



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.10.74. (P. 174712)

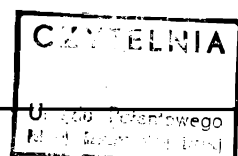
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP F24b 13/04
B65d 87/06

Int. Cl.²
F24B 13/04
B65D 87/06



Twórca wynalazku: Gustaw Kobiela

Uprawniony z patentu: Gustaw Kobiela, Skoczów (Polska)

**Zasobnik paliwa sypkiego, zwłaszcza trocin
do zasilania pieców spalania**

1

Wynalazek dotyczy zasobnika paliwa sypkiego, zwłaszcza trocin do zasilania pieców spalających odpady z tartacznej obróbki drewna. Trociny powstające obficie przy przecieraniu pni na tarcie są uciążliwym balastem usuwanym obecnie z tartaków przez wywożenie na hałdy lub przez spalanie w piecach specjalnie do tego celu przeznaczonych.

Powszechnie stosowane zasobniki trocin, których zadaniem jest gromadzenie urobku trocin, zbieranych zazwyczaj pneumatycznie spod kilku tartaków i pił tartaków i wydawanie ich do podstawionych środków transportowych zazwyczaj kołowych, wywożących trociny na hałdy lub pomosty manewrowe pieców spaleń. Zasobniki te w postaci wież najczęściej o podstawie kolistej lub foremnych wieloboków, posiadają przeważnie w dachu cyklon oddzielający trociny od dmuchu odnoszącego je spod maszyn. W dogodnej wysokości nad ziemią zbiorniki tych zasobników posiadają otwory spustowe, zamykane zasuwami, często zaopatrzone w rękawy brezentowe dla ochrony wypuszczanych przykładowo do wagoników, trocin przed rozwiewaniem przy wietrze. Zasobniki te posiadają mankamenty ograniczające ich stosowanie do pieców spaleń, których gorące spaliny wykorzystuje się w trybie uruchamiania rezerw energetycznych, do ogrzewania komór suszarniczych odbierających świeżej tarcicy nadmierną wilgoć.

2

Główną wadą tych zasobników jest występujące nieodmiennie gwałtowne zawisanie zawartości zbiornika, objawiające się przerwaniem wpływu trocin z otworów spustowych. Przyczyną tworzenia się nawisów a nierzadko sklepień z trocin, jest nieodpowiednia do właściwości trocin geometria zbiorników i sposób rozładowania. Innymi niedomaganiem tych zasobników jest ich stosunkowo duże zapotrzebowanie powierzchni budowlanej, również na drogi dojazdowe i wyjazdowe środków transportowych, wreszcie duże niebezpieczeństwo pożarowe, zwłaszcza przy mechanicznym lub pneumatycznym rozluźnieniu nawisów, gdzie może dojść do zapalania się pyłu drewnego.

Zadaniem wynalazku było stworzenie konstrukcji zasobnika, eliminującego główne wady znanych konstrukcji i wykazującego zwiększoną użyteczność.

Zasobnik paliwa sypkiego, zwłaszcza trocin do zasilania pieców spalania, złożony z zbiornika trocin, urządzenia wyladowczego oraz konstrukcji nośnej, posiada zbiornik w kształcie graniastosłupa o podstawie wydłużonego prostokąta, zakończony u dołu lejem o postaci obróconego podstawą do góry, nieregularnego ostrosłupa ściętego, którego jedna ściana boczna prostopadła do podstawy leży w płaszczyźnie krótkiej ściany zbiornika, przy czym lej zamknięty jest u spodu bieżnią przenośnika zgrzeblowego stanowiącego wraz z korytem wysięgającym znacznie poza zbiornik,

urządzenie wyladowcze wyposażone w wał napędowy o regulowanej liczbie obrotów i zaopatrzone w spustowy szyb połączony z piecem spalań, oraz że konstrukcja nośna w postaci wysokiej bramy, na której zawieszony jest zbiornik, swymi filarami okracza złączone z piecem spalań urządzenie produkcyjne, wykorzystujące ciepło spalin pieca. Filary nośnej konstrukcji zaopatrzone są w podwozia o kołach sprzężonych znanymi urządzeniami synchronizującymi ich obroty. Zasobnik posiada w górnej części zbiornika szereg wlotowych dysz połączonych z baterią butli lub innym i dogodnym zbiornikiem gaśniczego środka gazowego lub parowego, cięższego od powietrza, korzystnie dwutlenku węgla.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w widoku z boku na rysunku, przedstawiającego przykład wykonania. Zasobnik ten składa się z trzech głównych części, a to z konstrukcji nośnej **A**, właściwego zbiornika trocin **B** oraz mechanicznego urządzenia wyladowczego **C**.

