

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL** (11) **236669**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **427970**

(22) Data zgłoszenia: **30.11.2018**

(51) Int.Cl.
E21D 15/60 (2006.01)
E21D 11/40 (2006.01)
E21D 19/02 (2006.01)
E21D 23/00 (2006.01)

(54) **Urządzenie rabunkowe i sposób zastosowania urządzenia rabunkowego
do wyciągania sekcji obudowy zmechanizowanej**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
01.06.2020 BUP 12/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
08.02.2021 WUP 03/21

(73) Uprawniony z patentu:
**BECKER-WARKOP
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Świerklany, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:
**JERZY KUSKA, Piotrowice, PL
BARTOSZ BUKOWIECKI, Bytom, PL
LESZEK ŻYREK, Rybnik, PL
TOMASZ BUDNIOK, Żory, PL**

(74) Pełnomocnik:
recz. pat. Włodzimierz Caban

PL 236669 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie rabunkowe i sposób zastosowania urządzenia rabunkowego do wyciągania sekcji obudowy zmechanizowanej, znajdujące zastosowanie w szczególności w górnictwie podziemnym do wyprowadzania sekcji obudowy zmechanizowanej z likwidowanego wyrobiska ścianowego.

Znane sposoby likwidacji ścian z obudową zmechanizowaną bazują na wykorzystaniu tak zwanej sekcji zamykającej, a więc sekcji obudowy wstawianej na końcu ścieżki transportowej, obróconej prostopadle do wyciąganych sekcji obudowy. Sekcja zamykająca stanowi element służący do wstępnego wyciągania likwidowanej sekcji i kroczy sukcesywnie z postępem likwidowanej ściany. Jednocześnie zabudowanie sekcji zamykającej wymaga wcześniejszego wyciągnięcia sekcji skrajnych w ścianie, co najczęściej realizowane jest za pomocą ciągów i krążków zamocowanych do indywidualnych rozpór. Prace te są bardzo uciążliwe i niebezpieczne.

Znany jest, na przykład z polskiego opisu patentowego PL167421 B1 sposób wyprowadzania ścianowej obudowy zmechanizowanej z likwidowanego wyrobiska i urządzenie do tego sposobu. Zgodnie z tym wynalazkiem do ścieżki transportowej, wygradzonej w likwidowanej ścianie, wprowadza się urządzenie do wybudowy, korzystnie powyżej likwidowanej sekcji, rozpiera się je, a sekcję po zrabowaniu wyciąga się i obraca o 90°, po czym wciąga się za pomocą urządzenia do wybudowy na płytę ślizgową i wytransportowuje z likwidowanej ściany. Urządzenie do wybudowy rabuje się i przemieszcza na wysokość kolejnej likwidowanej sekcji i przystępuje się do powtórzenia cyklu. Urządzenie do wybudowy ma nośną belkę ukształtowaną od strony najazdu w kształcie klina, na końcach której osadzone są co najmniej trzy hydrauliczne stojaki. Jeden z nich, zlokalizowany od strony ociosu, podpira pomocniczą stropnicę, a naprzeciwległe dwa stojaki podpierają zasadniczą stropnicę. Nośna belka ma uchwyty do mocowania co najmniej trzech ciągnących urządzeń oraz co najmniej dwie kierujące rolki, a obie stropnice mają przytwierdzone uchwyty ciągnąco-asekuracyjnych urządzeń. Korzystnie zarówno zasadnicza stropnica, jak i stropnica pomocnicza usytuowane są ukośnie względem belki z wierzchołkiem tworzonego kąta ostrego, skierowanym ku ociosowi, co jest ich pozycją najmniej przeszkadzającą w obracaniu wyciąganych sekcji.

Likwidowane sekcje obudowy zmechanizowanej mogą być po obróceniu o kąt 90° wciągane przy pomocy urządzenia wyprowadzającego na płytę ślizgową i przeciągane w ścieżce transportowej po spągu za pomocą kołowrotów, jednakże korzystnym jest ich transport kolejką spagową na specjalnych platformach transportowych, względnie po podwieszeniu na wózkach transportowych kolejki podwieszanej. Przy transporcie kolejką spagową platforma transportowa, na której posadowiona jest likwidowana sekcja obudowy, korzystnie wyposażona jest w rampę załadowniczą o konstrukcji znanej z opisu polskiego wzoru użytkowego PL 64124 Y1. W przypadku korzystania z takiej rampy załadowniczej zbędnym jest wykorzystywanie odrębnego urządzenia wyposażonego w klinowy najazd. Alternatywnie wciąganie sekcji obudowy na platformę po jej obróceniu o 90° może być realizowane tak, jak to pokazano w opisie patentowym CN 106050286 A, a więc przy pomocy kołowrotu i stojaków zabezpieczających, po klinowej przystawce.

Jak wynika z powyższego, roboty związane z likwidacją sekcji obudowy zmechanizowanej ze ściany są rozwiązywane na wiele sposobów, w zależności od wyposażenia będącego do dyspozycji. Czynnościami, które muszą być wykonane niezależnie od wyposażenia są: wyciąganie zrabowanej sekcji z jej miejsca pracy do ścieżki transportowej, obrót wyciągniętej sekcji o 90° i przygotowanie do załadunku na środki dalszego transportu. Do realizacji tych czynności brak jest prostego, mobilnego urządzenia, które jednocześnie mogłoby służyć do wyciągania sekcji skrajnych w likwidowanej ścianie.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia rabunkowego i sposobu zastosowania urządzenia rabunkowego, przydatnego zwłaszcza do likwidacji ściany z obudową zmechanizowaną, dzięki któremu możliwym stanie się zmechanizowane i bezpieczne wyciąganie sekcji obudowy, również skrajnych sekcji obudowy, gdy nie ma możliwości wykorzystania sekcji zamykającej w ścieżce transportowej.

