



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204822

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 01 K 47/06

/22/ Přihlášeno 15 10 79  
/21/ /PV 6972-79/

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 15 06 82

(75)

Autor vynálezu

KARÁSEK JOSEF ing., KARLOVY VARY a HALVA STANISLAV, OSTROV nad Ohří

## (54) Hydromechanické úlové váhy

1

Vynález se týká úlových vah pro zjišťování hmotnosti jednotlivých včelstev a jejich vzájemného srovnávání.

Dosud se úlové váhy řeší jako mechanické pákové s posuvným závažím, pružinové nebo registrační pro trvalý záznam. Byly činěny pokusy o vážení na polštářcích naplněných kapalinou. Tento typ úlových vah je však labilní, polštářek se při excentrickém zatížení skloní a jakákoliv snaha o přímé zachycení vodorovných sil je na úkor přesnosti. Mechanické pákové nebo registrační úlové váhy jsou vhodnější; vzhledem k nákladnosti a omezené manipulovatelnosti se obvykle umísťují stabilně pod jediným reprezentačním úlem, podle kterého se pak usuzuje na snůšku u ostatních včelstev v daném období. Tento běžný způsob vážení neumožňuje srovnávat rozvoj ani specifické vlastnosti jednotlivých včelstev navzájem, a tím využít vážení jako vhodný způsob celoročního zhodnocování pro plemenářské účely.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny úlovými vahami dle vynálezu, jejichž podstata spočívá v tom, že snímací páky, které jsou jedním koncem vzájemně propojeny společným kloubem a druhým koncem podepřeny na podpěrách, centrují svislé zatížení, které tak může působit i excentricky.

Svisle působící síla ze společného kloubu pák se přenáší na střed tlačné desky hydraulického snímače. Síla se přenáší ve vysunutém bodě od středu směrem jedné z pák, čímž se řeší citlivost vah. Tlačná deska přenáší sílu na membránu, která uzavírá prostor naplněný kapalinou a tuto vy-

2

tlačuje do průhledné kapiláry, která je cejchována stupnicí hmotnosti. Vytlačená kapalina do kapiláry způsobí hydrostatický přetlak v uzavřené komoře a zdvihá membránu včetně tlačné desky a měřeného zatížení, tj. že celá soustava "plave" v rovnovážné poloze, přičemž je plně stabilní.

Spojením jednoduchého centrujícího působení tří kloubově spojených pák a jejich přenosem zatěžující síly na jediný bod hydraulického snímače tlaku s kapilárou se dosáhne jednoduché, stabilní, velmi citlivé a nízké řešení celých vah. Vzhledem k jednoduchosti celé soustavy mohou být náklady, a tím i cena výrobku velmi nízká. S přihlédnutím k nízké ceně a nízké stavební výšce - asi 40 mm lze takovéto úlové váhy pořídit a instalovat pod všechny úly ve včelínu. Tím se dosahuje výrazného rozdílu v užití oproti dosud používaným úlovým vahám, uplatňovaným většinou pouze u vybraných včelstev.

Na připojeném výkresu jsou jako příklad znázorněny hlavní části i příklady užití hydromechanických úlových vah podle vynálezu. Obr. 1 je svislý řez, obr. 1a detail kapiláry se stupnicí, obr. 2 půdorys stabilních úlových vah s jejich hlavními díly. Obr. 3 znázorňuje provedení funkčně stejných vah, ale jako přenosný výrobek, obr. 4 jako přenosný výrobek se zdvihacím zařízením pro nasouvání pod kterýkoliv úl.

Měřené břemeno 1 /obr. 1/ a /obr. 2/, které působí centricky nebo excentricky, působí na podpěry, které jsou osazeny podvěsem na soustavu tří nerovnoramenných pák 2. Spojovací centrující kloub 3, který vy-

tváří "plovoucí" reakci pák 2, přenáší výslednou sílu na roznášecí tlačnou desku 4.

Tato působí přes membránu 5 hydrostatického snímače rovnoměrným tlakem na kapalinu v uzavřeném prostoru 6. Kapalina je vytlačována do tenké průhledné kapiláry 7, kde její hladina ukazuje na stupnici 8 hodnotu obtížení měřeným břemenem 1. Posouváním středu tlačné desky 4 od působíště reakcí - kloubu 3 ve směru jedné páky 2 lze cej-

chovat citlivost vah. Membrána hydrostatického snímače 5 musí být řešena z neprůtažného a neprodyšného materiálu /příklad PE nebo kovové fólie/. Kapalina hydromechanického snímače musí mít malý odpar, malou tepelnou dilataci a nízký bod tuhnutí.

