

25 września 1929 r.

F42b 3/20

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78e, 21

Nr 10482.

Kl. ~~78~~ e.

Hans Lany
(Borsigwerk, Niemcy)
i August Blau
(Hindenburg, Niemcy).

Sposób i przyrząd do ubijania przybitki w otworach strzałowych.

Zgłoszone 18 listopada 1927 r.
Udzielono 15 maja 1929 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób ubijania przybitki w otworach strzałowych, składającej się z mączki z kamienia niezbędnej do ubijania bez stosowania sprężonego powietrza, przyczem zbyteczne jest zwilżanie mączki z kamienia, a w razie potrzeby można używać także i mączki zwilżonej. Przytem użycie mielonego pyłu z kamienia jest tu niewielkie, ponieważ przy zastosowaniu tego sposobu nie otrzymuje się odpadków. Jak wiadomo, zwykle do ubijania otworów strzałowych stosowano glinę, przyczem posługiwano się stęporem drewnianym. Ponieważ okazało się to niekorzystne, więc, zgodnie z przepisami urzędów górniczych, ubijanie otworów odbywa się teraz ogólnie zapomo-

cą pyłu z kamienia. Najczęściej stosowany przytem sposób postępowania polega na tem, że pyłem napełnia się tutki papierowe, następnie taką tutkę zapełnioną wsuwa się do otworu strzałowego aż do naboju wybuchowego z pozostawieniem pewnego odstępu i ubija się zapomocą stępora. Skutkiem zużywania dużej ilości tutek papierowych, ten sposób przy większem zastosowaniu jest bardzo drogi. Dlatego też obecnie stosuje się sposoby bez użycia tych tutek papierowych i pył z kamienia wdmuchuje się zapomocą sprężonego powietrza do otworu strzałowego. Pominąwszy już trudności połączone z doprowadzeniem sprężonego powietrza do miejsca rozsadzania i za każdym razem

przylączania otworu strzałowego z przewodem sprężonego powietrza, taki sposób ma jeszcze tę niedogodność, że użyty pył z kamienia musi zawierać pewien określony procent wilgoci (około 4%), co jest niezbędne przy wykonaniu tego sposobu. Ta właśnie okoliczność daje się dziś szczególnie we znaki, ponieważ w dzisiejszych warunkach jest bardzo trudno nawilżyć pył w stopniu dostatecznym oraz utrzymać go przez czas dłuższy w tym stanie. Jeśli pył jest zbyt suchy, to będzie on wdmuchany przez powietrze sprężone wydobywające się z otworu strzałowego, jeśli zaś jest zbyt mokry, to powoduje uciążliwe zatkania, których usunięcie zajmuje wiele czasu.

Wszystkie te niedogodności można usunąć bardzo łatwo przez zastosowanie niniejszego sposobu, przyczem umożliwiające jest również zastosowanie robót strzałowych z zachowaniem przestrzeni niewypełnionej bez wprowadzania i zużywania tutek z tektury, wypełniających niezbędne przestrzenie niewypełnione. Pył stosuje się tu w stanie suchym i wprowadza go aż do naboju wybuchowego albo też, bez wprowadzania tutek tekturowych pozostawia się dowolną przestrzeń przed nabojem według uznania. Prócz tego można zwilżyć część pyłu znajdującego się przy wylocie otworu strzałowego jeszcze przed wprowadzeniem tego pyłu do otworu tak, iż ten sposób nadaje się do skierowanych ukośnie w górę otworów, przyczem pył wprowadzony do otworu nie wypada, skutkiem czego unika się strat. Można również zamiast niewielkiej ilości zwilżonego pyłu włożyć do otworu garść wilgotnej gliny.

Wynalazek wyjaśniono zapomocą dwóch przykładów wykonania, uwidoczniomych na rysunku. Fig. 1 wskazuje przekrój podłużny przyrządu, fig. 2 — ten sam przyrząd przy użyciu go do ubijania przybitki w otworze strzałowym bezpośrednio po wsunięciu przyrządu do otwo-

ru. Fig. 3 — ten sam przyrząd z ubitą przybitką pyłu skalnego; fig. 4 podaje odmianę przyrządu, fig. 5 — przekrój podłużny tego przyrządu według linii 5—5 fig. 4, fig. 6 — przekrój poprzeczny według linii 6—6 fig. 5.

