

(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **U 2015 00048**

(22) Data de depozit: **31/07/2015**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/09/2016**

BOPI nr. **9/2016**

(73) Titular:

• **ENDRESS GROUP ROMÂNIA**
S.R.L., STR. MEDREȘULUI NR.17, BOCȘA,
CS, RO

(72) Inventatori:

• **FILIP LEONARD-TRĂILĂ, STR. OSLO**
NR.4, SAT DUMBRĂVIȚA,
COMUNA DUMBRĂVIȚA, TM, RO;
• **MĂTĂSARU ȘTEFAN GHEORGHE,**
STR. ION CORVIN, BL.2, SC.2, AP.12,
REȘIȚA, CS, RO

(74) Mandatar:

CONSTANTIN GHIȚĂ OFFICE S.R.L.,
B-DUL TAKE IONESCU NR.24-28, SC.B,
AP.2, TIMIȘOARA, JUDEȚUL TIMIȘ

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 30/09/2016

(54) **PANOU DE ANCLANȘARE AUTOMATĂ A REZERVEI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un panou de anclanșare automată a rezervei, utilizabil la comutarea în mod automat între două sau mai multe surse de alimentare electrică a unor consumatori, în mod sigur și cu fiabilitate crescută. Panoul de anclanșare automată a rezervei, conform invenției, asigură cuplarea automată de pe o rețea (1) principală de alimentare pe o rețea (2) secundară de alimentare, ce este un grup electrogen, prin comutarea a două dispozitive (19, 20) automate de comutare, comandate de un modul (18) automat de comandă a grupului electrogen, care analizează parametrii rețelei (1) principale, prin intermediul unor circuite (4, 5, 6) de semnalizare, iar în momentul căderii rețelei (1) principale, sau al depășirii gamei de reglaj a parametrilor normali de funcționare ai acestora, se inițializează un semnal de start către rețeaua (2) secundară, care, odată cu intrarea în parametri normali, transmite către primul dispozitiv (19) de comutare un semnal de declanșare, simultan cu un semnal de anclanșare transmis celui de-al doilea dispozitiv (20) de comutare, aferent rețelei (2) secundare, semnalul de anclanșare fiind întârziat prin intermediul unui releu (12) de temporizare a semnalului, și interblocat prin intermediul unui contact (17) normal închis, iar la revenirea parametrilor rețelei (1) principale în gama de valori stabilită, modulul (18) automat de comandă va inițializa, cu o întârziere "T", un semnal de anclanșare către rețeaua (1) principală.

Revendicări: 4

Figuri: 2

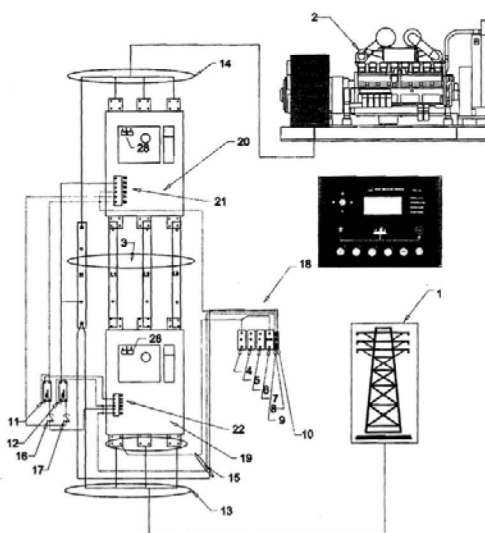


Fig. 1



Panou de anclanșare automată a rezervei

Panoul de anclanșare automată a rezervei este utilizabil la comutarea în mod automat între două (sau mai multe) surse de alimentare electrică a unor consumatori, în mod cât mai sigur și cu fiabilitate crescută.

În mod uzual aceste panouri de aclanșare automată a rezervei de alimentare cu energie electrică (AAR) a unor consumatori, sunt realizate cu contactori, având dezavantajul că odată cu anclanșarea automată a sursei de rezervă nu pot oferi și protecția magnetotermică la suprasarcină a instalației decât prin adaugarea de întrerupătoare automate pe circuit.

