



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108119685 A

(43)申请公布日 2018.06.05

(21)申请号 201711401873.3

(22)申请日 2017.12.22

(71)申请人 宁波拓普集团股份有限公司

地址 315806 浙江省宁波市北仑黄山西路
215号

(72)发明人 蒋开洪 段小成 吴海

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51)Int.Cl.

F16K 24/06(2006.01)

F16K 31/06(2006.01)

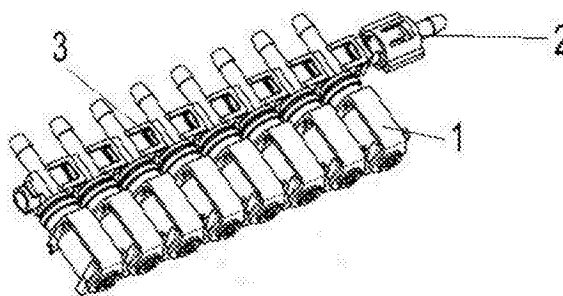
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车座椅按摩系统电磁阀组

(57)摘要

本发明涉及一种汽车座椅按摩系统电磁阀组,包括电磁阀和气源组件,电磁阀有若干个并排布置并通过气源组件连接呈一体,电磁阀包括线架和位于线架一端的气囊气嘴,线架的外部安装有轭铁且内部安装有线圈,线圈的内部轴向并排安装有定铁芯和轴向滑动的动铁芯,动铁芯的一端向气囊气嘴方向延伸且与气囊气嘴下方的充气流道同轴布置,定铁芯内部轴向布置有排气流道,动铁芯与线圈内壁之间布置有过渡流道,过渡流道、排气流道、充气流道与气囊气嘴内部的进气流道均相互连通,动铁芯的外部安装有弹性件,充气流道与气源组件相连通。本发明结构简单,电磁阀采用模块化设计,集成度高,机构精巧,体积小。



1. 一种汽车座椅按摩系统电磁阀组,包括电磁阀(1)和气源组件(2),其特征在于,所述的电磁阀(1)有若干个并排布置并通过气源组件(2)连接呈一体,所述的电磁阀(1)包括线架(5)和位于线架(5)一端的气囊气嘴(6),所述的线架(5)的外部安装有轭铁(7)且内部安装有线圈(8),所述的线圈(8)的内部轴向并排安装有定铁芯(10)和轴向滑动的动铁芯(12),所述的动铁芯(12)的一端向气囊气嘴(6)方向延伸且与气囊气嘴(6)下方的充气流道(19)同轴布置,所述的定铁芯(10)内部轴向布置有排气流道(16),所述的动铁芯(12)与线圈(8)内壁之间布置有过渡流道(17),所述的过渡流道(17)、排气流道(16)、充气流道(19)与气囊气嘴(6)内部的进气流道(18)均相互连通,所述的动铁芯(12)的外部安装有弹性件(21),所述的充气流道(19)与气源组件(2)相连通。

2. 根据权利要求1所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:所述的线架(5)与气囊气嘴(6)相连的一端下侧安装有PIN针(9)。

3. 根据权利要求1所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:所述的轭铁(7)的一端套接在定铁芯(10)上,另一端卡接在线架(5)上。

4. 根据权利要求1所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:所述的过渡流道(17)为轴向开设在线圈(8)内侧壁上的凹槽,其朝向气囊气嘴(6)的一端端面上布置有豁口(23)。

5. 根据权利要求4所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:所述的过渡流道(17)的内部居中轴向布置有延伸至豁口(23)处的加强筋(20)。

6. 根据权利要求1所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:所述的动铁芯(12)的朝向气囊气嘴(6)的一端套接有胶帽(24)并在胶帽(24)的一端套接有弹性件(21),所述的动铁芯(12)上其余部位布置有橡胶外套(25)。

7. 根据权利要求6所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:所述的弹性件(21)为弹片,该弹片的表面开有螺旋形通槽,该弹片的一端夹在线架(5)与气囊气嘴(6)之间。

