

Warszawa, 12 października 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



E21d 1/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

5c 1/08

Nr 20447.

Kl. 5 c, 3.

Société Française de Construction de Bennes Automatiques
(Le Havre, Francja).

Przyrząd do pogłębiania szybu.

Zgłoszono 19 sierpnia 1933 r.

Udzielono 27 sierpnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 25 sierpnia 1932 r. dla zastrz. 1—5; 13 lutego 1933 r. dla zastrz. 6—11 (Francja).

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do wiercenia i dobywania skał sypkich i mało zwięzłych, stosowany przy pogłębianiu szybów. Główną cechą tego przyrządu jest to, że jest on zaopatrzony w chwytaki, założone u dołu podłużnego kadłuba o kształcie naogół walcowym, umożliwiającym prowadzenie kadłuba w drażonym otworze, a posiadającego dość poważny ciężar, niezbędny do pogłębiania udarowego, przy czym układ do otwierania i zamykania chwytaków, np. wielokrażek, jest umieszczony wewnątrz tego kadłuba.

W ten sposób wzmiankowany układ jest zabezpieczony od stykania się ze skałą sypką, która mogłaby przeszkadzać jego sprawnemu działaniu.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia przekrój pionowy przyrządu; fig. 2 — widok z góry dolnego wieńca przyrządu, zawierającego chwytaki, fig. 3 — częściowy przekrój pionowy odmiennie wykonanego wieńca, zawierającego chwytaki, fig. 4 — odpowiedni rzut poziomy; fig. 5 i 6 przedstawiają widoki, podobne do fig. 3 i 4, odmiennych postaci wykonania; fig. 7 przedstawia schematycznie przekrój pionowy przyrządu, fig. 8 — przekrój wzdłuż linii 2—2 na fig. 1, fig. 9 — widok z góry wieńca zewnętrznego, służącego do wbijania rury w ziemię; fig. 10 i 11 przedstawiają przekrój pionowy dolnego końca przyrządu, zaopatrzonego w pierścienie różnej długości;

fig. 12 przedstawia podłużny przekrój tłoka, zaopatrzonego w kanaliki, umożliwiające pracę pod wodą, fig. 13 — jego widok zgóry, fig. 14 — przekrój podłużny głowicy, zaopatrzonej również w kanaliki podłużne, a fig. 15 — widok tej głowicy zgóry.

Podłużny kadłub 1, którego kształt zewnętrzny ma postać walca lub stożka ściętego, posiada u góry pierścień lub hak 2 w celu przymocowania go do liny 3. Kadłub 1 jest wydrążony i posiada komorę górną 4 ze smarem, przeciekającym otworami 5 do wnętrza kadłuba 1. Kadłub ten zawiera zespół krążków 6, osadzonych na górnej osi 7, oraz drugi zespół krążków 8, osadzonych na osi dolnej 9, umieszczonej w ciężarze 10, przesuwany w wydrążeniu 11 kadłuba 1. Występ 12 w górnej części kadłuba 1 ogranicza przesuw ciężaru 10.

Lina 13, przymocowana jednym końcem w miejscu 14 do kadłuba 1, opasuje krążki 6 i 8 oraz krążek prowadniczy 15, osadzony w górnej części kadłuba 1.

U dołu kadłuba 1 przymocowany jest śrubami 16 wieniec 17 zapomocą występu pierścieniowego 18, którego średnica wewnętrzna winna być mniejsza od średnicy zewnętrznej ciężaru 10.

Wieniec 17 jest zaopatrzony w ucha 19 w liczbie, odpowiadającej żądanej liczbie chwytaków 20 (dwa w przykładzie według fig. 1 i 2), przyczem ucha te służą za przeguby tych chwytaków. W każdej parze uch 19 osadzona jest oś 21, przeprowadzona przez grzbiet środkowy 22 odpowiedniego chwytaka 20. Przy otwartych chwytakach 20 grzbiet 22 opiera się o wieniec 17, tworzący zaporę, wstrzymującą otwieranie chwytaków. Grzbiet 22 przekształca się w płaskie ramię 23, wsunięte w pałąk środkowy 24, a umocowane w tym pałąku zapomocą osi 25, osadzonej w jego podłużnym otworze 26. Ramię 23 drugiego chwytaka 20 jest w podobny sposób połączone z pałąkiem 24 (fig. 2).

