

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 964

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.II.1969 (P 131 930)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. IV. 1973

Kl. 48d²,3/00

MKP C23g 3/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Adam Prager, Tadeusz Pocielaj

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Wytrobów Metalowych,
Kraków (Polska)

Urządzenie do trawienia

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie trawialnicze do chemicznego oczyszczania kręgów walcówki.

Dotychczas obróbka powierzchniowa walcówki w kręgach metodą zanurzeniową odbywa się w trawialniach wyposażonych w linie trawialnicze złożone z zespołu wanien z odpowiednimi kąpielami, przy czym wanny te są usytuowane w linii prostej. Kręgi walcówki są dowożone i odwożone wózkami transportowymi a podczas przeprowadzania kolejnych operacji technologicznych są transportowane za pomocą suwnic obsługiwanych na poszczególnych stanowiskach przez pracowników trawialni.

Wadą opisanej linii trawialniczej jest ograniczona ilość operacji która może być wykonywana równocześnie, ograniczenie to wynika z zastosowania do transportu suwnic. Ponadto ciężkie kręgi walcówki rozkołysane podczas manewrowania suwnicą powodują często uszkodzenie wanien, a w przypadku remontu jednego z urządzeń linii trawialniczej cała linia zostaje wyłączona z eksploatacji. Wiadomo, że usytuowanie poszczególnych stanowisk obróbki powierzchniowej w linii zamkniętej daje większe możliwości zautomatyzowania procesu jak ma to miejsce w zakładach galwanizerskich, gdzie linie technologiczne mają kształt eliptyczny a transport odbywa się przy pomocy pracujących preselekcyjnie wózków podnośnych oraz wózków bieżnych, przewożących podnośnych oraz wózków w specjalnych pojemnikach zawieszonych na wy-

2

sięgnikach. Tor jezdny wózka znajduje się po zewnętrznej stronie linii. Przy obróbce powierzchniowej kręgów walcówki istotne zagadnienie stanowi sposób podwieszania kręgów walcówki o dużym ciężarze do wózków transportowych, tak by podczas transportu nie zsuwały się a równocześnie by nie stosować dodatkowych koszy, zwiększających ciężar ładunku.

Zadanie wytyczone w celu wyeliminowania wspomnianych wad zostało zgodnie z wynalazkiem osiągnięte przez ustawienie wanien w linii zamkniętej na obwodzie koła, ponad którym na konstrukcji nośnej jest zamocowany tor jezdny po którym poruszają się spięte z sobą sztywnymi cięgłami znane wciągarki linowe w ilości o jedną więcej od ilości wanien i wyposażone w ramowe nosidła, zaopatrzone w belki nośne wykonane z rur zakończonych z obu stron metalowymi stożkami wciśniętymi swoimi wierzchołkami do wnętrza rury a na podstawach posiadającymi zaczepy, przy czym odległość pomiędzy pierwszą wanną a ostatnią jest większa niż między pozostałymi i znajduje się tam stanowisko za i wyładowcze wyposażone w tor, po którym poruszają się dwa wózki szynowe połączone sztywnym cięgłem oraz urządzenie do wysuwania belki nośnej z uchwytów nosidła ramowego, wewnątrz zaś obwodu koła jest usytuowany neutralizator ścieków.

Urządzenie trawialnicze według wynalazku pozwala na dobre wykorzystanie powierzchni tra-

wialni, na pełną automatyzację procesu trawienia, bonderyzacji i płukania oraz pozwala w razie awarii na wyłączenie z eksploatacji poszczególnych wanien bez konieczności zatrzymywania całej linii. Zastosowanie belek nośnych ze stożkowymi zakończeniami ułatwia transport kręgów walcówki i pozwala na zwiększenie belki z kręgami na brzegach wanny, gdyż stożkowe zakończenia zabezpieczają przed zsuwaniem się kręgów. Zespół wciągarek odpowiadający ilości wanien plus stacja załadowcza zapewnia równoczesne przeprowadzanie wszystkich operacji technologicznych na kolejnych stanowiskach.

