

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 130 633

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 12 31 /P.228979/

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.³ C25C 3/14
C25B 9/02

Zgłoszenie ogłoszono: 82 07 05

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 14

Twórcy wynalazku: Lucjan Sosnowski, Kazimierz Ruszała, Teodor Maślanka,
Kazimierz Pamuła

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. "Stanisława Staszica",
Kraków /Polska/

URZĄDZENIE DO WBIJANIA SWORZNI ANODOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wbijania sworzni anodowych, doprowadzających prąd do anody elektrolizera.

Znane z polskiego opisu patentowego nr 99 408 urządzenie do wbijania sworzni anodowych stanowi wózek zaopatrzony w mechanizm jazdy i mechanizm kierowniczy a połączony za pomocą siłowników z uchylną ramą zawierającą mechanizm podawania i wbijania sworzni anodowych. Mechanizm podawania sworzni składa się z poprzeczki zaopatrzonej w przewodnicę, w której jest usytuowany wysięgnik sprzęgnięty z poprzeczką za pomocą siłownika. Na wysięgniku jest usytuowany pojemnik na sworznie. Poprzeczka oraz rama są ze sobą połączone siłownikiem. Mechanizm wbijania sworzni stanowi przewodnica zakończona czepami i zaopatrzona w obejmę wyposażoną w siłownik wbijający, którego drąg tłokowy zakończony jest mechanizmem szczepkowym i zaopatrzony w siłownik pomocniczy z wybijakiem. Obejma i czop przewodnicy są połączone siłownikiem. Czopy przewodnicy są sprzęgnięte z ramą za pomocą siłowników.

Inne znane z polskiego opisu patentowego nr 101 037 urządzenie do wbijania sworzni anodowych składa się z wózka głównego i umieszczonego na nim wózka pomocniczego, przy czym wózek główny jest połączony z wózkiem pomocniczym poprzez silnik hydrauliczny i ciągną. W korpusie wózka znajdują się trzy mechanizmy: mechanizm podawania sworzni, mechanizm wbijania sworzni oraz mechanizm dosuwu wózka pomocniczego do anody elektrolizera. Mechanizm podawania sworzni zawiera pojemnik na sworznie połączony z tłokami dwóch silników hydraulicznych oraz poprzez dwie dźwignie z korpusem wózka pomocniczego. Pojemnik na sworznie składa się z części zewnętrznej z wycięciem oraz z obrotowej części wewnętrznej ze sworzniami anodowymi. Wewnętrzna obrotowa część pojemnika jest połączona ze sprzęgłem tarozny podziałowej, połączone z silnikiem hydraulicznym, służącym do jej napędu. Mechanizm wbijania sworzni składa się z dwóch połączonych ze sobą przegubowo siłników hydraulicznych,

zamocowanych do korpusu wózka pomocniczego. Mechanizm dosuwu wózka pomocniczego zawiera dwie prowadnice, w których umieszczony jest korpus tego wózka połączony z prowadnicami za pomocą dwóch silników hydraulicznych. Wózek główny jest wyposażony w szyny dla posuwu kół jezdnych wózka pomocniczego oraz w ostrogi silniki hydrauliczne korekcyjne. Silniki hydrauliczne urządzenia są połączone dodatkowo ze sterującym układem logicznym poprzez przyciski umieszczone w pulpicie sterowniczym wózka głównego.

Wadą opisanych urządzeń są ich duże gabaryty powodujące trudność w manewrowaniu na hali elektrolizerów. Ponadto umożliwiają one mało precyzyjne ustawienie sworzni w miejscu wbijania.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia o małych gabarytach umożliwiającego precyzyjne ustawienie sworzni w miejscu wbijania.

Istota urządzenia, według wynalazku, polega na tym, że stanowi go rama umieszczona na wózku elektrycznym, do której w tylnej części jest zamocowany mechanizm obrotnicy kosza na sworznie. W środkowej części ramy zamocowany jest żurawik do zdejmowania pustego kosza z urządzenie. Mechanizm obrotnicy jest sprzęgnięty z mechanizmem podawania sworzni składający się z żurawika zakończonego chwytakiem, a osadzonego obrotowo na kolumnie zamocowanej do ramy. Mechanizm wbijania sworzni składa się z przesuwnej suportu wyposażonego w obrotową prowadnicę sworzni oraz cylinder pneumatyczny wysuwu młotka i w młotek pneumatyczny. W przedniej części ramy zamocowany jest pulpit sterowniczy współpracujący z szafą sterowniczą.

