

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00766

(22) Data de depozit: 15.10.2014

(41) Data publicării cererii:
30.04.2015 BOPI nr. 4/2015

(71) Solicitant:
• TEOFĂNESCU OVIDIU ALEXANDRU,
ALEEA VIORELELOR NR. 19, SC. A, AP. 2,
PIATRA NEAMȚ, NT, RO

(72) Inventatori:
• TEOFĂNESCU OVIDIU ALEXANDRU,
ALEEA VIORELELOR NR. 19, SC. A, AP. 2,
PIATRA NEAMȚ, NT, RO

(54) ANSAMBLU PUBLICITAR MOBIL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ansamblu publicitar, destinat transmiterii de mesaje publice, care prezintă posibilitatea de a fi mobil prin tractare de către o persoană, prin intermediul unei biciclete, sau se poate deplasa cu ajutorul unei unități mobile de mici dimensiuni, cum ar fi, de exemplu, un minirobot. Ansamblul conform invenției este constituit dintr-o ramă (A) modulară de formă rectangulară, având niște segmente (1) drepte realizate din țevă cu secțiune rectangulară, și îmbinate în unghi drept, prin intermediul câte unui colțar (2), cel puțin două segmente (1) drepte dispuse coliniar, ce formează laturile orizontale și verticale ale ramei (A), fiind îmbinate prin intermediul unor piese (3) de legătură, și rigidizate prin șuruburi și piulițe, ramă (A) ce susține un banner (F), unde, pe latura orizontală superioară a ramei (A), este montat un modul (D) de zbor format dintr-un element (8) orizontal, de care sunt prinse niște brațe (9) telescopice superioare, ce susțin la capetele libere niște elice (10) care au motoare de acționare individuale, niște elemente (11) de comandă și control ale elicelor (10), și un suport (12) care susține un video proiector (13) cu ajutorul căruia sunt proiectate imagini sau informații publicitare pe un ecran (14), perpendicular pe latura orizontală inferioară ramei (A) sunt montate niște brațe (15) inferioare, care susțin alte elice (16), cu rol de stabilitate a ramei (A) în curenții de aer și orientare în spațiu, rama (A) fiind susținută de o platformă (E) de aterizare, pe laturile verticale și orizon-

tale ale ramei (A) modulare fiind montați niște senzori (19, 20, 21 și 22) de proximitate, de temperatură, de altitudine și de presiune, precum și una sau mai multe camere (23) video, iluminarea pe timpul nopții realizându-se prin intermediul unor baghete (24) cu leduri montate pe segmentele (1) drepte care formează conturul ramei (A).

Revendicări: 11

Figuri: 20

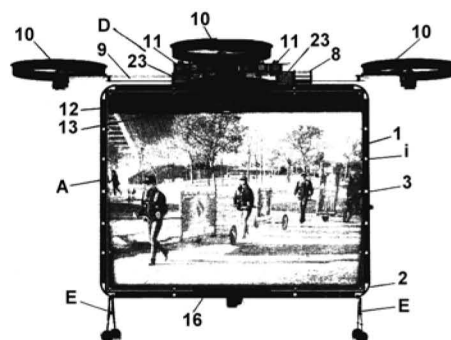
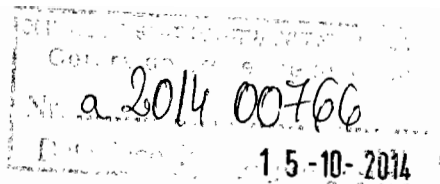


Fig. 1





ANSAMBLU PUBLICITAR MOBIL

Prezenta invenție se referă la un ansamblu publicitar, destinat transmiterii de mesaje publicitare în locuri publice, care are posibilitatea de a fi mobil prin tractare de către o persoană, prin intermediul unei biciclete sau se poate deplasa cu ajutorul unei unități mobile de mici dimensiuni, cum ar fi de exemplu un mini robot .

Sunt cunoscute panourile fixe, amplasate în spații publice sau pe aliniamentul drumurilor publice, prevăzute cu banere și mijloace audio-vizuale pentru promovarea și distribuirea de informații publicitare statice .

Mai sunt cunoscute , ca de exemplu din cererea de brevet **WO 9602907 A1** , panouri publicitare prevăzute cu postere ce conțin informații publicitare, care prezintă o mișcare de translație pe orizontală urmată de o mișcare de translație pe verticală.

Aceste soluții tehnice necesită suprafețe de expunere mari, iar informația nu poate fi percepută ușor de public datorită vitezei cu care se derulează informația, sau ea este percepută de către un număr limitat de trecători, doar de cei care trec prin zona respectivă.

Se mai cunosc panouri de publicitate mobile, care sunt amplasate pe diverse mijloace de transport. Din brevetul **RO 123464 B1**, este cunoscută o remorcă publicitară amplasată pe mijloace de transport speciale sau tractată de aceasta, remorcă destinată afișării de postere alternant și care prezintă două suprafețe de expunere care sunt înclinate și dispuse pe un șasiu, fiecare poster având forma unui covor rulant antrenat de un tambur de antrenare și întins cu un tambur de întoarcere. Dezavantajele acestei soluții constau în aceea că informația publicitară nu poate fi citită decât în momentul când respectiva remorcă trece prin dreptul publicului, iar viteza și spațiul destinat deplasării respectivului mijloc de transport fiind limitat.

Pentru mărirea accesibilității și ariei în care informația publicitară este difuzată se cunosc soluții de montare a panourilor publicitare pe cadrul unei biciclete, panourile formând o prismă triunghiulară dreaptă, fixată în poziție verticală deasupra roții din spate a bicicletei, sau panoul fiind dispus deasupra capului biciclistului , sau panourile publicitare sunt dispuse pe un cadru suport având forma de prismă triunghiulară montată deasupra roții din spate sau pe cadrul unei biciclete (**FR**

1

2628247, FR 2707241 , RO 122322B1). Acest tip de soluții prezintă ca dezavantaj faptul că datorită greutății marite există posibilitatea de răsturnare a ansamblului om-bicicletă – panou.

Din cererea de brevet **RO 127927 A2** este cunoscută o remorcă publicitară destinată zonelor pietonale sau altor locuri publice accesibile bicicletelor, care are în compunere o ramă modulară constituită din elemente tipizate, segmente drepte, colțare și elemente de legătură, ce poate avea diferite configurații rectangulare, ce prezintă o punte de rulare, rama fiind tractată prin intermediul unui lonjeron și un cuplaj, de o bicicletă.

Dezavantajele remorcii publicitare constau în faptul că oferă informații publicitare doar persoanelor care trec pe lângă aceasta, rama ce susține banerul având o mobilitate doar pe orizontală la nivelul solului, banerul oferind doar informații statice, ce nu pot fi vizualizate și pe timp de noapte și neavând posibilitatea de a forma un stand expozițional .

Un prim obiectiv al prezentei invenții constă în diversificarea mobilității ramei modulare, prin extinderea deplasării și pe direcție verticală, mai exact prin posibilitatea de a zbura la mică înălțime.

Un alt obiectiv al prezentei invenții constă în a oferi ramei, posibilitatea de deplasare pe diferite trasee, controlată de la distanță, având autonomie energetică.

Informațiile publicitare sunt prezentate prin intermediul unui video proiector, pe un ecran video/display sau o folie pentru retroproiecție, care permite și accesare prin sistem touch screen, atunci când este cantonat la sol.

Un alt obiectiv propus prin prezenta invenție constă în a oferi diferite informații din proximitatea panoului, care sunt prelucrate, stocate sau verificate prin intermediul unui calculator.

Ca ultim obiectiv al prezentei invenții este faptul că atunci când este la sol, prin dispunerea alăturată a mai multor rame modulare, se pot forma standuri expoziționale de diferite configurații.

