



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2017 00301**

(22) Data de depozit: **19/05/2017**

(41) Data publicării cererii:  
**29/10/2021** BOPI nr. **10/2021**

(71) Solicitant:  
• **TUDERASCU VASILE, STR. A.I. CUZA  
NR. 43, COMUNA LIEȘTI, GL, RO**

(72) Inventatori:  
• **TUDERASCU VASILE, STR. A.I. CUZA  
NR. 43, COMUNA LIEȘTI, GL, RO**

(54) **BARIERĂ AUTOMATĂ SIMPLIFICATĂ LA TRECERILE  
LA NIVEL CU CALEA FERATĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o barieră automată simplificată pentru trecerile la nivel de cale ferată. Bariera, conform invenției, cuprinde o serie de elemente electromagnetice cu armătură gravitațională, care sesizează apropierea vehiculului feroviar, descifrează sensul de mers, acționează semnalizarea rutieră, semnalizarea de avarie și semnalizează într-un punct de comandă starea închisă sau deschisă a barierei.

Revendicări: 1  
Figuri: 12

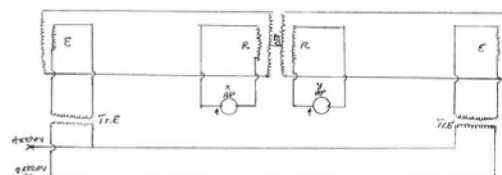


Fig. 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARCI  
Căerere de brevet de invenție  
Nr. a 2017 00 301  
Data depozit 19-05-2017

RO 135270 A2

33

Bariera automata simplificata la trecerile la nivel cu calea ferata.

Inventia se refera la o bariera automata la trecerile la nivel cu cale ferata intr-o forma simplificata si imbunatatita in ceea ce priveste functionarea si intretinerea. S-au simplificat schemele de desfasurare a sensului de apropiere a materialului rulant. Respecta intr-un tot normele prevazute in normativele de exploatare.

In prezent sunt pe exploatare trei tipuri de statii BAT (Bariera automata la trecerile la nivel cu cale ferata) sau SAT (Semnalizare Automata la trecerile la nivel cu cale ferata); Tip „U” -75 si Tip M77

Respectiva inventie rezolva problema tehnica a unui consum de materiale mai redus si a unei intretineri mai usoare.

Aceasta este formata din relee electromagnetice cu armatura gravitacionala (care cad datorita greutati in lipsa alimentari) care resesizeaza apropierea, descifreaza sensul de mers, actioneaza semnalizarea rutiera, semnalizarea de avarie, semnalizeaza la punctu de comanda starea barierei inchis sau deschis si a elementelor acestora. (Cazu deranjamentelor)

Inventia propusa contine urmatoarele elemente de automatizare (relee)

- X-AP = Apropriere sens X in stare normala (atras) verifica starea de liber sau ocupat a sectiuni X-AP
- Y-AP = Apropriere sens Y in stare normala excitat (atras)
- RAP = Recim Apropriere Pasaj, in stare normala excitat
- A = Actionare in stare normala excitat
- DSR = Declansare Semnalizare Rutiera in stare normala excitat, asigura comanda din punctu de comanda
- ASR = Anulare Semnalizare Rutiera in stare normala dezexcitat (cazut) comandata din punctu de comanda
- SX = Stabilire sens X in stare normala dezexcitat
- SY = In stare normala dezexcitat
- Y-AS = Actionare semnal de avarie S1 in stare normala excitat
- X-AS = Actionare semnal de avarie S2 in stare normala excitat
- FA1 = Semnalizare 1 partea A in stare normala excitat
- FA2 = Semnalizare 2 partea A in stare normala excitat
- FB1 = Semnalizare 1 partea B in stare normala excitat
- FB2 = Semnalizare 2 partea B in stare normala excitat
- S1F = Supraveghere foc (bec) Avarie 1 in stare normala excitat
- S2F = Supraveghere foc (bec) in stare normala excitat
- P1: P2 = Grup Pulsator in stare normala dezexcitat
- KFR = Control Focuri Rutiere in stare normala excitat
- STA = Supraveghere tensiune alternativa in stare normala excitat

Fiecare releu contine un numar de contacte comutator care actioneaza in diferite scheme de automatizare participand la conditiile de siguranta.

Elementu principal al barierei este releu RAP (fig1) care in stare normala este excitat

In cazul apropierei materialului rulant pe unul din sensurile de circulatie ( X sau Y ) se dezexcita unul din releele de apropiere (XAP) (fig.2) pentru apropierea materialului rulant din sens X sau Y –AP (fig.2) pentru apropierea materialului rulant din sens Y .

