

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 439774 A1

(12)

Opis zgłoszeniowy wynalazku (z daty zgłoszenia)

(21) Numer zgłoszenia: **439774**(22) Data zgłoszenia: **2021.12.08**(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.06.12 BUP 24/2023**

(51) MKP:

B66B 17/04 (2006.01)**B66B 17/34** (2006.01)**E21D 7/00** (2006.01)

(71) Zgłaszający:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM.STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE,
Kraków, PL**

(72) Twórca(-y):

**ARTUR KONEWECKI, Dąbrowa Górnicza, PL
JERZY KWAŚNIEWSKI, Kraków, PL
SZYMON MOLSKI, Kraków, PL**

(74) Pełnomocnik:

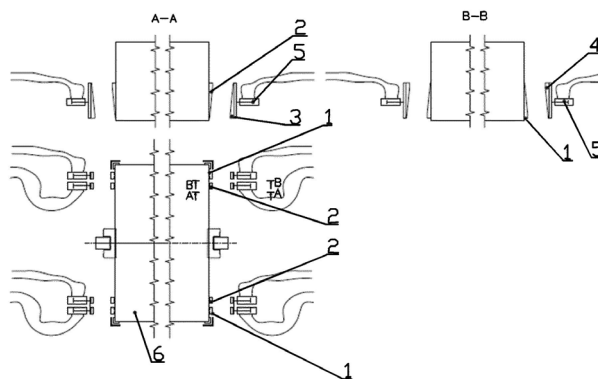
Patrycja Rosół, Kraków, PL

(54) Tytuł:

Urządzenie do stabilizacji naczyń wyciągowych

(57) Skrót opisu:

Urządzenie do stabilizacji naczyń wyciągowych, składające się z układu mechanicznego, układu hydraulicznego oraz układu sygnalizacji położenia naczynia, charakteryzuje się tym, że wyposażone jest w trwale mocowane kliny (1, 2) zabudowane na naczyniu wyciągowym (6), które są dociskane przez kliny ruchome (3, 4), zabudowane w obszarze wyładunku/załadunku naczynia wyciągowego (6), dociskane siłownikami hydraulicznymi (5). Na każdym piętrze naczynia wyciągowego (6) zabudowane są kliny (1, 2). Podczas załadunku do naczynia wyciągowego (6), zespół klinów (2, 3) blokuje naczynie wciągowe (6), w kierunku zgodnym z wydłużaniem lin nośnych. Podczas wyładunku z naczynia wyciągowego (6), zespół klinów (1, 4) blokuje naczynie wciągowe (6), w kierunku zgodnym ze zjawiskiem skracania się lin nośnych w przypadku ich odciążenia. Podczas wyładunku i załadunku naczynia wyciągowego (6) zespoły klinów (1, 4) oraz zespoły klinów (2, 3), stabilizują naczynie wciągowe i niwelują zjawisko wydłużania i skracania lin nośnych ze względu na zmianę obciążenia. Urządzenie umożliwia załadunek naczyń wyciągowych w sposób bezpieczny, eliminując przy tym zjawisko wydłużenia i skracania liny pod obciążeniem poprzez wyeliminowanie drgań wzdłużnych naczynia wyciągowego wywołanego wydłużaniem się lin nośnych podczas jego załadunku ciężkim materiałem i zmieniającego się obciążenia naczynia wyciągowego.



Urządzenie do stabilizacji naczyń wyciągowych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do stabilizacji naczyń wyciągowych, eliminujące zjawisko wydłużania liny podczas załadunku ciężkich materiałów i skracania liny podczas rozładunku ciężkich materiałów, dla poprawy bezpieczeństwa eksploatacji górniczych urządzeń wyciągowych.

