

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239469**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **431003**

(51) Int.Cl.

F23K 3/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **30.08.2019**

(54) **Układ do automatycznego wprowadzania odpadów niebezpiecznych do utylizatora
wysokotemperaturowego, zwłaszcza odpadów medycznych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
08.03.2021 BUP 05/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
06.12.2021 WUP 36/21

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA GDAŃSKA, Gdańsk, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

JAN WAJS, Stańkowo, PL

ROKSANA BOCHNIAK, Olsztyn, PL

ALEKSANDRA GOŁĄBEK, Kolonia, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Justyna Pawłowska

PL 239469 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest układ automatycznego wprowadzania odpadów w postaci podajnika odpadów do załadunku odpadów niebezpiecznych, zwłaszcza medycznych i weterynaryjnych, do walcowej komory spalania utylizatora, w szczególności do zastosowania w utylizatorach o mniejszych wydajnościach, a zwłaszcza w utylizatorach mobilnych na przykład transportowanych na przyczepie do lokalizacji, w której ma być przeprowadzona utylizacja.

Znane krematoria zwierzęce, wykorzystujące ideę ruchomego podajnika do komory spalania krematorium, pełniącego funkcję rusztu, nie znajdują zastosowania w przypadku odpadów niebezpiecznych, które transportuje się do komory spalania dopiero po osiągnięciu w niej wymaganej normami temperatury pracy. W dostępnych rozwiązaniach krematoriów zwierzęcych wsad jest podawany do tzw. zimnej komory, tj. przed włączeniem palników. W znanych rozwiązaniach jedynym zamknięciem komory załadunkowej do krematorium jest element przymocowany do podajnika. W znanych utylizatorach podajnik przemieszcza się dzięki kółkom poruszającym się po szynach. Ponadto takiego typu zamykanie utylizatora jest znane w utylizatorach z prostopadłościennymi komorami spalania ze sklepieniem w kształcie łuku, co nie jest korzystnym rozwiązaniem ze względu na możliwość powstawania mostków cieplnych oraz wystąpienie sił rozpierających, działających na łuk sklepienia. Podajnik ponadto nie zapewnia należytej szczelności instalacji ze względu na brak krawędzi/burt, zapobiegających rozlewaniu się ciekłych frakcji materiału wsadowego.

W znanych rozwiązaniach podajników do komór spalania, elementami po których porusza się podajnik są nie przemieszczające się szyny, przytwierdzone na stałe do podłoża w sąsiedztwie pieca, tym samym ograniczając dostępne miejsce dla prowadzenia utylizacji. Takie rozwiązania nie znajdują zastosowania do utylizatorów mobilnych.

W przypadku utylizacji odpadów niebezpiecznych, wymaga się automatycznego podania tych odpadów do komory spalania utylizatora dopiero po osiągnięciu w niej określonej temperatury, celem zapewnienia optymalnych warunków spalania oraz bezpieczeństwa osób nadzorujących przebieg procesu. Istotne jest również szczelne, bezpieczne i pewne zamknięcie komory utylizatora. Wciąż poszukuje się podajników umożliwiających spełnienie wymogów prawnych w zakresie automatycznego podawania odpadów niebezpiecznych, do komory spalania mobilnych utylizatorów. Zapisy prawne w Polsce dopuszczają jedynie automatyczne wprowadzanie takich odpadów do komory spalania, dopiero po osiągnięciu w niej temperatury wskazanej w przepisach.

Z tego względu poszukuje się rozwiązań zapewniających bezpieczne i skuteczne wprowadzenie odpadów do komory spalania w sposób szybki, bezpieczny i automatyczny.

Wynalazek dotyczy dedykowanego systemu automatycznego podawania odpadów niebezpiecznych do walcowej komory spalania zorientowanej horyzontalnie z okrągłym otworem załadunkowym, zwłaszcza mogącej mieć zastosowanie w mobilnych utylizatorach odpadów niebezpiecznych, zwłaszcza medycznych.

Wynalazek łączy w jednym rozwiązaniu dwie funkcjonalności wzajemnie współgrające ze sobą – automatyczne podawanie odpadów niebezpiecznych oraz automatyczne zamykanie i otwieranie otworu załadunkowego do komory spalania, przy czym wynalazek umożliwia realizację dwóch typów zamykania światła komory – przed rozpoczęciem utylizacji, co zapewnia nagrzewanie wnętrza komory spalania, i podczas procesu utylizacji, przy czym obie funkcjonalności zamykania współpracują ze sobą. Zespół transportu odpadów do komory spalania utylizatora mocowany jest w sposób rozłączny do podłoża na którym posadowiony jest utylizator, a w przypadku utylizatora mobilnego do podłogi przyczepy, w której utylizator jest przewożony. Zespół zamykania i otwierania otworu komory podczas nagrzewania komory – ruch góra – dół – montowany jest do utylizatora poprzez ramę układu stanowiącą część zespołu zasuw zamykającej i otwierającej otwór załadunkowy komory, przy czym rama mocowana jest w sposób rozłączny (np. z wykorzystaniem połączeń śrubowych) do komory spalania. Rama zespołu zasuw zamykającej i otwierającej otwór załadunkowy komory podczas rozgrzewania jest mocowana w sposób rozłączny do ramy utylizatora dostępnymi metodami. Rama wysokością i szerokością dostosowana jest do wysokości i szerokości utylizatora, aby zamocować układ do utylizatora. Zamknięcie otworu komory przez zasuwę – ruch w dół – realizowane jest przed załadowaniem odpadów do utylizatora w celu rozgrzania komory – kiedy szuflada nie jest sytuowana we wnętrzu utylizatora, zaś otwarcie światła otworu przez zasuwę – ruch góra – realizowane jest bezpośrednio przed załadowaniem odpadów do rozgrzanej już komory utylizatora. Zespół transportu odpadów do komory dodatkowo wyposażony jest w pierwszy podzespół zamykania otworu komory w trakcie utylizacji – element w formie walca czyli w przekroju ma kształt kołowy dostosowany do otworu komory aby szczelnie ją zamknąć tym elementem, i w drugi

podzespół domykania zamknięcia światła komory, przy czym ten ostatni ma wysokość i głębokość dostosowaną do wysokości i głębokości zasuwu zamykającej tak, że po otwarciu światła komory przez zasuwę, po usytuowaniu szuflady w komorze spalania i po zamknięciu światła komory przez pierwszy podzespół zamykania otworu komory – podzespół w formie walca (kołowy w przekroju), czyli drugi podzespół domykając zamknięcie otworu komory wraz z uniesioną w górę zasuwą tworzą jeden zintegrowany element na wysokości utylizatora.

