



Osłona skrzyni do ładowania i transportu materiałów, zwłaszcza materiałów sypkich, wysoko pyłących

Przedmiotem wynalazku jest osłona skrzyni do ładowania materiałów sypkich, zwłaszcza materiałów sypkich wysoko pyłących oraz stosowana przy potrzebie izolacji ładunku od środowiska zewnętrznego.

Znany jest z opisu zgłoszenia patentowego US2004135392A1 udoskonalony zespół zwijanej pokrywy ciężarówki, który jest przeznaczony do stosowania w ciężarówkach z prostokątnym otwartym nadwoziem ciężarówki przewożących żwir, luźny brud i tym podobne. Zespół zwijanej osłony ciężarówki zawiera prostokątną elastyczną górną pokrywę przymocowaną jednym końcem do przedniej ściany nadwozia ciężarówki, a drugim końcem do rolki nawijającej, zawierającej człon odchylający, który ma tendencję do obracania rolki podczas operacji nawijania. Para wydłużonych wahliwych ramion znajduje się po jednym na każdej przeciwległej ścianie bocznej nadwozia ciężarówki. Wahliwe ramiona mogą zawierać, na przykład, pierwszą lub górną wydłużoną rurę lub pręt połączony obrotowo na jednym końcu z rolką odbierającą. Pierwsza lub górna podłużna rura lub pręt jest zamontowana teleskopowo i wysuwana na swoim drugim końcu w drugiej lub niższej rurze o większej średnicy, zamontowanej obrotowo do dolnej części końcowej jednej ze ścian bocznych nadwozia samochodu ciężarowego. Dla każdego wahacza przewidziano rolkę i podłużną prowadnicę rolkową na każdej przeciwległej ścianie bocznej nadwozia ciężarówki. Każda rolka jest zamontowana obrotowo na wale, który jest przymocowany do pierwszej lub górnej rury każdego wahliwego ramienia i jest ruchomo sprzęgnięty z każdą z prowadnic.

Z opisu patentowego US6857682B2 znane jest urządzenie do rozkładania elastycznej pokrywy o wymiarach dostosowanych do zakrycia otwartego kontenera, które posiada płytę nośną, która obrotowo podtrzymuje rurę rolkową i jest ślizgowo podparta na wahaczu, dzięki czemu płyta nośna przesuwana się wzdłuż długości ramienia obrotowego. Ramię wahadłowe zamontowane jest w punkcie obrotu do kontenera, takie jak przyczepa o wywrocie bocznym, ma długość zwymiarowaną tak, że jego wolny koniec rozciąga się w sąsiedztwie otwartej góry kontenera, gdy ramię wahadłowe jest obracane względem kontenera. Płyta podtrzymująca, która podtrzymuje rurę nawijaną, jest suwliwie podparta na ramieniu wahliwym tak, że płyta wsporcza przesuwana się wzdłuż długości ramienia wahliwego.

Z opisu zgłoszenia patentowego US2003556154A znany jest system wysuwanej pokrywy dla pojemnika mającego otwartą górę, który zawiera pokrywę, parę ramion obrotowych, przekładnię, silnik, mechanizm napędowy i sterownik. Pokrywa ma przedni koniec i tylny koniec. Ramiona obrotowe są umieszczone na odpowiednich ściankach bocznych pojemnika. Każde ramię obrotowe ma wolny koniec połączony z przednim końcem pokrywy oraz koniec obrotowy. Ramiona obrotowe obracają się pomiędzy pierwszym położeniem, w którym pokrywa jest cofnięta od otwartego wierzchu, a drugim położeniem, w którym pokrywa jest zasadniczo rozciągnięta nad otwartym wierzchem. Skrzynia biegów ma wał wejściowy i wał wyjściowy połączony z ramionami obrotowymi. Sterownik

selektywnie steruje silnikiem i sprzężoną z nim przekładnią w celu obsługi mechanizmu napędowego i połączonych ramion obrotowych pomiędzy pierwszą pozycją, w której pokrywa jest cofnięta.

