



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104276128 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 13

(21) 申请号 201410156188. 9

(22) 申请日 2014. 04. 17

(30) 优先权数据

10-2013-0077970 2013. 07. 03 KR

(73) 专利权人 现代摩比斯株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 徐泳德

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

代理人 臧建明

(51) Int. Cl.

B60R 21/239(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1537753 A, 2004. 10. 20,

CN 101048301 A, 2007. 10. 03,

CN 101284519 A, 2008. 10. 15,

CN 1470421 A, 2004. 01. 28,

EP 1205362 A2, 2002. 05. 15,

US 2008116673 A1, 2008. 05. 22,

JP 2007517733 A, 2007. 07. 05,

US 2011133437 A1, 2011. 06. 09,

审查员 李燕

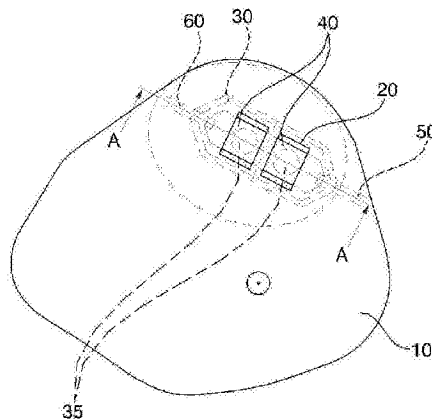
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

车辆气囊

(57) 摘要

本发明公开一种车辆气囊,其特征 在于,包括:气囊垫,其形成有向外部排出流入的气体的排气孔;排气引导构件,其设置于所述气囊垫的内部,并且形成有向所述排气孔引导已流入所述气囊垫的内部的气体的引导孔;以及排气罩,其设置于所述排气引导构件与所述气囊垫之间,在所述气囊垫的展开初期与展开末期使所述引导孔及排气孔打开,而在所述气囊垫的展开中期则使所述引导孔及排气孔中的至少一个闭合。根据本发明,即便是3岁至6岁的儿童或年老体弱乘客的乘坐,在这种离位(Out Of Position)状态下也能够减少乘客的颈部和/或头部受到伤害的同时,能够降低部件重量、减轻气囊的重量、节省成本。



1. 一种车辆气囊,其特征在于,包括:
气囊垫,其形成有向外部排出流入的气体的排气孔;
排气引导构件,其设置于所述气囊垫的内部,并且形成有向所述排气孔引导已流入所述气囊垫的内部的气体的引导孔;以及
排气罩,其设置于所述排气引导构件与所述气囊垫之间,在所述气囊垫的展开初期与展开末期使所述引导孔及排气孔打开,而在所述气囊垫的展开中期则使所述引导孔及排气孔中的至少一者闭合。
2. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于,包括:
第一束带,其一端通过第一连接部连接于所述排气罩的一侧,另一端连接于所述气囊垫。
3. 根据权利要求2所述的车辆气囊,其特征在于,还包括:
第二束带,其一端通过第二连接部连接于所述排气罩的另一侧,另一端连接于所述气囊垫。
4. 根据权利要求3所述的车辆气囊,其特征在于:
所述第一束带与第二束带以所述排气罩为中心相对设置而成。
5. 根据权利要求3所述的车辆气囊,其特征在于:
所述第一束带连接于所述气囊垫的前侧面,所述第二束带连接于所述气囊垫的后侧面。
6. 根据权利要求2所述的车辆气囊,其特征在于:
所述排气罩具有在所述气囊垫展开前局部凸出到所述排气孔的外侧的凸出部,所述凸出部通过气囊垫展开中期作用于所述第一连接部的张力而进入所述排气孔的内侧,以闭合所述引导孔。
7. 根据权利要求6所述的车辆气囊,其特征在于:
当作用于所述第一束带的张力超过预定大小时所述第一连接部发生破裂,以打开所述引导孔。
8. 根据权利要求7所述的车辆气囊,其特征在于:
当所述第一连接部发生破裂时,所述排气罩的局部凸出到所述排气孔的外侧。
9. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述排气罩的宽度小于所述排气孔的宽度或直径。
10. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述排气罩的宽度大于所述引导孔的宽度或直径。
11. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述车辆气囊形成有多个所述排气孔及引导孔。
12. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述排气罩以缝合方式连接于所述气囊垫。
13. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述排气引导构件的边缘以缝合方式连接于所述气囊垫。
14. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述引导孔的宽度或直径小于所述排气孔的宽度或直径。

15. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述排气孔的形状为圆形、椭圆形或正方形。

16. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述引导孔的形状为圆形。

17. 根据权利要求1所述的车辆气囊,其特征在于:
所述排气罩的形状为长方形。

车辆气囊

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆气囊,尤其涉及能够合成实现多种排气功能的车辆气囊。

背景技术

[0002] 现在,大部分车辆普遍都具有当车辆发生碰撞事故时向乘客方向展开,减少驾驶员及乘客的上身和面部等受到伤害的驾驶席气囊、副驾驶席安全气囊等。

[0003] 为了减少对乘客的颈部和/或头部造成伤害,即便是3岁至6岁的儿童或年老体弱乘客的乘坐,所述副驾驶席安全气囊在这种离位(Out Of Position:OOP)状态下也必须展开。

[0004] 在此类情况下,所述气囊垫展开时高压气体瞬间展开所述气囊垫,因此气囊垫膨胀,而当乘客的头部接触膨胀的气囊垫时,来自所述气囊垫的伤害会让乘客处于更加危险的境地。

[0005] 因此现在采用了在所述气囊垫上形成排气部,空气在所述气囊垫展开时排向外部,从而当与所述气囊垫发生碰撞时向外部排出所述气囊垫的内部气体,以防止乘客的颈部与头部等受到伤害。