Ansamblul publicitar mobil conform invenției rezolvă aceste obiective propuse și înlătură dezavantajele constatate la soluțiile cunoscute, prin aceea că, este alcătuit dintr-o ramă modulară de formă rectangulară, constituită din segmente drepte realizate din țevă cu secțiuni rectangulară și îmbinate în unghi drept prin intermediul câte unui colțar, cel puțin două segmente drepte dispuse coliniar ce formează laturile orizontale și verticale ale ramei fiind îmbinate prin intermediul unor

piese de legătură și rigidizate prin șuruburi și piulițe, rama modulară susținând un baner sau un ecran video/display sau o folie pentru retroproiecție, rularea pe sol a ramei modulare realizându-se prin intermediul unei punți detașabile formată din două brațe drepte continuate fiecare cu câte un braț curb, pe care sunt montate roțile, tractarea ansamblului realizându-se manual sau de către un vehicul ușor, și unde pe latura orizontală superioară a ramei modulare este montat un modul de zbor constituit dintr-un element orizontal de care sunt prinse niște brațe telescopice superioare, care susțin la capetele libere niște elice acționate de motoare individuale, niște elementele de comandă și control ale elicelor și un suport ce susține un video proiector cu ajutorul căruia sunt proiectate imagini/informații publicitare pe un ecran/display video sau o folie pentru retroproiecție, perpendicular pe latura orizontală inferioară a ramei modulare sunt montate niște brațe inferioare care susțin niște elice cu rol de a oferi stabilitate ramei modulare în curenții de aer și orientare în spațiu prin intermediul unui sistem giroscopic, rama modulară fiind susținută de o platformă de aterizare, pe laturile verticale și cele orizontale ale ramei modulare fiind montați niște senzori de proximitate, de temperatură, de altitudine și de presiune, precum și una sau mai multe camere video, iluminarea ansamblului publicitar pe timpul nopții, realizându-se prin intermediul unor baghete cu LED-uri montate pe segmentele drepte ce formează conturul ramei, ansamblul publicitar în stare montată putându-se deplasa controlat pe anumite trasee, fiind tractat de un robot telecomandat de la distanță sau programat, autonomia energetică a ansamblului publicitar fiind asigurată de la o sursă fixă de curent sau cu ajutorul unor acumulatori care pot fi montați pe elementul orizontal sau pe puntea detașabilă.

Avantajele pe care le prezintă ansamblul publicitar mobil conform invenției sunt:

- se poate monta și demonta ușor, în vederea transportului și depozitării;
- oferă o arie mărită de vizualizare a informațiilor publicitare ;
- informațiile publicitare sunt dinamice și pot fi transmise și video;
- prezintă autonomie în deplasare ;
- rama modulară poate fi tractată manual sau de către o bicicletă;
- se poate monta la sol în diferite configurații, formând standuri expoziționale;
- oferă diferite informații necesare funcționării optime comandate de la distanță sau pentru monitorizare .

În cele ce urmează se prezintă mai multe exemple de realizare ale invenției, în legătură și cu figurile 1 + 20 care reprezintă:

Figura 1 – vedere frontală a ansamblului publicitar conform invenției în varianta deplasării pe verticală;

Figura 2 – vedere în perspectivă de sus a ansamblului publicitar din figura 1;

Figura 3 – vedere în perspectivă din lateral a ansamblului publicitar din figura 1;

Figura 4 – vedere în perspectivă a ansamblului publicitar ;

Figura 5 – vedere a elementului de colț în stare asamblată;

Figura 6 – vedere a elementului de colț dezasamblat;

Figura 7 – vedere a piesei de legătură în stare asamblată;

Figura 9 – vedere a piesei de legătură în stare dezasamblată;

Figura 10 – secțiune prin montajul a două segmente drepte ;

Figura 11 – vedere a barei de legătură destinată tractării;

Figura 12, 13, – vederi în perspectivă a ansamblului publicitar tractat;

Figura 14 – vederi în perspectivă a diferite variante de forme rectangulare și de forme de standuri publicitare formate din mai multe ansambluri publicitare ;

Figura 15 – vedere în perspectivă a piciorului de sprijin pe sol;

Figura 16- vedere a plăcuțelor de fixare 27;

Figura 17 - vedere a piciorului de sprijin, plăcuțelor de fixare 27' și a suportului metalic 28;

Figura 18 – vedere în perspectivă a elementelor de stabilizare ale punții B;

Figura 19 – vedere în perspectivă a ansamblului publicitar tractat de un robot telecomandat prin GPS;

Figura 20 – vederi în perspectivă a ansamblurilor publicitare dispuse în diferite configurații ;

Ansamblul publicitar conform invenției este alcătuit dintr-o ramă modulară **A**, de formă rectangulară, reglabilă din punct de vedere dimensional, atât pe lățime cât și pe înălțime, ramă care este constituită din mai multe segmente drepte **1**, realizate din țevă cu secțiune rectangulară.

Fiecare latură a ramei modulare **A** poate conține un singur segment drept **1**, care sunt îmbinate în unghi drept prin intermediul câte unui colțar **2** ce prezintă o zonă de racordare **a** și două laturi drepte **b** și **c** dispuse în unghi de 90° , care se termină fiecare cu câte un tronson **d** de secțiune rectangulară .

Capătul liber al fiecărui tronson **d** ce aparține colțarului **2**, pătrunde în capătul liber corespunzător al segmentului drept **1**, fixarea dintre acestea fiind realizată prin șuruburi și piulițe, după cum se observă din figurile 5 și 6.

În funcție de configurația și mărimea dorită pe care o poate avea rama modulară **A**, fiecare din laturile sale orizontale și verticale, pot fi constituite din două sau mai multe segmente drepte **1** dispuse coliniar. Îmbinarea și dispunerea coliniară dintre două segmentele drepte **1** dispuse pe aceeași latură, se realizează prin intermediul unor piese de legătură **3**, după cum se observă în figurile 8 și 10. Fiecare piesă de legătură **3** este prevăzută cu o zonă centrală **e** care se continuă la fiecare din cele două capete libere, cu câte un tronson liber **f** care pătrunde în capetele segmentelor drepte **1**, îmbinarea dintre acestea fiind rigidizată prin șuruburi și piulițe nefigureate .

Colțarele **2** și piesele de legătură **3** sunt prevăzute cu niște decupări rectangulare **g, h** , în vederea scăderii în greutate a ramei **A**, iar segmentele drepte **1** au prevăzute la rândul lor niște decupări **i**, care permit ancorarea unui baner **F** sau a unui ecran/display video sau a unei folii pentru retroproiecție .

Pentru deplasarea în diferite locații a ansamblului publicitar, rama modulară **A**, care a fost deja asamblată este rulată pe sol prin intermediul unei punți **B** detașabile. Puntea **B** este formată din două brațe drepte **4** continuate fiecare cu câte un braț curb **5**, pe care sunt montate roțile **C** .

Puntea **B** este montată reglabil în diferite poziții pe latura orizontală inferioară a ramei modulare **A**. Pentru mărirea stabilității la sol și reglarea centrului de greutate a întreg ansamblului publicitar, atunci când acesta rulează pe sol, de brațele drepte **4** și cele curbe **5** ale punții **B** sunt fixate niște greutateți **6**, care se sprijină pe câte un grătar **7** care are și rolul de a rigidiza cele două brațe **4,5**.

Pe latura orizontală superioară a ramei modulare **A**, este montat modulul **D** de zbor. Acesta este constituit dintr-un element orizontal **8** fixat pe ambele segmente drepte **1** ale ramei, de care sunt prinse niște brațe telescopice **9** superioare, care susțin la capetele libere niște elice **10**, acționate de motoare individuale. În funcție de greutatea și configurația ansamblului publicitar, elicele **10** pot fi în număr de patru sau șase, dar numărul lor poate fi extins în funcție de necesități.

Elementul orizontal **8** susține niște elementele **11** de comandă și control ale elicelor **10** și un suport **12** ce susține un video proiector **13**, cu ajutorul căruia sunt

proiectate imagini/informații publicitare pe un baner **F**, pe un ecran/display video **14** sau pe o folie pentru retroproiecție.