Znane jest z polskiego zgłoszenia patentowego PL422577 A1 naczynie wyciągowe do jazdy ludzi w górniczym wyciągu szybowym kubłowym w głębionych lub pogłębianych szybach górniczych, które jest osadzone obrotowo w osi pionowej ramy nośnej, zaopatrzonej w prowadnice i gniazdo do mocowania zawieszenia linowego i charakteryzuje się tym, że służy do przewozu ludzi w górniczym wyciągu szybowym kubłowym o parametrach jazdy ludzi jak dla kubła, jest dwupiętrowe, każdy poziom wyposażony jest w drzwi, posiada głowicę tworzącą układ belek w których ma osadzoną konstrukcję współpracującą z hakiem zawieszenia kubłowego, która wykonana jest z pionowych blach nośnych ze sworzniem oraz nałożoną na niego tuleją w kształcie szpulki dopasowanej do krzywizny haka, ponadto naczynie posiada w narożach pionowe cięgła nośne i prowadzone jest za pomocą sań prowadniczych dla kubła znajdujących się bezpośrednio nad naczyniem), zaś pomost dolny wyposażony jest w dodatkowe blachy do posadowienia naczynia na specjalnej konstrukcji zabudowanej w tarczy szybu. Naczynie jest stabilizowane na linach prowadniczych przeprowadzonych przez prowadnice ślizgowe naczynia, ma wyznaczone w szybie miejsce postojowe bezpośrednio pod pomostem z możliwością wypięcia zawieszenia kubłowego i bez konieczności wypinania naczynia z lin prowadniczych, umożliwia bezkolizyjny ruch w szybie kubła oraz prowadzenie prac szybowych, jest posadowione w szybie na zrębie oraz na zamkniętych klapach pomostów roboczych zabudowanych dla głębiania lub pogłębiania szybu. Z chińskiego opisu patentowego CN104555677 A znana jest klatka stalowo-aluminiowa. Klatka

stalowo-aluminiowa charakteryzuje się tym, że składa się z korpusu klatki i urządzenia do zawieszania połączonego z korpusem klatki za pomocą stalowej liny, drzwi bezpieczeństwa i stoper samochodu są zamontowane na korpusie klatki, a urządzenia zabezpieczające są zamontowane na górze część klatki. Klatka ze stopu stali i aluminium jest naukowa i rozsądna pod względem konstrukcji i wygodna w obsłudze; część elementów jest wykonana z materiałów ze stopu aluminium, a ciężar własny klatki jest obniżony bez zmniejszania wydajności materiału i wytrzymałości klatki, dzięki czemu można zaoszczędzić siłę podnoszenia, poprawić wydajność usuwania rudy, a także żywotność i cykl wymiany klatka są przedłużone

Z międzynarodowego zgłoszenia patentowego WO2015024069 A1 znane jest naczynie wyposażone w głowice tworzące układ belek z osadzoną konstrukcją współpracującą z hakiem do przemieszczania i transportu wzdłuż szybu kopalni. Jego pierwszą sekcją prowadzącą; drugą sekcją prowadzącą umieszczoną wzdłuż szybu kopalnianego szeregowo z pierwszą sekcją prowadzącą, przy czym przenośnik jest ruchomy wzdłuż pierwszej sekcji prowadzącej; oraz sekcję czołową do przyjmowania transportu, przy czym sekcja czołowa współpracuje z pierwszą sekcją prowadzącą, aby umożliwić transportowi przemieszczanie się z drugiej sekcji prowadzącej wzdłuż pierwszej sekcji prowadzącej po otrzymaniu przez sekcję czołową.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które umożliwi załadunek naczyń wyciągowych w sposób bezpieczny, eliminując przy tym zjawisko wydłużenia i skracania liny pod obciążeniem poprzez wyeliminowanie drgań wzdłużnych naczyń wyciągowego wywołanego wydłużaniem się lin nośnych podczas jego załadunku ciężkim materiałem i zmieniającym się obciążenia naczyń wyciągowego.

