



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104523402 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201510021978. 0

(22) 申请日 2015. 01. 16

(71) 申请人 吕晶

地址 710061 陕西省西安市雁塔区小寨西路
七十四号 6 号路 10 层 7 号

(72) 发明人 吕晶 王帅 周晓琴

(51) Int. Cl.

A61H 1/02(2006. 01)

A61N 2/08(2006. 01)

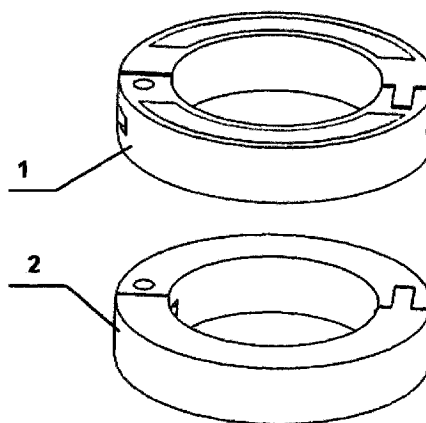
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种磁悬浮颈椎间隙扩张装置

(57) 摘要

本发明涉及磁悬浮颈椎间隙扩张装置,包括颈托和肩托,颈托的第一颈托外壳和第二颈托外壳通过第一销钉和第二销钉连接在一起,第一永磁铁位于第一磁屏蔽壳内,第二永磁铁位于第二磁屏蔽壳内,第一磁屏蔽壳位于第一颈托外壳内,第二磁屏蔽壳位于第二颈托外壳内;肩托的第一肩托外壳和第二肩托外壳通过第三销钉和第四销钉连接在一起,第三永磁铁位于第三磁屏蔽壳内,第四永磁铁位于第四磁屏蔽壳内,第三磁屏蔽壳位于第一肩托外壳内,第四磁屏蔽壳位于第二肩托外壳内。该扩张装置使用方便、结构简单、轻便、能使用户活动不受限制,并带磁疗作用,治疗效果好。



1. 一种磁悬浮颈椎间隙扩张装置,包括颈托(1)和肩托(2),所述颈托(1)包括第一颈托外壳(11)、第二颈托外壳(12)、第一销钉(13)、第二销钉(14)、第一磁屏蔽壳(15)、第二磁屏蔽壳(16)、第一永磁铁(17)和第二永磁铁(18),其中,所述第一颈托外壳(11)和第二颈托外壳(12)通过所述第一销钉(13)和第二销钉(14)连接在一起,所述第一永磁铁(17)位于所述第一磁屏蔽壳(15)内,所述第二永磁铁(18)位于所述第二磁屏蔽壳(16)内,所述第一磁屏蔽壳(15)位于所述第一颈托外壳(11)内,所述第二磁屏蔽壳(16)位于所述第二颈托外壳(12)内;所述肩托(2)包括第一肩托外壳(21)、第二肩托外壳(22)、第三销钉(23)、第四销钉(24)、第三磁屏蔽壳(25)、第四磁屏蔽壳(26)、第三永磁铁(27)和第四永磁铁(28),其中,所述第一肩托外壳(21)和第二肩托外壳(22)通过所述第三销钉(23)和第四销钉(24)连接在一起,所述第三永磁铁(27)位于所述第三磁屏蔽壳(25)内,所述第四永磁铁(28)位于所述第四磁屏蔽壳(26)内,所述第三磁屏蔽壳(25)位于所述第一肩托外壳(21)内,所述第四磁屏蔽壳(26)位于所述第二肩托外壳(22)内。

2. 如权利要求1所述的磁悬浮颈椎间隙扩张装置,其中,所述第一颈托外壳(11)为带有弧形的第一凹槽(111)的半圆环形壳,在所述第一颈托外壳(11)的两端有或凹或凸的第一连接部(112)和第二连接部(113),所述第一颈托外壳(11)由金属材料或非金属材料加工而成,在所述第一颈托外壳(11)的底部有可拆卸的第一底盖(114),所述第一底盖(114)能紧密相扣在所述第一颈托外壳(11)的底部;所述第一磁屏蔽壳(15)为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第一凹槽(111)相匹配,并能镶嵌到所述第一凹槽(111)里面,所述第一磁屏蔽壳(15)由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

3. 如权利要求2所述的磁悬浮颈椎间隙扩张装置,其中,所述第二颈托外壳(12)为带有弧形的第二凹槽(121)的半圆环形壳,在所述第二颈托外壳(12)的两端有或凸或凹的第三连接部(122)和第四连接部(123),所述第二颈托外壳(12)由金属材料或非金属材料加工而成,在所述第二颈托外壳(12)的底部有可拆卸的第二底盖(124),所述第二底盖(124)可紧密相扣在所述第二颈托外壳(12)的底部;所述第二磁屏蔽壳(16)为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第二凹槽(121)相匹配,并能镶嵌到所述第二凹槽(121)里面,所述第二磁屏蔽壳(16)由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

4. 如权利要求3所述的磁悬浮颈椎间隙扩张装置,其中,所述第一销钉(13)为圆柱状,能将所述第一连接部(112)与所述第三连接部(122)锚定在一起,并且保证所述第一颈托外壳(11)与所述第二颈托外壳(12)能够以所述第一销钉(13)为轴心自由运动;所述第二销钉(14)为圆柱状,能将所述第二连接部(113)与所述第四连接部(123)锚定在一起,并且所述第二销钉(14)能自由拆卸。

5. 如权利要求4所述的磁悬浮间隙扩张装置,其中,所述第一永磁铁(17)由铁氧体或钕钴体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹,所述第一永磁铁(17)的形状为弧形,并与所述第一磁屏蔽壳(15)紧配,所述第二永磁铁(18)由铁氧体或钕钴体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹,所述第二永磁铁(18)的形状为弧形,并与所述第二磁屏蔽壳(16)紧配。

6. 如权利要求5所述的磁悬浮间隙扩张装置,其中,所述第一肩托外壳(21)为带有弧形的第三凹槽(211)的半圆环形壳,在所述第一肩托外壳(21)的两端有或凹或凸的第五连

接部 (212) 和第六连接部 (213), 所述第一肩托外壳 (21) 由金属材料或非金属材料加工而成, 在所述第一肩托外壳 (21) 的底部有可拆卸的第三底盖 (214), 所述第三底盖 (214) 能紧密相扣在所述第一肩托外壳 (21) 的底部; 所述第三磁屏蔽壳 (25) 为凹状弧形壳, 形状和尺寸与所述第三凹槽 (211) 相匹配, 并能镶嵌到所述第三凹槽 (211) 里面, 所述第三磁屏蔽壳 (25) 由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

