

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00196

(22) Data de depozit: 01.03.2010

(41) Data publicării cererii:
30.09.2011 BOPI nr. 9/2011

(71) Solicitant:
• FRUMUȘEANU DANIELA,
BD. DINICU GOLESCU NR.9A, ET.2, AP.8,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• FRUMUȘEANU DANIELA,
BD. DINICU GOLESCU NR.9A, ET.2, AP.8,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL
NEACȘU CARMEN AUGUSTINA,
STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, JUDEȚUL MARAMUREȘ

(54) **PROCEDEU DE PIROIMPRIMARE CU MATERIALE
TERMOREZISTENTE PE SUPORTURI ORGANICE ȘI
ANORGANICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de piroimprimare pe suporturi organice și anorganice, cum ar fi în, cânepă, lână, astar, bumbac, piele sau poliester, folosind materiale termorezistente sau alte instrumente metalice convenționale sau neconvenționale. Procedeu conform invenției constă în folosirea unei ștampile din lut ars, care se așază peste un grilaj metalic aflat deasupra flăcării unui aragaz, cu partea pe care este reprezentat un motiv decorativ în relief sau gravat, și se încălzește timp de 20...25 min, pentru prima încălzire, și 8...12 min, pentru încălzirile ulterioare, după care ștampila se ia de pe aragaz, cu ajutorul unui clește sau al unei pensete metalice, și se presează timp de 2...7 s, peste un material textil uscat și călcat, cum ar fi o țesătură din lână sau astar, fixat pe o planșetă din lemn, fie cu un adeziv special pentru textile, fie cu ajutorul unor piuneze sau capse metalice.

Revendicări: 1
Figuri: 23

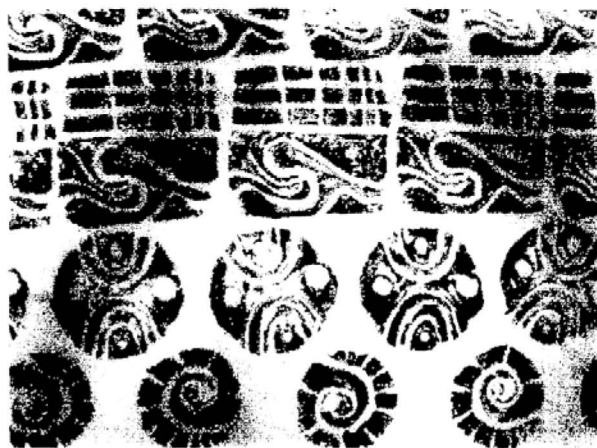
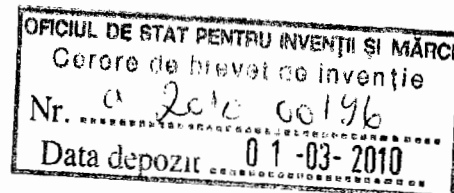


Fig. 1



34

DESCRIEREA INVENTIEI



PROCEDEU DE PIROIMPRIMARE CU MATERIALE TERMOREZISTENTE PE SUPORTURI ORGANICE SI ANORGANICE

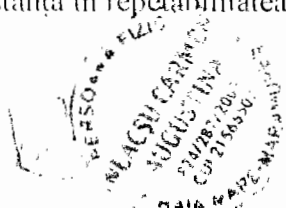
Prezenta invenție se referă la un procedeu de piroimprimare pe suporturi organice (materiale textile precum: in, cânepă, lână/astar, bumbac, sau piele) și anorganice (suporturi din poliamidă, poliester, etc.), utilizând materiale termorezistente, cum ar fi ștampile de lut ars, ștampile metalice sau alte instrumente metalice convenționale sau neconvenționale, care se încălzesc și se apasă pe suprafața dorită pentru a realiza piroimprimarea.

În domeniul imprimării în general, procedeele cunoscute au vechime foarte mare, unele informații datând încă din antichitate. Aceste procedee utilizau diferiți coloranți care erau aplicați pe materiale de diferite compoziții prin diferite procedee. Primele procedee industriale de imprimare a materialelor textile care utilizează plăcuțe, datează din anii 1960, când principiul de bază al imprimării utiliza pentru imprimare plăcuțe de silicon. Plăcuțele de silicon având un model gravat pe una din fețe, erau colorate cu vopsea și se aplicau cu fața în jos pe suprafața destinată imprimării, obținându-se astfel desenul dorit. Inițial, domeniul de aplicare al procedurii de imprimare cu plăcuțe de silicon nu a fost cel textil, ci cel al instrumentarului medical, al construcției de mașini, al promovării de produse, al construcției de aparate, al electronicii, al fabricării materialelor sportive și al jucăriilor.

Apoi, lucrurile au ajuns într-o altă fază și au apărut procedee de imprimare cu plăcuțe din lut ars la rece. Caracteristica acestui procedeu este aceea că folosește plăcuțe din lut ars de diferite forme, care sunt colorate cu vopsea pe una din fețe și anume pe cea în relief, după care ștampila se presează pe materialul dorit și se obține astfel imprimeul.

