(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107252335 A
(43)申请公布日 2017.10.17

(21)申请号 201710507724.9

(22)申请日 2017.06.28

(71)申请人 王洛
地址 350200 福建省福州市长乐市吴航镇河下街河阳楼6座202号
申请人 王瑜 杨为锦

(72)发明人 杨为锦

(74)专利代理机构 福州市众韬专利代理事务所（普通合伙）35220
代理人 陈莉娜 黄秀婷

(51)Int.Cl.
A61B 17/12(2006.01)

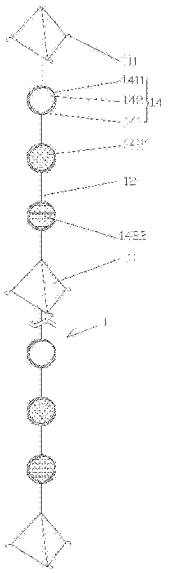
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

止血装置及用于推送该止血装置的注射器

(57)摘要

本发明涉及一种止血装置及用于推送该止血装置的注射器，该止血装置包括止血链，所述止血链包括多个由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元和设置在相邻两个止血单元之间的用于连接两者的第一连接线，每个止血单元的外壁上间隔分布有倒钩，在所述止血装置被放到伤口处使止血链与伤口接触时，每个止血单元的倒钩能与伤口或另一止血单元的倒钩相勾连起到固定位置防脱落的作用。该发明克服了现有战场需要急救的场合没有合适、有效、方便操作的止血装置的缺点，具有特别适用于大面积枪弹伤、操作简便、能快速填充封闭伤口止血且使用时能有效防止从伤口中脱出、方便操作、防止止血操作造成伤口感染的优点。



CN 107252335 A

1.一种止血装置，其特征在于：所述止血装置(5)包括止血链(1)，所述止血链(1)包括多个由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元(11)和设置在相邻两个止血单元(11)之间的用于连接两者的第一连接线(12)，每个止血单元(11)的外壁上间隔分布有倒钩(111)，在所述止血装置(5)被放到伤口处使止血链(1)与伤口接触时，每个止血单元(11)的倒钩(111)能与伤口或另一止血单元(11)的倒钩(111)相勾连起到固定位置防脱落的作用，所述各止血单元(11)吸收伤口的液体膨胀后能相互挤压填充覆盖伤口以实现对伤口的止血。

2.根据权利要求1所述的止血装置，其特征在于：所述倒钩(111)由止血单元(11)外壁延伸而出。

3.根据权利要求1所述的止血装置，其特征在于：每个止血单元(11)的倒钩(111)的数量为2个或2个以上，所述每个止血单元(11)内部设有用于将该止血单元(11)上各倒钩(111)连接在一起的倒钩内芯(112)，该倒钩内芯(112)为连接条，所述止血单元(11)吸收液体膨胀后会将所述倒钩(111)包裹在止血单元(11)内部。

4.根据权利要求1-3任一项所述的止血装置，其特征在于：所述止血单元(11)为正多边体形或异形。

5.根据权利要求1-3任一项所述的止血装置，其特征在于：所述止血链(1)还包括可溶材料制成的第三连接线(13)，所述第三连接线(13)分别连接于每两个位于奇数位置的止血单元之间以及每两个位于偶数位置的止血单元之间。

6.根据权利要求1-3任一项所述的止血装置，其特征在于：所述止血链(1)还包括串设于第一连接线(12)上的至少一个用于辅助止血的功能囊体(14)，该功能囊体(14)包括外壁(141)和由该外壁(141)包围而成的中空腔体(142)，该中空腔体(142)内填充有气体、能对坏死组织进行染色的染料(1421)或者抗炎药物(1422)的其中任一种，所述外壁(141)在止血单元(11)吸收液体膨胀后能受挤压破裂。

7.根据权利要求6所述的止血装置，其特征在于：所述外壁(141)上设置有薄壁区域(1411)。

8.根据权利要求1-3任一项所述的止血装置，其特征在于：所述止血装置(5)还包括围设在所述止血链(1)外的可溶性袋体(2)。

9.根据权利要求1-3任一项所述的止血装置，其特征在于：所述吸收液体会膨胀的材料为可溶材料、Merocel高分子止血膨胀材料、高膨溶壳聚糖海绵或瑞纳水凝胶。

10.一种用于推送权利要求1-3任一项所述的止血装置的注射器，其特征在于：包括具有中空筒状腔体(31)的注射器本体(3)、止血装置(5)和活塞(4)，所述活塞(4)由注射器本体(3)的一端伸入腔体(31)内并能在沿该腔体(31)的轴线活动，所述注射器本体(3)另一端的端部边缘设有防止活塞(4)从该端露出的限位块(32)，所述止血装置(5)填充在活塞(4)与限位块(32)之间的腔体位置，位于所述止血装置(5)端部的一个止血单元(11)卡设在限位块(32)处并部分伸出腔体(31)。

止血装置及用于推送该止血装置的注射器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种止血装置及用于推送该止血装置的注射器，应用在战场等特殊急救领域。

背景技术

[0002] 解决失血问题仍是目前战创伤处理当中最迫切需要解决的一类问题，根据相关资料显示，无法控制大量失血的病例占可挽回死亡病例中的90％。

[0003] 目前战场上使用止血带进行止血存在着止血不完全、操作不简便、不能单手使用、压力不易控制和观察等缺点，另外还易造成严重的疼痛或组织损伤。使用部队现行列装的止血带后远端组织容易发生缺血性损伤，引起组织坏死，厌氧感染从而导致截肢甚至危及生命。由于害怕导致肢体坏死，因而不鼓励战场上使用止血带。