Układ automatycznego podawania odpadów niebezpiecznych według wynalazku ma formę podajnika odpadów i zawiera zespół otwierania/zamykania otworu załadowniczego komory spalania utylizatora w fazie jej nagrzewania, bez obecności odpadów w komorze w formie ramy montowanej do komory spalania i zasuwu zamykającej/otwierającej otwór komory podczas rozgrzewania utylizatora, oraz zespół transportu odpadów do komory zawierający podzespół podwójnego zamknięcia komory w fazie pracy utylizatora, kiedy następuje utylizacja odpadów w komorze. Rama zespołu zasuwu zamykającej i otwierającej otwór załadownczy komory podczas rozgrzewania jest mocowana w sposób rozłączny do ramy utylizatora dostępnymi metodami. Zespół transportu odpadów do komory spalania utylizatora mocowany jest w sposób rozłączny do podłoża, na którym posadowiony jest utylizator.

Oba zespoły stanowiące dwie funkcjonalności wynalazku współpracują ze sobą podczas automatycznego załadunku odpadów, który następuje po nagrzaniu komory do właściwej temperatury. Zespół zamykania otworu komory podczas nagrzewania komory zawiera zasuwę podajnika w formie prostopadłościenną płyty zamocowanej ruchomo w ramie montowanej do komory spalania. Zasuwę przytworzoną jest do ramy układu za pomocą uchwytów połączonych z wózkami jezdnyymi osadzonymi na dwóch prowadnicach tocznych montowanych do ramy. Rama jest w sposób rozłączny przytworzona do komory spalania oraz do podłoża, na którym ulokowany jest utylizator wraz z podajnikiem (przykładowo podłoga przyczepy, na której jest transportowany utylizator). Do prowadnic zamocowany jest napęd celem umożliwienia ruchu liniowego zasuwu – do otwarcia/zamknięcia komory – ruch zasuwu góra – dół. Napęd prowadnic liniowych jest realizowany za pomocą serwowatorów (silników) poprzez wał przelotowy w głowicy napędowej. Serwowator umożliwia ruch góra – dół zasuwu (czyli otwarcie – zamknięcie komory spalania). Prowadnice połączone są rozłącznie z ramą. Zespół transportu odpadów w formie podajnika oraz podzespołu podwójnego zamykania otworu komory podczas utylizacji zawiera szufladę załadownczą o dnie dostosowanym kształtem do kształtu otworu walcowej komory czyli o dnie wklęsłym, dostosowanym długością do długości komory załadownczej, mającym kształt części tulei cylindrowej zorientowanej horyzontalnie, w której umieszcza się odpady. Podzespół podwójnego zamykania otworu komory w trakcie utylizacji uformowany jest jako czoło szuflady zakrywający otwór załadownczy komory spalania i od wnętrza uformowany jest pierwszy podzespół zamykający otwór komory – element w formie walca – szczelnie zamykający światło komory, o kształcie i wymiarze dopasowanym do otworu załadownczego komory będący jednocześnie barierą ogniową komory spalania. Od strony zewnętrznej do elementu w formie walca przytworzony jest drugi podzespół domykania otworu komory uformowany przez element prostopadłościenny domykający komorę spalania po załadunku odpadów w fazie utylizacji odpadów w komorze utylizatora. Element prostopadłościenny jest tak wykonany na długość, szerokość i głębokość, że dostosowany jest do podparcia zasuwu zespołu zamykania otworu komory, po jej uniesieniu w górę. Po otwarciu światła komory przez zasuwę, po usytuowaniu szuflady w komorze spalania i po zamknięciu światła komory przez pierwszy podzespół zamykania otworu komory – podzespół w formie walca – drugi podzespół domykając zamknięcie otworu komory wraz z uniesioną w górę zasuwą tworzą jeden zintegrowany element na wysokości utylizatora. Szuflada podajnika jest poruszana za pomocą kół i od dołu ma przytworzoną listwę zębatą przystosowaną do napędu zębatkowego. Ruch szuflady umożliwia elektryczny napęd zębatkowy z kołem zębatym osadzonym na ułożyskowanym wale i współpracującym z listwą zębatą. Do elementu prostopadłościennego czoła szuflady przytworzone są uchwyty montażowe kół.

Zasuwę zamykającą komorę spalania ma kształt prostopadłościenny, przez co jest łatwa do wykonania i umożliwia proste zamocowanie jej do wózków jezdnych w prowadnicach liniowych.

Szuflada podajnika ma dno o kształcie części tulei cylindrowej zorientowanej horyzontalnie, co pozwala na zastosowanie podajnika również do transportu niebezpiecznych odpadów płynnych, zapobiegając ich rozlewaniu w trakcie wprowadzania do komory spalania.

