

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00283

(22) Data de depozit: 25.03.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.09.2011 BOPI nr. 9/2011

(71) Solicitant:  
• MITITEAN IOAN, STR. PRINCIPALĂ  
NR. 13A, ARIEȘUL DE SUS, BN, RO

(72) Inventatori:  
• MITITEAN IOAN, STR. PRINCIPALĂ  
NR. 13A, ARIEȘUL DE SUS, BN, RO

(54) MOTOR MAGNETIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor magnetic în a cărui construcție intră niște magneți permanenți, astfel dispuși încât în timpul funcționării se resping, ceea ce face ca energia câmpului magnetic să se transforme în energie mecanică. Motorul conform invenției cuprinde niște cupluri de câte doi magneți permanenți, format din niște magneți piston (4) și niște magneți (5) fixați într-un bloc (1) motor, orientați cu aceeași polaritate unul spre celălalt, pentru a se respinge reciproc și a pune în mișcare un arbore (2) cotit, pe care sunt montați magneții (4) piston, apropierea magnetului (4) piston de magneții (5) ficși fiind posibilă prin anularea reacției de respingere dintre aceștia, cu ajutorul unui ecran (11) de protecție, compus din niște plăcuțe magnetice cu magnetizație alternativă, creându-se astfel un echilibru perfect între ecranul (11) de protecție în ansamblu și magneții (4) piston, cât și între ecranul (11) de protecție și magneții (5) ficși, ecranul (11) fiind închis pe durata cât magneții (4) piston coboară printr-un cilindru din blocul (1) motor spre magneții (5) ficși, în momentul când magnetul (4) piston se află deasupra ecranului (11) de protecție, acesta deschizându-se acționat fiind de un motor (24) auxiliar, prin intermediul unor mecanisme de închidere-deschidere, lăsând loc reacției de respingere dintre magneții (5) ficși și magneții (4) piston, aceștia din urmă fiind împinși spre în sus și astfel punând în mișcare arborele (2) cotit.

Revendicări: 1  
Figuri: 7

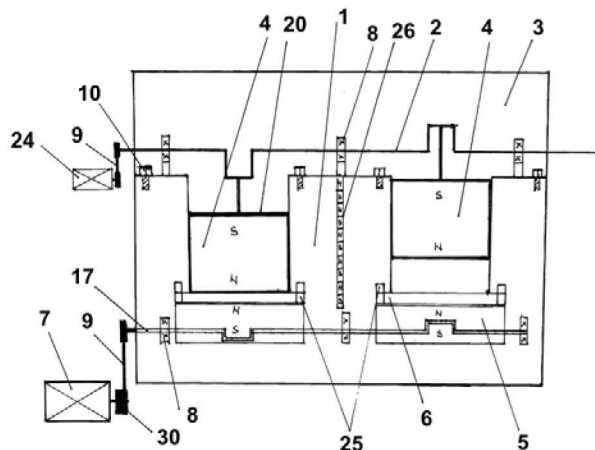
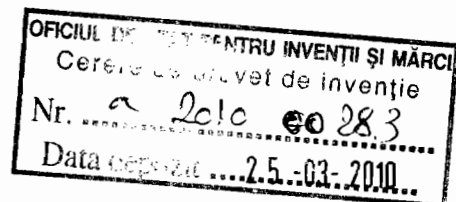


Fig. 1

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).



**DESCRIEREA**

Invenția se referă la un motor magnetic. Principiul de funcționare al motorului se referă la capacitatea a două cupluri de câte doi magneți permanenți orientați cu aceeași polaritatea unul spre celălalt, de a se respinge. Doi dintre magneți sunt fixați în corpul unui bloc motor, iar ceilalți doi fiind montați pe un arbore cotit. Apropierea și depărtarea magnetului permanent, montat pe arborele cotit, de magnetul fix din blocul motor este condiționată de un ecran protector acționat de un motor.

Invenția se referă la un motor acționat prin capacitatea magneților permanenți de a se respinge. Motorul este conceput pentru a funcționa, într-un regim constant al sarcinii. Orice variație a sarcinii duce la o nesincronizare între mișcarea magneților montați pe arborele cotit (magneții piston) pe verticală și ecranul protector pe orizontală.

Nu cunoaștem un precedent al unui astfel de motor, care să utilizeze ca sursă de alimentare exclusiv câmpul magnetic. Ca principiu de funcționare se aseamănă cu motorul cu ardere internă, înlocuind combustibilul lichid al acestuia cu câmpul magnetic în acest caz.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția care face obiectul acestei documentații este realizarea unui motor care să folosească ca sursă principală de energie câmpul magnetic al magneților permanenți transformând-o în energie mecanică materializată prin rotirea arborelui cotit.