8. 根据权利要求1所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:所述的气源组件(2)包括套接在每个气囊气嘴(6)上与充气流道(19)相连通的单元阀体(3),该单元阀体(3)的一端开孔,另一端布置有插入到相邻的单元阀体(3)的开孔内插头(11),位于最外侧的单元阀体(3)的插头(11)与充气连接管(26)的一端相连接,该充气连接管(26)的另一端套接有充气气嘴(28),该充气气嘴(28)的内侧轴向布置有一端伸入到充气连接管(26)内的鸭嘴阀(27)。

9. 根据权利要求8所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:相邻的单元阀体(3)之间通过外侧的卡扣和卡槽相连接。

10. 根据权利要求8所述的汽车座椅按摩系统电磁阀组,其特征在于:所述的定铁芯(10)的外侧与线圈(8)之间安装有密封圈(13)。

一种汽车座椅按摩系统电磁阀组

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车座椅领域,特别是涉及一种汽车座椅按摩系统电磁阀组。

背景技术

[0002] 为了提高汽车座椅的舒适性,部分汽车座椅会安装气动舒适系统,其中包括气囊按摩系统,按摩系统通过电磁阀控制多个气囊充放气。

[0003] 在以往的按摩产品中,通常电磁阀的体积较大,多个电磁阀都单独配套一个充气结构,造成整个电磁阀组的体积比较大,从而造成安装空间不足并且成本较高。所以为了满足性能要求的同时还必须减小电磁气阀的体积,因此需要有一种能够满足成本较低,结构简单的微型电磁气阀结构设计来解决这两个技术难题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种汽车座椅按摩系统电磁阀组,结构简单,电磁阀采用模块化设计,集成度高,机构精巧,体积小。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种汽车座椅按摩系统电磁阀组,包括电磁阀和气源组件,所述的电磁阀有若干个并排布置并通过气源组件连接呈一体,所述的电磁阀包括线架和位于线架一端的气囊气嘴,所述的线架的外部安装有轭铁且内部安装有线圈,所述的线圈的内部轴向并排安装有定铁芯和轴向滑动的动铁芯,所述的动铁芯的一端向气囊气嘴方向延伸且与气囊气嘴下方的充气流道同轴布置,所述的定铁芯内部轴向布置有排气流道,所述的动铁芯与线圈内壁之间布置有过渡流道,所述的过渡流道、排气流道、充气流道与气囊气嘴内部的进气流道均相互连通,所述的动铁芯的外部安装有弹性件,所述的充气流道与气源组件相连通。

[0006] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的线架与气囊气嘴相连的一端下侧安装有PIN针。

[0007] 进一步的,所述的轭铁的一端套接在定铁芯上,另一端卡接在线架上。

[0008] 进一步的,所述的过渡流道为轴向开设在线圈内侧壁上的凹槽,其朝向气囊气嘴的一端端面上布置有豁口。

[0009] 进一步的,所述的过渡流道的内部居中轴向布置有延伸至豁口处的加强筋。

[0010] 进一步的,所述的动铁芯的朝向气囊气嘴的一端套接有胶帽并在胶帽的一端套接有弹性件,所述的动铁芯上其余部位布置有橡胶外套。

[0011] 进一步的,所述的弹性件为弹片,该弹片的表面开有螺旋形通槽,该弹片的一端夹在线架与气囊气嘴之间。

[0012] 进一步的,所述的气源组件包括套接在每个气囊气嘴上与充气流道相连通的单元阀体,该单元阀体的一端开孔,另一端布置有插入到相邻的单元阀体的开孔内插头,位于最外侧的单元阀体的插头与充气连接管的一端相连接,该充气连接管的另一端套接有充气气嘴,该充气气嘴的内侧轴向布置有一端伸入到充气连接管内的鸭嘴阀。

[0013] 进一步的,相邻的单元阀体之间通过外侧的卡扣和卡槽相连接。

[0014] 进一步的,所述的定铁芯的外侧与线圈之间安装有密封圈。

[0015] 有益效果:本发明涉及一种汽车座椅按摩系统电磁阀组,结构简单,电磁阀采用通用模块化设计,集成度高,机构精巧,体积小,只需要电路板和其他配套零件预留接口,可以通过增加和减少电磁阀的数量来满足多种气囊按摩系统的需求,电磁阀采用两位三通结构,一个阀就能够满足一个气袋充气和泄气功能要求,常见的电磁阀中多采用弹簧,本专利中弹片代替弹簧,弹片结构比弹簧结构更加小巧,稳定。