[0006] 这种排气部有主动排气部(Active vent)和低风险排气(LOW RISK DEPLOYMENT VENT:LRD)部等类型,低风险排气部在气囊垫的展开初期打开,向外部部分排出流入气囊垫内部的气体,在气囊垫的展开中期主动排气部与低风险排气部闭合,促使气囊垫展开,在气囊垫的展开末期低风险排气部保持闭合状态,而主动排气部打开,使流入气囊垫内部的气体通过所述主动排气部排放到外部,以降低乘客受伤程度。另外,主动排气部(Active vent)从束带释放单元(Tether Released Unit;以下简称TRU)接收信号,使得连接于所述主动排气部的主动排气束带(Active vent tether)断开,从而实现打开动作。

[0007] 但是,如上所述的气囊垫需要具备所述主动排气部与低风险排气部,因此气囊垫结构复杂、部件数量多、不易制造,并且加大制造成本。

[0008] 并且,需要为TRU增加用于打开及关闭所述主动排气部的构成部件,因此成本上升。

发明内容

[0009] 技术问题

[0010] 本发明所要解决的技术问题是通过改善车辆气囊的排气系统,提供结构简单、并且能够保护乘客的车辆气囊。

[0011] 本发明的技术问题不限于以上提及的问题,本发明所属领域的普通技术人员可通过以下的说明明确了解未提及的其他技术问题。

[0012] 技术方案

[0013] 为了解决所述技术问题,本发明的车辆气囊包括:气囊垫,其形成有向外部排出流入的气体的排气孔;排气引导构件,其设置于所述气囊垫的内部,并且形成有向所述排气孔

引导已流入所述气囊垫的内部的气体的引导孔;以及排气罩,其设置于所述排气引导构件与所述气囊垫之间,在所述气囊垫的展开初期与展开末期使所述引导孔及排气孔打开,而在所述气囊垫的展开中期则使所述引导孔及排气孔中的至少一者闭合。

[0014] 并且,本发明的车辆气囊可以包括第一束带(first code),其一端通过第一连接部连接于所述排气罩的一侧,另一端连接于所述气囊垫。

[0015] 并且,本发明的车辆气囊可以包括第二束带(second code),其一端通过第二连接部连接于所述排气罩的另一侧,另一端连接于所述气囊垫。

[0016] 所述第一束带与第二束带以所述排气罩为中心相对设置而成,从而所述第一束带连接于所述气囊垫的前侧面,所述第二束带可以连接于所述气囊垫的后侧面。

[0017] 此外,所述排气罩具有在所述气囊垫展开前局部凸出到所述排气孔的外侧的凸出部,所述凸出部通过气囊垫展开中期作用于所述第一连接部和/或第二连接部的张力而进入所述排气孔的内侧,以闭合所述引导孔。当作用于所述第一束带和/或所述第二束带的张力超过预定大小时所述第一连接部和/或第二连接部发生破裂,以打开所述引导孔。

[0018] 当所述第一连接部和/或第二连接部发生破裂时,所述排气罩的局部因气囊垫内部的气压而凸出到所述排气孔的外侧,通过所述排气孔向外部排气。

[0019] 所述排气孔的宽度或直径大于所述引导孔的宽度或直径,所述排气罩的宽度小于所述排气孔的宽度或直径,大于所述引导孔的宽度或直径。

[0020] 所述排气孔及引导孔的数量为一个或两个以上,所述排气罩及所述排气引导构件以缝合方式连接于所述气囊垫的前侧面,并且所述排气引导构件的边缘以缝合方式连接于所述气囊垫的前侧面。

[0021] 所述排气孔的形状为圆形、椭圆形或正方形,所述引导孔的形状为圆形,所述排气罩的形状为长方形。

[0022] 其他实施例的更加具体的事项包含在详细的说明及附图。

[0023] 技术效果

[0024] 本发明的车辆气囊具有如下一个或多个有益效果。

[0025] 当采用本发明的车辆气囊时,即便是3岁至6岁的儿童或年老体弱乘客的乘坐,在这种离位(Out Of Position:OOP)状态下也能够减少乘客的颈部和/或头部受到伤害,将伤害程度降到最低水平。

[0026] 并且,通过去掉有关气囊垫总成(Cushion Assembly)的低风险排气部和/或主动排气部的部件,能够降低部件重量。

[0027] 并且,能够省略TRU(Tether Released Unit)与TRU连接卡子(TRU Mounting Clip)的组装过程,减轻气囊的重量,从而能够节省成本。

[0028] 本发明的效果不限于以上提及的效果,本发明所属技术领域的普通技术人员可根据权利要求范围明确了解未提及的其他有益效果。

附图说明

[0029] 图1为显示本发明车辆气囊一个实施例的气囊垫展开初期状态的主视图;

[0030] 图2为显示图1的A-A部分的剖视图;

[0031] 图3为放大图1的局部的局部放大图;

- [0032] 图4为显示图1的气囊垫正在展开时的状态的主视图；
- [0033] 图5为显示图4的B-B部分的剖视图；
- [0034] 图6为放大图4的局部的局部放大图；
- [0035] 图7为显示图1的车辆气囊一个实施例的气囊垫的膨胀状态的主视图；
- [0036] 图8为显示图7的C-C部分的剖视图；
- [0037] 图9为放大图7的局部的局部放大图；
- [0038] 图10为显示图1的气囊垫的排气孔与其他第二实施例的主视图；
- [0039] 图11为显示图10的第三实施例的主视图；
- [0040] 图12为显示图10的第四实施例的主视图；
- [0041] 图13为显示图1的气囊垫的引导孔与其他第二实施例的主视图；
- [0042] 图14为显示图13的第三实施例的主视图。
- [0043] 附图标记说明
- [0044] 10:气囊垫 20:排气孔
- [0045] 30:排气引导构件 40:排气罩
- [0046] 50:第一束带 60:第二束带
- [0047] 70:缝合部

