

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00814

(22) Data de depozit: 14.11.2012

(41) Data publicării cererii:
30.06.2014 BOPI nr. 6/2014

(71) Solicitant:
• PERGAMON RD SRL,
STR. CÂMPENEȘTI NR. 3/B, APAHIDA, CJ,
RO

(72) Inventatori:
• CADAR SERGIU, STR.MIGDALULUI
NR.14, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• MATHE ALEXANDRU, STR.DÂMBOVIȚEI
NR.47, BL. V21, SC. 2, AP.33,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;

• COSTIUG SIMONA,
STR.MARAMUREȘULUI, NR.172, AP.6,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• SZAKACS ATTILA LEVENTE,
STR.AMOS FRANCU NR.6, AP.5,
CLUJ-APOCA, CJ, RO;
• POP ELENA DANIELA,
STR.PROF.IOAN RUSU NR.107,
FLOREȘTI, CJ, RO;
• BEKESI ROBERT, ALEEA NEGOIU NR.15,
GILĂU, CJ, RO

(54) DG CREASE - ECHIPAMENT MODULAR DE BIGUIRE CU
CONTROL DIGITAL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament modular de biguire, cu control digital, destinat utilizării în domeniul tipografic, mai exact, a finisării tipografice. Echipamentul conform invenției se compune dintr-o carcasă (1) pe care sunt montate o masă de alimentare (2) cu hârtie și carton, respectiv, o masă de eliminare (3) a produsului finit, niște role de preluare (4) hârtie, antrenate de către un motor (5) pas cu pas, cuplat la acestea printr-o curea sincronă și niște roți dințate (6), un ansamblu de cuțit și contra-cuțit (7), cu posibilitate de rotire, pentru execuția biguirii transversale, antrenat de un motor (8) cu reductor, prin intermediul unei curele și al unor roți dințate (9), un ansamblu (10) cu role pentru execuția de biguiri, perforări și tăieri longitudinale, și un modul (11) de control digital, ce are rolul de a gestiona întregul proces, astfel încât să se respecte parametrii stabiliți de utilizatori.

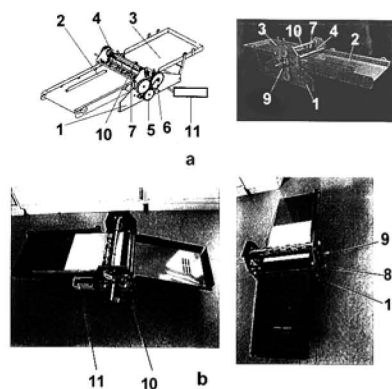


Fig. 1

Revendicări: 2
Figuri: 2

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



DESCRIERE

DG Crease – echipament modular de biguire cu control digital

Invenția se referă la un echipament modular de biguire cu control digital, capabil să proceseze gama de tipărituri offset și digitale în formatul 35 x 50 cm, oferind precizie, calitate asupra operațiilor, volum de lucru ridicat, modularitate (extensibilitate) și posibilitate de upgrade. Echipamentul este destinat utilizării în domeniul tipografic mai exact a finisării tipografice.

Soluțiile tehnice pentru operațiile de biguire folosite în domeniul finisajului tipografic se regăsesc în două variante constructive.

- **echipamente cu reglaje manuale** pentru poziționarea hârtiei precum și a distanțierelor dintre liniile de biguire, aplicarea bigului propriu zis fiind prin acționare umana sau electrica cu comanda individuala pentru fiecare biguire. Acest fapt impune o manipulare a echipamentului de o persoană calificată în realizarea operațiilor. Dezavantajul acestei soluții este dat de controlul manual al procesului și a sistemului de aliniere în execuție a biguirii, fapt datorat factorului uman ce introduce un grad major de eroare mult peste cel al unui proces controlat digital precum și un volumul de lucru redus în funcție de experiența și îndemânarea operatorului, în final implicând un cost ridicat al produsului finit.
- **echipamente cu prelucrări digitale a procesului de biguire**, rezolvă problemele menționate anterior și sunt integrate în sistem continuu de tipărire și finisare pentru materialul tipografic. Dezavantajul acestor soluții este dat de costul ridicat al echipamentului și de faptul că nu există compatibilitate modulară (pe operație ex-biguire) cu alte echipamente de tipărire și finisare produse de diferiți producători, pentru a fi inclus în procesul de finisare a materialului tipărit.

