

## **DISPOZITIV MULTIAX UNIVERSAL PENTRU PRELUCRAREA AXELOR DE CULBUTORI LA MOTOARE DE DIVERSE DIMENSIUNI**

ION IONESCU, conf. dr. ing. UTCB, Facultatea de Utilaj Tehnologic  
FLORIAN DUMBRAVA, ing. General manager, S.C. DUMBRAVA PROD SRL.

In this article the authors present a new modality for producing some pieces for big CATERPILLAR industrial heat motors that can be achieved with much less consumption of energy and time and with higher quality of produces.

Una dintre modalitatile de supravietuire si adaptare la noile conditii de piata pe care o au la dispozitie cele mai multe dintre firmele producatoare din tara este posibilitatea de asociere cu alte firme din strainatate pentru realizarea in comun de produse, sau de realizare de piese si subansambluri pentru aceste firme straine de traditie, care au piata de desfacere asigurata. Aceasta din urma este si situatia firmei de proiectare si inventica "S.C. RONEST TEHNIC S.R.L." care in afara proiectelor proprii originale, care sunt rezultatul necesitatii de realizare de produse in domeniul constructiei de masini la nivel competitiv mondial, dar realizate in conditiile si cu dotarile din tara, se ocupa si cu reproiectarea, cu conceperea de dispozitive universale sau specializate de fabricatie, sau aplicarea de tehnologii de fabricatie noi asupra unor piese componente ale masinilor si utilajelor produse de firme de traditie din SUA sau UE.

Prin conceperea de tehnologii noi de fabricatie si a dispozitivelor de fabricatie a acestor piese si subansamble se obtin importante cresteri ale productivitatii si reduceri ale costurilor de productie, si in acest fel piesele realizate in tara devin nu numai competitive, dar produc si importante avantaje materiale firmelor beneficiare si creeaza locuri de munca in tara si venituri statului ROMAN.

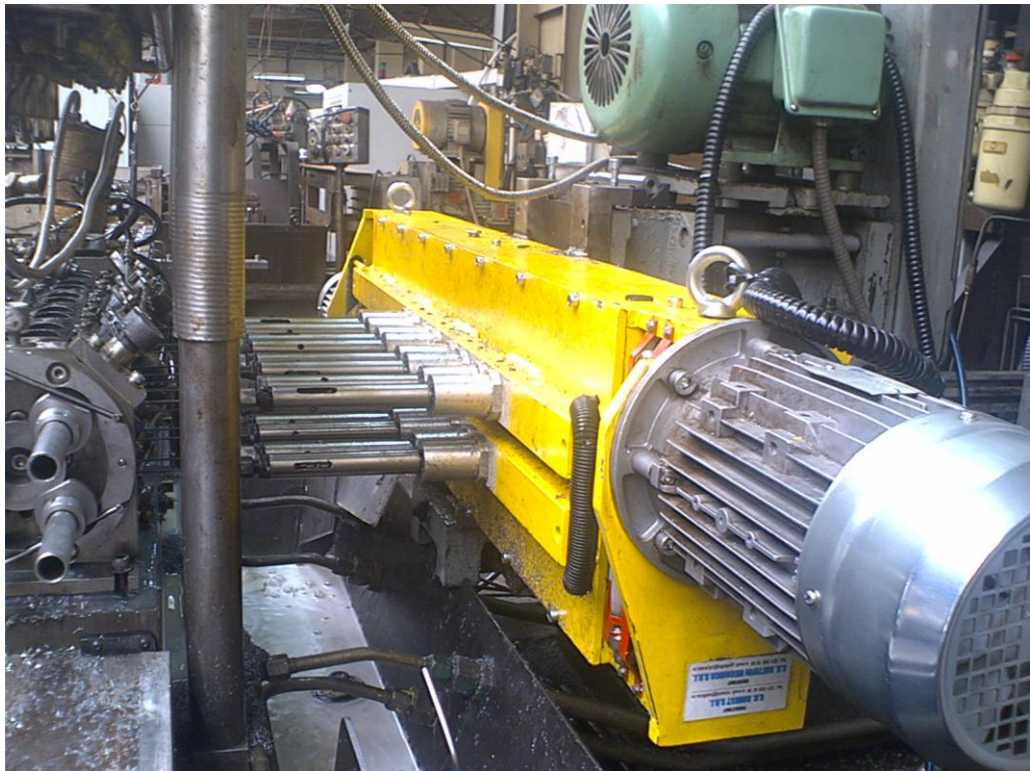
In acest articol vom prezenta o astfel de conceptie tehnologica novatoare pentru realizarea axelor de culbutori ale motoarelor firmei americane CATERPILLAR. pe care firma de proiectare si inventica "S.C. RONEST TEHNIC S.R.L.," mai sus mentionata, impreuna cu colaboratori din UTCB au realizat-o.

Intregul echipament de prelucrare consta din dispozitivul multiax universal de prelucrare si din sistemul de fixare si avans prevazut cu cap divizor si motor electric pas cu pas care permit prelucrarea simultana a patru axe de culbutor si executarea concomitenta a 48 de alezaje de mare precizie dimensionala.

Dispozitivul de prelucrare multiax (fig. 1.) este constituit din doua pinioane de constructie speciala realizate sub forma de surub cu 14 inceputuri, lungi de 1m, amplasate paralel intr-o carcasa suport, si actionate fiecare de cate un motor electric cu turatie independent variabila.



**Fig. 1.**



**Fig. 2.**

Carcasa este acoperita de catre placi cu rol de sablon care asigura amplasarea cu precizie maxima a pinioanelor portscula –spindel- care angreaneaza unghiular la  $90^\circ$ , si care inchid incinta in care se afla pinioanele surub de antrenare si baia de ulei in care acestea functioneaza. Numarul pinioanelor portscula –spindel- variaza in functie de numarul de gauri care trebuiesc realizate, iar distanta minima dintre acestea este dictata de limita de tangenta intre pinioanele portscula – spindel- conduse.

Noutatea sistemului asigura in principal urmatoarele avantaje fata de sistemul cunoscut cu arbori cardanici de antrenare:

- - fiabilitatea net superioara fata de arborii cardanici care la turatia mare de actionare a sculelor de prelucrare se rupeau frecvent si produceau deteriorarea dispozitivului si a piesei prelucrate;
- - asigura posibilitatea modificarii in mod nelimitat a numarului de pinioane portscula si a distantelor dintre axele alezajelor prelucrate;
- - utilizarea placilor sablon asigura precizia maxima la amplasarea alezajelor prelucrate si interschimbabilitatea pieselor prelucrate;
- - compactitatea si robustetea sistemului;
- - posibilitatea modificarii turatiei de prelucrare in mod continuu si independent la cele doua randuri de gauri;
- - imбина avantajele capetelor de tip multiax (productivitate mare, precizie de prelucrare etc) cu flexibilitatea specifica masinilor de prelucrare de tip universal;
- - conceptual acest cap multiax se situeaza intre capetele multiax clasice (actionate de cardane si care au o fiabilitate scazuta) si capetele de gaurit specializate pe reper (care au fiabilitate mare, dar flexibilitate zero);



Fig. 3.