

## PERSONALITĂȚI ALE INVENTICII ROMÂNEȘTI

Academicianul Radu P. VOINEA,  
inventatorul amortizorului dinamic cu vibrații

prof. Nicolae M. MIHĂILESCU



Academicianul Radu P. Voinea s-a născut la Craiova, la 24 mai 1923. A urmat cursurile secundare la Liceul „Frații Buzești”, din Craiova, și cursurile Institutului Politehnic din București, obținând în 1946 diploma de inginer în specialitatea construcții civile și industriale. În anul 1949 a susținut teza de doctorat *Contribuții la studiul stabilității elastice a sistemelor static nedeterminate*, devenind doctor docent, sub conducerea științifică a profesorului Mihail D. Hangan. În 1963 obține și titlul de doctor docent. A desfășurat o bogată activitate didactică la Institutul Politehnic din București: ca asistent, în perioada 1947-1949; șef de lucrări, 1949-1951; conferențiar, 1951-1963; profesor, 1963-1993, și profesor consultant, începând cu anul 1993. De-a lungul întregii sale activități a predat cursuri de mecanică, rezistența materialelor, vibrații mecanice, elasticitate și plasticitate, sisteme dinamice. Între 1990 și 1995 a predat cursul de mecanică și de teoria elasticității, în limba engleză, și cursul de mecanică termică, în limba germană, la Departamentul de Limbi Străine al Universității „Politehnica” din București. În paralel, a funcționat și în calitate de cadru didactic la Institutul de Construcții din București, în perioada 1948-1951, ca asistent la cursul de rezistența materialelor ținut de academicianul A. Beleş, conferențiar la cursul de mecanică, 1951-1958, și ca profesor la cursurile de rezistența materialelor, dinamică și stabilitatea construcțiilor, în perioada 1960-1964. A predat cursuri de mecanică și rezistența materialelor la Academia Tehnică Militară, din București, între anii 1995-2001. Din 1995 a predat cursuri de mecanică și de rezistența materialelor la Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, din Constanța, iar din 1997, cursuri de mecanica mediilor continue și de mecanică, la Universitatea „Ovidius”, din Constanța. Între 1964 și 1967 a fost prorector, iar între 1972 și 1981, rector al Institutului Politehnic din București. Începând cu anul 1963 a fost conducător de doctorat, în specialitatea mecanică tehnică și vibrații mecanice, iar sub îndrumarea sa, peste 40 de doctoranzi au obținut titlul de doctor în științe tehnice. În paralel cu activitatea didactică, acad. Radu P. Voinea a desfășurat o bogată activitate științifică prodigioasă, concretizată în peste o sută de lucrări publicate în țară și din străinătate, și în numeroase participări la congrese științifice naționale și internaționale.

De-a lungul întregii sale vieți, academicianul Radu P. Voinea a desfășurat o intensă activitate științifică în domeniul mecanicii teoretice și aplicate. Împreună cu profesorul M. Atanasiu, a elaborat „metoda ciclurilor independente”, pentru determinarea

vitezelor și accelerațiile mecanismelor, des citată în literatura de specialitate. De asemenea, alături de academicianul Gheorghe Buzdugan, a avut contribuții remarcabile la studiul stabilității elastice a podurilor suspendate, folosite la traversarea unor râuri, a conductelor pentru transportul gazului metan. A arătat restricțiile ce se impun principiului lucrului mecanic virtual, pentru ca acesta să fie o condiție suficientă pentru echilibru. A elaborat o interesantă analogie între marile deformații ale unei grinzi drepte și unele rezultate din teoria relativității strânse.

