

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 242736 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **425090**

(22) Data zgłoszenia: **2018.03.30**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2019.10.07 BUP 21/2019**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.04.17 WUP 16/2023**

(51) MKP:

B60P 1/54 (2006.01)

B60P 3/28 (2006.01)

B66C 23/36 (2006.01)

B66C 23/44 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B62D 49/02 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**SZCZEŚNIAK POJAZDY SPECJALNE SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Bielsko-Biała, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**GRZEGORZ SZCZEŚNIAK, Jaworze, PL
PAULINA NOGOWCZYK, Bielsko-Biała, PL
WALDEMAR POWROŹNIK, Jaworze, PL
TOMASZ OSTROWSKI, Bestwina, PL**

(74) Pełnomocnik:

Marian Małachowski, Bytom, PL

(54) Tytuł:

Konsola do mocowania żurawia przeladunkowego specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego przeznaczona do pracy w trudnych warunkach terenowych

PL 242736 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest konsola do mocowania żurawia przeładunkowego specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego przeznaczona do pracy w trudnych warunkach terenowych szczególnie dla technicznych wozów straży pożarnej, służąca do mocowania na niej żurawia przeładunkowego.

Znana jest ze zgłoszenia wynalazku nr P.424147 konsola z zabudowanym na niej żurawiem przeładunkowym sprzężona z pojazdem ratownictwa technicznego poprzez przyłącze usytuowane w tylnej części ramy pomocniczej, która zamocowana jest rozłącznie do ramy podwozia specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego. Konsola składa się z dwóch wzdłużnych profili, do których przyspawane są boczne blachy zewnętrzne oraz boczne blachy wewnętrzne, na górnej powierzchni wzdłużnych profili usytuowane są górne blachy mocujące z dwoma otworami i kostką blokującą. Z kolei pomiędzy górnymi blachami mocującymi i dolnymi blachami wzmacniającymi osadzone są tuleje montażowe, a na zewnętrznych płaszczyznach blach przytwierdzone są górne ucha z poziomymi górnymi tulejami, a poniżej dolne ucha z poziomymi dolnymi tulejami. Natomiast w górnej płaszczyźnie wewnętrznej przestrzeni konsoli mocującej przytwierdzone są do blach wewnętrznych wsporniki krzyżowe. Przednią część konsoli zespala wewnętrzny przedni poprzeczny wspornik z uchem mocującym wyposażonym w otwór. Natomiast wewnętrzny tylny poprzeczny wspornik zespala konstrukcję konsoli w jej tylnej części. Konstrukcja konsoli wzmocniona jest w przedniej części górnymi żebrami oraz wewnętrznymi żebrami. Z kolei wewnętrzny tylny poprzeczny wspornik ma zamontowaną rozłącznie belkę z zamontowanym automatycznym zaczepem i jest wyposażony w wsporniki z szeklami. Natomiast wsporniki krzyżowe w miejscu ich połączenia mają przytwierdzoną co najmniej jedną blachę węzłową. Przyłącze usytuowane w tylnej części ramy pomocniczej ma przyspawanie do bocznych konstrukcji ramy pomocniczej zewnętrzne blachy policzkowe z wewnętrznymi wzmocnieniami. Końcowy fragment ramy pomocniczej ma przytwierdzone pionowe blachy, do których przyspawane są wyprofilowane zaczepy z górnymi gniazdami oraz dolnymi otworami mocującymi. Z kolei pomiędzy wewnętrzną płaszczyznę blach policzkowych wspawana jest poprzeczna belka usztywniająca, na której osadzona jest para płaskowników mocujących z otworami. W połączeniu z podwoziem specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego konsola wyposażona w żuraw przeładunkowy sprzężona jest rozłącznie ruchomym połączeniem z pojazdem ratownictwa technicznego poprzez połączenie składające się ze sworzni osadzonych w górnych gniazdach oraz w dolnych otworach mocujących zaczepów przyłącza oraz poprzez usytuowanie ucha mocującego z otworem pomiędzy parą płaskowników mocujących z otworami i osadzeniu w tych otworach centralnego sworznia mocującego.

Konstrukcja znanej konsoli spełnia swoje techniczne wymagania w warunkach miejskich, gdzie porusza się po stosunkowo równych nawierzchniach. Jednak w sytuacji prowadzenia akcji w trudnych wyboistych warunkach terenowych występują przypadki zahaczenia tylną częścią podwozia konsoli o nierówności występujące w nawierzchni. W konsoli według dotychczasowej konstrukcji tzw. kąt zejścia zawarty pomiędzy podłożem a dolną płaszczyzną podwozia konsoli wynosi 17° , co znacznie ogranicza jego parametry trakcyjne w wyboistych warunkach terenowych.

Celem wynalazku jest opracowanie konsoli specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego, która przy jednoczesnej minimalizacji wysokości H pojazdu z żurawiem przeładunkowym zabudowanym na konsoli, umożliwi dodatkowo zwiększenie jej parametrów trakcyjnych przy eksploatacji w wyboistych trudnych warunkach terenowych.

Istotą wynalazku jest konsola do mocowania żurawia przeładunkowego specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego przeznaczona do pracy w trudnych warunkach terenowych, w której wzdłużne profile wraz z bocznymi blachami zewnętrznymi oraz z bocznymi blachami wewnętrznymi konsoli są ukształtowane ukośnie w kierunku jej tylnej części, tworząc kąt zejścia 23° zawarty pomiędzy dolną płaszczyzną elementów ustalających dolnych a dolną płaszczyzną ukośnej blachy wzmacniającej konsoli. Natomiast wewnętrzna tylna poprzeczna belka ma przytwierdzony wspornik mocowania zaczepu z zamontowaną konstrukcją mocowania zaczepu konsoli, w którym osadzony jest rozłącznie przedłużony zaczep paszczowy konsoli. Boczne blachy zewnętrzne oraz boczne blachy wewnętrzne konsoli w swych dolnych przednich fragmentach mają przytwierdzone elementy ustalające dolne wystające poza pionową przednią płaszczyznę konsoli. Natomiast pod tylnymi czołowymi blachami mocującymi przytwierdzone są ukośne blachy wzmacniające, a we wnętrzu konstrukcji konsoli do wewnętrznej tylnej poprzecznej belki i bocznych blach wewnętrznych przyspawane są żebra wzmacniające.