Un exemplu de astfel de imprimeu obținut prin acest procedeu este prezentat în fig. 1 materialul utilizat a fost bumbacul, plăcuțele din lut ars sunt profilate cu motive neolitice, iar culorile utilizate sunt negru sau bleumarin, coloranți textili sintetici.

În fig. 2, se poate vedea o plăcuță din lut ars utilizată la imprimarea bumbacului din exemplul anterior. După cum se poate observa în fig. 1, imprimarea are un traseu neregulat, structura de fond a motivului imprimat nefiind repetabilă. Această lipsă de uniformitate a calității imprimării poate fi utilă în situația în care se urmărește obținerea unei piese unice. În orice altă situație, această caracteristică este un dezavantaj, mai ales în procese industriale, în care se dorește uniformitate și constanță în repetabilitatea motivului de pe plăcuță.



În fig. 3 este prezentat un material imprimat cu coloranți vegetali extrași din coji de ceapă, cu ajutorul plăcuței din lut ars prezentată în fig. 4, având motive neolitice. În acest caz, fixarea colorantului se realizează după vaporizarea și uscarea mostrei imprimate.

Dezavantajul acestor procedee de imprimare constă în obligativitatea utilizării coloranților, fapt care este costisitor și chiar toxic pentru oameni și pentru mediul înconjurător. Utilizarea coloranților naturali, deși poate fi o alternativă, este mult mai greoaie, mai costisitoare și de mai lungă durată. Un alt dezavantaj este acela că procedeele cunoscute de imprimare cu ștampile din lut ars nu erau aplicabile la orice tip de material. Excepție face imprimarea cu coloranți pigmenți textili care se poate realiza pe orice suport organic sau anorganic.

Dacă dorim să ne referim la imprimarea pe suport organic (de exemplu, piele), aceasta se realiza numai pentru marcare vitelor, sau chiar a oamenilor: în Franța feudală; persoanele care comiteau infracțiuni și erau condamnate purtau diferite „marcaje” cu fier înroșit pe piele, pentru ca toată lumea să știe că au încălcat legea. Piroimprimarea aceasta era făcută, evident, nu în scop artistic.

Problema pe care o rezolvă invenția mea este aceea că elimină coloranții, permițând imprimarea oricăror tipuri de suporturi organice și anorganice.

Am ales pentru descrierea procedurii de piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport organic lână.

Procedul de piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport organic –lână, procedeu inventat de mine, se derulează în felul următor: ștampila din lut ars se așează peste grilajul metalic aflat deasupra flăcării de aragaz, cu partea pe care este reprezentat motivul decorativ gravat și se încălzește timp de 20 - 25 minute pentru prima încălzire și de 8 - 12 minute pentru încălzirile ulterioare, după care ștampila se ia de pe aragaz cu ajutorul unui clește sau a unei pensete metalice și se prescază timp de câteva secunde (2 - 7 secunde) peste materialul textil uscat și călcat (respectiv țesătura din lână / astar), bine fixat pe o planșetă din lemn, sau mai bine pe o masă metalică, fie cu un adeziv special pentru textile, fie în piuneze (este posibilă și fixarea acestuia pe o ramă din lemn, cu precizarea că materialul trebuie să fie bine întins, prins pe toate laturile în piuneze sau capse metalice).

În funcție de efectul dorit, ștampila se presează un timp mai lung sau mai scurt. Astfel, dacă presăm ștampila încălzită timp de 2 -3 secunde, după îndepărtarea acesteia observăm că motivul decorativ piroimprimat pe suportul de astar a fost evidențiat în culori alternând de la bej spre brun-deschis. Cu cât timpul de staționare pe suportul de lână a ștampilei încălzite s-



prelungeste (ajungând până la 5 – 7 minute), cu atât efectul de devorare a suportului lână este mai evident, iar coloritul acesteia mai închis, alternând de la brun-deschis spre negru.

Flacăra la care se încălzește ștampila din lut ars nu trebuie să fie mare, ci medie, pentru a nu forța rezistența ștampilei. Pentru un rezultat foarte bun, este preferabil ca diametrul flăcării să fie la fel de mare cu diametrul sau aria suprafeței ștampilei, astfel încât încălzirea ștampilei să se producă la fel pe toată suprafața.

Grosimea ștampilei nu trebuie să depășească 2 – 3 cm.

Ștampilele din lut sunt confecționate prin modelare și incizare sau gravare și au pe una din fețe configurația modelului care se dorește a fi transpus pe pânză. Ștampilele se încălzesc, apoi se presează pe materialul textil, care este ars și astfel ia naștere imprimeul dorit.

