

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **72403**

(21) Numer zgłoszenia: **129937**

(22) Data zgłoszenia: **27.01.2017**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B60P 1/28 (2006.01)
B62D 33/02 (2006.01)
E21F 13/00 (2006.01)
B62D 53/06 (2006.01)

(54)

Skrzynia ładunkowa zwłaszcza do urobku kopalnianego

(62) Numer zgłoszenia macierzystego:

420366

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

30.07.2018 BUP 16/18

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

21.02.2022 WUP 08/22

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**KH - KIPPER SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Kajetanów, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

ANDRZEJ KAMIONKA, Kielce, PL
TOMASZ ŁAZARSKI, Kielce, PL

PL 72403 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest skrzynia ładunkowa zwłaszcza do urobku kopalnianego, przeznaczona do pojazdów ciężarowych. Tego typu skrzynie szczególnie znajdują zastosowanie do załadunku urobku skalnego, w którym gabaryty poszczególnych elementów frakcji skalnej są znacznie zróżnicowane.

Znane są ze stanu techniki skrzynie ładunkowe posiadające dno, ściany boczne, ścianę przednią oraz część tylną, najczęściej w postaci uchylnej burty. W tego typu skrzyniach problem stanowi ich wytrzymałość ze względu na duży ciężar oraz gabaryty ładunku w postaci urobku kopalnianego. Z tego powodu konstrukcje skrzyń są odpowiednio wzmacniane poprzez zastosowanie różnego rodzaju belek lub konstrukcji warstwowej. Taka budowa sprawia jednak, iż są one bardzo ciężkie.

Znana jest przykładowo z polskiego opisu zgłoszenia patentowego nr P.401341 konstrukcja skrzyni ładunkowej złożonej z dolnej płyty z dwiema przeciwległymi belkami, które stanowią konstrukcję wzmacniającą dolnej płyty oraz przylegające wzdłużnie i przeciwległe do dolnej płyty stojące, boczne ścianki. Wzdłużne belki łączone są ze sobą poprzecznymi wzmocnieniami dodatkowo wzmacniającymi i usztywniającymi konstrukcję skrzyni. Powierzchnia przekroju poprzecznego wyznaczona przez obrys zewnętrzny belki korzystnie wykonanej z profilu zamkniętego o przekroju prostokąta na końcu ładunkowej skrzyni jest większa niż na początku skrzyni, przy czym przekrój ten ulega stopniowemu zmniejszeniu. Natomiast odległość pomiędzy belkami na końcu ładunkowej skrzyni jest mniejsza lub równa odległości między belkami na jej początku. Przednia burtka skrzyni jest zamontowana na stałe, natomiast jej tylna burtka jest uchylna.

Znana jest również z patentu europejskiego nr EP 2384288 skrzynia ładunkowa przyczepy przeznaczona do przewozu materiałów sypkich, posiadająca dno, ściany boczne, ścianę przednią, które ograniczają objętość przyczepy. Zasadniczo kształt tej skrzyni w przekroju poprzecznym ma kształt litery „U”. Tył jest dołączany do skrzyni. Skrzynia posiada również górne pasy wzmacniające konstrukcję, wykonane jako profile i połączone wzdłuż górnej krawędzi ze ścianami bocznymi oraz ścianą przednią skrzyni. Ściany boczne skrzyni mogą zawierać strukturę reliefu i przechodzą przez zakrzywione odcinki w dno skrzyni, przy czym ściany boczne oraz dno mogą być wykonane z jednego kawałka blachy lub poprzez spawanie lub łączenie na zimno blach tworzących ściany boczne z dnem. Ściany boczne mają nachylony przebieg, z rozszerzającym się ku górze przekrojem poprzecznym, co umożliwia ułożenia skrzyni ładunkowych w stos. Opisana konstrukcja skrzyni jest stosunkowo lekka, ale nie nadaje się do przewozu materiałów o dużych gabarytach, takich jak urobek kopalniany, które to materiały uderzając o dno z dużą siłą niszczą skrzynię.