Konsola specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego według wynalazku umożliwia zminimalizowanie ryzyka zahaczenia tylną częścią podwozia konsoli o nawierzchnię, gdzie występują nierówności terenu. W konsoli według nowej konstrukcji tzw. kąt zejścia zawarty pomiędzy podłożem, a dolną płaszczyzną podwozia konsoli wynosi 23° , co uzyskano poprzez ukośne ukształtowanie konstrukcji konsoli oraz zastosowanie systemu prostego demontażu i montażu przedłużanego zaczepu paszczowego, co znacznie zwiększa parametry trakcyjne konsoli w trudnych warunkach terenowych.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym **Fig. 1** – przedstawia pojazd ratownictwa technicznego połączony z konsolą z żurawiem przeładunkowym w rzucie bocznym, **Fig. 2** – przedstawia fragment pojazdu ratownictwa technicznego połączonego z konsolą z żurawiem przeładunkowym w widoku perspektywicznym z tyłu, **Fig. 3** – przedstawia konstrukcję ramy pomocniczej połączonej z konsolą, gdzie końcówka z otworem przedłużanego zaczepu paszczowego konsoli osadzona jest w zaczepie automatycznym przykręconym do belki kocowej ramy pomocniczej w widoku perspektywicznym, **Fig. 4** – przedstawia konsolę w widoku perspektywicznym od strony przyłącza, **Fig. 5** – przedstawia konsolę w widoku perspektywicznym od strony automatycznego zaczepu paszczowego, **Fig. 6** – przedstawia konsolę z Fig. 5 w widoku perspektywicznym od dołu z uwidocznionymi wewnętrznymi wzmocnieniami żebrowymi, **Fig. 7** – przedstawia fragment ramy pomocniczej zamocowanej do ramy podwozia specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego z przyłączem oraz konsolę i sworznie oraz układ przedłużanego zaczepu paszczowego konsoli osadzonej w zaczepie automatycznym przykręconym do belki kocowej ramy pomocniczej w perspektywicznym rysunku rozstrzelonym, **Fig. 8** – przedstawia przyłącze z fragmentem ramy pomocniczej w rysunku perspektywicznym, bez zabudowanego automatycznego zaczepu paszczowego, **Fig. 9** – przedstawia końcowy fragment pojazdu ratownictwa technicznego połączonego z konsolą w rzucie bocznym z uwidocznieniem kąta zejścia podwozia z wybudowanym automatycznym zaczepem paszczowym konsoli, **Fig. 10** – przedstawia końcowy fragment pojazdu ratownictwa technicznego połączonego z konsolą w rzucie bocznym z uwidocznieniem kąta zejścia podwozia w fazie zabudowy automatycznego zaczepu paszczowego konsoli, **Fig. 11** – przedstawia końcowy fragment pojazdu ratownictwa technicznego połączonego z konsolą w rzucie bocznym z uwidocznieniem kąta zejścia podwozia z zabudowanym automatycznym zaczepem paszczowym konsoli.

Konsolę **A** z zabudowanym na niej żurawiem przeładunkowym **C** sprzęga się z pojazdem ratownictwa technicznego **B** (Fig. 1, Fig. 2) poprzez przyłącze **PA** usytuowane w tylnej części ramy pomocniczej **A1** (Fig. 3), która zamocowana jest połączeniami śrubowymi do oryginalnej ramy podwozia **B1** specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego **B**. Konsola **A** według wynalazku (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6) stanowi sztywną konstrukcję składającą się z dwóch wzdłużnych profili **1**, do których przyspawane są boczne blachy zewnętrzne **2** oraz boczne blachy wewnętrzne **3**. Dla nadania pożądanej sztywności konstrukcja konsoli **A** wzmocniona jest w przedniej części górnymi żebrami **4** oraz wewnętrznymi żebrami **5** poprawiającymi sztywność wzdłużnych profili **1** (Fig. 6). Wzdłużne profile **1** wraz z bocznymi blachami zewnętrznymi **2** oraz bocznymi blachami wewnętrznymi **3** konsoli **A** są ukształtowane ukośnie w kierunku jej tylnej części, tworząc kąt zejścia 23° zawarty pomiędzy dolną płaszczyzną elementów ustalających dolnych **31** a dolną płaszczyzną ukośnej blachy wzmacniającej **17** konsoli **A**, co zwiększa parametry trakcyjne w warunkach terenowych. Na górnej powierzchni wzdłużnych profili **1** (Fig. 5) znajdują się górne blachy mocujące **6** z trzema otworami **6a**, przeznaczone do mocowania żurawia przeładunkowego **C**. Symetrycznie do bocznych płaszczyzn blach zewnętrznych **2** pod górnymi blachami mocującymi **6**, przyspawane są dolne blachy wzmacniające **7** (Fig. 4, Fig. 5). Boczne blachy zewnętrzne **2** oraz boczne blachy wewnętrzne **3** konsoli **A** w swych dolnych przednich fragmentach mają przytwierdzone elementy ustalające dolne **31** (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6) wystające poza pionową przednią płaszczyznę konsoli **A**. Na wystających fragmentach elementów ustalających dolnych **31** wsparte są dolne płaszczyzny wyprofilowanych zaczepów **24** przyłączem **PA** (Fig. 9, Fig. 10, Fig. 11). Na górnych końcach profili **1** przytwierdzone są tylne czołowe blachy mocujące **15** (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6) z otworami tylnych blach mocujących **15a** przeznaczonymi do mocowania żurawia przeładunkowego **C**. Na powierzchni tylnych czołowych blach mocujących **15** przyspawana jest kostka blokująca **15b** pełniąca funkcję ogranicznika ruchów poprzecznych i wzdłużnych zamontowanego na konsoli **A** żurawia przeładunkowego **C**. We wnętrzu konstrukcji konsoli **A** pomiędzy tylną poprzeczną belką **18** i bocznymi blachami wewnętrznymi **3** przyspawane są żebra wzmacniające **27**. Z kolei symetrycznie do bocznych płaszczyzn blach zewnętrznych **2** pod tylnymi czołowymi blachami mocującymi **15**, przyspawane są ukośne blachy wzmacniające **8**. Każdy pojazd dedykowany dla straży pożarnej lub innych specjalistycznych pojazdów ratownictwa technicznego musi posiadać zaczepy służące do odholowania uszkodzonego

pojazdu i do tego celu służą otwory holownicze **15c** usytuowane w tylnych czołowych blachach mocujących **15**. Pomiędzy górnymi blachami mocującymi **6** i dolnymi blachami wzmacniającymi **7** osadzone są tuleje montażowe **10** służące do mocowania nie uwidocznionych na rysunkach szpilek służących do przykręcenia żurawia przeładunkowego **C** do konsoli **A**. Z kolei pod górnymi żebrami **4** wyprofilowanymi w kształcie litery **L** na zewnętrznych płaszczyznach blach **2** przytwierdzone są górne ucha **9**, a poniżej dolne ucha **9.1**, w których osadza się cztery boczne sworznie mocujące **16** (Fig. 7). W pionowych płaszczyznach górnych żeber **4** usytuowane są śruby ustalające **30**, które po połączeniu konsoli **A** do podwozia specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego **B** dokręcane są do występów wyprofilowanych zaczepów **24** przyłącza **PA**. W górnej płaszczyźnie wewnętrznej przestrzeni konsoli **A** przytwierdzone są do blach wewnętrznych **3** wsporniki krzyżowe **11** i **12**, które w miejscu ich połączenia wzmocnione są dwustronnie blachami węzłowymi **14**, co nadaje konstrukcji sztywność skrętną. Z kolei przednia poprzeczna belka **13** usytuowana nad wspornikami krzyżowymi **11** i **12** zespala boczne konstrukcje konsoli mocującej **A**. Natomiast wewnętrzna tylna poprzeczna belka **18** (Fig. 4, Fig. 5) zspala konstrukcję konsoli mocującej **A** i ma przytwierdzony wspornik mocowania zaczepu **18a** (Fig. 6), w którym montowana jest konstrukcja mocowania zaczepu **26a** RINGFEDER 4047, gdzie osadza się rozłącznie przedłużany zaczep paszczowy **26** RINGFEDER 4047 typ A, który na czas pracy centrowany jest w konstrukcji mocowania zaczepu **26a**. Przedłużany zaczep paszczowy **26** współpracuje z osadzonym w ramie pomocniczej **A1** automatycznym zaczepem paszczowym ramy pomocniczej **20**. Rama pomocnicza **A1** (Fig. 3, Fig. 7, Fig. 8) wykonana jest z zamkniętych profili o przekroju prostokątnym, tworząc konstrukcję skrzynkową wzmocnioną porzeczkami podnoszącymi sztywność i nośność całej konstrukcji i zakończona jest przyłączem **PA**. Przyłącze **PA** (Fig. 8) ma przyspawanie do bocznych konstrukcji ramy pomocniczej **A1** zewnętrzne blachy policzkowe **21** z wewnętrznymi wzmocnieniami **22**. Końcowy fragment ramy pomocniczej **A1** z przyłączem **PA** wzmocniony jest pionowymi żebrami **23**, które przenoszą siły na ramę podwozia **B1** specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego **B**. Prostopadle do pionowych żeber **23** przyspawane są specjalnie wyprofilowane zaczepy **24** z górnymi gniazdami **24a** oraz dolnymi otworami mocującymi **24b**. Pomiędzy wewnętrzną płaszczyznę blach policzkowych **21** wspawana jest poprzeczna belka usztywniająca **25**. Pomiędzy blachami policzkowymi **21** zamontowana jest oryginalna belka końcowa **19**, do której przykręcony jest automatyczny zaczep paszczowy ramy pomocniczej **20**, w którym mocowana jest końcówka z otworem przedłużanego zaczepu paszczowego konsoli **26** RINGFEDER 4047 typ A.