Atunci când ansamblul publicitar staționează la sol, suportul **12** pentru video proiector **13** poate fi montat pe latura orizontală inferioară a ramei modulare **A**.

Perpendicular pe latura orizontală inferioară a ramei modulare **A** sunt montate niște brațe inferioare **15** care susțin niște elice **16**, care sunt antrenate într-o mișcare de rotație în jurul unor axe și care au rolul de a oferi stabilitate ramei modulare **A** în curenții de aer . Orientarea în spațiu a ansamblului se poate realiza cu un sistem giroscopic .

Rama modulară **A** este susținută la sol de o platformă de aterizare **E** constituită din niște picioare **17** terminate cu amortizoare **18**, fixate de segmentele drepte **1** care sunt dispuse la partea inferioară a ansamblului publicitar.

Pe laturile verticale și cele orizontale ale ramei modulare **A** sunt montați senzori de proximitate **19**, senzori de temperatură **20**, senzori de altitudine **21**, senzori de presiune **22**, sau alți senzori, precum și una sau mai multe camere video **23**.

Pentru iluminarea ansamblului publicitar pe timpul nopții, pe segmentele drepte **1** ce formează conturul ramei **A**, sunt prevăzute niște baghete **24** cu LED-uri, ce pot fi detașate în funcție de necesități.

Autonomia energetică a întreg ansamblului publicitar, sau a diferitelor sale componente, cum ar fi modulul de zbor **D**, senzorii **19÷22**, video proiectorul **13**, este realizată cu ajutorul unor acumulatori **25** care pot fi montați pe elementul orizontal **8** sau pe puntea detașabilă **B** . Atunci când ansamblul publicitar este staționar la sol, componentelor pot fi alimentate și de la o sursă fixă de curent electric.

Într-o variantă de realizare a ansamblului publicitar conform invenției, atunci când se dorește ca acesta să rămână la sol, pentru stabilitatea sa , de capătul liber al ramei **A**, opus punții **B** este montat un picior **26** de sprijin pe sol, realizat din țevă metalică profilată.

O altă variantă de realizare a ansamblului publicitar se referă la două sau mai multe rame modulare **A**, ce pot fi dispuse la sol, alăturat în anumite configurații, laturile verticale ale două rame alăturate fiind fixate în mai multe puncte cu ajutorul unor plăcuțe de fixare **27**, **27'** care se prind de segmentele drepte **1** ale fiecărei rame. La partea inferioară, două rame modulare **A** alăturate sunt stabilizate în unghiul dorit, cu ajutorul unor suportți metalici **28** .

În acest fel se pot forma configurații de stea, hexagon, sau diferite combinații între acestea, conform figurii 21 unde ramele modulare **A** fiind menținute alăturate și în același timp stabilizate între, la partea superioară și inferioară.

Mai multe rame modulare **A** alăturate pot fi dispuse astfel încât să formeze standuri publicitare, așa cum este prezentat în figura 15.

Puntea **B**, modulele **D** și **E**, sau piciorul **26** și suportii metalici **28**, pot fi detașabile în funcție de poziționarea ansamblului, pe sol sau în aer, sau dacă se dorește tractarea acestuia.

Pentru tractarea ansamblului publicitar în stare montată în vederea deplasării controlate și facile, pentru a parcurge anumite trasee, se realizează prin intermediul unei bare de legătură **29** fixată la un capăt de rama modulară **A**, iar la celălalt capăt de un vehicul, cum ar fi o bicicletă sau de un robot **30** telecomandat de la distanță sau programat să se deplaseze pe un anumit traseu.

Toate elementele constitutive ale ansamblului publicitar sunt tipizate, pot fi detașabile, prezintă dimensiuni reduse și permit ca montarea/demontarea lor să se realizeze cu minim de efort, în funcție de destinație, pentru a se deplasa pe orizontală, prin rulare la sol sau pentru o deplasare pe verticală, ridicare în aer sau zbor în diferite direcții controlat de la sol.

În același timp toate elementele constitutive pot fi depozitate într-o husă, în vederea depozitării sau deplasării eficiente în locațiile dorite. Montajul ramei modulare și a diferitelor sale componente se realizează în funcție de destinația și felul mesajului publicitar ce se dorește a fi prezentat publicului, la sol, în aer, din mers, pe timp de zi sau de noapte.

REVEDICĂRI

1. Ansamblu publicitar alcătuit dintr-o ramă modulară (A) de formă rectangulară, constituită din segmente drepte (1) realizate din țevă cu secțiune rectangulară și îmbinate în unghi drept prin intermediul câte unui colțar (2), cel puțin două segmente drepte (1) dispuse coliniar ce formează laturile orizontale și verticale ale ramei (A) fiind îmbinate prin intermediul unor piese de legătură (3) și rigidizate prin șuruburi și piulițe, rama ce susține un baner (F), **caracterizat prin aceea că** pe latura orizontală superioară a ramei modulare (A) este montat un modul de zbor (D) constituit dintr-un element orizontal (8) de care sunt prinse niște brațe telescopice (9) superioare, care susțin la capetele libere niște elice (10) ce au motoare de acționare individuale, niște elementele (11) de comandă și control a elicelor (10) și un suport (12) ce susține un video proiector (13), cu ajutorul căruia sunt proiectate imagini/informații publicitare pe un ecran/display video (14), perpendicular pe latura orizontală inferioară a ramei modulare (A) sunt montate niște brațe inferioare (15) care susțin niște elice (16) cu rol de a oferi stabilitate ramei modulare (A) în curenții de aer și orientare în spațiu, rama modulară (A) fiind susținută de o platformă de aterizare (E), pe laturile verticale și cele orizontale ale ramei modulare (A) fiind montați niște senzori de proximitate (19), de temperatură (20), de altitudine (21) și de presiune (22), precum și una sau mai multe camere video (23), iluminarea ansamblului publicitar pe timpul nopții, realizându-se prin intermediul unor baghete (24) cu LED-uri montate pe segmentele drepte (1) ce formează conturul ramei (A), ansamblul publicitar în stare montată putându-se deplasa controlat pe anumite trasee, fiind tractat de un robot (31) telecomandat de la distanță sau programat.

2. Ansamblu publicitar conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** autonomia energetică a modului de zbor (D) și a senzorilor (19+22) este realizată cu ajutorul unor acumulatori (25) care pot fi montați pe elementul orizontal (8) sau pe puntea detașabilă (B).

3. Ansamblu publicitar conform revendicării 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** în funcție de greutatea și configurația ramei modulare (A), de elementul orizontal (8) sunt prinse șase brațe telescopice (9) ce susțin fiecare câte o elice (10), numărul lor putând fi extins .



4. Ansamblu publicitar conform revendicărilor de la 1 la 3, **caracterizat prin aceea că** platforma de aterizare (E) este constituită din niște picioare (17) terminate cu amortizoare (18), fixate de ramele ele (2).

5. Ansamblu publicitar conform revendicărilor de la 1 la 4 **caracterizat prin aceea că** rama modulară poate fi tractată și rulată pe sol prin intermediul unei punți (B) detașabile, manual sau prin intermediul unui mijloc de transport.

6. Ansamblu publicitar conform revendicărilor de la 1 la 5, **caracterizat prin aceea că** puntea detașabilă (B) este montată reglabil pe latura orizontală inferioară a ramei modulare (A) și este formată din două brațe drepte (4) continuate fiecare cu câte un braț curb (5) pe care sunt montate roțile (C).

7. Ansamblu publicitar conform revendicărilor de la 1 la 5, **caracterizat prin aceea că** stabilitatea și reglarea centrului de greutate a ansamblului publicitar, atunci când acesta rulează pe sol este realizată prin intermediul unor greutateți (6) care se sprijină pe câte un grătar (7), fixat rigid de brațele drepte (4) și cele curbe (5) ale punții (B).

8. Ansamblu publicitar conform revendicărilor de la 1 la 7, **caracterizat prin aceea că** pe timpul staționării, de capătul liber al ramei (A), opus punții (B) este montat un picior de sprijin (26), realizat din țevă metalică profilată pentru stabilitate la sol.

