

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00522**

(22) Data de depozit: **06.07.2009**

(41) Data publicării cererii:  
**28.01.2011** BOPI nr. 1/2011

(71) Solicitant:  
• **MATIRO S.A., STR. FECIOAREI, NR. 13,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **ANGHEL IOAN, STR. CRICOVULUI,  
NR. 46, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **STANCU OVIDIU, BD. ION MIHALACHE,  
NR. 339, BL. 15, SC. D, ET. 1, AP. 104,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **ANGHEL MIHAELA, STR. CRICOVULUI,  
NR. 46, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **SISTEM AUTOMATIZAT DE MANIPULARE, SORTARE ȘI  
EXPEDIERE A COLETTELOR**

### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem automatizat de manipulare, sortare și expediere a coletelor, folosit în curieratul rapid. Sistemul conform invenției este alcătuit din două subsisteme (1 și 2), exterior și interior, de sortare și expediere a coletelor standard și, respectiv, a plicurilor consolidate în saci, dispuse concentric, având, fiecare, niște fluxuri de intrare și, respectiv, de ieșire, precum și niște scanere (3, 4, 5 și 23) care identifică obiectele care trec prin fața acestora, conform informațiilor conținute în codurile de bare ale unor etichete, și care comandă direcția de deplasare a obiectelor și a unor sisteme (13 și 16) de transport și direcționare a expedierilor.

Revendicări: 3

Figuri: 5

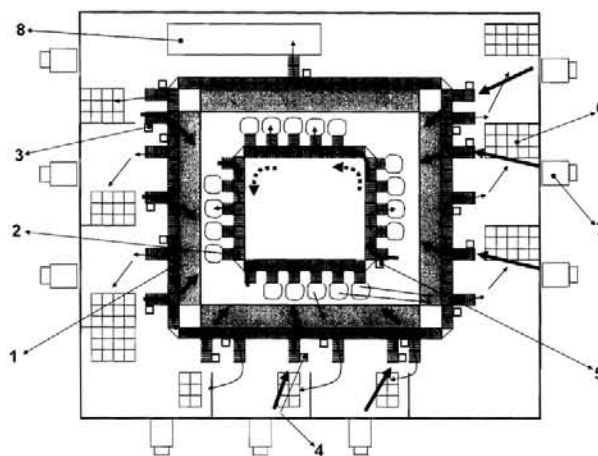


Fig. 1



## **SISTEM AUTOMATIZAT DE MANIPULARE, SORTARE SI EXPEDIERE A COLETELOR**

Inventia se refera la un Sistem automatizat de manipulare, sortare si expediere a coletelor standard si a plicurilor consolidate in saci care face parte dintr-un sistem modular flexibil de manipulare, sortare si securizare a coletelor utilizabil in curieratul rapid.

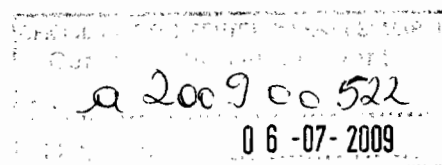
Sunt cunoscute mai multe tipuri de sisteme, utilizate de firmele de curierat rapid. Aceste sisteme sunt dedicate unui anumit tip de obiect operabil (colet sau plic consolidat in saci). Aceste sisteme permit o operare semiautomata pe fluxuri de intrare-iesire in puncte de sortare dedicate.

Dezavantajele acestor sisteme constau in faptul ca, acestea fiind dedicate unui anumit tip de obiecte (colete sau plicuri consolidate in saci) implica spatii de montare si operationale dedicate, durata marita a perioadei de sortare si expediere si cheltuieli marite raportate pe unitatea de sortare.

