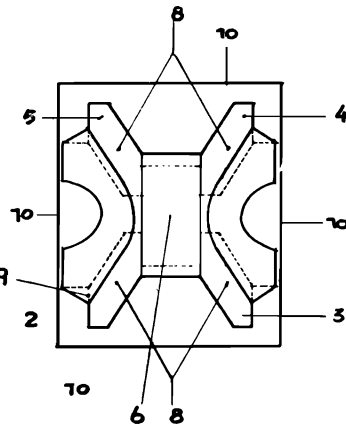
2. Ściana według zastrz. 1, znamienna tym, że w pionowych kanałach (7) płyt osadzone są słupy żelbetowe, tworzące konstrukcję nośną stropów.
3. Ściana według zastrz. 1, znamienna tym, że powierzchnie robocze (8 i 10) tworzących ją elementów pokryte są w celu uszczelnienia i równomiernego rozłożenia nacisków warstwą materiału elastycznego.
4. Element budowlany do wykonania ściany według zastrz. 1, znamienny tym, że jego że-  
bra (2, 3, 4, 5) związane są ze sobą za pomocą przęsła (6), tworzącego prostokątny kanał (7).
5. Element według zastrz. 4, znamienny tym, że żebra (2, 3, 4, 5) są zaopatrzone w miejscu połączenia ich z płytą w skośne ścięcie (9), a szerokość utworzonego z tych żeber krzyżaka (2, 3, 4, 5) jest mniejsza od szerokości płyty.

Władysław Bartel

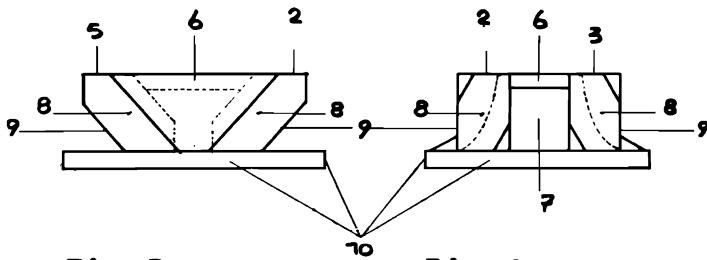
Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński  
rzecznik patentowy



**Fig. 1**

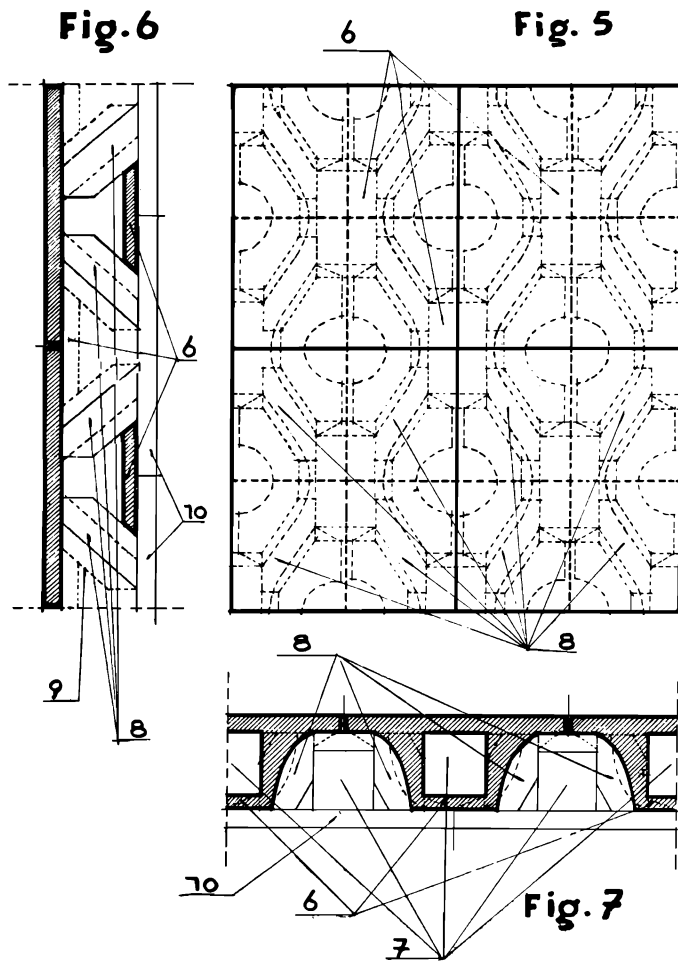


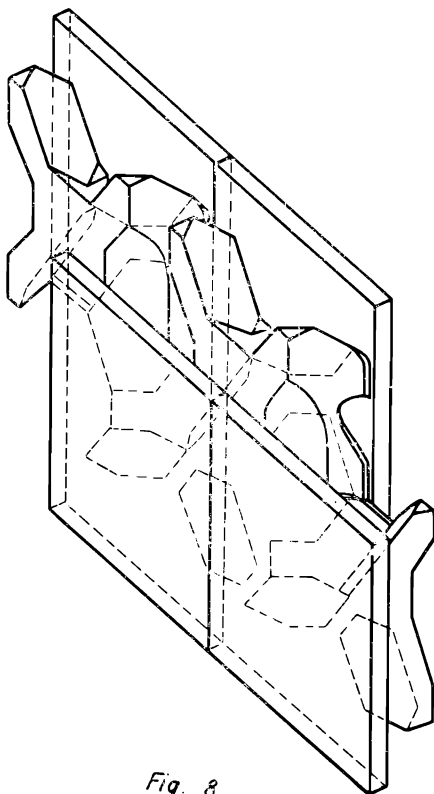
**Fig. 2**



**Fig. 3**

**Fig. 4**





*Fig. 8*