



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00982**

(22) Data de depozit: **08/12/2016**

(41) Data publicării cererii:
29/06/2018 BOPI nr. **6/2018**

(71) Solicitant:
• **OANCEA CONSTANTIN DANIEL,**
ȘOS. PANDURI NR. 1, BL. P33, AP. 39,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **OANCEA CONSTANTIN DANIEL,**
ȘOS. PANDURI NR. 1, BL. P33, AP. 39,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(54) DISPOZITIV ARTICULAT CU DOUĂ GRADE DE LIBERTATE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv articulată cu două grade de libertate, destinat cuplării unui ansamblu autopropulsat, de tip motosapă sau motocultor, cu o axă motoare, de o remorcă având o singură osie, sau de o semiremorcă. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un pivot (1) simplu, ce are rolul de a asigura un grad de libertate în jurul unei axe longitudinale, un pivot (6) dublu, cu rol de a asigura un grad de libertate în jurul unei axe verticale, perpendiculară pe axa longitudinală, două elemente (8 și 9) de prindere pe două subansambluri pe care le conectează, niște elemente (2, 4 și 5) de rigidizare și un element (3) distanțier.

Revendicări: 4

Figuri: 4

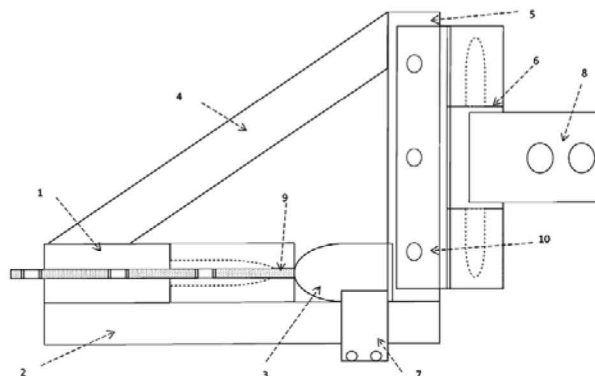


Fig. 1



Invenția "Dispozitiv articulată cu două grade de libertate" se referă la un ansamblu articulată care asigură realizarea mișcării cu două grade de libertate și blochează orice altă mișcare. (art 16 1a)

Acest dispozitiv se poate folosi pentru a conecta o remorcă cu o singură osie la un ansamblu autopropulsat de tip motosapă sau motocultor cu o axa motoare. Ambele componente, având câte o axă, nu pot asigura implicit și o poziție corespunzătoare deplasării, care să permită atât sprijinul rigid la solicitarea prin greutate cât și permiterea unor mișcări pentru încadrarea pe traiectorie și adaptarea la denivelările drumului. Acest dispozitiv articulată cu două grade de libertate permite o mișcare în jurul axei longitudinale și în jurul axei verticale perpendiculare pe aceasta stânga-dreapta. Mișcarea în jurul axei longitudinale asigură stabilitatea ansamblului autopropulsat și remorcă cu o axă la denivelările drumului, iar mișcarea în jurul axei verticale perpendiculare pe axa longitudinală asigură încadrarea pe traiectoria dorită. Pentru orice altă solicitare, articulația asigură o rigiditate adecvată. Astfel aceasta preia solicitările de tracțiune și frână de motor, dar și solicitarea de greutate a remorcii pe ansamblul autopropulsat.

Elementele principale ale invenției sunt piesele 1 și 6 (pentru mișcarea în jurul axei longitudinale, respectiv pentru mișcarea în jurul axei verticale, perpendiculare pe axa longitudinală). Celelalte piese sunt necesare pentru rigiditate spațială a ansamblului și fixarea pe remorcă și pe ansamblul autopropulsat. (art 16 1b)

Dispozitivul este constituit din următoarele elemente: pivot simplu (1), care are rolul de a asigura un grad de libertate în jurul axei longitudinale, un pivot dublu (6) cu rol de a asigura un grad de libertate în jurul axei verticale perpendiculare pe axa longitudinală, elemente de prindere (8) și (9) pe cele două subansamble pe care le conectează (ansamblu autopropulsat și remorcă), elementele de rigidizare (2), (4) și (5), elementul distanțier (3) și șuruburile de fixare de tip M4 și M8.

