

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70465**

(21) Numer zgłoszenia: **124300**

(22) Data zgłoszenia: **05.08.2015**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E21B 7/02 (2006.01)
E21D 20/00 (2006.01)
B62D 53/00 (2006.01)

(54)

Samojezdny wóz wiercący

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

13.02.2017 BUP 04/17

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.01.2019 WUP 01/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

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

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

LESŁAW OSTAPÓW, Legnica, PL
WOJCIECH KUCFIR, Jawor, PL
ANDRZEJ CZAJKOWSKI, Legnica, PL
WITOLD HNAT, Złotoryja, PL
WIESŁAW MILIAN, Zgorzelec, PL

PL 70465 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest samojezdny wóz wiercący wąski, jednowysięgnikowy.

Maszyna tego typu używana jest w górnictwie do wiercenia otworów strzałowych w procesie urabiania złóż w trudnych warunkach górniczych w przypadku wąskich wyrobisk i posiada przegub o pionowej i poziomej osi obrotu pomiędzy oboma członami maszyny, a także urządzenie do poprawy stateczności dwuczłonowej maszyny roboczej.

Znany jest z polskiego zgłoszenia patentowego nr P334929 A1 aktywny układ do poprawy stateczności pojazdów przemysłowych na podwoziu kołowym, zwłaszcza z wysięgnikowym osprzętem roboczym. Układ charakteryzuje się tym, że wyjścia programowalnego sterownika połączone są wejściami cewek zintegrowanego z membranowym hydraulicznym akumulatorem, hydraulicznego rozdzielacza sterującego układem wahaczowym tylnego mostu pojazdu oraz z wejściami cewek hydraulicznego rozdzielacza układu podnoszenia wysięgnika, a ponadto z wejściem optycznego sygnalizatora ostrzegawczego i z wejściem akustycznego sygnalizatora ostrzegawczego, natomiast do wejść programowalnego sterownika połączone są wyjścia grawitacyjnego przetwornika kątów α_x , α_y , nachylenia pojazdu w dwóch prostopadłych do siebie płaszczyznach, przetwornika przemieszczenia tłoczyska siłownika układu wahaczowego tylnego mostu, przetwornika ciśnienia w układzie hydraulicznym podnoszenia wysięgnika, przetwornika obrotowo kodowego skrętu przegubu pojazdu przegubowego, przetwornika obrotowo – kodowego kąta obrotu wysięgnika oraz przetwornika obrotowo – impulsowego prędkości obrotowej wału napędowego pojazdu.

Znany jest z polskiego opisu patentowego PL210179 B1 sposób i urządzenie do poprawy stateczności pojazdów przemysłowych z przegubem wahań polegający na tym, że na podstawie zmierzonych kątów wychylenia pojazdu względem wektora grawitacji w płaszczyznach wywrotu α_{xz} , α_{yz} i zmierzonych prędkości kątowych pojazdu względem wektora grawitacji mierzone w płaszczyznach wywrotu ω_{xz} , ω_{yz} , wyznacza się wielkości będące funkcją kąta wychylenia oraz prędkości kątowej pojazdu, określające chwilową stateczność pojazdu względem poszczególnych płaszczyzn wywrotu S_{xz} , S_{yz} . Po czym porównuje się wielkości określających stateczność pojazdu z wielkościami granicznymi wyznaczonymi na podstawie parametrów geometrycznych i masowych pojazdu S_{xz_gr} , S_{yz_gr} zapisanymi w bazie danych, przy czym warunek stateczności pojazdu jest spełniony wówczas, gdy zachowane są następujące zależności: w zależności od chwilowych wartości kątów wychylenia pojazdu steruje się układem rozdzielaczy i wybiera się tryb pracy układu, przy czym chwilową stateczność pojazdu kontroluje się ciągle na wyświetlaczu zamontowanym w kabinie operatora. Korzystnie, jako tryb pracy układu wybiera się tryb tłumienia energii wygenerowanej w efekcie oddziaływań zewnętrznych w płaszczyźnie poprzecznej pojazdu, przy czym tłumić się ruch obrotowy w jednym kierunku obrotu za pomocą nastawnego dławika hydraulicznego załączonego w linię łączącą przestrzeń siłownika przy zamkniętym zaworze załączającym układ tłumienia. Istota urządzenia polega na tym, że ma element wykonawczy łączący dwa człony pojazdu w przegubie wahań, przy czym element wykonawczy połączony jest bezpośrednio z układem sterującym. Korzystnie układ sterujący ma na wejściu mikroprocesorowy układ sterujący połączony jednocześnie z inklinometrem dwuosiowym przez układ różniczkujący, z zewnętrznymi elementami wykonawczymi oraz wyświetlaczem, ponadto z elementem załączającym układ tłumienia i elementem sterującym kierunkiem tłumienia.

