

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00256

(22) Data de depozit: 17/05/2021

(41) Data publicării cererii:  
29/11/2022 BOPI nr. 11/2022

(71) Solicitant:  
• RADOVICI DAN, STR. BOJA NR.2E,  
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• RADOVICI DAN, STR. BOJA NR.2E,  
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(54) CAPAC ROATĂ AUTO CU FUNCȚIE ANTIDERAPARE  
ACȚIONATĂ MAGNETIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un capac roată auto cu funcție anti-derapare acționată magnetic. Capacul, conform invenției, este format dintr-un disc (3) port crampoane care conține 12 crampoane (4) terminate fiecare prin câte un magnet (7) crampon N polarizat axial, poziționate în 12 canale cilindrice practicate radial în grosimea discului (3) port crampoane, și un subsansamblu capac (9) port magneți prevăzuți cu două mânere (12) de indexare retractabile prin intermediul unor arcuri (13) de retragere, care capac (9) port magneți conține un ansamblu sub forma de manșon cilindric cu diametru constant alcătuit din doi magneți (6 și 5) inelari polarizați radial, un magnet (6) inelar N, polarizat N-S și un magnet (5) inelar S, polarizat S-N, distanțați prin intermediul unui inel (10) distanțier și de un inel (11) de capăt, ieșirea și respectiv retragerea crampoanelor (4) în și din afara nivelului suprafeței de rulare a unei anvelope (2) a unui automobil, cu menținerea lor în această poziție, realizându-se prin acțiunea forței magnetice de respingere și respectiv atracție, prin aducerea față în față a magneților de același pol sau de poli opuși, care aducere se realizează printr-o mișcare de rotație/traslație plană a magneților, deci fără a întâmpina opoziție din partea forței magnetice.

Revendicări: 5  
Figuri: 2

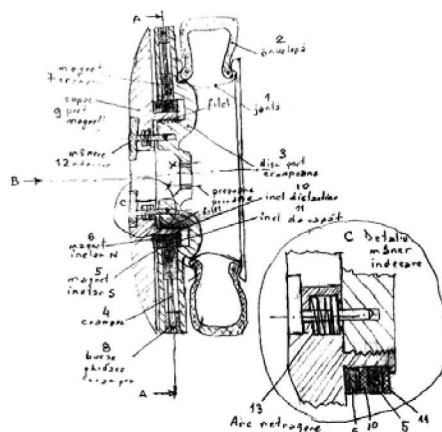


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2021 ee 256
Data depozit 17-05-2021

## CAPAC ROATA AUTO CU FUNCTIE ANTIDERAPARE ACTIONATA MAGNETIC

### INTRODUCERE

Prezenta invenție se refera la un capac de roata auto avand incorporat in el un mecanism antiderapare cu crampoane actionate magnetic.

Sunt cunoscute mai multe tipuri de sisteme antiderapare ptr uz auto, cum ar fi anvelopele prevazute cu crampoane si lanturile antiderapante.

Principalele neajunsuri ale acestor sisteme antiderapare pentru automobile constau in aceea ca trebuie a fi folosite doar pe suprafetele de carosabil acoperite cu noroi, zapada sau gheata, nefiind utilizabile pe suprafete plane, uscate. Montarea si demontarea lor pe rotile automobilelor fiind greoaie sau incomoda – in cazul lanturilor antiderapante – sau necesitand ateliere specializate in cazul anvelopelor cu crampoane antiderapare.

In anotimpul iernii, pe drumurile publice, frecvent, mai ales in afara localitatilor, se intalnesc frecvent alternante de zone acoperite cu zapada sau gheata, si zone de asfalt sau beton sau pavaj de piatra curate. Rularea pe aceste suprafete cu lanturi antiderapante sau anvelope cu crampoane conduce inevitabil la uzarea rapida sau deteriorarea acestor mijloace antiderapare si deteriorarea carosabilului.

