

KIVONAT
ELEKTRODINAMIKUS GERJESZTŐ

A találmány tárgya elektrodinamikus inerciális rezgés-gerjesztő beadott rezgési energia fenntartására és továbbítására képes elem gerjesztésére, amely gerjesztőnek cső alakú tekercsképző elemhez (4) mereven hozzárögzített tekercssel ellátott gerjesztőtekercs egysége (3, 4) van, továbbá a gerjesztőnek a gerjesztőtekercs egységgel (3, 4) egytengelyűen elrendezett mágnes egysége (5, 6, 7) van, továbbá a mágnes egységhez (5, 6, 7) azt a gerjesztőtekercs egységhez (3, 4) képest tengelyirányban elmozdulni engedő függesztő szerkezete (11, 23, 24) van, továbbá a gerjesztőnek a gerjesztőtekercs egységet (3, 4) hordozó és a gerjesztendő elemhez való hozzákapcsoláshoz kiképzett hordozója (9) van. A rezgésgerjesztő a mágnes egységhez (5, 6, 7) illeszkedő kapcsolóelemet (12) tartalmaz, és a függesztő szerkezet (11, 23, 24) a hordozó (9) és a kapcsolóelem (12) közé kapcsolódik.

(1. ábra)

Fig. 2.

ELEKTRODINAMIKUS GERJESZTŐ

(A2)

Műszaki terület

A találmány tárgya elektrodinamikus gerjesztő, például rezonáns panel alakú sugárzó hangszóró működésbe hozásához történő használatra, amilyen hangszórót ismertet a WO 97/09842 számú közzétett nemzetközi szabadalmi bejelentés leírása.

Technika állása

Részletesebben körülírva a találmány szerinti megoldás egy olyan elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, amelyet például általánosságban megismerhető a WO 97/09859 számon közzétett nemzetközi szabadalmi bejelentés leírása ismertet, amely inerciális rezgésgerjesztő gerjesztőtekercs egységet tartalmaz, amelynek tekercse mereven csöves tekercsképző elemhez van erősítve, és a gerjesztőtekercs egységhez képest egy tengelyűen elrendezett mágnes egysége van, amely inerciális vagy tehetetlen tömeget képez és a mágnes egységet a gerjesztőtekercs egységhez képest tengelyirányban elmozdulni engedő rugalmas hordozó szerkezet van társítva és a csöves tekercsképző elem úgy van kialakítva, hogy mereven rászerezhető közvetlenül a rezgésbe hozandó elemre, például a rezonáns panel alakú hangszóróra, megfelelő ragasztó segítségével.

A találmány szerinti megoldás ilyen gerjesztők hatékony szerkezetét adja meg és ismerteti az ilyen gerjesztők előállításának gyártási módszereit.

A találmány feltárása

A találmány értelmében elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztőt alakítottunk ki beadott rezgési energia fenntartására és továbbítására képes elem gerjesztésére, amely gerjesztőnek cső alakú tekercsképző elemhez mereven hozzárögzített tekercessel ellátott gerjesztőtekercs egysége van, továbbá a gerjesztőnek a gerjesztőtekercs egységgel egy tengelyűen elrendezett mágnes egysége van, továbbá a mágnes egységhez azt a gerjesztőtekercs egységhez képest tengelyirányban elmozdulni engedő függesztő szerkezete van, továbbá a gerjesztőnek a gerjesztőtekercs egységet hordozó és a gerjesztendő elemhez való hozzákapcsoláshoz kiképzett hordozója van. A rezgésgerjesztő a mágnes egységhez illeszkedő kapcsó-

lőelemet tartalmaz, és a függesztő szerkezet a hordozó és a kapcsolóelem közé kapcsolódik. A hordozó közvetlenül hozzákapcsolható a tekercsképző elemhez. A függesztő szerkezet hozzákapcsolható a hordozóhoz. A hordozóhoz a függesztőelemen át kapcsolóelem csatlakoztatható, amely kapcsolóelem a mágnes egység hordozására van kiképezve.

A kapcsolóelem és a mágnes egység egymáshoz illeszkedően alakítható ki, és a kapcsolóelemen, valamint a mágnes egységen olyan szerkezet alakítható ki, amely egymáshoz rögzíti a kapcsolóelemet és a mágnes egységet. A rögzítőszerkezet kialakítható reteszként. A hordozó és a függesztőelem egymással egy darabból alakítható ki. A kapcsolóelem és a függesztőelem is egy darabból alakítható ki. A függesztés rugalmas lehet. A függesztés kialakítható membránként. Egy másik lehetőség szerint a függesztés rugalmas karok készleteként is kialakítható. A kapcsolóelem és a hordozó gyűrű alakban képezhető ki és a karok a kapcsolóelem és a hordozó közé kapcsolhatók és körvonal mentén rendezhetők el.

A hordozónak a rezonáns elemhez való érintkezésre kiképzett felülete lehet és ahhoz rögzíthető módon alakítható ki, amely rögzítésre például ragasztó vagy valamilyen rögzítőszerkezet alkalmazható. A hordozó a rezonáns elemhez rögzítendő peremmel egy darabból alakítható ki. A perem tárcsaszerűen alakítható ki és úgy rendezhető el, hogy a gerjesztőt a rezonáns elemben kiképzett üregben hordozza a perem szélső részénél fogva. A tárcsa úgy alakítható ki, hogy lezárja az üreget.

A tekercsképző elem egyik vége a hordozóban kialakított horonyban helyezhető el és abba szerelhető. A tekercs a tekercsképző elem külső felületére helyezhető rá.

A mágnes egység lényegében tárcsa alakú és mágnest közrefogó pólussarukat tartalmazhat, amelyek egymással szemben helyezkednek el és az egyik pólussaru kerülete a gerjesztőtekercs egységen belül és annak közelében helyezhető el, míg a másik pólussaru felfelé álló peremmel képezhető ki, amely a gerjesztőtekercs egység közelében helyezkedik el, és azt körülfogja. A perem a kapcsolóelemhez illeszkedően alakítható ki. A peremen ajak képezhető ki, és az ajak képezhető ki olyan alakkal, amely illeszkedik a kapcsolóelemhez, és a kap-

csolóelemen az ajkat rögzíteni képes rögzítőszerkezet van kialakítva. A gyűrű alakú tekercshordozó lezárásához porzáró tömítés helyezhető el.

