

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

78705

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 37d,11/00

Zgłoszono: 14.11.1972 (P. 158 825)

Pierwszeństwo: _____

MKP E04f 11/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Juliusz Goliger

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy
Budownictwa Ogólnego, Warszawa (Polska)

Stopień zabiegowy do klatek schodowych oraz sposób jego wykonania

Przedmiotem wynalazku jest stopień zabiegowy do klatek schodowych dwubiegowych i schodów kręconych oraz sposób wykonania tego stopnia.

Znane stopnie zabiegowe klatek schodowych dwubiegowych oraz stopnie, podesty i spoczniki w schodach kręconych są wykonywane ze stalowych kształtowników, na których jest trwale umocowana stopnica z płaskiej blachy stalowej, zazwyczaj rowkowanej. Poszczególne elementy konstrukcyjne znanych stopni są łączone w całość za pomocą nitów, śrub lub przez spawanie.

Te znane stopnie zabiegowe są ciężkie i materiałochłonne, a równocześnie charakteryzują się niepełnym wykorzystaniem stali, gdyż przekrój stali, konieczny ze względów wytrzymałościowych jedynie na podporze, występuje na całej długości stopnia. Wykonanie znanych stopni, niezależnie od przyjętej techniki łączenia elementów, jest pracochłonne.

Wynalazek ma na celu usunięcia tych niedogodności i opracowanie konstrukcji, która pozwoli zmniejszyć zużycie materiału przez jego rozmieszczenie na długości stopnia zgodnie z występującym rozkładem sił i naprężeń. Dalszym celem wynalazku jest opracowanie sposobu wykonania stopnia, który wydatnie obniży niezbędny do tego nakład pracy.

Zgodnie z wyznaczonym celem stopień według wynalazku ma kształt wachlarza wytworzonego z arkusza płaskiej lub falistej blachy stalowej. Na jednym końcu swej długości stopień ma zakończenie uformowane z ciasno sprasowanych pionowych fal o wysokości wyznaczonej wymaganą wytrzymałością stopnia na zginanie i ścinanie. Ku drugiemu końcowi fale są rozmieszczone promieniście, zaś ich wysokość stopniowo jest coraz mniejsza, odpowiednio do malejącego momentu gnącego od obciążenia stopnia. Na krawędzi stanowiącej zakończenie stopnia, w miejscu jego największej szerokości, fale przechodzą w powierzchnię płaską lub zbliżoną do płaskiej. Na górnej powierzchni tak uształtowanego stopnia jest umocowana stopnica z materiału innego niż stal, lub też bruzdy fal stopnia są wypełnione od góry za pomocą materiału odpornego na ścieranie.

W celu wykonania stopnia według wynalazku arkusz płaskiej blachy stalowej formuje się za pomocą obróbki plastycznej w pionowe fale, które następnie na jednym końcu sprasowuje się do ściśnięcia, a ku drugiemu końcowi rozszerza się w kształt wachlarza, spłaszczając je stopniowo aż do uzyskania zaniku fal.

W odmianie sposobu według wynalazku stopień formuje się z blachy stalowej falistej przez ściśnięcie fal na jednym końcu do całkowitego ich sprasowania, a stopniowe ich rozplaszczanie ku przeciwnemu końcowi do uzyskania wachlarza o falach zanikających na krawędzi stopnia.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej opisany na przykładach w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia stopień wykonany z blachy płaskiej w widoku z góry, fig. 2 — ten sam stopień w widoku z boku, fig. 3 — ten sam stopień w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 4 — ten sam stopień w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 1, fig. 5 — ten sam stopień w przekroju wzdłuż linii C—C na fig. 1, fig. 6 — stopień wykonany z blachy falistej w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 1, fig. 7 — odmianę stopnia dostosowaną do klatek schodowych o rzucie poziomym prostokątnym w widoku z góry, fig. 8 — kształt materiału wyjściowego dla wykonania stopnia pokazanego na fig. 7, fig. 9 — fragment zamocowania stopnia na podporze w widoku z boku, fig. 10 — fragment zamocowania z fig. 9 w widoku z góry, fig. 11 — fragment innego rodzaju zamocowania stopnia na podporze w widoku z boku, fig. 12 — fragment zamocowania z fig. 11 w widoku z góry, a fig. 13 — fragment zamocowania stopnia w podporze przez zabetonowanie, w widoku z góry, częściowo w przekroju.

