

Warszawa, 8 lutego 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



E 21 b 1102

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 27693.

Kl. ~~5 a~~, 12/30.

Akt.-Ges. für Tiefbohrtechnik u. Maschinenbau  
vormals Trauzl & Co.  
(Wiedeń, Niemcy).

5a 1/02

### Urządzenie do wiercenia udarowego.

Zgłoszono 18 listopada 1935 r.  
Udzielono 7 grudnia 1938 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie wiertnicze, pracujące sposobem udarowym, o napędzie maszynowym lub ręcznym, dające się jednak przestawiać na wiercenie obrotowe. W urządzeniu tym ruch obrotowy jednego wału przekładni za pomocą dwóch synchronicznie pracujących przekładni korbowych z jarzmami daje się przemieniać na ruch wahadłowy drugiego wału, służący do uruchomienia narzędzia wiertniczego. Urządzenie jest wykonane tak, że na obracający się wał przekładni korbowej z jarzmem może być nasadzone np. zębate koło łańcuchowe, przenoszące obroty wału na obrotowe urządzenie wiertnicze za pomocą odpowiedniej przekładni; w ten sposób urzą-

dzenie to może także służyć do napędu obrotowego narzędzia wiertniczego.

W osłonie tego urządzenia na wale głównym przekładni korbowej z jarzmem umieszczony jest bęben liny udarowej; w osłonie tej rozmieszczone są jeszcze inne bębny z odpowiednim napędem, np. bębny linowe do usuwania namułu z otworu wiertniczego; powyższe bębny mogą być, stosownie do wyboru, napędzane przez wspólną przystawkę za pomocą wspólnego silnika napędowego.

Za pomocą takiego urządzenia można prowadzić wiercenie udarowe lub obrotowe, przy czym przy wierceniu udarowym wieża wiertnicza służy do prowadzenia liny, na której wisi przyrząd wiertniczy

(dłuto), a przy wierceniu obrotowym — do zawieszania żerdzin. Urządzenie to może być przy tym wykonane tak, że wciągarka, należąca do urządzenia wiertniczego oraz bęben wciągarki przy wierceniu udarowym służą do wyciągania np. rur, przy wierceniu zaś obrotowym zostają użyte do zawieszania żerdzin.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają widoki przewoźnej dźwigarki wiertniczej, fig. 3 i 4 wieżę wiertniczą stosowaną do wiercenia udarowego i obrotowego w połączeniu z dźwigarką wiertniczą.

Dźwigarka wiertnicza według wynalazku jest zbudowana zupełnie niezależnie od silnika napędu, tak że do tego napędu może być zastosowane dowolne źródło siły.

Wszystkie części dźwigarki wiertniczej są umieszczone w ramie *R*, wykonanej z kształtowników. Rama ta, ukształtowana jako sanki, jest połączona jednocześnie z kołami, na których dźwigarkę można przewozić.

W ramie osadzony jest wał *A*, zespół udarowy *B*, *C*, bęben wyciągowy *D*, bęben łyżkowy *E* oraz bęben wciągarki *F*, przy czym wszystkie bębny mogą być stosownie do wyboru uruchomiane za pomocą jednego silnika napędowego przez wspólną przystawkę.

Na wale *A*, napędzanym silnikiem, osadzone jest koło zamachowe *1*, wykonane ze sprzęgłem ciernym, które umożliwia uruchomienie i zatrzymywanie dźwigarki bez odłączania silnika napędu.

Za pomocą wału *A* napędzany jest bęben wyciągowy *D*, bęben łyżkowy *E* oraz bęben wciągarki *F*, jak również zespół udarowy *B*, *C*, przy czym włączanie i wyłączanie tych części uskutecznia się za pomocą sprzęgieł 6, 7, 7*a* i 8, umieszczonych na tym wale.

Do napędu zespołu udarowego *B*, *C* służy krążek łańcuchowy 5, który za pomocą dźwigni ręcznej 12 przez sprzęgło kłowe 8

może być przyłączany do tego napędu i odłączany od niego.