Przedmiot wynalazku uidealizowany jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 - przedstawia schemat urządzenia w widoku z przodu, a fig. 2 - urządzenie w widoku z boku. Urządzenie do wbijania sworzni anodowych składa się z ramy 1 umieszczonej na wózku elektrycznym 2, do której w tylnej części jest zamocowany mechanizm obrotnicy 3 kosza 4 na sworznie anodowe 5. W środkowej części ramy 1 zamocowany jest żurawik 6 do zdejmowania pustego kosza 4 z urządzenia. Mechanizm obrotnicy 3 jest sprzęgnięty z mechanizmem podawania sworzni składający się z żurawika 7 zakończonego chwytakiem 8, a osadzonego obrotowo na kolumnie 9 zamocowanej do ramy 1. Mechanizm wbijania sworzni 5 składa się z przesuwnej suportu 10 wyposażonego w obrotową prowadnicę 11 sworzni 5 oraz z młotka pneumatycznego 12 i cylindra pneumatycznego 13 wysuwu młotka 12. W przedniej części ramy 1 zamocowany jest pulpit sterowniczy 14 współpracujący z szafą sterowniczą 15 przy czym połączone są one ze znanymi pneumatycznymi oraz hydraulicznymi elementami wykonawczymi i regulacyjnymi zamocowanymi przy poszczególnych mechanizmach.

W czasie pracy urządzenia kosz 4 ze sworzniami anodowymi 5 umieszcza się w gnieździe obrotnicy 3 kosza 4. Wózek elektryczny 2 z zamontowanym urządzeniem podjeżdża w pobliże dłuższego boku anody elektrolizera do aluminium, przy czym żurawik 7 do sworzni 5 znajduje się w górnym położeniu suport 10 zajmuje określone położenie wyjściowe, prowadnica 11 sworzni 5 jest opuszczona pionowo w dół.

Kierowca wózka uruchamia urządzenie w pulpitu sterowniczego 14 i powoduje odchylenie prowadnicy 11 sworzni 5 o kąt 12° w stosunku do pionu, opuszczenie żurawika 7 z chwytakiem 8, uchwycenie sworzni anodowego 5, podniesienie chwytaka 8 wraz ze sworzniem 5 i wyjęcie go z kosza 4, następnie obrót żurawika 7 o 180° , wprowadzenie sworzni 5 do prowadnicy 11, zwolnienie uchwytu sworzni przez chwytak 8, podniesienie żurawika 7 z chwytakiem 8 w górne położenie i obrót z powrotem o 180° . Równocześnie obrotnica 3 wraz z koszem 4 wykonuje część obrotu odpowiadającą podziałce rozmieszczenia sworzni 5 w koszu 4, przy czym cały ten cykl jest realizowany automatycznie. Kolejnymi czynnościami jest obrót prowadnicy 11 wraz ze znajdującym się w niej sworzniem 5 w położenie robocze odpowiadające kątowi 12° w stosunku do pionu, ustawienie końca sworzni 5 poprzez odpowiednio sterowane mechanizmy suportu 10 umożliwiające przemieszczenie prowadnicy w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach w miejscu przewidzianego wbicia sworzni 5 w anodę. Następnie uruchamiany jest cylinder 13 oraz młotek pneumatyczny 12 i sworzni 5 zostaje

wbity w anodę elektrolizera. Po wbiciu sworznia 5 suport 10 zostaje wycofany w położenie wyjściowe, a prowadnica 11 sworzni 5 zostaje obrócona w położenie 12° w stosunku do pionu, co umożliwia załadowanie kolejnego sworznia 5. W układzie sterującym urządzenia zrealizowano również możliwość indywidualnego sterowania każdym jego zespołem. Przy jednym ustawieniu wózka realizuje się kolejno operację wbijania dwóch sworzni.