具体实施方式

[0048] 通过参照附图及下面的实施例,本发明的优点及特征以及达成其的方法将会明确。但是,本发明并非限定于以下公开的实施例,而是以相互不同的多种形态体现,本实施例仅提供用于使本发明的公开更加完整,使本发明所属技术领域的普通技术人员容易理解发明的范畴,本发明只由权利要求的范畴所定义。并且,在本发明的实施例中,为便于说明,对相同的组成要素使用了相同的附图标记进行说明。

[0049] 以下根据本发明的实施例,参考用于说明车辆气囊的附图对本发明进行说明。

[0050] 本发明所属技术领域的普通技术人员可对优选车辆气囊做多种变更。

[0051] 图1为显示本发明车辆气囊一个实施例的气囊垫局部展开时状态的主视图。图2为显示图1的A-A部分的剖视图,图3为放大图1的局部的局部放大图,图4为显示图1的气囊垫正在展开时的状态的主视图,图5为显示图4的B-B部分的剖视图,图6为放大图4的局部的局部放大图,图7为显示图1的车辆气囊一个实施例的气囊垫的膨胀状态的主视图,图8为显示图7的C-C部分的剖视图,图9为放大图7的局部的局部放大图。

[0052] 如图1至图9所示,本发明一个实施例的车辆气囊包括当气体流入时因气压而朝向乘客展开的气囊垫10、排气引导构件30、排气罩40、第一束带50与第二束带60。

[0053] 在本发明中以副驾驶席气囊举例所述气囊垫10,但并不限于此。

[0054] 如图1至图9所示,当控制部(未示出)因车辆的碰撞或冲击而向气体发生器(未示出)发送碰撞信号时,所述气囊垫10通过所述气体发生器喷出气体的压力而朝向乘客展开,其中所述气囊垫10上形成多个向外部排出气体的排气孔20。

[0055] 多个所述排气孔20形成于所述气囊垫10,向外部排出所述气囊垫10的内部气体,以调节所述气囊垫10的内部压力。所述气囊垫10上可以形成一个或多个所述排气孔20,当形成多个时,为了顺利排出所述气囊垫10的内部气体,可分别形成为互不相同的形状。在图

1至图9所示的实施例中所述排气孔20是四角形,但也可以是其他形状。

[0056] 形成有对应于多个所述排气孔20的引导孔35的排气引导构件30设置于所述气囊垫10的内部。

[0057] 所述排气引导构件30可以由与所述气囊垫10相同的材料构成,所述排气引导构件30的形状是长方形,两端部的宽度可以随着趋向端部而逐渐减小。

[0058] 所述排气引导构件30设置于所述气囊垫10的内部,使得多个所述排气孔20的中心与所述引导孔35的中心相一致。排气罩40设置于所述气囊垫10与所述排气引导构件30之间,中央部与所述排气引导构件30通过缝合部70共同固定于气囊垫10。所述排气引导构件30与排气罩40除缝合部70之外,还可以通过其他固定方式固定到气囊垫10。

[0059] 并且,所述排气引导构件30沿着所述排气引导构件30的外周缝合于所述气囊垫10。

[0060] 所述排气引导构件30非常结实地连接于所述气囊垫10,防止因所述气囊垫10的内部气压而从所述气囊垫10脱落。

[0061] 优选的是使所述引导孔35小于所述排气孔20。

[0062] 所述排气罩40是长方形,两端部41、42的宽度可以随着趋向端部而逐渐减小。所述排气罩40的宽度小于所述排气孔20的宽度,大于所述引导孔35的宽度。所述排气罩40在气囊垫的展开初期如图2及图3所示,设置于所述排气引导构件30与所述气囊垫10之间,局部从多个所述排气孔20凸出。因此在气囊垫10的展开初期,通过所述引导孔35、排气孔20及形成于所述排气罩40的凸出部与气囊垫10之间的空间部15向外部排出流入气囊垫10内部的气体。

[0063] 所述排气罩40的一侧41通过能够破裂的缝合部81连接于第一束带50的一端51,另一侧42通过能够破裂的缝合部82连接于第二束带60的一端61。与所述排气罩的一侧41相对的所述第一束带50的另一端(未示出)连接于气囊垫10的前侧面,与所述排气罩的另一侧42相对的所述第二束带60的另一端(未示出)连接于气囊垫10的后侧面。另外,所述第一束带50与第二束带60可分别连接于气囊垫10中互为相对的面,例如可分别连接于上侧面、下侧面或左侧面、右侧面。

[0064] 另外,所述第一束带50与第二束带60也可以连接于气囊垫10中当气囊垫10展开时能够把所述气囊罩40的两侧拉向外侧方向的任意部位。

[0065] 当所述第一束带50与第二束带60连接于气囊垫10的前侧面、后侧面时,所述第一束带50与第二束带60随着所述气囊垫10的展开而被拉向前后方向,所述排气罩40的两侧41、42被施加朝向外侧的张力,因此所述排气罩40如图5所示,随着从排气孔20凸出的部位进入排气孔20的内部而闭合所述引导孔35。从而在气囊垫10的展开中期,气囊垫10内部的空气无法向气囊垫10的外部排出,促使气囊垫展开。