Istota urządzenia rabunkowego według wynalazku polega na tym, że ma dwie płyty spagowe z rozporami powiązane ze sobą rozłącznie poprzez przeguby za pomocą przesuwника hydraulicznego, który połączony jest z pierwszą płytą spagową przegubem o poziomej osi obrotu, a z drugą płytą spagową przegubem o pionowej osi obrotu. Druga płyta spagowa ma przynajmniej jeden uchwyt do moco-

wania rabowanego elementu oraz przynajmniej jeden uchwyt do mocowania siłownika wychyłu, wychylającego tą drugą płytę spagową względem osi wzdłużnej przesuwnika hydraulicznego o wybrany kąt wokół pionowej osi obrotu łączącego te elementy przegubu.

W korzystnym wykonaniu zarówno pierwsza płyta spagowa, jak i druga płyta spagowa mają po dwie rozpory hydrauliczne usytuowane w gniazdach w pozycji wyjściowej urządzenia, symetrycznie względem pionowej płaszczyzny symetrii przechodzącej przez oś wzdłużną przesuwnika hydraulicznego.

Najlepiej zaś jest, gdy każda z rozpór posadowiona jest w obrotowym gnieździe, wyposażonym w równoległe do płaszczyzny płyty spagowej ramię, do którego przyłączony jest siłownik korekcyjny, zamocowany drugim końcem do uchwytu na powierzchni odpowiadającej mu płyty spagowej, przy czym obrotowe gniazdo ma od góry uchwyt, w którym zamocowany jest pochyły siłownik korekcyjny przyłączony do obejm zamocowanej na sztywno na rozporze.

W takim wykonaniu zarówno pierwsza płyta spagowa, jak i druga płyta spagowa mają pochyłe siłowniki korekcyjne rozpór usytuowane jednakowo po stronie rozpór, zwróconej ku swobodnemu końcowi drugiej płyty spagowej, co czyni rozparcie urządzenia rabunkowego w wyrobisku najbardziej efektywnym.

Pożądanym ruchowo jest takie wykonanie urządzenia rabunkowego, w którym przesuwnik hydrauliczny ma postać belki teleskopowej o przekroju czworokątnym, na którym od góry zamocowane są na sztywno ucha mocujące siłownik hydrauliczny dwustronnego działania, a na obu powierzchniach bocznych ma po jednym uchwycie dla wybiórczego mocowania siłownika wychyłu, wychylającego drugą płytę spagową względem siłownika hydraulicznego.

W celowym wykonaniu druga płyta spagowa ma na swobodnym końcu uchwyt do mocowania cięgna połączonego z rabowanym elementem na jego przedłużeniu listwy z otworami na sworzeń do mocowania cięgna w wybranej pozycji, natomiast w tylnej części ma dwa zlokalizowane po jednym z każdej strony tej drugiej płyty spagowej ucha do wybiórczego mocowania siłownika wychyłu, co ułatwia skokowe podciąganie rabowanego elementu poprzez przekładanie mocowania cięgna, dając przy tym możliwość wychylania drugiej płyty spagowej w dwie strony względem przesuwnika hydraulicznego.

W przypadku pracy na nachyleniach uchwyt drugiej płyty spagowej jest uchwytem podwójnym.

Dla zapewnienia największej uniwersalności urządzenia rabunkowego jednostronny wychył drugiej płyty spagowej względem osi wzdłużnej przesuwnika hydraulicznego kąta wychyłu przyjmuje wartości z zakresu $0 \leq \alpha \leq 90^\circ$.

Korzystnym jest także, gdy pierwsza płyta spagowa na swym swobodnym końcu ma zaczep ułatwiający przeciąganie urządzenia rabunkowego innymi urządzeniami transportowymi.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że najpierw urządzenie rabujące ustawia się drugą płytą spagową naprzeciw sekcji obudowy przeznaczonej do wyciągania i rozpiera się przy zsuniętym przesuwniku hydraulicznym pierwszą płytą spagową. Następnie obraca się za pomocą siłownika wychyłu drugą płytą spagową do uzyskania skierowania jej uchwytu do mocowania cięgna w kierunku wyciąganej sekcji obudowy i rozpiera się drugą płytą spagową jej rozporami w wyrobisku. Następnie zrabowaną sekcję obudowy wyciąga się, wykorzystując jej układ przesuwny za pomocą cięgna mocowanego w uchwycie i/lub listwach drugiej płyty spagowej i przeciąga się tę sekcję obudowy do dojścia jej stropnic w sąsiedztwo rozpór drugiej płyty spagowej, po czym poprzez cykliczne usuwanie rozpór w płytach spagowych, powiązane z ich kroczeniem za pomocą przesuwnika hydraulicznego z sukcesywnym zmienianiem mocowania cięgna powiązanych ze zmianą wychyłu drugiej płyty spagowej dokonuje się zmiany pozycji wyciąganej sekcji obudowy na zbliżoną i/lub równoległą względem osi wzdłużnej urządzenia rabunkowego, umożliwiającą jej załadunek na urządzenie transportowe, a następnie urządzenie rabunkowe przemieszcza się do tyłu, aż zajmie pozycję wyjściową do wyciągania następnej sekcji obudowy.

W korzystnym wykonaniu sposobu w likwidowanej ścianie wykorzystuje się dwa urządzenia rabunkowe usytuowane w przybliżeniu liniowo względem siebie, z których jednym urządzeniem rabunkowym wyciąga się sekcję obudowy i doprowadza się do jej obrotu, po czym to urządzenie rabunkowe wycofuje się do wyciągania następnej sekcji obudowy, a drugim urządzeniem rabunkowym w tym czasie przemieszcza się wyciągniętą sekcję obudowy w kierunku stacji załadunkowej urządzenia transportowego i jednocześnie koryguje się ustawienie tej sekcji obudowy za pomocą cięgien w trakcie kroczenia.

