

27 maja 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



BIAŁO

Urząd
Patentowy

E21d, 11/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1491.

Kl. ~~5c4~~

5c 11/c

Adolf Baron,
Bytom (Niemcy).

Podatna obudowa przekopów górniczych lub t. p.

Zgłoszono: 3 marca 1922 r.

Udzielono: 31 stycznia 1925 r.

Obudowę przekopów i chodników w górnictwie uskuteczniano przez czas długi przez wznoszeniu muru w postaci sklepienia, opierającego się na dwóch ścianach pionowych, ustawianych wprost na podłodze. Później zamiast muru zastosowano beton, którym od pewnego czasu zaczęto usztywniać armaturę żelazną. Pomimo nadzwyczaj wysokich kosztów obudowa wykonana w ten sposób nie zapewnia trwałej wytrzymałości, szczególnie w kopalniach o wydatnem przesuwaniu się pokładów. Sposób obudowy, stanowiący przedmiot niniejszego wynalazku, nadaje się tak do przekopów, jak również do chodników stałych, szybów lub innych obiektów obudowy górniczej, wyróżnia się od znanych dotychczas sposobów obudowania przede wszystkim nieznacznymi kosztami budowy, jak również znacznie zwiększoną wytrzymałością na największe ciśnienie pokładów i znacznie większą długotrwałością. W związku z tem

znaczne korzyści osiąga się przez to, że częstą kosztowne naprawy niezbędne przy stosowanych dotychczas sposobach, prawie że zupełnie odpadają.

Istota niniejszego wynalazku polega w zasadzie na tem, że obudowie, stosowanej obecnie w kopalniach przynajmniej przy jednakowej wytrzymałości na ciśnienie warstw, zostaje nadana pewna zdolność wyginania się (podatność) przy jednoczesnem powiększeniu wisności, dzięki czemu obudowa zyskuje zdolność ulegania w pewnych granicach przesunięciom warstw znajdujących się pod nadmiernie wysokiem ciśnieniem, nie tracąc spistości wewnętrznej ani kształtu ogólnego. W tym celu obudowa wykonuje się nie z betonu, chętnie obecnie stosowanego, ulegającego jednak przy nadmiernem obciążeniu, pękaniu, lecz z cegły z zastosowaniem żelaznej konstrukcji wmurowywanej tak wzdłuż jak i wpoprzek. Najkorzystniej jest nadać obudowie

kształt grubościennej rury o przekroju owalnym stosowanym przy budowie tuneli, lecz dotychczas nieznanym w górnictwie. Dla spotęgowania zdolności wyginania się — obudowa podzielona jest na podłużne odcinki pojedyncze, które mogą się względem siebie przesuwać, opierając się jeden o drugi zapomocą przekładek ruchomych, posiadających zdolność wyginania się. W celu zapewnienia pojedynczym odcinkom obudowy zdolności poddawania się ciśnieniu wywieranemu przez pokłady tak jednak, aby poszczególne odcinki mogły możliwie zachować swój kształt, przy jednoczesnym zachowaniu w stopniu wysokim swej wytrzymałości, a zarazem i pewną podatność, wewnątrz muru obudowy każdego poszczególnego odcinka umieszcza się żelazne żebra, które jednak nie posiadają połączenia sztywnego z odcinkami sąsiednimi. Belki żelazne mogą naturalnie biec w sposób ciągły nieprzerwany, podczas gdy uzbrojenie usztywnień poprzecznych, zbudowanych z szyn żelaznych, odpowiednio wygiętych, znajdujące się wewnątrz odcinków muru obudowy, są przerywane na końcach muru tych odcinków.

Połączenie usztywnień poprzecznych poszczególnych odcinków obudowy odbywa się zapomocą poszczególnych urządzeń, zmierzających do zapewnienia wytrzymałości niezmnieszonej tym usztywnieniom, w miejscach połączenia, na moment wyginający.

