

23 listopada 1931 r.

HM B 33/10

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14609.

Kl. ~~45 a 35~~.

Alec Munro McGregor
(Parkes, Federacja Australijska).

45a, 55/02

Ostroga do pociągowych kół ciągowek.

Zgłoszono 5 czerwca 1930 r.

Udzielono 26 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 11 czerwca 1929 r. (Federacja Australijska).

Wynalazek niniejszy dotyczy ostróg do pociągowych kół ciągowek, zwłaszcza zaś dotyczy ostrogi, wystającej z boku poza wieniec koła, to jest zwiększającej normalną szerokość roboczą wienca tocznego koła ciągowki.

Powyższe zwiększenie szerokości roboczej wienca koła jest wielce pożądane przy pracy na pewnych gatunkach gleb, ponieważ skuteczność działania wienca o normalnej szerokości roboczej jest bardzo mała na polach o bardzo grubej i sypkiej warstwie górnej, wskutek czego staje się w tych warunkach niezbędnym nie tylko przewidzieć środki, zapobiegające ślizganiu się kół ciągowki, lecz nawet zaopatrzyć koło w wieniec o zwiększonej szerokości roboczej,

wytwarzając w ten sposób większą powierzchnię oporową, przeciwdziałającą zagłębianiu się koła w ziemię.

Ostroga, stanowiąca przedmiot wynalazku niniejszego, jest wykonana w postaci bryły specjalnego kształtu, posiadającej część podstawową oraz kadłub, wyposażony w krawędź tnącą, przyczem część kadłuba, znajdująca się pomiędzy częścią podstawową ostrogi a jej krawędzią tnącą, jest wygięta wzdłuż linii śrubowej. Ostroga jest ukształtowana tak, że może być odłączalnie przymocowywana do obręczy lub wienca koła; kształt zaś ostrogi jest dobrany tak, iż zatykanie się jej błotem jest, praktycznie biorąc, wykluczone; koło, jako całość, będzie posiadało pewien po-

ślizg ku przodowi, a ziemia lub błoto będzie odrzucane przez koło, znajdujące się w ruchu.

Zasadnicze cechy przedmiotu wynalazku niniejszego są następujące:

1. takie ukształtowanie ostrogi, że jej punkt zetknięcia się z ziemią względnie krawędź tnąca znajduje się poza płaszczyzną styczną do bocznej powierzchni wieńca koła lub jego obręczy, ostroga zaś może być przymocowywana odłączalnie do wieńca lub obręczy koła;

2. krawędzie, łączące punkt zetknięcia się ostrogi z ziemią względnie końce jej krawędzi tnącej z częścią podstawową ostrogi, są wygięte wzdłuż krzywych ciągłych; ostrze zaś, czyli kadłub ostrogi, jest wygięte wzdłuż linii śrubowej;

3. powierzchnia ostrogi, skierowana ku przodowi, licząc w kierunku obracania się koła, jest wyposażona w żebro, wzmacniające kadłub ostrogi;

4. wewnętrzna powierzchnia części kadłuba, przylegającej do części podstawowej ostrogi, jest zasadniczo pionowa i sprzęga się stopniowo z krzywą częścią tej powierzchni ostrogi;

5. powierzchnia kadłuba ostrogi, skierowana ku przodowi, jest wygięta wzdłuż ciągłej linii krzywej, wskutek czego ostroga odrzuca ziemię nabok;

6. część podstawowa ostrogi jest wyposażona w wydrążenie, w którym mieści się łeb śruby zamocowującej, pięćka zaś ostrogi jest wyposażona w otwór na śrubę, umieszczony z tyłu za czołową powierzchnią ostrogi;

7. tylna, czyli naciskowa powierzchnia ostrogi jest wygięta, przyczem największą wklęsłość jest ta powierzchnia w jej środku;

8. część podstawowa ostrogi posiada przy jednym ze swych boków występowanie się o boczną powierzchnię obręczy lub wieńca koła;

9. w punkcie swego zetknięcia z ziemią ostroga jest wyposażona w krawędź tnącą,

skierowaną prostopadle lub pod kątem do powierzchni tocznej wieńca lub obręczy koła.

Istotną cechą wynalazku stanowi połączenie tnącej krawędzi ostrogi z jej częścią podstawową zapomocą odpowiednich linii krzywych, przyczem powierzchnia ostrogi, skierowana zwykle ku przodowi i odrzucająca ziemię w bok, czyli odkładnica, składa się z powierzchni wypukłej i wklęsłej, przyczem jedna z nich stopniowo przechodzi w drugą; zaznaczyć jednak należy, że krawędź tnąca ostrogi może być połączona z jej częścią podstawową zapomocą pochyłych, prostych w przybliżeniu linii.

