

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00500

(22) Data de depozit: 04/07/2018

(41) Data publicării cererii:  
30/01/2020 BOPI nr. 1/2020

(71) Solicitant:  
• LUPU ANDREI CRISTIAN, STR.EROILOR  
NR.131, PLOIEȘTI, PH, RO;  
• ANTOHI CONSTANTIN,  
STR. G. IBRĂILEANU NR. 6 BL. 7 SC. A  
AP. 7, IAȘI, IS, RO;  
• VICOVEANU DIMITRIE,  
STR.ELENA DOAMNA NR.34, IAȘI, IS, RO;  
• LUPU FLORINEL, STR.EROILOR NR.131,  
PLOIEȘTI, PH, RO

(72) Inventatori:  
• LUPU ANDREI CRISTIAN, STR.EROILOR  
NR.131, PLOIEȘTI, PH, RO;  
• ANTOHI CONSTANTIN,  
STR. G. IBRĂILEANU NR. 6 BL. 7 SC. A  
AP. 7, IAȘI, IS, RO;  
• VICOVEANU DIMITRIE,  
STR.ELENA DOAMNA NR.34, IAȘI, IS, RO;  
• LUPU FLORINEL, STR.EROILOR NR.131,  
PLOIEȘTI, PH, RO

(54) INSTALAȚIE PENTRU PROTECȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație pentru protecția împotriva distrugerilor provocate de diferite specii de păsări a zonelor agricole, a livezilor, a fermelor piscicole, a combinatelor de creștere a păsărilor și animalelor, instalația împiedicând răspândirea bolilor transmise de păsărețul zburător, instalația asigurând protecție în zona aeroporturilor și împotriva păsărilor care se așază pe stâlpii de înaltă tensiune, în zona eclatoarelor, producând scurtcircuite. Instalația conform invenției este constituită dintr-un senzor (7) de vânt montat pe un suport (5) vertical, sub formă de trepied, împreună cu o emisferă (3) așezată desupra unui magnet (1) permanent și o bobină (2) care este alimentată cu un curent de înaltă tensiune din secundarul unei bobine (9) de inducție și cu impulsuri (KV) electrice de contact, realizate de senzorul (7) de vânt prin acțiunea unui magnet permanent asupra unor contacte (REED), creându-se astfel un câmp magnetic care perturbă liniile de forță a câmpului magnetic terestru, după care păsările se orientează în zbor, perturbație care creează disconfort păsărilor care survolează zona, determinându-le să plece.

Revendicări: 3  
Figuri: 3

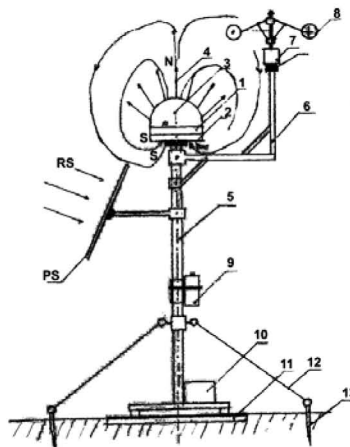


Fig. 1

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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. ....	a 2018 00 500
Data depozit ....	04 -07- 2018


### Instalație pentru protecție

Invenția se referă la o instalație pentru protecția împotriva distrugerilor provocate de diferite specii de păsări a unor zone agricole, livezi, lacuri piscicole, pentru protecția zonelor unde sunt construite combinate de creștere a păsărilor și animalelor împotriva răspândirii de către păsări zburătoare a diferitelor boli, deasemeni instalația mai este utilizată pentru protecția păsărilor ce se așează pe stâlpii de înaltă tensiune în zona eclatoarelor unde se pot crea scurtcircuite și electrocutându-se întrerupe în acest fel distribuția curentului electric pe linia de transport.

Sunt cunoscute o multitudine de metode, echipamente, aparate, utilizate pentru alungarea păsărilor cum ar fi: geluri impermeabile, aparate electronice pentru îndepărtarea păsărilor cu senzor de mișcare, ultrasunete, alarmă acustică și flash-uri luminoase pe timpul nopții etc.