A mágnes egységet a gerjesztőtekercs egységhez képest tengelyirányban mozgathatóan függesztő szerkezet egy pár tengelyirányban egymástól távköznnyire elrendezett függesztő részként vagy alkatrészekként alakítható ki, amely megkönnyíti a hangtekercs tengelyirányú megvezetését a gerjesztőtekercs egységhez képest. A függesztő alkatrészek bármilyen kívánt alakban kialakíthatók és például rugalmas karok készleteként képezhetők ki. A rugalmas karok megfelelő külső vége minden egyes függesztő alkatrészben oszlopokkal kapcsolható össze, amelyek alsó vége a rezonáns elemhez érintkező talpat alkothat. A karok belső végei hordozhatnak megfelelő gyűrű alakú kapcsolóelemeket, amelyek a mágnes egység hordozására alkalmas módon vannak kiképezve.

Egy másik szempontból tekintve a találmány szerinti megoldás olyan hangszóróra vonatkozik, amely az imént ismertetett inerciális rezgésgerjesztőt tartalmaz.

A rajzok rövid leírása

A találmányt a továbbiakban a mellékelt rajzon vázlatosan bemutatott példakénti kiviteli alakok kapcsán ismertetjük részletesebben. A rajzon:

- az 1. ábra a találmány szerinti inerciális elektrodinamikus rezgésgerjesztő első kiviteli alakjának oldalnézeti keresztmetszete,
- a 2. ábra az 1. ábra szerinti kiviteli alak robbantott oldalnézeti keresztmetszete,
- a 3. ábra az 1. ábra szerinti kiviteli alak oldalnézeti keresztmetszetének kinagyított részlete,
- a 4. ábra az 1. ábra szerinti kiviteli alak függesztő alkatrészének felülnézete,
- az 5. ábra az 1. ábra szerinti kiviteli alakhoz használható függesztő alkatrész módosított változata a 4. ábrához hasonló felülnézetben,
- a 6. ábra az 1. ábra szerinti gerjesztőhöz használható függesztő alkatrész további módosított alakja a 4. ábrához hasonló felülnézetben,
- a 7. ábra gerjesztendő rezonáns elembe beágyazásra ki-

képzett inerciális elektrodinamikus rezgésgerjesztő kiviteli alakja,

a 8. ábra a 7. ábra szerinti gerjesztőhöz használható és a 4. ábrán bemutatott függesztő alkatrészhez lényegében hasonló függesztő alkatrész felülnézete, a 9. ábra az 1. ábrán általánosságban bemutatott fajtájú gerjesztőhöz használható függesztő alkatrész módosított alakjának nézeti képe,

a 10. ábra a 11. ábra Y-Y vonala mentén vett metszetben a 9. ábra szerinti függesztő alkatrész keresztmetszeti oldalnézete,

a 11. ábra a 10. ábra X-X vonala mentén vett felülnézeti metszet.

A találmány legjobb megvalósítási módja

A rajz 1-4. ábrái a WO 97/09859 számon közzétett nemzetközi szabadalmi bejelentés leírásában általánosságban ismertetett elektrodinamikus inerciális 1 rezgésgerjesztő első kiviteli alakját mutatja, amely 2 rezonáns elemben, például a WO 97/09842 számon közzétett nemzetközi szabadalmi bejelentés leírásában ismertetett panel alakú elemben hajlító hullámú rezgés gerjesztésére szolgál annak érdekében, hogy hangszórót képezzen.

Így az 1 gerjesztő 3, 4 gerjesztőtekercs egységet és 5, 6, 7 mágnes egységet tartalmaz, amely inerciális vagy tehetetlen tömeget képez, és úgy van kialakítva, hogy a 3, 4 gerjesztőtekercs egységhez képest el tudjon mozogni és az 1 gerjesztő úgy van kiképezve, hogy bármilyen megfelelő módon hozzá lehessen erősíteni a gerjesztendő 2 rezonáns elemhez annak érdekében, hogy a hajlító hullámot keltő energiát átadja a 2 rezonáns elemnek, amikor elektromos jelet bocsátunk az 1 gerjesztőre.

A 3, 4 gerjesztőtekercs egység 3 hangtekercsset tartalmaz, amely például huzalból van kialakítva, amely csöves 4 tekercsképző elemre van feltekercselve és a 4 tekercsképző elem alsó 17 vége az 1. ábrának megfelelően gyűrű alakú 9 tekercshordozó gyűrűs 18 hornyába támaszkodik és a 9 hordozó olyan talpat képez, amelynél fogva a 3, 4 gerjesztőtekercs egység például ragasztón vagy hasonló rögzítő megoldás segítségével hozzáerősíthető a 2 rezonáns panel felületéhez. Egy

másik lehetőség szerint a 9 tekercshordozó rögzítőelemmel, például kötőelemekkel hozzáerősíthető a 2 rezonáns elemhez. Az ilyen rögzítőelemek vagy rögzítőszervezetek bonthatóak is lehetnek. Ily módon például bajonett típusú csatlakozó is kialakítható, amelynek egyik része hozzá van erősítve a 2 rezonáns elemhez, míg másik része az 1 gerjesztővel egy darabból alakítható ki. A 4 tekercsképző elem a 18 horonyba ragasztó segítségével rögzíthető bele.

A 3, 4 gerjesztőtekercs egységet gyűrű alakú 12 kapcsolóelem veszi körül, amely a gerjesztőtekercs egység 9 hordozójához gyűrű alakú rugalmas, például gumihoz hasonló anyagból készített 11 membrán segítségével kapcsolódik, amely koncentrikus gyűrű alakú 19 hullámosítással van kiképezve, ami megkönnyíti a 12 kapcsolóelemnek a 9 hordozóhoz képesti tengelyirányú mozgását. A 9 hordozó és a 12 kapcsolóelem kemény műanyagból készíthető és együttesen önthető a rugalmas 11 membránnal, annak érdekében, hogy egy közös vagy integrált függesztő alkatrészt vagy egységet képezzen. A gyűrű alakú 9 hordozó belsejét 10 tárcsa zárja le, amely például habosított műanyagból van kialakítva és porzáró tömítést képez az 1 gerjesztő belseje számára.

