

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73744 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **130828**

(22) Data zgłoszenia: **2022.06.06**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.12.11 BUP 50/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2025.01.13 WUP 02/2025**

(51) MKP:

E21D 20/00 (2006.01)

E21B 15/04 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**MINE MASTER SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Wilków, PL**

(72) Twórca(-y):

**MARIUSZ MŁYŃCZAK, Złotoryja, PL
WIESŁAW KAZIMIERCZAK, Lubin, PL
LESŁAW OSTAPÓW, Kunice, PL
JACEK KULAS, Złotoryja, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tomasz Szelwiga, Wrocław, PL

(54) Tytuł:

Wieżyczka kotwiąca

PL 73744 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest wieżyczka kotwiąca przeznaczona do wiercenia otworów i zabudowy kotwi ekspansywnych w stropie, ociosach i czole przodka wyrobisk górniczych o wysokości minimalnej 3,0 metra. Wieżyczka według wzoru użytkowego przeznaczona jest do stosowania w maszynach górniczych, w których mocowana jest na wysięgniku teleskopowym.

Znana jest z polskiego opisu patentowego PL 234350 wieżyczka kotwiąca zawierająca kolumnę z rozporą stropową oraz ustalone obrotowo-wychylnie na osi kolumny zespoły: wiercący i kotwiący, mające podparte na podzespołach posuwu wiertarkę z żerdzią wiercącą oraz dokręta z kotwą. Zespoły usytuowane są osiami równoległe do osi kolumny, na promieniu R i na takiej samej wysokości oraz wychylane są podzespołem pozycyjnym w położenie robocze mocowania kotwy. Zespół wiercący i zespół kotwiący mają bębnowe magazynki odcinkowych żerdzi wiercących i odcinkowych kotwi przystosowanych do współosiowego łączenia złączami gwintowymi na wymaganą długość całkowitą. Silnik wiertarki jest dwukierunkowy, a na górnej powierzchni obu zespołów zabudowane są uchwyty zaciskowe, służące odpowiednio do łączenia i rozłączania odcinkowych żerdzi wiertniczych oraz łączenia odcinkowych kotw.

Znana i powszechnie stosowana jest wieżyczka kotwiąca zbudowana z podstawy, która w obszarze środka połączona jest z prostopadłe odchodzącą od niej belką prowadzącą i na której, nad i pod belką prowadzącą, osadzone są obrotowo, we wspólnej osi obrotu, uchwyty, dolny i górny, w których równoległe jeden obok drugiego zamocowane są wiertarka, urządzenie do wstrzeliwania kleju oraz dokręta kotwi, które siłownikami hydraulicznymi obracane są po wspólnym łuku osi obrotu. Wiertarka i dokręta kotwi wyposażone są, każda w osobny, poruszany silnikiem hydraulicznym łańcuchowy mechanizm posuwu. Pomiedzy urządzeniem do wstrzeliwania kleju a dokrętkiem kotwi umiejscowiony jest zamocowany do podstawy chwytak kotwi. Podstawa od góry zakończona jest rozporą w postaci siłownika hydraulicznego, na którego tłoczysko założona jest stalowa szpica, a do belki prowadzącej zamocowany jest współpracujący z chwytakiem kotwi magazyn kotwi. Zarówno silnik hydrauliczny łańcuchowego mechanizmu posuwu wiertarki, jak i silnik hydrauliczny łańcuchowego mechanizmu posuwu dokrętaka kotwi umiejscowione są przy końcu tych urządzeń, bezpośrednio przy zamocowanych na ich końcach stopach, i napędzają koło łańcuchowe dolne. Takie umiejscowienie silników sprawia, iż narażone są one na uszkodzenia. Powyższe rozwiązanie przeznaczone jest do mocowania kotwi na klej. Wieżyczka o powyższej konstrukcji działa w ten sposób, iż wpierv wiertarka nawierca otwór, następnie poruszająca się po tym samym łuku co wiertło lanca urządzenia do wstrzeliwania kleju przy użyciu siłownika podstawiana jest pod otwór, w który prowadzi klej, a następnie poruszające się po tym samym łuku narzędzie dokrętaka wkręca w wykonany otwór kotew podstawioną pod dokręta z magazynu kotwi przy użyciu chwytaka kotwi.