Połączenie do mocowania żurawia przeładunkowego **C** osadzonego na konsoli **A** do podwozi specjalistycznych pojazdów ratownictwa technicznego **B** zrealizowano tak, że konsolę **A** wyposażoną w żuraw przeładunkowy **C** (Fig. 7) sprzęga się rozłącznie ruchomym połączeniem z pojazdem ratownictwa technicznego **B**, umieszczając cztery boczne sworznie mocujące **16** w górnych gniazdach **24a** i w dolnych otworach mocujących **24b** zaczepów przyłącza **PA** oraz poprzez osadzenie końcówki z otworem przedłużanego zaczepu paszczowego **26** RINGFEDER 4047 typ A w automatycznym zaczepie paszczowym ramy pomocniczej **20**. Przyłącze **PA** dodatkowo stabilizowane jest od dołu przez wsparcie dolnych płaszczyzn wyprofilowanych zaczepów **24** na wystających fragmentach elementów ustalających dolnych **31** oraz poprzez dokręcenie do pionowych występów wyprofilowanych zaczepów **24** śrub ustalających **30**. W sytuacjach eksploatacji konsoli **A** w wyboistych trudnych warunkach terenowych w celu zminimalizowania możliwości zahaczenia z podłożem demontuje się przedłużany zaczep paszczowy **26** (Fig. 9, Fig. 10, Fig. 11).

Zastrzeżenia patentowe

1. Konsola do mocowania żurawia przeładunkowego specjalistycznego pojazdu ratownictwa technicznego przeznaczona do pracy w trudnych warunkach terenowych złożona z dwóch wzdłużnych profili (**1**), do których przyspawane są od ich zewnętrznych stron boczne blachy zewnętrzne (**2**) oraz od ich wewnętrznych stron boczne blachy wewnętrzne (**3**), a na górnej przedniej powierzchni wzdłużnych profili (**1**) usytuowane są górne blachy mocujące (**6**), z kolei pomiędzy górnymi blachami mocującymi (**6**), a usytuowanymi równolegle pod nimi dolnymi blachami wzmacniającymi (**7**) przytwierdzonymi do bocznych blach zewnętrznych (**2**) osadzone są tuleje montażowe (**10**), ponadto na górnych końcach profili (**1**) przytwierdzone są tylne czołowe blachy mocujące (**15**) z kostkami blokującymi (**15b**) oraz z otworami tylnych

blach mocujących (15a), natomiast w górnej płaszczyźnie wewnątrz przestrzeni konsoli mocującej (A) zawartej pomiędzy bocznymi blachami wewnętrznymi (3), przytwierdzone są do bocznych blach wewnętrznych (3) swymi końcami wsporniki krzyżowe (11) i (12) wzmocnione dwustronnie w miejscu ich skrzyżowania blachami węzłowymi (14), z kolei boczne blachy zewnętrzne (2) i boczne blachy wewnętrzne (3) połączone ze sobą wzdłużnymi profilami (1), górnymi żebrami (4) oraz wewnętrznymi żebrami (5) i od strony przedniej poprzecznej belki (13) łączącej boczne blachy wewnętrzne (3) tworzą przednią część konsoli (A), natomiast od strony tylnej poprzecznej belki (18) łączącej boczne blachy wewnętrzne (3) tworzą tylną część konsoli (A), **znamienna tym**, że wzdłużne profile (1) wraz z bocznymi blachami zewnętrznymi (2) oraz z bocznymi blachami wewnętrznymi (3) konsoli (A) są ukształtowane ukośnie w kierunku jej tylnej części, tworząc kąt zejścia 23° zawarty pomiędzy dolną płaszczyzną elementów ustalających dolnych (31) a dolną płaszczyzną ukośnej blachy wzmacniającej (17) konsoli (A), natomiast tylna poprzeczna belka (18) ma przytwierdzony wspornik mocowania zaczepu (18a) z zamontowaną konstrukcją mocowania zaczepu (26a), w którym osadzony jest rozłącznie przedłużany zaczep paszczowy (26).

2. Konsola według zastrz. 1 **znamienna tym**, że boczne blachy zewnętrzne (2) oraz boczne blachy wewnętrzne (3) konsoli (A) w swych dolnych przednich fragmentach mają przytwierdzone elementy ustalające dolne (31) wystające poza pionową przednią płaszczyznę konsoli (A).
3. Konsola według zastrz. 1 albo 2 **znamienna tym**, że pod tylnymi czołowymi blachami mocującymi (15) przytwierdzone są ukośne blachy wzmacniające (8), a we wnętrzu konstrukcji konsoli (A) do tylnej poprzecznej belki (18) i bocznych blach wewnętrznych (3) przyspawane są żebra wzmacniające (27).
4. Konsola według zastrz. 1 **znamienna tym**, że tylne czołowe blachy mocujące (15) mają otwory holownicze (15c).