Se cunoaște brevetul US2004169421A1 cu titlul "METODĂ ȘI APARAT PENTRU TENSIUNE DE DETECTARE ÎNTR-UN SISTEM AUTOMAT COMUTATOR DE TRANSFER", dispozitiv care tratează un sistem de comutare automată între două surse, de sine stătătoare, cu o analiză valorică a nivelului tensiunii de intrare filtrată prin intermediul unui microprocesor. Dezavantajul acestui sistem este măsura preponderent de natură analog electrică fără intervenția unui modul dedicat controlului, care să asigure intrarea în funcțiune a celei de-a doua surse (un grup electrogen în cazul tratat de față).

Este cunoscut brevetul US 4423336 "ÎNTRERUPĂTOR AUTOMAT DE TRANSFER CONTROLAT ELECTROMECHANIC ȘI ANSAMBLU DE BYPASS DE COMUTARE" care include un întrerupător automat cu trei poziții operat manual, incluzând un întrerupător de bypass conectat sau nu la sursă normal, de avarie a energiei electrice, prevăzut cu un sistem electromecanic de interblocare pentru asigurarea siguranței transferului automat și care are dezavantajul necesității unui operator.

Brevetul US 6825578 B2 "DISPOZITIV DE CONTROL STATIC AL UNUI SISTEM DE ÎNTRERUPĂTOR AUTOMAT DE TRANSFER" utilizează un controller și relee de comutare, având dezavantajul, dependenței de un sistem logic care va impune protocolul de comutare, acest lucru interferând spre exemplu cu modul de lucru în care s-ar folosi ca și sursă auxiliară un grup electrogen controlat prin modul de comandă dedicat.

Se mai cunoaște brevetul US4157461 "ÎNTRERUPĂTOR AUTOMAT DE TRANSFER ȘI ARANJAMENT DE ÎNTRERUPĂTOR DE BYPASS" care comportă două întrerupătoare cooperând între ele pentru o conectare mecanică și care are dezavantajul lipsei unei protecții magnetotermice incluse în dispozitiv.

Brevetul US5081367 "SISTEM DE PUTERE ELECTRICĂ CU BYPASS PENTRU ÎNȚREȚINERE A SURSEI DE PUTERE FOLOSIND OPERAȚII DE TRANZIȚIE ÎNCHISE" având principiu de funcționare bazat pe intervenția unui operator manual, lucru care prezintă un dezavantaj important.

Brevetul US 5023469 "SISTEM DE INTERBLOCARE PENTRU BY-PASS/ÎNTRERUPĂTOR DE IZOLARE AUTOMATĂ A TRANSFERULUI" care conține un mecanism mecanic și electromecanic de interblocare, operarea făcându-se numai prin intervenția unui operator uman, la fel cunoscându-se deja brevetele US5081367 "SISTEM DE ENERGIE ELECTRICĂ CU BY-PASS DE ÎNȚREȚINERE PENTRU SURSĂ DE ALIMENTARE NEÎNTRERUPȚIBILĂ FOLOSIND OPERAȚIUNE DE TRANZIȚIE ÎNCHISĂ".

Brevetul US5023469 "SISTEM DE BLOCARE PENTRU BY-PASS / IZOLARE COMUTATOR DE TRANSFER AUTOMAT", care este prevăzut cu un sistem simplificat de blocare mecanică și electromecanică, conectarea, transferul automat și switch-uri by-pass / izolare într-un comutator de by-pass / izolare de transfer automat, la care riscul de hazard rezultă din lipsa

conexiunilor la surse de energie, prin transfer automat și switch-uri de by-pass / izolare și este redus prin prevenirea la închidere a celor două comutatoare în surse opuse.

Brevetul KR20100020181(A) "APARAT DE INTERBLOCARE A ÎNTRERUPĂTORULUI DE TRANSFER DE BYPASS CU ÎNTRERUPĂTOR DE TRANSFER PARALEL" care previne avarierea sursei de alimentare și hazardul electric prin transferul puterii comerciale la o sursă electrică auxiliară și care are dezavantajul inexistenței interblocării pentru prevenirea avariilor provocate de conectarea simultană a surselor.