Urządzenie trawialnicze według wynalazku jest uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie w widoku z góry, fig. 2 — wannę oraz konstrukcję nośną linii jezdnej wraz z wciągarką z zawieszonym na nosidle kręgiem walcówki w widoku z boku, fig. 3 — wannę oraz konstrukcję nośną linii jezdnej wraz z wciągarką i zawieszonym na nosidle kręgiem walcówki w widoku od czoła, fig. 4 — belkę nośną nosidła w widoku z góry, fig. 5 — belkę nosidła w widoku od czoła, fig. 6 — schematyczne urządzenie załadowczo-wyladowcze w widoku z góry, fig. 7. — wózek transportowy w widoku z boku, fig. 8 — wózek transportowy w widoku z góry.

Jak uwidoczniono na rysunku, wanny 1 są ustawiane w linii zamkniętej o kształcie koła w równej odległości od siebie. Odległość pomiędzy pierwszą i ostatnią wanną jest większa aniżeli między pozostałymi i znajduje się tam urządzenie załadowczo-wyladowcze składające się z toru 9, po którym poruszają się dwa wózki 10 i 10a, oraz urządzenia 11 do przesuwania belki nośnej 12. Te z wanien 1, które zawierają ciecze do obróbki chemicznej, posiadają odciągi oparów 2 i są podłączone przewodami spustowymi 6 do kanału zbiorczego 7, który jest podłączony do neutralizatora ścieków 8. Pozostałe wanny 1 przeznaczone do płukania natryskowego są podłączone do zbiornika recyrkulacyjnego 28. Na przedłużeniu osi podłużnej każdej wanny 1 obok jej boków są przymocowane do podłoża wsporniki 5. Nad wannami 1, na konstrukcji wsporczej 13 jest podwieszony tor jezdny 3, po którym poruszają się wciągarki linowe 4.

Do wciągarki 4 jest podwieszane nosidło 14, które stanowi rama o kształcie litery C, której końce są wyposażone w haki 26. Przedłużenie górnej części ramy nosidła 14 stanowi uchwyt 14a. Nosidła 14 są z sobą połączone przy pomocy cięgieł usztywniających 25. Na hakach 26 jest zaczepiona belka nośna 12 o profilu rurowym do zawieszania kręgów walcówki 20 zakończona z obu stron metalowymi stożkami 15 wciśniętymi wierzchołkami do wnętrza rury. Podstawy stożków 15 posiadają zaczepy 16.

Każdy z wózków 10 i 10a, poruszających się po torze 9 składa się z ramy 17, pod którą są zamocowane koła 24. Na ramie 17 jest przytwierdzone pudło 18, którego czołowe ściany stanowią ruchome prowadnice 18a. Na bocznych ścianach pudła 18 są trwale przymocowane widelki 19 wewnątrz których są osadzone rolki prowadzące 22 ułatwiające przesuw belki nośnej 12. W przedniej części każ-

dego wózka 10 i 10a jest umocowane pokrętko 21 do rozsuwania i zsuwania prowadnic 18. W spodniej części ramy 17 wózków 10 i 10a w osi symetrii toru 9 są umocowane zabieraki 23 do przesuwania tych wózków, które są z sobą połączone sztywnym ciągiem 27:

Działanie urządzenia polega na tym, że po naciśnięciu przycisku sprężynowego z włącznikiem krańcowym I podwieszane do wciągarki linowej 4, ramowe nosidło 14 zakończone hakami 26 na których spoczywa belka nośna 12 zostaje opuszczone na wózek 10 stojący na torze 9 do dalszej granicznej wysokości, przy której wyłącznik krańcowy II unieruchamia mechanizm opuszczania nosidła. Za pośrednictwem ramowego nosidła 14 zostaje włączony włącznikiem krańcowym III napęd urządzenia 11 przesuwu belki nośnej 12 poza krawędź wózka 10. Przy maksymalnym wysunięciu belki nośnej 12 zostaje włączony włącznik krańcowy IV unieruchamiający napęd urządzenia 11, a równocześnie przy pomocy włącznika krańcowego V zostaje włączony mechanizm jazdy 10, który przesuwa się na drugi koniec toru 9.