Inną cechą istotną wynalazku stanowi ukształtowanie powierzchni części podstawowej ostrogi, skierowanej ku jej przodowi, jako powierzchni ciągłej bez występów i tworzącej zasadniczo przedłużenie powierzchni krzywych, stanowiących powierzchnię, odrzucającą ziemię w bok, czyli odkładnicę.

Należy przyjąć pod uwagę to, że na gruntach piaszczystych, zanurzanie się kół jest zwykle tak duże, że ciągowka wcale się nie posuwa naprzód lub posuwa się bardzo powoli, zwłaszcza wtedy, gdy jest obciążona, wskutek czego zwiększa się zużycie paliwa na jednostkę drogi przebytej; następnie poślizg ciągowki w tył oraz dążność jej kół pociągowych do zagrzebywania się w piasku są tak znaczne, iż ciągowka przestaje w rzeczywistości pracować skutecznie.

Ponadto korzystać, osiąganą przez zastosowanie ostróg, wykonanych według wynalazku niniejszego, zwłaszcza na gruntach piaszczystych, stanowi ta okoliczność, że droga, przebyta przez koło, zaopatrzone w ostrogi powyższe, jest większa w odniesieniu do pewnej liczby jego obrotów, niż droga, przebyta przez koło, niewyposażone w ostrogi tego rodzaju; powyższe jest powodowane swoistym kształtem ostrogi,

którego zastosowanie nie tylko umożliwia osiągnięcie pewnego poślizgu ciągowki w kierunku jazdy, lecz powoduje również pewne stłaczanie się gruntu pod ostrogą, wskutek czego ostroga ta posiada pewniejsze oparcie za sobą, a ciągowka posuwa się ku przodowi w miarę tego, jak każda z ostróg styka się z ziemią, zagłębia się w niej i pracuje w sposób opisany poniżej.

Podczas jazdy po terenie błotnistym, należy również uwzględnić wszystkie uwagi powyższe, z dodatkiem tej jednak okoliczności, że ostrogi zwykłe zostają oblepione błotem i przestają wogóle działać, ponieważ ostrogi zwykłe znajdują się tuż nad wieńcem, przyczem błoto gromadzi się pomiędzy nimi i oblepia obręcz koła, wskutek czego krawędzie tnące ostróg zostają oblepione błotem całkowicie i koło, jako całość, przestaje pracować. W razie zaś zastosowania koła, wyposażonego w ostrogi, wykonane według wynalazku niniejszego, w którym części robocze ostróg znajdują się z boku poza wieńcem koła, gromadzenie się błota nie może mieć miejsca, ponieważ pomiędzy każdymi dwiema ostrogami jest wolna przestrzeń, przez którą wypada błoto, przywierające do nich.

Ostroga, stanowiąca przedmiot wynalazku niniejszego, posiada dzięki swemu kształtowi swoistemu pewne własności, które nadają pracy ostrogi przebieg następujący:

a) od chwili zetknięcia się ostrogi z gruntem, aż do chwili największego jej zanurzenia się, czyli chwili osiągnięcia położenia równowagi, ostroga stawia najmniejszy z możliwych opór jej zagłębieniu;

b) od chwili zetknięcia się ostrogi z gruntem aż do chwili największego jej zanurzenia się w gruncie, zachodzi dodatkowo poślizg koła jako całości w kierunku jazdy ku przodowi, różny od przesuwu, powodowanego obracaniem się koła i dające-

go się określić odpowiednikiem łuku obwodu koła; poślizg ten powoduje pewne stłaczanie gruntu przez ostrogę z tyłu poza nią, przyczem ostroga opiera się na tym stłoczonym gruncie i zwiększa wskutek tego drogę, przebytą przez koło po powierzchni gruntu;

c) od chwili największego zanurzenia się ostrogi w ciągu okresu czasu, w którym ostroga styka się z gruntem tylną swą powierzchnią w punkcie, znajdującym się nieco poza środkiem tej powierzchni, ostroga, opierając się na stłoczonym gruncie, działa jako dźwignia i posuwa koło ku przodowi, przyczem środkiem obrotu tej dźwigni jest oś koła pociągowego;

d) gromadzenie się ziemi na ostrodze napotyka opór największy z możliwych, dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu ostrogi.