[0066] 之后气囊垫10继续展开,当通过所述第一束带50与第二束带60作用于所述排气罩40的两侧41、42的张力超过预定大小时,通过缝合部81、82连接所述排气罩40的两侧41、42与所述第一束带50及所述第二束带60的一端51、61的连接部位发生破裂。因此气囊垫10的所述排气罩40的两侧41、42分别如图8所示,从多个所述排气孔20凸向外部,以打开所述引导孔35及排气孔20。

[0067] 因此在气囊垫10的展开末期,通过所述引导孔35及排气孔20向气囊垫10的外部排

出流入气囊垫10内部的高压气体。

[0068] 多个所述排气孔20如图10至图12所示,可以是圆形20a、椭圆形20b或正方形20c。

[0069] 多个所述排气引导构件30如图13及图14所示,可以是四角形30a或一端与另一端为半圆形状的长方形30b。

[0070] 按如上结构构成的本发明的车辆气囊具有如下作用。

[0071] 如图1至图9所示,在形成有排气孔20的气囊垫10内设置形成有引导孔35的排气引导构件30,在所述气囊垫10与所述排气引导构件30之间设置排气罩40,所述气囊垫10以所述排气罩40的局部从所述排气孔20凸出到气囊垫10外侧的状态折叠收纳于副驾驶席的侧方。

[0072] 所述排气罩40的一侧41连接于第一束带50的一端51,所述排气罩40的另一侧42连接于第二束带60的一端61,所述第一束带50的另一端连接于所述气囊垫10的前侧面,所述第二束带60的另一端连接于所述气囊垫10的后侧面。

[0073] 如图1至图3所示,所述气囊垫10在车辆受到冲击时展开,在所述气囊垫10的展开初期,即气囊垫从开始展开到30ms以内,这是所述第一束带50与所述第二束带60产生张力的时期,所述排气罩40的至少一处凸出部凸出到所述排气孔20的外部。

[0074] 因此在气囊垫的展开初期,通过所述引导孔35、所述排气孔20及形成于所述排气罩40的凸出部与所述气囊垫10之间的空间部15,向所述气囊垫10的外部排出所述气囊垫10的内部气体。因此在气囊垫的展开初期通过所述排气孔20向外部排出气体,从而当乘客为幼儿时能够减少气囊垫的冲击引起的伤害程度。

[0075] 参照图4至图6,在所述气囊垫10的展开中期,即气囊垫10开始展开后约30-60ms之间,这时所述第一束带50与所述第二束带60的张力逐渐增大。

[0076] 从而,所述第一束带50及所述第二束带60拉动所述排气罩40的两侧41、42,使得所述排气罩40的凸出部展开,进入所述排气孔20的内部,以闭合所述引导孔35。这相当于碰撞试验中假人即将接触气囊垫的阶段,由于气囊垫10内部的气体无法向外部排出,因此气囊垫10迅速展开,连接所述排气罩40的两侧41、42与第一束带50及第二束带60的缝合部81、82开始破裂。

[0077] 然后如图7至图9所示,在所述气囊垫10膨胀时,即气囊垫10开始展开后经过约60ms之后的展开末期,所述缝合部81、82完全破裂,因此所述排气罩40的两侧41、42分别从所述排气孔20凸出到所述气囊垫10的外部。

[0078] 当所述排气罩40的两侧41、42凸出到所述气囊垫10的外部时所述引导孔35及排气孔20打开,因此通过所述引导孔35及排气孔20向气囊垫10外部排出所述气囊垫10的内部气体,以降低所述气囊垫10的内部压力,从而在减少对乘客造成冲击的同时延长碰撞时间,故能够把气囊垫展开时对乘客造成伤害的程度降低到最小水平。

[0079] 以上图示本发明的优选实施例并进行了说明,但本发明并不限于上述的特定实施例,本发明所属技术领域的普通技术人员在不脱离权利要求范围的前提下可做多种变形实施,这些变形实施应视为不脱离本发明的技术思想或前景。