Na rysunku uwidoczniono w charakterze przykładu postać urzeczywistnienia wynalazku w zastosowaniu do obudowy przekopu, a mianowicie: fig. 1 uwidocznia przekrój pionowy obudowy z przylegającą częścią przekopu w perspektywie, fig. 2 wykonanie oparcia odcinków muru obudowy względem siebie, jako też i połączenie ruchome usztywnień poprzecznych w podziałce większej, fig. 3 i 4 połączenie ruchome i szczegóły uzbrojenia żelaznego.

Wykonanie obudowy odbywa się w sposób znany na zaprawie cementowej przy użyciu szablonów — jednakowych dla całej długości przekopu. Przekrojowi poprzecznemu ko-

rzystnie jest nadać kształt owalny, spłaszczony u spodu, który to spód, w przeciwieństwie do sposobów wykonania znanych, muruje się napelno, wskutek czego nie tylko że osiąga się większą równowagę stałą, lecz jeszcze równomierny rozkład ciśnienia i równomierne zmniejszenie przekroju poprzecznego przy przesuwaniu się warstw górskich.

W postaci uwidocznionej (fig. 1 i 2) obudowa składa się z czterech odcinków 1, 2, 3, 4, biegnących wzdłuż przekroju, oddzielonych od siebie szerokimi przestrzeniami. Przestrzenie te wypełnia się zapomocą kawałków drzewa 5, o szerokości 20 cm, układanych w pewnych odstępach w ten sposób, aby włókna w drzewie były skierowane wzdłuż promieni przekopu. Kawałki te, najkorzystniej sosnowe, zamurowywa się z uwzględnieniem uzbrojenia żelaznego. Część dolna obudowy muruje się do środka wysokości przekopu do 5 m długości, górną odcinkami o długości metrowej.

Uzbrojenie żelazne, które również zamurowywa się podczas wznoszenia muru, składa się z usztywnień poprzecznych 6 wygiętych w kształcie pierścienia, które umieszcza się w odstępach około 2,5 m. Usztywnienia poprzeczne łączy się zapomocą prętów 7 z żelaza okrągłego lub płaskiego, przeprowadzonych najwłaściwiej przez otwory usztywnień poprzecznych, których końce zgięte w postaci haka łączą się między sobą zapomocą kotwy poprzecznej (fig. 3). Usztywnienia poprzeczne 6 nie obiegają całego obwodu lecz posiadają przerwy, przyczem końce ich wystają z muru na pewną długość, mijając się z końcami leżącymi obok (fig. 2 i 4). Na końce tych usztywnień poprzecznych dwóch sąsiednich odcinków obudowy można nałożyć piętę 8 utworzoną z odcinka rury i zamocować ją zapomocą kotwicy w murze odcinka sąsiedniego. Usztywnienia poprzeczne wykonać najpraktyczniej ze starych szyn kolejowych lub kopalnianych, do połączeń zaś podłużnych można użyć starego żelaza okrągłego lub płaskiego. W ten sposób wykonanie uzbrojenia żelaznego wypada stosunkowo tanio. W

odstępach 5 m wzdłuż przekopu rozstawia się filary 9. Rów odwadniający tworzy się przez wzniesienie ścianki pionowej rozdzielczej 10 i ułożenie płyt cementowych 11. Szyny kolejki górniczej spoczywają w sposób znany na podkładach, poczem utworzona przestrzeń wolna wypełnia się skałą płonną (gruzem). W kopalniach o silnym dopływie wody przestrzeń wolną pod szynami kolejki można zużytkować na ściek odwadniający.