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

Urządzenie do wbijania sworzni anodowych, zawierające mechanizm podawania sworzni, mechanizm wbijania sworzni oraz mechanizm jazdy, z n a m i e n n e t y m, że stanowi go rama /1/ umieszczona na wózku elektrycznym /2/, do której w tylnej części jest zamocowany mechanizm obrotnicy /3/ kosza /4/ na sworznie /5/, zaś w środkowej części ramy /1/ zamontowany jest żurawik /6/ do zdejmowania kosza /4/ z urządzenia, przy czym mechanizm obrotnicy /3/ jest sprzęgnięty z mechanizmem podawania sworzni /5/ składającym się z żurawika /7/ zakończonego chwytakiem /8/, a osadzonego obrotowo na kolumnie /9/ zamocowanej do ramy /1/, zaś mechanizm wbijania sworzni składa się z przesuwanego suportu /10/ wyposażonego w obrotową prowadnicę /11/ sworzni /5/ oraz w cylinder pneumatyczny /13/ wysuwu młotka /12/ i w młotek pneumatyczny /12/, przy czym w przedniej części ramy /1/ zamocowany jest pulpit sterowniczy /14/ współpracujący z szafą sterowniczą /15/.

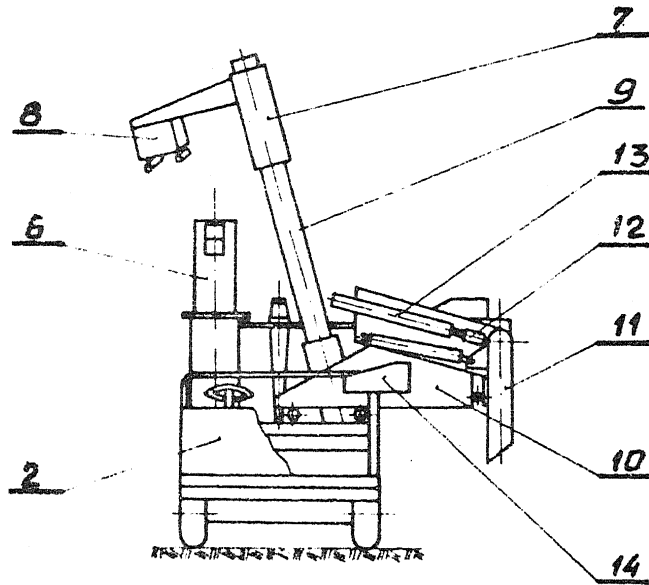


FIG 1

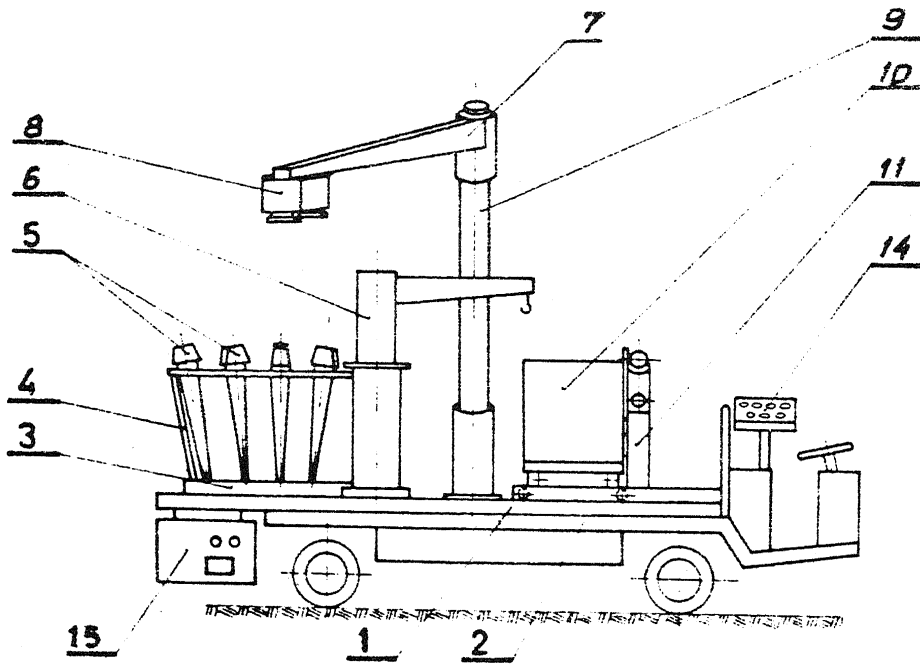


FIG. 2