



Warszawa, dnia 20 kwietnia 1955 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35542

Kl. 5 a, 13

Przedsiębiorstwo Państwowe *)

(Polska)

Urządzenie wiertnicze

Udzielono patentu z mocą od dnia 22 października 1951 r.

Przeprowadzanie wierceń pokładów ropośnych i eksploatacja nawierconej ropy wymaga zastosowania zespołów wiertniczych udarowych lub obrotowych i wind eksploatacyjnych do podczyszczania otworów i manipulowania pompą wgłębną.

Dotychczas do każdego z tych trzech typowych procesów na kopalniach ropy używano trzech różnych zespołów maszynowych, to znaczy zespołu do wierceń udarowych, zespołu do wierceń obrotowych i wind eksploatacyjnych.

Zakres i charakter prac wykonywanych przez wymienione zespoły, jest bardzo podobny i sprowadza się do dwóch czynności: wykonywania operacji dźwigowo - transportowych, to znaczy zapuszczania na dno otworów i wyciągania z nich części przewodu wiertniczego, łyżki wiertniczej i rur okładzinowych przy użyciu części wyciągowej zespołu oraz do wykonywania samego wiercenia przy użyciu mechanizmu wiertniczego, a więc wahacza przy wierceniu udarowym lub stołu przy wierceniu obrotowym. Windy eksploatacyjne również zawierają część wyciągową (bębny) i odpowiedni do sposobu prac eksploa-

tacyjnych mechanizm wiertniczy; istnieją też windy, zawierające tylko część wyciągową. Ponieważ wymienione trzy typy zespołów wiertniczych składają się z podobnych do siebie maszyn roboczych, jest więc celowe połączenie ich w jednym uniwersalnym typie przystosowanym do wiercenia udarowego, obrotowego i eksploatacji, tym bardziej, że często warunki wiercenia wymagają zastosowania obu metod wiercenia równocześnie na jednym otworze, co dotychczas było związane z koniecznością odstawiania jednego zespołu i zamontowywania na jego miejscu (lub obok) zespołu drugiego.

Uniwersalne urządzenie wiertnicze według wynalazku o konstrukcji przewidującej możliwość jego zastosowania do wszystkich prac wiertniczych i eksploatacyjnych zastępuje trzy zespoły wiertnicze: żuraw udarowy, urządzenie do wiercenia obrotowego i windę eksploatacyjną. Zakres jego zastosowania wynosi 1200 m do wierceń i 1500 m przy eksploatacji otworów wiertniczych.

Rysunek przedstawia urządzenie wiertnicze według wynalazku, przy czym fig. 1 i 2 przedsta-

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że twórcami wynalazku są inż. Stanisław Karlic, Feliks Bäck i Józef Słyś.

wiają widoki boczny i z góry urządzenia wiertniczego w zastosowaniu do wierceń obrotowych, fig. 3 i 4 — podobne widoki urządzenia w zastosowaniu do wiercenia udarowego, fig. 5 i 6 — podobne widoki wyciągu i mechanizmu wiertniczego urządzenia w zastosowaniu do wiercenia obrotowego i do podczyszczania lub pogłębienia otworów wiertniczych, fig. 7 i 8 — widoki z boku i z góry wyciągu i udarowego mechanizmu wiertniczego w zastosowaniu do wiercenia udarowego, a fig. 9 i 10 — podobne widoki wyciągu i mechanizmu udarowego urządzenia w zastosowaniu do podczyszczania i pogłębiania otworów wiertniczych przy sposobie wiercenia udarowego.