Pałąk 24 jest przymocowany do spodu ciężaru 10 i posiada w tym celu w górnej części czop 27, wsuwający się w odpowiednie wydrążenie 28, a unieruchomiany klinem 29 (fig. 1).

Sposób działania przyrządu jest następujący. Przyrząd opuszcza się w sypką skałę, podlegającą wydobywaniu, przyczem chwytaki zajmują położenie rozwarte; linę otwierającą 3 pozostawia się napiętą, obluźnia się natomiast linę zamykającą 13. Rozwarte chwytaki przyciąga się liną zamykającą 13, obluźniając linę otwierającą 3. Ciężar 10 podnosi się w kadłubie 1 i powoduje zwieranie się chwytaków 20 w kierunku strzałek. Chwytaki doprowadza się do położenia rozwartego przy jednoczesnym obluźnieniu liny zamykającej 13 i utrzymuje się je w stanie podniesionym zapomocą liny 3. Ciężar 10 opuszcza się wtedy w kadłubie 1 i powoduje ruch chwytaków 20 w odwrotnym kierunku strzałek.

Jeżeli skały nie są zbyt twarde, drażnienie można skutecznie prowadzić dwoma półkulistymi chwytakami 20 o dwóch grzbietach. Natomiast, gdy skałę stanowi żwir, stosuje się korzystniej chwytaki w postaci czasz, zaopatrzone w grzbiety, przewidziane do wydobywania skał zwirowatych.

W tym celu kadłub 1 można łatwo odłączyć od wieńca 17, utrzymującego chwytaki 20, a pałąk 24 — od ciężaru 10, ażeby w miejsce zespołu, składającego się z wieńca 17, chwytaków 20 i pałąka 24, umieścić inny zespół, bardziej odpowiadający właściwości skały.

Fig. 3 i 4 przedstawiają jeden z podobnych zespołów, nadających się do wymiany, w którym wieniec 17 posiada cztery pary uch 19, stanowiące przeguby czterech chwytaków 30 (przyczem liczba uch i chwytaków może być dowolna). Każdy chwytak posiada płaskie ramię 31, które wsuwa się w głęboki żłobek 32 pałąka 24, posiadającego tyle żłobków 32, ile istnieje chwytaków 30.

ków 30. Ramiona 31 są przegubowo umocowane w tych żłobkach zapomocą sworzni 33, umieszczonych w podłużnych otworach 34 ramion 31.

Według fig. 5 i 6, wieniec 17 utrzymuje trzy chwytaki 20, których grzbiety środkowe 23 są przegubowo umocowane w głębokich żłobkach 32 pałaka 24 o trzech żłobkach.

W przykładzie wykonania według fig. 7 podłużny kadłub, o zewnętrznej postaci walcowej lub, korzystniej, o postaci stożka ściętego, składa się z części walcowo-kulistej 1, wienca 1a, części walcowej 1b i wienca dolnego 17, do którego przymocowane są przegubowo na czopach 21 chwytaki 20. Chwytaki są połączone z ciężarem 10, ślizgającym się w cylindrze 1b pod działaniem liny 13, opasującej wielokrażki 6 i 8. Do kadłuba 1 przymocowana jest lina wyciągowa 3. Kadłub 1 pozwala na dostęp do jego wnętrza w razie np. natrafienia ciężaru 10 na przeszkodę.

Jeżeli skały sypkie są szczególnie twarde, to można umieścić wieniec 1a między walcową częścią 1b a kadłubem 1, co pociąga za sobą powiększenie ciężaru własnego przyrządu i jego długości, a zatem lepsze prowadzenie, pozwalające otrzymać szyb ściśle pionowy. Wiencowi 1a można nadać znaczną grubość, aby zyskać na ciężarze.

Wieniec ten może być połączony w dowolny sposób z kadłubem 1 i częścią walcową 1b. Wieniec 1a może się składać np. z dwóch części, złączonych ze sobą dwiema śrubami 40 (fig. 8). Części te są połączone z kadłubem 1 zapomocą żłobków pierścieniowych 41 (fig. 7).

Wnętrze wienca 1a jest wydrążone tylko o tyle, by pozwolić na przepuszczenie liny 13.

Wience 1a mogą być przewidziane różnych długości, zależnie od właściwości skał lub rodzaju zamierzonych robót.

Przyrząd może być przesuwany w ze-

laznej rurze 42 (fig. 7), w której w pobliżu górnej części, np. w wieniec 1a, wykonany jest żłobek pierścieniowy 43, w którym jest umieszczony pierścień 44 (fig. 7 i 9), złożony z dwóch części, złączonych zapomocą śrub 45.

