

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 01457**

(22) Data de depozit: **28.12.2011**

(41) Data publicării cererii:

28.06.2013

BOPI nr. 6/2013

(71) Solicitant:

• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI
ALIMENTARE, - INMA,
BD.ION IONESCU DE LA BRAD NR. 6,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

• SORICĂ CRISTIAN MARIAN,
STR.DUNĂRII, BLD15, SC.A, AP.16,
ROȘIORII DE VEDE, TR, RO;
• MARIN EUGEN,
BD.ION IONESCU DE LA BRAD NR.6,
AP.128, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• RUS FLOREAN, CALEA BUCUREȘTI
NR. 61, ET. 4, AP. 10, BRAȘOV, BV, RO

(54) MODUL AUTOPROPULSAT PENTRU DISPOZITIVE DE ACȚIONARE A PENETROMETRELOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un modul autopropulsat, pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor, destinat lucrărilor din agricultură, la evaluarea stării de compactare a solurilor, cauzată de trecerile repetate ale mașinilor agricole și de lucrările agrotehnice efectuate. Modulul conform invenției este alcătuit dintr-un ansamblu motopropulsor (A) de tip motor, cu ardere internă și cutie de viteze, un ansamblu sistem de rulare (B), format dintr-un șasiu (1) sprijinit cu niște role (2) de două șenile (3) antrenate de niște roți (4) motrice, un ansamblu hidrostatic (C), compus dintr-un grup electric (5), un motor electric (6) și o pompă hidrostatică (7), și un ansamblu mecanic cu sistem de prindere în trei puncte (D), al unui dispozitiv de acționare a penetrometrelor (E), și care formează un corp comun prin fixarea cu niște elemente de asamblare de tipul șurub-piuliță, ansamblu mecanic cu sistem de prindere în trei puncte (D), fiind compus dintr-un tirant superior sau central, format dintr-un cilindru hidrostatic cu dublă tracțiune (8), doi tiranți inferiori sau laterali (9), care sunt legați, prin intermediul unor tije de ridicare (10) reglabile, cu niște manșoane (11), de un arbore de acționare (12) montat, cu niște lagăre de alunecare (13), pe un cadru (14) fixat pe un șasiu (1), și un alt cilindru hidrostatic cu dublă acțiune (15), care, la cursa k maximă, poate fi blocat, prin intermediul unui bolt (16) și al unei siguranțe (17), cu o pârghie articulată (18).

Revendicări: 1

Figuri: 5

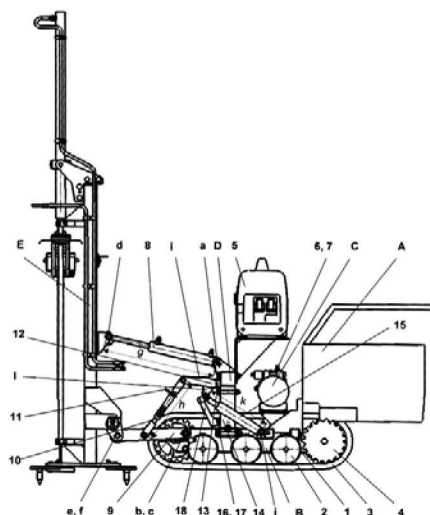


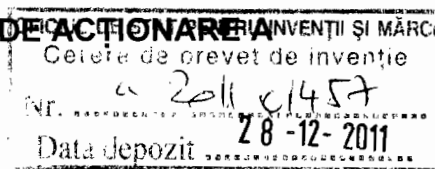
Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



8

MODUL AUTOPROPULSAT PENTRU DISPOZITIVE DE ACȚIONARE A INVENȚII ȘI MĂRCII PENETROMETRELOR



Invenția se referă la un modul autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor, destinat lucrărilor din agricultură, la evaluarea stării de compactare a solurilor cauzată de trecerile repetate ale mașinilor agricole și de lucrările agrotehnice efectuate.

Pe plan mondial, se cunosc mini transportoare cu șenile elastice, spre exemplu cele realizate de firmele DEEP DRILL SRL și PAGANI din Italia, destinate evaluării caracteristicilor fizico-mecanice ale solurilor, pe care se montează, cu ajutorul unor bare fixe prevăzute cu articulații cilindrice, dispozitive statice sau dinamice pentru măsurarea rezistenței la penetrare a solurilor.

Aceste mini transportoare cu șenile elastice prezintă dezavantajul că montajul cu ajutorul barelor fixe, prevăzute cu articulații cilindrice, nu permite realizarea reglajelor continue, pentru poziția de transport și lucru în plan transversal și vertical în funcție de denivelările solului, ale dispozitivelor statice sau dinamice pentru măsurarea rezistenței la penetrare a solurilor.

