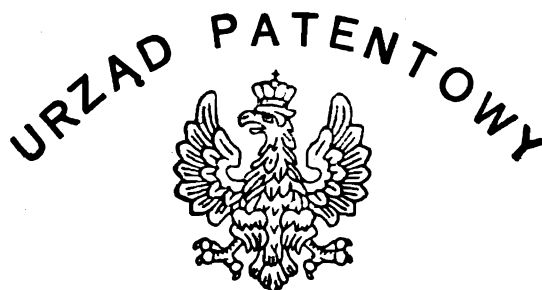


I lipca 1930 r.

B036 7/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 11990.

Kl. 40 ~~a~~ c.

1a 41

National Processes Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Maszyna do prażenia lub spiekania rud.

Zgłoszono 21 listopada 1928 r.

Udzielono 28 kwietnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 25 stycznia 1928 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy maszyny do prażenia lub spiekania rud i podobnych ciał, doprowadzanych na ruszt obrotowy. Ruda lub mieszanina, po zapaleniu, płonie pod wpływem prądu powietrza, który przechodzi przez materiał ku dołowi do niżej umieszczonego zbiornika gazu, skąd powstałe gazy wydala się.

W używanych obecnie maszynach tego rodzaju prażony lub spiekany materiał usuwa się zapomocą silnej skrobaczki lub noża, których dolne brzegi leżą ściśle ponad górną powierzchnią rusztowin, dzięki czemu przy obrocie rusztu materiał zeskrobuje się i spada do odpowiedniego zbiornika. Takie urządzenie do usuwania materiału, zwłaszcza przy spiekaniu rud

cynekowych, posiada tę wadę, że na rusztowinach osiada spiekany materiał pod postacią grudek i pyłu. Skrobaczki zatem nie usuwają materiału, a tylko wciskają go pomiędzy rusztowiny, gdzie materiał ten zastyga. Utrudnia to przepływ powietrza. Maszyna według niniejszego wynalazku usuwa te wady.

W opisanej powyżej maszynie obrotowej, służącej do prażenia i spiekania rud, ruchomy ruszt jest podzielony na cały szereg małych, pojedynczych rusztów lub powierzchni zatrzymujących. Poszczególne ruszty posiadają oddzielne zbiorniki gazu, połączone z niemi. Każda jednostka składająca się z powierzchni zatrzymującej i zbiornika gazu jest tak zbudowana,

że niezależnie od innych można ją przechylać lub przewracać celem wyładowania materiału.

Przy takiej formie wykonania zbytecznym się staje wyżej opisane urządzenie, jak np. skrobaczka, które materiał wciska pomiędzy rusztowiny. Przy przechylaniu lub wywracaniu powierzchni zatrzymującej, te części materiału, które samoczynnie wcisnęły się pomiędzy rusztowiny, ulegają wstrząśnieniu i wypadają. W ten sposób oczyszcza się rusztowiny.

Poszczególne powierzchnie zatrzymujące można przechylać lub przekręcać dookoła ich osi. Przy zastosowaniu osi skierowanych promieniowo ku środkowi stołu, można przewody łączące zbiorniki gazu z odprowadzającą gazy środkową rurą maszyny, podzielić na dwie części, z których jedna jest przymocowana do zbiornika gazu i powierzchni zatrzymującej, zaś druga jest połączona ze środkową rurą odciągającą gazy. Połączenie obu części stanowi dławik, dzięki czemu zewnętrzna część przewodu może się swobodnie obracać wraz ze swym zbiornikiem gazu, uniemożliwiając dostęp powietrza i nie powodując strat gazu.

Urządzenie do wywracania lub obracania można wykonać w dowolny sposób. Można np. przy każdym zbiorniku gazu i każdej powierzchni zatrzymującej umocować na stałe koło zębate współśrodkowe z osią, dookoła której musi się obracać jednostka utworzona z powierzchni zatrzymującej i zbiornika gazu. To koło zębate jest tak umieszczone, że zazębia się z zębatką, umieszczoną w pobliżu miejsca wyładowania. Zębatka składa się z dwóch części. Obie części znajdują się w pobliżu siebie, dzięki czemu po wywróceniu lub obróceniu powierzchni zatrzymującej przy pomocy koła zębatego i pierwszej zębatki następuje pewien okres czasu, kiedy powierzchnia zatrzymująca pozostaje w tem podniesionem lub obróconem położeniu i

to tak długo, aż koło zębate zaczepi o drugą zębatkę, która ostatecznie doprowadzi powierzchnię zatrzymującą do jej zwykłego położenia. Celem udzielenia przy odchylaniu lub obracaniu powierzchni zatrzymującej stosownego uderzenia, któreby ułatwiło wysypywanie się mocno przylegających resztek materiału, zastosowano odpowiednie urządzenie oporowe.

