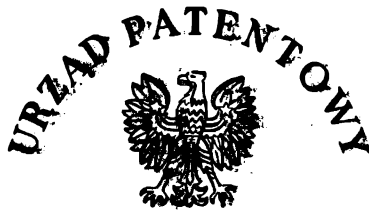


F04b A102



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45246

Kl. 37 b, 3/01

Adam Salamon

Warszawa, Polska

37a, 1/02

Włodzimierz Hładyniuk

Warszawa, Polska

Kazimierz Cieszyński

Warszawa, Polska

Sposób wykonywania szkieletowo-tarczowych budynków z elementów prefabrykowanych montowanych za pomocą sprężania

Patent trwa od dnia 10 czerwca 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania budynków z elementów prefabrykowanych, za pomocą sprężania w trakcie montażu budynku. Układ słupów sprężonych w kierunku pionowym oraz stropów i ścian sprężonych w kierunku poziomym, w dwóch prostopadłych kierunkach, stwarza sztywny system przestrzenny doskonale pracujący na parcie wiatru oraz odporny na nierówne osiadanie fundamentów. System ten jest szczególnie korzystny w zastosowaniu dla okręgów podległych wstrząsom sejsmicznym oraz na szkody górnicze. Na rysunku fig. 1—2 przedstawiają

w aksonometrii w rzutach pionowym i poziomym: zewnętrzną ścianę ekranową z uwzględnieniem jej sprężenia, fig. 3. — łączenie ściany zewnętrznej z wewnętrzną na słupie konstrukcyjnym, fig. 4. — w rzucie poziomym: ułożenie stropu na ścianach zewnętrznej i wewnętrznej, fig. 5. — rozwiązanie konstrukcyjne narożnika i układ kabli sprężających w słupie narożnym, fig. 6. — w rzucie pionowym: sprężanie słupów nośnych, fig. 7, 8. — w rzucie poziomym i pionowym sprężony słup środkowy oraz układ stropu niesprężonego i wreszcie fig. 9. — schemat szkieletowo-tarczowego budynku z cian-

kościennych prefabrykatów. Sposób sprężania zewnętrznej ściany ekranowej odbywa się za pomocą kabla 9, biegnącego w żebrze ściany ekranowej 5, zmocowanej ze słupem 11 za pomocą śruby lub szczęki 10 kotwiącej kabel 9. Słup 11 wysoki na jedną kondygnację jest zaopatrzony w stalowe nakładki 8, po obu stronach jego przekroju poprzecznego, pracujące na ściskanie podczas sprężania kabli 9. Po sprężeniu elementów ściennych, zebra ściany ekranowej 5 pracuje na ściskanie, a przepona ściany 1 pracuje jako tarcza usztywniająca tym samym powstały zespół konstrukcyjny. Wszystkie występujące obciążenia statyczne i dynamiczne ze stropów są przenoszone na tarcze ścienne a z nich na słupy, które umożliwiają najbardziej ekonomiczne wykorzystanie konstrukcji. Po sprężeniu elementów zewnętrznych ściany ze słupami 11 zakłada się od strony wewnętrznej izolację termiczną i paroizolację 3 oraz płyty wewnętrzne gipsowe, których żebra 6 powinny trafiać na zebrze 5 przynajmniej w jednym kierunku, pionowym lub poziomym, umożliwiając przez to skręcanie ich śrubami 7.

Połączenie ściany zewnętrznej z wewnętrzną na słupie konstrukcyjnym odbywa się za pomocą sprężenia kablem 9 zakotwionym na słupie śrubą lub szczęką 10. Przepona ściany zewnętrznej 1 współpracuje ze słupem 11 jako tarcza. Izolacja termiczna 3 oraz pustki powietrzne 4 chronią wnętrze budynku przed temperaturą zewnętrzną po założeniu wewnętrznej płyty gipsowej z przeponą 2. Całość jest dowolnie skręcona za pomocą śrub 7. Ściana wewnętrzna może być wykonana w odmienny również sposób, przewidując ułożenie suchego tynku 12 po obu stronach ściany (fig. 3).

Sposób ułożenia stropu wolnozawieszanego na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych w rzucie poziomym, bez konieczności jego sprężenia, jest uwidoczniiony na fig. 4.

Rozwiązanie konstrukcyjne narożnika i układ kabli sprężających 9 w słupie narożnym 11 oraz sposób zamocowania śrub kotwiących kabel 10 przedstawia fig. 5. Przepony ścian zewnętrznych 1, izolacje termiczne 3, pustki powietrzne 4 oraz wewnętrzne płyty gipsowe 2 są podobnie montowane za pomocą śrub 7 jak w pozostałych elementach.