W celu wyjaśnienia istoty wynalazku, kilka przykładów jego wykonania uwidoczniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny ostrogi, wykonanej według wynalazku niniejszego; fig. 2 — widok z boku powierzchni ostrogi, skierowanej zwykle ku przodowi; fig. 3 — widok z boku oraz częściowy przekrój ostrogi, wyjaśniający sposób przymocowania ostrogi do wieńca lub obręczy koła; fig. 4 — widok z góry ostrogi, wykonanej według wynalazku niniejszego; fig. 5 — inny widok z boku ostrogi; fig. 6 — widok z góry części ostrogi, przedstawiający więcej szczegółowo gniazdo na łeb śruby zamocowującej oraz otwór na śrubę; fig. 7 — widok perspektywiczny ostrogi z żebrzem wzmacniającym, umieszczonym na wewnętrznej stronie ostrogi; fig. 8 — inny przykład przymocowania ostrogi do wieńca lub obręczy koła ciągowki; fig. 9 — ostrogę, dostosowaną do wieńca o prostopadłych powierzchniach bocznych; fig. 10 — ostrogę o nieco odmiennym kształcie; fig. 11 — zespół rozmaitych ostróg, umocowany na obręczy lub wieńcu koła; fig. 12 —

największe nagromadzenie się błota pomiędzy ostrogami; fig. 13, 14, 15 i 16 przedstawiają schematycznie położenie, „zetknięcia się ostrogi z gruntem”, „częściowego zanurzenia się”, „największego zanurzenia się”, oraz „rozpoczynającego się wysuwania ostrogi z gruntu”, wreszcie fig. 17 przedstawia ostrogę ze skośną krawędzią tnącą.

Ostroga, wykonana według wynalazku niniejszego, składa się z części podstawowej, czyli podstawy 5 oraz tworzącego z nią jednolitą całość kadłuba 6, który na swym końcu przeciwnym posiada krawędź tnącą 7, zwaną wierzchołkiem stykowym ostrogi, ponieważ krawędź tnąca 7 jest najwięcej wysuniętą nazewnątrz częścią ostrogi, stykającą się z gruntem i wykonywającą czynności, opisane poniżej.

Krawędzie, łączące krawędź tnącą 7 z podstawą 5, posiadają przebieg swoisty, ponieważ są wygięte tak, iż tworzą się powierzchnie wypukłe i wklęsłe, sprzężone ze sobą w ten sposób, iż stopniowo zamieniają się jedna na drugą, przyczem część kadłuba, mieszczącą się między krawędzią tnącą 7 a podstawą 5, jest wygięta zasadniczo wzdłuż linii śrubowej, wskutek czego jest upodobniona do odcinka zwoju gwintu.

Przyjmując, że ku przodowi (w kierunku jazdy maszyny) skierowana jest zwykle powierzchnia 8 ostrogi, zwana powierzchnią, odrzucającą ziemię w bok, czyli odkładnicą, należy zaznaczyć, że krawędź tnąca 7 jest skierowana zasadniczo pod kątem prostym do obręczy lub wieńca 9 koła, lecz krawędź ta jest umieszczona względem podstawy 5 tak, iż znajduje się nazewnątrz poza płaszczyznę styczną do bocznej powierzchni pionowej obręczy 9 koła (fig. 2), przyczem, o ile to okaże się niezbędnem lub pożądanem, ostroga może być ukształtowana tak, aby jeden z końców krawędzi tnącej 7 był wyższy od drugiego, czyli, innymi słowy, aby krawędź

tnąca nie była równoległa do powierzchni obwodowej wieńca koła, lecz była ustawiona do niej pod pewnym kątem.

Krawędź tnąca 7 i podstawa 5 są połączone ze sobą wypukłymi i wklęsłymi krawędziami 10 i 11, posiadającymi również odcinki proste 12 i 13, sprzężone z niemi; wskutek tego tworzy się część kadłuba, wygięta wzdłuż linii śrubowej, a krawędzie 10 i 11 powierzchni ostrogi, skierowanych ku przodowi i tyłowi, stopniowo przechodzą w krawędzie podstawy 5, przyczem przejście to jest ciągłe i nie posiada występów, któreby przeszkadzały całkowitemu zanurzeniu się ostrogi w grunt oraz tworzyłyby oparcie gromadzącemu się błotu. Podstawa 5 urywa się przy powierzchni ostrogi, skierowanej ku przodowi, jak to uwidoczniło na rysunku, w miejscu 5a, wskutek czego ostroga nie posiada występu, któryby utrudniał wyciąganie ostrogi z gruntu.