Zasadniczą zaletą urządzenia rabunkowego według wynalazku jest jego uniwersalność, a więc możliwość wykorzystania we wszystkich pracach w wyrobiskach górniczych, gdzie wymagana jest możliwość bezpiecznego przemieszczania elementów rabowanych o dużych masach, a więc zarówno przy likwidacji ściany uzbrojonej sekcjami obudowy zmechanizowanej, jak i przykładowo przy likwidacji chodnika za postępowaniem ściany. Przewagą tego urządzenia rabunkowego nad rozwiązaniami dotychczasowymi

jest to, że na element wyciągany oddziałuje się bezpośrednio prostopadłą siłą ciągnącą dzięki wychyleniu drugiej płyty spągowej, bez pośrednictwa krążków lub bloków zmieniających kierunek ciągną pociągowego. To zaś ma swoje przełożenie na stabilność urządzenia rabunkowego, uzyskaną przez właściwe usytuowanie i ukierunkowanie rozpór z odpowiednim kątem β ich rozparcia. Dzięki możliwości kroczenia, realizowanej zmianą położenia płyt spągowych za pomocą przesuwnika hydraulicznego urządzenie rabunkowe ma zdolność samodzielnego przemieszczania się wzdłuż wyrobiska górniczego, eliminując konieczność wykorzystywania dodatkowych urządzeń przeciągających.

W odniesieniu do sposobu wykorzystania urządzenia rabunkowego do likwidacji ściany uzbrojonej w sekcje obudowy zmechanizowanej oprócz zalet wynikających bezpośrednio z konstrukcji urządzenia rabunkowego uzyskuje się możliwość bezpiecznego i sprawnego wyciągania skrajnych, napędowych sekcji obudowy ścianowej, bez konieczności stosowania improwizowanych urządzeń, mających zastąpić sekcję zamykającą. Taki sposób wykorzystania urządzenia rabunkowego pozwala na sprawne wyprowadzenie pierwszych czterech sekcji obudowy i znaczne usprawnienie wyprowadzania następnych sekcji obudowy. Zarówno konstrukcja urządzenia rabunkowego, jak i sposób jego wykorzystania cechują się prostotą i uniwersalnością w praktyce górniczej.

Wynalazek został bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia urządzenie rabunkowe w pozycji wyjściowej w widoku z boku, fig. 2 – urządzenie rabunkowe w pozycji wyjściowej w widoku z góry, fig. 3 – uproszczony widok z góry wyrobiska ścianowego w fazie wyciągania drugiej sekcji obudowy urządzeniem rabunkowym, fig. 4 – uproszczony widok z góry fragmentu wyrobiska ścianowego z urządzeniem rabunkowym w fazie zakończenia wyciągania sekcji obudowy, fig. 5 – uproszczony widok z góry fragmentu wyrobiska ścianowego z urządzeniem rabunkowym w fazie obracania sekcji obudowy, fig. 6 – uproszczony widok z góry fragmentu wyrobiska ścianowego w końcowej fazie obracania, z dwoma urządzeniami rabunkowymi, a fig. 7 – uproszczony widok z góry fragmentu wyrobiska ścianowego z dwoma urządzeniami rabunkowymi w fazie przygotowania do wyciągania drugiej sekcji obudowy zmechanizowanej.

Urządzenie rabunkowe 1 (fig. 1, fig. 2) składa się z dwóch płyt spągowych 2, 3 połączonych ze sobą przesuwnikiem hydraulicznym 4 o wspólnej osi wzdłużnej O. Pierwsza płyta spągowa 2 wyposażona jest w dwa obrotowe gniazda 5, w których osadzone są sworzniami 6 rozpory hydrauliczne 7, przy czym każde z obrotowych gniazd 5 ma równoległe do powierzchni pierwszej płyty spągowej 2 ramię 8, do którego przyłączony jest siłownik korekcyjny 9 zamocowany drugim końcem w uchwycie 10 tej pierwszej płyty spągowej 2. W swej górnej części obrotowe gniazda 5 mają po jednym uchwycie 11, w którym zamocowany jest pochyły siłownik korekcyjny 12 drugim swym końcem połączony z obejmą 13 zamocowaną na każdej z rozpór hydraulicznych 7. Siłowniki korekcyjne 9 oraz pochyłe siłowniki korekcyjne 12 służą do rozparcia rozpór hydraulicznych 7 pod dobranymi do warunków kątami β , β_1 . Na swobodnym końcu pierwszej płyty spągowej 2 zamocowany jest zaczep 14, do którego można przyłączyć przykładowo linę kołowrotu. Na drugim końcu pierwsza płyta spągowa 2 ma przegub 15 o poziomej osi obrotu O_1 , do którego zamocowany jest przesuwnik hydrauliczny 4. Przesuwnik hydrauliczny 4 ma postać belki teleskopowej 16 o prostokątnym profilu, na której od góry zamocowany jest w sztywnych uchach 17 siłownik hydrauliczny 18 dwustronnego działania, zaś po bokach, od strony pierwszej płyty spągowej 2 ma po jednym uchwycie 19 do mocowania jednego końca siłownika wychyłu 20. Po drugiej stronie przesuwnik hydrauliczny ma przegub 21 o pionowej osi obrotu O_2 , w którym zamocowana jest z jednego końca druga płyta spągowa 3. Druga płyta spągowa 3 również posiada dwa obrotowe gniazda 5, a w nich rozpory hydrauliczne 7 sterowane siłownikami korekcyjnymi 9 i pochyłymi siłownikami korekcyjnymi 12, identycznie, jak pierwsza płyta spągowa 2. Na końcu zwróconym ku przesuwnikowi hydraulicznemu 4 druga płyta spągowa 3 ma dwa uchwyty 22, do których wybiórczo mocowany jest drugi koniec siłownika wychyłu 20, dzięki któremu cała druga płyta spągowa 3 może być wychylana względem osi wzdłużnej O przesuwnika hydraulicznego 4 o kąt α w granicach $0 \leq \alpha \leq 90^\circ$. Na swobodnym końcu drugiej płyty spągowej 3 zamocowany jest uchwyt 23 do mocowania ciągną 24 zamocowanego do rabowanego elementu n, a na jego przedłużeniu na powierzchni drugiej płyty spągowej 3 zamocowane są wzdłużne listwy 25 z otworami 26 na sworzeń 27 służący również do mocowania ciągną 24 w trakcie zmiany położenia rabowanego elementu n. W pozycji wyjściowej przedstawionej na fig. 1 i fig. 2 urządzenie rabunkowe 1 jest wykonane symetrycznie względem pionowej płaszczyzny symetrii S przechodzącej przez oś wzdłużną O pierwszej płyty spągowej 2, przesuwnika hydraulicznego 4 i drugiej płyty spągowej 3. Przykładowym zastosowaniem urządzenia rabunkowego 1 jest likwidacja wyrobiska ścianowego W uzbrojonego w szereg sekcji obudowy n, n-1, ..., n-n. W wygradzonej ścieżce transportowej 30 między ociosem 31 a sekcjami obudowy n, n-1, ..., n-n wstawia się urządzenie