Sposób wykonywania sprężania słupów nośnych 11, przebieg kabli 9 sprężających ściany i strop w przypadku jego sprężania jest uwidoczniiony na fig. 6. Strop wówczas jest wy-

konany z dwóch elementów żelbetowych jak dla ścian, z przeponą 1, dwoma pustkami powietrznymi 4 oraz izolacją termiczną i akustyczną 3 połączonych ze sobą za pomocą śrub 7. Element stropowy może być sprężony w dwóch kierunkach za pomocą kabli 9.

Słup środkowy 11 sprężony kablami 9 zakotwiony za pomocą śrub 10, wraz z czterema ścianami wewnętrznymi oraz sposób niezależnego ułożenia stropu w rzucie poziomym, bez konieczności jego sprężania, jest uwidoczniiony na fig. 7.

Rzut pionowy z przebiegu kabli sprężających 9 w trzech osiach pod kątem 90° do siebie oraz jeden ze sposobów rozwiązania połączenia słupów 11 ze sobą oraz ze ścianami, również i strop składający się z elementów żelbetowych 1, izolacji 3 i dwóch pustek powietrznych 4, swobodnie ułożony na ścianach i w razie potrzeby sprężony, zobrażowano na fig. 8.

Schemat szkieletowo-tarczowy powstały z cienkościennych prefabrykatów za pomocą sprężenia trójosiowego przestrzennego w trakcie montażu jest uwidoczniiony na fig. 9.

Rozwiązanie konstrukcyjne według wynalazku cechuje minimalne zużycie materiałów, jednakże wysokowartościowych. Należy przy tym wyjaśnić, że koszt materiałów wysokowartościowych w przypadku betonu jest około 2-krotnie większy od betonów zwykłych, stali czterokrotnie większy od stali miękkiej, a wykorzystane własności eksploatacyjne materiałów wzrastają 3-krotnie w przypadku betonu, a w przypadku stali 10-krotnie. Minimalne zużycie materiałów jest spowodowane poza tym okolicznością, że elementy nośne według wynalazku pracują na obciążenie bezpośrednie tylko jednej kondygnacji. Obciążenie z całego budynku na fundament przenoszą jedynie same słupy. Montaż budynku odbywa się kondygnacjami przez kolejne dostawianie poszczególnych słupów i ścian, każdorazowo łączonych w 3-ech kierunkach za pomocą sprężenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania szkieletowo-tarczowych budynków z elementów prefabrykowanych montowanych za pomocą sprężania, znamienny tym, że słupy nośne, lekkie ściany zewnętrzne i wewnętrzne oraz stropy wiąże się ze sobą na sucho za pomocą kabli sprężających przebiegających trójosiowo, tworząc sprężoną siatkę przestrzen-

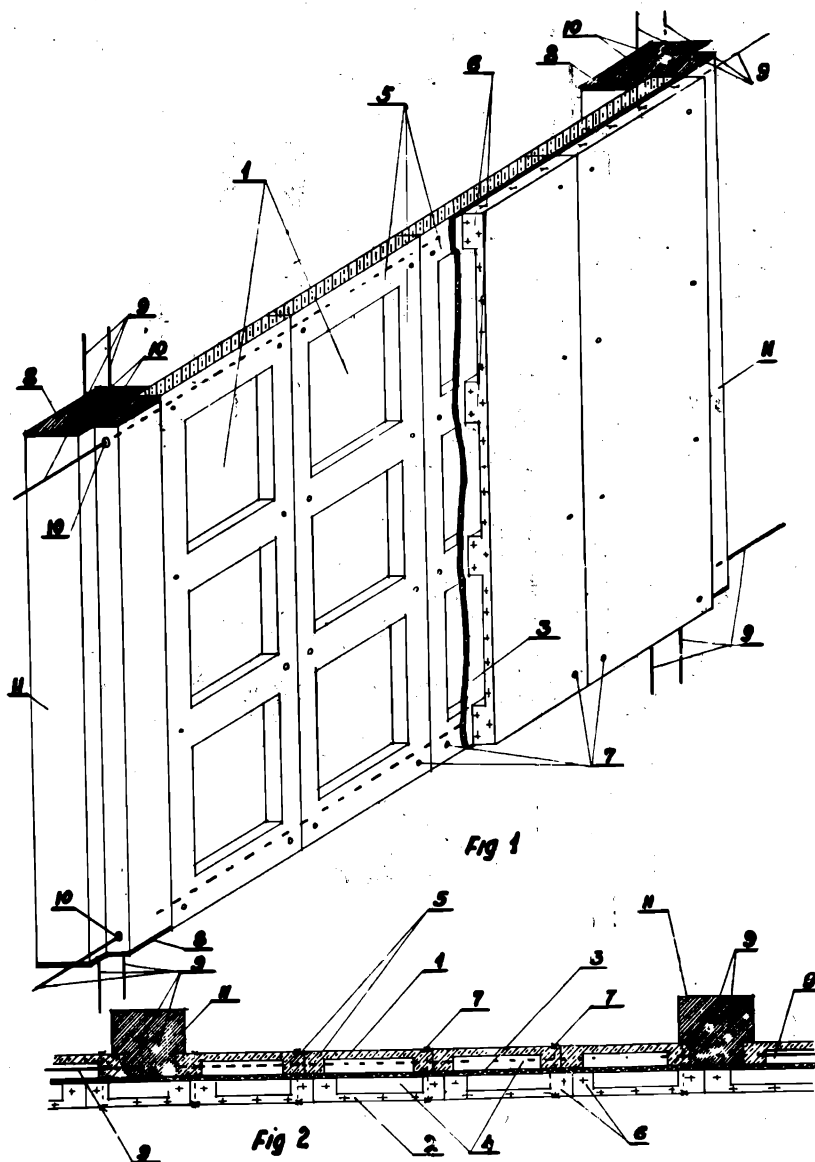
na, z pojedynczych prętów, dającą w efekcie przestrzennie sprężoną konstrukcję szkieletowo-tarczową.