Istota urządzenie do stabilizacji naczyń wyciągowych, polega na zamontowaniu elementów klinowych na naczyniu wyciągowym oraz na poziomach załadowniczych i podłączeniu urządzenia do lokalnej sieci hydraulicznej lub lokalnego agregatu, oraz wpięciu do sygnalizacji

szybowej, przy czym urządzenie to wyposażone jest w trwale mocowane kliny zabudowane na naczyniu wyciągowym, które są dociskane przez kliny ruchome zabudowane w obszarze wyładunku/załadunku naczynia wyciągowego. Kliny ruchome dociskane są siłownikami hydraulicznym, zaś na każdym piętrze naczynia wyciągowego zabudowane są kliny stałe. Podczas załadunku do naczynia wyciągowego zespół klinów blokuje naczynie wciągowe w kierunku zgodnym z wydłużaniem lin nośnych.

Rozwiązanie pozwala na uzyskanie wysokiej precyzji pozycjonowania naczynia wyciągowego. W wyniku zastosowania układu według wynalazku nie ma potrzeby stosowania urządzeń kompensujących wydłużenie liny, takich jak pomosty wahadłowe

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku schematycznym, na którym fig.1 przedstawia naczynie wciągowe w przekroju poziomym i pionowym wraz z klinami, a fig.2 przedstawia ustawienie – stabilizację naczynia za pomocą klinów stałego z ruchomym.

Urządzenie, według wynalazku, składa się z klinów 1,2 zabudowanych trwale na naczyniu wyciągowym 6 oraz klinów ruchomych 3,4 zabudowanych w miejscu załadunku/rozładunku naczynia wyciągowego 6. Elementem wykonawczym urządzenia są napędy hydrauliczne, pneumatyczne lub mechaniczne 5 wywołujące siłę i oddziaływujące na kliny ruchome 3,4, która to siła utrzymuje naczynie wciągowe 6 w równowadze przy zmiennym obciążeniu naczynia. Urządzenie do stabilizacji naczyń wyciągowych składa się z układu mechanicznego, układu hydraulicznego oraz układu sygnalizacji położenia. Kliny 1,2 zabudowane na naczyniu wyciągowym 6 są dociskane przez kliny ruchome 3,4 zabudowane w obszarze wyładunku/załadunku naczynia wyciągowego. Kliny ruchome 3 i 4 dociskane są siłownikami hydraulicznym 5. Na każdym piętrze naczynia wyciągowego 6 zabudowane są stałe kliny 1 i 2. Sterowanie urządzeniem przebiega według ustalonej sekwencji procesu zwalniania naczynia wyciągowego 6 z uchwytów klinowych i jest zależne od odciążenia lub

obciążenia naczynia wyciągowego, w zależności czy jest to załadunek lub wyładunek.