În loc de ștampile din lut ars, pot fi utilizate pentru piroimprimare ștampile metalice sau alte instrumente metalice convenționale sau neconvenționale (cum ar fi instrumente de bucătărie gen pasatoare de cartofi, teluri, palete sau forme metalice unicate), care se încălzesc și se apasă pe suprafața dorită pentru a realiza piroimprimarea.

Avantajele invenției sunt următoarele:

- procedeul permite piroimprimarea pe orice suport, fie el organic, fie anorganic;
- procedeul este mult mai rapid decât procedeele de imprimare cunoscute;
- modulul imprimat nu se repetă niciodată, fiind aproape imposibil de obținut același efect artistic din 2 imprimări distincte;
- procedeul permite lipirea rezistentă a două sau a mai multor materiale (sintetic cu natural, sau sintetic cu sintetic), obținându-se prin aceasta, efecte artistice deosebite.

Exemple practice de aplicare a procedurii de piroimprimare pe diferite suporturi organice și anorganice

În dorința de exploatare a posibilităților de colorare a materialelor organice și anorganice, am apelat la tehnica piroimprimării utilizând, inițial, ștampile de lut ars. Astfel, am realizat experimente pe suporturi de in, cânepă, lână (astar), bumbac. Am extins apoi cercetarea, realizând piroimprimări pe mostre din piele și poliester. Analiza comparativă a acestor mostre piroimprimare stabilește atât punctele comune cât și diferențele dintre efectele plastice rezultate.

Experimentele au demonstrat că un rol important în obținerea anumitor efecte de suprafață îl are temperatura de aprindere a suporturilor textile sau de altă natură (piele). Un exemplu în acest sens poate fi temperatura de aprindere a țesăturii de lână cuprinsă între

120°C și 125 °C comparată cu temperatura de aprindere a țesăturii de bumbac de 180 °C-200°C. Aceasta este explicația pentru diferența dintre efectele de piroimprimare prezente pe cele două tipuri de materiale, respectiv: efectul de devorare prezent pe suportul de lână (astar) și cel de colorare a suprafeței în cazul suportului de bumbac.

În acest mod, văd posibilitatea aplicării tehnicii de piroimprimare atât în sistem artizanal, cât și în cel industrial.

Exemplul 1 – piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport pâslă

În fig. 5. este prezentat un procedeu de piroimprimare pe suport de pâslă, utilizând ștampilă din lut ars (fig. 6). Se poate remarca atât colorarea prin ardere a suportului textil, cât și prezența unui efect vizibil de gofrare, care creează diferențe de nivel între formă și fond. Acest efect de înălțare a planului apare în urma piroimprimării cu ștampile din lut ars numai pe pâslă.

Exemplul 2 – piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport astar (lână)

Dacă comparăm motivele piroimprimare pe suportul din pâslă anterior prezentat cu cele piroimprimare pe suport din astar (fig.7) cu plăcuță de lut ars cu motive neolitice (fig. 8), vom remarca sensibile diferențe cromatice dictate de diferențele de compoziție fibroasă dintre cele două suporturi. Efectul de gofrare atât de evident pe mostrele de pâslă este înlocuit, în cazul astarului, de efectul de devorare a suportului textil.

Exemplul 3 – piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport piele

În fig. 9. este prezentat rezultatul unei piroimprimări pe suport din piele cu ajutorul unor plăcuțe din lut ars (fig. 10). În urma piroimprimării, rezultă atât efectul de colorare a suprafeței prin ardere, în tonuri de bej și brun, cât și cel de gofrare întâlnit și la pâslă. Este total exclusă apariția fenomenului de devorare.

Exemplul 4 – piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport în sau bumbac

În fig. 11. este prezentat un exemplu de piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport țesut din în sau bumbac. Analiza comparativă a celor două imprimări evidențiază motive decorative clare colorate în tonuri de la deschis la închis, între bej și brun, funcție de gradul de încălzire a ștampilei și de timpul de staționare al acesteia pe materialul țesut. Devorarea suprafețelor (de în sau bumbac) nu se produce decât dacă țesătura este foarte fină.



Devorarea suprafețelor (de in sau bumbac) nu se produce decât dacă țesătura este foarte fină. Ștampila bine încălzită și timpul de staționare al acesteia pe suportul textil de 6 – 9 minute (în cazul batistului).

Exemplul 5 – piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport cânepă

În fig. 12, este prezentat un exemplu de piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport țesut din iută. Piroimprimarea pe un astfel de suport este similară cu cea pe suportul țesut din in sau bumbac. În acest caz, însă, devorarea este imposibilă datorită grosimii acestui tip de suport și rezistenței la ardere a firului de cânepă.

Exemplul 6 – piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport poliester

În fig. 13, este prezentat un exemplu de piroimprimare cu ștampilă din lut ars pe suport țesut din poliester. În urma piroimprimării, efectul de devorare se produce în câteva secunde de la presarea materialului textil; conturul motivului decorativ, în urma piroimprimării, este clar evidențiat și finisat în urma topirii. Claritatea desenului este cu atât mai mare, cu cât timpul de staționare este mai mic.