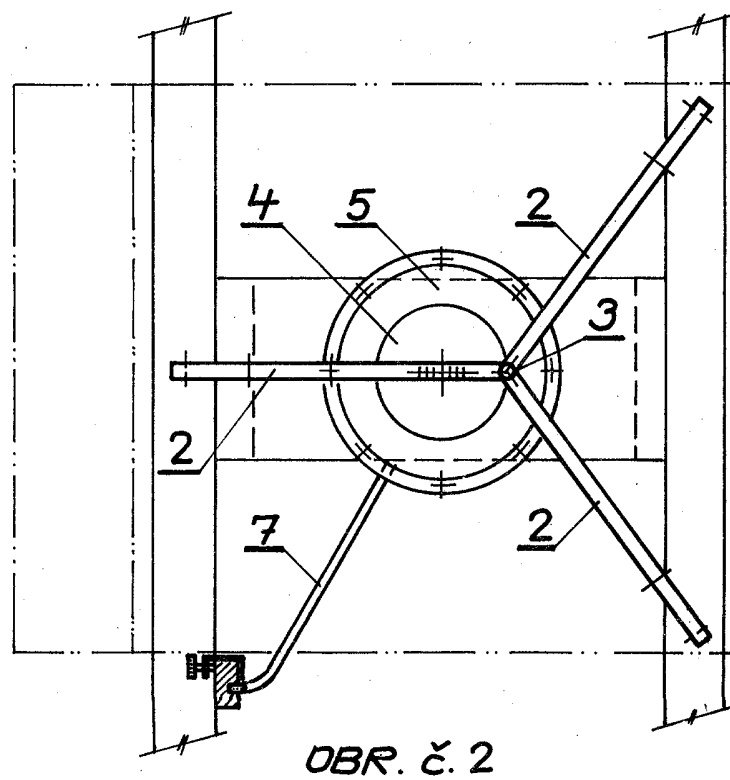
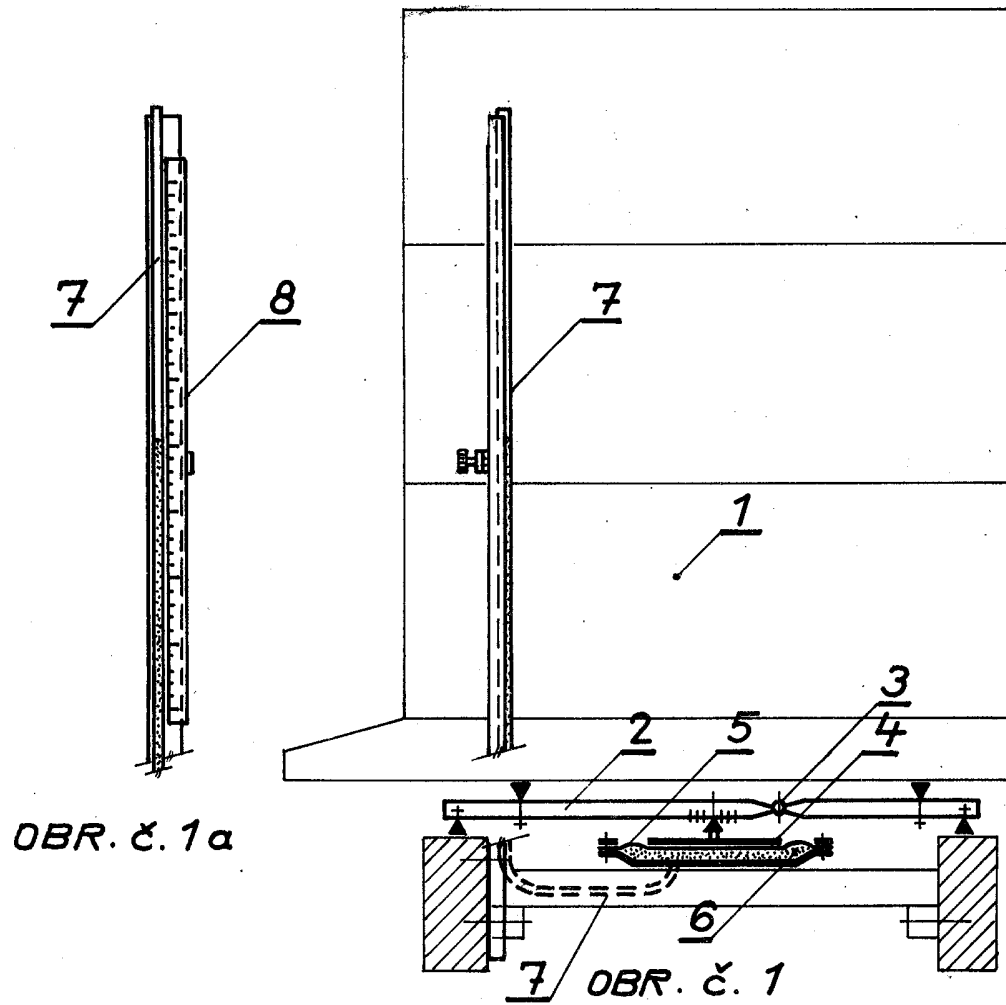
Uvedený princip lze aplikovat jak na váhy stacionární - instalované na každý úl, tak jako váhy přenosné, případně přenosné se zařízením pro pozdvižení úlu - obr. 3 a obr. 4.

