



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249 163

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 26 09 84  
(21) PV 7242-84

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
G 01 G 13/28

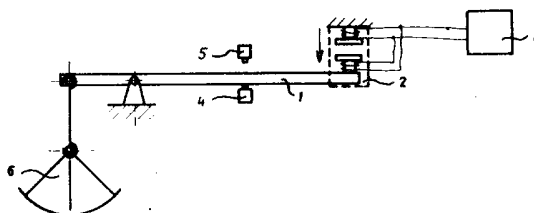
(40) Zveřejněno 14 08 86  
(45) Vydáno 01 10 88

(75)  
Autor vynálezu

ZÍTKA JAN, BRNO

(54) Jednoduchá dálkově řízená váha

Zařízení řeší jednoduchou dálkově řízenou váhu, jejíž podstatou je, že pohyblivá část elektrického pohybového ústrojí je mechanicky vázána na vyvažovací mechanismus a jeho pevná část je uložena na konstrukci zařízení. Elektrické pohybové ústrojí je připojeno na zdroj elektrického proudu, jehož hodnota je říditelná. Váha je dále vybavena čidlem naváženého stavu a čidlem nenaváženého stavu.



V automatizovaných provezech se používají váhy, které periodicky odvažují nastavenou hmotnost materiálu, přičemž důležitá je možnost časté změny navažované hodnoty.

Tyto dávkovací váhy jsou podle principů rozděleny do třech skupin:

Závažové váhy, na nichž se břemeno vyvažuje kladením potřebného protizávaží. Změna navažované hodnoty se zde provádí výměnou vyvažovacího závaží.

Nevýhodou těchto vah je nemožnost dálkového nastavování.

Sklonné váhy, na kterých břemeno způsobí vychýlení sklonného vahadla ze základní polohy o výchylku, která je úměrná zatížení. Hmotnost břemene je rovna hodnotě, na níž se na stupnici ustálí ukazovatel v rovnovážné poloze. Poloha ukazovatele je převedena na elektrický signál, který je pak porovnán s referenčním signálem, přičemž vyrovnaní těchto signálů značí dosažení nastavené hodnoty. Nastavování se provádí změnou referenčního signálu.

Deformační váhy, u nichž lze zjistit a elektrickým signálem vyjádřit hmotnost břemene z velikosti pružných deformací vyvozených zatížením. Nastavování se provádí změnou referenčního signálu jako u vah sklonných.

Nevýhodou těchto systémů je značná složitost vlastní váhy, vyhodnocovacího a zadávacího zařízení, takže váhy jsou drahé, náročné na údržbu, nepřiměřeně velké a v těžkých provezech málo spolehlivé.

Tyto nevýhody odstraňuje jednoduchá dálkově řízená váha podle vynálezu, jejíž podstatou je vyvažovací mechanismus vybavený elektrickým pohybovým ústrojím, které je připojeno na řízený stabilizovaný zdroj a sestává ze dvou částí, z nichž pohyblivá část je spojena s vyvažovacím mechanismem a pevná je uložena na nepohyblivé konstrukci. Navážený a nenavážený stav je kontrolován čidly u krajních poloh vyvažovacího mechanismu.

Elektrické pohybové ústrojí je uspořádáno tak, že jím vyvozená síla působí na vyvažovací mechanismus proti smyslu působení hmotnosti navažovaného materiálu. Při vyrovnání těchto sil se překlápí vyvažovací mechanismus do druhé krajní polohy a čidlo naváženého stavu zajistí ukončení plnění násypky. Velikostí elektrického proudu protékajícího elektrickým pohybovým ústrojím je určena velikost vyvozované síly, a tedy hmotnost naváženého materiálu.

Nastavování vážené hmotnosti se zde provádí snadno změnou velikosti elektrického proudu, jehož zdrojem je řízený stabilizovaný zdroj, čímž je zároveň zaručena vysoká přesnost váhy.

