



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230728

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 29 11 82
(21) (PV 8569-82)

(51) Int. Cl.³
G 01 G 7/00

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

HAŠLAR LADISLAV ing. CSc., PRAHA, KOULÁ ADOLF, PIKOVICE

(54) Zařízení pro snímání zátěžových sil vah, zejména plošinových

1

Vynález se týká zařízení pro snímání zátěžových sil vah, zejména plošinových.

Dosud se u plošinových vah používají hlavně mechanické vážní systémy s vahadly a úložnými mi břity. Tyto systémy mají značné zástavbové rozměry a v chemicky agresivních prostředích se stávají velmi rychle nespolehlivými, nepřesnými a ztrácejí funkční schopnost. Značnou nevýhodou je i vlastní, vahadlovou konstrukcí podmíněný způsob indikace hmotnosti břemene, který přináší příliš dlouhé vyhodnocovací doby a tím výrazně snižuje výkonnost a produktivitu práce. Některé tyto nevýhody odstraňují anebo alespoň omezují váhy, používající elektrické silové snímače. U nich je však nevýhodné poměrně obtížné seřizování a vymezování montážních vůlí jednotlivých snímačů. Základní podmínkou správné funkce těchto zařízení je nutnost, aby analogový signál, vystupující z každého snímače, měl kladnou hodnotu, přičemž je výhodné, aby zatížení všech snímačů bylo přibližně stejné. Z těchto důvodů je pro správnost funkce zařízení nutné vymezení vůlí na snímačích, což se zdlouhavě a komplikovaně provádí vsouváním montážních plechů o různých tloušťkách. Nejen, že tato operace je velmi náročná časově, ale navíc není možno dosáhnout dostatečně citlivého nastavení zatížení jednotlivých snímačů. Obtížná pak zůstává i výměna porouchaného silového snímače, při níž musí být u dosavadních provedení často celé zařízení demontováno.

Zařízení pro snímání zátěžových sil vah, zejména plošinových, podle vynálezu tyto nevýhody odstraňuje. Jeho podstata spočívá v tom, že silový snímač, uložený prostřednictvím patního ložiska na základní desce, je prostřednictvím opěrné čochy ve styku se stykovou opěrou seřizovacího čepu, uloženého prostřednictvím axiálního ložiska a radiálního ložiska v seřizovacím dutém šroubu, napojeném na kotevní desku vážící plošiny.

230728

Zařízení pro snímání zátěžových sil vah, zejména plošinových, podle vynálezu poskytuje možnost plynulé změny zástavbové výšky montážní jednotky silového snímače a tím i dosažení plynulé změny zatížení každého snímače odděleně. Kromě snadné montáže a seřizování, které lze snadno i během provozu provádět běžnými montážními prostředky, jsou jeho výhodou malé zástavbové rozměry a přesná, spolehlivá funkce. Umožňuje i snadnou výměnu případně poškozené jednotky silového snímače bez nutnosti celkové demontáže zařízení. Přitom je zařízení podle vynálezu schopno spolehlivého provozu i v chemicky agresivním, zemědělském prostředí.

Příklad provedení zařízení pro snímání zátěžových sil vah, zejména plošinových, podle vynálezu je ve schematickém řezu snímací jednotkou znázorněn na připojeném výkrese.

Na základní desce 1, pevně spojené se vnějším rámem 2, je upevněna nosná deska 5, např. pomocí šroubů 3 a s výhodou i pomocí centrážního čepu 4. Nosná deska 5 upevňuje k základní desce 1 spodní díl 6 krytu 7. V nosné desce 5 je uložena opěrná destička 8 patního ložiska 9, spojeného se silovým snímačem 10, na nějž jsou napojeny neznázorněné kabely, vedoucí k neznázorněnému vyhodnocovacímu zařízení se zobrazovací jednotkou.

Na silovém snímači 10 je uspořádána opěrná čochka 11. Na ni doléhá styková opěra 12 seřizovacího čepu 13, který je uložen v seřizovacím dutém šroubu 14, a to prostřednictvím jednak axiálního ložiska 15, jednak radiálního ložiska 16. Axiálně je seřizovací čep 13 fixován v seřizovacím dutém šroubu 14 pojistkou 17 a je na svém horním konci opatřen seřizovací drážkou 18.

