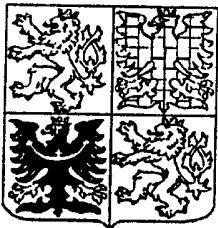


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 802-93
(22) 06.05.91
(32) 06.05.91
(33) CZ
(47) 22.09.93
(43) 17.11.93

(11) 706

(13) U

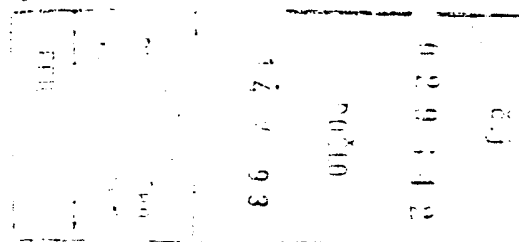
5(51)

G 01 G 19/20
G 01 G 21/24
G 01 G 21/23
G 01 G 21/22

(71) AGMECO, spol. s r.o., Praha, CZ;

(54) Zavěšená váha s ústředním snímáním síly
prostřednictvím závěsného tělesa

Zavěšená váha s ústředním snímáním síly prostřednictvím
závěsného tělesa



Oblast techniky

Technické řešení se týká zavěšené váhy s ústředním snímáním síly prostřednictvím závěsného tělesa, určené zejména pro přesné vážení větších hmotností pohyblivých objektů, např. hospodářských zvířat.

Dosavadní stav techniky

Pro vážení větších hmotností, např. hospodářských zvířat, ale i jiných těžkých objektů, např. vozidel, se používají plošinové nebo mostové váhy s více snímači, uspořádanými v podpěrách vážící plošiny nebo vážícího mostu. Značnou nevýhodou všech těchto uspořádání je poměrně obtížné seřízení a vymezení váli u všech jednotlivých silových snímačů vážícího zařízení. Je totiž bezpodmínečně nutné, aby každý signál vystupující ze snímačů měl kladnou hodnotu, pro přesnost vážení je pak výhodné, aby všechny snímače vykazovaly přibližně stejné zatížení. U zavěšených vah nastává obtížně dodržitelná nutnost udržení vážící plochy v rovině.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody a nedostatky jsou do značné míry odstraněny zavěšenou vahou s ústředním snímáním síly prostřednictvím

zavěsného tělesa podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že na pevném závěsu pevného rámu je pomocí zavěsného tělesa zavěšen pohyblivý závěs s vážicí plochou uloženou na pohyblivém rámu.

Pohyblivý rám je propojen s pevným rámem prostřednictvím alespoň jednoho kloubového vazného táhla a alespoň jednoho na něj kolmo uspořádaného kloubového spojovacího táhla.

Pro dosažení provozně výhodného a konstrukčně příznivého uspořádání je vhodné, když je kloubové vazné táhlo i kloubové spojovací táhlo opatřeno dvěma kloubovými hlavice-mi, z nichž jedna je uložena pevně a druhá ve stavitelném loži.

K zamezení výkyvu (zhoupnutí) zavěšeného pohyblivého rámu na kloubových táhlech slouží válečková dráha umístěná v nosné středové konzole pevného rámu. Tento "doraz" je řešen jako válečková dráha proto, aby šel při montáži váhy snadno zasunout do konzole pevného rámu. Vále musí být logicky co nejmenší.

To je velmi výhodné a zásadní pro přesnost vážení. Při vážení jsou minimalizovány pasivní odpory a ani umístění břemene mimo střed vážicí plochy neovlivní přesnost vážení.

Zavěšená váha podle tohoto technického řešení tak umožňuje velmi přesné a s minimální pracností uskutečnitelné opakované vážení objektů, aniž by se pro přesnost vážení vyžadovalo jejich stanovené a dodržované umístění na vážicí ploše. Navíc je zavěšená váha podle tohoto technického řešení konstrukčně jednoduchá, výrobně nenáročná a levná.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresů, na nichž obr.1 představuje perspektivní celkový pohled na zavěšenou váhu podle technického řešení s částečnými výřezy jednotlivých konstrukčních prvků a obr.2 znázorňuje detail propojení pevného a pohyblivého rámu.

Příklady provedení technického řešení

Zavěšená váha sestává podle obr.1 z pevného závěsu 1, který je součástí pevného rámu 2 tvořeného jednak podpěrrou 3, jednak spojovací nosníkovou soustavou 4. Spojovací nosníková soustava 4 je tvořena např. nosnými sloupky, dále krajními šikmými nosníky 6 spojenými se svým nosným sloupkem 5 vaznými výztuhami 7. k pevnému závěsu 1 je připojeno závěsné těleso 8, uspořádané mezi pevným závěsem 1 a pohyblivým závěsem 9 vážicí plochy 10. Vážicí plocha 10 je uložena na pohyblivém rámu 11 spojeném s pohyblivým závěsem 9 např. krajními spojovacími nosníky 12 a svislými nosníky 13 s propojovacími výztuhami 14. Je však samozřejmé, že takovéto uspořádání jak pevného rámu 2, tak i pohyblivého rámu 11 není podmínkou, může být použito i jiné neznázorněné provedení. Důležité však je, že pevný rám 2 je s pohyblivým rámem 11 svázan proti výkyvlivému pohyblivého rámu 11. Takovéto svázání může být např. provedeno tak, že pevný rám 2 je s pohyblivým rámem 11 propojen alespoň jedním kloubovým