Dezexcitarea unuia dintre aceste relee de apropiere produce dezexcitarea releului RAP (regim apropiere pasaj) (fig.1) .

Odata cu dezexcitarea releului de apropiere se excita releul de stabilirea semnalului de circulatie SX sau SY (fig.3).

Dezexcitarea releului RAP produce si dezexcitarea releului de actionare ( A ) (fig.1) iar dezexcitarea releului (A) excita relele grupului pulsator (P1:P2)(fig.7) ceea ce duce la pornirea semnalizarii rutiere(fig.4).

Focurile rutiere (becurile) sunt controlate atat la rece cu tensiune de +3V si -3V si la cald cu tensiune +12V si -12V (fig.11)

Actionare de la distanta (din punctu de comanda si control) se face prin releul DSR( declansare semnalizare rutiera)( fig.10).

Tot din punctu de comanda si control se face si anulare semnalizari rutiere in cazul unui deranjament prin intermediu releului ASR (Anulare semnalizare rutiera )(fig.10).

Excitarea releului ASR duce la excitarea releului RAP (regim automatizare pasaj) si la dezexcitarea releelor de actionare si semnalizare de avarie (X-AS si Y-AS)(FIG.3) prin dezexcitarea acestora se actioneaza circuitele de autostop si se pun pe oprire ( Rosu) semnalele de avarie.

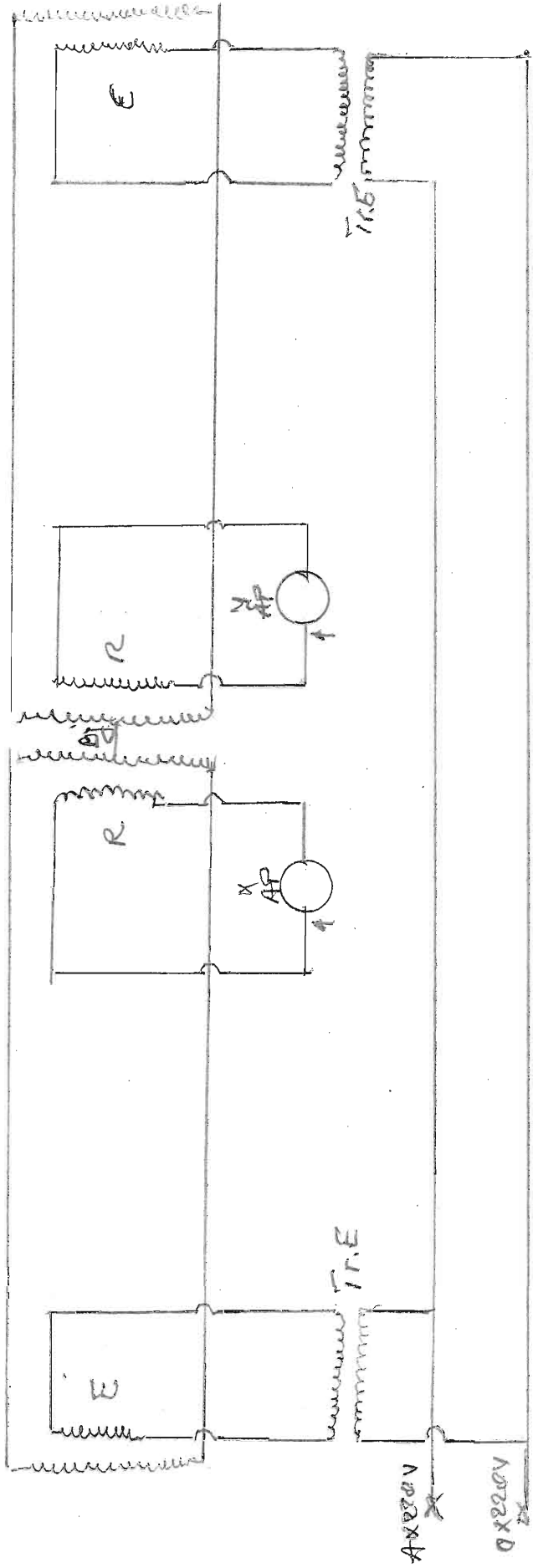
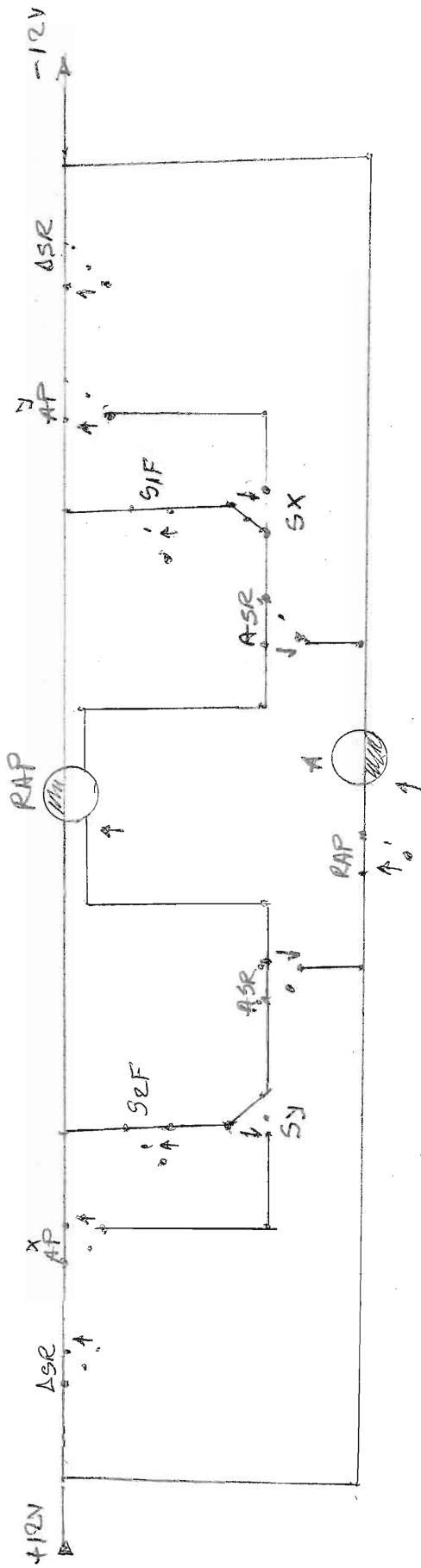
Semnalizarea pe pupitru de comanda si control se face cu ajutoru releelor de control KFR (control focuri rutiere); KSR(control semnalizare rutiere); KF (control focuri de avarie) (fig.9).

