

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **OPIS PATENTOWY**

**136 783**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 81 08 14 /P. 232656/

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 83 02 28

Opis patentowy opublikowano: 1987 05 30

**CZYTELNIA**

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.<sup>3</sup> E21D 1/06

Twórcy wynalazku: Stanisław Wojtuń, Tadeusz Opolski, Ryszard Ostapiuk,  
Tadeusz Jastrzębski

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin /Polska/

## **ZMECHANIZOWANY KOMBAJN SZYBOWY**

Przedmiotem wynalazku jest zmechanizowany kombajn szybowy przeznaczony do głębenia szybów w górotworze zamrożonym.

Dotychczas przy głębeniu szybów w górotworze zamrożonym stosowano zwykle kombajn szybowy typu KBSz. Kombajn urabia dno szybu w powierzchni poziomej, skutkiem czego jest dławienie organu urabiającego urobkiem. Wadą tego rozwiązania jest również to, że noże po urobieniu oalizny nadal pracują rozdrabniając dodatkowo urobek. Ponadto utrudniona jest odstawa urobku z dna szybu. Urobek wybierany jest ładowarką KS-2u z całego przekroju szybu i ładowany jest do kubła szybowego stawianego na dnie szybu. Miejsce wybierania urobku jest zależne od położenia kombajnu w danej chwili, a czas wybierania zależny jest od pracy urządzeń wyciągowych. Stosowanie tej technologii stwarza trudności organizacyjne, gdyż obok załóg zmianowych dodatkowo utrzymywane są brygady specjalistyczne do montażu obudowy turbinowej. Montaż obudowy odbywa się po zakończeniu czynności urabiania oczyszczania dna szybu oraz betonowania, co znacznie wydłuża czas głębenia szybu.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i skrócenie czasu głębenia szybu w strefie mrożonej.

Istotą zmechanizowanego kombajnu szybowego składającego się z konstrukcji nośnej, toru jezdni kołowej z siłownikami zespołu napędu i sterowania oraz zespołu urabianego jest to, że posiada prowadniki skośne prowadzenia kombajnu, ustawione do płaszczyzny poziomej pod kątem większym niż kąt naturalnego usypu, oraz pierścień montażowy tubingów, z którym połączone są sztywno siłowniki, przy czym pierścień montażowy składa się z pierścienia stałego i trzech wahlwie zamocowanych segmentów montażowych nasuwanych na pierścień stały.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój osiowy przez urządzenie, fig. 2-przekrój przez pierścień montażowy, a fig. 3-przekrój przez pierścień montażowy tubingów.

W skład kombajnu szybowego wchodzi również: kombajn szybowy 1 oraz urządzenie załadunkowo-transportowe 3 z zamontowanym w górnej części zbiornikiem pośrednim 4. Kombajn 1 składa się z następujących zespołów: konstrukcji nośnej wykonanej w kształcie pierścienia nośnego 8 połączonego belkami wspierającymi 9 i belkami prowadniczymi 10 tworzącymi liniowy tor jezdny urządzenia urabiającego. Pierścień konstrukcji nośnej po swej zewnętrznej stronie wyposażony jest w rolki prowadzące i odbojowe poruszające się po torze jezdny, toru jezdno kołowego 11 z rolkami pionowymi spełniającymi rolę zębów, po których toczy się koło zębate umożliwiające ruch pierścienia nośnego 8 kombajnu po obwodzie szybu.

Do toru jezdno 11 przymocowanych jest parami dwadzieścia siłowników hydraulicznych 12 rozpierających kombajn między dnem szybu a obudową tubingową. Siłowniki te połączone są elastycznie z torem jezdny. Rdzenniki siłowników o wysuwie pionowym w górę połączone są na sztywno z pierścieniem montażowym tubinów 2. W obudowie toru jezdno znajduje się dziesięć siłowników 13, rozpierających kombajn o ocios szybu, zespołu napędu i sterowania, który zapewnia ruch obrotowy konstrukcji nośnej oraz sterowanie pracą kombajnu w wyłomie szybu. Składa się z elektrohydraulicznego ciągnika posuwu 14 oraz pulpitu sterowniczego ze stanowiskiem operatora.