Az 5, 6, 7 mágnes egység tárcsához hasonló 5 mágnes tartalmaz, amelyet két ellentétes 6 és 7 pólussaru fog közre, amelyek közül az egyik 7 pólussaru tárcsa alakú és e kiterjedése megegyezik az 5 mágnesével, míg a másik 6 pólussaru csészéhez hasonló és lefelé fordított 8 peremmel van kiképezve, és ez a 8 perem körülfogja az 5 mágneset és a 7 pólussarut, és ezáltal gyűrű alakú 20 légrést képez a 3 hangtekercs befogadásához. A 8 perem szabad vége kifelé álló 22 ajakkal van kiképezve, és ennek külső végén gyűrű alakú 21 mélyedés van kiképezve, és ez egy olyan foglalatot határoz meg, amelybe a 12 kapcsolóelem szorosan beleilleszthető csapos-tokos kapcsolódás jelleggel, amely szilárdan összetartja az 5, 6, 7 mágnes egységet és a 2, 3 gerjesztőtekercs egységet. A 12 kapcsolóelemen rápattanó 13 kengyel jellegű retesz van elhelyezve, amely a 22 ajakhoz kapcsolódva megakadályozza a szétbomlást.

A 12 kapcsolóelem egy pár kapocsrögzítő 14 peremmel van kiképezve, amelyek elektromos 15 csatlakozó kapcsokat hordoznak (3. ábra), amelyek elektromosan 16 tekercskivezetéssel

vagy bekötő huzallal hozzákapcsolódnak a 3 hangtekercshez és ezáltal a 3 hangtekercs jelforráshoz csatlakoztatható és onnan energiaellátást kap.

Az 5. ábra a függesztő alkatrész vagy egység módosított alakját mutatja az 1-4. ábrákon bemutatott 1 gerjesztőhöz, amely függesztő alkatrész esetében a 4. ábra szerinti rugalmas 11 membránt viszonylag merev 23 membrán helyettesíti, amely műanyaggal, például epoxigyantával impregnált textilből van kiképezve. A 23 membrán egy darabból van készítve a 12 kapcsolóelemmel és a 9 tekercshordozóval, és a készítés történhet például a 9 és 12 elemeknek a 23 membránba történő fröccsöntése útján.

A 6. ábra a függesztő alkatrész vagy egység egy további változatát mutatja az 1-4. ábrákon ismertetett 1 gerjesztőhöz, ahol a 9 tekercshordozó és a 12 kapcsolóelem, valamint az ezen kettő közötti rugalmas 28 felfüggesztés egy darabból, mint gyűrűs 24 elemként van kialakítva, rugalmas műanyagból oly módon, hogy a gyűrűs elemet kerület menti 25 résekkel öntjük, amely 25 rések részben körülveszik a gyűrűs elemet és azt külső 26 részre és belső 27 részre osztják, amelyek közül a külső 26 rész képezi a 12 kapcsolóelemet, és a belső 27 rész képezi a 9 tekercshordozót, továbbá a belső és külső 26 és 27 részek egymástól el vannak választva, azonban rugalmas felfüggesztéssel kapcsolódnak egymáshoz, amelyeket három 28 kar alkot és ezen 28 karokat a 25 rések határolják, ahol a 28 karok a 24 elem körül körvonalban helyezkednek el, és a 28 karok külső 29 végei a külső 26 részhez, míg belső 30 végei a belső 27 részhez kapcsolódnak. Így a felfüggesztés a rugalmas karok hajlása útján működik.

A 7. és 8. ábrák olyan elrendezésű 1 gerjesztőt mutatnak, amelyet a fentiekben is ismertetünk és egy rezonáns panel alakú 2 elem 31 üregébe van ágyazva. Ebben az esetben a 9 hordozó kifelé álló tárcsa jellegű 32 peremmel van egy darabból kiképezve, amelynél fogva a gerjesztő üregét körülfogó 33 mélyedésbe van beszerelve, amely 33 mélyedés a 2 elem 34 felületében van kiképezve és ezáltal az üreg lezáródik.

A 9-11. ábrák lényegében az 1-3. ábrák kapcsán ismertetett gerjesztőt mutatnak, amelyben módosított alakú függesztő alkatrész vagy egység van a 6. ábra szerinti kialakításban.

Ebben az esetben azonban a függesztő alkatrész két tengelyirányban távköznire elhelyezett rugalmas 28 karkészletből van kiképezve, amely tovább javítja az 5, 6, 7 mágnes egységnek a 34 gerjesztőtekercs egységhez képesti megvezetését. Meg kívánjuk jegyezni, hogy a 9. ábra az 5, 6, 7 mágnes egységet a függesztő alkatrésztől eltávolított helyzetben mutatja, habár csak az egyik 6 pólussaru látható. Az ábrán továbbá a függesztő alkatrészt részben kitörten mutatjuk a jobboldalon, annak érdekében, hogy az ábra érthetőbb legyen.

A felfüggesztő alkatrész vagy egység egyetlen műanyag öntvényből van kiképezve és ez képezi a 9 hordozót, a 12 kapcsolóelemet, valamint a 28 karokból képzett megfelelő készleteket. A 12 kapcsolóelemnek felső és alsó részei vannak, amelyeket az alábbiakban ismertetünk részletesebben.

A felfüggesztő alkatrész alakjánál gyűrű alakú 9 hordozó van, amely gyűrű alakú 18 horonnyal van kiképezve, amely befogadja és helyezi a 4 tekercsképző elem 17 végét. A 9 hordozóból 35 csatlakozórudak elrendezése áll ki és külső végük 36 lábakhoz kapcsolódik, amelyek a (nem ábrázolt) rezonáns 2 elemnek támaszkodnak. A 36 lábak támasztják meg a rugalmas 28 karok alsó készletének külső 29 végeit.

A rugalmas 28 karok alsó készletének belső 30 végei alsó gyűrűs 12 kapcsolóelemet hordoznak, amelynek felfelé álló 37 pereme van és ez szorosan fogadja be a mágnes egység 6 pólussarujának 8 peremén levő alsó véget és azt megtámasztja, és így áll össze az 1. és 2. ábrán bemutatott mágnes egység.