Zastosowanie tak zaprojektowanego układu podawania odpadów, zapewnia sposób automatycznego załadunku odpadów do komory utylizatora. Po osiągnięciu w komorze spalania określonej normy temperatury, uruchomiony zostaje napęd prowadnic liniowych unoszący prostopadłościenną za-

suwę zakrywającą otwór załadunkowy komory spalania. Napęd prowadnic odbywa się za pomocą silników. Możliwych jest wiele sposobów uruchomienia silników, przykładowo automatycznie za pomocą oprogramowania włączającego je, gdy system otrzyma sygnał z aparatury kontrolującej temperaturę wewnątrz komory o osiągnięciu wymaganej wartości, lub też manualnie za pomocą pilota obsługiwanego przez operatora. Zasuwa przymocowana jest do wózków jezdnych umieszczonych w ramie. Zasuwa zostaje uniesiona na wysokość zadaną w sterowniku silnika. Następnie włączony zostaje napęd zębatkowy szuflady podajnika, która transportuje odpady do walcowej komory spalania. Mechanizmem użytym do realizowania ruchu szuflady podajnika jest napęd zębatkowy z siłownikiem elektromechanicznym, zabudowany w stosowym profilu i współpracujący z listwą zębatą przytwierdzoną od spodu do szuflady podajnika. Na końcu listwy zębatej umieszczono fotokomórkę położenia krańcowego. Sterowanie siłownikiem, który posiada wbudowaną centralę sterującą wraz z enkoderem, odbywa się zdalnie (za pomocą pilota i radioodbiornika). Zadaniem fotokomórki położenia krańcowego jest przekazanie sygnału o zatrzymaniu napędu w momencie, gdy szuflada podajnika znajdzie się w komorze spalania. Następnie uruchomiony zostaje napęd prowadnic liniowych dla opuszczenia prostopadłościenną zasuwy aż do oparcia jej na prostopadłościennym elemencie czoła szuflady celem zapewnienia stabilizacji szuflady podajnika podczas procesu spalania odpadów w komorze. Napęd jest realizowany za pomocą serwowatorów (silników) napędzających prowadnice z wózkami jezdny zasuwy. Po zakończeniu procesu spalania, następuje włączenie za pomocą pilota mechanizmu zębatkowego i wysunięcie szuflady podajnika z komory spalania oraz opuszczenie zasuwy za pomocą nastawy sterownika silnika napędu prowadnic liniowych. Popiół z procesu spalania odpadów pozostaje w szufladzie podajnika i wraz z nią opuszcza komorę spalania – co również stanowi zaletę w proponowanym rozwiązaniu. Nie ma potrzeby dodatkowego wygarniania popiołu, ponieważ od razu po utylizacji wraz z wysunięciem szuflady resztki opuszczają komorę.

Układ podajnika odpadów według wynalazku wyróżnia dostosowanie automatycznego systemu podawania utylizowanych odpadów niebezpiecznych, zwłaszcza medycznych, do walcowej komory spalania w utylizatorach (zwłaszcza mobilnych) przy niewielkim koszcie ale za to w sposób bezpieczny. Jest to rozwiązanie korzystne dla utylizatora z walcową komorą spalania, ponieważ walcowy kształt komory spalania pozwala wyeliminować powstawanie mostków cieplnych, a półkoliste sklepienie charakteryzuje się brakiem generacji siły rozpierającej sklepienie w kierunku poziomym. Szuflada podajnika porusza się dzięki kółkom na kierunku ściśle określonym liniowym ruchem listwy zębatej współpracującej z mechanizmem zębatkowym. Po wsunięciu szuflady podajnika do wnętrza komory spalania, na zewnątrz pozostaje jedynie niewielki gabarytowo napęd w profilu (słupku) umiejscowionym przy samej komorze spalania. Jest to rozwiązanie korzystne, ponieważ eliminuje szyny ułożone przed komorą do ukierunkowania ruchu szuflady (rozwiązanie z podajników pieców hutniczych), które zwiększałyby powierzchnię zajmowaną przez konstrukcję urządzenia załadunkowego. Ponadto, prostopadłościenna zasuwa otworu załadunkowego komory spalania, po wprowadzeniu do komory szuflady podajnika wraz z wsadem, ma możliwość oparcia się o prostopadłościenny element domykający otwór komory czyli drugi podzespół domykania otworu komory (tj. uformowany element prostopadłościenny w czoło szuflady podajnika. Po wprowadzeniu szuflady podajnika do komory utylizatora, pierwszy podzespół zamykania otworu komory – element w formie walca – tył czoła szuflady podajnika, stanowi podczas spalania odpadów barierę ogniową zasłaniając jednocześnie otwór załadunkowy komory. Natomiast drugi element domykania otworu komory – element prostopadłościenny od strony zewnętrznej, przedniej czoła szuflady, domyka komorę i znajduje się w trakcie utylizacji, po załadunku wsadu z podajnikiem do wnętrza utylizatora, pod zasuwą, stanowiąc jej podparcie i wspólny zintegrowany element. Oparcie zasuwy na prostopadłościennym elemencie czoła szuflady zapewnia stabilizację wsuniętej do komory szuflady podajnika wypełnionej odpadami. Szuflada wsunięta do komory spalania ma czoło stabilizowane zasuwą, a drugi koniec dna szuflady jest uwolniony. Takie rozwiązanie konstrukcyjne podajnika jest korzystne, ponieważ umożliwia wzdłużną dylatację termiczną materiału szuflady wywołaną jej przebywaniem w środowisku wysokich temperatur (ok. 1000°C). Jest to zaleta w porównaniu do obecnych na rynku rozwiązań stałego orusztowania komory spalania utylizatora, na które wprowadza się odpady za pomocą podajnika.

Inne korzyści płynące z zastosowania podajnika odpadów według wynalazku to:

- kształt dna szuflady podajnika jest dokładnie dopasowany do walcowej komory spalania mobilnego utylizatora odpadów, a szuflada jest jednocześnie paleniskiem, co zapewnia szczelność instalacji, a ponadto zapobiega rozlewaniu się płynnych frakcji odpadów;

- brak możliwości osadzania się stałych pozostałości po spalaniu odpadów (popiołu) we wnętrzu komory spalania, ze względu na znajdujące się w niej ukształtowane odpowiednio dno szuflady podajnika;
- prostota w usuwaniu popiołów z utylizatora – popioły pozostają w szufladzie podajnika i opuszczają komorę spalania po wysunięciu szuflady z komory; tym samym wyeliminowana jest odrębna sekcja usuwania pozostałości po procesie spalania;
- dzięki zastosowaniu mechanizmu zębatkowego możliwe jest zaaplikowanie układu sterowania ruchem podajnika odpadów za pomocą pilota, i możliwe jest uruchomienie mechanizmu zębatkowego przez operatora, który nie musi znajdować się w najbliższym sąsiedztwie komory spalania podczas jej załadunku.