Problema tehnică, rezolvată prin invenție, constă în realizarea unui modul autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor astfel conceput încât să poată realiza reglarea continuă în poziție de transport și în poziție de lucru cât și reglarea continuă a poziției de lucru în plan transversal și vertical în funcție de denivelările solului, astfel încât forța de penetrare să fie aplicabilă pe verticală pe tot parcursul efectuării măsurărilor rezistenței la penetrare a terenurilor.

Modulul autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică și înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că folosește pentru cuplarea dispozitivelor de acționare a penetrometrelor un mecanism special cu sistem de prindere în trei puncte acționat de un ansamblu hidrostatic independent. Mecanismul este format dintr-un sistem de bare articulate, care formează un triunghi de cuplare cu dispozitivul de acționare a penetrometrelor și un triunghi de cuplare cu corpul modulului autopropulsat. Mecanismul cu sistem de prindere în trei puncte are în componență un tirant superior sau central care este format dintr-un cilindru hidrostatic cu dublă acțiune prevăzut cu articulații sferice și cu o cursă variabilă pentru reglarea poziției



de lucru în plan transversal și vertical în funcție de denivelările solului, doi tiranți inferiori sau laterali, prevăzuți la un capăt cu o articulație sferică și la celălalt capăt cu o articulație cilindrică, care sunt legați, prin intermediul unor tije de ridicare cu lungimea reglabilă realizată cu ajutorul unor manșoane, la brațele unui arbore de acționare montat cu ajutorul unor lagăre de alunecare pe un cadru fixat pe șasiul modulului și un alt cilindru hidrostatic cu dublă acțiune, prevăzut la capete cu niște articulații cilindrice, care, prin acțiunea unei pârghii de pe arborele de acționare și prin intermediul brațelor arborelui de acționare și a tijelor de ridicare, realizează ridicarea sau coborârea dispozitivelor de acționare a penetrometrelor în poziție de lucru sau transport și o pârghie articulată care, prin intermediul unui bolț și a unei siguranțe, realizează blocarea mecanismului în poziția de transport.

Modulul autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- asigură o bună stabilitate în lucru a dispozitivului de acționare a penetrometrelor, atât în plan orizontal cât și în plan vertical;
- asigură o lumină minimă necesară în transport;
- asigură posibilitatea reglării paralelismului dintre cadrul dispozitivului de acționare a penetrometrelor și suprafața solului, indiferent de poziția corpului modulului în raport cu suprafața terenului;
- asigură posibilitatea limitării sau blocării mecanismului în plan orizontal.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figurile 1÷5 care reprezintă:

- Fig. 1. – vedere laterală stânga a modulului autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor în poziție de lucru;
- Fig. 2. – vedere de sus a modulului autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor în poziție de lucru;
- Fig. 3. – vedere laterală stânga a modulului autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor în poziție de transport;
- Fig. 4. – detaliu F a modulului autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor în poziție de transport;
- Fig. 5. – Secțiune G-G a modulului autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor în poziție de transport.