Dutý šroub 14 je opatřen seřizovacím zářezem 19. Je evidentní, že jak seřizovací drážka 18, tak seřizovací zářez 19, určené pro seřizovací šroubovací nářadí, mohou být nahrazeny i jinými seřizovacími plochami, např. seřiznutím pro montážní klíč vnější, případně maticovým otvorem pro vnitřní klíč typu imbus apod. Dutý šroub 14 je uložen v matici 20, pevně spojené s kotevní deskou 21 a je opatřen pojistnou maticí 22, na níž jsou provedeny seřizovací výřezy 23 nebo seřiznutí.

Celé toto seřizovací spojení je zakryto krycí manžetou 24 nebo jiným krytem, i pevným. Kotevní deska 21 je opatřena otvory 25, jimiž procházejí úchytné šrouby 26, spojující s ní úchytnou přírubu 27. Jejím prostřednictvím je ke kotevní desce 21 upevněn horní díl 28 krytu 7 silového snímače 10. Horní díl 28 krytu 7 je se spodním dílem 6 krytu 7 spojen a tak uzavřen spojovací manžetou 29. Kotevní deska 21 je pak svorníky 30 připojena, resp. upevněna k vážicí plošině 31 váhy. Ve vážicí plošině 31 je uloženo alespoň jedno závitové pouzdro 32, jímž prochází odtlačovací šroub 33.

Zařízení podle vynálezu funguje takto:

Po upevnění vážicí plošiny 31 ke kotevní desce 21 dojde k jejímu styku se silovými snímači 10 přes seřizovací čep 13, stykovou opěru 12 a opěrnou čochku 11. Kabely, připojenými na silové snímače 10, se hodnota zátěžovací síly přenesa do vyhodnocovacího zařízení a na zobrazovací jednotce se zobrazuje pomocí přepínače hodnota z každého silového snímače 10 samostatně (neznázorněno). Pomocí dutého šroubu 14 a seřizovacího čepu 13 se opěrná čochka 11, a tím silový snímač 10 buď odlehčuje nebo zatěžuje tak, až se dosáhne žádané hodnoty a ta se sejistí pojistnou maticí 22.

Tento proces se opakuje na všech silových snímačích 10. Protože je silový přenos proveden přes axiální ložisko 15, není měrný člen silového snímače 10 zatížen žádnou zkreslující a škodlivou torzní složkou jeho namáhání. Nastavení hodnoty zatížení je plynulé a přesné. Při demontáži a případné výměně vadného silového snímače 10 se pomocí odtlačovacího šroubu 33 dosáhne oddálení vážicí plošiny 31 od vnějšího rámu 2. Uvolní se úchytné šrouby 26, odstraní se spojovací manžeta 29 s horním dílem 28 krytu 7 silového snímače 10. Po uvolnění

svorníků 30 se kotevní deska 21 odejme a silový snímač 10 se po odpojení kabelů vymění. Montážní postup je pak opačný a seřízení zatížení se provede tak, jak je již popsáno.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro snímání zátěžových sil vah, zejména plošinových, vyznačené tím, že obsahuje silový snímač (10), uložený prostřednictvím patního ložiska (9) na základní desce (1), který je prostřednictvím opěrné čochy (11) ve styku se stykovou opěrou (12) seřizovacího čepu (13), uloženého prostřednictvím axiálního ložiska (15) a radiálního ložiska (16) v seřizovacím dutém šroubu (14), napojeném na kotevní desku (21) vážicí plošiny (31).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na základní desce (1), pevně spojené s vnějším rámem (2), je upevněna nosná deska (5), upevňující k základní desce (1) spodní díl (6) krytu (7) silového snímače (10).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že v nosné desce (5) je uložena opěrná destička (8) ložiska (9), spojeného se silovým snímačem (10).

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že seřizovací čep (13) je axiálně fixován pojistkou (17) v dutém šroubu (14), který je uložen v matici (20), pevně spojené s kotevní deskou (21) a který je opatřen pojistnou maticí (22).

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že seřizovací čep (13) s dutým šroubem (14) a maticí (20) je zakryt krycí manžetou (24).

6. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že kotevní deska (21) je opatřena otvory (25), jimiž prochází úchytné šrouby (26).