[0004] 从以上可以看出战场上控制躯干和肢体连接处的失血仍是目前研究的重点，尤其是当腹股沟区或腋窝处的主要动静脉创伤破裂时，目前战场上所能采取的手段极为有限。

[0005] 通常来说枪弹伤的创面是不规则的，尤其是步枪所造成的创面。若是出现腹股沟区或腋窝处的枪弹伤合并主要的动静脉破裂出血，那么现有采用的局部加压止血或使用止血带包扎止血的方式都无法达到理想的止血效果。

[0006] 因此提供一种特别适用于大面积枪弹伤、操作简便、能快速填充封闭伤口止血且使用时能有效防止从伤口中脱出、方便操作、防止止血操作造成伤口感染的止血装置及用于推送该止血装置的注射器已成为当务之亟。

发明内容

[0007] 为了克服现有战场需要急救的场合没有合适、有效、方便操作的止血装置的缺点，本发明提供一种止血装置及用于推送该止血装置的注射器，其具有特别适用于大面积枪弹伤、操作简便、能快速填充封闭伤口止血且使用时能有效防止从伤口中脱出、方便操作、防止止血操作造成伤口感染的优点。

[0008] 本发明的技术方案如下：

[0009] 一种止血装置包括止血链，所述止血链包括多个由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元和设置在相邻两个止血单元之间的用于连接两者的第一连接线，每个止血单元的外壁上间隔分布有倒钩，在所述止血装置被放到伤口处使止血链与伤口接触时，每个止血单元的倒钩能与伤口或另一止血单元的倒钩相勾连起到固定位置防脱落的作用，所述各止血单元吸收伤口的液体膨胀后能相互挤压填充覆盖伤口以实现对伤口的止血。

[0010] 本申请的止血装置采用止血链式设计，可有受了枪弹伤的伤员自行快速将其放入伤口内。当止血单元吸收血液或组织液膨胀后，伤口被封闭，同时再将伤口表面进行适当的封堵固定，例如绷带简单捆绑、采用医用胶布将伤口表面进行黏贴等办法，以达到止血效果。其便于携带易用、止血效果好、特别适合枪弹创口等大面积的创口止血，能避免采用传统止血带捆扎止血带来的种种弊端，能降低并发症的发生率，争取到更长的后送时间以便

分级救治。

[0011] 所述倒钩由止血单元外壁延伸而出。

[0012] 止血单元与倒钩的一体化设计结构简单。

[0013] 每个止血单元的倒钩的数量为2个或2个以上，所述每个止血单元内部设有用于将该止血单元上各倒钩连接在一起的倒钩内芯，该倒钩内芯为连接条，所述止血单元吸收液体膨胀后会将所述倒钩包裹在止血单元内部。

[0014] 所述止血单元的设计不仅能在使用时让止血装置快速定位、定位牢固且不脱出。

[0015] 所述止血单元为正多边体形或异形。

[0016] 多种止血单元形状的设计可根据需要选择。该多面体状为四面体、五面体、六面体或八面体。

[0017] 所述止血链还包括可溶材料制成的第三连接线，所述第三连接线分别连接于每两个位于奇数位置的止血单元之间以及每两个位于偶数位置的止血单元之间。

[0018] 这种方案是专门针对作战战士中弹时子弹进入到体内的过程中所造成的伤口所设计的，由于子弹进端的伤口通常是贯通伤，且其创面多为不规则状，将止血链任意堆放进创面内，若止血单元分布不均那么很容易堵塞伤口，因而在后期清创时不容易将止血链取出；而各止血单元由第三连接线连接固定成波浪状排列后，各止血单元能在不规则贯通伤的创面内均匀排列不堵塞伤口，这样大大方便了将止血链从伤口中取出。

[0019] 同时，这里可溶性连接线的目的是在使用前使各止血单元能够始终保持波浪状排列，而当止血链放入到伤口后，可溶性接线被血水融化，因而在后期清创拆除止血链的时候各止血单元串联成线从而可以很方便的从伤口里抽出。

[0020] 所述止血链还包括串设于第一连接线上的至少一个用于辅助止血的功能囊体，该功能囊体包括外壁和由该外壁包围而成的中空腔体，该中空腔体内填充有气体、能对坏死组织进行染色的染料或者抗炎药物的其中任一种，所述外壁在止血单元吸收液体膨胀后能受挤压破裂。

[0021] 功能囊体的设置能增加止血链的效果。所述功能囊体内部充有气体作用是调节伤口处的压迫力以及为止血单元的膨胀腾出一定的空间，防止由于止血单元膨胀过度而造成伤口四周组织撕裂。能对坏死组织进行染色的染料的作用是对伤口附近坏死组织进行染色，以便后期对伤口的坏死组织进行清创，染料通常选用亚甲蓝。抗炎药物作用是对伤口附近的组织进行抗感染处理，防止出现伤口感染的问题。

[0022] 另外，通常每百个止血单元中止血单元的数量为50-80个、内部充气的功能囊体的数量为5-10个、内部装有能对坏死组织进行染色的染料的功能囊体的数量为5-10个、内部装有抗炎药物的的功能囊体的数量为10-20个，这里各止血单元与各功能囊体既可以随机串接也可以有规律的排列串接。