Przedmiot wynalazku został ukazany w przykładach wykonania na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia widok aksonometryczny podajnika odpadów do ich automatycznego załadunku do walcowej komory utylizatora odpadów, Fig. 2 przedstawia widok od czoła zespołu zasuwy do zamykania otworu załadowczego komory spalania utylizatora w fazie jej nagrzewania, Fig. 3 przedstawia widok z boku zespołu transportu podajnika odpadów do komory spalania, Fig. 4 przedstawia szczegółowy widok od czoła napędu szuflady podajnika, Fig. 5 przedstawia komorę spalania zamkniętą zasuwą w fazie nagrzewania utylizatora, natomiast Fig. 6 przedstawia komorę spalania zamkniętą podajnikiem w fazie pracy utylizatora – zamknięcie podwójnym podzespółem zamykania otworu komory kiedy drugi podzespół domykania otworu komory stanowi zintegrowany element z zasuwą w trakcie jej otwarcia.

Wykaz oznaczeń cyfrowych – odnośników do rysunku, używanych w tekście:

- 1 Komora spalania
- 2 Zasuwa – element zespołu zamykania i otwierania otworu załadowczego komory spalania w fazie nagrzewania
- 3 Rama układu do której mocuje się elementy układu
- 4 W skład zespołu transportu odpadów wchodzi szuflada która ma wklęsłe dno szuflady podajnika dostosowane długością do długości komory załadowczej, mające kształt części tulei cylindrowej zorientowanej horyzontalnie, w której umieszcza się odpady oraz:
- 5 Pierwszy podzespół zamykania otworu komory czyli element w formie walca – element kołowy w przekroju – tył czoła szuflady
- 6 Drugi podzespół domykania komory czyli prostopadłościenny element domykający otwór komory po zamknięciu jej przez pierwszy podzespół
- 7 Uchwyt mocujący
- 8 Głowica zwrotna
- 9 Prowadnica napędu liniowego
- 10 Wózek jezdny
- 11 Śruby mocujące
- 12 Silnik
- 13 Uchwyt montażowy zasuwy
- 14 Listwa zębata
- 15 Fotokomórka
- 16 Uchwyt montażowy koła
- 17 Koło
- 18 Słupki z napędem
- 19 Wspornik montażowy napędu
- 20 Koło zębate
- 21 Łożysko
- 22 Wspornik montażowy
- 23 Śruby mocujące
- 24 Wał łożyskowy

Przykład 1

Na Fig. 1 przedstawiono widok ogólny aksonometryczny układu do automatycznego wprowadzania odpadów niebezpiecznych do utylizatora wysokotemperaturowego, zwłaszcza odpadów medycznych w formie podajnika odpadów, który zawiera zespół zasuwy zamykającej otwór załadowczy w trakcie nagrzewania komory spalania oraz zespół transportu odpadów do komory i zamknięcia komory

w fazie pracy czyli utylizacji wraz z napędem. Fig. 2 przedstawia w szczególności zespół zasuwy zamykającej tego podajnika. Zasuwa 2 jest bryłą prostopadłościenną zaizolowaną. W każdym jej rogu znajduje się uchwyt montażowy 13 przymocowany do jednego z czterech wózków jezdnych 10, osadzonych na prowadnicy tocznej 9 z napędem. Napęd prowadnic jest realizowany przez wał przelotowy w głowicy napędowej, która służy do montażu serwowoobrotowego 12 wraz z przekładnią, oraz głowicę zwrotną 8. Prowadnice 9 przymocowane są do ramy 3. Rama 3 przytwierdzona jest do podłoża na którym posadowiony jest utylizator za pomocą śrub 11. Rama 3 ma przy spawane elementy mocujące w postaci uchwyty 7 dla rozłącznego jej mocowania do komory spalania 1.

Zespół transportu podajnika odpadów do komory spalania przedstawiono na Fig. 3 wraz z wyeksponowaniem napędu szuflady podajnika na Fig. 4. Szuflada jest zbudowana z trzech zespolonych elementów. Są to kolejno: domykający komorę element prostopadłościenny 6 zaizolowany z zewnątrz i po bokach oraz pokryty pancerzem, element kołowy 5 o kształcie cylindrycznym przylegający do elementu prostopadłościennego oraz dno szuflady 4. Od dołu, na całej długości szuflady, znajduje się wycięcie przeznaczone na montaż listwy zębatej 14 napędu zębatkowego 18. Od spodu, do prostopadłościennego elementu czoła szuflady przytwierdzone są dwa uchwyty montażowe 16, z kolei do nich przymocowane są koła 17.

Mechanizmem realizującym ruch szuflady podajnika, przedstawionym na Fig. 4, jest napęd zębatkowy z siłownikiem elektromechanicznym, zabudowany w słupku 18. Siłownik napędzający koło zębate 20 posiada wbudowaną centralę sterującą z enkoderem, a sterowanie odbywa się za pomocą radioodbiornika i pilota. Listwa zębata 14 przytwierdzona jest na całej długości szuflady, z przedłużeniem za ostatnim prostopadłościennym elementem zamykającym 6. Na jej końcu umieszczona jest fotokomórka 15 położenia krańcowego. Wał napędowy 24 koła zębatego 20 jest ułożyskowany za pomocą łożyska 21, umiejscowionego w oprawie. Zarówno łożysko, jak i słupek z siłownikiem umieszczone są na wspornikach montażowych 19 i 22, przymocowanych do podłoża za pomocą śrub 23.

