



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 18.XII.1965 (P 112 140)

Pierwszeństwo: 09.XII.1965 Czechosłowacja

Opublikowano: 10.VII.1970

Kl. 63 c, 43/30

MKP ~~B-60~~ p

CZYTELNIA

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: inż. Jaroslav Zezula, inż. Jiří Marek, inż. Gustaw Zbieć

Właściciel patentu: Polsko-Czechosłowacki Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ciągników, Brno (Czechosłowacja)

## Nadwozie ciągnika

1

Przedmiotem wynalazku jest nadwozie ciągnika z kabiną i podłogą połączonymi w jedną całość i elastycznie zamocowaną na podwoziu ciągnika.

Ciągniki zazwyczaj konstruowane są w ten sposób, że silnik, skrzynka biegów i tylny most połączone są w jedną całość, która stanowi główną część podwozia. Dotychczas znane konstrukcje nadwozi do ciągników charakteryzują się tym, że na samonośnym lub ramowym podwoziu jest bezpośrednio zamocowana podłoga składająca się z kilku wzajemnie połączonych części.

Na podwozie ciągnika są bezpośrednio zamocowane błotniki, siedzenie kierowcy i pomocnika, skrzynki z akumulatorami, kierownica, deska rozdzielcza i kabina.

Wskutek niewystarczającego wyważenia silnika i sprzęgła powstają znaczne drgania, które przenoszą się z podwozia bezpośrednio na podłogę siedzenia i deskę rozdzielczą, oraz na ciało i ręce kierowcy i jego pomocnika. Drgania przenoszą się także na elementy kabiny i niektóre z nich wpadają w rezonans z częstotliwością drgań podwozia ciągnika powodując zwiększenie hałaśliwości ponad dopuszczalną granicę. Nadmierne drgania i hałas powodują zwiększone fizyczne i nerwowe zmęczenie kierowcy oraz pomocnika, a także zmniejszają żywotność przyrządów wskaźnikowych i akumulatorów.

Ustalono dopuszczalny poziom hałaśliwości w kabinie, dopuszczalną wielkość drgań przenoszo-

2

nych na ciało kierowcy ciągnika, wymagania dotyczące zabezpieczenia określonej temperatury w miejscu pracy we wszystkich porach roku, zabezpieczenia szczelności kabiny przy pracach z chemicznymi środkami do spryskiwania, a także wymagania wysokiej wytrzymałości kabiny w przypadku przewrócenia się ciągnika. Większość stosowanych obecnie kabin powyższych warunków nie spełnia.

Ponieważ ciągniki są wykorzystywane w różnych strefach klimatycznych, stawiane są wymagania różnych rozwiązań konstrukcyjnych kabin i ram ochronnych. Częściowo ciągniki dostarczane są bez kabin, w niektórych przypadkach wymaga się, aby ciągnik był wyposażony w ramę ochronną, która jest również przydatna jako szkielet dla uproszczonej kabiny, a także wymaga się szczelnych kabin.

Z punktu widzenia produkcji jest rzeczą dogodną, jeśli istnieje możliwość alternatywnego zamocowania na ciągniku bądź ramy ochronnej, uproszczonej kabiny z ramą ochronną lub szczelnej kabiny według życzenia odbiorców.

Rozwiązanie nadwozia do ciągników według wynalazku spełnia wyżej wyszczególnione wymagania dzięki temu, że podłoga połączona jest z podwoziem ciągnika przy pomocy wsporników i elementów sprężystych, w bezpośrednim sąsiedztwie tych elementów utworzone są powierzchnie mocujące, do których można zamocować bądź ramę ochron-

na lub kabinę bezpieczną. Elastyczne zamocowanie podłogi ogranicza przechodzenie drgań i oddziaływanie ich na ciało kierowcy oraz elementy konstrukcyjne ciągnika jak deska rozdzielcza, kierownica, akumulatory, błotniki i inne.