Do napędu bębna wyciągowego *D* służy krążek łańcuchowy 2, włączany i wyłączany za pomocą sprzęgła kłowego 6, uruchomianego dźwignią ręczną 10.

Do napędu bębna łyżkowego *E* służy krążek łańcuchowy 3, który można włączać i wyłączać za pomocą sprzęgła ciernego 7, 7*a*, uruchomianego dźwignią ręczną 9.

Do napędu bębna wciągarki *F* służy krążek łańcuchowy 4, włączany i wyłączany za pomocą sprzęgła kłowego 8.

Do hamowania bębna wyciągowego przewidziana jest dźwignia 13, bębna łyżkowego — dźwignia 14, a bębna wciągarki — dźwignia 15; dźwignie hamulcowe i dźwignie sprzęgłowe są przy tym umieszczone po jednej stronie dźwigarki wiertniczej.

Napęd zespołu udarowego *B*, *C* uskutecznia się za pośrednictwem dwóch korb 16 z przestawnymi czopami korbowymi, tak że skok daje się nastawiać. Zespół udarowy składa się z ramy wahadłowej (jarzma), której części *B*, *C* są osadzone na osi na stałe. Części *B* ramy posiadają prowadnice, w których prowadzone są krzyżulce 19, osadzone na korbach 16, tak że rama *B*, *C* otrzymuje ruchy wahadłowe razem z krążkiem linowym 20, osadzonym w tej ramie. Z bębna wyciągowego *D* poprzez krążek pośredni 22 i krążek 20 przeprowadzona jest do otworu wiertniczego lina 21 do wiercenia udarowego; dzięki temu napędowi osiąga się przy tym powolne podnoszenie i szybkie opuszczanie zespołu udarowego.

Zastosowanie dwóch przekładni korbowych z jarzmami symetrycznie po obu stronach ramy *R* zapobiega skręceniu ramy *B*, *C* i zabezpiecza prawidłowe położenie względem siebie krążków 20 i 22.

Jedną z korb 16 można wymieniać na krążek łańcuchowy lub inny narząd, odpo-

wiedni do napędu stołu obrotowego, tak że ta sama dźwigarka wiertnicza może służyć również do napędu stołu obrotowego.

Aby umożliwić łatwe włączanie poszczególnych sprzęgieł, należy uprzednio nastawić na bieg jałowy sprzęgło cierne, przewidziane w kole zamachowym 1. Jeżeli np. trzeba włączyć zespół udarowy, to najprzód włącza się na bieg jałowy sprzęgło cierne, przewidziane w kole zamachowym, a następnie uruchamia się krążek łańcuchowy 5 przez włączenie sprzęgła 8 za pomocą dźwigni ręcznej 12, po czym włącza się koło zamachowe. Opuszczanie narzędzia, zawieszonego na bębnie wyciągowym za pośrednictwem liny 21, skutecznia się za pomocą dźwigni hamulcowej 13 bębna wyciągowego. Jeżeli narzędzie ma być wyciągane, zespół udarowy musi być wyłączony, a krążek łańcuchowy 2 bębna wyciągowego *D* włącza się za pomocą sprzęgła kłowego 6, uruchomianego dźwignią 10, wobec czego uruchamia się bęben wyciągowy. Przez zwalnianie hamulca za pomocą dźwigni 13 można osiągnąć obrót wsteczny bębna wyciągowego.

W celu uruchomienia bębna łyżkowego *E* należy włączyć krążek łańcuchowy 3 za pomocą sprzęgła cierne 7, 7a, uruchomianego dźwignią ręczną 9. Opuszczanie łyżki skutecznia się przez zwolnienie hamulca bębna łyżkowego za pomocą dźwigni 14 i przez wyłączenie sprzęgła cierne 7, 7a. Wbudowanie sprzęgła cierne posiada tę korzyść, że bęben łyżkowy może być włączany i wyłączany, a dzięki temu łyżka może wykonywać ruchy udarowe.

Bęben wciągarki *F* łączy się przez włączenie krążka łańcuchowego 4 za pomocą sprzęgła kłowego 8, uruchomianego dźwignią 12.