Swoistość obudowy polega, jak to wzmiankowano, na tem, że obudowa w przekroju poprzecznym ma kształt pierścienia zamkniętego. Kształt ten, dotychczas nie znany, tak przy budowie przekopów, jak również i wogóle w budownictwie górniczem, wykazuje poza zdolnością wyginania się obudowy cenne, w stosunku do celu, jakiemu ma służyć, zalety, polegające na tem, że przesuwanie, wywołane nadmiernem ciśnieniem pokładów, zachodzi symetrycznie względem wszystkich osi poprzecznych, wskutek czego obudowa przekopu przez przesuwanie podobne zostaje prawie nienaruszona. Jak już podkreślono, obudowa opisana wraz z uzbrojeniem żelaznem wykazuje nawet bez rozdzielania warstwami, posiadającemi zdolność poddawania się ciśnieniu, znaczną korzyść w porównaniu ze znanymi, a mianowicie pod tym względem, że obudowa tego rodzaju, posiadając większą wytrzymałość, nigdy nie ulegnie zupełnemu zmiażdżeniu i nie traci swego kształtu ogólnego, dzięki czemu można ją zawsze doprowadzić do stanu pierwotnego zapomocą niekostownej i prostej naprawy, w przeciwieństwie do żelbetonu, którego wogóle naprawiać nie można.

Należy jeszcze podkreślić, że wynalazek nie ogranicza się naturalnie do podziału obudowy

na cztery odcinki, lecz przeciwnie, zależnie od okoliczności, można ją podzielić na mniejszą lub większą ilość odcinków.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podatna obudowa przekopów górniczych lub t. p. ulegająca wielkim ciśnieniom pokładów, nie tracąc swego kształtu i równowagi ogólnej, tem znamienne, że stanowi obudowę o przekroju zupełnie zamkniętym, zaopatrzoną w uzbrojenie żelazne, biegnące w kierunku podłużnym i poprzecznym.

2. Podatna obudowa według zastrz. 1, tem znamienne, iż jest podzieloną na kilka odcinków podłużnych, z których każdy posiada wmurowane wewnątrz uzbrojenia żelazne, przesuwające się względem siebie.

3. Podatna obudowa według zastrz. 2, tem znamienne, że przestrzenie podłużne rozdzielające odcinki muru wypełnione są belkami z drzewa na których spoczywają poszczególne odcinki.

4. Podatna obudowa według zastrz. 1, 2 i 3, tem znamienne, że usztywnienia poprzeczne, wytworzone z szyn wygiętych w postaci łuku, dwóch sąsiednich odcinków muru wystają z muru i końce te umieszcza się obok siebie w ten sposób, że mogą się przesuwać, gdy poszczególne odcinki obudowy zbliżają się ku sobie, przyczem wytrzymałość uzbrojenia na siły działające wzdłuż promienia — nie ulega znacznemu zmniejszeniu.

5. Podatna obudowa według zastrz. 4, tem znamienne, że końce uzbrojenia usztywnień poprzecznych — utrzymują się obok siebie zapomocą pięt, składających się, najpraktyczniej, z odcinka rury, zamocowanego w murze zapomocą kotwicy.

