

(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2020 00509**

(22) Data de depozit: **11/08/2020**

(41) Data publicării cererii:  
**29/07/2022** BOPI nr. **7/2022**

(71) Solicitant:  
• **LĂCRARU NICU-CRISTIAN**,  
STR.ORIENTULUI, NR.1, VILA 33,  
SAȚ TUNARI, COMUNA TUNARI, IF, RO;  
• **LĂCRARU EUGEN MĂDĂLIN**,  
BD.CONSTANTIN BRÂNCOVEANU, NR.15,  
BL.B17, SC.1, ET.5, AP.17, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• **LĂCRARU NICU-CRISTIAN**,  
STR.ORIENTULUI, NR.1, VILA 33,  
SAȚ TUNARI, COMUNA TUNARI, IF, RO;  
• **LĂCRARU EUGEN MĂDĂLIN**,  
BD.CONSTANTIN BRÂNCOVEANU, NR.15,  
BL.B17, SC.1, ET.5, AP.17, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) **ECHIPAMENT EDUCAȚIONAL MOBIL-MIRAI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament mobil având ca scop realizarea unei comunicări între persoane aflate în spații diferite, oferind acces la informații și asigurând un dialog eficient, în timp real, între persoanele aflate în spații diferite, cum ar fi, de exemplu, un profesor/instructor și cursanți. Echipamentul conform invenției este alcătuit dintr-o structură (5) metalică prevăzută cu niște panouri (1) de forex, montate prin lipire, patru roți (6) din silicon și două mânere (7), care permit manevrarea și transportul echipamentului care are montate la interior următoarele componente: un calculator (3, 13), un sistem de lumini (12), o grilă de sunet (14), amplasate în partea din față a echipamentului, și o cameră web (2, 18) și un panou (19) detașabil pentru acces la calculator (3, 13), amplasate în partea din spate, tot la interior fiind prevăzute și: un întrerupător (10) și o priză (4) de alimentare cu energie, precum și un receptor (8) fără fir pentru microfon.

Revendicări: 1  
Figuri: 2

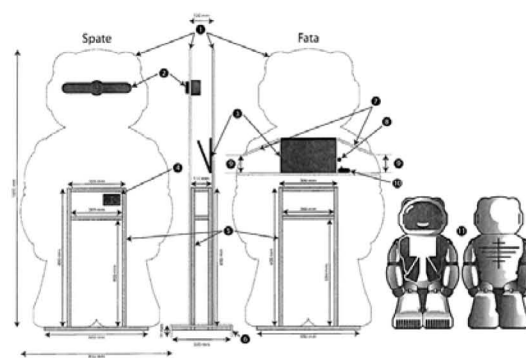


Fig. 1



## ECHIPAMENT EDUCAȚIONAL MOBIL – MIRAI

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII
Cerere de brevet de invenție
Nr. .... a 20 00 509
Data depozit ...11.08.2020

## DESCRIEREA INVENȚIEI

Invenția se referă la un echipament mobil, destinat utilizării în domeniile de practică în care comunicarea este esențială (de exemplu, în domeniul educației având drept scop îmbunătățirea relației elev/student – cadre didactice, în domeniul desfășurării anumitor evenimente, în cadrul activităților medicale desfășurate în sălile de operații pentru a veni în sprijinul medicilor, constituind un mijloc de comunicare care să le asigure și libertate în același timp) și în vederea facilitării accesului la informații în timp real, de oriunde te-ai afla.

În momentul de față, video-conferințele sunt realizate cu ajutorul unui device și al unui software, fără a fi cunoscut sau aplicat un echipament integrat care să îndeplinească toate detaliile ce urmează a fi prezentate. Invenția actuală combină mai multe elemente tehnice și de construcție pentru a rezolva problemele apărute la nivelul sunetului captat și transmis, al unghiului de vizualizare oferit interlocutorilor care urmăresc din mediul online, al mobilității și focalizării. Acesta asigură transmiterea informației în același timp pentru interlocutorii prezenți la un anumit eveniment, dar și pentru cei ce urmăresc din mediul online, cu posibilitatea de interacțiune între ei și instructor/profesor/alți cursanți.

Prezenta invenție are ca scop realizarea unei comunicări la standarde ridicate între persoane aflate în spații diferite. Echipamentul educațional facilitează accesul la informație și asigură un dialog eficient, în timp real între profesori/traineri/cursanți sau alte categorii de participanți la cursuri/evenimente, în situațiile în care predarea orelor de către profesori sau desfășurarea unui anumit eveniment se realizează exclusiv online sau hibrid (atât pentru persoane prezente la eveniment, cât și online în același timp).

