



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 262

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 18. 11. 71  
(21) PV 8074 - 71

(32)(31)(33) Právo přednosti od 30.11.70  
(WP 81 e/ 151 617), Německá  
demokratická republika

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

B 66 F 9/06 ✓

(40) Zveřejněno 31. 10. 79  
(45) Vydáno 01. 12. 82

(75)

Autor vynálezu ZSCHAUER WOLFGANG, LIPSKO (NDR)

(54) Rám pro vysokozdvizný vozík

1

Vynález se týká rámu pro vysokozdvizný vozík, zejména pro čtyřkolový vysokozdvizný vozík s pohonem spalovacím motorem, v jehož předním příčném nosníku jsou uloženy hnací hřídel samonosného hnacího agregátu, všechny řídicí prvky, jako zařízení, spojkový, plynový a brzdový pedál, jakož i hydraulické řídicí prvky, a jehož boční díly sestávají z těsně svařených dutých profilů, které jsou vytvořeny jako nádrže na pohonnou látku, popřípadě na hydraulický olej, a ve kterém je pružně uložena výkyvná řídicí náprava.

Jsou známy vysokozdvizné vozíky, jejichž rám má svařenou konstrukci, opatřenou konsole a přidavným vyztužením a opracovanými plochami k umístění jednotlivých pohonných a ovládacích prostředků. Rovněž protizávaží je jako jednotlivý díl uloženo v tomto rámu. Mimoto tato známá konstrukce rámu slouží k uložení řídicí nápravy a pohonné nápravy a přitom je v oblasti přední pohonné nápravy uložena výkyvně také zdvižná konstrukce.

Tato konstrukce vykazuje nevýhody v tom, že poskytuje špatný přístup k pohonnému agregátu a k ovládacím prvkům, což je spojeno s obtížnou montáží a demontáží. Jsou také známy vysokozdvizné vozíky, u kterých jsou zmíněné nevýhody odstraněny tím, že mají uzavřený nosný rám spojený na obou stranách s masivními bočními stěnami, které se mohou při případných opravářských nebo údržbářských pracích odpojit od vlastního rámu, čímž se umožní lepší přístup k jednotlivým konstrukčním prvkům. Tyto boční části rámu se vedle své obkládací funkce také podílejí na nosné funkci rámu, takže přejímají část vzniklých sil a momentů.

Také zde je protizávaží uspořádáno dodatečně na zadní části rámu. Jsou také známy vysoko-  
zdvižné vozíky, u kterých protizávaží slouží současně k umístění řídicí nápravy, přičemž  
je tato pevně uspořádána v protizávaží a je s ním výkyvně uložena v rámu vysokozdvižného  
vozíku kolem osy otáčení, ležící vodorovně v podélné ose vozíku.

U tohoto konstrukčního řešení působí nepříznivě, že v důsledku výkyvného pohybu celé-  
ho protizávaží dochází vlivem vzniklých setrvačných sil ke zvýšenému opotřebení obručí,  
protože zejména na nerovné jízdní dráze s poměrně vysokou frekvencí výkyvů musí obruče pře-  
jímat vysoký podíl na vyrovnání úrovně následkem setrvačnosti protizávaží.

Jsou také známy vysokozdvižné vozíky, u kterých nádrž na hydraulický olej, popřípadě  
nádrž na pohonnou hmotu je vytvořena vcelku se svařovaným rámem.

Tato konstrukce je následkem špatné přístupnosti ke konstrukčním skupinám uloženým  
uvnitř při provádění údržbářských a opravářských prací velmi nevýhodná a náročná na čas.

Je také znám vysokozdvižný vozík s výkyvnou řídicí nápravou, u kterého je čep uložen  
pružně ve dvou ložiskách v rámu anebo v protizávaží. Tento způsob dvoustranného uložení vy-  
žaduje velké rozměry, které mají nepříznivý vliv na celkovou stavební délku vysokozdvižného  
vozíku a s tím spojenou jeho ovladatelnost.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje rám vysokozdvižného vozíku podle vynálezu, jehož  
podstata spočívá v tom, že přední příčný nosník, vytvořený jako vyztužený skříňový nosník,  
oba boční díly a zadní příčný nosník, který je současně vytvořen jako protizávaží a ve kte-  
rém je výkyvně letmo uložena řídicí náprava, jsou navzájem seřoubovány přesazeným uspořá-  
dáním více šroubů v rovině spojovacích ploch předního příčného nosníku, obou bočních dílů  
a zadního příčného nosníku.