W innej formie wykonania, gdy powierzchnie zatrzymujące obracają się dookoła osi stycznej do okrągłego stołu, zastosowane jest uszczelnienie wodne pomiędzy częścią rury gazowej połączonej ze zbiornikiem gazowym a częścią dołączoną do środkowej rury odciągającej gaz. Urządzenie wywrotne może posiadać mocne powierzchnie noskowe, współdziałające z częścią powierzchni zatrzymującej lub z kołem, umieszczonem na powierzchniach zatrzymujących w chwili zbliżania się owej powierzchni do miejsca wyładowania, w którym wywraca się ona nazewnątr. Do przywracania powierzchni zatrzymującej do jej zwykłego położenia służą inne powierzchnie noskowe.

Zamiast powierzchni noskowych można zastosować urządzenie ślimakowe lub podobne.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania wynalazku, gdzie fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny całej maszyny, w której poszczególne powierzchnie zatrzymujące i zbiorniki gazu wywracają się dookoła osi, skierowanej wzdłuż promienia ku środkowemu punktowi maszyny; fig. 2 przedstawia część maszyny w widoku bocznym podczas wyładowania; fig. 3 — schematycznie ulepszoną formę wykonania urządzenia wywrotnego w widoku bocznym w położeniu przy wyładowaniu, i fig. 4 — widok boczny wywracającej się nazewnątr dookoła stycznej osi powierzchni zatrzymującej wraz ze zbiornikiem gazu.

W przykładzie wykonania według fig.

1 — 3 podstawę maszyny tworzy w zwykły sposób pewna ilość pionowych wsporników A , ustawionych wkoło. Na wspornikach umocowana jest pewna ilość rolek B , na których spoczywa obrotowy pomost C , przesuwający się na szynie C^1 . Oprócz tego pośrodku znajduje się łożysko stopowe D . Dookoła całej maszyny umieszczone są liczne ruszty lub powierzchnie zatrzymujące. Każda poszczególna powierzchnia zatrzymująca posiada oddzielny zbiornik gazu E^1 , którego rura wylotowa F łączy się z dalszym odcinkiem rurowym F^1 zapomocą szczelnego dławika G . Dolny koniec rury F^1 jest połączony z pierścieniową rurą F^2 , obiegającą wokoło wraz z pomostem C . Rura F^2 kończy się swobodnie w stałej pierścieniowej komorze H , tworzącej główną rurę wyciągową do gazu w niniejszej maszynie. W celu zapewnienia szczelnego połączenia pomiędzy rurą F^2 i komorą H , stosuje się w tem miejscu uszczelnienie wodne.

Każda powierzchnia zatrzymująca E wraz z dołączonym zbiornikiem gazu E^1 może się obracać dookoła osi idącej wzdłuż promienia ku punktowi środkowemu maszyny. Oś obrotu przechodzi przez łożyska J i J^1 , w których może się obracać rura F i wał K . Na wale K znajduje się koło zębate K^1 , które przy zbliżaniu się do miejsca wyładowania zaczepia o stałą zębatkę L (fig. 2 i 3). Koło zębate K^1 , połączone na stałe ze zbiornikiem gazu E^1 , obraca go wraz z powierzchnią zatrzymującą E . Prażony lub spiekany materiał zostaje przez to strącony do wylotu M , odprowadzającego materiał z maszyny. Przy całkowitem wywróceniu powierzchni zatrzymującej i zbiornika gazu opór N (fig. 2) uderza silnie o belkę podtrzymującą łożyska J i J^1 , przyczem wszystkie spieczone kawałki rudy, zaciśnięte pomiędzy rusztowinami powierzchni zatrzymującej E , zostają usunięte. Przy dalszym obrocie koło zębate K^1 zaczepia drugą zębatkę L^1 ,

która przekręca powierzchnię zatrzymującą wraz ze zbiornikiem gazu o 180° , do położenia zwykłego. Bezpośrednio potem powierzchnia zatrzymująca przechodzi pod rynnę doprowadzającą O i zostaje zasilona nowym, świeżym ładunkiem rudy. Po między końcem zębátky L i początkiem zębátky L^1 pozostawiono wolną przerwę, dzięki czemu powierzchnia zatrzymująca biegnie pewien czas w położeniu wywróconem, dopóki nie przekręci się do położenia zwykłego. Nad miejscem wyładowania znajduje się daszek do chwytania pyłu.