Znany jest z europejskiego zgłoszenia patentowego EP2058439 A2 pojazd przegubowy, który w przypadku grożącego niebezpieczeństwa przewrócenia pojazdu uruchamia blokowanie ruchu obrotowego między dwoma częściami ramy przez tłok hydrauliczny, który porusza ruchomy bolec blokujący i który jest uruchamiany przez kierowcę lub automatycznie.

Znany jest z niemieckiego opisu patentowego DE10317302 A1 ciągnik z przegubową ramą i urządzeniem wykrywania kąta skrętu między obydwoma częściami przegubowej ramy pojazdu posiadającym blokadę mechanizmu różnicowego oraz powodującym dodatkowe tłumienie ruchów obrotowych pomiędzy dwiema częściami przegubowej ramy. To rozwiązanie pozwala na poprawę przyczepności poszczególnych kół w trudnym terenie unikając niebezpieczeństwa niestabilnej równowagi w warunkach ekstremalnych podczas wykonywania manewrów i/lub w trudnych warunkach gruntowych, które skutkują niekorzystnym przemieszczeniom transportowanych towarów.

W dotychczasowych rozwiązaniach w dwuczłonowych maszynach roboczych pracujących w wyrobiskach kopalnianych wyposażonych w przegub z pionową osią obrotu umożliwiającą skręt pojazdu w tylnej części wozu (ciągnikowej) stosowano most napędzający koła z poziomą osią obrotu, zapewniającą stateczność maszyny. Rozwiązanie to ze względu na gabaryty mostu zajmowało wiele miejsca

zwiększając gabaryty tylnej części wozu i w przypadku niskich maszyn ograniczało ich możliwość przemieszczania się w niskich chodnikach kopalń. Dochodziło do kolizji tej części maszyny ze stropem lub spągiem. W celu usunięcia tych mankamentów wykonano przegub z poziomą osią obrotu poprzez zastosowanie momentowego łoża kulowego w przedniej części maszyny roboczej i zabudowanie kół tylnej części wozu bezpośrednio w jej ścianach z zastosowaniem silników jazdy umieszczonych w osi kół.

Cechą charakterystyczną rozwiązania z łożem kulowym jest to, że krawędź bocznego wywrotu dwuczłonowej maszyny roboczej nie przebiega wzdłuż linii koło przednie – koło tylne, ale dla poszczególnych części maszyny po linii koło – przegub. Dla maszyn szerokich i niskich ta cecha nie jest wadą. W przypadku maszyn wąskich i wysokich możliwa jest utrata stateczności maszyny.

