



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 11.II.1967 (P 118 946)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 5 d, 13/06

MKP E 21 f, 13/06

UKD 622.647

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Marian Przybyła, mgr inż. Włodzimierz Lepiarz, mgr inż. Henryk Bojanowski, inż. Mateusz Janicki, Adam Skarbek

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Mortimer - Porąbka”, Zagórze (Polska)

Urządzenie do spiętrzania i ładowania urobku w wyrobiskach ścianowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do spiętrzania i ładowania urobku w przodku ścianowym. Dotychczas strzelony w ścianie urobek albo w ogóle nie był spiętrzany, albo do jego spiętrzania używano zastawek sztywnych, wykonanych z długich i ciężkich elementów najczęściej drewnianych a więc bali lub okrągłaków, rzadziej z blachy lub zużytych taśm gumowych.

Również zastawki stosowanych dotąd rodzajów powodują zagrożenie pracowników przebywających w ścianie po załadowaniu spiętrzonego przez nie urobku, gdyż zasłaniają dojście do pola ucieczkowego co jest bardzo niebezpieczne w razie nagłego wzrostu ciśnienia w przodku lub obrywania się lub obsuwania większych brył urobku na znajdujących się w przodku ludzi.

Zastawki znanego typu, wykonane wyłącznie ze sztywnych elementów są niszczone przez odrzut odstrzelonego w przodku urobku i nie spełniają należycie zadania spiętrzania urobku nad przenośnikiem, powodując przerzut znacznej jego części poza przenośnik, jak również nie są odporne na podmuch wywołany siłą detonacji materiału wybuchowego.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności dotychczasowych urządzeń oraz stworzenie urządzenia o konstrukcji lekkiej, spiętrzającej około 70% urobionego minerału, nie dający oporu podmuchiowi wywołanego siłą detonacji materiału

2

wybuchowego odstrzelonego w caliznie minerału w ścianie.

Cel ten osiągnięto przez wykonanie urządzenia spiętrzającego, składającego się z niskiej części sztywnej, przytwierdzonej do przenośnika oraz części wysokiej elastycznej wykonanej z siatki o mocnej konstrukcji z podwójnego lub wielokrotnie wiązanego sznurka w układzie oczek sieciowym lub firankowym z wysoce wytrzymałych tworzyw i przez rozpięcie tej siatki między sztywną częścią urządzenia, a linią napiętą wzdłuż przodka i umocowaną do różnych rodzajów obudowy za pomocą uchwyty. Siatka jest umocowana do liny przesuwnej na luźnie zawieszonych haczykach a elementy siatki są łączone ze sobą za pomocą znanych szybkozłączy.

Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskujemy konstrukcję urządzenia bardzo prostą, lekką i łatwą w montażu i demontażu. Część sztywna urządzenia, znajdująca się przy przenośniku, stanowi zabezpieczenie toru jezdni dla ładowarki, poruszającej się po przenośniku i zapobiega przerzuceniu urobku poza przenośnik w czasie pracy tej ładowarki. Natomiast część górna wysoka urządzenia, wykonana z tworzywa elastycznego i o dużej wytrzymałości, zatrzymuje znaczną ilość urobku, spiętrzając go nad przenośnikiem w czasie roboty strzałowej i jako urządzenie „ażurowe” nie daje oporu dla fali podmuchu wywołanego detonacją materiału wybuchowego.

Urządzenie do spiętrzania urobku i ładowania według wynalazku pozwala na uniknięcie zagrożenia załogi co uzyskuje się przez wykorzystanie elastycznych właściwości użytych do urządzenia siatek, których montaż i demontaż polega na ich zwinięciu lub rozwinięciu, co umożliwia górnikom strzałowym wykonanie tych czynności razem z robotą strzałową, a zatem istnieje możliwość wyeliminowania pracy obcych brygad w czasie roboty strzałowej w ścianie, jak również bardzo łatwe jest odsłonięcie pola ucieczkowego po przeprowadzeniu procesu samozaładowania urobku i zlikwidowanie tym samym zagrożenia dla załogi pracującej w ścianie.

