



Kivonat

Egyenáramú elektro-inpulzussal működő patkó-mágneses villanymotor

Az állórészen a patkók (2) és elektromágnesek (1) páros, vagy páratlan számban 360° -al arányosan elosztva helyezkednek el úgy, hogy a forgórészt (3) és abban elhelyezett állandó mágneseket (4) patkók (2) patkói közrefogják azzal a feltétellel, hogy a forgórészt (3) a forgásban nem akadályozzák. A forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnesek (4) páratlan, vagy páros számban helyezkednek el ezzel biztosítva, hogy az állórészben elhelyezett patkók (2) elektromágnesek (1) és a forgórészben (3) levő állandó mágnesek (4) ne kerülhessenek szinkronba egymással azaz a szögeltolásuk nem azonos. Az állandó mágnesek (4) forgórész (3) palástjától a forgástengely irányában helyezkednek el úgy, hogy az abban elhelyezett állandó mágnesek (4) polaritása azonos és mágneses erőterük a forgástengellyel párhuzamos és az elektromágnesekre (1) kapcsolt egyenáram mindig azt az elektromágnest (1) gerjeszti, amelyik a forgásirányban a forgórészben (3) lévő állandó mágnes (4) a (lágú vasmag) (2) patkó holtpontján túljut.

Jellemző ábra: 1. ábra

Egyenáramú elektro-impulzussal működő patkó-mágneses villanymotor

A találmány tárgya olyan egyenáramú elektro-impulzusos patkó-elektromágneses villanymotor, mellyel nagyobb teljesítmény és fordulatszám érhető el és digitálisan vezérelhető. Alkalmazási területe az eddig meghonosodott valamint egyéb más hajtásoknál, automatizálásnál, nyomtatóknál stb., ahol fontos a pontos fordulat és adott fordulat utáni megállás, valamint alkalmazásával energia-megtakarítás érhető el.

Az idáig alkalmazott villanymotorok alapja, hogy a mágneses erőteret a forgórész palástján „mozgatják”, valamint a mágneses erőteret a forgórész körbe „öleli”.

A megoldás újdonsága abból adódott, hogy már léteznek olyan vonatok, amelyek elektromágneses légpárnán futnak, azaz az ellentétes pólusú mágnesek taszítása olyan nagy mértékű, hogy akár tonnákat képes a két mágnes közötti légréssel megtartani.

Az ellentétes pólusú taszítást jelenleg is alkalmazzák elektromotorokban, de az palást-irányú.

Ismertek olyan megoldások, ahol a paláston elhelyezett elektro-mágnesek „tolják”, ill. „húzzák” a forgórészben elhelyezett állandó mágneset, de ez még mindig palást-irányú.

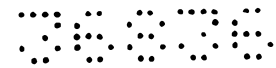
Valamint az idáig alkalmazott villanymotorok gátja a kollektor, mellyel fordulat, illetve a teljesítmény szabályozható, de korlátokkal, mivel mechanikus érintkezőkkel vannak ellátva.

A találmány célja az ismert elektromotoroknál alkalmazott palástirányú mágneses erőteret mellőzésével, nagyobb hatásfokú patkó (2) elektromágnesek (1) közé helyezett forgórészben állandó mágnesek (4), megegyező mágneses polaritással és annak mindkét oldalát erő patkó (2) elektromágnes (1) taszító ill. vonó-erőt kétszeres hatásfokkal taszítja, ill. vonzza és így forgó mozgást végez külső, nem érintkezős, digitálisan vezérelhető, mozgó alkatrészek nélküli, egyenáramú elektromotor.

A találmány szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor, melynek működését rajzokon keresztül ismertetem egy példán keresztül, ahol 5 db. patkó (lágú vasmag) (2) és elektromágnes (1) valamint a forgórészben (3), melynek anyaga nem mágnesesíthető, elhelyezett 12 db állandó mágnessel (4) működő, A jelű patkó (lágú vasmag) (2) elektromágnesre (1), az első elektronikus, digitális vezérléssel kapcsolt egyenáramú impulzus polaritásának megválasztása (+ -) így az - az állandó (4) mágnes mágneses (polaritásának) mezőjének ellentéte és az elfordulási szög 8° .

A találmány szerinti megoldás tehát a patkók (lágú vasmagok) (2), melyek a forgástengelyre merőlegesen helyezkednek el, páratlan számban 360° -al arányosan elosztva, vagy páros számban a patkó (lágú vasmag) (2) rése (s) a forgórész (3) és egyben az állandó mágnes (4) vastagsága minimális légréssel illeszkedik a forgórészhez (3), melyben az állandó mágnesek (4) páros, vagy páratlan számban a forgástengelyre merőlegesen 360° -al arányosan elosztva és a mágneses erőterük a forgástengellyel azonos irányban egymáshoz képest azonos polaritással helyezkednek el úgy, hogy bemutatott 1,2,3,4,5; ábrák szerint az első periódusban

1. ábrán az A jelű patkó (lágú vasmag) (2) elektromágnesre (1), elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (a leírásban polaritás megválasztása) (+ -) által gerjesztett mágneses erőteret a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnesre (4) ható ellentétes pólusú erőteret taszítása, valamint ezzel egyidejűleg a C jelű patkó (lágú vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (- +) a forgórész (3) állandó mágnesével (4)



megegyező polaritásának vonzása a forgórészt (3) segíti az elmozdulásban, ezután a második periódusban