Urządzenie takie składa się z wieży, wykonanej z członów *1a*, *1b*, *1c*, połączonych wzajemnie śrubami, z podstawy 2 wieży, platformy podstawowej 3, uzupełnianej przy wierceniu obrotowym podbudową 4, wielokrążka górnego 5, wielokrążka dolnego 6, na którym można zawiesić linę haka przy wierceniu obrotowym, obrotowego sworznia do wiercenia udarowego oraz stołu obrotowego 7 do wiercenia obrotowego, zastępowanego przy wierceniu udarowym mechanizmem udarowym 8, przykręcanym do wyciągu, składającego się z części dwubębnowej *9a* i części jednobębnowej *9b*. Ponadto urządzenie posiada pompę płuczkową 10 z głowicą płuczkową 11, przystawkę napędową 12, silnik napędowy 13 i dającą się rozmontować obudowę 14. Mechanizm udarowy 8 może być przykręcany do ramy części dwubębnowej *9a* wyciągu, jak pokazano na fig. 9 i 10; lub też do części jednobębnowej *9b* wyciągu, jak na fig. 7 i 8. Może on być zupełnie odjęty, jak na fig. 5 i 6. Dwubębnowa część wyciągu zmontowana jest na wykonanej przez spawanie ramie 15, na której ułożyskowane są wał główny 16, wał pośredni 17 i dwa wały, na których spoczywają bęben łykowy 18 i bęben wielokrążkowy 19. Dwubębnowa część wyciągu otrzymuje dwa biegi naprzód za pomocą przekładni łańcuchowych 20 i 21 i jeden bieg wstecz za pomocą przekładni łańcuchowej 22. Z wału pośredniego 17 napęd jest przenoszony na obydwa bębny 18, 19 lub też po włączeniu łańcuchowego sprzęgła kłowego 23 przenosi się na wymienne podwójne koło łańcuchowe 24 do napędu stołu; zamiast tego koła można osadzić na wystającym czopie wału bębna wielokrążkowego koło 24, napędzające za pomocą sprzężystego korbowodu 25 mechanizm udarowy. Koło 24 może być także osadzone i na wystającym czopie wału do napędu świdra, na jednobębnowej części wyciągu tak, jak przedstawiono na fig. 7 i 8. Jednobębnowa część *9b* wyciągu zmontowana jest na ramie 26 wyko-

nanej ze spawanych blach; na ramie tej ułożyskowany jest bęben 27 do napędu świdra.

Obydwie części wyciągu mogą być ze sobą łączone śrubami 28, jak na fig. 7 i 8, przy czym mogą być one uzupełnione dowolnym mechanizmem wiertniczym, na przykład stołem rotacyjnym 7 lub mechanizmem udarowym 8. W zastosowaniu do wiercenia obrotowego i podwiercenia lub podczyszczania otworów urządzenie winno posiadać zmontowane wszystkie trzy człony *1a*, *1b*, *1c* wieży, podstawę 2, platformę 3, podbudowę 4, wielokrążek górny 5 i dolny 6, stół rotacyjny 7, dwubębnową część *9a* wyciągu, przystawkę napędową 12, pompę płuczkową 10, głowicę płuczkową 11, silnik 13 i składaną obudowę 14.

Przy wierceniu udarowym wymagającym mniejszej wysokości wieży, urządzenie składa się z dwóch członów *1a*, *1c*, podstawy 2, platformy 3, wielokrążka górnego 5 i dolnego 6, mechanizmu udarowego 8, jednobębnowej części *9b* wyciągu, dwubębnowej części *9a* wyciągu, przystawki napędowej 12, silnika 13 i składanej obudowy 14. Przy podwiercaniu lub podczyszczaniu otworu wiertniczego przy wierceniu udarowym zbyteczna jest jednobębnowa część *9b* wyciągu, pozostawiając resztę części urządzenia jak przy wierceniu udarowym; w samym przypadku stosuje się tylko dwubębnową część *9a* wyciągu z mechanizmem udarowym 8 przykręconym do niej bezpośrednio, jak na fig. 9 i 10.

Montowanie wieży odbywa się w ten sposób, że jej oddzielne trzy (lub dwa) człony stanowiące spawane całości, układa się na ziemi i skręca ze sobą. Następnie za pomocą bębna wielokrążkowego, liny 29, obu wielokrążków i kawałka liny 30 podnosi się wieżę aż do zetknięcia się jej dolnej części *1c* z podstawą 2, do której ją przymocowuje się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wiertnicze przystosowane do wiercenia udarowego i obrotowego, znamienne tym, że posiada wieżę składającą się z trzech połączonych odejmownie członów (*1a*, *1b*, *1c*) i podstawy 2, której wysokość można łatwo przystosować do wiercenia udarowego i obrotowego, oraz z bębna (19), lin (29, 30), wielokrążków górnego (5) i dolnego (6) oraz silnika (13) do ustawienia wieży w położeniu pionowym po zmontowaniu jej na ziemi.
2. Urządzenie wiertnicze według zastrz. 1, znamienne tym, że jego mechanizm wyciągowy składa się z części dwubębnowej (*9a*) i części jednobębnowej (*9b*), które, w razie potrzeby

mogą być wzajemnie połączone za pomocą śrub (28) lub też część (9b) może być zupełnie odłączona.