Wynalazek w przykładowym wykonaniu uwiaryścił na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój przez ścianę, oraz rozrzut urobku po strzałach w wypadku braku urządzenia do spiętrzania urobku w wyrobisku ścianowym, fig. 2 pokazuje przekrój przez ścianę, oraz spiętrzenie urobku nad przenośnikiem ścianowym po strzałach, w wypadku zastosowania urządzenia według wynalazku, fig. 3 uwiaryścił urządzenie spiętrzające w widoku od strony wybranej przestrzeni, fig. 4 pokazuje przekrój poprzeczny urządzenia, spiętrzającego po linii A—A, zaznaczonej na fig. 3, fig. 5 przedstawia konstrukcję zwieszenia górnego brzegu siatki i sposób napięcia liny w wyrobisku ścianowym, na fig. 6 pokazano konstrukcję oczka siatki w układzie sieciowym z tworzywa sztucznego, wykonane z podwójnego sznurka i ze stabilizowanymi węzłami, fig. 7 przedstawia w przekroju przez ścianę konstrukcję zawieszenia zapory sieciowej przy jej współpracy z obudową stalowo-członową, fig. 8 pokazuje ścianę w przekroju z uwiaryścił konstrukcji rozpięcia zapory sieciowej i jej zawieszenia na obudowie kotwiowej, fig. 9 przedstawia w widoku z przodu szczegół podwieszenia górnego brzegu siatki na obudowie kotwiowej, fig. 10 pokazuje w widoku z boku szczegół podwieszenia liny z siatką na obudowie drewnianej, fig. 11 przedstawia w widoku z przodu szczegół podwieszenia liny z siatką w układzie oczek rombówym na obudowie drewnianej, fig. 12 i fig. 13 przedstawiają w widoku z przodu i z boku szczegół odmiany zawieszenia liny górnym brzegiem siatki na obudowie stalowo-członowej, fig. 14 i 15 pokazuje w widoku i w przekroju odmianę podwieszenia liny z siatką na stojakach obudowy drewnianej, na fig. 16 i 17 przedstawiono w widoku i przekroju podwieszenie zapory sieciowej w czasie przygotowywania roboty strzałowej w ścianie.

W przodku ścianowym pozbawionym urządzeń spiętrzających po wykonaniu odstrzału urobek zostaje rozrzucony w ten sposób (fig. 1), że na przenośniku 1 przykrytym blachami osłonowymi 2 zatrzymuje się tylko część urobku (I), która po skryciu blach załadowana zostaje samoczynnie na przenośnik 1, natomiast część urobku (III) zostaje przerzucona poza przenośnik 1 i musi być załadowana ręcznie.

W przodku ścianowym, wyposażonym w zapory sieciowe według wynalazku (fig. 2), urobek zostaje w dużym procencie spiętrzony na przenośniku 1,

gdyż jest zatrzymany przez zastawki blaszane 3 oraz siatkę 4 dzięki czemu urobek (I) i (III) znajduje się nad przenośnikiem 1 i po zdjęciu blach osłonowych 2 zostaje załadowany samoczynnie.

Urządzenie do spiętrzania urobku w wyrobisku ścianowym, wykonane jako zaporę sieciową składa się z części sztywnej, to jest zastawki blaszanej 3, stanowiącej wyposażenie przenośnika 1 przykrytego blachami osłonowymi 2, z siatki 4, wykonanej z wysoce wytrzymałego tworzywa sztucznego w układzie oczek rombówym (sieciowym) lub prostokątnym (firankowym), z liny górnej 5 na której zawieszono przesuwne siatkę 4 za pomocą haczyków 6, oraz z klamer 7, wbitych do stojaków 8, podpierających stropnicę 9. Dolny brzeg siatki 4 przypięto do haków 10, przymocowanych do zastawki sztywnej 3 przenośnika 1.

Lina 5 z siatką 4, zawieszoną przesuwne na haczykach 6 umocowana jest dwoma końcami za pomocą objemek 11 do rozpór 12 i napięta urządzeniem napinającym 13. Oczko siatki 4 wykonane jest korzystnie z podwójnego sznurka a oraz węzłów b stabilizowanych w kąpeli roztworu środka utwardzającego, na przykład poliuretanu.

Lina 5 na swej długości jest podtrzymana wraz z siatką 4, zawieszoną na niej za pomocą haczyków 6 na uchwytych, których konstrukcja zależna jest od rodzaju stosowanej w ścianie obudowy.