Prezenta invenție inlatura toate aceste neajunsuri, fiind utilizabile fara probleme in toate conditiile de carosabil intalnite

### DESCRIEREA INVENTIEI

Capacul de roata cu functie antiderapare actionata magnetic, **conform inventiei**, se prezinta sub forma unui ansamblu, format dintr-un subansamblu Disc port crampoane (3), care se fixeaza cu piulitele aferente pe Janta (1) pe aceleasi prezoane pe care se monteaza o janta pe fuzeta unui autoturism , si un subansamblu Capac port magneti (9).

Discul port crampoane (3) este profilat pe una din suprafete dupa profilul unei Jante auto standard din tabla (1), mulat pe aceasta, si fiind fixat pe Janta (1) pe aceleasi prezoane pe care se monteaza janta pe fuzeta unui autoturism , cu piulitele aferente. Pe cealalta suprafata, in partea centrala, Discul port crampoane (3) este profilat sub forma unei bucle cilindrice tubulare filetata la exterior cu un filet special elicoidal cu

pas mare, care bucsa cilindrica tubulara este situata intr-o degajare cilindrica a Discului port crampon (3).

Discul port crampoane (3) este prevazut cu 12 Crampoane (4) care culiseaza in 12 canale cilindrice practicate radial, la 30 grd unele fata de altele, strapunse in grosimea Discului port crampoane (3). Canalele radiale se termina la partea inferioara in degajarea cilindrica amintita in paragraful anterior.

Crampoanele (4) se prezinta sub forma unor tije cilindrice cu capatul superior ascutit, din otel aliat, ghidate in partea superioara printr-o Bucsa ghidare crampon (8), avand lipit cu adeziv la capatul inferior cate un Magnet N (7) polarizat axial, de acelasi diametru cu cel al canalului radial, in asa fel incat Crampoanele (4) impreuna cu Magnetul N (7) sa poata culisa prin canalele radiale ghidate la partea superioara prin Bucsa ghidare crampon (8) si in partea inferioara prin culisarea Magnetului N (7), de care Cramponul (4) este atasat prin lipire cu adeziv.

Capacul port magneti (9) are o forma inelara bombata spre exterior (convex), avand "ingropate" in suprafata exterioara doua Manere de indexare (12), tinute in pozitia retrasa prin intermediul unor Arcuri de retragere (13). Manerele de indexare (12) au forma de "T", manerele propriu-zise avand forma prismatica aplatizata, iar tija manerului fiind cilindrica si ascutita la capat, intrand in niste gauri cilindrice practicate in Discul port crampon (3), prin aceasta servind la fixarea Capacului port magneti (9) in anumite pozitii in raport cu Discul port crampoane (3),

Capacul port magneti (9) este profilat la partea interioara sub forma unei bucsa cilindrice tubulare filetate la interior cu un filet elicoidal cu pas mare. Pe suprafata exterioara a bucsii cilindrice tubulare a Capacului port magneti (9) este fixat prin lipire cu adeziv un ansamblu sub forma de *manson cilindric* cu diametru constant alcatuit din doi magneti inelari polarizati radial - Magnetul inelar N (6) (polarizat N-S) si Magnetul inelar S (5) (polarizat S-N) - distantati prin intermediul Inelului distantier (10) si sprijiniti de Inelul de capat (11).

Pe bucsa cilindrica tubulara filetata la exterior cu filet elicoidal cu pas mare a Discului port crampoane (3) se assembleaza prin infiletare bucsa cilindrica tubulara filetata la interior cu filet elicoidal cu pas mare a Capacului port magneti (9), in asa fel incat totii Magnetii crampon N (7) sa se afle in dreptul Magnetului inelar N (6) in cazul pozitiei "iesit" a crampoanelor (4), sau in dreptul Magnetului inelar S (5) in cazul pozitiei "retras" a Crampoanelor (4), positionarile acestea fiind obtinute prin rotirea Capacului port magneti (9) cu ajutorul Manerelor de indexare (12) in sensul acelor de ceas in cazul pozitiei "iesit", sau in sensul contrar acelor de ceas

cu 180 grd ptr pozitia "retras", positionarile respective fiind mentinute prin intrarea varfurilor ascutite ale tijelor Manerelor de indexare (12) in gaurile de indexare practicate in Discul port crampoane (3).