[0023] 所述外壁上设置有薄壁区域。

[0024] 该薄壁区域的壁厚和其他区域的功能囊体的壁厚不同从而在该薄壁区域内形成应力集中区，从而在止血单元膨胀压迫功能囊体时该薄壁区域更容易被挤破。

[0025] 所述各止血单元和功能囊体依序拼合后呈子弹状。

[0026] 子弹状的设计达到更方便将止血链填入伤口内的效果。

[0027] 所述止血装置还包括围设在所述止血链外的可溶性袋体。

[0028] 这种方案是专门根据子弹对局部组织引起的不同的创面特点所设计的，由于子弹射出端的伤口通常会出现一个爆炸性的大伤口，伤口面积大出血严重；面对这样的出血情况，为了在第一时间在战场上达到迅速止血的目的，每个可溶性袋体内部均装填有相同单位的止血链，从而将每个袋体制作成标准的快速止血袋，因而对于战场上的该种伤口采用快速止血袋迅速填充，从而在第一时间将伤口封堵住已达到良好的止血效果。

[0029] 所述吸收液体会膨胀的材料为可溶材料、Merocel高分子止血膨胀材料、高膨溶壳聚糖海绵或瑞纳水凝胶。

[0030] 优选的材料膨胀速度快、填充效果好。

[0031] 一种用于上述的止血装置的注射器，包括具有中空筒状腔体的注射器本体、止血装置和活塞，所述活塞由注射器本体的一端伸入腔体内并能在沿该腔体的轴线活动，所述注射器本体另一端的端部边缘设有防止活塞从该端露出的限位块，所述止血装置填充在活塞与限位块之间的腔体位置，位于所述止血装置端部的一个止血单元卡设在限位块处并部分伸出腔体。

[0032] 与现有技术相比，本发明申请具有以下优点：

[0033] 1)本申请的止血装置采用由棱角设有倒钩的多面体状止血单元的止血链，其不易从伤口处滑落，特别适用于大面积枪弹伤、操作简便、能快速填充封闭伤口止血；

[0034] 2)可溶材料制成的倒钩或由倒钩内芯相互连接的倒钩搭配吸收液体后膨胀并将所述倒钩包裹内部的止血单元设计使得止血装置更易从伤口中取出；

[0035] 3)采用可溶材料制成的第三连接线对止血链的形状进行固定，方便将止血链快速地放入伤口；

[0036] 4)功能囊体的设计近一步提升了止血效果；

[0037] 5)在止血链外设置可溶性袋体包裹使得止血装置更适合大面积的创口；

[0038] 6)用于推送该止血装置的注射器能快速将止血装置送入伤口，同时也能避免由于止血操作造成的伤口感染。

附图说明

[0039] 图1是本发明所述的止血装置实施例1的结构示意图；

[0040] 图2是本发明所述的止血装置实施例2的结构示意图；

[0041] 图3是本发明所述的止血装置实施例3的结构示意图；

[0042] 图4是本发明所述的止血装置实施例4的结构示意图；

[0043] 图5是本发明所述的止血装置实施例5的结构示意图；

[0044] 图6是本发明所述的止血装置实施例6的结构示意图；

[0045] 图7是用于推送本发明所述的止血装置的注射器的结构剖视图。

[0046] 标号说明：

[0047] 止血链1、可溶性袋体2、注射器本体3、活塞4、止血装置5、止血单元11、第一连接线12、第三连接线13、功能囊体14、腔体31、限位块32、倒钩111、倒钩内芯112、外壁141、中空腔体142、染料1421、抗炎药物1422、薄壁区域1411。

具体实施方式

[0048] 下面结合说明书附图1-7对本发明的技术方案进行详细说明。

[0049] 实施例1

[0050] 如图1、7所示，本发明所述的一种止血装置，包括止血链1，所述止血链1包括多个由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元11和设置在相邻两个止血单元11之间的用于连接两者的第一连接线12，每个止血单元11的外壁上间隔分布有倒钩111，在所述止血装置5被放到伤口处使止血链1与伤口接触时，每个止血单元11的倒钩111能与伤口或另一止血单元11的倒钩111相勾连起到固定位置防脱落的作用，所述各止血单元11吸收伤口的液体膨胀后能相互挤压填充覆盖伤口以实现对伤口的止血。

[0051] 所述倒钩111由止血单元11外壁延伸而出。

[0052] 所述止血单元11为正多边体形或异形。正面体状可以是正四面体、正五面体、正六面体或正八面体。

[0053] 所述吸收液体会膨胀的材料为可溶材料、Merocel高分子止血膨胀材料、高膨溶壳聚糖海绵或瑞纳水凝胶。

[0054] 一种用于推送上述的止血装置的注射器，包括具有中空筒状腔体31的注射器本体3、止血装置5和活塞4，所述活塞4由注射器本体3的一端伸入腔体31内并能在沿该腔体31的轴线活动，所述注射器本体3另一端的端部边缘设有防止活塞4从该端露出的限位块32，所述止血装置5填充在活塞4与限位块32之间的腔体位置，位于所述止血装置5端部的一个止血单元11卡设在限位块32处并部分伸出腔体31。

[0055] 实施例2

[0056] 如图2、7所示，本发明所述的一种止血装置，包括止血链1，所述止血链1包括多个由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元11和设置在相邻两个止血单元11之间的用于连接两者的第一连接线12，每个止血单元11的外壁上间隔分布有倒钩111，在所述止血装置5被放到伤口处使止血链1与伤口接触时，每个止血单元11的倒钩111能与伤口或另一止血单元11的倒钩111相勾连起到固定位置防脱落的作用，所述各止血单元11吸收伤口的液体膨胀后能相互挤压填充覆盖伤口以实现对伤口的止血。

[0057] 每个止血单元11的倒钩111的数量为2个或2个以上，所述每个止血单元11内部设有用于将该止血单元11上各倒钩111连接在一起的倒钩内芯112，该倒钩内芯112为连接条，所述止血单元11吸收液体膨胀后会将所述倒钩111包裹在止血单元11内部。