Sunt cunoscute repelente optice, sonore, cu emisie de lumină intermitentă, un impulsor BIRDY-N10 alimentat la 220Vca, ce emite impulsuri de curent cu o putere de 0,4 J, un rotor solar ce rotește două bare extensibile cu o frecvență de 30 rot/min împiedicând astfel păsările să se așeze pe suprafețe nedorite.

Mai este cunoscut un document relevant din studiul tehnicii identificat în urma cercetărilor documentare și anume documentul JP 2000 175 611 ce prezintă un dispozitiv destinat prevenirii stricăciunilor provocate de păsări, cablurilor electrice, și îmbinărilor acestora pe niște suportți de susținere.



Toate aceste echipamente, aparate, dispozitive prezintă următoarele dezavantaje:

- Costuri ridicate fie pentru producție, fie pentru comercializare;
- Eficiență scăzută în utilizare;
- Pot provoca rănirea păsărilor;
- Necesită supraveghere continuă în timpul utilizării;
- Uneori se înregistrează consumuri de energie electrică convențională;
- Dacă nu sunt folosite cu atenție pot provoca înfometarea păsărilor.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea că nu este complicată, este fără consum de energie și care are un impact major asupra păsărilor creindu-le un discomfort în ceea ce privește orientarea lor în spațiul terestru părăsind zona protejată.

Instalație pentru protecție, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că este format dintr-un magnet permanent sub formă de inel introdus într-o carcasă circulară din material plastic de mare densitate sub care se găsește o bobină introdusă și ea tot într-un inel asemănător și peste care se prinde o emisferă de material feromagnetic de exemplu, fontă, pe a cărei suprafață se înfiletează niște electrozi feromagnetici uniform distribuiți pe întreaga semicircumferință; întreg acest ansamblu se înfiletează pe un suport în formă de trepid împreună cu un senzor de vânt cu conuri aerodinamice, care în timp ce se rotește realizează într-o rotire completă două contacte electrice datorită unor întrerupătoare tip "REED" ce alimentează primarul unei bobine de inducție a cărei înaltă tensiune din secundarul ei alimentează bobina ce este poziționată pe suport sub magnetul permanent, bobină care emite un câmp magnetic ce crează un discomfort în ceea ce privește orientarea în spațiul terestru a păsărilor aflate în zbor și fiindu-le teamă părăsesc zona, energia necesară pentru generarea acestui câmp perturbator este obținută de un panou cu celule fotovoltaice montat pe același suport, și care încarcă un acumulator montat la



baza trepiedului prins prin mijloace cunoscute pe stâlpul ce conține eclatorul ce comandă distribuția pe linie a tensiunii transportate, sau în zona agricolă, lacul piscicol, cultura de viță de vie, amplasamentul unui combinat de creștere a animalelor etc., deci în zona care trebuie protejază.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- Generează câmpuri magnetice care creează discomfort păsărilor ce zboară deasupra amplasamentului, ele părăsind zona;
- Instalația nu poate provoca rănirea păsărilor ele aflându-se în zbor;
- Înlătură scurtcircuiturile electrice de pe liniile de transport a energiei electrice, ele pastrându-și viața;
- Este ușor de realizat datprită unei tehnologii simple, dar de mare efect.

Se dă în continuare un exemplu de realizare în legătură și cu figura 1, 2 și 3:

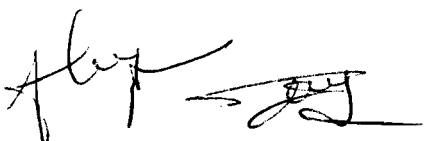
- Fig. 1 – prezentarea generală a instalației;
- Fig. 2 – secțiune prin senzorul de vânt;
- Fig. 3 – schema electrică bloc de funcționare a instalației.

