

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **240306**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **424349**

(22) Data zgłoszenia: **25.01.2018**

(51) Int.Cl.

E04B 2/82 (2006.01)

E04G 23/02 (2006.01)

(54) **Sposób zabezpieczenia murowanych ścian działowych przed zarysowaniem**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

29.07.2019 BUP 16/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

14.03.2022 WUP 11/22

(73) Uprawniony z patentu:

**ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET
TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE,
Szczecin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**ROMUALD ORŁOWICZ, Szczecin, PL
ZOFIA GIL, Szczecin, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Monika Wielecka

PL 240306 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczenia murowanych ścian działowych przed zarysowaniem na skutek uginających się stropów, zwłaszcza ścian działowych z otworami drzwiowymi.

W ścianach murowanych zarówno z elementów gipsowych, jak i z dużych ceramicznych pustaków oraz elementów z betonu komórkowego i silikatu opartych na stropach pojawiają się rysy i spękania już w krótkim okresie po oddaniu obiektu do użytku, co jest to wynikiem ugięć stropów pod obciążeniem a jest niedopuszczalne. Przy nadmiernych, a dopuszczalnych Polskimi normami ugięciach stropów ściany działowe ulegają zginaniu w swojej płaszczyźnie i są narażone na zarysowanie. Zarysowania te mają przebieg zależny od stosunku szerokości do wysokości ściany, rodzaju materiału ściany. Mogą mieć przebieg horyzontalny tuż przy poziomie stropu lub na niewielkiej wysokości od powierzchni stropu. Ściany o większej szerokości najczęściej rysują się ukośnie, zarysowania poziome występują bliżej środka ściany, a w ścianach szerokich występują pionowe zarysowania i ukośnie w narożach. Gdy w ścianach działowych występują otwory drzwiowe zarysowania występują zazwyczaj w rejonie naroży otworów w postaci ukośnych i poziomych rys.

Znane i stosowane sposoby zbrojenia murowanej ściany działowej przed zarysowaniem na skutek uginających się stropów, to na przykład wzmocnienie ściany działowej przez przyklejenie obu stronnie na całej ich powierzchni siatek stalowych osadzonych w betonie natryskowym, jak również wzmocnienie miejscowo siatkami stalowymi przyklejonymi na zaprawie mineralnej obu stronnie do bocznej, dolnej strefy oraz ukośnie nad i pod otworami drzwiowymi. Znane i powszechnie stosowane jest wzmocnienie ścian działowych przeciwdziałające zarysowaniu poprzez stosowanie zbrojenia bednarką lub prętami stalowymi czy prefabrykowanymi belkami zbrojeniowymi MURFOR (składające się z dwóch równoległych prętów, połączonych za pomocą trzeciego, wygiętego sinusoidalnie) w m. in. trzech spoinach wspornych (poziomych), na całej długości spoiny, w dolnej strefie murowanej ściany działowej oraz w spoinach wspornych powyżej otworów drzwiowych na długości min. 50 cm poza otwór. Znanym i stosowanym sposobem zabezpieczenia przed spękaniem ściany działowej na wskutek ugięć stropów jest zastosowanie w pierwszej warstwie tradycyjnej zaprawy ułożonej na stropie płaskiego kształtownika stalowego, do którego dospawane są krótkie płaskowniki wchodzące w spoiny poziome między elementami murowymi pierwszej warstwy murowanej ściany. Jest to sposób, który murowaną ścianę działową zabezpiecza przed nadmiernymi odkształceniami na wskutek ugięć stropów, na których jest ona ustawiona. Ze zgłoszenia patentowego P. 384273 znany jest sposób wzmocniania ścian działowych i element budowlany do wzmocniania ścian. Sposób polega na tym, że przyposadzkowy element zbrojący, płaskownik, układa się na podłożu przed montażem ściany. Następnie montuje się na nim elementy ścienne, przy czym przyposadzkowy element zbrojący jest wyposażony w elementy kotwiące umieszczane w ścianie. Podczas murowania ścian stosuje się przekładkę poślizgową wykonaną z folii PCV lub papy, którą umieszcza się w zaprawie w miejscu, w którym będzie wznoszona ściana wypełniająca. Taka przekładka oddziela strop od stawianej ściany i pozwala na zmniejszenie naprężeń stykowych przekazywanych na stawianą ścianę, wynikających z odkształceń stropów (ugięcia konstrukcji (stropów), wpływy reologiczne i termiczne) (<https://www.locja.pl/szkolenia/podparcie-dolnej-krawedzi-ściany-wypełniającej>, 28 opublikowane lipiec 2017).