W wypadku obudowy stalowej, uchwyt wykonany jest w formie nożyc 14, zawieszonych na stropnicy 15. Uchwyt taki składa się ze szczęk 16, złączonych obrotowo w przegubie 17 w dolnym końcu ściągniętych sprężyną 18 i połączonych łańcuszkiem 19, przymocowanym do jednej szczęki oczkiem zamkniętym 20, a na drugiej powieszony na haczyku 21.

Uchwyt dla liny, w zastosowaniu do obudowy drewnianej, jest wykonany bądź w formie klamry 7 wbitej do stojaka 8 i posiadającej przymocowany do niej hak 22, podtrzymujący linę 5 z powieszoną na niej siatką 4 za pośrednictwem przesuwnych haczyków 6, bądź uchwyt ten wykonany jest w postaci objemki 23, wykonanej na kształt słupka z kołcami 24, wbijanymi przy obciążeniu w słup 8.

Objemka 23 w dolnej części posiada hak 25, na którym spoczywa lina 5 z zawieszonymi na niej przesuwne haczykami 6 z zaczepioną do nich siatką 4.

Przy obudowie kotwiowej część elastyczna urządzenia spiętrzającego, czyli siatka 4, korzystnie w układzie oczek firankowym przymocowana spodem do części sztywnej 3 przenośnika 1, górnym brzegiem jest zawieszona na linie 5 przewleczanej przez ogniwa 27, które przewieszono przez strzemiona 28 kotwy 29.

Urządzenie według wynalazku działa w ten sposób, że najpierw przed rozpoczęciem roboty strzałowej w ścianie (fig. 16 i 17) siatka 4 zapory sieciowej jest zawieszona w stanie zwiniętym za pośrednictwem haczyków 6 na linie 5, która spoczywa na hakach 22 klamry 7, wbitej do stojaka 8 pod stropnicą 9.

Po nabiciu otworów strzałowych w ścianie górnik strzałowy odwija siatkę 4 i opuszcza na dół,

poczym przymocowuje dolny brzeg siatki 4 do haczyków 10 sztywnej zastawki 3 przenośnika 1. Teraz następuje odstrzelenie otworów strzałowych w ścianie, a odstrzelony urobek jest odrzucony siłą detonacji materiału wybuchowego na urządzenie spiętrzające i uchwycone w siatkę 4. Górnik przodowy przystępuje teraz do ładowania urobku schwyconego przez zapórę sieciową przez odkrycie blach osłonowych 2, zakrywających przenośnik 1.

W czasie odkrywania blach osłonowych 2 i ładowania urobku na przenośnik 1, za górnikiem odkrywającym blachy 2, odpina się dolny brzeg siatki 4 z haczyków 10 zastawki sztywnej 3 i przesuwa siatkę 4 po linii 5 na haczykach 6 na kształt firanki i w ten sposób odsłania pole ucieczkowe 26 — przez co likwiduje stan zagrożenia załogi przodkowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do spiętrzania i ładowania urobku w wyrobiskach ścianowych **znamiennie tym**, że składa się z części dolnej sztywnej, związanej z przenośnikiem i części górnej elastycznej najkorzystniej z siatki przy czym siatka ta jest przymocowana dolnym brzegiem do części sztywnej zapory sieciowej, a brzeg górny tej siatki zawieszony jest przesuwnie na linii rozpiętej i naprężonej wzdłuż ściany za pomocą luźnie zawieszonych haczyków, zaś sama lina podtrzymywana jest na całej długości ściany za pomocą uchwytów, mocowanych do elementów obudowy górniczej.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że

lina (5) z siatką (4), zawieszoną przesuwnie na tej linii, umocowana jest dwoma końcami za pomocą objemek (11) do rozpór (12) i napięta urządzeniem napinającym (13).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że lina (5) jest podwieszana na stropnicy stalowo-członowej (15) za pomocą uchwytu nożycowego (14), składającego się ze szczęk (16), związanych obrotowo przegubem (17) i ściągniętych w dolnym końcu sprężyną (18) i połączonych łańcuszkiem (19), przymocowanym do jednego ramienia szczęki oczkiem zamkniętym (20), a do drugiego ramienia szczęki połączonej haczykiem (21).
4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że uchwyt do podtrzymania liny (5) przy obudowie drewnianej jest wykonany w postaci klamry (7), zaopatrzonej w hak (22) i wbitej do stojaka (8), lub jako odmiana w postaci objemki (23), wykonanej w kształcie słupolaza, zaopatrzonego w kolce (24), wbijające się w słup (8) pod obciążeniem siatki (4) i urobku (I + III) oraz posiadającej w dolnej części hak (25) do podtrzymania liny (5) przenoszącej powyższe obciążenia.
5. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że przy zastosowaniu w przodku obudowy kotwowej, część elastyczna urządzenia spiętrzającego, czyli siatka (4), korzystnie w układzie oczek firankowym (prostokątnym), przymocowana spodem do części sztywnej (3) przenośnika (1), górnym brzegiem jest zawieszona na linii (5), przewleczonej przez ogniwo (27), które nałożone jest na strzemie (28) kotwy (29).

