

30 grudnia 1927 r.

2

B 21c 37/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6674.

José Merle
(Buenos Aires, Argentyna).

Kl. 7 b 13.

76 3/06

Proces i przyrząd do wytwarzania rur i takich wyrobów jak płyty, drażki, druty, żelazo profilowe i t. d., z surowców płynnych lub plastycznych, w jednym przebiegu pracy.

Zgłoszono 3 kwietnia 1924 r.

Udzielono 29 grudnia 1926 r.

Wynalazek dotyczy procesu i przyrządu samoczynnie działającego, aby surowiec płynny lub plastyczny mieszać, ścisnąć, formować, powodować jego krzepnięcie, kuć, walcować, wydłużać, ciągnąć, skręcać, wygryzać, nacinać gwint i t. d. Głównym celem wynalazku jest proces i przyrząd samoczynnie działający do przeprowadzania kilku lub wszystkich przebiegów pracy podług procesu, w celu wytwarzania wszystkich rodzajów produktów metalowych lub innych, jak rury, płyty, drażki, bryły, druty, i t. d. żadanego kształtu i przekroju oraz długości uprzednio oznaczonej.

Proces podług wynalazku polega w i-

stocie na tem, że materiał płynny lub plastyczny do obróbki wprowadza się do formy, która wiruje i przez którą przechodzi obsada nieruchoma lub krążąca. Obsada może przytem poruszać się w kierunku podłużnym i pracuje postępując naprzód, ślizgając się na cienkich warstwach materiału płynnego lub plastycznego, który przez to podlega wszystkim lub kilku z powyżej wspomnianych przebiegów pracy.

Maszyna, służąca do przeprowadzania procesu, składa się z następujących głównych części:

a) z wirującej formy na krążkach napędzanej kołami zębatymi lub w inny sposób z szybkością zmienną, którą można re-

gulować. Ruch obrotowy nadaje się zapomocą transmisji z koła schodkowego albo przez bezpośrednie połączenie formy z elektromotorem o zmiennej i regulowanej szybkości. Forma wirująca jest na obu końcach otwartą i może się składać z jednej lub kilku rozbieralnych części. Może być ona także zaopatrzona w przyrządy do otwierania jej zupełnie lub częściowo tak, że produkty, które się w niej wyrabia, mogą otrzymać rozmaite przekroje wewnętrzne i zewnętrzne.

b) z środkowego, nieruchomego przyrządu podsuwowego o ruchu ślizgowym w kierunku podłużnym formy od jednego końca do drugiego. Na przyrząd ten wpływa napęd z szybkością dostosowaną do szybkości obrotowej formy albo też niezależną od tej szybkości. Przyrząd doprowadzający materiał nie podlega żadnym siłom obrotowym i posiada pewną liczbę umieszczonych na jego części końcowej, bądź nieruchomych, bądź krążących, narzędzi, pozwalających w tym ostatnim wypadku na wykorzystanie siły odśrodkowej. Narzędzia te służą do przeprowadzania wymienionych powyżej przebiegów pracy.

Jeżeli stosuje się maszynę do wytwarzania ciał wydrążonych o przekroju kołowym, narzędzia muszą być ustalone nieruchomo. Jeżeli natomiast mają być wytwarzane pełne ciała o przekroju nie kołowym, wtedy wszystkie narzędzia wirują razem z formą. Przekrój narzędzi może wtedy odpowiadać przekrojowi formy.

Na załączonych rysunkach przedstawiono jako przykład kilka form wykonania przyrządu do przeprowadzania procesu podług wynalazku, gdzie fig. 1 uwidacznia widok z boku pierwszej formy wykonania maszyny do przeprowadzania procesu podług wynalazku; fig. 2 — widok szczegółowy rury doprowadzającej z zazębieniem; fig. 3 — przekrój podług linii *a—b* na fig. 1; fig. 4 — przekrój podłużny przez formę i rurę doprowadzającą z narzędzia-

mi na nich umieszczonemi; fig. 5 — przekrój poprzeczny podług linii *c—d* na fig. 4; fig. 6 — przekrój poprzeczny podług linii *e—f* na fig. 4; fig. 7 — przekrój poprzeczny podobny do uwidocznionego na fig. 4, w którym wszystkie narzędzia, tworzące obsadę, mogą się swobodnie obracać na końcu rury doprowadzającej; fig. 8 — inny podobny widok przyrządu do wytwarzania ciał pełnych; fig. 9 i 10 uwidaczniają przekroje poprzeczne przez formę i obsadę, z których widoczne jest urządzenie do wytwarzania produktów o rozmaitych przekrojach i profilach i fig. 11 przedstawia przekrój poprzeczny, odpowiadający formom wykonania podług fig. 8.