rabunkowe 1 tak, że pierwsza płyta spągowa 2 zwrócona jest zgodnie z kierunkiem wytransportowywania sekcji obudowy n, n-1, ..., n-n, rozpiera się rozpory hydrauliczne 7 o strop wyrobiska ścianowego W pod właściwymi kątami β , $\beta-1$ i przy zsuniętym przesuwniku hydraulicznym 4 za pomocą siłownika wychyłu 20 obraca się drugą płytę spagową 3 o kąt α równy 90° względem osi wzdłużnej O (fig. 3). Po ustabilizowaniu sekcji obudowy n-1 odciągami 32, połączonymi z jedną z rozpartych sekcji obudowy n-2, n-3, ..., n-8 sekcje obudowy n-1 łączy się ciągnem 24 z uchwytem 23, rabuje się stojaki sekcji obudowy n-1 i jej układem przesuwu 34 przemieszcza się ją w stronę urządzenia rabunkowego 1, okresowo przepinając ciągną 24 w uchwycie 23 i listwach 25 aż do dojścia stropnic 35 tej sekcji obudowy n-1 w rejon rozpór hydraulicznych 7 drugiej płyty spagowej 3 (fig. 4). Następnie dokonuje się odpięcia ciągną 24 i za pomocą przesuwnika hydraulicznego 4 dokonuje się kilku kroków do przodu urządzeniem rabunkowym 1, naprzemiennie zwalniając i rozpierając rozpory hydrauliczne 7 płyt spagowych (fig. 5). Zmniejszając za pomocą siłownika wychyłu 20 kąt α wychylenia drugiej płyty spagowej 3 z przyłączonym do uchwytu 23 ciągnem 24, w trakcie kroczenia urządzenia rabunkowego 1 dokonuje się stopniowego obracania sekcji obudowy n-1 (fig. 6). Następnie do sekcji obudowy n-1 dopina się ciągną 24 od drugiego urządzenia rabunkowego 1a i dalsze przeciąganie sekcji obudowy n-1 z końcowym obracaniem dokonuje się drugim urządzeniem rabunkowym 1a, natomiast pierwsze urządzenie rabunkowe 1 po odpięciu ciągną 24 przemieszcza się do tyłu ścieżki transportowej 30, ustawiając je naprzeciw następnej, przeznaczonej do wyciągania sekcji obudowy n-2 (fig. 7). Powtarzając przedstawione czynności dokonuje się kolejnego wyciągania następnych sekcji obudowy n-2, n, ..., n-n, przy czym po wyciągnięciu sekcji obudowy n-2 do ścieżki transportowej 30 może być wprowadzona nienarysowana sekcja zamykająca.