Se mai cunoaște brevetul US 5581133 "ÎNTRERUPĂTOR DE BYPASS DE IZOLARE ȘI TRANSFER FOLOSIND DISPOZITIVE DE PROTECȚIE ȘI INTERBLOCARE" care conține un modul de sesizare a prezenței / absenței tensiunii de alimentare și are dezavantajul că acest modul de comandă nu poate efectua și verificarea amănunțită a altor tipuri de parametri (mecanici), necesari unei funcționări fiabile a întregii instalații.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui panou de anclanșare automată a rezervei ce realizează simultan atât anclanșarea automată a sursei de rezervă cât și protecția magnetotermică la suprasarcină și scurtcircuit a instalației, prin comanda celor două surse de la un modul automat de comandă capabil să execute o măsură complexă, atât în parametri electrici cât și mecanici.

Panoul de anclanșare automată a rezervei conform invenției înlătură dezavantajele de mai sus prin existența unei unități capabile să execute o măsură complexă, atât în parametri electrici cât și mecanici, realizând o protecție magnetotermică la suprasarcină și scurtcircuit a instalației; asigurându-se creșterea siguranței unei funcționări fiabile a întregii instalații, la care comenzile de închidere / deschidere ale unui circuit sunt protejate suplimentar prin temporizarea eficientă pe două căi (având via modul de comandă automat prin setările specifice în software-ul dedicat și via releu de timp, paralel cu semnalul de stop aferent celei de-a doua surse); interblocate prin contacte NC aferente sursei opuse. Pe perioada efectuării lucrărilor de mentenanță, siguranța personalului poate fi asigurată suplimentar față de facilitățile oferite de modulul de comandă, și prin poziționarea într-unul din modurile oferite de un butonul auto/manual blocat.

Avantaje:

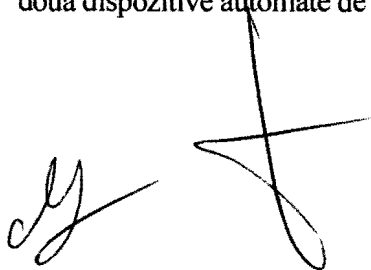
- 1-Protecție magnetotermică la suprasarcină și scurtcircuit.
- 2-Fiabilitate ridicată
- 3-Posibilitatea de reglaj al pragului de declanșare atât la scurtcircuit cât și la suprasarcină
- 4-Posibilitatea de menținere și blocare pe poziție pentru intervențiile de service, chiar dacă din greșeală se emite semnal de anclanșare / declanșare
- 5-Posibilitatea de folosire atât manual cât și automat
- 6-Baza comună a întreruptoarelor pentru o gamă largă de puteri, diferențierea putându-se face din reglaje disponibile, putându-se de asemenea reduce considerabil stocul de repere piese de schimb pe o gamă largă de puteri, în funcție de necesitățile consumatorului.

Se dă un exemplu de realizare în legătură cu figurile:

Fig1.Schema generală de principiu

Fig2. Modul automat de comandă

Panoul de anclanșare automată a rezervei se compune din consumatorii 23 care sunt alimentați în mod normal prin intermediul rețelei principale de alimentare, 1. În cazul specific al utilizării panoului de anclanșare automată a rezervei pentru cuplarea automată de pe rețeaua principală de alimentare 1 pe rețeaua secundară de alimentare, grup electrogen 2, comutarea celor două dispozitive automate de comutare 19, 20 se va face de către modulul automat de comandă 18 al



