

**SECȚIE MULTIFUNCȚIONALĂ PENTRU CITIREA PARAMETRILOR
SOLULUI /**

MULTIFUNCTIONAL SECTION FOR READING SOIL PARAMETERS

National Patent Application No. A-00501 / 2019
European Patent Application EPO 19020587.2 / 2019

Vergil MURARU, Sebastian MURARU, Nicolae CONSTANTIN,
Cornelia MURARU-IONEL, Ioan GANEA-CHRISTU
= INMA București =



DESCRIERE:

Invenția se referă la o secție multifuncțională, care se montează pe cadrul unui utilaj agricol tractat, destinată prelevării probelor de sol, citirii și înregistrării computerizate a parametrilor solului, exemplu pH și temperatură, precum și a coordonatelor GPS.

DESCRIPTION:

The invention relates to a multifunctional section, which is mounted on a trailed agricultural machine, designed for taking soil samples, reading and computerized recording of soil parameters, for example pH and temperature, as well as GPS coordinates.

REZUMAT:

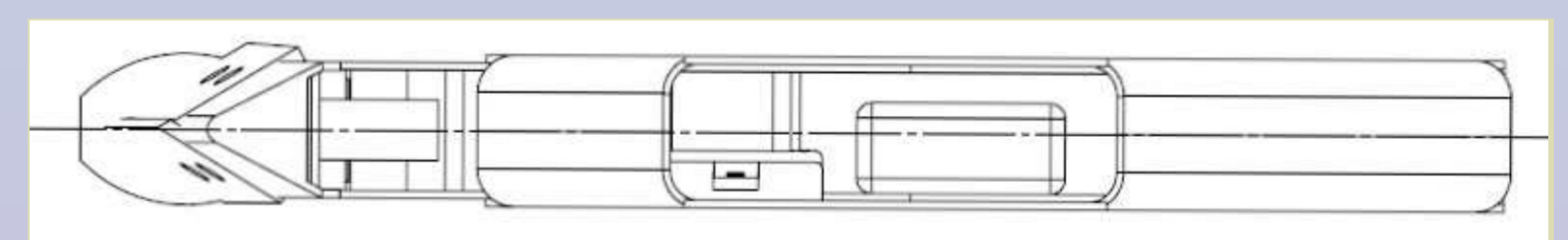
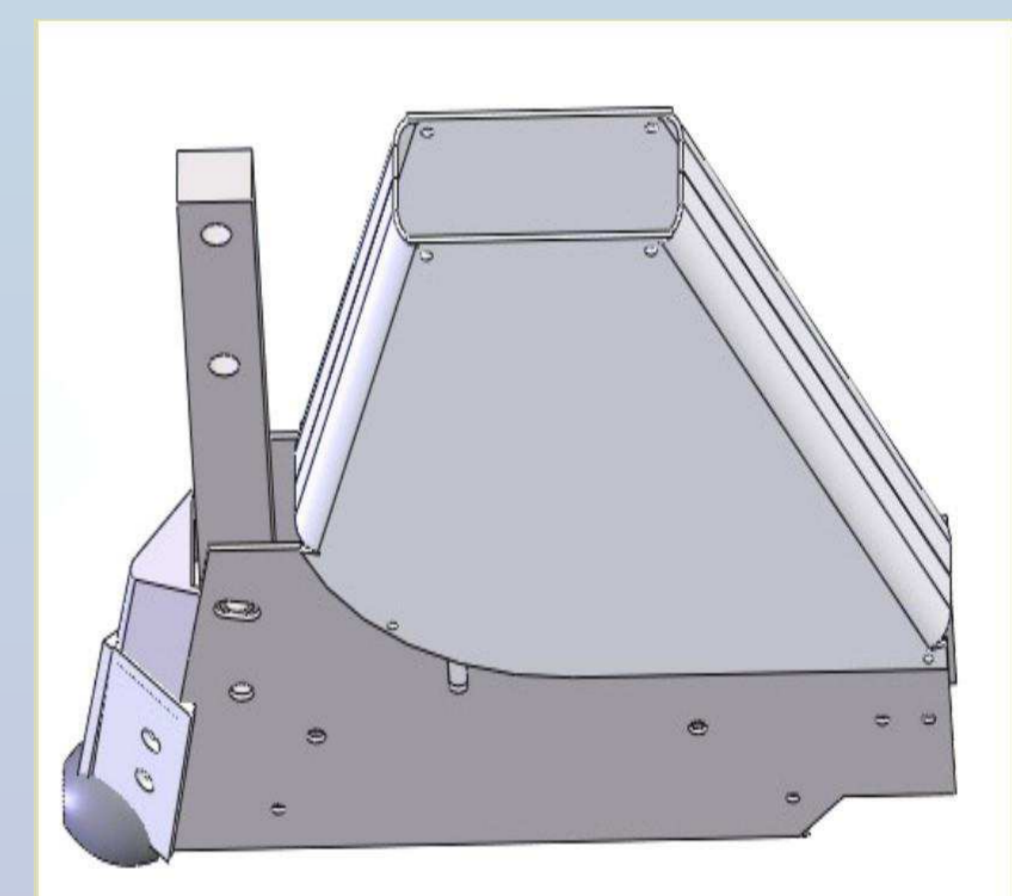
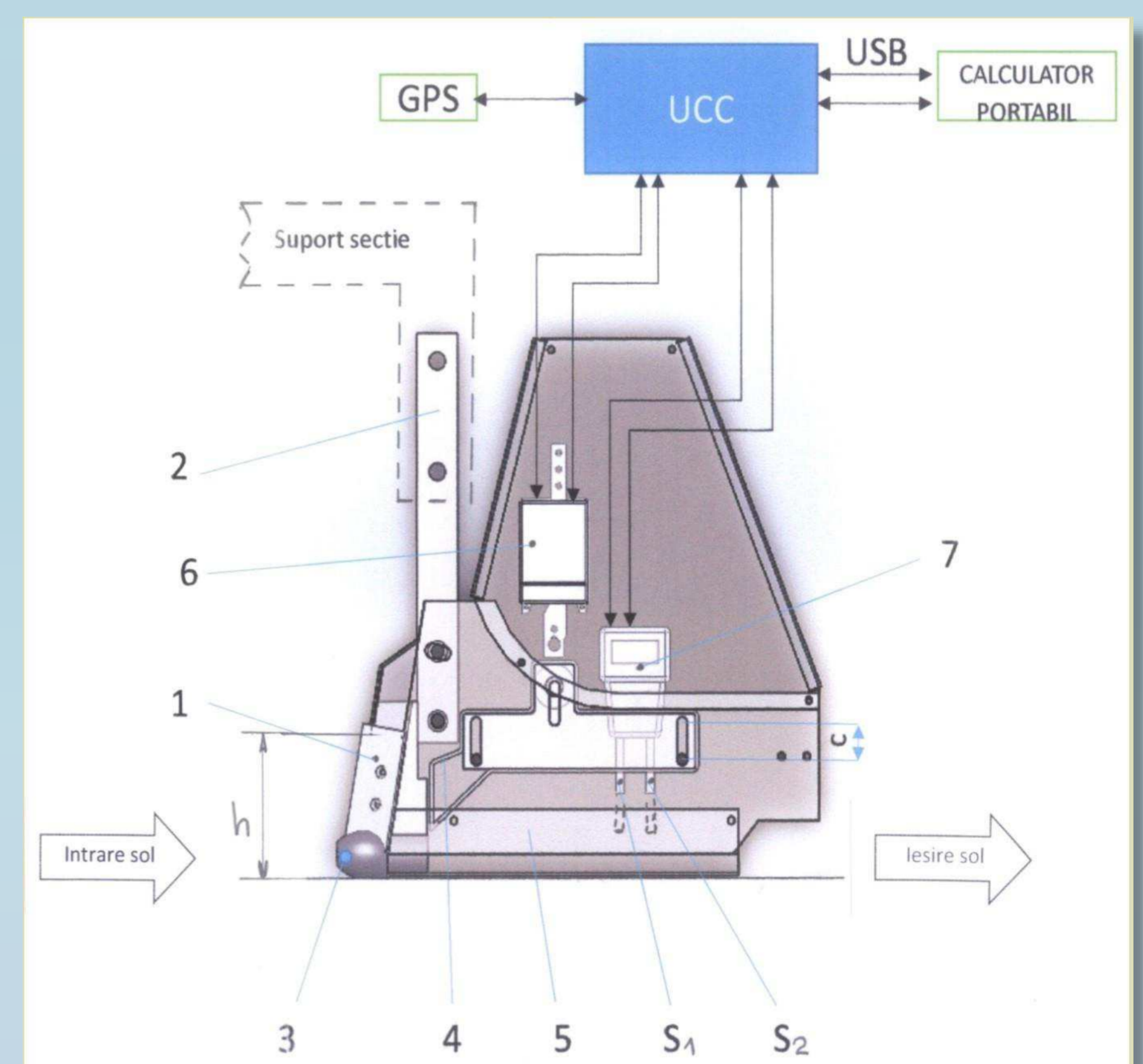
Problema tehnică pe care o rezolvă soluția propusă constă în realizarea unei secții cu care se pot identifica unele caracteristici ale solului înaintea începerii lucrărilor agricole în vederea optimizării parametrilor care să conducă la creșterea eficienței și a recoltelor.

