



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00672**

(22) Data de depozit: **12.09.2013**

(41) Data publicării cererii:
30.03.2015 BOPI nr. **3/2015**

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII NR. 13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• AMARIEI SONIA, STR. VICTORIEI NR. 61,
SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO;

• GUTT GHEORGHE, STR. VICTORIEI
NR. 61, SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO;
• OROIAN MIRCEA ADRIAN,
STR. UNIVERSITĂȚII NR. 20, SUCEAVA, SV,
RO;
• SÂNDULEAC ELENA, STR. PRINCIPALĂ
NR. 94, COMUNA CACICA, SV, RO;
• PĂDUREȚ SERGIU, SAT POENI NR. 79,
COMUNA UDEȘTI, SV, RO

(54) DISPOZITIV CU TERMOSTATARE AVANSATĂ, FOLOSIT PENTRU CARACTERIZAREA TEXTURALĂ A ALIMENTELOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pentru determinarea texturii alimentelor la diferite temperaturi, positive sau negative. Dispozitivul conform inventiei este constituit dintr-o unitate de încălzire/răcire având trei elemente (9) de încălzire/răcire de tip Peltier, răcite cu agent frigorific recirculat, și o cameră demontabilă de termostatare, formată, la rândul ei, dintr-un cilindru (18) prevăzut, în partea inferioară, cu un șurub (19), în partea laterală, cu un orificiu (O_1) pentru un senzor (22) de temperatură destinat măsurării temperaturii reale a unei probe (1) alimentare, un capac (20) din material polimeric de tip teflon, care prezintă, în partea superioară, un orificiu (O_2) centric, pentru introducerea și deplasarea unui corp (25) specific de solicitare, menținerea constantă a temperaturii probei (1) alimentare din incinta cilindrului (18) în limita a 0, 1°C fiind realizată cu ajutorul unui sistem de reglare diferențial, în compunerea căruia intră senzorul (22) de temperatură, introdus în probă (1) alimentară, un alt senzor (23) de temperatură montat într-o placă (7) de contact și transfer termic, și un termostat (21) electronic diferențial.

Revendicări: 1

Figuri: 4

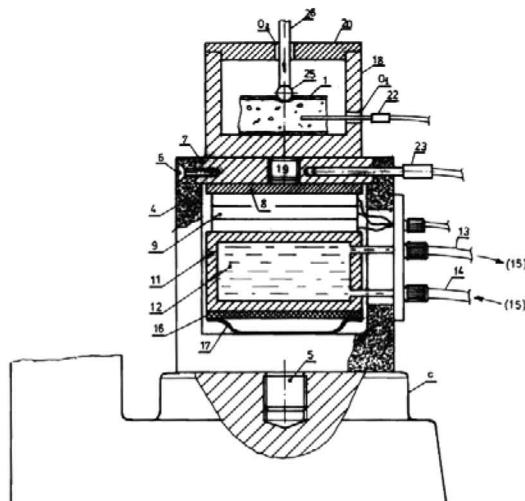
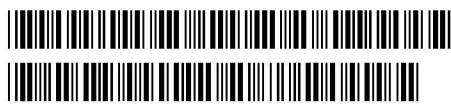
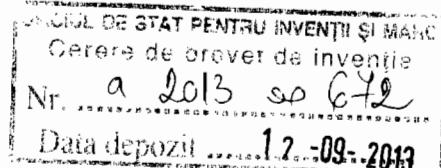


Fig. 3

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozitivelor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conjuinate în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





DISPOZITIV CU TERMOSTATARE AVANSATĂ FOLOSIT PENTRU CARACTERIZAREA TEXTURALĂ A ALIMENTELOR

Invenția se referă la un dispozitiv folosit pentru termostatarea avansată a probelor alimentare folosite pentru determinarea texturii acestora la diferite temperaturi.

Caracteristicile de textură a alimentelor, în special a celor semisolide având comportări elasto - plastice sau vâsco - plastice, depind puternic de temperatură.

În vederea asigurării unei temperaturi constante a probei alimentare, ale cărei caracteristici texturale se determină, autorilor le sunt cunoscute soluțiile tehnice din propunerile de invenții: Dispozitiv pentru determinarea adezivității alimentelor, autor Amariei Sonia, Dosar OSIM 00225/2013 și Dispozitiv pentru determinarea vâscozității alimentelor, autor Amariei Sonia, Dosar OSIM 00282/2013.

Dezavantajul principal al acestor realizări îl reprezintă faptul că temperatura reală a probei nu este exact cea indicată de sistemul de termostatare a mesei de lucru ceea ce duce la erori de măsurare.