7. 如权利要求 6 所述的磁悬浮间隙扩张装置, 其中, 所述第二肩托外壳 (22) 为带有弧形的第四凹槽 (221) 的半圆环形壳, 在所述第二肩托外壳 (22) 的两端有或凸或凹的第七连接部 (222) 和第八连接部 (223), 所述第二肩托外壳 (22) 由金属材料或非金属材料加工而成, 在所述第二肩托外壳 (22) 的底部有可拆卸的第四底盖 (224), 所述第四底盖 (224) 能紧密相扣在所述第二肩托外壳 (22) 的底部; 所述第四磁屏蔽壳 (26) 为凹状弧形壳, 形状和尺寸与所述第四凹槽 (221) 相匹配, 并能镶嵌到所述第四凹槽 (221) 里面, 所述第四磁屏蔽壳 (26) 由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

8. 如权利要求 7 所述的磁悬浮间隙扩张装置, 其中, 所述第三销钉 (23) 为圆柱状, 能将所述第五连接部 (212) 与所述第七连接部 (222) 锚定在一起, 并且保证所述第一肩托外壳 (21) 与所述第二肩托外壳 (22) 能够以所述第三销钉 (23) 为轴心自由运动; 所述第四销钉 (24) 为圆柱状, 能将所述第六连接部 (213) 与所述第八连接部 (223) 锚定在一起, 并且所述第四销钉 (24) 能自由拆卸。

9. 如权利要求 8 所述的磁悬浮间隙扩张装置, 其中, 所述第三永磁铁 (27) 由铁氧体或钕铁硼或钕铁硼或其它永磁材料加工而成, 表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹, 所述第三永磁铁 (27) 形状为弧形, 并与所述第三磁屏蔽壳 (25) 紧配; 所述第四永磁铁 (28) 由铁氧体或钕铁硼或钕铁硼或其它永磁材料加工而成, 表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹, 所述第四永磁铁 (28) 形状为弧形, 并与所述第四磁屏蔽壳 (26) 紧配。

一种磁悬浮颈椎间隙扩张装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,涉及一种颈椎间隙扩张装置,具体涉及一种磁悬浮颈椎间隙扩张装置。

背景技术

[0002] 颈椎病是一种危害极大的慢性退行性病变。随着生活节奏的加快和工作方式的改变,颈椎病已成为现代职业病,呈多发、年轻化趋势,它严重影响了人们的正常生活和工作学习。颈椎病简言之就是颈椎椎间距离变窄,进而挤压椎间盘形成突出和骨质增生,最终压迫到不同的神经根,引起不同程度的颈部疼痛、头晕头痛、上肢麻木等症状。

[0003] 为了治理颈椎病,通常的方式是对颈椎间隙进行扩张。但是,目前的颈椎治疗装置普遍存在如下缺陷:1、结构比较复杂,使用起来多有不便;2、整个装置比较笨重,使得人戴上之后感觉不舒服;3、由于结构复杂且笨重,因此,严重限制了用户的活动,使得用户不愿意使用;4、仅仅能够依靠机械力实现颈椎间隙的扩张,而不带有辅助治疗功能,因此,效果比较差。

[0004] 因此,目前急需一种新型的颈椎间隙扩张装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对已有颈椎治疗装置存在的不足,提供一种磁悬浮颈椎间隙扩张装置,该扩张装置使用方便、结构简单、轻便、能使用户活动不受限制,并带磁疗作用,治疗效果良好。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种磁悬浮颈椎间隙扩张装置,包括颈托和肩托,所述颈托包括第一颈托外壳、第二颈托外壳、第一销钉、第二销钉、第一磁屏蔽壳、第二磁屏蔽壳、第一永磁铁和第二永磁铁,其中,所述第一颈托外壳和第二颈托外壳通过所述第一销钉和第二销钉连接在一起,所述第一永磁铁位于所述第一磁屏蔽壳内,所述第二永磁铁位于所述第二磁屏蔽壳内,所述第一磁屏蔽壳位于所述第一颈托外壳内,所述第二磁屏蔽壳位于所述第二颈托外壳内;所述肩托包括第一肩托外壳、第二肩托外壳、第三销钉、第四销钉、第三磁屏蔽壳、第四磁屏蔽壳、第三永磁铁和第四永磁铁,其中,所述第一肩托外壳和第二肩托外壳通过所述第三销钉和第四销钉连接在一起,所述第三永磁铁位于所述第三磁屏蔽壳内,所述第四永磁铁位于所述第四磁屏蔽壳内,所述第三磁屏蔽壳位于所述第一肩托外壳内,所述第四磁屏蔽壳位于所述第二肩托外壳内。

[0007] 进一步地,其中,所述第一颈托外壳为带有弧形的第一凹槽的半圆环形壳,在所述第一颈托外壳的两端有或凹或凸的第一连接部和第二连接部,所述第一颈托外壳由金属材料或非金属材料加工而成,在所述第一颈托外壳的底部有可拆卸的第一底盖,所述第一底盖能紧密相扣在所述第一颈托外壳的底部;所述第一磁屏蔽壳为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第一凹槽相匹配,并能镶嵌到所述第一凹槽里面,所述第一磁屏蔽壳由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

[0008] 更进一步地,其中,所述第二颈托外壳为带有弧形的第二凹槽的半圆环形壳,在所述第二颈托外壳的两端有或凸或凹的第三连接部和第四连接部,所述第二颈托外壳由金属材料或非金属材料加工而成,在所述第二颈托外壳的底部有可拆卸的第二底盖,所述第二底盖可紧密相扣在所述第二颈托外壳的底部;所述第二磁屏蔽壳为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第二凹槽相匹配,并能镶嵌到所述第二凹槽里面,所述第二磁屏蔽壳由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

[0009] 再进一步地,其中,所述第一销钉为圆柱状,能将所述第一连接部与所述第三连接部锚定在一起,并且保证所述第一颈托外壳与所述第二颈托外壳能够以所述第一销钉为轴心自由运动;所述第二销钉为圆柱状,能将所述第二连接部与所述第四连接部锚定在一起,并且所述第二销钉能自由拆卸。

[0010] 再更进一步地,其中,所述第一永磁铁由铁氧体或钕钴体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹,所述第一永磁铁的形状为弧形,并与所述第一磁屏蔽壳紧配,所述第二永磁铁由铁氧体或钕钴体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹,所述第二永磁铁的形状为弧形,并与所述第二磁屏蔽壳紧配。

[0011] 另一方面,其中,所述第一肩托外壳为带有弧形的第三凹槽的半圆环形壳,在所述第一肩托外壳的两端有或凹或凸的第五连接部和第六连接部,所述第一肩托外壳由金属材料或非金属材料加工而成,在所述第一肩托外壳的底部有可拆卸的第三底盖,所述第三底盖能紧密相扣在所述第一肩托外壳的底部;所述第三磁屏蔽壳为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第三凹槽相匹配,并能镶嵌到所述第三凹槽里面,所述第三磁屏蔽壳由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