vazným táhlem 15 a alespoň jedním kloubovým spojovacím táhlem 16, s výhodou však dvěma kloubovými vaznými táhly 15 a dvěma kloubovými spojovacími táhly 16. Každé kloubové vazné táhlo 15 a kloubové spojovací táhlo 16 je opatřeno dvěma kloubovými hlaviciemi 17, z nichž jedna je uložena pevně a druhá ve stavitelném loži 18, s výhodou suvně stavitelném /viz obr.2/.

Závěsné těleso 8 /obr.1/ obsahuje jednak silový snímač 19, např. tenzometrický, jednak otočné lože 20. Je výhodné, aby závěsné těleso 8 bylo pro zvedání vážící plochy 10 opatřeno stavěcím šroubem 21.

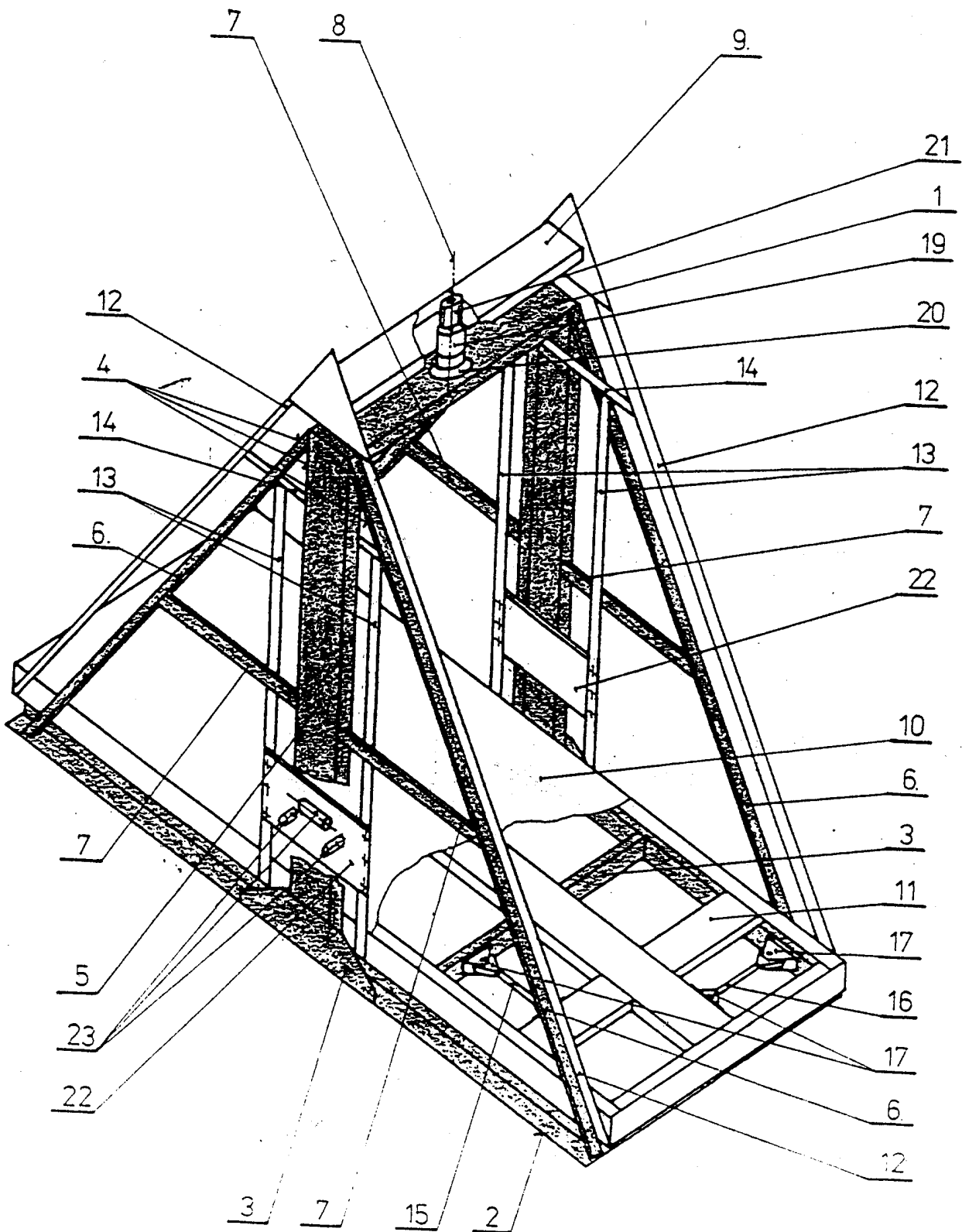
Výše uvedené vzájemné svázání pevného rámu 2 pohyblivým rámem 11 prostřednictvím alespoň jednoho kloubového vazného táhla 15 a kloubového spojovacího táhla 16 je s výhodou pro docílení zábrany proti podélným i příčným výkyvům provedeno tak, že kloubové vazné táhlo 15 je vůči kloubovému spojovacímu táhlu 16 uspořádáno kolmo. Jak kloubové vazné táhlo 15, tak i kloubové spojovací táhlo 16, resp. jejich množina, je s výhodou uspořádána ve vodorovné rovině. Takovéto svázání pevného rámu 2 s pohyblivým rámem 11 však není podmínkou, výhodnější je např. provedení, kdy je ke svislým nosníkům 13 upevněna nosná konzola 22 opatřená vodící dráhou 23, např. válečkovou. Tato vodící dráha 23 je uspořádána po stranách nosného sloupku 5 pevného rámu 2. Tak je mezi pevným rámem 2 a pohyblivým rámem 11 uspořádána vodící dráha 23 pohyblivého rámu 11, která jej udržuje ve správné poloze vůči pevnému rámu 2.