Sistemul automatizat de manipulare, sortare si expediere care formeaza obiectul inventiei inlatura aceste dezavantaje prin aceea ca este alcatuit din doua subsisteme de sortare si expediere, dispuse concentric, unul exterior pentru colete standard si unul interior pentru plicuri consolidate in saci; coletele si sacii descarcati din custile de transport sunt introduse(i) manual pe sistemul de sortare exterior echipat cu scanere care le identifica prin codurile de bare ale etichetelor atasate; coletele si sacii se deplaseaza pe sistemul de sortare exterior, unde coletele sunt dirijate pe directii de expediere, conform indicatiilor continute in codurile de bare ale etichetelor atasate iar sacii sunt dirijati spre sistemul de sortare interior; acestia cad pe mesele inclinate de unde sunt preluati de operatori; acestia desigileaza sacii si introduc plicurile pe sistemul de sortare interior care este echipat cu scanere, care permit efectuarea sortarii plicurilor pe destinatii, conform informatiilor continute in etichete; pe fiecare terminal (destinatie) plicurile sunt din nou consolidate in saci; sacii sunt introdusi pe inelul exterior al sistemului, de unde sunt dirijati catre destinatia dedicata, pe fiecare destinatie cuprinsa in sistemul de sortare exterior, coletele si sacii consolidati sunt introduse(i) in custi de transport care sunt incarcate in mijloacele de expediere (ex. camioane).

In cele ce urmeaza este descris un exemplu de realizare a inventiei, in legatura cu figurile 1÷ 5 care reprezinta:

- fig. 1 schema de ansamblu a sistemului;



- fig. 2 schema unui flux de intrare pe subsistemul 1;
- fig. 3 schema unui flux de iesire din subsistemul 1;
- fig. 4 schema unui flux de intrare din subsistemul 2;
- fig. 5 schema unui flux de iesire din subsistemul 2;

Potrivit inventiei, figura 1, sistemul se compune din doua subsisteme dispuse concentric; subsistemul automatizat de sortare pe destinatie a coletelor standardizate (1) si subsistemul automatizat de sortare pe destinatie a plicurilor (2).

Cele doua subsisteme sunt echipate cu scanere (3) (4) (5) (23) care identifica obiectele care trec prin fata lor conform informatiilor continute in codurile de bare ale etichetelor si comanda directia de deplasare a acestora prin intermediul unui soft dedicat.

Pe subsistemul (1) are loc separarea coletelor de sacii cu plicuri, coletele sunt dirijate pe destinatii si evacuate corespunzator, iar sacii cu plicuri sunt directionati catre inelul interior (2).

Aici sacii sunt desfacuti, plicurile sunt introduse in subsistem, scanerele (5) identifica directia si are loc sortarea. Pe fiecare flux de iesire, plicurile sunt din nou consolidate in saci, acestia sunt etichetati si introdusi in subsistemul (1), sacii consolidati sunt sortati pe destinatii, conform informatiilor continute in codul de bare. Coletele si sacii consolidati aferenti unei destinatii sunt introduse(i) in custile de transport (6). Acestea sunt incarcate ulterior in mijloacele de transport (camioane) (7). Colete si sacii cu plicuri care nu au putut fi directionate(i) datorita faptului ca etichetele au fost deteriorate sau murdarite sunt dirijate catre o zona de depozitare si procesare a coletelor si sacilor cu date de identificare necunoscute (8). Aceste obiecte vor fi solutionate individual.

Schema unui flux de intrare din cadrul subsistemului (1) este prezentata in figura 2. Coletele si sacii cu plicuri sunt introduse(i) manual pe transportorul (9). Sensul de deplasare al acestora este in directia sagetii (10). Coletele (11) si sacii cu plicuri (12) sunt identificate(i) cu ajutorul scannerului (3) care comanda sistemul de transport si directionare a expedierilor (13). Sacii cu plicuri (12) sunt dirijati pe toboganul (14) de unde sunt evacuati manual in vederea prelucrarii lor pe subsistemul (2) iar coletele (11) sunt dirijate pe sistemul de transportare (15). Subsistemul (1) poate contine un numar variabil de fluxuri de intrare, functie de specificatiile beneficiarului sistemului.