Fora de Respingere Magnetica a magnetilor de acelasi pol aflati fata-in-fata impinge, in mod elastic, Crampoanele (4) in exteriorul circumferintei Discului port crampon (3), depasind nivelul suprafetei de rulare a Anvelopei (2) a automobilului. Manerele de indexare (12) se imping in gaurile de indexare corespunzatoare pozitei iesite "OUT" ale Crampoanelor (4), fiind apoi mentinute in aceasta pozitie de Arcurile de retragere (13) cu care sunt prevazute Manerele de indexare (12), capetele in forma de "T" ale Manerelor de indexare (12) revenind in pozitia "ingropata" in suprafata Capacului port magneti (9).

In cazul rotirii in sens invers acelor de ceas cu 180 grd a Capacului port magneti (9) cu ajutorul Manerelor de indexare (12), Fora de Atractie Magnetica a magnetilor de pol opus aflati fata-in-fata, retrage si tine strans, Crampoanele (4) in interiorul circumferintei Discului port crampon (3). Apoi, Manerele de indexare (12) se imping in gaurile de indexare corespunzatoare pozitei retrase "IN" ale Crampoanelor (4), fiind apoi mentinute in aceasta pozitie de Arcurile de retragere (13) cu care sunt prevazute Manerele de indexare (12), capetele in forma de "T" ale Manerelor de indexare (12) revenind in pozitia "ingropata" in suprafata Capacului port magneti (9).

## FUNCTIONAREA ANSAMBLULUI

Subansamblul Disc port crampoane (3) asamblat cu subansamblul Capac port magneti (9) se introduce in Janta (1) automobilului pe prezoanele de prindere ale acesteia si se strange cu piulitele cu care se fixeaza Janta (1) de fuzeta autoturismului. In cele 12 canale radiale care sunt practicate in grosimea Discului port crampoane (3) se afla deja, montate anterior, Bucsele de ghidare crampon (8) si Crampoanele (4) prevazute la capatul inferior cu cate un Magnet crampon N (7) polarizat axial, asamblat de Crampon (4) prin lipire cu adezivi industriali puternici, toti Magnetii crampon N (7) fiind lipiti cu capatul N (Nord) in jos.

Pe exteriorul bucsii tubulare filetate interior a Capacului port magneti (9) este fixat prin lipire cu adezivi puternici un ansamblu sub forma unui *manson cilindric* cu diametru constant alcatuit din: un Magnet inelar N (6) polarizat radial N-S, cu suprafata N (Nord) la exterior, un Inel distantier (10), un Magnet inelar S (5) polarizat radial S-N, cu suprafata S (Sud) la exterior, si un Inel de capat (11) pentru sprijinire.

Cu ajutorul Manerelor de indexare (12) ale Capacului port magneti (9) – prevazute cu Arcuri de retragere (13) - se roteste (infileteaza) Capacul port magneti (9) pe bucsa tubulara filetata exterior a Discului port crampoane (3), in asa fel incat Magnetul inelar N (6) sa se afle in dreptul Magnetilor crampon N (7) (Nord) aflati la capatul inferior al Crampoanelor (4).

In acest moment, Forta de Respingere Magnetica a magnetilor de acelasi pol aflati fata-in-fata impinge, in mod elastic, Crampoanele (4) in exteriorul circumferintei Discului port crampon (3), depasind nivelul suprafetei de rulare a Anvelopei (2) a automobilului. Manerele de indexare (12) se imping in gaurile de indexare corespunzatoare pozitei iesite "OUT" ale Crampoanelor (4), fiind apoi mentinute in aceasta pozitie de Arcurile de retragere (13) cu care sunt prevazute Manerele de indexare (12), capetele in forma de "T" ale Manerelor de indexare (12) revenind in pozitia "ingropata" in suprafata Capacului port magneti (9).