[0012] 进一步地,其中,所述第二肩托外壳为带有弧形的第四凹槽的半圆环形壳,在所述第二肩托外壳的两端有或凸或凹的第七连接部和第八连接部,所述第二肩托外壳由金属材料或非金属材料加工而成,在所述第二肩托外壳的底部有可拆卸的第四底盖,所述第四底盖能紧密相扣在所述第二肩托外壳的底部;所述第四磁屏蔽壳为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第四凹槽相匹配,并能镶嵌到所述第四凹槽里面,所述第四磁屏蔽壳由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

[0013] 更进一步地,其中,所述第三销钉为圆柱状,能将所述第五连接部与所述第七连接部锚定在一起,并且保证所述第一肩托外壳与所述第二肩托外壳能够以所述第三销钉为轴心自由运动;所述第四销钉为圆柱状,能将所述第六连接部与所述第八连接部锚定在一起,并且所述第四销钉能自由拆卸。

[0014] 再进一步地,其中,所述第三永磁铁由铁氧体或钕钴体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹,所述第三永磁铁形状为弧形,并与所述第三磁屏蔽壳紧配;所述第四永磁铁由铁氧体或钕钴体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹,所述第四永磁铁形状为弧形,并与所述第四磁屏蔽壳紧配。

[0015] 本发明的磁悬浮颈椎间隙扩张装置利用大小和形状与患者下颌部和肩部相适应地匹配的两个圆环形的、由磁性复合材料制成的颈托和肩托来实现颈椎间隙的扩张或牵引。这样,与现有的颈椎间隙治疗装置相比,其结构简单,因此使用比较方便,且整个装置比

较轻便,使得用户活动不受限制,从而使得患者乐于使用。此外,除了扩张和牵引之外,其还带有磁疗作用,使得治疗效果更好。

附图说明

- [0016] 图 1 是本发明的第一永磁铁的结构示意图。
- [0017] 图 2 是本发明的第二永磁铁的结构示意图。
- [0018] 图 3 是本发明的第三永磁铁的结构示意图。
- [0019] 图 4 是本发明的第四永磁铁的结构示意图。
- [0020] 图 5 是本发明的第一销钉的结构示意图。
- [0021] 图 6 是本发明的第二销钉的结构示意图。
- [0022] 图 7 是本发明的第三销钉的结构示意图。
- [0023] 图 8 是本发明的第四销钉的结构示意图。
- [0024] 图 9 是本发明的第一磁屏蔽壳的结构示意图。
- [0025] 图 10 是本发明的第二磁屏蔽壳的结构示意图。
- [0026] 图 11 是本发明的第三磁屏蔽壳的结构示意图。
- [0027] 图 12 是本发明的第四磁屏蔽壳的结构示意图。
- [0028] 图 13 是本发明的第一颈托壳的结构示意图。
- [0029] 图 14 是本发明的第二颈托壳的结构示意图。
- [0030] 图 15 是本发明的第一肩托壳的结构示意图。
- [0031] 图 16 是本发明的第二肩托壳的结构示意图。
- [0032] 图 17 是本发明的第一底盖的结构示意图。
- [0033] 图 18 是本发明的第二底盖的结构示意图。
- [0034] 图 19 是本发明的第三底盖的结构示意图。
- [0035] 图 20 是本发明的第四底盖的结构示意图。
- [0036] 图 21 是本发明的第一永磁铁装到第一磁屏蔽壳里面的状态示意图。
- [0037] 图 22 是本发明的第一永磁铁装到第一磁屏蔽壳里面后再装到第一颈托壳的第一凹槽里面后的状态示意图。
- [0038] 图 23 是本发明的第一底盖盖到第一颈托壳后的状态示意图。
- [0039] 图 24 是本发明的第一销钉将第一颈托壳和第二颈托壳连接起来,并使第一颈托壳和第二颈托壳沿第一销钉旋转处于展开状态的示意图。
- [0040] 图 25 是本发明的第二销钉将第一颈托壳的连接部和第二颈托壳的连接部连接固定后的状态示意图。
- [0041] 图 26 是本发明的第三销钉和第四销钉将第一肩托壳和第二肩托壳连接固定后的状态示意图。
- [0042] 图 27 是本发明的颈托和肩托组装完毕形成磁悬浮颈椎间隙扩张装置的状态示意图。

具体实施方式

- [0043] 下面结合附图详细描述本发明的具体实施方式,具体实施方式的内容不是对本发

明的保护内容的限制。

[0044] 本发明涉及一种磁悬浮颈椎间隙扩张装置,该扩张装置使用方便、结构简单、轻便、能使用户活动不受限制,并带磁疗作用,治疗效果好。

[0045] 如图 27 所示,本发明的磁悬浮颈椎间隙扩张装置包括颈托 1 和肩托 2。所述颈托 1 和肩托 2 为大小和形状与患者下颌部和肩部相适应地匹配的两个圆环形的、由磁性复合材料制成的颈托和肩托,从而能够实现颈椎间隙的扩张或牵引。

[0046] 如图 21-25 所示,所述颈托 1 包括第一颈托外壳 11、第二颈托外壳 12、第一销钉 13、第二销钉 14、第一磁屏蔽壳 15、第二磁屏蔽壳 16、第一永磁铁 17 和第二永磁铁 18。其中,所述第一颈托外壳 11 和第二颈托外壳 12 通过所述第一销钉 13 和第二销钉 14 连接在一起。所述第一永磁铁 17 位于所述第一磁屏蔽壳 15 内。所述第二永磁铁 18 位于所述第二磁屏蔽壳 16 内。所述第一磁屏蔽壳 15 位于所述第一颈托外壳 11 内。所述第二磁屏蔽壳 16 位于所述第二颈托外壳 12 内。

[0047] 如图 13 所示,所述第一颈托外壳 11 为带有弧形的第一凹槽 111 的半圆环形壳。在所述第一颈托外壳 11 的两端有或凹或凸的第一连接部 112 和第二连接部 113。在本发明中,优选地,所述第一连接部 112 和第二连接部 113 为凹的。所述第一颈托外壳 11 由金属材料或非金属材料加工而成。

[0048] 在所述第一颈托外壳 11 的底部有可拆卸的第一底盖 114。所述第一底盖 114 能紧密相扣在所述第一颈托外壳 11 的底部,并可以被拆卸下来。这样,通过所述第一底盖 114,能够防止后述的第一磁屏蔽壳 15 从所述第一凹槽 111 内脱落出来。