Elementul distanțier (3) al dispozitivului prezentat, are o funcție de limitare a deplasării pivotului simplu (1), solicitarea mecanică fiind doar la compresie. La tracțiune, forța revine în totalitate pivotului (1) și este o forță de compresie.

Menținerea poziției elementului distanțier (3) este asigurată prin decuparea unei caneluri și prin folosirea a două șuruburi M4 în suportul (7). Prinderea dispozitivului pe ansamblul autopropulsat se face prin intermediul a două șuruburi M12.

Pentru prinderea dispozitivului de remorcă prin elementul (9) și pentru fixarea pivotului dublu (6) prin elementele (5) și (10) se folosesc șuruburi M8. Remorca se fixează prin intermediul elementelor (9). Greutatea și solicitarea la încovoiere se distribuie pe pivotul (1) și elementul de fixare (2). Solicitarea la greutate se regăsește în pivotul (6) ca solicitări la compresie și forfecare.

Toate șuruburile sunt prevăzute cu elemente care împiedică desfacerea lor, șaibe de arcuire sau crestate.

În timpul testelor, dispozitivul a prezentat o robustețe deosebită, fiind supus la solicitări limită.

Figura 1 prezintă schița dispozitivului cu toate elementele componente.

Figura 2 prezintă un subansamblu al articulației, cel de bază pe care se montează celelalte componente.

Figurile 3 și 4 sunt poze ale dispozitivului realizat practic în care se poate observa modul de fixare.

Avantajele invenției: (art 15 1f)

- Folosește o arhitectură robustă, foarte ușor adaptabilă și simplă.
- Costuri de producție extrem de reduse.
- Timp de realizare foarte scurt.
- Se folosesc trei operații pentru realizarea dispozitivului: strunjire, tăiere și sudare.

Revendicări

1. Dispozitiv articulată cu două grade de libertate caracterizat prin aceea că este constituit dintr-un pivot simplu **(1)**, care are rolul de a asigura un grad de libertate în jurul axei longitudinale, un pivot dublu **(6)** cu rol de a asigura un grad de libertate în jurul axei verticale perpendiculară pe axa longitudinală, elemente de prindere **(8)** și **(9)** pe cele două subansamble pe care le conectează (ansamblu autopropulsat și remorcă), elementele de rigidizare **(2)**, **(4)** și **(5)**, elementul distanțier **(3)**.

2. Pivot-ul dublu **(6)** al dispozitivului caracterizat la revendicarea 1, are o funcție dublă, de asigurare a mișcării în jurul axei verticale, perpendiculară pe axa longitudinală, dar și cea de rigidizare în plan vertical, la solicitarea prin greutate. Rigidizarea se asigură prin cele două capete ale pivotului.

3. Elementul distanțier **(3)** al dispozitivului prezentat la revendicarea 1, are o funcție de limitare a deplasării pivotului simplu **(1)**, solicitarea mecanică la care este supus fiind doar de compresie.

4. Menținerea poziției elementului distanțier **(3)** este asigurată prin decuparea unei caneluri și prin folosirea a doua șuruburi în suportul **(7)**.