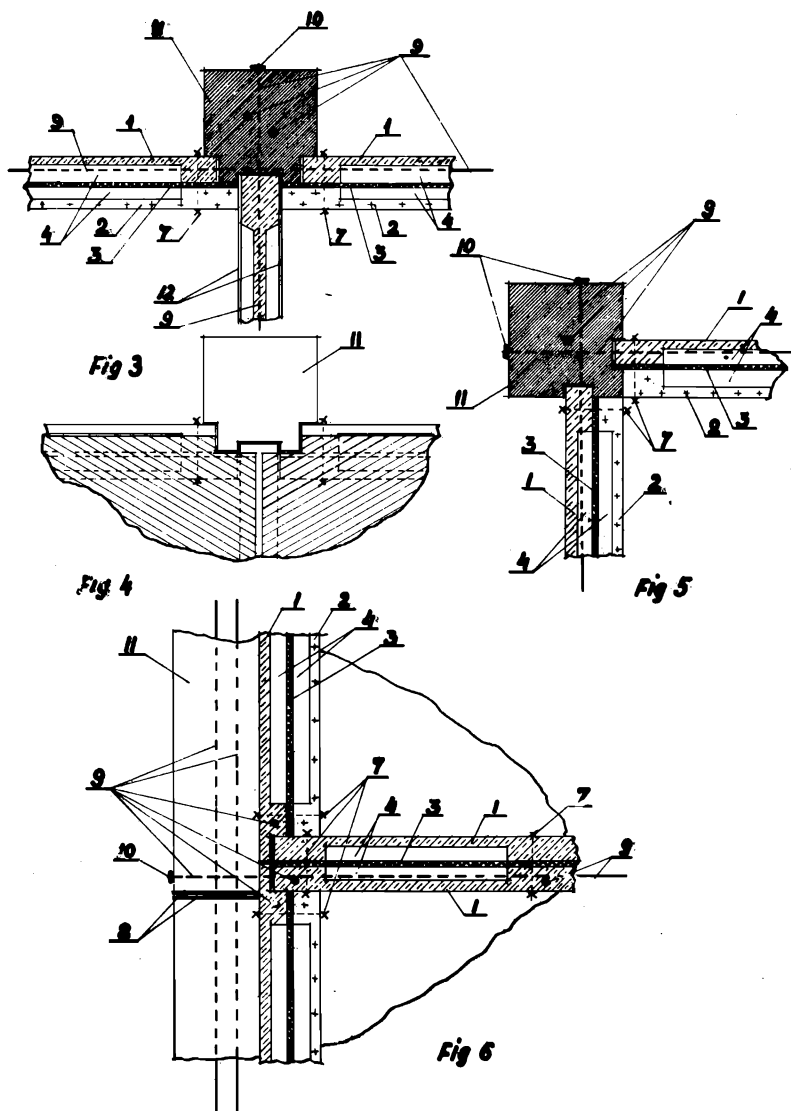
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że montaż odbywa się kondygnacjami, sprężając poszczególne płyty ścienné kolejno ze sobą oraz ze słupami, a następnie stropy po czym słupy łączą się kolejno kondygnacjami.
3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że elementy nośne ścian pracują bezpośrednio tylko na obciążenie jednej kondygnacji jako tarcze, a obciążenie z całego

