



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 01089

(22) Data de depozit: 11/12/2017

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

(71) Solicitant:
• ELECTRO ALFA INTERNAȚIONAL S.R.L.,
STR.MANOLEȘTI DEAL NR.33, BOTOȘANI,
BT, RO

(72) Inventatori:
• TUREAC VASILE, STR.ÎMPĂRAT TRAIAN
NR.68, SC.A, ET.1, AP.4, BOTOȘANI, BT,
RO;

• MIGHIU DECEBAL, BD.MIHAI EMINESCU
NR.42, SC.C, AP.2, BOTOȘANI, BT, RO;
• BELEHUZ IULIAN, ALEEA CURCUBEULUI
NR.9, SC.A, ET.3, AP.12, BOTOȘANI, BT,
RO

(74) Mandatar:
MILENIUL 3 AGENȚIA DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ S.R.L. STR. MOLDOVEI
NR. 10, BL. CRINUL, SC. A, AP. 28,
PAȘCANI, JUDEȚUL IAȘI

(54) SISTEM DE ACȚIONARE MOTORIZATĂ A CĂRUCIORULUI
CU ÎNTRERUPTORUL PENTRU BRANȘAREA
DEBRANȘAREA ACESTUIA ÎN CELULELE DE MEDIE
TENSIUNE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de acționare a unui cărucior, utilizat în scopul branșării și debranșării întreruptorului dispus pe cărucior în celulele electrice de medie tensiune. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-o carcasă (B) ce este formată dintr-o placă de fund (5), pereți laterali (6, 8), o placă frontală (10), și în care sunt dispuse un motor (24) de curent continuu, prevăzut cu un reductor (25), un motor acționare camă (30) de curent continuu, montat într-un suport (18) și prevăzut cu un reductor (31) care blochează mecanic întreruptorul pe parcursul branșării sau debranșării, în care motorul de acționare camă (30) este prevăzut cu un ax motor (32) pe care se află montat un cuplaj cu caneluri (D), care este cuplat în cazul acționării automate a unui ax cu came (E), și este desfăcut prin intermediul unui ax (33), în cazul acționării manuale a axului cu came (E).

Revendicări: 5
Figuri: 8

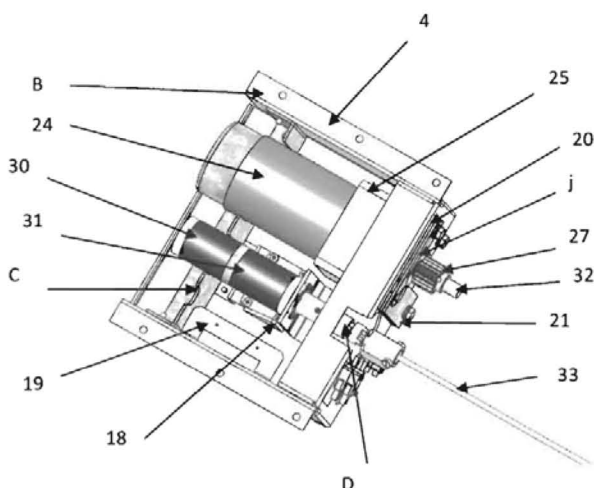
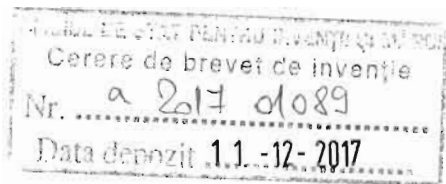


Fig. 2

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).





Sistem de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune.

Sistem de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune care poate fi adaptat la orice fel de celulă electric de medie tensiune cu orice tip de întreruptor al fi echipată celula electric de medie tensiune.

Sunt cunoscute sisteme de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune acționare a căruciorului cu întreruptor pentru broșarea debroșarea motorizată a întreruptorului în celulele de medie tensiune automate care folosesc un sistem mecanic pentru trecerea de la acționarea manuală la cea automata și invers.

Dezavantajul lor este faptul că ele sunt particularizate pentru fiecare producător de întreruptor de medie tensiune și el este fixat pe mecanismul propriu și apoi fixat pe întreruptorul său.