Instalație pentru protecție, conform invenției, este formată dintr-un magnet permanent 1 (fig.1) sub formă de inel introdus într-o carcasă de material plastic de mare densitate sub care se găsește o bobină cu un număr mare de spire 2 introdusă într-un inel asemănător și peste care se prinde o emisferă din material feromagnetic de exemplu din fontă 3 pe a cărei suprafață se infiltrează niște electrozi feromagnetici 4 uniform distribuiți pe întreaga suprafață a emisferei, acest întreg ansamblu se înfiletează pe un suport 5 sub formă de trepied dacă se montează pe sol sau pe o mică platformă orizontală sudată pe stâlpul metalic al stâlpului de înaltă tensiune, trepied de care se mai prinde prin suportul 6 un senzor de vânt 7 (fig.2) cu șase conuri aerodinamice 8, în sine cunoscute, care sub acțiunea vântului se rotește în sensul de rotație al Pământului, caz în care forțele de frecare sunt minime, obținându-se două impulsuri de contact la o rotație completă datorită a două comutatoare “REED” KV

acționate de un magnet M montat prin mijloace cunoscute pe o pârghie solidară cu axul de rotație, impulsuri de contact care, alimentează primarul unei bobine de inducție 9 a cărui tensiune înaltă din secundarul ei, alimentează bobina 2 (fig.1) devenind astfel un emițător al unui câmp magnetic intens care perturbă liniile de forță al câmpului magnetic al zonei locației, după care se orientează păsările în timpul zborului, ele devenind neliniștite și părăsesc zona, numai păsările flămânde riscă să rămână; energia necesară pentru generarea câmpului perturbator este obținută de un panou cu celule fotovoltaice PS care încarcă cu energie electrică un acumulator AC (fig.3) aflat împreună cu alte circuite electronice într-o carcasă metalică închisă ermetic 10 (fig.1), iar dacă instalația se poziționează la sol este necesar un postament betonat 11 izolat galvanic față de pământ și pentru a rezista la vântul puternic, instalația este ancorată cu ancore din materiale izolate și rezistente 12 prinse de niște piloni 13 deasemenea din materiale izolante înfiți adânc în pământ.

Pentru funcționarea instalației schema electrică bloc (fig.3) conține circuitele: circuitul de obținere a energiei electrice formată din panoul fotovoltaic PS care sub acțiunea radiației solare RS se obține un curent electric de exemplu, egal cu o tensiune continuă de 12 Vcc ce este înmagazinat într-un acumulator AC, circuitul electronic de obținere a impulsurilor electrice de către cele două comutatoare tip "REED" KV (fig.3) ce sunt acționate de către un magnet permanent "neodim" M, contacte ce alimentează electric primarul unei bobine de inducție BI, obținându-se în secundarul acesteia o tensiune alternativă de frecvență înaltă ce este proporțională cu viteza tangențială de rotație a senzorului de vânt 7; dioda Zener  $D_1$  de 12Vcc are rolul de a înlătura influențele de autoinducție a bobinei L în circuitul numărătorului NI de impulsuri electrice de contact; viteza de acțiune a vântului indiferent de direcția din care se manifestă fenomenul de instabilitate atmosferică, iar dacă acest fenomen dispare, moment deosebit de rar mai ales în zona temperată și cu schimbările climatice actuale, câmpul magnetic generat de semisfera 1 extins de