Zespół napędu i sterowania zamontowany jest do obudowy toru jezdno 11, urządzenia urabiającego, składające się z mechanizmu posuwu po tworzącej stożka 15, głowicy urabiającej 16, na której osadzony jest organ urabiający 17 z nożami stycznymi obrotowymi. Pierścień montażowy 2 składa się z pierścienia stałego 18 i z trzech wycinków pierścienia 19 nasuwanych na pierścień stały, względem osi obrotu "O".

Nasuwanie wycinków dokonuje się za pomocą siłowników 20 rozpierających na prowadnicach 21 wycinków pierścienia. Podstawowe czynności wgłębienia szybu zmechanizowanym kombajnem szybowym przebiegają w układzie równoległym. Urabianie zamrożonego górotworu uzyskuje się przez frezowanie zamrożonej calizny ślimakowym organem bębnowym 17. Po zawrębieniu i odejściu urządzenia urabiającego od centrum szybu, na dno opuszcza się samozaładowczy przenośnik pionowy kubelkowy 3. Urobek jest transportowany do zbiornika pośredniego 4 o pojemności 2 - 4 pojemności naczynia wyciągowego. Stąd jest transportowany na powierzchnię kubelkami 5 o pojemności 3,5 - 4 m<sup>3</sup>. Po oczyszczeniu dna szybu przenośnik jest podciągany pionowo w górę tak, aby organ urabiający mógł zająć miejsce w osi szybu.

Tubingowanie przeprowadzane jest w około 50% równolegle do urabiania i transportu urobku. W pierwszej części tubingowania montuje się trzy wycinki pierścienia składające się kolejno z 4-oh, 4-oh i 3-oh segmentów obudowy. Po urobieniu 1,5 m szybu i oczyszczeniu dna opuszcza się pierścień montażowy o wielkość większą od całkowitego zabioru. Następnie nasuwa się zabudowane wycinki pierścienia na pierścień stały, a między te wycinki wstawia się pojedyncze segmenty obudowy 6. Po zamontowaniu wszystkich segmentów rozpiera się pierścień obudowy i przykręca się śrubami do obudowy tubingowej postawionej poprzednio.

W celu umożliwienia rozpoczęcia nowego cyklu tubingowania należy opuścić pierścień montażowy i nasunąć do wnętrza pierścienia stałego 18 trzy ruchome wycinki pierścienia 19, a następnie ponownie rozeprzeć pierścień montażowy. Betonowanie przeprowadza się po zakończeniu stawiania obudowy tubingowej. Ciekły beton podawany jest za tubingi grawitacyjne, węzami 7 ze zbiornika ustawionego na górnym pomoście roboczym. Pierścień montażowy jest sztywno powiązany z kombajnem i jest rozpierny pomiędzy dnem szybu a istniejącą obudową szybu.

## Z a s t r z e ż e n i e   p a t e n t o w e

Zmechanizowany kombajn szybowy składający się z konstrukcji nośnej, toru jezdnego kołowego z siłownikami, zespołu napędu i sterowania oraz zespołu urabianego jest, z n a - m i e n n y t y m, że posiada prowadniki skośne prowadzenia kombajnu /10/, ustawione do płaszczyzny poziomej pod kątem większym niż kąt naturalnego usypu, oraz pierścień montażowy tubingów /2/, z którym połączone są sztywno siłowniki /20/, przy czym pierścień montażowy /2/ składa się z pierścienia stałego /18/ i trzech wahliwie zamocowanych segmentów montażowych nasuwanych na pierścień stały /18/.

