

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66293

Patent dodatkowy
do patentu _____

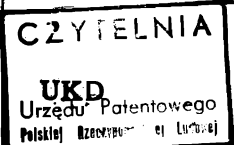
Zgłoszono: 18.VII.1969 (P 134 919)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.X.1972

Kl. 5c,21/00

MKP E21d 21/00



Współtwórcy wynalazku: Kazimierz Podgórski, Zenon Szczepaniak

Właściciel patentu: Politechnika Śląska, Gliwice (Polska)

Sposób podtrzymywania spoiwa w otworze w czasie kotwienia i urządzenia do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób podtrzymywania spoiwa w otworze w czasie kotwienia i urządzenia do stosowania tego sposobu.

Dotychczas dla podtrzymania spoiwa w otworze w czasie kotwienia wyrobiska, stosowano uszczelki sprężynujące, korki z szybko wiążącego spoiwa lub uszczelki z tworzywa sztucznego, które uprzednio zakładano w otworze. Uszczelki te były przesuwane tylko do przodu lub ustalane w jednym miejscu w czasie wtłaczania spoiwa jak i w czasie wciskania do spoiwa kotwi. Przed wtłoczeniem do otworu spoiwa wkładano do niego uszczelkę sprężynującą. Przez uszczelkę sprężynującą wsuwno wtryskiwacz, z boku rurkę odpowietrzającą, następnie zaś wtłaczano określoną ilość spoiwa, następnie wyjmowano wtryskiwacz i wciskano pręt kotwi aż do oparcia się o dno otworu. W czasie wciskania spoiwa jak i pręta kotwi powietrze z otworu było wciskane i wypływało przez rurkę odpowietrzającą.

Po wprowadzeniu pręta do otworu wyjmowano rurkę odpowietrzającą lub ją pozostawiano. Stosowanie rurki odpowietrzającej w praktyce jest uciążliwe. Dlatego dążono do jej wyeliminowania w czasie osadzania kotwi spoiwem w otworze. W tym przypadku aby wypchnąć z otworu powietrze wprowadzano wtryskiwaczem spoiwo począwszy od dna otworu. Z chwilą zapełnienia wymaganego odcinka wyjmowano wtryskiwacz z otworu i do spoiwa w otworze wciskano pręt kotwi. Przy ta-

2

kim wciskaniu pręta kotwi do spoiwa występowało częściowe wypadanie spoiwa i nierównomierne łączenie się z prętem kotwi i skalami.

Celem wynalazku jest taki sposób zabezpieczenia spoiwa w otworze aby ono nie ulegało wypadaniu w czasie wtłaczania go począwszy od dna otworu i podczas wciskania pręta kotwi oraz w czasie wiązania i twardnienia spoiwa. Zadaniem urządzenia według wynalazku jest opracowanie takiej uszczelki któraby pod wpływem ciśnienia spoiwa w czasie jego wtłaczania jak i podczas wprowadzania pręta kotwi ulegała przesuwaniu w otworze, zabezpieczając jednocześnie przed wypadnięciem spoiwa jak i pręta kotwi.

Cel ten został osiągnięty przez wprowadzenie uszczelki opierającej się o pierścień końcówki wtryskiwacza do końcowej części otworu i poprzez podtrzymywanie spoiwa tak że pod wpływem dodatkowego ciśnienia od wtłaczania spoiwa i wciskania pręta kotwi do spoiwa występuje przesuwanie się uszczelki dzięki pokonywaniu tarcia uszczelki o ścianki otworu.

Dla ograniczenia przesuwania się uszczelki w otworze jak i zabezpieczenia przed wypadaniem pręta kotwi z otworu wciska się pierścień z wygiętymi nacięciami, które zaczepiają się o ściankę otworu. Uszczelka posiada od strony powierzchni otworu sprężynujące brzegi wygięte w kierunku środka otworu, tak że uszczelka nie ulega zakleszczeniu w otworze w czasie powrotnego ruchu.

Przy takim rozwiązaniu uszczelka podtrzymuje za-
prawę oraz pręt kotwi. Ciężar pręta kotwi przekazywany jest głównie poprzez uszczelkę na pierścieniu opierający się swoimi zaczepami o ściankę otworu.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 oznacza wprowadzanie spoiwa do otworu wtryskiwaczem z uszczelką stożkową, fig. 2 — przekrój przez umocowany spoiwem pręt kotwi w otworze, fig. 3 — rozwiniętą uszczelkę stożkową wykonaną z cienkiej blachy stalowej, fig. 4 — przekrój podłużny przez zakończenie pręta kotwi, fig. 5 — widok z góry pierścienia wyciętego z blachy stalowej, fig. 6 — widok z góry rozwiniętej uszczelki rozetowej, fig. 7 — przekrój przez otwór wtryskiwacza i uszczelkę rozetową w czasie wprowadzania spoiwa, fig. 8 — przekrój przez podtrzymywany pręt kotwi w otworze spoiwem, uszczelką rozetową i pierścieniem.