Pentru a aduce Crampoanele (4) in pozitia retrasa "IN" se actioneaza astfel: se trag Manerele de indexare (12) si cu ajutorul lor se roteste la 180 grd in sensul desfiletarii – adica in sens invers acelor de ceas-, pana cand Magnetul inelar S (Sud) (5) ajunge in dreptul Magnetilor crampon N (Nord) (7) aflati la capatul inferior al Crampoanelor (4); Manerele de indexare (12) se imping in in gaurile de indexare corespunzatoare pozitei retrase "IN" ale Crampoanelor (4), fiind apoi mentinute in aceasta pozitie de Arcurile de retragere (13) cu care sunt prevazute Manerele de indexare (12), capetele in forma de "T" ale Manerelor de indexare (12) revenind in pozitia "ingropata" in suprafata Capacului port magneti (9).

In acest moment, Forta de Atractie Magnetica a magnetilor de pol opus aflati fata-in-fata retrage si tine strans, Crampoanele (4) in interiorul circumferintei Discului port crampon (3), adica sub nivelul suprafetei de rulare a Anvelopei (2) a automobilului. Apoi, Manerele de indexare (12) se imping in gaurile de indexare corespunzatoare pozitei retrase "IN" ale Crampoanelor (4), fiind apoi mentinute in aceasta pozitie de Arcurile de retragere (13) cu care sunt prevazute Manerele de indexare (12), capetele in forma de "T" ale Manerelor de indexare (12) revenind in pozitia "ingropata" in suprafata Capacului port magneti (9).



## PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE

Iesirea si respectiv retragerea Crampoanelor (4) - cu mentinerea lor in aceasta pozitie - se realizeaza prin actiunea Fortei Magnetice de Respingere si respectiv Atractie, prin aducerea fata in fata a magnetilor de acelasi pol sau de poli opusi, care aducere se realizeaza printr-o miscare de rotire/translatie plana a magnetilor, deci fara a intampina opozitie din partea Fortei Magnetice.

Forta Magnetica de Respingere creeaza o mentinere elastica a Crampoanelor (4) in pozitia "iesit" fata de nivelul suprafetei de rulare a Anvelopei (2) a automobilului, astfel ca daca in rulare automobilului acesta intalneste diferite stari ale carosabilului, Crampoanele (4) isi adapteaza corespunzator pozitia in mod elastic , impiedicand astfel uzarea lor si deteriorarea carosabilului (se creeaza o perna magnetica elastica intre Crampoanele (4) si suportul lor care este de fapt insasi roata automobilului).

Si invers, prin aducerea fata in fata a magnetilor de poli opusi, Forta Magnetica de Atractie retrage si mentine Crampoanele (4) in pozitia "retras" fata de nivelul suprafetei de rulare a Anvelopei (2), Forta Magnetica de Atractie fiind mai puternica decat forta centrifuga a rotii in miscare de rotatie care ar putea arunca Crampoanele (4) in afara nivelului suprafetei de rulare a Anvelopei (2) a automobilului.



## REVENDICARI

1. Capacul de roata cu functie antiderapare actionata magnetic, **conform inventiei**, format dintr-un subansamblu Disc port crampoane (3) care contine 12 Crampoane (4) terminate fiecare prin cate un Magnet crampon N (7) polarizat axial, positionate in 12 canale cilindrice practicate radial in grosimea Discului port crampoane (3), si un subansamblu Capac port magneti (9) prevazut cu doua Manere de indexare (12) retractabile prin intermediul unor Arcuri de retragere (13), care Capac port magneti (9) contine un ansamblu sub forma de *manson cilindric* cu diametrul constant alcatuit din doi magneti inelari polarizati radial - Magnetul inelar N (6) (polarizat N-S) si Magnetul inelar S (5) (polarizat S-N) - distantati prin intermediul Inelului distantier (10) si de Inelul de capat (11), **este caracterizat prin aceea ca** iesirea si respectiv retragerea Crampoanelor (4) in si din afara nivelului suprafetei de rulare a Anvelopei (2) a unui automobil - cu mentinerea lor in aceasta pozitie - se realizeaza prin actiunea Fortei Magnetice de Respingere si respectiv Atractie, prin aducerea fata in fata a magnetilor de acelasi pol sau de poli opusi, care aducere se realizeaza printr-o miscare de rotire/translatie plana a magnetilor, deci fara a intampina opozitie din partea Fortei Magnetice.