Problema tehnică pe care o rezolvă inventia constă în realizarea unui dispozitiv, care se montează pe texturometru, prevăzut cu o cameră de termostatare, un sistem de încălzire/răcire și un sistem de măsurare diferențial al temperaturii, care permit împreună stabilirea caracteristicilor de textură a probei alimentare cercetate, în condiții de termostatare avansată, în lirnite de erori de zecimi de grad Celsius.

Dispozitivul de termostatare avansată este o structură modulară mobilă care conține un sistem de încălzire/răcire a, cu elemente Peltier, pe care se montează o cameră b demontabilă de termostatare, întregul ansamblu fiind montat pe batiul c al unei mașini universale pentru determinarea profilului de textură la alimente (Fig.1). Menținerea constantă a temperaturii probei alimentare cercetate este asigurată de un sistem d electronic de termostatare, iar solicitarea probei și măsurarea răspunsului acesteia, exprimat în unități de forță F , unități de deplasare h și unități L de lucru mecanic de deformare, la diferite temperaturi T necesare determinării profilului de textură, este asigurată de sistemul e mecanic și electronic al texturometrului, întreaga structură de termostatare și măsurare fiind asistată și gestionată de un calculator electronic.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se realizează o termostatare avansată a probei alimentare cercetate ceea ce permite ca rezultatul încercării, în vederea caracterizării texturale a alimentului cercetat, să fie raportat exact la temperatura indicată de sistemul electronic de măsurare
- dispozitivul de termostatare este mobil și modular, camera de termostatare fiind ușor de demontat și de curătat

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4 care reprezintă:

Fig.1 - Schema generală de măsurare

Fig.2 - Structura modulară de măsurare

Fig.3 - Secțiune prin dispozitivul de termostatare

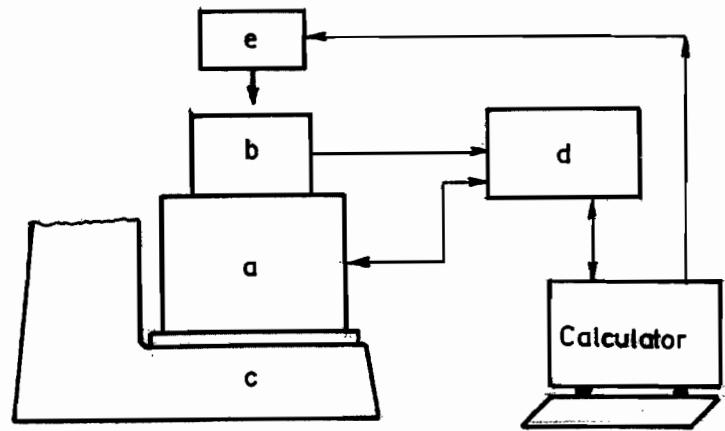
Fig.4 - Schema de principiu la determinarea caracteristicilor de textură cu folosirea dispozitivului de termostatare

În vederea menținerii constante a temperaturii probei 1 alimentare și a măsurării răspunsului 2 al acesteia, la o solicitare specifică pentru caracterizarea texturală, cu ajutorul unui calculator 3 electronic și a unui soft specializat este folosit un dispozitiv de termostatarea avansată care se montează pe masa unui texturometru. La rândul lui dispozitivul de termostatare avansată este compus dintr-un corp 4 cilindric continuat cu un șurub 5, ambele din material polimeric de tip teflon pe care se găsește montată cu trei șuruburi 6 o placă 7 de contact și transfer termic din aluminiu, cu sistemul de termostatare propriu-zis, format la rândul lui dintr-o placă 8 din cupru, trei elemente 9 de încălzire/răcire de tip Peltier, o sursă 10 electrică comandată, o cameră 11 cu agent 12 frigorific recirculat, conectată prin două furtune 13 și 14 flexibile la un răcitor 15 cu plăci ventilate, o placă 16 izolatoare termic din textolit și un arc 17 disc pentru realizarea contactului și transferului termic avansat al elementelor 9 de încălzire/răcire de tip Peltier. Camera detașabilă de termostatare se compune dintr-un cilindru 18 din aluminiu, continuat cu un șurub 19, prevăzut în partea laterală cu un orificiu O₁, și un capac 20 din material polimeric de tip teflon care prezintă în partea superioară un orificiu O₂ centric. Sistemul electronic de termostatare este format dintr-un termostat 21 electronic diferențial, un senzor 22 pentru măsurarea temperaturii probei 1 încercate și un senzor 23 de temperatură pentru determinarea temperaturii plăcii 7 din oțel inoxidabil. Sistemul de solicitare mecanică a probei alimentare și de măsurare a răspunsului acesteia, sub formă de caracteristici de textură, se compune dintr-un mecanism 24 electromecanic ce asigură deplasarea corpului 25 specific de solicitare, fixat pe o tijă 26, cu viteza prescrisă și constantă, înspre și dinspre proba 1 încercată, un senzor 27 de forță, o unitate 28 electronică pentru măsurarea forței F de solicitare, un senzor 29 de deplasare și o unitate 30 electronică pentru măsurarea deplasării h a corpului 25 specific de solicitare a probei 1 alimentare cercetate.

