



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 01126**

(22) Data de depozit: **09.11.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(71) Solicitant:
• I.M.S. WERKZEUGBAU SRL,
STR. CARPAȚILOR, CORPUL
ADMINISTRATIV 60, BRAȘOV, BV, RO

(72) Inventatori:
• IVĂNESCU SEBASTIAN MIHAIL,
BD. GĂRII NR. 18, BL. 5, SC. B, AP. 32,
BRAȘOV, BV, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL IVĂNESCU
GABRIEL DAN, STR.A.I.CUZA NR.58, AP.5,
BRAȘOV

(54) MATRIȚĂ ȘI PROCEDEU PENTRU REALIZAREA ACESTEIA

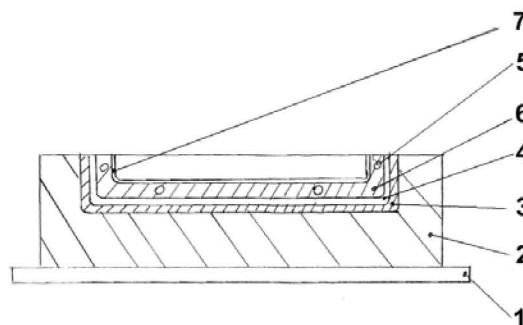
(57) Rezumat:

Invenția se referă la o matriță deschisă, destinată fabricării, din rășini epoxidice sau poliesterice, de piese unicate, de serie mică sau mijlocie, pentru industria auto, ca, de exemplu, capote, și la un procedeu pentru aplicarea acesteia. Matrița conform invenției este alcătuită dintr-o placă (1) de bază, din fibre de lemn orientate, un bloc (2) din polistiren extrudat, un strat (3) de rășină epoxidică, două straturi (4) de țesătură din fibră de sticlă, impregnate cu rășină epoxidică, niște rezistențe (5) electrice, un strat (6) de rășină epoxidică având grosime controlată, și un strat (7) de gelcoat. Procedeu conform invenției, pentru realizarea matriței, constă în asamblarea unui bloc (1) prin lipire cu rășină epoxidică a unor semifabricate din polistiren extrudat, lipirea cu rășină epoxidică a unui bloc (2) astfel rezultat pe o placă (1) de bază, din fibre de lemn orientate, frezarea suprafeței superioare a blocului (2), după modelul piesei care urmează să fie fabricată cu matrița, aplicarea pe suprafața frezată a unui strat (3) de rășină epoxidică, aplicarea peste strat (3) a două straturi (4) de țesătură din fibră de sticlă impregnate cu rășină epoxidică, fixarea unor rezistențe (5) electrice pe straturi (4), aplicarea peste straturi (4) a unui strat (6) de rășină epoxidică având grosime controlată, care

înglobează rezistențele (5) electrice, frezarea stratului (6) la forma și dimensiunile piesei ce urmează să fie fabricată cu matrița, aplicarea unui strat (7) de gelcoat peste stratul (6) de rășină epoxidică și lustruirea stratului (7) de gelcoat.

Revendicări: 3

Figuri: 1



7

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
a 2011 01126
la depozit ... 09.11.2011

Pag. 1

Matrita si procedeu pentru realizarea acesteia

Inventia se refera la o matrita deschisa destinata fabricarii, din rasini epoxidice sau poliesterice, de piese unicat, de serie mica sau mijlocie, pentru industria auto, ca de exemplu capote, si la un procedeu pentru realizarea acesteia.

Matritele cunoscute pentru fabricarea, din rasini epoxidice sau poliesterice, a pieselor unicat, de serie mica sau mijlocie pentru industria auto au mai multe dezavantaje. Sunt realizate din blocuri de rasina epoxidica, care este un material scump. La prelucrare se pierd cantitati insemnate de material. Din cauza densitatii mari a blocurilor de rasina epoxidica, masele matritelor cunoscute pot ajunge, in functie de marimea pieselor pentru a caror fabricare sunt destinate, la cateva sute de kilograme, fiind astfel greu de manipulat. Utilizarea acestor matrite impune ca procesul tehnologic de realizare a pieselor auto din rasini epoxidice sau poliesterice sa se desfasoare la temperatura mediului ambiant, ceea ce conduce la durate relativ mari de stabilizare a caracteristicilor acestor piese si implicit la durate relativ mari de fabricare a acestora, de aproximativ 24 ore.

Problema tehnica pe care o rezolva prezenta inventie consta in realizarea unei matrite din materiale ieftine, usoare, care sa se prelucraze usor si cu pierderi cat mai mici si a carei temperatura sa poata fi modificata in functie de necesitatile impuse de tratamentul termic la care este supusa piesa auto pentru a carei fabricare este realizata matrita, astfel incat sa se scurteze durata de stabilizare a caracteristicilor piesei si implicit durata de fabricare a piesei.