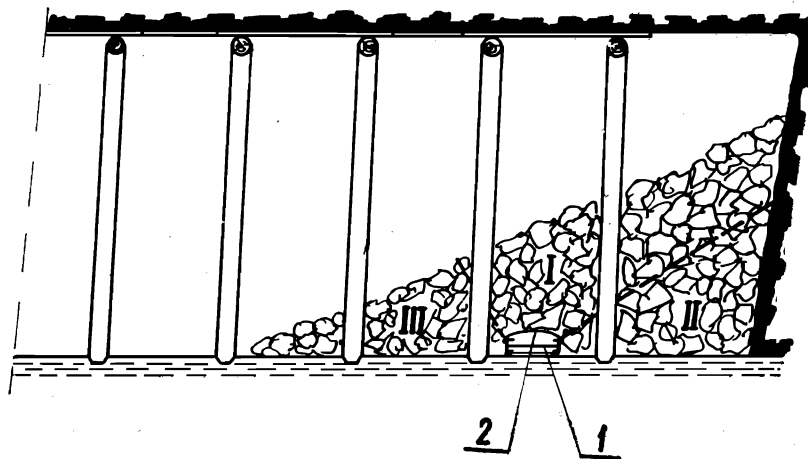
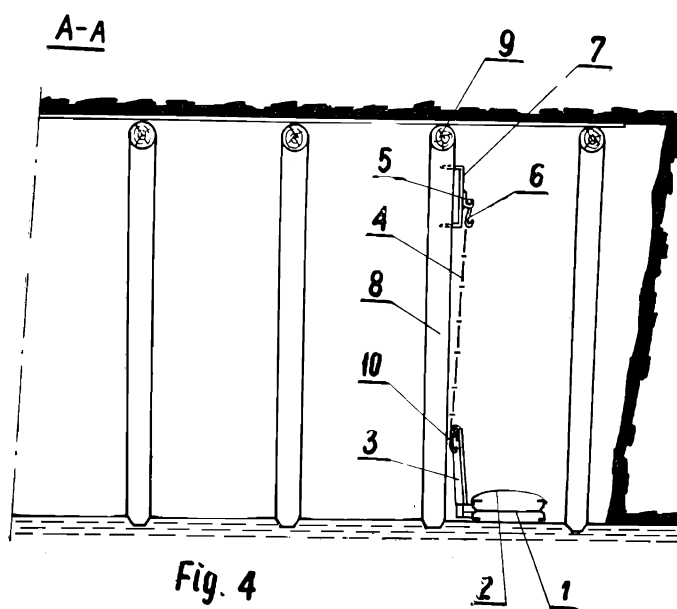
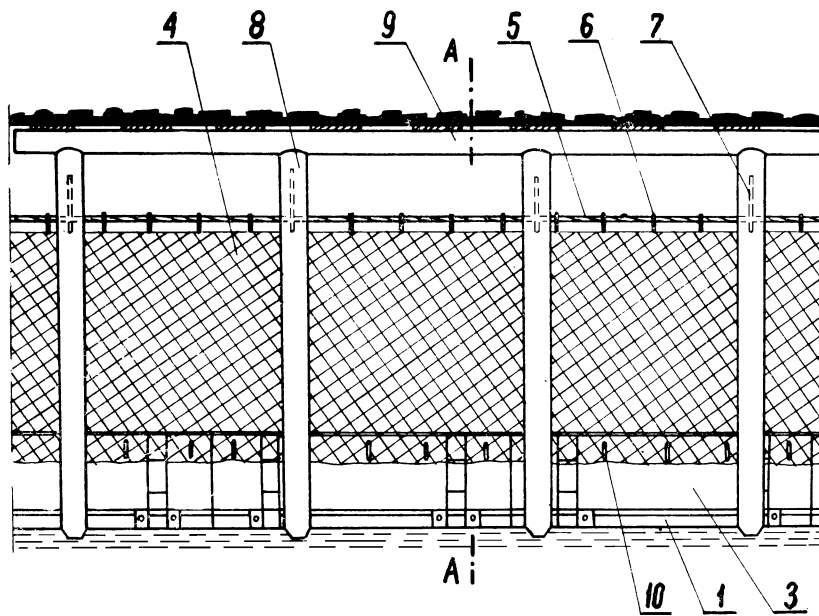
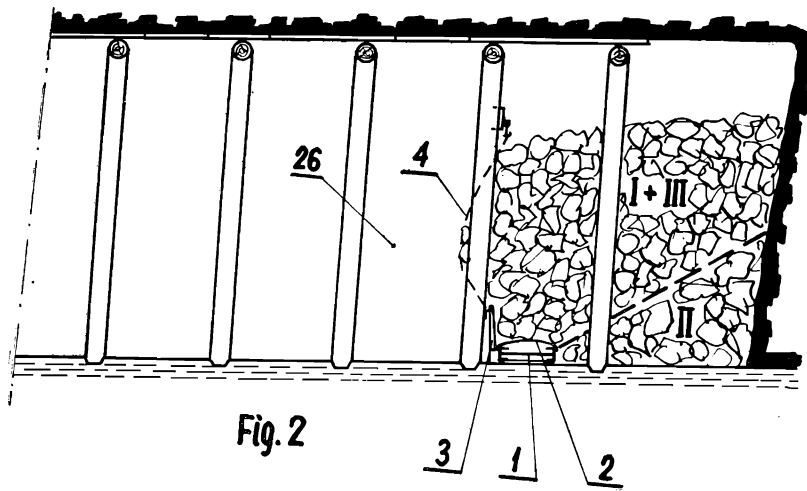