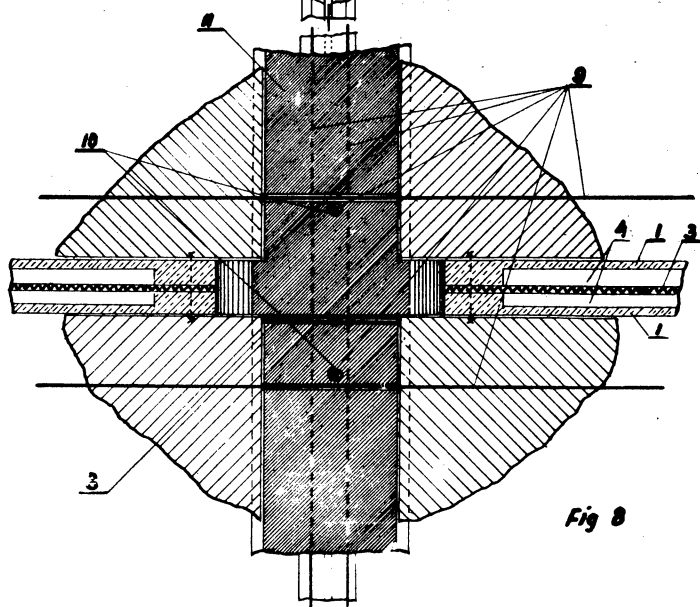
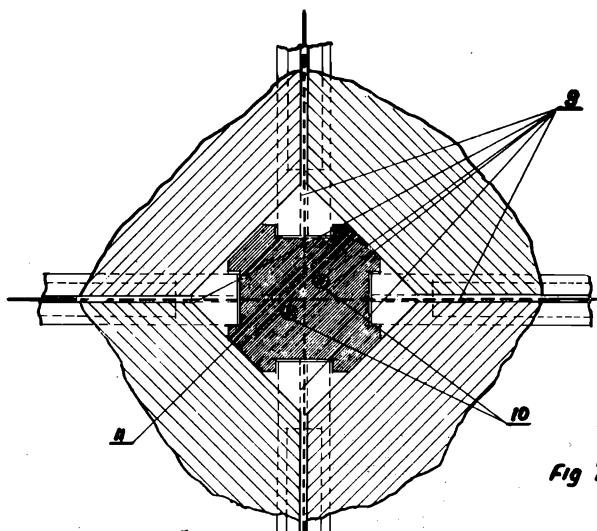
budynku jest przenoszane na fundament za pomocą słupów.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że ściany wewnętrzne i zewnętrzne pracują jako tarcze usztywniające szkielet sprężony.
5. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w przypadku stosowania konstrukcji bez użycia słupów, sprężanie ścian i stropów odbywa się trójosiowo (przestrzennie).

Adam Salamon
Włodzimierz Hładyniuk
Kazimierz Cieszyński







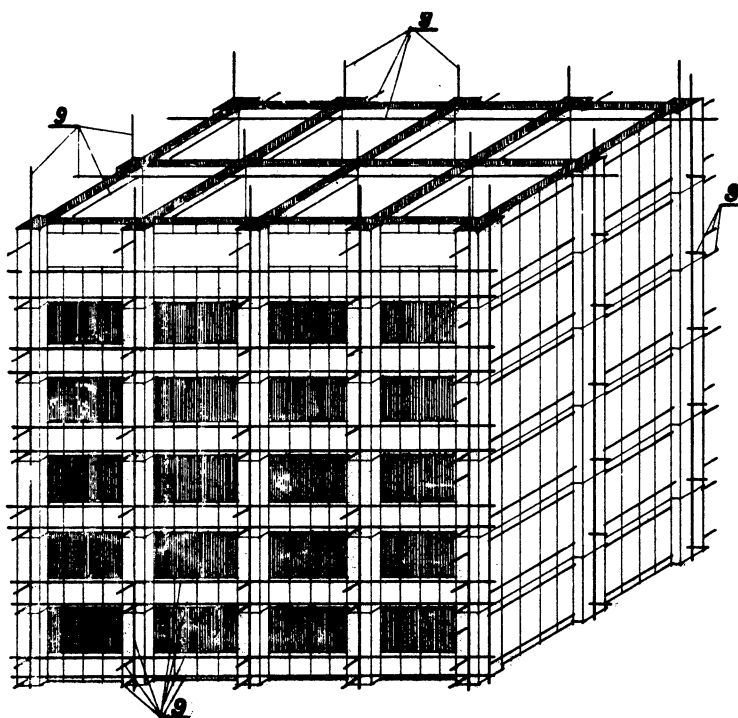


Fig. 9