Celem według wzoru użytkowego jest rozwiązanie dotyczące miejsca montażu silników hydraulicznych mechanizmu posuwu wiertarki i dokrętaka kotwi, w którym silniki te byłyby mniej podatne na uszkodzenia.

Celem według rozwiązania jest również dopasowanie wieżyczki do montażu kotwi ekspansywnych.

Wieżyczka kotwiąca zbudowana z podstawy, która w obszarze środka ma prostopadłe odchodzącą od niej belkę prowadzącą, nad i pod którą osadzone są obrotowo, we wspólnej osi obrotu, uchwyty, dolny i górny, do których równoległe jeden obok drugiego zamocowane są wiertarka oraz dokręta kotwi, które siłownikiem hydraulicznym obracane są po wspólnym łuku osi obrotu i które wyposażone są, każda w osobny, poruszany silnikiem hydraulicznym łańcuchowy mechanizm posuwu, przy czym pomiędzy wiertarką a dokrętkiem kotwi umiejscowiony jest, zamocowany do podstawy, chwytak kotwi, podstawa od góry zakończona jest rozporą w postaci siłownika hydraulicznego, na którego tłoczysko założona jest stalowa szpica, a do belki prowadzącej zamocowany jest magazyn kotwi, **według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym**, iż wiertarka oraz dokręta kotwi po wspólnym łuku osi obrotu poruszane są jednym siłownikiem hydraulicznym, który z jednej strony zamocowany jest do belki prowadzącej a z drugiej do uchwyty dolnego, a silnik hydrauliczny łańcuchowego mechanizmu posuwu wiertarki, jak i silnik hydrauliczny łańcuchowego mechanizmu posuwu dokrętaka kotwi, w każdy z tych mechanizmów, wbudowany jest powyżej dolnego koła łańcuchowego i z łańcuchem napędowym sprzężony jest osadzonym na jego wale wyjściowym kołem łańcuchowym.

Jak wykazały przeprowadzone doświadczenia usytuowanie silników hydraulicznych mechanizmu posuwu wiertarki i dokręta kotwi jak w rozwiązaniu według wzoru użytkowego zmniejsza ryzyko ich uszkodzenia. Zastosowanie jednego siłownika hydraulicznego pozycjonującego do pozycji roboczej wiertarkę jak i dokrętak kotwi upraszcza konstrukcję rozwiązania.

Przedmiot wzoru użytkowego został uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wieżyczkę kotwiącą w widoku aksonometrycznym, a fig. 2 – wieżyczkę kotwiącą od strony przeciwnej do strony ukazanej na fig. 1.