9. Ansamblu publicitar conform revendicărilor de la 1 la 8, **caracterizat prin aceea că** două sau mai multe rame modulare (A), pot fi dispuse alăturat în anumite configurații, laturile verticale ale două rame alăturate fiind fixate în mai multe puncte cu ajutorul unor plăcuțe de fixare (27, 27') care se prind de segmentele drepte (1) ale fiecărei rame, la partea inferioară, cele două rame modulare (A) alăturate fiind stabilizate în unghiul dorit, cu ajutorul unor suportți metalici (28).

10. Ansamblu publicitar conform revendicărilor de la 1 la 9 **caracterizat prin aceea că** autonomia energetică a ansamblului publicitar se realizează de la o sursă fixă de curent sau de la niște acumulatori (25).

11. Ansamblu publicitar conform revendicărilor de la 1 la 9, **caracterizat prin aceea că** imaginile/informațiile publicitare sunt proiectate pe o folie pentru retroproiecție fixată de rama modulară (A).

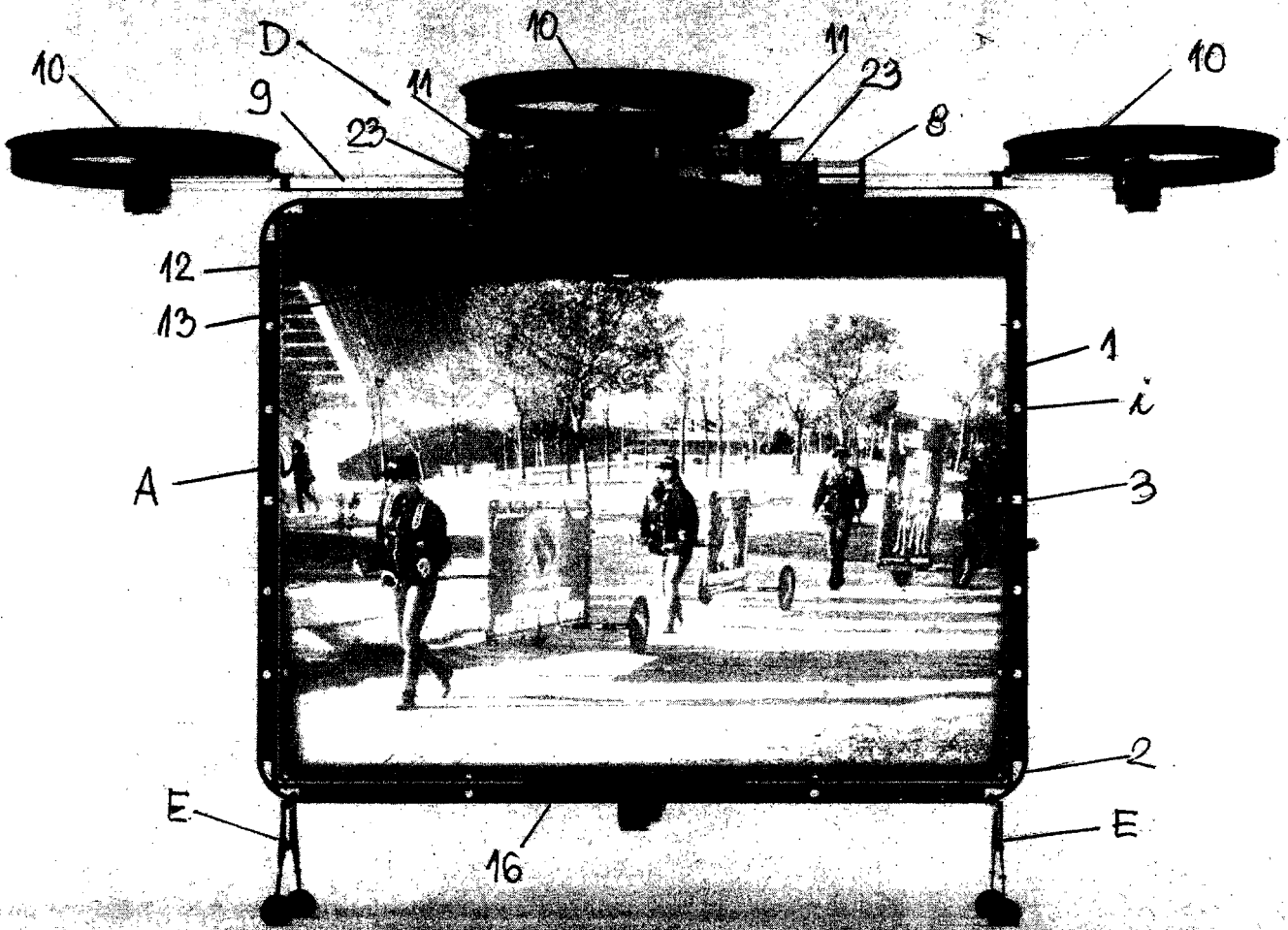


Fig. 1.

