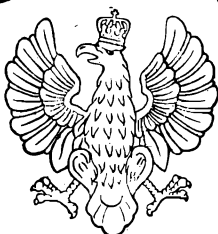


1 maja 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



F046, 15/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1315.

Kl. 59 a 1.

Wilhelm Zimmermann,
Erkelenz (Niemcy).

Pompa.

Zgłoszono: 20 stycznia 1920 r.

Udzielono: 31 grudnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 6 lutego 1918 r. (Austria).

Wynalazek dotyczy pomp, używanych w pierwszym rzędzie przy robotach wiertniczych.

Pompy służą naogół w tym wypadku do pompowania płynu płoczącego czyli często płynu silnie zanieczyszczonego, co powoduje silne zużycie się ich części składowych. Praca wiertnicza ma przytem to do siebie, że taka pompa nie może dłuższy czas stać bezczynnie, jeżeli trzeba przeprowadzić naprawę, zamienić części niektóre, jak zawory i t. p. Stąd wynika konieczność, żeby części, które muszą być wymienione, były umieszczone w sposób dostępny i widoczny oraz żeby cała pompa była bardzo wytrzymałą na powstające nateżenia, a przytem mimo to była możliwie prostej budowy. Prostą powinna być także obsługa pompy. Często jest konieczna zmia-

na ilości obrotów pompy, często zmienia się poważnie wysokość tłoczenia, co zmusza do zmiany czynnych tłoków nurkowych.

Pompa według wynalazku niniejszego czyni zadość wymaganiom prac wiertniczych, co oczywiście nie wyklucza możliwości zastosowania jej także do innych celów.

Pompy powyższego rodzaju często są wykonywane jako pompy podwójne.

Warunek łatwego nadzoru i dostępu do czułych części takiej pompy, mianowicie do zaworów, spełniony jest w ten sposób, że zawory, t. j. dwa zawory ssawne i dwa tłoczne, umieszczone są w jednym rzędzie obok siebie, to znaczy przed właściwym kadłubem pompy, tak że dostęp do nich jest łatwy, nie

zasłania ich bowiem mechanizm napędny tłoków pompy.

Wymiana tłoków nurnikowych na inne, o innej średnicy umożliwiona, względnie ułatwiona jest w ten sposób, że nurniki ześrubowane ze swoim napędem suwają się w tulejach, które wedle potrzeby można wymieniać.

Dla uproszczenia budowy i równoczesnego wzmocnienia części pompy zastosowane są odpowiednio wykonane korbowody z żeliwa lub innego materiału, wytrzymałego tylko na ciśnienie.

Napęd zapomocą przystawki jest tak urządzony, że pary kół zębatach, przynależące do dwóch przystawek mogą zazębiać się stale wzajemnie, przyczem przełączenie osiąga się przez przesunięcie osi napędnej.

Wynalazek przedstawiono na rysunku, jako przykład wykonania, mianowicie: na fig. 1 pompę wrzucie poziomym z powietrznikami w przekroju; na fig. 2 całą pompę z górnymi częściami napędu, także w rzucie poziomym; na fig. 3 pompę w przekroju pionowym, na fig. 4 korbowód w rzucie bocznym i w przekroju.

Na fig. 1 *a* są oba cylindry pompy, względnie prowadnice dla nurników, *b* powietrzniki, *c* — zawory ssawne, *d* — tłoczne. Wszystkie cztery zawory *c, d* umieszczone są w jednym rzędzie przed cylindrami oraz powietrznikami *b*, które leżą w jednym rzędzie z cylindrami, tak że wszystkie te zawory można kolejno odkręcać, kontrolować i w razie potrzeby wymieniać.

Wspólna osłona posiada przestrzenie ssące i tłoczące, a przewód ssący *e* jest przyłączony z tyłu osłony w jej środku i jest wspólnym dla obu zaworów ssawnych, natomiast oba przysady przewodów tłoczących znajdują się na końcach osłony i łączą się we wspólny przewód *g*. Z fig. 1 widać, że dostęp do za-

worów jest łatwy, co można również widzieć na fig. 3. Pompowany płyn często niesie ze sobą kawałki drzewa, końce lin i inne stałe ciała, które łatwo osadzają się w zaworach, dlatego też bardzo ważną jest możliwość skontrolowania i, w razie potrzeby, wymiany zaworów w jak najkrótszym czasie.