2. ábrán elektronikus vezérléssel az áramforrást lekapcsolva a következő B jelű patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (+ -) által gerjesztett mágneses erőter a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnesre (4) ható ellentétes pólusú erőter taszítása, valamint ezzel egyidejűleg a D jelű patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (- +) a forgórész (3) állandó mágnesével (4) megegyező polaritásának vonzása a forgórészt (3) tovább mozditja, majd a harmadik periódusban

3. ábrán elektronikus vezérléssel az áramforrást lekapcsolva az C jelű patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (+ -) által gerjesztett mágneses erőter a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnesre (4) ható ellentétes polaritású erőter taszítása, valamint ezzel egyidejűleg a E jelű patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (- +) a forgórész (3) állandó mágnesével (4) megegyező polaritásának vonzásával a forgórészt (3) tovább mozditja, majd elektronikus vezérléssel az áramforrást lekapcsolva a negyedik periódusban

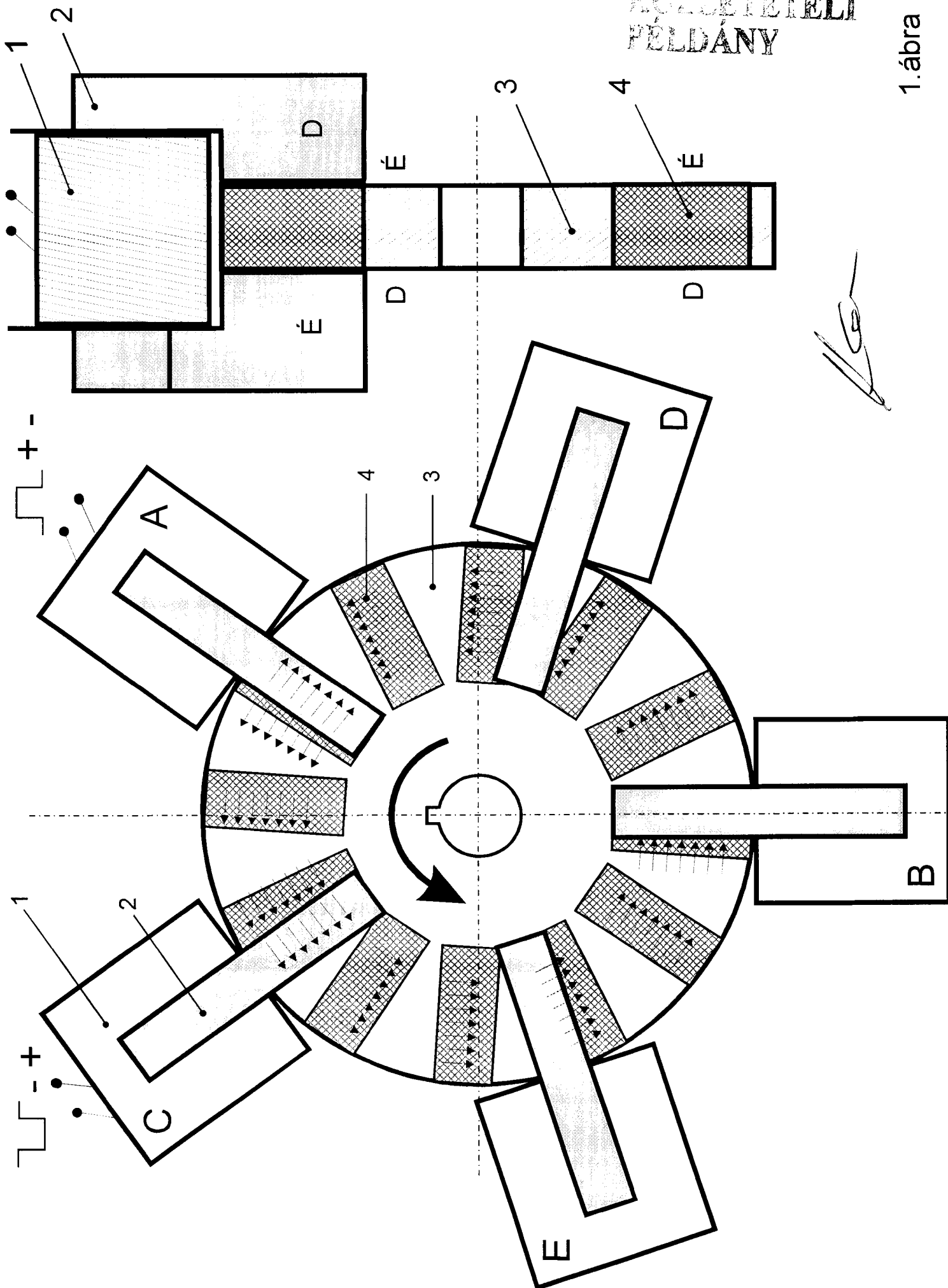
4. ábrán a D jelű patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (+ -) által gerjesztett mágneses erőter a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnesre (4) ható ellentétes pólusú erőter taszítása, valamint ezzel egyidejűleg a A jelű patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (- +) a forgórész (3) állandó mágnesével (4) megegyező polaritásának vonzásával a forgórészt (3) tovább mozditja, majd az ötödik periódusban