Poniżej podano szczegółowy opis sposobu i urządzenia do stosowania tego sposobu przedstawionego na rysunku. Do wywierconego otworu 1 w górotworze wprowadza się w końcową część otworu wtryskiwacz 2 z założoną uszczelką stożkową 3 lub uszczelką rozetową 11. Przez wtryskiwacz 2 wprowadzane jest do otworu 1 spoiwo 5, które powoduje stopniowe wypychanie uszczelki 3 lub 11 z otworu 1. Uszczelka 3 lub 11 opiera się o pierścień podtrzymujący 4 i powoduje stopniowe wypychanie wtryskiwacza 2. Z chwilą wypełnienia spoiwem wymaganego odcinka otworu 1 wyjmuje się wtryskiwacz 2.

Pozostała w otworze uszczelka stożkowa 3, lub rozetowa 11 podtrzymuje spoiwo 5. Poprzez uszczelkę 3, lub 11 wprowadzany jest pręt kotwi 6 do spoiwa 5. Pod wpływem wciskania pręta kotwi 6 do spoiwa 5 przemieszcza się uszczelka 3 lub 11. Dla zabezpieczenia pręta kotwi 1 przed jego wypadnięciem z otworu 1 wciska się popychakiem pierścień 7 aż oprze się o uszczelkę 3 lub gdy stosowana jest uszczelka 11 to o uszczelkę 11. Tak wprowadzony pręt kotwi 1 do otworu 2 ulega umocowaniu dzięki wiązaniu spoiwa 5 ze ściankami otworu 1.

Z chwilą częściowego związania spoiwa 5 w otworze 1 zakłada się siatki stalowe 9 podkładkę 10 i dociska się je przez wbicie klina 8 na końcówkę pręta kotwi 6. Aby klin 8 nie mógł przypadkowo spaść wkłada się do otworów w klinie pręty 12 i ich końce zagina zapięty pręt 12 przechodzący przez dwa wąsy klina 8 zabezpiecza przed przy-

padkowym zsunięciem się klina 8 z zaczepu końca pręta kotwi 6. Zaczep na końcu pręta kotwi 6 można uformować w czasie cięcia pręta w warsztacie przez ułożenie pręta pod odpowiednie matryce prasy.

Uszczelka 3 może być wykonana z cienkiej stalowej taśmy przez wykrojenie jej w matrycach. Wykrojoną rozwiniętą uszczelkę 3 następnie przepuszcza się przez rolki w których występuje zginanie do wymaganego kształtu. Uszczelkę 11 wycina się w matrycy w kształcie rozety. Wyciętą uszczelkę 11 z cienkiej blachy stalowej wkłada się do matrycy gdzie występuje jej uformowanie do wymaganego kształtu. Podobnie wycina się z blachy stalowej pierścień 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób podtrzymywania spoiwa w otworze w czasie kotwienia polegający na zabezpieczeniu spoiwa w otworze i pręta kotwi przed wypadnięciem z otworu za pomocą uszczelki sprężynującej, **znamienny tym**, że uszczelkę (3) lub (11) opierającą się o pierścień (4) wtryskiwacza (2) wprowadza się do końcowej części otworu, po czym wtryskuje spoiwo (5) pod ciśnieniem którego następuje przesuwanie się uszczelki (3) lub (11) wraz z wtryskiwaczem (2) do tyłu, a z chwilą napełnienia otworu wymaganą objętością spoiwa wyjmuje się pierścień (4) umocowany na wtryskiwaczu (2) z otworu i poprzez uszczelkę (3) lub (11) wciska się pręt kotwi (6) powodujący dalsze przesuwanie się uszczelki (3) lub (11) do tyłu, przy czym ruch uszczelki (3) lub (11) do tyłu ogranicza się założonym w otworze pierścieniem (7).

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, składające się z uszczelki sprężynującej w otworze, **znamiennie tym**, że uszczelka (3) posiada brzegi nacięte na końcu w formie zębów, które są wygięte do środka by nie zahaczały o brzegi otworu w czasie powrotnego jej ruchu w otworze.

3. Odmiana urządzenia do stosowania sposobu według zastrz. 1, składającego się z uszczelki sprężynującej, **znamiennie tym**, że uszczelka (11) wycięta jest z blachy stalowej w formie rozety i ma płyty wygięte do środka dla sprężynującego prowadzenia jej i pręta kotwi (6) w otworze (1) oraz dla zabezpieczenia przed wypadaniem spoiwa (5) i pręta kotwi (6) z otworu (1).