Drept urmare a celor prezentate până acum, este de subliniat faptul că, pentru evidențierea motivelor decorative prin procedeul piroimprimării cu ștampile de lut ars pe suporturi organice sau anorganice, sunt importanți următorii factori:

- natura și culoarea materialului supus piroimprimării;
- gradul de încălzire al ștampilei de lut ars;
- timpul de staționare al ștampilei pe suportul organic sau anorganic;
- presiunea pe care o exercită ștampila asupra materialului.

În orice caz, nu se poate obține colorarea în negru a motivului decorativ prin acest procedeu decât în cazul țesăturilor de lână, poliester și pâslă.

În fig.14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 sunt prezentate câteva tipuri de ștampile din lut ars confecționate de mine ce pot fi utilizate în procedeul de piroimprimare pe diferite suporturi organice și anorganice



REVENDICĂRI

1. Procedeu de piroimprimare cu șampilă din lut ars pe suporturi organice și anorganice **caracterizat prin aceea că** șampilă din lut ars se așează peste grilajul metalic aflat deasupra flăcării de aragaz, cu partea pe care este reprezentat motivul decorativ în relief sau gravat și se încălzește timp de 20 - 25 minute pentru prima încălzire și 8 - 12 minute pentru încălzirile ulterioare, după care șampilă se ia de pe aragaz cu ajutorul unui clește sau a unei pensete metalice și se presează timp de câteva secunde (2 - 7 secunde) peste materialul textil uscat și călcat (respectiv țesătura din lână / astar), bine fixat pe o planșetă din lemn, fie cu un adeziv special pentru textile, fie în piuneze (este posibilă și fixarea acestuia pe o ramă din lemn, cu precizarea că materialul trebuie să fie bine întins, prins pe toate laturile în piuneze sau capse metalice).