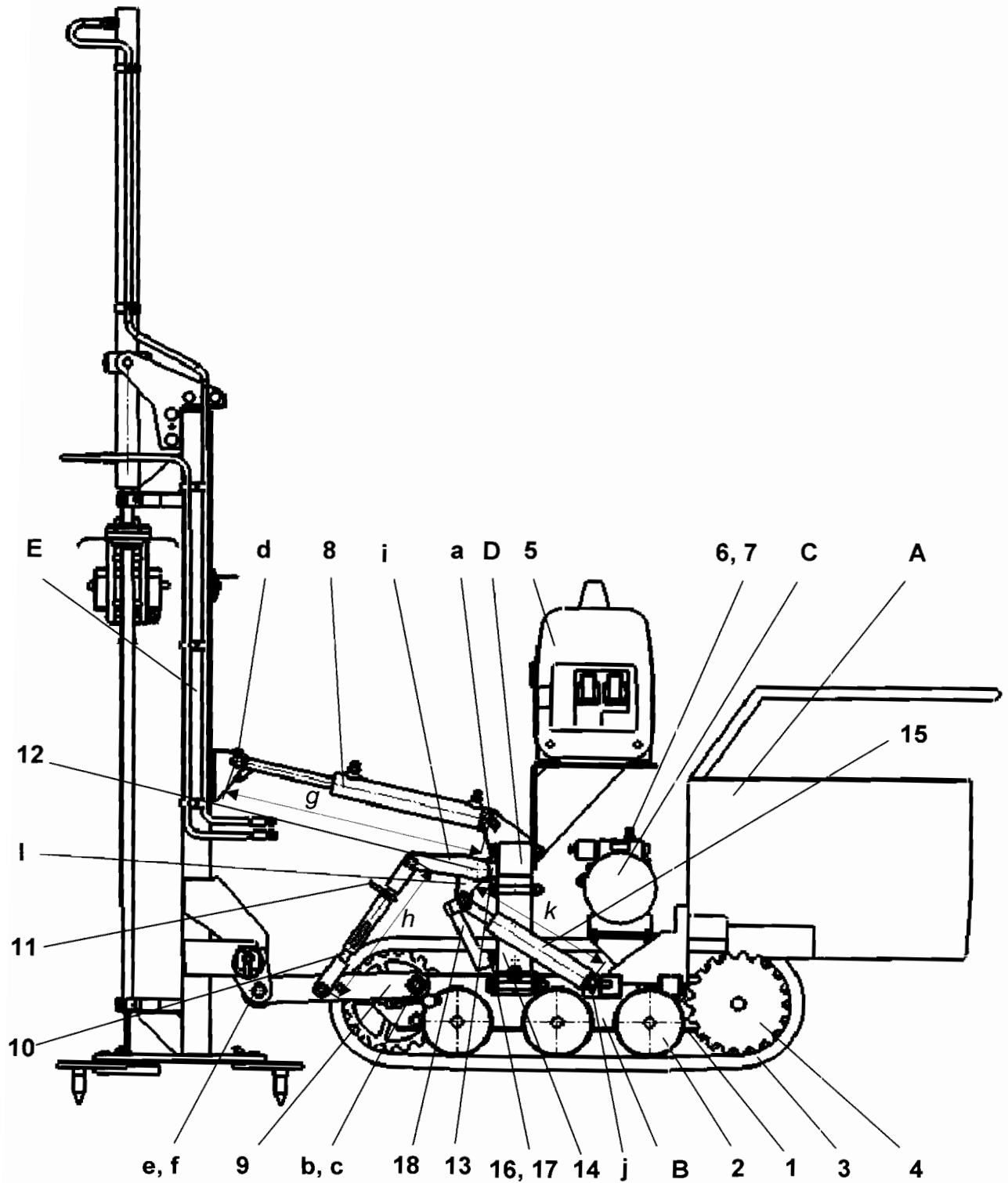
Modulul autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor conform unui exemplu de realizare este alcătuit dintr-un ansamblu motopropulsor **A** de tip motor cu ardere internă și cu cutie de viteze, un ansamblu sistem de rulare **B**, un ansamblu hidrostatic **C** și un ansamblu mecanism cu sistem de prindere în trei puncte **D** al unui dispozitiv de acționare a penetrometrelor **E** și care formează un corp comun prin fixarea cu niște elemente de asamblare de tipul șurub-piuliță, ansamblu sistem de rulare **B** fiind format dintr-un șasiu **1**, de construcție metalică, sprijinit prin intermediul unor role **2**, de aceleași dimensiuni, de două șenile **3** antrenate de niște roți motrice **4** care primesc mișcarea de la ansamblu motopropulsor **A**. Ansamblu hidrostatic **C** are în componență un grup electric **5** care alimentează cu energie electrică un motor electric **6** care acționează o pompă hidrostatică **7**. Ansamblu mecanism cu sistem de prindere în trei puncte **D** este compus dintr-un sistem de bare articulate care formează un triunghi de cuplare cu dispozitivul de acționare a penetrometrelor **E** (articulațiile **d**, **e**, **f**) și un triunghi de cuplare cu corpul motopropulsorului **A** (articulațiile **a**, **b**, **c**) și are în componență un tirant superior sau central format dintr-un cilindru hidrostatic cu dublă acțiune **8**, care este acționat de pompa hidrostatică **7**, prevăzut cu niște articulații sferice **a**, **d** și cu o cursă variabilă **g** pentru reglarea poziției de lucru în plan transversal și vertical în funcție de denivelările solului, doi tiranți inferiori sau laterali **9**, prevăzuți la un capăt cu o articulație sferică **e** sau **f** și la celălalt capăt cu o articulație cilindrică **b** sau **c**, care sunt legați, prin intermediul unor tije de ridicare **10** cu lungimea reglabilă **h** realizată cu ajutorul unor manșoane **11**, la brațele **i** ale unui arbore de acționare **12** montat cu ajutorul unor lagăre de alunecare **13** pe un cadru **14** fixat pe șasiul **1** prin intermediul unor elemente de asamblare de tipul șurub-piuliță și un alt cilindru hidrostatic cu dublă acțiune **15**, acționat de pompa hidrostatică **7**, prevăzut la capete cu niște articulații cilindrice **j** și cu o cursă variabilă **k**, care prin acțiunea asupra unei pârgii **l** de pe arborele de acționare **12** și prin intermediul brațelor **i** și a tijelor de ridicare **10** realizează ridicarea sau coborârea dispozitivului de acționare a penetrometrelor **E** în poziție de lucru sau transport când poate fi blocat, prin intermediul unui bolt **16** și a unei siguranțe **17**, cu o pârgie articulată **18**.