Jeżeli trzeba uruchomić stół obrotowy, to wystarczy zastąpić jedną z korb 16 krążkiem łańcuchowym, napędzającym za pomocą łańcucha stół obrotowy (fig. 4).

Na fig. 3 przedstawiona jest wieża

wiertnicza, zastosowana do wiercenia udarowego, a na fig. 4 — do wiercenia obrotowego. Wciągarka, służąca zwykle przy wierceniu udarowym do wyciągania zarowowania, przy wierceniu obrotowym służy do zawieszenia żerdzin; dzięki możliwości przewożenia dźwigarki wiertniczej, umożliwia się przy tym łatwe przestawianie wiercenia udarowego na wiercenie obrotowe.

### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wiercenia udarowego, napędzane silnikiem albo ręcznie, znamienne tym, że na wspólnym wale osadzone są dwie synchronicznie pracujące przekładnie korbowe z jarzmami, za pomocą których ruch obrotowy jednego wału (korbowego) przemieniony zostaje na ruch wahadłowy drugiego wału, służący do uruchomienia narzędzia wiertniczego, pracującego według zasady dłuta wiertniczego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada odpowiednie narządy przenoszące, np. łańcuchy, koła zębate, doprowadzające napęd z obracającego się wału przekładni korbowej z jarzma do przyrządu obrotowego, np. do stołu obrotowego.