Średnica zewnętrzna pierścienia 44 przewyższa dostatecznie właściwą średnicę wienca 1a, by pierścień ten mógł się oprzeć o krawędź rury 42.

Przyrząd umieszcza się w rurze 42, przyczem jego część walcowa stanowi wózek, poczem spuszczaąc przyrząd na rurę na podobieństwo kafara, wbija się rurę pionowo.

Następnie wyciąga się pierścień 44, a przyrząd wykonywa normalnie drażnienie.

Jeżeli przyrząd draży w skałach bardzo miękkich, jak muł, błoto, piasek miałki i t. d., zaleca się zwiększenie pojemności użytecznej przyrządu. W tym celu na dolną część zakłada się wieniec walcowy 46 (fig. 10 i 11), który umieszcza się między wiencem 17, a częścią walcową 1b. W ten sposób przyrząd pogrąża się w skałach wskutek własnego ciężaru, który został zwiększony.

Stosowane mogą być wience 46 różnych długości, zależnie od właściwości skał i rodzaju zamierzonego wiercenia.

Zerdź 47 odpowiedniej długości, stanowiąca przedłużenie ciężaru 10, jest umieszczona między tym ciężarem 10 a pałakiem 24, poruszającym chwytaki 20.

Podczas pogłębiania w kurzawce, aby ułatwić zanurzenie przyrządu w wodzie i uniknąć działania ssącego, powstającego przede wszystkim przy działaniu jego wewnątrz rury, w ciężarze 10 można wykonać kanały 48, przepuszczające wodę w miarę możliwości (fig. 12 i 13).

Kadłub 1 jest również poprzecinany kanałami 49, przepuszczającymi wodę (fig. 14 i 15).

Przy pogłębianiu w kurzawce przeguby 21 winny być przeniesione nazewnątrz

średnicy części walcowych 1b, 1a i kadłuba 1, aby uniknąć działania ssącego przy podnoszeniu przyrządu (fig. 11), co osiąga się wskutek pozostawienia dostatecznego odstępu 50 między tą częścią walcową i ściankami wewnętrznymi rury.

W zbyt twardych skałach chwytaki 20 należy zastąpić pełnym dłotem odpowiedniego kształtu, którym można wiercić twardą skałę. Dłoto zamienia się następnie na chwytaki odpowiedniego kształtu przy wydobywaniu okruchów skały.

Przyrządów tego rodzaju można używać przy wierceniu udarowem. Można je stosować na wzór kafara, aby rozбивać skałę, spuszczać je z wysokości kilku metrów i zamykając je następnie, w celu wybrania okruchów zapomocą chwytaków 20 lub szponów 30.

Stosowanie takich przyrządów jest szczególnie korzystne przy pogłębianiu szybów nieznacznej średnicy (do czego potrzeba małych przyrządów), gdyż naogół walcowy kadłub 1 pozwala na największe wykorzystanie rozporządzalnego miejsca, przeznaczonego na przyrząd, i uzyskania poważnej wagi nawet przy małych przyrządach. Kadłub 1 przystosowuje się do drążonej średnicy i służy do prowadzenia przyrządu.

Przyrządy te są ponadto bardzo trwałe. Kształt walcowy kadłuba 1, używanego zamiast zwykłych prowadnic lub żerdzin, pozwala kadłubowi wytrzymywać gwałtowne uderzenia.

Ponieważ układ do zamykania chwytaków jest umieszczony wewnątrz kadłuba 1, zakrytego u góry, a zamkniętego u dołu ciężarem 10, jest on zatem zabezpieczony od stykania się z piaskiem, gliną i kamieniami, mogącymi przeszkadzać sprawnemu działaniu przyrządu.

Zamiast układu o dwóch linach do otwierania i zamykania chwytaków można by umieścić każde inne urządzenie, używane zwykle w przyrządach z chwytaka-

mi o jednej lub kilku linach względnie łańcuchach do otwierania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do pogłębiania szybu, znamieny tem, że jest zaopatrzony w chwytaki, założone u dołu podłużnego kadłuba o kształcie naogół walcowym, który zapewnia ich prowadzenie w otworze wiertniczym i który posiada dość znaczny ciężar.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tem, że układ do otwierania i zamykania chwytaków jest umieszczony wewnątrz tego kadłuba, zamkniętego u dołu ciężarem (10) w taki sposób, że układ ten jest zabezpieczony od stykania się z piaskiem, kruszoną skałą i t. d.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamieny tem, że ciężar (10), umieszczony wewnątrz kadłuba, jest połączony zapomocą ramion (23) z chwytakami (20), połączonemi również z częścią dolną kadłuba (1), który pozwala ślizgać się ciężarowi, co powoduje otwarcie lub zamknięcie chwytaków.