Na Fig. 5 przedstawiono widok ogólny komory spalania 1 zamkniętej zasuwą 2 podczas fazy nagrzewania utylizatora. Szuflada podajnika zbudowana z trzech zespolonych elementów (tj. dna 4, elementu w formie walca 5 i elementu prostopadłościennego 6) umieszczona jest przed zasuwą 2 zamykającą komorę spalania 1.

Na Fig. 6 przedstawiono widok ogólny komory spalania 1 podczas pracy utylizatora. W tej fazie pracy szuflada podajnika wypełniona odpadami znajduje się w komorze. Do czoła komory 1 przylega prostopadłościenny element 6 czoła szuflady. Prostopadłościenna zasuwa 2 opiera się na elemencie 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ automatycznego podawania odpadów niebezpiecznych do cylindrycznej komory spalania utylizatora zawierający szufladę podawczą odpadów, **znamienny tym**, że zawiera zespół zamykania i otwierania otworu załadowniczego komory spalania utylizatora w fazie jej nagrzewania zamocowany poprzez ramę (3) do utylizatora w sposób rozłączny, zaś rama (3) montowana jest do komory spalania i do podłoża utylizatora a do ramy (3) zamocowane są prowadnice (9) do poruszania zespołem zamykania i otwierania komory podczas nagrzewania, przy czym zespół zamykania i otwierania otworu załadowniczego komory w fazie jej nagrzewania w zasadniczej części stanowi zasuwę (2) zamocowaną ruchomo do ramy (3), a ponadto układ zawiera zespół transportu odpadów, do komory zawierający ruchomą szufladę załadownczą o dnie mającym kształt części tulei cylindrowej zorientowanej horyzontalnie dopasowaną do umieszczenia w otworze załadownczym komory, przy czym szuflada wyposażona jest w pierwszy podzespół zamykania (5) otworu komory w fazie utylizacji o kształcie dostosowanym szczelnie do otworu komory oraz w drugi podzespół domykający (6) komory po jej zamknięciu przez pierwszy podzespół, przy czym wysokość i głębokość drugiego podzespołu domykającego (6) jest dostosowaną do wysokości i głębokości zasuwy (2) tak, że po otwarciu światła komory przez zasuwę (2), po usytuowaniu szuflady w komorze spalania i po zamknięciu światła komory przez pierwszy podzespół zamykania (5) otworu komory domykając zamknięcie otworu komory wraz z uniesioną w górę zasuwą tworzą jeden zintegrowany element.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zasuw (2) zamocowana jest do ramy za pomocą uchwytów połączonych z wózkami jezdnymi (10) osadzonymi na prowadnicach tocznych (9) zaś do prowadnic zamocowany jest napęd do poruszania zasuwą (2).
3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwszy podzespół zamykania (5) otworu komory ma formę walca, zaś drugi podzespół domykania (6) komory ma formę prostopadłościanu, przy czym oba podzespoły ukształtowane są przez czoło szuflady.