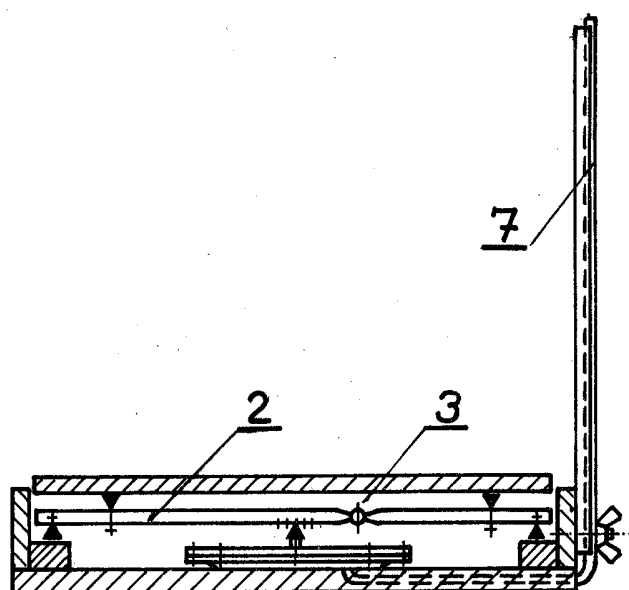
#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Hydromechanické úlové váhy založené na kombinaci tří nerovnoramenných pák soustředujících zatížení a hydromechanického snímače tlaku, vyznačující se tím, že snímací nerovnoramenné páky /2/ jsou jedním koncem propojeny společným kloubem /3/ a pod jednou

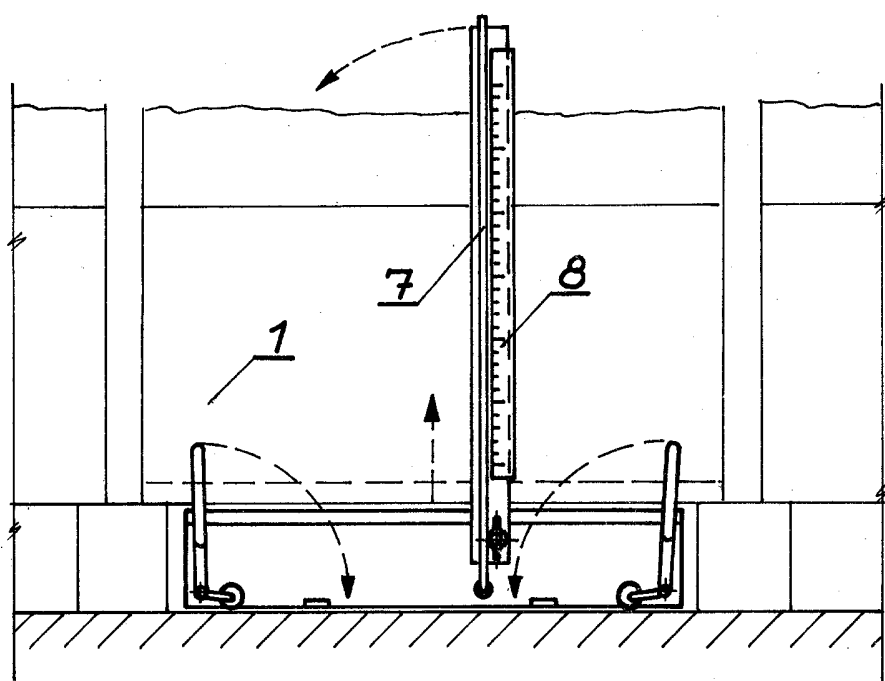
z pák /2/ je umístěn střed tlačné desky /4/, která doléhá na membránu /5/ uzavírající prostor /6/ naplněný kapalinou a spojený s průhlednou kapilárou /7/ opatřenou ocejchovanou stupnicí /8/.

2 listy výkresů





OBR. Č. 3



OBR. Č. 4