

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73054 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **129880**

(22) Data zgłoszenia: **2017.12.11**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2019.06.17 BUP 13/2019**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.07.03 WUP 27/2023**

(51) MKP:

B62D 55/10 (2006.01)

B62D 55/12 (2006.01)

(62) Numer zgłoszenia, z którego nastąpiło
wydzielenie:
423828

(73) Uprawniony:
**GASTROPOLAND SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Romanowo Dolne, PL**

(72) Twórca(-y):
MIECZYŚLAW SKALNIAK, Jelcz-Laskowice, PL

(74) Pełnomocnik:
Emil Marton, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Podwozie pojazdu gaśnicowego

PL 73054 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem niniejszego wzoru użytkowego jest podwozie pojazdu gąsienicowego, w szczególności podwozie pojazdu gąsienicowego do zastosowania w mini koparce.

W mini koparkach o napędzie gąsienicowym stosowane są obecnie dwa rodzaje podwozia pojazdu gąsienicowego. Ogólnie, oba rodzaje podwozia pojazdu gąsienicowego są wyposażone w ramę, na której jest osadzony zestaw kół obejmujący koła luźne, napędowe i napinające. Z kolei na kołach są nawinięte odpowiednie gąsienice. Koła napędowe są napędzane przez odpowiednie silniki przymocowane do ramy.

W pierwszym rodzaju podwozia pojazdu gąsienicowego stosowane jest koło napędowe o dużej średnicy, które jest napędzane konwencjonalnym silnikiem hydraulicznym.

W tym przypadku konieczne jest zastosowanie drogich, dużych i wydajnych silników hydraulicznych do napędu kół napędowych. Wiąże się to także z przymusem zastosowania odpowiednio wydajniejszej pompy hydraulicznej oraz samego silnika (spalinowego lub wysokoprężnego). Jednocześnie, rozwiązanie to nie gwarantuje, że mini koparka wyposażona w takie podwozie uzyska odpowiedni prześwit pomiędzy dolną częścią ramy/obudową silnika a podłożem, a sama mini koparka będzie musiała być wyposażona w wydajniejsze, droższe podzespoły tylko po to, aby napędzać koła napędowe o dużej średnicy i tym samym nie tracić, na przykład, na prędkości poruszania albo sił jakie są przenoszone na gąsienice. Tak więc, aby uzyskać odpowiednio duży prześwit, należy stosować duże koła napędowe, co wiąże się z koniecznością stosowania większych i silniejszych silników, jak opisano powyżej. Dodatkowo, silniki montowane są bezpośrednio w ramie podwozia pojazdu gąsienicowego przez co odstęp między silnikami musi być stosunkowo duży, aby móc zmieścić się wałkiem silnika w światło otworu w ramie, co z kolei ogranicza wielkość stosowanych silników.

W drugim rodzaju podwozia pojazdu gąsienicowego stosuje się silniki obrotowe, tak zwane zwolnice, w świetle gąsienic.

W rozwiązaniu tym uzyskuje się większy prześwit między dolną częścią ramy a podłożem, jednakże silniki obrotowe mocowane w gąsienicach podwozia pojazdu gąsienicowego tego rodzaju są dużo droższe od konwencjonalnych silników hydraulicznych. Co więcej, takie silniki obrotowe nie mieszczą się w 100% w świetle gąsienic i narażone są na to, że mini koparka pokonując przeszkody uderzy o kamień lub inną przeszkodę i uszkodzi silnik obrotowy.

W wymienionych powyżej rozwiązaniach ze stanu techniki, silniki są montowane w dedykowane otwory lub gniazda w ramie. W przypadku wyrobienia się tych otworów lub gniazd niemożliwe jest zainstalowanie nowego silnika, przez co konieczna jest kosztowna wymiana całego podwozia pojazdu gąsienicowego.

Celem niniejszego wzoru użytkowego jest opracowanie podwozia dla pojazdu gąsienicowego, które pozwoliłoby na uzyskanie dużego prześwitu między dolną częścią ramy podwozia a także pozwoliłoby na łatwą i taną wymianę silnika w przypadku awarii, bez konieczności wymiany całego podwozia pojazdu gąsienicowego.