Rysunki

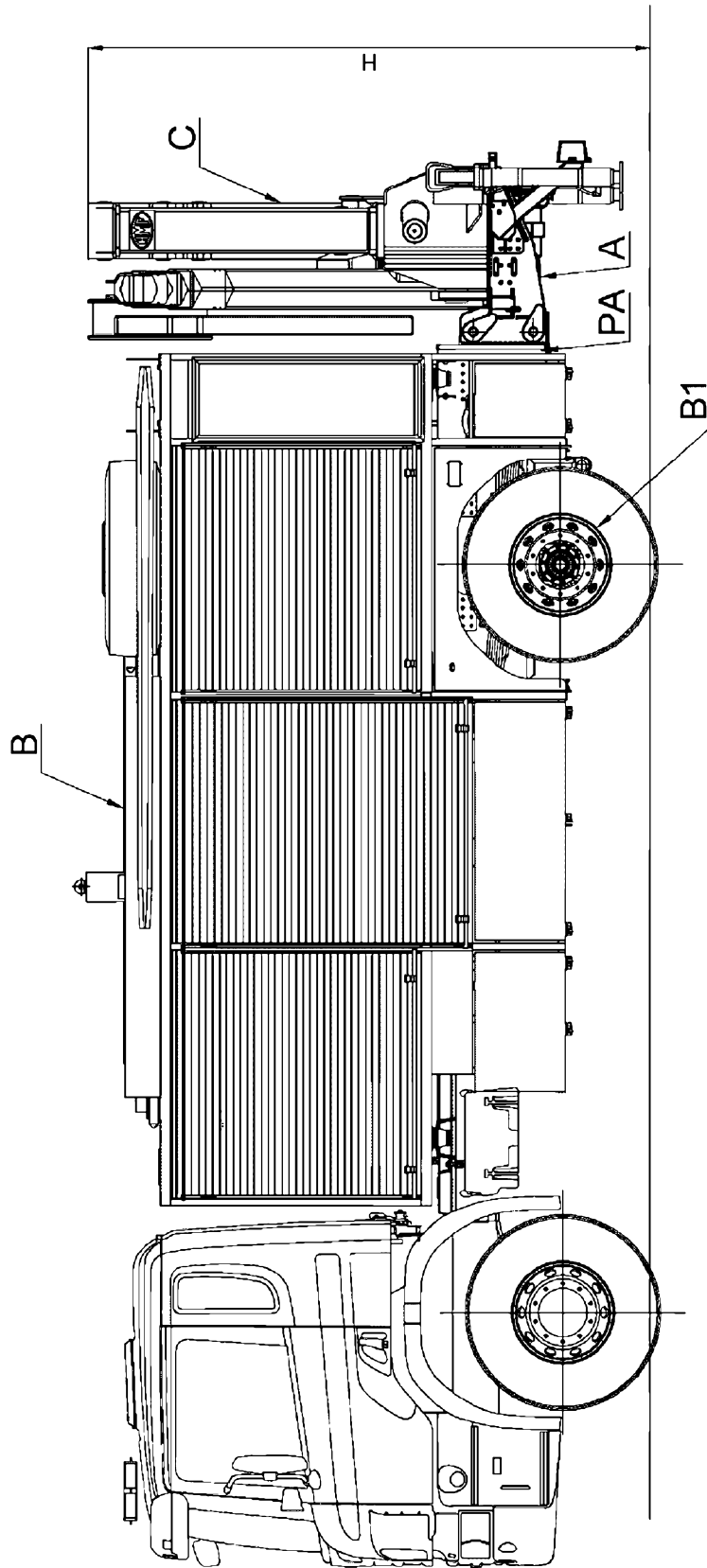


Fig.1

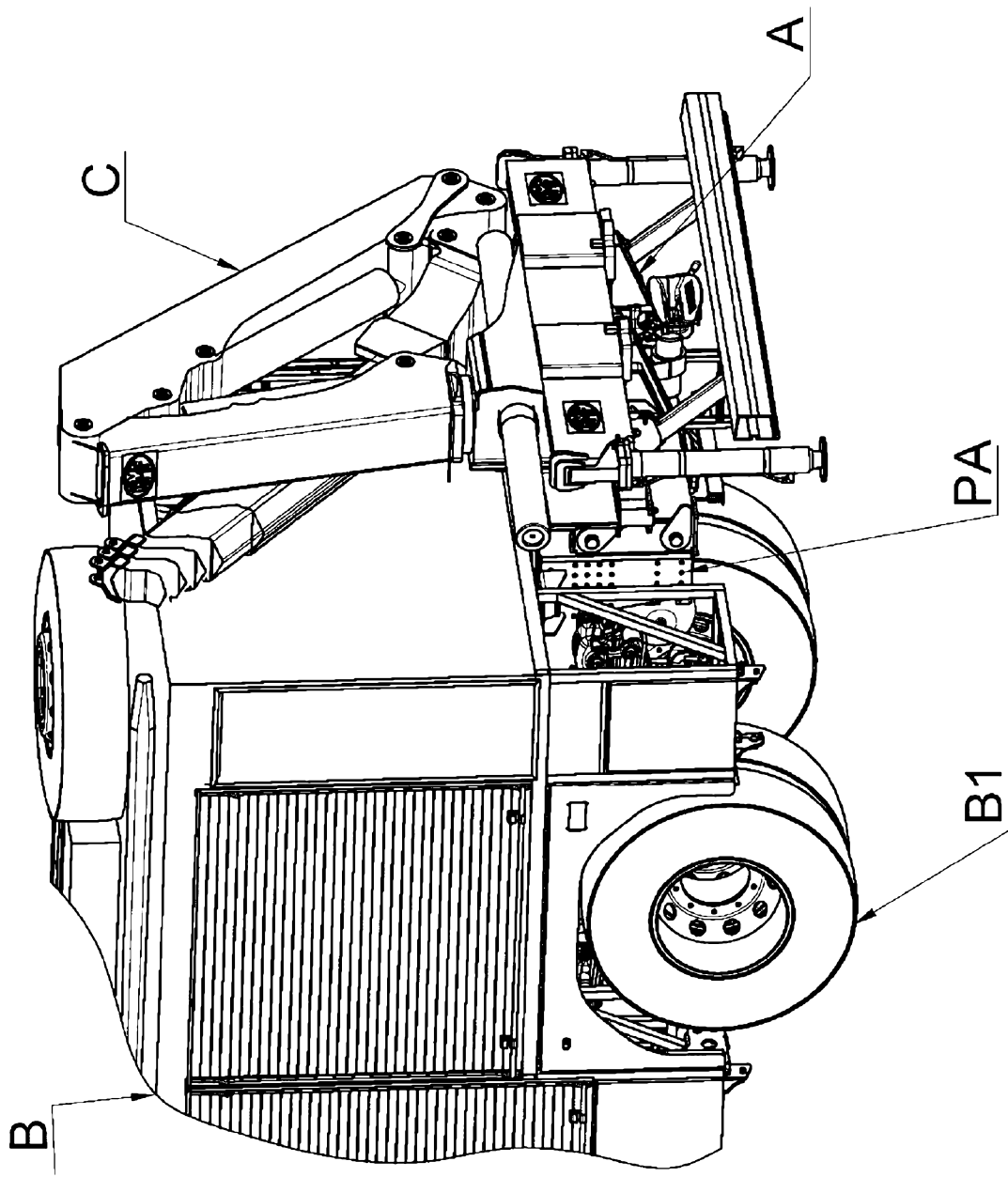


Fig.2