Ami

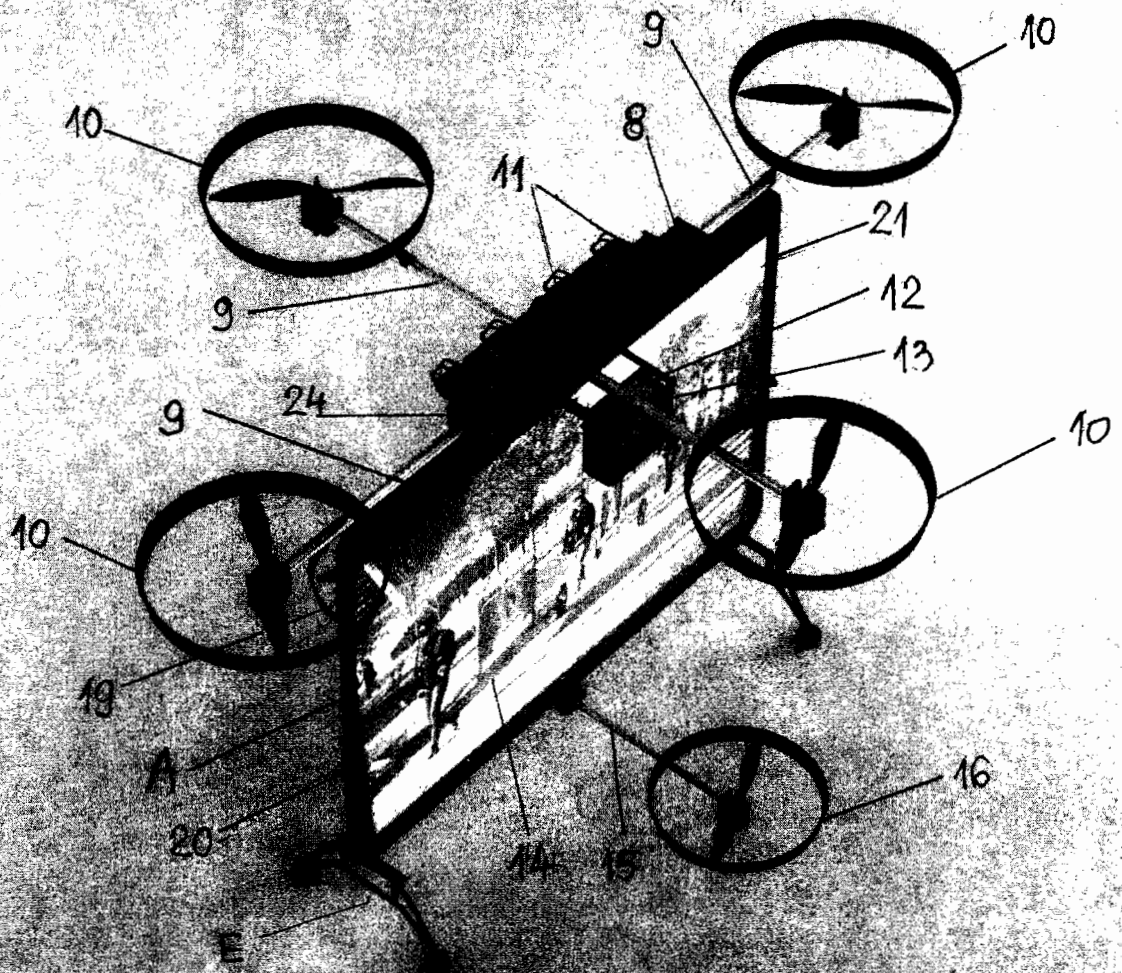


Fig.2

Signature

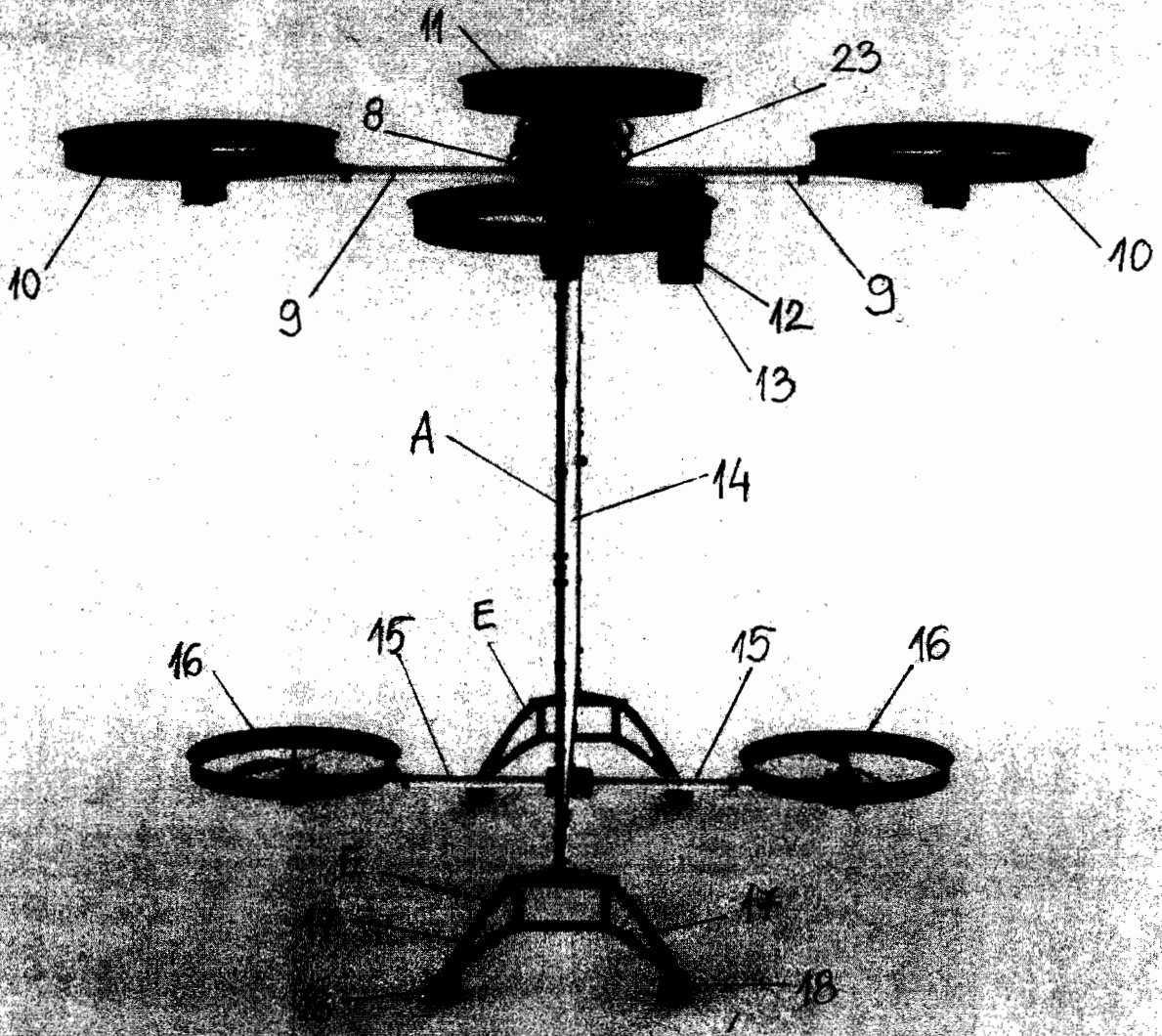


Fig. 3

Di

α-2014-00765-
15-10-2014

48

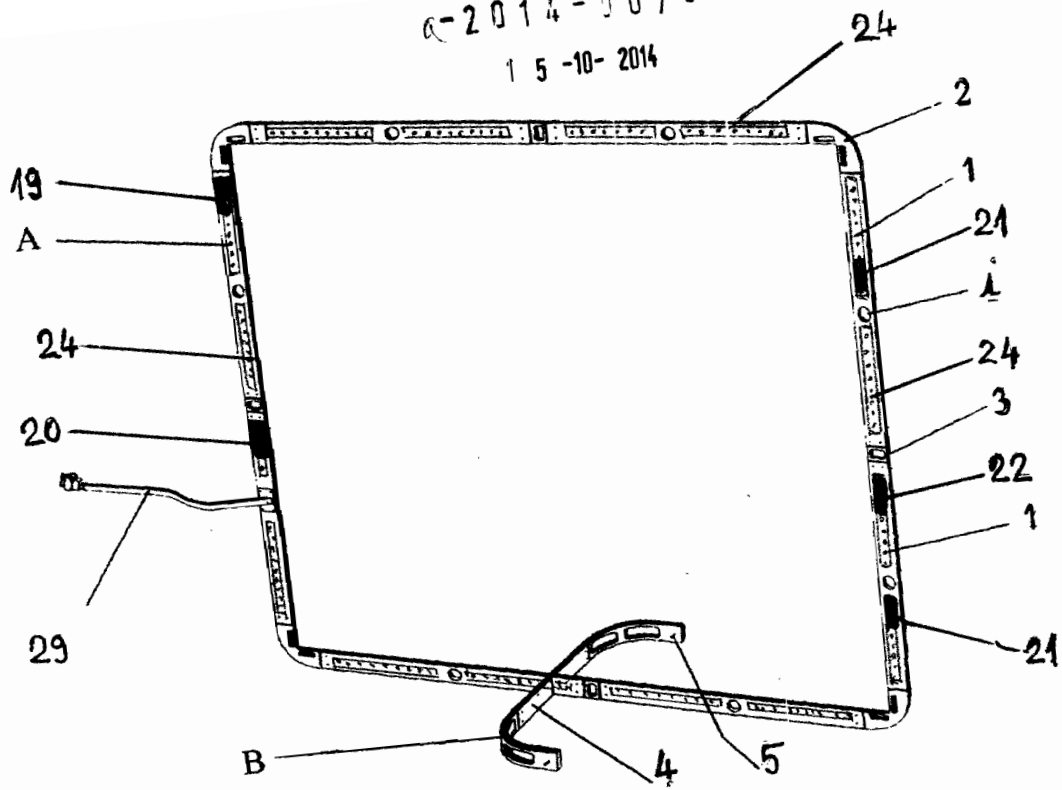


fig. 4

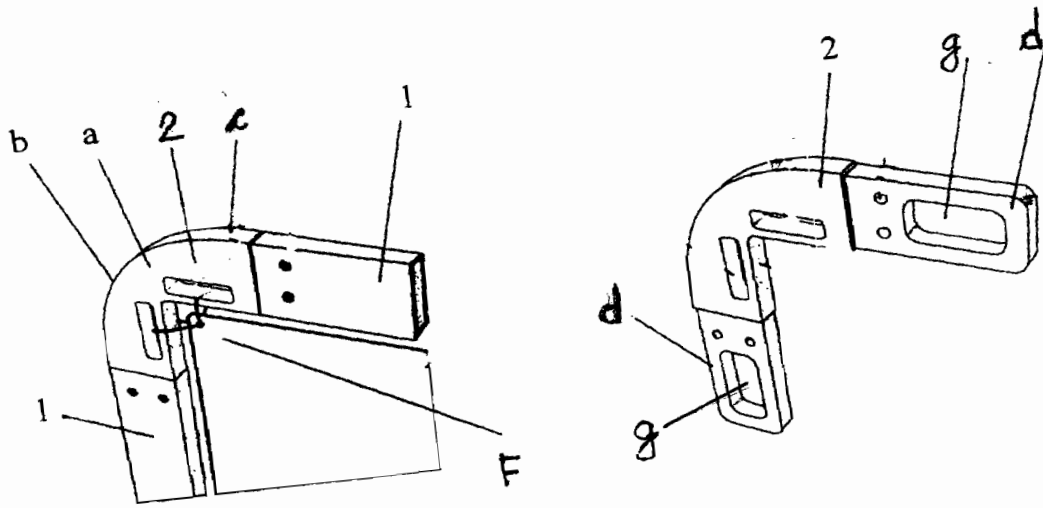


fig. 5