附图说明

[0016] 图1是本发明的组件立体结构视图;

[0017] 图2是本发明所述的电磁阀的立体结构图;

[0018] 图3是本发明所述的电磁阀的主视半剖结构图;

[0019] 图4是本发明所述的气源组件的半剖结构图;

[0020] 图5是本发明所述的电磁阀局部立体结构图;

[0021] 图6是本发明所述的动铁芯的立体结构图。

[0022] 图示:1、电磁阀;2、气源组件;3、单元阀体;5、线架;6、气囊气嘴;7、轭铁;8、线圈;9、PIN针;10、定铁芯;11、插头;12、动铁芯;13、密封圈;14、排气阀口;15、充气阀口;16、排气流道;17、过渡流道;18、进气流道;19、充气流道;20、加强筋;21、弹性件;23、豁口;24、胶帽;25、橡胶外套;26、充气连接管;27、鸭嘴阀;28、充气气嘴。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0024] 如图1-6所示,本发明的实施方式涉及一种汽车座椅按摩系统电磁阀组,包括电磁阀1和气源组件2,所述的电磁阀1有若干个并排布置并通过气源组件2连接呈一体,所述的电磁阀1包括线架5和位于线架5一端的气囊气嘴6,所述的线架5的外部安装有轭铁7且内部安装有线圈8,所述的线圈8的内部轴向并排安装有定铁芯10和轴向滑动的动铁芯12,所述的动铁芯12的一端向气囊气嘴6方向延伸且与气囊气嘴6下方的充气流道19同轴布置,所述的定铁芯10内部轴向布置有排气流道16,所述的动铁芯12与线圈8内壁之间布置有过渡流道17,所述的过渡流道17、排气流道16、充气流道19与气囊气嘴6内部的进气流道18均相互连通,所述的动铁芯12的外部安装有弹性件21,所述的充气流道19与气源组件2相连通。

[0025] 所述的线架5与气囊气嘴6相连的一端下侧安装有PIN针9,方便将电磁阀1插接在线路板上,作为模块化模式进行组装,十分方便。

[0026] 所述的轭铁7的一端套接在定铁芯10上,另一端卡接在线架5上,结构紧凑,进一步减少整个电磁阀的体积。

[0027] 所述的过渡流道17为轴向开设在线圈8内侧壁上的凹槽,其朝向气囊气嘴6的一端端面上布置有豁口23,过渡流道17增加的是动铁芯一侧的间隙,豁口23可以有效避开动铁

芯一端的胶帽,防止胶帽把过渡流道17的端部顶住。

[0028] 所述的过渡流道17的内部居中轴向布置有延伸至豁口23处的加强筋20,因为增加了过渡流道17使动铁芯12与线圈8的单边间隙增加,动铁芯12尾部存在偏心的风险,为了防止这种情况,在过渡流道17中央增加一条支撑动铁芯12的加强筋20。

[0029] 所述的动铁芯12的朝向气囊气嘴6的一端套接有胶帽24并在胶帽24的一端套接有弹性件21,所述的动铁芯12上其余部位布置有橡胶外套25,防止撞击影响动铁芯12的精度,也能保证动铁芯12的两端将排气阀口14和充气阀口15。

[0030] 所述的弹性件21为弹片,该弹片的表面开有螺旋形通槽,该弹片的一端夹在线架5与气囊气嘴6之间,体积小,而且不容易出现弹性疲劳。

[0031] 所述的气源组件2包括套接在每个气囊气嘴6上与充气流道19相连通的单元阀体3,该单元阀体3的一端开孔,另一端布置有插入到相邻的单元阀体3的开孔内插头11,位于最外侧的单元阀体3的插头11与充气连接管26的一端相连接,该充气连接管26的另一端套接有充气气嘴28,该充气气嘴28的内侧轴向布置有一端伸入到充气连接管26内的鸭嘴阀27,通过单元阀体3的依次连接组合形成模块化的形式,一个充气气嘴28就可以进入到每个气囊气嘴6中,给气囊统一充气,结构比较独特,大大减少了电磁阀组的体积。