Motorul magnetic, conform invenției este alcătuit dintr-un bloc motor din material nemagnetic, în interiorul căruia se află doi cilindri dispuși pe verticală în care se mișcă cei doi magneți piston montați pe arborele cotit aflat pe partea de sus a blocului motor. Sub fiecare cilindru din blocul motor se găsește câte un canal cu profil dreptunghiular care traversează blocul motor, pe orizontală, pe

Mititcan Ioan

25-03-2010

latura mică a acestuia. În aceste canale se mișcă pe orizontală câte un ecran de protecție compus din două semiecrane identice. Sub aceste canale, se află pentru fiecare cilindru câte un magnet permanent fixat în corpul blocului motor, având aceeași polaritate în partea de sus ca și magnetul piston în partea de jos, astfel încât cei doi să se respingă.

Motorul magnetic mai conține un mecanism de acționare al ecranelor de protecție deservit de un motor auxiliar, un capac al blocului motor, și un alt motor auxiliar necesar pentru imprimarea sensului de rotație. Blocul motor confecționat din material nemagnetic este prevăzut pe verticală cu doi cilindri în interiorul cărora se mișcă sus-jos cei doi magneți piston montați pe arborele cotit. La capătul de jos al cursei magnetului piston, sub fiecare cilindru se află un canal care traversează blocul motor pe orizontală, pe latura mică în care se mișcă ecranele de protecție. Sub aceste canale, se află, sub fiecare cilindru câte un magnet permanent fixat în corpul blocului motor, magnet permanent cilindric de preferat cu diametrul puțin mai mare decât diametrul magnetului piston și având obligatoriu același pol magnetic în partea de sus ca și magnetul piston în partea de jos, astfel încât între cei doi magneți să existe reacția de respingere.

Arborele cotit este confecționat din material nemagnetic, având cele două bucle U dispuse într-un unghi de 180 de grade una față de cealaltă, astfel încât în momentul când un magnet piston se află în partea de sus a cursei, celălalt să se afle jos, exact deasupra ecranului protector. Arborele cotit mai are cele două biele din material nemagnetic având un capăt montat pe bucla U a arborelui cotit, iar la celălalt capăt fiind montat magnetul piston.

Mecanismul de ecranare, având rolul de a anula reacția de respingere dintre magnetul piston în coborâre, prin cilindrul din blocul motor, și magnetul fix din blocul motor, este compus din ecranul de protecție propriu-zis, mecanismul de întârziere și motorul de angrenare al mecanismului de întârziere.

Mititean Ion

Ecranul de protecție, format din două părți identice, este alcătuit din plăcuțe magnetice cu polaritate alternativă, corect dispuse pe ansamblul ecranului, astfel încât între ecranul de protecție și magnetul piston în coborâre, respectiv între ecranul de protecție și magnetul fixat în corpul blocului motor să existe o neutralitate deplină din punct de vedere magnetic. Având la exterior un înveliș din material nemagnetic care acoperă atât ecranul de protecție propriu-zis și formează în spatele lui un suport al ecranului de protecție, fiecare semiecran din cele două care formează un ecran de protecție are forma unui semicerc și are raza egală cu a magnetului cilindric fixat în blocul motor. Având o neutralitate deplină prin corectă dispunere a plăcuțelor care formează ecranul protector, deci o dispunere a lor cu polaritate alternativă, sarcina motorului care deservește mecanismul de ecranare este relativ mică, ecranul în ansamblu neîntâmpinând nici forță de atracție, nici de respingere atât din partea magnetului piston, și nici a magnetului fix din blocul motor. Mișcarea ecranului de protecție este mult mai ușoară dacă pe cele două laterale, după direcția mișcării, pe învelișul nemagnetic al suportului ecranului se montează niște rulmenți care să culiseze în două canale speciale, din material nemagnetic, de o parte și de alta a ecranului protector.

Mecanismul de întârziere este format din doi arbori cotiți situați de o parte și de alta a blocului motor, pe laturile lungi ale acestuia, arborii cotiți fiind situați sub nivelul de acțiune al ecranului protector și mecanismul de întârziere. Trebuie menționat rolul mecanismului de întârziere, care este acela de a menține ecranul de protecție închis pe durata coborârii magnetului piston și ecranul protector deschis pe durata urcării magnetului piston, ținând cont de faptul că motorul de angrenare al mecanismului de ecranare funcționează continuu. Mecanismul de întârziere este format din brațul ecranului protector, pârghia mecanismului de întârziere și biela care face legătura dintre arborele cotit al mecanismului de ecranare și pârghia mecanismului de întârziere. Brațul ecranului

Mititean Iaan

de protecție este o bară cu profilul dreptunghiular prevăzută cu un canal longitudinal, având un capăt montat prin intermediul unei bușe pe suportul ecranului de protecție pe mijlocul acesteia, iar celălalt capăt fiind liber. Pârghia mecanismului de întârziere este o bară montată cu ajutorul unui suport pe blocul motor, având un capăt culisant de-a lungul canalului brațului ecranului de protecție, prin intermediul unui bolț, iar celălalt fiind ansamblat printr-o bușă pe biela arborelui cotit al mecanismului de ecranare. Pârghia mecanismului de întârziere este montată pe acel suport cu ajutorul unei bușe, permițându-i să oscileze stânga-dreapta, acționată de arborele cotit al mecanismului de ecranare prin bielă, punând astfel ecranul de protecție în mișcare. Atâta timp cât bolțul pârghiei de întârziere traversează canalul brațului ecranului de protecție, ecranul rămâne pe loc, fiind momentul când magnetul piston urcă sau coboară. În momentul când bolțul pârghiei ajunge în unul din capetele canalului, brațul împingându-l spre stânga sau spre dreapta, ecranul de protecție se mișcă, închizându-se sau deschizându-se. Cei doi arbori cotiti sunt montați cu ajutorul unor lagăre cu rulmenți pe corpul blocului motor, pe cele două laturi lungi ale lui.