Nośna konstrukcja **A** przedstawia rodzaj bramy złożonej z manewrowego pomostu **1**, głównych przesł 2, wzmocnionych zastrzałami **3**, które to elementy są wszystkie złączone z filarami **4** i **5**. Filary te składają się każdy z dwóch smukłych słupów stalowych związanych między sobą zastrzałami, nie przedstawionymi na rysunku, w postaci sztywnej kratownicy. Słupy te są zaopatrzone u dołu w płyty oporowe do zamocowania filarów na fundamentach. Alternatywnie filary **4** i **5** mogą spoczywać każdy na podwoziu posiadającym koła jezdne sprzężone między sobą a także z kołami drugiego filara urządzeniami synchronizującymi obroty kół, znanymi z podwozi suwnic bramowych.

Na głównych przesłach **2** nośnej konstrukcji **A** zawieszony jest zbiornik **B** w postaci graniastosłupa o podstawie smukłego prostokąta, którego dłuższy bok stanowi o rozstawie filarów **4** i **5**. Zbiornik **B** jest nakryty od góry czterospadowym dachem **6** w którego szczycie znajduje się znane pod nazwą cyklon urządzenie **7** oddzielające trocinę od przynoszącego je dmuchu. Dach **6** jest szczelnie połączony z ścianami zbiornika **B**. Poniżej głównych przesł **2** prostokątny kształt zbiornika **B** przechodzi w ostrosłup ścięty odwrócony podstawą do góry, tworząc lej **8**, który posiada tylko trzy skośne ściany, podczas gdy czwarta, korzystnie boćzna ściana od strony rozładunkowej, jest prostopadła do podstawy ostrosłupa, stanowiąc przedłużenie ściany zbiornika **B** znajdującej się między słupami jednego z filarów **4** lub **5** ponad przesł **2**. Lej **8** u dołu zamknięty jest urządzeniem **C** będącym w swej istocie przenośnikiem zgrzeblowym, odwróconym w ten sposób, że ciągnie czynne porusza się po górnej powierzchni bieżni **9** koryta **10**, podczas gdy ciągnie bierne zwisa pod bieżnią **9**.

Przenośnik zgrzeblowy posiada napęd złożony z silnika **11**, przekładni **12** i wału napędowego **13**. Na przeciwległym jego końcu znajduje się wał bierny **14** zaopatrzony w narząd napinający, nie przedstawiony na rysunku. Koryto **10** przenośnika wysięga na dogodną długość poza filar **4** lub **5** i jest zakończone rozładunkowym szybem **15** pro-

wadzącym bezpośrednio do służby przeciwpożarowej pieca spalania, zaznaczonego na rysunku kreskowanym obrysem. Szyb **15** może niezależnie od służby przeciwpożarowej pieca, posiadać zasuwę, chroniącą zawartość zbiornika **B** przed zapaleniem w razie wybuchu pyłu drewnego, podczas wyladowania służby do paleniska pieca. Dalszym zabezpieczeniem przeciwpożarowym jest możliwość zatopienia zawartości zbiornika parowym lub gazowym środkiem gaśniczym, korzystnie dwutlenkiem węgla, wdmuchiwanym przez rząd dysz **16** rozmieszczonych na obwodzie zbiornika **B** i połączonych z kolektorem **17** baterii butli lub innym dogodnym zbiornikiem środka gaśniczego.

Działanie konstrukcji według wynalazku jest następujące. Zbiornik **B** jest ładowany za pomocą pneumatycznego transportu, trocinami odsysanymi spod traktów i innych maszyn wiórujących przez dmuchawy, tłoczące załadowany dmuch do cyklonu **7** gdzie następuje odwirowanie materiału stałego od nośnika, przy czym powietrze jako materiał lżejszy uchodzi do komina cyklonu, natomiast cięższe trociny opadają w dół i wypełniają zbiornik **B** równomiernie. Umieszczone od strony rozładunkowej okienka wziernikowe, nie zaznaczone na rysunku, pozwalają operatorowi pieca spalań na dozowanie napełniania zbiornika **B**.