Jak widać na fig. 1 przyrząd składa się z rury *a*, wykonanej z metalu niedającego isker podczas uderzeń, np. z miedzi lub mosiądzu. Można ją jednak wykonać z ocynkowanego żelaza, a tylko na końcu *b* umocować krótką miedzianą lub mosiężną nasadkę. Średnica takiej rury jest mniejsza od średnicy otworu strzałowego; długość rury wynosi około $\frac{1}{2}$ metra. W rurze przesuwą się drewniany tłoczek *c*, który stanowi zakończenie stępora drewnianego *d*, o długości około $1\frac{1}{2}$ metra, zaopatrzonego na drugim końcu w rączkę *e*. Bezpośrednio za tłoczkiem *c* umocowana jest metalowa tuleja *f* otoczona wieńcem *g* około 10 mm szerokości, ściśle przylegającym do powierzchni wewnętrznej rury *a* i służąca do prowadzenia tłoczka *c*. Stępor drewniany *d* przesuwą się luźno w rurze *h* z żelaza lub innego metalu, połączonej z tylnym końcem rury *a* w ten sposób, że wytworzony jest odbój *i*, stanowiący granicę ruchu wstecznego tłoczka *c* względnie tulei metalowej *f*. Na drugim końcu rury *h* jest zaopatrzona w kołnierz *k*. Długość rury *h* jest tak dobrana, aby przy wpychaniu stępora *d* zapomocą rączki *e*, ta ostatnia uderzała o kołnierz *k* akurat w chwili, gdy powierzchnia czołowa tłoczka *c* wystaje nieco poza koniec *b* rury *a*.

Po wywierceniu otworu strzałowego *m* zakłada się naboje wybuchowe *n* na spód otworu, co wykonywa się zapomocą zwykłego stępora. Następnie po przesunięciu tłoczka *c* aż do tulei *f* (fig. 1) wsypuje się pył z kamienia w stanie suchym, a następnie cały przyrząd wsuwa się do otworu strzałowego (fig. 2) tak, żeby przedni koniec *b* rury *a* dotykał naboju wybucho-

wego. Ponieważ rura a jest całkowicie wypełniona pyłem z kamienia aż do tłoczka c , więc tenże dotyka naboju n , przyczem lont o bez przeszkody wystaje z otworu strzałowego przeprowadzony obok przyrządu. Następnie chwytą się rurę h i, utrzymując stale w jednym położeniu rączkę e , dociągają się do niej tę rurę, aż kołnierz k uderzy o rączkę. W tem położeniu tłok c znajdzie się na przednim końcu rury a (fig. 3). Teraz ubija się pył zapomocą przyrządu użytego jako stępor, poczem wyciąga się z otworu strzałowego przyrząd i napełnia pyłem ponownie, a następnie znowu wprowadza do otworu; cały zabieg powtarza się dotąd, aż otwór strzałowy zostanie całkowicie napełniony pyłem, wreszcie można wywołać wybuch.

W pewnych razach, kiedy otwory strzałowe skierowane są ukośnie do góry, suchy pył łatwo mógłby się wysypywać. Zapobiega się temu przez umieszczenie na tłoczku c niewielkiej ilości zwilżonego pyłu lub gliny, a dopiero następnie wsypuje się suchy pył. W ten sposób osiąga się to, że po wyciągnięciu rury a zwilżony pył znajdzie się od strony wylotu otworu strzałowego i skutkiem swej wilgotności może być tak ubity, że nawet przy bardzo ukośnych otworach strzałowych nie wysypuje się.

Przy stosowaniu wybuchów z zachowaniem niewypełnionej przestrzeni przybitką przed nabojem, wystarcza w otworze strzałowym nie dosuwać rury a aż do naboju, lecz pozostawić między jej końcem b a nabojem dostateczną wolną przestrzeń, niewypełnioną pyłem z kamienia. Również i wtenczas przy wyciąganiu rury a rączkę e stępora utrzymuje się stale w jednym położeniu tak, iż pył pozostaje w otworze strzałowym z zachowaniem pewnego żadanego odstępu. Przy następującem potem ubijaniu uderzenie stęporem nie oddziaływa zbyt głęboko na pył tak, iż tenże nie dosuwa się do samego naboju.

Fig. 4, 5 i 6 podają inną postać przyrządu, który od poprzedniego różni się tylko tem, że rura a otoczona jest szczelnie do niej przylegającą rurą a' , którą można pokręcać względem rury a . W celu ograniczenia tego ruchu obrotowego na rurze a znajduje się trzpień r , przesuwający się w szczelinie s rury a' . Obie rury a i a' prawie na całej długości posiadają wycięcia podłużne t , których szerokość wynosi ćwierć obwodu rury; przy krańcowem jednak położeniu trzpienia r pokrywają się tak, iż rura a jest zboku otwarta (fig. 6). Natomiast po przekręceniu rury a' względem rury a aż do drugiego położenia końcowego trzpienia r , rura a zostaje zamknięta zapomocą rury a' . Wieniec g rury h jest przytem zaopatrzony w występ g' , który przesuwają się w wycięciu t rury a i jest z niem prowadzony.