Mniej więcej w środku ostrogi, na jej powierzchni 8, skierowanej zwykle ku przodowi, zaczyna się żebro wzmacniające 14, którego grzbiet 15 przebiega zasadniczo zgodnie z krawędziami 10 i 11 obrysu ostrogi, przyczem żebro 14 może przebiegać równoległe do tych krawędzi pośrodku lub być przesunięte nieco w bok względnie może być więcej powyginane, niż krawędzie powyższe; wreszcie żebro 14 może być utworzone również z krawędzi 10 ostrogi, jak to uwidoczniło na fig. 7, bez oddalenia się od myśli przewodniej wynalazku niniejszego.

Wierzchołek stykowy ostrogi jest zaostrzony mniej lub więcej, jak to już wyjaśniono poprzednio, na podobieństwo ostrza noża, jak to przedstawiono więcej szczegółowo na fig. 3—5, przyczem wierzchołek ten jest ścięty ukośnie w pobliżu krawędzi tnącej tak, iż tworzy się skos, podobny do ostrza dłuta 16, kończący się wierzchołkiem żebra 14.

Powierzchnia 17 ostrogi, skierowana

zwykle ku tyłowi, jest jej powierzchnia naciskową i jest wklęsła, przyczem wklęsłość ta ciągnie się od krawędzi tnącej 7 przez punkt największej wklęsłości 18 do punktu 19, w którym przechodzi w piętkę 20 ostrogi, która jest częścią podstawy 5.

W jednym z przykładów wykonania wynalazku, uwidocznionym na fig. 1—5, krawędź tnąca 7 jest skierowana pod prostym kątem do obręczy 9 koła, lecz można również zastosować ukośną krawędź tnącą 21, przedstawioną na fig. 17, w którym to przypadku kształt tylnej i przedniej krawędzi 10 i 11 należy odpowiednio zmienić tak, aby je połączyć z krawędzią tnącą i osiągnąć ciągłość powierzchni ostrogi, co jest wielce pożądane.

Piętkę 20 najlepiej jest wykonać pochyla ku wewnątrz, to znaczy wskazane jest ukształtować ją tak, aby część 21a piętki była wyższa od części 22, podczas gdy tylną część 23 piętki 20 najlepiej jest ścinać ukośnie, jak to uwidoczniono na rysunku w miejscu 24, w celu pozostawienia jak największego wolnego przejścia, przez które przesuwa się ziemia podczas zanurzania się ostrogi. Część 25 piętki 20 jest ścięta ukośnie, w celu zmniejszenia oporu przy zanurzaniu się ostrogi w grunt. Powierzchnia dolna 27 podstawy 5 jest nieco wygięta, w celu dostosowania jej do krzywizny obręczy 9 koła, przyczem posiada na obydwóch swych końcach występy 28 i 29, wskutek czego tworzy się wgłębienie 30, w którym mieści się obręcz 9 koła podczas dociągania śrub zamocowujących 31 i 32; ponadto zastosowanie występów 28 i 29 umożliwia przymocowywanie ostróg do wieńców kół o rozmaitych średnicach.

Krawędź tnąca 7 jest nachylona ku tyłowi względem piętki 20 podstawy 5 (fig. 5), w celu osiągnięcia jednostajności nacisku na grunt.

Dotychczas śrubę zamocowującą lub śruby zamocowujące „zalewano” zwykle w ostrogach, to jest umieszczano je w odpo-

wiedni sposób w formach odlewniczych, w których następnie odlewano ostrogi; jest to wielce niepożądane, ponieważ w razie ułamania się śruby lub zepsucia się jej gwintu ostroga jako całość stawała się nieużyteczną.

W celu przezwyciężenia tej niedogodności ostroga, wykonana według wynalazku niniejszego, jest zaopatrzona w podstawie 5 w wydrążenie na śrubę, które składa się z części rozszerzonej 33, w której mieści się łeb śruby 34, oraz kanału 35, łączącego się z rozszerzoną częścią 33 wydrążenia; w kanale tym mieści się sworzeń 36 śruby, przyczem łeb 34 śruby opiera się na pierścieniowej powierzchni oporowej 37, która tworzy się wskutek nadania mniejszej średnicy kanałowi 35 w stosunku do średnicy rozszerzonej części 33 wydrążenia.