Dookoła maszyny, pod obiegającymi powierzchniami zatrzymującymi, znajduje się stałe pierścieniowe pudło Q , w którym zbiera się cała ruda wraz ze spieczonym materiałem, przelatująca wdół pomiędzy rusztowinami. Skrobaczka R , poruszająca się wraz z pomostem C , zbiera ten materiał i prowadzi go do wylotu w kształcie rynny M . W celu uniknięcia wysypywania się pyłu, po obu stronach pudła stosuje się uszczelnienie wodne S .

W formie wykonania według fig. 4 powierzchnia zatrzymująca T i zbiornik gazu T^1 są umieszczone obrotowo na czopach U . Jeden z czopów posiada koło ślimakowe V , zazębione ze ślimacznicą V^1 , znajdującą się na wale W ; na końcu tego wału jest osadzone koło zębate X , które może się zazębiać ze wspomnianymi zębatkami L i L^1 . Przy tej formie wykonania powierzchnia zatrzymująca wraz ze zbiornikiem gazu także się pochyła, aby materiał wypadł nazewnątrz. Wyciągowa rura do gazu Y wysuwa się jednocześnie z uszczelnienia wodnego Z . Przy zwykłym biegu urządzenia uszczelnienie to łączy rurę Y z rurą Y^1 , prowadzącą do środkowej rury wyciągowej maszyny.

Do wywracania powierzchni zatrzymującej nazewnątrz w opisany powyżej sposób, mogą służyć rozmaite urządzenia. Urządzenia te mogą np. posiadać zębat-

ki, ustawione kołowo w miejscu wyładowania. Choć należałoby wywracać powierzchnie zatrzymujące całkowicie tak, aby uderzenie lub wstrząśnienie następowało wówczas, gdy powierzchnia zatrzymująca spoczywa w odwróconem położeniu, to jednak to całkowite wywracanie nie jest koniecznem. W pewnych przypadkach wystarcza obrócenie powierzchni zatrzymującej o 90° .

W opisanych formach wykonania uniknięto wady dotychczasowych urządzeń, w których spieczony materiał musi być zeszkrobywany z powierzchni rusztów. W maszynie według wynalazku uzyskuje się całkowite usuwanie wszystkich cząstek materiału, zaciśniętych pomiędzy rusztowinami, wskutek czego powietrze ma zapewnione wolne przejście przez warstwy przerabianego materiału.

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do prażenia i spiekania rud, można jednak zastosować tę maszynę do wszelkich innych celów, w których przez stałe pływający materiał przeprowadza się gazy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do prażenia i spiekania rud, w której materiał załadowany na obrotowy ruszt zapala się i poddaje działaniu prądu powietrza, skierowanego ku dołowi, przyczem wywiązujące się gazy przepływają do zbiornika gazu, leżącego pod rusztem, znamienna tem, że obracający się ruszt i przynależny doń zbiornik gazu są podzielone na pewną ilość oddzielnych rusztów lub powierzchni zatrzymujących (E) z odpowiedniami zbiornikami gazu (E^1), przyczem każda powierzchnia zatrzymująca wraz ze swym zbiornikiem gazu tworzą jednostkę, którą oddzielnie od innych wywraca się lub obraca w celu wyładowania wyprażonego lub spieczonego materiału.

2. Maszyna według zastrz. 1, zna-

mienna tem, że wywracanie lub przechyłanie poszczególnych powierzchni zatrzymujących odbywa się dookoła osi, skierowanej ku punktowi środkowemu maszyny, wzdłuż promienia.

3. Maszyna według zastrz. 2, znamienna tem, że do każdej jednostki, składającej się z powierzchni zatrzymującej (E) i zbiornika gazowego (E^1), jest dołączone na stałe koło zębate (K^1), które w pobliżu miejsca wyładowania zaczyna o dwie zębátky (L i L^1), umieszczone na ramie maszyny, przyczem pod działaniem zębátky (L) powierzchnia zatrzymująca wywraca się wraz ze zbiornikiem gazu, a następnie pod działaniem zębátky (L^1) wraca zpowrotem do położenia początkowego.

