ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 590

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 05 82
(21) PV 3468-82

(51) Int. Cl.³ G 01 G 19/06
E 21 F 13/00

(40) Zveřejněno 25 02 83
(45) Vydáno 01 09 84

(75)
Autor vynálezu PECIVAL IVAN, DOBŘÍŠ
HEROLD ERVÍN, PŘÍBRAM
PRUNER VLADIMÍR ing., PŘÍBRAM

(54) Průjezdná mostová váha důlních vozů

3 59

Vynález se týká průjezdné mostové váhy důlních vozů, tvořené vážícím mostem s kolejištěm důlního vozu a silovými snímači umístěnými mezi vážícím mostem a základem mostové váhy.

Pro vážení důlních vozů se používají různé typy vážících zařízení. Klasická řešení vycházejí z konstrukcí mechanických vah, to znamená, že jsou řešena kinematicky složitým pákovým mechanismem se soustavou břitů, břitových závěsů, třmenů a pod. Jsou známy i průjezdné mostové váhy s tenzometrickými nebo jinými silovými snímači, umístěnými pod kolejištěm důlního vozu.

Známá zařízení mají specifické nedostatky, vyplývající z konstrukčního uspořádání a z použití v náročných a negativně se projevujících důlních podmínkách. Vysoká mechanické namáhání, značná vlhkost až přímé působení často agresívních důlních vod nebo naopak vysoká prašnost negativně působí na životnost a přesnost mechanických vah nebo na spolehlivost tenzometrických nebo jiných dosud používaných silových snímačů. Přesnost a složitost známých mostových vah zhoršuje i soustava mechanických táhel, nutných pro zachycení podélných a příčných horizontálních sil.

Nevýhody známých zařízení značně zmírňuje průjezdná mostová váha důlních vozů podle vynálezu. Její podstata spočívá v tom, že vážící most je prostřednictvím kulových opěrek uložen na kulových hlavicích posuvné části silových snímačů. Uvnitř silového snímače je uloženo tlakové čidlo. Mezi tlakovým čidlem a posuvnou částí silového snímače je posuvně uložen odlehčovací píst, nad jehož horní plochou je vytvořen tlakový prostor, který je napojen na vnější zdroj tlakového média.

Předností průjezdné mostové váhy důlních vozů spočívají v její stabilitě dosažené optimální roztečí silových snímačů a ve vyřešení silových snímačů jako masívní a mechanicky odolné

konstrukční části s dokonale chráněnými tlakovými čidly. Tím, že silové snímače byly vysunuty z oblasti kolejiště, bylo podstatně sníženo riziko jejich poškození náhodně vysypanou rubaninou, stékající vodou a pod. Průjezdná mostová váha je schopna funkce za klidu nebo při průjezdu důlního vozu. Do volného prostoru v kolejišti lze zabudovat zařízení, kterým lze ovládat pohyb důlního vozu. Konstrukce průjezdné mostové váhy umožňuje její začlenění do radiometrické kontrolní stanice.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněno příkladné provedení průjezdné mostové váhy podle vynálezu. Na obr. 1 je půdorysný pohled na průjezdnou mostovou váhu, na obr. 2 je příčný řez kolejištěm, na obr. 3 je svislý řez silovým snímačem.

Průjezdná mostová váha je tvořena vážicím mostem 10 uloženým na čtyřech silových snímačích 20. Vážící most 10 je tvořen dvojicí příčných nosníků 11 opatřených stavitelnými kulovými opěrkami 14 a dvojicí podélných nosníků 12, které nesou kolejiště 13. Stavitelné kulové opěrky 14 dosedají na kulové hlavice 21 na posuvné části 22 silového snímače 20. V posuvné části 22 je vytvořen válcový tlakový prostor 23, v němž je uložen posuvně odlehčovací píst 25 po obvodu utěsněný. Relativní funkční posuv posuvné části 22 vůči základové části 26 je vymezen rozdílem mezi tloušťkou odlehčovacího pístu 25 a vzdáleností mezi opěrnou plochou 29 a čelní plochou tlakového prostoru 23. Tlakový prostor 23 je prostřednictvím tlakové přípojky 24 napojen na zdroj tlakového média. Uvnitř základové části 26 je upevněno tlakové čidlo 30, na jehož tlakový spínač 31 dosedá spodní část odlehčovacího pístu 25. Pokud není do tlakového prostoru 23 přivedeno tlakové médium, dosedá posuvná část 22 na základovou část 26 v dosedací ploše 27 ve tvaru mezikruží. Tlakové čidlo 30 je spojeno s vnějším prostředím prostřednictvím opěrné plochy 29.