Przedstawione powyżej urządzenie rabunkowe 1, 1a oraz sposób zastosowania tego urządzenia rabunkowego 1, 1a nie wyczerpują możliwości konstrukcyjnych i zastosowań mieszczących się w granicach zastrzeżeń patentowych. Urządzenie rabunkowe 1, 1a może być z powodzeniem wykorzystywane do wciągania sekcji obudowy n, n-1, ..., n-n, na specjalistyczne platformy transportowe będące przykładowo częścią zestawu kolejki spągowej. Możliwym jest także wykorzystanie tego urządzenia rabunkowego 1, 1a do rabowania wyrobisk chodnikowych, względnie komorowych, a także do przeciągania ciężkich elementów w komorach remontowych w wyrobiskach podziemnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie rabunkowe, posiadające co najmniej jedną płytę spagową rozpieraną rozpórą, względnie rozpórami, o strop wyrobiska oraz połączony z nią przesuwnik hydrauliczny do przeciągania rabowanego elementu, **znamiennie tym**, że ma dwie płyty spagowe (2, 3) z rozpórami (7), połączone ze sobą rozłącznie poprzez przeguby (15, 21) przesuwnikiem hydraulicznym (4), który połączony jest z pierwszą płytą spagową (2) przegubem (15) o poziomej osi obrotu (O_1), a z drugą płytą spagową (3) przegubem (21) o pionowej osi obrotu (O_2), przy czym druga płyta spagowa (3) ma przynajmniej jeden uchwyt (23) do mocowania rabowanego elementu oraz przynajmniej jeden uchwyt (22) do mocowania siłownika wychyłu (20) wychylającego tę drugą płytę spagową (3) względem osi wzdłużnej (O) przesuwnika hydraulicznego (4) o wybrany kąt (α) wokół pionowej osi obrotu (O_2) przegubu (21).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zarówno pierwsza płyta spagowa (2), jak i druga płyta spagowa (3) mają po dwie rozpory hydrauliczne (7) usytuowane w gniazdach (5) w pozycji wyjściowej urządzenia rabunkowego (1) symetrycznie względem pionowej płaszczyzny symetrii (S) przechodzącej przez oś wzdłużną (O) przesuwnika hydraulicznego (4).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że każda z rozpór (7) posadowiona jest w obrotowym gnieździe (5) wyposażonym w równoległe do płaszczyzny płyty spagowej ramię (8), do którego przyłączony jest siłownik korekcyjny (9) zamocowany drugim końcem do uchwytu (10) na powierzchni odpowiadającej mu płyty spagowej (2), przy czym obrotowe gniazdo (5) ma od góry uchwyt (11), w którym zamocowany jest pochyły siłownik korekcyjny (12) przyłączony do obejm (13) zamocowanej na sztywno na rozporze (7).
4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że zarówno pierwsza płyta spagowa (2), jak i druga płyta spagowa (3) mają pochyłe, siłowniki korekcyjne (12) rozpór (7) usytuowane jednakowo po stronie rozpór (7) zwróconej ku swobodnemu końcowi drugiej płyty spagowej (3).
5. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że przesuwnik hydrauliczny (4) ma postać belki teleskopowej (16) o przekroju czworokątnym, na którym od góry zamocowane

są na sztywno ucha (17) mocujące siłownik hydrauliczny (18) dwustronnego działania, a na obu powierzchniach bocznych ma po jednym uchwycie (19) dla wybiórczego mocowania siłownika wychyłu (20) wychylającego drugą płytę spagową (3) względem przesuwника hydraulicznego (4).

6. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że druga płyta spagowa (3) ma na swobodnym końcu uchwyt (23) do mocowania ciągu (24) połączonego z rabowanym elementem i na jego przedłużeniu listwy (25) z otworami (26) na sworzeń (27) do mocowania ciągu (24) w wybranej pozycji, natomiast w tylnej części ma dwa, zlokalizowane po jednym z każdej strony tej drugiej płyty spagowej (3) ucha (22) do wybiórczego mocowania siłownika wychyłu (20).
7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że uchwyt (23) drugiej płyty spagowej (3) jest uchwytem podwójnym.
8. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dla jednostronnego wychyłu drugiej płyty spagowej (3) względem osi wzdłużnej (O) przesuwника hydraulicznego (4) kąt (α) przyjmuje wartości $0 \leq \alpha \leq 90^\circ$.
9. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pierwsza płyta spagowa (2) na swym swobodnym końcu ma zaczep (14).
10. Sposób zastosowania urządzenia rabunkowego do wyciągania sekcji obudowy zmechanizowanej z jej miejsca pracy, stopniowego jej przemieszczania po spągu z jednoczesnym stopniowym obracaniem do osiągnięcia pozycji prostopadłej do wyjściowej umożliwiającej załadowanie i transport specjalistycznymi urządzeniami transportowymi, **znamiennie tym**, że najpierw urządzenie rabujące (1) ustawia się drugą płytą spagową (3) naprzeciw sekcji obudowy (n-1) przeznaczonej do wyciągania i rozpiera się rozpórami (7), przy zsuniętym przesuwniku hydraulicznym (4), pierwszą płytą spagową (2), a następnie obraca się za pomocą siłownika wychyłu (20) drugą płytą spagową (3) do uzyskania skierowania jej uchwytu (23) w kierunku wyciąganej sekcji obudowy (n-1) i rozpiera się drugą płytą spagową (3) w wyrobisku jej rozpór (7), a następnie zrabowaną sekcję obudowy (n-1) wyciąga się wykorzystując jej układ przesuwny (34) za pomocą ciągu (24) mocowanego w uchwycie (23) i/lub listwach (25) drugiej płyty spagowej (3) i przeciąga się sekcję obudowy (n-1) do dojścia jej stropnic (35) w sąsiedztwo rozpór (7) drugiej płyty spagowej (3), po czym poprzez cykliczne luzowanie rozpór (7) w płytach spagowych (2, 3), powiązane z ich kroczeniem za pomocą przesuwника hydraulicznego (4) z sukcesywnym zmienianiem mocowania ciągu (24) powiązanym ze zmianą kąta (α) wychyłu drugiej płyty spagowej (3) dokonuje się zmiany pozycji wyciąganej sekcji obudowy (n-1) na zbliżoną i/lub równoległą względem osi wzdłużnej (O) urządzenia rabunkowego (1) umożliwiającą jej załadunek na urządzenie transportowe, a następnie urządzenie rabunkowe (1) przemieszcza się do tyłu, aż zajmie pozycję wyjściową do wyciągania następnej sekcji obudowy (n-2).
11. Sposób według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że w likwidowanej ścianie wykorzystuje się dwa urządzenia rabunkowe (1, 1a) usytuowane w przybliżeniu liniowo względem siebie, z których jednym urządzeniem rabunkowym (1) wyciąga się sekcję obudowy (n-1) i doprowadza się do jej obrotu, po czym to urządzenie rabunkowe (1) wycofuje się do wyciągania następnej sekcji obudowy (n-2), a drugim urządzeniem rabunkowym (1a) w tym czasie przemieszcza się sekcję obudowy (n-1) w kierunku stacji załadunkowej urządzenia transportowego i jednocześnie koryguje się ustawienie tej sekcji obudowy (n-1) za pomocą ciągów (24) w trakcie kroczenia.

Rysunki

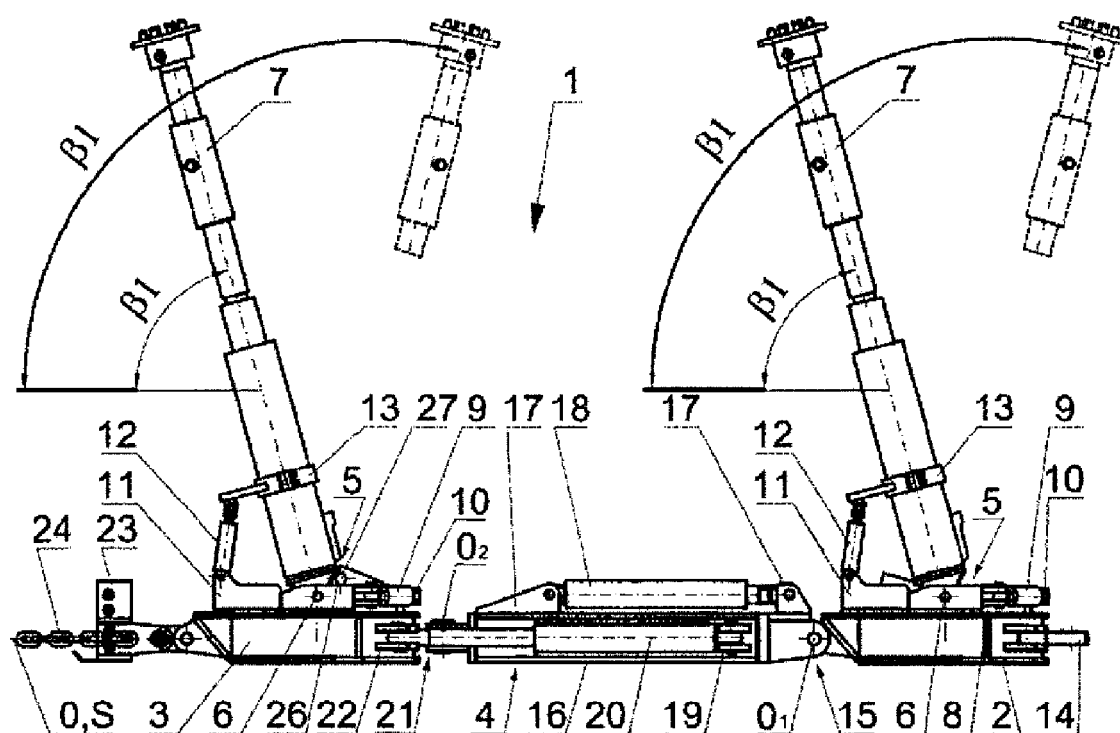


Fig. 1

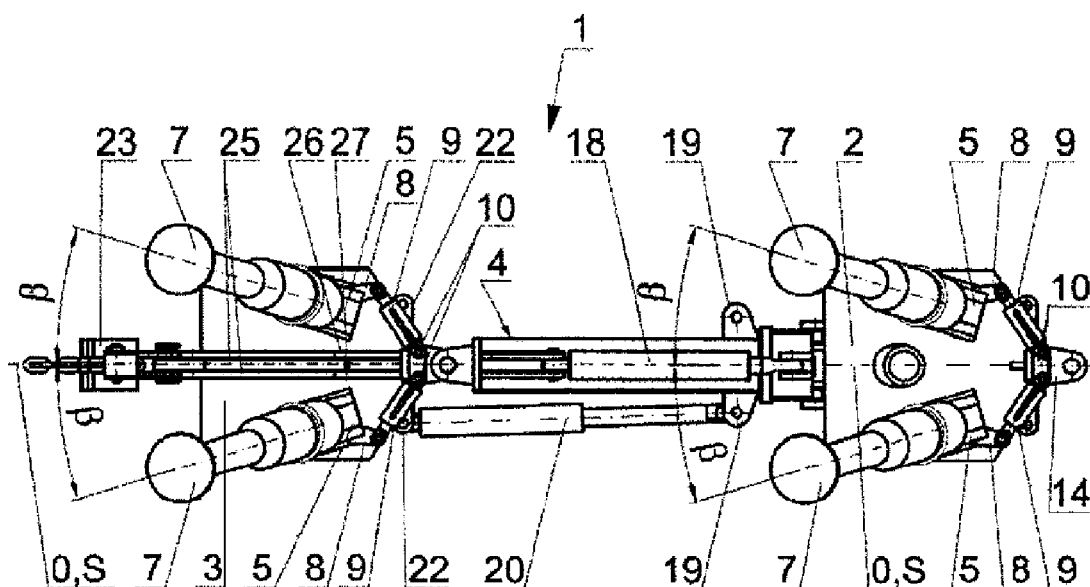


Fig. 2