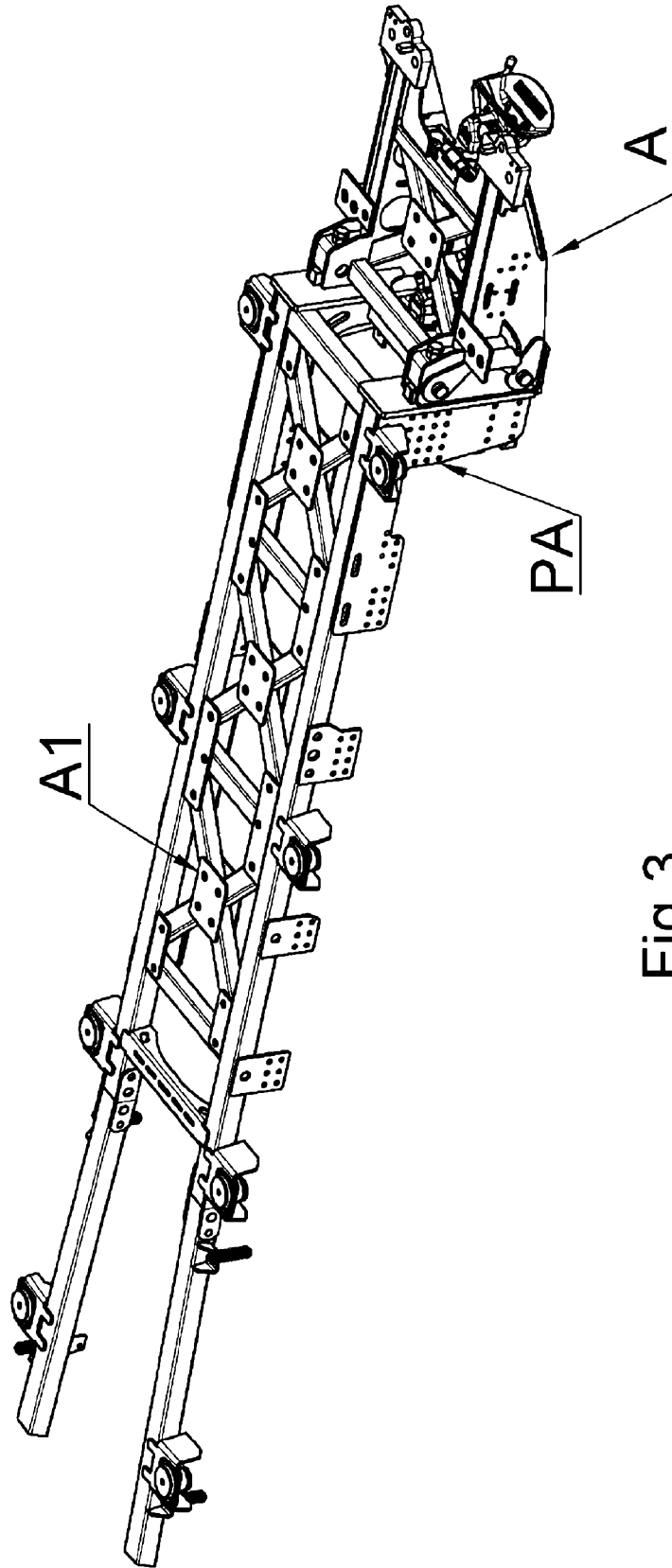


Fig.3

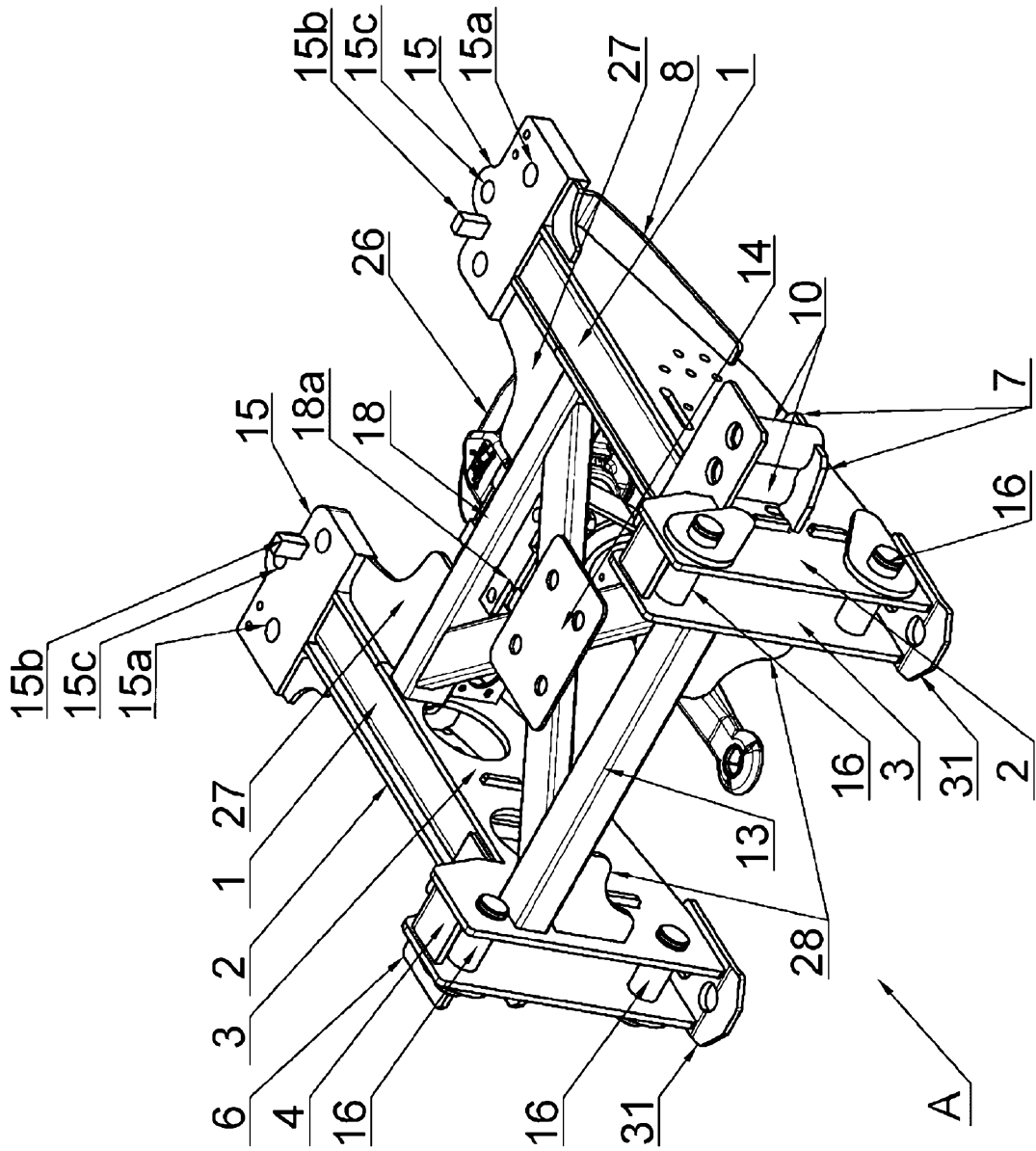


Fig.4