generatorului. Acesta va analiza parametrii rețelei principale de alimentare 1, prin intermediul circuitului de semnalizare 4, 5, 6. În momentul căderii rețelei principale de alimentare 1, sau depășirii gamei de reglaj a parametrilor normali de funcționare ai acesteia, se va inițializa un semnal de start, către rețeaua secundară de alimentare, grup electrogen 2. Odată cu pornirea motorului, rețeaua secundară de alimentare, grup electrogen 2 și intrarea în parametri nominali a rețelei secundare de alimentare, grup electrogen 2, se va transmite către întrerupătorul automat motorizat 19, (întreruptor automat aferent sursei 1) un semnal de OFF / declanșare, simultan cu semnalul de ON / anclanșare pentru întrerupătorul automat 20, aferent rețelei secundare de alimentare, grup electrogen 2, semnalul de ON fiind întârziat prin intermediul unui releu de temporizare semnal 12 și interblocați prin intermediul unui contact normal închis 17- disponibil ca și element de status pe întrerupătorul automat motorizat al sursei 1. Respectarea acestui scenariu oferă siguranța funcționării AAR-ului cu trecere prin "0" (punct mort- întrerupere complete a alimentării către consumatori) și descărcarea rețelei consumatorilor 23 de curenții paraziți, odată cu asigurarea protecției magnetotermice la suprasarcină și scurtcircuit prin intermediul întreruptoarelor automate motorizate 19 și 20.

La revenirea parametrilor rețelei principale de alimentare, 1, în gama de valori prestabilită, modulul automat de comandă 18 va inițializa după o întârziere "T" (T= valoare presetabilă de asemenea în memoria internă a modulului de comandă 18 reglabile prin intermediul software-ului dedicat, setări care oferă de asemenea și posibilitatea reglării pragului de declanșare la scurtcircuit și suprasarcină), un semnal de ON către rețeaua principală de alimentare 1. Acest semnal va declanșa pe poziția OFF întrerupătorul automat motorizat 20 pe rețeaua secundară de alimentare, grup electrogen 2 (semnal transmis în paralel), trecând semnalul ON pe rețeaua principală de alimentare 1, în mod întârziat, respectând același scenariu valabil pentru rețeaua principală de alimentare 1, și oferind descărcare către consumatorii 23, a curenților tranzitorii, efectuând după acest scenariu un timp de anclanșare mai mic de 180 ms**.

Pe perioada efectuării lucrărilor de mentenanță, siguranța personalului poate fi asigurată suplimentar față de facilitățile oferite de modulul de comandă 18, și prin poziționarea într-unul din modurile oferite de butonul 28 auto/ manual blocat.



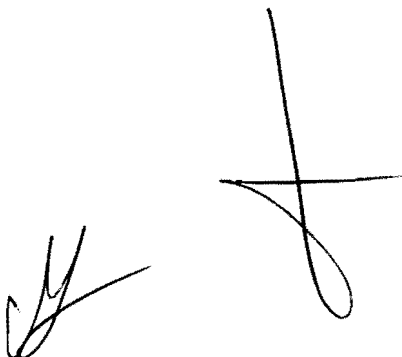
Revendicări

1. Panou de anclanșare automată a rezervei, caracterizat prin aceea că, consumatorii (23) care sunt alimentați în mod normal prin intermediul unei rețele principale de alimentare (1) și care în cazul căderii sursei (1) asigură cuplarea automată de pe rețeaua principală de alimentare (1) pe rețeaua secundară de alimentare (2), care e un grup electrogen; comutarea unor două dispozitive automate de comutare (19),(20) se face de către modulul automat de comandă (18) al generatorului grup electrogen (2) care analizează parametrii rețelei principale de alimentare (1), prin intermediul unor circuite de semnalizare (4),(5),(6). În momentul căderii rețelei principale de alimentare (1), sau depășirii gamei de reglaj a parametrilor normali de funcționare ai acesteia, se inițializează un semnal de start, către rețeaua secundară de alimentare, grup electrogen (2), care, odată cu pornirea motorului său, și intrarea generatorului în parametri nominali, transmite către întrerupătorul automat motorizat (19), (întrerupător automat aferent sursei 1) un semnal de OFF/declanșare, simultan cu semnalul de ON/anclanșare pentru întrerupătorul automat (20), aferent rețelei secundare de alimentare, grup electrogen (2); semnalul de ON este întârziat prin intermediul unui releu de temporizare semnal (12) și interblocați prin intermediul unui contact normal închis (17) - disponibil ca și element de status pe întrerupătorul automat motorizat al sursei (1); la revenirea parametrilor rețelei principale de alimentare, (1), în gama de valori prestabilită, modulul automat de comandă (18) va inițializa după o întârziere "T" un semnal de ON către rețeaua principală de alimentare (1), semnal care va declanșa pe poziția OFF întrerupătorul automat motorizat (20) pe rețeaua secundară de alimentare, grup electrogen (2) (semnal transmis în paralel), trecând semnalul ON pe rețeaua principală de alimentare (1), în mod întârziat, respectând același scenariu valabil pentru rețeaua principală de alimentare (1), și oferind descărcare către consumatorii (23), a curenților tranzitorii, efectuând după acest scenariu un timp de anclanșare mai mic de 180 ms**.