Jak pokazano na rysunku, stopień 1 ma kształt wachlarza uformowanego z blachy stalowej. Zakończenie 2 jest uformowane z ciasno sprasowanych pionowych fal. Od zakończenia 2 fale 3 rozchodzą się wachlarzowo, zaś ich wysokość stopniowo maleje aż do zaniku przy łukowej krawędzi 4.

W przypadku wykonania stopnia z blachy falistej konstrukcja i rozmieszczenie materiału są identyczne, natomiast fale 3 w środkowej części długości stopnia zachowują w przybliżeniu kształt i wymiary takie, jak w materiale wyjściowym.

W przypadku wykonania stopnia zabiegowego dla klatek schodowych o rzucie poziomym prostokątnym — gotowy stopień ma kształt pokazany na fig. 7, zaś materiał wyjściowy ma kształt pokazany na fig. 8.

Stopień jest mocowany do podpory przy użyciu dowolnej znanej techniki. W przykładzie pokazanym na fig. 9 i 10 zakończenie 2 stopnia 1 jest umieszczone między końcami obejm 5 i ściśnięte za pomocą śrub 6, które równocześnie mocują obejmę 5 na podporze 7. W innym przykładzie, pokazanym na fig. 11 i 12, zakończenie 2 jest rozcięte wzdłuż po środku, a utworzone w ten sposób pasy są nałożone na podporę 7, i zaciśnięte na niej za pomocą śrub. W jeszcze innym przykładzie zamocowania zakończenie 2 stopnia 1 jest rozcięte wzdłuż na końcu i rozgięte w postaci wąsów 9 zabetonowanych w żelbetowej podporze 10 o przekroju kwadratowym.

Sposób wykonania stopni według wynalazku jest dodatkowo objaśniony na przykładach nie ograniczających jednak zakresu ochrony wynalazku.

Przykład I. Arkusz płaskiej blachy stalowej o grubości 0,75 mm i wymiarach $l = 800$ mm i $s = 500$ mm marszczy się na długości na zimno w cztery równoległe fale. Na końcu przeznaczonym do umocowania fale te ściska się na długości 100 mm, kształtując zakończenie 2 o wysokości $h = 60$ mm i szerokości $s_1 = 12$ mm. W kierunku ku krawędzi 4 fale stopniowo spłaszczają się aż do uzyskania, na samej krawędzi, ich zaniku. Zakończenie 2 stopnia mocuje się do podpory 7 za pomocą obejm 5 i śrub 6, w takim położeniu, aby górne grzbiety fal były poziome. Na stopniu 1 mocuje się nie pokazaną na rysunku stopnicę w postaci twardej płyty pilśniowej pokrytej linoleum.