Matrita conform inventiei elimina dezavantejele matritelor cunoscute prin aceea ca blocurile din rasina epoxidica supuse prelucrarii mecanice in vederea obtinerii formei dorite a matritei sunt inlocuite cu un bloc din polistiren extrudat acoperit cu mai multe straturi de rasina epoxidica si tesatura din fibra de sticla. Polistirenul extrudat, care ocupa cea mai mare parte din volumul matritei, este un material cu densitate mica, ceea ce face ca masa matritei conform inventiei sa fie de 4-5 ori mai mica deca masa unei matrite destinate fabricarii aceleiasi piese, dar realizata dintr-un bloc de rasina epoxidica. Costurile reduse de fabricare a matritei se datoreaza faptului ca polistirenul extrudat este un material ieftin, care se prelucraza usor, iar rasina epoxidica, care este un material scump, se utilizeaza doar

CABINET INDIVIDUAL
Aut.nr.
31/2003
IVĂNESCU
GABRIEL DAN
BRAȘOV

Pag. 2

in cantitati mici. Stabilitatea dimensionala a polistirenului extrudat la variatii de temperatura si umiditate permite includerea in corpul matritei a unor rezistente electrice cu ajutorul carora se poate modifica in mod controlat, prin intermediul unui automat programabil, temperatura acesteia, ceea ce conduce la scaderea duratei de fabricare a pieselor auto din rasini epoxidice sau poliesterice la o valoare de aproximativ 4 ore.

Se da, in continuare, un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu figura 1, care reprezinta o sectiune in corpul matritei, si un exemplu de procedeu pentru realizarea matritei, cu detalierea a doua modalitati diferite de aplicare a stratului de rasina epoxidica cu grosime controlata (6): o modalitate care se refera la matritele destinate fabricarii pieselor cu configuratie plana si o modalitate care se refera la matritele destinate fabricarii pieselor cu configuratie complexa.

Matrita, conform inventiei, consta dintr-o placa de baza din fibre de lemn orientate (1), un bloc din polistiren extrudat (2) lipit cu rasina epoxidica pe placa de baza si a carui suprafata superioara este prelucrata dupa modelul piesei care urmeaza a fi fabricata cu matrita, un strat de rasina epoxidica (3) aplicat pe suprafata frezata a blocului de polistiren extrudat, doua straturi de tesatura din fibra de sticla impregnate cu rasini epoxidice (4), rezistente electrice (5), un strat de rasina epoxidica cu grosime controlata (6) si un strat de gelcoat (7).

Placa de baza din fibre de lemn orientate (1) asigura rigiditatea corpului matritei si permite fixarea punctului de origine pentru prelucrarea mecanica pe masini unelte cu comanda numerica a matritei, blocul din polistiren extrudat (2) constituie suportul pentru straturile de tesatura din fibra de sticla si rasini epoxidice (3), (4) care asigura rigiditatea si stabilitatea dimensionala a suprafetei active a matritei, stratul de gelcoat (7) permite finisarea de inalta calitate a acestei suprafete, iar rezistentele electrice, comandate prin intermediul unui automat programabil, permit modificarea controlata a temperaturii matritei in functie de cerintele procesului tehnologic de fabricare a pieselor.

Procedeul pentru realizarea matritei consta in aceea ca :

- Se prinde placa de baza (1) pe o masina unealta cu comanda numerica si se marcheaza prin frezare punctul de origine necesar pentru prelucrarea in coordonate a matritei.

- Se assembleaza blocul (2) prin lipirea cu rasini epoxidice a unor semifabricate din polistiren extrudat si se lipeste cu rasina epoxidica pe placa de baza.



[Handwritten signature]

Pag. 3

- Se frezeaza suprafata superioara a blocului (2) la un offset cuprins in intervalul 8-30 mm fata de suprafata piesei care urmeaza a fi fabricata cu matrita, in functie de grosimea stabilita a straturilor de fibra de sticla si de rasina epoxidica (3), (4), (5).

- Se aplica prin pensulare un strat de rasina epoxidica (3) pe suprafata frezata a blocului (2) pentru asigurarea aderenței straturilor care se aplica ulterior.

- Dupa intarirea stratului (3) se aplica doua straturi de tesatura din fibra de sticla impregnate cu rasina epoxidica (4).

- Dupa intarirea straturilor (4) se fixeaza rezistentele electrice (5) pe suprafata straturilor (4) prin lipire cu banda adeziva.