4. Maszyna według zastrz. 3, znamienna tem, że pomiędzy zębátkami znajduje się przestrzeń wolna, dzięki której powierzchnia zatrzymująca (E) pozostaje pewien czas w położeniu wywróconem.

5. Maszyna według zastrz. 2 — 4, znamienna tem, że do wewnętrznej strony każdego zbiornika gazu (E^1) dochodzi rura wyciągowa (F), łącząca się z drugą rurą (F^1) zapomocą uszczelnienia dławikowego (G), które zapewnia zupełną szczelność przy obrocie rury (F) wraz ze zbiornikiem gazu, przyczem rura (F^1) skierowana pionowo ku dołowi wchodzi w pierścieniowe pudło (F^2), obiegające razem z pomostem (C) maszyny i łączące się ze stałą pierścieniową komorą wyciągową (H) zapomocą uszczelnienia wodnego.

6. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że ruch wyrotowy poszczególnych powierzchni zatrzymujących (E) i zbiorników gazu (E^1) odbywa się dookoła osi stycznej do koła, jakie opisuje obiegający ruszt.

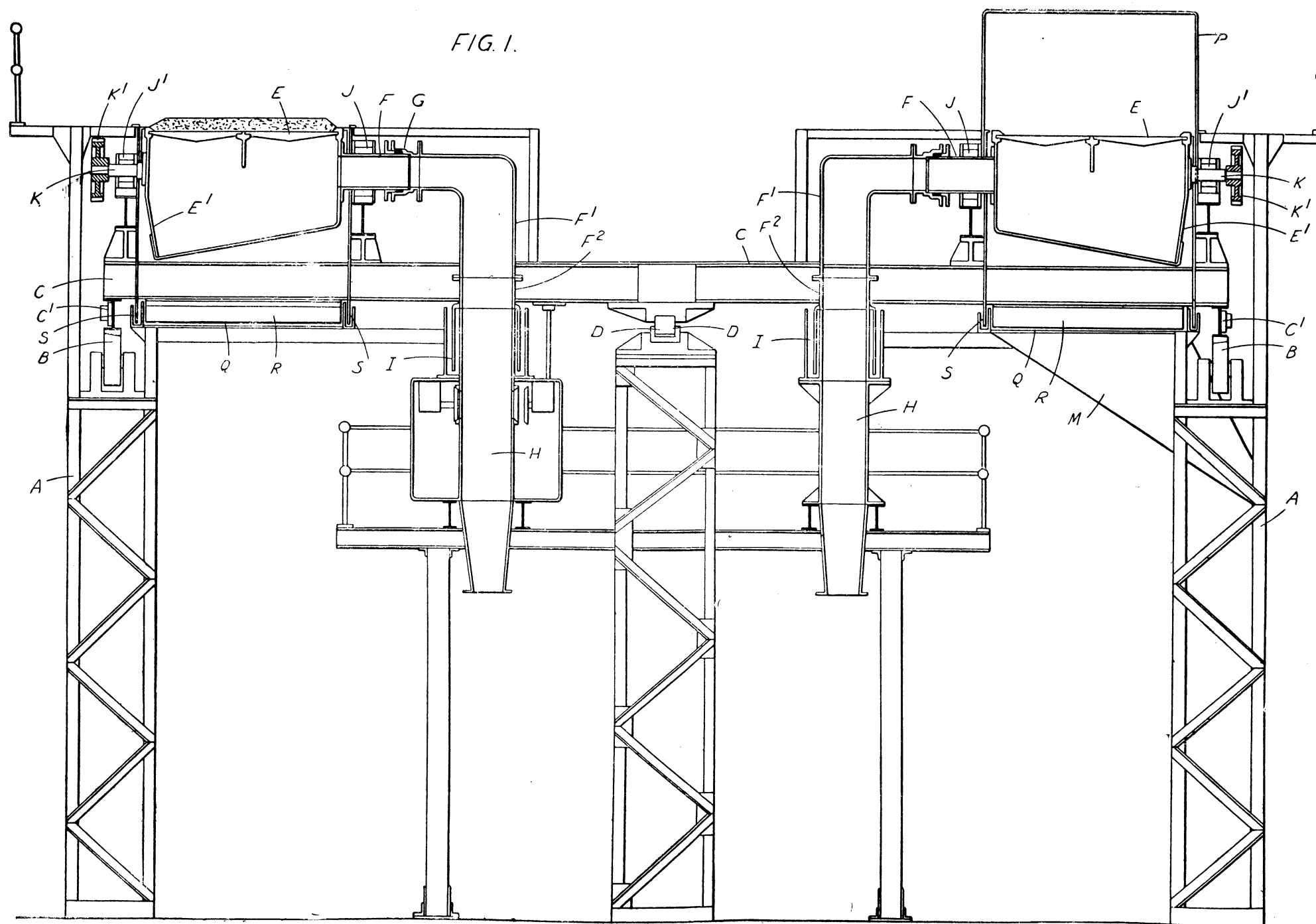
7. Maszyna według zastrz. 6, znamienna tem, że na każdej jednostce, utworzonej z powierzchni zatrzymującej (T) i zbiornika gazu (T^1) umieszczone jest koło