[0049] 如图 9 所示,所述第一磁屏蔽壳 15 为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第一凹槽 111 相匹配,并能镶嵌到所述第一凹槽 111 里面。所述第一磁屏蔽壳 15 由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

[0050] 如图 14 所示,所述第二颈托外壳 12 为带有弧形的第二凹槽 121 的半圆环形壳。在所述第二颈托外壳 12 的两端有或凸或凹的第三连接部 122 和第四连接部 123。在本发明中,优选地,所述第三连接部 122 和第四连接部 123 为凸的。这样,所述第三连接部 122 能够插入到所述第一连接部 112 中,所述第四连接部 123 能够插入到所述第二连接部 113 中,从而便于第一颈托外壳 11 和第二颈托外壳 12 的连接。所述第二颈托外壳 12 由金属材料或非金属材料加工而成。

[0051] 在所述第二颈托外壳 12 的底部有可拆卸的第二底盖 124。所述第二底盖 124 可紧密相扣在所述第二颈托外壳 12 的底部,并可以被拆卸下来。这样,通过所述第二底盖 124,能够防止后述的第二磁屏蔽壳 16 从所述第二凹槽 121 内脱落出来。

[0052] 如图 10 所示,所述第二磁屏蔽壳 16 为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第二凹槽 121 相匹配,并能镶嵌到所述第二凹槽 121 里面。所述第二磁屏蔽壳 16 由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

[0053] 如图 5 所示,所述第一销钉 13 为圆柱状,能将所述第一连接部 112 与所述第三连接部 122 锚定在一起,并且保证所述第一颈托外壳 11 与所述第二颈托外壳 12 能够以所述第一销钉 13 为轴心自由运动。在本发明中,所述第一连接部 112 和第三连接部 122 中设置有孔,通过将所述第一销钉 13 穿过所述第一连接部 112 和第三连接部 122 中的孔而将所述第一连接部 112 与所述第三连接部 122 锚定在一起。

[0054] 如图 6 所示,所述第二销钉 14 为圆柱状,能将所述第二连接部 113 与所述第四连接部 123 锚定在一起,并且所述第二销钉 14 能自由拆卸。在本发明中,所述第二连接部 113 和第四连接部 123 中设置有孔,通过将所述第二销钉 14 穿过所述第二连接部 113 和第四连接部 123 中的孔而将所述第二连接部 113 与所述第四连接部 123 锚定在一起。

[0055] 所述第一永磁铁 17 由铁氧体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹。如图 1 所示,所述第一永磁铁 17 的形状为弧形,并与所述第一磁屏蔽壳 15 紧配。

[0056] 所述第二永磁铁 18 由铁氧体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹。如图 2 所示,所述第二永磁铁 18 的形状为弧形,并与所述第二磁屏蔽壳 16 紧配。

[0057] 如图 26 所示,所述肩托 2 包括第一肩托外壳 21、第二肩托外壳 22、第三销钉 23、第四销钉 24、第三磁屏蔽壳 25、第四磁屏蔽壳 26、第三永磁铁 27 和第四永磁铁 28。其中,所述第一肩托外壳 21 和第二肩托外壳 22 通过所述第三销钉 23 和第四销钉 24 连接在一起。所述第三永磁铁 27 位于所述第三磁屏蔽壳 25 内。所述第四永磁铁 28 位于所述第四磁屏蔽壳 26 内。所述第三磁屏蔽壳 25 位于所述第一肩托外壳 21 内。所述第四磁屏蔽壳 26 位于所述第二肩托外壳 22 内。

[0058] 如图 15 所示,所述第一肩托外壳 21 为带有弧形的第三凹槽 211 的半圆环形壳。在所述第一肩托外壳 21 的两端有或凹或凸的第五连接部 212 和第六连接部 213。在本发明中,优选地,所述第五连接部 212 和第六连接部 213 为凹的。所述第一肩托外壳 21 由金属材料或非金属材料加工而成。

[0059] 在所述第一肩托外壳 21 的底部有可拆卸的第三底盖 214。所述第三底盖 214 能紧密相扣在所述第一肩托外壳 21 的底部,并可以被拆卸下来。这样,通过所述第三底盖 214,能够防止后述的第三磁屏蔽壳 25 从所述第三凹槽 211 内脱落出来。

[0060] 如图 11 所示,所述第三磁屏蔽壳 25 为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第三凹槽 211 相匹配,并能镶嵌到所述第三凹槽 211 里面。所述第三磁屏蔽壳 25 由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

[0061] 如图 16 所示,所述第二肩托外壳 22 为带有弧形的第四凹槽 221 的半圆环形壳。在所述第二肩托外壳 22 的两端有或凸或凹的第七连接部 222 和第八连接部 223。在本发明中,优选地,所述第七连接部 222 和第八连接部 223 为凸的。这样,通过将所述第七连接部 222 和第八连接部 223 分别插入到所述第五连接部 212 和第六连接部 213 中,可以更好地实现所述第一肩托外壳 21 和第二肩托外壳 22 的连接。所述第二肩托外壳 22 由金属材料或非金属材料加工而成。

[0062] 在所述第二肩托外壳 22 的底部有可拆卸的第四底盖 224。所述第四底盖 224 能紧密相扣在所述第二肩托外壳 22 的底部,并可以被拆卸下来。这样,通过所述第四底盖 224,能够防止后述的第四磁屏蔽壳 26 从所述第四凹槽 221 内脱落出来。

[0063] 如图 12 所示,所述第四磁屏蔽壳 26 为凹状弧形壳,形状和尺寸与所述第四凹槽 221 相匹配,并能镶嵌到所述第四凹槽 221 里面。所述第四磁屏蔽壳 26 由高导磁率的电工纯铁或磁钢加工而成。

[0064] 如图 7 所示,所述第三销钉 23 为圆柱状,能将所述第五连接部 212 与所述第七连

接部 222 锚定在一起,并且保证所述第一肩托外壳 21 与所述第二肩托外壳 22 能够以所述第三销钉 23 为轴心自由运动。在本发明中,所述第五连接部 212 和第七连接部 222 中设置有孔,通过将所述第三销钉 23 穿过所述第五连接部 212 和第七连接部 222 中的孔而将所述第五连接部 212 与所述第七连接部 222 锚定在一起。

[0065] 如图 8 所示,所述第四销钉 24 为圆柱状,能将所述第六连接部 213 与所述第八连接部 223 锚定在一起,并且所述第四销钉 24 能自由拆卸。在本发明中,所述第六连接部 213 和第八连接部 223 中设置有孔,通过将所述第四销钉 24 穿过所述第六连接部 213 和第八连接部 223 中的孔而将所述第六连接部 213 与所述第八连接部 223 锚定在一起。