Podwozie pojazdu gąsienicowego zawiera ramę oraz co najmniej dwa zespoły gąsienicowe zamontowane na ramie. Każdy zespół gąsienicowy posiada zestaw kół zawierający koło napędowe, gąsienicę nawiniętą na zestaw kół oraz silnik przymocowany do ramy i połączony z kołem napędowym. Podwozie pojazdu gąsienicowego według niniejszego wzoru charakteryzuje się tym, że silnik każdego zespołu gąsienicowego jest przymocowany do ramy poprzez kołnierz, przy czym kołnierz jest połączony rozłącznie z ramą i wystaje z ramy w kierunku do powiązanego zespołu gąsienicowego.

W jednej postaci wzoru, kołnierz wystaje do obszaru wyznaczonego przez powierzchnię wewnętrzną gąsienicy.

W innej postaci wzoru, koło napędowe jest usytuowane nad pozostałymi kołami zespołu gąsienicowego.

W kolejnej postaci wzoru, rama posiada wycięcia, w których zamontowane są kołnierze.

W następnej postaci wzoru, silnik jest silnikiem hydraulicznym.

W jeszcze jednej postaci wzoru, podwozie zawiera ponadto podłogę umieszczoną pod silnikami zespołów gąsienicowych.

Przez zastosowanie podwozia pojazdu gąsienicowego opisanego powyżej pojazd gąsienicowy, taki jak mini koparka, może posiadać duży prześwit, rzędu ponad 130 mm, przy zastosowaniu standardowej wielkości koła napędowego (o średnicy na przykład 200 mm).

W rozwiązaniu według niniejszego wzoru użytkowego można zastosować tańsze, konwencjonalne silniki obrotowe z wałkiem wyjściowym zamiast drogich zwolnic, chociaż wykorzystanie samym zwolnic w rozwiązaniu według niniejszego wzoru użytkowego jest nadal możliwe. Powoduje to, że przy stosowaniu konwencjonalnych silników obrotowych uzyskuje się taki sam prześwit, jaki oferują zwolnice.

W rozwiązaniu według niniejszego wzoru użytkowego stosuje się koła napędowe o małej średnicy przy jednoczesnym zachowaniu sił przenoszonych na gąsienice. Tak więc, nie ma konieczności stosowania drogich pomp, silników, etc.

Silnik jest mocowany do ramy za pośrednictwem oddzielnego kołnierza. W ten sposób znacznie ułatwia się montaż i wymianę silnika. Jednocześnie, łatwość demontażu silnika wpływa także na łatwość demontażu i montażu gąsienic.

Ze względu na to, że kołnierz wystaje w kierunku do zespołu gąsienicowego możliwe jest stosowanie silników, których sumaryczna długość jest większa niż szerokość podwozia – pewne części silników są usytuowane w świetle gąsienic.

Dodatkowo, mocowanie silników do ramy za pomocą kołnierzy umożliwia zachowanie bardzo małego odstępu między silnikami, nawet na poziomie 2 mm. Wynika to z faktu, że kołnierze z silnikami są montowane pod kątem prostym w stosunku do ramy (wkładane pionowo od góry lub z boku, w zależności od przyjętej konfiguracji ramy).

Zastosowanie kołnierzy do mocowania silników do ramy umożliwia w przyszłości stosowanie innych silników z innym rozstawem śrub montażowych w tej samej ramie. Po prostu, wymienia się jeden kołnierz na drugi, przystosowany do nowego rodzaju silnika.

W przypadku uszkodzenia otworów do mocowania silnika wymienia się po prostu same kołnierze, bez potrzeby wymiany całego podwozia pojazdu gąsienicowego lub silnika.

Przez zastosowanie rozwiązania według niniejszego wzoru użytkowego istnieje także możliwość mocowania silników wyżej niż koło napinające. Uzyskuje się przez to możliwość całkowitego zabezpieczenia silników przed uszkodzeniem za pomocą dodatkowej podłogi, na przykład podczas pokonywania przeszkód lub poprzez najechanie na kamień.

Niniejszy wzór użytkowy został przedstawiony w swoich postaciach na rysunku, na którym:

Fig. 1 przedstawia widok z boku, z usuniętą jedną gąsienicą dla przejrzystości, podwozia pojazdu gąsienicowego według wzoru,

Fig. 2 przedstawia widok z góry, z usuniętą jedną gąsienicą dla przejrzystości, podwozia pojazdu gąsienicowego według wzoru,

Fig. 3 przedstawia widok w przekroju A-A z fig. 1 podwozia pojazdu gąsienicowego według wzoru,

Fig. 4 przedstawia widok perspektywiczny od dołu ramy podwozia pojazdu gąsienicowego według wzoru,

Fig. 5 przedstawia widok z góry kołnierza do mocowania silnika, zaś

Fig. 6 przedstawia widok z boku kołnierza z fig. 5.