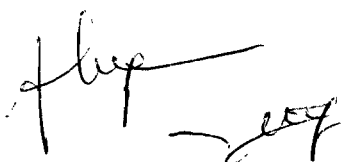
electrozii 4 este suficient ca să deruteze orientarea păsărilor în zbor, caseta 14 (fig.2) culisează pe axul 15 permițând ridicarea conurilor aerodinamice 8 datorită unor articulații mobile 16, mufa 17 fiind fixă, ridicare care modifică momentul de inerție a rotorului având ca efect conservarea momentului cinetic, efect amplificat și de masele manșoanelor metalice 18 montate pe brațele metalice ale conurilor aerodinamice 8 și deci sensibilitatea senzorului de vânt la intensitate mică este dată de buna funcționare a rulmentului de presiune 19, și deci păstrarea unei viteze unghiulare în limite constante a întregului ansamblu, senzorul de vânt se prinde pe brațul metalic 6 prin înșurubare datorită unei piulițe speciale 20; iar pentru protecția culturilor de viță de vie, a unor lacuri piscicole, sau a altor culturi agricole speciale se mai pot utiliza benzi de casete video înregistrate recent care se pot utiliza de exemplu la legarea lăstarilor de viță de vie sau suspendate de catarge sub formă de franjuri la diferite înălțimi în bătaia vântului care, datorită înregistrărilor magnetice de sunete și imagini pot deruta unele specii de păsări care deasemenea părăsesc zona. In cercetările făcute de autori în acest domeniu s-au obținut rezultate neașteptate mai ales la culturile de viță de vie.



## Revendicări

1. Instalație pentru protecție, **caracterizată prin aceea că**, conține un magnet permanent neodim (1) (fig.1), introdus într-o carcasă sub care se găsește o bobină (2) cu multe spire de sârmă de cupru emailat de același diametru cu magnetul, deasupra lor fiind poziționată o emisferă (3) din fontă în care sunt înfiletați niște electrozi feromagnetici (4), acest ansamblu se înfiletează pe un suport vertical (5) prins pe sol sau pe o mică platformă metalică orizontală sudată pe stâlpul de înaltă tensiune al unei linii de transport a energiei electrice, instalația mai conține un alt suport (6) de care se prinde un senzor de vânt (7) (fig.2) cu conuri aerodinamice, în sine cunoscute (8), care sub acțiunea vântului se rotește în sensul de rotație al Pământului, generează impulsuri electrice de contact care sunt recepționate de primarul unei bobine de inducție (9) determinând prin inducție magnetică o tensiune electrică înaltă în secundarul acesteia, tensiune care este apoi conectată la bobina (2) (fig.1), astfel că, emisfera (3) devine un emițător de câmp magnetic ce se propagă în imediata vecinătate a zonei instalării, creând unele distorsiuni ale liniilor de forță a câmpului magnetic a Pământului după care se orientează în spațiu păsările, distorsiune care le creează un discomfort, determinându-le să părăsească zona.

2. Instalație pentru protecție, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, senzorul de vânt (7) (fig.2) necesar obținerii impulsurilor electrice de contact care sunt aplicate primarului unei bobine de inducție (9), mai conține o mufă (14) ce culisează sus-jos pe un ax vertical (15) datorită forței centrifuge ce acționează asupra conurilor aerodinamice (8) în timpul rotației, culisare permisă de articulațiile mobile



(16) și a unei mufe fixe (17) având ca efect conservarea momentului cinetic amplificat și de masele manșoanelor metalice (18) montate pe brațele conurilor (8), rotorul păstrându-și în limita constantă a vitezei de rotație, atunci când apare vânt în rafale caracteristic schimbărilor climatice actuale, rulmentul de presiune (19) asigură funcționarea senzorului la intensități mici ale vântului, iar mufa (20) asigură fixarea lui pe brațul metalic (6) (fig.1).