Podłoga przystosowana jest do alternatywnego montażu ramy ochronnej, daszka tropikalnego lub uproszczonej kabiny, której szkieletem jest rama ochronna i kabiny bezpiecznej według wymagane-  
go rodzaju wyposażenia. Punkty zamocowania ramy ochronnej, daszka tropikalnego i kabiny na podłodze stanowią otwory i elementy złączne tak dobrane, aby były wspólne dla wszystkich rozwiązań, oraz odporne na większe obciążenia przy przewróceniu ciągnika.

W tym celu umieszczone są w bezpośrednim sąsiedztwie elementów sprężystych. Elementy sprężyste mogą być także zaopatrzone w zderzaki, które ograniczają ich deformację przy zwiększonym obciążeniu.

Przykład wykonania nadwozia ciągnika według wynalazku pokazany jest na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia widok z hoku na najprostszą odmianę nadwozia bez kabiny, fig. 2 — widok z tyłu na odmianę nadwozia bez kabiny, fig. 3 — widok z boku na odmianę nadwozia z ramą ochronną, fig. 4 — widok z góry na przednią część podłogi i powierzchnie mocujące ramy i kabiny, fig. 5 — widok z boku na nadwozie według wynalazku z kabiną bezpieczną.

Na podwoziu ciągnika 1 z przodu i z tyłu ciągnika zamocowane są wsporniki 2, w których osadzone są elementy sprężyste 3 (na przykład gumowe) połączone na stałe z podłogą 4. Podłoga 4 utworzona jest przez dwie podłużnice 14, do których zamocowane są blacha środkowa 27, przednia belka poprzeczna i pokrywa 18 dzięki czemu tworzy się mocną nośną konstrukcję, do której jest przymocowane siedzenie kierowcy 5, siedzenie współpasażera 6 i akumulatory 9. Tylne części podłogi 4 składa się z pokrywy 18, która przymocowana jest do błotników 10 jak i do bocznych skrzynek 17, wykorzystanych jako skrzynka narzędziowa lub zbiornik na wodę.

Dzięki temu uzyskuje się usztywnienie bocznych skrzynek 17 jak i błotników 10. Błotniki 10 usztywnione są wspornikami 15 i zamocowane są częściowo na bocznych skrzynekach 17 w miejscu zamocowania pokrywy 18, a częściowo na podłużnicach 14 podłogi 4. W przedniej części podłogi 4 na bocznych skrzynekach 17 i w tylnej części na błotnikach 10 znajdują się powierzchnie mocujące 16, służące do zamocowania ramy ochronnej 11 lub też kabiny bezpiecznej 13. W przedniej części podłogi 4 zamocowany jest wspornik z kierownicą 7 i deską rozdzielczą 8.

W ten sposób uzyskano elastyczne zamocowanie miejsca pracy kierowcy łącznie z kierownicą 7 za pomocą elementów sprężystych 3 odizolowane od szkodliwych drgań podwozia ciągnika 1:

Rama ochronna 11 zaopatrzona w daszek tropikalny 12 zamocowana jest na podłodze 4 na powierzchniach mocujących 16, 19, 26, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie elementów sprężystych 3.

Przedni słupek 25 ramy ochronnej 11 zamoco-

wany jest przy pomocy wsporników do przedniej belki poprzecznej podłogi 4 na powierzchni mocującej 26 i połączony jest także z podłużnicą 14 podłogi 4 na powierzchni mocującej 19. Dzięki temu siły z przedniego słupka 25 przenoszą się do przedniego naroża podłogi 4, które jest za pomocą elementu sprężystego 3 i wspornika 2 zamocowane do podwozia ciągnika 1. Tylne słupki ramy ochronnej 11 zamocowane są na powierzchniach mocujących 16, częściowo na błotnikach 10 w miejscu wsporników 15, częściowo na bocznych skrzynekach 17, do których przymocowane są elementy sprężyste 3.

Kabina bezpieczna 13 składa się z profili blaszanych i wytłoczek, które po połączeniu stanowią nośny szkielet. Nośny szkielet tworzy wspornik dachu 21 przebiegający na całym obwodzie, który w przedniej części łączy się ze słupkami 20, w części środkowej ze słupkami 22, a w tylnej części ze słupkami 23. Wspornik dachu 21 i słupki 20, 22, 23 stanowią nierozłączną część kabiny bezpiecznej 13. Analogicznie jak rama ochronna 11 także i kabina bezpieczna 13 zamocowana jest do przedniej i tylnej części podłogi 4 na powierzchniach mocujących 16, oraz do podłużnic 14 podłogi 4 na powierzchniach mocujących 19, do przedniej belki poprzecznej podłogi 4 na powierzchniach mocujących 26, słupkami 22 do osłony kół 24 a bocznymi ścianami do błotników 10.