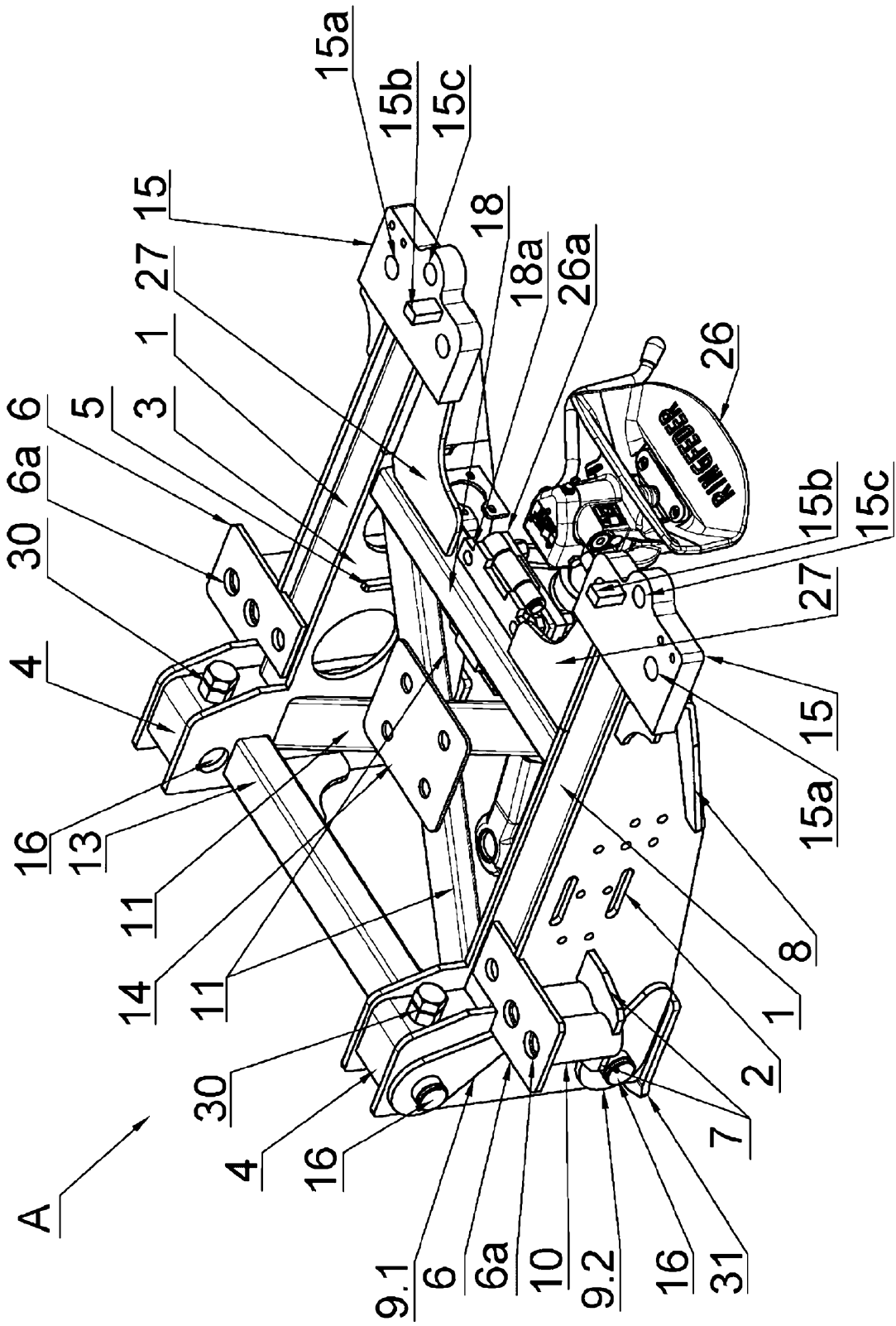


Fig.5

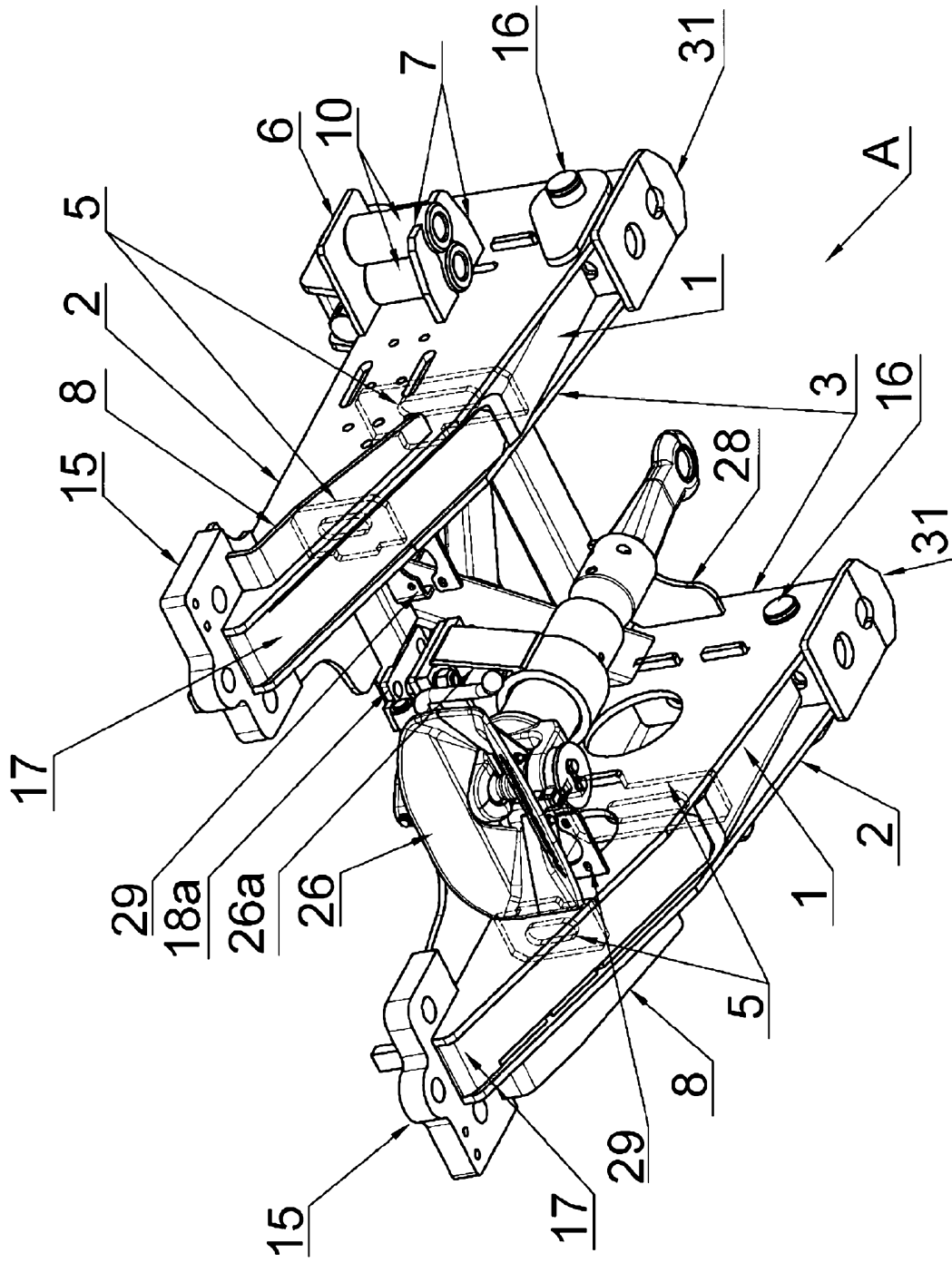


Fig.6

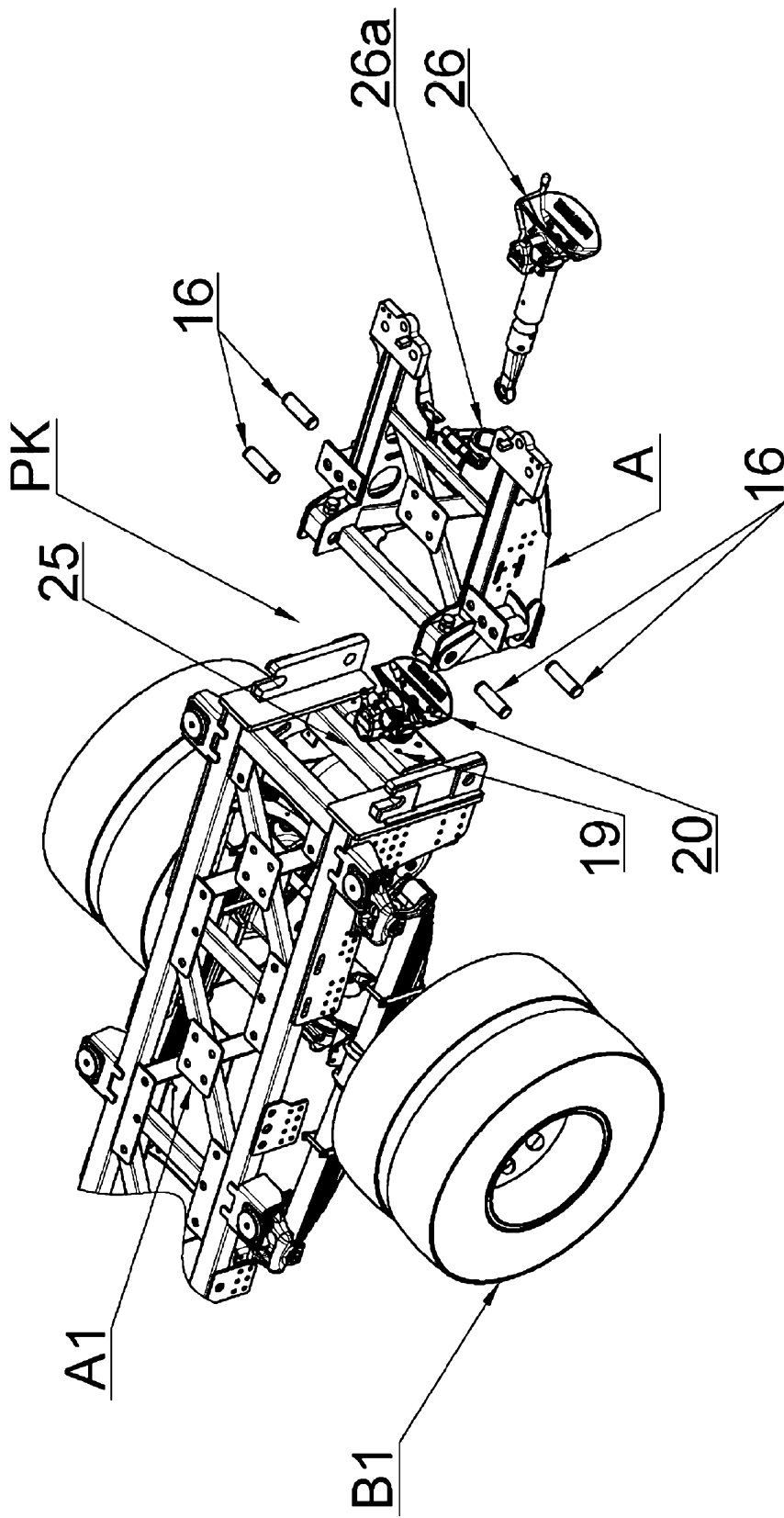