Pro letmé uložení řídicí nápravy je v zadním příčném nosníku jednostranně vetknut  
svorník, na jehož volném konci jsou uspořádány pryžové tlumičí prvky.

Těmito opatřeními podle vynálezu se dosahuje toho, že rám pro vysokozdvižný vozík  
vytvořený podle vynálezu umožní malé konstrukční rozměry vysokozdvižného vozíku, snadnou  
montáž a snadný přístup k jednotlivým konstrukčním prvkům a rovněž připustí výměnu jednot-  
livých dílů rámu.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 je boko-  
rys a obr. 2 půdorys vysokozdvižného vozíku s rámem podle vynálezu.

Rám vysokozdvižného vozíku se skládá z předního příčného nosníku 1, který je proveden  
jako vyztužený skříňový nosník, ze dvou bočních dílů 2,3, sestávajících rovněž z dutých  
profilů, a ze zadního příčného nosníku 4, který je současně vytvořen jako protizávaží,  
a ve kterém je letmo uložena řídicí náprava 5 na svorníku 6, který je pevně uspořádán  
v zadním příčném nosníku 4. Uložení řídicí nápravy 5 se skládá z pryžových tlumičích prvků  
7, z nichž každý sestává z vnějšího ocelového prstence 8 a z vnitřního ocelového prstence  
9, jakož i z pružné mezivrstvy 10, spojené třením s těmito ocelovými prstenci 8,9. Na vol-  
ném konci svorníku 6 je pojistka 11 proti axiálnímu posunutí.

Rám vysokozdvižného vozíku je konstruován tak, že přední příčný nosník 1, který sou-  
časně slouží k umístění přední pohonné nápravy, je seřoubován s bočními díly 2,3. Tato  
spojovací místa jsou provedena tak, aby přenášela veškeré síly a momenty způsobené jízdou

vozíku i pohybem nákladu. Totéž platí i pro šroubové spojení obou bočních dílů 2,3, se zadním příčným nosníkem 4, který je proveden jako protizávaží. Oba boční díly 2,3 jsou provedeny konstrukčně jako dutá tělesa, která slouží současně jako nádoby na pohonnou látku, popřípadě na hydraulický olej pro jednotlivé hydraulické pracovní prostředky vysokozdvížného vozíku. Samonosný pracovní blok, složený z převodu, mechanického nebo hydraulického spojovacího prvku a pohonného motoru, je usazen jednak známým způsobem na pohonné nápravě, uložené v předním příčném nosníku 1, jednak na pružném uložení na bočních dílech 2, popřípadě 3. Rám vysokozdvížného vozíku je konstrukčně proveden tak, aby zařízení bylo ještě stabilní i po odstranění jednoho bočního dílu 2, popřípadě 3, čímž jsou dány dobré předpoklady pro přístupnost při opravářských nebo údržbářských pracích. Je tím rovněž zabezpečena možnost výměny jednoho nebo obou bočních dílů 2,3 následkem poškození nebo z důvodů nutných oprav.