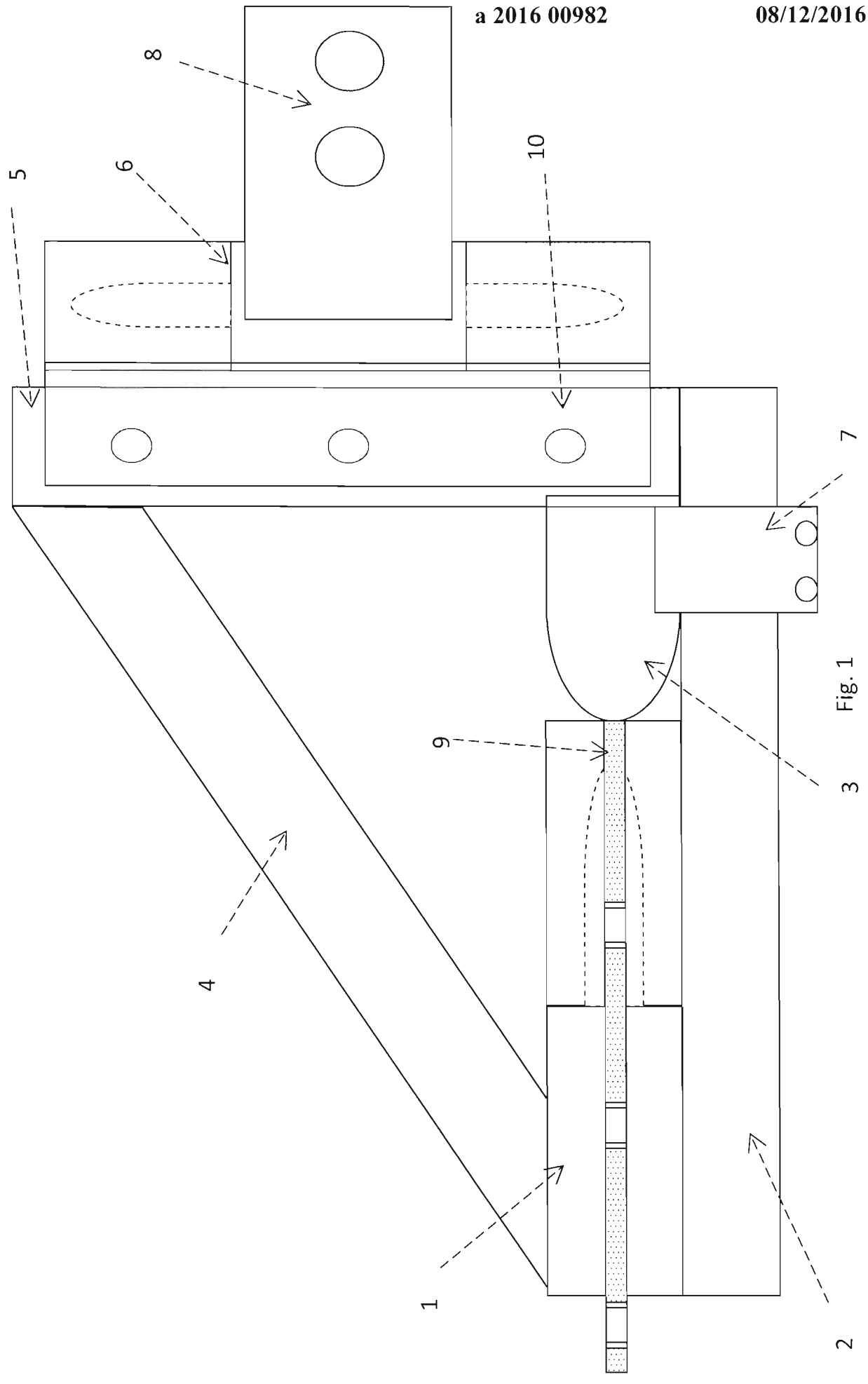


Fig. 1