Rysunki

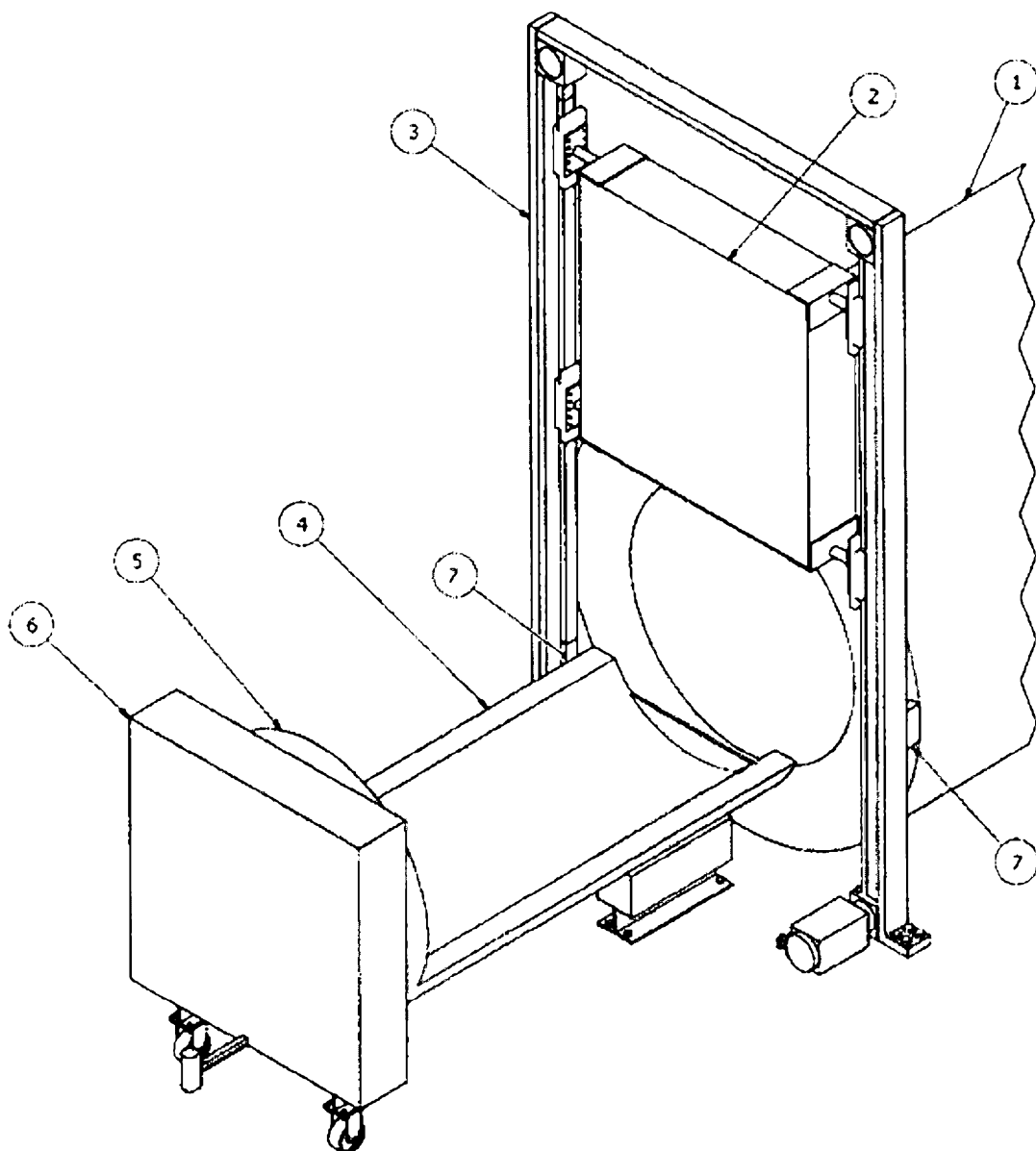
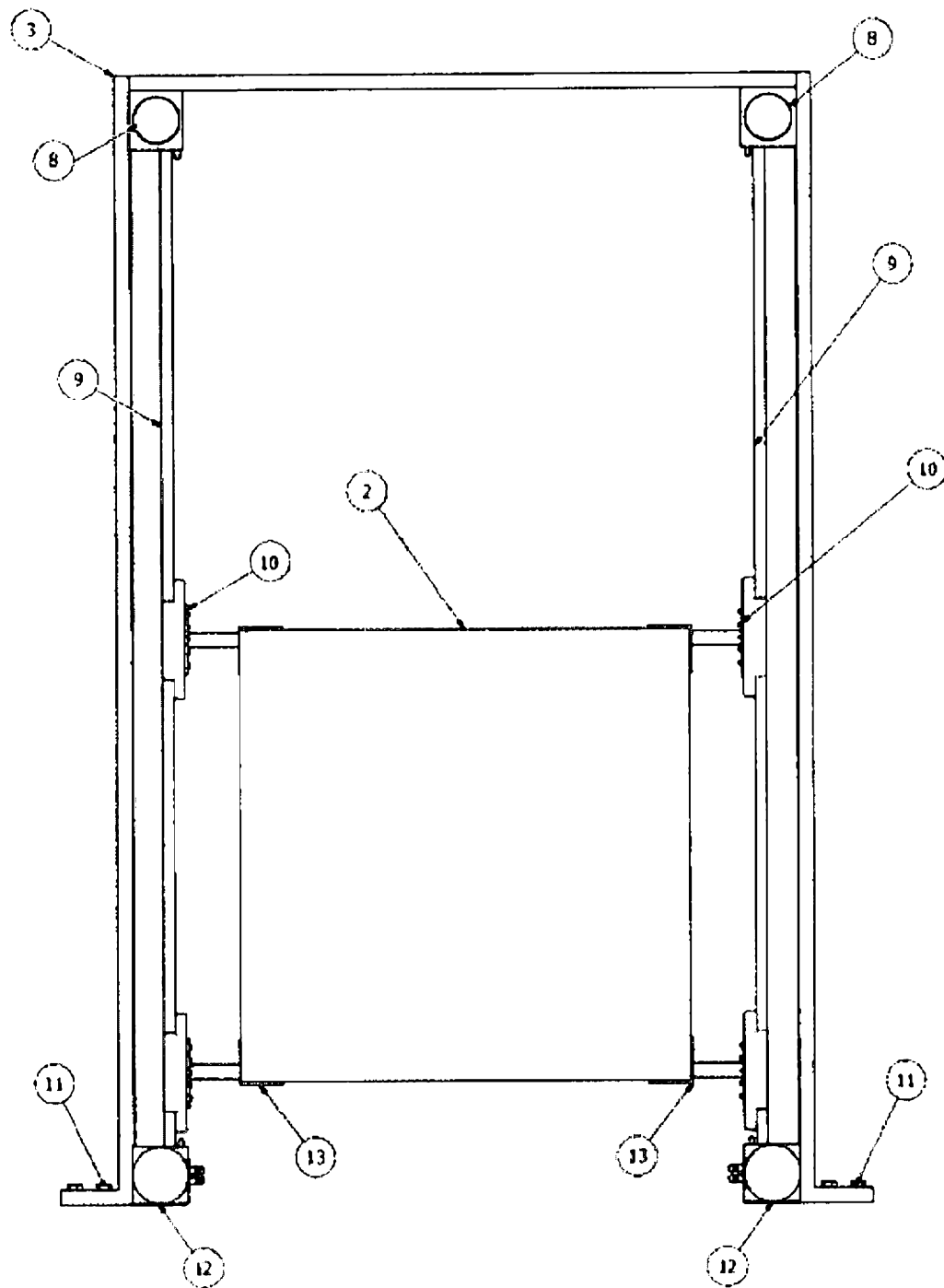