Wózek 10 jest sprzężony z wózkiem 10a sztywnym ciągiem 27 i poruszając się podciąga za sobą wózek, który w międzyczasie został załadowany kręgiem walcówki 20. W momencie zajęcia skrajnego stanowiska przez wózek 10 wyłącznik krańcowy VI wyłącza napęd jazdy wózka 10. W tym samym czasie wózek 10a przesuwa się w pierwotne położenie wózka 10 i w tym momencie włącznikiem krańcowym VII zostaje włączony napęd urządzenia 11, które powoduje wsunięcie belki nośnej 12 do wnętrza kręgu walcówki 20 przeznaczonego do obróbki, znajdującego się w pojemniku wózka 10a i jej wsparcie na widelkach 19. W tym momencie wyłącznik krańcowy VIII wyłącza napęd urządzenia 11.

Po upływie czasu przewidzianego na dokonanie operacji technologicznych w wannach 1, wyłącznik czasowy IX uruchamia napęd podnoszenia wciągarki 4. Ramowe nosidło 14 unoszące się w górę obejmuje hakiem 26 belkę nośną 12 i unosi ją w górę wraz z kręgiem walcówki 20 aż do górnego krańcowego punktu. W tym samym momencie zostają uruchomione napędy wszystkich wciągarek 4 z wanien 1 ramowe nosidła 14.

Po osiągnięciu górnego krańcowego punktu wyłącznik krańcowy X wyłącza napęd pionowy wciągarek 4. W tym samym punkcie włącznik krańcowy XI uruchamia napęd jazdy poziomej wciągarek 4. Wciągarki 4 przesuwały się po torze jezdny 3 przesuwały ramowe nosidła 14 wraz z kręgami walcówki 20 do kolejnego stanowiska roboczego, stałe odległości pomiędzy ramowym nosidłem 14 są ustalone przy pomocy sztywnych cięgieł 25 usztywniających cały układ jezdny.

Po dokonaniu przejazdu wciągarek 4 nad kolejne stanowisko robocze wyłącznik krańcowy XII wyłącza napęd jazdy poziomej, a równocześnie włącznik 1 włącza napęd opuszczania wciągarek 4. W ten sposób zostają opuszczone ramowe nosidła 14, które uchwyty 14a opierają się na wspornikach 5, a kręgi walcówki 20 zostają zanurzone

w wannach 1 gdzie się wykonuje operacje technologiczne.

Po dokonaniu wszystkich operacji technologicznych krąg walcówki 20 zostaje przesunięty na stanowisko za i wyładownicze i opuszczony na jeden z wózków 10 lub 10a przy czym belka 12 wspiera się na widełkach 19 tego wózka. W dolnym granicznym położeniu haka 26 wyłącznik krańcowy III włącza napęd urządzenia 11, którego zaczep 16 wysuwa belkę nośną 12.

W czasie prowadzenia operacji technologicznych w tych wannach 1 które są przeznaczone do płukania wodą przy pomocy natrysku, natrysk zimny zostaje włączony wyłącznikiem krańcowym XIII w momencie opuszczenia ramowego nosidła 14 do dolnego granicznego położenia. Po odpowiednim okresie czasu za pomocą przełącznika czasowego XIV następuje przełączenie natrysku zimnego na gorący, a z kolei czasowy przełącznik XV wyłącza natrysk.