El poate fi montat și intermediar între întreruptor și celula lor dar necesită adaptări suplimentare și pot apărea riscuri de blocaje, uzuri, care duc la anomalii în funcționare plus eforturile de acționare sunt mai mari.

Sistemul de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune conform invenției rezolvă aceste deficiențe datorită unei construcții compacte independent de construcția celulelor electrice de medie tensiune și cu ajutorul lui se poate acționa orice tip de întreruptor, el nefiind legat de acesta. Mecanismul acestui dispozitiv deplasează un cărucior pe care este fixat întreruptorul. Întreg mecanismul de acționare manual sau automată se găsește pe celulă.

Sistemul de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune conform invenției se compune dintr-un subansamblu sistem de acționare cărucior, montat cu ajutorul unor elemente de asamblare, într-un locaș prestabilit, existent pe celulă de medie tensiune pe placa de bază intermediară dintre cele două compartimente, compartimentul întreruptor și compartimentul cu cabluri, nefigurate de pe un cărucior aflat în cadrul unei celule de medie tensiune, subansamblul sistem de acționare cărucior fiind compus dintr-un ansamblu carcasă de o construcție specială în care este fixat un motor, de current continuu prevăzut cu un reductor și

cu un ax motor care este trecut prin gaura de placa frontală a carcasei și gaura de pe placa lagăre și a cărui corp din spate al motorului se sprijină pe o degajare de pe placa frontală a suportului motor, pe axul motor fiind fixată o roată dințată care angrenează cu roată dințată fixată la capătul liber al șurubului conducător, aflat în celula de medie tensiune și care prin intermediul unei piulițe fixată pe șurubul conducător și de căruciorul deplasează un întrerupător, montat pe căruciorul celulei, iar în prelungirea roții dințate se găsește o prelungire ax a axului motor a motorului care se autoghidează într-o buclă, situată pe un șasiu a căruciorului, în subansamblu sistem de acționare cărucior fiind montat și un motor acționare camă care este un motor în current continuu, prevăzut cu un redactor care are rolul de a bloca mecanic întreruptorul, pe parcursul branșării sau debranșării, motorul acționare camă montându-se în interiorul subansamblu sistem de acționare cărucior prin fixarea lui într-un suport și sprijinirea, părții libere, pe o decupare semiovală de pe placa frontală a suportului motoare, motorul acționare camă fiind prevăzut și cu un ax motor pe care se află montat un cuplaj cu caneluri fiind cuplat în momentul când se acționează automat un ax cu came, când axul cu came este acționat manual, cuplajul cu caneluri este desfăcut prin intermediul unui ax care trece prin axul cu came, care atunci când se introduce cheia de acționare manuală a camei, într-un orificiu, axul este împins spre înainte și se decuplează cuplajul cu caneluri și motorul de acționare camă și poate fi acționată manual o camă.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1-8, care reprezintă:

Fig.1 Vedere primtr-o secțiune transversal într-o celulă electrică de medie tensiune, în compartimentul întreruptorului.

Fig.2 Vedere generală a sistemului de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune.

Fig.3 Vedere generală a carcasei subansamblu system de acționare cărucior

Fig.4 Vedere generală a suportului motoare

Fig. 5 Sectine prin celula in care se observa sistemului de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune.

Fig. 6 Sectine prin sistemului de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune in care se microurilor pentru indicarea poziției de lucru.

Fig. 7 Sectiune prin sistemului de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune unde se vede axul cu came.

Fig. 8 Vedere cărucior celula în care se observa mecanismul de acționare manuală și mecanismul de opturare.

Sistem de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune conform invenției și în legătură cu figurile 1- 8, se compune dintr-un subansamblu sistem de acționare cărucior A, montat cu ajutorul unor elemente de asamblare 1, într-un locaș a de pe un cărucior 2 aflat în cadrul unei celule de medie tensiune 3. Subansamblul sistem de acționare cărucior A este compus dintr-un ansamblu carcasă B compus dintr-o carcasă 4 care are o construcție specială fiind alcătuită dintr-o placă fund 5, un perete lateral stânga 6, care la capătul liber este îndoit la 90° spre exterior formând o latură fixare stânga 7, un perete lateral dreapta 8 care la capătul liber este îndoit la 90° spre exterior formând o latură fixare dreapta 9, o placă frontală față 10 care la capătul liber este îndoit la 90° spre interior formând o latură sus 11.

