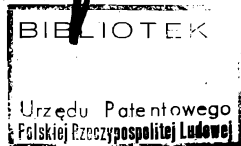


Opublikowano dnia 30 sierpnia 1955 r.



§ 170 13/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 38209

Kl. 17 g, 3

Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego „Bydgoszcz” *)

Bydgoszcz, Polska

Urządzenie do wewnętrznego czyszczenia butli tlenowych

Patent trwa od dnia 14 czerwca 1954 r.

Według obowiązujących przepisów butle tlenowe podlegają okresowym rewizjom. Do rewizji butla musi być dokładnie oczyszczona z zewnątrz i wewnątrz wypłukana wodą, następnie wysuszona i zważona, a to w celu porównania z wagą pierwotną, bowiem o dalszej przydatności butli tlenowej decyduje strata materiału. Wiadomo, że pod wpływem czystego tlenu ścianki wewnętrzne butli ulegają utlenianiu, wskutek czego grubość ścianek zmniejsza się i wytrzymałość butli maleje. Po oględzinach zewnętrznych i sprawdzeniu wagi butla poddawana jest próbie wodnej na przepisowe ciśnienie.

Dotychczasowy sposób usuwania rdzy z wewnętrznych ścianek stalowych butli tlenowych polegał na opukiwaniu butli od strony zewnętrznej za pomocą młotka kauczukowego, następnie napełniano butlę wodą i przechylano w stojaku

obrotowym, w celu wypłukania osadu z butli. Taki sposób czyszczenia butli tlenowych nie daje gwarancji całkowitego usunięcia rdzy ze ścianek butli, a zatem ważenie butli po takim prowizorycznym czyszczeniu nie może być należytym sprawdzianem.

Urządzenie do wewnętrznego czyszczenia butli tlenowych w sposób mechaniczny według wynalazku może odbywać się zarówno na sucho, jak i na mokro. W tym celu do butli sypie się drobny żwirek stalowy o średnicy 3—4 mm i butlę mocuje się w odpowiednim miejscu urządzenia, po czym wlewa się do butli pewną ilość wody, wkręca się w otwór butli śrubę tak długą, jak długi jest gwint w jej szyjce, następnie całe urządzenie wprowadza się w ruch obrotowy za pomocą silnika elektrycznego, ewentualnie odręcznie.

Na rysunku uwidoczniono przykładowe rozwiązanie zadania według wynalazku, na którym fig. 1 przedstawia częściowy przekrój podłużny całego urządzenia, fig. 2 — widok z góry, a fig. 3 — widok od strony bocznej.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Henryk Łukaszewicz.

Urządzenie według wynalazku składa się z podstawy 16 (fig. 2), na której umocowane są 2 stojaki 14 i 15 (fig. 1) z łożyskami ślizgowymi 12 i 13. Łożysko ślizgowe 13 osadzone jest częściowo w stojaku 15, częściowo zaś w czołowym kole zębatym 22, przymocowanym nieruchomo do tego stojaka. W łożyskach ślizgowych 12 i 13 obraca się dwudzielna oś 10—11, obie wewnętrzne końcówki której połączone są sztywno z oprawą pierścieniową 9, tworząc z nią jedną całość. W tej oprawie osadzony jest obrotowo pierścień dużego stożkowego koła zębatego 8, zazębionego z małym kołem stożkowym 20, osadzonym sztywno na poziomym wałku 19, równoległym do osi 11. Na drugim końcu wałka 19 osadzone jest czołowe koło zębate 21, zazębione z nieruchomym kołem zębatym 22. Na osi 11 osadzone są sztywno dwa łożyska ślizgowe 17 i 18, w których obraca się wałek 19 małego koła stożkowego 20.

Butlę tlenową 1 wsuwa się do zacisków 3, mniej więcej do połowy wysokości butli, i mocuje za pomocą śrub dociskowych 4 i 5. Zaciski 3 umieszczone są w prowadnicach 6 i 7 (fig. 2) na dużym zębatym kole stożkowym 8, umieszczonym w oprawie pierścieniowej 9, przy czym koło 8 podtrzymywane jest w tej oprawie za pomocą tarczy pierścieniowej 26, która służy jednocześnie jako powierzchnia ślizgowa dla koła stożkowego 8.