A 36 lábak felfelé álló 38 oszlopokat hordoznak, amelyek felső függesztőelemet hordoznak és ez a felső függesztőelem rugalmas 28 karokból képzett felső készletet hordoz, és ez felső gyűrűs 12 kapcsolóelemet hordoz, amely szorosan körül fogja a 6 pólussaru 8 peremét. A felső függesztőelem úgy van elrendezve, hogy a támasztó 38 oszlopok felső végei hordozzák a 28 karok készletének külső végeit, és a 28 karok belső végei hordozzák a felső gyűrűs 12 kapcsolóelemet. A felső gyűrűs 12 kapcsolóelem (nem ábrázolt) rögzítőelemeket tartalmazhat, amelyek rápattanó módon hozzákapcsolódnak a 6 pólussaruhoz és megakadályozzák annak véletlenszerű kilazulását. Egy másik lehetőség szerint a pólussaru és a függesztés ragasztóval összeerősíthető egymással.

Ipari alkalmazhatóság

A találmány szerinti megoldás tehát kényelmes módszert ad inerciális rezgésgerjesztők gyártására, beleértve az egy darabból integrált függesztő szerkezeteket, amelyek műanyag öntvényként vagy együttes öntvényként alakíthatók ki.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő beadott rezgési energia fenntartására és továbbítására képes elem gerjesztésére, amely gerjesztőnek cső alakú tekercsképző elemhez mereven hozzárögzített tekercssel ellátott gerjesztő-tekercs egysége van, továbbá a gerjesztőnek a gerjesztőtekercs egységgel egy tengelyűen elrendezett mágnes egysége van, továbbá a mágnes egységhez azt a gerjesztőtekercs egységhez képest tengelyirányban elmozdulni engedő függesztő szerkezete van, továbbá a gerjesztőnek a gerjesztőtekercs egységet hordozó és a gerjesztendő elemhez való hozzákapcsoláshoz kiképzett hordozója van, **azzal jellemezve**, hogy a mágnes egységhez (5, 6, 7) illeszkedő kapcsolóelemet (12) tartalmaz, és a függesztő szerkezet (11, 23, 24), a hordozó (9) és a kapcsolóelem (12) közé kapcsolódik.

2. Az 1. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a hordozó (9) közvetlenül kapcsolódik a tekercsképző elemhez.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a kapcsolóelemen (12) és a mágnes egységen (5, 6, 7) a kapcsolóelemet (12) a mágnes egységgel (5, 6, 7) összeerősítő szerkezet (13) van.

4. A 3. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a rögzítő szerkezet reteszként (13) van kialakítva.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a hordozó (9) és a függesztő szerkezet (11, 23, 24) egy darabból van kialakítva.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a kapcsolóelem (12) és a függesztő szerkezet (11, 23, 24) egy darabból van kialakítva.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a függesztő szerkezet (11, 23, 24) rugalmas.

8. A 7. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális

rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a függesztő szerkezet (11, 23) membránként van kialakítva.

9. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a függesztő szerkezet (24) rugalmas karokból (28) képzett készletet tartalmaz.

10. A 9. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő 4. igényponttól függő kiviteli alakja, **azzal jellemezve**, hogy a kapcsolóelem (12) és a hordozó (9) gyűrű alakú és a karok (28) a kapcsolóelem (12) és a hordozó (9) közé kapcsolódnak és körvonal mentén helyezkednek el.

11. A 10. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a gyűrű alakú hordozót (9) porzáró tömítés (10) zárja le.

12. Az 1-11. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a hordozónak (9) a gerjesztendő elemmel (2) való érintkezéshez kialakított felülete van.

13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a tekercsképző elem (4) egyik tengelyirányú vége (17) a hordozóban (9) kialakított horonyba (18) van beszerelve és itt helyezkedik el.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a tekercs (3) a tekercsképző elem (4) külső palástfelületére van felhelyezve.

15. Az 1-14. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a mágnes egység (5, 6, 7) egymással szemben levő és lényegében tárcsa alakú pólussarukat (6, 7) tartalmaz, amelyek mágnest (5) fognak közre és az egyik pólussaru (7) palástfelülete a gerjesztőtekercs egységben (3, 4) és annak közelében helyezkedik el és a másik pólussaru (6) kerületén lefelé álló perem (8) van kiképezve, amely körülfogja a gerjesztőtekercs egységet (3, 4) és annak szomszédságában van elrendezve, és tekercset befogadó légrést (20) képez.

16. A 15. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a perem (8) a kapcsó-

lőelemhez (12) illeszkedően van kiképezve.

17. A 10. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a peremen (8) ajak (22) van kiképezve, amely a kapcsolóelemhez (12) illeszkedő alakkal van kiképezve és a kapcsolóelemen az ajakhoz (22) kapcsolódó és abba belekapaszkodó rögzítőszerszemet (13) van.

18. Az 1-17. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a függesztő szerkezet (24) tengelyirányban távköznnyire elhelyezett két függesztő alkatrészt (28) tartalmaz, amelyek egymással közös darabból vannak kiképezve.

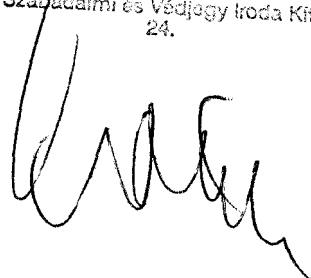
19. A 18. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a tengelyirányban távköznnyire elhelyezett két függesztő alkatrész (28) a tekercs hordozóval (9) és a kapcsolóelemmel (12) egy darabból van öntéssel kiképezve a mágnes egységgel (5, 6, 7) való kapcsolódáshoz és annak megtartásához.

20. A 19. igénypont szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztő, **azzal jellemezve**, hogy a függesztő alkatrészek (28) rugalmas karokból (28) kialakított megfelelő készleteket tartalmaznak, és mindegyik kar (28) egy megfelelő kapcsolóelemmel (12) van társítva.

21. Az 1-20. igénypontok bármelyike szerinti elektrodinamikus inerciális rezgésgerjesztőt tartalmazó hangszóró.

A képviselő:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
24.