3. Urządzenie wiertnicze według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że jego mechanizm udarowy (8) jest wykonany tak, iż daje się przymocować do części jednobębnowej (9b) lub do części dwubębnowej (9a) wyciągu lub też zastąpić

podwójnym kołem łańcuchowym (24) do napędu stołu rotacyjnego (7) przy wierceniu obrotowym.

4. Urządzenie wiertnicze według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że jego platforma (3) służy równocześnie jako płyta górna podbudowy (4).

Przedsiębiorstwo Państwowe

Fig.1

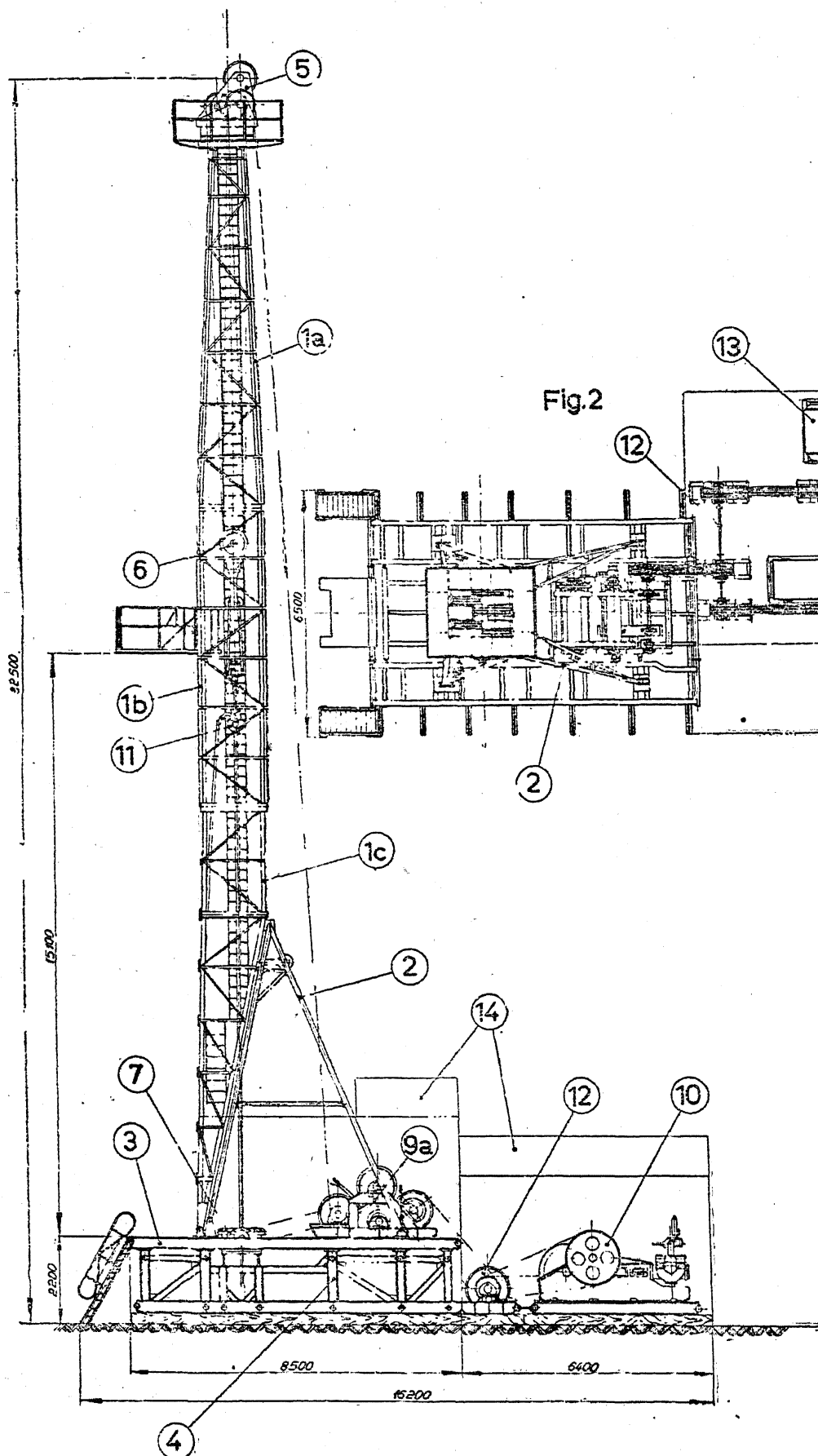
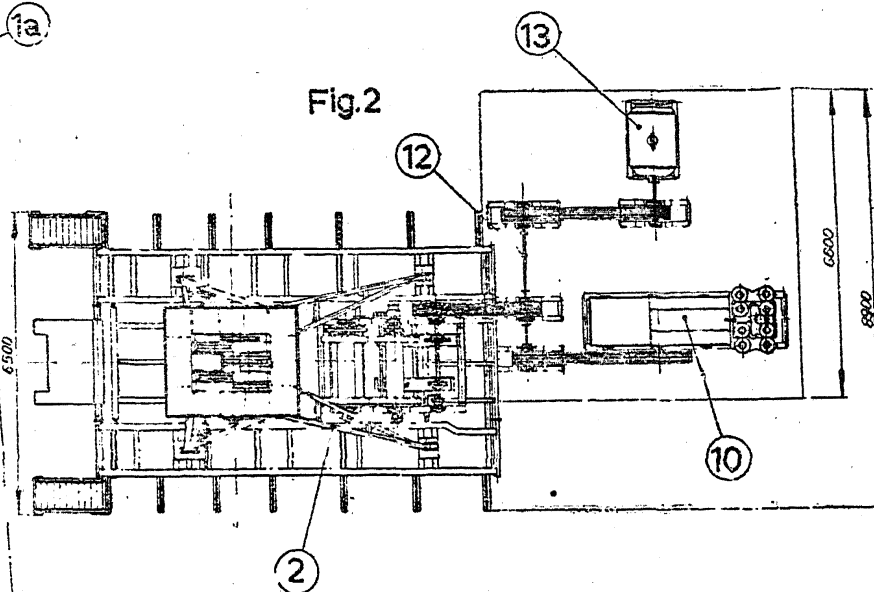
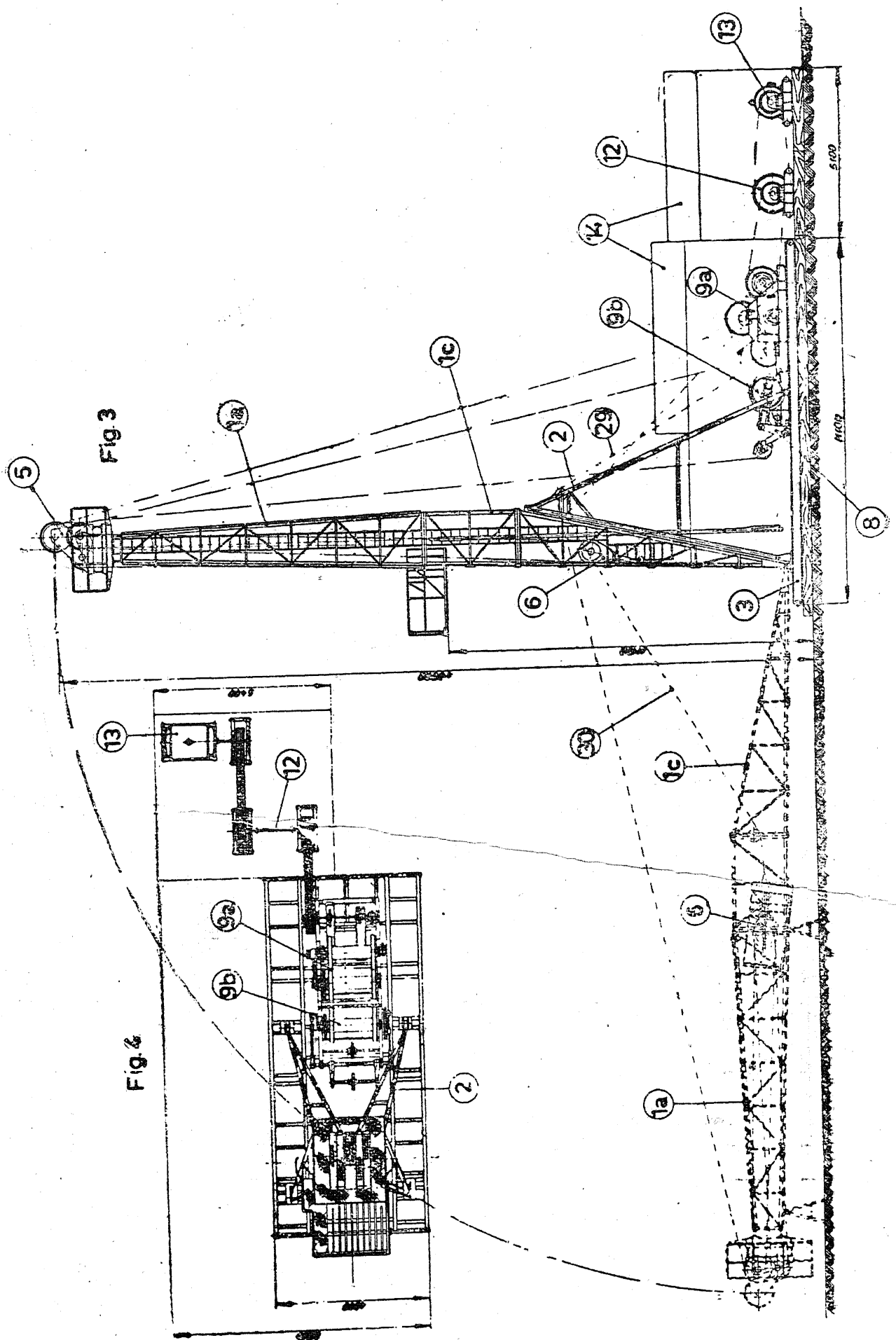