Zaciski 3 przesuwane są za pomocą śrub dociskowych 4 i 5 w ten sposób, że butla może być osadzona w zaciskach nie tylko pionowo, lecz również i skośnie.

Całe urządzenie wprowadzane jest w ruch za pomocą silnika elektrycznego 23, za pośrednictwem skrzynki biegów 24, redukującej obroty silnika i przynoszącej ruch obrotowy na czołowe koło zębate 25, osadzone na zewnętrznym końcu osi 11. W ten sposób otrzymują ruch obrotowy obie półosie 10 i 11 oraz związany z nim pierścień 9. Wraz z tym pierścieniem kręci się wokół osi poziomej stożkowe koło zębate 8 i butla 1 oraz za pośrednictwem nieruchomego koła zębatego 22 również koło zębate 21, wałek 19 i małe stożkowe koło zębate 20, które wprowadza w ruch obrotowy wokół swej osi duże koło stożkowe 8 i łącznie z nim butlę, która kręci się również wokół swej osi.

Po odpowiednim umocowaniu butli i napełnieniu jej żwirkiem stalowym i wodą uruchamia się silnik i butla zostaje wprowadzona w ruch złożony, co zmusza umieszczony w butli żwirek do szorowania ścian butli i dokładnego ścierania z nich osadów. Po kilkunastominutowym ruchu zatrzymuje się silnik i ustawia butlę w pozycji

pionowej, otworem skierowanym ku dołowi, nad otworem ściekowym 27, zabezpieczonym stożkowym sitem 28, po czym wykręca się z główki butli śrubę 2 i spuszcza na sito całą zawartość butli.

Po usunięciu z sita żwirku i osadów płucze się butlę gorącą wodą tak długo, dopóki nie zacznie wypływać z niej czysta woda. Do płukania butli służy ruchome urządzenie pomocnicze, które składa się z rączki 30, przy pomocy której wprowadza się do otworu butli cienką prądownicę wodną 31. Woda pod ciśnieniem uderza w dno butli i rozbijając się omywa jej ścianki oraz porywa ze sobą osady ze ścianek, które następnie spływają razem z wodą na sito 28, które w miarę potrzeby wyjmuje się i czyści.

Butla po wysuszeniu jest dokładnie ważona, po czym podlega próbie wodnej, względnie usunięciu z obiegu, w zależności od wyników ważenia i porównania ich z wagą pierwotną butli.

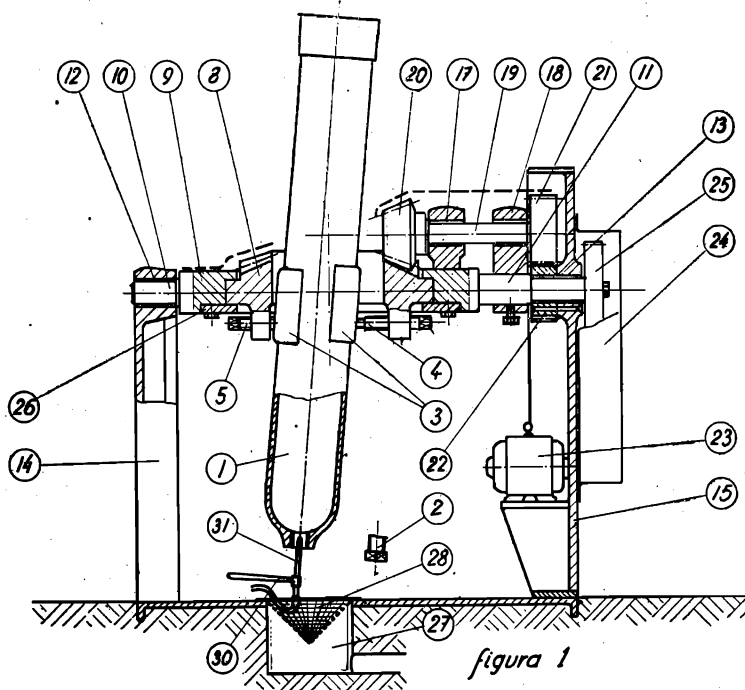
Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wewnętrznego czyszczenia butli tlenowych, znamienne tym, że składa się z podstawy (16) i dwóch stojaków (14—15) z łożyskami ślizgowymi (12—13), z których jedno (13) osadzone jest częściowo wewnątrz czołowego koła zębatego (22), przymocowanego do stojaka (15), a oba łożyska służą do osadzenia w nich dwudzielnej osi (10—11), połączonej sztywno z oprawą pierścieniową (9), w której osadzone jest obrotowo duże zębate koło stożkowe (8), zazębione z małym zębatym kołem stożkowym (20), osadzonym na wałku (19), obracającym się w łożyskach ślizgowych (17 i 18), połączonych sztywno z osią (11), przy czym na drugim końcu wałka (19) osadzone jest czołowe koło zębate (21), zazębające się z nieruchomym czołowym kołem zębatym (22).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że butlę tlenową (1), wsuniętą do zacisków (3) mniej więcej do połowy jej wysokości, mocuje się przy pomocy śrub dociskowych (4, 5), przy czym zaciski (3) umieszczone są w prowadnicach (6, 7) na dużym stożkowym kole zębatym (8), umieszczonym w oprawie pierścieniowej (9), a koło (8) podtrzymywane jest w tej oprawie przy pomocy tarczy pierścieniowej (26), która służy jednocześnie jako powierzchnia ślizgowa dla koła stożkowego (8), przy czym zaciski (6, 7) mogą być wykonane pionowo lub skośnie oraz przesuwane względem osi koła stożkowego (8).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że znany silnik elektryczny (23) połączony jest za pomocą znanego reduktora obrotów (24) z czołowym kołem zębatym (25), osadzonym na zewnętrznym końcu osi (11), wprowadzającej w ruch całe urządzenie, przy czym zamiast reduktora obrotów (24) i koła zębatego (25) może być zastosowany napęd przy pomocy pasków klinowych, a nawet całe urządzenie może być wprowadzane w ruch odręcznie za pomocą korby.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że posiada kanał ściekowy (27), z otwo-