[0058] 所述止血单元11为正多边体形或异形。正多面体状可以是正四面体、正五面体、正六面体或正八面体。

[0059] 所述吸收液体会膨胀的材料为可溶材料、Merocel高分子止血膨胀材料、高膨溶壳聚糖海绵或瑞纳水凝胶。

[0060] 一种用于推送上述的止血装置的注射器，包括具有中空筒状腔体31的注射器本体3、止血装置5和活塞4，所述活塞4由注射器本体3的一端伸入腔体31内并能在沿该腔体31的轴线活动，所述注射器本体3另一端的端部边缘设有防止活塞4从该端露出的限位块32，所述止血装置5填充在活塞4与限位块32之间的腔体位置，位于所述止血装置5端部的一个止血单元11卡设在限位块32处并部分伸出腔体31。

[0061] 实施例3

[0062] 如图3、7所示，本发明所述的一种止血装置，包括止血链1，所述止血链1包括多个

由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元11和设置在相邻两个止血单元11之间的用于连接两者的第一连接线12，每个止血单元11的外壁上间隔分布有倒钩111，在所述止血装置5被放到伤口处使止血链1与伤口接触时，每个止血单元11的倒钩111能与伤口或另一止血单元11的倒钩111相勾连起到固定位置防脱落的作用，所述各止血单元11吸收伤口的液体膨胀后能相互挤压填充覆盖伤口以实现对伤口的止血。

[0063] 所述倒钩111由止血单元11外壁延伸而出。

[0064] 所述止血单元11为正多边体形或异形。正多面体状可以是正四面体、正五面体、正六面体或正八面体。

[0065] 所述止血链1还包括串设于第一连接线12上的至少一个用于辅助止血的功能囊体14，该功能囊体14包括外壁141和由该外壁141包围而成的中空腔体142，该中空腔体142内填充有气体、能对坏死组织进行染色的染料1421或者抗炎药物1422的其中任一种，所述外壁141在止血单元11吸收液体膨胀后能受挤压破裂。

[0066] 所述外壁141上设置有薄壁区域1411。

[0067] 实施例4

[0068] 如图4、7所示，本发明所述的一种止血装置，包括止血链1，所述止血链1包括多个由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元11和设置在相邻两个止血单元11之间的用于连接两者的第一连接线12，每个止血单元11的外壁上间隔分布有倒钩111，在所述止血装置5被放到伤口处使止血链1与伤口接触时，每个止血单元11的倒钩111能与伤口或另一止血单元11的倒钩111相勾连起到固定位置防脱落的作用，所述各止血单元11吸收伤口的液体膨胀后能相互挤压填充覆盖伤口以实现对伤口的止血。

[0069] 所述倒钩111由止血单元11外壁延伸而出。

[0070] 所述止血单元11为正多边体形或异形。正多面体状可以是正四面体、正五面体、正六面体或正八面体。

[0071] 所述止血链1还包括串设于第一连接线12上的至少一个用于辅助止血的功能囊体14，该功能囊体14包括外壁141和由该外壁141包围而成的中空腔体142，该中空腔体142内填充有气体、能对坏死组织进行染色的染料1421或者抗炎药物1422的其中任一种，所述外壁141在止血单元11吸收液体膨胀后能受挤压破裂。

[0072] 所述外壁141上设置有薄壁区域1411。

[0073] 所述止血装置5还包括围设在所述止血链1外的可溶性袋体2。

[0074] 实施例5

[0075] 如图5、7所示，本发明所述的一种止血装置，包括止血链1，所述止血链1包括多个由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元11和设置在相邻两个止血单元11之间的用于连接两者的第一连接线12，每个止血单元11的外壁上间隔分布有倒钩111，在所述止血装置5被放到伤口处使止血链1与伤口接触时，每个止血单元11的倒钩111能与伤口或另一止血单元11的倒钩111相勾连起到固定位置防脱落的作用，所述各止血单元11吸收伤口的液体膨胀后能相互挤压填充覆盖伤口以实现对伤口的止血。

[0076] 每个止血单元11的倒钩111的数量为2个或2个以上，所述每个止血单元11内部设有用于将该止血单元11上各倒钩111连接在一起的倒钩内芯112，该倒钩内芯112为连接条，所述止血单元11吸收液体膨胀后会将所述倒钩111包裹在止血单元11内部。

[0077] 所述止血单元11为正多边体形或异形。正多面体状可以是正四面体、正五面体、正六面体或正八面体。

[0078] 所述止血链1还包括可溶材料制成的第三连接线13，所述第三连接线13分别连接于每两个位于奇数位置的止血单元之间以及每两个位于偶数位置的止血单元之间。

[0079] 所述止血链1还包括串设于第一连接线12上的至少一个用于辅助止血的功能囊体14，该功能囊体14包括外壁141和由该外壁141包围而成的中空腔体142，该中空腔体142内填充有气体、能对坏死组织进行染色的染料1421或者抗炎药物1422的其中任一种，所述外壁141在止血单元11吸收液体膨胀后能受挤压破裂。

[0080] 所述外壁141上设置有薄壁区域1411。

[0081] 实施例6

[0082] 如图6、7所示，本发明所述的一种止血装置，包括止血链1，所述止血链1包括多个由吸收液体会膨胀的材料制成的止血单元11和设置在相邻两个止血单元11之间的用于连接两者的第一连接线12，每个止血单元11的外壁上间隔分布有倒钩111，在所述止血装置5被放到伤口处使止血链1与伤口接触时，每个止血单元11的倒钩111能与伤口或另一止血单元11的倒钩111相勾连起到固定位置防脱落的作用，所述各止血单元11吸收伤口的液体膨胀后能相互挤压填充覆盖伤口以实现对伤口的止血。

