



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.04.1972 (P. 154798)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 26.04.1975

Kl. 5c,15/00

MKP E21d 15/00

BIULETNI

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Roman Rączka, Czesław Bierda, Janusz Szklarski,
Marian Konieczny

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kopalnia Węgla Kamiennego
„Wałbrzych”, Wałbrzych (Polska)

Automatyczna ołowarka drewna kopalnianego

1

Przedmiotem wynalazku jest automatyczna ołowarka drewna kopalnianego, przeznaczona dla wszystkich przedsiębiorstw wykonujących olunek, to jest wklęsłe, zaokrąglone wycięcia w końcu drewnianych stojaków kopalnianych, w których spoczywa okrągłak stropnicy.

Dotychczas olowanie stojaków odbywało się za pomocą mechanicznej piły cylindrycznej, przy czym wszystkie operacje pomocnicze wykonywane były ręcznie, to jest pobieranie pojedynczych stojaków ze środków transportowych, przenoszenie, układanie i unieruchomienie stojaków pod piłą cylindryczną, przenoszenie i ładowanie zaolowanych stojaków do środków transportowych.

Wadą opisanego sposobu wykonywania olunku jest wysoka pracochłonność spowodowana brakiem mechanizacji poszczególnych operacji oraz mała wydajność pojedynczych stanowisk olowania drewna.

Celem wynalazku jest zmniejszenie pracochłonności przy olowaniu stojaków kopalnianych oraz zwiększenie wydajności stanowiska olowania drewna poprzez eliminowanie pracy ręcznej i zwiększenie efektywnego czasu pracy piły względnie innego urządzenia wykorzystywanego do olowania.

Zadanie techniczne polega na skonstruowaniu takiego urządzenia, które umożliwiałoby ciągły i zmechanizowany przebieg wszystkich operacji związanych z olowaniem drewna kopalnianego od chwili

2

dostarczenia drewna do urządzenia do chwili załadunku drewna zaolowanego na środek transportu.

W celu wykonania postawionego zadania należy zastosować ołowarkę, której zasadniczym elementem jest zespół mechanizmów do selektywnego dozowania pojedynczych stojaków, przesuwania stojaków do płyty ślizgowo-oporowej, transportu stojaków do narzędzia wykonującego olunek i od tego narzędzia do środków transportowych.

Do selektywnego dozowania pojedynczych stojaków służy stół załadowniczy zbudowany z teowników nachylonych do poziomu pod kątem 20°, wyposażonych na dolnym końcu w stożkowe sworznie.

Teowniki pokryte są na $\frac{3}{4}$ długości od górnego końca blachą, na której wykonane są szczelinowe wycięcia dla umożliwienia wysuwu blach wyrzutnikowych.

Na wałach napędowych zamocowane są tarcze mimośrodowe, w których osadzone są w tulejach ciągną, połączone z ramą wykonaną z dwóch ceowników.

Do ramy przyspawane są teowniki, na których osadzone są blachy wyrzutnikowe, wybierające ze stołu załadowniczego pojedyncze stojaki i podające je na rolki ślimakowe, przesuwające stojaki do płyty ślizgowo-oporowej.

Rolki ślimakowe zamocowane są poziomo z jednej strony do ramy przenośnika łańcuchowego, z drugiej strony do kątownika przymocowanego do

ramy. Rolki napędzane są z głównej przekładni za pomocą łańcucha rolkowego i osadzonych na rolkach kół zębatach łańcuchowych.

Płyta ślizgowo-oporowa usytuowana jest w osi narzędzia do wykonywania olunku i ma za zadanie ograniczanie ruchu podłużnego stojaków. Jest ona przymocowana do ramy ołowarki.

Do przenoszenia pojedynczych stojaków poprzecznie w kierunku narzędzia do olowania oraz do załadunku zaolowanych stojaków służą przenośniki łańcuchowe.