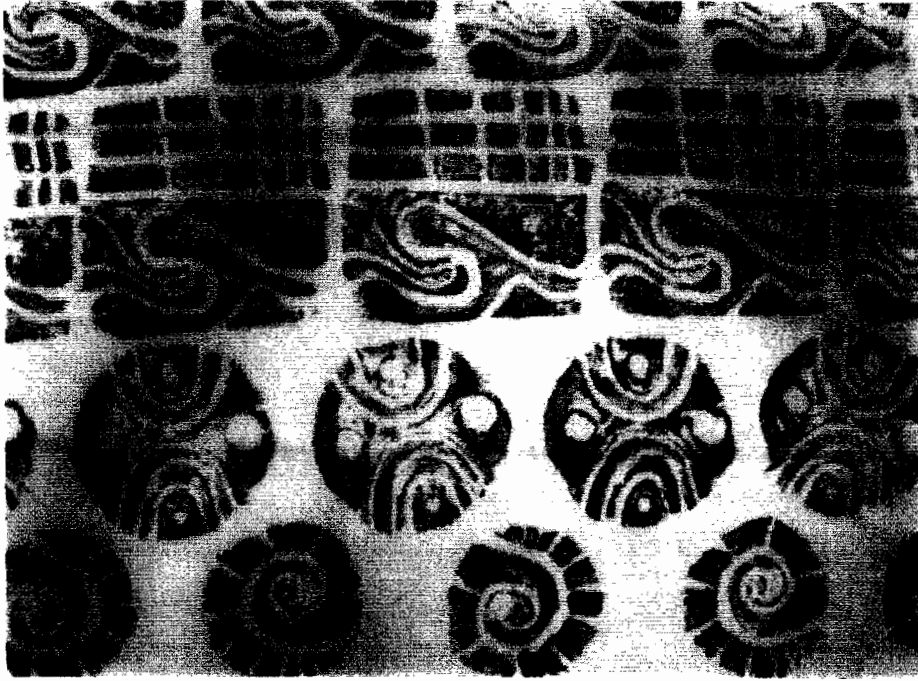


Fig. 1



Fig. 2

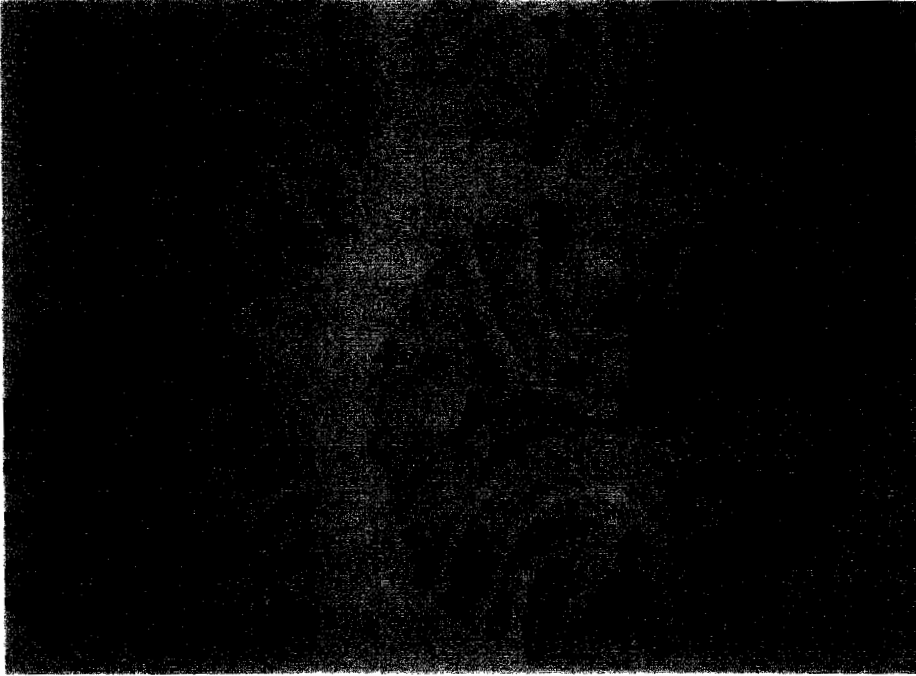


Fig. 3

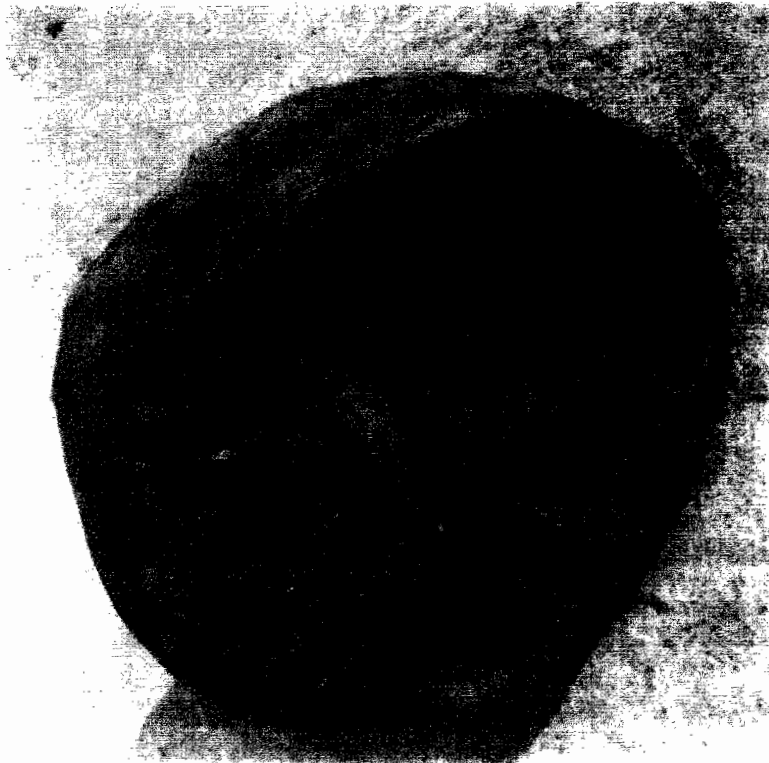


Fig. 4

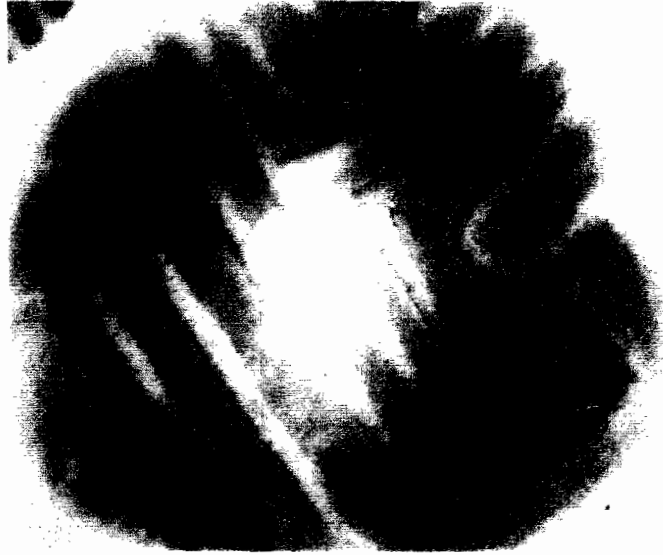