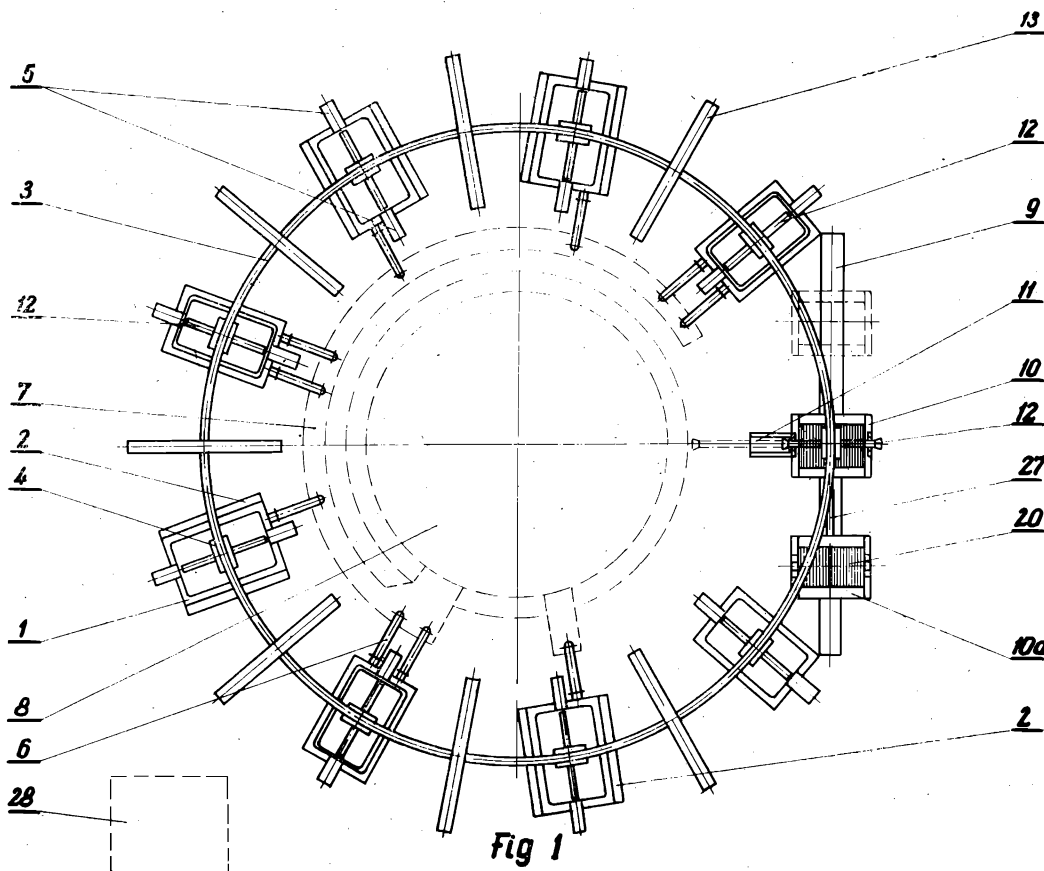
Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do trawienia zawierające zespół, wanien, usytuowany na linii zamkniętej, oraz układ transportowy, wyposażony w wciągarki, **znamienny tym**, że wanny (1), są ustawione na obwodzie koła, wewnątrz którego znajduje się neutralizator ścieków (18) a w przerwie pomiędzy pierwszą

i ostatnią wanną (1), która jest większa niż pozostałe, znajduje się stanowisko za i wyładownicze, wyposażone w tor (9), po którym poruszają się dwa wózki (10) i (10a) połączone ze sobą sztywnym ciągnem (27) oraz w urządzenie (11) do usuwania nośnej belki (12), natomiast nad wannami (1) jest podwieszony na konstrukcji nośnej (13) tor jezdny (3), po którym poruszają się linowe wciągarki (4) w ilości o jedną więcej od ilości wanien, które są połączone ze sobą sztywnymi ciągłami (25) i zaopatrzone w nosidła ramowe (14), zakończone hakiem (26), na których spoczywają belki nośne (18).

2. Urządzenie do trawienia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nośne belki (12) do transportowania kręgów walcówki mają profil rurowy i są zakończone z obu stron stożkami (15) wciśniętymi swymi wierzchołkami do wnętrza rury, przy czym podstawy stożków (15) mają zaczepy (16) służące do mocowania belek przy transporcie.

3. Urządzenie do trawienia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na ramie (17) każdego z wózków (10) i (10a) jest przytwierdzone pudło (18), którego czołowe ściany stanowią ruchome prowadzenie (18a), a na bocznych ścianach są trwale przymocowane widełki (10), wewnątrz których są osadzone rolki prowadzące (22) przy czym w poprzedniej części każdego wózka jest zamocowane pokrętko (21) do rozsuwania i zsuwania prowadnic (18), a w spodniej części ramy (17) w osi symetrii toru (9) są umocowane zabieraki (23).