Przenośniki łańcuchowe wykonane są z kątowników nierównoramiennych połączonych przyspawanymi pionowo kątownikami. Kątowniki tworzą dwie płaszczyzny ślizgowe dla prowadzenia łańcucha. Są one nachylone do płaszczyzny ramy pod kątem 30° w celu podniesienia drewna na odpowiednią wysokość dla samoczynnego załadunku do środków transportowych. Element transportujący stanowi łańcuch lubkowy o podziałce 495 mm. Poszczególne ogniwa połączone są ze sobą zamkami, posiadającymi sworznie, do których przyspawane są zabieraki drewna. Na sworzniach osadzone są rolki, które przesuwają się po płaszczyznach ślizgowych dla prowadzenia łańcucha. Zabieraki drewna posiadają kształt umożliwiający przesuwanie stojaków o różnej średnicy i wykonanie olunku niezależnie od grubości stojaków. Ilość przenośników łańcuchowych uzależniona jest od maksymalnej długości drewna przewidzianego do olowania z tym, że przenośnik od strony narzędzia wykonującego olunek wyposażony jest w zabieraki, których gardziele posiadają nacięcia dla wspomaganie unieruchamiania stojaków w czasie olowania.

Łańcuchy przenośników napędzane są z głównej przekładni za pomocą wałów, na których zaklinowane są koła zębate łańcuchowe.

Przenośniki łańcuchowe wyposażone są w zwrotnie składające się z bębnow osadzonych na wałach ułożyskowanych w blachach, przyspawanych do kątowników nierównoramiennych. Na obwodzie bębnow przyspawane są pierścienie przewodnicze dla łańcucha. Każda zwrotnia zaopatrzona jest w dwie śruby napinające dla regulacji napięcia łańcucha.

Do wyeliminowania obrotów drewna w zabierakach w trakcie wykonywania olunku służy urządzenie przytrzymujące. Urządzenie to stanowią ramiona wykonane z ceownika, przymocowane do ramy ołowni. Na jednym końcu ramion zamocowane są ciężarki, na drugim natomiast sprężynowe amortyzatory służące do tłumienia drgań urządzenia przytrzymującego.

Wszystkie opisane mechanizmy posiadają jeden wspólny napęd, w skład którego wchodzi: silnik elektryczny, przekładnia pasowa klinowa, dwustopniowa przekładnia zębata i dwa wały napędowe usytuowane po obu stronach przekładni zębatej. Korpusy łożysk wałów napędowych przymocowane są do ramy ołowni zabudowanej na fundamencie.

Dostarczane na stół załadowczy w formie luźnej i nieuporządkowanej drewno kopalniane zostaje mechanicznie za pomocą blach wyrzutnikowych selektywnie dozowane w pojedynczych sztukach na

rolki ślimakowe, które przesuwają stojaki do płyty ślizgowo-oporowej. Równocześnie pojedyncze stojaki są chwymane przez zabieraki przenośników łańcuchowych, przesuwających stojaki poprzecznie do narzędzia wykonującego olunek. Przed rozpoczęciem olunku stojaki dostają się pod urządzenie przytrzymujące, z którego zostają zwolnione po zaolowaniu i przetransportowane do stacji zwrotnych przenośników, gdzie następuje ich samoczynne ładowanie do środków transportowych. Proces olowania odbywa się w sposób ciągły w trakcie przenoszenia stojaków przenośnikami łańcuchowymi. Wydajność ołowarki wynosi 1250 sztuk/zmię.

Zaletą wynalazku jest całkowite wyeliminowanie pracy ręcznej w trakcie olowania dowolnej długości drewna kopalnianego, zmniejszenie pracochłonności przy wykonywaniu olunku oraz dwukrotne zwiększenie wydajności jednego stanowiska olowania stojaków.

Wynalazek został zastosowany na placu drzewnym Kopalni Węgla Kamiennego „Wałbrzych”, gdzie zainstalowano automatyczną ołowarkę drewna kopalnianego składającą się z hydraulicznego wywrotu, zespołu mechanizmów objętych patentem i cylindrycznej piły do olowania.