Motorul de acționare al mecanismului de ecranare este fie un electromotor, fie un motor cu ardere internă și se montează la capătul inactiv al motorului magnetic, iar transmiterea mișcării de rotație dintre el și arborii cotiți ai mecanismului de ecranare se face prin fulii cu ajutorul curelelor de transmisie.

Pentru a funcționa optim cele trei componente principale ale motorului magnetic, magnetul piston, magnetul fix din blocul motor și ecranul de protecție trebuie să aibă aceeași intensitate a câmpului magnetic. Capacul blocului motor confecționat din material nemagnetic se montează peste arborele cotit principal cu ajutorul unor șuruburi de corpul blocului motor.

Motorul magnetic mai are un motor auxiliar montat sub arborele cotit principal și are rolul de a imprima sensul de rotație al acestuia. Se cuplează o dată

Mititean Ioan

cu motorul auxiliar al mecanismului de ecranare și se decuplează după ajungerea motorului magnetic la parametri normali. Motorul mai poate conține, în funcție de distanța dintre cei doi cilindri ai blocului motor, o placă magnetică având în componență plăcuțe magnetice cu magnetizare alternativă ca și ecranele de protecție, fiind montată pe verticală între cei doi cilindri la distanță egală de ei. Această placă magnetică cu polaritate alternativă are rolul de a anula interacțiunea dintre cei doi magneți piston prin corpul blocului motor.

Prin realizarea și aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- un randament ridicat al motorului în condițiile unui consum redus de energie;
- durata de viață ridicată a motorului prin reducerea substanțială a factorilor termic, chimic și de altă natură care acționează asupra lui;
- diminuarea emisiilor de gaze, în cazul motorului auxiliar cu ardere internă, motor care ar trebui să aibă o capacitate mică.

Se dă în continuare un exemplu de aplicare a invenției pentru motorul magnetic în legatură și cu figurile 1-7 care prezintă:

- fig. 1 reprezintă ansamblul general al motorului, cu excepția mecanismului de ecranare și al ecranelor de protecție;
- fig. 2. reprezintă momentul în care magnetul piston coboară prin cilindru spre ecranul de protecție închis;
- fig. 3. reprezintă momentul în care magnetul piston interacționează cu magnetul fixat în blocul motor, fiind împins în sus prin cilindru, moment în care și ecranul de protecție este deschis;
- fig. 4. reprezintă un detaliu al coborârii magnetului piston și modul echilibrat în care interacționează cu ecranul de protecție;

Mititean Ioan

- fig. 5. reprezintă un detaliu al modului de dispunere al plăcuțelor cu polaritate alternativă în cele două semiecane care formează un ecran;
- fig. 6. reprezintă modul de dispunere al plăcuțelor magnetice în zona de interacțiune dintre cele două semiecane;
- fig. 7. reprezintă modul de ecranare în ansamblu.

Conform invenției, motorul magnetic este compus dintr-un bloc motor din material nemagnetic **1** în interiorul căruia se află doi cilindri în care se mișcă sus-jos magneții piston **4**. Cei doi magneți permanenți piston **4** sunt montați prin intermediul bielelor din material nemagnetic **21** pe arborele cotit principal **2** construit tot din material nemagnetic.

Arborele cotit principal este montat pe corpul blocului motor cu ajutorul a trei cuzineți **8**. La capătul de jos al cursei magnetului piston se află un canal **6** care traversează blocul motor pe orizontală pe latura mică a acestuia. În acest canal se mișcă pe orizontală un ecran de protecție **11** compus din două semiecane. Ecranul de protecție **11** este format din plăcuțe magnetice cu magnetizație alternativă, astfel încât interacțiunea dintre el în ansamblu și magnetul piston **4**, respectiv între el și magnetul fixat **5** în blocul motor să fie nulă. Ecranul de protecție are un înveliș din material nemagnetic atât pe întreaga lui suprafață, cât și un suport **27** din același material. Pentru mișcare mai ușoară pe părțile laterale atașați de suportul ecranului sunt montați câte doi rulmenți **28** pe fiecare parte, care culisează de-a lungul canalelor laterale **25**. Pentru a susține suportul ecranelor protectoare, la deschidere, canalele laterale **25**, se prelungesc în afara blocului motor prin canalele **18** atât cât este nevoie. Zona de interacțiune dintre cele două semiecane **11** trebuie să aibă rezultanta câmpurilor magnetice nulă. Astfel banda **29** va avea pe un semiecran o polaritate pe o anumită distanță, iar pe celălalt exact pe aceeași distanță două plăcuțe magnetice cu polaritate diferită, pentru a nu se crea atragere sau respingere între cele două semiecane. Sub canalul **6** al ecranului

Mititean Ioan

protector, încorporat în blocul motor se află magnetul permanent **5** având polul N în partea de sus ca și magnetul piston **4** în partea de jos, astfel încât cei doi să se respingă punând arborele cotit **2** în mișcare.