Pe placa frontală față 10 este practică o gaură circulară b și o gaură circulară c practică pe placa frontală față 10 depășind-o și continuându-se cu o degajare dreptunghiulară d practică la partea comună a laturii sus 11 cu placa frontal față 10.

Placa frontal față 10 pe părțile laterale are câte o prelungire 12 îndoită la 90° spre interior care dă posibilitatea fixării de acestea a peretelui lateral dreapta 8 și a peretelui lateral stânga 6.

La partea din spate carcasa 4 are un perete spate 13.

În carcasa 4, la partea din spate este fixat un suport motoare C care este format dintr-o placă frontală 14 care prezintă o degajare semiovală e, o degajare semiovală f și o degajare semiovală g.

La partea de jos suportul motoare C prezintă o latură fixare 15 îndoită la 90° spre spate față de placa frontal 14 care prezintă niște găuri h prin intermediul cărora se face fixarea pe placa fund 5 la partea spre spate.

Placa frontală 14 la la capele laterale are câte o îndoire la 90° spre exterior care formează o latură de fixare dreapta 16 și o latură fixare stânga 17 care prezintă niște gauri i prin intermediul cărora se fixează rigid de peretele lateral dreapta 8 și peretele lateral stânga 6 ale carcasei 4.

Fixarea suportului motoare C pe placa fund 5 se face cu placa frontal 14 către placa frontală față 10.

În carcasa 4, pe placa fund 5, este fixat un suport motor 18.

Pe peretele lateral dreapta 8 al carcasei 4, la interior, la partea de sus este fixată o piesă suport 19 pe care se pot fixa niște conectori, nefigurați, ale unor legături electrice, iar pe placa frontală față 10, în dreapta, este montată prin intermediul unor elemente de fixare 20 o placă lagăre 21 care prezintă două găuri, o gaură j, central care este în corespondență cu gaura b și care formează lagăr pentru un capăt liber k a unui șurub conducător 22 pe care este fixată o roată dințată 23.

În subansamblul sistem de acționare A se fixează un motor 24, de current continuu prevăzut cu un reductor 25 și cu un ax motor 26 care este trecut prin gaura b de placa frontală 10 a carcasei 4 și gaura j de pe placa lagăre 21. Corpul spate al motorului 24 se sprijină pe degajarea e de pe placa frontală 14 a suportului motor C.

Pe axul motor 26 este fixată o roată dințată 27 care angrenează cu roată dințată 23 fixată la capătul liber k al șurubului conducător 22, aflat în celula de medie tensiune 3 și care prin intermediul unei piulițe 28 fixată pe șurubul conducător 22 și de căruciorul 2 deplasează un întrerupător, nefigurat, montat pe căruciorul 2.

În prelungirea roții dințate 27 se găsește o prelungire ax l a axului motor 26 a motorului 24 care se autoghidează într-o bucsă, nefigurată, situată pe un șasiu 29 a căruciorului 2.

În subansamblul sistem de acționare cărucior A este montat și un motor acționare camă 30 care este un motor în current continuu, prevăzut cu un reductor 31 care are rolul de a bloca mecanic întreruptorul, nefigurat, pe parcursul branșării sau debranșării. Motorul acționare camă 30 se montează în interiorul subansamblului sistem de acționare cărucior A prin fixarea lui în suportul 18 și sprijinirea, părții libere, pe decuparea semiovală f de pe placa frontală 14 a suportului motoare C.

Motorului acționare camă 30 este prevăzut cu un ax motor 32 pe care se află montat un cuplaj cu caneluri D fiind cuplat în momentul când se acționează automat un ax cu came E.

Când axul cu came E este acționat manual, cuplajul cu caneluri D este desfăcut prin intermediul unui ax 33 care trece prin axul cu came E.

Când se introduce cheia de acționare manuală a camei, într-un orificiu m, axul 33 este împins spre înainte și se decuplează cuplajul cu caneluri D motorul de acționare camă 30 și poate fi acționată manual o camă 34.