Fig. 1



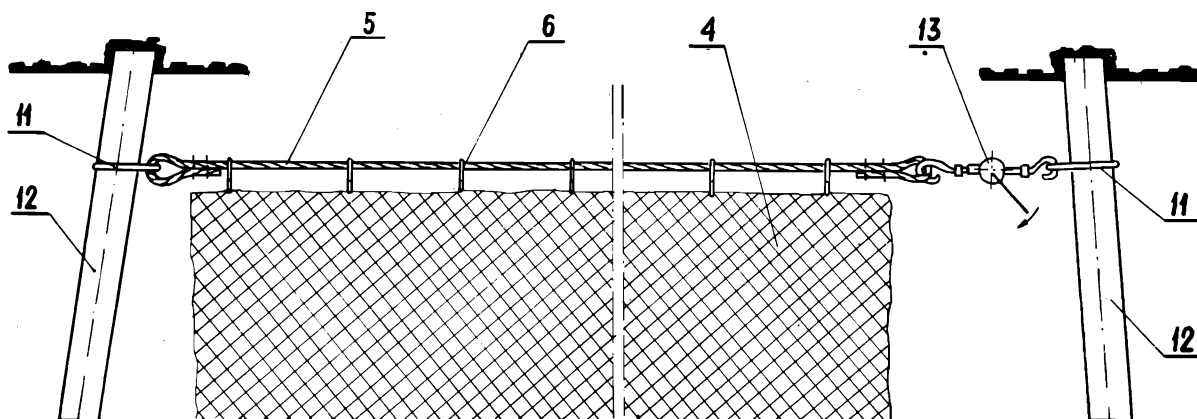


Fig. 5

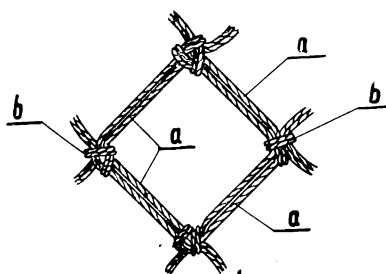


Fig. 6

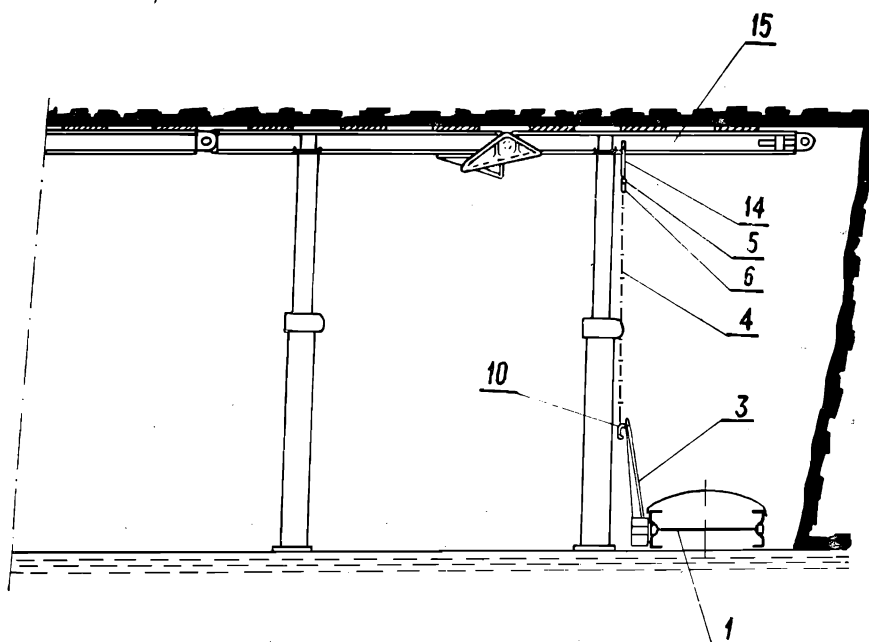


Fig. 7