Fig.7

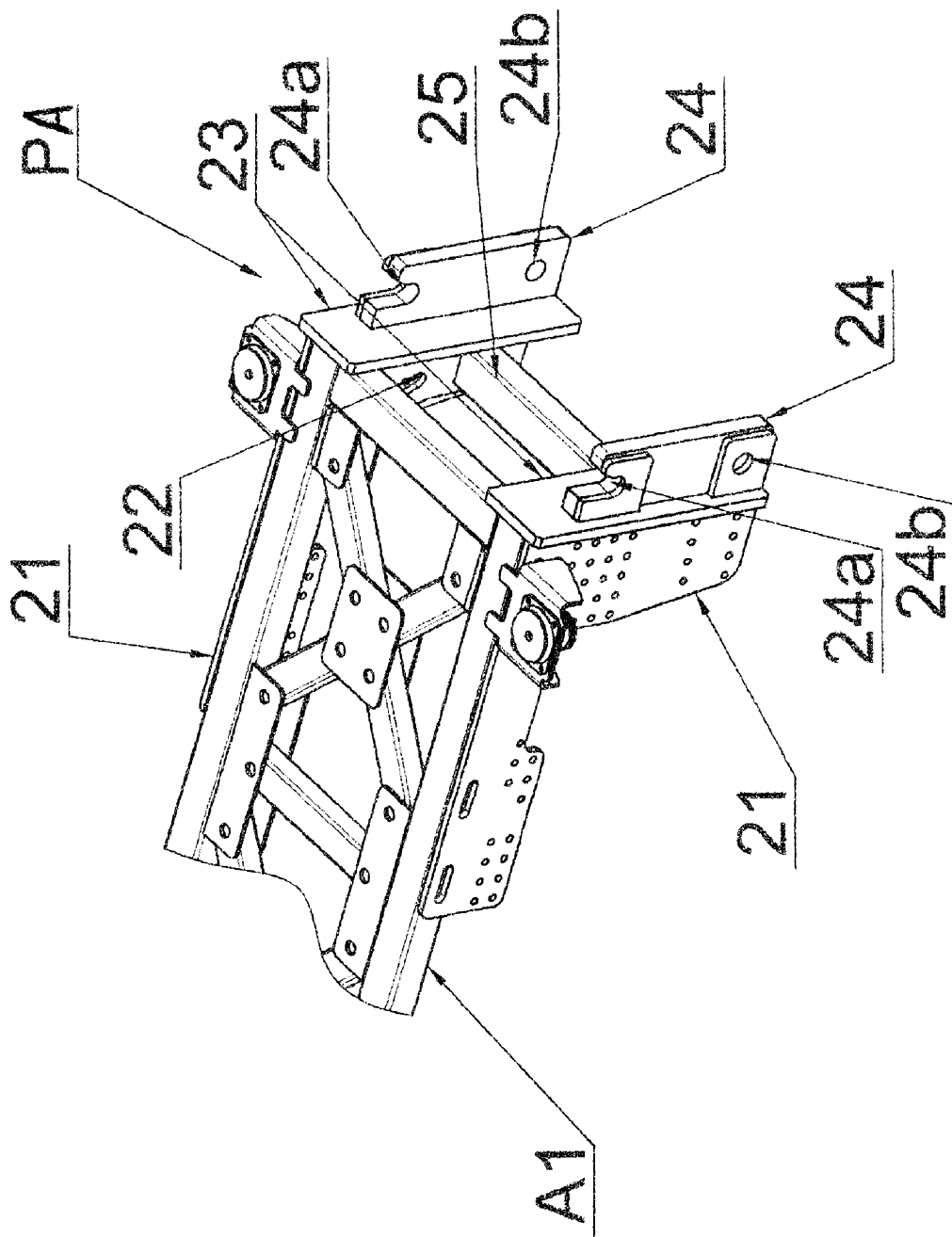


Fig.8

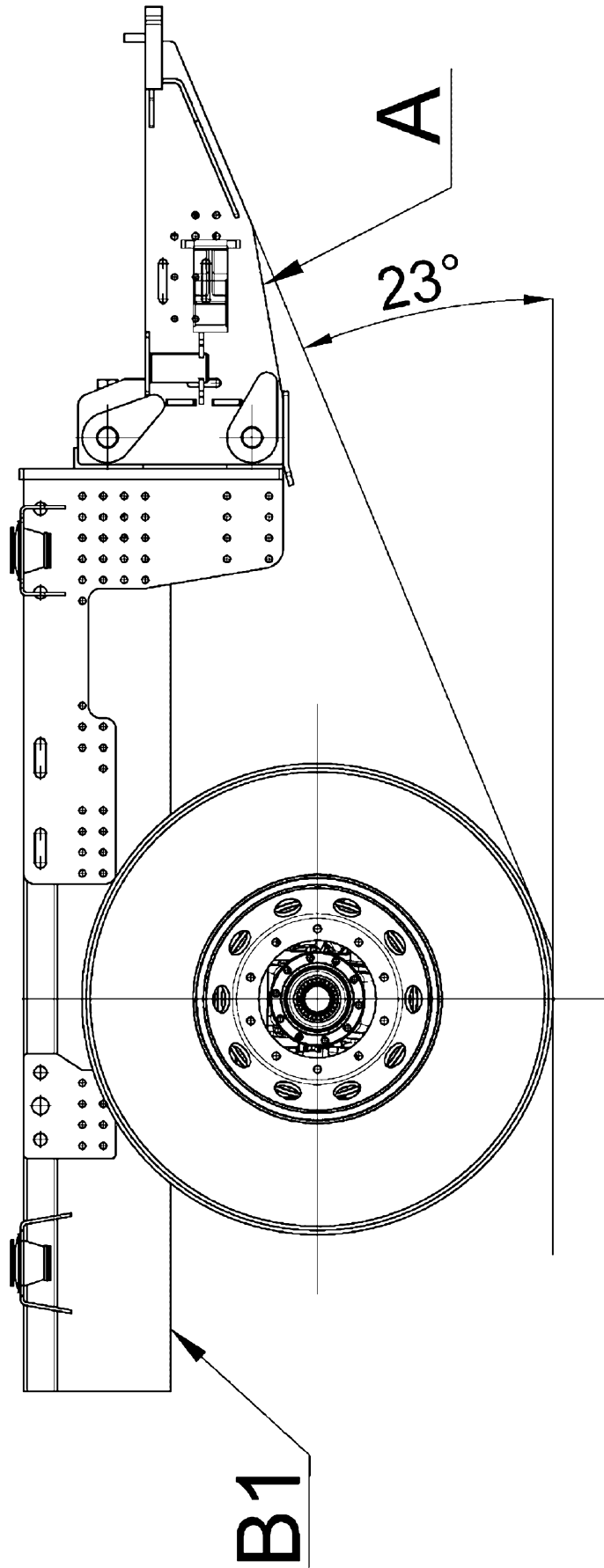