COMPONENȚĂ:

Secția este alcătuită din brăzdarul (1) în formă de “V” culcat, cu vârful spre direcția de înaintare, din suportul (2) de fixare pe cadru, tubul (3) cu cap sferic prevăzut cu gură pentru preluarea probelor de sol, obturatorul (4) care oprește solul în interiorul brăzdarului pentru citirea parametrilor și permite preluarea eșantionului de sol, jgheabul (5) prin care circulă sau staționează solul din care se prelevează probele, actuatorul linear (6) care acționează pe verticală obturatorul (4) între extremitățile unui șliț pe cursa (c), traductorul (7) pentru determinarea temperaturii și pH-ul solului prin senzorii (S1) și (S2), montat solidar cu obturatorul (4), precum și un sistem electronic de prelucrare și stocare a datelor (Unitate de Comandă și Control — UCC, GPS, calculator portabil etc.)

În timpul lucrului, secția multifuncțională se deplasează în sol la o adâncime (h) astfel încât prin tubul cu cap sferic (3) și jgheabul (5) pătrunde și se deplasează solul dislocat pentru prelevare. În funcție de distanța de prelevare a probelor de sol, UCC-ul, pe baza informațiilor primite de la GPS, se declanșează actuatorul linear (6) care comandă coborârea obturatorului (4) și oprirea solului în tub cu cap sferic (3). Simultan cu oprirea solului prelevat în tubul cu cap sferic (4) se oprește și solul aflat în jgheabul (5), iar traductorul (7) care este montat solidar pe obturatorul (4) coboară în solul aflat în jgheabul (5). Sistemul este menținut în această poziție timp suficient pentru înregistrarea parametrilor solului (pH-ul și umiditatea) prin senzorii (S₁) și (S₂) și a coordonatelor GPS, în memoria UCC.

După finalizarea înregistrării, obturatorul (4) se ridică pe verticală în poziția inițială împreună cu traductorul (7) și se așteaptă o nouă comandă de prelevare a următoarei probe de sol. La sfârșitul perioadei de lucru, parametrii măsurati sunt descărcați prin intermediul interfeței USB în memoria unui calculator portabil pentru prelucrări ulterioare.



AVANTAJE:

- ❑ precizie mărită a datelor înregistrate în timp real, concomitent cu localizarea geografică a acestora (GPS);
- ❑ posibilitatea de înregistrare a mai multor categorii de date la o singură trecere;
- ❑ procesul de lucru este aproximativ continuu, fără întreruperi tehnologice;
- ❑ costuri reduse de fabricație prin utilizarea unei scheme de comandă electrică simplă cu actuator;
- ❑ timpul de măsurare micșorat permite lucrul la viteze mai mari sau creșterea densității punctelor de măsurare pe unitatea de suprafață.

**NATIONAL INSTITUTE FOR RESEARCH - DEVELOPMENT OF MACHINES AND
INSTALLATIONS DESIGNED FOR AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY - INMA**

6, Ion Ionescu de la Brad Blv., Bucharest, 013813, ROMANIA

Tel.: +40-21-269.32.49 / 269.32 55, Fax: +40-21-269.32.73, E-mail: icsit@inma.ro / www.inma.ro