Rozwiązanie konstrukcyjne kabiny bezpiecznej z nośnym szkieletem pozwala na uzyskanie estetycznego kształtu nadwozia, a także przy przewróceniu ciągnika nie dopuszcza do jej nadmiernej deformacji i aby było w ten sposób zabezpieczone bezpieczeństwo kierowcy ciągnika.

Przy przewróceniu ciągnika siły działają głównie na górną część kabiny. Szkielet kabiny przejmie siły działające na budkę (w kierunku strzałek na rysunku) i kieruje je bezpośrednio do miejsc zamocowania elementów sprężystych do podłogi. Przez sztywne połączenie szkieletu kabiny z podłogą utworzona jest samonośna konstrukcja, która poprzez elementy sprężyste zamocowana jest na podwoziu ciągnika, co daje tę korzyść, że elementy sprężyste ograniczają przechodzenie drgań do kabiny, dzięki czemu obniża się hałaśliwość wewnątrz kabiny i zwiększa się jej trwałość.

Wewnętrzna przestrzeń kabiny utworzona jest przez połączone na stałe części blaszane, tak że jest stosunkowo dobrze uszczelniona i można ją w przypadku potrzeby przewietrzać filtrowanym powietrzem.

Główną zaletą nadwozia według wynalazku jest możliwość montażu różnych rozwiązań ram ochronnych i kabin bezpiecznych na jednym podstawowym rozwiązaniu amortyzowanej podłogi z powierzchniami mocującymi.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Nadwozie ciągnika z kabiną i podłogą połączonymi w jedną całość, **znamiennie tym**, że podłoga (4) składająca się z dwóch podłużnic (14), bocznych skrzynek (17), pokrywy (18) i blachy środkowej (27), oraz jest w swej przedniej i tylnej części połączona z podwoziem (1) ciągnika przy pomocy

5

wsporników (2) i elementów sprężystych (3), przy czym w bezpośrednim sąsiedztwie elementów sprężystych (3) utworzone są powierzchnie mocujące (16, 19, 26).

2. Nadwozie ciągnika według zastrzeż. 1, **znamiennie tym**, że do powierzchni mocujących (16, 19, 26), podłogi (4) mocowana jest kabina bezpieczna

6

(13) ze szkieletem utworzonym przez przednie słupki (20), środkowe słupki (22), tylne słupki (23) i nośnik dachu (21).

3. Odmiana nadwozia ciągnika według zastrzeż. 1 i 2, **znamiennie tym**, że do powierzchni mocujących (16, 19, 26) podłogi (4) zamocowana jest rama ochronna (11) z daszkiem tropikalnym (12).