Podwozie 1 pojazdu gąsienicowego posiada ramę 2. Na dwóch przeciwległych stronach ramy 2 są zamontowane zespoły gąsienicowe 3, po jednym zespole gąsienicowym 3 na każdej ze stron. Zespół gąsienicowy 3 zawiera zestaw kół, osadzony na ramie 2, oraz gąsienicę 31 nawiniętą na zestaw kół. Zestaw kół może zawierać koła luźne 32 (jedno lub więcej), koło napinające 33 i koło napędowe 34, które wyglądem przypominają koło zębate, zazębiające się z gąsienicą 31. Oczywiście, liczba kół i ich rodzaj mogą być łatwo dobrane do danego zastosowania. Na przykład, w najprostszej postaci, zestaw kół obejmuje jedno koło napędowe 34 i jedno koło luźne 32, które jednocześnie może pełnić funkcję koła napinającego 33, jeśli jest to wymagane.

Rama 2 zawiera wiele czopów 21, na których są zamontowane koła luźne 32, a także zespoły napinające 22, na których zamontowane są koła napinające 33. Zespół napinający 22, po jednym dla każdego zespołu gąsienicowego 3, zawiera urządzenia, takie jak siłowniki, sprężyny, itp., odpowiednie do regulowania położenia koła napinającego 33 i w rezultacie napinania gąsienicy 31.

Zespół gąsienicowy 3 zawiera ponadto silnik 35 przymocowany do ramy 2 za pośrednictwem kołnierza 4. Kołnierz 4 jest elementem oddzielnym względem ramy 2, tzn. nie jest elementem jednolitym z ramą 2, i jest połączony rozłącznie z ramą 2. W tym celu rama 2 posiada wycięcia 23 (tylko jedno widoczne na fig. 4), w których są usytuowane/zamontowane kołnierze 4. Kołnierze 4 wystają z ramy 2 w kierunku do powiązanych zespołów gąsienicowych 3. W korzystnej postaci niniejszego wzoru kołnierze 4 wystają do światła gąsienic 31, to znaczy do obszaru wyznaczonego przez powierzchnie wewnętrzne 311 gąsienic 31. W ten sposób, zarówno część obudowy 351 silnika 35 jak i wałek wyjściowy 352 silnika 35 są również umieszczone w świetle gąsienic 31. Silniki 35 są mocowane do kołnierzy 4

za pomocą śrub/wkrętów przechodzących przez otwory 41 w kołnierzu 4. Wałek wyjściowy 352 silnika 35 przechodzi przez otwór 42 wykonany w kołnierzu 4. Kołnierz 4 posiada także kolejne otwory 43 na śruby/wkręty służące do przymocowania kołnierza 4 do ramy 2.

Wycięcia 23, w zależności od postaci wzoru, mogą przyjmować różne formy. W jednej postaci, wycięcia 23 mogą mieć postać otworów o nieprzerwanym obwodzie, wykonanych w bocznych ściankach ramy 2, to znaczy są całkowicie zdefiniowane/zamknięte w profilu ścianek bocznych ramy 2. Takie wycięcia 23 pozwalają na łatwą i szybką wymianę kołnierzy 4 i silników 35. W jeszcze bardziej korzystnej postaci wzoru, wycięcia 23 są wykonane na krawędziach ścianek bocznych ramy 2. W tym przypadku wycięcia 23 są otwarte swoim obwodem na zewnątrz ramy 2, to znaczy ich obwód jest przerwany jak pokazano na przykład na figurze 4. Taka konfiguracja wycięć 23 pozwala na osiągnięcie dodatkowej zalety, polegającej na tym, że silniki 35 mogą być wprowadzane do wycięć 23 i ramy 2 pod kątem prostym, przez co odstęp poprzeczny, względem wzdłużnego kierunku ramy 2, pomiędzy zainstalowanymi silnikami 35 może być bardzo mały.

Koła napędowe 34 są połączone z silnikami 35, w szczególności koła napędowe 34 są zamontowane na wałkach wyjściowych 352 silników 35. W korzystnej postaci wzoru, silniki 35, wałki wyjściowe 352 i koła napędowe 34 dwóch przeciwległych zespołów gąsienicowych 3 mogą być usytuowane w jednej linii.