Fig. 5



Fig. 6

01-03-2010



Fig. 7

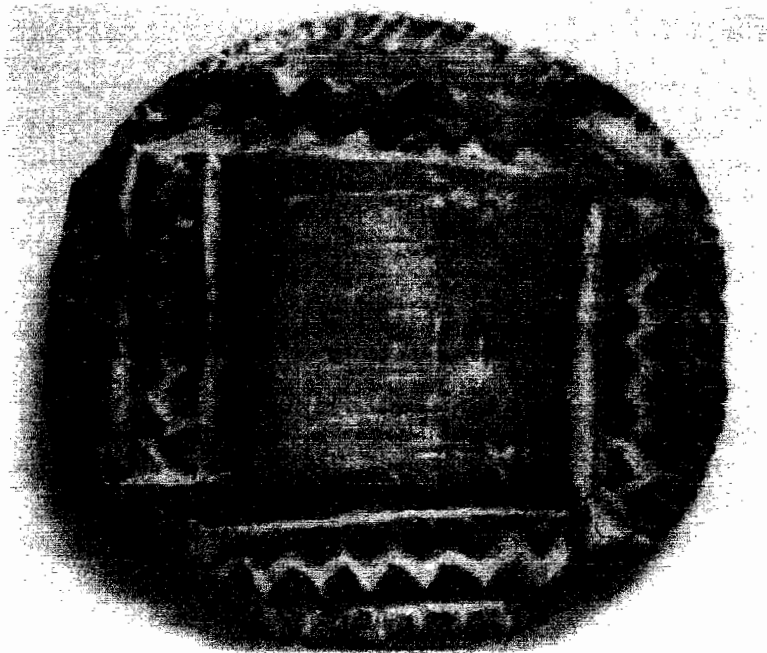


Fig. 8

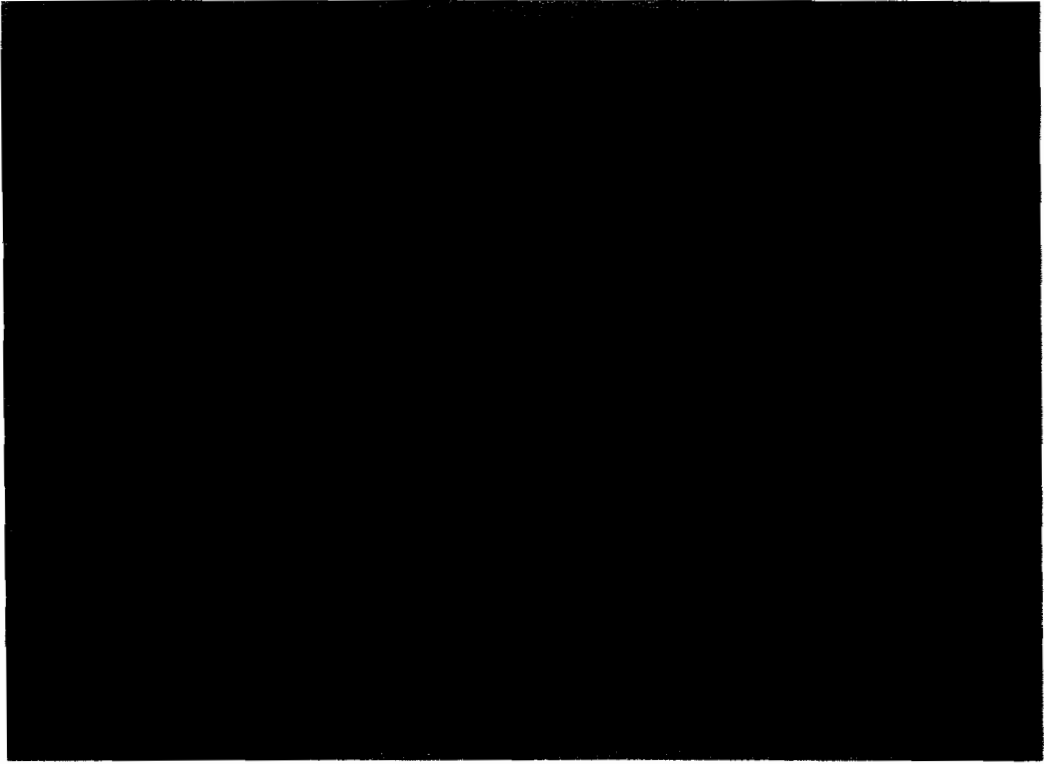


Fig. 9



Fig. 10

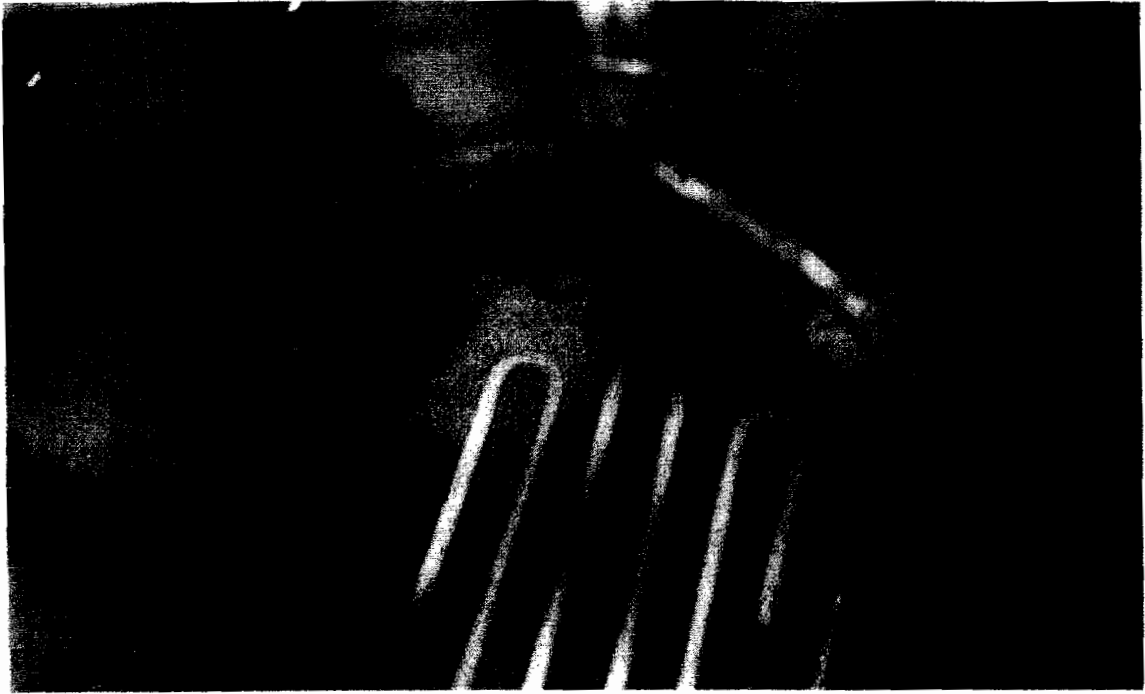


Fig. 11