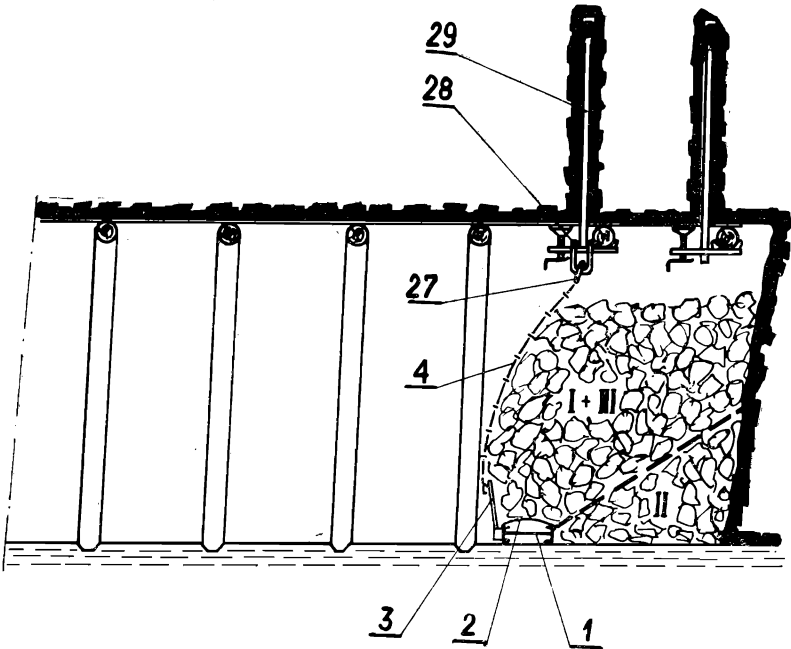


Fig. 8

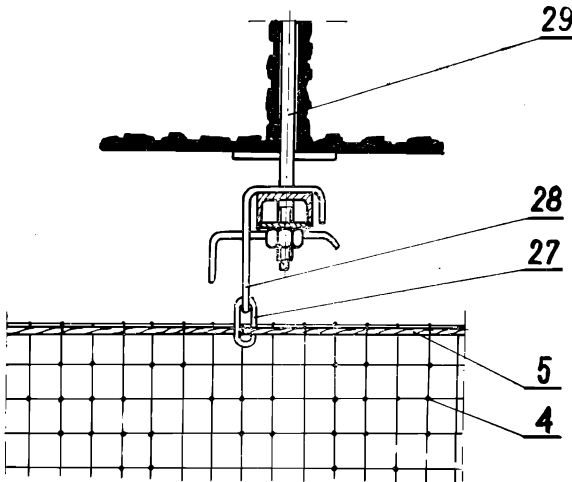


Fig. 9

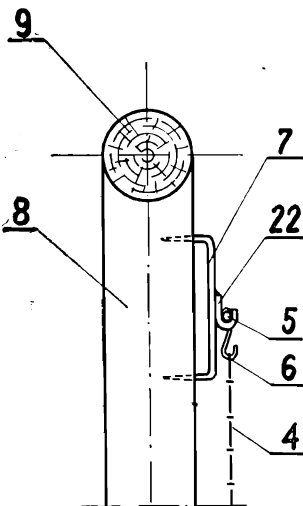


Fig. 10

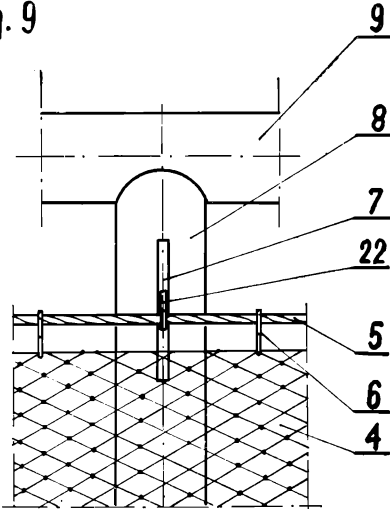