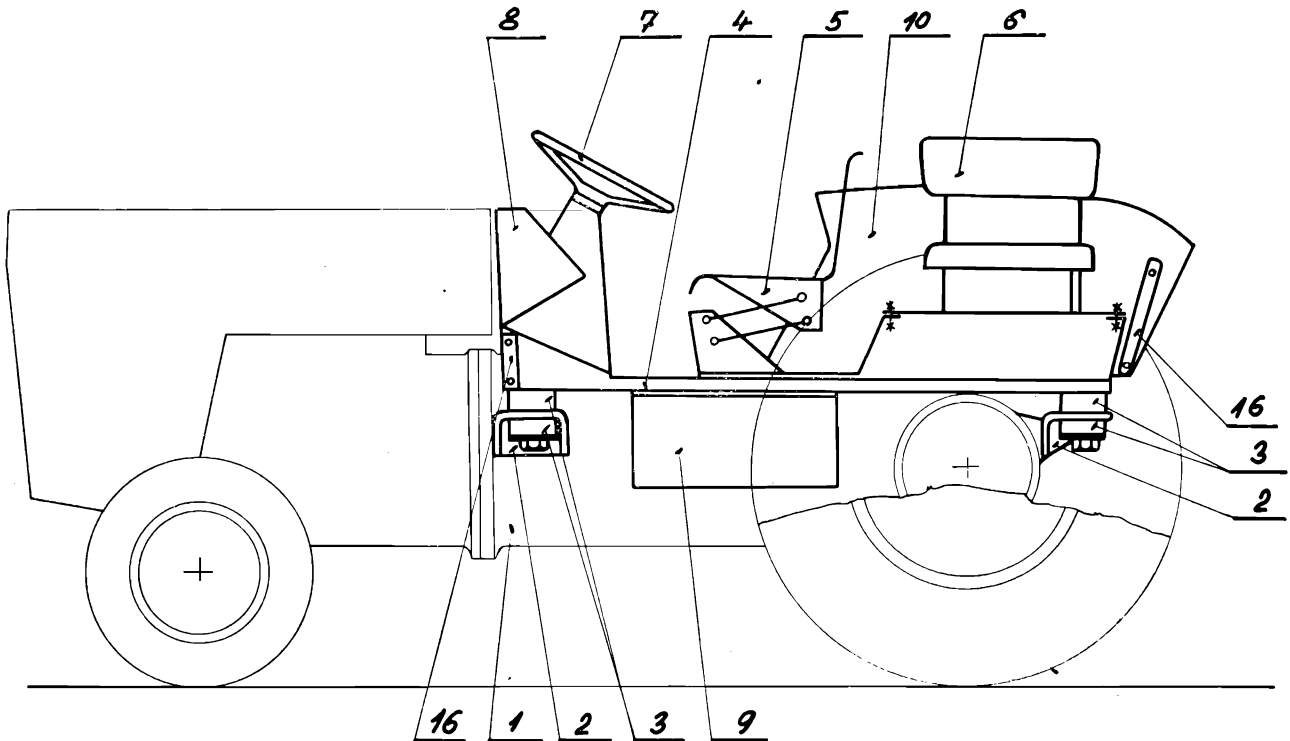


Fig. 1

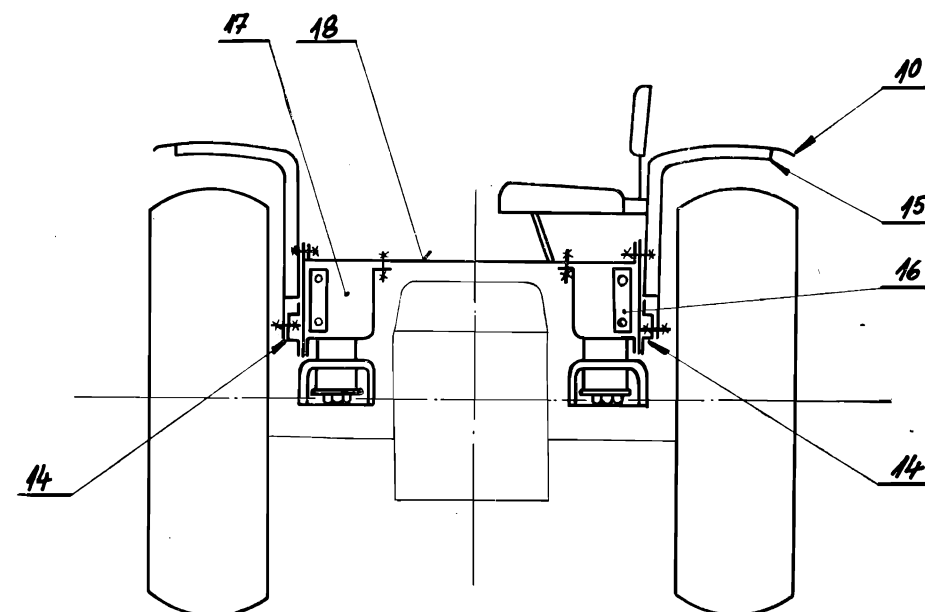


Fig. 2