Mecanismul de întârziere are rolul de a ține ecranul de protecție închis pe durata coborârii magnetului piston, respectiv de a ține ecranul deschis pe durata interacțiunii dintre magnetul fix din blocul motor și magnetul piston, adică atât cât magnetul piston este împins în sus prin interacțiunea cu magnetul fix.

Mecanismul de întârziere este compus din doi arbori cotiți **17** montați cu ajutorul lagarelor cu rulmenți **8** de o parte și de alta a blocului motor și mecanismul de întârziere propriu-zis. Mecanismul de întârziere în sine conține pentru fiecare semiecran brațul ecranului protector **12**, pârghia mecanismului de întârziere **14** și biela **16** care face legătura dintre arborele cotit **17** și pârghia **14**. Brațul ecranului de protecție **12** este o bară cu profil dreptunghiular prevăzută cu un canal longitudinal **13**, având unul din capete montat prin intermediul unei bușe **19** pe centrul suportului ecranului de protecție, iar celălalt capăt fiind liber. Pârghia mecanismului de întârziere este o bară montată pe un suport **23** cu ajutorul bușei **15** având un capăt montat tot cu bușă de biela **16**, iar celălalt culisând în canalul **13** cu ajutorul bolțului **22**. Atât timp cât bolțul **22** se mișcă stânga-dreapta în interiorul canalului **13**, ecranul de protecție rămâne în același loc. Ținând cont că pârghia mecanismului are o cursă mai lungă decât atât, în momentul în care ajunge în capătul canalului **13** dinspre suportul ecranului de protecție îl va împinge spre blocul motor, cele două semiecrane închizându-se și formând ecranul. Astfel magnetul piston coboară prin cilindru neîntâmpinând nici o forță magnetică. În momentul când pârghia mecanismului de întârziere se află la capătul canalului **13** dinspre capătul liber al brațului ecranului de protecție vor împinge brațul spre exterior deschizând ecranul. Din acest moment magnetul piston este împins în sus prin interacțiunea cu magnetul fix, punând astfel arborele cotit principal în mișcare.

Mititean Ioan



Întregul mecanism de întârziere și sistemul de ecranare sunt puse în mișcare cu ajutorul motorului **7**. Transmisia mișcării de rotație între fuliile **30** se realizează cu ajutorul curelelor de transmisie **9**. Motorul de angrenare a mecanismului de ecranare poate fi atât electric, cât și termic. Motorul magnetic mai conține un alt motor auxiliar **24**, necesar pentru imprimarea sensului de rotație al motorului magnetic. Acest motor este pus în funcțiune o dată cu motorul de angrenare al ecranelor și este deconectat după ce motorul magnetic ajunge la parametrii normali de lucru. Pentru a nu se influența reciproc cele două pistoane **4** prin corpul blocului motor, acestea sunt despărțite cu ajutorul unui paravan magnetic **26** încorporat în blocul motor la distanță egală de cei doi cilindri. Structura paravanului este aceeași ca și a ecranelor de protecție. Magnetul piston are un înveliș nemagnetic **20** pentru a anula riscul dezintegrării acestuia în timpul funcționării. Capacul **3** al blocului motor, confecționat de asemenea din material nemagnetic, este fixat de corpul blocului motor cu ajutorul șurubelor de fixare **10**.

## REVENDICARE

Motorul magnetic este caracterizat prin faptul ca foloseste ca principala sursa de energie câmpul magnetic al magnetilor permanenti , caracterizat prin capacitatea unor cupluri de câte doi magneti permanenti, magnetii piston (4) si magnetii fixati (5) în blocul motor (1) orientati cu aceeași polaritate unul spre celalalt de a se respinge reciproc și a pune în mișcare un arbore cotit (2) pe care sunt montati magneti piston, apropierea magnetului piston de magnetul fix fiind posibilă prin anularea reacției de respingere dintre ei cu ajutorul unui ecran de protecție (11) compus din plăcuțe magnetice cu magnetizație alternativă creându-se astfel un echilibru perfect între ecranul de protecție in ansamblu și magnetul piston, cât și între ecranul de protecție și magnetul fix, ecran care este închis pe durata cât magnetul piston coboară printr-un cilindru din blocul motor spre magnetul fix, în momentul când magnetul piston se află deasupra ecranului de protecție, acesta se deschide acționat de un motor auxiliar prin intermediul unor mecanisme de închidere--deschidere, lasând loc reacției de respingere dintre magnetul fix și magnetul piston, acesta din urmă fiind împins în sus și astfel punând în mișcare arborele cotit.