Příklady provedení jednoduché dálkově řízené váhy podle vynálezu jsou uvedeny na výkrese. Na obr. 1 je schematicky znázorněna váha s pohybovým ústrojím provedeným jako pohybový odpuzující elektromagnet a na obr. 2, 3 je váha s pohybovým ústrojím znázorněným jako elektromotor.

Dálkově řízená váha podle vynálezu je jednoduchá, nenáročná na údržbu, proto je spolehlivá a levná. Její předností je možnost jednoduchým způsobem dálkově měnit váženou hmotnost, aniž by muselo být použito složité vyhodnocovací a zadávací zařízení. Váha podle vynálezu je především využitelná v automatizovaných zařízeních, kde je požadováno častější nastavování různých hmotností, např. dle řídicího programu. Dobře využitelná je tato váha i u jednoduchých zařízeních, protože umožňuje nastavování z místa obsluhy jednoduchým ovládačem, např. potenciometrem.

Vyvažovací mechanismus váhy zde znázorněný dvouramennou pákou 1 otočně uloženou na konstrukci zařízení, na jejímž kratším rameni je zavěšena násypka 6 s neznázorněným plnicím mechanismem a v ose otáčení páky 1 nebo na jejím delším rameni je umístěno elektrické pohybové ústrojí 2 sestavené ze dvou částí, z nichž jedna část je spojena s pákou 1 a druhá je uložena na konstrukci zařízení, přičemž elektrické pohybové ústrojí je napojeno na stabilizovaný zdroj<sup>3</sup> proudu. V krajních polohách páky 1 je umístěno čidlo 4 nenaváženého stavu a čidlo 5 naváženého stavu.

Váha je trvale vyvážena v nenaváženém stavu neznázorněným závažím umístěným na delším rameni páky 1. Prochází-li proud elektrickým pohybovým ústrojím 2, vyvozuje toto ústrojí sílu ve směru šipky, tj. prota směru působení hmotnosti váženého materiálu. Tím je delší rameno páky 1 přidržováno v dolní poloze u čidla 4, jehož signál zajišťuje plnění násypky 6, které probíhá do okamžiku, kdy hmotnost navažovaného materiálu překoná působení elektrického pohybového ústrojí 2 a páka 1 je překllopena do druhé krajní polohy kontrolované čidlem 5, které zajistí ukončení plnění. Po výsypu materiálu se děj opakuje. Hmotnost naváženého materiálu je zde daná převodovým poměrem páky 1 a silou vyvozenou elektrickým pohybovým ústrojím 2, která je přesně definovaná a úměrná velikosti proudu protékajícího elektrickým pohybovým ústrojím 2. Nastavení vážené hmotnosti je realizováno změnou velikosti proudu ze stabilizovaného zdroje 3.