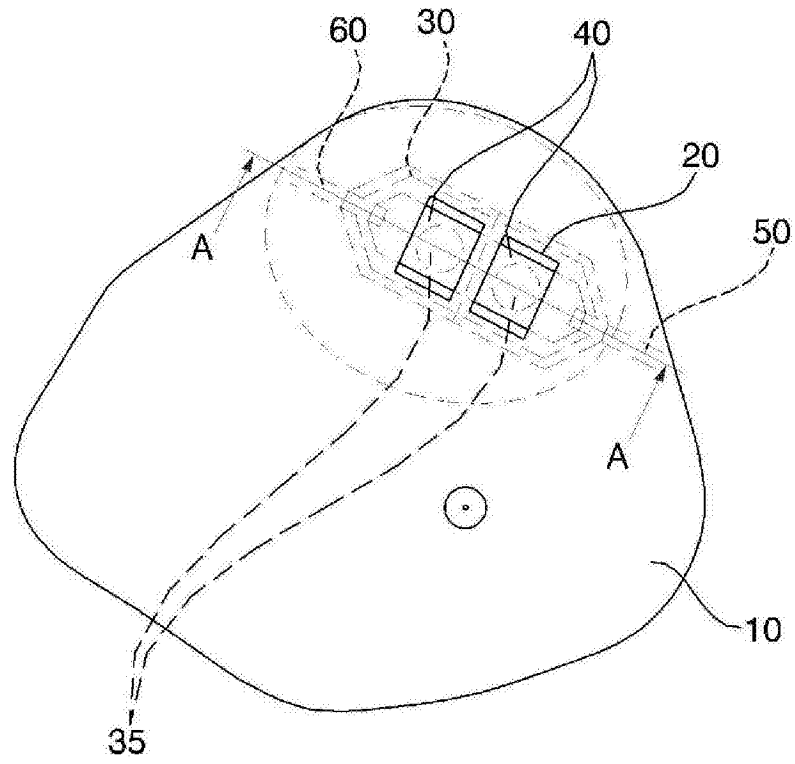


图1

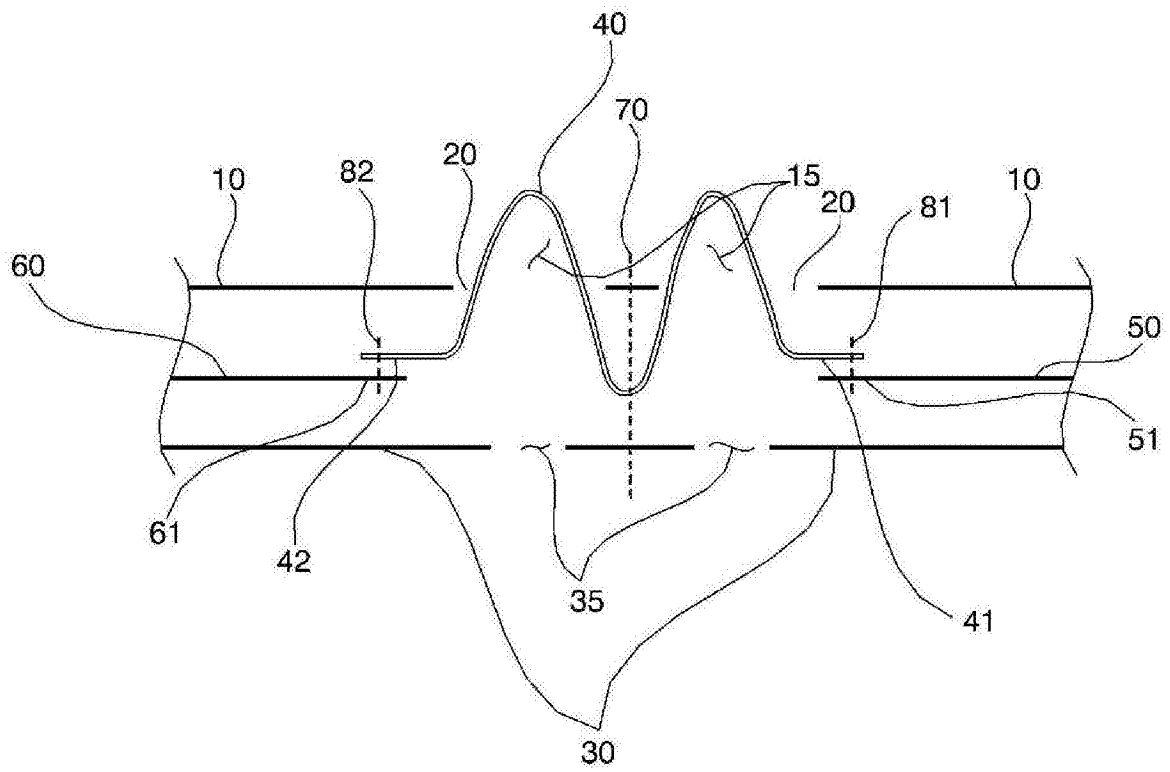


图2

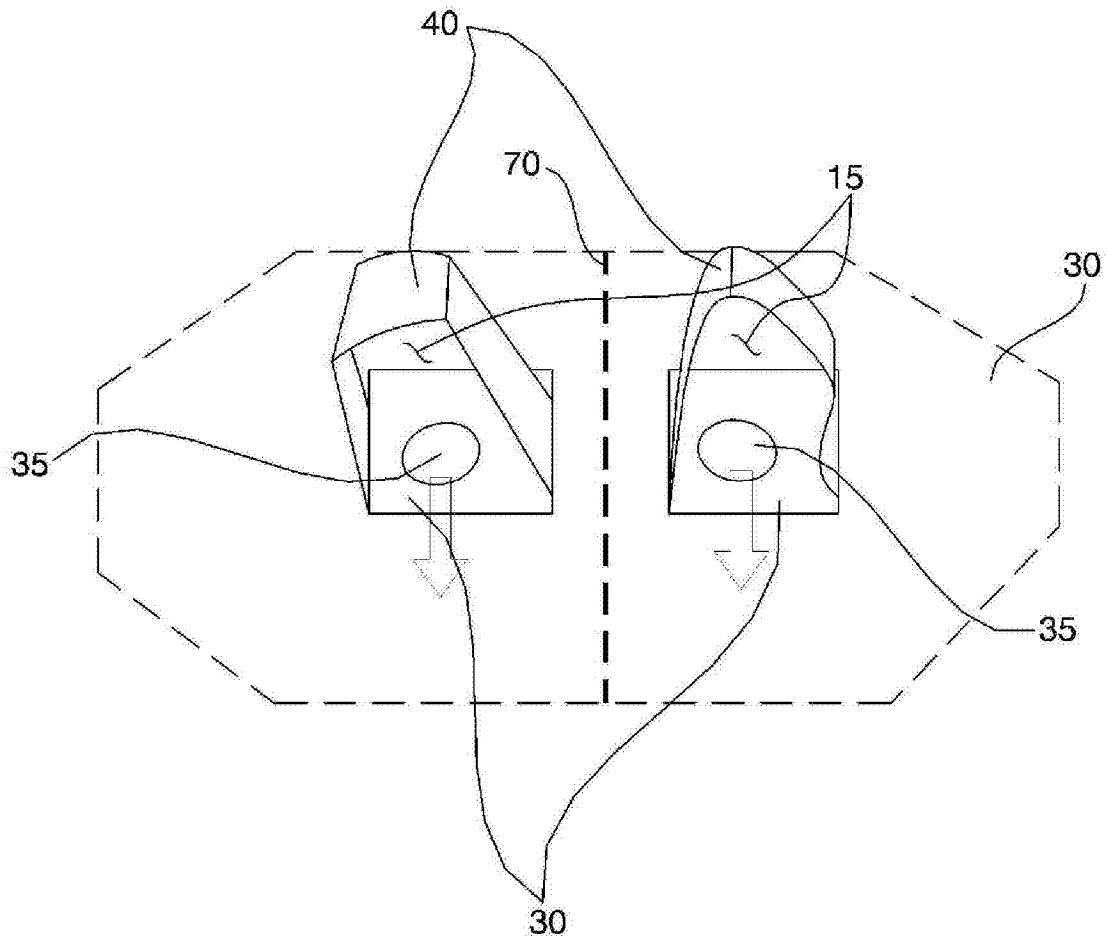


图3

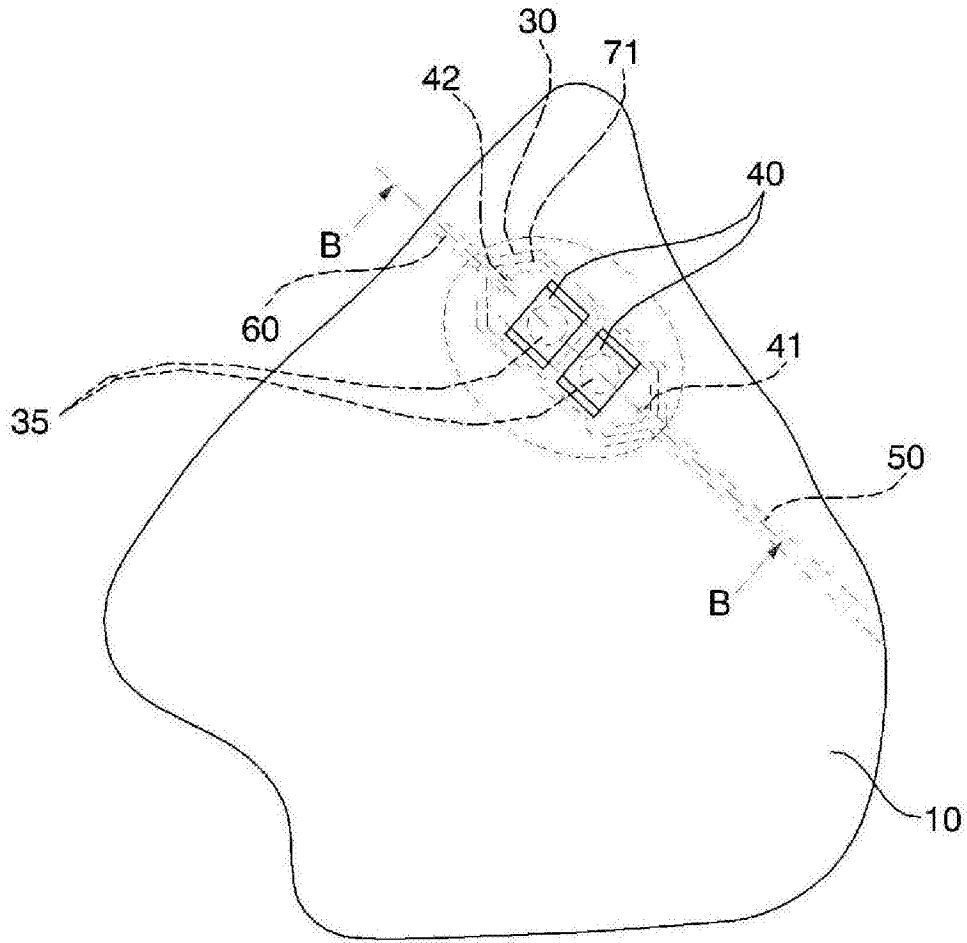