2. Panou de anclanșare automată a rezervei conform revendicării 1, ce oferă siguranța funcționării AAR-ului cu trecere prin "0" (punct mort- întrerupere completă a alimentării (1) către consumatorii (23) și descărcarea rețelei consumatorilor (23) de curenții paraziți, și asigură protecția magnetotermică la suprasarcină și scurtcircuit prin intermediul unor întreruptoare automate motorizate (19) și (20).

3. Panou de anclanșare automată a rezervei conform revendicărilor 1 și 2, caracterizat prin aceea că pe perioada efectuării lucrărilor de mentenanță, siguranța personalului poate fi asigurată suplimentar față de facilitățile oferite de modulul de comandă (18), și prin poziționarea într-unul din modurile oferite de butonul (28) auto/ manual care se blochează pe poziția manual.

4. Panou de anclanșare automată a rezervei conform revendicărilor 1, 2 și 3, caracterizat prin aceea că softul său personalizat asigură o valoare prestabilită (T) în memoria internă a modulului de comandă (18)), reglabilă prin setarea softului, care oferă și posibilitatea reglării pragului de declanșare la scurtcircuit și suprasarcină.



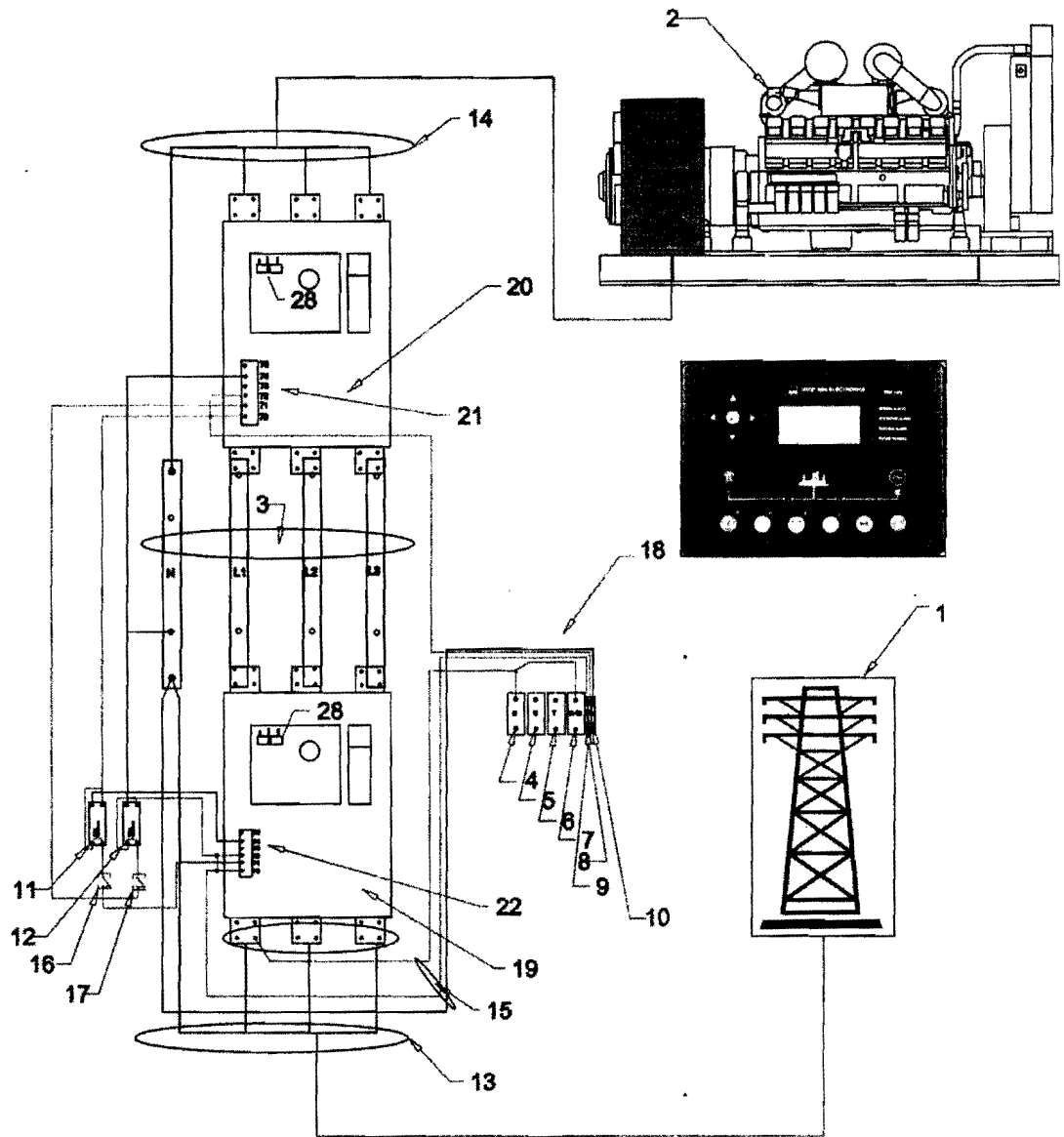


FIG 1

Handwritten signature and a large 'X' mark.