Skrzynie ładunkowe według przywołanych opisów wykonane są z blachy o grubości typowej dla samochodów załadunkowych przeznaczonych do załadunku materiałów sypkich. W przypadku materiałów skalnych blacha ta jest zbyt cienka i ulega odkształceniom szczególnie przy zasypie urobkiem skalnym o dużych rozmiarach, a tym samym o dużym ciężarze. Z tego powodu dna skrzyń są wzmacniane dodatkową konstrukcją wsporczą, spawaną, co podwyższa koszty materiałowe oraz montażowe takich skrzyń lub wykonane są z blachy o budowie warstwowej np. stal konstrukcyjna, guma i stal o zwiększonej odporności na ścieranie. Znane ze stanu techniki skrzynie ładunkowe przeznaczone do przewożenia urobku skalnego szybko ulegają zniszczeniu zarówno poprzez odkształcenia blachy spowodowane silnymi uderzeniami, jak i zniszczenie powłoki ochronnej zabezpieczającej blachę przed korozją. Ponadto właściwości wytrzymałościowe blachy ulegają obniżeniu w miejscach spawania. Zniszczeniu ulegają również elementy konstrukcji wsporczej, które w miejscach spawania ulegają korozji najszybciej.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie rozwiązania, które ograniczy ciężar konstrukcji oraz koszty montażu i produkcji, a przy tym wydłuży żywotność skrzyni.

Skrzynia ładunkowa zwłaszcza do urobku kopalnianego o przekroju poprzecznym w kształcie koryta, zawierająca dno, trwale połączone z nim ściany boczne oraz ścianę przednią, a także górne wzmocnienia w postaci profili i obwodowe wzmocnienia w tylnej części skrzyni w postaci poprzecznej opaski, charakteryzuje się tym, że w przekroju poprzecznym w środkowej części skrzynia składa się z dna (1) o kształcie trapezowym, ścian bocznych (2) mających kształt zbliżony do litery „Z” z płaskim odcinkiem pionowym, górnymi końcami wygiętymi w kierunku na zewnątrz skrzyni oraz dolnymi końcami wygiętymi w kierunku dna (1) skrzyni oraz z górnymi wzmocnieniami (4) ścian bocznych (2) wykonanych w postaci otwartego profilu zbliżonego kształtem do ceownika, przy czym skośne odcinki dna (1) połączone są trwale ze spodnią stroną dolnych końców ścian bocznych (2), a górne wzmocnienia (4) są trwale połączone ze spodnią stroną wygiętego na zewnątrz górnego obrzeża ściany bocznej (2) i do zewnętrznej powierzchni ścian bocznych (2), zaś stosunek szerokości poziomego odcinka (1a) dna (1)

skrzyni do rozstawu ścian bocznych (2) w górnej części skrzyni jest większy lub równy 0,3 oraz mniejszy lub równy 0,5, zaś kąt nachylenia α ramion (1b) dna (1) skrzyni do poziomego odcinka (1a) dna (1) skrzyni jest mniejszy lub równy 150° oraz większy lub równy 130° .

Dno skrzyni ładunkowej według wzoru użytkowego w tylnej części jest przegięte ku górze.

Skrzynia ładunkowa według wzoru użytkowego od strony ściany przedniej zawiera daszek ochronny.

W pobliżu dolnych przegięć ścian bocznych skrzyni ładunkowej według wzoru użytkowego usytuowane są osłony w postaci profilowanego pasa blachy z zagięciami na końcach.