ERRATA

na str. 1 w łamie 1 w wierszu 21

jest: Po wprowadzeniu pręta do otworu

powinno być: Po wprowadzeniu pręta kotwi do otworu

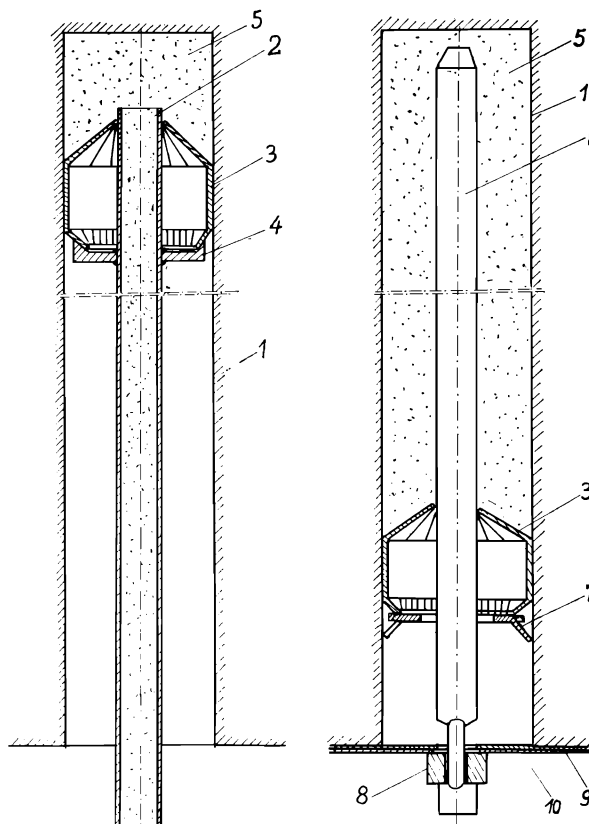


Fig. 1

Fig. 2

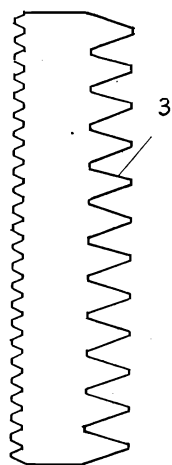


Fig. 3

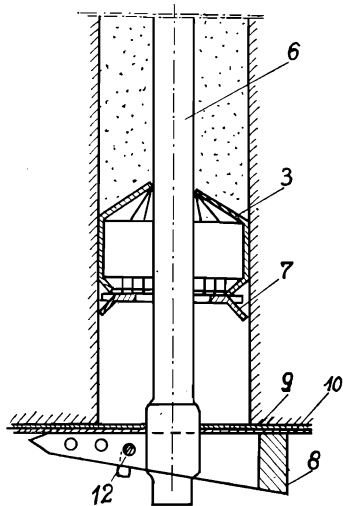


Fig. 4

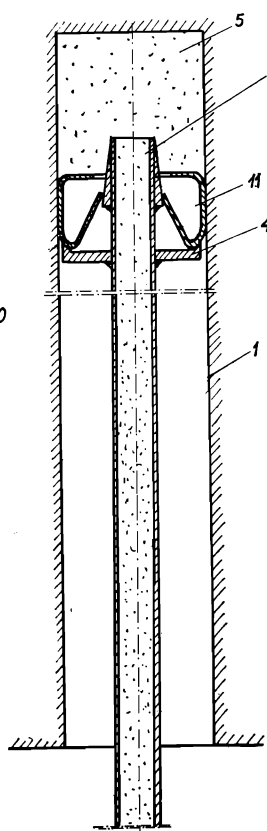


Fig. 7

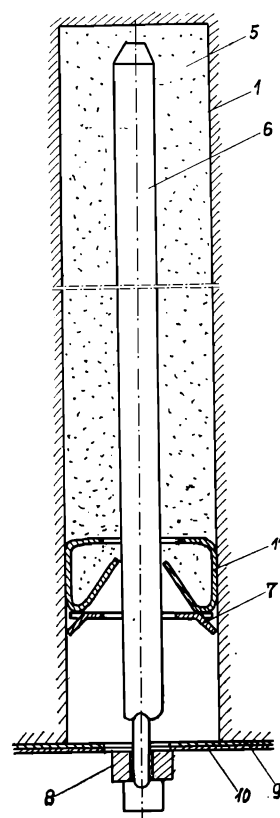


Fig. 8

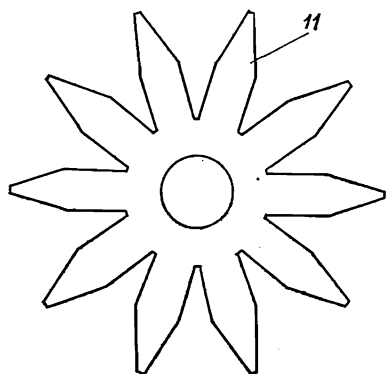


Fig. 6

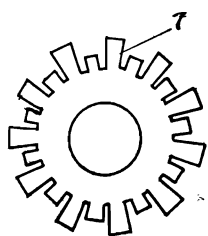


Fig. 5