Schema unui flux de iesire din cadrul subsistemului (1) este prezentata in figura 3. Coletele (11) sunt identificate de scannerul (4) care comanda sistemul de transport si directionare a expedierilor (16). Coletele (11) identificate pentru directia respectiva sunt transferate prin intermediul sistemului pe transportor si directionare pe transportorul (17) de unde sunt transferate manual spre custile de transport (6) in vederea securizarii si expedierii. Coletele care apartin altei destinatii (18) isi continua drumul pe transportor.

Subsistemul (1) poate contine un numar variabil de fluxuri de iesire, functie de specificatiile beneficiarului sistemului.

In figura 4 este prezentata schema unui flux de intrare din cadrul subsistemului (2). Sacii cu plicuri (12) sunt deschisi manual si plicurile (19) sunt introduse manual pe transportorul (20). Plicurile sunt identificate cu ajutorul scannerului (5) care comanda sistemul de transport si directionare a expedierilor (21). Plicurile sunt directionate pe transportorul (22) in vederea sortarii pe destinatii. Subsistemul (2) poate contine un numar de maxim patru terminale de intrare.

In figura 5 este prezentata schema unui flux de iesire din cadrul subsistemului (2). Plicurile (19) sunt identificate de scannerul (23) care comanda sistemul de transport si directionare a expedierilor (24). Plicurile identificate pentru directia respectiva (25) sunt transferate pe transportorul (26) de unde sunt transferate in sacii (27), in vederea securizarii si expedierii. Plicurile apartinand altei destinatii (28) isi continua drumul pe transportorul (22). Subsistemul (2) poate contine un numar variabil de fluxuri de iesire, functie de specificatiile beneficiarului sistemului.

Sistemul automatizat de manipulare, sortare si expediere, conform inventiei, este compus din puncte de sortare. Un punct de sortare este alcatuit dintr-un flux de intrare si un flux de iesire. Fiecare punct de sortare este dedicat unei destinatii (ex. oras mare) si prezinta o valenta dubla, adica permite intrarea si iesirea obiectelor sortate pe directia fixata.

Sistemul automatizat de manipulare, sortare si expediere, conform inventiei, prezinta urmatoarele avantaje:

- prin operatia de identificare prin scanare dinamica sunt sortate automat coletele standard de plicurile consolidate;
- coletele standardizate si plicurile consolidate sunt dirijate pe circuite de procesare dedicate;

- punctul de sortare echipat cu sistemul propus conform inventiei are o dubla valenta: va putea fi utilizat atat pentru intrarea obiectelor in punctul de sortare cat si pentru iesirea acestora din punctul de sortare;
- spatiul aferent echipamentelor specifice se reduce semnificativ cu spatiul aferent unui sistem de sortare clasic monovalent;
- scad costurile de sortare pe unitatea de productie;
- creste viteza de sortare a expedierilor;
- creste nivelul de acuratete a sortarii expedierilor;
- creste nivelul de securitate a expedierilor manipulate.

## REVEDICARI

1. Sistemul automatizat de manipulare, sortare si expediere caracterizat prin aceea ca, este constituit din subsistemul automatizat de sortare pe destinatii a coletelor standardizate si a plicurilor consolidate in saci alcatuit din fluxuri de intrare (fig. 2) si fluxuri de iesire (fig. 3) concentric cu subsistemul automatizat de sortare pe destinatii a plicurilor alcatuit din fluxuri de intrare (fig. 4) si fluxuri de iesire (fig. 5) echipate cu scanere respectiv (3), (4), (5) si (23) care identifica obiectele care trec prin fata lor conform informatiilor continute in codurile de bare ale etichetelor si care comanda directia de deplasare a obiectelor prin intermediul unui soft si hard dedicat si comanda sistemele de transport si directionare a expedierilor;

2. Sistemul, conform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca in deplasarea obiectelor pe subsistemul 1 permite sortarea dinamica a coletelor standardizate de plicurile consolidate in saci;

3. Sistemul, conform revendicarilor 1 si 2 caracterizat prin aceea ca confera unui punct de sortare o dubla valenta, adica utilizarea acestuia pe fluxuri de intrare si de iesire.