Rozwiązanie według wzoru użytkowego wykazuje szereg zalet w stosunku do znanych rozwiązań. Kształt konstrukcji boków i dna skrzyni opisany przez zastosowane proporcje wymiarowe i zakres kątów nachylenia ramion dna, a także parametry zastosowanych materiałów, w szczególności rodzaj blachy tworzącej dno, mają bezpośredni wpływ na zwiększenie sztywności i wytrzymałości skrzyni. Wskazane elementy wyeliminowały konieczność stosowania konstrukcji wzmacniających dna, co zmniejszyło zużycie materiałów oraz skróciło czas produkcji poprzez uproszczenie montażu. Jednocześnie poprzez zmniejszenie ciężaru konstrukcji skrzyni, w szczególności poprzez wyeliminowanie wzmocnień oraz zastosowaną ażurową budowę ramion mechanizmu podnoszenia burty, zwiększyła się ładowność pojazdu ze skrzynią według wzoru użytkowego. Rozwiązanie według wzoru użytkowego posiada również większą trwałość ze względu na możliwość wykorzystania właściwości sprężystych blachy dna oraz ograniczenie konieczności spawania elementów wzmacniających, która to czynność powodowała wprowadzenie dużych lokalnych koncentracji naprężeń od procesów cieplnych, co obniżało właściwości fizyczne blachy i przyspieszało proces korozji. Jednocześnie zastosowane w bokach skrzyni wywinięcia górnych końców, a także daszek stanowią zabezpieczenie konstrukcji skrzyni i kabiny pojazdu przed spadającym z wysokości urobkiem. Zastosowany kształt skrzyni, pozbawionej wzmocnień dna, spowodował obniżenie środka ciężkości zabudowy, co poprawiło stabilność pojazdu ze skrzynią według wzoru użytkowego. Ponadto ukształtowanie dna skrzyni w formie trapezowego koryta o wąskim dnie powoduje łatwiejszy rozładunek skrzyni.

Wzór użytkowy został przedstawiony na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia skrzynię w rzucie perspektywicznym w postaci pierwszej, Fig. 1a przedstawia skrzynię w tej samej postaci w widoku z boku, Fig. 1b przedstawia przekrój poprzeczny C-C skrzyni w części środkowej w złożeniu, Fig. 1c przedstawia przekrój poprzeczny skrzyni w części środkowej w rozbiciu na poszczególne elementy, Fig. 2 przedstawia skrzynię w rzucie perspektywicznym w postaci z osłonami i zamocowanym daszkiem, Fig. 2a przedstawia tę samą postać skrzyni w widoku z boku, Fig. 2b przedstawia przekrój poprzeczny A-A skrzyni w części środkowej w złożeniu w wersji z osłonami.

Skrzynia ładunkowa według wzoru użytkowego w przekroju poprzecznym wykonanym w środkowej części skrzyni, ma kształt koryta i zawiera dno 1 w kształcie trapezowym, trwale połączone z nim ściany boczne 2 i ścianę przednią 3. Ściany boczne 2 w przekroju poprzecznym mają płaską powierzchnię i dolne końce wygięte w kierunku dna 1 skrzyni, a górne końca w kierunku na zewnątrz skrzyni. Dno 1 skrzyni w tylnej części jest przegięte ku górze. Skrzynia posiada również górne wzmocnienia 4 w postaci profili o kształcie ceownika i trwale połączonych ze spodnią stroną wygiętego na zewnątrz górnego obrzeża ściany bocznej 2 skrzyni oraz do zewnętrznej powierzchni ścian bocznych 2 skrzyni. Skrzynia posiada również obwodowe wzmocnienie 5 w tylnej części skrzyni w postaci poprzecznej opaski. Stosunek szerokości poziomego odcinka 1a dna 1 skrzyni do rozstawu ścian bocznych 2 w górnej części skrzyni wynosi 0,3, a w innych przykładach jest nie większy od 0,5. Kąt nachylenia α ramion 1b dna 1 skrzyni do poziomego odcinka 1a dna 1 skrzyni wynosi 130° , a w kolejnych przykładach wykonania jest nie większy niż 150° . W innych postaciach w pobliżu dolnych przegięć ścian bocznych 2 skrzyni mogą być usytuowane osłony 6 w postaci profilowanego pasa blachy z zagięciami na końcach, które chronią elementy podwozia podczas załadunku.