Fig.2





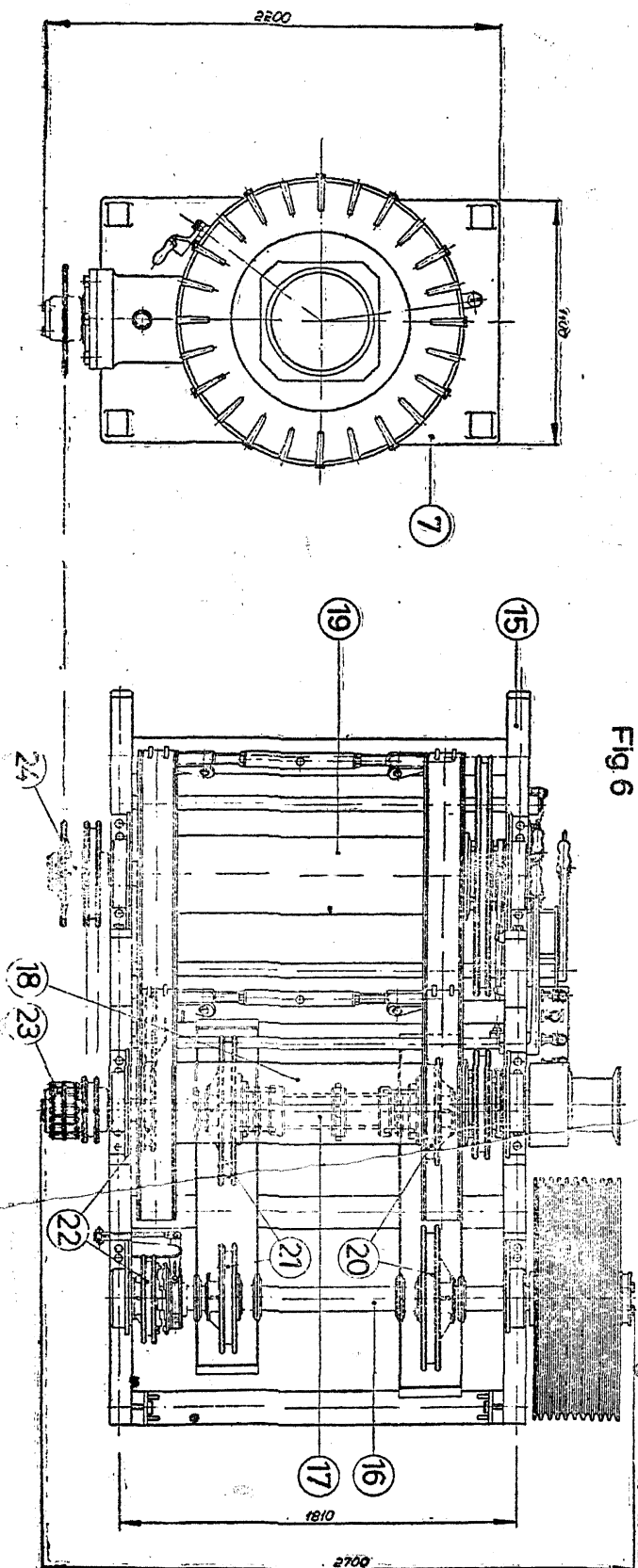
