



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14.11.78
(21) (PV 7404-78)

(40) Zveřejněno 31.10.79
(45) Vydáno 30.09.83

199489

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 66 F 9/22

(75)

Autor vynálezu

Novotný Jiří, Chrudim

(54)

VYSOUVACÍ ZAŘÍZENÍ ZVEDACÍHO RÁMU BOČNÍHO VYSOKOZDVIŽNÉHO VOZÍKU

Vynález se týká vysouvacího zařízení zvedacího rámu bočního vysoko-
zdvižného vozíku, kde zvedací rám je posuvně uložen na vodicích kladkách
otočně uložených ve výřezu nosného rámu.

Je známo několik typů vysouvacího zařízení. U jednoho z těchto typů je
přímočarý pohyb zvedacího rámu odvozen od pohybu rotačního hydromotoru. Ne-
výhoda tohoto řešení spočívá však v použití nákladného hydromotoru. Další
nevýhodou je, že vysouvací zařízení tohoto typu nemá pomalé dojezdy v konco-
vých polohách, což ohrožuje stabilitu bočního vysoko-
zdvižného vozíku. Navíc celé vysouvací zařízení je výrobně nákladné. Výhodou tohoto typu pohonu však
je, že vysouvací zařízení je umístěno přímo na zvedacím rámu bočního vysoko-
zdvižného vozíku.

U jednoho z dalších vysouvacích zařízení je v nosném rámu bočního vysoko-
zdvižného vozíku upraven horizontálně uložený hydraulický válec, který je
prostřednictvím řetězů a řetězových kol spřažen se zvedacím rámem. Toto vy-
souvací zařízení nemá předešlé nevýhody, avšak má tu nevýhodu, že je v dů-
sledku uložení hydraulického válce a ostatních částí vysouvacího zařízení
uvnitř nosného rámu špatně přístupné. Další nevýhodou je, že prostor uvnitř
nosného rámu, který vysouvací zařízení zaujímá, se nedá využít pro jiné úče-
ly. K nevýhodám rovněž patří to, že uvedené vysouvací zařízení nelze jedno-

duchým způsobem aplikovat např. při rekonstrukci do bočních vysoko zdvižných vozíků, opatřených jiným typem vysouvacího zařízení.

Dále je známo vysouvací zařízení, které obsahuje hydraulický válec uložený svisle uvnitř mezi nosníky zvedacího rámu. Pístnice hydraulického válce je spojena pomocí řetězového převodu s hřídelem, na němž jsou upevněna jednak pojezdová kola vysouvacího zařízení a jednak řetězová kola. Řetězová kola zabírají do řetězů napnutých podél vodicích drah pojezdových kol. Toto vysouvací zařízení je náročné na potřebu prostoru uvnitř zvedacího rámu. Jeho nevýhodou je rovněž značná složitost a pracnost, z čehož vyplývá, že je i výrobně nákladnější.

Uvedené nevýhody podstatně zmenšuje vysouvací zařízení zvedacího rámu bočního vysoko zdvižného vozíku. Zvedací rám je posuvně uložen na vodicích kladkách otočně uložených ve výřezu nosného rámu. Zvedací rám je opatřen hydraulickým válcem uloženým svisle na zvedacím rámu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že hydraulický válec je upraven na vnější straně zvedacího rámu. Pístnice hydraulického válce je opatřena držákem, v němž je upevněna první otočná kladka a druhá otočná kladka. Na zvedacím rámu je otočně uložena horní kladka. Pod horní kladkou je na zvedacím rámu otočně uloženo hnané řetězové kolo. Ke zvedacímu rámu je pomocí horního úchyty a spodního úchyty připevněn hnací řetěz. Hnací řetěz je od horního úchyty napnut přes první otočnou kladku k horní kladce, od horní kladky k hnanému řetězovému kolu a přes druhou otočnou kladku ke spodnímu úchyty. Hnané řetězové kolo je spřaženo s dvěma hnacími řetězovými koly, uloženými na společném hřídeli. Osa hřídele je kolmá ke směru výsuvu zvedacího rámu. Na zvedacím rámu je pod každým hnacím řetězovým kolem otočně uložena spodní kladka, jejíž osa je rovnoběžná s osou hřídele. Na nosném rámu jsou uchyceny dva napnuté tažné řetězy. Každý z tažných řetězů je veden ve směru výsuvu zvedacího rámu od zadního úchyty přes hnací řetězové kolo a spodní kladku k přednímu úchyty.