Z fig. 2 widać, jak dla zmiany ilości pompowanej cieczy stosuje się na zmiany dwie różne przekładnie. Nurniki *b* pędzone są wałem korbowym *a*. Na wale korbowym siedzą dwa koła zębate *d, e*. Ilość zębów koła *e* jest większa niż koła *d*. Z powyższymi kołami zazębiają się kółka zębate *f, g*, z których kółko *f* posiada większą ilość zębów niż *g*. Oba kółka *f, g* osadzone są na wspólnej osi napędnej *h*, która może być przesuwana w łożyskach *k, k'*. Sprzęgła kłowe, utworzone są z jednej strony z części *m, m'*, osadzonych na osi *h*, z drugiej strony z części *o, o'*, połączonych z kółkami *f, g*. W położeniu narysowanem sprzęgnięte są ze sobą części *o', m'*, tak że pompa poruszana jest kołami *g, e*. W tem położeniu oskę *h* utrzymuje pierścień nastawny *p*, składający się z kilku części i przylegający do łożyska *k'*. Pierścień ten osadzony jest na zwężonym końcu osi. Jeżeli przekładnia ma być zmieniona, obluźnia się pierścień *p* i przesuwają oskę *h* tak daleko na prawo, że sprzęgło *m', o'* rozłącza się, a części *m, o* sprzęgają się ze sobą. Pierścień *p* osadza się wtenczas na lewym, zwężonym końcu osi *h* przy łożysku *k*. Kółka *f, g* posiadają boczne pierścienie *f', g'*, które zapobiegają podczas przesuwania osi *h* przesuwaniu się także kół *f, g*.

Ażeby pompę jeszcze więcej dostosować do różnych warunków pracy, a mianowicie do różnych wysokości ciśnień przy równej lub prawie równej sile napędnej, można zapomocą urzą-

dzenia, przedstawionego na fig. 3, wymienić łatwo nurniki na inne, o większej lub mniejszej średnicy.

Wewnątrz osłony pompy *a* porusza się nurnik *b* zapomocą korby *c* i korbowodu *d*. Korbowód *d* łączy się z krzyżulcem *e*. Do trzona krzyżulcowego *e* przymocowany jest nurnik zapomocą sworznia *f*, którego główka *f*¹ wystaje u dołu nurnika.

Sworzeń ten może być w dowolny sposób zabezpieczony od samoczynnego obrotu, a nurnik może być łatwo wymieniony na inny.

Tuleja *g*, wodząca nurnik, powinna być wraz z dławnicą *h* wyjęta z osłony i wymieniona wraz z nurnikiem na odpowiednią inną tuleję. Należy wobec tego wykonać tylko proste i łatwe roboty, ażeby tę samą pompę dostosować do poważnie zmienionego ciśnienia.

Ażeby żeliwne korbowody dla małego obciążenia na ciąg, jak zwykle w pompach o skoku ssącym, posiadały budowę silną, zamiast zwykle używanych śrub głowicowych, użyta jest jedna śruba pałakowa, obejmująca wokoło cały korbowód.

Według fig. 4—6 właściwy korbowód *a*, główka *b* oraz łożysko krzyżulcowe *c* zmocowane są ze sobą pałakiem *d*, którego końce, wykonane jako śruby, przechodzą przez główkę korbowodu i dociągnięte są naśrubkami *e*.

Często, z powodu ograniczonej przestrzeni, korbowód nie może mieć po prostu kształtu klina, lecz musi posiadać kształt podany na fig. 4. Ażeby pałak *d* przylegał do tego kształtu, przewidziano w miejscach zgięcia przy *d*¹ osobne urządzenia do przytrzymania go i zabezpieczenia, które w przedstawionym przykładzie są wykonane, jako sworznie *f*, przechodzące przez ucha kołnierzy obrzeżnych *a*¹.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dwucylindrowa stojąca pompa nurnikowa szczególnie do pompowania płynów zanieczyszczonych, tem znamienna, że oba cylindry (*a*) i przynależne powietrzniki (*b*) umieszczone są rzędem obok siebie, a przed tym rzędem cylindrów i powietrzników, równolegle do niego, ułożone są zawory ssawne i tłoczne (*c*, *d*) także rzędem, podczas gdy z drugiej strony cylindrów i powietrzników umieszczone są przewody rurowe (*e*, *f*).