Průjezdná mostová váha má dvě základní funkce, a to buď jako zařízení sloužící pro vážení důlních vozů za klidu nebo za pohybu, nebo sloužící pouze pro průjezd důlního vozu bez vážení. Statická únosnost silových snímačů 20 zajišťuje dobrou stabilitu vážícího mostu 10. Při průjezdu důlního vozu po kolejišti 13 bez vážení není do tlakového prostoru 23 přiváděno tlakové médium, a proto posuvná část 22 v dosedací ploše 27 dosedne na základovou část 26, a tím není zatěžováno tlakové čid-

lo 30.

Při zavedení tlakového média do tlakového prostoru 23 se působením vertikálních tlakových sil posune posuvná část 22 směrem vzhůru, přičemž odlehčovací píst 25 trvale dosedá na tlakový spínač 31 tlakového čidla 30. Všechna tlaková čidla 30 osazená na průjezdné mostové váze jsou v souhrnu zatěžována statickým zatížením vážícího mostu 10, posuvných částí 22 a odlehčovacích pístů 25. Po najetí důlního vozu na kolejiště 13 je dříve zmíněné zatížení zvýšeno o váhu důlního vozu, která se rozloží na jednotlivá tlaková čidla 30.

Průjezdnou mostovou váhu důlních vozů lze s výhodou použít jak pro statické vážení důlních vozů, tak i v kombinaci s přístroji radiometrické kontrolní stanice pro vyhodnocování obsahu důlních vozů.

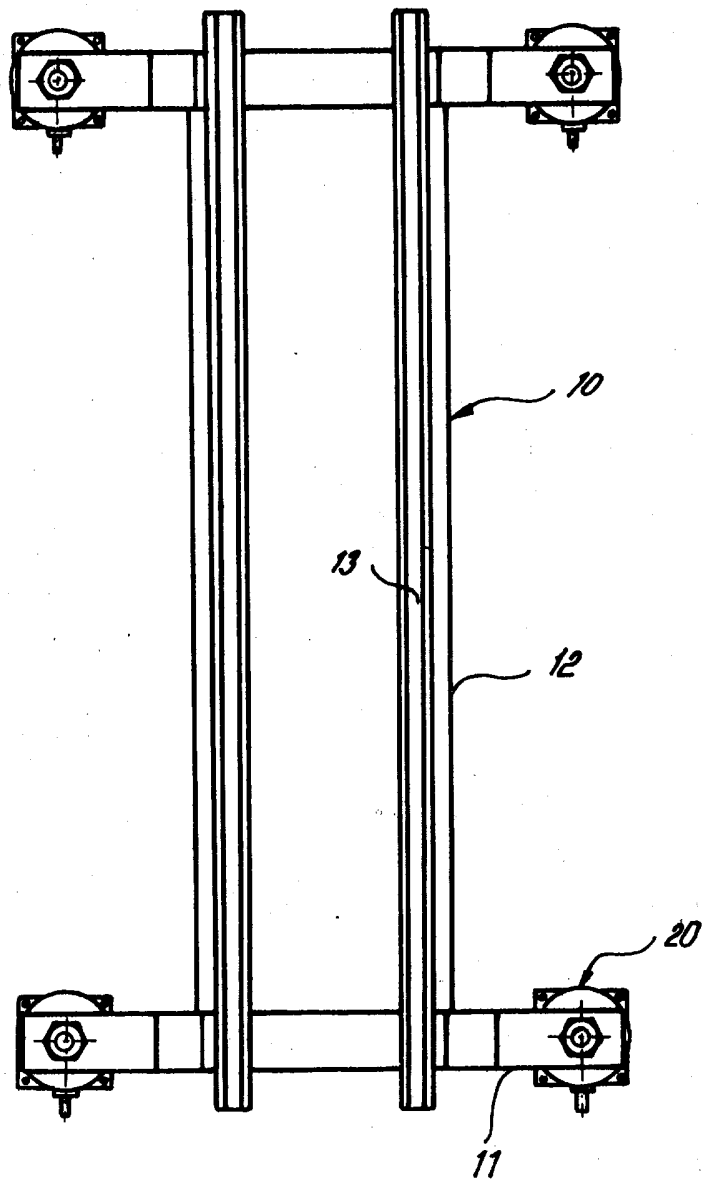
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