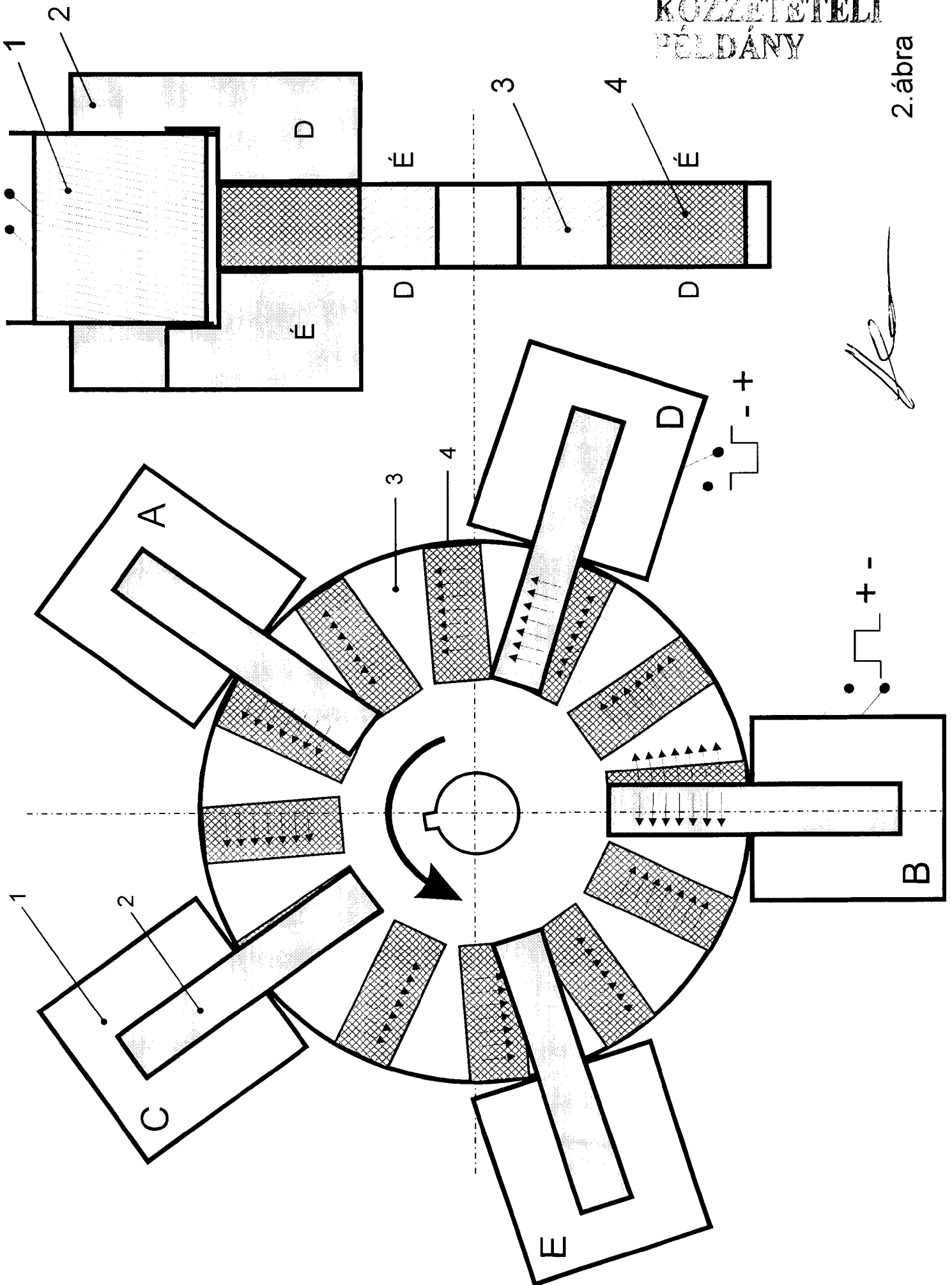
5. ábrán az áramforrást elektronikus vezérléssel lekapcsolva az E jelű patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (+ -) által gerjesztett mágneses erőter a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnesre (4) ható ellentétes pólusú erőter taszítása, valamint ezzel egyidejűleg a C jelű patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesre (1) elektronikus vezérléssel kapcsolt egyenáram (- +) a forgórész (3) állandó mágnesével (4) megegyező polaritásának vonzásával a forgórészt (3) tovább mozditja azt, így az öt periódus alatti szögelfordulás összesen 40° , majd előlről kezdődnek a periódusok, ezáltal folyamatos forgó mozgást végezve és így $5 \cdot 9$ periódus = egy fordulattal.