Sposób zabezpieczenia murowanej ściany działowej przed zarysowaniem na skutek uginających się stropów, według wynalazku, z zastosowaniem przekładki poślizgowej umieszczonej w miejscu, na którym stawia się ścianę działową, charakteryzuje się tym, że przed murowaniem ściany działowej umieszcza się siatkę kompozytową w warstwie zaprawy-matrycy nad przekładką poślizgową. W sposobie stosuje się siatkę kompozytową o szerokości równej grubości stawianej ściany działowej. Siatkę kompozytową rozmieszcza się tak, że biegnie w poziomie wzdłuż całej długości stawianej ściany działowej i w pionie w miejscu łączenia ściany działowej ze ścianami poprzecznymi (na stykach ściany działowej ze ścianami poprzecznymi). W pionie siatkę kompozytową umieszcza się na wysokości minimum czterech pierwszych warstw stawianej ściany działowej.

Korzystnie stosuje się siatkę kompozytową z włókien poliestrowych, aramidowych, szklanych lub węglowych.

Stosuje się przekładkę poślizgową o szerokości równej grubości ściany i wykonaną z folii polietylenowej lub papy.

Siatka kompozytowa, na której murowana będzie ściana działowa jest wzmocnieniem, które pracuje jak ściąg utrzymujący przeskłepienie powstające w murowanej ścianie działowej. Zaletami takiego rozwiązania jest niewielka pracochłonność, a siatka kompozytowa umieszczona pod ścianą działową

i na stykach ściany działowej ze ścianą poprzeczną niweluje nadmierne deformacje postaciowe ściany działowej na skutek ugięć podpór (stropów) a co za tym idzie zabezpiecza ścianę działową przed zarysowaniem gdyż przekroczenie pod wpływem uginających się podpór maksymalnej wartości kąta odkształcenia postaciowego wyznaczonego dla danej ściany działowej jest główną przyczyną późniejszych zarysowań ścian działowych.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania i na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia murowaną ścianę działową połączoną ze ścianami poprzecznymi i stropami w przekroju przez stropy i ściany poprzeczne, fig. 2 przedstawia fragment ściany działowej połączonej ze stropem w przekroju pionowym, fig. 3 przedstawia fragment ściany działowej połączonej ze ścianą poprzeczną w przekroju poziomym.

Na dolnym stropie 3, na całej długości ściany działowej 2 ułożono w pierwszej warstwie zaprawy-matrycy przekładkę poślizgową 5, wykonaną z papy, o szerokości równej grubości ściany działowej 2. Nad przekładką poślizgową 5, w zaprawie-matrycy, na całej długości ściany działowej 2 oraz na styku pionowym między ścianą działową 2, a ścianami poprzecznymi 4, na wysokość czterech warstw murowych ściany działowej 2, ułożono siatkę kompozytową 1 wykonaną z włókien poliestrowych. Siatka kompozytowa 1 ma szerokość równą grubości ściany działowej 2. Na siatce kompozytowej 1 wymurowano następnie ścianę działową 2. Umieszczenie murowanej ściany działowej 2 na siatce kompozytowej 1, która rozciąga się również w pionie pomiędzy ścianą działową 2 a ścianami poprzecznymi 4 przeciwdziała nadmiernym deformacjom ściany działowej 2 ustawionej na uginającym się stropie 3. Siatka kompozytowa 1 stanowi wzmocnienie ściany działowej 2, która pracuje jak ściąg utrzymujący przesklepienie powstające w murowanej ścianie działowej 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczenia murowanej ściany działowej przed zarysowaniem na skutek uginających się stropów, z zastosowaniem przekładki poślizgowej umieszczonej w miejscu, na którym stawia się ścianę działową, **znamienny tym**, że przed murowaniem ściany działowej umieszcza się siatkę kompozytową (1) w warstwie zaprawy-matrycy nad przekładką poślizgową (5), przy czym stosuje się siatkę kompozytową o szerokości równej grubości stawianej ściany działowej i rozmieszcza się ją wzdłuż całej długości stawianej ściany działowej (2) i w miejscu łączenia ściany działowej (2) ze ścianami poprzecznymi (4) na wysokości minimum czterech pierwszych warstw stawianej ściany działowej (2).
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się siatkę kompozytową (1) z włókien poliestrowych, aramidowych, szklanych lub węglowych.