- Daca matrita este destinata fabricarii unei piese cu configuratie plana, se aplica un strat de rasina epoxidica (6) sub forma de pasta. Cu ajutorul unui dispozitiv de tip pieptene, prin apasare, se formeaza cordoane de rasina cu grosime controlata cuprinsa in intervalul 10 - 40 mm. Spatiile dintre cordoane se umplu apoi cu rasina epoxidica fluida. Daca matrita este destinata fabricarii unei piese cu configuratie complexa, se confectioneaza, din tesatura de fibra de sticla impregnata cu rasina epoxidica, un mulaj al suprafetei frezate a blocului (2). Dupa intarire, mulajul se fixeaza pe o rama distantier rezultand astfel un contramulaj care se acopera cu un strat de agent demulant pentru a nu face priza cu rasina epoxidica si apoi se fixeaza cu menghine speciale la distanta dorita de suprafata straturilor (4) ale matritei. Prin gauri practicate in rama distantier se toarna rasina epoxidica fluida care formeaza un strat de grosime controlata (6), cuprinsa in intervalul 10 - 40 mm, si care inglobeaza rezistentele electrice (5).

- Dupa intarirea stratului de rasina epoxidica (6) si, in cazul matritelor destinate fabricarii pieselor cu configuratie complexa, dupa indepartarea contramulajului, acest strat se frezeaza in vederea obtinerii unei suprafete a matritei de forma si dimensiunile dorite.

- Se aplica, prin pulverizare, un strat de gelcoat (7) peste stratul frezat de rasina epoxidica (5) si se lustruiește stratul de gelcoat.



Pag. 1

Revendicari

1. Matrita deschisa destinata fabricarii, din rasini epoxidice sau poliesterice, de piese unicate, de serie mica sau mijlocie, pentru industria auto, ca de exemplu capote, caracterizata prin aceea ca este constituita din mai multe straturi de materiale si anume o placa de baza din fibre de lemn orientate (1), un bloc de polistiren extrudat (2) lipit cu rasina epoxidica pe placa de baza si a carui suprafata superioara este frezata dupa modelul piesei care urmeaza a fi fabricata cu matrita, un strat de rasina epoxidica (3) aplicat pe suprafata frezata a blocului de polistiren extrudat, doua straturi de tesatura din fibra de sticla impregnate cu rasina epoxidica (4) aplicate peste stratul (3), rezistente electrice (5) fixate pe straturile (4), un strat de rasina epoxidica (6) cu grosime controlata aplicat peste straturile (4) si care inglobeaza rezistentele electrice (5) si un strat de gelcoat (7) pulverizat peste stratul (6).

2. Procedeu pentru realizarea matritei deschise de la revendicarea 1 destinata fabricarii pieselor cu configuratie plana caracterizat prin aceea ca consta in : asamblarea unui bloc (2) prin lipire cu rasina epoxidica a unor semifabricate din polistiren extrudat; lipirea cu rasina epoxidica a blocului astfel rezultat pe o placa de baza din fibre de lemn orientate (1); frezarea suprafetei superioare a blocului (2) dupa modelul piesei care urmeaza sa fie fabricata cu matrita; aplicarea pe suprafata frezata a blocului (2) a unui strat de rasina epoxidica (3); aplicarea peste stratul (3) a doua straturi de tesatura din fibra de sticla impregnate cu rasina epoxidica (4); fixarea pe straturile (4) a unor rezistente electrice (5); aplicarea peste stratul (4) a unui strat de rasina epoxidica (6) sub forma de pasta care inglobeaza rezistentele electrice (5) si care se modeleaza prin apasare cu ajutorul unui dispozitiv de tip pieptene in vederea formarii unor cordoane de rasina cu grosime controlata, spatiile dintre cordoane umplandu-se apoi cu rasina epoxidica fluida; frezarea, dupa intarire, a stratului de rasina epoxidica (6) la forma si dimensiunile piesei care urmeaza sa fie fabricata cu matrita; aplicarea unui strat de gelcoat (7) peste stratul de rasina epoxidica (6); lustruirea stratului de gelcoat.