3. Instalație pentru protecție, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că**, schema electrică bloc de funcționare conține următoarele circuite : circuitul de obținere a impulsurilor electrice de contact (KV) prin acțiunea unui magnet (M) permanent “neodim” în timpul rotației unui senzor cu conuri (8) (fig.1), sub acțiunea vântului asupra unor contacte “REED”, contacte ce alimentează intermitent primarul (P) (fig.3) a unei bobine de inducție (BI) determinând apariția în secundar (S) a unui curent de înaltă tensiune, care alimentează bobina (2) (fig.1), (L)(fig.3) bobină ce generează un câmp magnetic variabil suplimentar care se adaugă câmpului magnetic static creat de magnetul permanent (1) (fig.1), astfel se va produce în acest fel o perturbare a câmpului magnetic terestru a zonei în care este poziționată instalația declanșând asupra păsărilor o stare de discomfort, care le determină să părăsească zona; circuitul de numărare a impulsurilor (NI), care poate fi utilizat pentru aproximarea vitezei momentane a vântului sau a vitezei medii a vântului pe o perioadă de timp, impulsurile luminoase a ledului (DL) pot fi utilizate pentru aprecierea funcționării instalației precum și la utilizarea funcționării pe timp de noapte a unor instalații specializate ce pot produce sclipiri luminoase de mare intensitate a căror frecvență este în funcție de viteza momentană a vântului, sclipiri ce pot alunga păsările de noapte din zone de mare securitate, dioda Zener (D<sub>1</sub>) de 12Vcc are rolul de a înlătura autoinducția bobinei L în circuitul numărătorului (NI) de impulsuri electrice de contact (KV).