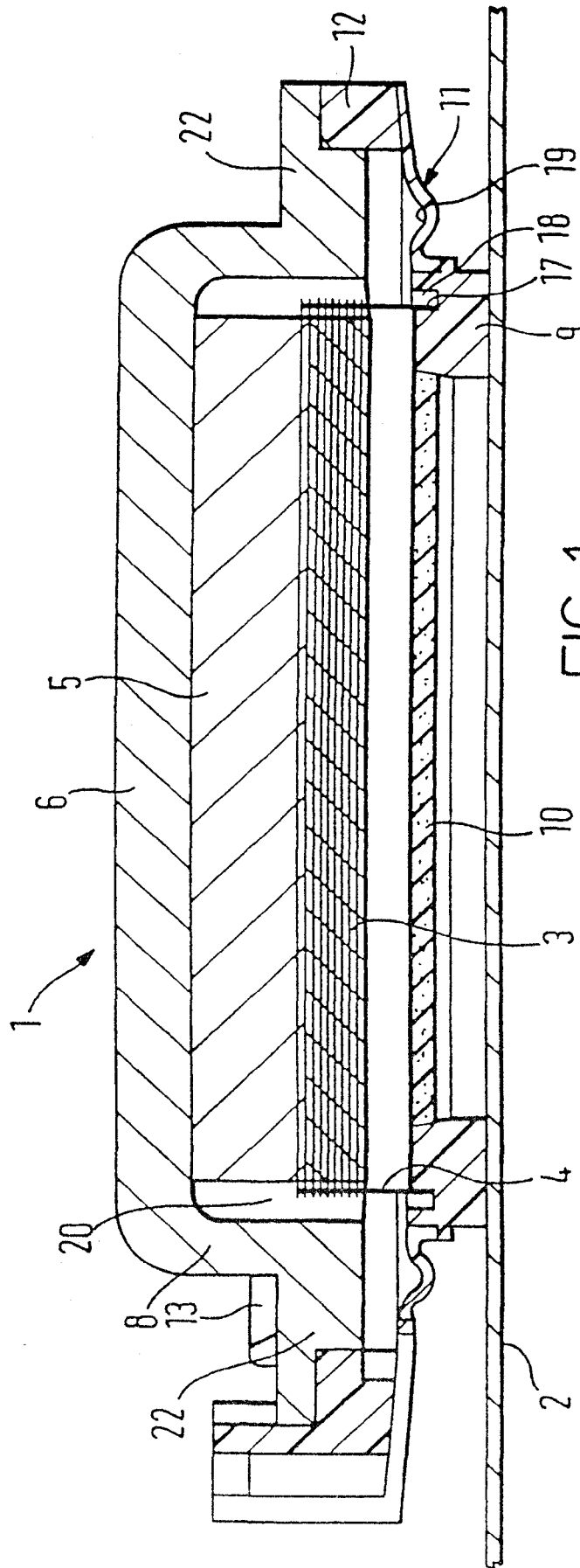
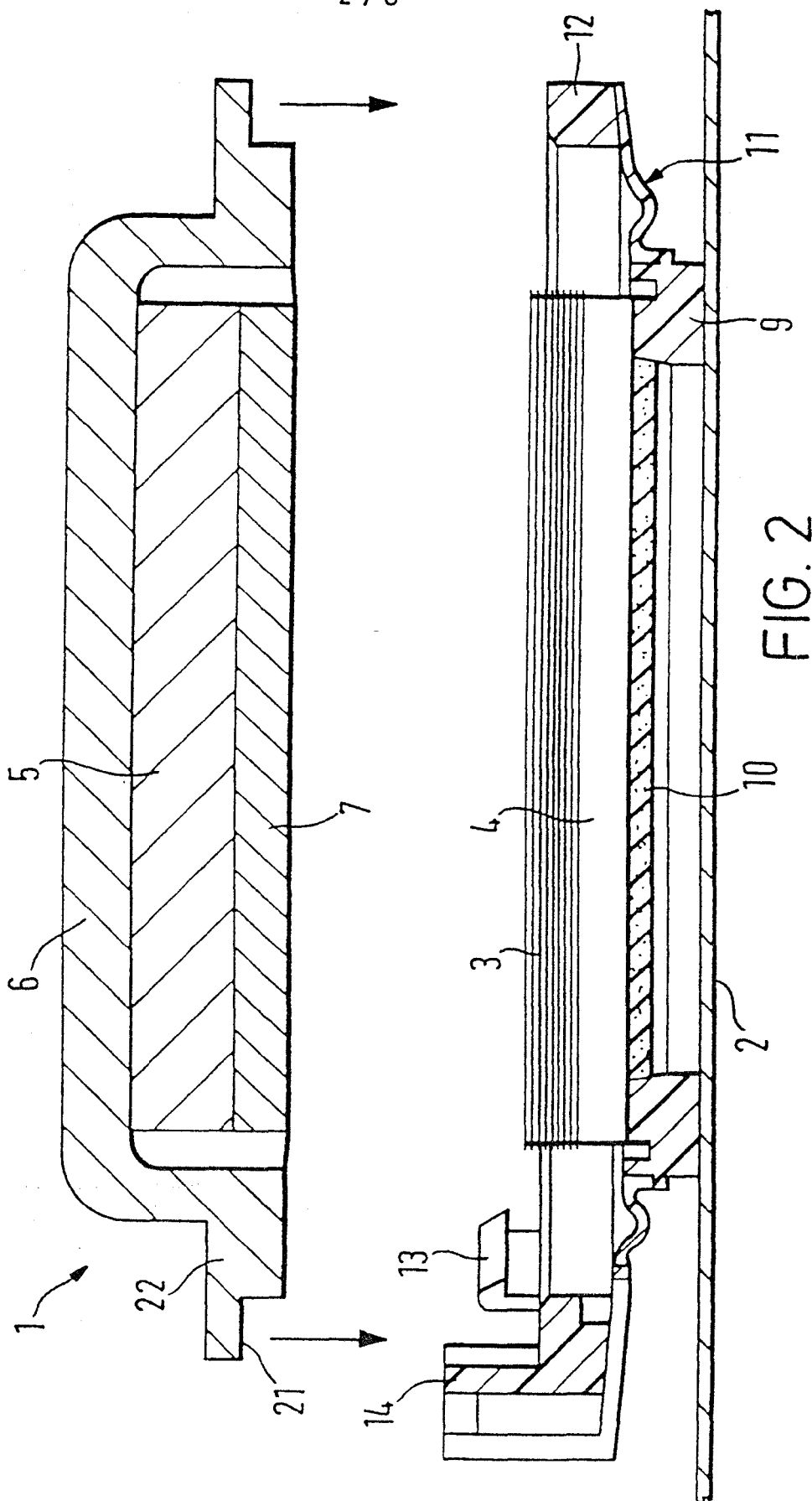