4. Przyrząd według zastrz. 3, znamieny tem, że chwytaki (20) są przegubowo połączone z wieńcem (17), umocowanym rozłącznie na dolnej części kadłuba, przyczem ramiona, połączone z chwytakami, są przegubowo osadzone w kabłąku (24) jednolitym lub wieloczęściowym, umocowanym również na ciężarze (10) rozłącznie, a to w celu umożliwienia wymiany chwytaków zależnie od rodzaju skał.

5. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tem, że kadłub posiada w górnej części komorę (4), przeznaczoną na smar i połączoną z wnętrzem kadłuba zapomocą otworów.

6. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tem, że kadłub kształtu naogół walcowego składa się z wieńców, połączonych jeden z drugim, co pozwala nadać

kadłubowi odpowiedni ciężar i pożądaną długość.

7. Przyrząd według zastrz. 6, znamienny tem, że kadłub stanowi część walcowo-kulista (1), wieniec znacznej grubości (1a), nadający mu pożądaną ciężar, i jeden lub kilka wieńców mniejszej grubości (1b), przyczem wszystkie te części są połączone jedna z drugą.

8. Przyrząd według zastrz. 3 i 6, znamienny tem, że wieniec (1a) składa się z kilku części, połączonych z głowicą i pierwszym wieńcem zapomocą śrub.

9. Przyrząd według zastrz. 1 — 8, znamienny tem, że wieniec (1a) posiada żłobek pierścieniowy (43) dostatecznej głębokości promieniowej, w którym umie-

szczony jest pierścień (44), wystający na całym obwodzie kadłuba.

10. Przyrząd według zastrz. 1 — 9, znamienny tem, że górna część (1) kadłuba oraz jego ciężar (10) posiadają podłużne kanały (48), przepuszczające wodę.

11. Przyrząd według zastrz. 1 — 10, znamienny tem, że przeguby (21) chwytaków są umieszczone nazewnątrz kadłuba, pozostawiając odstęp (50) między otworem wiertniczym a kadłubem.

Société Française
de Construction
de Bennes Automatiques.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

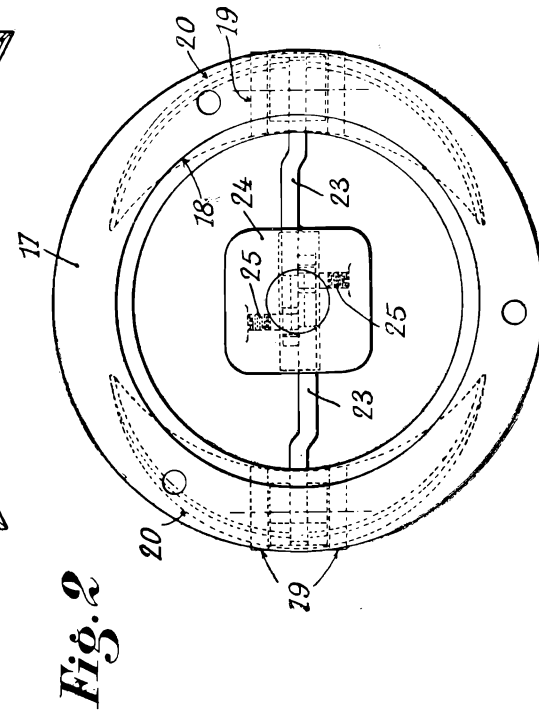
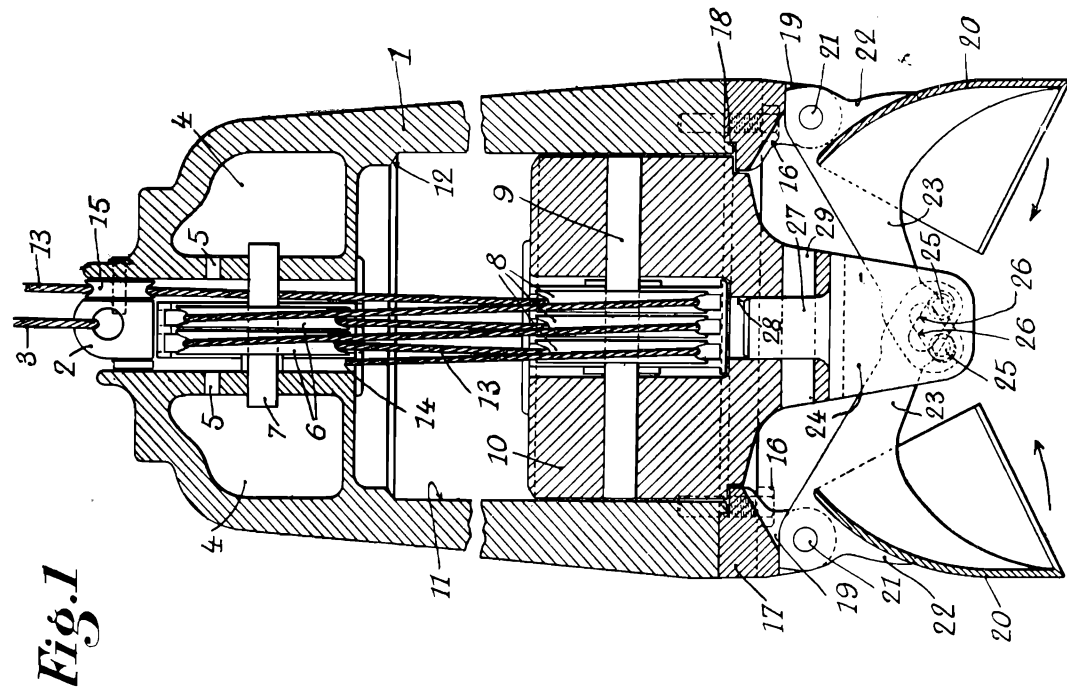