Fig. 11

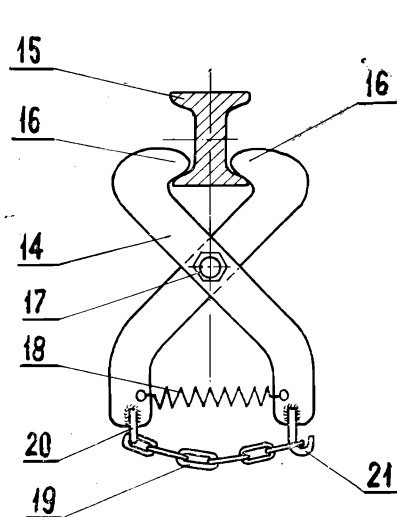


Fig. 12

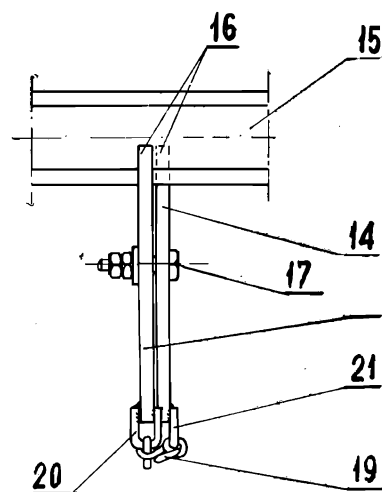


Fig. 13

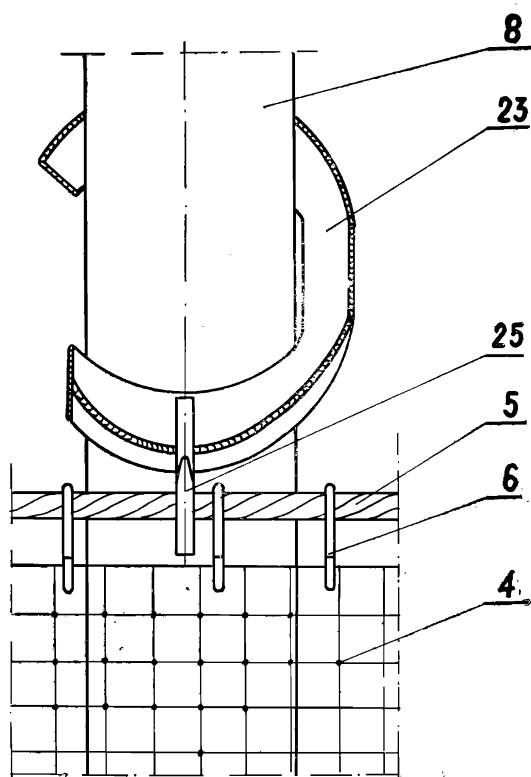