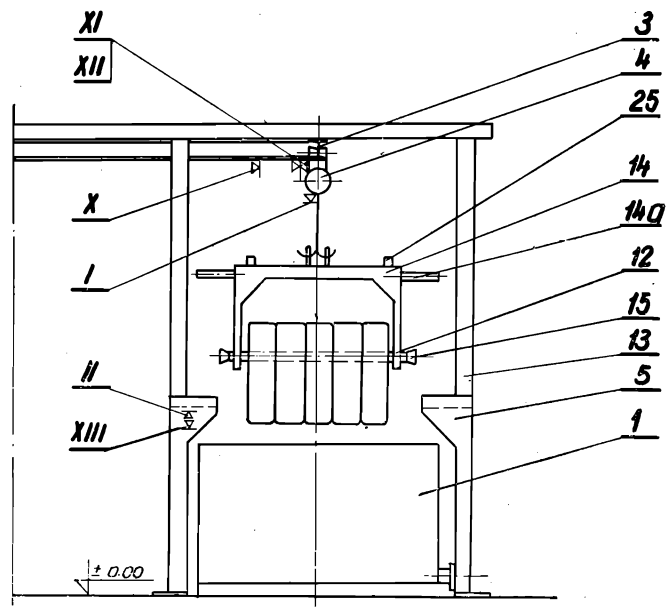


Fig 2

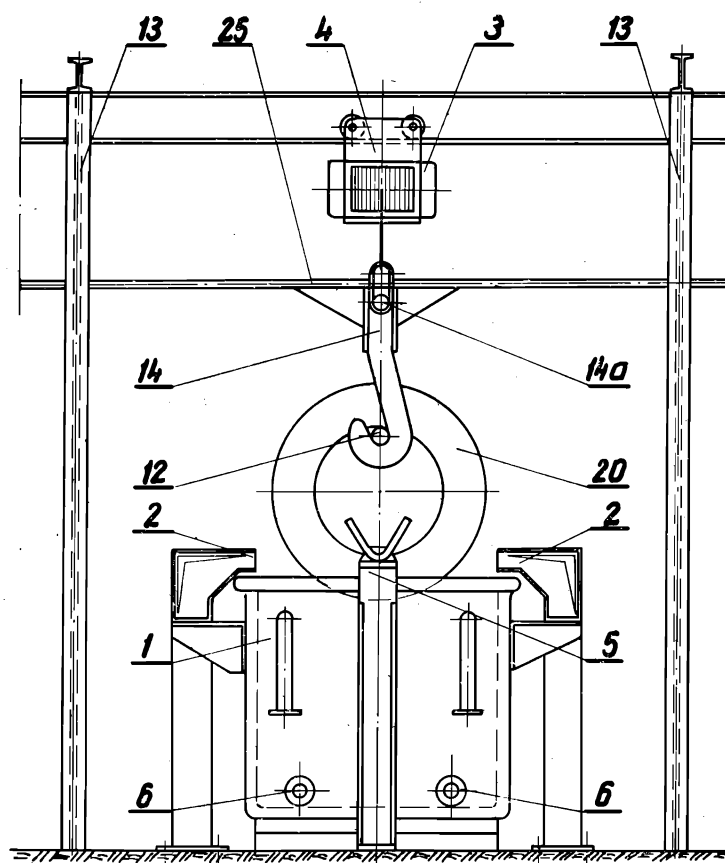


Fig 3

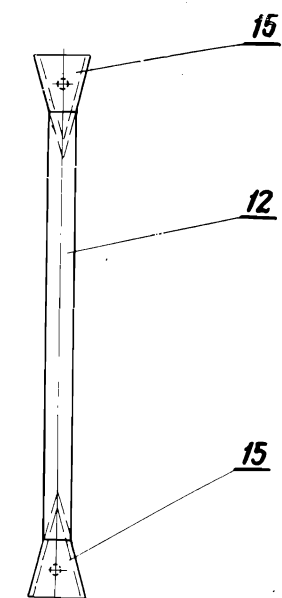


Fig 4

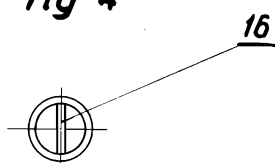