Taki ustrój ma na celu ułatwienie napełniania rury a pyłem z kamienia, ponieważ po otwarciu wycięcia podłużnego t można pył wysypywać odrazu na całej długości rury, przez co oszczędza się dużo czasu.

Można też rurę a sporządzić do zdejmowania i mieć przy jednym przyrządzie kilka takich rur na zapas. Wtenczas można jednocześnie napełniać wszystkie rury a , jeszcze podczas wiercenia otworu tak, iż po jego zakończeniu można natychmiast przystąpić do ubijania przybitki bez nowego napełniania rury za każdym razem po jej wprowadzeniu do otworu. W ten sposób osiąga się również znaczną oszczędność na czasie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ubijania przybitki w otworach strzałowych, znamieny tem, że po napełnieniu przybitką przyrządu wsuwa się go do otworu, gdzie przybitka pozostaje, przyrząd zaś wyciąga się i tymże przyrządem ubija się przybitkę.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że po odciągnięciu tłoczka (*c*) przyrządu do jego tylnego położenia krańcowego napełnia się rurę (*a*) suchym pyłem z kamienia, poczem wsuwa się ją do otworu strzałowego tak, żeby przedni koniec rury dotykał naboju wybuchowego, poczem, przytrzymując stale rączkę (*e*) w jednym położeniu przy pomocy rury (*h*), odciąga się rurę (*a*) tak daleko, aż wieniec (*k*) uderzy o rączkę (*e*), następnie, posługując się przyrządem jako stęporem, ubija się pył z kamienia, znajdujący się w otworze strzałowym.

3. Sposób według zastrz. 2, znamien-ny tem, że przed napełnieniem rury (*a*) najprzód wrzuca się garsć wilgotnego pyłu lub gliny, a następnie dopiero pył suchy.

4. Sposób według zastrz. 2 i 3, znamien-ny tem, że przy zastosowaniu działania naboju wybuchowego z zachowaniem niewypełnionej przybitką przestrzeni otworu strzałowego rurę (*a*) nie doprowadza się aż do naboju, lecz tylko tak, ażeby w danym celu szczególnym pozostała wystarczająca wolna przestrzeń niewypełniona.

5. Przyrząd do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 4, znamien-ny tem, że składa się z rury (*a*), w której umieszczony jest tłoczek (*c*), zaopatrzony w stępore drewniany (*d*) i przesuwający się luźno w rurze (*h*), umieszczonej w tylnym końcu rury (*a*).

6. Przyrząd według zastrz. 5, znamien-

ny tem, że na stęporze (*d*), bezpośrednio za tłoczkiem (*c*), znajduje się tuleja metalowa (*f*), której wieniec (*g*) służy do prowadzenia tłoczka (*c*) w rurze (*a*).

7. Przyrząd według zastrz. 5 i 6, znamien-ny tem, że rura (*a*) na tylnym końcu jest zaopatrzona w odbój (*i*), służący do ograniczenia ruchu tłoczka (*c*).

8. Przyrząd według zastrz. 5 — 7, znamien-ny tem, że rura (*h*) na przednim końcu zaopatrzona jest w kołnierz (*k*), przy-czem długość stępora (*d*) jest tak dobrana, iż rączka (*e*) uderza w kołnierz (*k*), gdy powierzchnia czołowa tłoczka (*c*) wystaje poza tylny koniec (*b*) rury (*a*).

9. Przyrząd według zastrz. 5 — 8, znamien-ny tem, że rura (*a*) jest zaopatrzona w wykrój podłużny (*t*) i otoczona obracającą się na niej rurą (*a'*), która również posiada podłużny wykrój (*t*).

10. Przyrząd według zastrz. 5—9, znamien-ny tem, że na rurze (*a*) znajduje się trzpień (*r*), przesuwający się w szczelinie (*s*) rury (*a'*), przy-czem długość szczeliny (*s*) jest tak dobrana, iż przy jednym położeniu krańcowem trzpienia wycięcia (*t*) rur (*a* i *a'*) pokrywają się, w drugim zaś położeniu krańcowem wycięcie (*t*) rury (*a*) zakryte jest rurą (*a'*).

Hans Lany.

August Blau.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.