Pe placa frontală față 10 a carcasei B se montează un microu 35 și un microu 36 cu rolul de a semnaliza poziția de lucru a camei 34 de pe axul cu came E.

O piesa acționare microu 37 este solitară cu axul cu came E.

Microurele 35 și 36 sunt interconectate în circuitul de acționare a întreruptorului, nefigurat, și face ca aceasta să nu poată fi cuplat pe durata deplasării din poziția debransat în poziția bransat.

Dacă accidental întreruptorul, nefigurat, este închis în poziția debransat prin acționarea axului cu came E, întreruptorul, nefigurat, se va decupla (deschide) și pe toată durata deplasării din punctul de debransare în punctul de bransare a întreruptorului, nefigurat, nu poate fi închis.

Celula de medie tensiune 3, prin construcția ei permite foarte ușor adaptarea subansamblului sistem acționare A prin introducerea acestui subansamblu în locașul a, prestabilit, existent pe celulă de medie tensiune 3 pe placa de bază intermediară dintre cele două compartimente , compartimentul întreruptor și compartimentul cu cabluri, nefigurate.

Un mecanism F, din fața celulei de medie tensiune 3 (fața frontală) este construit în așa fel încât realizează funcțiile de opturare desopturare a orificiului m, de acționare cu cheie, manual cu ajutorul unui sistem de opturare desopturare 38.

REVENDICĂRI

1. Sistem de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune conform invenției caracterizat prin aceea că se compune dintr-un subansamblu sistem de acționare cărucior (A), montat cu ajutorul unor elemente de asamblare (1), într-un locaș (a) prestabilit, existent pe celulă de medie tensiune (3) pe placa de bază intermediară dintre cele două compartimente, compartimentul întreruptor și compartimentul cu cabluri, nefigurate de pe un cărucior (2) aflat în cadrul unei celule de medie tensiune (3), subansamblul sistem de acționare cărucior (A) este compus dintr-un ansamblu carcasă (B) în care este fixat un motor (24), de current continuu prevăzut cu un reductor (25) și cu un ax motor (26) care este trecut prin gaura (b) de placa frontală (10) a carcasei (4) și gaura (j) de pe placa lagăre (21) și a cărui corp din spate al motorului (24) se sprijină pe degajarea (e) de pe placa frontală (14) a suportului motor (C), pe axul motor (26) fiind fixată o roată dințată (27) care angrenează cu roată dințată (23) fixată la capătul liber (k) al șurubului conducător (22), aflat în celula de medie tensiune (3) și care prin intermediul unei piulițe (28) fixată pe șurubul conducător (22) și de căruciorul (2) deplasează un întrerupător, nefigurat, montat pe căruciorul (2), iar în prelungirea roții dințate (27) se găsește o prelungire ax (l) a axului motor (26) a motorului (24) care se autoghidează într-o bucsă, nefigurată, situată pe un șasiu (29) a căruciorului (2), în subansamblu sistem de acționare cărucior (A) fiind montat și un motor acționare camă (30) care este un motor în current continuu, prevăzut cu un reductor (31) care are rolul de a bloca mecanic întreruptorul, nefigurat, pe parcursul branșării sau debranșării, motorul acționare camă (30) montându-se în interiorul subansamblu sistem de acționare cărucior (A) prin fixarea lui în suportul (18) și sprijinirea, părții libere, pe decuparea semiovală (f) de pe placa frontală (14) a suportului motoare (C), motorului acționare camă (30) fiind prevăzut și cu un ax motor (32) pe care se află montat un cuplaj cu caneluri (D) fiind cuplat în momentul când se acționează automat un ax cu came (E), când axul cu came (E) este acționat manual, cuplajul cu caneluri (D) este desfăcut prin intermediul unui ax (33) care trece prin axul cu came (E) care atunci când se introduce cheia de acționare manuală a camei (34), într-un orificiu (m), axul (33) este împins spre înainte și se decuplează cuplajul cu caneluri (D) motorul de acționare camă (30) și poate fi acționată manual o camă (34).