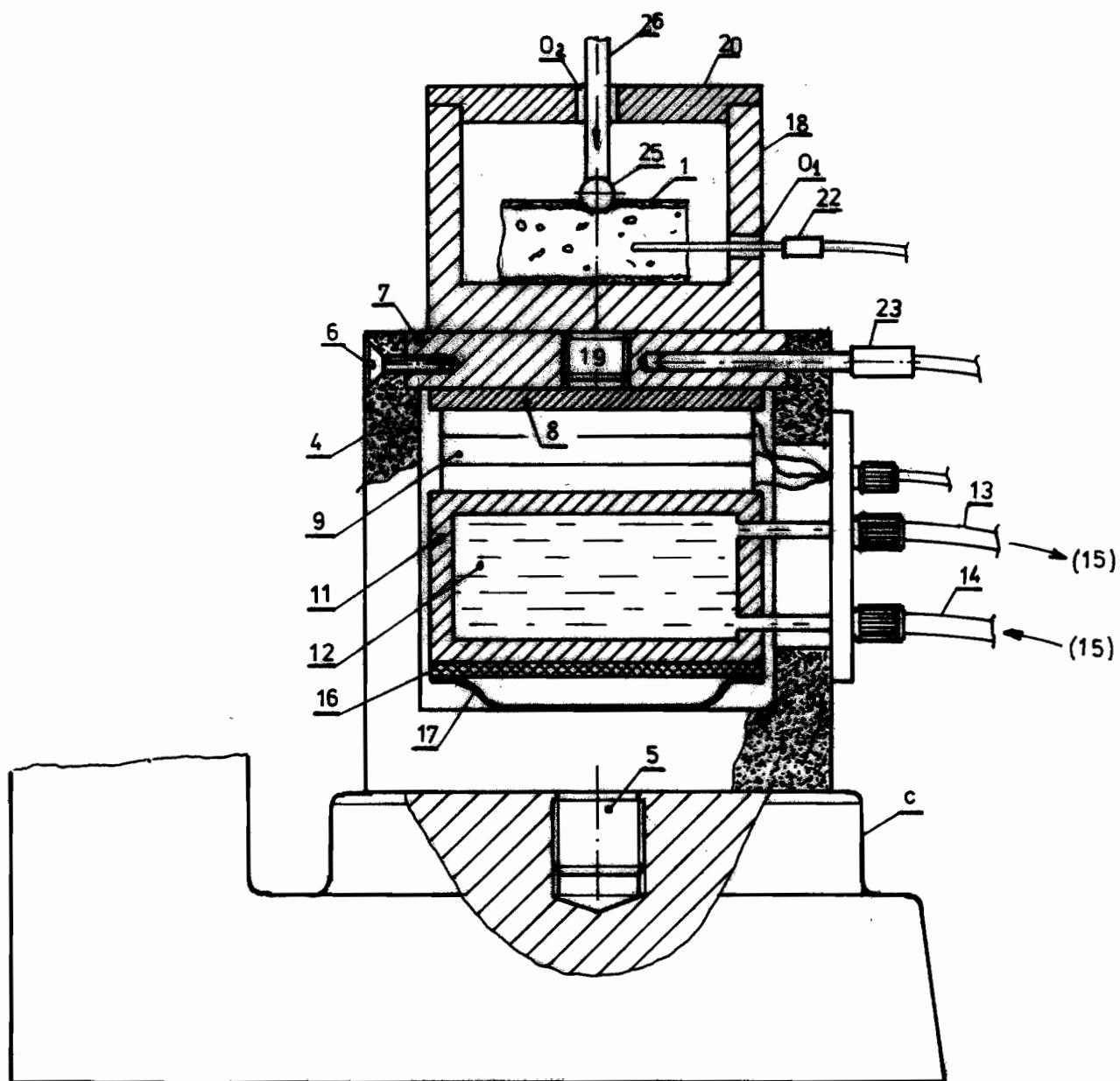
REVENDICARE

Invenția Dispozitiv cu termostatare avansată, folosit pentru caracterizarea texturală a alimentelor, care foloseste un texturometru, o unitate de încălzire/răcire cu elemente Peltier, o cameră cu agent frigorific recirculat și un calculator electronic, **caracterizat prin aceea că** în vederea menținerii constante a temperaturii probei (1) alimentare și a măsurării răspunsului (2) al acesteia la o solicitare specifică pentru caracterizarea texturală, este folosit un dispozitiv de termostatare, montat pe masa unui texturometru, compus dintr-o unitate de încălzire/răcire pe care este montată prin înfiletare o cameră demontabilă de termostatare formată la rândul ei dintr-un cilindru (18) prevăzut în partea inferioară cu un șurub (19), în partea laterală cu un orificiu (O_1) pentru un senzor (22) de temperatură destinat măsurării temperaturii reale a probei (1) alimentare, un capac (20) din material polimeric de tip teflon care prezintă în partea superioară un orificiu (O_2) centric pentru introducerea și deplasarea corpului (25) specific de solicitare, menținerea constantă a temperaturii probei (1) alimentare din incinta cilindrului (18), în limitele a 0,1 °C, fiind realizată cu ajutorul unui sistem de reglare diferențial în compunerea căruia intră senzorul (22) de temperatură, introdus în proba (1) alimentară, un senzor (23) de temperatură, montat în placă (7) de contact și transfer termic, și un termostat (21) electronic diferențial.