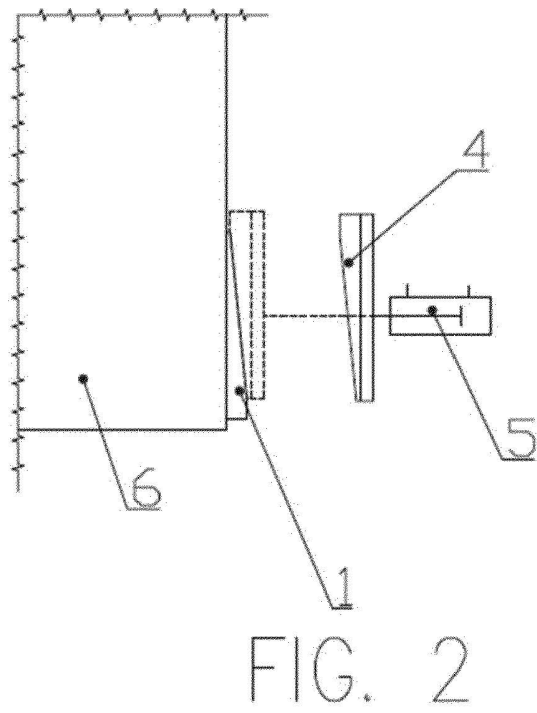
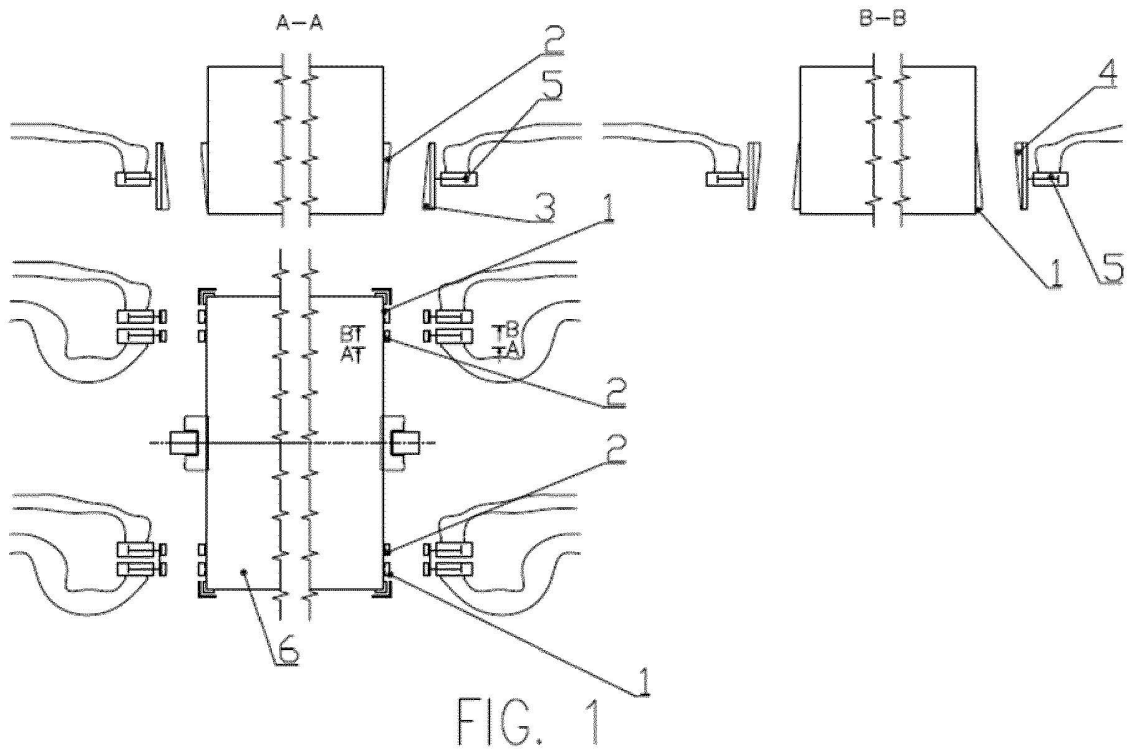
Sekwencja działania układu w przypadku Załadunku naczynia wyciągowego 6: po dojechaniu naczyniem na podszybie należy ustabilizować naczynie wyciągowe 6 przysuwając kliny 3 i 4 za pomocą siłowników 5 do klinów 1 i 2. Po wprowadzenia masy do naczynia wyciągowego należy odsunąć kliny 4 od klinów 1 używając siłowników 5, a następnie z ograniczoną prędkością pracy tłoczyska siłowników 5 odsuwać kliny 3 od klinów 2 stopniowo obciążając liny nośne naczynia wyciągowego 6 (następuje zjawisko wydłużenia lin nośnych).

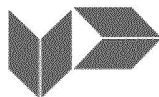
Sekwencja działania układu w przypadku Wyładunku naczynia wyciągowego 6: po dojechaniu naczyniem na podszybie należy ustabilizować naczynie wyciągowe 6 przysuwając kliny 3 i 4 za pomocą siłowników 5 do klinów 1 i 2. Po wyprowadzaniu masy z naczynia wyciągowego 6, należy odsunąć kliny 3 od klinów 2 używając siłowników 5, a następnie z ograniczoną prędkością pracy tłoczyska siłowników 5 odsuwać kliny 4 od klinów 1 stopniowo umożliwiając skrócenie lin naczynia wyciągowego 6 (następuje zjawisko skrócenia lin nośnych), z powodu zmniejszenia sił występujących w tych linach.