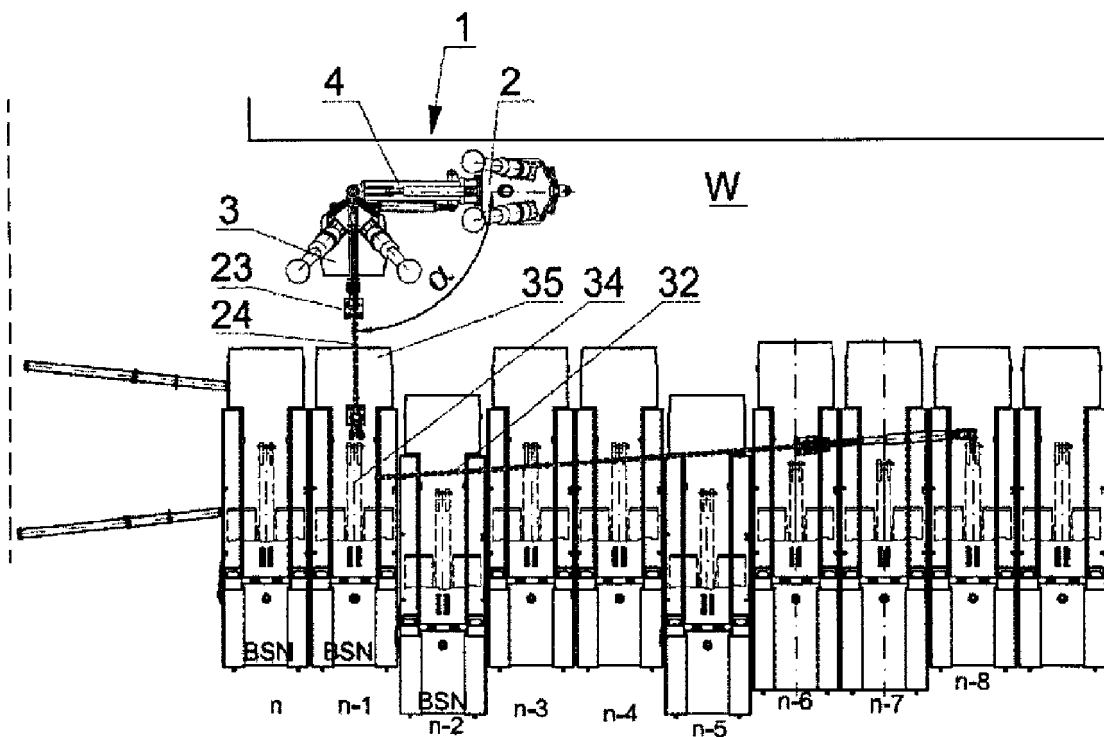


Fig. 3

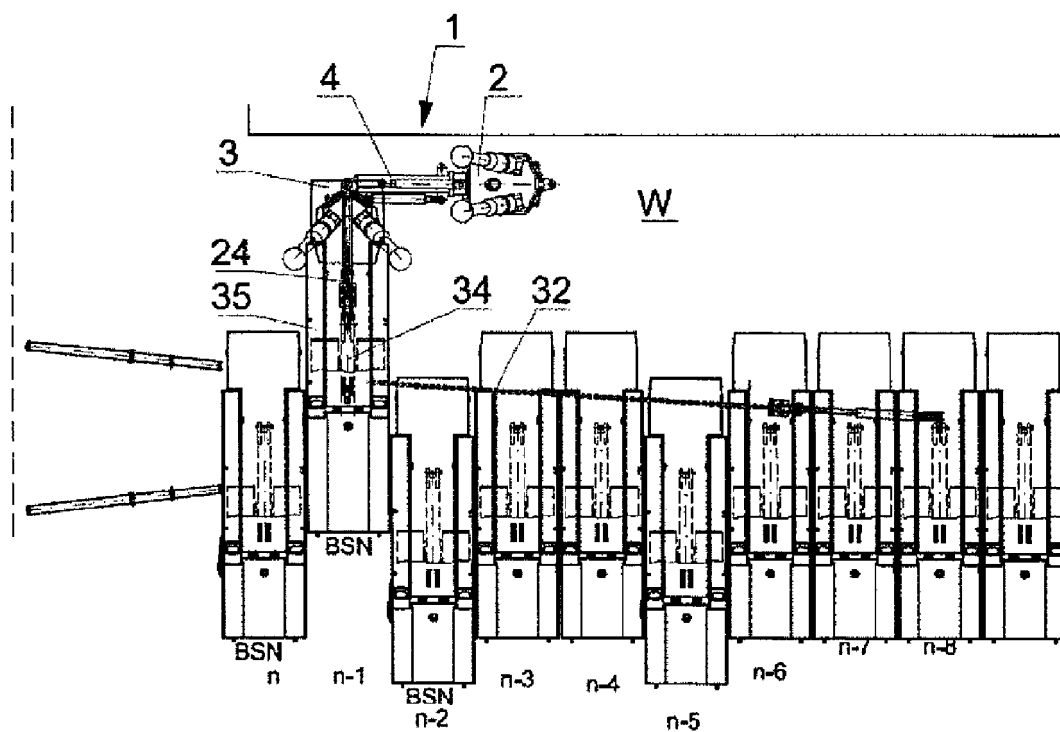


Fig. 4

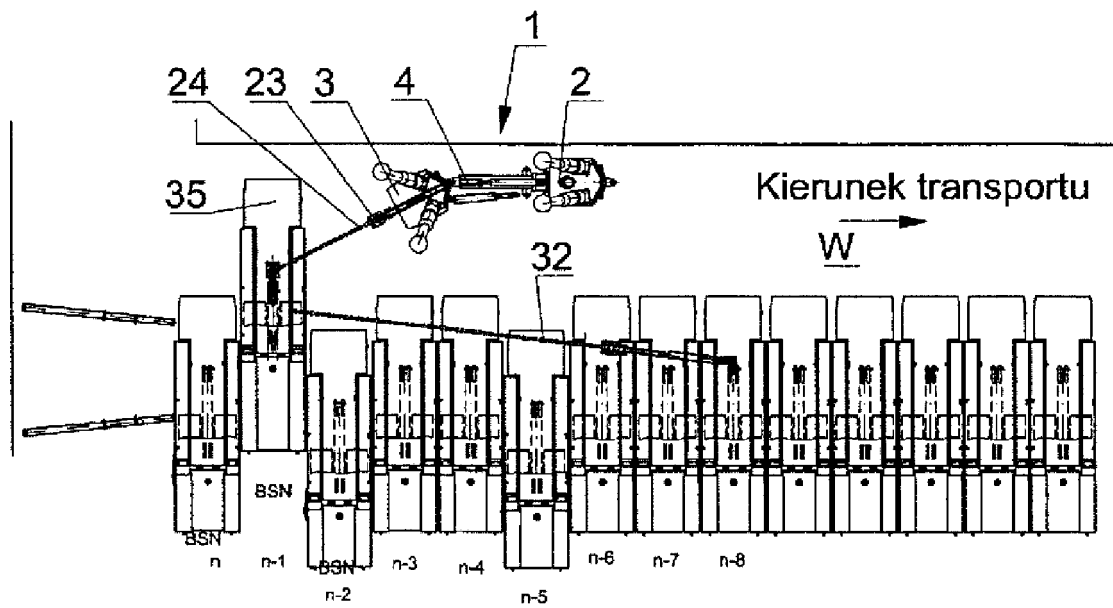