Revendicări:

1. Modulul autopropulsat pentru dispozitive de acționare a penetrometrelor **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un ansamblu motopropulsor (**A**) de tip motor cu ardere internă și cutie de viteze, un ansamblu sistem de rulare (**B**) format dintr-un șasiu (**1**) sprijinit, prin intermediul unor role (**2**), de două șenile (**3**) antrenate de niște roți motrice (**4**), un ansamblu hidrostatic (**C**) compus dintr-un grup electric (**5**) pentru alimentarea cu energie electrică a unui motor electric (**6**) necesar pentru acționarea unei pompe hidrostatice (**7**) și un ansamblu mecanism cu sistem de prindere în trei puncte (**D**), compus dintr-un sistem de bare articulate care formează un triunghi de cuplare cu dispozitivul de acționare a penetrometrelor (**E**) (articulațiile **d**, **e**, **f**) și un triunghi de cuplare cu corpul motopropulsorului (**A**) (articulațiile **a**, **b**, **c**) și care este prevăzut cu un tirant superior sau central format dintr-un cilindru hidrostatic cu dublă acțiune (**8**), acționat de pompa hidrostatică (**7**), prevăzut cu articulațiile sferice (**a**), (**d**) și cu o cursă variabilă *g*, doi tiranți inferiori sau laterali (**9**) prevăzuți la un capăt cu o articulație sferică (**e**) sau (**f**) și la celălalt capăt cu o articulație cilindrică (**b**) sau (**c**), care sunt legați, prin intermediul unor tije de ridicare (**10**) cu lungimea reglabilă *h* realizată cu ajutorul unor manșoane (**11**), la brațele (*i*) ale unui arbore de acționare (**12**) montat cu ajutorul unor lagăre de alunecare (**13**) pe un cadru (**14**) fixat pe șasiul (**1**) prin intermediul unor elemente de asamblare de tipul șurub-piuliță și un alt cilindru hidrostatic cu dublă acțiune (**15**), prevăzut la capete cu niște articulații cilindrice (*j*) și cu o cursă variabilă *k*, care acționează, cu ajutorul pompei hidrostatice (**7**), o pârghie (*l*) de pe arborele de acționare (**12**) în legătură cu niște brațe (*i*) și niște tije de ridicare (**10**) pentru ridicarea sau coborârea dispozitivului de acționare a penetrometrelor (**E**) în poziție de lucru sau transport când poate fi blocat, prin intermediul unui bolț (**16**) și a unei siguranțe (**17**), cu o pârghie articulată (**18**), toate ansamblurile formează un corp comun prin fixarea cu niște elemente de asamblare de tipul șurub-piuliță.





