



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIŠ VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237 200

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 03 84
(21) PV 2066-84

(51) Int. Cl.³

G 01 N 33/12

(40) Zveřejněno 19 11 84
(45) Vydáno 01 10 87

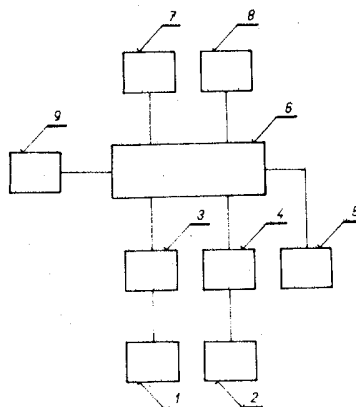
(75)
Autor vynálezu

JAKUBEC LADISLAV ing.,
MLÁDEK JOSEF ing.CSc., PRAHA

(54)

Elektronické zařízení pro automatické řízení přístroje
na stanovení složení masa

Vynález se týká elektronického zařízení pro automatické řízení přístroje pro rychlé stanovení složení masa, které umožňuje určit obsah tuku, bílkovin, vody a minerálních látek ve vzorku masa. Podstata vynálezu spočívá v tom, že snímač délky vzorku je přes tvarovací obvod připojen k mikropočítači, který je dále spojen jednak se snímačem teploty a jednak s převodníky úrovně pro hydraulickou jednotku, která je silovým zdrojem pro stlačení vzorku. K mikropočítači může být také připojena elektronická váha, kterou se stanovuje hmotnost vzorků.



Vynález se týká elektronického zařízení pro automatické řízení přístroje pro rychlé stanovení složení masa, které umožňuje určit obsah tuku, bílkovin, vody a minerálních látek ve vzorku masa.

Dosud známé způsoby a přístroje, které stanovují obsah tuku, případně i bílkovin, vody a minerálních látek v masu na základě rozdílné měrné hmotnosti masa a tuku, uvedené například v čl. autorském osvědčení č. 199797 a světovém patentu WP 8103647, mají hlavní nevýhody, které spočívají v manuálním ovládání zařízení na slisování vzorků, nutnosti používání vzorků o konstantní přesně stanovené hmotnosti, vizuální odečet délky vzorku z indikačního zařízení, nezbytnost použití programovatelného kalkulátoru pro dodatečný výpočet procent tuku, případně dalších složek. Kromě toho dokonalé slisování vzorku (vyloučení obsažených plynů) vyžaduje buď opakované stlačování s vizuální kontrolou délky vzorku, což je zdrojem dalších chyb měření, nebo vyžaduje další přídavné zařízení pro dosažení podtlaku v prostoru válce, v němž je vzorek stlačován.

Uvedené nevýhody vylučuje elektronické zařízení podle vynálezu, sestávající ze snímače délky vzorku, tvarovacího obvodu, převodníků úrovně pro hydraulickou jednotku, snímače teploty, mikropočítače, klávesnice, zobrazovací jednotky, případně elektronických vah, jehož podstata spočívá v tom, že snímač délky vzorku je přes tvarovací obvod připojen k mikropočítači, který je dále spojen jednak se snímačem teploty

a jednak s převodníky úrovně pro hydraulickou jednotku, která je silovým zdrojem pro stlačení vzorku. K mikropočítači může být také připojena elektronická váha, kterou se stanovuje hmotnost vzorků. Mikropočítač podle vloženého programu automaticky stanovuje délku vzorku, měrnou hmotnost vzorku a po korelaci na teplotu vzorku a druh masa určí obsahy tuku, bílkovin, vody a minerálních látek v masě.

Hlavní předností elektronického zařízení podle vynálezu je, že v důsledku přesného určení objemové hmotnosti a přesného respektování teploty vzorku se podstatně zvyšuje přesnost stanovení obsahu tuku, bílkovin, vody a minerálních látek v masě. Automatizací funkce přístroje se snižuje pracnost obsluhy, nároky na kvalifikaci personálu. Další výhodou je zrychlení přípravy vzorku, dané tím, že není požadována konstantní navážka, údaj o hmotnosti vzorku je mikropočítači zadán z klávesnice, případně přímo z elektronických vah.

Příklad elektronického zařízení podle vynálezu je schematicky uveden na připojeném výkresu.

Elektronické zařízení podle vynálezu sestává z mikropočítače 6, snímače délky 2, tvarovacího obvodu 4, převodníků úrovně 3, snímače teploty 5, klávesnice 7, zobrazovací jednotky 8 a případně elektronických vah 9. K mikropočítači 6 je jednak připojen snímač teploty 5 vzorku masa a jednak přes tvarovací obvod 4 snímač délky 2 vzorku masa. Hydraulická jednotka 1, jako silový zdroj pro stlačení vzorku masa, je připojena k mikropočítači 6 přes převodníky úrovně 3. Dále jsou

k mikropočítači 6 připojeny klávesnice 7, zobrazovací jednotka 8, případně elektronické váhy 9.

Přes klávesnici 7 se vloží do mikropočítače 6 informace o druhu masa případně hmotnosti vzorku, pokud není připojena váha 9. Z klávesnice 7 se vydá povel k zahájení měření. Mikropočítač 6 přes převodníky úrovně 3 uvede v činnost hydraulickou jednotku 1, která opakovaně stlačuje vzorek. Délka vzorku je měřena snímačem délky 2, jež je přes tvarovací obvod 4 připojen k mikropočítači 6. Konec stlačení vzorku je odvozen od zjištění předem stanoveného počtu zpětných pulsů od snímače délky 2 vzorku. Tyto pulsy se objevují na základě kmitání stlačovacího mechanismu ovládaného hydraulickou jednotkou 1 kolem ustálené polohy. Stlačení vzorku se opakuje minimálně 3x, naměřené délky vzorku jsou vyhodnocovány mikropočítačem 6, který podle předem zvoleného kritéria rozhoduje o další funkci hydraulické jednotky 1. Po dosažení požadované přesnosti určení délky vzorku převezme mikropočítač 6 ze snímače teploty 5 údaj o teplotě vzorku a vypočte podle předem vložených vztahů obsah tuku, bílkovin, vody a minerálních látek ve vzorku a zobrazí je na zobrazovací jednotce 8, kterou může být číselný displej, obrazovkový displej, tiskárna apod.

Elektronické zařízení podle vynálezu bylo realizováno na bázi jednodeskového mikropočítače⁶ s procesorem MHB 8080A a ověřeno pro řízení funkčního vzorku přístroje na stanovení složení masa. Prokázalo všechny očekávané výhody, vysokou přesnost určení objemové hmotnosti vzorku, a tím i určení obsahu tuku, bílkovin, vody a minerálních látek. Klade minimální nároky na obsluhu a její kvalifikaci. Současně byla prokázána i vysoká provozní spolehlivost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

237 200

1. Elektronické zařízení pro automatické řízení přístroje na stanovení složení masa, sestávající ze snímače délky vzorku, tvarovacího obvodu, převodníků úrovně, snímače teploty, mikropočítače, klávesnice a zobrazovací jednotky, vyznačující se tím, že snímač délky (2) je přes tvarovací obvod (4) připojen k mikropočítači (6), který je dále spojen jednak se snímačem teploty (5) a jednak s převodníky úrovně (3) pro hydraulickou jednotku (1).
2. Elektronické zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k mikropočítači (6) jsou připojeny elektronické váhy (9).

1 výkres