Alimentarea tuturor schemelor de automatizare comanda control si semnalizare se face de la doua redresoare de 3V si 12V (fig.11).

Afisarea pe pupitru de comanda si control se face prin intermediul contactelor releelor de comanda si control prin intermediul LED-urilor alimentate cu tensiunea de 3V cc.

**REVENDICARE**

Bariera automata simplificata la trecere cu nivel cu cale ferata se caracterizeaza prin aceea ca sunt eliminate o parte din elementele constructive dar sunt mentinute toate conditiile de siguranta a circulatiei impusa de normele CF in vigoare prin eliminarea mai multor posibile deranjamente de elemente din schemele electrice de functionare.



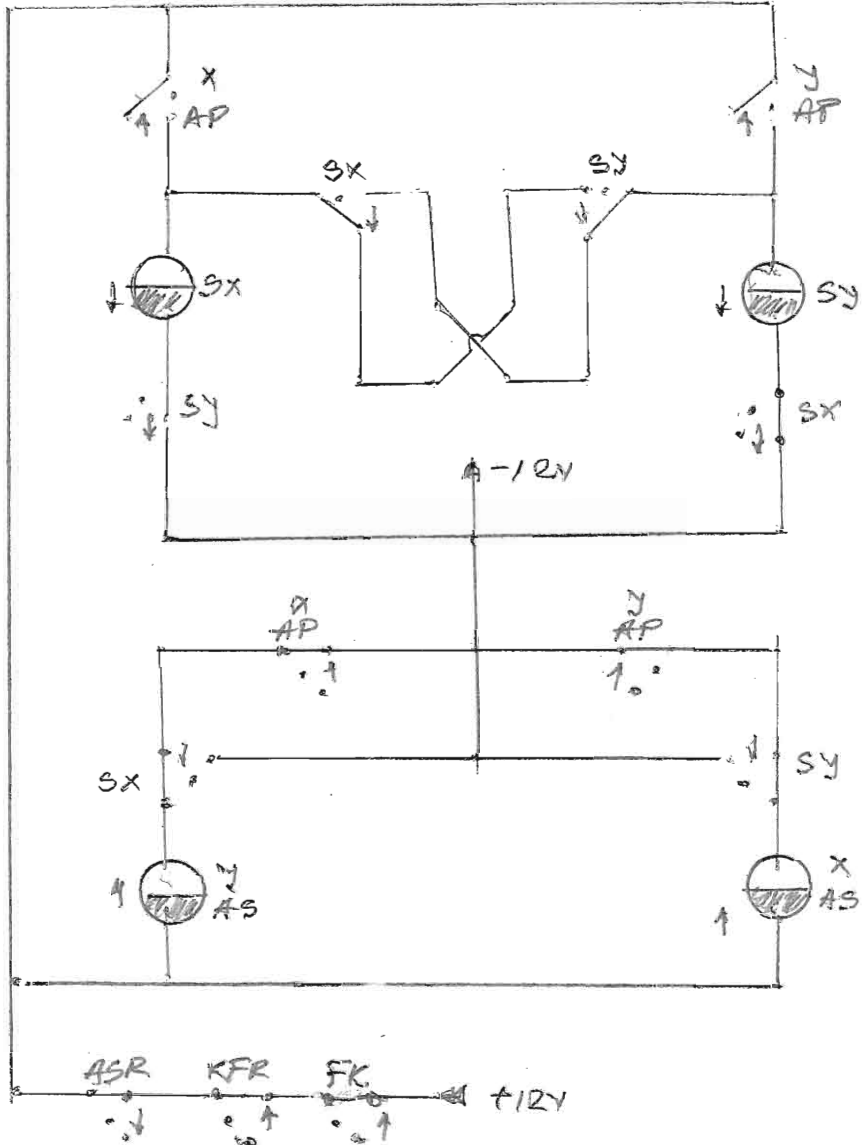
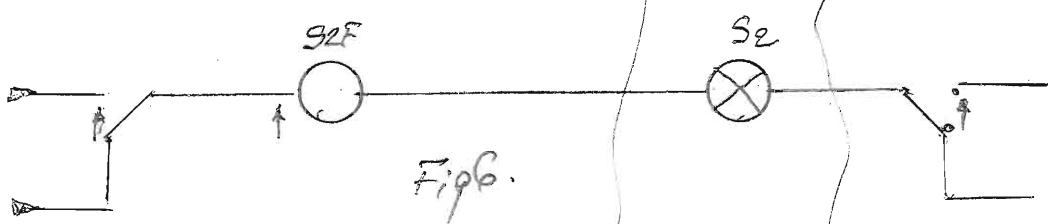
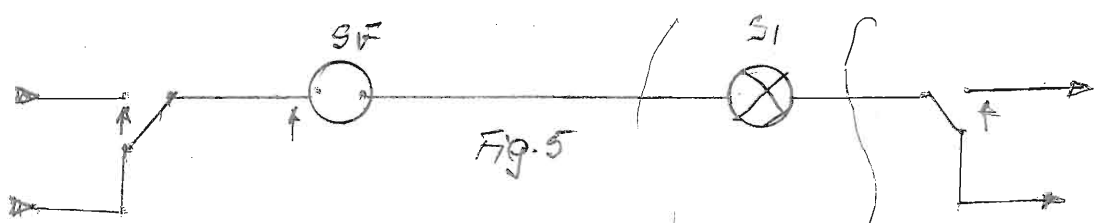
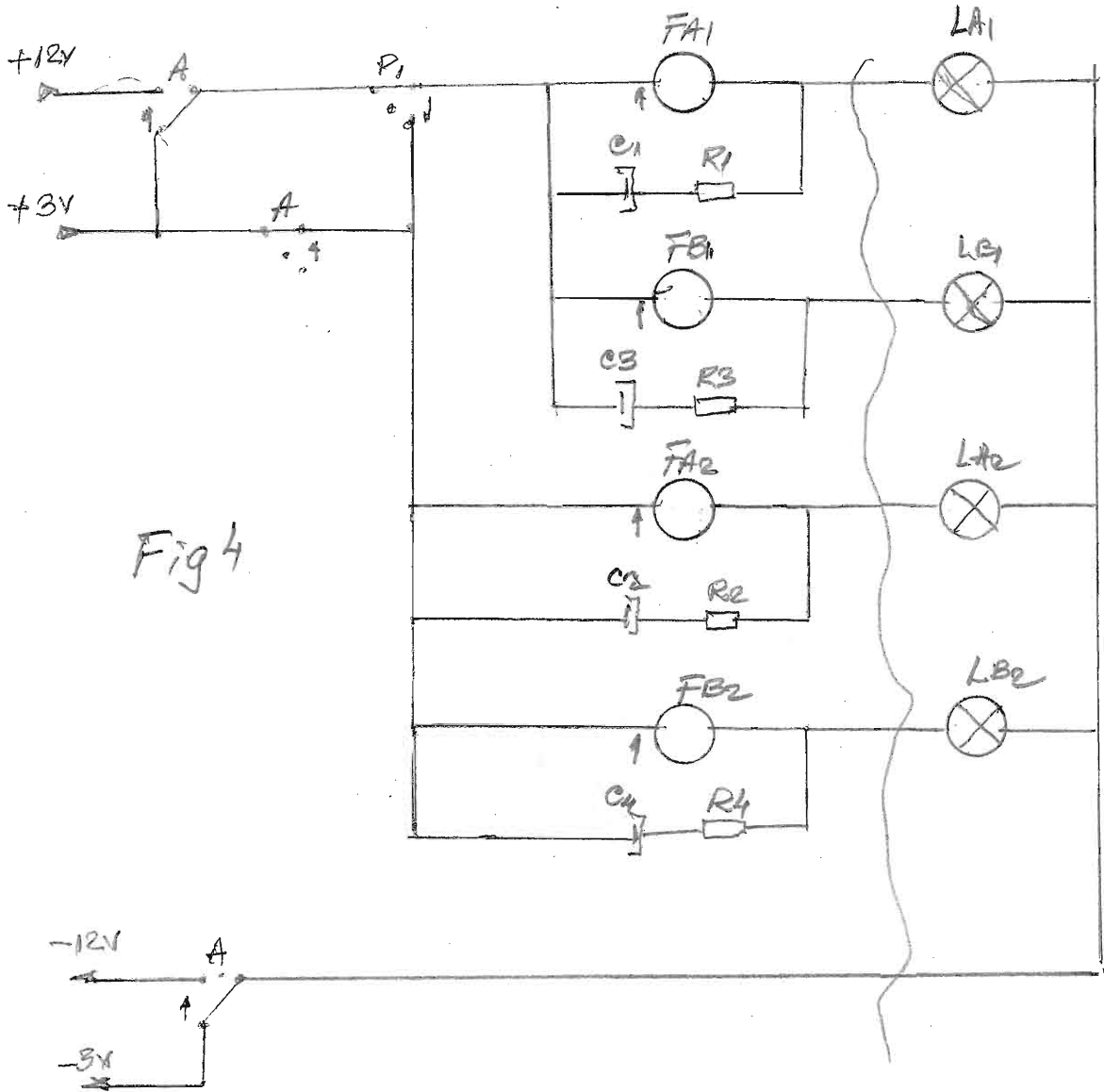