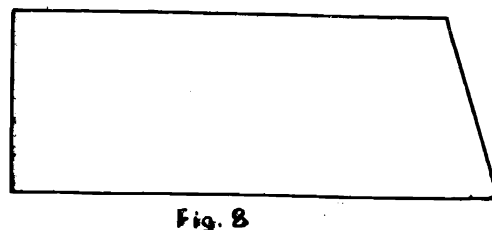
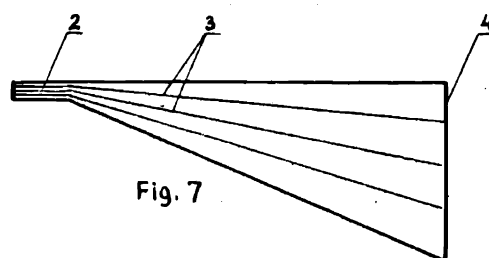
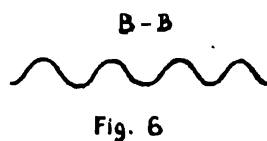
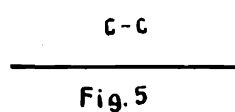
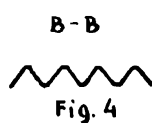
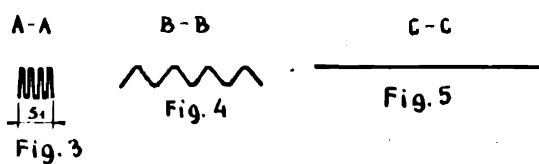
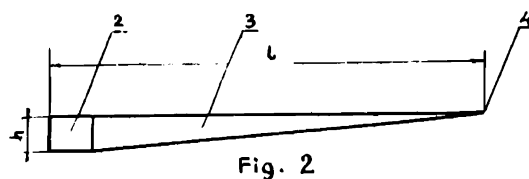
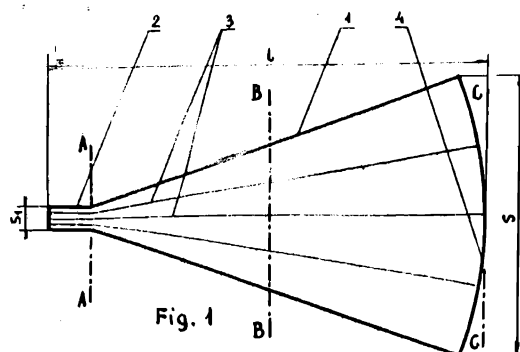
Przykład II. Arkusz blachy falistej o grubości 1 mm i wymiarach $l = 800$ mm i $s = 300$ mm oraz o wysokości fal 40 mm poddaje się obróbce plastycznej polegającej na tym, że na jednym końcu fale ściska się na długości 180 mm, uzyskując zakończenie 2 o wysokości $h = 80$ mm i szerokości $s_1 = 20$ mm, zaś w kierunku krawędzi 4 fale rozplaszczają się stopniowo aż do uzyskania ich zaniku. Uzyskuje się stopień o szerokości $S = 600$ mm. Zakończenie 2 rozcina się w środku wzdłuż na odcinku 80 mm i rozcięte końce rozgina się pod kątem 90° w celu utworzenia wąsów 9. Stopień zabetonowuje się w żelbetowej podporze 10, a bruzdy fal stopnia wypełnia się od góry lastrico.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stopień zabiegowy do klatek schodowych, znamienny tym, że ma kształt wachlarza, wytworzonego z płaskiej lub falistej blachy stalowej, w którym na końcu przeznaczonym do umocowania ma zakończenie (2) uformowane z ciasno sprasowanych pionowych fal o wysokości wyznaczonej wymaganą wytrzymałością stopnia na zginanie i ścinanie, a ku drugiemu końcowi fale (3) są rozmieszczone promieniście, zaś ich wysokość jest stopniowo coraz mniejsza i na krawędzi (4) przechodzi w powierzchnię płaską lub zbliżoną do płaskiej, przy czym na górnej powierzchni tak ukształtowanego stopnia jest umocowana stopnica z materiału innego niż stal lub też bruzdy fal są od góry wypełnione za pomocą materiału odpornego na ścieranie.

2. Sposób wykonania stopnia według zastrz. 1, znamienny tym, że arkusz płaskiej blachy stalowej formuje się za pomocą obróbki plastycznej w pionowe fale, po czym te fale na jednym końcu sprasowuje się do ściśnięcia formując przeznaczone do zamocowania zakończenie, a ku drugiemu końcowi rozszerza się je w kształt wachlarza i spłaszcza stopniowo na długości stopnia aż do uzyskania w pobliżu krawędzi zaniku fal.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 2, znamienna tym, że stopień formuje się z blachy stalowej falistej, postępując kolejno jak przy blazie płaskiej, po jej wstępnym wykrępowaniu w pionowe fale.



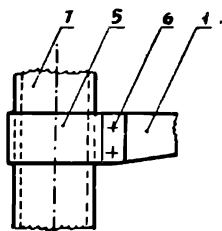


Fig. 9

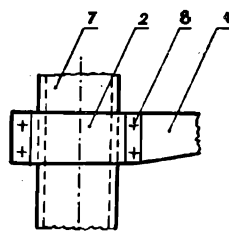


Fig. 11

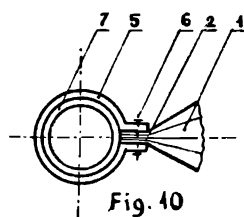


Fig. 10

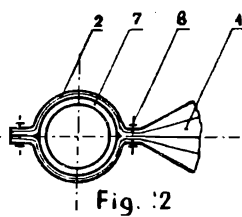


Fig. 12

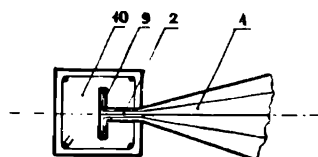


Fig. 13