A fost autorul unor numeroase și remarcabile lucrări, publicate începând cu anul 1954, astfel: *Contribuții la determinarea stării de tensiune și a stabilității elastice a construcțiilor cu ajutorul vibrațiilor proprii* (1954); *Contribuții la calculul mecanic al conductoarelor flexibile din instalațiile electrice de tip exterior* (1955); *Culegere de probleme din rezistența materialelor* (1955, 1958, 1962, 1968, 1972, 1975, 1979, 1991); *Mecanica teoretică* (1958, 1963, 1968); *Rezistența materialelor* (1958); *Contributios à la théorie géométrique des vis* (1959); *Contribuții la determinarea stării cinematice a unui mecanism* (1963); *Determinarea vitezelor și accelerațiilor la un mecanism prin metoda ciclurilor independente* (1964); *Metode analitice noi în teoria mecanismelor* (1964); *Mecanica* (1975, 1983); *Elasticitate și Plasticitate* (1976); *Vibrații mecanice* (1979); *Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie* (1989); *Technical Mechanics* (1993); *Elasticity and Plasticity* (1994); *Technische Mechanik* (1995); *Introduction à la mécanique des milieux continus élastiques* (1997); *Introducere în teoria sistemelor* (2000) ș.a.

La 21 martie 1963 devine membru corespondent și apoi, la 1 martie 1974, membru titular al Academiei Române. În perioada 4 februarie 1967-1 martie 1974 a fost secretar general, iar în perioada 13 noiembrie 1984-2 februarie 1990, președinte al Academiei Române. De asemenea, a deținut și funcția de președinte al Secției de Științe Tehnice a Academiei Române în perioadele 1983-1984, 1991-1993 și începând cu anul 1998.

Pe parcursul întregii sale activități științifice, academicianul Radu P. Voinea a fost numit: membru titular al Academiei Europene de Arte, Științe și Litere (1987); membru fondator și președinte al Academiei de Științe Tehnice din România (1997); președinte de onoare al Fundației Culturale „Scrisul Românesc”, din Craiova (1997); rector al Universității Populare „Ioan I. Dalles”, din București (1984); președinte al Asociației Române de Tensometrie ARTENS (1982).

A primit titlul de *Doctor Honoris Causa* al Universității „Politehnica”, din Timișoara (1996), al Universității din Craiova (1996), al Universității Tehnice „Gheorghe Asachi”, din Iași (1998), al Universității Tehnice de Construcții - București (1998), al Universității din Petroșani (1999), al Universității „Dunărea de Jos”, din Galați (2000), al Universității „Ștefan cel Mare”, din Suceava (2000), al Universității „Transilvania”, din Brașov (2002), al Universității „Ovidius”, din Constanța (2002).

De asemenea, a înregistrat și a primit trei brevete de invenție: *Dispozitiv de variație continuă a turației*, brevet RO nr. 74027, din 13 ianuarie 1979; *Robot industrial pentru curățirea și vopsirea matrițelor*, brevet RO nr. 84841, din 2 februarie 1981, și *Amortizor dinamic cu vibrații*, brevet RO nr. 93493, din 25 ianuarie 1986.

Academicianul Radu P. Voinea a trecut în neființă la 11 mai 2010, la București, doar cu câteva zile înainte de împlinirea vârstei de 87 de ani.

## Bibliografie

Alexei R. Bădărău, Nicolae M. Mihăilescu, *Membrii ai Academiei Române - autori de brevete de invenție românești și din alte state*, Editura OSIM, București, 2009.

REPUBLICA  
SOCIALISTĂ  
ROMÂNIA



CONSILIUL NAȚIONAL  
PENTRU  
ȘTIINȚA ȘI TEHNOLOGIE

OFICIUL DE STAT  
PENTRU  
INVENȚII ȘI MĂRCI

Nr. curent 25261

## DESCRIEREA INVENȚIEI 74027

Complementară la invenția nr.:

Dosar nr.: 96262

Data înregistrării: 13.01.1979

Prioritate convențională:

Data:

Țara:

Certificat nr.:

Data publicării: 30.05.1980

Int. Cl. F 16 H 9/16

Solicitant:

Ing. Florian Paul Simion,  
acad. Radu Voinea,  
ing. Dumitru Voiculescu,  
ing. Ion Semenescu,  
București

Inventator:

Ing. Florian Paul Simion,  
acad. Radu Voinea,  
ing. Dumitru Voiculescu,  
ing. Ion Semenescu

Titular:

Întreprinderea de  
mașini agricole  
„Semănătoarea,”  
București

### Dispozitiv de variație continuă a turației

1

Invenția se referă la un dispozitiv de variație continuă a turației, atașat mașinilor-unelte care prelucreează suprafețe frontale pe lungimi mari.