[0083] 所述倒钩111由止血单元11外壁延伸而出。

[0084] 所述止血单元11为正多边体形或异形。正多面体状可以是正四面体、正五面体、正六面体或正八面体。

[0085] 所述止血链1还包括可溶材料制成的第三连接线13，所述第三连接线13分别连接于每两个位于奇数位置的止血单元之间以及每两个位于偶数位置的止血单元之间。

[0086] 所述止血链1还包括串设于第一连接线12上的至少一个用于辅助止血的功能囊体14，该功能囊体14包括外壁141和由该外壁141包围而成的中空腔体142，该中空腔体142内填充有气体、能对坏死组织进行染色的染料1421或者抗炎药物1422的其中任一种，所述外壁141在止血单元11吸收液体膨胀后能受挤压破裂。

[0087] 所述外壁141上设置有薄壁区域1411。

[0088] 所述各止血单元11和功能囊体14依序拼合后呈子弹状。

[0089] 本发明所述的止血装置及用于推送该止血装置的注射器并不只仅仅局限于上述实施例，凡是依据本发明原理的任何改进或替换，均应在本发明的保护范围之内。

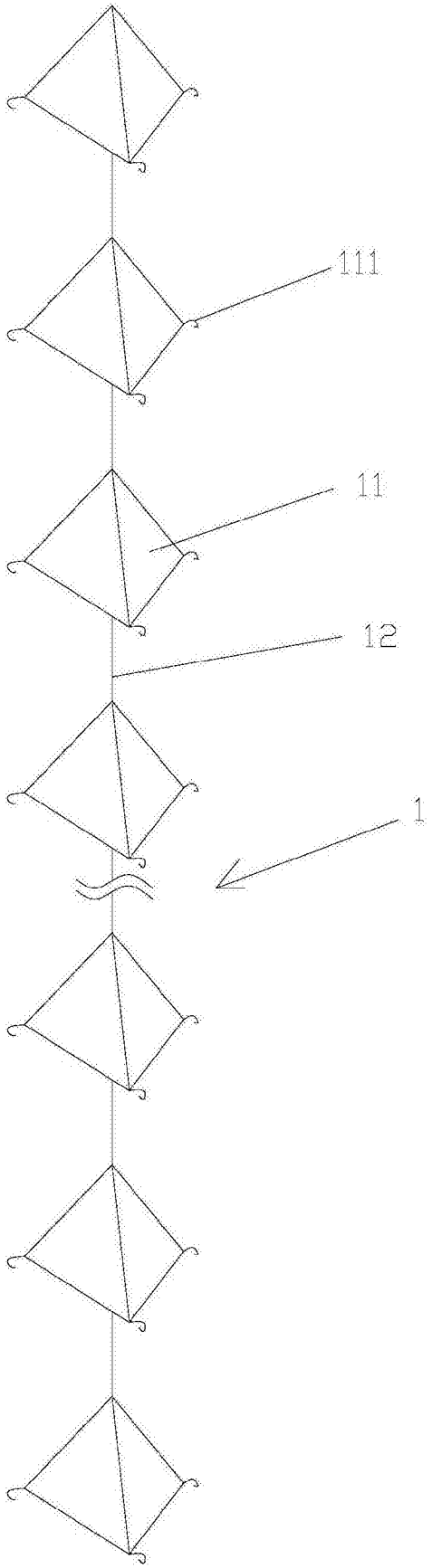


图1

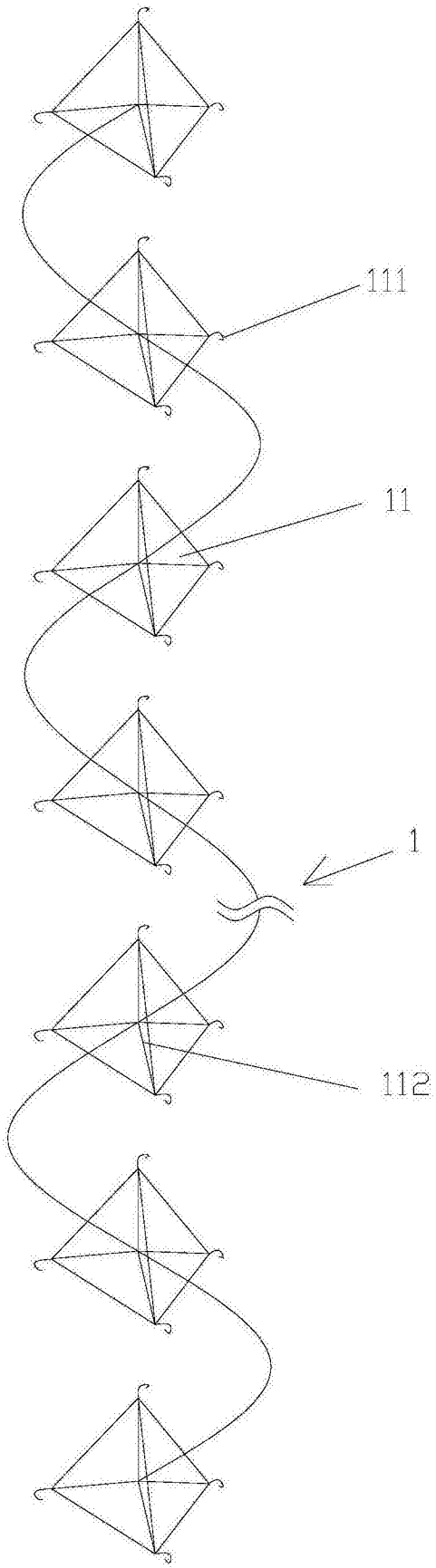


图2

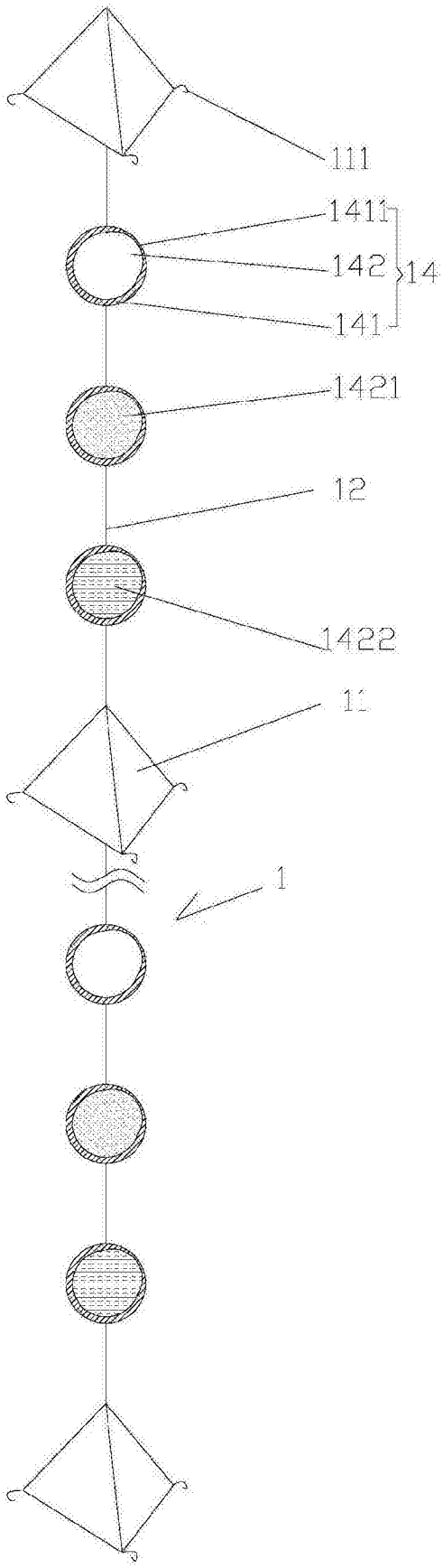