Fig. 3

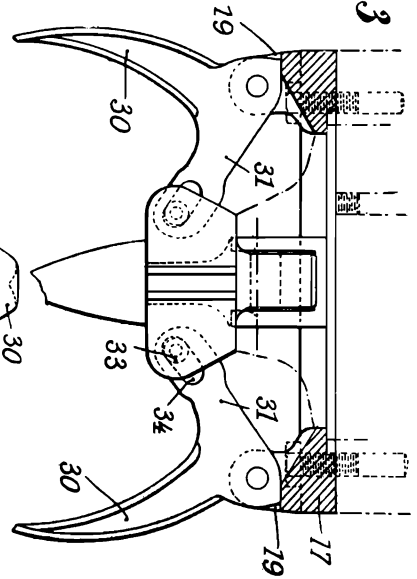


Fig. 4

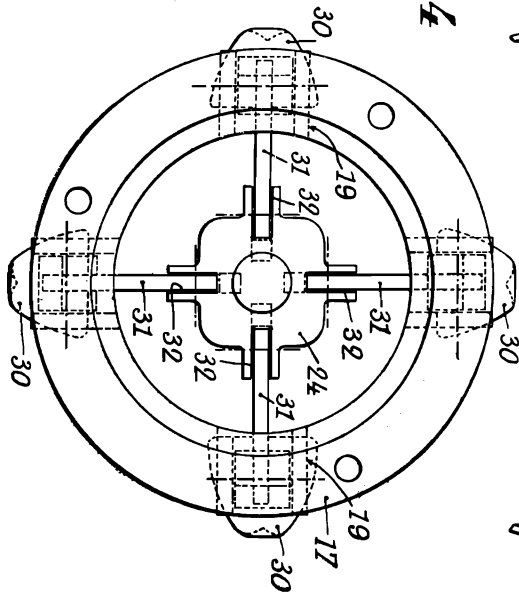


Fig. 5

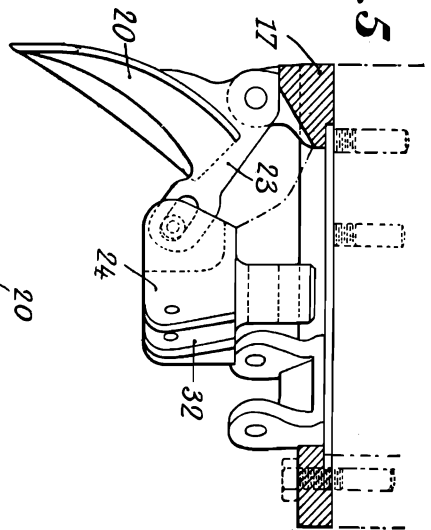


Fig. 6