Sînt cunoscute dispozitive de variație continuă a turației cu comanda manuală, formate din două curele trapezoidale la care, prin deplasarea axului intermediar, se realizează o variație a turației, însă construcția acestora este foarte complexă.

Dispozitivul, conform invenției, elimină acest dezavantaj prin aceea că, în scopul menținerii vitezei de așchiere constante și în același timp a forței de așchiere, este prevăzut cu o pîrghie și un ansamblu de discuri conice care, acționate de un motor hidraulic articulat într-un punct de o placă fixată de batiul mașinii-unelte, măresc sau micșorează diametrele de înfășurare a unor curele, mărind sau micșorînd turația axului antrenat.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a dispozitivului în legătură și cu fig. 1, 2 și 3, care reprezintă;

— fig. 1, vedere din față a dispozitivului;

2

— fig. 2, vedere a dispozitivului de comandă și a dispozitivului de variație continuă a turației;

— fig. 3, schema cinematică a variatorului;

Dispozitivul, conform invenției, este compus dintr-un dispozitiv de comandă A, format dintr-un motor hidraulic 1 care acționează prin niște conducte 2 și 3, un alt motor hidraulic 4, articulat de o placă 5 de batiul mașinii-unelte, nefigurat. Motorul 4, prin intermediul unei tije 6, deplasează un ansamblu variator B, 7 pe un arc de cerc cu ajutorul unei pîrghii oscilante 8.

Prin această deplasare a ansamblului variator B, una din părțile variatorului B se distanțează, diametrul de rulare a unei curele 9 scăzînd, iar la cealaltă parte niște discuri conice 10 ale variatorului 7 se apropie și diametrul de rulare a unei curele 11 crește. În acest fel, de la o roată de curea 12 a unui motor electric 13, la o roată de curea 14 a axului de intrare a cutiei de viteze se variază continuu turația.

Pentru ca mașina-uneltă să lucreze la parametrii proiectați se stabilește ansamblul variator 7 pe poziția de mijloc.

74027

PREȚUL LEI 220

REPUBLICA  
SOCIALISTĂ  
ROMÂNIA



CONSILIUL NAȚIONAL  
PENTRU  
ȘTIINȚA ȘI TEHNOLOGIE

OFICIUL DE STAT  
PENTRU  
INVENTII ȘI MĂRCI

36 741

Grupa : 5

## (11) DESCRIEREA INVENȚIEI 84841

(61) Complementară la invenție nr :

(21) Dosar nr : 103272

(22) Data înregistrării : 02 02 81

(30) Prioritate convențională :

(32) Data :

(33) Țara :

(31) Certificat nr :

(45) Data publicării : 30 09 84

(51) Int Cl<sup>2</sup> : B 06 B 5/04

(71) Solicitant :

Institutul Politehnic  
București

(72) Inventator :

dr ing Simion Florin Paul  
dr doc Voinea Radu  
dr ing Oprescu Iulian  
ing Simion Gabriela Cristina  
București

(73) Titular :

Institutul Politehnic  
București

STAMP  
OFICUL DE STAT  
PENTRU INVENTII  
ȘI MĂRCI

### (54) Robot industrial pentru curățarea și vopsirea matrițelor

1

Invenția de față se referă la un robot industrial pentru curățarea și vopsirea matrițelor utilizat în turnătorii

Sînt cunoscute dispozitive pentru curățat matrițe cu ajutorul unor conducte cu aer Dezavantajul acestor dispozitive constau în aceea că nu realizează în mod automat și curățarea cu vopsirea acestora

Robotul conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, în scopul realizării automate a operațiilor de curățare și vopsire a matrițelor cuprinde un suport ce se deplasează pe niște glisiere mișcare imprimată de un cilindru pneumatic de suport fiind fixată o tijă braț ce execută o mișcare de rotație datorită unei roți dințate ce angrenează cu o cremalieră, în interiorul tijei fiind introduse conductele pentru aer iar la capătul acesteia fiind fixat un cap de lucru acționat de un cilindru cap ce este format din două bucăți legate prin niște arcuri

În cele ce urmează se dă un exemplu de realizare a invenției, cu referire și la fig 1 3 care reprezintă :