Fig. B.



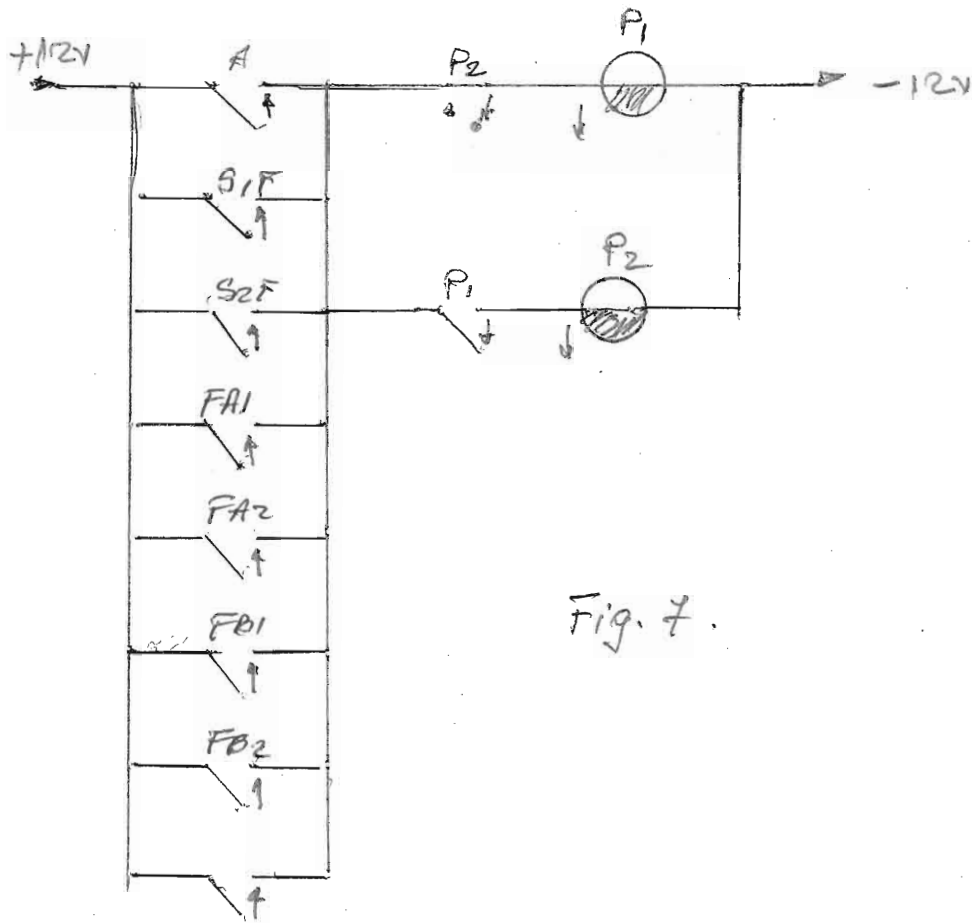


Fig. 7.