Un dezavantaj major prezent la ambele clase de soluții tehnice îl reprezintă faptul că echipamentele de biguire nu pot fi adaptate pentru diferite operații, ele fiind dedicate doar unei singure operații de finisare cel mult încă una (perforare).

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față este realizarea unui echipament de biguire modular cu control digital având randament ridicat, gabarit mic, oferind precizie și care oferă posibilitatea de echipare ca extensie sau încorporare în procesul de finisare a tipăriturilor pentru o gama largă de echipamente din domeniu tipografic.

Echipamentul de biguire prin control digital DG Crease, conform invenției, înlătură dezavantajele variantelor cunoscute prin faptul că folosește controlul digital al procesului de biguire și are posibilitatea de salvare a lucrărilor repetitive crescând productivitatea și scăzând costurile de exploatare. Interfața cu utilizatorul este concepută la un nivel accesibil respectiv ușor ca operare nefiind necesară o calificare specială pentru utilizator. Interfața digitală a echipamentului de biguire dispune de comunicare bidirecțională (RS485) fapt pentru care există posibilitatea de cuplare serială cu multiple echipamente ce pot realiza o linie complexă de finisare a tipăriturilor.

Noutatea invenției constă în construcția modulară a echipamentului și în mod special posibilitatea dotării cu un element de execuție adițional în procesul de biguire. Construcția elementului de execuție pe ideea unui cartuș ușor de montat și demontat fără necesitatea utilizării de scule speciale, echipamentul de biguit cu cuțit poate dobândi 3 noi funcționalități: devine o mașină de biguit cu rolă pe direcția longitudinală comparată cu direcția de avansare a suportului, poate fi utilizată ca și mașină de perforat tot pe direcția longitudinală sau mașină de rițuit / tăiat (taiere de suprafața sau completă).

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare ilustrativ a echipamentului de biguire cu control digital conform invenției, în legătură cu figurile 1 și 2, care reprezintă:

- figura 1, schema bloc a echipamentului
- figura 2, schema bloc a modului de control digital

DG Crease – echipament de biguit cu control digital, în conformitate cu prezenta invenție este format din:

- (1) Carcasa, pe care sunt montate componentele:
- (2) Masă alimentare hârtie
- (3) Masă de eliminare care recepționează produsul finit
- (4) Role de preluare hârtie antrenate de către
- (5) Motor pas cu pas
- (6) Cureaua sincronă și roți dințate
- (7) Ansamblu de cuțit și contra-cuțit cu posibilitatea de rotire de biguire pentru execuția biguirii transversale, antrenate de
- (8) Motor cu reductor
- (9) Curea și roți dințate
- (10) Ansamblu (cartuș) cu role pentru execuția de biguiri, perforări și tăieri longitudinale
- (11) Modul de control digital care are rolul de a gestiona tot procesul astfel încât să se respecte parametri stabiliți de utilizatori.

Modulul de control digital se compune dintr-un microcontroler MC, un set de taste T pentru navigarea în meniul echipamentului, un display LCD cu ajutorul căruia se vizualizează meniul și valorile setate pentru operațiunea de biguire, un port serial RS (RS458), driver motor hârtie DMH, driver acționare cuțit de biguire DCB, senzor de prezență hârtie SH, sursă de alimentare SA.

Principiu de funcționare:

Hârtia tipărită este alimentată de pe masa de admisie de unde este preluată de role și introdusă în echipamentul de biguit, cu ajutorul motorului de antrenare și a curelei sincrone se comandă poziționarea hârtiei la punctul setat pentru biguirea hârtiei. În următoarea fază se execută presarea pe suprafața hârtiei a lamei de biguire cu un efort controlat reglajul contra-cuțitului și a șuruburilor în funcție de grosimea hârtiei astfel încât biguirea să nu afecteze hârtia tipărită. După efectuarea primei biguiri hârtia este poziționată pentru următorul punct stabilit pentru biguire. După efectuarea ultimei biguiri hârtia este dusă spre masa de eliminare. În cazul în care lucrarea solicită se poate monta ansamblul de biguire, perforare și taiere cu role, aplicând aceste operații concomitent cu eliminarea hârtiei.