Istota samojezdnego wozu wierzącego wąskiego jednowysięgnikowego składającego się z platformy operatora z układem roboczym, przegubu zabudowanego na tylnej ścianie platformy operatora o dwóch stopniach swobody umożliwiającego wzajemny obrót wzdłuż osi pionowej i poziomej i platformy ciągnika polega na tym, że układ roboczy wozu zamontowany jest do ściany czołowej platformy operatora i składa się z wysięgnika teleskopowego z zabudowaną na nim ramą prowadniczą wyposażoną w wiertarkę hydrauliczną i żerdź z głowicą wierzącą, gdzie przegub zabudowany na tylnej ścianie platformy operatora stanowi wielkogabarytowe, momentowe łoże kulowe z poziomą osią obrotu, posiadające tarczę stanowiącą podstawę przegubu, przymocowaną do pierścienia wielkogabarytowego łoża kulowego poprzez hamulec tarczowy posadowiony na konstrukcji stalowej jednego z członów dwuczłonowej maszyny roboczej, a drugi pierścień wielkogabarytowego łoża kulowego jest zamocowany do konstrukcji stalowej tego samego członu dwuczłonowej maszyny roboczej. Platforma operatora została wykonana jako przestrzenna konstrukcja stalowa spawana i posiada zamontowane na niej: pulpity sterowania układem roboczym, układ sterowniczy jazdy, zbiornik smaru z pompą oraz zespół podpór. Platforma ciągnika została wykonana również jako przestrzenna konstrukcja stalowa spawana i posiada zamontowane na niej: silnik spalinowy z zespołem pomp hydraulicznych, zespół pomp hydraulicznych zasilania układu roboczego, zespół zbiorników zasilających układ jazdy i układ roboczy, sprężarkę, zespół filtrów oraz pompę wodną.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok samojezdnego wozu wierzącego wąskiego jednowysięgnikowego z boku, fig. 2 przedstawia widok wielkogabarytowego, momentowego łoża kulowego w przekroju pionowym, fig. 3 przedstawia widok wielkogabarytowego, momentowego łoża kulowego w przekroju poziomym, fig. 4 przedstawia platformę ciągnika w przekroju z boku, fig. 5 przedstawia platformę ciągnika w przekroju z góry, fig. 6 przedstawia platformę operatora w widoku z boku, fig. 7 przedstawia platformę ciągnika w przekroju z góry.

