

TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR ACTIVE MONITORING AND COLLECTION OF PLASTIC WASTE FROM OUTDOOR ACVACOLE SYSTEMS

Patent Application No. A-00534 / 2021

Authors: Valentin VLĂDUȚ, Anișoara PĂUN, Ioan CABA, Iulian VOICEA

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

6, Ion Ionescu de la Brad Blv., Bucharest, ROMANIA, 013813, P.O. Box 18

Tel.: +40-21-269.32.49 / 269.32.55, Fax: +40-21-269.32.73, E-mail: icsit@inma.ro, www.inma.ro



DESCRIERE:

Invenția se referă la un echipament mobil cu monitorizare activă și acționare hidraulică pentru colectarea deșeurilor din plastic de pe suprafața lacurilor de acumulare.

DESCRIPTION:

The invention relates to a mobile equipment with active monitoring and hydraulic drive for collecting plastic waste from the surface of reservoirs.

MATERIALE ȘI METODA FOLOSITĂ

Problema tehnică pe care o rezolvă soluția propusă, conform invenției, constă în realizarea unui echipament mobil autonom, cu monitorizare activă, care să colecteze și să mărunțească deșeurile din plastic și care să fie prevăzut cu o macara hidraulică pentru descărcarea sacilor cu deșeuri tocate și care să realizeze simultan monitorizarea lacului de acumulare înainte și după încheierea operației de depoluare cu ajutorul unui sistem cu dronă dotată cu cameră 6K ultraHD-HDR, pentru fotografierea zonală a suprafeței lacului de acumulare și transmisia datelor în timp real către un dispecerat de prelucrare și stocare a datelor.

REZULTATE

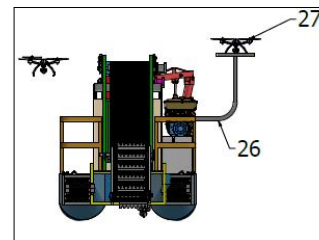
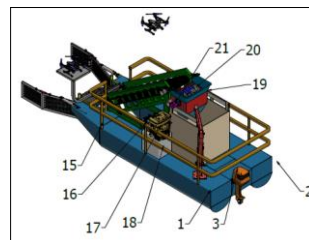
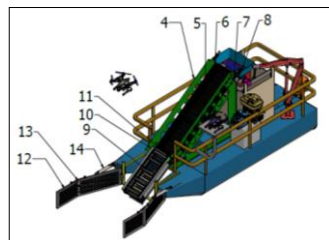
Instalația, conform invenției, se compune dintr-o platformă marină ce este construită din două bărci de pescuit (1) și (2) cu o platformă (3) de legătură între acestea și care va susține echipamentul de lucru ce este format dintr-un suport (4) ce susține o bandă transportoare (5) ce este realizată din plasă împletită și prevăzută cu două lanțuri laterale ce circulă pe două axe (6) prevăzute cu roți de lanț și care sunt poziționate cu ajutorul a două lagăre (7) cu sistem de reglare. Antrenarea acestei benzi de transport este realizată cu ajutorul unui motor hidraulic (8). Tot pe suportul (4) se află montată și banda pentru colectare (9) al cărei ax de antrenare (10) este cuplat cinematic cu banda de transport (5) cu ajutorul unei transmisii cu lanț Gall (11).

Pentru colectarea deșeurilor din plastic, acest echipament este prevăzut cu două brațe (12) care sunt articulate și reglate cu ajutorul unui întinzător (13) și acționate cu ajutorul unor cilindri hidraulici (14) pentru a crea curenții necesari deplasării deșeurilor de plastic pe direcția benzii de colectare (9). Echipamentul este prevăzut cu un gard de protecție (15).

Pentru producerea energiei hidraulice necesară motoarelor hidraulice de pe acest echipament, sistemul este prevăzut cu o pompă hidraulică (16) antrenată de un motor termic pe benzină (17) și un rezervor pentru ulei (18).

Pentru mărunțirea deșeurilor din plastic în scopul reducerii volumului de transport, echipamentul pentru colectarea deșeurilor este dotat cu un tocător special (19) pentru deșeuri din plastic, ce are în construcție un tambur cu cuțite (20) antrenat de un motor hidraulic (21). Pe suportul (4) se află montate două brațe (22) ce vor susține un sac de volum mare (23), care după umplere va fi ridicat și descărcat de pe platforma marină cu o macara hidraulică (24).

Pentru monitorizarea amplasării deșeurilor și a activității de depoluare acest echipament este dotat cu o masă suport (26) și o dronă (27), dotată cu cameră ultraHD-HDR, care asigură transmisie radio în timp real până la o distanță de 9 km, având o autonomie de zbor de max. 40 de minute.



CONCLUZII

Soluția propusă prezintă următoarele **avantaje**:

- ❑ principalul avantaj este reducerea volumului deșeurilor din plastic colectate și renunțarea la altă ambarcațiune necesară pentru transportul acestora;
- ❑ raportarea în timp real a situațiilor suprafețelor poluate ale lacurilor de acumulare, atât anterioară cât și ulterioară realizării operației de depoluare;
- ❑ creșterea gradului de manevrabilitate și reglare, față de soluțiile tehnice descrise în brevetele menționate mai sus la stadiul tehnicii.