Interlocutorul are și posibilitatea de a înregistra materialele video în mediul electronic sau online, acestea putând fi utilizate pentru evenimente/cursuri ulterioare,

Soluția rezolvă mai multe probleme identificate până în prezent:

- problema unghiului de vizualizare (de exemplu, elevii care participă la cursuri online de acasă pot fi ajutați prin vizualizarea întregului suport de scris (tablă) utilizat de cadrele didactice pentru comunicarea informațiilor).
- problema sunetului, oferind posibilitatea de a avea un sunet clar, indiferent de poziția interlocutorului în încăpere.
- modalitatea de proiectare și de asamblare a dispozitivelor interne prezintă o evoluție față de mijloacele disponibile în prezent pentru realizarea comunicărilor la distanță, rezolvând totodată și problema mobilității prin integrarea sub același dispozitiv a echipamentelor necesare.

Soluția oferă o imagine plăcută, ușor de acceptat de către interlocutori și de integrat în structura unei încăperi.

În ansamblul ei, invenția rezolvă problema privind comunicarea dintre persoanele care nu se află în aceeași încăpere în momentul conversației, acesta fiind adesea îngreunat de metodele tehnice anevoiase. Dialogul este îmbunătățit prin faptul că echipamentul are integrat un microfon prin intermediul căruia interlocutorul este auzit în permanență de cei din mediul online, o cameră video de înaltă fidelitate ce oferă acces la imagini în timp real (de exemplu, filmează tabla școlară, iar cei de acasă pot vedea conținutul prin intermediul tabletei) și un calculator ce permite și profesorului/trainerului să îi vadă pe cei din mediul online, fiind de asemenea mobil și ușor de utilizat.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- Integrarea vizuală facilă în încăpere. Interlocutorii acceptă mult mai ușor acest echipament ca fiind parte din încăpere, datorită design-ului atrăgător.
- Naturalitatea soluției oferă profesorului/trainerului/medicului o mai mare libertate. Nu este blocat în fața unui calculator cu camera web integrată, se poate mișca în încăpere având garanția că este auzit bine de cei din mediul online. Are mâinile libere datorită microfonului wireless cu lavalieră și îi poate vedea și pe cei de acasă prin intermediul calculatorului, acesta fiind în poziție verticală.
- Îmbunătățește actul educațional/evenimentele/comunicările desfășurate online datorită posibilității de a transmite imagini specifice: spre exemplu, un experiment în laboratorul de chimie sau fizică. Acest lucru este posibil prin repoziționarea camerei web.
- Soluție mobilă. Indiferent că transmiterea se realizează de la birou, din sala de curs, din sala de sport sau dintr-o sală de operații, echipamentul este o soluție potrivită și ușor de utilizat.

- Cei de acasă/din mediul online, își pot vedea interlocutorii, precum și alte elemente necesare desfășurării unui eveniment (tablă, alte materiale prezentate).
- În domeniul educației, cadrele didactice predau în același timp tuturor cursanților, indiferent dacă se află toți în aceeași încăpere sau online. În cazul unor impedimente obiective în ceea ce privește desfășurarea activității educative de acasă, profesorii se pot deplasa și susține cursurile online din școli, beneficiind de toate facilitățile necesare (tablă din sala de curs, cărți, alte materiale). Cu ajutorul programelor utilizate și în măsura în care acestea permit stocarea activităților desfășurate, cadrele didactice vor putea salva toată programa în format digital.
- Transmisia în format online se face dintr-un punct înalt, echipamentul având o înălțime de 170 cm, astfel încât imaginea surprinsă să fie cât mai aproape de cea reală (elevii/studentii vor observa tabla școlară ca și cum s-ar afla în picioare în fața acesteia)
- Înlocuiește nevoia de a avea o tablă interactivă conectată la calculator și apoi online pentru a vedea cei de acasă/online, conținutul. Totul este live, direct din încăperea în care se desfășoară evenimentul.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, prin raportare la desenele anexate.

Echipamentul are următoarele dimensiuni: înălțimea de 170 cm, lățimea de 85 cm, adâncimea de 13 cm și baza de 64x32 cm. Sistemul este realizat din panouri de forex (1) așezate prin lipire în jurul unei structuri metalice din țevă rectangulară 20x20x1,5mm (5).

Structura metalică este prevăzută cu 4 roți din silicon (6) așezate pe o bază de forex, ce permit mutarea cu ușurință a sistemului. Tot în vederea realizării mobilității, echipamentul este dotat cu două mânere pentru manevrare și transport (7), mânere plasate de o parte și de alta, stânga/dreapta.

La interior, în partea din față a echipamentului se montează un calculator (3)(13), un sistem de lumini (12), o grilă de sunet (14), iar în partea din spate o cameră web (2)(18) și un panou detașabil (19) pentru acces la laptop/tabletă/ecran touch (3)(13). Interiorul mai este prevăzut cu un întrerupător general (10) și o priză de alimentare (4).

Calculatorul, sistemul de iluminare și camera web sunt conectate la rețeaua de 220V. Camera web este conectată la calculator prin cablu USB. Receptorul pentru microfon (8) este conectat la calculator prin jack audio pe intrarea de căști a calculatorului.

Calculatorul este conectat la Internet prin Wifi, pentru a putea transmite online.

Fiecare componentă este plasată în compartimente bine delimitate, permițând ca acestea să stea fixe și facilitând totodată ventilația. Structura de forex permite montarea camerei web la o înălțime de 140 cm, fiind ideală pentru crearea unei imagini de ansamblu care să surprindă întreaga activitate realizată de interlocutor.

De asemenea, structura de forex permite plasarea calculatorului cu ecran touch **(3)(13)** la vedere, fiind foarte ușor de manevrat la o înălțime potrivită pentru ca profesorul/tranerul/medicul să îl poată opera în picioare (amplasarea calculatorului este la o înălțime de 100 cm). Interlocutorul îi poate vedea cu ușurință și pe cei din mediul online, un avantaj în acest sens fiind constituit de poziționarea verticală a ecranului. Prezența unui receptor wireless pentru microfon **(8)** face ca echipamentul să beneficieze de un sunet clar, indiferent de locul în care se află interlocutorul în raza de recepție.

Înregistrarea informațiilor prezentate/cursurilor se face din aplicația utilizată de interlocutori, în măsura în care aceasta permite. Stocarea se face pe hard diskul integrat al calculatoului, iar apoi se poate salva separat pe un hard disk extern sau memory stick, prin intermediul porturilor USB prezente pe calculator.

Pornirea și oprirea echipamentului se face printr-o trapă de acces la un buton **(16)** care gestionează alimentarea la 220V. Calculatorul are pornire separată, prin butonul prezent pe acesta. Accesul la butonul de 220V și la butonul calculatorului se realizează prin fanta de acces la unul dintre mânere **(9)**.

## REVENDICĂRI

Echipament educațional mobil, simplu de utilizat, alcătuit din panouri îmbinate pe o structură metalică (5), un calculator (3)(13), o camera web de înaltă calitate (2)(18), un sistem de lumini (12), un întrerupător general (10) și o priza de alimentare (4), caracterizat prin aceea că:

- în scopul îmbunătățirii dialogului dintre interlocutori este prevăzut cu receptor microfon wireless (8) care permite profesorului/cursantului să vorbească liber din încăperea în care se află, nefiind “blocați” în fața unui calculator și să ofere aceeași atenție, în același timp, atât celor din mediul online, cât și celor prezenți la respectivul eveniment/curs;
- este prevăzut cu panouri de forex, ușor detașabile pentru a facilita accesul la echipamentul intern al acestuia (1).
- are o înălțime totală de 170 cm și o camera web amplasată la 140 cm, acestea oferind un unghi optim de vizualizare interlocutorilor.

DESENE

Detalii tehnice

- 1 Forex 10 mm
- 2 Camera web
- 3 Ecran touch
- 4 Priza alimentare 220V
- 5 Structura metalica din teava rectangulara 20x20x1,5 mm
- 6 Baza forex cu roti silicon
- 7 Manere manevrare
- 8 Receptor microfon wireless
- 9 Zona acces intreruptoare (zona existenta pe ambele parti)
- 10 Intreruptor 220V
- 11 Grafica printata pe autocolant laminat