fig. 6



47

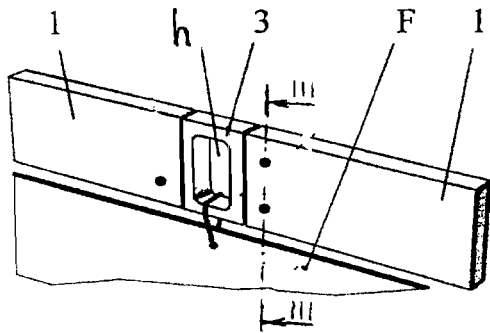


fig. 7

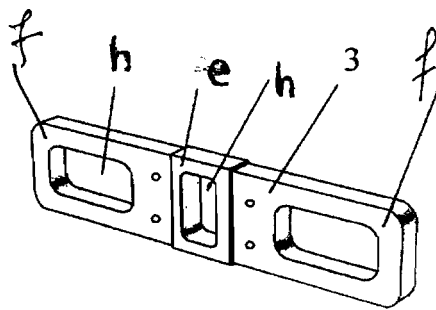


fig. 8

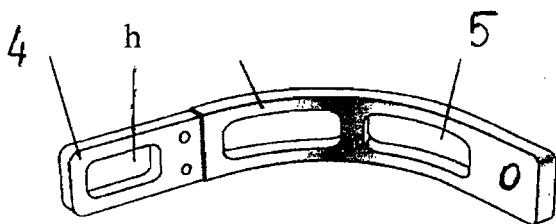


fig. 9

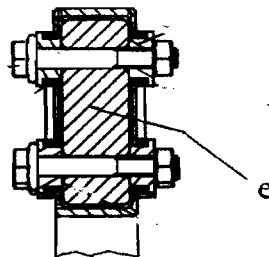


fig. 10

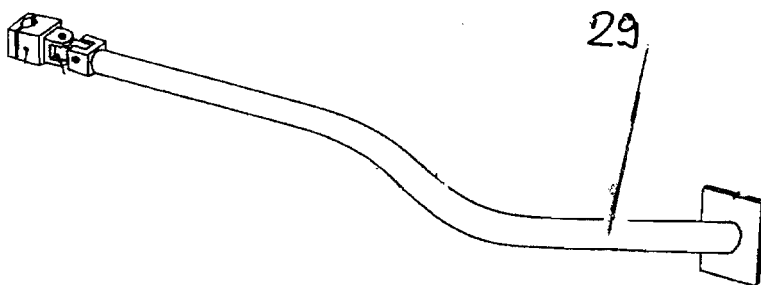