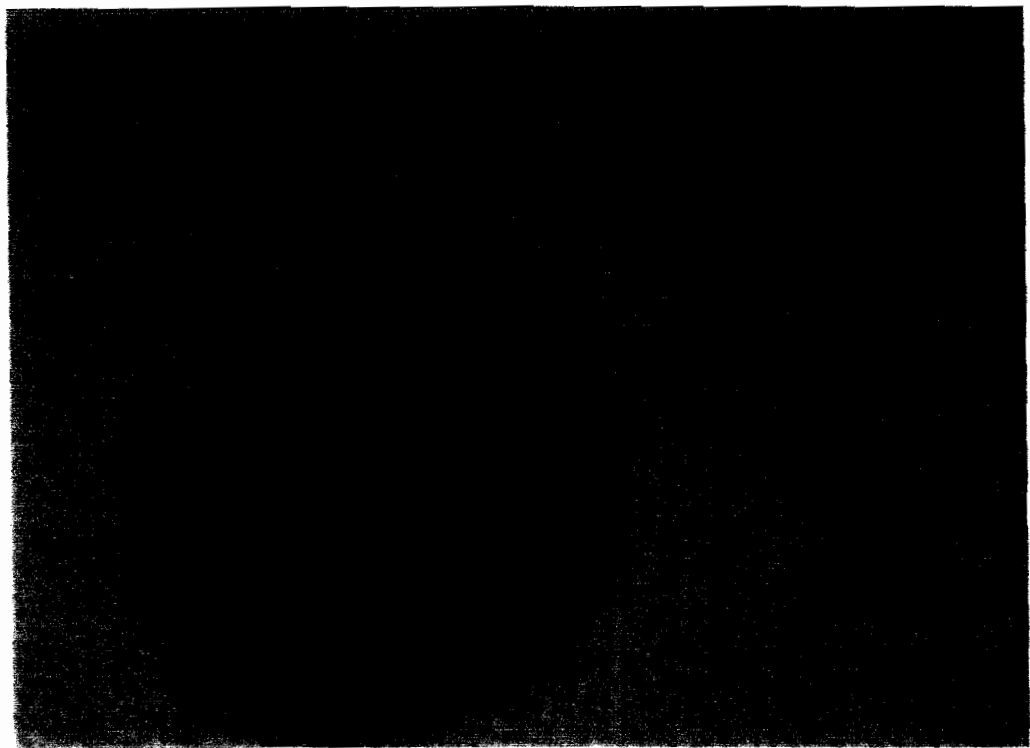


Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

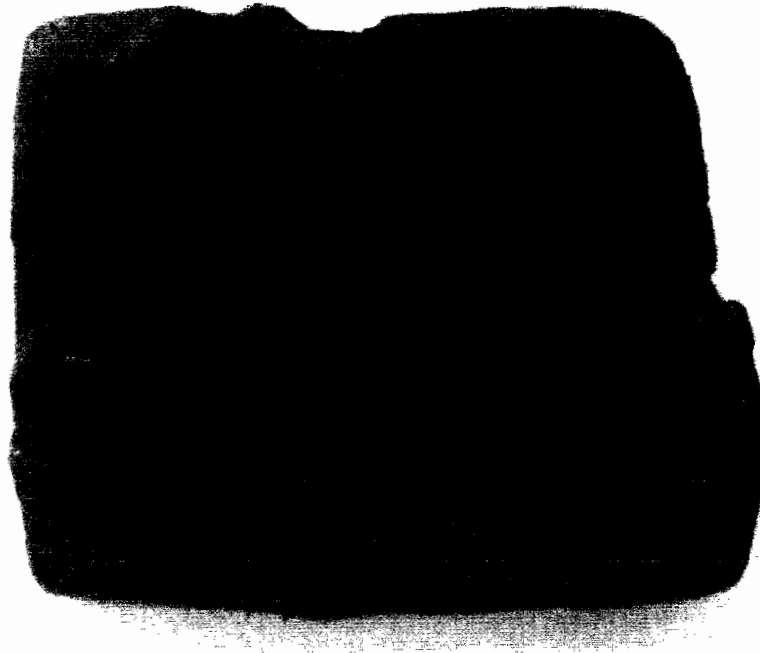


Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18