3. Procedeu pentru realizarea matritei deschise de la revendicarea 1 destinata fabricarii pieselor cu configuratie complexa caracterizat prin aceea ca consta in : asamblarea unui bloc (2) prin lipire cu rasina epoxidica a unor semifabricate din polistiren extrudat; lipirea cu rasina epoxidica a



[Handwritten signature]

Pag. 2

blocului astfel rezultat pe o placa de baza din fibre de lemn orientate (1); frezarea suprafetei superioare a blocului (2) dupa modelul piesei care urmeaza sa fie fabricata cu matrita; aplicarea pe suprafata frezata a blocului (2) a unui strat de rasina epoxidica (3); aplicarea peste stratul (3) a doua straturi de tesatura din fibra de sticla impregnate cu rasina epoxidica (4); fixarea pe straturile (4) a unor rezistente electrice (5); confectionarea unui mulaj al suprafetei frezate a blocului (2) din tesatura de fibra de sticla impregnata cu rasina epoxidica, mulaj care, dupa intarire, se fixeaza pe o rama distantier rezultand astfel un contramulaj care se acopera cu un strat de agent demulant si care apoi se fixeaza cu menghine speciale la distanta dorita de suprafata straturilor (4) ale matritei; turnarea, prin gauri practicate in rama distantier, de rasina epoxidica fluida care formeaza un strat (6) de grosime controlata, cuprinsa in intervalul 10 – 40 mm si care inglobeaza rezistentele electrice (5); indepartarea contramulajului; frezarea, dupa intarire, a stratului de rasina epoxidica (6) la forma si dimensiunile piesei care urmeaza sa fie fabricata cu matrita; aplicarea unui strat de gelcoat (7) peste stratul de rasina epoxidica (6); lustruirea stratului de gelcoat.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G.C.' or similar, written in a cursive style.

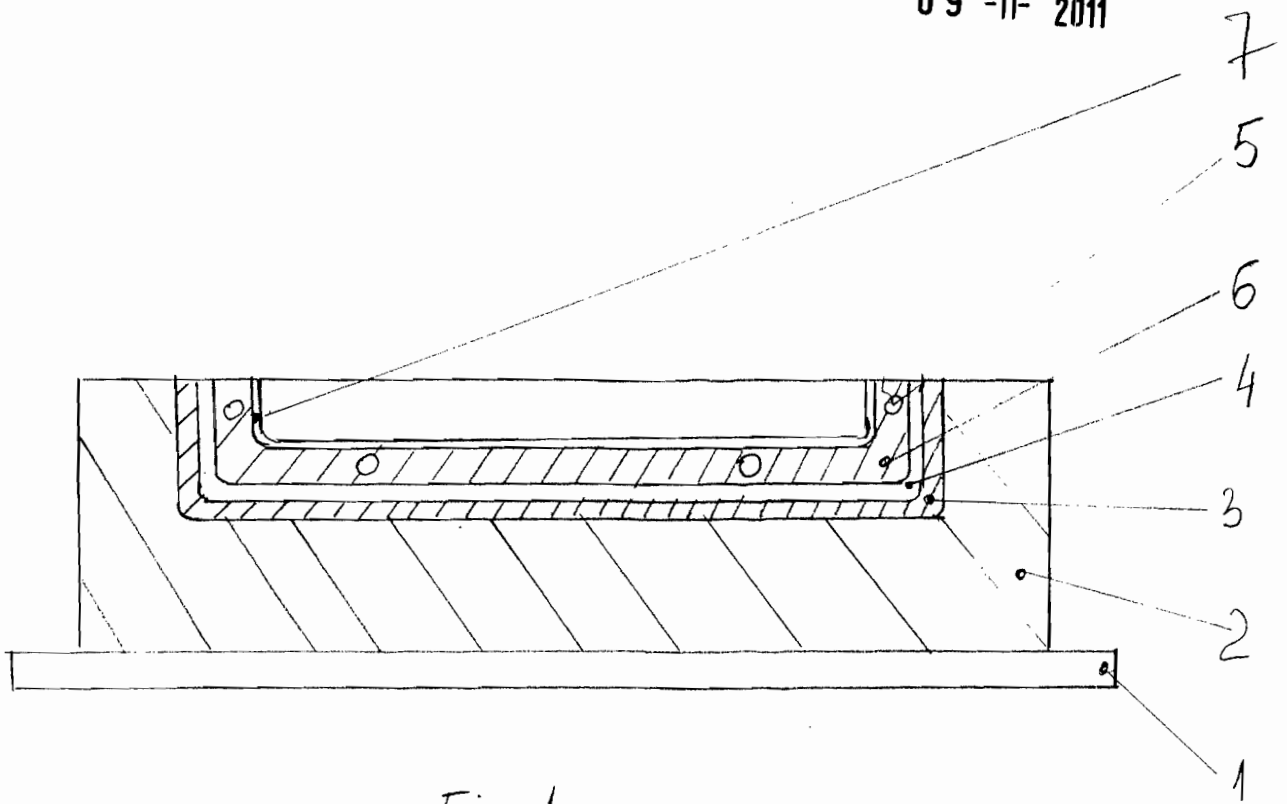


Fig. 1.

CABINET INDIVIDUAL
Aut.nr.
31/2003
IVĂNESCU
GABRIEL DAN
BRAȘOV

[Handwritten signature]