- fig 1 vedere laterală a robotului ;
- fig 2, vedere din A a robotului ;
- fig 3, vedere cu secțiune de detaliu

84841

2

Robotul conform invenției, cuprinde un suport 1 format dintr-o placă metalică care se deplasează pe două tije cilindrice 2, suport ce are o mișcare de translație rectilinie imprimată de un cilindru pneumatic 3 De suportul 1 este fixată prin intermediul unui lagăr 4 o tijă braț 5 care execută o mișcare de rotație prin intermediul unui angrenaj roată dințată 6 și o cremalieră 7 Roata dințată 6 este fixată de tija 5 și angrenează permanent cu cremaliera 7, fixată de braț În timpul mișcării de translație a suportului 1 roata dințată 6 angrenind cu cremaliera 7 fixă capătă o mișcare de rotație — mișcare ce este transmisă tijei braț 5 În interiorul tijei 5 se montează conductele cu aer sub presiune care merg pînă la capul de lucru 8 Capul de lucru 8 este prins de tija braț 5 prin intermediul unui cilindru pneumatic 9, care permite mișcarea de apropiere sau de părăsire de o matriță 10 Reziduurile și praful rezultate în urma curățării cu aer sînt depozitate în niște recipiente prin intermediul unui tub 11 Pentru o bună etanșare cu matrița capul de lucru 8 este format din două părți a și b prinse între ele cu ajutorul unor arcuri 12

Modul de funcționare este următorul

PREȚUL LEI 11,54

O. S. I. M.  
COLECȚIA - RO  
Nr. Inv. 54782  
R. P. R. ROMÂNIA  
SOCIALISTĂ  
ROMÂNIA



COMITETUL NAȚIONAL  
PENTRU  
ȘTIINȚA ȘI TEHNOLOGIE

OFICIUL DE STAT  
PENTRU  
INVENȚII ȘI MĂRCI

BREVET DE INVENȚIE <sup>(19)</sup> RO <sup>(11)</sup> 93439

## <sup>(12)</sup> DESCRIEREA INVENȚIEI

(21) Cerere de brevet nr.: 121993	(51) Int. Cl. <sup>4</sup> : F 16 F 9/04
(22) Data înregistrării: 25.01.86	
(61) Complementară la invenția brevet nr.:	(30) Prioritate
(45) Data publicării: 30.01.88	(32) Data:
(86) Cerere internațională (PCT): nr.: data:	(33) Țara:
(87) Publicarea cererii internaționale: nr.: data:	(31) Certificat nr.:
(89)	

(71) Solicitant; (72) Inventator: dr. ing. Simion Florian Paul, academician dr. ing. Volnea Radu  
ing. Radcenco Luminița, ing. Stan Nicolae, București

(73) Titular: Intreprinderea Mecanică Fină, București

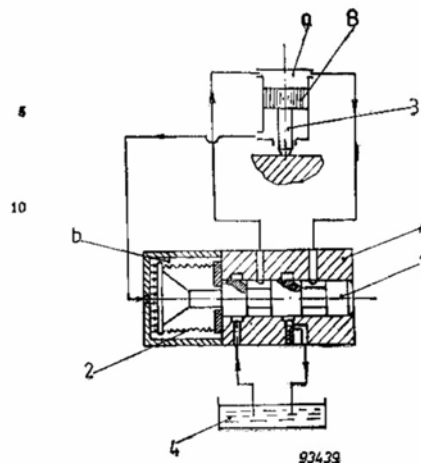
BIBLIOTECA

### (54) Amortizor dinamic de vibrații

#### (57) Rezumat

Invenția de față se referă la un amortizor dinamic activ utilizat în zona de prelucrare a mașinilor-unelte, cu scopul micșorării amplitudinilor vibrațiilor dintre sculă și piesă.

Amortizorul dinamic de vibrații, conform invenției, este construit dintr-un distribuitor hidraulic, coroborat cu un burduf elastic și un rezervor cu ulei. Acest amortizor asigură o reglare continuă a forței de vibrație reducând amplitudinile relative sculă-piesă.



Grupa 21

PREȚUL LEI 7,43

<sup>(19)</sup> RO <sup>(11)</sup> 93439