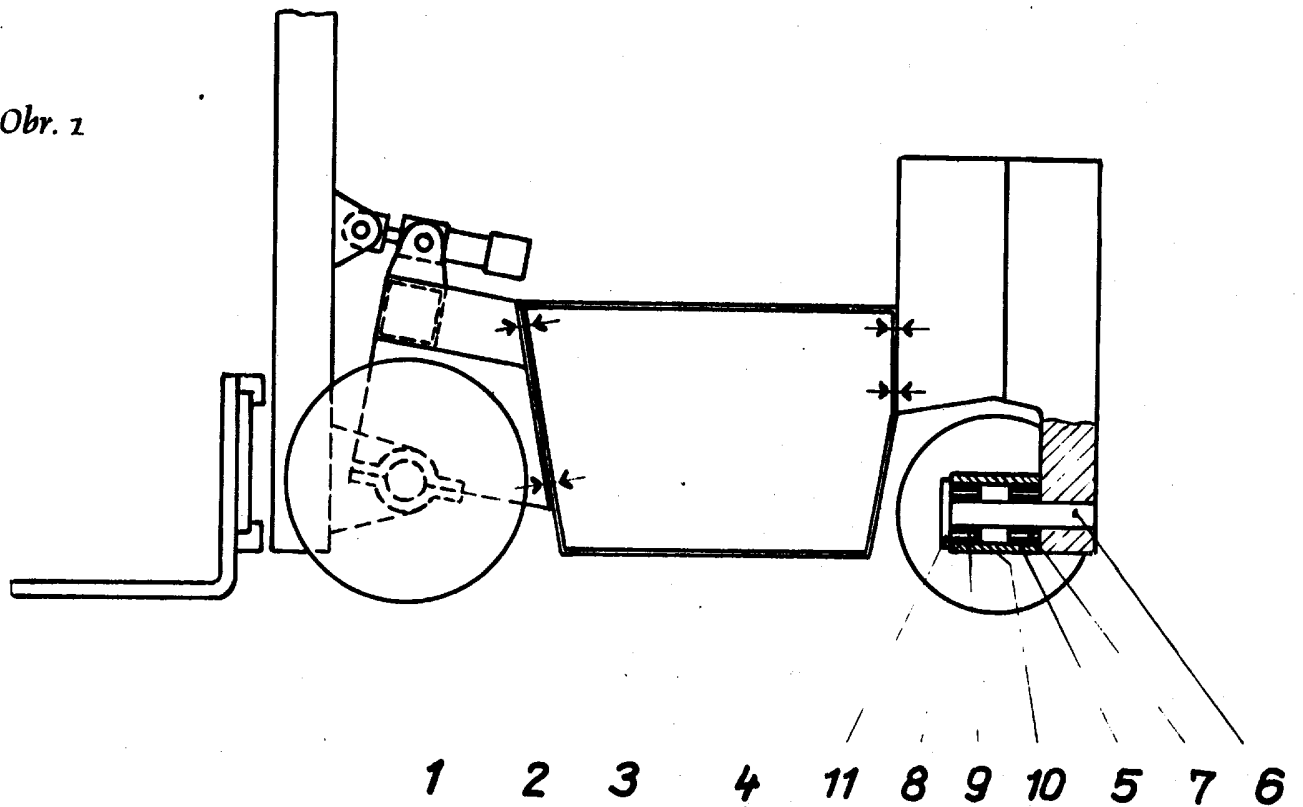
Zadní příčný nosník 4 se může při sestavování předběžně smontovat tak, že celá řídicí náprava 5 je již vestavěna. Použití pryžových tlumicích prvků 7 k letmému uložení řídicí nápravy 5 na svorníku 6 je výhodné tím, že toto uložení nevyžaduje údržbu a že tlumí nárazy, ke kterým dochází při jízdě vysokozdvížného vozíku.

Při generálních opravách nebo poškození pohonného bloku je možno odpojit přední příčný nosník 1 od obou bočních dílů 2,3 a pohonný blok spolu s předním příčným nosníkem 1 po uvolnění pružných ložisek v bočních dílech 2,3 a potrubí na hydraulický olej a pohonnou látku, jakož i převodových řídicích prostředků vysunout a nahradit novým pohonem s předním příčným nosníkem 1. Toto je umožněno skutečností, že všechny ovládací prvky nutné pro provoz vysokozdvížného vozíku, jako je sloupek řízení s řídicím převodem, plynový, brzdový a spojkový pedál, jakož i ovládací páka hydraulických rozvodných prvků, jsou umístěny v předním příčném nosníku 1.

#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Rám pro vysokozdvížný vozík, zejména pro čtyřkolový vysokozdvížný vozík s pohonem spalovacím motorem, v jehož předním příčném nosníku jsou uloženy hnací hřídel samonosného hnacího agregátu, všechny řídicí prvky jako řízení, spojkový, plynový a brzdový pedál, jakož i hydraulické řídicí prvky a jehož boční díly sestávají z těsně svařených dutých profilů, které jsou vytvořeny jako nádrže na pohonnou látku, popřípadě na hydraulický olej, a ve kterém je pružně uložena výkyvná řídicí náprava, vyznačený tím, že přední příčný nosník (1), vytvořený jako vyztužený skříňový nosník, oba boční díly (2,3) a zadní příčný nosník (4), který je současně vytvořen jako protizávaží a ve kterém je výkyvně letmo uložena řídicí náprava (5), jsou navzájem sešroubovány přesazeným uspořádáním šroubů v rovině spojovacích ploch předního příčného nosníku (1), obou bočních dílů (2,3) a zadního příčného nosníku (4).
2. Rám podle bodu 1, vyznačený tím, že pro letmé uložení řídicí nápravy (5) je v zadním příčném nosníku (4) jednostranně vetknut svorník (6), na jehož volném konci jsou uspořádány pryžové tlumicí prvky (7).

Obr. 1



Obr. 2