A. Baron.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

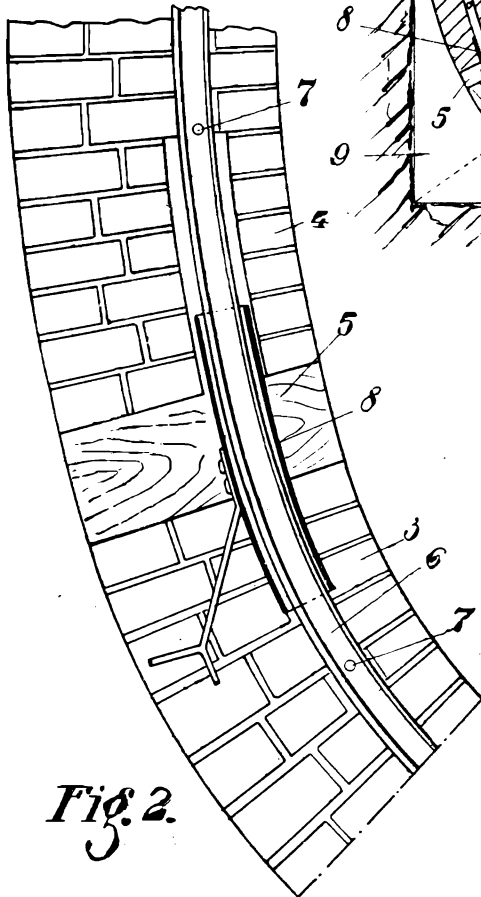
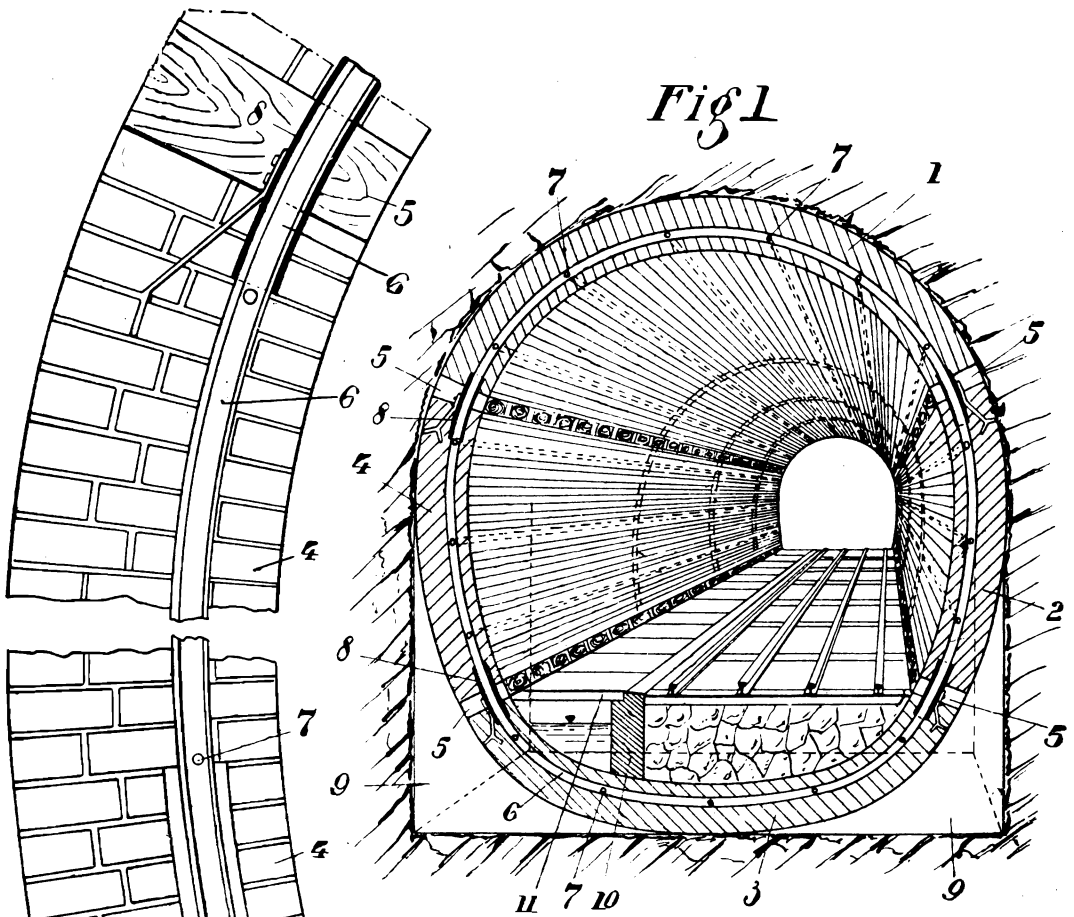


Fig. 3.

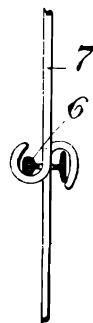


Fig. 4.