图4

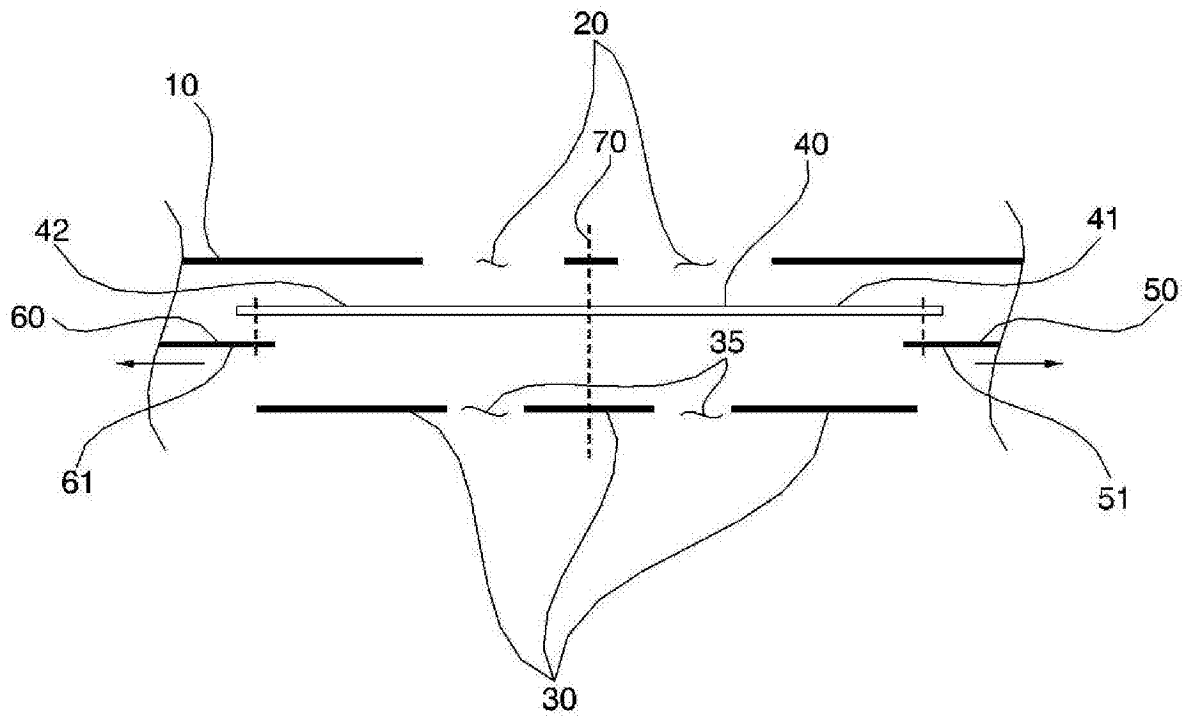


图5

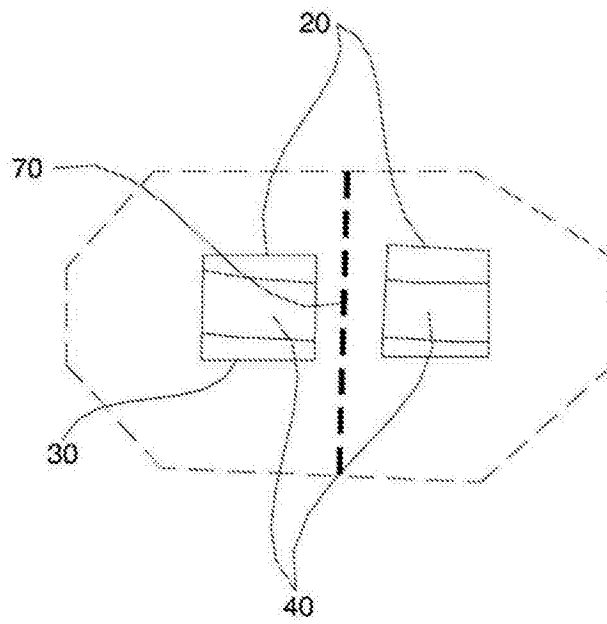


图6

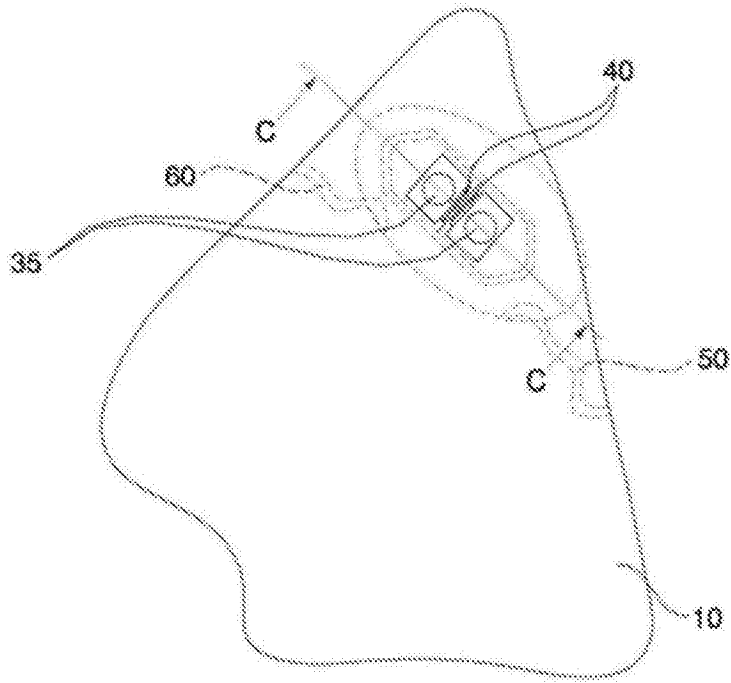


图7