Części sobie odpowiadające rozmaitych figur oznaczone są jednakowymi znakami.

Jednocześnie zaznacza się, że wynalazek nie ogranicza się do przedstawionych form wykonania, ponieważ są one wskazane tylko jako przykłady wykonania. Przekrój wewnętrzny i zewnętrzny formy mogą być zmieniane, odpowiednio do jakości używanych narzędzi, które są umieszczone na końcu rury doprowadzającej oraz odpowiednio do jakości przedmiotów, które mają być wytwarzanemi.

Forma 1 jest wykonana z odpowiedniego materiału i może mieć przekrój poprzeczny odpowiedni do jakości pracy. Forma może być wykonana z jednego lub kilku kawałków i jest zaopatrzona w odpowiednie drzwi lub otwory lub też części rozbieralne tak, że przedmioty, które mają być w niej wytwarzane, mogą mieć rozmaite wewnętrzne i zewnętrzne obwody. Forma, umieszczona w łożyskach, otrzymuje ruch wirowy w jakikolwiek odpowiedni znany sposób. W podporach 2 i 9 obraca się wał 5, na którym przymocowane jest koło schodkowe 3, napędzane przez odpowiednią transmisję od odpowiedniego źródła siły. Na wale 5 osadzone są koła zębate 4 i 7, zazębiające się z kołami zębatymi 6, względnie 8, umieszczonemi na ob-

wodzie formy tak, że ruch obrotowy wału 5 przenosi się przez te koła na formę 1. Opisany przyrząd przenośny jest podany tylko jako przykład, może być zastosowany jakikolwiek inny, znany przyrząd, aby nadać ruch obrotowy formie 1. Na wale 5 umieszczone koło zębate 10 współpracuje z kołem zębatym 11. Koło to jest zamocowane na końcu wału 12, obracającego się w łożyskach podpory 9. Wał 12 posiada koło ślimakowe 13, współdziałające z uzębieniem ślimakowym 14. Uzębienie 14 przymocowane jest na powierzchni rury doprowadzającej 15 lub wykonane na tej powierzchni w jaki inny odpowiedni sposób. Na rurze doprowadzającej 15 na jednym jej końcu umieszczone są narzędzia 16. Na wolnym końcu rury 15 znajduje się zbiornik doprowadzający 27, w który wlewa się stopiony płynny lub plastyczny materiał, który ma być obrabiany na maszynie.

Jak wynika z fig. 4, na zewnętrznym końcu rury doprowadzającej 15, która wskutek uzębienia 14 posiada tylko wyłącznie ruch postępowy wzdłuż wnętrza formy 1, nazewnątrz nacięty jest gwint 17 tak, że można na niego nasunąć trzymacz narzędzi 18, który przymocowuje się śrubą 19. Śruba 19 zapobiega ruchowi obrotowemu trzymaczy narzędzi 18 odnośnie do formy. Koniec trzymaczy narzędzi 18 również zaopatrzony jest w gwint 20, na który nasuwa się narzędzie lub obsada 21, którą utrzymuje znów naśrubek 22. Wewnętrzny otwór 24 rury doprowadzającej 15 kończy się kanałami promiennymi 23, którymi zawartość doprowadza się do ścian wewnętrznych formy w wolną przestrzeń pomiędzy obsadą 21 a ściankami formy. Obsada zaopatrzona jest w łopaty mieszające 25. 26 przedstawia rurę wytworzoną w formie.

Sposób działania przyrządu, np. przy wyrobie rur metalowych, jest następujący.