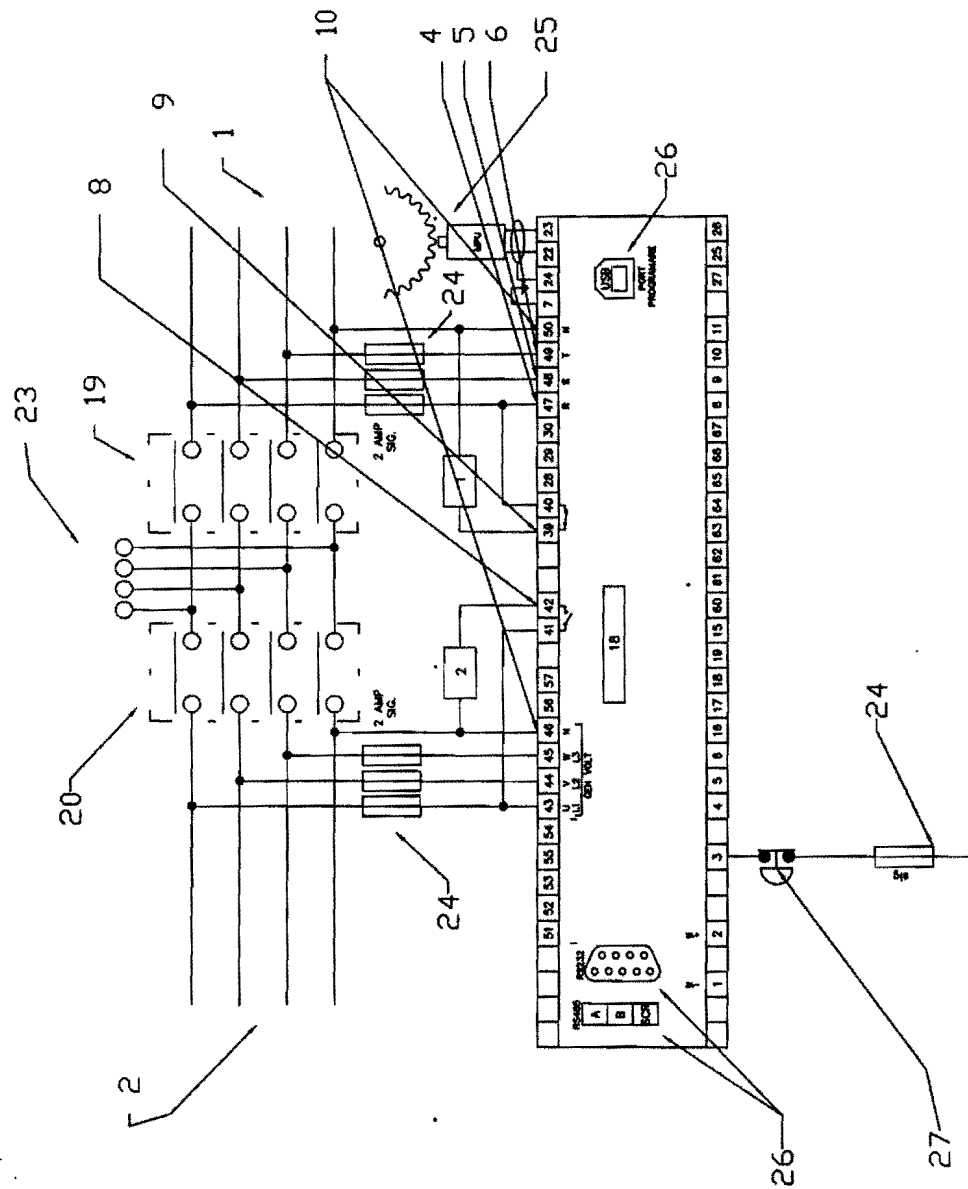


FIG 2





OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI



DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
ȘI SUPTOR AL INOVĂRII

Cont IBAN: RO29 TREZ 7032 0F36 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: Electricitate-Fizică

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2015 00048	Data de depozit: 31/07/2015	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	PANOU DE ANCLANȘARE AUTOMATĂ A REZERVEI
------------------	---

Solicitant	ENDRESS GROUP ROMÂNIA S.R.L., STR.MEDREȘULUI NR.17, BOCȘA, RO
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	H01H 81/00 (2006.01), H02J 9/06 (2006.01)
--------------------------------	---

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	H01H, H02J, H02H
-------------------------------------	------------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	RO, DE, FR, CN, JP, KR etc.
Baze de date electronice cercetate	RoPatent Search, EPODOC, Espacenet
Literatură non-brevet cercetată	Popescu Daniel, Iancu Nicolae, Aspecte specifice anclanșării automate a rezervei pentru alimentarea cu energie electrică a unui spital, publicat în 18.03.2010, disponibil la http://instal.utcb.ro/conferinta_2010/articole/popescu_iancu_2010.pdf

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
X	Popescu Daniel, Iancu Nicolae, Aspecte specifice anclanșării automate a rezervei pentru alimentarea cu energie electrică a unui spital, publicat în 18.03.2010, disponibil la http://instal.utcb.ro/conferinta_2010/articole/popescu_iancu_2010.pdf	1 - 4

Formular MU02

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	RO116143B1 (S.C. Electrica S.A., [RO]) 30 Octombrie 2000 (30.10.2000) * întreg documentul *	1 - 4
Y	US2014/0101464A1 (Wistron Corporation, [TW]) 10 Aprilie 2014 (10.04.2014) * întreg documentul *	1 - 4
Y, D	US2004/0169421A1 (Zane C. Eaton, Eric Albsmeier, [US]) 2 Septembrie 2004 (02.09.2004) * întreg documentul *	1 - 4
Y	US6172432B1 (Gen-Tran Corporation, [US]) 9 Ianuarie 2001 (09.01.2001) * întreg documentul *	1 - 4
Observații:		
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 22.02.2016

Examinator,
Ing. **ANCA POPESCU**



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate; & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.