Fig 5

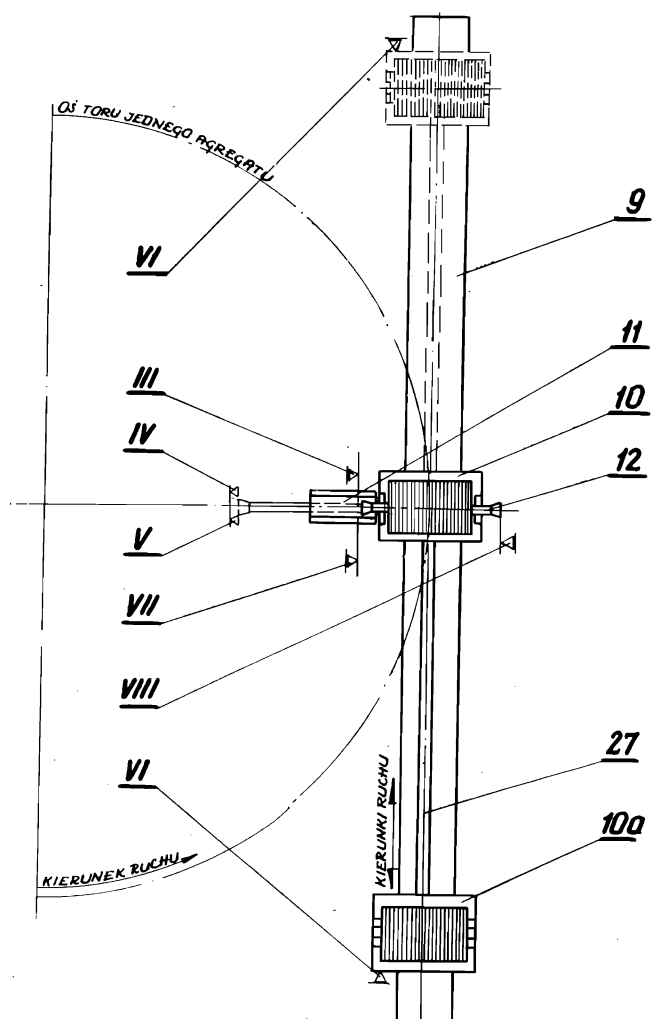


Fig 6

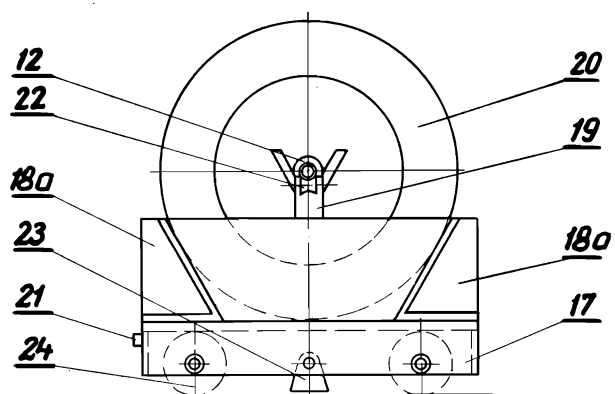


Fig 7

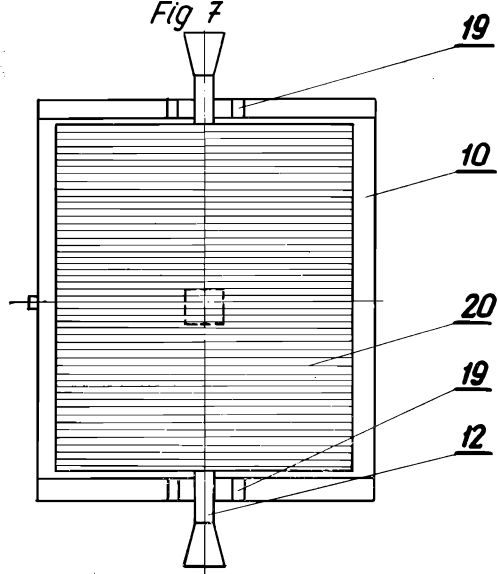


Fig 8