Surowiec, metal stopiony, np. stal,

miedź, ołów, żelazo i t. d., w stanie możliwie czystym wprowadza się do zbiornika 27. Surowiec płynny o żądanym składzie chemicznym wprowadza się w stanie jednolitym, nieprzerwanie do formy 1 przez otwór 24 rury doprowadzającej 15, podczas gdy równocześnie forma 1 wiruje z odpowiednią szybkością, a rura doprowadzająca razem z narzędziami, na niej przymocowanymi, otrzymuje ruch wzdłuż formy, z odpowiednią szybkością. Z opisu powyższego wynika, że maszyna w każdym czasie działa tylko na małą ilość wprowadzonego materiału i że ilość wprowadzonej masy odpowiada przekrojowi poprzecznemu produktu wykończonego i podlega następującym działaniom mechanicznym i fizycznym.

a) Produkt podlega w stanie płynnym lub plastycznym gruntownemu ciśnieniu odśrodkowemu, które może być regulowane, przez co wszelkie gazy, zawarte w materiale, wydala się.

b) Przed zupełnym ochłodzeniem osiąga się przez łopaty mieszające 25 podział i mieszanie się materiału płynnego przed krzepnięciem, a szybkość krzepnięcia i temperaturę można bezpośrednio po tem zmieszaniu regulować.

c) Działanie narzędzi na produkt ochłodzony i krzepnący i ciągle ściskanie przez siłę odśrodkową wzrastają stopniowo i to wskutek zmniejszenia się przekroju poprzecznego materiału. Zmniejszenie to osiąga się wskutek poruszeń rury doprowadzającej 15 wewnątrz formy razem z narzędziami 16, ponieważ są one nieruchome odnośnie do formy i wykonywują przebieg ciągnięcia, walcowania, wydłużania i kucia na ściany wewnętrzne rury. Rura sama wtedy wychodzi zupełnie wykończona z maszyny.

Jeżeli mają być wytwarzane przedmioty wydrążone o przekroju poprzecznym, różniącym się od koła, np. o obwodzie czworograniastym lub sześciograniastym,

to używa się form 1 odpowiedniego kształtu, i w tym wypadku, jak to pokazują fig. 7, 9 i 10, narzędzie lub narzędzia 21 otrzymują kształt podobny, o ile także obwód wewnętrzny przedmiotu, który ma być wykonany, odpowiadać ma obwodowi zewnętrznemu. Narzędzia tak są umieszczone na rurze 15, że odnośnie do niej wykonywać mogą ruch obrotowy. Na robotę wpływa w tym wypadku wyciąganie, a ściskanie osiąga się przez siłę odśrodkową i przez zmniejszenie wolnej przestrzeni pomiędzy powierzchnią wewnętrzną formy i powierzchnią zewnętrzną obsady.

Do wyrobu drążków o dowolnym przekroju, np. o przekroju okrągłym 35 lub sześciograniastym 36, a także żelaza profilowanego, jak teówka, żelazo kątowe, szyny i t. d. stosuje się formy zaopatrzone w ilość kanałów podłużnych o kształcie odpowiednim i narzędzie lub kilka narzędzi, krążących razem z formą. Narzędzia przymocowuje się na jednym końcu 30 rury doprowadzającej i utrzymuje się podkładkę 32 tak, że narzędzia lub obsada 31 swobodnie mogą się obracać na końcu rury ukształtowanej jako oś. Na fig. 8 liczbami 33 i 34 są przedstawione przekroje drążków przy przechodzeniu obsady, wskutek ściśnięcia, ciągnięcia, walcowania i kucia.

Płyty również mogą być wykonane przez tworzenie rur otwartych, wzdłuż linii tworzącej i przez poddanie tychże dalszemu wydłużaniu na drodze zwykłej. Profile dowolnego przekroju można wykonać w sposób prosty przez zmianę przekroju i kształtu narzędzi.