[0032] 气源进入充气气嘴28,通过鸭嘴阀27和充气连接管26,从而进入气囊气嘴6。鸭嘴阀27的作用表现为:当充气连接管26的压力大于充气气嘴28的压力时,在回压力的作用下鸭嘴阀27的进气孔完全封闭,从而起到止逆作用。

[0033] 相邻的单元阀体3之间通过外侧的卡扣和卡槽相连接,拆装比较方便。

[0034] 所述的定铁芯10的外侧与线圈8之间安装有密封圈13,防止定铁芯10的外侧漏气。

[0035] 作为本发明的一种实施例,气囊气嘴6和线架5采用透光率不同的材料制成,它们通过激光焊接组装,能够保证连接的强度和保证气密性。

[0036] 线圈8缠绕在线架5上,PIN针9也安装在线架5上,线圈8两头分别与两根PIN针9焊接在一起。PIN针9处接入电源,线圈通电后产生电磁力。

[0037] 如图3所示,电磁阀通电时:电磁阀从PIN针9处接入电源,线圈8通电后产生电磁力,动铁芯12克服弹片21弹力与定铁芯10吸合,排气阀口14关闭,充气阀口15打开,气源组件2的气体从充气流道19通过充气阀口15通往进气流道18,最终通往气囊,其效果表现为气囊充气。

[0038] 电磁阀断电时:动铁芯12在弹片21弹力的作用下与充气流道19的端部贴合,充气阀口15关闭,排气阀口14打开,气囊中的气体通过进气流道18,经过过渡流道17进入排气流道16,最终通往外界,其效果表现为气囊泄气。

[0039] 本发明结构简单,电磁阀采用通用模块化设计,集成度高,机构精巧,体积小,只需要电路板和其他配套零件预留接口,可以通过增加和减少电磁阀的数量来满足多种气囊按摩系统的需求,电磁阀采用两位三通结构,一个阀就能够满足一个气袋充气和泄气功能要求,常见的电磁阀中多采用弹簧,本专利中弹片代替弹簧,弹片结构比弹簧结构更加小巧,稳定。