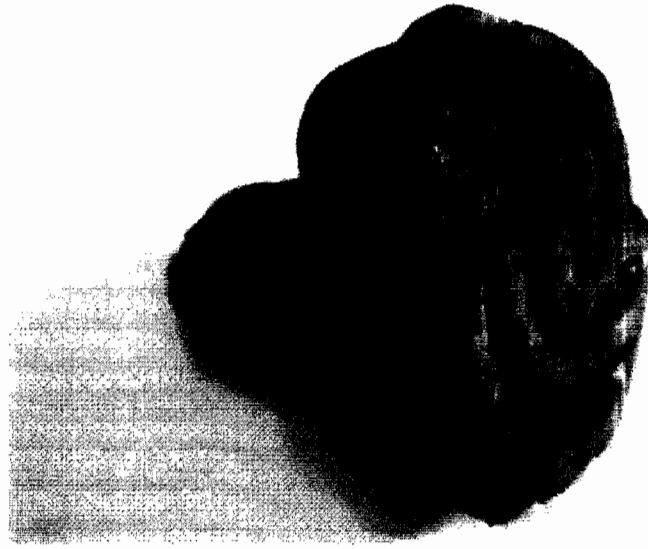


Fig. 19



Fig. 20

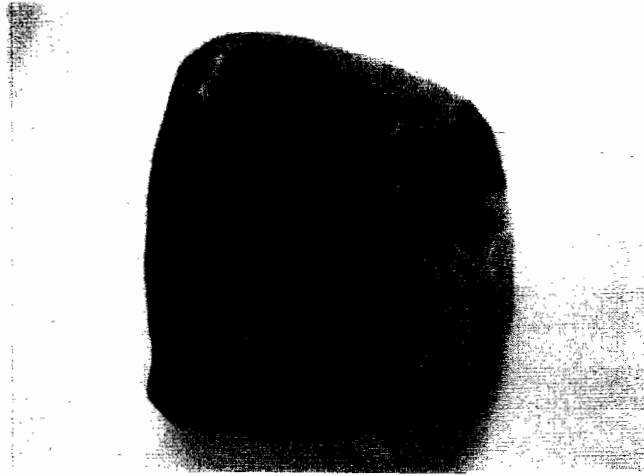


Fig. 21

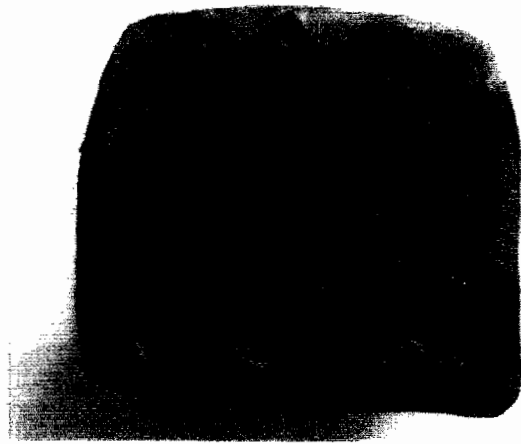


Fig. 22

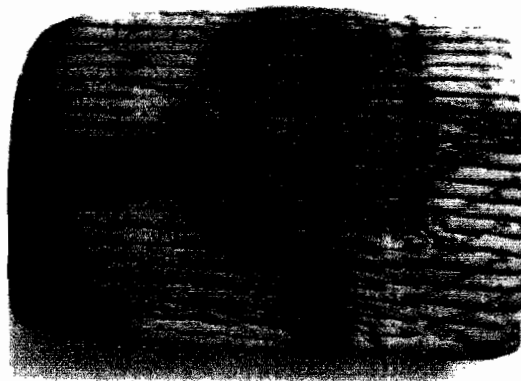


Fig. 23