[0066] 所述第三永磁铁 27 由铁氧体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹。如图 3 所示,所述第三永磁铁 27 形状为弧形,并与所述第三磁屏蔽壳 25 紧配。

[0067] 所述第四永磁铁 28 由铁氧体或钕铁硼或其它永磁材料加工而成,表面经镀镍或镀锌或镀钛或被高分子材料包裹。如图 4 所示,所述第四永磁铁 28 形状为弧形,并与所述第四磁屏蔽壳 26 紧配。

[0068] 本发明的磁悬浮颈椎间隙扩张装置的工作原理是:如图 21 所示,将所述第一永磁铁 17 装到所述第一磁屏蔽壳 15 里面。然后,如图 22 所示,将装配好的所述第一磁屏蔽壳 15 装到所述第一凹槽 111 里面。接着,如图 23 所示,将所述第一底盖 114 盖到所述第一颈托壳 11 上。采用同样的方法,将第二永磁铁 18 装到第二磁屏蔽壳 16 里面,并将装配好的第二磁屏蔽壳 16 装到第二颈托壳 12 里面,然后将第二底盖 124 盖到第二颈托壳 12 上。之后,如图 24 所示的那样,通过第一销钉 13 将第一颈托壳 11 的连接部 112 和第二颈托壳 12 的连接部 122 连接并固定,并可使第一颈托壳 11 和第二颈托壳 12 能够沿第一销钉 13 自由旋转处于展开状态。此时,将颈托 1 套到患者颈部上方并用第二销钉 14 将第一颈托壳 11 的连接部 113 和第二颈托壳 12 的连接部 123 连接固定,如图 25 所示。

[0069] 采用同样的方法组装肩托 2,并将肩托 2 套到患者颈部下方并用第三销钉 23 和第四销钉 24 将第一肩托壳 21 和第二肩托壳 22 连接固定,如图 26 所示。

[0070] 最终使组装完毕的颈托 1 和肩托 2 分别位于患者颈部的上方和下方。利用颈托 1 和肩托 2 里面的永磁铁的斥力来给患者的颈椎施加持续的扩张力。

[0071] 本发明的磁悬浮颈椎间隙扩张装置利用大小和形状与患者下颌部和肩部相适应地匹配的两个圆环形的、由磁性复合材料制成的颈托和肩托来实现颈椎间隙的扩张或牵引。这样,与现有的颈椎间隙治疗装置相比,其结构简单,因此使用比较方便,且整个装置比较轻便,使得用户活动不受限制,从而使得患者乐于使用。此外,除了扩张和牵引之外,其还带有磁疗作用,使得治疗效果更好。

[0072] 具体实施方式的内容是为了便于本领域技术人员理解和使用本发明而描述的,并不构成对本发明保护内容的限定。本领域技术人员在阅读了本发明的内容之后,可以对本发明进行合适的修改。本发明的保护内容以权利要求的内容为准。在不脱离权利要求的实质内容和保护范围的情况下,对本发明进行的各种修改、变更和替换等都在本发明的保护范围之内。