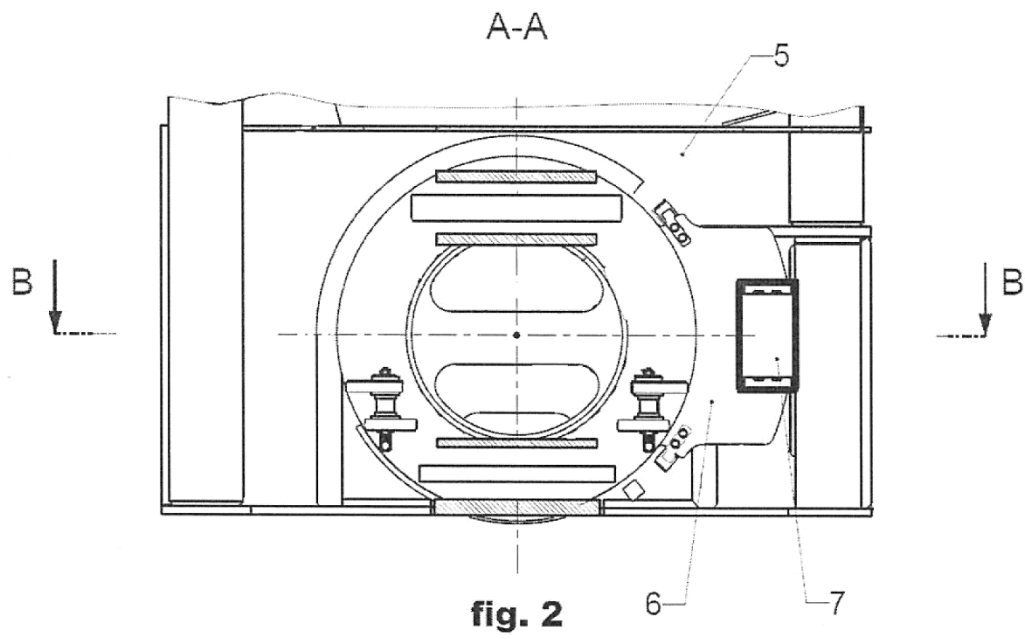
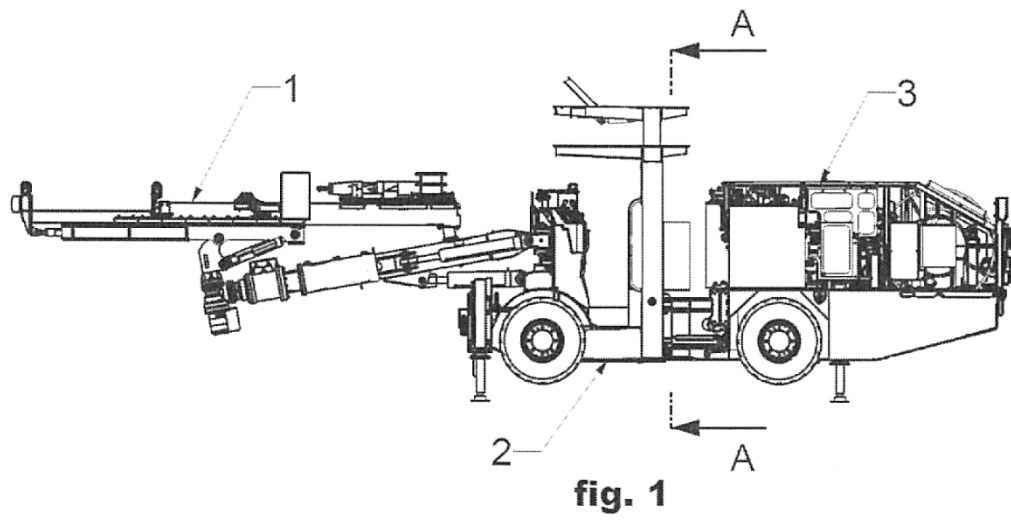
Samojezdny wóz wierzący wąski, jednowysięgnikowy składa się z układu roboczego 1 wozu zamontowanego do ściany czołowej platformy operatora i składającego się z wysięgnika teleskopowego z zabudowaną na nim ramą prowadniczą przystosowaną do wiercenia otworów strzałowych i pozwalająca na uzyskanie odpowiedniego pola pracy oraz umożliwia montaż standardowych ram stalowych bądź teleskopowych, wyposażonych w wiertarkę hydrauliczną i żerdź z głowicą wierzącą. Przegub zabudowany na tylnej ścianie platformy operatora stanowi wielkogabarytowe, momentowe łoże kulowe z poziomą osią obrotu posiadające tarczę 6 stanowiącą podstawę przegubu, przymocowaną do pierścienia wielkogabarytowego łoża kulowego 4 poprzez hamulec tarczowy 7 posadowiony na konstrukcji stalowej 5 przedniego członu dwuczłonowej maszyny roboczej, a drugi pierścień wielkogabarytowego łoża kulowego 4 jest zamocowany do konstrukcji stalowej 5 pierwszego członu dwuczłonowej maszyny roboczej. Platforma operatora 2 posiada zamontowane na niej: pulpity sterowania układem roboczym 23, układ sterowniczy jazdy 22, zbiornik smaru z pompą 21, zespół podpór 13, podnoszony dach 20, instalację oświetleniową 19. Platforma ciągnika 3 posiada zamontowane na niej: silnik spalinowy z zespołem pomp hydraulicznych 14, zespół pomp hydraulicznych zasilania układu roboczego 16, zespół zbiorników zasilających układ jazdy i układ roboczy 9, sprężarkę 10, zespół filtrów 18, pompę wodną 17, szafkę elektryczną BAMG 15 oraz bęben kablowy 12.