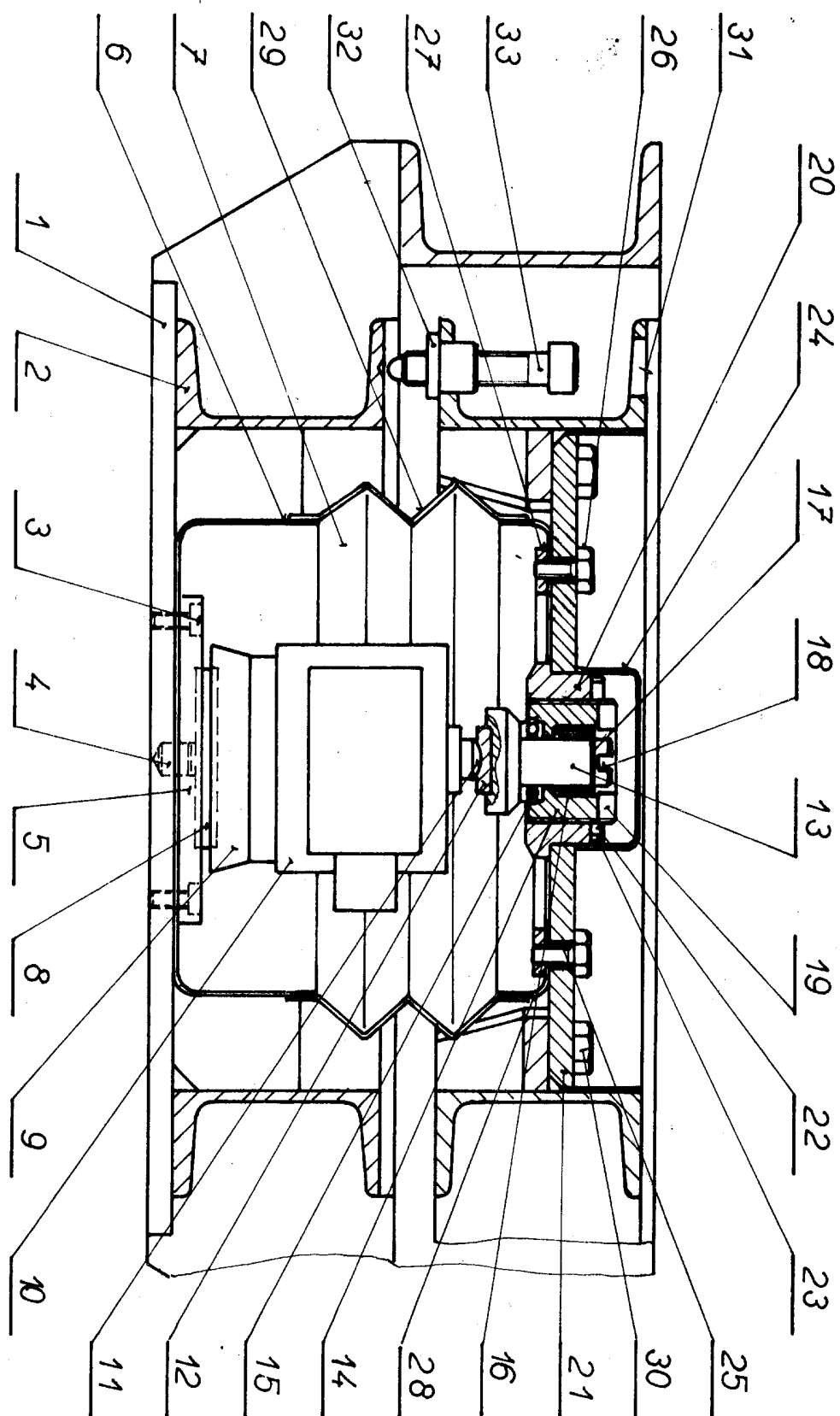
7. Zařízení podle bodu 6, vyznačené tím, že úchytné šrouby (26) spojují s kotevní deskou (21) úchytnou přírubu (27), jejímž prostřednictvím je ke kotevní desce (21) upevněn horní díl (28) krytu (7) silového snímače (10).

8. Zařízení podle bodů 2 a 7, vyznačené tím, že horní díl (28) krytu (7) je se spodním dílem (6) krytu (7) spojen spojovací manžetou (29).

9. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že kotevní deska (21) je svorníky (30) připojena k vážicí plošině (31).

10. Zařízení podle bodu 9, vyznačené tím, že vážicí plošinu (31) je uloženo alespoň jedno závitové pouzdro (32), jímž prochází odtlačovací šroub (33).

230728



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs