



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00358

(22) Data de depozit: 12/06/2019

(41) Data publicării cererii:  
29/01/2021 BOPI nr. 1/2021

(71) Solicitant:  
• VER ISTVAN, STR. LĂPUȘULUI NR. 17,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• VER ALINA-ELENA, STR. LĂPUȘULUI  
NR. 17, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:  
• VER ISTVAN, STR. LĂPUȘULUI NR. 17,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• VER ALINA-ELENA, STR. LĂPUȘULUI  
NR. 17, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(54) SISTEM INTELIGENT CU SENZORI LASER/INFRAROȘU,  
PENTRU DETECTAREA CĂDERII

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem inteligent cu senzori laser/infraroșu, care este util pentru a monitoriza cât mai eficient eventualele incidente, gen cădere, care ar putea pune în pericol starea de sănătate sau chiar viața persoanelor vârstnice, care locuiesc singure, a celor cu dizabilități sau a celor internate, oferind aparținătorului sau personalului medical un instrument eficient pentru a veni în ajutorul lor sau pentru a lua cele mai rapide și corecte decizii pentru salvarea lor. Prin ecranul tactil cu care este prevăzut sistemul de prelucrare a datelor, se realizează cu ușurință setarea numărului de senzori care se activează în cazul căderii, a timpului după care se transmit alertele, precum și a numărului de telefon pe care acestea să fie transmise. Pentru protejarea intimității, camera se activează audio-video doar după un timp prestabilit și doar dacă pacientul nu răspunde la telefon sau sistemul nu se resetează. Sistemul inteligent permite montarea în orice tip de încăpere, cu orice tip de podea, fără a fi nevoie de înlocuirea acesteia.

Revendicări: 1  
Figuri: 2

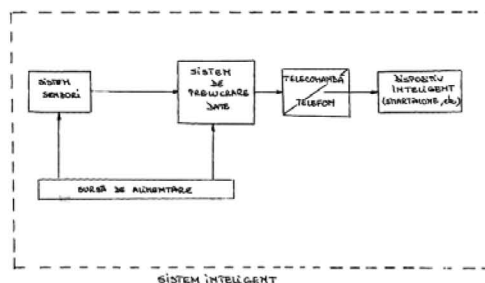
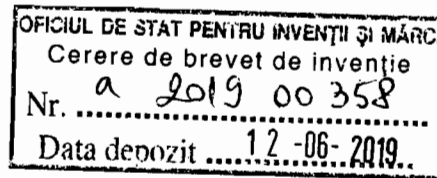


Fig. 1





## SISTEM INTELIGENT CU SENZORI LASER/INFRAROȘU, PENTRU DETECTAREA CĂDERII

Invenția se referă la un sistem inteligent cu senzori laser/infraroșu, pentru detectarea căderii, adresat persoanelor în vârstă, persoanelor cu dizabilități sau altor situații ce necesită monitorizarea activității unei persoane.

În evoluția tehnicii ultimilor ani din domeniul asistării persoanelor vârstnice sau cu dizabilități, s-a pus un accent tot mai mare în dezvoltarea și implementarea de sisteme inteligente care să vină în sprijinul acestor persoane.

Sistemele actuale de supraveghere și detectarea căderii, sunt dispuse de regulă sub podea, necesitând modificări mai ample ale locuinței.

Avantajele, sistemului propus prin invenția de față, sunt următoarele:

- se poate monta în încăperi cu orice tip de podea (lemn, gresie, etc) și destinație (băi, bucătărie, etc), fără a necesita schimbări majore ale locuinței;
- nu necesită montaj sub podea, oferind posibilitatea de a se monta în/pe plintă, mobilier, pereți, etc.
- deasemenea nu este influențat de mediul existent în încăperea respectivă ( umed – baie, aburi – bucătărie, etc)
- oferă posibilitatea aparținătorului ca în momentul în care este alertat pe telefonul mobil, să ia legătura sau după caz să vizioneze în timp real, situația în care se află persoana, pentru care a fost alertat;
- reduce probabilitatea ”alertelor false”;
- oferă utilizatorului posibilitatea de a decupla sistemul, dacă sunt mai multe persoane în încăpere sau dacă nu are nevoie de asistență în cazul producerii unui eveniment minor;
- instalarea sistemului este simplă;
- costurile pe care le implică achiziționarea și utilizarea sistemului, nu sunt ridicate.

Se prezintă în continuare, un mod de realizare a invenției prin figurile 1,2 ce reprezintă:

- figura 1 - o schemă bloc a funcționării sistemului inteligent 1
  - figura 2 - un exemplu de aplicare a sistemului inteligent 1 într-o baie
- Schema bloc, din figura 1, are în componență următoarele elemente:
- sistem de senzori (laser/infraroșu);

- sistem de prelucrare/transmitere date;
- telecomandă/telefon întrerupere semnal avertizare (alarmă);
- dispozitiv inteligent (smartphone,laptop, etc);
- sursă de alimentare.

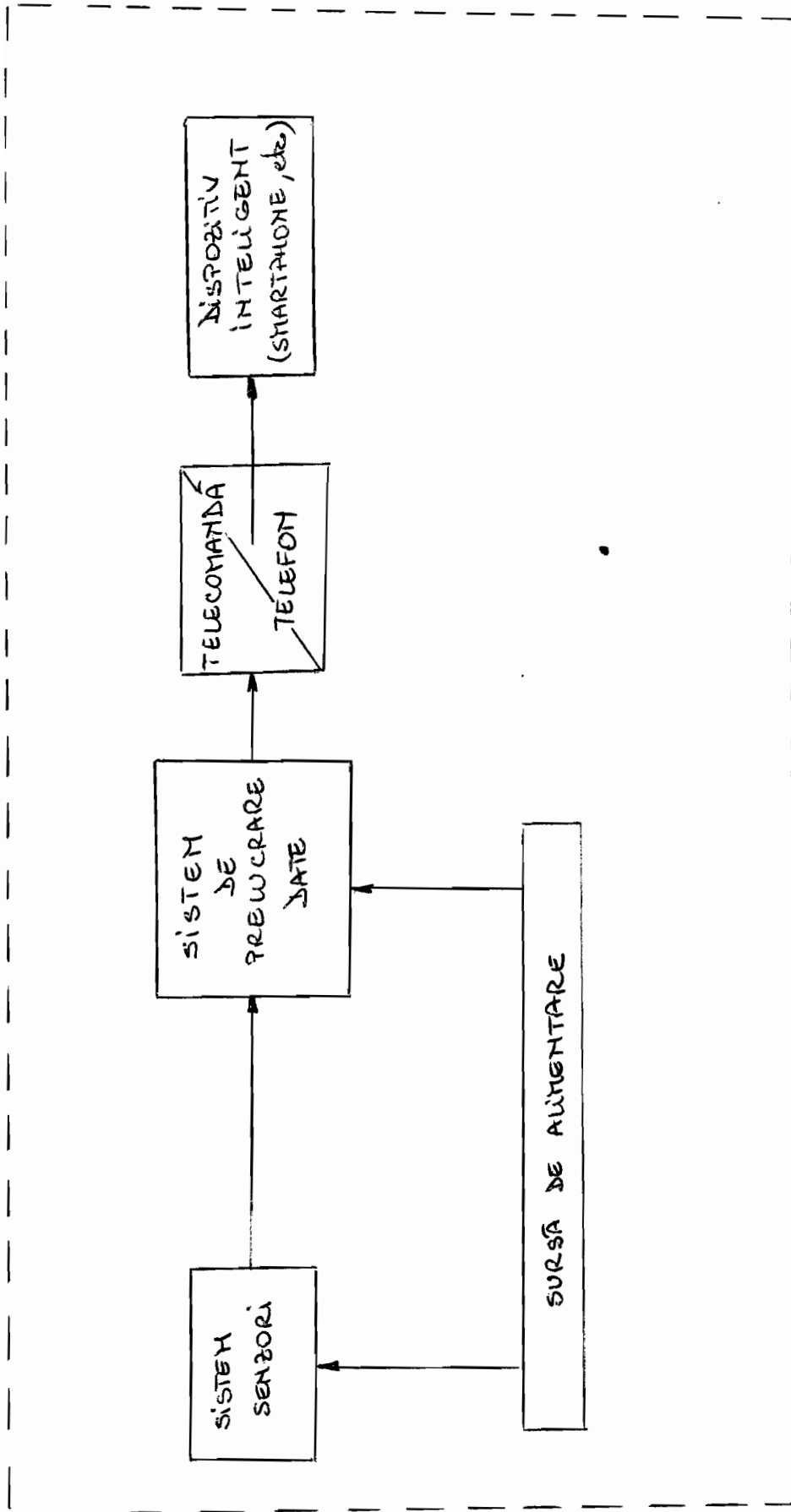
Sistemul inteligent cu senzori laser/infraroșu 1, prezentat în figura 2 cu exemplificare într-o baie, presupune următoarele: dispunerea senzorilor 2 se realizează la nivelul podelei, sau la o înălțime care să nu depășească nivelul gleznelor extinse pe sol, ale unei persoane aflate în decubit dorsal/ventral/lateral. În momentul producerii căderii, are loc o întrerupere a semnalului între un anumit număr prestabilit de senzori, funcție de înălțimea pacientului și se declanșează un semnal de avertizare (alarmă). Dacă este un eveniment minor și utilizatorul își poate redresa singur poziția, el are un anumit timp (deasemenea prestabilit) dat de circuitul de întârziere din cadrul sistemului de prelucrare a datelor 3, în care poate să își dezactiveze alarma, de pe o telecomandă (telefon mobil) 4, aflată în posesia lui. Dacă utilizatorul nu dezactivează alarma, acest semnal este transmis mai departe aparținătorului pe un dispozitiv inteligent 5, gen: smatphone, laptop, calculator, etc.. Într-o primă fază, aparținătorul, poate lua legătura telefonic cu utilizatorul și alarma este oprită, iar dacă utilizatorul nu răspunde apelului telefonic, se activează un semnal video ce-i permite aparținătorului să vizualizeze pe același dispozitiv inteligent 5 sau pe altul conectat la acesta, starea de fapt a utilizatorului și să ia decizia corectă. Alimentarea sistemului se face printr-o sursă de alimentare 6.

Numărul de senzori ai sistemului, se stabilește funcție de tipul, mărimea încăperii, necesitate, iar timpul de întârziere până la declanșarea alarmei este deasemenea setat, funcție de necesitate.

Sistemul inteligent cu senzori laser/infraroșu, este eficient atât în cazul persoanelor în vârstă, a celor cu dizabilități sau după caz a oricărei alte persoane a cărei activitate trebuie monitorizată, permițând ca în cazul producerii unui eveniment, gen cădere, care le-ar putea pune în pericol starea de sănătate sau viața, aparținătorul să aibă posibilitatea de a lua în timp cât mai scurt deciziile corecte pentru salvarea lui.

## REVENDICĂRI

1. Sistem inteligent cu senzori laser/infraroșu (1), pentru supravegherea și detectarea căderii persoanelor vârstnice sau cu dizabilități, **caracterizat prin aceea că**, realizarea funcției de detectare a căderii, exemplificată într-o incintă de baie conform figurii 2, se realizează astfel: dispunerea senzorilor (2) se realizează la nivelul podelei, sau la o înălțime care să nu depășească nivelul gleznelor extinse pe sol, ale unei persoane aflate în decubit dorsal / ventral / lateral iar în momentul producerii căderii, are loc o întrerupere a semnalului între un anumit număr prestabilit de senzori, funcție de înălțimea pacientului și se declanșează un semnal de avertizare (alarmă); dacă este un eveniment minor și utilizatorul își poate redresa singur poziția, într-un anumit timp (deasemenea prestabilit) dat de circuitul de întârziere din cadrul sistemului de prelucrare a datelor (3), el v-a dezactiva alarma, de pe o telecomandă (sau telefon mobil) (4) aflată în posesia lui, dar dacă utilizatorul nu dezactivează alarma, acest semnal este transmis mai departe aparținătorului pe un dispozitiv inteligent (5), gen: smatphone, laptop, calculator, etc.; acesta, într-o primă fază poate lua legătura telefonic cu utilizatorul și alarma este oprită, iar dacă nu se realizează acest lucru, se activează semnalul video ce permite aparținătorului să vizualizeze pe același dispozitiv inteligent (5) sau pe altul conectat la acesta, starea de fapt a utilizatorului și să ia decizia corectă; alimentarea sistemului inteligent (1), realizându-se de la o sursă de alimentare (6).