W drugiej postaci skrzynia o konstrukcji jak w postaci pierwszej posiada dodatkowo daszek ochronny 7 połączony rozłącznie ze skrzynią od strony ściany przedniej 3.

Zastrzeżenia ochronne

1. Skrzynia ładunkowa zwłaszcza do urobku kopalnianego o przekroju poprzecznym w kształcie koryta, zawierająca dno, trwale połączone z nim ściany boczne oraz ścianę przednią, a także górne wzmocnienia w postaci profili i obwodowe wzmocnienia w tylnej części skrzyni w postaci

poprzecznej opaski, **znamienna tym**, że w przekroju poprzecznym w środkowej części skrzynia składa się z dna (1) o kształcie trapezowym, ścian bocznych (2) mających kształt zbliżony do litery „Z” z płaskim odcinkiem pionowym, górnymi końcami wygiętymi w kierunku na zewnątrz skrzyni oraz dolnymi końcami wygiętymi w kierunku dna (1) skrzyni oraz z górnych wzmocnień (4) ścian bocznych (2) wykonanych w postaci otwartego profilu w kształcie ceownika, przy czym skośne odcinki dna (1) połączone są trwale ze spodnią stroną dolnych końców ścian bocznych (2), a górne wzmocnienia (4) są trwale połączone ze spodnią stroną wygiętego na zewnątrz górnego obrzeża ściany bocznej (2) i do zewnętrznej powierzchni ścian bocznych (2), zaś stosunek szerokości poziomego odcinka (1a) dna (1) skrzyni do rozstawu ścian bocznych (2) w górnej części skrzyni jest większy lub równy 0,3 oraz mniejszy lub równy 0,5, zaś kąt nachylenia α ramion (1b) dna (1) skrzyni do poziomego odcinka (1a) dna (1) skrzyni jest mniejszy lub równy 150° oraz większy lub równy 130° .

2. Skrzynia ładunkowa według zastr. 1, **znamienna tym**, że dno (1) skrzyni w tylnej części jest przegięte ku górze.
3. Skrzynia ładunkowa według zastr. 1, **znamienna tym**, że od strony ściany przedniej (3) zawiera daszek ochronny (7).
4. Skrzynia ładunkowa według zastr. 1, **znamienna tym**, że w pobliżu dolnych przegięć ścian bocznych (2) skrzyni usytuowane są osłony (6) w postaci profilowanego pasa blachy z zagięciami na końcach.