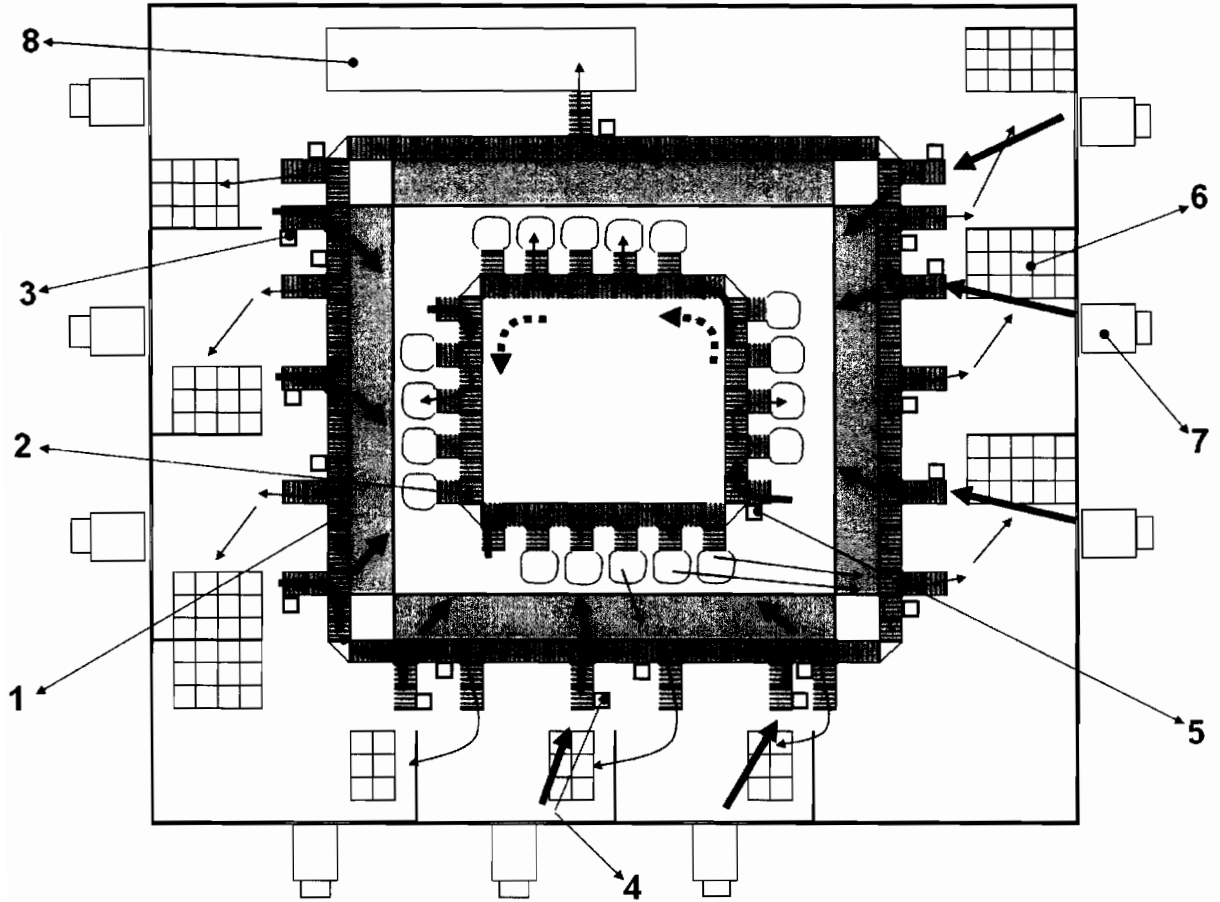


Figura 1