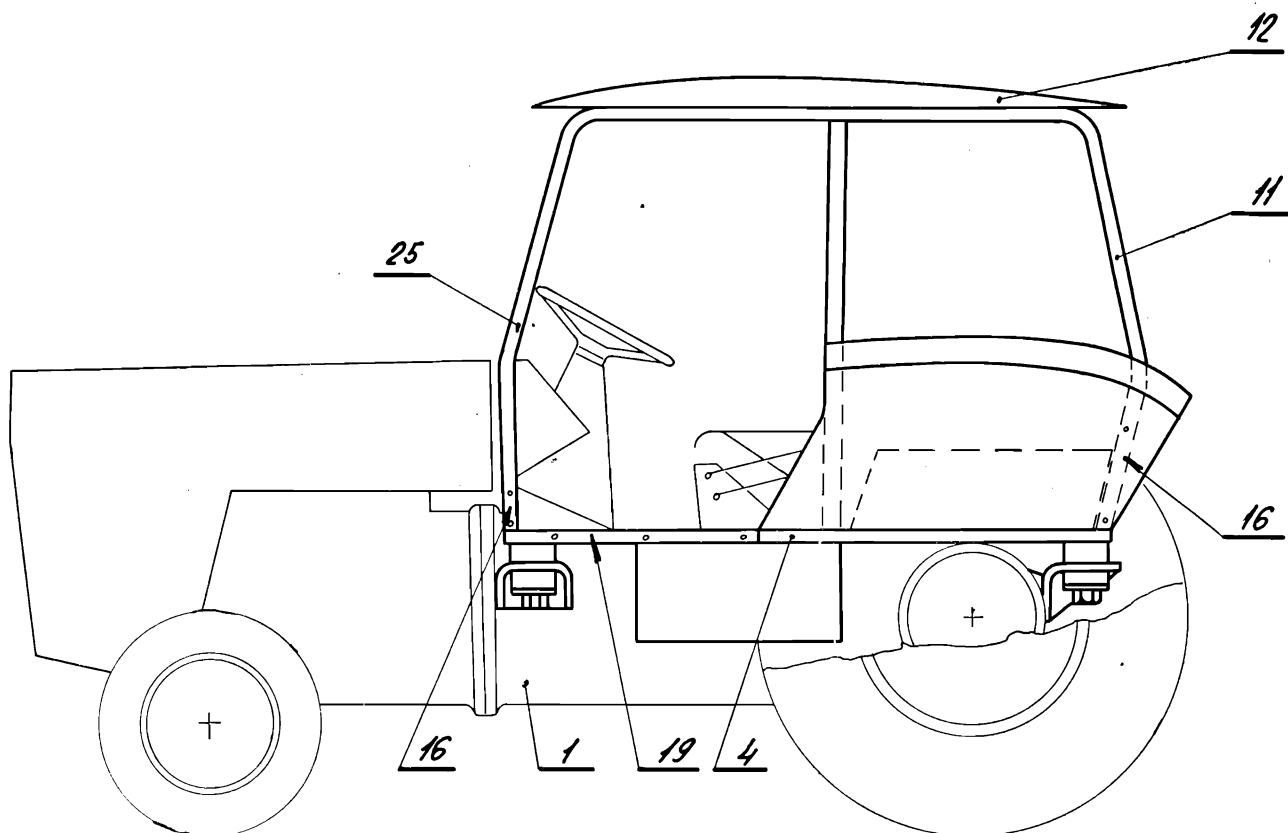


Fig. 3.

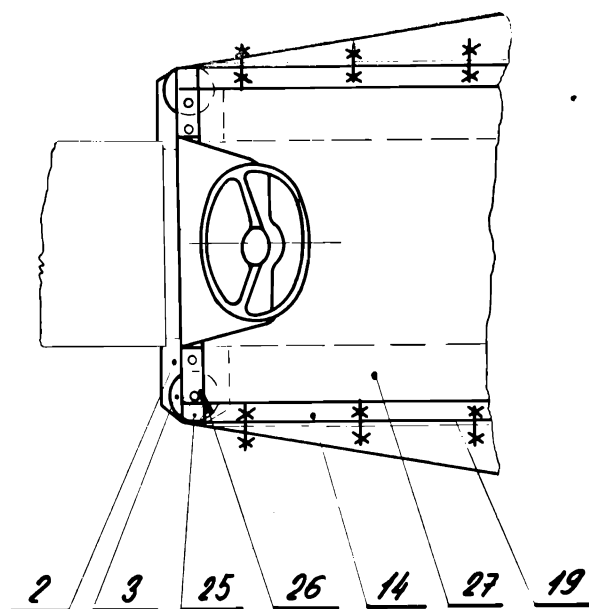


Fig. 4.