Rysunki

Fig. 1

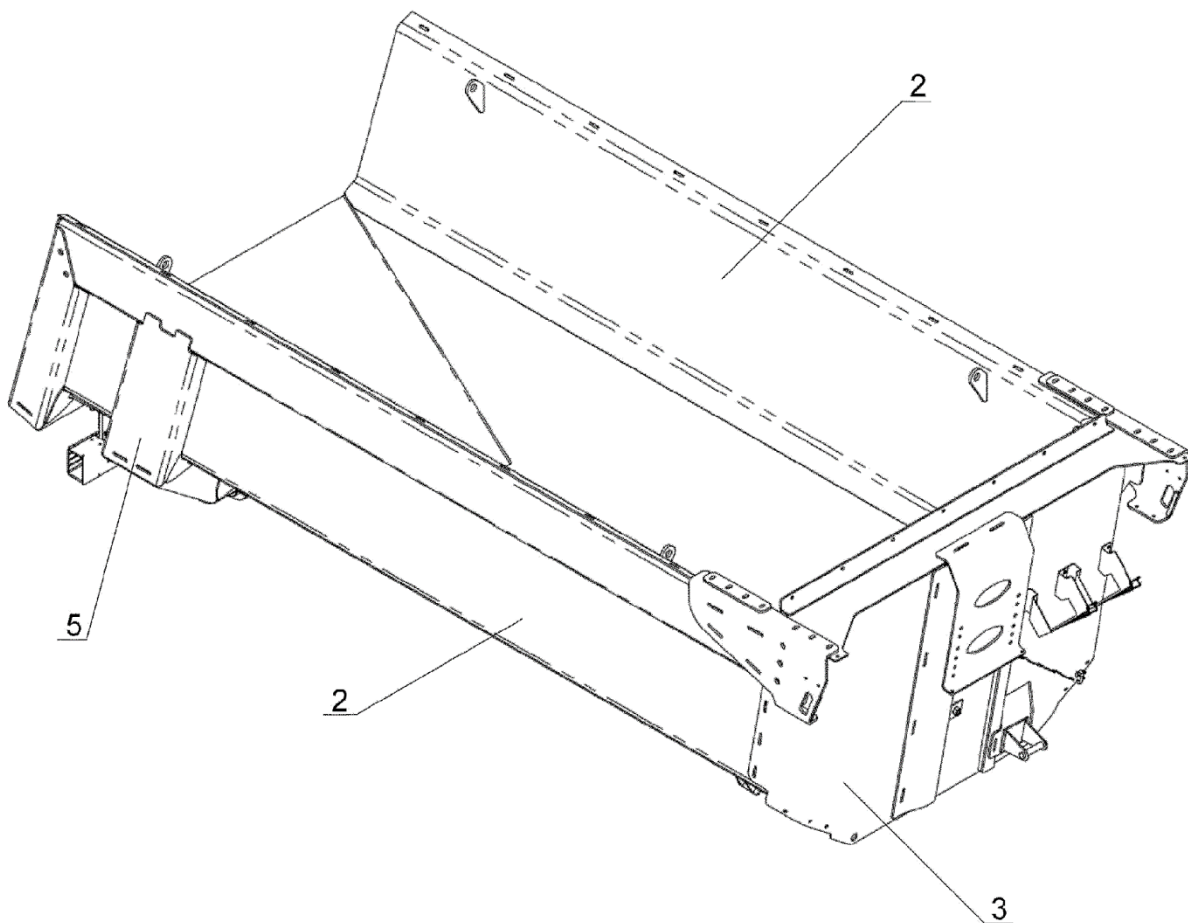


Fig. 1a