Wieżyczka kotwiąca w postaci wykonania według wzoru użytkowego zbudowana jest z podstawy 1, która w obszarze środka ma prostopadle odchodzącą od niej belkę prowadzącą 2, nad i pod którą osadzone są obrotowo, we wspólnej osi obrotu, uchwyty 3, 4, dolny i górny, w których jeden obok drugiego, równolegle do siebie, zamocowane są wiertarka 5 oraz dokrętak kotwi 6. Podstawa 1 od góry zakończona jest rozporą 7 w postaci siłownika hydraulicznego, na którego tłoczysko założona jest wymienna, stalowa szpica 8. Do belki prowadzącej 2 zamocowany jest magazyn kotwi 9. Pomiedzy wiertarką 5 a dokręta kotwi 6 umiejscowiony jest, zamocowany do podstawy 1, chwytak kotwi 10. Wiertarka 5 utworzona jest z zamocowanej w uchwytych 3, 4, dolnym i górnym, ramy skrzyniowej 5a z prowadnicą ślizgową, po której porusza się wózek 5b z głowicą wierzącą 5c i jej napędem hydraulicznym. Powyższy wózek 5b z głowicą wierzącą 5c poruszany jest, wbudowanym w ramę skrzyniową 5a, łańcuchowym mechanizmem posuwu, który utworzony jest z rozciągniętego pomiędzy dolnym i górnym kołem łańcuchowym 5d, 5e łańcucha napędowego 5f, który zaczepiony jest do wózka 5b z głowicą wierzącą 5c i który poruszany jest silnikiem hydraulicznym 5g, który do ramy skrzyniowej 5a zamocowany jest powyżej dolnego koła łańcuchowego 5d i który z łańcuchem napędowym 5f zestawiony jest poprzez osadzone na jego wale wyjściowym koło łańcuchowe 5h. Od dołu rama skrzyniowa 5a wiertarki 5 zakończona jest stopą 5i. Podobnie jak wiertarka 5 dokrętak kotwi 6 utworzony jest z zamocowanej w uchwytych 3, 4, dolnym i górnym, ramy skrzyniowej 6a z prowadnicą ślizgową, po której porusza się wózek 6b z głowicą dokręta 6c i jej napędem hydraulicznym. Wózek 6b z głowicą dokręta 6c poruszany jest wbudowanym w ramę skrzyniową 6a łańcuchowym mechanizmem posuwu zawierającym rozciągnięty pomiędzy dolnym i górnym kołem łańcuchowym 6d, 6e łańcuch napędowy 6f, który zaczepiony jest do wózka 6b z głowicą dokręta 6c i który poruszany jest silnikiem hydraulicznym 6g, który do ramy skrzyniowej 6a zamocowany jest powyżej dolnego koła łańcuchowego 6d i który z łańcuchem napędowym 6f sprzężony jest poprzez osadzone na jego wale wyjściowym koło łańcuchowe 6h. Od dołu rama skrzyniowa 6a dokręta kotwi 6 zakończona jest stopą 6i. Rozpora 7 podstawy 1 wraz ze stopami 5i, 6i wiertarki 5 i dokręta kotwi 6 pozwalają na rozparcie wieżyczki w wyrobisku o strop lub ocios. Wiertarka 5 oraz dokrętak kotwi 6 poruszane są po wspólnym łuku osi obrotu jednym siłownikiem hydraulicznym 11, który z jednej strony zamocowany jest do belki prowadzącej 2 a z drugiej do uchwyty dolnego 3. Zadaniem powyższego siłownika hydraulicznego 11 jest przesterowanie wieżyczki pomiędzy funkcjami: wiercenia oraz dokręcania kotwi. Zamocowany do podstawy 1 pomiędzy wiertarką 5 a dokręta kotwi 6 chwytak kotwi 10 zabudowany jest z dwóch szczęk 10a, 10b, które osadzone są w osadach łożyskowych, umocowanych na wspornikach 10c, związanych z belką prowadzącą 2. Do belki prowadzącej 2 zamocowany jest magazyn kotwi 9 zbudowany z kolumny 9a, na której obrotowo jedna nad drugą zamocowane są tarcze 9b, 9c z gniazdami do mocowania kotwi. Tarcze 9b, 9c z gniazdami do mocowania kotwi poruszane są napędem hydraulicznym 9d. Zasada działania wieżyczki według wzoru użytkowego jest identyczna jak wieżyczki opisanej w stanie techniki. Wieżyczka według rozwiązania według wzoru użytkowego od wieżyczki znanej ze stanu techniki różni się tym, iż w innym, mniej podatnym na uszkodzenia miejscu, usytuowane zostały silniki hydrauliczne napędu posuwu wiertarki i dokręta kotwi, przy czym zasada działania obu mechanizmów nie została zmieniona. Wyeliminowanie z wieżyczki według wzoru użytkowego urządzenia do wprowadzania do wywierconego otworu kleju związane jest z tym, iż przedmiotowe rozwiązanie przeznaczone jest do mocowania innego rodzaju kotwi. Zastosowanie jednego siłownika zamiast dwóch, jak w rozwiązaniu wcześniejszym, również nie ma jakiegokolwiek znaczenia dla istoty działania rozwiązania według wzoru użytkowego.

Zastrzeżenie ochronne

1. Wieżyczka kotwiąca zbudowana z podstawy, która w obszarze środka ma prostopadle odchodzącą od niej belkę prowadzącą, nad i pod którą osadzone są obrotowo, we wspólnej osi obrotu, uchwyty, dolny i górny, do których równolegle jeden obok drugiego zamocowane są