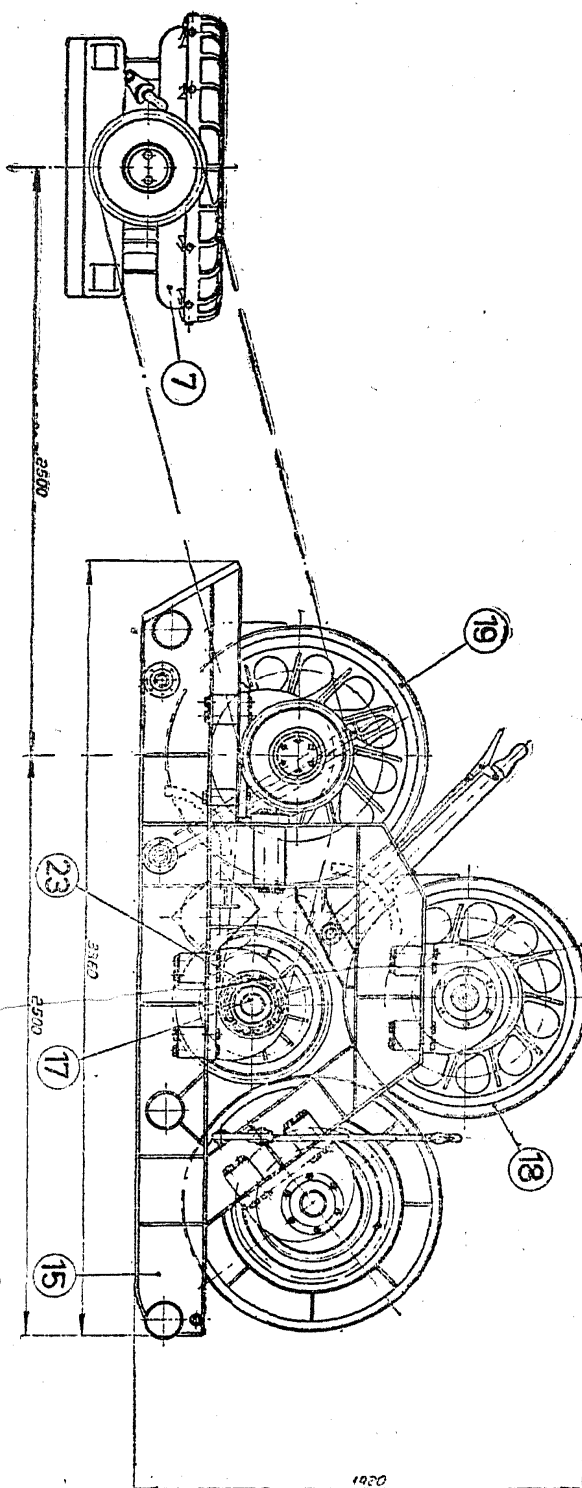
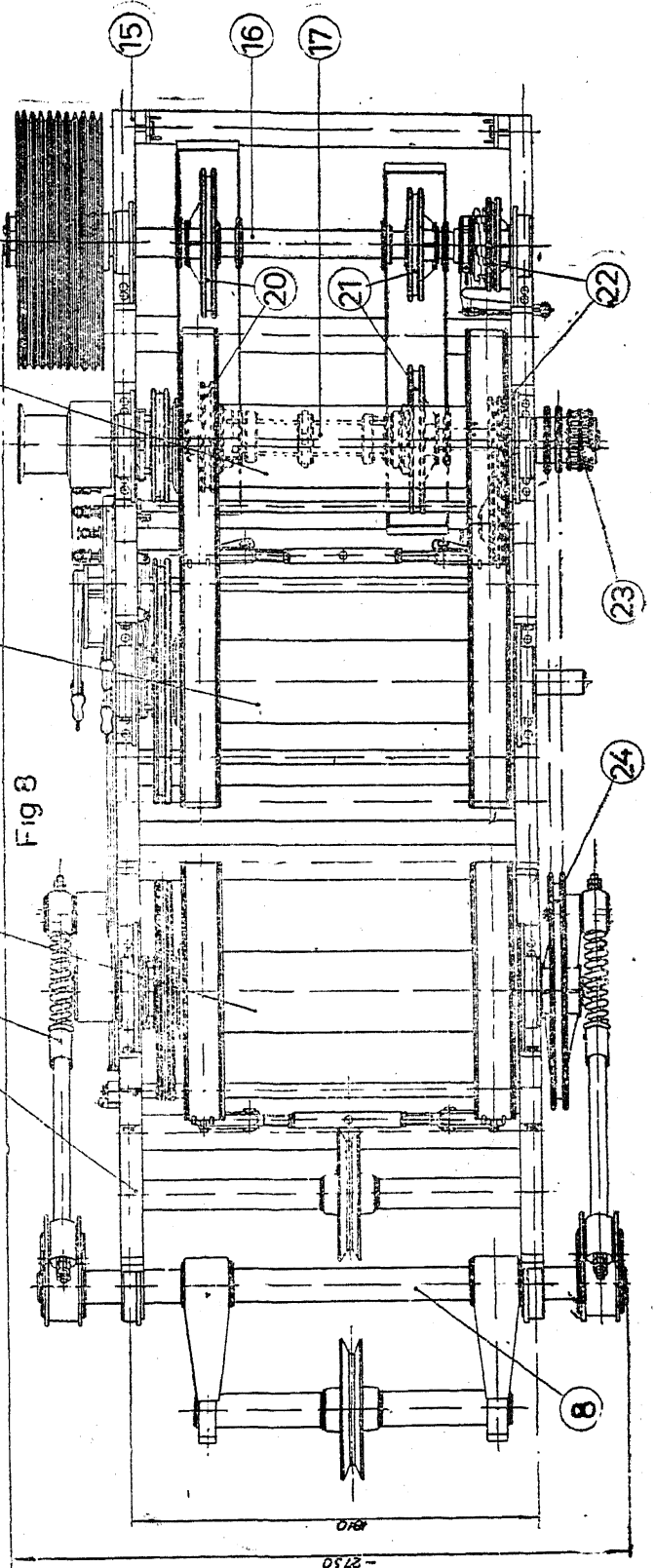
