



(11) **RO 131487 B1**

(51) Int.Cl.

G01M 9/06 (2006.01),

G01P 5/00 (2006.01),

F26B 13/06 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00816**

(22) Data de depozit: **12/08/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/05/2018** BOPI nr. **5/2018**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2016 BOPI nr. **11/2016**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE
AEROSPAȚIALĂ "ELIE CARAFOLI" -
INCAS BUCUREȘTI, BD.IULIU MANIU
NR.220, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:

- **POPA EDUARD, BD. TIMIȘOARA NR. 89,
BL. C1.3, SC. A, ET. 1, AP. 6, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**
- **NIȚĂ CORNELIA, SAT IZVORU DULCE,
COMUNA BECENI, BZ, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:

JP 2001134934 (A); RO 125311 B1

(54) **SISTEM ELECTROMAGNETIC DE ANALIZĂ A UNEI FORME
AERODINAMICE ÎNTR-O SUFLERIE SUBSONICĂ**



RO 131487 B1

1 Invenția se referă la un sistem electromagnetic, utilizat în sufleriile subsonice pentru
studierea și crearea unor forme aerodinamice complexe.

3 Sunt cunoscute sufleriile subsonice pentru studierea și crearea unor forme aero-
dinamice complexe care utilizează o sursă generatoare a unui flux de aer tip ventilator, după
5 caz, niște coturi de deviere a circulației aerului, și o sursă de fum care se amestecă cu fluxul
de aer, astfel încât, prin fotografiere periodică cu frecvență adecvată sau prin filmare, să per-
7 mită vizualizarea interacțiunii fluxului de aer cu un profil aerodinamic plasat în calea acestuia.

9 În diverse situații, este necesară însă observarea cu ochiul liber a modului de
interacțiune a unui flux de aer cu un profil aerodinamic propus pentru studiu, ceea ce este
dificil de realizat fără aparatură specială de fotografiere.

11 Prin documentul **JP 2001134934 (A)**, se cunosc însă o metodă și un dispozitiv de
producere a unui mediu magnetic prin orientarea particulelor unei pulberi magnetice într-o
13 vopsea magnetică ce este uscată cu un curent de aer cald, dispozitivul incluzând o sursă
generatoare de flux de aer cald, cu sistem de reglare a debitului și a vitezei și temperaturii
15 fluxului de aer produs, aerul trecând prin niște coturi de deviere a circulației și apoi prin
spațiul unui generator de câmp magnetic, în care se află dispusă pulberea magnetică pe un
17 suport nemagnetic, iar documentul **RO 125311 B1** prezintă o metodă pentru studiul
schimbării liniilor de câmp magnetic utilizând o pulbere fină feromagnetică într-un amestec
19 nemagnetic fluid, plasată într-un câmp magnetic rotativ produs de un stator electromagnetic.

21 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem
electromagnetic pentru studierea și crearea unor forme aerodinamice, în sufleriile subsonice,
care să permită utilizarea pulberii feromagnetice pentru observarea cu ochiul liber a modului
23 de interacțiune a unui flux de aer cu un profil aerodinamic propus pentru studiu.

25 Sistemul electromagnetic pentru crearea unor forme aerodinamice în sufleriile
subsonice rezolvă această problemă tehnică și asigură realizarea unor configurații care să
îndeplinescă condițiile necesare obținerii performanțelor aerodinamice, prin aceea că
27 utilizează niște particule de pulbere de fier (pilitură de fier) dispuse pe o suprafață plană,
astfel încât, sub acțiunea curentului de aer, acestea sunt antrenate și orientate după liniile
29 de câmp electromagnetic pe care le generează modelul aerodinamic de studiat, care, în
acest scop, este bobinat și alimentat cu curent electric continuu prin intermediul unui suport
31 electroconductiv pe care este dispus.

33 Sistemul electromagnetic pentru crearea unor forme aerodinamice în sufleriile
subsonice, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- 35 - asigură obținerea unui spectru calitativ a mișcării aerului în jurul unui corp;
- 37 - nu necesită aparatură specială de vizualizare și fotografiere;
- 37 - pune în evidență desprinderea laminară prin vizualizarea locurilor unde particulele
metalice se desprind de suprafața modelului bobinat, prin intermediul piliturii de fier.

39 Invenția este prezentată în continuare în legătură și cu figura, care reprezintă schema
sistemului electromagnetic pentru crearea unor forme aerodinamice în sufleriile subsonice.