Mifitean Ioan

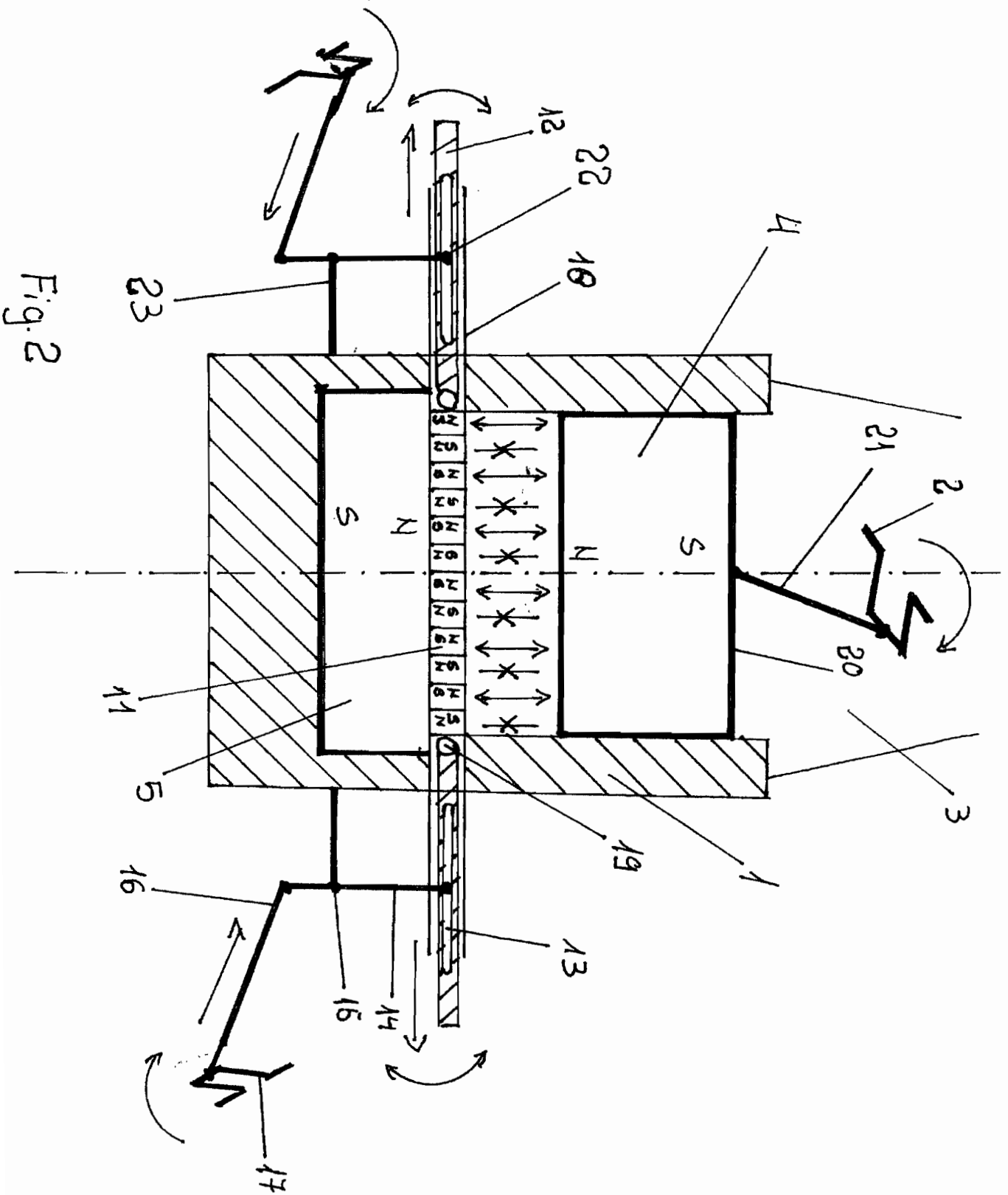


Fig.2

Mititean lan