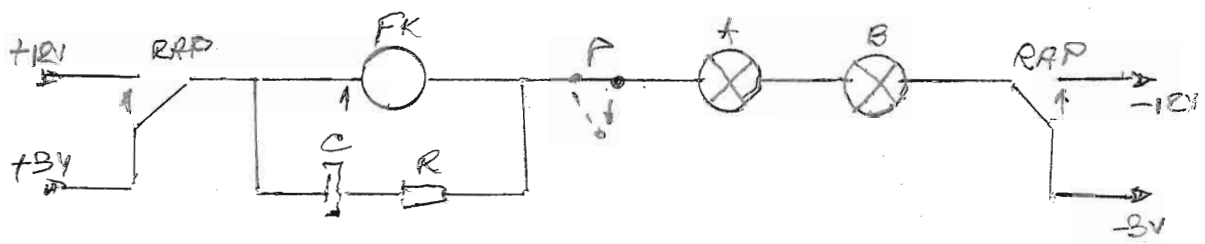


Fig. 8



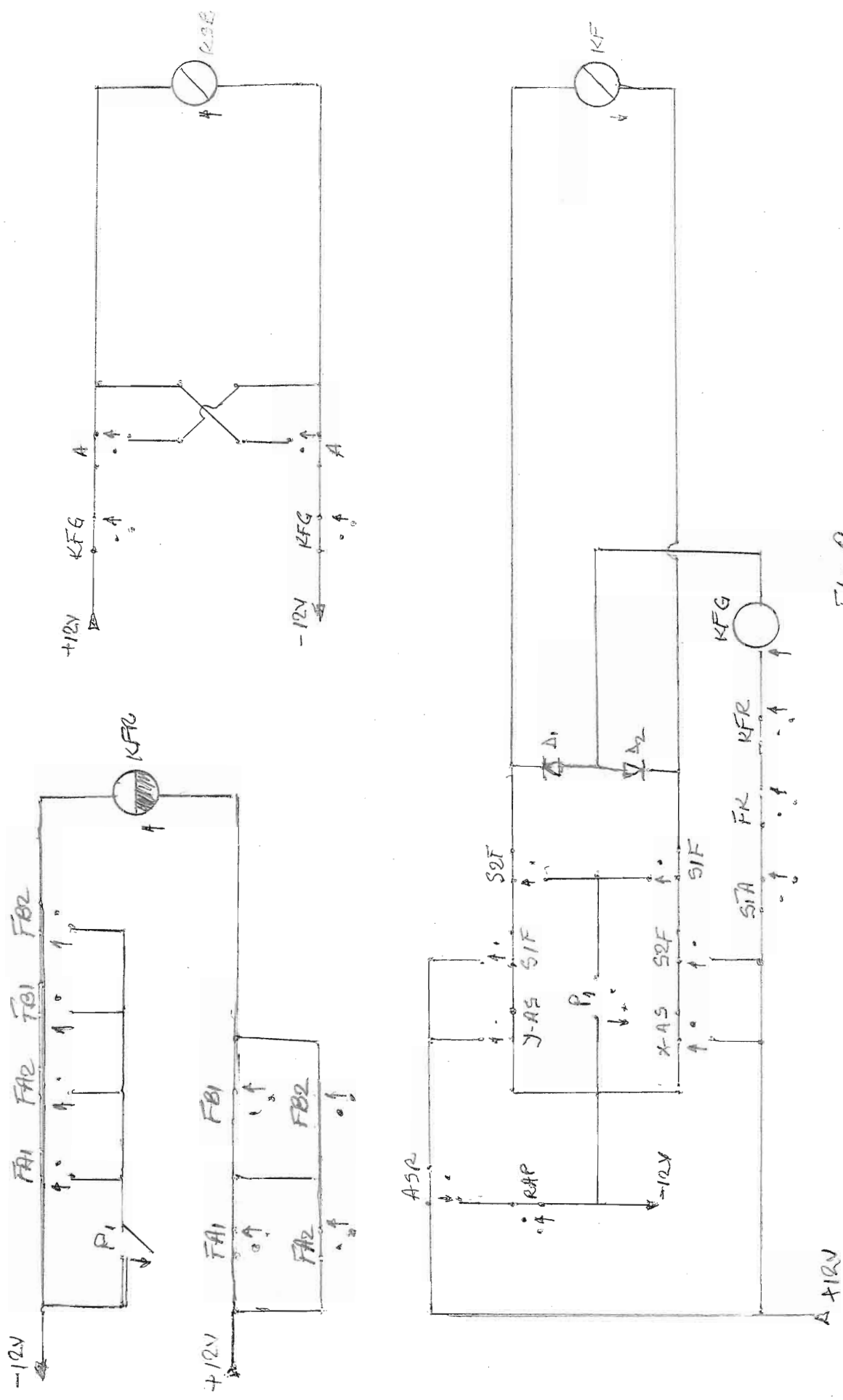