2. Sistem de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune, conform revendicării 1 caracterizat prin aceea că carcasa (4) conține un suport motoare (C), un suport motor (18), o piesă suport (19) pe care se pot fixa niște conectori, nefigurați, ale unor legături electrice, iar pe placa frontală față (10), în partea stângă se montează un microu (35) și un microu (36) cu rolul de a semnaliza poziția de lucru a camei (34) de pe axul cu came (E) pe care este fixată o piesa acționare microu (37), microurele (35) și (36) sunt interconectate în circuitul de acționare a întreruptorului, nefigurat, și face ca aceasta să nu poată fi cuplat pe durata deplasării din poziția debranșat în poziția branșat iar în dreapta, placa frontală față (10) are montată prin intermediul unor elemente de fixare (20) o placă lagăre (21) care prezintă două găuri, o gaură (j), centrală care este în corespondență cu gaura (b) și care formează lagăr pentru un capăt liber (k) a unui șurub conducător (22) pe care este fixată o roată dințată (23), carcasa (4) având o construcție specială fiind alcătuită dintr-o placă fund (5), un perete spate (13), un perete lateral stânga (6), care la capătul liber este îndoit la 90° spre exterior formând o latură fixare stânga (7), un perete lateral dreapta (8) care la capătul liber este îndoit la 90° spre exterior formând o latură fixare dreapta (9), o placă frontală față (10) care la capătul liber este îndoit la 90° spre interior formând o latură sus (11) și pe care este practică o gaură circulară (b) și o gaură circulară (c) practică pe placa frontală față (10) depășind-o și continuându-se cu o degajare dreptunghiulară (d) practică la partea comună a laturii sus (11) cu placa frontală față (10) care pe părțile laterale are câte o prelungire (12) îndoită la 90° spre interior care dă posibilitatea fixării de acestea a pereților laterali dreapta (8) și a peretelui lateral stânga (6).

3. Sistem de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune, conform revendicării 2 caracterizat prin aceea că suportul motoare (C), este fixat la partea din spate a carcasei (4), fixarea făcându-se cu placa frontală (14) către placa frontală față (10) și este format dintr-o placă frontală (14) care prezintă o degajare semiovală (e), o degajare semiovală (f) și o degajare semiovală (g), la partea de jos prezintă o latură fixare (15) îndoită la 90° spre spate față de placa frontală (14) care prezintă niște găuri (h) prin intermediul cărora se face fixarea pe placa fund (5) iar la capetele laterale are câte o îndoire la 90° spre exterior care formează o latură de fixare dreapta (16) și o latură fixare stânga (17) care prezintă niște găuri (i) prin intermediul cărora se fixează rigid de peretele lateral dreapta (8) și peretele lateral stânga (6) ale carcasei (4).

4. Sistem de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune, conform revendicării 1-3 caracterizat prin aceea că dacă accidental întreruptorul, nefigurat, este închis în poziția debroșat prin acționarea axului cu came (E), întreruptorul, nefigurat, se va decupla (deschide) și pe toată durata deplasării din punctul de debranșare în punctul de branșare a întreruptorul, nefigurat, nu poate fi închis.

5. Sistem de acționare motorizată a căruciorului cu întreruptorul pentru branșarea debranșarea acestuia în celulele electrice de medie tensiune, conform revendicării 1-4 caracterizat prin aceea că un mecanism (F), din fața celulei de medie tensiune (3) (fața frontală) este construit în așa fel încât realizează funcțiile de opturare desopturare a orificiului (m), de acționare cu cheie, manual cu ajutorul unui sistem de opturare desopturare (38).