Caracteristici tehnice:

Nr. crt.	Denumire	Parametri
1.	Lățimea maxima a colii de hârtie	35 - 50 cm
2.	Greutatea specifica a hârtiei	80 gr/mp – 450 gr/mp
3.	Productivitate maximă	6500 coli /oră - A4 (1 big)
4.	Nr. maxim de programe memorate	9 - 99 programe a cate 9 - 99 pași
5.	Display	Digital, cu cristale lichide
6.	Comunicare	RS485 (serială pe linii lungi)
7.	Alimentare	230V / 50Hz (monofazic)

Prin aplicarea acestei invenții se obțin următoarele avantaje :

- posibilitatea finisării gamei de tipărituri offset și digitale în formatul 35 x 50 cm
- control digital al procesului de biguire, cost redus pentru produsul finit prin timpi de pregătire reduși;
- posibilitate de diversificare a operațiilor prin simpla înlocuire a unui elementului de execuție;
- cost redus pentru beneficiar în diversificarea operațiilor;
- interoperabilitate cu alte module în idea unui control central al întregi linii de prelucrare a materialului tipărit;
- compatibilitate cu o gamă largă de echipamente de tipărire sau finisare tipărituri;
- volum de lucru ridicat ;
- dimensiuni reduse de gabarit.

REVENDICĂRI

DG Crease – echipament modular de biguire cu control digital

1. Echipamentul modular de biguire cu control digital se compune din: carcasa (1) pe care sunt montate următoarele componente: masă alimentare hârtie (2) respectiv masă de eliminare (3) a produsului finit, role de preluare (4) hârtie, antrenate de către un motor pas cu pas (5) cuplat prin curea sincronă și roți dințate (6), un ansamblu de cuțit și contra-cuțit (7) cu posibilitatea de rotire pentru execuția biguirii transversale, antrenate de motor cu reductor (8) prin curea și roți dințate (9), ansamblu (cartuș) cu role (10) pentru execuția de biguiri, perforări și tăieri longitudinale, modul de control digital (11) care are rolul de a gestiona întregul proces astfel încât să se respecte parametri stabiliți de utilizatori.
2. Echipamentul modular de biguire cu control digital conform revendicării 1, caracterizat prin construcția elementului de execuție (10) pe idea unui cartuș ușor de montat și demontat fără necesitatea utilizării de scule speciale, echipamentul poate dobândii 3 noi funcționalități: devine o mașină de biguit cu rolă pe direcția longitudinală comparată cu direcția de avansare a suportului, poate fi utilizată ca și mașină de perforat tot pe direcția longitudinală sau mașină de rișuit / tăiat (taiere de suprafața sau completă).

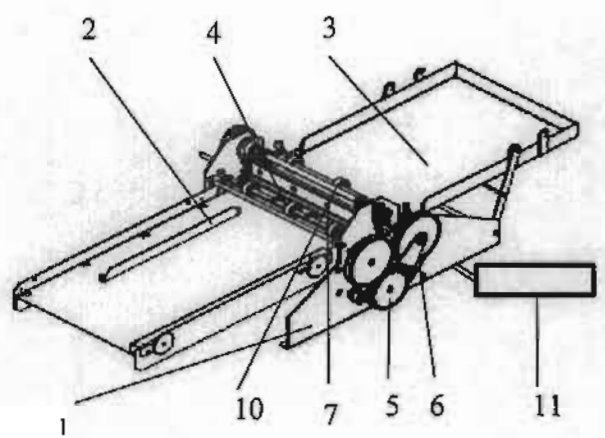
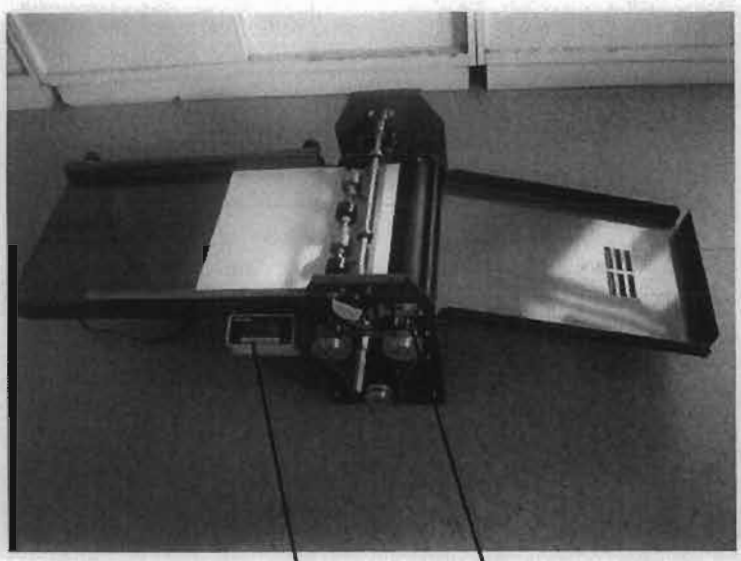
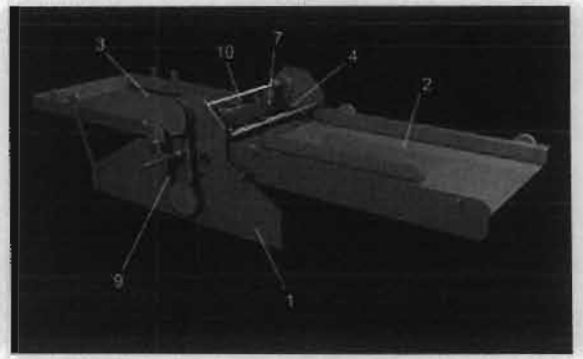