Fig. 14

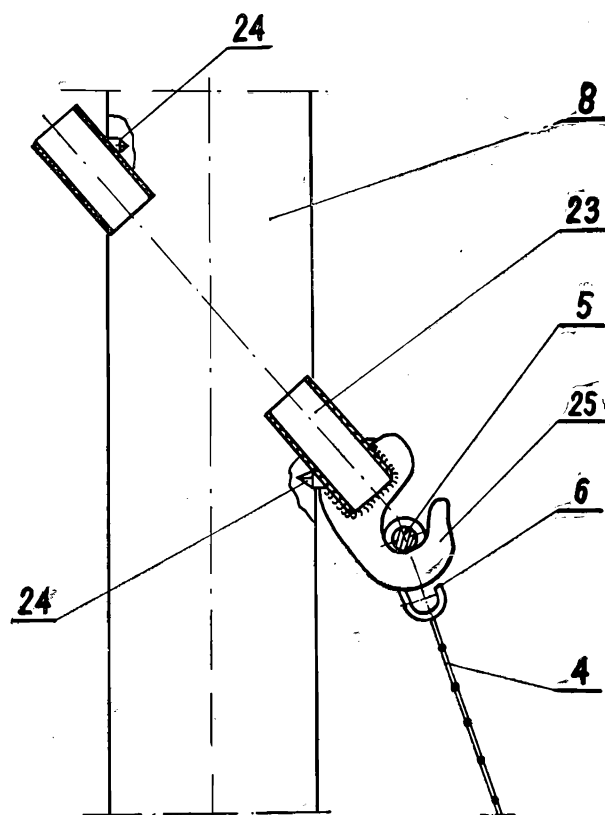


Fig. 15

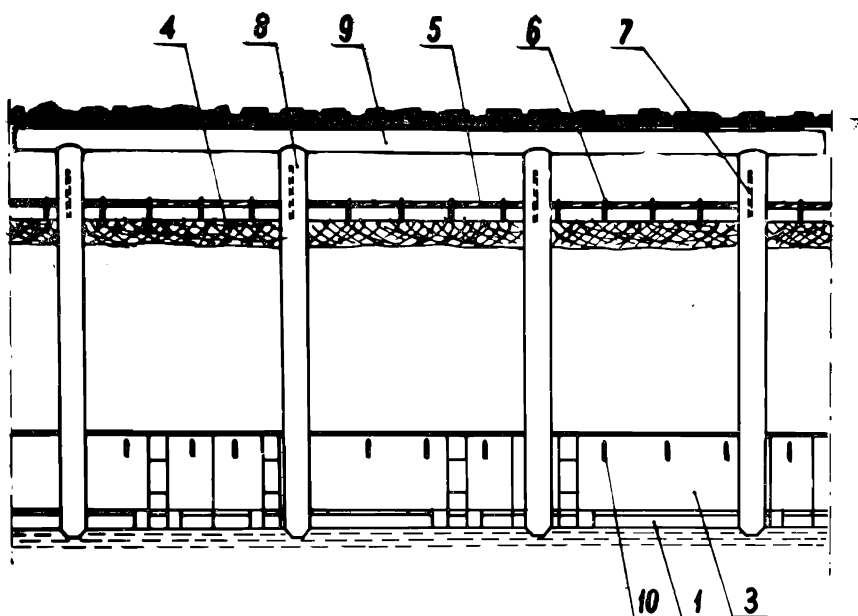


Fig. 16

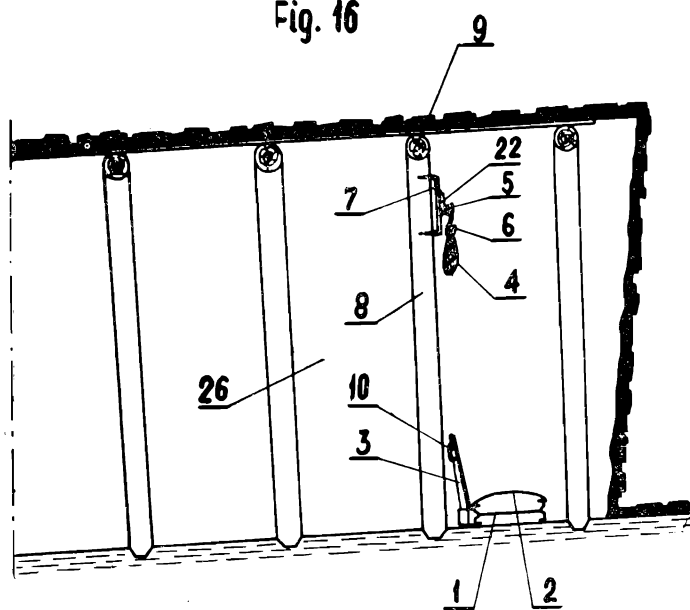


Fig. 17