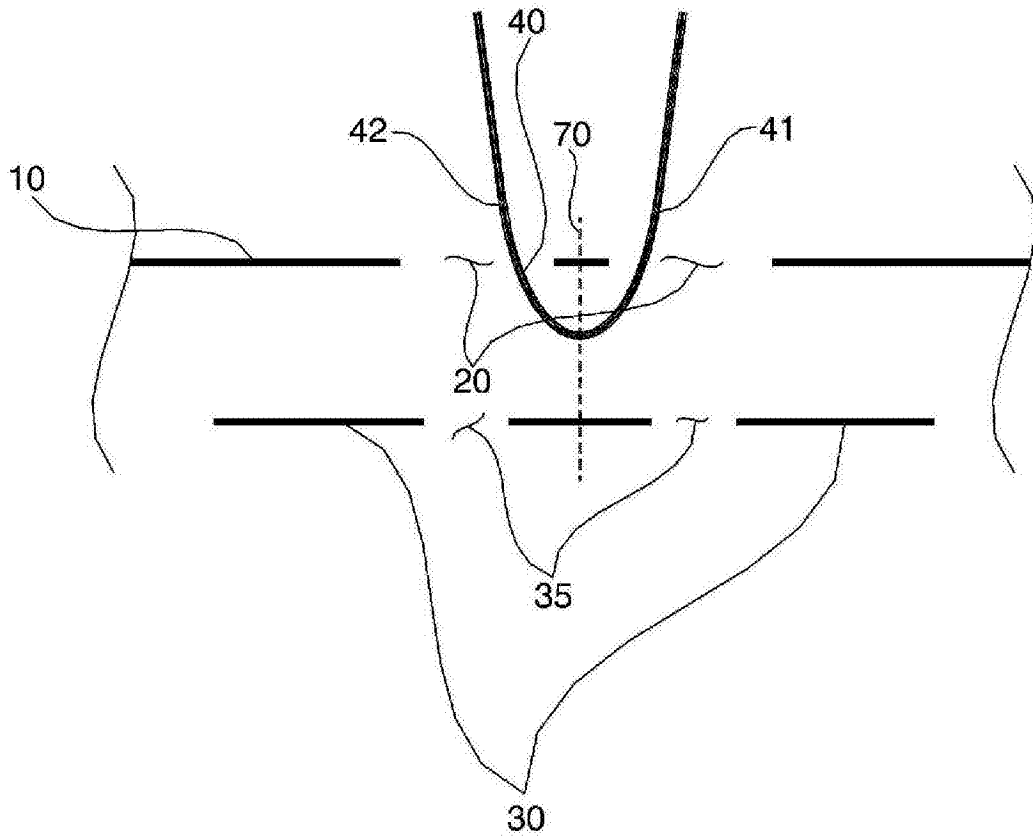


图8

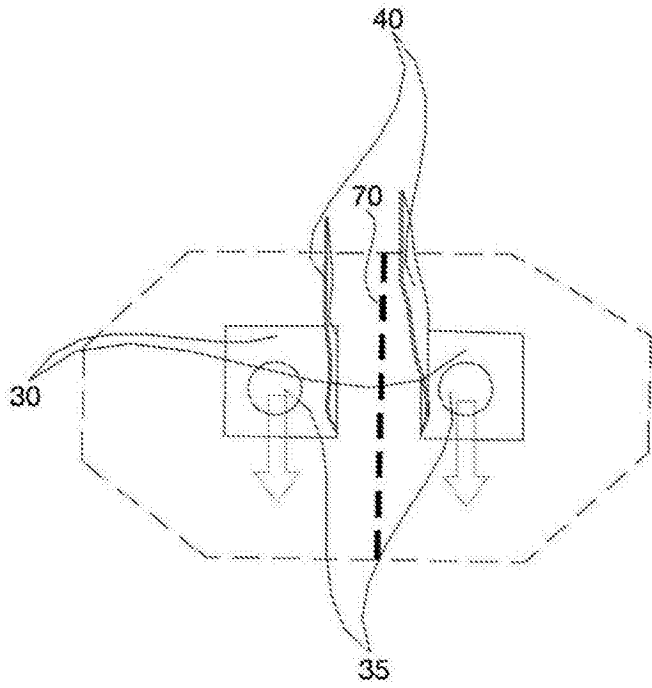


图9

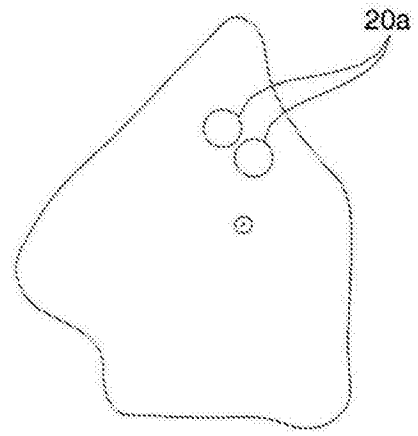


图10

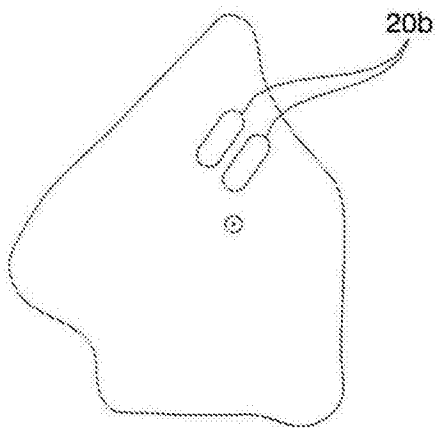