Rozładowanie zbiornika **B** może odbywać się równocześnie z załadowaniem, gdyż obie funkcje nie przeszkadzają sobie nawzajem. Rozładunek następuje przez uruchomienie przenośnika zgrzeblowego, którego czynne ciągnie, przesuwające się po bieżni **9** wygarnia zwróconymi pazurami swych zgrzebeł od spodu ładunku zbiornika **B** i przesuwa poszczególne ładunki międzyzgrzeblowe poza napinający wał **14** skąd trociny spadają do szybu **15** a dalej do służby przeciwpożarowej pieca. Stosownie do prędkości spalania, napełnia się i opróżnia rytmicznie służę przeciwpożarową pieca, przy czym dzięki zastosowaniu przekładni **12** o zmiennym przełożeniu, można nastawić wydatek transportowy przenośnika zgrzeblowego odpowiednio do zapotrzebowania pieca. Alternatywnie zamiast nastawnej przekładni może być zastosowany silnik elektryczny o ciągłej regulacji obrotów. W obu przypadkach istnieje możliwość pełnej automatyzacji zasilania pieca.

Korzyści techniczne zastosowania wynalazku do zasilania pieców spalania, są następujące. Nośna konstrukcja **A** zbiornika **B** w postaci wysokiej bramy, alternatywnie przesuwanej, pozwala na koncentrację rozmieszczania urządzeń współpracujących z zasobnikiem w najbliższej od niego odległości, co skraca drogi transportowe do minimum, zmniejsza straty ciepłne a nawet umożliwia obsługę kilku komór suszarniczych połączonych w krąg o ruchu ciągłym. Ponadto umożliwia maksymalnie wykorzystanie powierzchni produkcyjnej przez to, że zapotrzebowanie powierzchni budowlanej ogranicza się do punktów podparcia zasobnika.

Konstrukcja zbiornika **B** w postaci graniastosłupa zamkniętego u dołu lejem **8** dzięki właściwie dobranej geometrii w zupełności eliminuje tworzenie się nawisów i sklepień, gdyż przekrój kry-

tyczny sprzyjający zbryleniu się trocin przesunięty został do obrębu działania pazurów przenośnika zgrzeblowego. Ponadto niekonwencjonalne użycie górnego ciągną przenośnika jako ciągną czynnego ładowanego na całej długości bieżni 9 walnie przyczynia się do rozluźnienia napierającej grawitacyjnie masy trocin nagromadzonych w zbiorniku. Oprócz tego zmechanizowane załadowanie zasobnika, napędzane silnikami elektrycznymi daje możliwość pełnej automatyzacji tych procesów, przykładowo sterowanych w zależności wilgotności suszonej tarcicy. W końcu zaopatrzenia zasobnika w podwozie, daje możliwość dogodnych zmian miejsca załadowania i wyładowania zasobnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zasobnik paliwa sypkiego, zwłaszcza trocin do zasilania pieców spalania, złożony z zbiornika trocin, urządzenia wyładowczego oraz konstrukcji nośnej, **znamienny tym**, że posiada zbiornik (B) w kształcie graniastosłupa o podstawie wydłużonego prostokąta, zakończony u dołu lejem (8) o postaci obróconego podstawą do góry nieregularnego

ostrosłupa ściętego, którego jedna ściana boczna prostopadła do podstawy leży w płaszczyźnie krótkiej ściany zbiornika (B), przy czym lej (8) zamknięty jest u spodu bieżnią (9) przenośnika zgrzeblowego stanowiącego wraz z korytem (10) wysięgającym znacznie poza zbiornik (B), urządzenie wyładowcze (C) wyposażone w wał napędowy (13) o regulowanej liczbie obrotów i zaopatrzone w spustowy szyb (15) połączony z piecem spalań, oraz że konstrukcja nośna (A) w postaci wysokiej bramy, na której zawieszony jest zbiornik (B) swymi filarami (4) i (5) okracza złączone z piecem spalań urządzenie produkcyjne wykorzystujące ciepło spalin pieca.

2. Zasobnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że filary nośnej konstrukcji (A) zaopatrzone są w podwozia o kołach sprzężonych znanymi urządzeniami synchronizującymi ich obroty.

3. Zasobnik według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że posiada w górnej części zbiornika (B) szereg wlotowych dysz (16) połączonych z baterią butli (17) lub innym dogodnym zbiornikiem gaśniczego środka gazowego lub parowego, cięższego od powietrza, korzystnie dwutlenku węgla.