223 590

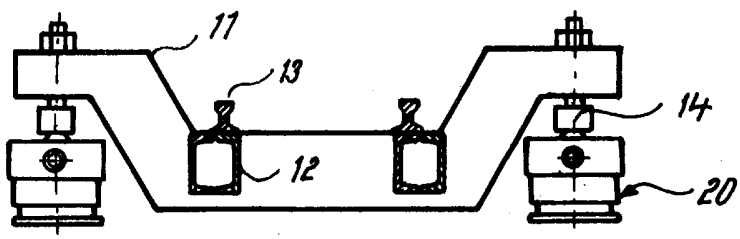
Průjezdná mostová váha důlních vozů tvořená vážicím mostem opatřeným kolejištěm důlního vozu a silovými snímači umístěnými mezi vážicím mostem a základem mostové váhy, vyznačená tím, že vážicí most (1o) je prostřednictvím kulových opěrek (14) uložen na kulových hlavicích (21) posuvné části (22) silových snímačů (20), obsahujících tlakové čidlo (30) uložené uvnitř silového snímače (20), přičemž mezi tlakovým čidlem (30) a posuvnou částí (22) je posuvně uložen odlehčovací píst (25), nad jehož horní plochou je vytvořen tlakový prostor (23) napojený na vnější zdroj tlakového média.

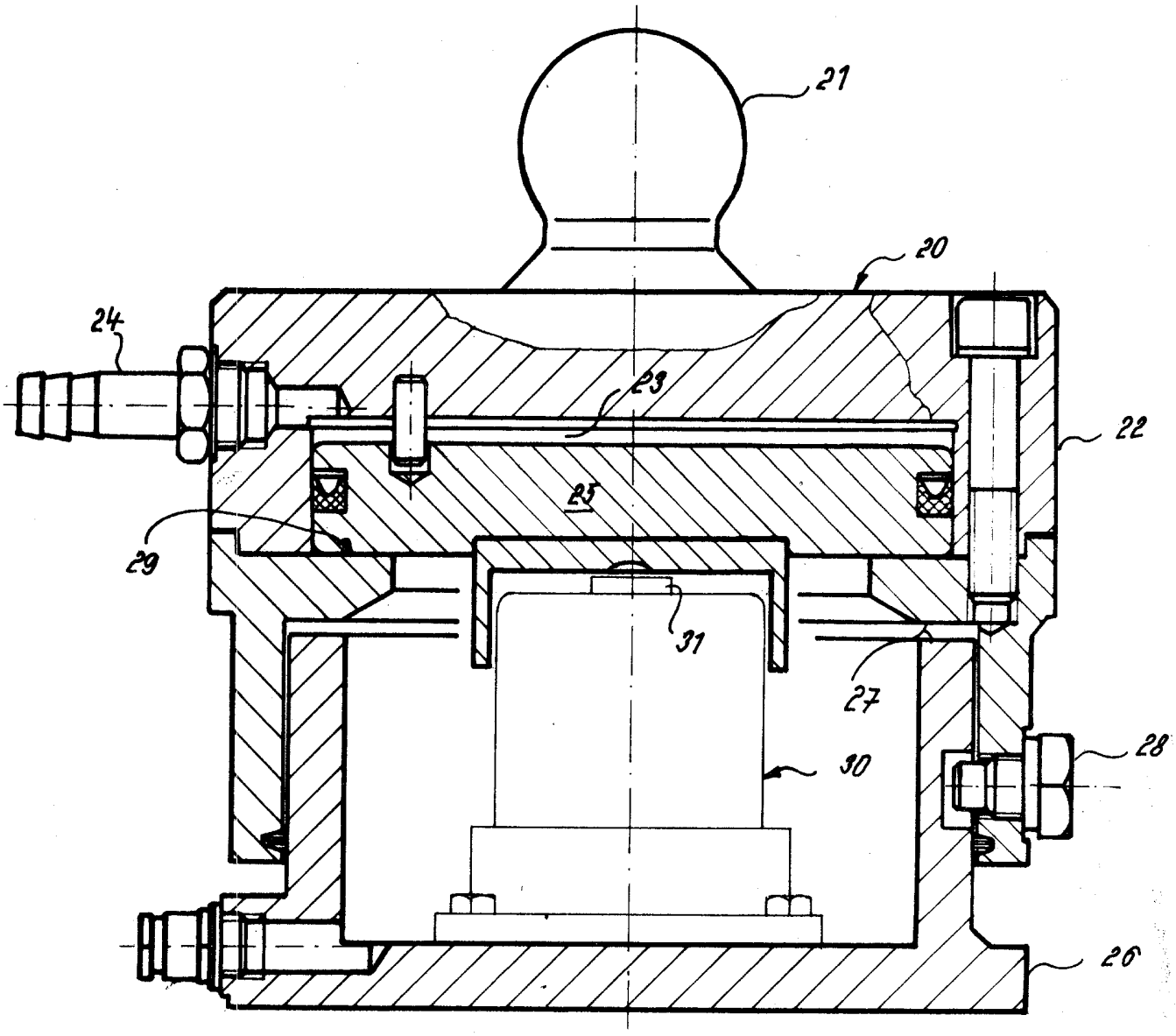
2 výkresy

Obr. 1



Obr. 2




21
20
24
23
22
25
29
31
27
28
30
26