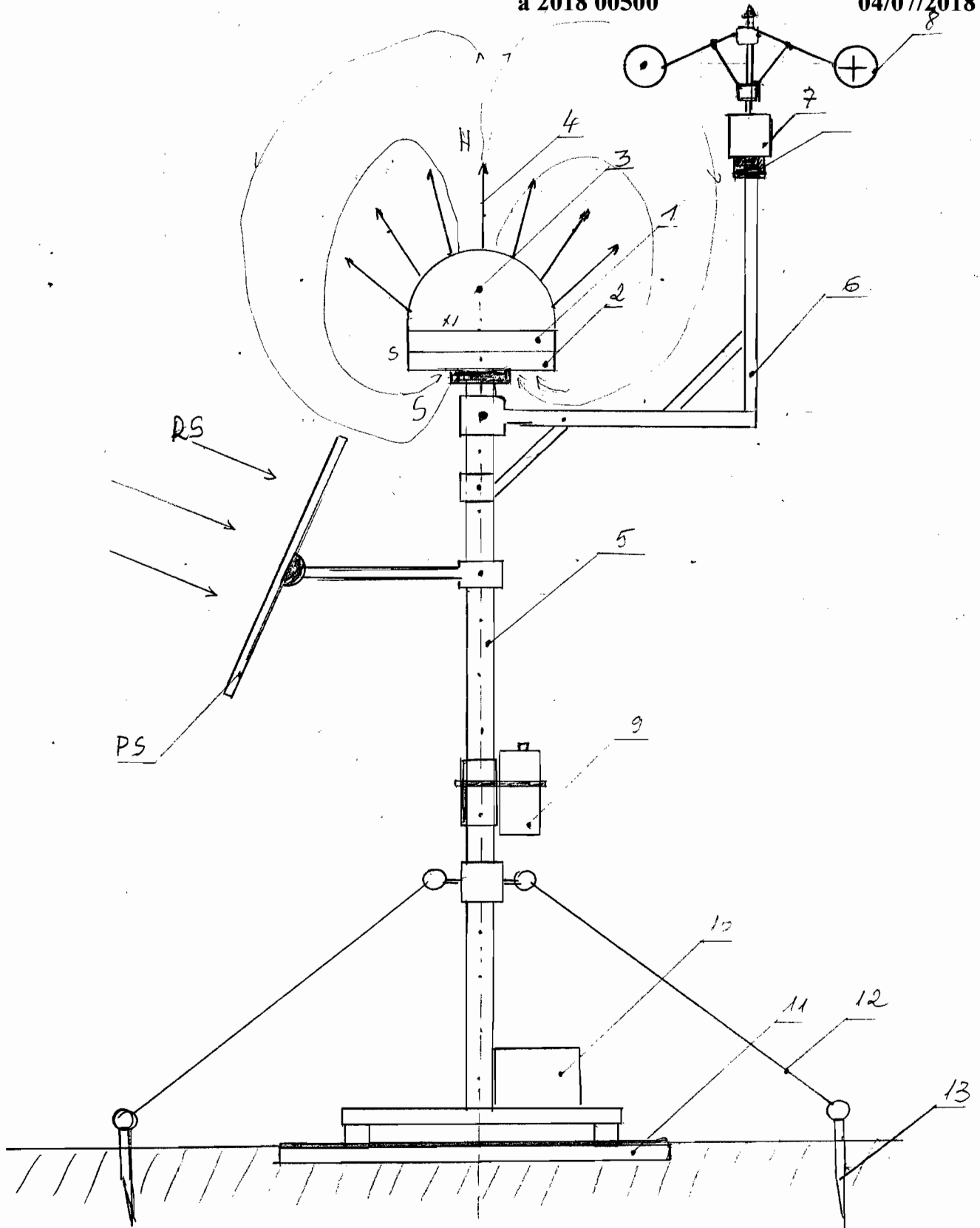


Fig 1.