wiertarka oraz dokręta kotwi, które siłownikiem hydraulicznym obracane są po wspólnym łuku osi obrotu i które wyposażone są, każda w osobny, poruszany silnikiem hydraulicznym łańcuchowy mechanizm posuwu, przy czym pomiędzy wiertarką a dokręta kotwi umiejscowiony jest, zamocowany do podstawy, chwytak kotwi, podstawa od góry zakończona jest rozporą w postaci siłownika hydraulicznego, na którego tłoczysko założona jest stalowa szpica, a do belki prowadzącej zamocowany jest magazyn kotwi, **znamienna tym**, że wiertarka (5) oraz dokręta kotwi (6) po wspólnym łuku osi obrotu poruszane są jednym siłownikiem hydraulicznym (11), który z jednej strony zamocowany jest do belki prowadzącej (2) a z drugiej do uchwyty dolnego (3), a silnik hydrauliczny (5g) łańcuchowego mechanizmu posuwu wiertarki (5), jak i silnik hydrauliczny (6g) łańcuchowego mechanizmu posuwu dokręta kotwi (6), w każdy z tych mechanizmów, wbudowany jest powyżej dolnego koła łańcuchowego (5d, 6d) i z łańcuchem napędowym (5f, 6f) sprzężony jest osadzonym na jego wale wyjściowym kołem łańcuchowym (5h, 6h).