rem górnym zabezpieczonym za pomocą sita stożkowego. (28) lub innego kształtu, a poza tym specjalne urządzenie do przepłukiwania butli wodą, składające się z rurki prądowniczej (31), zaopatrzonej w rączkę pomocniczą (30), która służy do kierowania wylotu rurki w ten sposób, aby strumień wody mógł należycie wypłukiwać z osadów całe wnętrze butli.

Zakłady Naprawcze
Taboru Kolejowego
„Bydgoszcz”



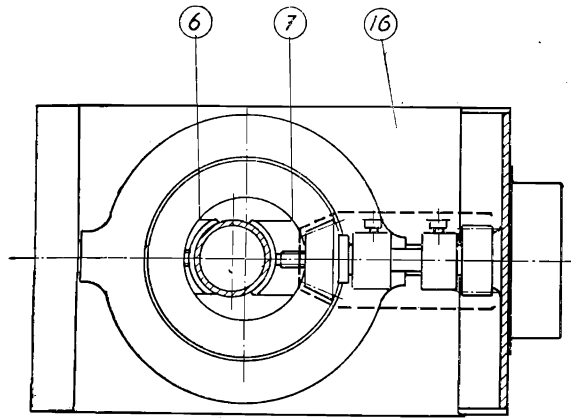


Fig. 2

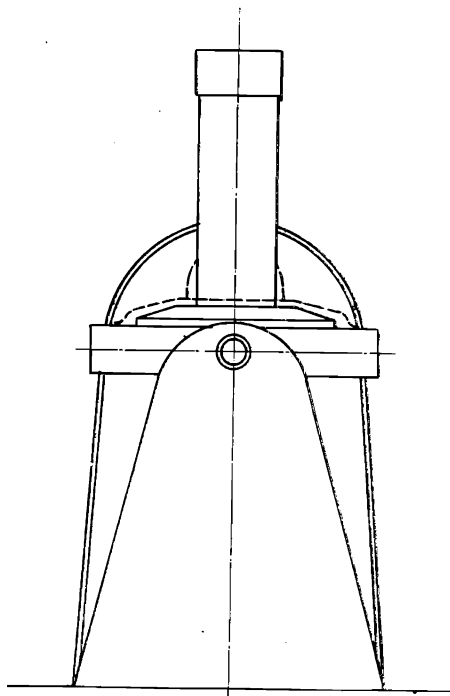


figura 3