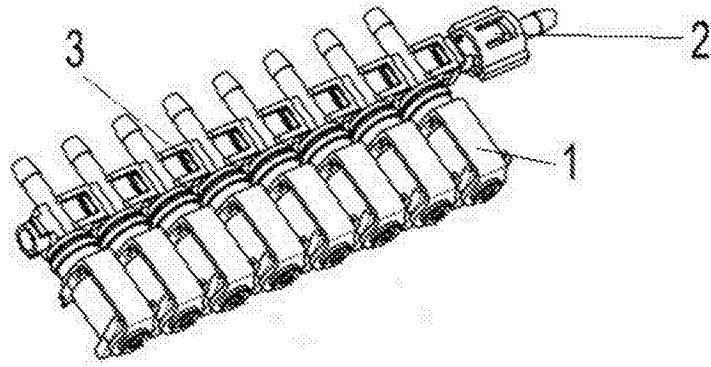


图1

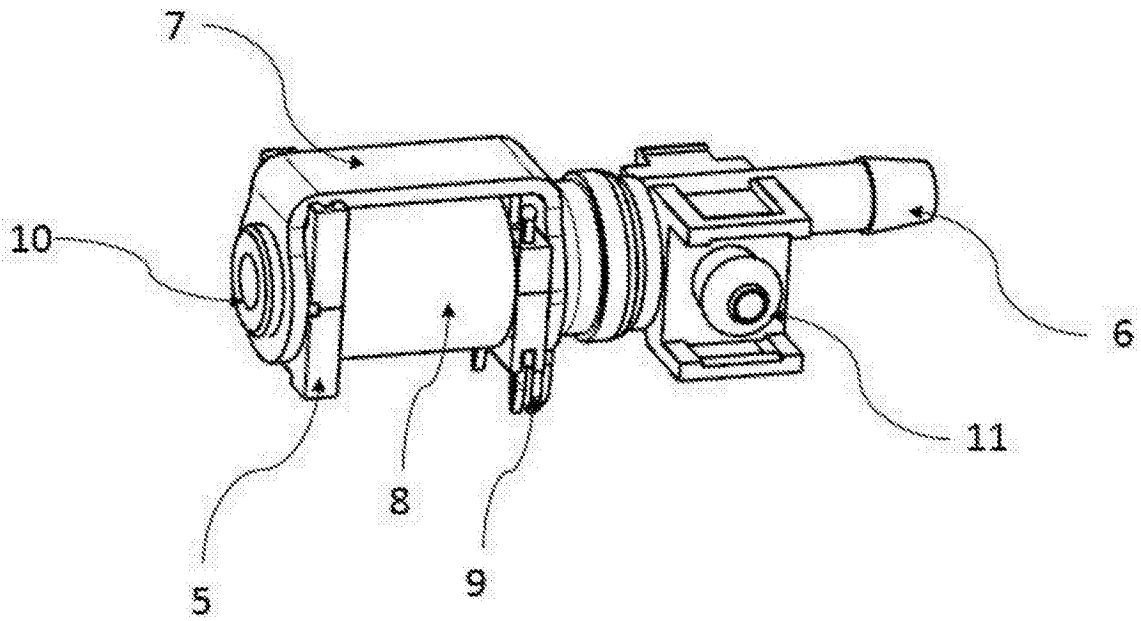


图2

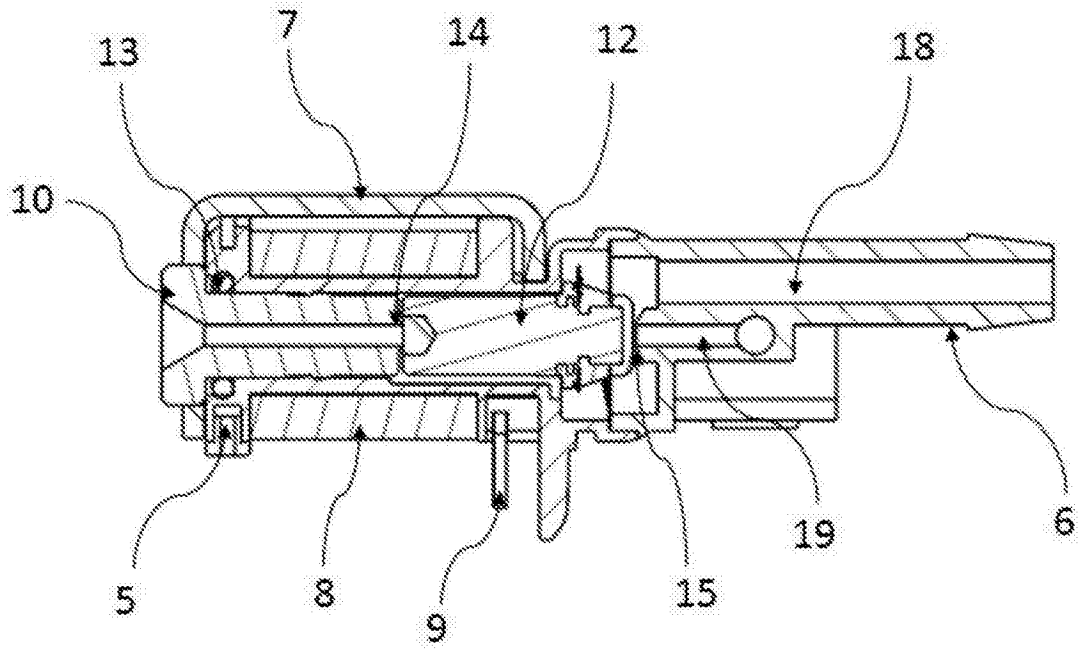


图3