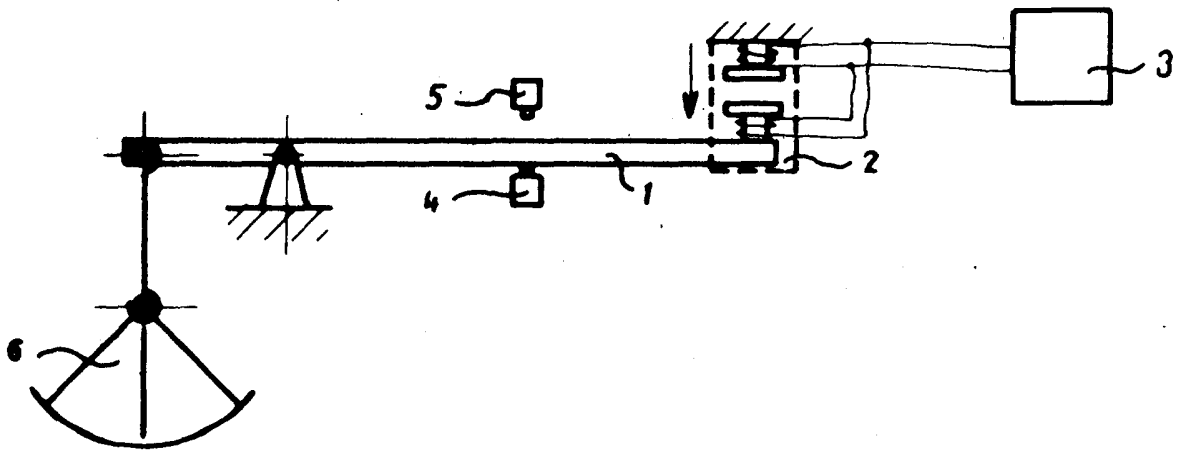
## P Ř D E M Ě T   V Y N Á L E Z U

249 183

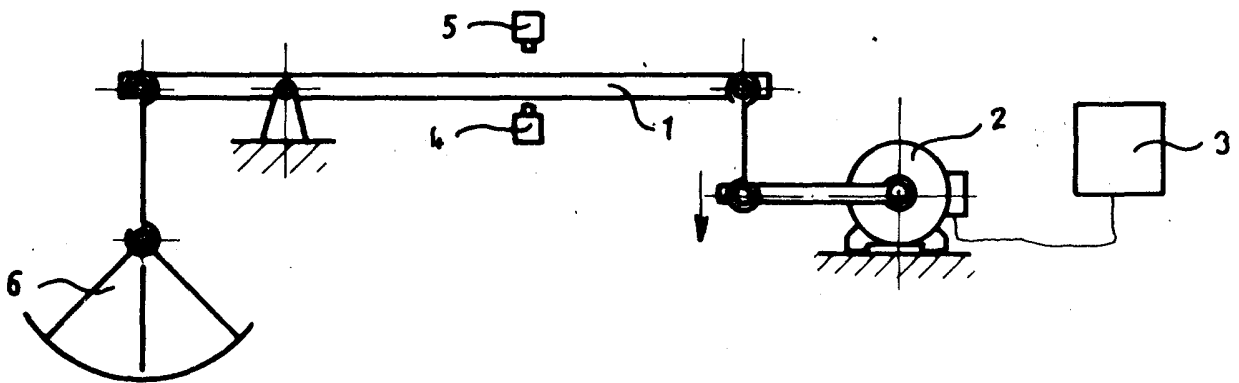
1. Jednoduchá dálkově řízená váha, sestávající z vyvažovacího mechanismu a elektrického pohybového ústrojí, vyznačená tím, že pohyblivá část elektrického pohybového ústrojí (2) je mechanicky vázána na vyvažovací mechanismus a pevná část je uložena na konstrukci zařízení, přičemž elektrické pohybové ústrojí je připojeno na zdroj (3) elektrického proudu, jakož hodnota je říditelná.

2. Jednoduchá dálkově řízená váha podle bodu 1, vyznačená tím, že je vybavena čidlem (4) nenaváženého stavu a čidlem (5) naváženého stavu váhy.

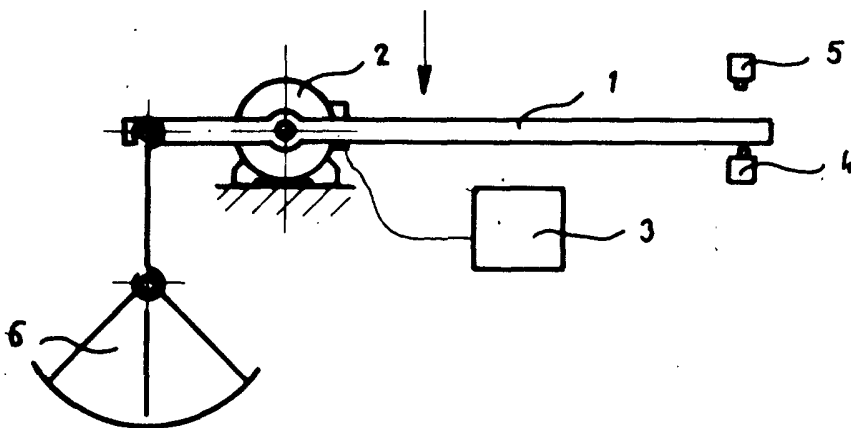
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3