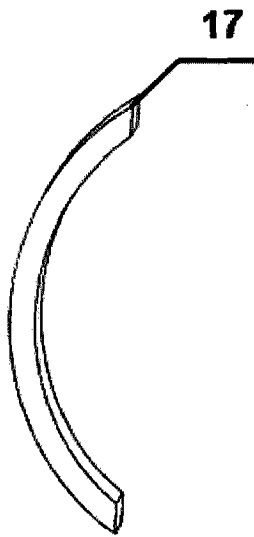


图 1

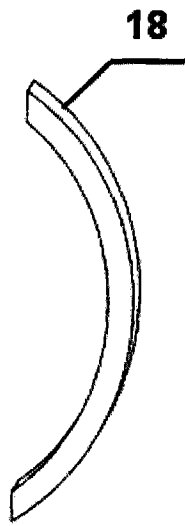


图 2

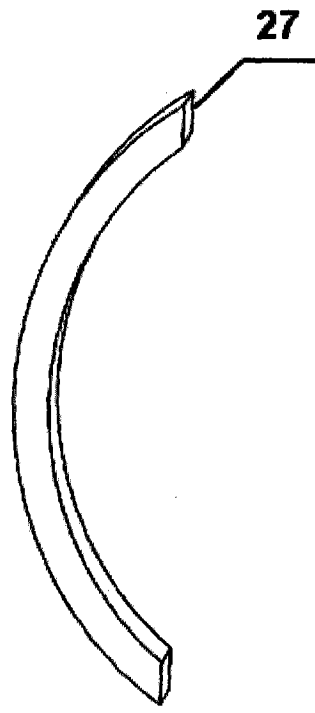


图 3



图 4

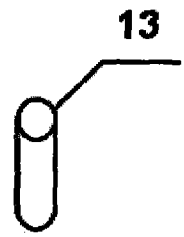


图 5

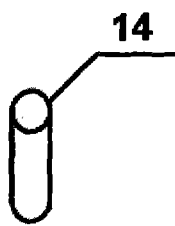


图 6

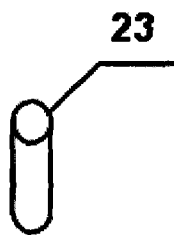


图 7

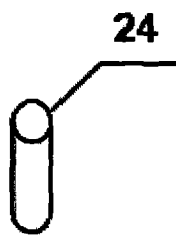


图 8

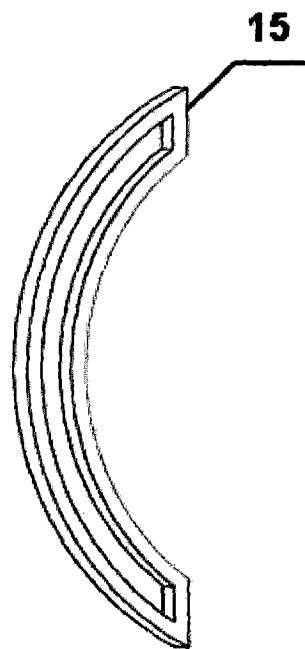