Fig. 5

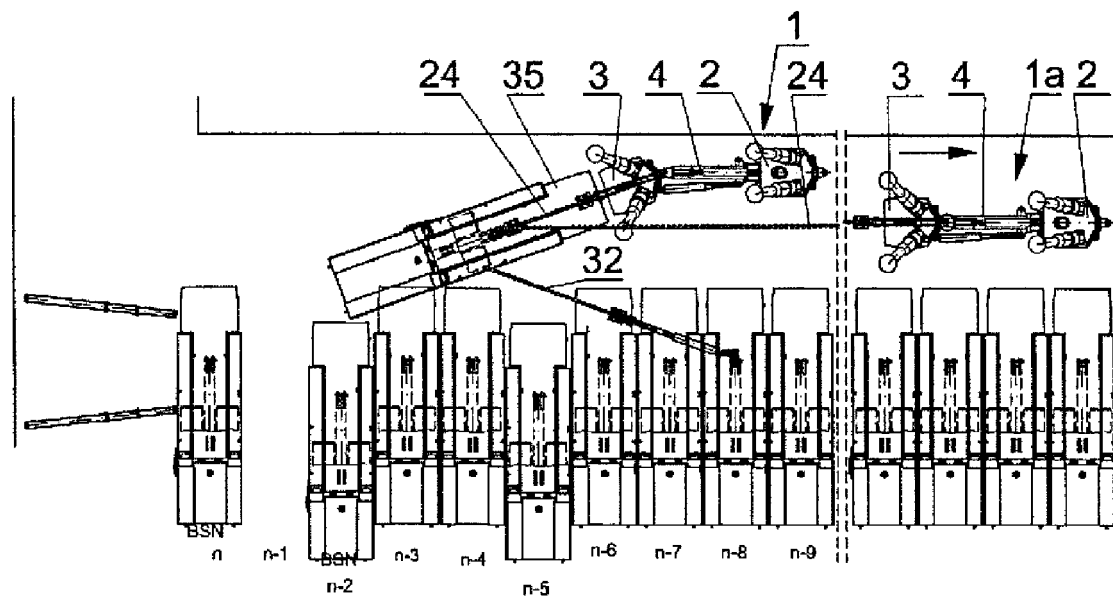


Fig. 6

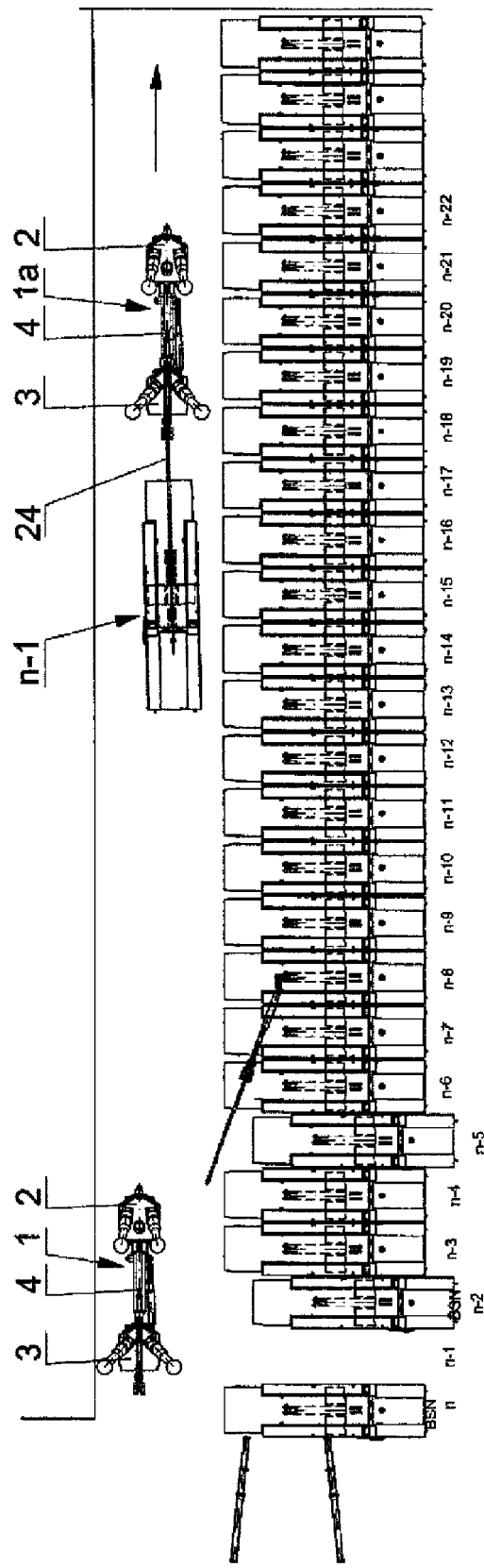


Fig. 7