ślimakowe (V), zazębające się ze ślimaczną (V^1), połączoną z kołem zębatem (X), które współdziała z zębatkami (L , L^1), umocowanymi na ramie maszyny, przyczem powierzchnia zatrzymująca i zbiornik gazu wywracają się nazewnątrz, względem punktu środkowego maszyny, a rura wylotowa (Y), przyłączona do zbior-

nika gazu, wchodzi swym wewnętrznym końcem do uszczelnienia wodnego (Z), umieszczonego w drugim odgałęzieniu (Y^1), odprowadzającym gaz z maszyny.

National Processes Limited.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.



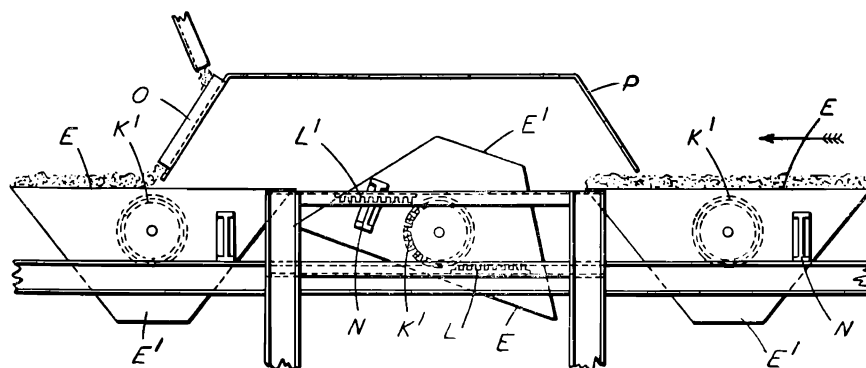


FIG. 2.

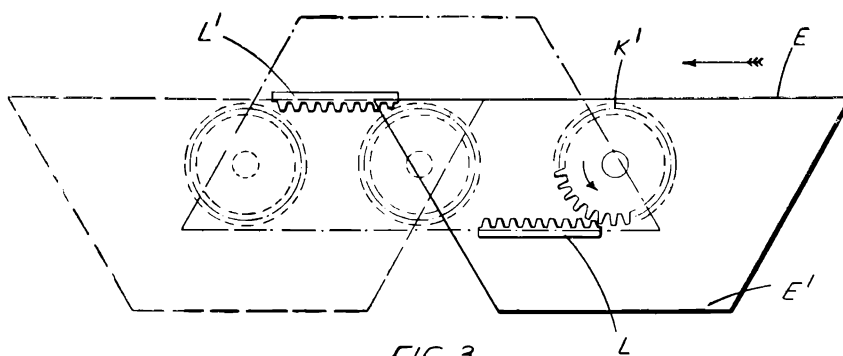


FIG. 3.

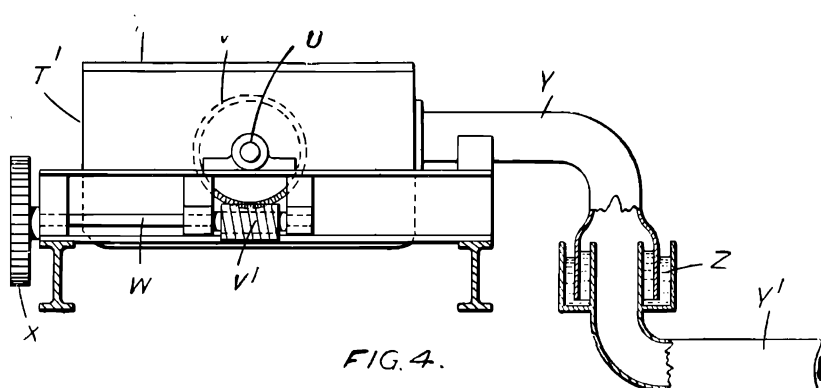


FIG. 4.