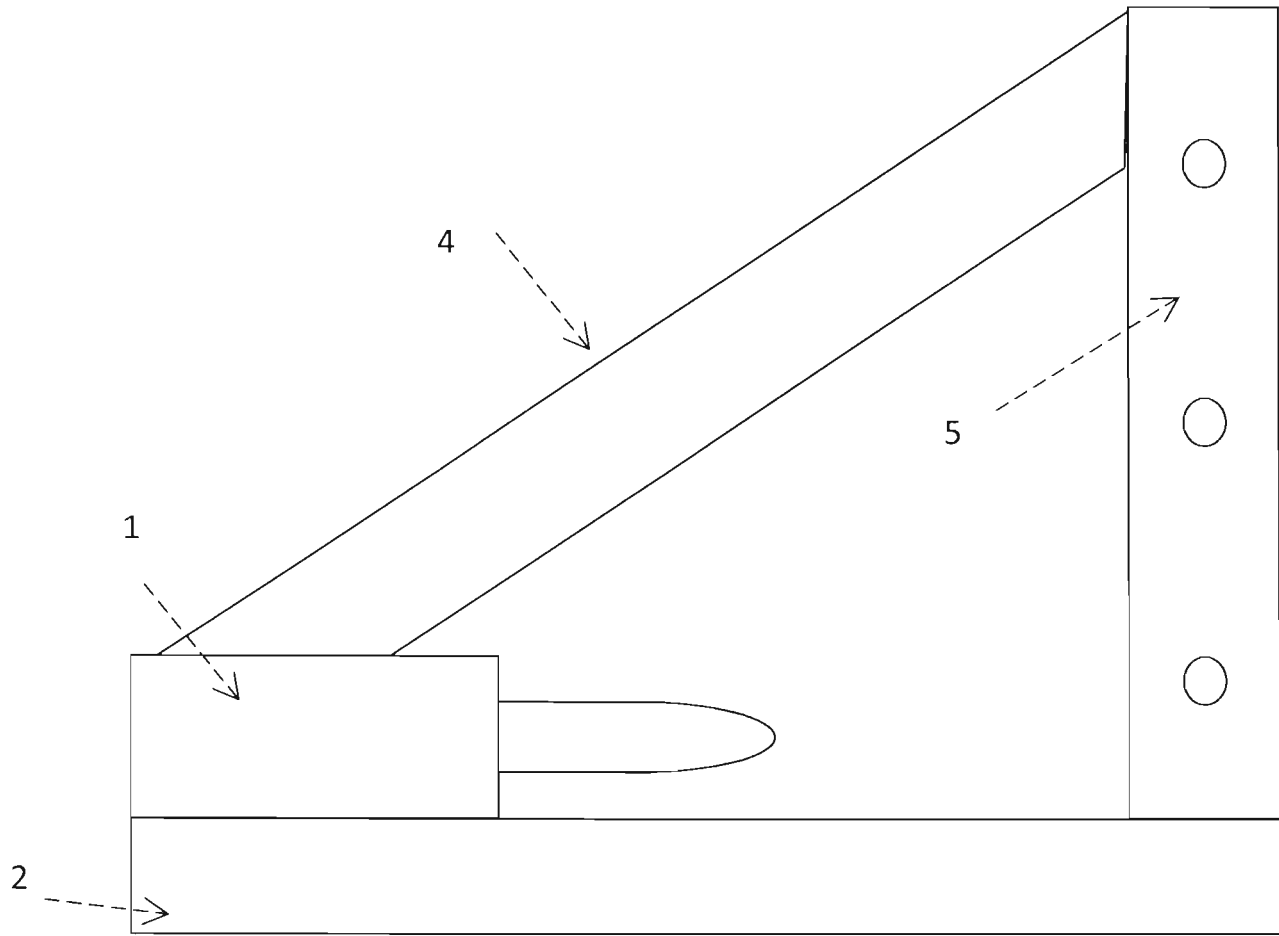


Fig. 2

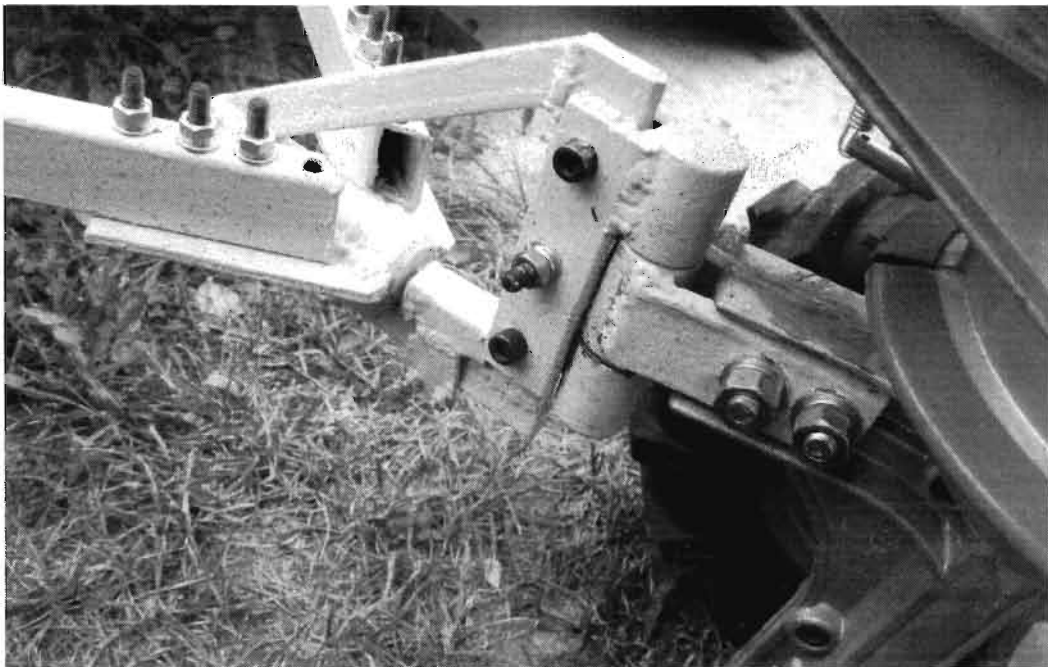