Vysouvací zařízení podle vynálezu má řadu výhod. Jednou z nich je konstrukční jednoduchost. Vysouvací zařízení podle vynálezu je výrobně nenáročné a tudíž levné. Tím, že hydraulický válec je umístěn svisle na jedné vnější straně zvedacího rámu, nezabírá toto vysouvací zařízení prostor ani uvnitř mezi nosníky zvedacího rámu, a dokonce ani uvnitř nosného rámu bočního vysoko zdvižného vozíku. Pro tyto vlastnosti lze uvedené vysouvací zařízení s výhodou uplatnit nejen u nových konstrukcí, ale i při rekonstrukcích již zhotovených bočních vysoko zdvižných vozíků, a to ve formě náhrady stávajícího vysouvacího zařízení např. s rotačním hydromotorem nebo s hydraulickým válcem uloženým vodorovně uvnitř nosného rámu vysouvacím zařízením podle vynálezu. V důsledku prostorového uložení vysouvacího zařízení je možno toto vysouvací zařízení stále opticky kontrolovat.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení vysouvacího zařízení zvedacího rámu bočního vysoko zdvižného vozíku podle vynálezu.

Boční vysoko zdvižný vozík 1 je opatřen zvedacím rámem 2, na němž jsou upraveny vertikálně pohyblivé vidlice 3 pro nesení břemene 4. Boční vysoko-

zdvížený vozík 1 obsahuje dále nosný rám 20, v jehož výřezu je uložen zvedací rám 2. Zvedací rám 2 je horizontálně pohyblivý po vodicích kladkách 5 ve směru kolmém na podélnou osu bočního vysokozdvížného vozíku 1. Pohyb zvedacího rámu 2 je odvozen od hydraulického válce 6, který je uložen svisle na vnější straně zvedacího rámu 2. Pístnice hydraulického válce 6, která směřuje vzhůru, je opatřena držákem 7. V držáku 7 jsou nad sebou upraveny dvě otočné kladky 8, 8'. Na zvedacím rámu 2 je nad hydraulickým válcem 6 otočně uložena horní kladka 11. Ke zvedacímu rámu 2 je otočně uložen hřídel 12. Hřídel 12 je uložen ve vodorovné rovině kolmo na směr výsuvu zvedacího rámu 2. K hřídeli 12 je pod horní kladkou 11 připojeno hnané řetězové kolo 13. Horní kladka 11 je spojena hnacím řetězem 9 s hnaným řetězovým kolem 13, přičemž hnací řetěz 9 je od horní kladky 11 veden k první otočné kladce 8' a od ní je veden k hornímu úchytu 10, pomocí něhož je ukotven ke zvedacímu rámu 2. Od hnaného řetězového kola 13 je hnací řetěz 9 veden k druhé otočné kladce 8'' a od ní ke spodnímu úchytu 19. Na hřídeli 12 jsou upevněna dvě hnací řetězová kola 14. Pod každým hnacím řetězovým kolem 14 je ke zvedacímu rámu 2 otočně uchycena spodní kladka 15. K nosnému rámu 20 jsou ve směru výsuvu zvedacího rámu 2 připevněny dva tažné řetězy 16. Každý z tažných řetězů 16 je veden od předního úchytu 18 přes spodní kladku 15 a hnací řetězové kolo 14 k zadnímu úchytu 17.