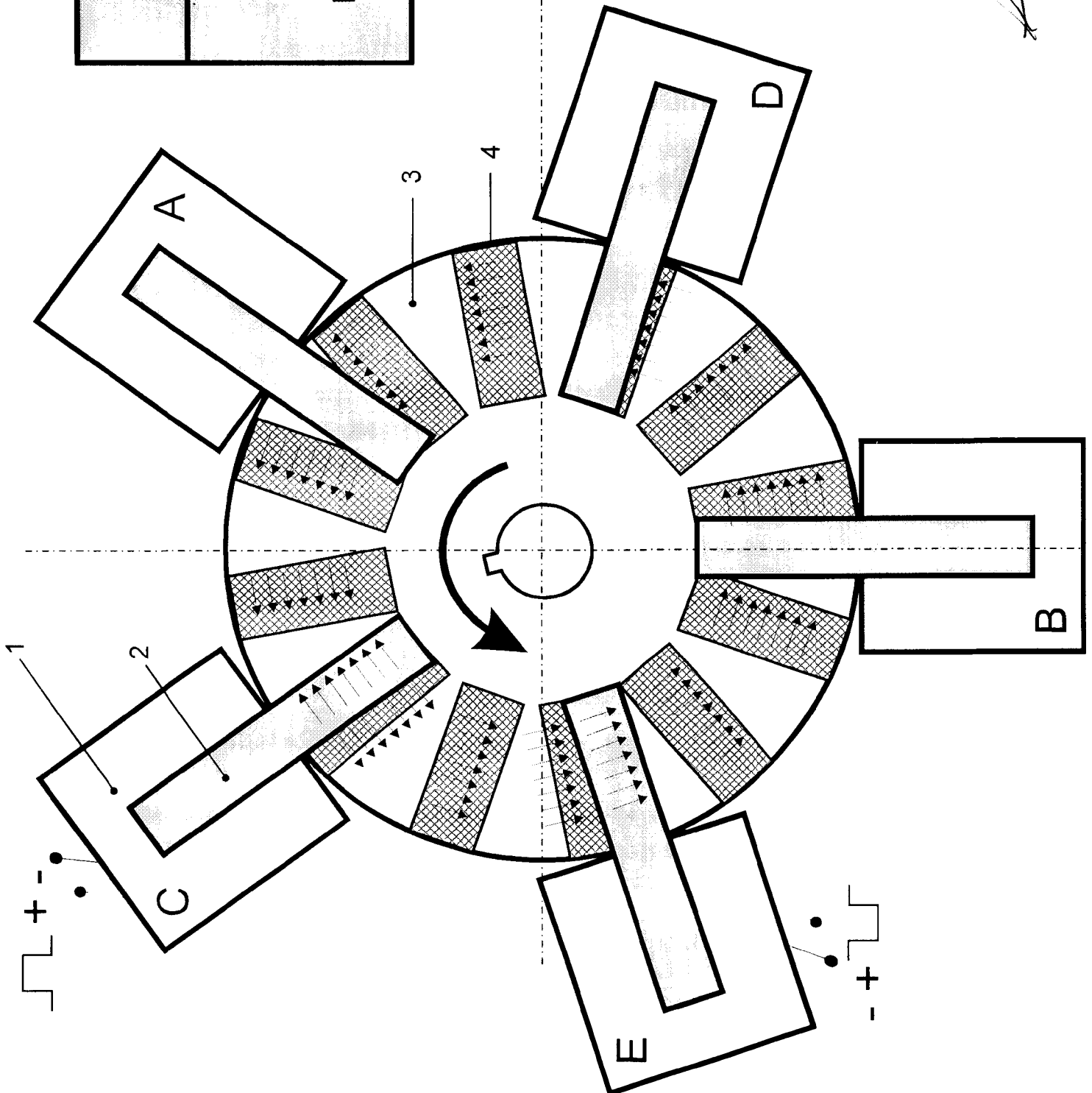
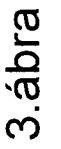
1. A találmány működési elve patkók (lágy vasmag) (2) és elektromágnesek (1) páros, vagy páratlan számban 360° -al arányosan elosztva helyezkednek el úgy, hogy a forgórész (3) és abban elhelyezett állandó mágneseket (4) patkók (lágy vasmagok) (2) patkói közrefogják, úgy hogy a forgórészt (3) a forgásban nem akadályozzák és a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnesek (4) páratlan, vagy páros számban helyezkednek el a forgórész (3) palástjától a forgástengely irányában úgy, hogy az abban elhelyezett állandó mágnesek (4) polaritásuk azonos és mágneses erőterük a forgástengellyel párhuzamos és az elektromágnesekre (1) kapcsolt egyenáram mindig azt az elektromágnest (1) gerjeszti, amelyik a forgásirányban a forgórészben (3) lévő állandó mágnes (4) a (lágy vasmag) (2) holtpontján túljutó patkó (lágy vasmag)-on (2) levő elektromágnes (1). Az elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor forgása és teljesítménye függ a patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesek (1) számától és fluxusától, valamint az állandó mágnesek (4) számától (forgórész átmérője) és annak vastagságától (n), valamint az állandó mágnesek (4) mágneses sűrűségétől, (fluxus) valamint az ebből adódó szögelfordulástól, valamint az áram erősségétől és az áram az elektromágnesekre (1) forgásirányt választva adott egyenáramú impulzusok sorozata, mely impulzusok sűrűsége határozza meg a fordulatszámot. A fenti példán kívül számtalan variáció lehetséges. A működést teljesítményében befolyásoló tényező az ellentétes polaritás taszító erejét segítő, szinkronban működtetett egy, vagy több patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnes(ek) (1) azonos polaritásának gerjesztésével, annak vonzását felhasználva segítve az elfordulást, de ennek hiánya esetében is működőképes a szabadalom tárgyát képező elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor.