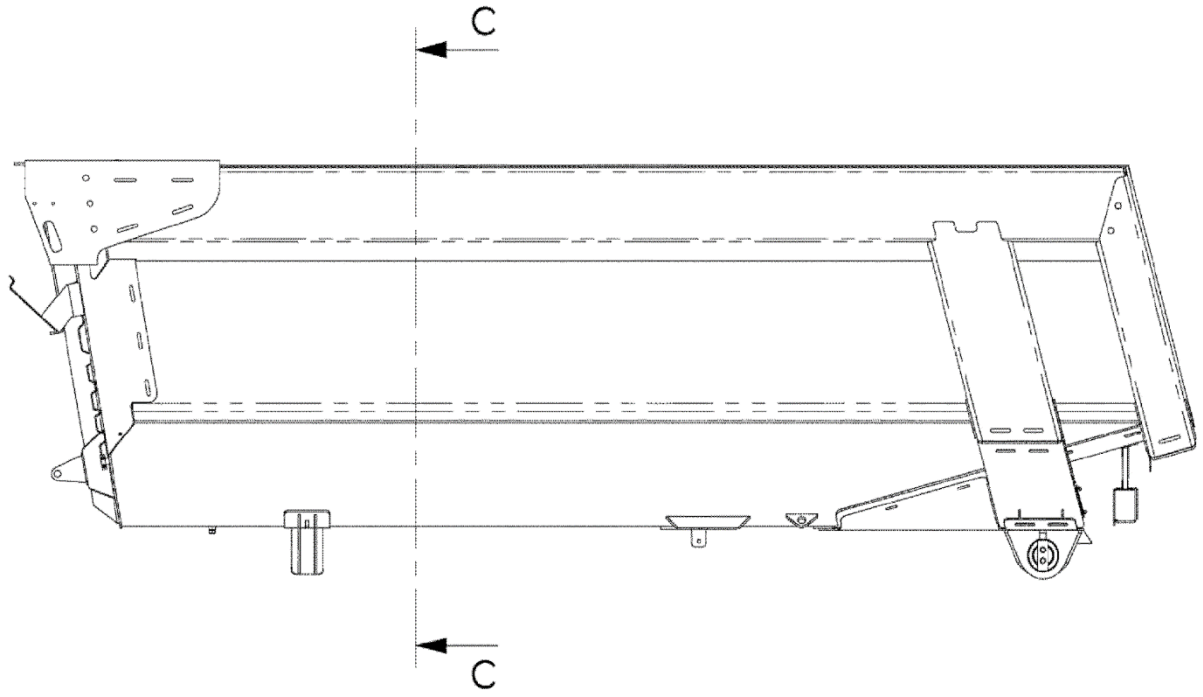


Fig. 1b

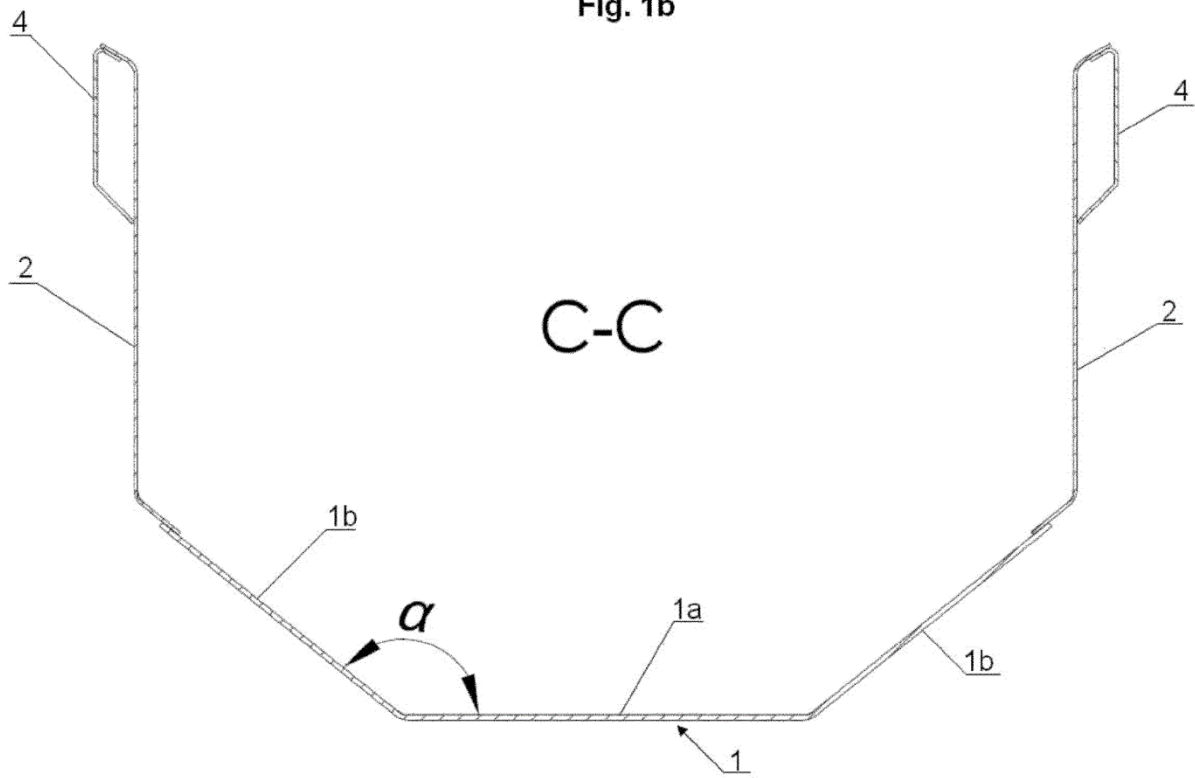