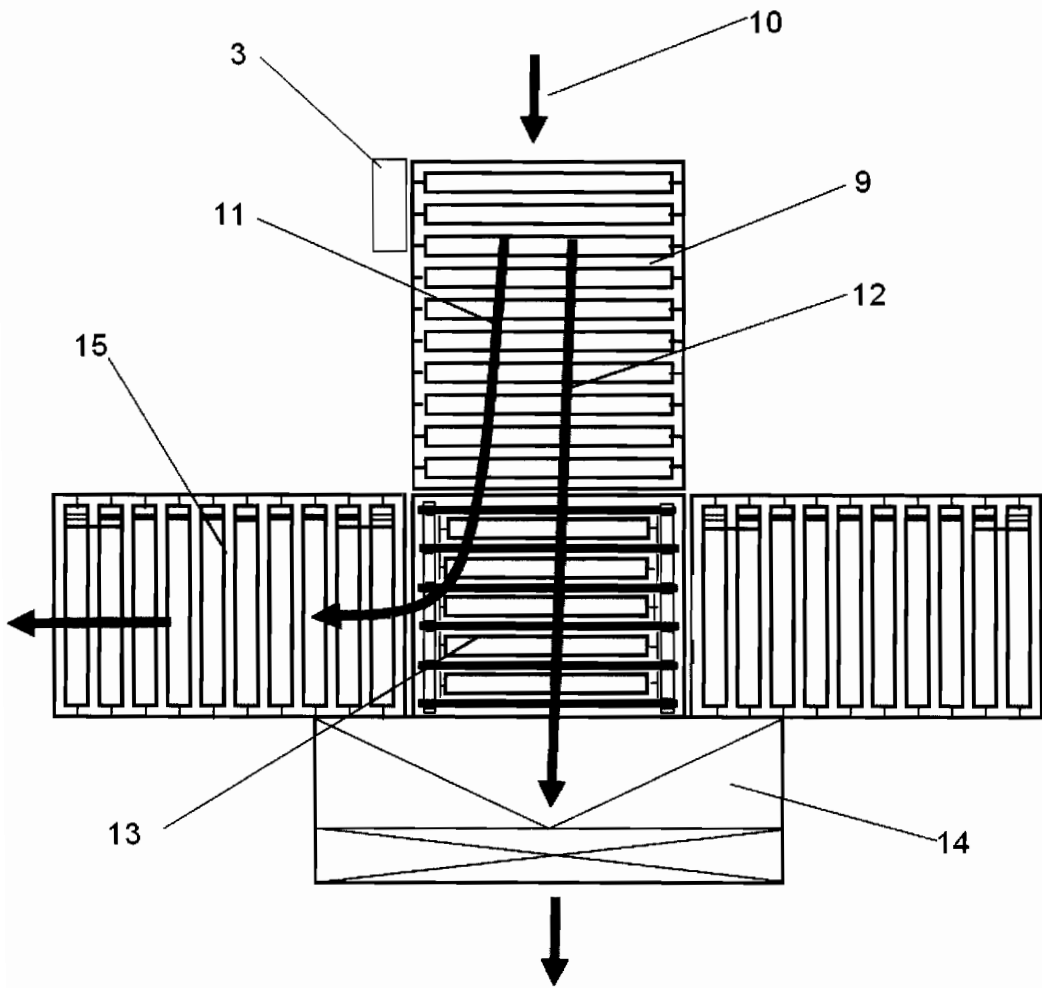


Figura 2



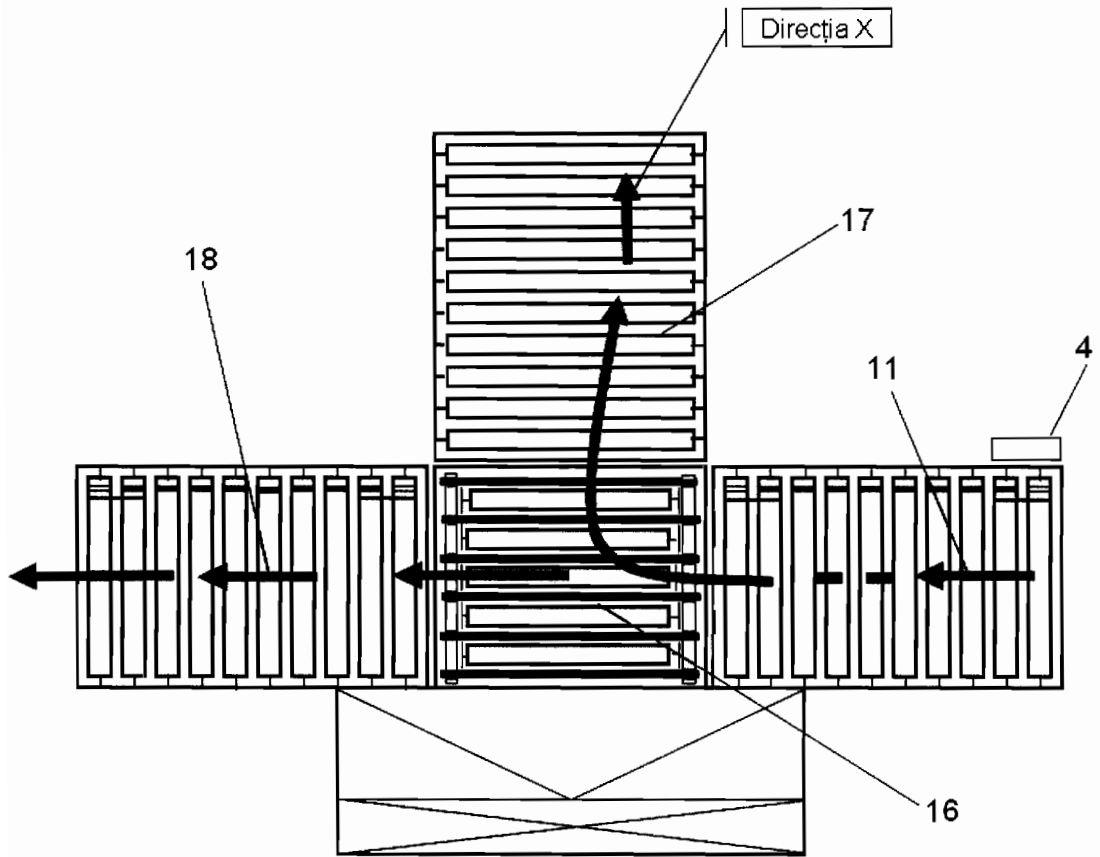