Szabadalmi igénypontok

1. Az egyenáramú elektro-impulzussal működő elektromágneses villanymotor azzal jellemezve, hogy az állórészen elhelyezett patkó (lágy vasmag) (2) elektromágnesek (1) páratlan, vagy páros számban az állórész kerületén 360° - al arányosan elosztva úgy, hogy a patkó(lágy vasmag) (2) forgórészt (3) átölelő két patkószárának (lágyvasmag) hossza (H) a forgáspont központja felé a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnes (4) magasságával (l) egyenlő és a patkók résének nagysága (s) a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnes (4) vastagságával megegyező, úgy hogy a patkószár között az állandó mágnes (4) közti légrés szabad mozgást biztosít a forgórésznek (3), mely nem lehet szélesebb, mint az állandó mágnesek (4), továbbá az állórészen elhelyezett patkók (lágy vasmag) (2) elektromágnesek (1) páratlan a forgórészben (3) elhelyezett állandó mágnesek (4) páros, vagy páratlanul, helyezkednek el, ezzel biztosítva, hogy az állórészben elhelyezett patkók (lágy vasmagok) (2) elektromágnesek (1) és a forgórészben levő (3) állandó mágnesek (4) ne kerülhessenek szinkronba egymással azaz a szögeltolásuk nem azonos, így az egyenáramú körforgó impulzussorozat forgó mozgást biztosít, így a fordulatszám az impulzussorozattal és annak sűrűségével egyenesen arányos.
2. Az 1. igénypont szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor azzal jellemezve, hogy a forgórész (3) anyaga nem mágnesezhető
3. Az 1. igénypont szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor azzal jellemezve, hogy a forgórészben (3) lévő állandó mágnes (4) mágneses erőtere a forgástengellyel egybeesik, azzal párhuzamos
4. Az 1. igénypont szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor azzal jellemezve, hogy a patkó (lágy vasmag) (2) anyaga lágy vas, ill. trafólemez
5. Az 1. igénypont szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor azzal jellemezve, hogy a patkó (lágy vasmag) (2) a forgórész (3) központja felé az állandó mágnes (4) teljes fedéséig benyúlik
6. Az 1. igénypont szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor azzal jellemezve, hogy a patkó (lágy vasmag) (2) nyitott szára az állandó mágnes (4) minimális légréssel közrefogja úgy, hogy a forgórész (3) mozgását nem gátolja
7. Az 1. igénypont szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor azzal jellemezve, hogy a forgórész (3) vastagsága nem nagyobb, mint az állandó mágnes (4)
8. Az 1. igénypont szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor azzal jellemezve, hogy az elektromágnesekre (1) kapcsolt egyenáram gerjesztett elektromágneses mezője ellentétes az állandó mágnesének (4)
9. Az 1. igénypont szerinti elektro-impulzusos patkó elektromágneses egyenáramú villanymotor azzal jellemezve, hogy az egyenáram mindig azt az elektromágnes (1) gerjeszti, amelyik a forgásirányban a forgórészben (3) lévő állandó mágnes (4) a (lágy vasmag) (2) holtpontján túljut