*Handwritten signature and initials.*

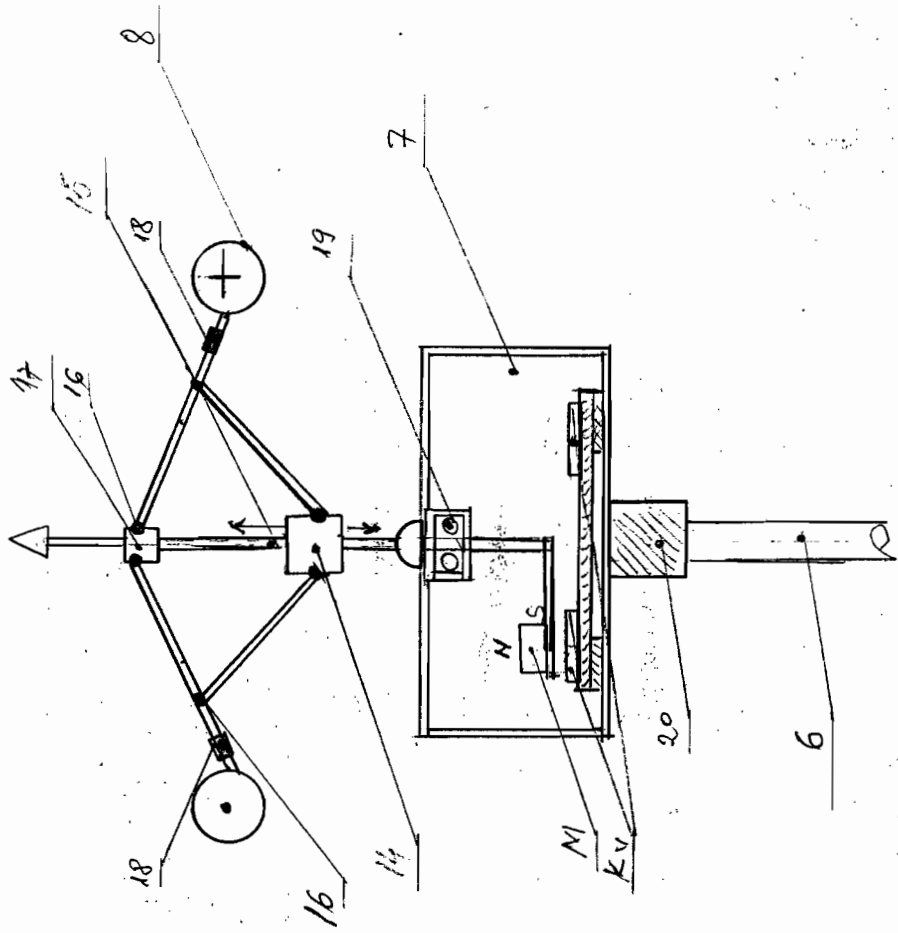


Fig 2

*Handwritten signature*

4

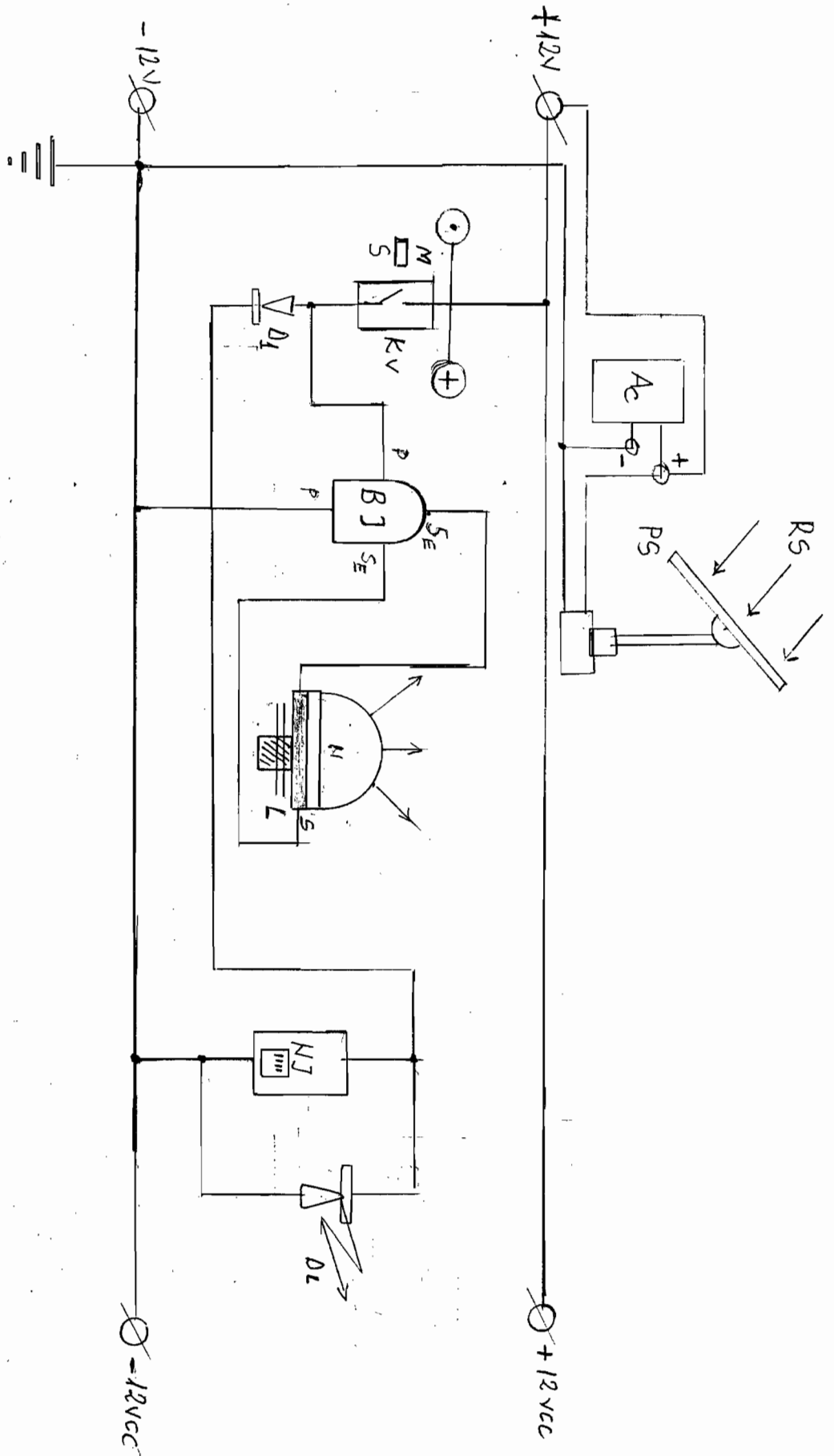


FIG 3

*Handwritten signature and initials*