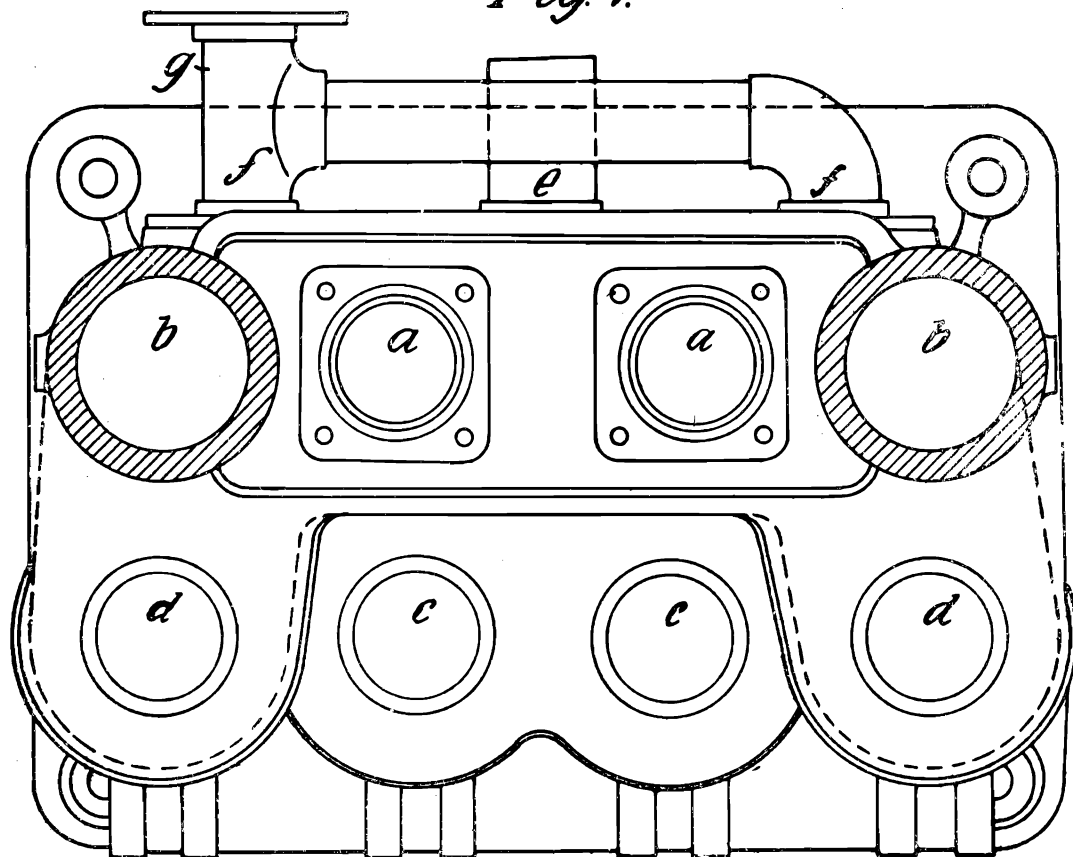
2. Pompa według zastrzeżenia 1, tem znamienna, że nurnik (*b*), przymocowywany w sposób łatwo wymienny do trzona prowadniczego (*b*), może być zamieniony innym o innej średnicy, a gniazda tulei wodzących, względnie dławnicowych (*g*, *h*) są wykonane w rozmiarach, odpowiadających nurnikowi o największej średnicy, tak że przy zamianie nurnika na inny o mniejszej średnicy, tuleje te zamieniane są tulejami o takich samych wymiarach zewnętrznych, lecz o mniejszym przeświecie.