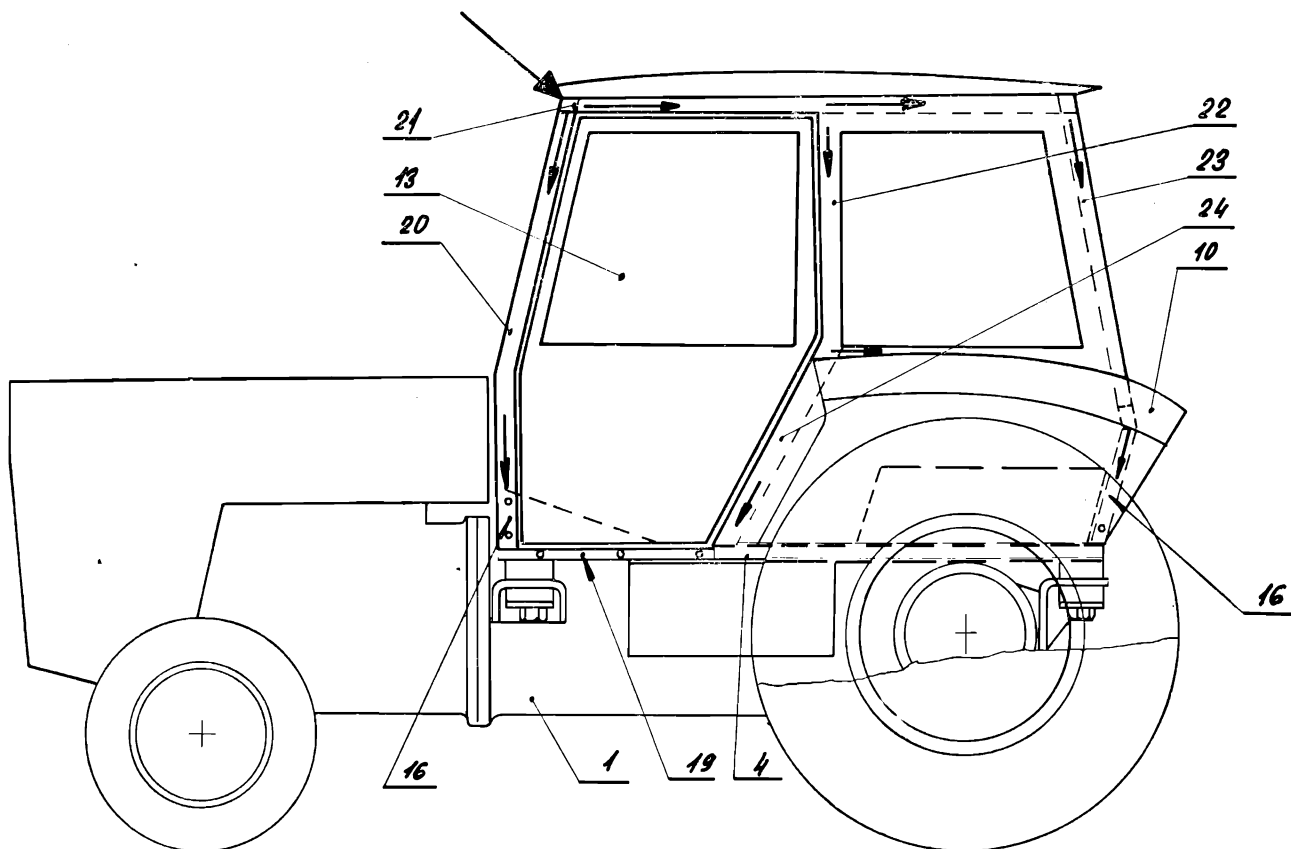


Fig 5.