Wywrot mechaniczny kołyskowy o napędzie hydraulicznym służy do opróżniania środków transportowych z drewnem kopalnianym przeznaczonym do olowania. Zasadniczą częścią składową wywrotu jest kosz 1 zbudowany w kształcie odwróconej litery L, przymocowany na stałe do dwóch ramion wiszących 2 połączonych płytą 3, która przy podniesieniu kosza stanowi przedłużenie stołu załadowczego 4. Kosz wykonuje obrót wahadłowy wokół ramion 5 o kąt do 120° . Od góry zabudowane są ramiona 6 pełniące rolę wstrzymywaczy drewna wypadającego ze środka transportowego przy podniesieniu kosza. Kosz wyposażony jest w tor jezdny 7 oraz kątowniki 8 obejmujące obrzeża kół środka transportowego. W skład napędu hydraulicznego, usytuowanego pod wywrotem, wchodzi: silnik elektryczny, pompa zębata, zbiornik oleju oraz cylinder jednostronnego działania z tłokiem o skoku 1,5 m. Cylinder zamocowany jest przegubowo do fundamentu, natomiast tłoczek w środku ciężkości kosza wywrotu 9.

Zespół mechanizmów zamocowany jest na ramie 10 ołowarki i obejmuje następujące urządzenia: napęd, stół załadowczy 4, urządzenie 11 dozujące drewno po jednym stojaku na każdy zabierak 12, rolki 13, przesuwające drewno do płyty ślizgowej 14, przenośniki łańcuchowe 15 z zabierakami drewna 12, urządzenie przytrzymujące drewno w czasie olowania 16. W skład napędu służącego do uruchamiania wszystkich urządzeń wchodzi: silnik elektryczny 17, dwustopniowa przekładnia pasowa 18, przekładnia zębata 19, dwa wały napędowe 20 usytuowane po obu stronach przekładni zębatej. Stół załadowczy 4 przeznaczony jest do pomieszczenia drewna wyladowanego za pomocą wywrotu. Nad stołem do poprzecznie zamontowanego ceownika 31 przymocowane są przegubowo odpowiednio wykształcone ramiona 32. Ramiona te zmniejszają prędkość stojaków toczących się po stole załadowczym. Ramiona 32 podnoszone są przez

stojaki popychane wyrzutnikami 21 urządzenia dozującego. Urządzenie dozujące drewno ze stołu załadowniczego składa się z wyrzutników 21 o ruchu wahadłowym, uruchamianych mechanizmem dźwigniowym, obejmującym tarcze mimośrodowe 22 zamocowane do wałów napędowych 20 oraz cięgna 23.

Urządzenie do przesuwania drewna do płyty ślizgowej 14 składa się z rolek 13 uruchamianych z przekładni głównej poprzez dodatkową przekładnię ślimakową 24 za pomocą łańcucha tulejowego 25. Przenośniki łańcuchowe służące do transportu pojedynczych stojaków składają się z prowadników 26, łańcuchów 27, zabieraków 12, zwrotni 28 ze śrubami napinającymi 29 oraz zsuwni załadownczej 30, wykonanej z taśmy bawełniano-gumowej. Przenośniki umieszczone są w takich odległościach od siebie, aby umożliwiały transport drewna dowolnej długości. Kształt zabieraków 12 umożliwia transport drewna średnicy od 10 do 26 cm, oraz wykonanie olunku w środku stojaka bez względu na jego grubość. Urządzenie przytrzymujące stojaki w trakcie olowania składa się z ramion wyposażonych na jednym końcu w stałowe ciężarki 33, na drugim końcu w amortyzatory 34 służące do tłumienia drgań urządzenia przytrzymującego.

Urządzenie do wykonywania olunku stanowi piła cylindryczna 35 napędzana silnikiem elektrycznym 36. Wewnątrz piły umieszczony jest sprężynowy wyrzutnik służący do usuwania wycinków drewna pozostających w pile po zaolowaniu stojaków. Do obudowy piły zamocowany jest czujnik indukcyjny 37 służący do zatrzymywania posuwu roboczego stojaków w przypadku nadmiernego spadku obrotów piły na skutek olowania zbyt twardego drewna.