a-2013-00672
12-09-2013



F I G . 1



F I G . 3

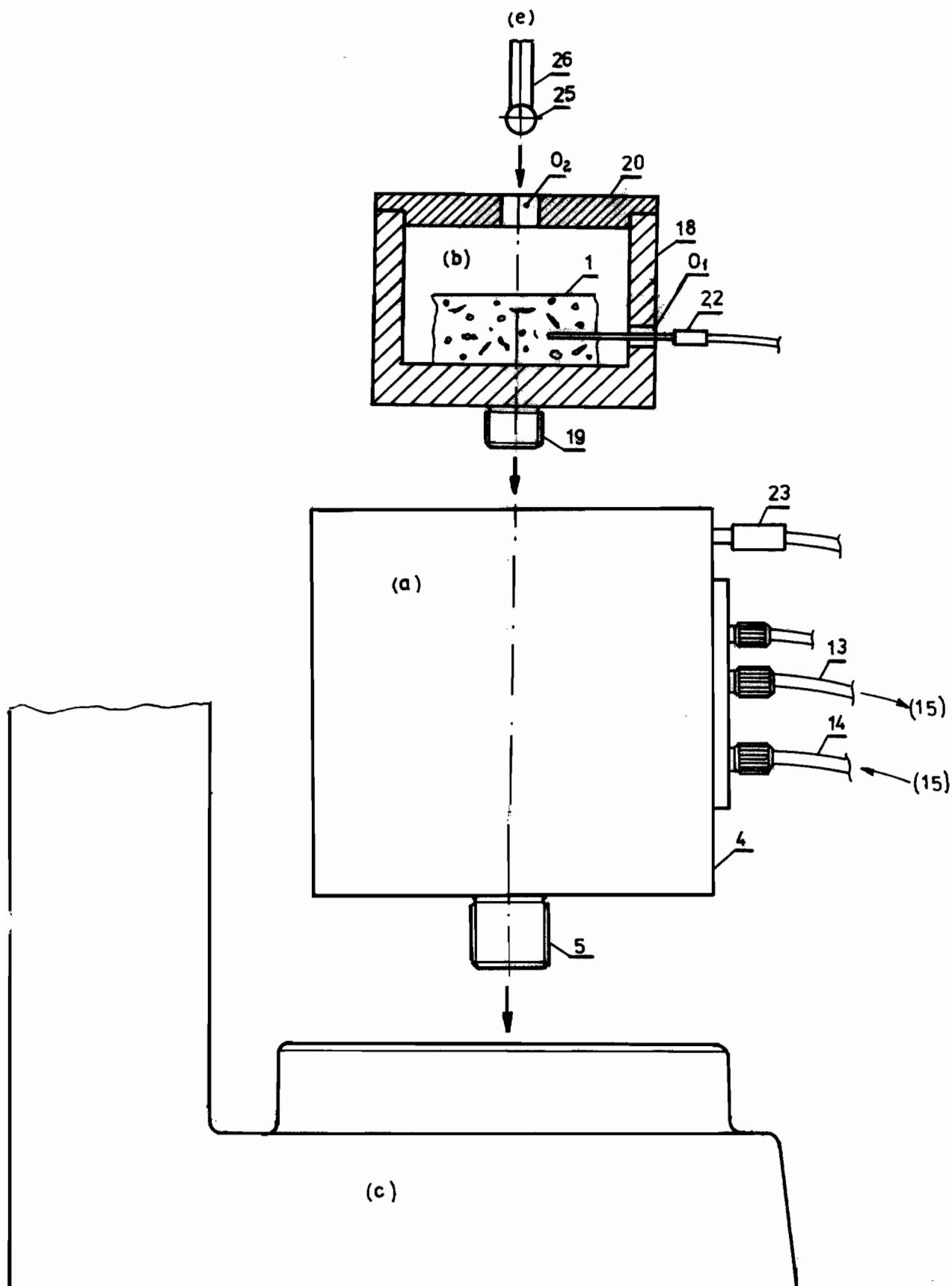