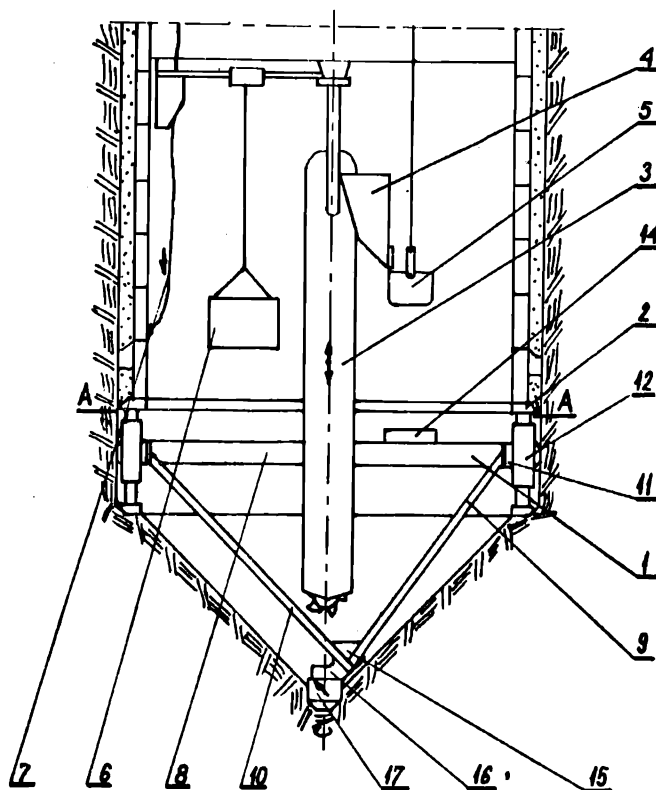


Fig.1

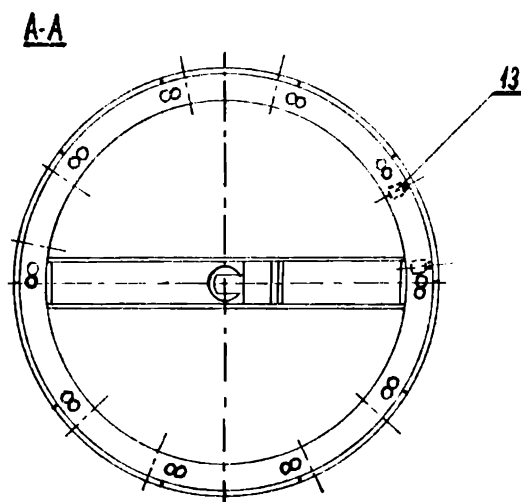


Fig. 2.

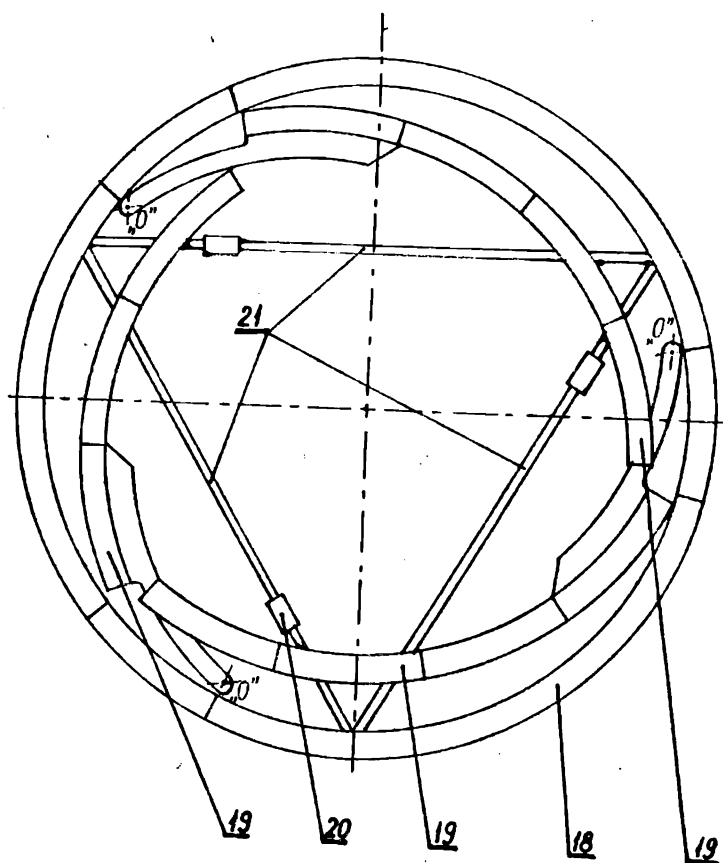


Fig. 3.