2. Capacul de roata cu functie antiderapare actionata magnetic conform inventiei, conform revendicarii 1, **este caracterizat prin aceea ca** poate ramane montat permanent pe rotile unui automobil datorita faptului ca Forta Magnetica de Respingere creeaza o mentinere elastica a Crampoanelor (4) in pozitia "iesit" fata de nivelul suprafetei de rulare a Anvelopei (2) a automobilului, astfel ca daca in rulare automobilului acesta intalneste diferite stari ale carosabilului, Crampoanele (4) isi adapteaza corespunzator pozitia in mod elastic, impiedicand astfel uzarea lor si deteriorarea carosabilului (se creeaza o perna magnetica elastica intre Crampoanele (4) si suportul lor care este de fapt insasi roata automobilului); si invers (prin aducerea fata in fata a magnetilor de poli opusi), Forta Magnetica de Atractie retrage si mentine Crampoanele (4) in pozitia "retras" fata de nivelul suprafetei de rulare a Anvelopei (2), Forta Magnetica de Atractie fiind mai puternica decat forta centrifuga a rotii in miscare de rotatie care ar putea arunca Crampoanele (4) in afara nivelului suprafetei de rulare a Anvelopei (2) a automobilului.

3. Capacul de roata cu functie antiderapare actionata magnetic conform inventiei, conform revendicarilor 1 si 2, **este caracterizat prin aceea ca** activarea si dezactivarea functiei antiderapante, adica scoaterea

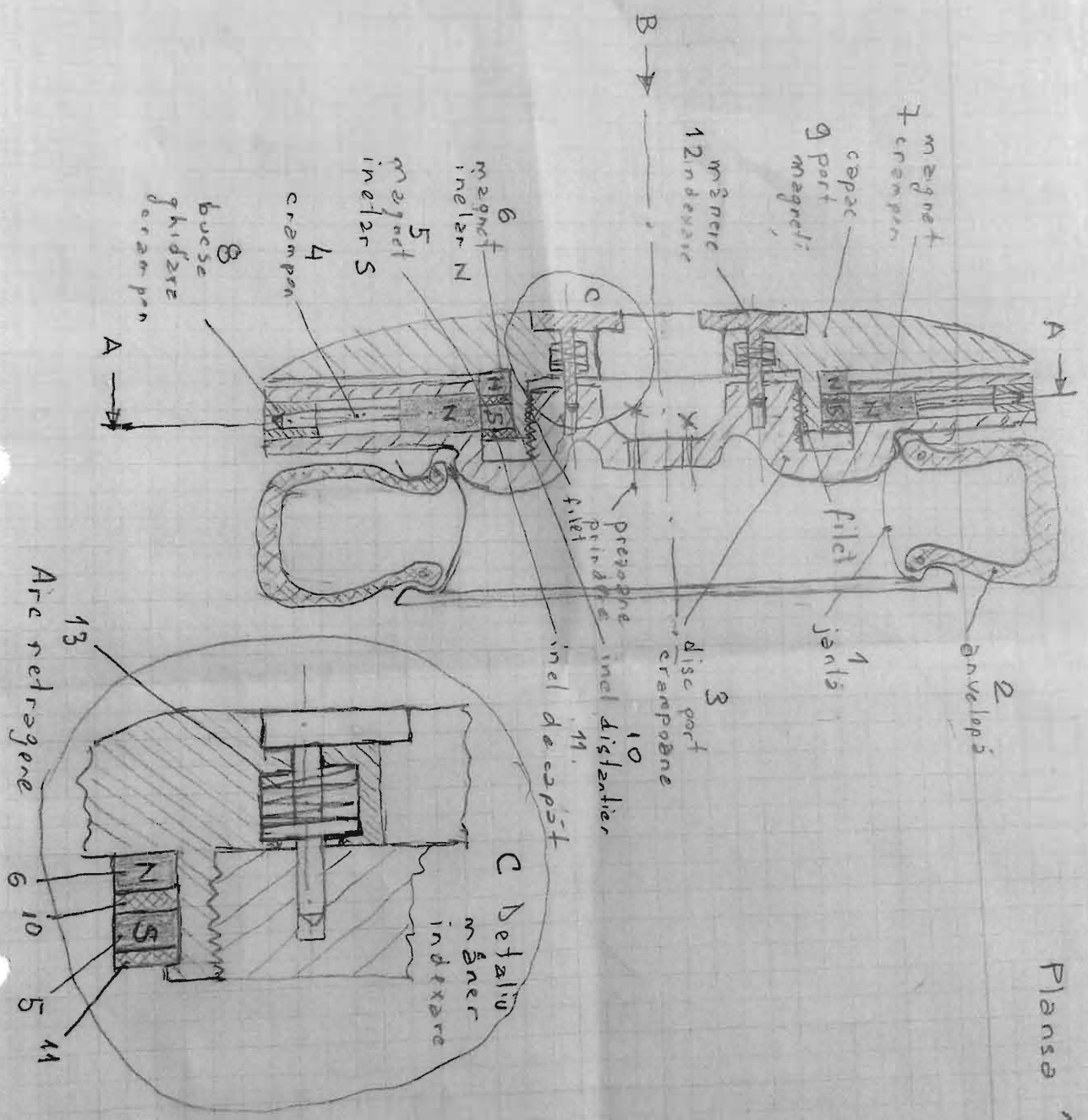
Magnetilor crampoanelor N (7) de sub actiunea Fortei Magnetice de Atractie a Magnetului Inelar S (5) si intrarea sub actiunea Fortei Magnetice de Respingere a Magnetului Inelar N (6) se face prin miscarea de rotatie/translatie plana, deci fara efort si opozitie magnetica, Magnetii N (7) ai Crampoanelor (4) aflandu-se in contact tangential cu ansamblul *manson cilindric* de diametru constant format din Magnetii Inelari (5) si (6) si inelele distantiere (10) si (11).