FIG. 2

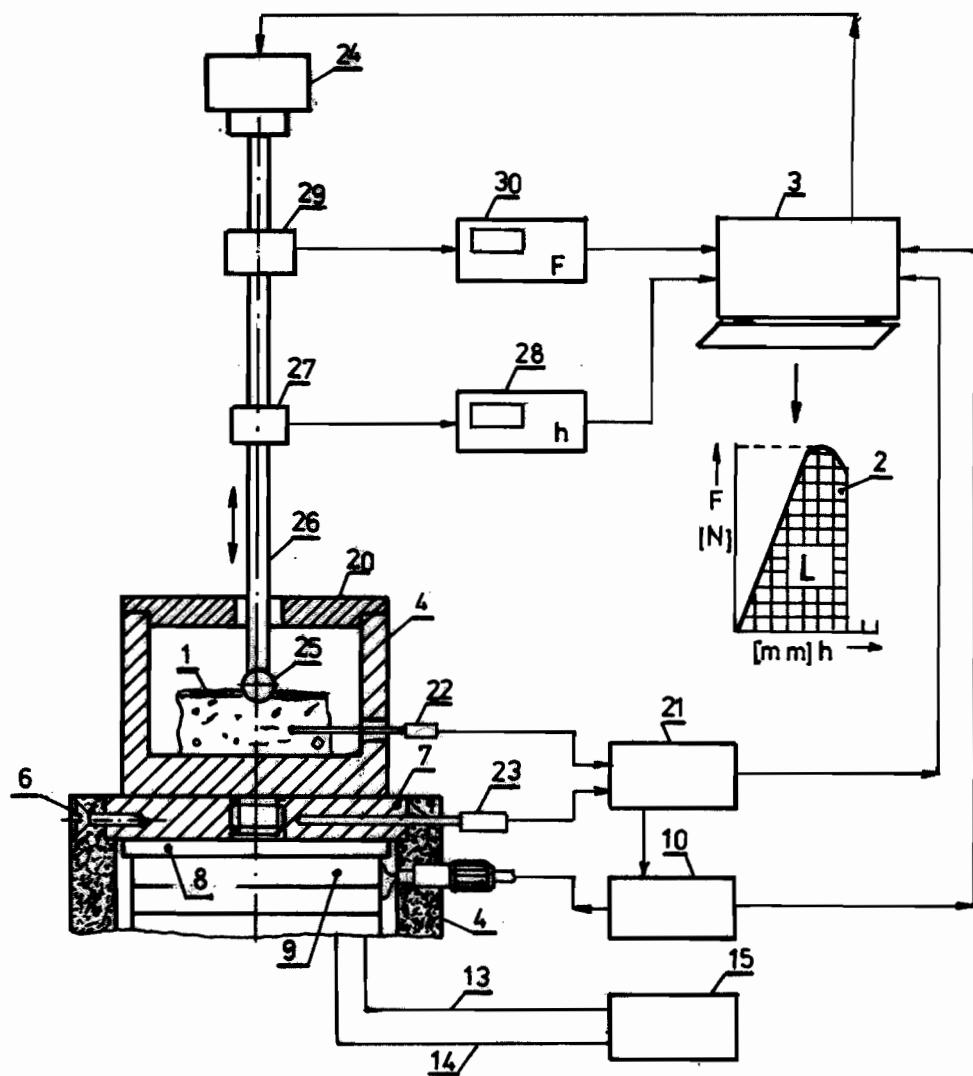


FIG. 4