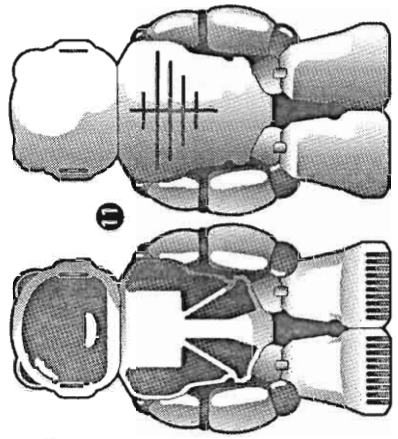
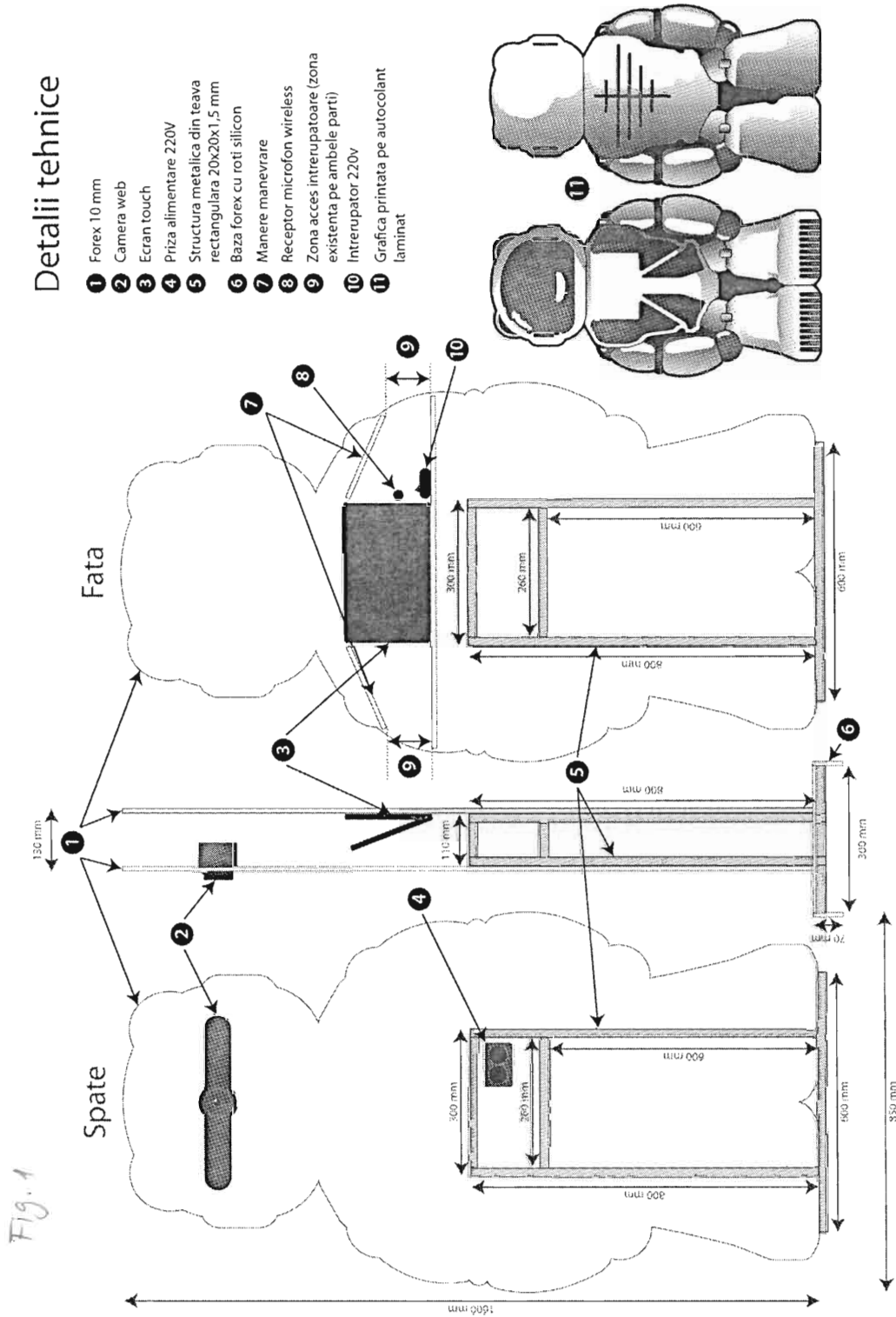


Fig.1

## Detalii/caracteristici:

- 12 Ochi iluminati LED
- 13 Ecran touch
- 14 Grila sunet
- 15 Baza roti silicon
- 16 Trapa acces buton pornire/oprire
- 17 Panou detasabil pentru acces camera web
- 18 Camera web
- 19 Panou detasabil pentru acces laptop/tableta/ecran touch
- 20 Alimentare 220V

## Dimensiuni:

Inaltime: 170 cm  
 Latime: 85 cm  
 Adancime: 13 cm  
 Baza: 64 x 32 cm