图 9



图 10

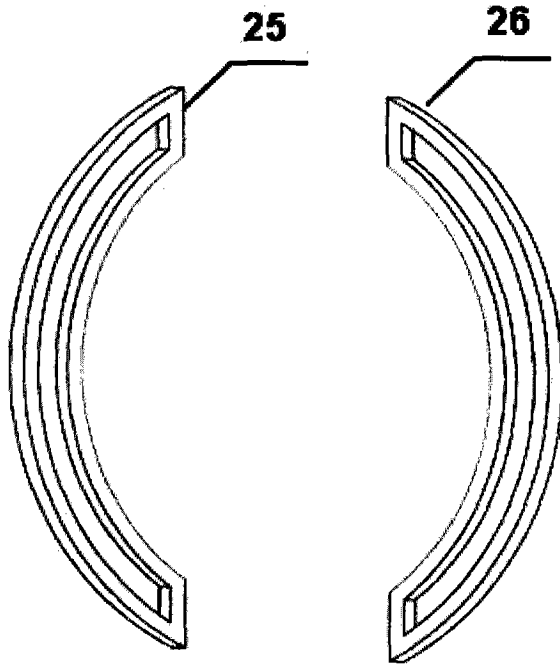


图 11

图 12

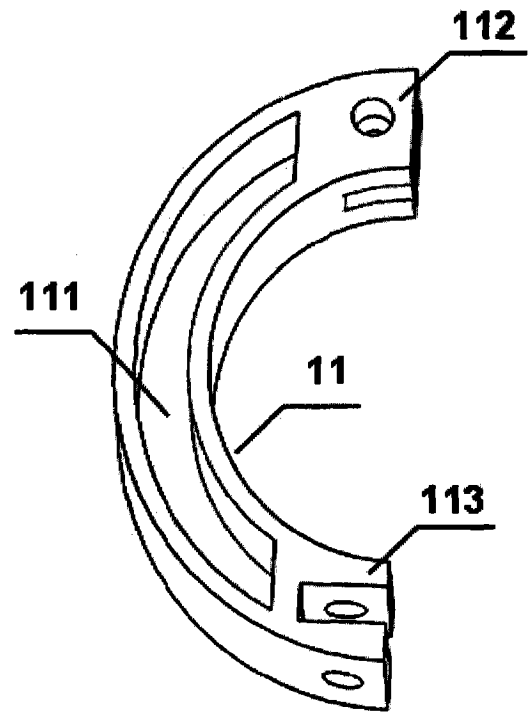


图 13

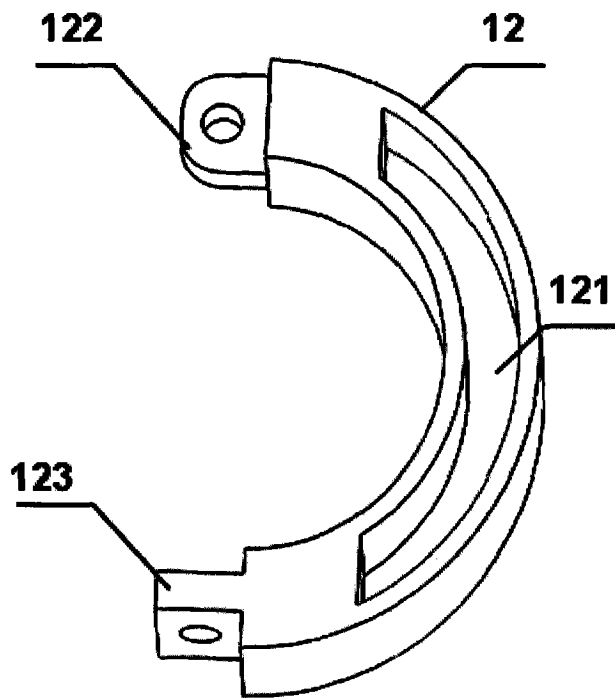


图 14

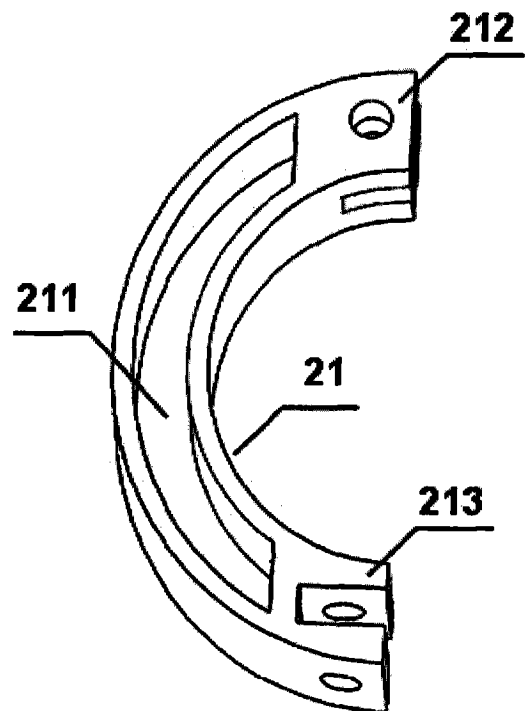


图 15

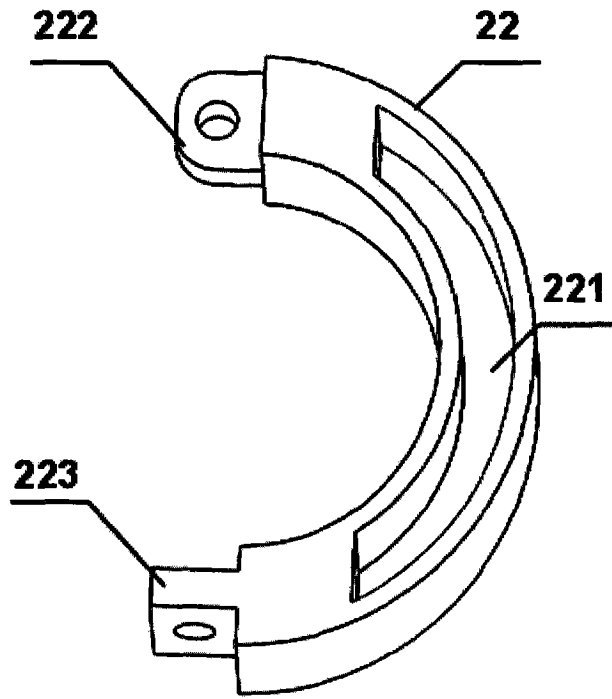


图 16

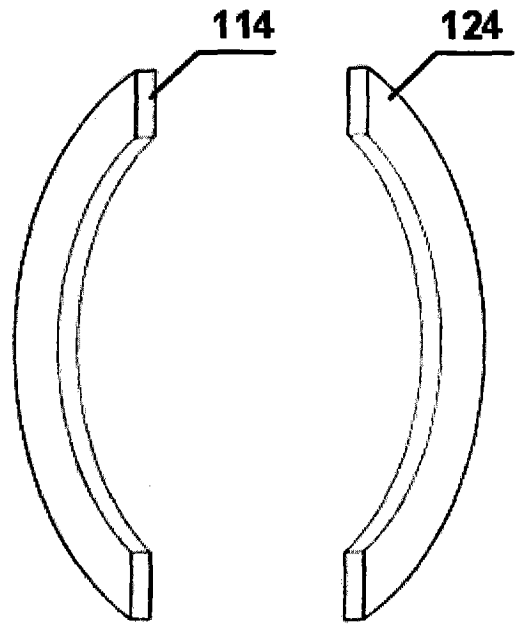


图 17

图 18

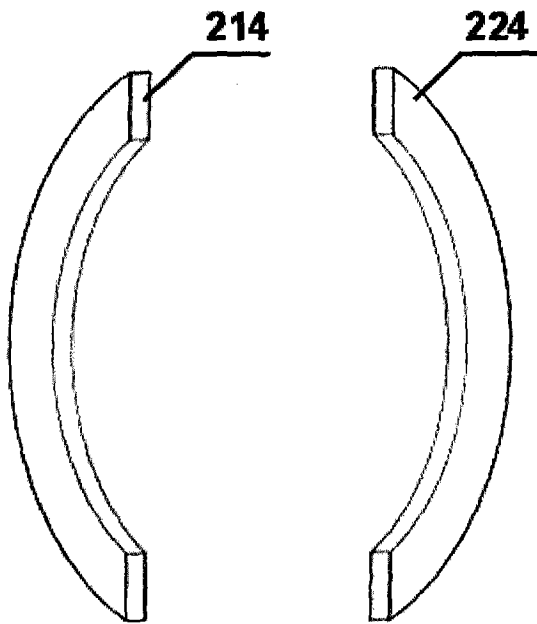