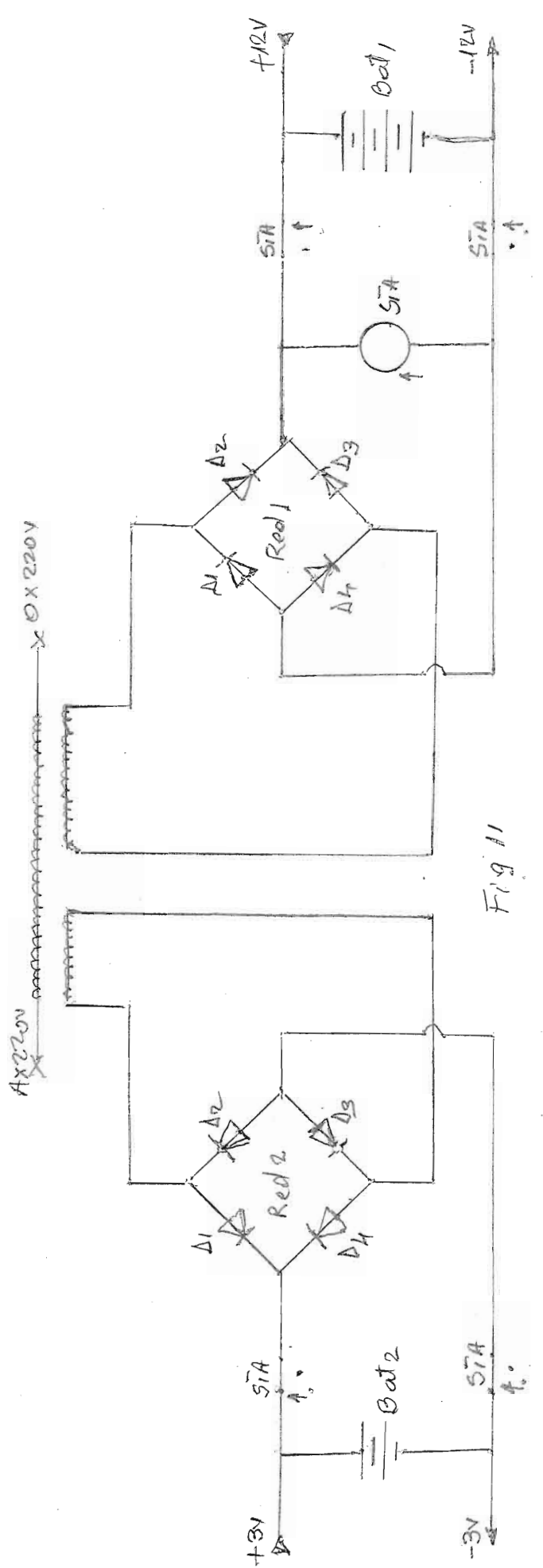
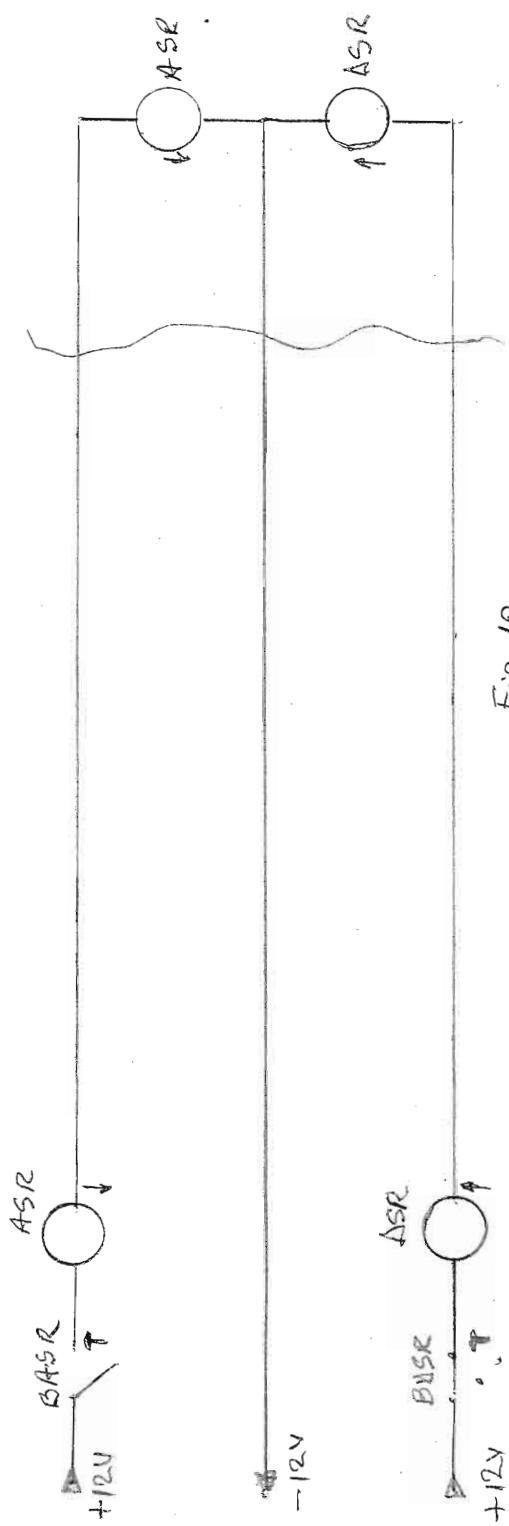