4. Capacul de roata cu functie antiderapare actionata magnetic conform inventiei, conform revendicarilor 1, 2 si 3, **este caracterizat prin aceea ca** actionarea mecanismului se face prin niste extragerea, rotirea si retragerea unor Manere de Indexare (12) retractabile prin intermediul unor Arcuri de Retrager (13), cu manerele ingropate in suprafata Capacului rotii, neiesind in afara nivelului suprafetei Capacului.

5. Capacul de roata cu functie antiderapare actionata magnetic conform inventiei, conform revendicarilor 1, 2, 3 si 4 **este caracterizat prin aceea ca** acesta se monteaza pe aceleasi prezoane pe care se fixeaza roata unui automobil, mulandu-se pe profilul Jantei (1) standard de tabla.

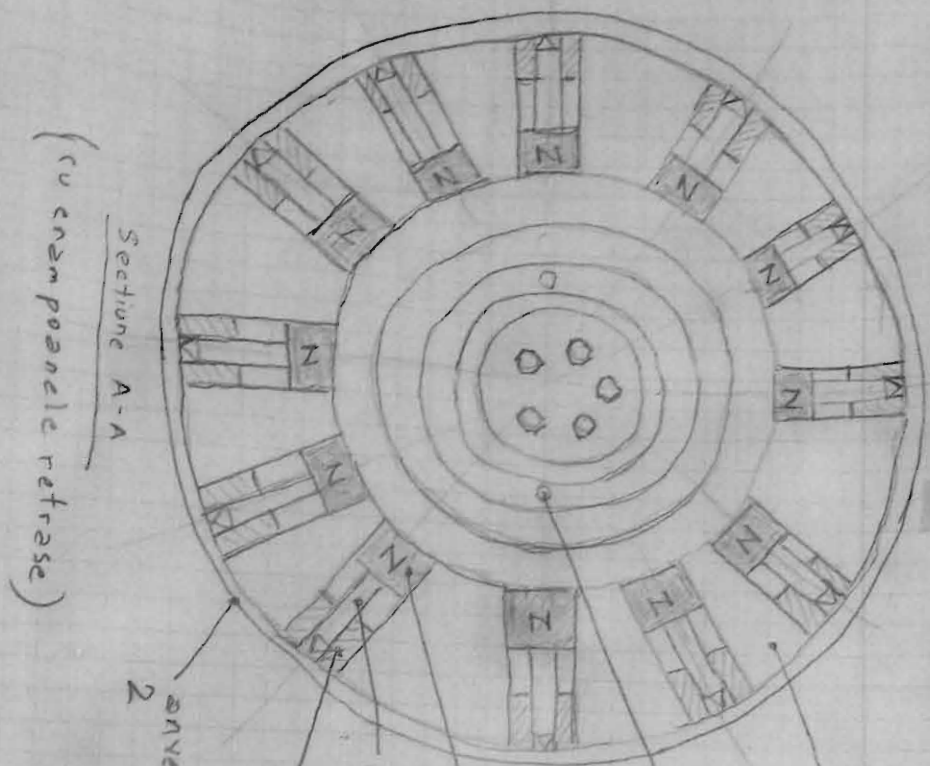






Planse 1

*[Handwritten signature]*



(cu crempoanele retrase)

Sectione A-A

2 anvelopa

1 bucsa  
oxidare  
brampa

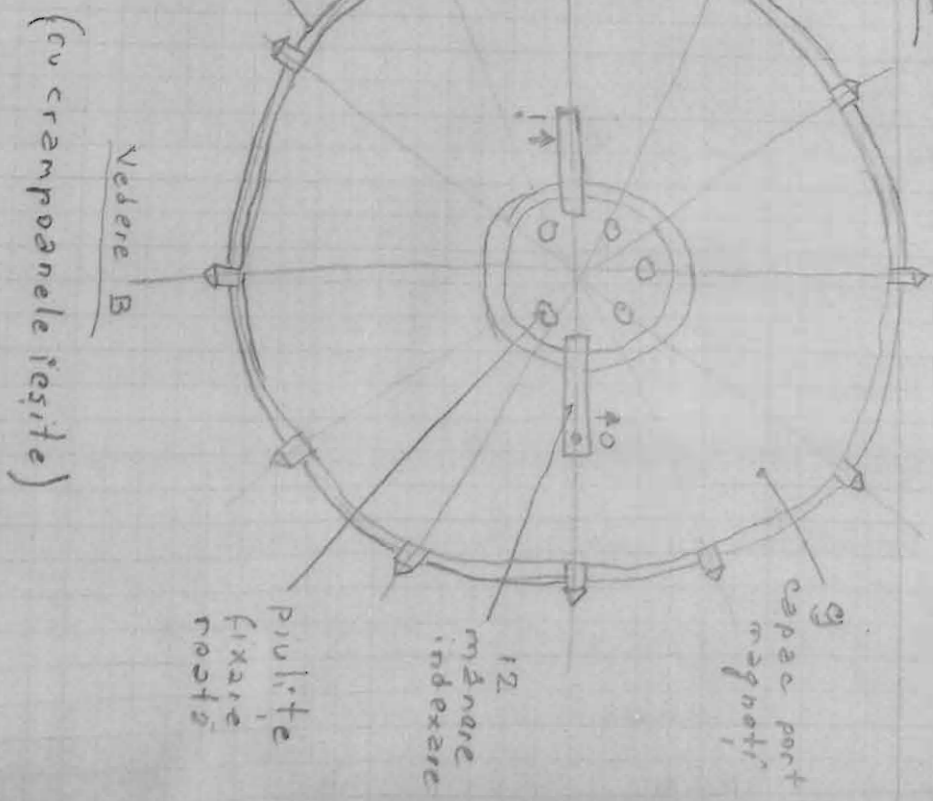
4 crempon

7 magnet  
crempon

9 suri  
de  
indicare

3 disc port  
crempon

Planşa 2



(cu crempoanele iesite)

Vedere B

10  
11  
12  
pulițe  
fixare  
roata

9  
disc port  
magnet

9  
disc port  
magnet

100