

Kotwa podcinająco-odspajająca

Przedmiotem wynalazku jest kotwa podcinająco-odspajająca.

Dotychczas znana i stosowana jest z publikacji Próby dołowe
5 technologii drążenia tuneli ratowniczych metodą niszczenia spójności
skał, D. Cebula, M. Kalita, D. Prostański, Maszyny Górnicze 1/2015
montażowa kotwa podcinająca typowej konstrukcji, np. typu HILTI-
HDA-P, która jest mocowana w odpowiednio przygotowanym otworze
w górotworze, a następnie wyrwana razem ze skałą z monolitu skalnego
10 za pomocą specjalnie do tego dedykowanego urządzenia ciągnącego
kotwę.

Celem wynalazku jest ograniczenie potrzeby operowania przez
obsługę urządzeniami o bardzo dużej masie i gabarytach zewnętrznych
oraz ograniczenie stosowania dodatkowych urządzeń transportowo-
15 podtrzymujących konstrukcję.

Istotą kotwy podcinająco-odspajającej posiadającej nakrętki oraz
śrubę napędowo-rozpierającą, według wynalazku, **jest to, że** składa się
ze śruby napędowo-rozpierającej, która na jednym końcu posiada
zatoczenie kuliste oraz pierścień osadczy. Za pierścieniem osadczym
20 znajduje się nakrętka rozpierająca, która jednym końcem przylega do
pierścienia osadczego. Na drugi koniec nakrętki rozpierającej wkręcona
jest nakrętka podcinająca z zębami. Natomiast na drugim końcu śruby
napędowo-rozpierającej znajduje się chwyt sześciokątny.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że do odspajania skały
25 nie jest konieczne zastosowanie bardzo dużej konstrukcji wsporczej dla

siłownika ciągnącego kotwę, opartej o skałę w trzech punktach, co znacząco ogranicza wymagania odnośnie wolnej przestrzeni do zabudowy kotwy oraz realizacji procesu odspajania. Wynalazek charakteryzuje się prostą budową, dużą wytrzymałością konstrukcji, 5 minimalnymi wymiarami urządzenia napędowego niezbędnego do odspajania, dzięki czemu znacząco zwiększa się obszar zastosowania urządzenia np. w ograniczonych przestrzeniach ścian i chodników górniczych.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na 10 rysunku, który przedstawia widok ogólny kotwy.

Kotwa podcinająco-odspajająca składa się ze śruby napędowo-rozpierającej 3, która na jednym końcu posiada zatoczenie kuliste 6 oraz pierścień osadczy 4. Za pierścieniem osadczym 4 znajduje się nakrętka rozpierająca 2. Nakrętka rozpierająca 2 jednym końcem 15 przylega do pierścienia osadczego 4. Natomiast na drugi koniec nakrętki rozpierającej 2 wkręcona jest nakrętka podcinająca 1 z zębami 5. Ponadto na drugim końcu śruby napędowo-rozpierającej 3 znajduje się chwyt sześciokątny 9.

Działanie kotwy podcinająco-odspajającej polega na tym, że 20 wkręcanie śruby napędowo-rozpierającej 3 opartej zatoczeniem kulistym 6 o dno otworu 8 skały 7 w nakrętkę podcinającą 1 z zębami 5 opartą o skałę 7 w wykonanym w skale 7 podcięciu powoduje sukcesywne zwiększanie wymiaru pomiędzy punktami podparcia tych elementó w o skałę 7. W efekcie rosną odkształcenia skały 7, skutkując 25 jej sukcesywnym pękaniem wzdłuż powierzchni pękania –

w przybliżeniu powierzchnia stożkowa, aż do momentu wyjścia szczeliny przestrzennej na powierzchnię swobodną i odspojenia elementu skały 7. Pierścień osadczy 4 zabezpiecza nakrętkę rozpierającą 2 przed przemieszczaniem się wzdłuż śruby w trakcie 5 wkręcania nakrętki podcinającej 1 z zębami 5 za pomocą śruby 3 zakończonej chwytem sześciokątnym 9 na etapie realizacji procesu podcinania skały 7.

RZECZNIK PATENTOWY


mgr inż. Tomasz Milczek
Nr ew. 2796

POLITECHNIKA LUBELSKA
Biuro Rzecznika Patentowego
ul. Nadbystrzycka 36, 20-618 Lublin
tel. 81 538 41 30, fax 81 538 41 70