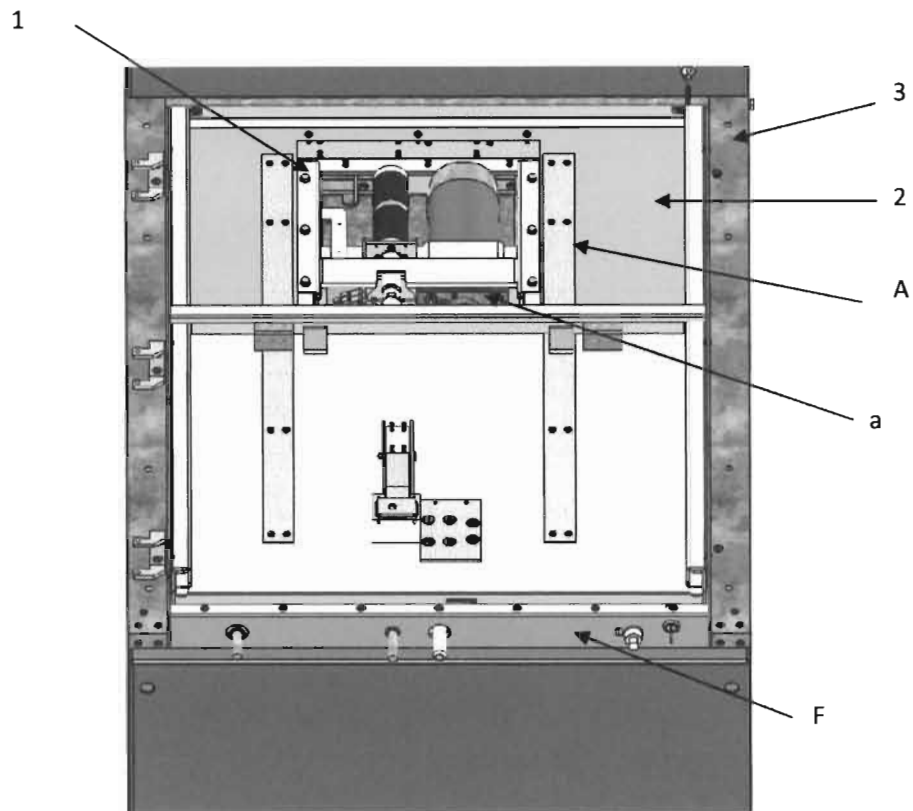


Fig. nr. 1

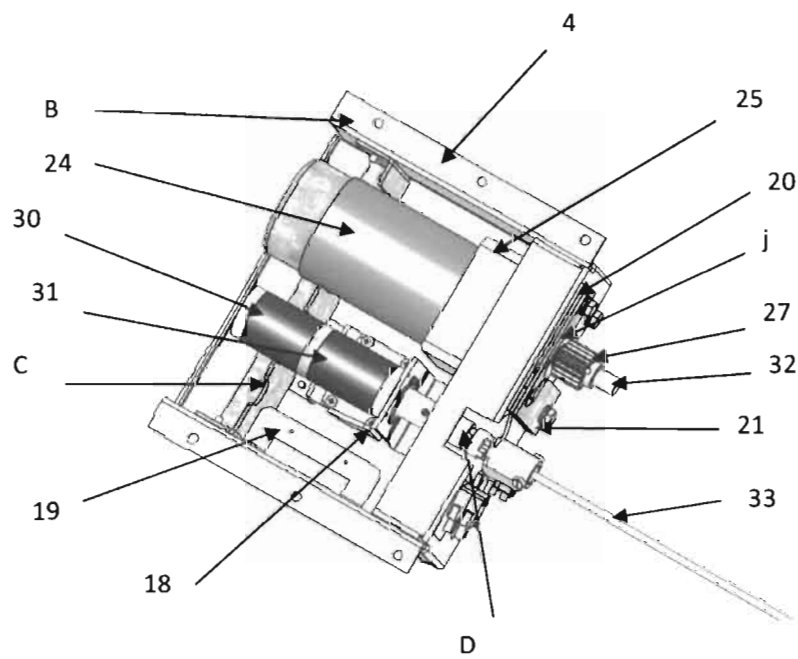


Fig. nr. 2

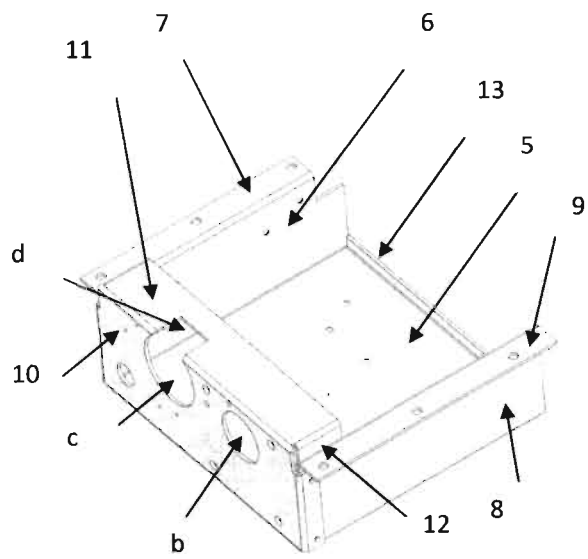


