



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00267

(22) Data de depozit: 20.04.2012

(41) Data publicării cererii:  
30.10.2013 BOPI nr. 10/2013

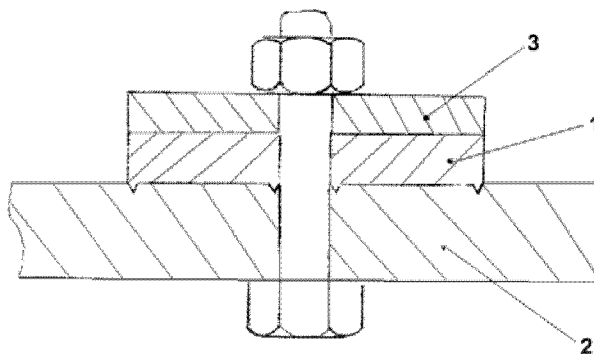
(71) Solicitant:  
• GEORGESCU BOGDAN,  
BD. GEORGE COȘBUC NR. 19, BL. B4,  
AP. 41, GALAȚI, GL, RO

(72) Inventatori:  
• GEORGESCU BOGDAN,  
BD. GEORGE COȘBUC NR. 19, BL. B4,  
AP. 41, GALAȚI, GL, RO

(54) CUPAL INSTANT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o piesă de legătură constând într-o șaibă din cupru care se montează pe papucul sau bara de aluminiu, în zona de contact mecanic. Piesa conform invenției cuprinde o șaibă (1) din cupru ce are doi zimți circulari la periferia diametrelor exterior și interior, cu un unghi de 35...55° și o înălțime cuprinsă în intervalul 0,2...0,5 mm, unghiul putând să fie mai mic, dar cu riscul tăierii în cazul manipulării șaibei (2) din cupru, grosimea fiind de 1,5...2,5 mm, în funcție de diametrul exterior; în momentul montării, strângerii conexiunii, zimții circulari din șaiba (1) din cupru pătrund în aluminiu (2) și se sudează, la fel ca în cazul sudării pe suprafețe zimțate, astfel încât nu va mai exista pila electrogalvanică între cupru și aluminiu, prin forma geometrică, asigurându-se o etanșare a îmbinării, nemaiaivând cum să ajungă oxigenul să creeze oxidul de aluminiu la contactul mecanic între aluminiu și cupru, forța de strângere trebuind să fie de 25 de N/mm liniar al zimților, iar peste șaiba (1) din cupru, pentru distribuirea uniformă a forței la diametre mari, se așază o șaibă (3) din oțel.



Revendicări: 1  
Figuri: 1



## CUPAL INSTANT

Transportul și distribuția curentului electric se face prin bare și cabluri confecționate din cupru sau aluminiu. Aluminiul este mult mai ieftin decât cuprul, dar are un mare dezavantaj și anume formarea oxidului de aluminiu, care are o rezistivitate electrică mare. Rezultă o rezistență electrică de contact foarte mare a legăturilor demontabile ale rețelelor de curent, zone unde se observă o încălzire locală urmată de distrugerea posibilă a izolației. Deasemeni trebuie evitat contactul mecanic între aluminiu și alte metale, cum ar fi cuprul și fierul, pentru că se formează cupluri galvanice ce provoacă o coroziune galvanică cu formarea progresivă a stratului de oxid, prezentând o rezistență electrică de contact crescătoare în timp.

În prezent, pentru soluționarea problemei rezistenței de contact datorată oxidului de aluminiu, se folosesc șaibe de CUPAL, adică din tablă de cupru și de aluminiu, sudate prin presare prin laminări succesive. Șaibele se montează în îmbinarea mecanică cupru la cupru și aluminiu la aluminiu, pentru eliminarea pilei galvanice, dar tot nu este rezolvată complet problema oxidului de aluminiu care are o rezistivitate electrică foarte mare. O altă metodă utilizează substanțe chimice inhibatoare a oxidării aluminiului dar protecția nu durează mai mult de șase luni.

Produsul acestei invenții este o saiba din cupru care se monteaza (in locul saibei de CUPAL), pe papucul sau bara de aluminiu in zona de contact mecanic. Saiba din cupru (1) are doi zimti circulari la periferia diametrelor exterior si interior, cu un unghi intre 35 si 55 de grade si o inaltime cuprinsa intre 0,2 si 0,5 mm. Unghiul poate fi mai mic dar este periculos de manipulat saiba din cupru, datorita posibilitatii de taiere. Grosimea este intre 1,5 si 2,5 mm functie de diametrul exterior.