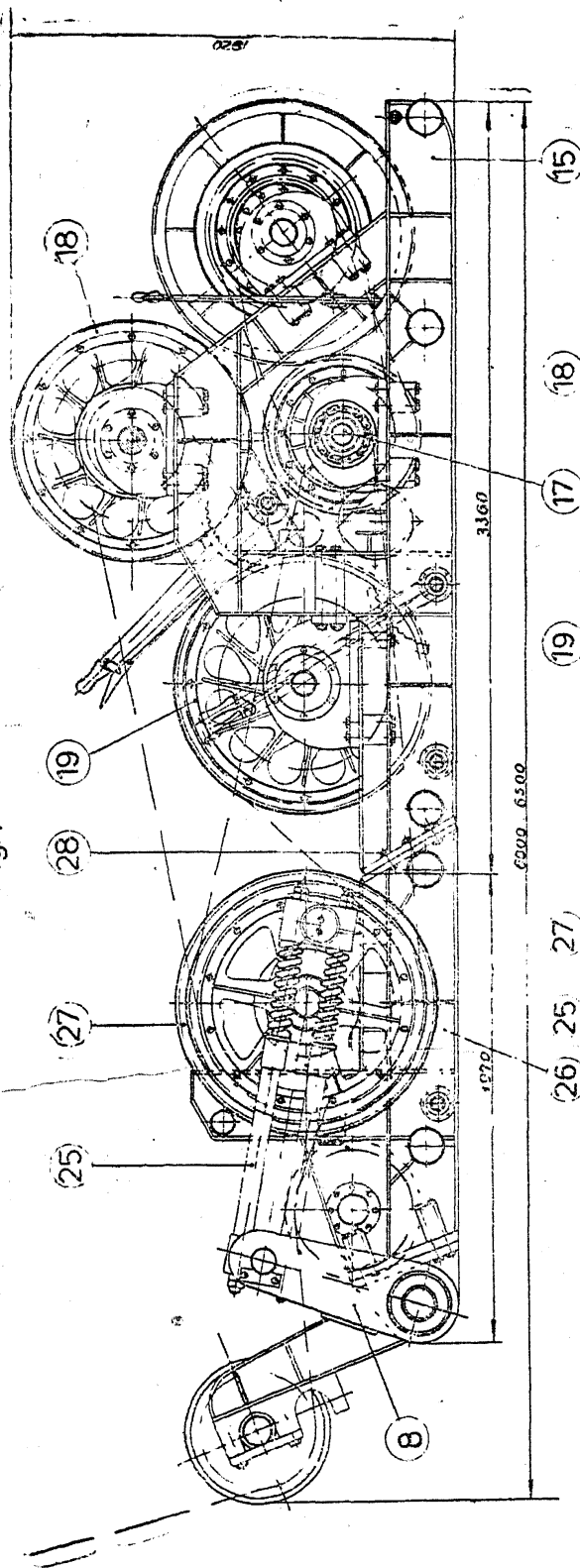