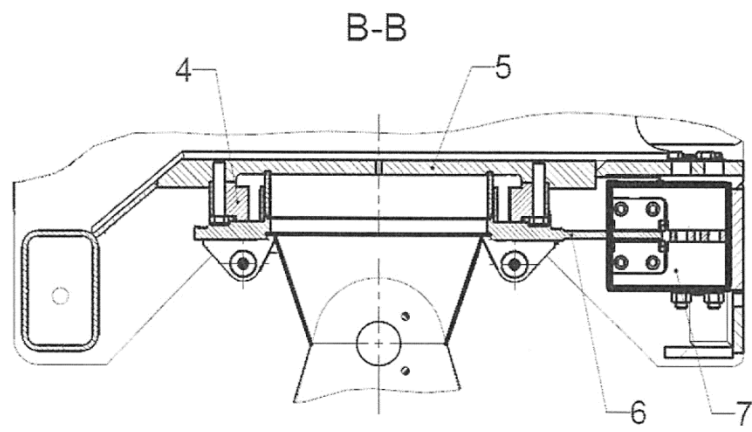
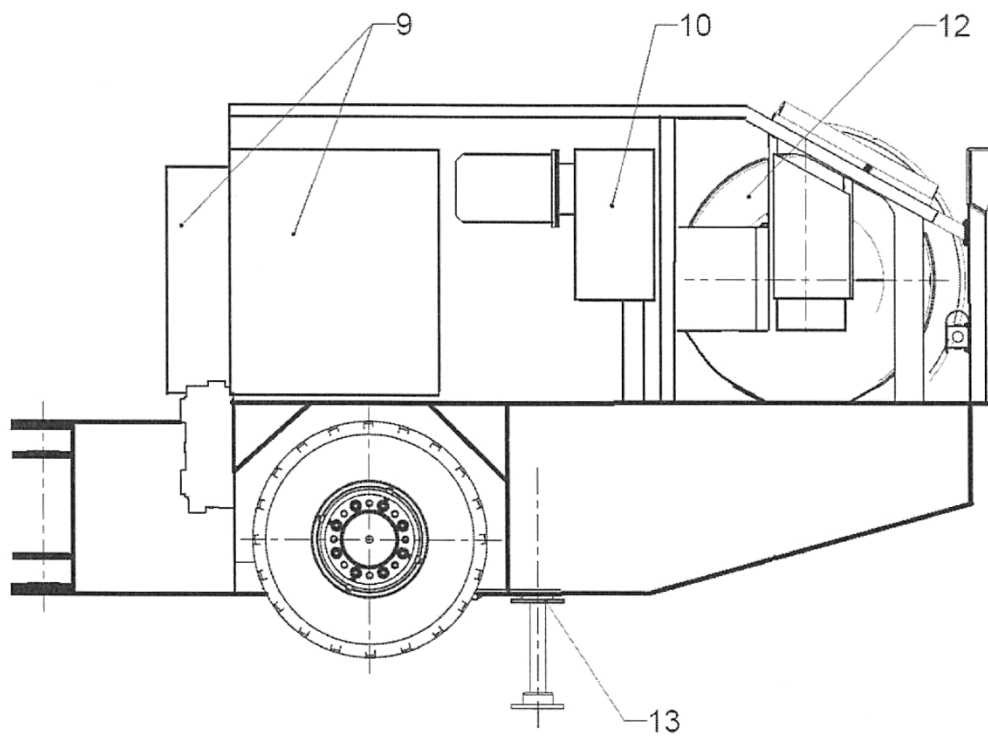
Zastrzeżenie ochronne

1. Samojezdny wóz wierzący wąski, jednowysięgnikowy składający się z platformy operatora z układem roboczym, przegubu zabudowanego na tylnej ścianie platformy operatora o dwóch stopniach swobody umożliwiającego wzajemny obrót wzdłuż osi pionowej i poziomej oraz platformy ciągnika, **znamienny tym**, że układ roboczy (1) wozu zamontowany jest do ściany czołowej platformy operatora

i składa się z wysięgnika teleskopowego z zabudowaną na nim ramą prowadniczą i wyposażoną w wiertarkę hydrauliczną i żerdź z głowicą wierzącą, gdzie przegub zabudowany na tylnej ścianie platformy operatora stanowi wielkogabarytowe, momentowe łożo kulowe z poziomą osią obrotu posiadające tarczę (6) stanowiącą podstawę przegubu, przymocowaną do pierścienia wielkogabarytowego łoża kulowego (4) poprzez hamulec tarczowy (7) posadowiony na konstrukcji stalowej (5) jednego z członów dwuczłonowej maszyny roboczej, a drugi pierścień wielkogabarytowego łoża kulowego (4) jest zamocowany do konstrukcji stalowej (5) tego samego członu dwuczłonowej maszyny roboczej, przy czym platforma operatora (2) została wykonana jako przestrzenna konstrukcja stalowa spawana i posiada zamontowane na niej: pulpity sterowania układem roboczym (23), układ sterowniczy jazdy (22), zbiornik smaru z pompą (21), zespół podpór (13), a platforma ciągnika (3) została wykonana również jako przestrzenna konstrukcja stalowa spawana i posiada zamontowane na niej: silnik spalinowy z zespołem pomp hydraulicznych (14), zespół pomp hydraulicznych zasilania układu roboczego (16), zespół zbiorników zasilających układ jazdy i układ roboczy (9), sprężarkę (10), zespół filtrów (18) oraz pompę wodną (17).