Figura 3

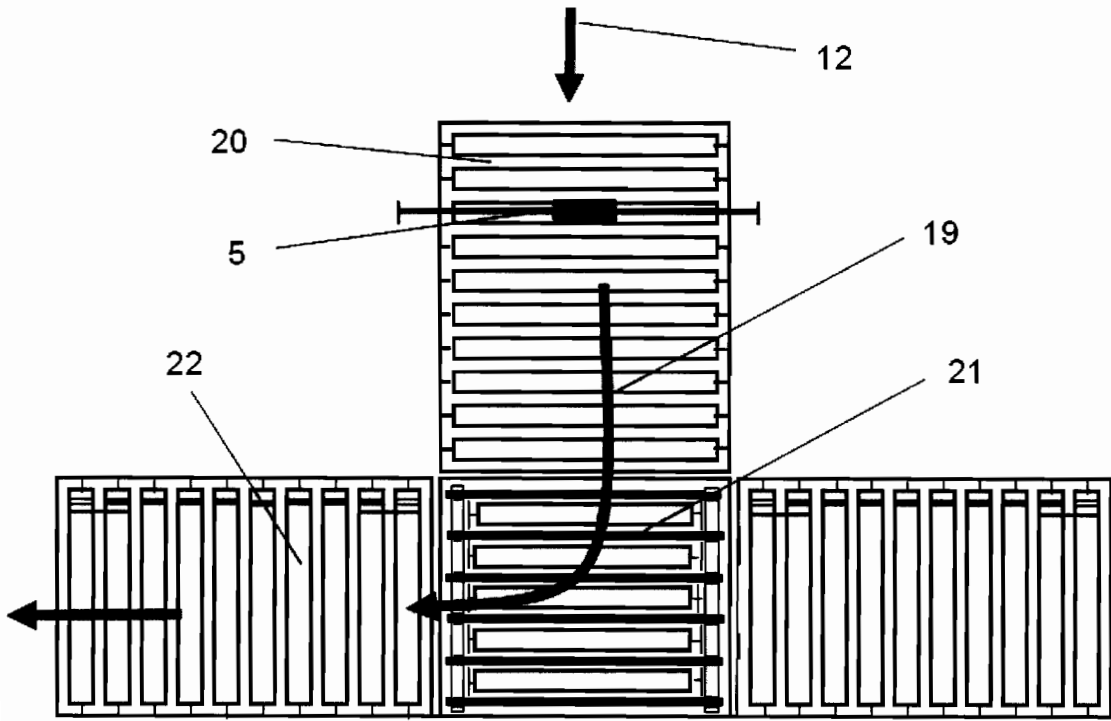