Rysunki

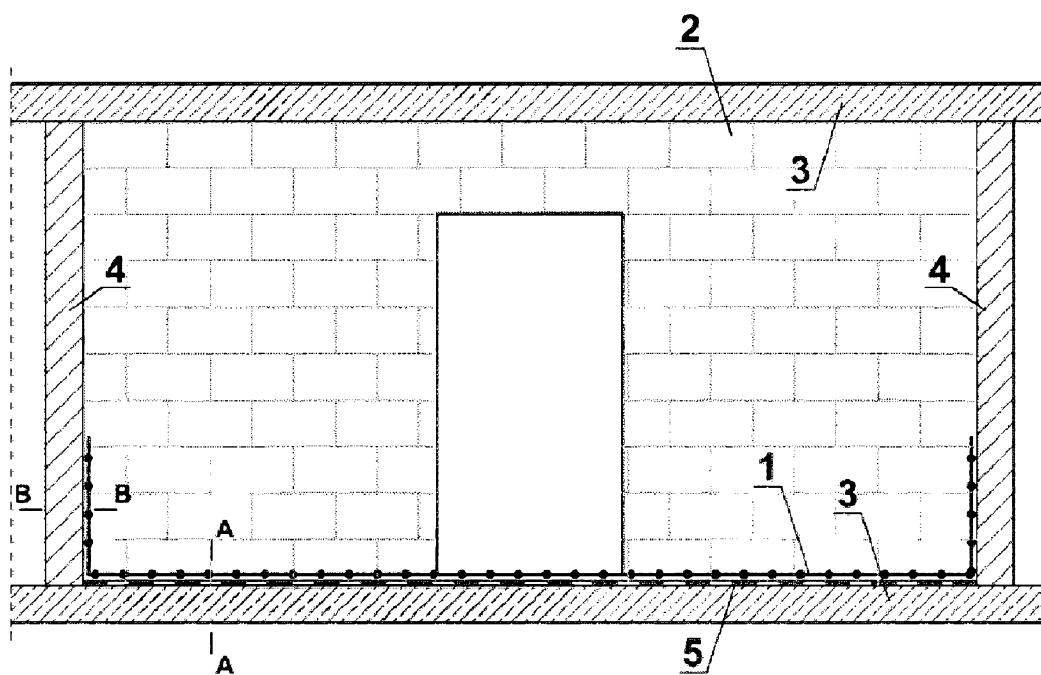


Fig. 1

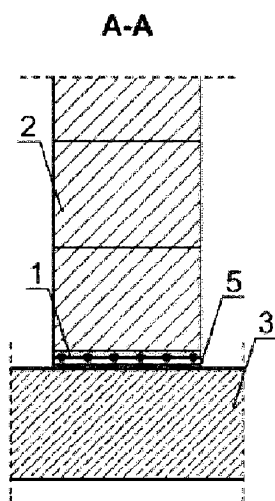


Fig. 2

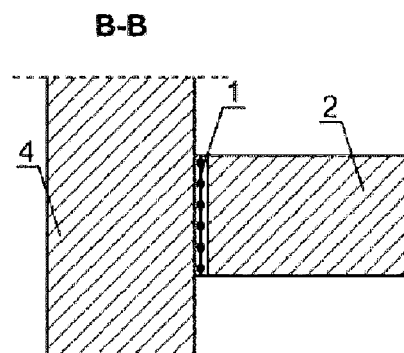


Fig. 3