Jak już wyżej wskazano, wynalazek nie jest ograniczony formą wykonania przyrządu powyżej opisanego lub przebiegów pracy, i mogą być wykonane różne odmiany tychże bez odchylenia od istoty wynalazku. Rozumie się samo przez się, że można osiągnąć rozmaite przebiegi pracy przez to, że się nadaje formie kształt rozmaity, i że narzędzia również otrzymują

odpowiednie rozmaite ukształtowanie, przy czem narzędzia mogą przy swym ruchu obrotowym być umieszczone lub nie umieszczone na formie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Proces i przyrząd do wytwarzania rur i takich wyrobów jak płyty, drążki, druty i żelazo profilowane dowolnego przekroju i dowolnej wielkości, z surowców płynnych lub plastycznych, w jednym przebiegu pracy, znamieny tem, że materiały wprowadzane w stanie płynnym lub plastycznym i potem skrzepnięte poddaje się w drobnych ilościach nieprzerywanemu działaniu siły odśrodkowej formy wirującej, podczas gdy narzędzie lub kilka narzędzi w kształcie obsady wykonywują wewnątrz formy ruch obrotowy, przyczem narzędzie lub narzędzia mogą wirować wraz z formą.

2. Przyrząd do przeprowadzania procesu według zastrz. 1, znamieny formą, w odpowiedni sposób ułożyskowaną, wirującą dokoła osi swej podłużnej, przyrządem do nadawania tej formie ruchu obrotowego z szybkością zmienną, rurą doprowadzającą, mieszczącą się w środku formy i przesuwaną wzdłuż tejże, przyrządem do poruszania rury doprowadzającej z szybkością, dającą się regulować, zbiornikiem do materiału, dźwiganym przez koniec zewnętrzny rury doprowadzającej oraz kanałami promieniowymi na drugim końcu rury doprowadzającej, na którym przymocowany jest trzymacz narzędzi, zamykający pełen przekrój formy, na drugim końcu zwężony w średnicy celem przyjęcia narzędzia lub narzędzi kształtu i przekroju odpowiedniego, przyczem kształt i przekrój narzędzia lub narzędzi stosuje się odpowiedni do przedmiotu, który ma być wytworzony, a narzędzie lub narzędzia obracają się dokoła trzymaczy narzędzi albo

umieszczone są nieruchomo odnośnie do tegoż.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że przy narzędziu lub narzędziach, naprzeciw kanału doprowadzającego materiał płynny lub plastyczny, we-

wnątrz formy w odpowiedni sposób przymocowane są łopatkı mieszające.