Zastrzeżenia patentowe

15 1. Automatyczna ołowarka drewna kopalnianego, **znamienna tym**, że przy pomocy zespołu urządzeń mechanicznych drewno kopalniane dostarczone na stół załadownczy zostaje automatycznie uporządkowane, pojedynczo transportowane poprzecznie do narzędzia olującego, zaolowane i załadowane do 20 środków transportowych.

2. Automatyczna ołowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zespół urządzeń mechanicznych jest napędzany jednym silnikiem, przy czym o- 25 wanie drewna kopalnianego odbywa się w czasie transportu drewna przenośnikiem.

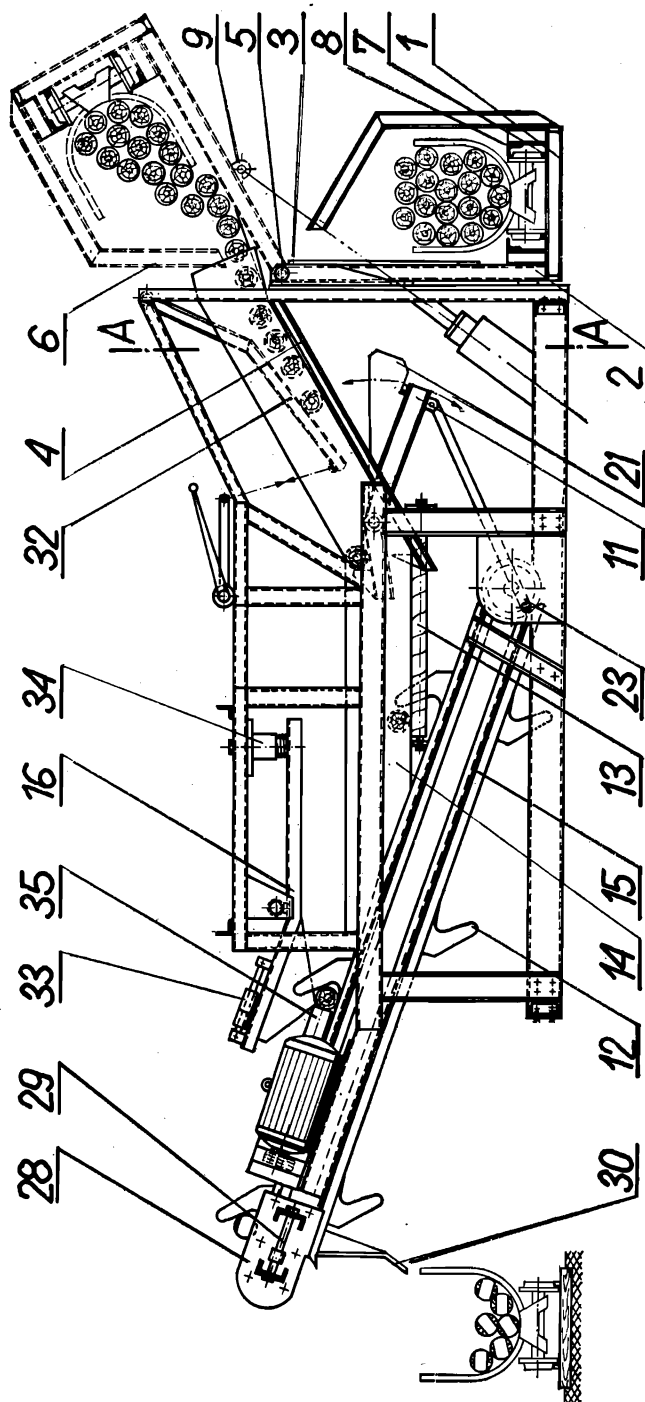


Fig. 1.