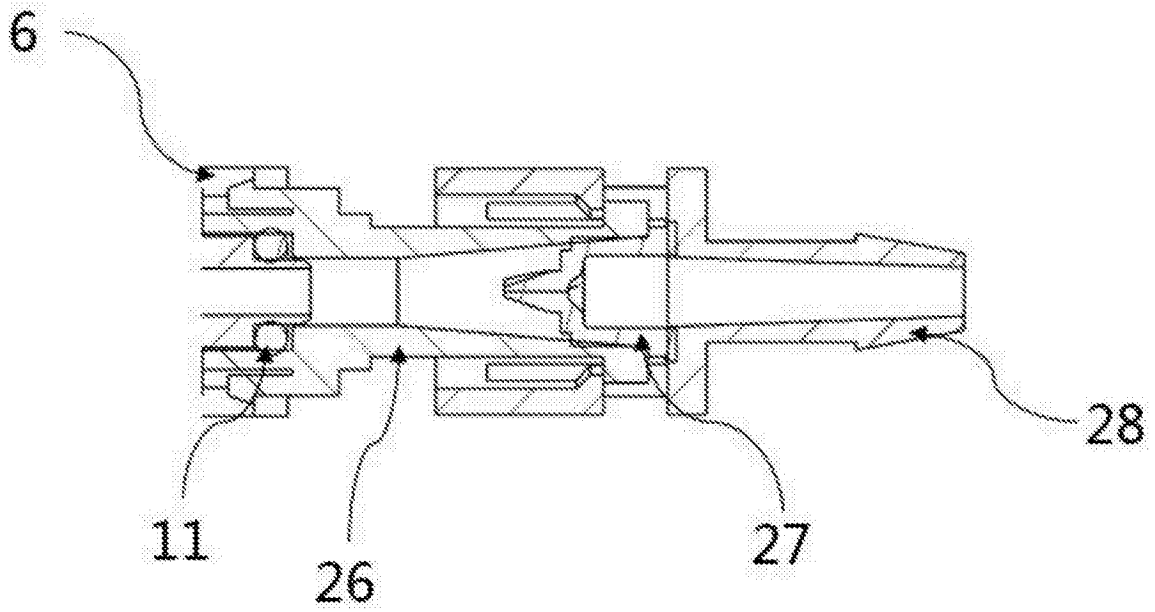


图4

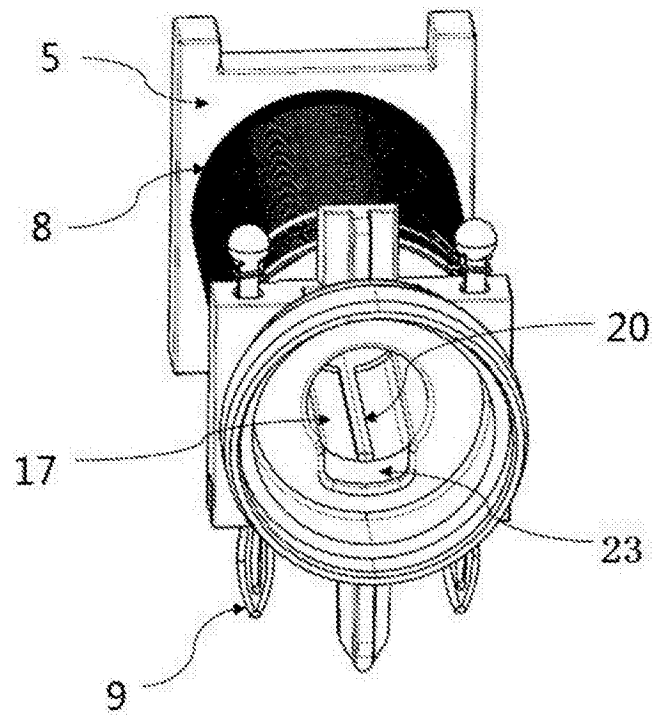


图5

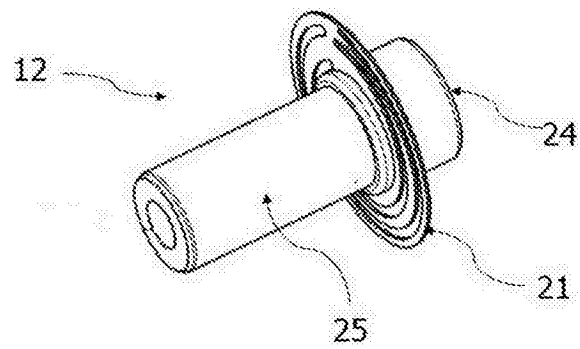


图6