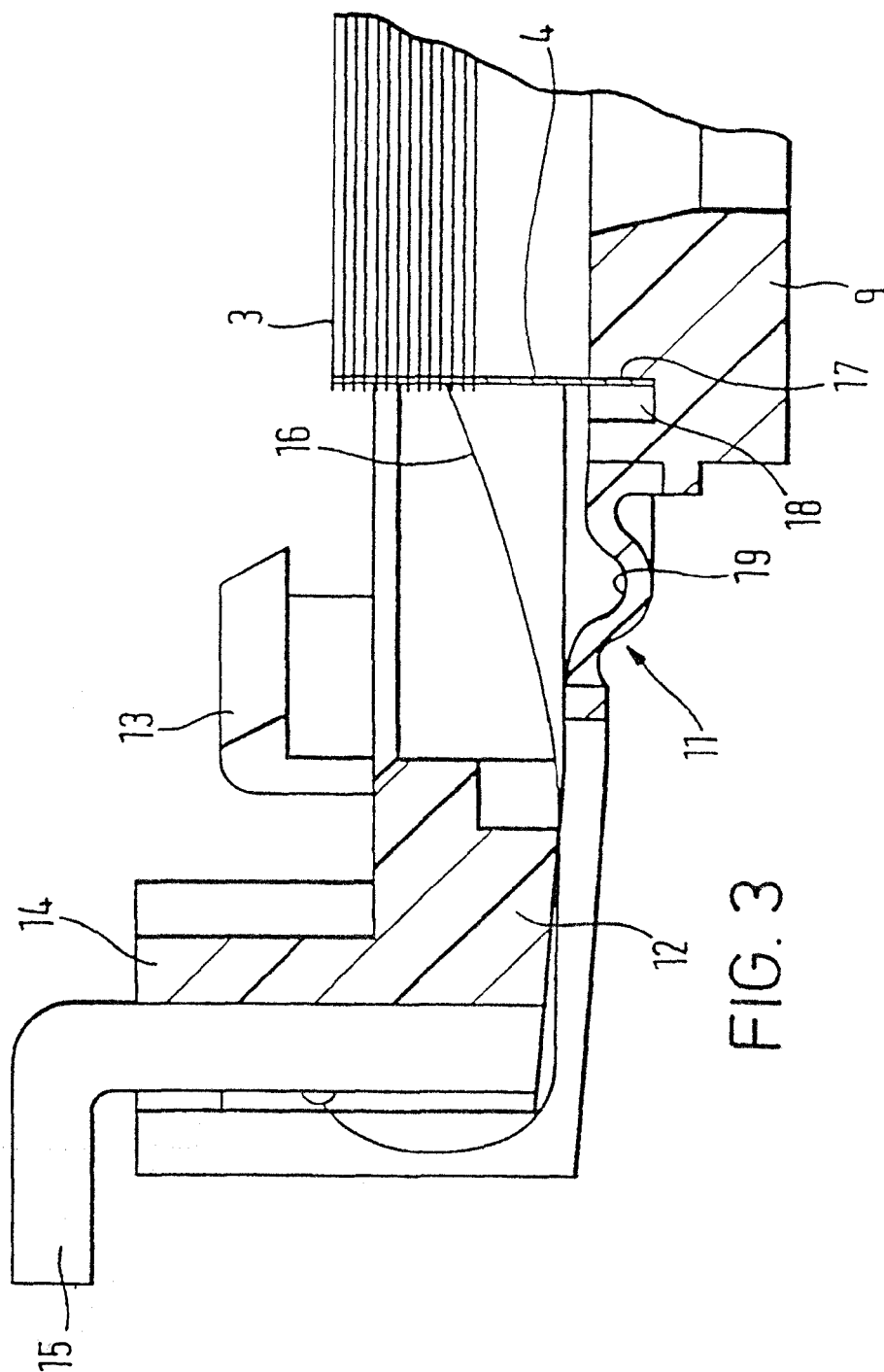