fig. 11

46

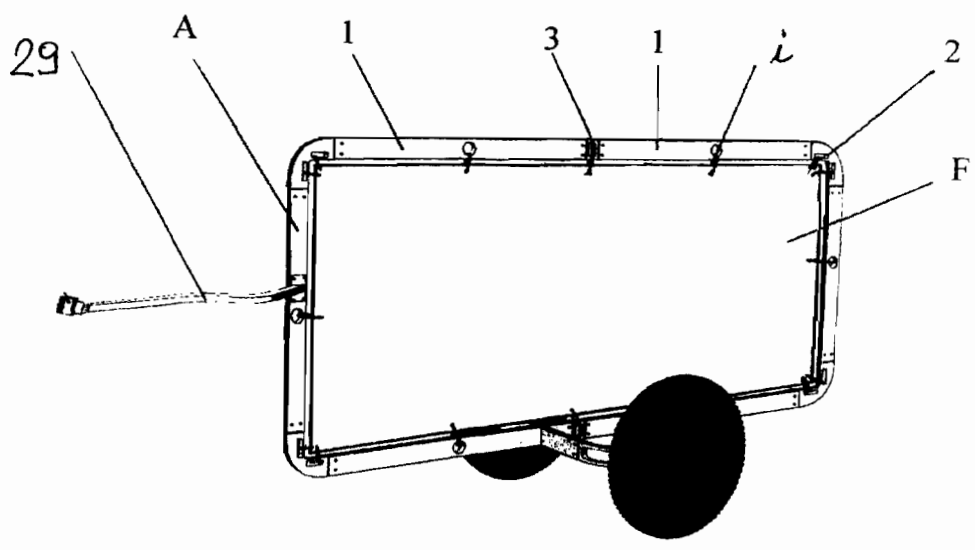


fig. 12

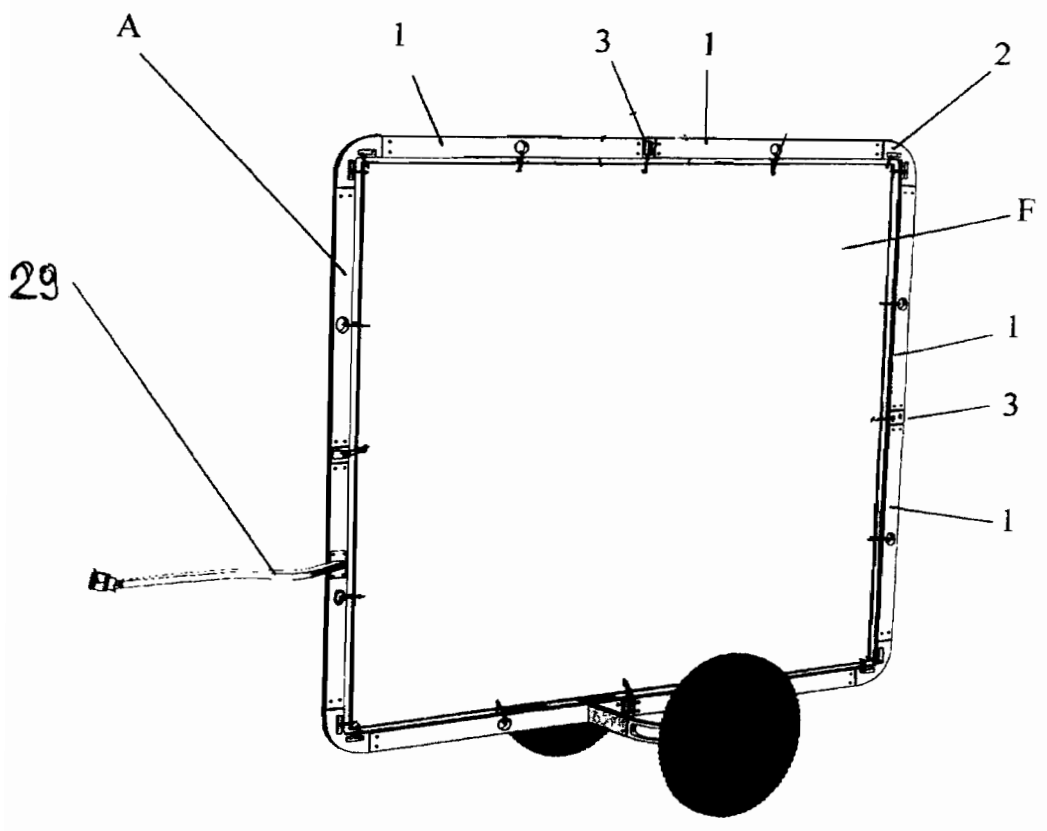


fig. 13

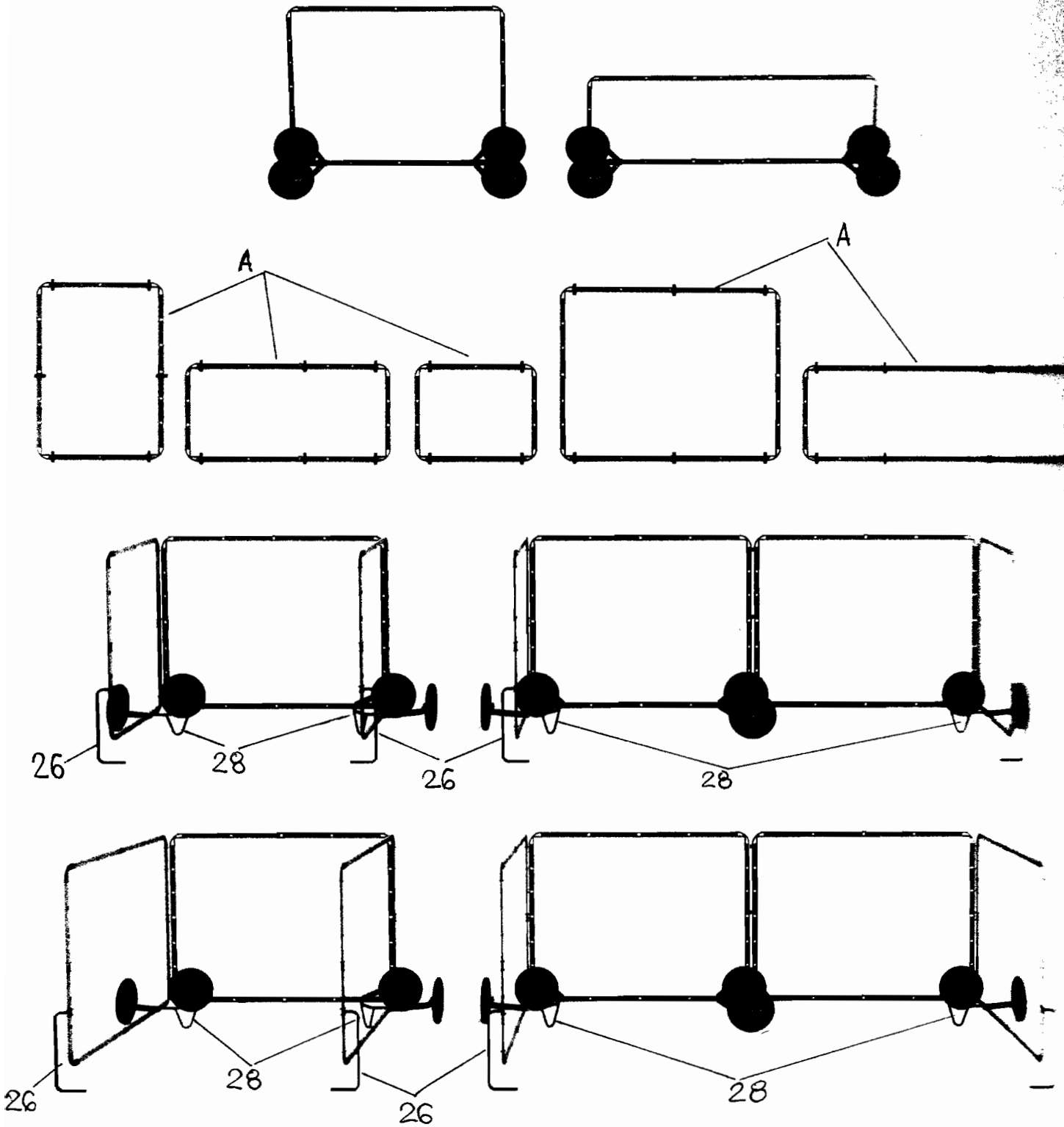


Fig. 14

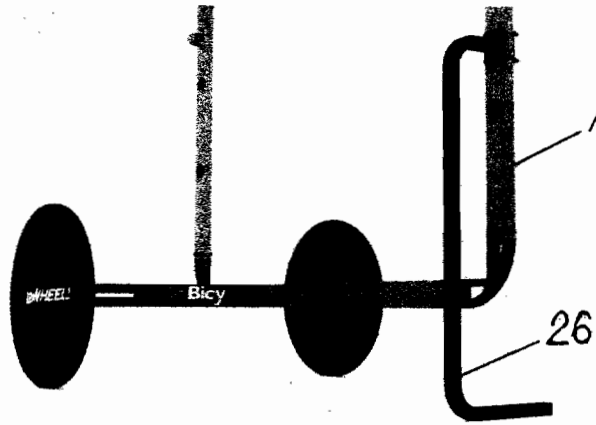


Fig. 15