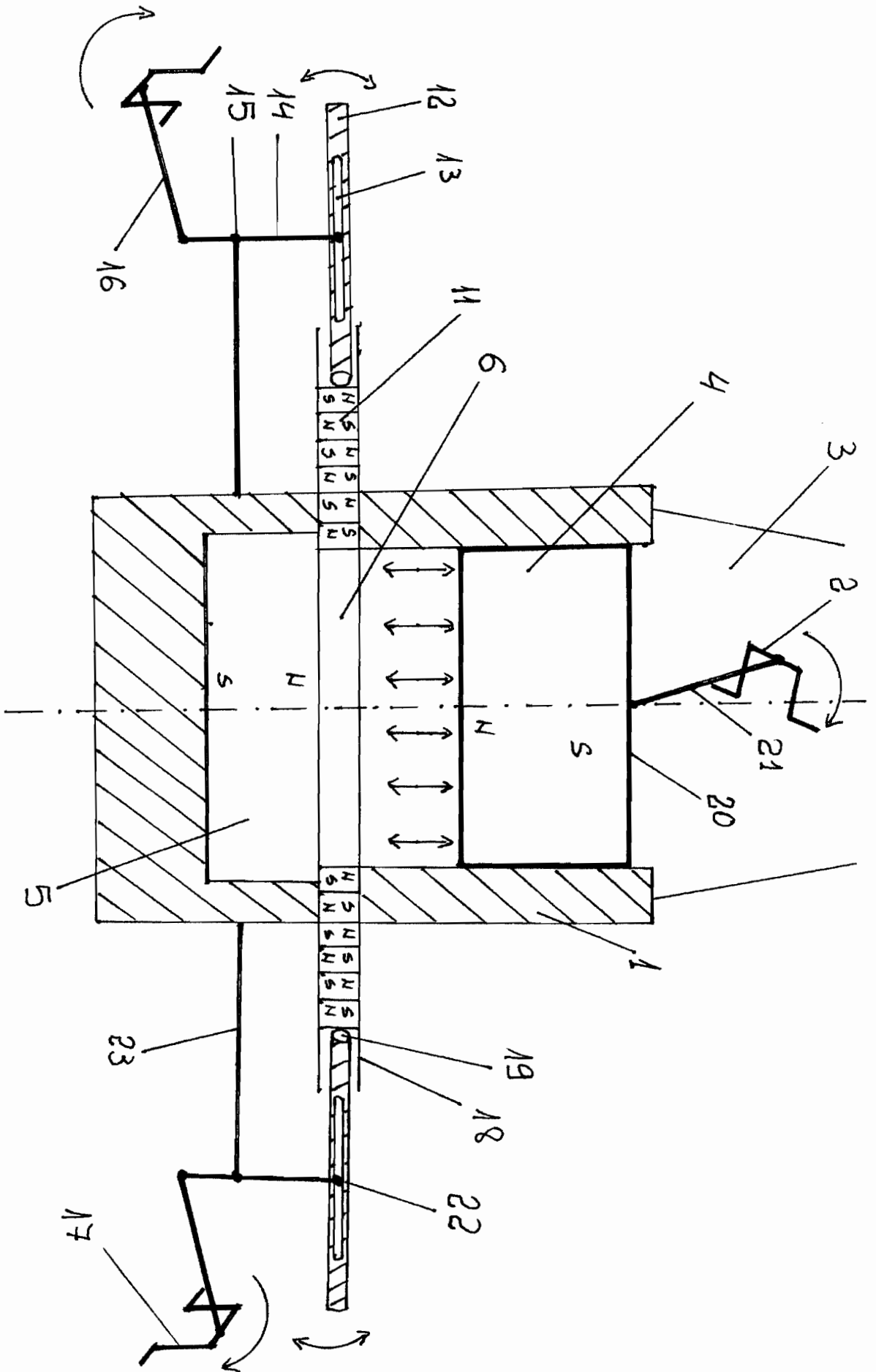


Fig. 3

Mititean lan