图11

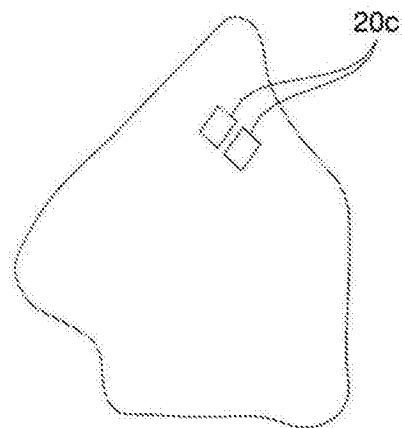


图12

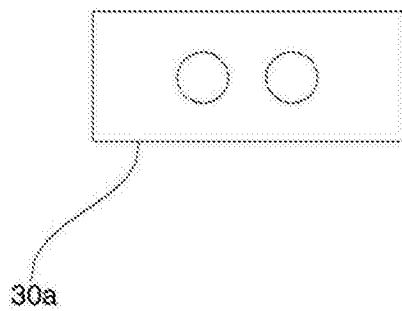


图13

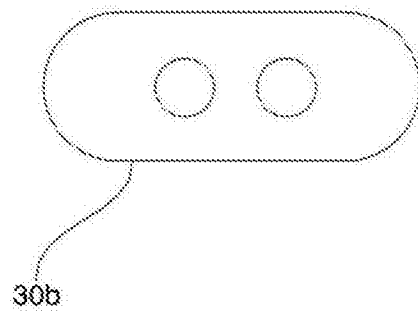


图14