Piętka 20 posiada otwór 38, przez który przesuwa się drugą śrubę zamocowującą 39, skierowaną łbem swym 40 do góry, jak to również ma miejsce przy osadzaniu śruby 36 we wzmiankowanym powyżej wydrążeniu.

Podstawa ostrogi może być płaska lub nieco wygięta w kierunku poprzecznym oraz jest zaopatrzona w krawężnik 41, tworzący z niej jednolitą całość, który zachodzi za boczną powierzchnię 42 wieńca 9 koła; powyższe urządzenie zwiększa sztywność ostrogi po jej umocowaniu na kole, przyczem jest jasne, że krawężnik 41 powinien być ukształtowany tak, aby pasował do każdego wieńca koła o bocznej powierzchni prostopadłej do jego powierzchni obwodowej, ustawionej do niej pod kątem lub zaokrąglonej.

Powierzchnia boczna podstawy 5, skierowana ku wewnątrz, wznosi się najpierw na niewielkiej odległości pionowo (odcinek 43 fig. 2), poczem przechodzi w odcinek wypukły 44, sprzężony następnie z krawędzią 10 ostrogi, stanowiącą jej krawędź wewnętrzną; zastosowanie pionowego od-

cinka 43 powierzchni bocznej podstawy 5 ma na celu umożliwienie stosowania skrobaczki, umieszczonej pomiędzy przeciwnymi sobie ostrogami (ponieważ ostrogi są umocowywane na odbydwóch krawędziach bocznych wieńca lub obręczy 9 koła), w celu usuwania ziemi, gromadzącej się na wieńcu 9 koła oraz pomiędzy ostrogami, przyczem ziemia może gromadzić się tylko w przestrzeni, znajdującej się pomiędzy pionowymi powierzchniami bocznymi 13 ostróg i liniami pionowymi A—A, stycznymi do bocznych powierzchni 42 wieńca 9 koła, część zaś robocza ostrogi pozostaje czysta i wykonywa swe czynności we wszelkich warunkach pracy.

Ponieważ boczne powierzchnie ostrogi łączą się z bocznymi powierzchniami wieńca koła bez występow lub wgłębień, w miejscach tych nie może zachodzić gromadzenie się ziemi. Ziemia, przywierająca do ostrogi i wieńca chwilowo, zostaje spychana nazewnątrz przez następne porcje ziemi, posuwające się po wygiętych śrubowo powierzchniach ostrogi, dzięki czemu ostroga oczyszcza się samoczynnie.

Przy osadzaniu na kole ostroga jest przymocowywana do wieńca 9 koła zapomocą śrub 31 i 32, opisanych powyżej, przyczem podczas dociągania wzmiankowanych śrub 31 i 32 ostroga zostaje sztywno przymocowana do wieńca 9 koła, wszelkie zaś jej przesunięcia są uniemożliwione właśnie przez te śruby 31 i 32, które dążą do wciągnięcia wieńca 9 koła do wgłębienia 30, znajdującego się na dolnej powierzchni 27 podstawy 5; ponadto krawężnik 41 ostrogi, wystający ku dołowi i wspierający się na powierzchni bocznej 42 wieńca 9 koła, zwiększa sztywność i nie-ruchliwość ostrogi.

Z fig. 7 wynika, że w odmianie ostrogi, przedstawionej na niej, żebro wzmacniające 14 jest zespolone ze skierowaną ku tyłowi krawędzią ostrogi (zamiast umieszczania żebra tego pośrodku pomiędzy krawę-

dziami bocznymi kadłuba 6); przyczem ma na celu zwiększenie dążności ostrogi do odrzucania błota nabok od wieńca 9 koła.

Wzmiankowane powyżej odrzucanie błota nabok jest widoczne podczas pracy ostróg, przyczem po pierwszym obrocie koła na ostrogach pozostaje pewna nieznaczna ilość błota, lecz części robocze ostróg pozostają czyste.

Gdy koło kończy każdy ze swych obrotów, to błoto zostaje wyciskane z pod wieńca koła przez nacisk koła na powierzchnię ziemi, wskutek czego koło pozostaje zawsze zdatnem do pracy.

Ostrogi są rozmieszczane zwykle na obydwóch krawędziach bocznych wieńca 9 koła, przyczem oba szeregi ostróg są przesunięte jeden względem drugiego, lecz jest jasne, iż można stosować jeden tylko szereg ostróg, przymocowanych do jednej z krawędzi bocznych wieńca koła.