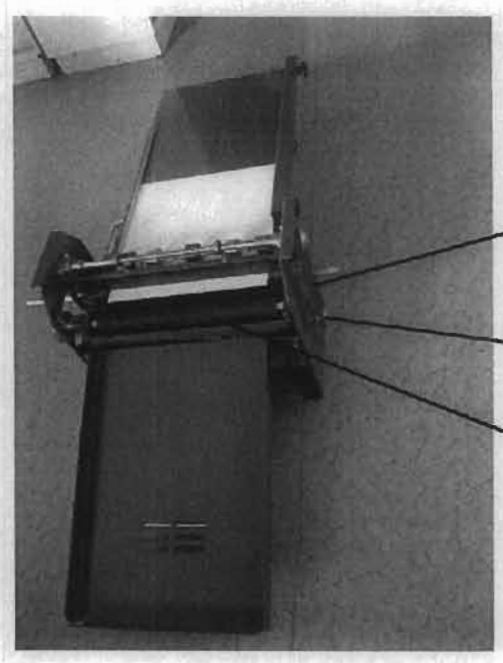
Fig. 1a



11

10

Fig. 1b



9

8

10

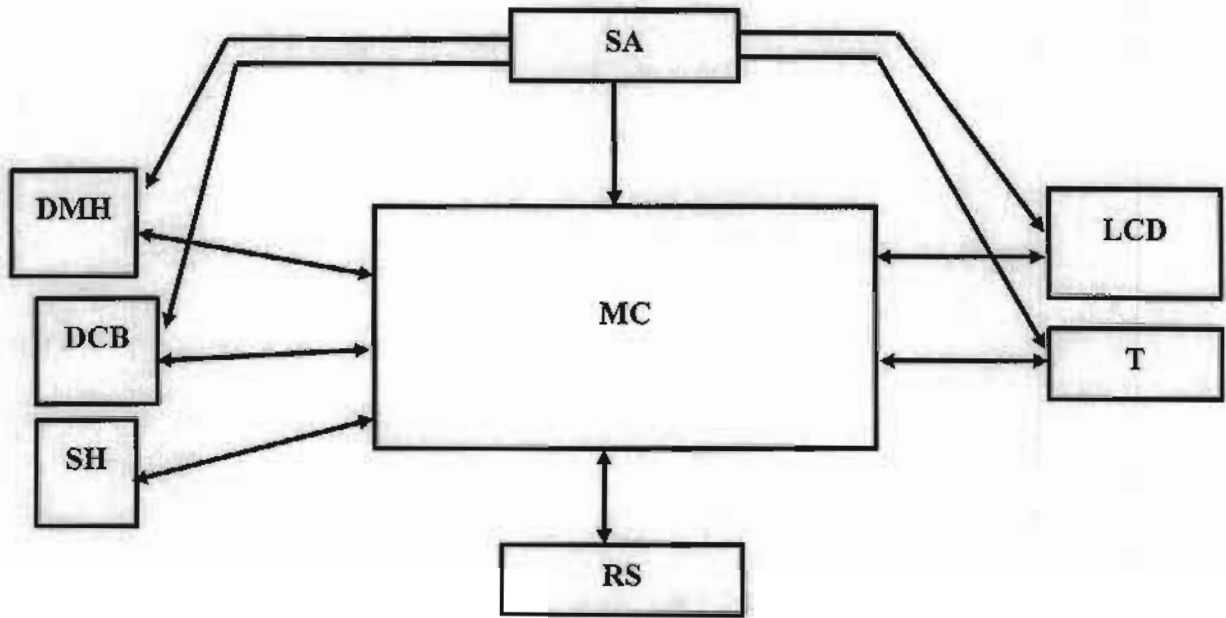


Fig. 2