W zależności od rodzaju zastosowanego silnika 35, w szczególności od jego wymiarów i rozmieszczenia elementów montażowych, kołnierze 4 mogą przyjmować różne kształty i konfiguracje, odpowiednio do pomieszczenia danych silników 35. Na przykład, w postaci wzoru pokazanej na figurach 5 i 6, kołnierz 4 ma kształt litery U w widoku z boku. Kołnierz posiada część podstawową 44, do której mocowany jest silnik 35, oraz część wystającą 45, która jest mocowana do ramy 2. Część wystająca 45 może mieć postać kilku oddzielnych segmentów, jak pokazano na figurach 5 i 6, stanowić ciągły występ promieniowy, itp.

Rama 2 może posiadać podłogę 24, która jest umieszczona pod silnikami 35 i dodatkowo chroni silniki 35 przed uszkodzeniem.

Na figurach 1–6 przedstawiono, że zespoły gąsienicowe 3 posiadają koła rozmieszczone na dwóch różnych poziomach. Mianowicie, koła luźne 32 i koło napinające 33 są rozmieszczone na pierwszym poziomie tuż przy podłożu, zaś koło napędowe 34 jest rozmieszczone nad pozostałymi kołami, na drugim poziomie. Jednak niniejszy wzór użytkowy nie jest ograniczony tylko do takiej postaci. W innej postaci wzoru, nieprzedstawionej na figurach, wszystkie koła zespołu gąsienicowego 3 są rozmieszczone w jednym rzędzie, to znaczy na jednym poziomie. W jeszcze innej postaci wzoru, koła zespołu gąsienicowego 3 mogą być rozmieszczone na więcej niż jednym poziomie, w zależności od wymagań.

W kolejnej postaci wzoru, nieprzedstawionej na figurach, rama 2 nie posiada wycięć 23 na kołnierze 4, ale podwozie 1 pojazdu gąsienicowego nadal jest wyposażone w kołnierze 4 przymocowane łącznie do ramy 2. W tym przypadku kołnierze 4 stanowią przedłużenie ramy 2, tzn. są zainstalowane na krawędzi ramy 2, jednakże nadal wystają w kierunku do zespołów gąsienicowych 3/światła gąsienic 31.

W jeszcze innej postaci wzoru, podwozie 1 pojazdu gąsienicowego posiada więcej niż dwa zespoły gąsienicowe 3. Na przykład, podwozie 1 pojazdu gąsienicowego może być wyposażone w dwa oddzielne zespoły gąsienicowe 3 na każdej ze swoich stron, cztery łącznie. W zależności od potrzeb i końcowego zastosowania, wszystkie z tych zespołów gąsienicowych 3, lub tylko część z nich, mogą być wyposażone w koła napędowe 34 osadzone na silnikach 35, które są z kolei zamontowane za pośrednictwem kołnierzy 4 na ramie 2. Co więcej, każdy zespół gąsienicowy 3 może być wyposażony w więcej niż jeden silnik 35, w zależności od wymagań. Oczywiście, każdy z tych silników 35 jest przymocowany do ramy 2 za pomocą swojego odrębnego kołnierza 4.

Jako silniki 35 mogą być zastosowane różne silniki obrotowe, takie jak silniki hydrauliczne, elektryczne czy też spalinowe.

Zastrzeżenia ochronne

1. Podwozie (1) pojazdu gąsienicowego, zawierające:
 - ramę (2); oraz
 - co najmniej dwa zespoły gąsienicowe (3) zamontowane na ramie (2); przy czym każdy zespół gąsienicowy (3) posiada:
 - zestaw kół zawierający koło napędowe (34);

gąsienicę (31) nawiniętą na zestaw kół; oraz silnik (35) przymocowany do ramy (2) i połączony z kołem napędowym (34);

znamiennie tym, że

silnik (35) każdego zespołu gąsienicowego (3) jest przymocowany do ramy (2) poprzez kołnierz (4), przy czym kołnierz (4) jest połączony rozłącznie z ramą (2) i wystaje z ramy (2) w kierunku do powiązanego zespołu gąsienicowego (3).