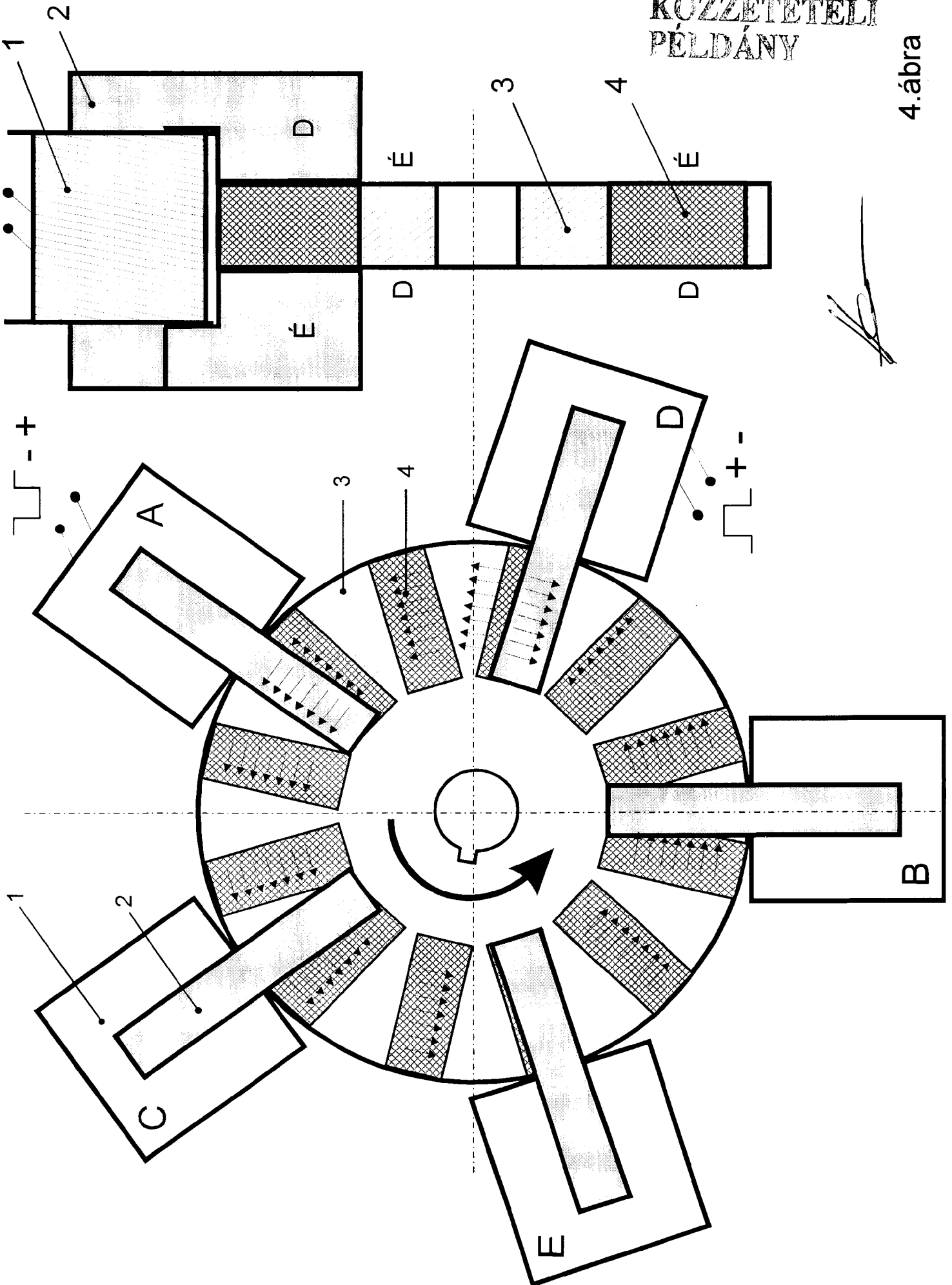


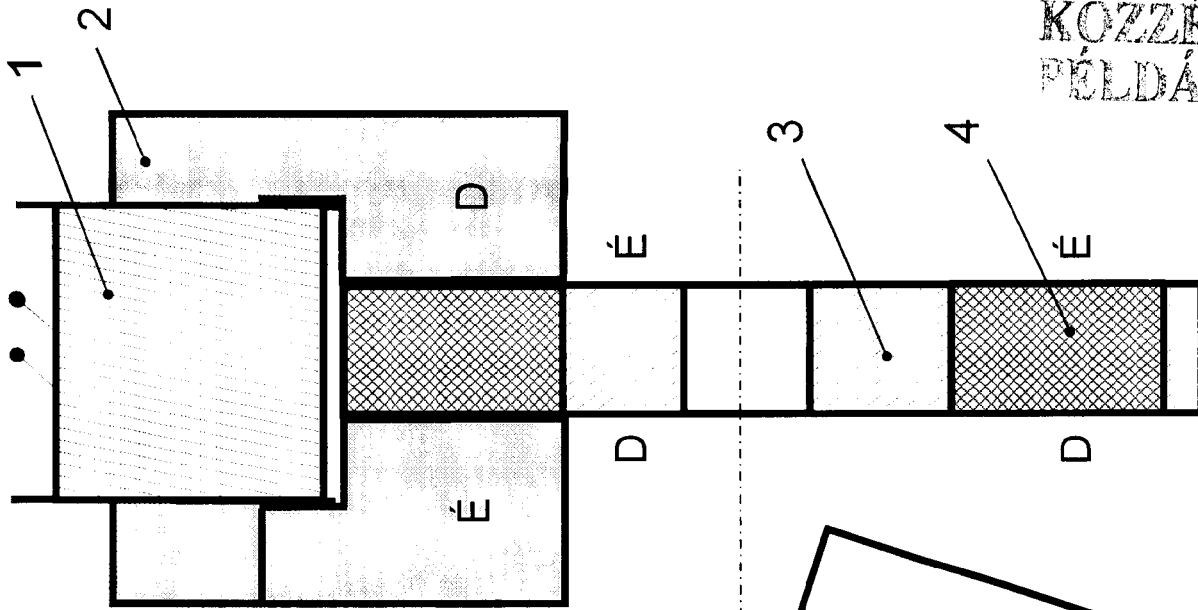




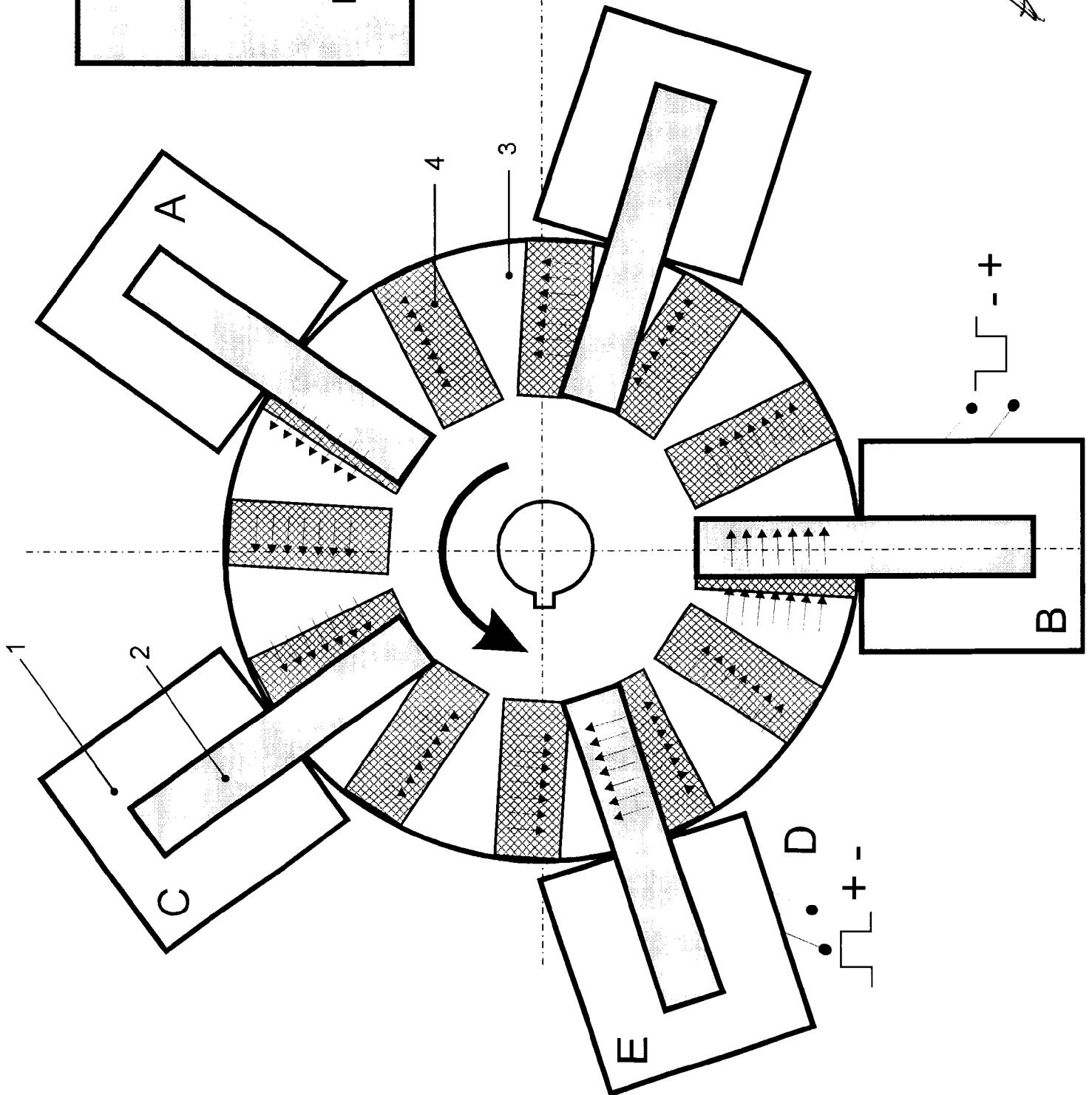
KÖZZÉTÉTELI