Fig. 1



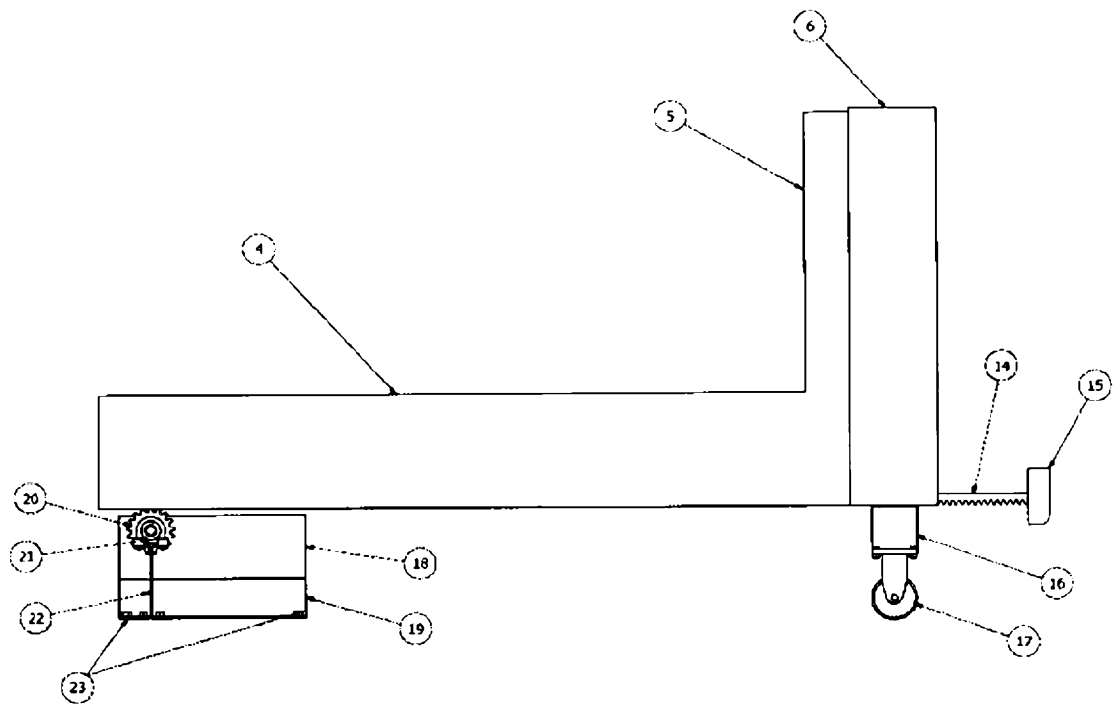


Fig. 3

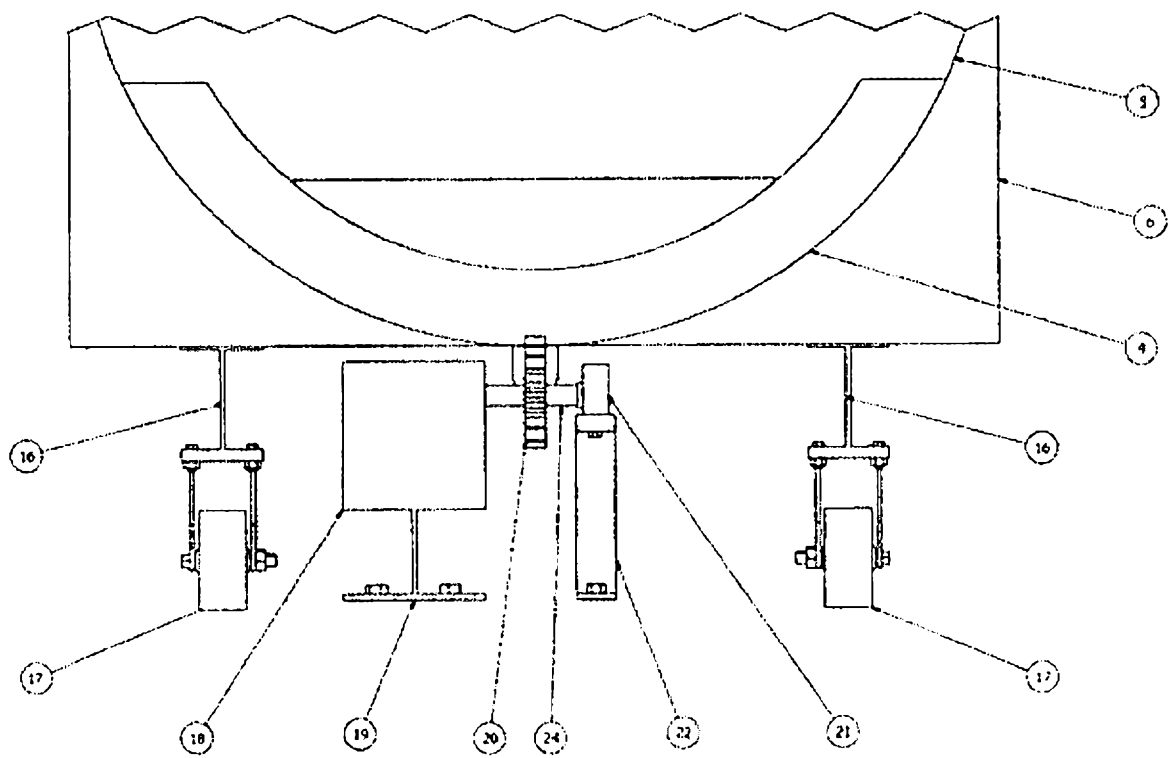