2. Podwozie (1) według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że kołnierz (4) wystaje do obszaru wyznaczonego przez powierzchnię wewnętrzną (311) gąsienicy (31).
3. Podwozie (1) według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że koło napędowe (34) jest usytuowane nad pozostałymi kołami zespołu gąsienicowego (3).
4. Podwozie (1) według dowolnego z poprzednich zastrzeżeń, **znamiennie tym**, że rama (2) posiada wycięcia (23), w których zamontowane są kołnierze (4).
5. Podwozie (1) według dowolnego z poprzednich zastrzeżeń, **znamiennie tym**, że silnik (35) jest silnikiem hydraulicznym.
6. Podwozie (1) według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że zawiera ponadto podłogę (24) umieszczoną pod silnikami (35) zespołów gąsienicowych (3).

Rysunki

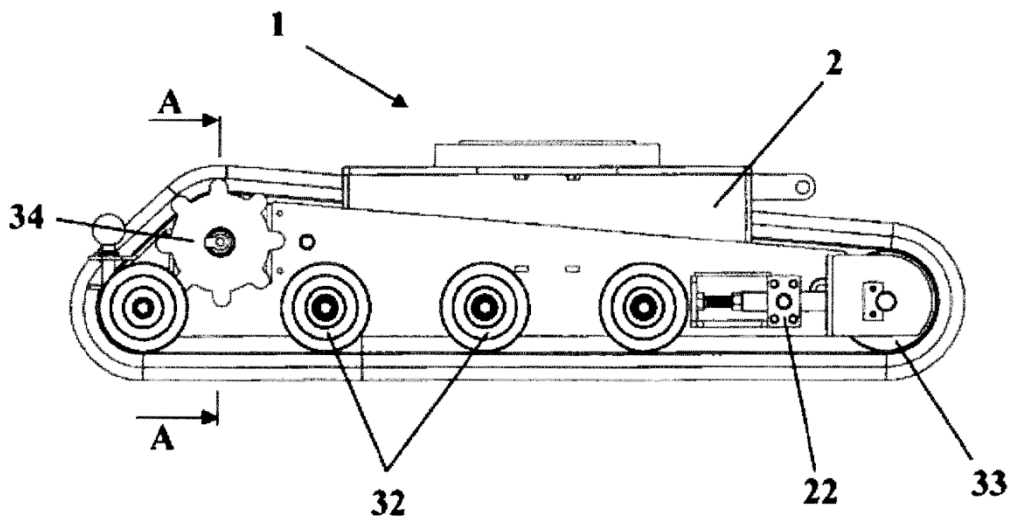


Fig. 1

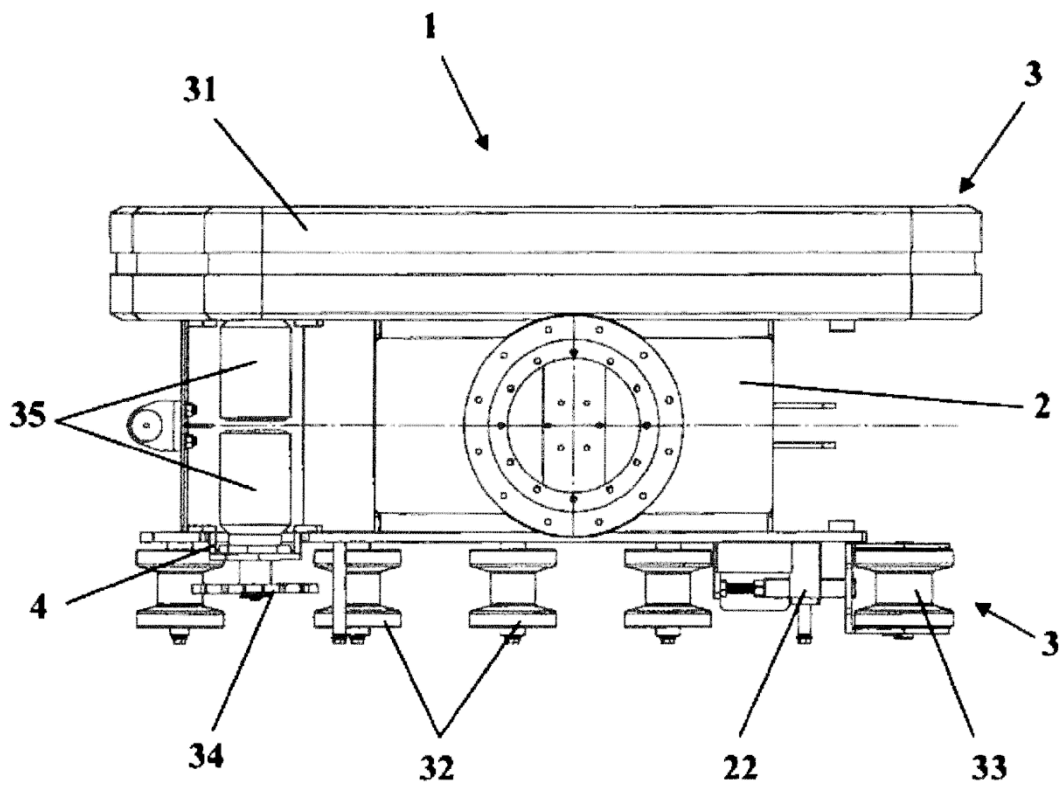


FIG. 2

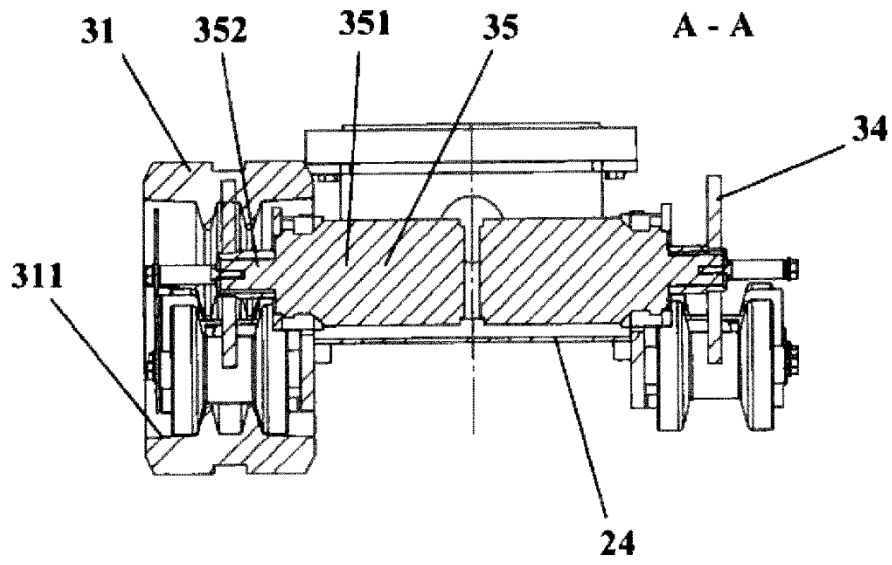


Fig. 3

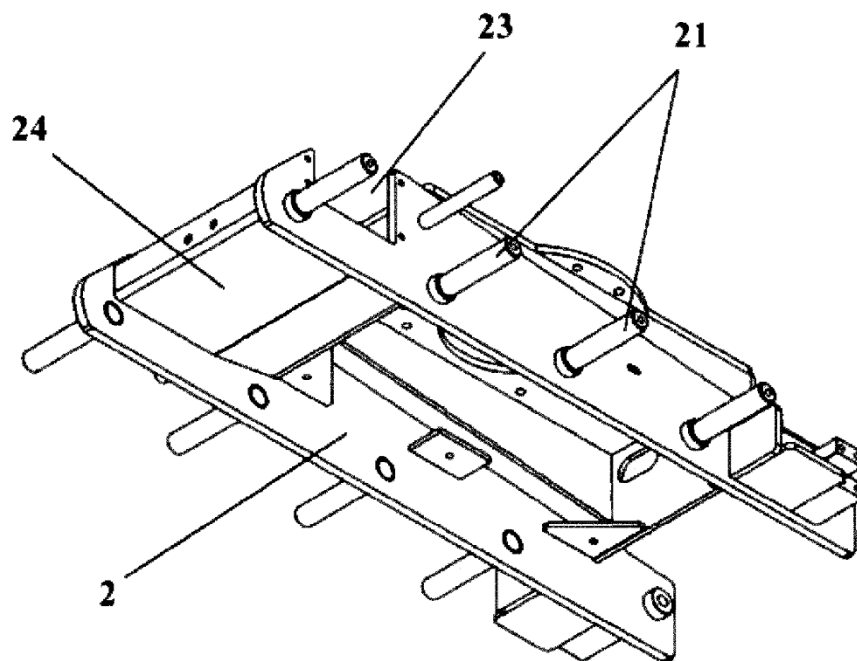


Fig. 4