图 19

图 20

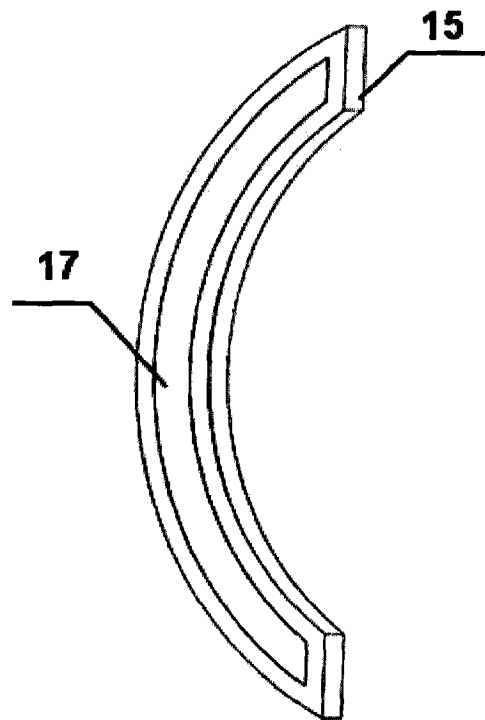


图 21

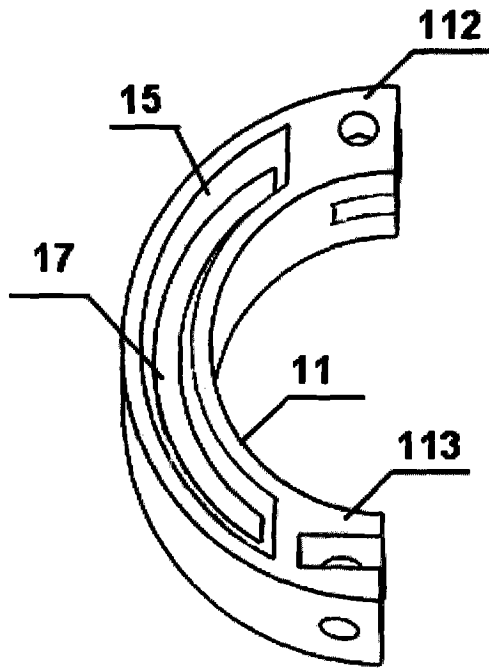


图 22

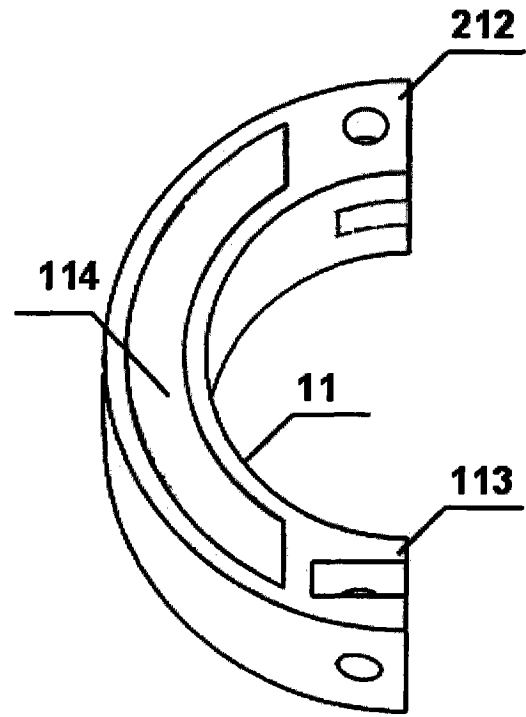


图 23

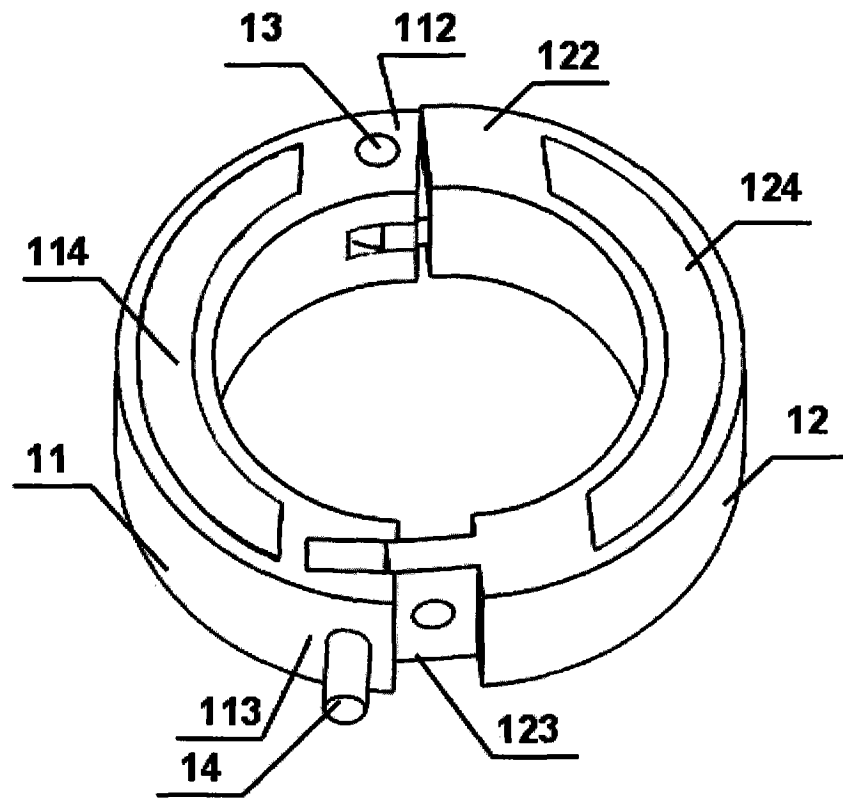


图 24

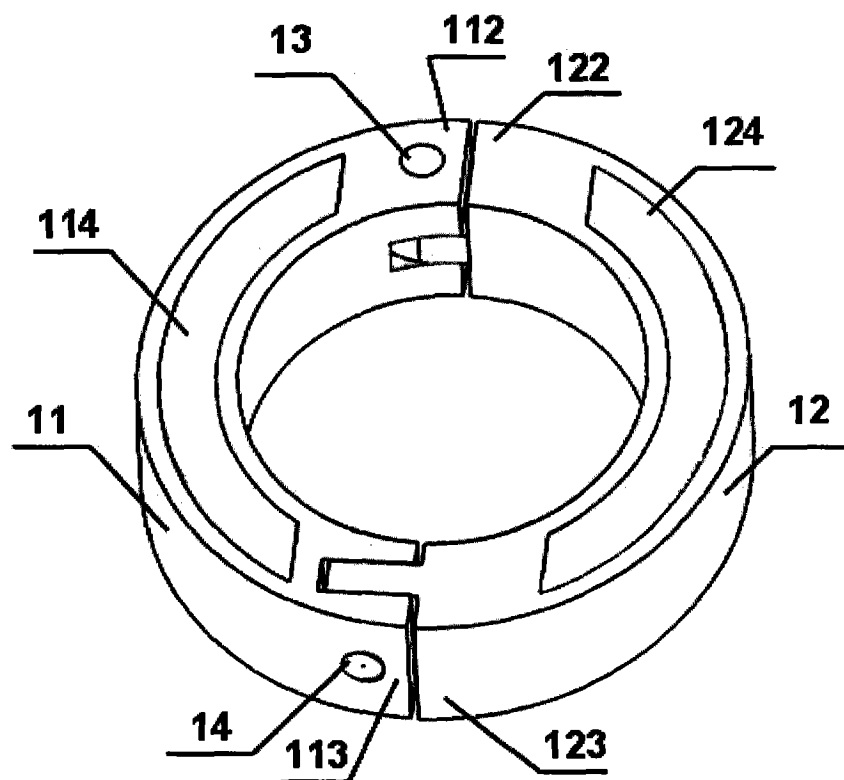


图 25

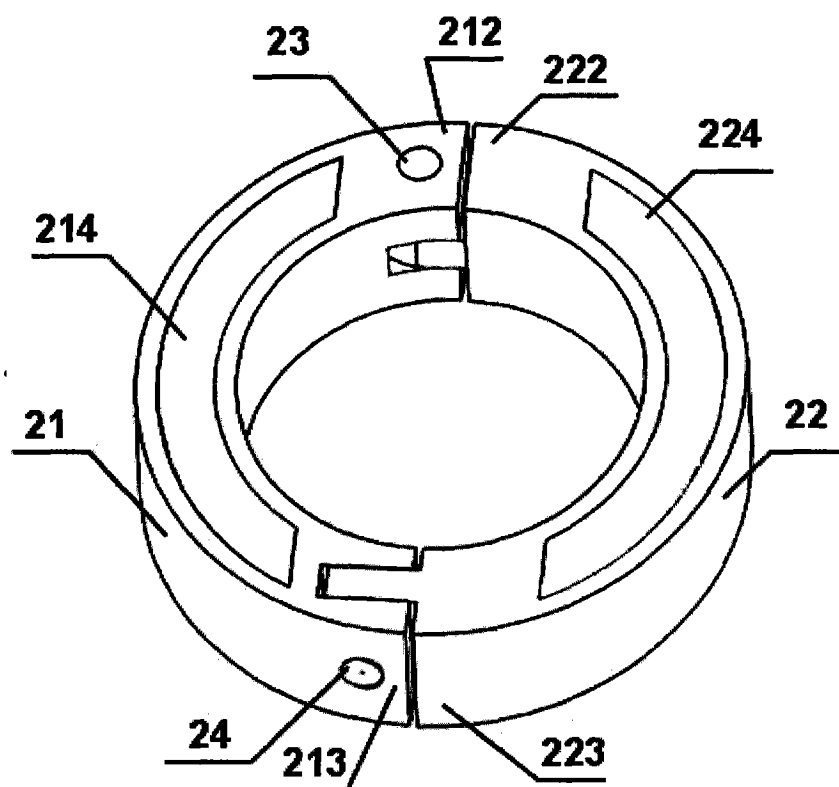


图 26

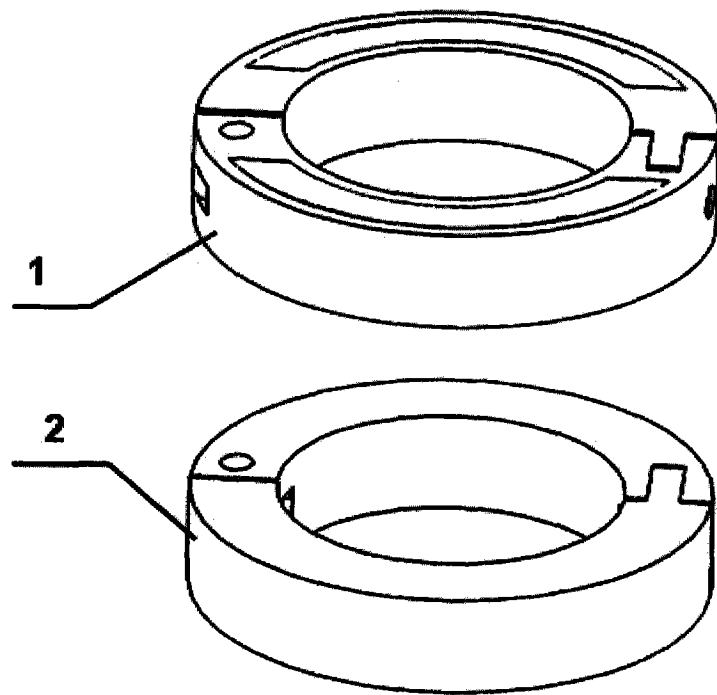


图 27