SISTEM INTELIGENT

Fig 1.

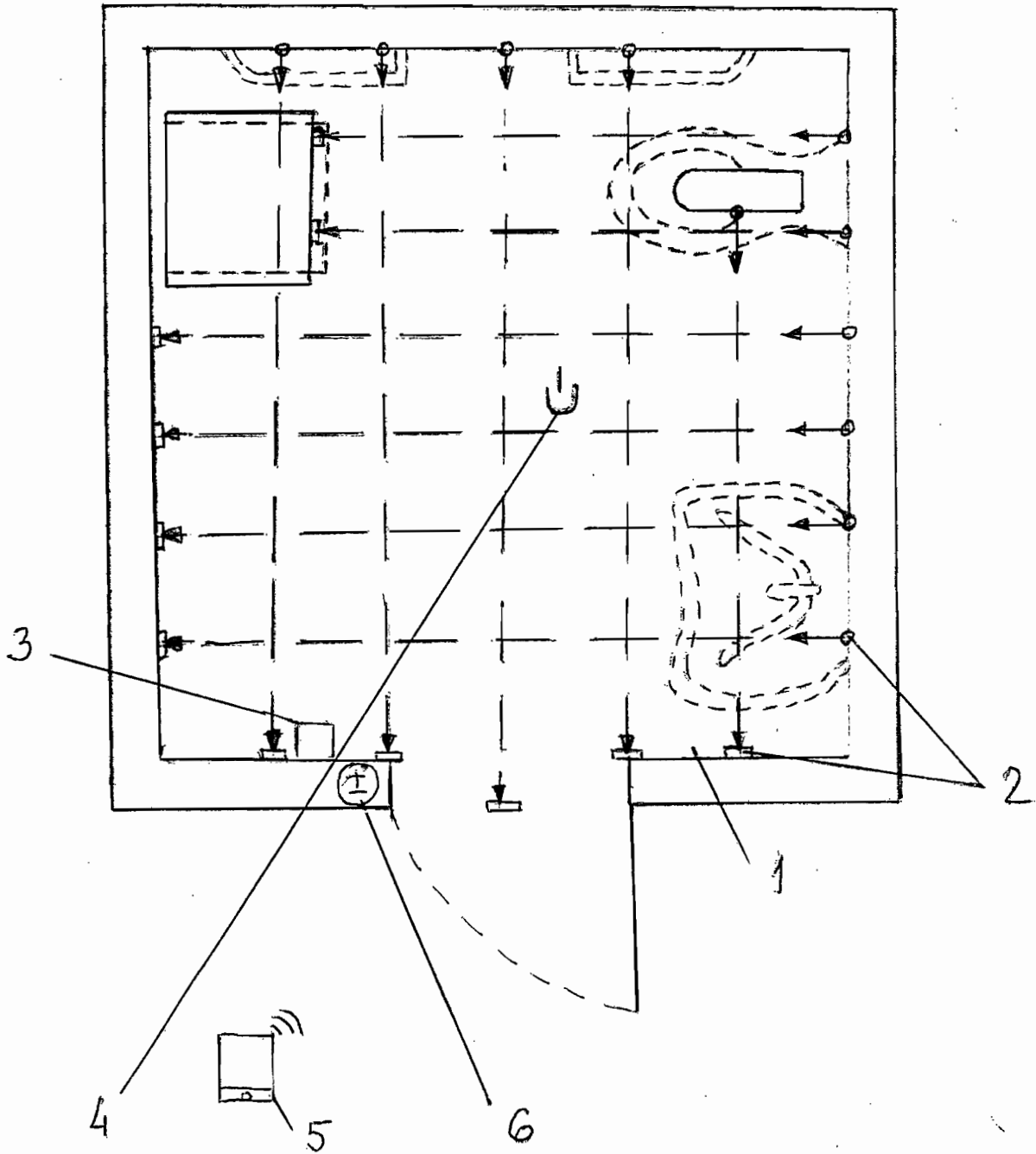


Fig. 2