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że w osłonie na obracającym się wale przekładni korbowej z jarzmem umieszczony jest bęben (*D*) liny udarowej oraz osadzone są jeszcze inne bębny, np. bębny linowe do wyciągania namułu z otworu wiertniczego.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada jeden silnik napędowy do uruchomienia wszystkich bębnowo stosownie do wyboru za pomocą wspólnej przystawki.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że dźwignie do obsługi napędzanych bębnowo i do uruchomienia hamulców umieszczone są w jednym miejscu

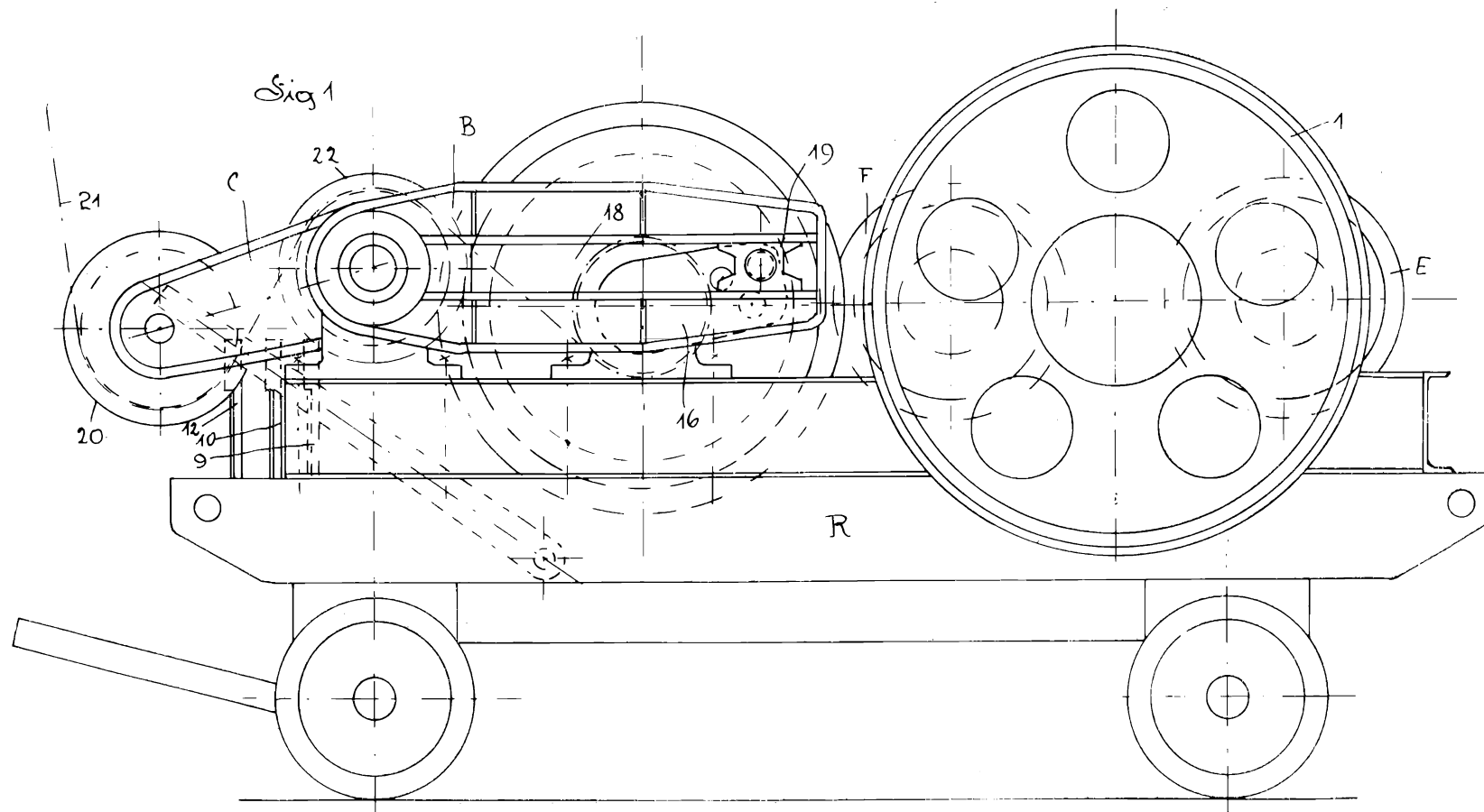
tak, aby obsługa nie potrzebowała zmieniać swego stanowiska podczas pracy.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada wciągarkę, która przy wierceniu udarowym służy np. do wyciągania rur, a przy wierceniu obrotowym — do zawieszania żerdzin.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwigarka posiada dwa mechanizmy napędowe, z których jeden służy