Wynalazek w postaci urządzenia, do stabilizacji naczyń wyciągowych podczas załadunku i wyładunku pozwala w sposób bezpieczny ustabilizować naczynie wyciągowe i eliminuje zjawisko wydłużania i skracania liny podczas wyładunku czy załadunku. W sposób bezpieczny odpręża liny przygotowując naczynie wyciągowe do pracy. Wynalazek eliminuje konieczność stosowania urządzeń kompensujących zjawisko wydłużania i skracania lin nośnych naczynia wyciągowego w przypadku zmiany mas transportowanych, takich jak pomosty wahadłowe na podszybiach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do stabilizacji naczyń wyciągowych składające się z układu mechanicznego, układu hydraulicznego oraz układu sygnalizacji położenia naczyń, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w trwale mocowane kliny (1,2) zabudowane na naczyniu wyciągowym(6), które są dociskane przez kliny ruchome (3,4) zabudowane w obszarze wyładunku/załadunku naczyń wyciągowego(6), dociskane siłownikami hydraulicznym(5).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na każdym piętrze naczyń wyciągowego (6) zabudowane są kliny (1, 2).
3. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że podczas załadunku do naczyń wyciągowego (6), zespół klinów (2, 3) blokuje naczynie wciągowe (6) w kierunku zgodnym z wydłużaniem lin nośnych.
4. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że podczas wyładunku z naczyń wyciągowego (6), zespół klinów (1, 4) blokuje naczynie wciągowe (6), w kierunku zgodnym ze zjawiskiem skracania się lin nośnych w przypadku ich odciążenia.





SPRAWOZDANIE O STANIE TECHNIKI ZGŁOSZENIA NR P.439774

Klasyfikacja zgłoszenia: B66B17/04 (2006.01); B66B17/34 (2006.01); E21D7/00 (2006.01);

Poszukiwania prowadzone w klasach: B66B17/04; B66B17/33; E21D7/00;

Bazy komputerowe, w których prowadzono poszukiwania: Baza UPRP, Serwer publikacji; Espacenet EP, Epodoc

Kategoria dokumentu	Dokumenty – z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
A	CN1034323 (C) (KONE ELEVATOR GMBH; CH) 26.03.1997r.	1-4
A	US2017015522 (A1) (UNIV CHINA MINING & TECH; CN) 19.01.2017r.	1-4
A	CN204873384 (U) (XUZHOU BO XIN MINE EQUIPMENT MANUFACTURE CO LTD; CN) 16.12.2015r.	1-4
A	CN210594859 (U) (INNER MONGOLIA JINTAO CORPORATION LTD; CN) 22.05.2020r.	1-4

Dalszy ciąg wykazu dokumentów na następnej stronie

A – dokument określający ogólny stan techniki, który nie jest uważany za posiadający szczególne znaczenie,
E – dokument stanowiący wcześniejsze zgłoszenie lub patent, ale opublikowany w lub po dacie zgłoszenia,
L – dokument, który może poddawać w wątpliwość zastrzegane pierwszeństwo(-wa), lub przytoczony w celu ustalenia daty publikacji innego cytowanego dokumentu lub z innego szczególnego powodu,
O – dokument odnoszący się do ujawnienia ustnego przez zastosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób,
P – dokument opublikowany przed datą zgłoszenia, ale później niż zastrzegana data pierwszeństwa,
T – dokument późniejszy, opublikowany po dacie zgłoszenia lub w dacie pierwszeństwa i niebędący w konflikcie ze zgłoszeniem, ale cytowany w celu zrozumienia zasad lub teorii leżących u podstaw wynalazku,
X – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za nowy lub nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument brany jest pod uwagę samodzielnie,
Y – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument zostanie połączony z jednym lub kilkoma tego typu dokumentami, a takie połączenie będzie oczywiste dla znawcy,
& – dokument należący do tej samej rodziny patentowej.

Sprawozdanie wykonał/-a: Witold Ciechanowski

data 10.06.2022r.

Ekspert

/-podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym-/
Pismo wydane w formie dokumentu elektronicznego

Uwagi do zgłoszenia

Sprawozdanie zostało wykonane w oparciu o wersję zastrzeżeń patentowych z dnia 08.12.2021r.