Zamiast przymocowywania ostrogi śrubami do zewnętrznej powierzchni obwodowej wieńca koła, ostroga może być wyposażona w stanowiącą z nią jednolitą całość pięty 45, uwidocznioną na fig. 8; w tym przypadku ostroga jest przymocowywana do wewnętrznej powierzchni obwodowej wieńca 9 koła, to jest od wnętrza koła, przyczem w razie potrzeby pięty 45 może być wyposażona w celu zwiększenia jej wytrzymałości, w żebro lub żebra 46, stanowiące z nią jednolitą całość. Przy takim umocowaniu ostróg najlepiej jest stosować śruby z ukrytymi łbami, aby pozostawić gładką zewnętrzną powierzchnię obwodową wieńca 9 koła i umożliwić zastosowanie skrobaczki, zeskrabującej błoto z wieńca koła, w celu utrzymywania go w czystości.

W razie zastosowania ostróg, wykonanych według wynalazku niniejszego, wieńiec lub obręcz 9 koła nie odgrywa poważniejszej roli w pracy koła, ponieważ ruch ciągówki polega na pracy wzmiankowanych powyżej ostróg; wobec powyższego można stosować tak zwane koło szkie-

letowe, w którym pierścienie, rozstawione w pewnej odległości jeden od drugiego, służą wyłącznie do podtrzymywania umocowanych na nich ostróg, przyczem zastosowanie wolnej przestrzeni pomiędzy pierścieniami i ostrogami koła zmniejsza znacznie jego ciężar jako całości.

Następnie wydrążeniu, wykonanemu w podstawie ostrogi w celu umieszczenia w niej śruby lub śrub zamocowujących, może być nadany nieco odmienny kształt, przez wycięcie dwóch wąskich żłobków z każdego boku rozszerzenia 33; w tym przypadku do rozszerzenia 33 wstawia się dwie śruby, poczem jedna z nich zostaje przesunięta w prawo, druga zaś w lewo.

Wreszcie kadłub 6 ostrogi może być wygięty w miejscu 47 (fig. 10), w celu osiągnięcia jak największej odległości pomiędzy kadłubami poszczególnych ostróg szeregu, przyczem powierzchnia czołowa, czyli robocza ostrogi jest w takim razie równoległa do powierzchni tylnej, czyli naciskowej następnej z kolei ostrogi szeregu.

Jest jasne, że można obejść się bez stosowania krawężnika 41 podstawy 5, przyczem, o ile to okaże się pożądanem, piętka 20 może być umieszczona i z tyłu i z przodu ostrogi lub też z przodu ostrogi (zamiast z tyłu niej).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ostroga do pociągowych kół ciągowek, posiadająca podstawę oraz kadłub, stanowiący z nią jednolitą całość, znamienna tem, że kadłub ostrogi posiada wklęsłą powierzchnię tylną, czyli nacisko-

wą (17), oraz powierzchnię (8), odrzucającą ziemię nabok, czyli odkładnicę, przyczem wzmiankowane powierzchnie kończą się krawędzią tnącą (7), znajdującą się z boku koła poza płaszczyzną styczną do obryczy lub wieńca koła pociągowego.

2. Ostroga według zastrz. 1, znamienna tem, że powierzchnia, odrzucająca ziemię nabok, jest wyposażona w zebro wzmacniające (14), które u dołu łączy się z podstawą (5) ostrogi, a u góry kończy się przy krawędzi skośnego, podobnego do dłota wierzchołka ostrogi.

3. Ostroga według zastrz. 2, znamienna tem, że krawędzie (10, 11), łączące krawędź tnącą (7) ostrogi z jej podstawą (5), tworzą sprzężone ze sobą wklęsłe i wypukłe linie krzywe.

4. Ostroga według zastrz. 1, znamienna tem, że dolna powierzchnia (27) podstawy ostrogi jest wklęsła i zaopatrzona na obydwóch końcach w występy (28, 29), dzięki czemu w podstawie tworzy się wgłębienie (30).

5. Ostroga według zastrz. 1, znamienna tem, że powierzchnia ostrogi, odrzucająca nabok ziemię, zwęża się ku wystającej nazewnątrz krawędzi kadłuba, przyczem największą grubość kadłuba posiada przy jego krawędzi, skierowanej ku tyłowi.

6. Ostroga według zastrz. 1, znamienna tem, że kadłub ostrogi jest wygięty pomiędzy podstawą a krawędzią tnącą w przybliżeniu wzdłuż linii śrubowej.

Alec Munro McGregor.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.