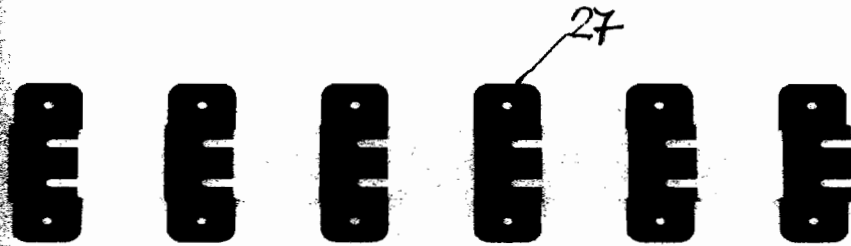


Fig. 16

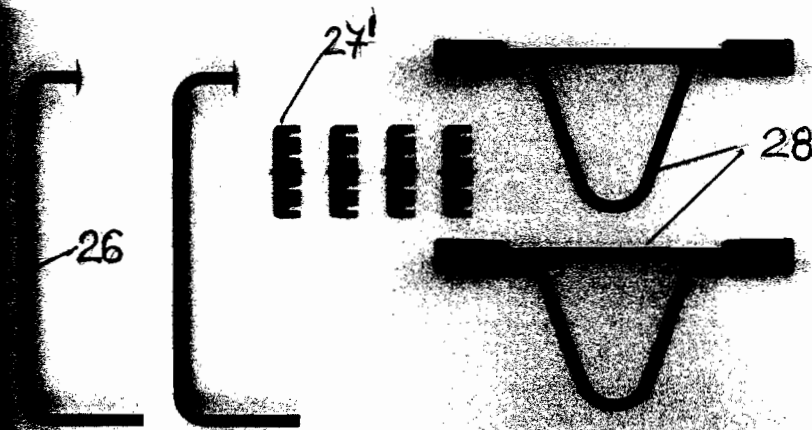


Fig. 17

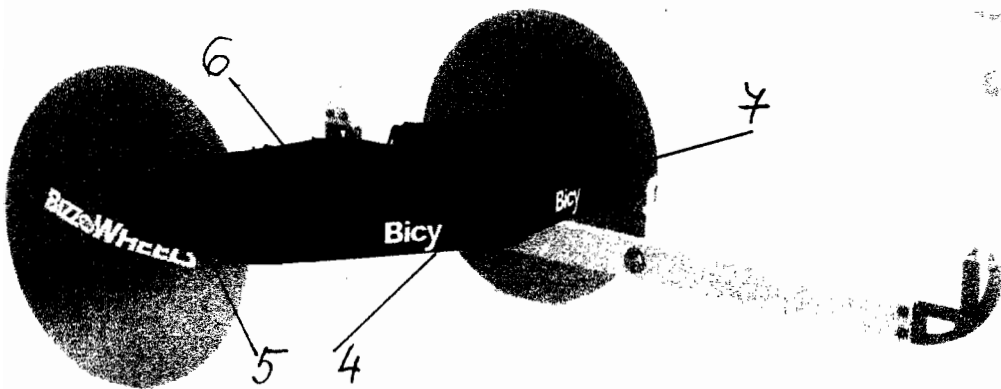
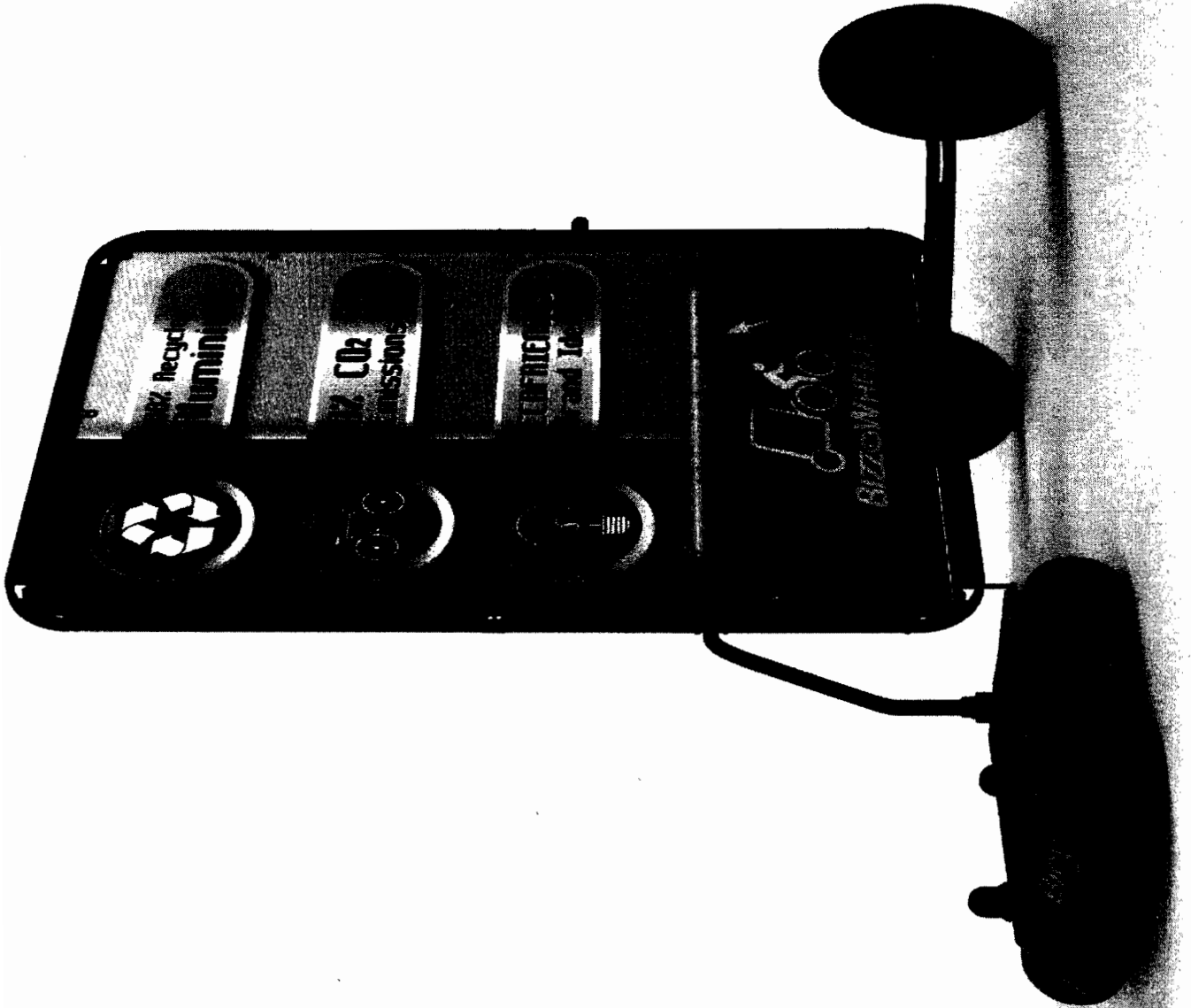


Fig. 18

Am

Fig. 19



Ami

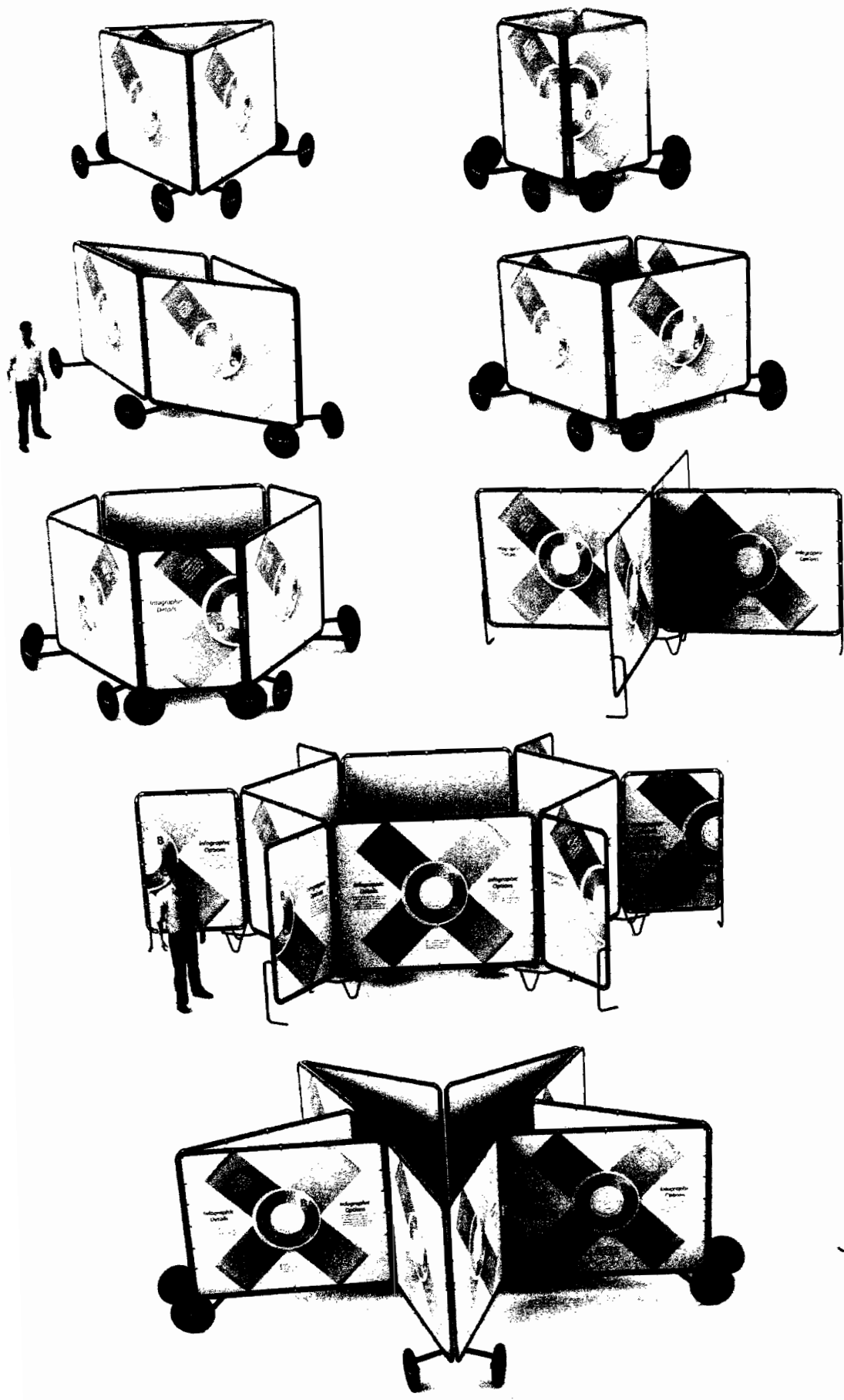


Fig. 20