Fig. 3

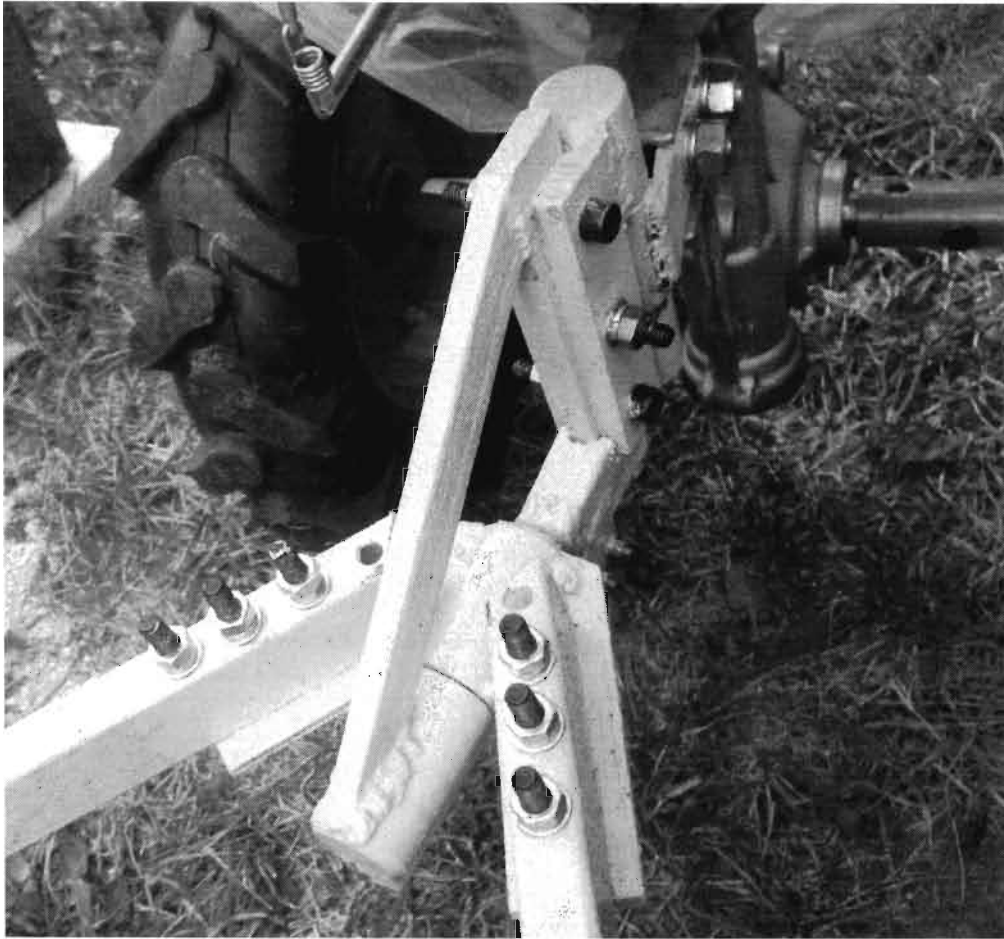


Fig. 4