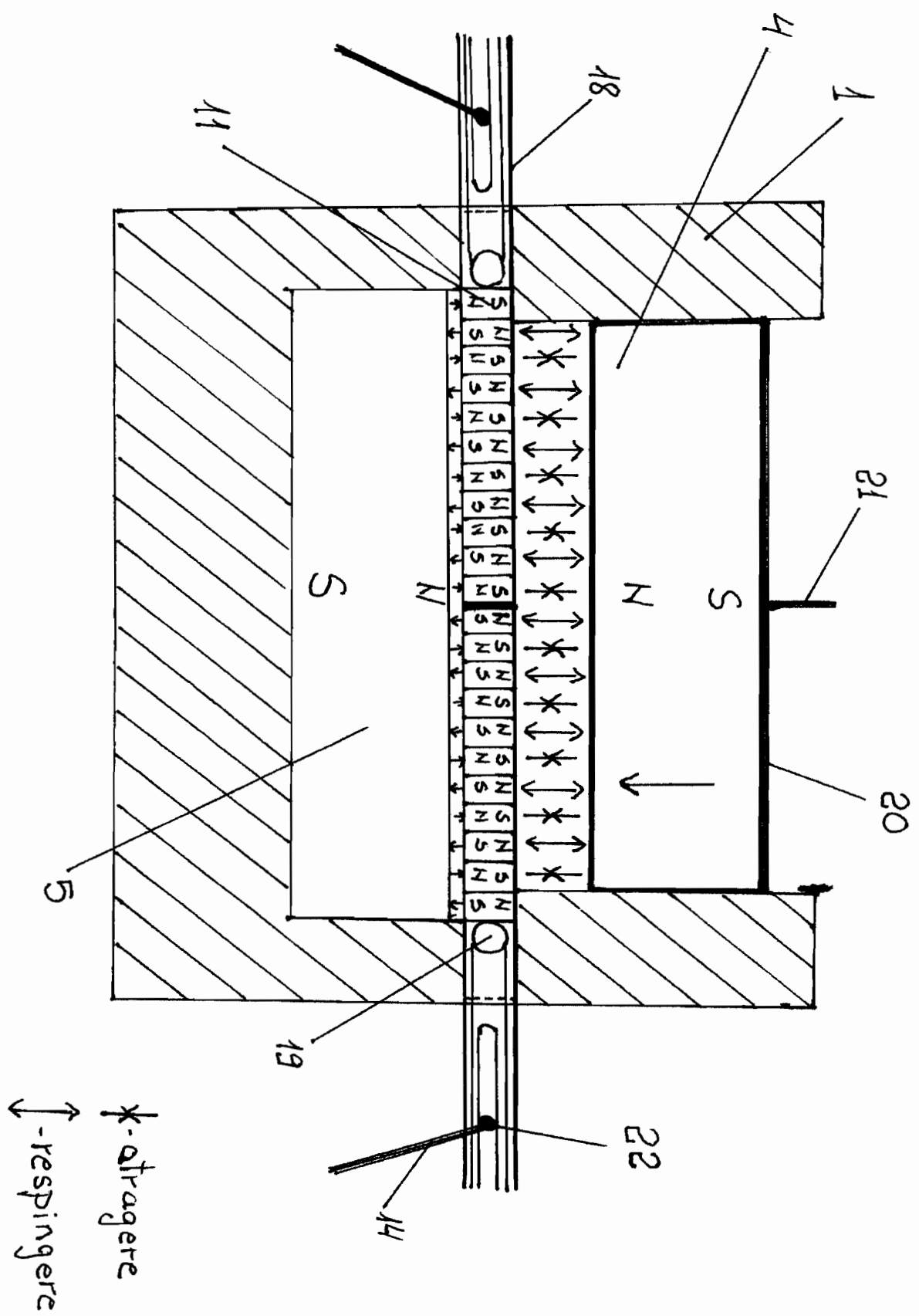
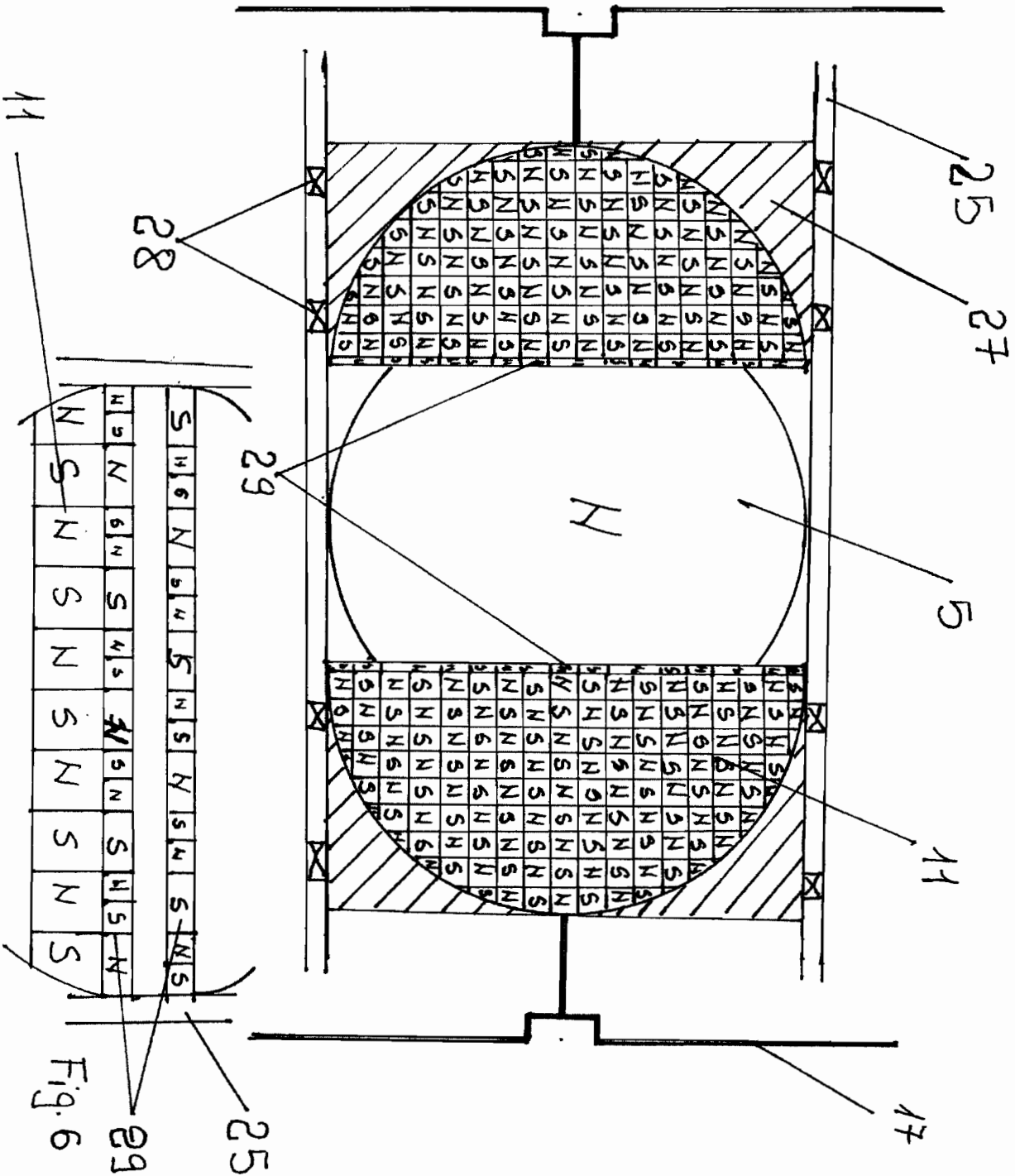