Fig. 4

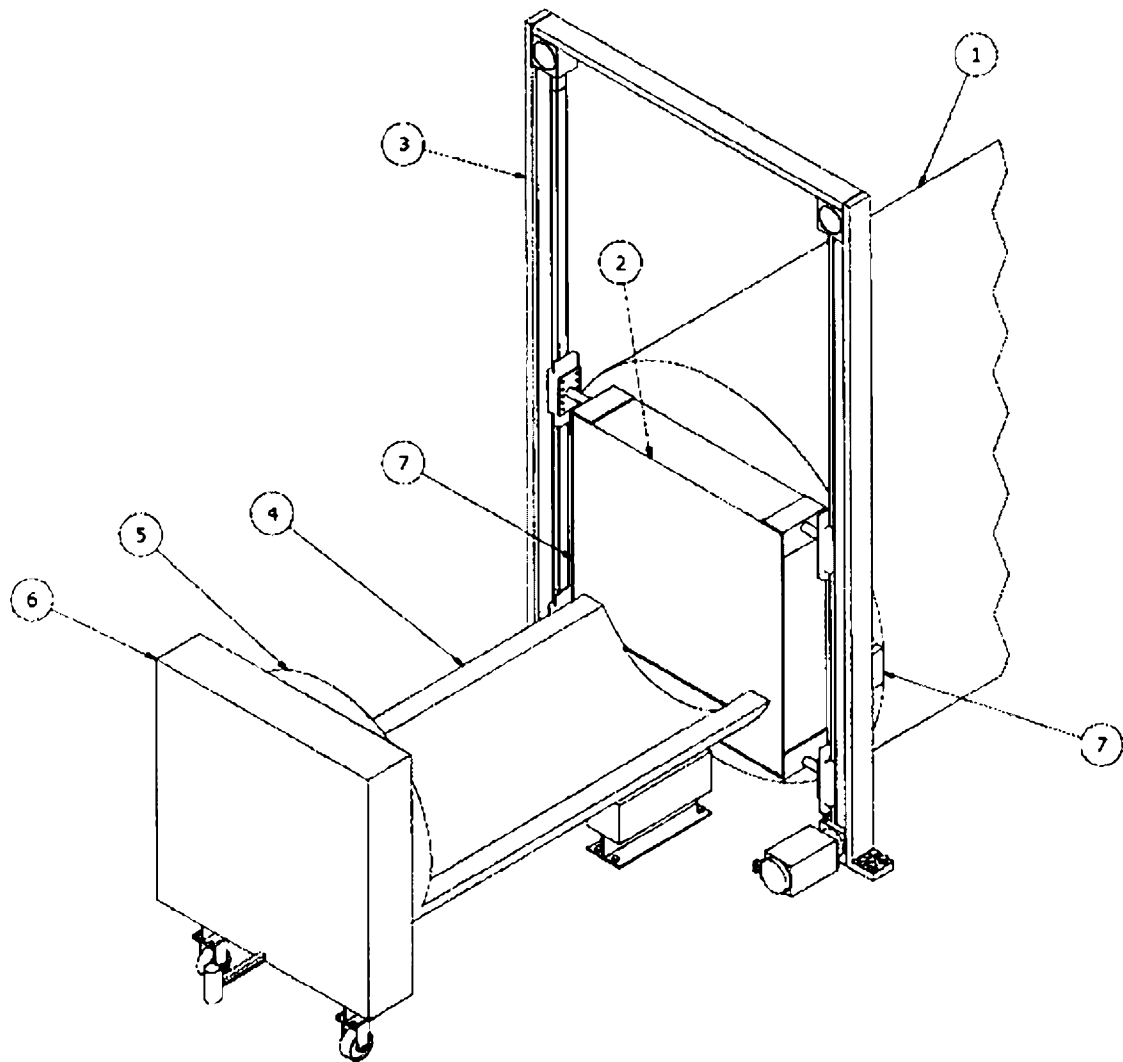


Fig. 5

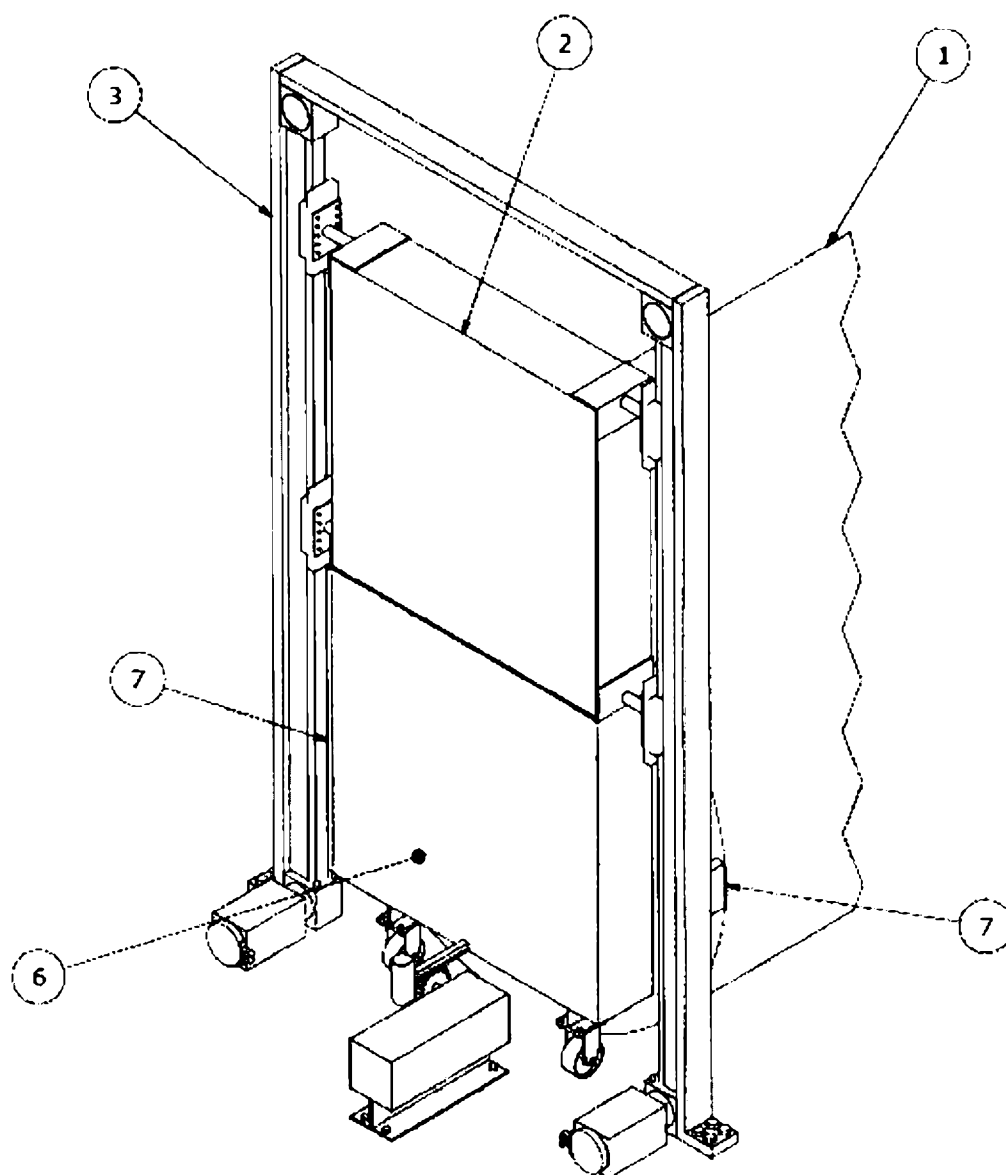


Fig. 6