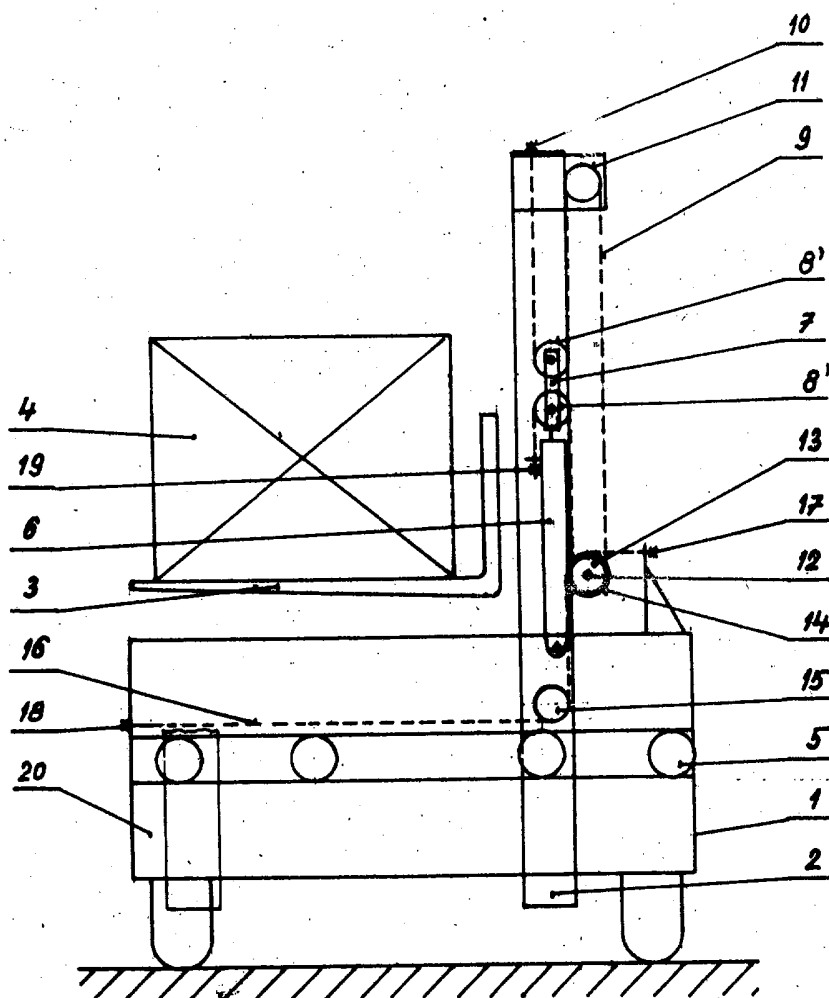
Vysouvací zařízení pracuje následujícím způsobem:

Pohybem pístnice hydraulického válce 6 se uvede do pohybu držák 7, čímž dochází k pohybu hnacího řetězu 9. Hnací řetěz otáčí hnaným řetězovým kolem 13, a tím i hřídelí 12. V důsledku toho se otáčejí hnací řetězová kola 14, po jejichž zubech se odvaluje tažný řetěz 16. Následkem tohoto pohybu dochází k odvalování tažného řetězu po spodní kladce 15, čímž dochází k výsuvu zvedacího rámu 2. V daném uspořádání vysouvacího zařízení dochází při výsuvu pístnice hydraulického válce 6 k tomu, že zvedací rám 2 vyjíždí z bočního vysokozdvížného vozíku 1 a při opačném pohybu pístnice se zvedací rám 2 zasouvá do bočního vysokozdvížného vozíku 1.

Předmět vynálezu

Vysouvací zařízení zvedacího rámu bočního vysokozdvížného vozíku, kde zvedací rám je posuvně uložen na vodicích kladkách, otočně uložených ve výřezu nosného rámu a opatřen hydraulickým válcem uloženým svisle na zvedacím rámu, vyznačující se tím, že hydraulický válec (6) je upraven na vnější straně zvedacího rámu (2) a jeho pístnice je opatřena držákem (7), v němž je upevněna první otočná kladka (8') a druhá otočná kladka (8'') a na zvedacím rámu (2) je otočně uložena horní kladka (11) a pod horní kladkou (11) je na zvedacím rámu (2) otočně uloženo hnané řetězové kolo (13) a ke zvedacímu rámu (2) je pomocí horního úchytu (10) a spodního úchytu (19) připevněn hnací řetěz 9, který je od horního úchytu (10) napnut přes první otočnou kladku (8') k horní

kladce (11), od horní kladky (11) k hnanému řetězovému kolu (13) a přes druhou otočnou kladku (8'') ke spodnímu úchytu (19), přičemž hnané řetězové kolo (13) je spráženo s dvěma hnacími řetězovými koly (14) uloženými na společném hřídeli (12), jehož osa je kolmá ke směru výsuvu zvedacího rámu (2) a na zvedacím rámu (2) je pod každým hnacím řetězovým kolem (14) otočně uložena spodní kladka (15), jejíž osa je rovnoběžná s osou hřídele (12) a na nosném rámu (20) jsou uchyceny dva napnuté tažné řetězy (16), přičemž každý z tažných řetězů (16) je veden ve směru výsuvu zvedacího rámu (2) od zadního úchytu (17) přes hnací řetězové kolo (14) a spodní kladku (15) k přednímu úchytu (18).



Obr. 1