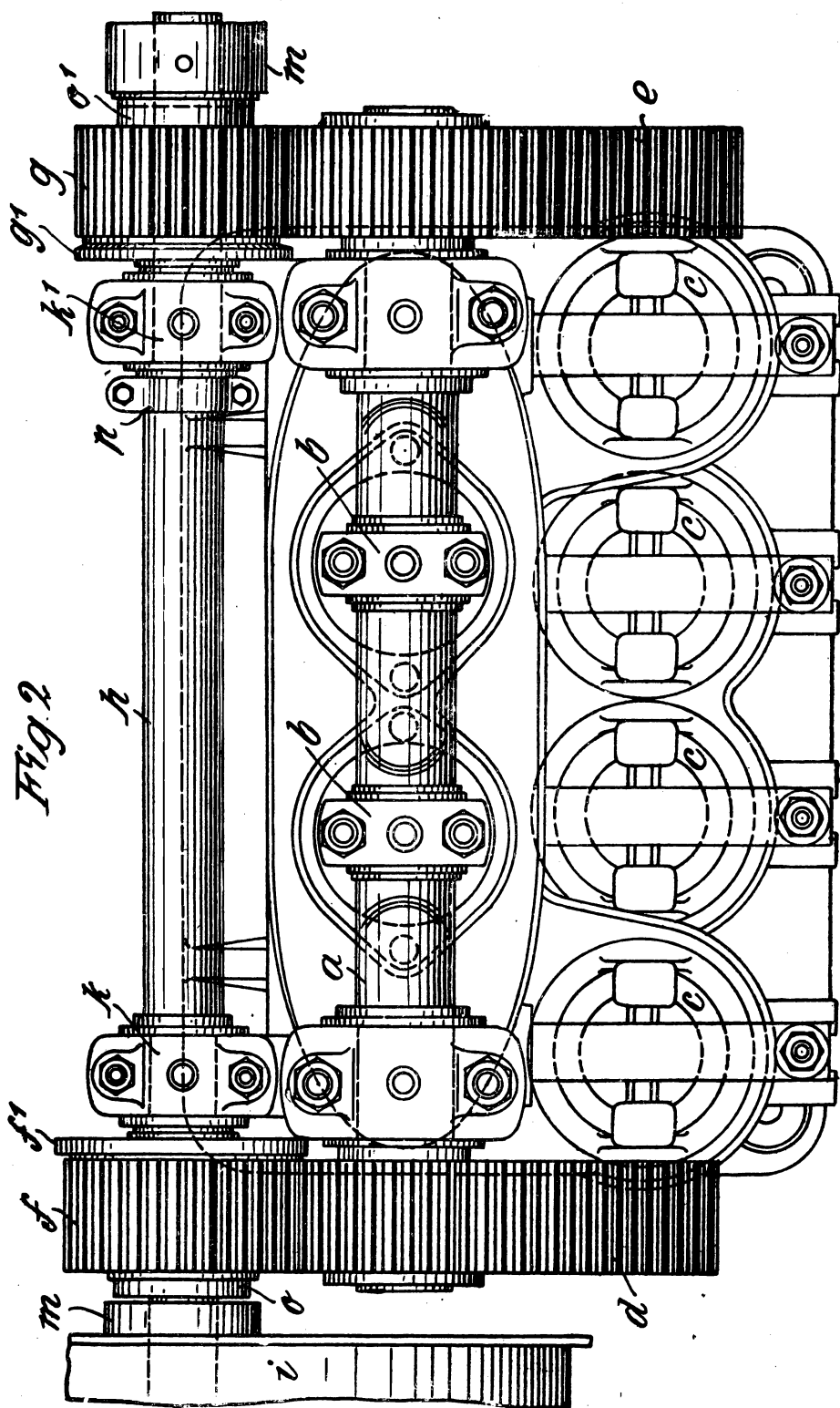
3. Pompa według zastrzeżenia 1 z korbowodem, składającym się z kilku części, złączonych ze sobą zapomocą obejmującej je śruby pałakowej, tem znamienna, że w miejscach wklęsłych na obwodzie korbowodu są urządzone obrzeżne kołnierze, przez które przechodzą zatyczkowe sworznie (*t*), utrzymujące i zmuszające śrubę pałakową (*d*) do dokładnego przylegania do obwodu korbowodu.

Wilhelm Zimmermann.

Zastępca: Cz. Racyjnyński.
rzecznik patentowy.

Fig. 1.