FIG. 1





3
G.
F

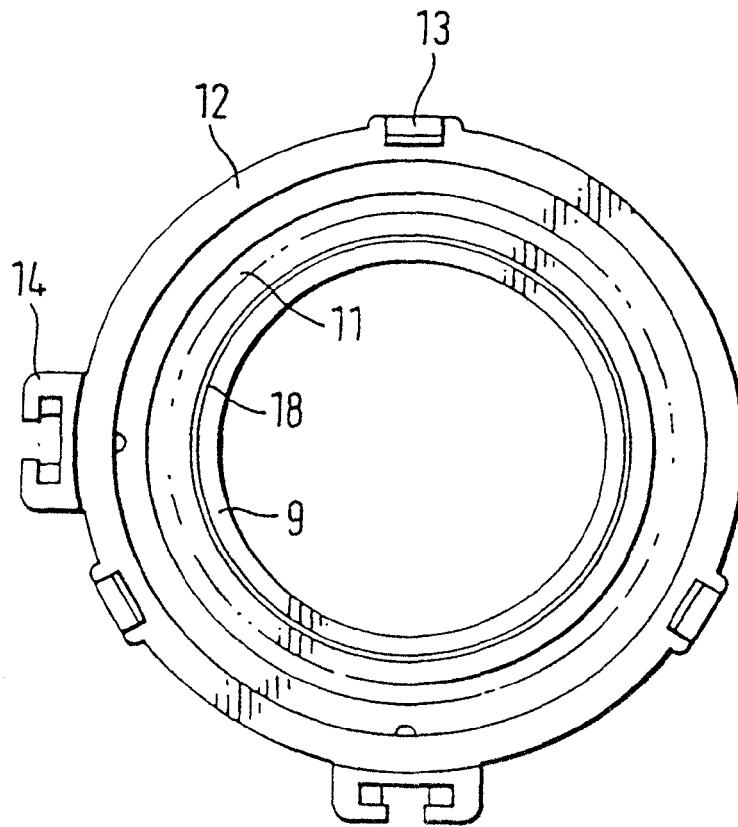
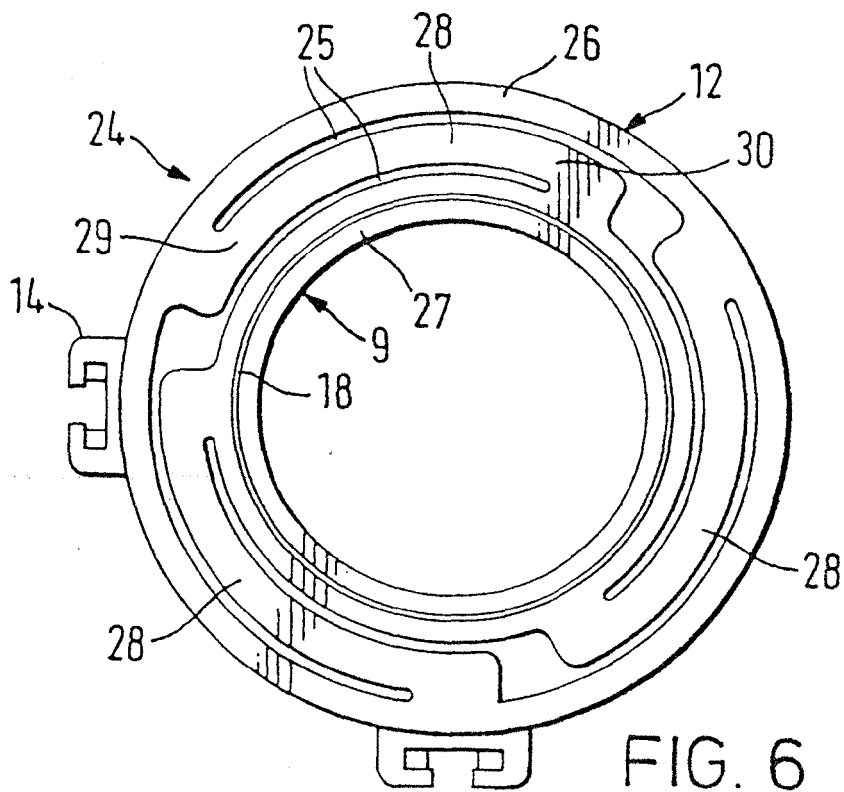
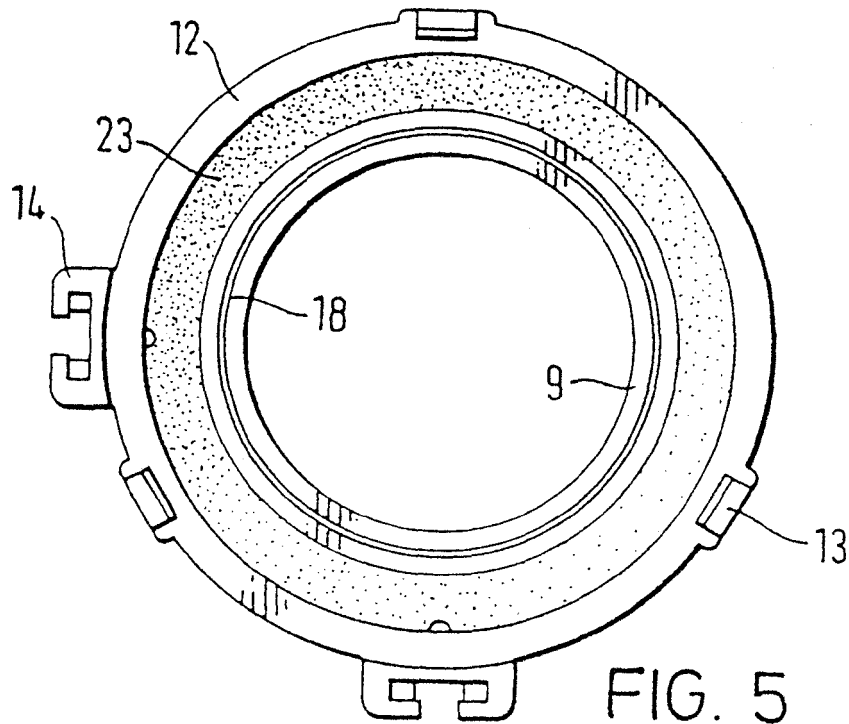