do wiercenia udarowego, a drugi — do wiercenia obrotowego.

Akt. - Ges.  
für Tiefbohrtechnik  
u. Maschinenbau  
vormals Trauzl & Co.  
Zastępca: Inż. M. Brokman,  
rzecznik patentowy.



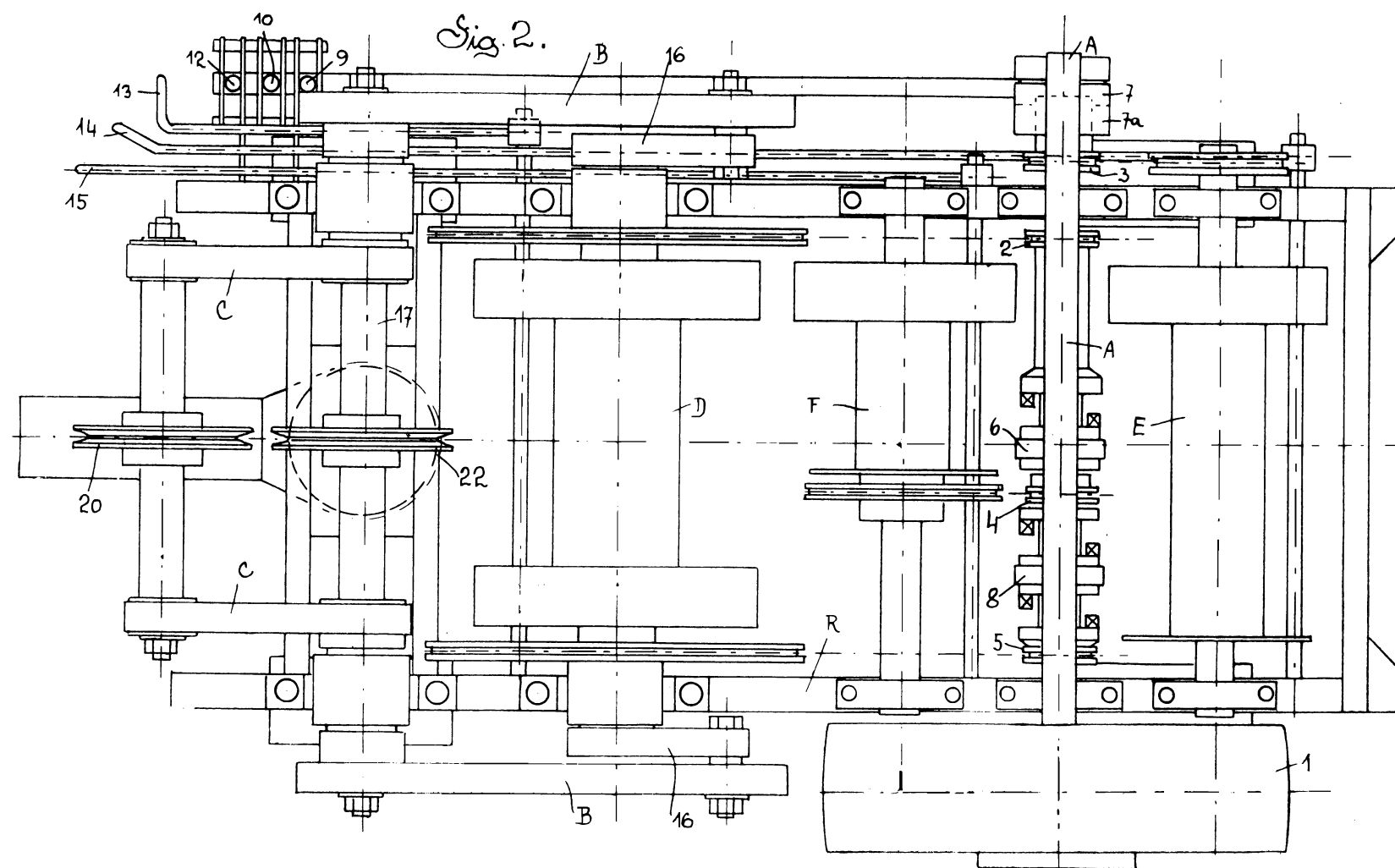


Fig. 4.

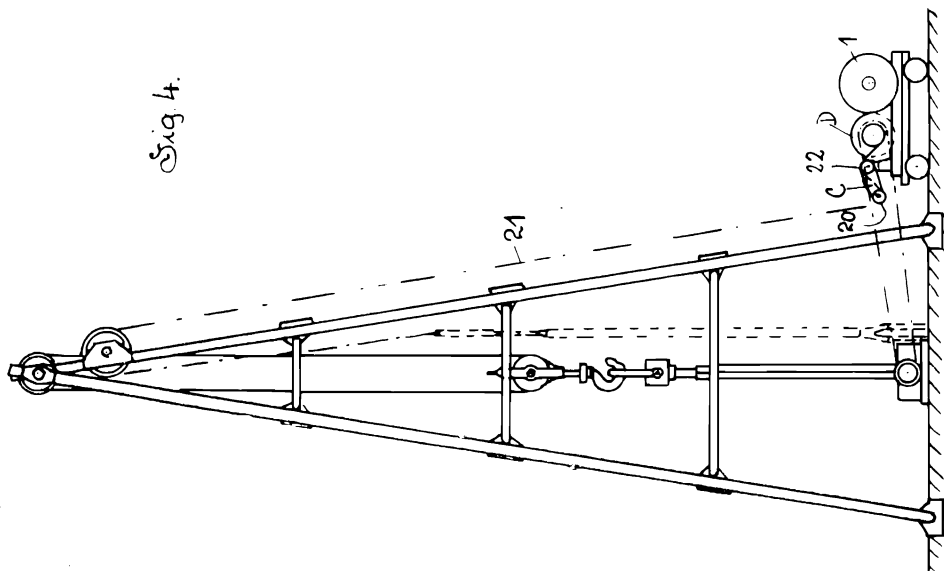


Fig. 3