Fig. nr. 3

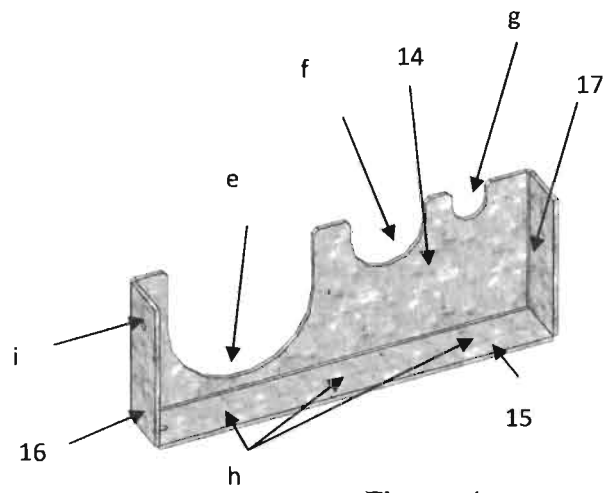


Fig. nr. 4

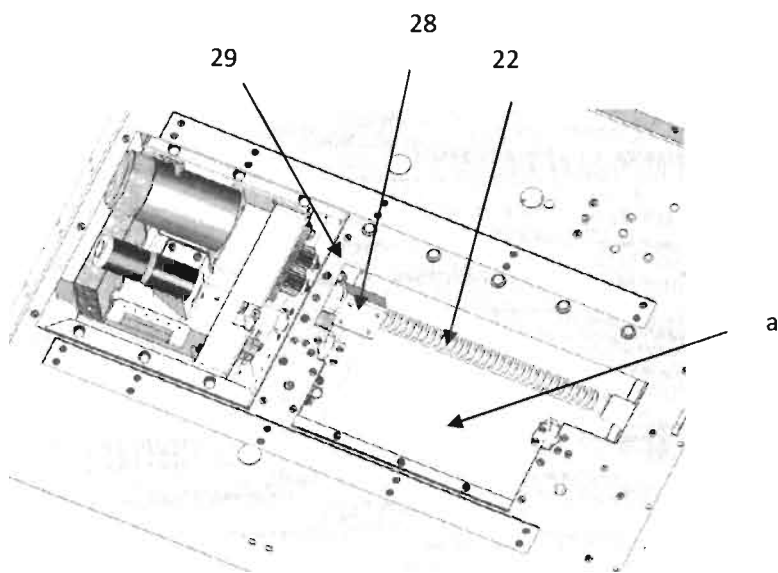


Fig. nr. 5