Rysunki



**fig. 3****fig. 4**

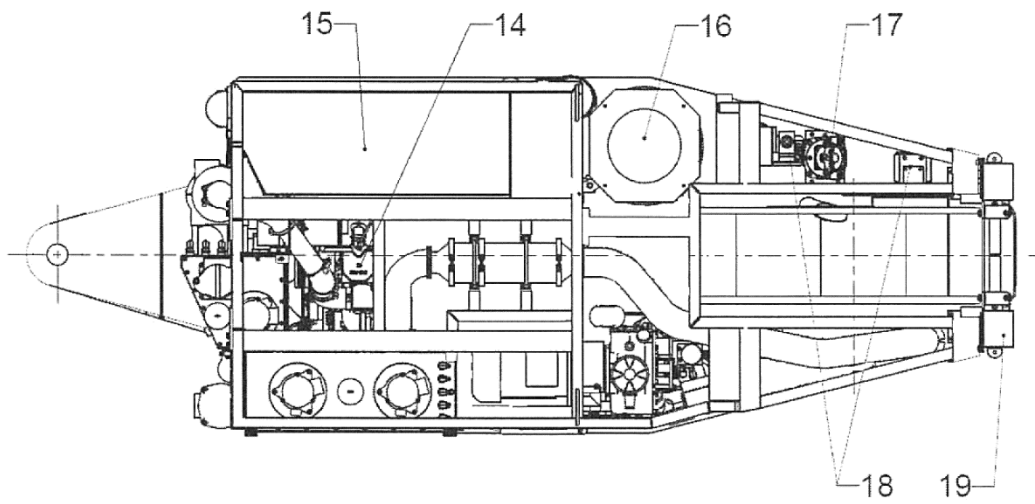


fig. 5

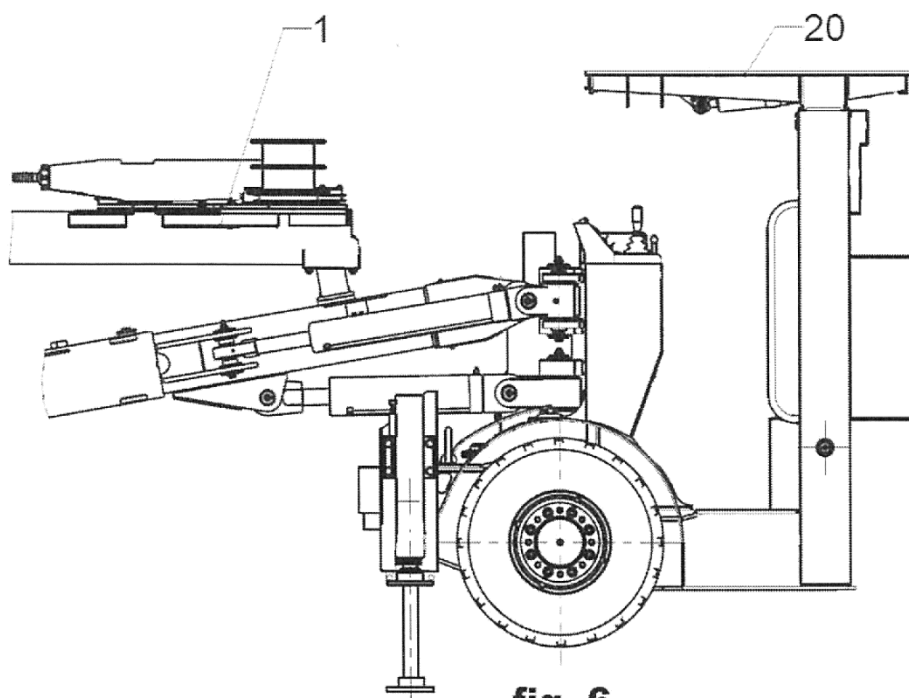


fig. 6