Fig. 1c

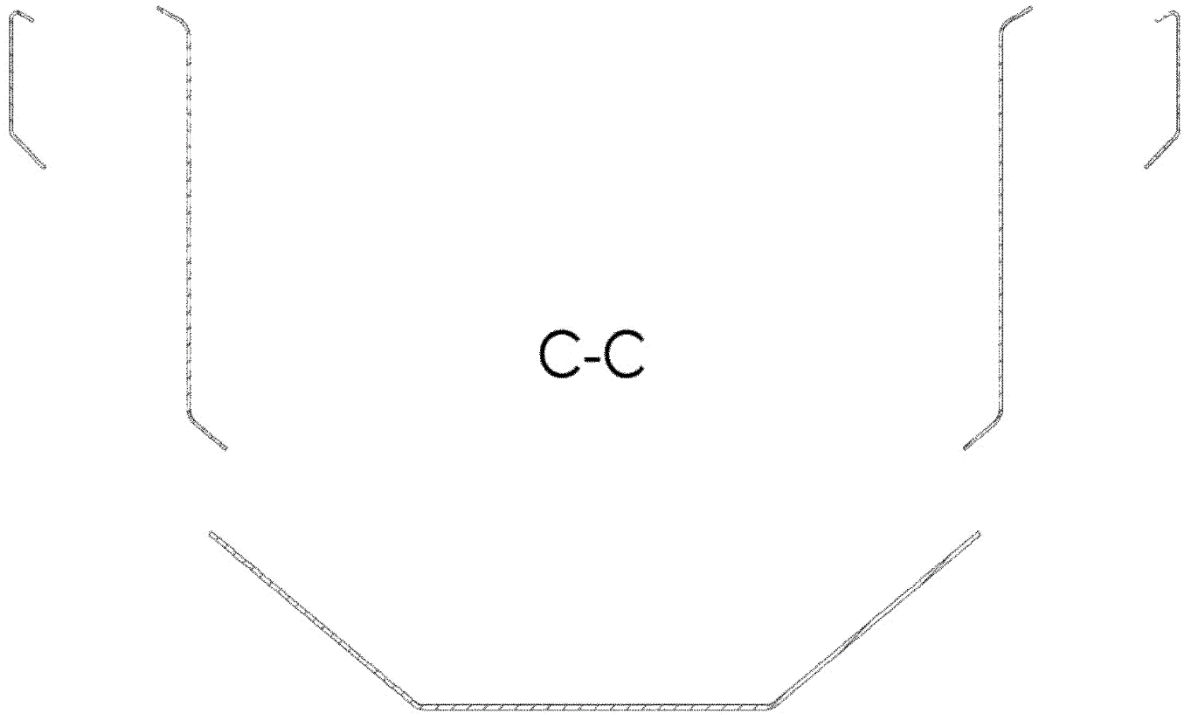


Fig. 2

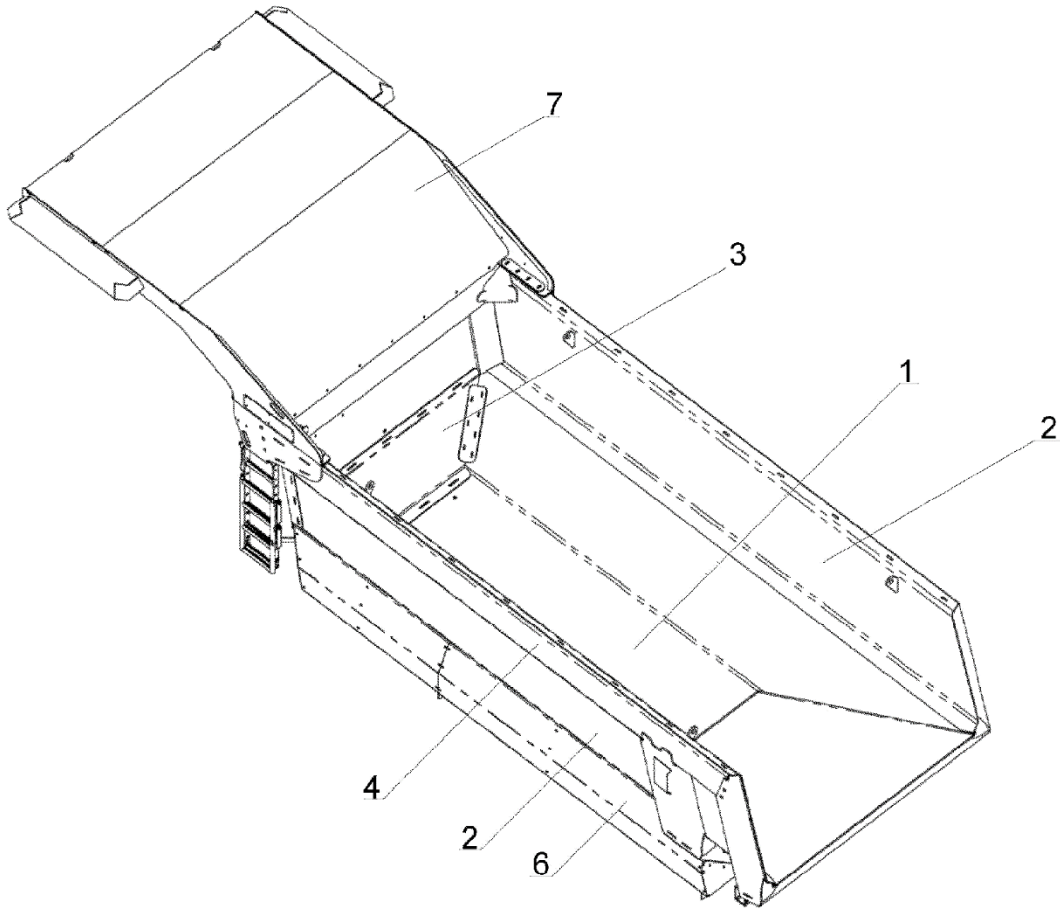