Z opisu patentowego US7370904B2 znany jest zespół pokrywy do pojazdu przewożonego z otwartym kontenerem od góry, w którym pokrywa jest połączona na jednym końcu z pionowo regulowaną wieżą, a przeciwny koniec z poprzeczką połączoną z parą ramion obrotowych, które są zamontowane na ich dolnych końcach, aby były obracane przez co najmniej jeden siłownik hydrauliczny, który jest zamontowany na pojeździe pośrednio na przeciwnych końcach kontenera i przylega do jego dna. Efektywna długość każdego ramienia obrotowego może być regulowana i blokowana w wyregulowanym położeniu.

Z opisu zgłoszenia patentowego US2013199738A1 znany jest ruchomy system taśmowania, który posiada ramę z sekcją podstawy i sekcją główną o regulowanej wysokości, połączoną ze wspomnikiem kołyski. Zwinięta plandeka w ramach wspornika kołyski może być rozwijana i zwijana za pomocą sprężynowego zespołu rozwijania i wciągania lub ręcznej korby do przykrycia otwartego kontenera. System jest oddzielny i niezależny od kontenera. Koła wystające z podstawy pozwalają na transport mobilnego tuningu pomiędzy różnymi pojemnikami, gdy dany pojemnik jest wypełniony luźnymi odpadami i musi być przykryty.

Z opisu patentowego US9561747B2 znane jest urządzenie do przykrycia części kontenera za pomocą plandeki w pojeździe. Urządzenie zawiera pręt, który wyznacza oś wzdlużną pręta. Do drążka montowana jest plandeka. Ramię podtrzymujące jest mocowane do pojemnika w celu podtrzymywania pręta. Pręt jest obrotowo zamocowany do ramienia podtrzymującego, aby mógł się obracać wokół wzdlużnej osi pręta. Ramię podtrzymujące może się obracać względem pojemnika wokół osi obrotu ramienia. Siłownik pręta jest funkcjonalnie połączony z prętem w celu selektywnego obracania pręta wokół osi wzdlużnej pręta. Element dociskający ramię jest roboczo połączony z ramieniem podtrzymującym w celu dociskania ramienia podtrzymującego.

Z opisu patentowego US10913337B1 znany jest układ plandeki przód-tył na przyczepę zawierającą podwozie i wiele kół funkcjonalnie połączonych z podwoziem. Zespół silnika jest zamontowany w pobliżu przedniej części przyczepy. Zespół ramienia obrotowego jest zamontowany na przyczepie. Zespół ramienia obrotowego zawiera wiele ramion połączonych poprzecznym ramieniem rozciągającym się nad przyczepą. Każde z ramion obrotowych może obracać się wokół obrotowego mocowania. Plandeka jest połączona z ramieniem poprzecznym i z zespołem silnika. Każdy z zespołów elektromagnetycznych zawiera urządzenie elektromagnetyczne zamontowane po każdej stronie przyczepy. Zespół silnika jest skonfigurowany tak, aby powodował ruch plandeki nad przyczepą. Każde urządzenie elektromagnetyczne złożone z wielu zespołów elektromagnetycznych jest skonfigurowane do magnetycznego ograniczania plandeki w pozycji zakrytej.

Problemem technicznym do rozwiązania jest potrzeba osłony ładunku podczas ładowania do kontenera, a zwłaszcza ograniczenia pylenia ładunków wysoko pyłących podczas ich ładowania na skrzynię kontenera lub uniknięcie kontaktu tego ładunku z niekorzystnymi warunkami zewnętrznymi takimi jak wilgoć. Dodatkowym problemem do rozwiązania jest zabezpieczenie ładunku przed