 PÉLDÁNY

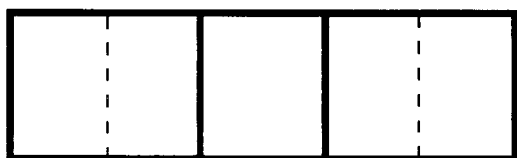
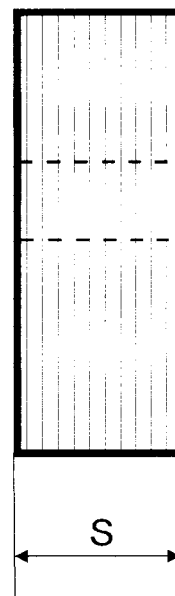
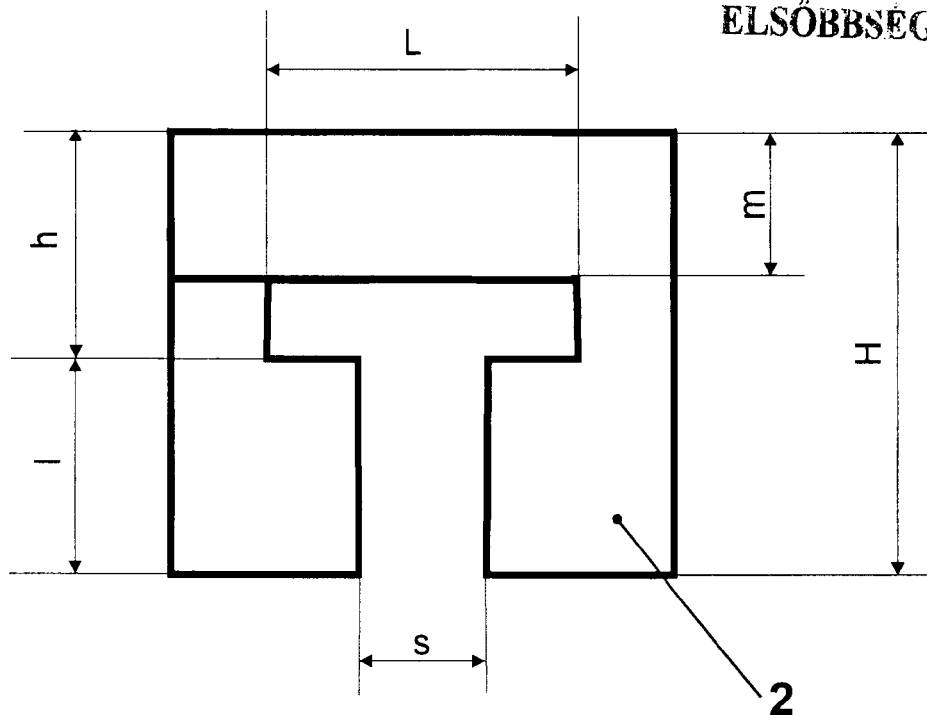
4. ábra