În momentul montarii, strangerii conexiunii, zimtii circulari din saiba din cupru (1) patrund in aluminiu (2) si se sudeaza, la fel ca in cazul sudarii pe suprafete zimtate, asigurand urmatoarele avantaje:

- Nu va mai exista pila electro-galvanica intre cupru si aluminiu datorita sudurii, deci scurt circuit intre electrozi;
- Prin forma geometrica, se asigura o etansare a imbinarii, nemaivand cum sa ajunga oxigenul (apa, aer) sa creeze oxidul de aluminiu la contactul mecanic intre aluminiu si cupru.

Forța de strângere trebuie să fie de 25 N/mm liniar al zimților. De exemplu pentru un papuc PA 12-240, saiba indicata ar avea diametrul exterior 30 mm si cei interior de 13 mm. Forța aplicată șurubului de M12 cu o cheie cu brațul de 140 mm ar

fi de 4 kgf. Peste saiba de cupru, pentru distribuirea uniforma a fortei la diametre mari, se aseaza o saiba din otel (3).

Dacă se strânge cu o forță de minim 65% din valoarea de curgere a surubului (minim material 8.8), valoare mult superioara valorii minim recomandate, nu mai este cazul de a se mai interveni la conexiune in vederea reviziei.

Aluminiul inainte de montare trebuie curatat de oxid sau alte impuritati, indicat cu peria rotativa de sarma la minim 2500 rot/min.



### REVEDICARE

Saibele de cupru pentru a forma CUPAL INSTANT sunt usor de fabricat si folosit și se caracterizează prin aceea că nu mai are loc pila electro-galvanica intre cupru si aluminiu datorita sudurii; prin forma geometrica, se asigura o etansare a imbinarii, nemaiavand cum sa ajunga oxigenul sa creeze oxidul de aluminiu la contactul mecanic intre aluminiu si cupru; se foloseste forta de montare a imbinarii cu surub-piulita.



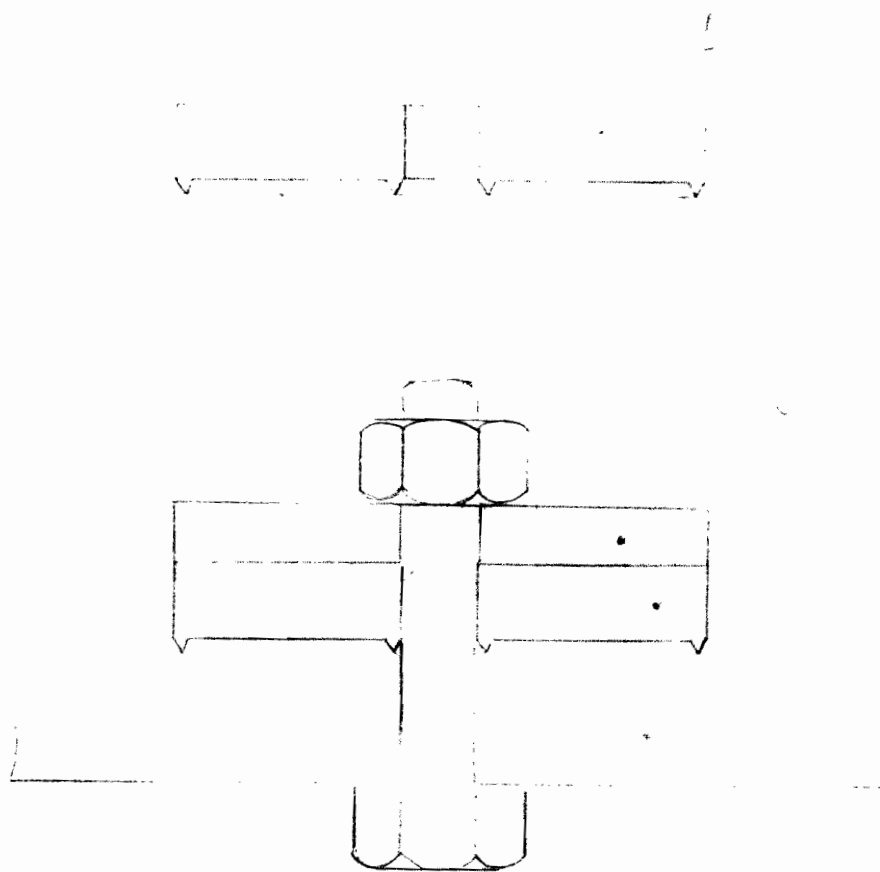


Figura 1