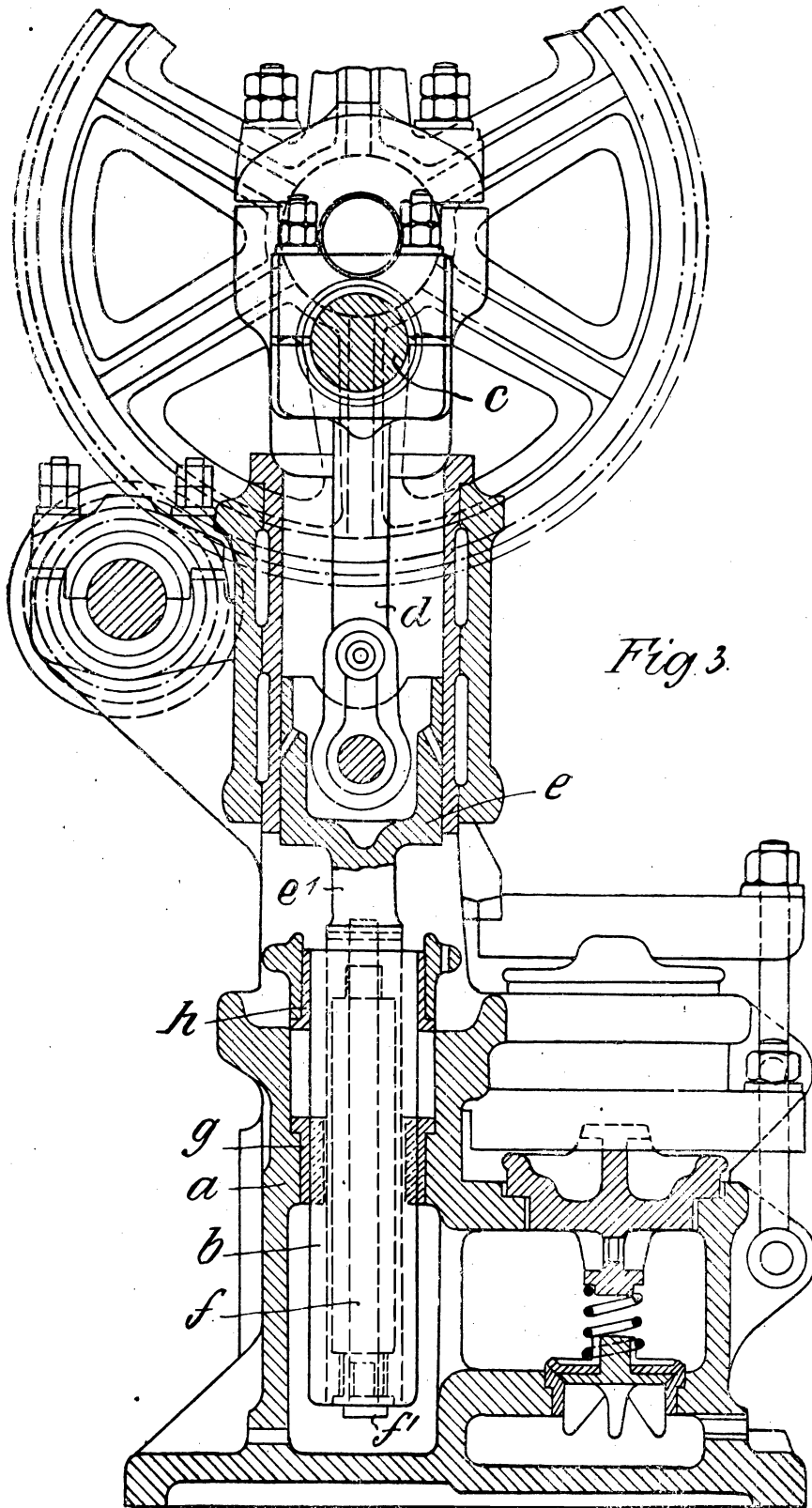


Fig 4

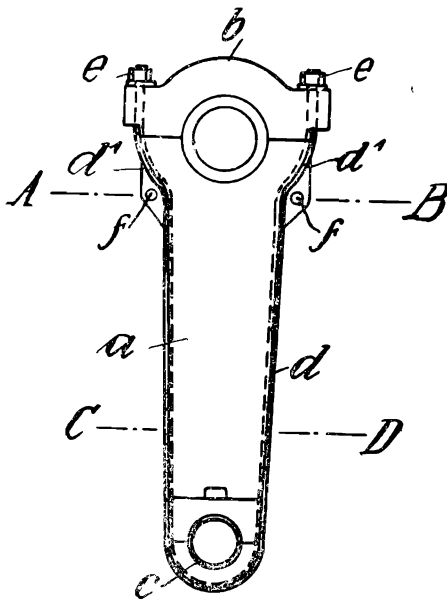


Fig. 5.
(A-B)

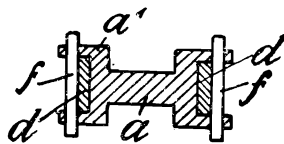


Fig. 6 (C-D)