41 Sistemul electromagnetic pentru crearea unor forme aerodinamice în sufleriile
subsonice, conform invenției, este compus dintr-un model bobinat **1**, instalat în zona
experimentală a sufleriei, fixat pe un suport **2**, alimentat cu curent continuu. Modelul bobinat
43 **1**, poate avea diverse configurații geometrice și poate fi bobinat pe întregul contur sau pe o
parte a acestuia. Sufleria aerodinamică subsonică, de tip închis, este prevăzută cu un
45 ventilator **3**, protejat cu o plasă **7**, și asigură antrenarea aerului, cu debit ales în funcție de
viteza specifică secțiunii experimentale. Pentru regularizarea curentului de aer în mărime și
47 direcție, este prevăzut un filtru **6**, niște coturi de întoarcere **4**, care asigură curgerea
plan-paralelă a curentului de aer. Pilitura de fier, necesară sistemului electromagnetic, este
49 așezată pe un suport **5**, în camera experimentală a sufleriei subsonice.

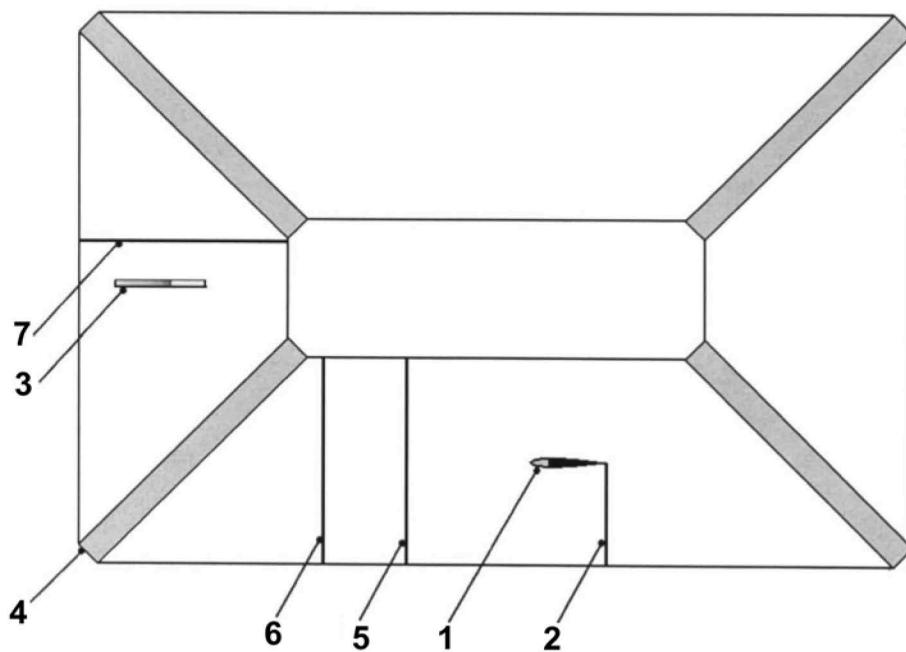
51 Sistemul electromagnetic pentru crearea unor forme aerodinamice în sufleriile
subsonice, prezentat în figură, funcționează după cum urmează: curentul de aer este trimis
de ventilatorul **3** către paletele coturilor de întoarcere **4**, pentru realizarea unei curgeri
53 plan-paralele. Filtru **6** dirijează în tranșe paralele curentul de aer care antrenează pilitura de
fier, care este atrasă pe suprafața modelului bobinat **1** datorită câmpului electromagnetic
55 generat de bobina alimentată cu curent continuu prin suportul **2**.

RO 131487 B1

Revendicări

- | | |
|---|------------------|
| | 1 |
| 1. Sistem electromagnetic de analiză a unei forme aerodinamice într-o suflerie subsonică, constituit dintr-o sursă generatoare a unui flux de aer tip ventilator (3), niște coturi de deviere (4) pentru devierea circulației aerului, un generator de câmp magnetic și un suport (5) pe care se află dispusă pilitură de fier aflată sub acțiunea câmpului magnetic produs de generatorul de câmp magnetic, caracterizat prin aceea că generatorul de câmp magnetic este constituit dintr-un model aerodinamic bobinat (1), a cărui bobină este alimentată cu curent continuu prin intermediul unui suport (2) pe care este așezat, plasat adiacent suportului (5) cu pilitură de fier. | 3
5
7
9 |
| 2. Sistem electromagnetic de analiză a unei forme aerodinamice, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că ventilatorul (3) este protejat cu o plasă (7), iar adiacent cotului de deviere (4) de dirijare a aerului către modelul aerodinamic bobinat (1) este prevăzut un filtru (6) pentru regularizarea fluxului de aer. | 11
13 |

(51) Int.Cl.
G01M 9/06 (2006.01),
G01P 5/00 (2006.01),
F26B 13/06 (2006.01)



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 232/2018