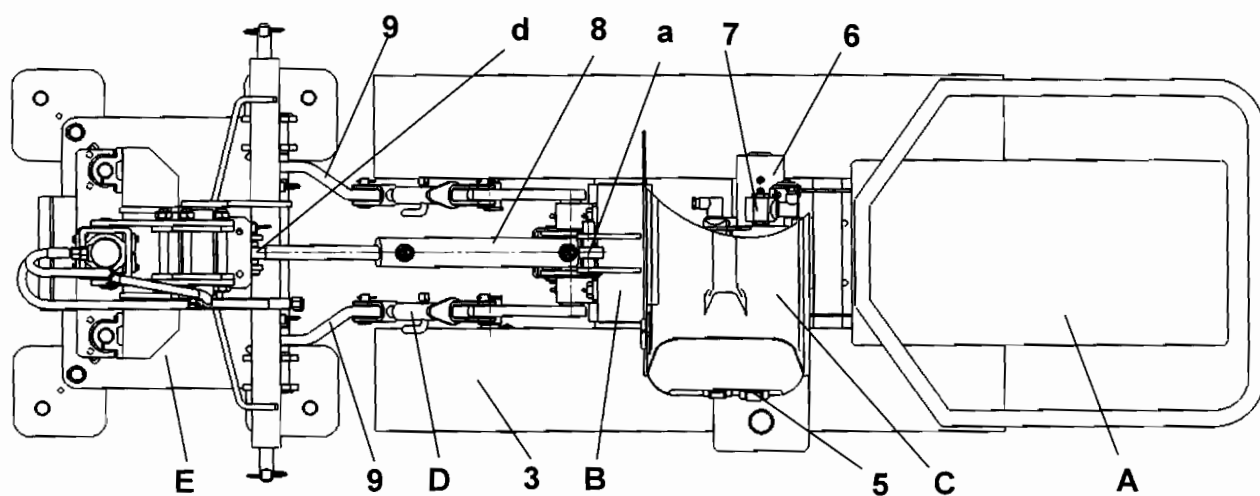


Fig. 2

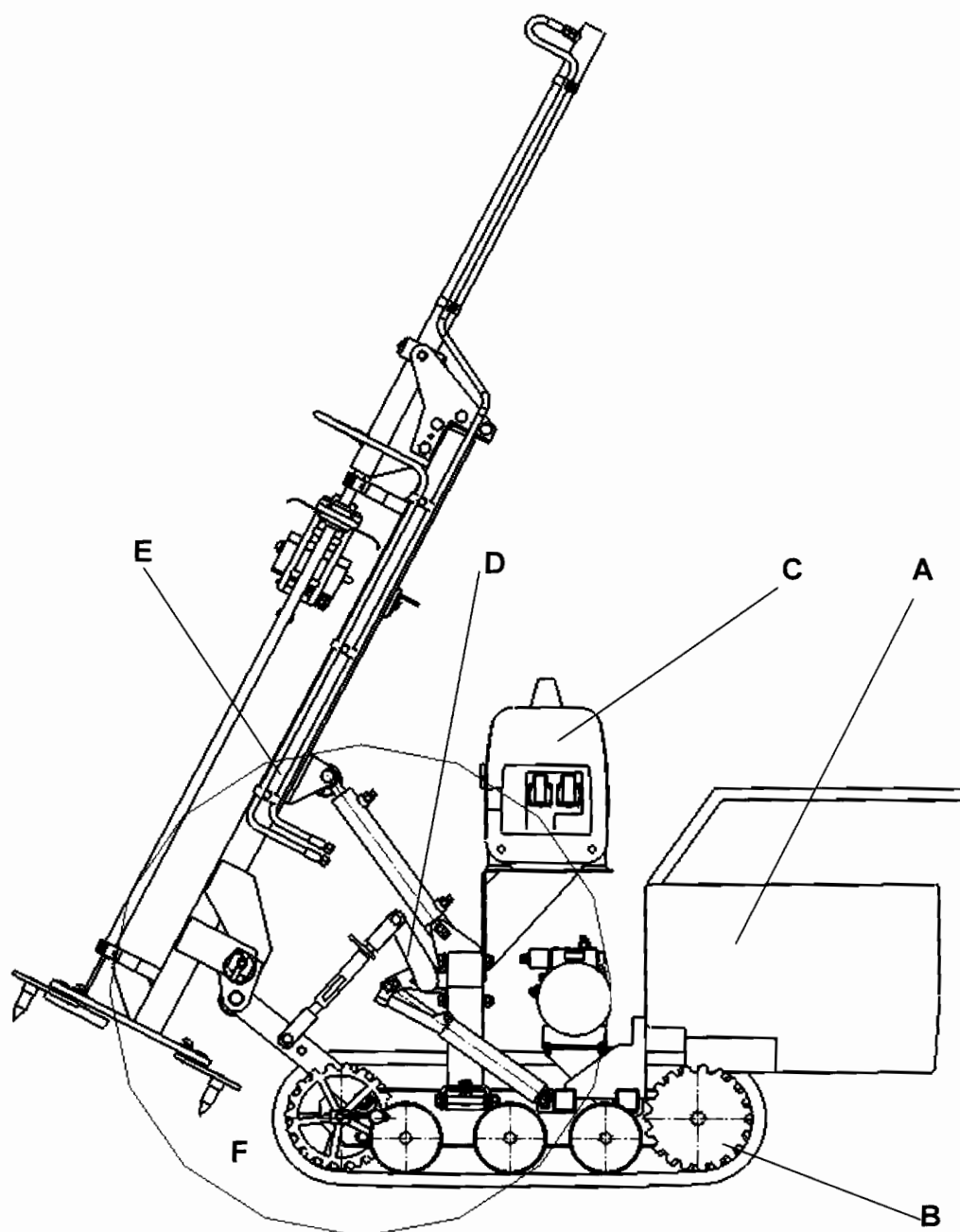


Fig. 3