图3

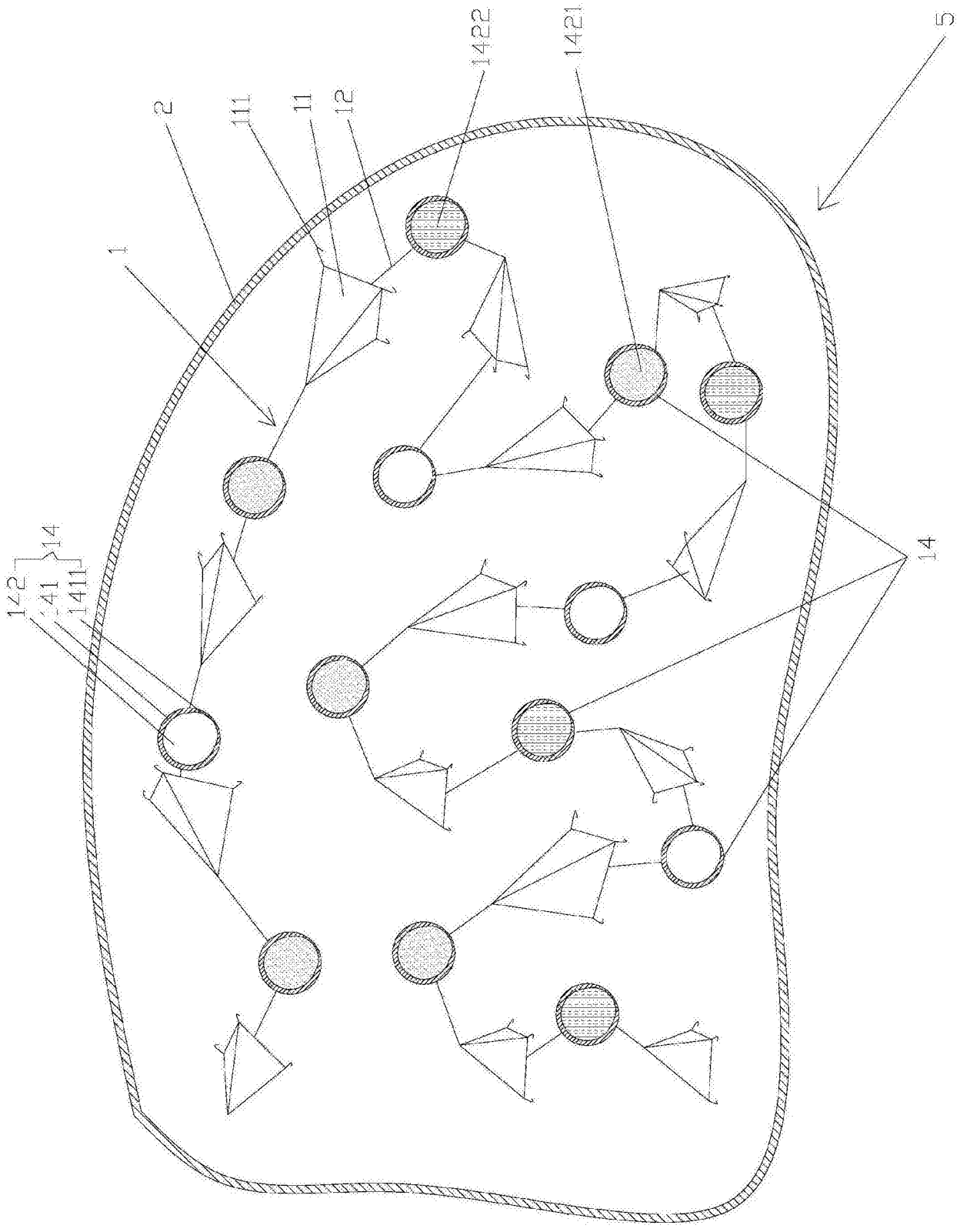


图4

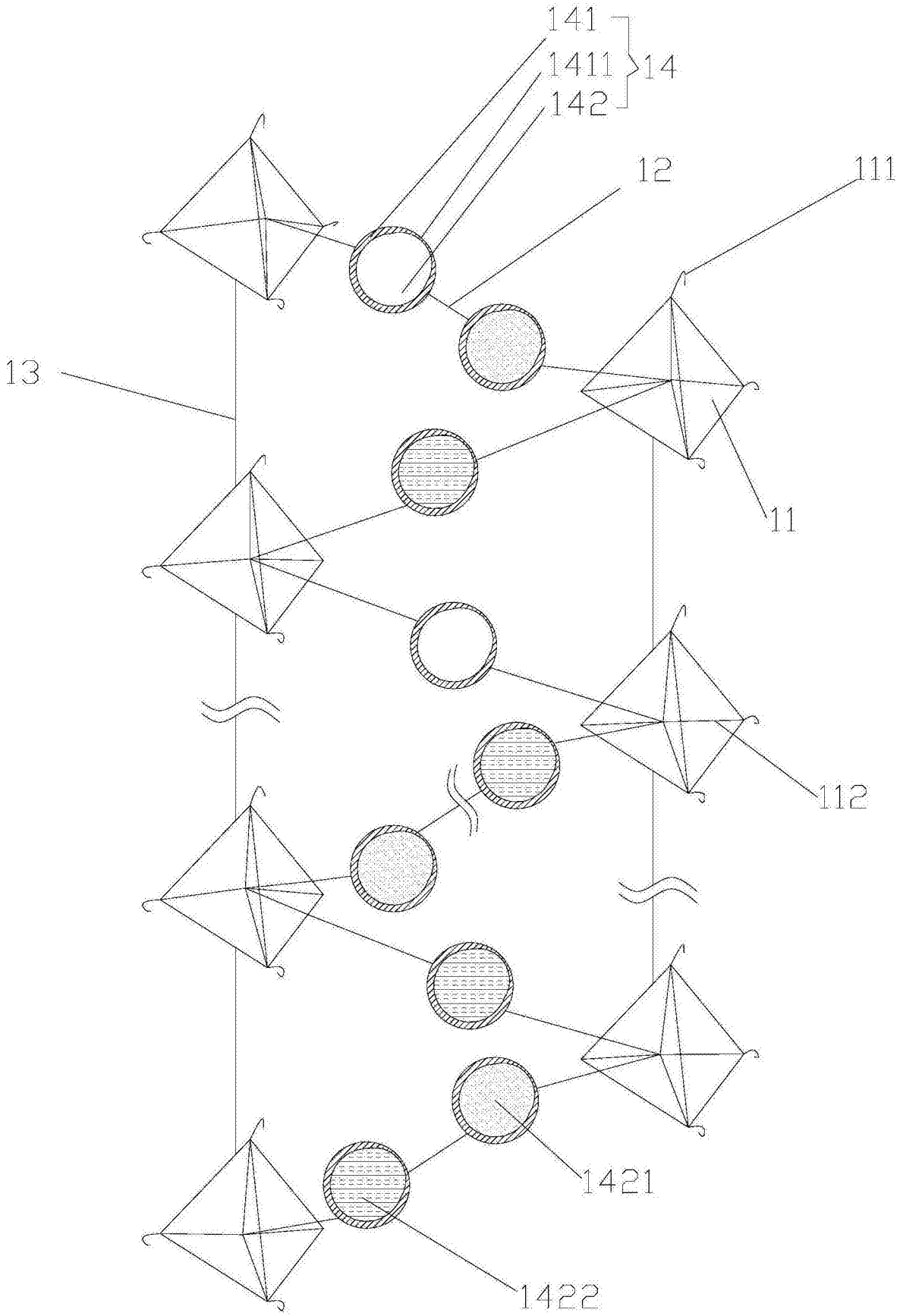


图5

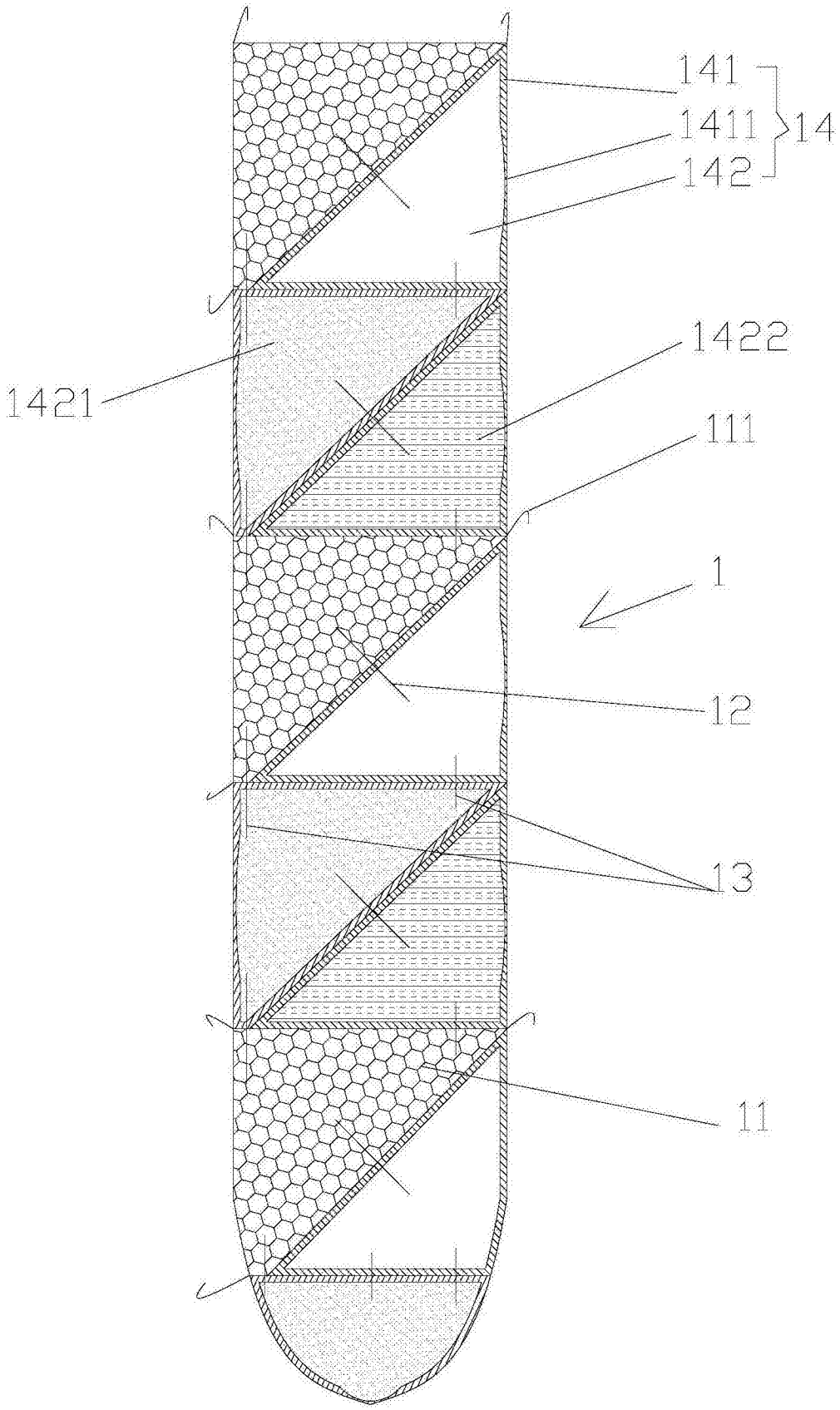


图6

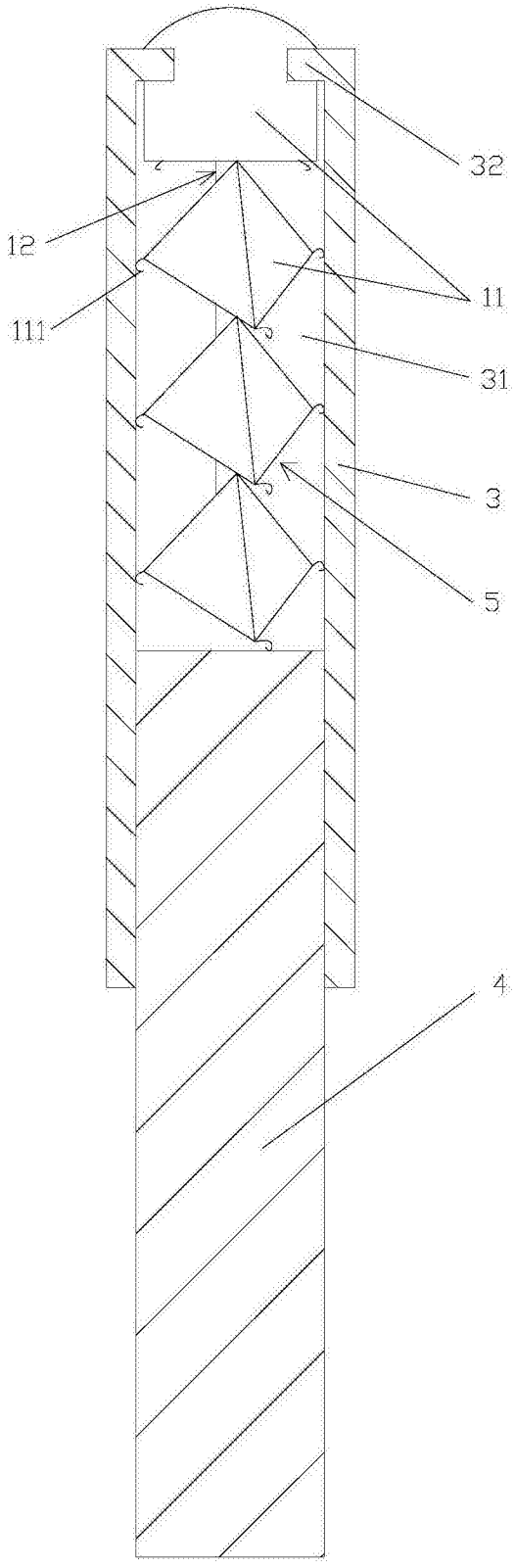


图7