Figura 4

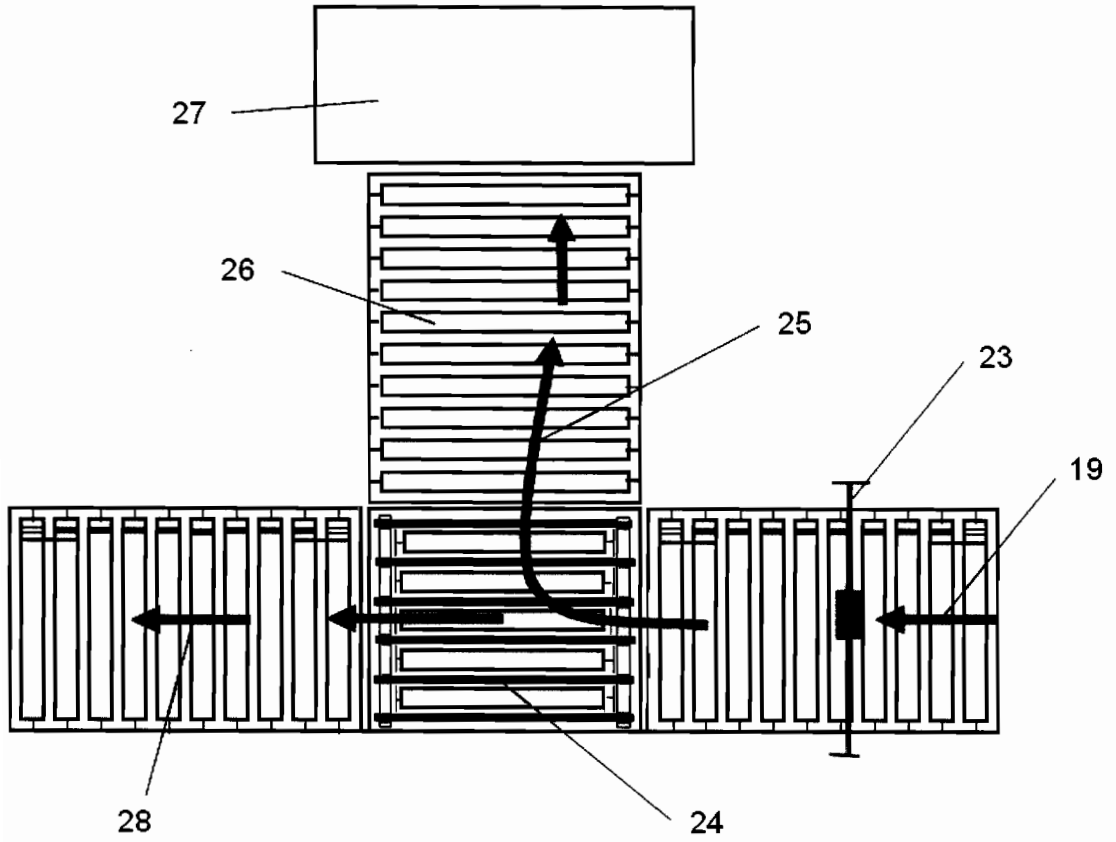


Figura 5