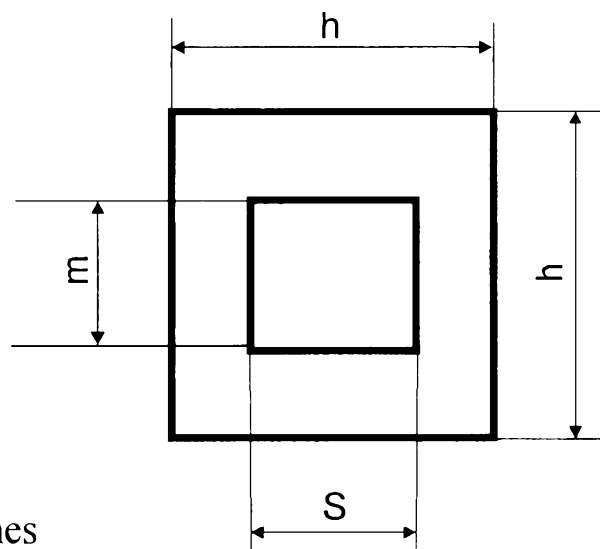
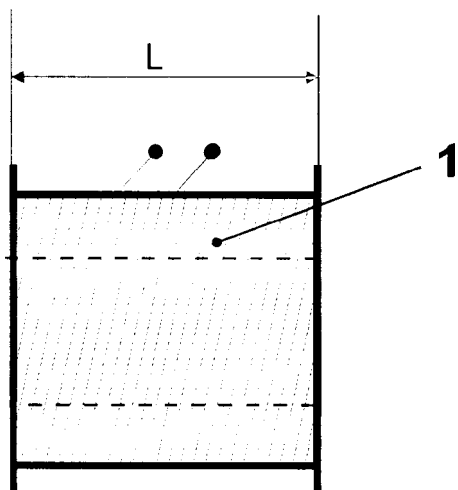
5. ábra





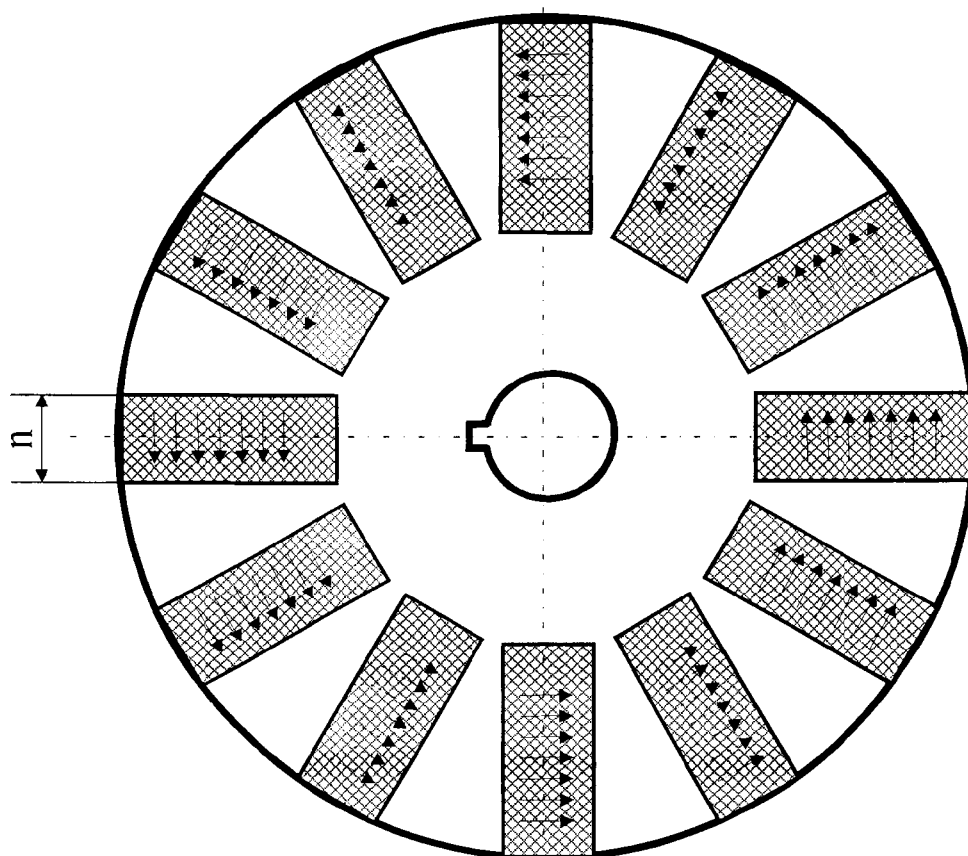
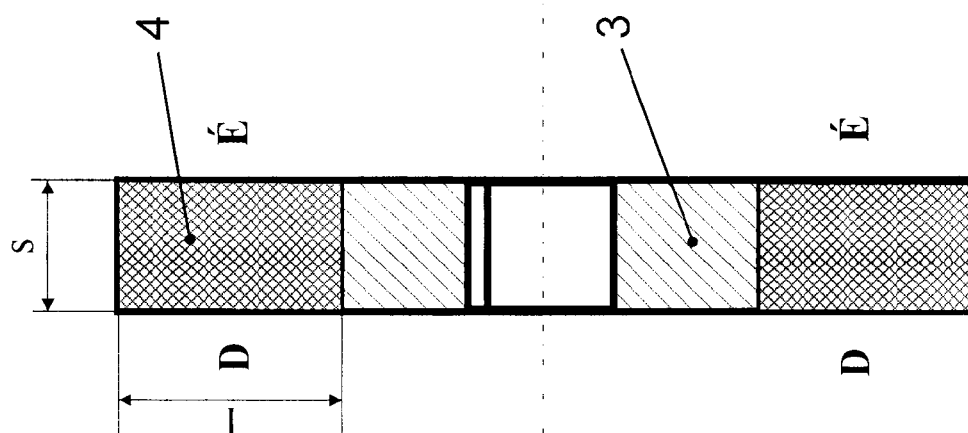
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

2. patkó-vasmag
Anyaga: trafólemez



1. Elektromágnes





[Handwritten signature]

7.ábra