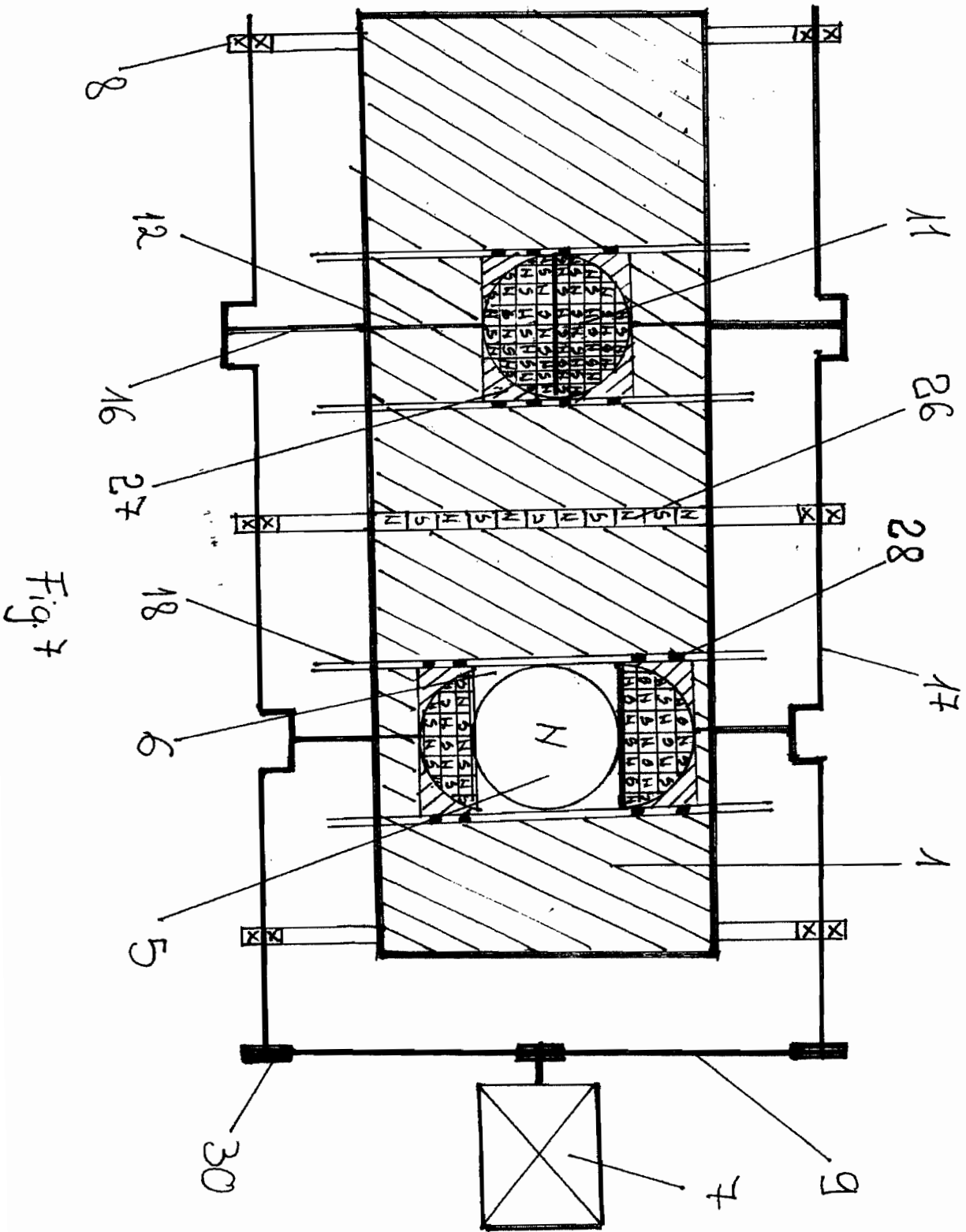
Fig. 4

Mititean loan

Fig. 5



Mititean loan



Mititean loan