Rysunki

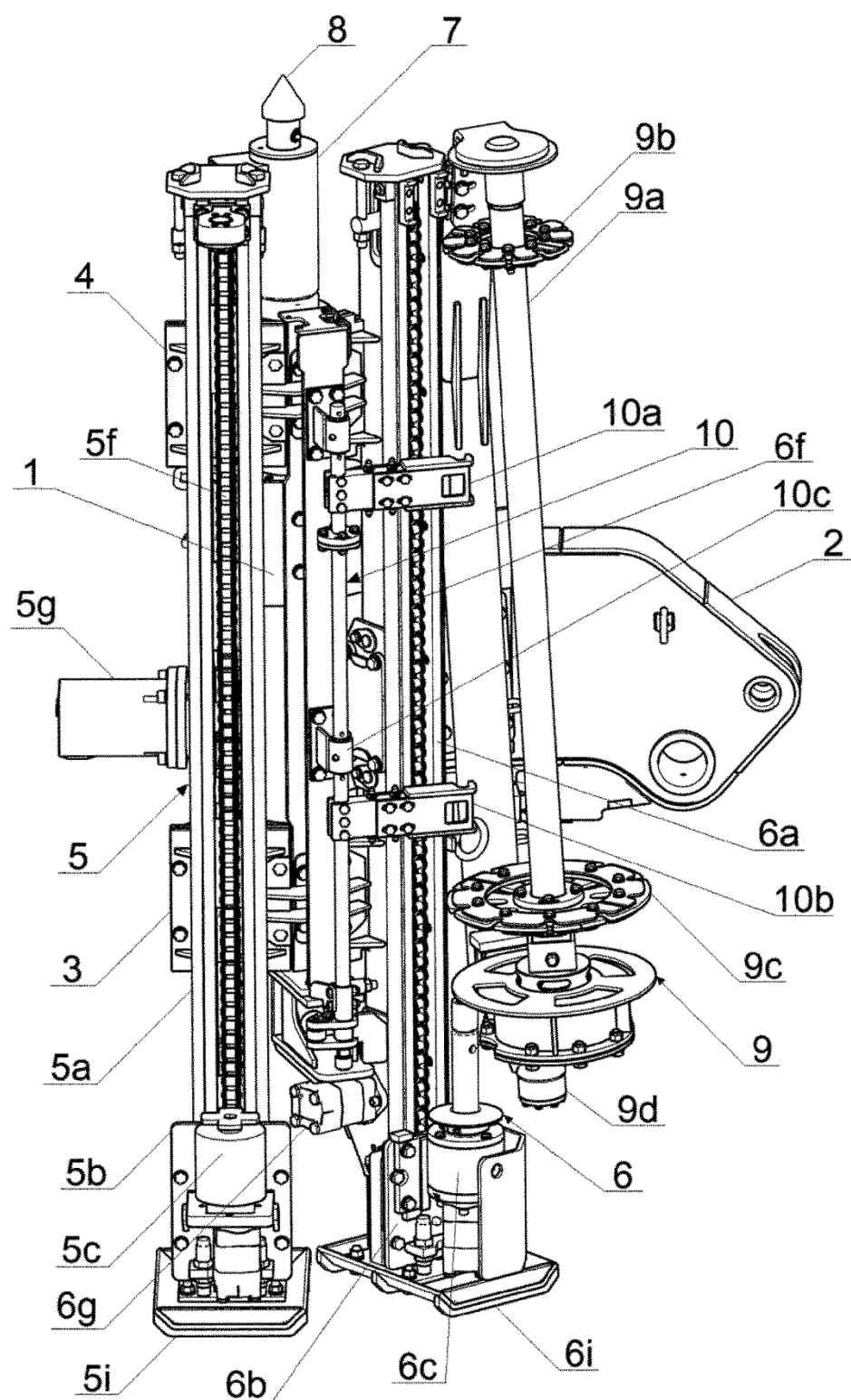


Fig. 1

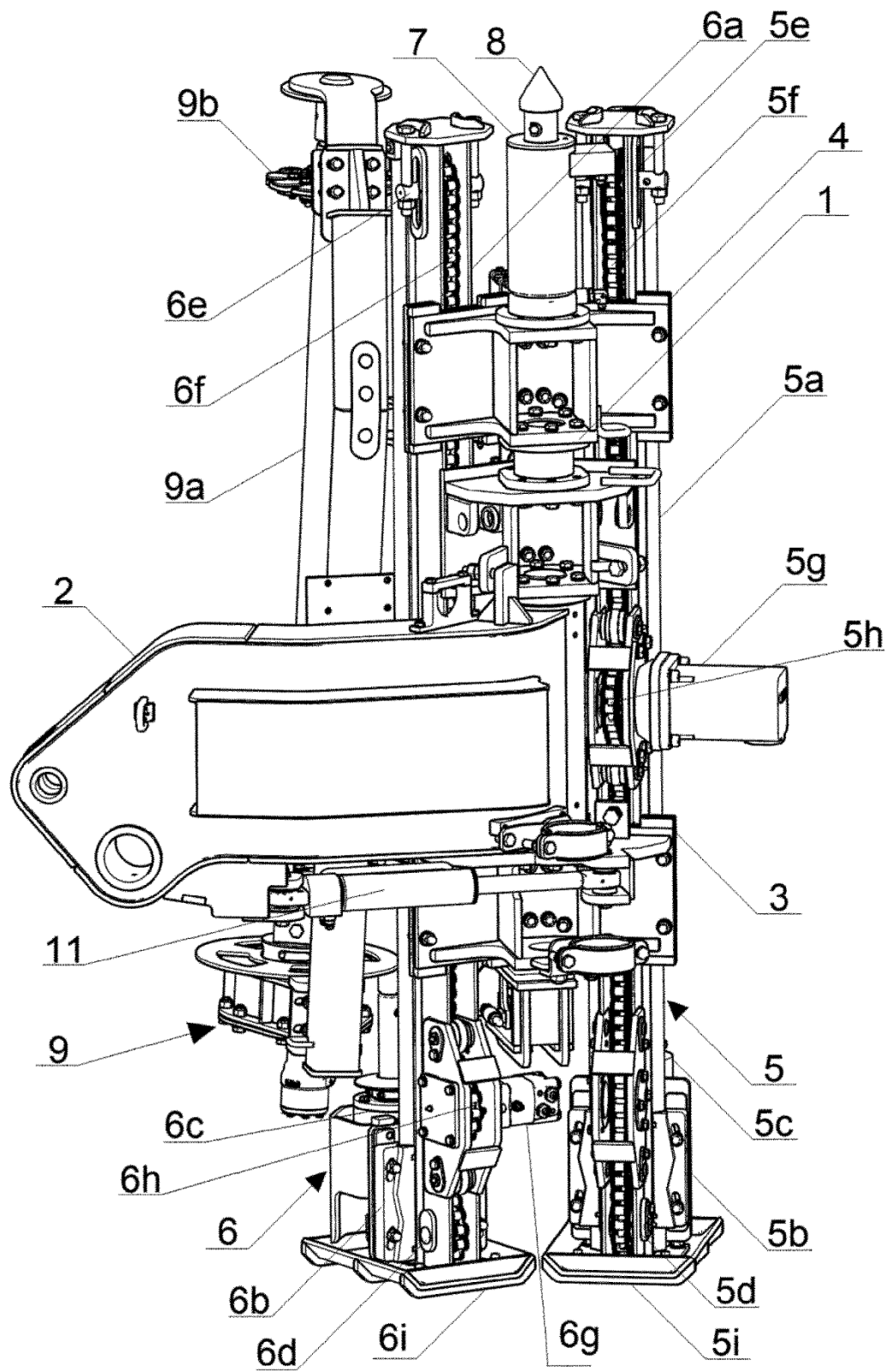


Fig. 2