José Merle.
Zastępcą: Inż. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

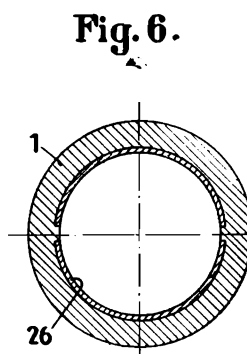
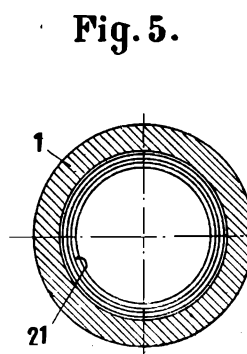
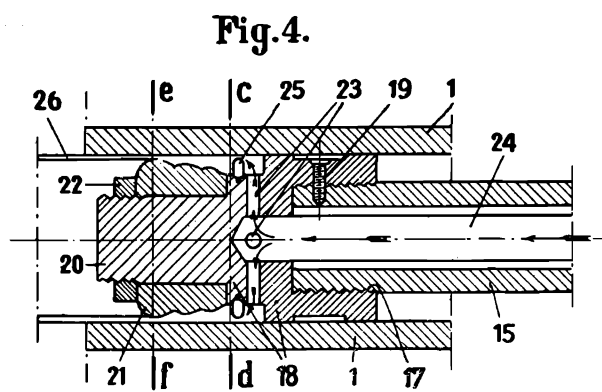
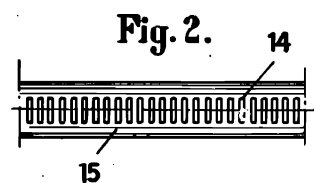
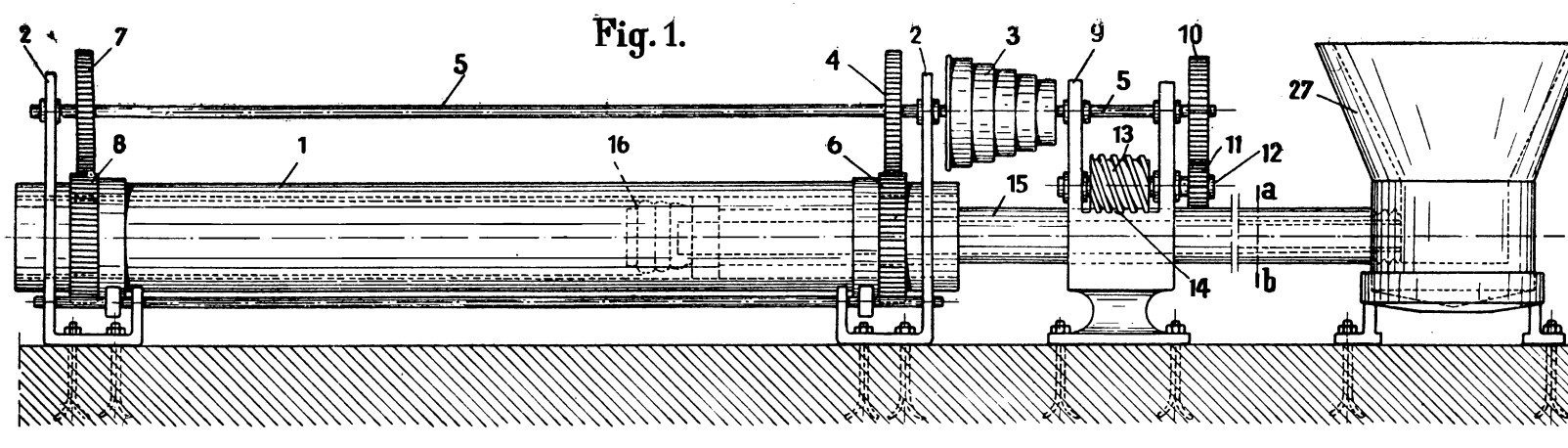


Fig. 7.

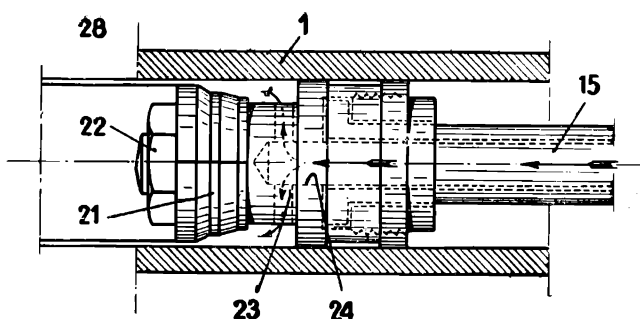


Fig. 8.

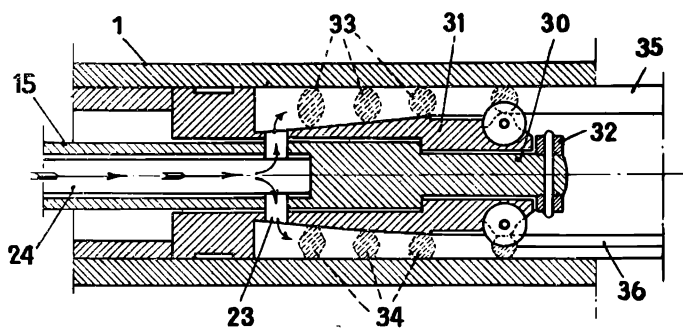


Fig. 9.

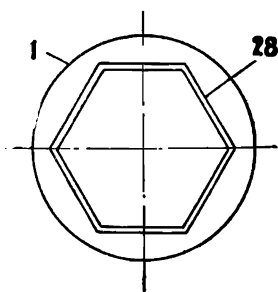


Fig. 10.

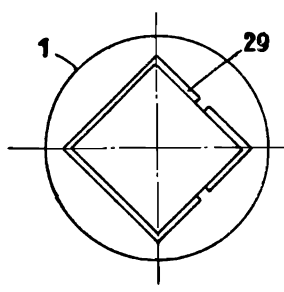


Fig. 11.