Fig. 2a

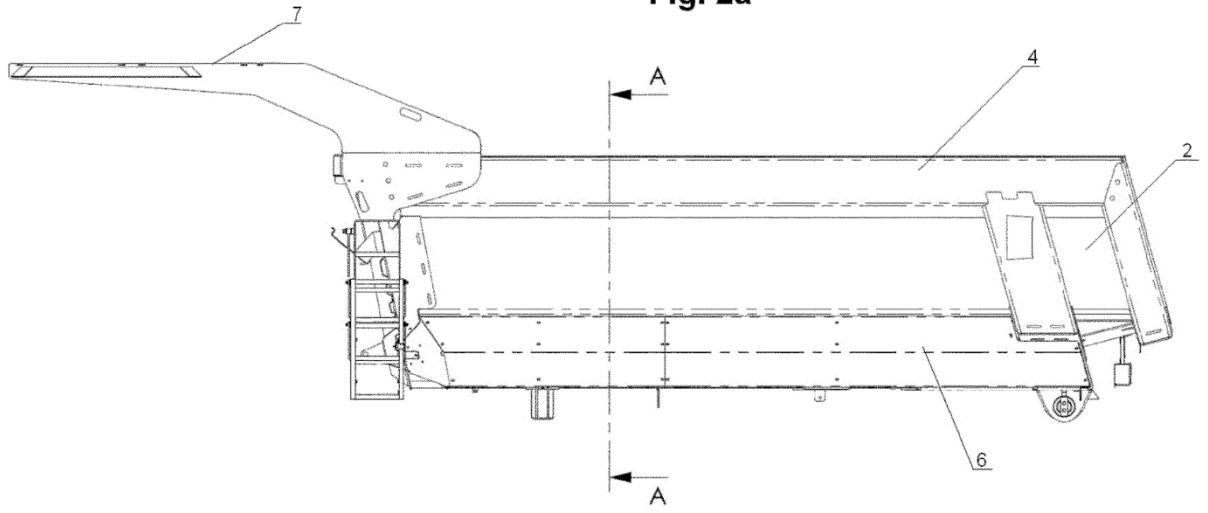


Fig. 2b