Przedmiotem wynalazku jest osłona skrzyni do ładowania materiałów, zwłaszcza materiałów sypkich wysoko pyłących, posiadająca zwijane rolki z arkuszem materiału osłonowego mocowane do burty skrzyni. Jej istotą jest to, że do każdej burty skrzyni zamocowana jest rolka z arkuszem materiału osłonowego, który przy części mocowania do rolki posiada szerokość zbliżoną do szerokości rolki. Arkusz materiału osłonowego zmniejsza swoją szerokość w kierunku jego końca niezamocowanego do rolki. Na bocznych krawędziach arkusza materiału osłonowego znajdują się pasy z materiału elastycznego, do których bocznych krawędzi zamocowane są zaczepy, korzystnie zamki błyskawiczne tudzież na końcu niezamocowanym do rolki znajdują się elementy mocujące. Korzystnie elementami mocującymi do podajnika materiału są haki. Do burt skrzyni od ich wewnętrznej strony zamocowane są zaczepy współpracujące z elementami mocującymi. Rolka posiada mechanizm samoczynnego zwijania lub mechanizm ręcznego zwijania.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że osłona skrzyni do ładowania materiałów, zwłaszcza materiałów sypkich wysoko pyłących zabezpiecza materiał ładowany podczas ładowania do kontenera, a zwłaszcza ograniczenia pylenia ładunków wysoko pyłących podczas ich ładowania na skrzynię kontenera lub uniknięcie kontaktu tego ładunku z niekorzystnymi warunkami zewnętrznymi takimi jak wilgoć. Dodatkowym korzystnym zastosowaniem wynalazku jest zabezpieczenie ładunku przed wypadaniem ze skrzyni podczas jego transportu.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

fig. 1. – widok izometryczny kontenera z osłoną podpiętą do silosu.

fig. 2 – widok z góry kontenera z rozłożonymi plandekami na zewnątrz,

fig. 3 – widok z góry kontenera z rozłożonymi plandekami do środka.

Osłona skrzyni 1 do ładowania materiałów, zwłaszcza materiałów sypkich wysoko pyłących w przykładzie wykonania zamocowana jest do skrzyni 1, która posiada cztery burty. Do każdej z nich zamocowana jest rolka 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 z nawiniętym arkuszem materiału osłonowego 3.1, 3.2, 3.3, 3.4. Rolki posiadają mechanizm samoczynnego zwijania arkusza materiału osłonowego 3.1, 3.2, 3.3, 3.4. Arkusze materiału osłonowego 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 przy części mocowania do rolki posiadają szerokość zbliżoną do szerokości rolki 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, do których są zamocowane. Arkusze materiału osłonowego 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 zmniejszają swoją szerokość w kierunku jego końca niezamocowanego do rolki 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. Na bocznych krawędziach arkusza materiału osłonowego

3.1, 3.2, 3.3, 3.4 znajdują się pasy z materiału elastycznego 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, do których bocznych krawędzi zamocowane są zamki 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 błyskawiczne. Na końcach arkuszy materiałów osłonowych 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 niezamocowanych do rolek 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 znajdują się elementy mocujące w postaci haków 6.1, 6.2, 6.3, 6.4. Do burt skrzyni od ich wewnętrznej strony zamocowane są zaczepy 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 współpracujące z hakami 6.1, 6.2, 6.3, 6.4.

Działanie osłony według wynalazku polega za tym, że skrzynię 1 z osłoną ustawia się pod miejscem załadunku a następnie rozwija się materiały osłonowe 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 z rolek 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 zaczepiając ich końce za pomocą haków 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 w sąsiedztwie otworu, z którego będzie wyładowywany materiał osłonowy. Następnie sąsiadujące ze sobą boczne krawędzie materiałów osłonowych 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 łączy się ze sobą za pomocą zamków 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 blokując wysypywanie się i pylenie materiału sypkiego podczas załadunku. Po skończonym załadunku rozpina się zamki 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 a haki 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 zaczepia się o zaczepy 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 zamocowane do przeciwległej burt skrzyni 1 od ich wewnętrznej strony.

RZECZNIK PATENTOWY

Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476

Wykaz oznaczeń:

1	skrzynia
2.1, 2.2, 2.3, 2.4	rolka
3.1, 3.2, 3.3, 3.4	arkusz materiału osłonowego
4.1, 4.2, 4.3, 4.4	pas z materiału elastycznego
5.1, 5.2, 5.3, 5.4	zamek
6.1, 6.2, 6.3, 6.4	hak
7.1, 7.2, 7.3, 7.4	zaczep