Činnost závěsné váhy podle tohoto technického řešení a manipulace s ní je patrná z obr.1. Po zatížení pohyblivého rámu 11 objektem umístěným na vážicí ploše 10 je vyvozena prostřednictvím pohyblivého závěsu 9 síla na závěsné těleso 8, opřené o pevný rám 2. Tato síla je indikována silovým snímačem 19, přičemž její indikace je vždy velmi přesná, protože vzájemná poloha pohyblivého rámu 11 vůči pevnému rámu 2 je v důsledku jejich popsaneho svázání stejná i při nerovnoměrném nebo místně proměnlivém zatížení vážicí plochy 10. Směr silové výslednice působící na závěsné těleso 8 se silovým snímačem 19 je totiž vždy stejný, čímž jsou dány zásadní předpoklady pro přesné vážení.

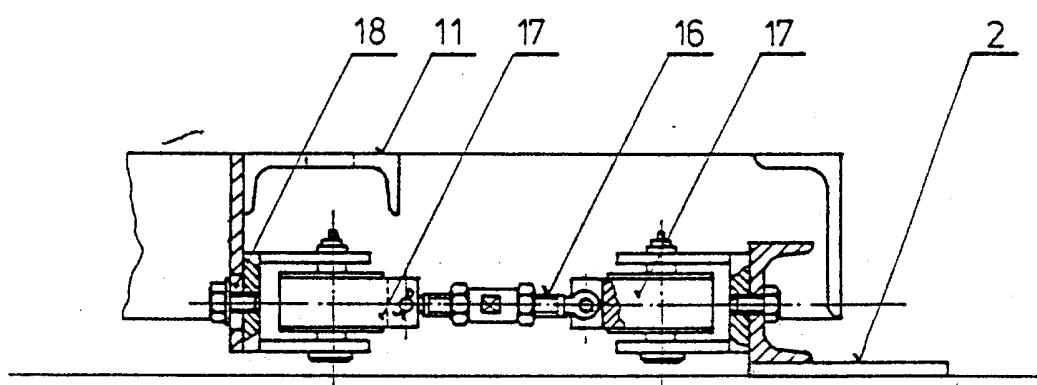
Zavěšená váha podle tohoto technického řešení se dá využít všude tam, kde dochází k opakovanému vážení zejména nerovnoměrně umístěvaných, případně i pohyblivých objektů při vážení, jako je tomu např. při vážení hospodářských zvířat.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Zavěšená váha s ústředním snímáním síly prostřednictvím závěsného tělesa, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na pevném závěsu /1/ pevného rámu /2/ je pomocí závěsného tělesa /8/ zavěšen pohyblivý závěs /9/ s vážicí plochou /10/ uloženou na pohyblivém rámu /11/, mezi nímž a pevným rámem /2/ je uspořádána vodící dráha /23/ pohyblivého rámu /11/, sloužící k zamezení výkyvu pohyblivého rámu na kloubových táhlech.
2. Zavěšená váha podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na pohyblivém rámu /11/ je uspořádána nosná konzola /22/ opatřená vodící drahou /23/, opatřená vodící drahou /23/ sloužící jako "doraz", uspořádanou po stranách nosného sloupku /5/, jímž je opatřen pevný rám /2/.
3. Zavěšená váha podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pohyblivý rám /11/ je propojen s pevným rámem /2/ prostřednictvím alespoň jednoho kloubového vazného táhla /15/ a alespoň jednoho na něj kolmo uspořádaného kloubového spojovacího táhla /16/.



obr. 1



obr. 2