Fig 9.



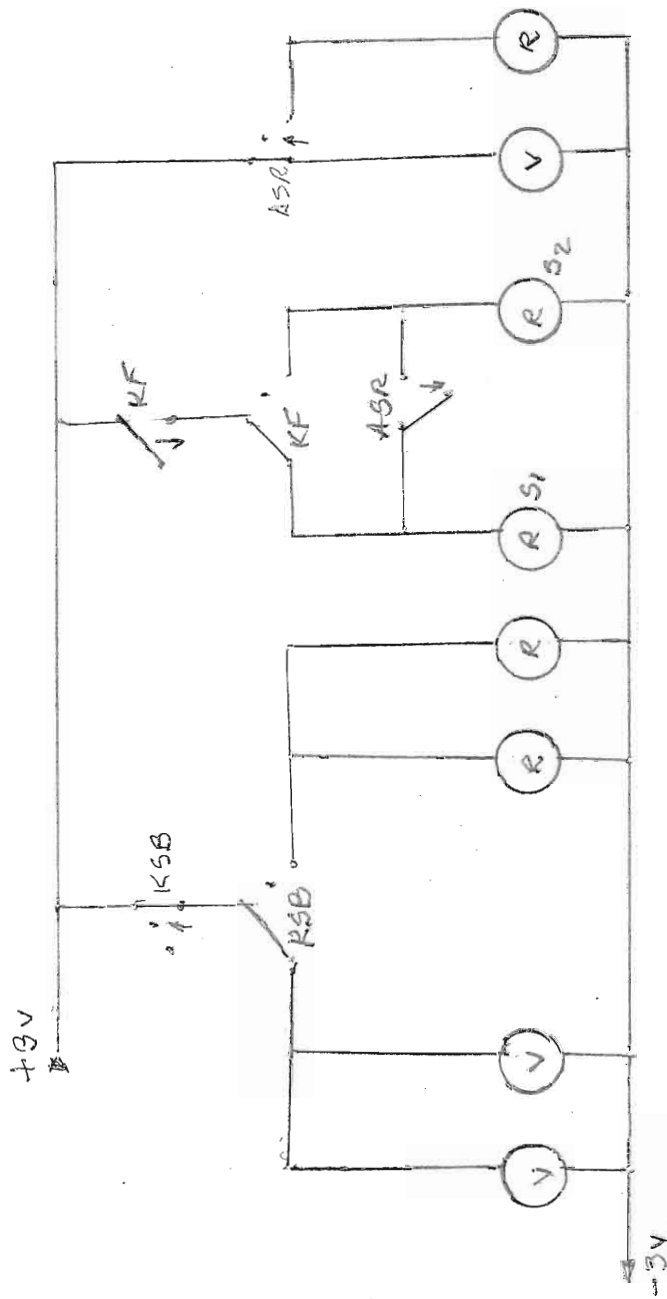


Fig 12