Fig 7



-2750-

Fig 9

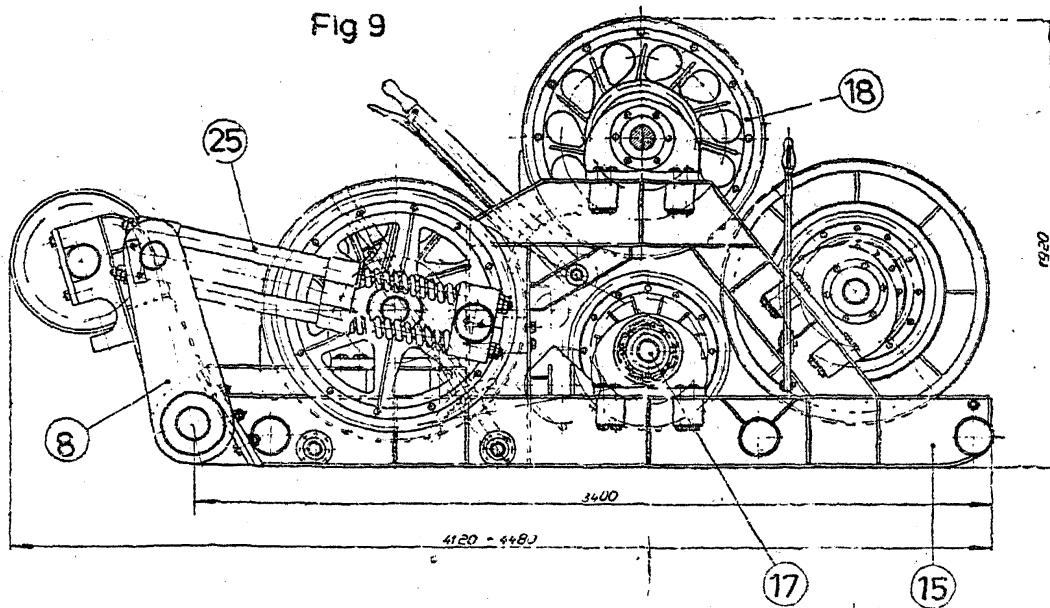


Fig 10