Fig.9

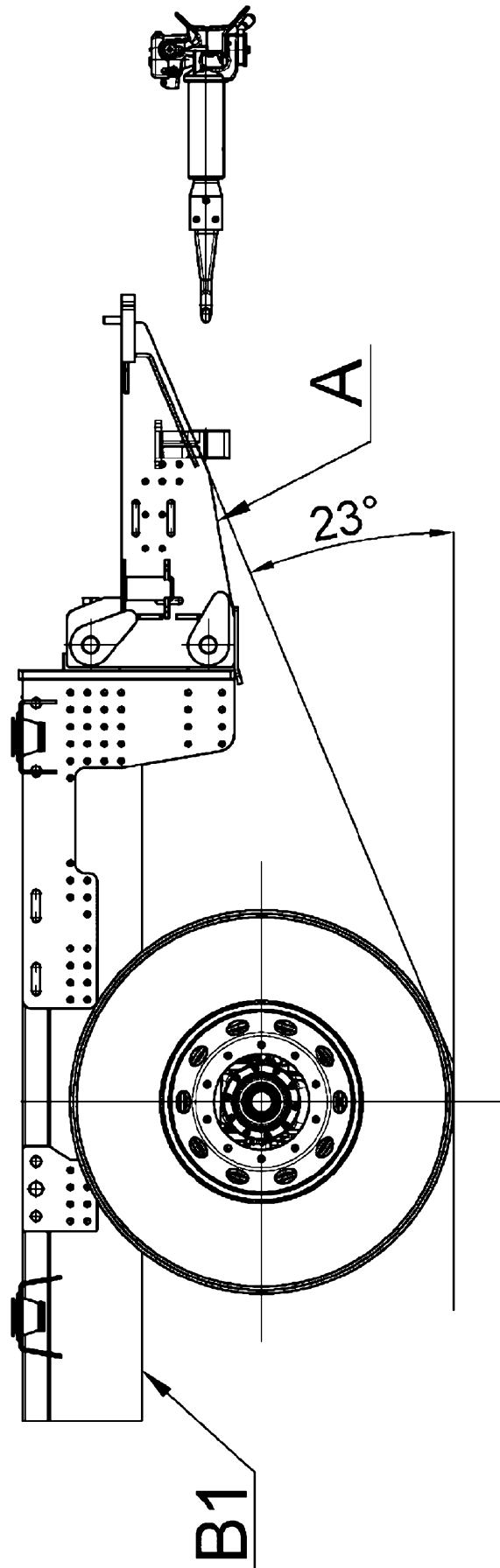


Fig.10

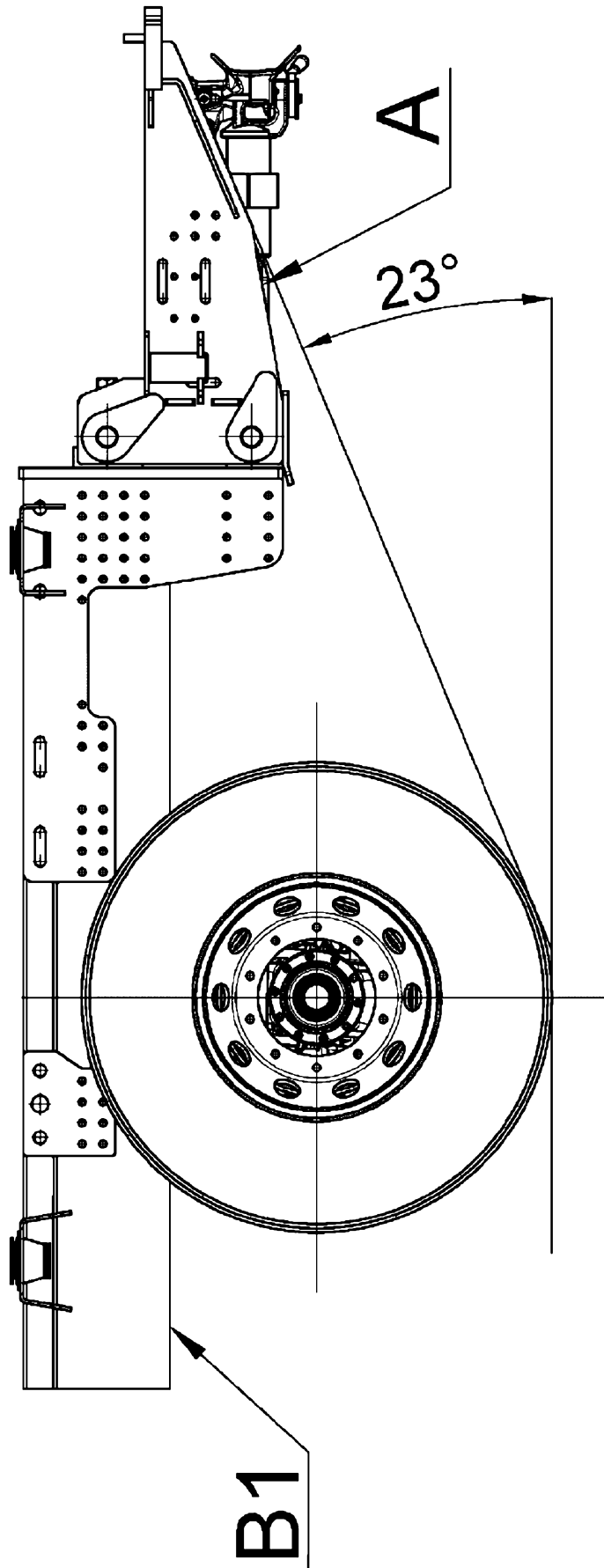


Fig.11