FIG. 4



6 / 8

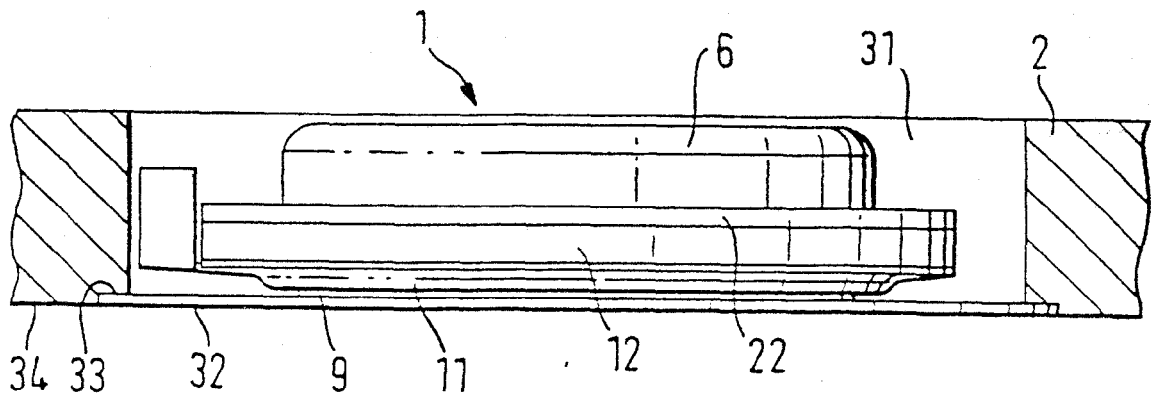


FIG. 7

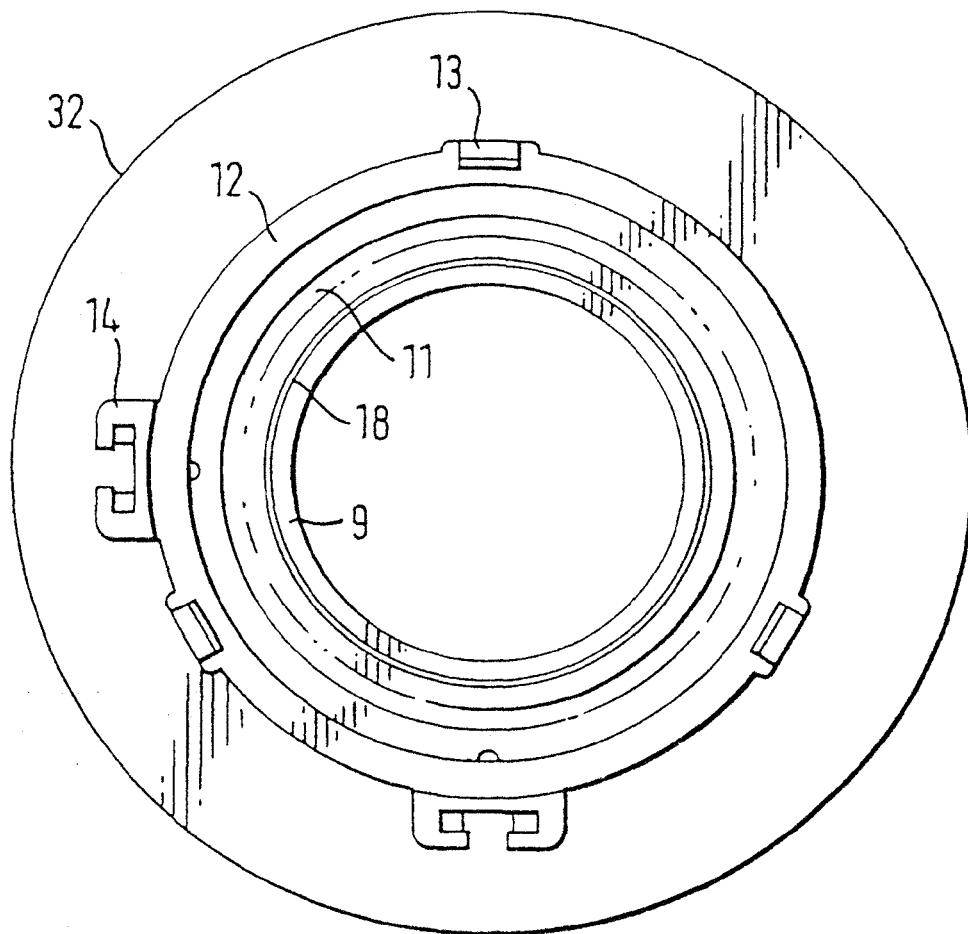


FIG. 8

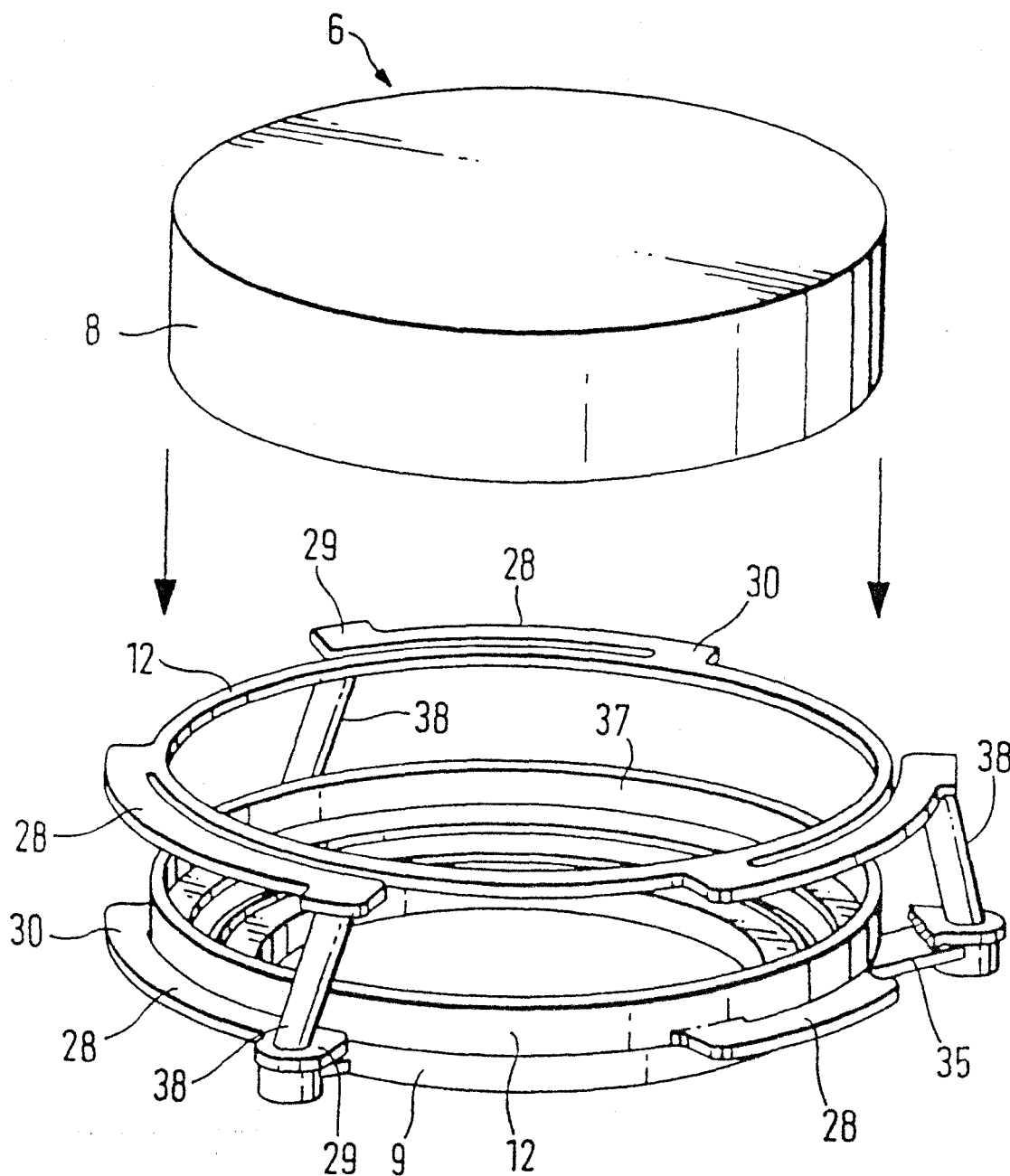


FIG. 9

8/8