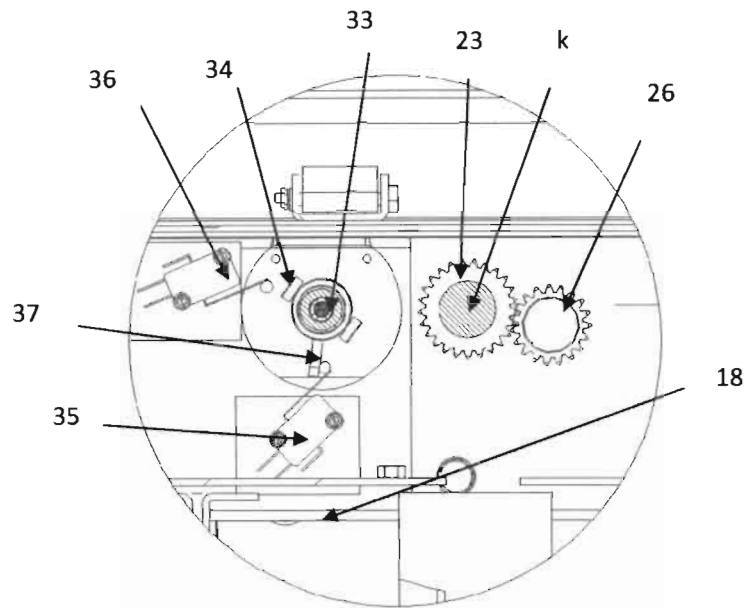


Fig. nr. 6

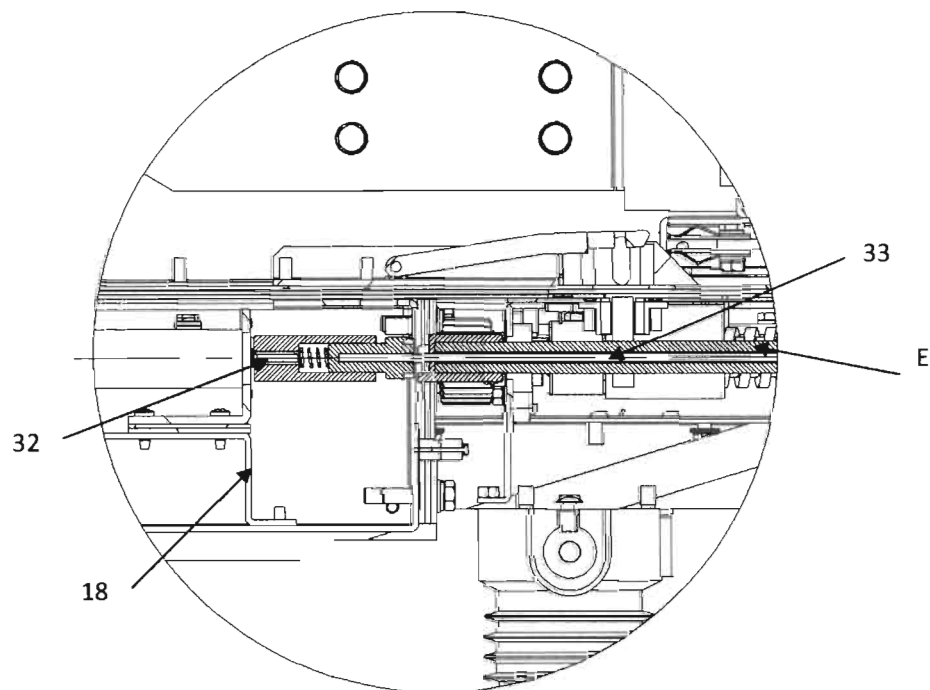


Fig. nr. 7

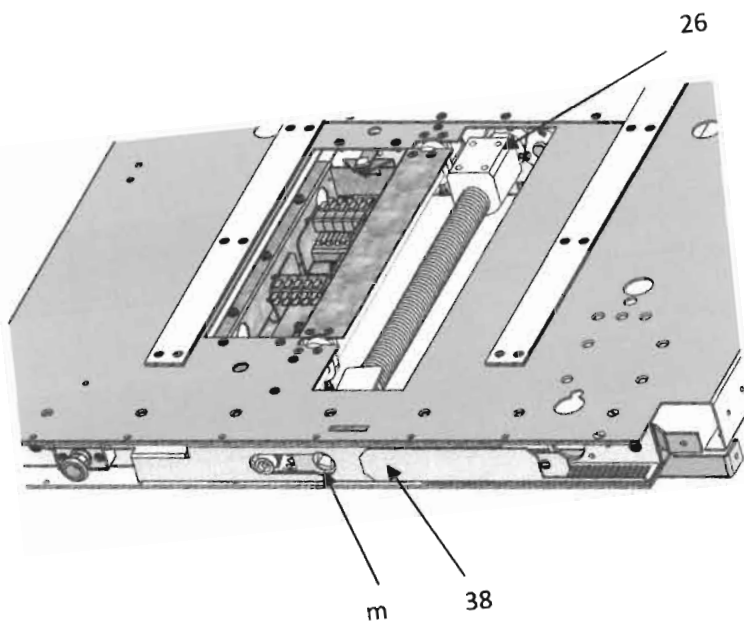


Fig. nr. 8