(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 111345868 A
(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010188393.9

(22)申请日 2020.03.17

(71)申请人 温州医科大学附属第二医院、温州医科大学附属育英儿童医院
地址 325000 浙江省温州市鹿城区学院西路109号温州医科大学附属第二医院

(72)发明人 陈大庆 陶洁茹 杨越涛 洪成才 张宏宇 闻浩 金灿 潘达 孟伟阳 邓应彬

(74)专利代理机构 北京中和立达知识产权代理事务所(普通合伙) 11756
代理人 张伟朴

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

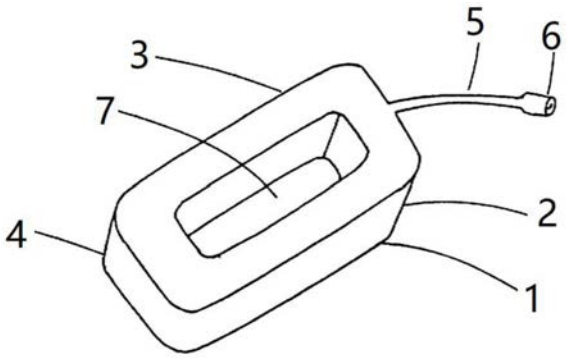
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种躯干部出血的止血装置

(57)摘要

本发明涉及一种躯干部出血的止血装置，包括止血压块、充气管、充气接头和调压部件，所述的止血压块包括充气腔和围绕在充气腔中心的镂空部；所述的充气腔与充气管的一端连通；充气管的另一端与充气接头的一端连通；所述的充气接头的另一端与调压部件连通；所述的调压部件用于通过充气接头和充气管向所述的充气腔充注气体，所述的气体进入充气腔后使得充气腔朝向镂空部膨胀，从而使得压在镂空部下方的伤口两侧的皮肤组织向中间靠拢；同时充气腔还朝向垂直于伤口的方向膨胀以帮助止血；所述的调压部件还用于在充气腔内部的气压达到预定值时，由充气腔内部的气压自动驱动所述的调压部件停止向充气腔充注气体。



CN 111345868 A

1.一种躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的止血装置包括止血压块、充气管、充气接头和调压部件,所述的止血压块包括充气腔和围绕在充气腔中心的镂空部;所述的充气腔与充气管的一端连通;充气管的另一端与充气接头的一端连通;所述的充气接头的另一端与调压部件连通;所述的调压部件用于通过充气接头和充气管向所述的充气腔充注气体,所述的气体进入充气腔后使得充气腔朝向镂空部膨胀,从而使得压在镂空部下方的伤口两侧的皮肤组织向中间靠拢;同时充气腔还朝向垂直于伤口的方向膨胀以帮助止血;所述的调压部件还用于在充气腔内部的气压达到预定值时,由充气腔内部的气压自动驱动所述的调压部件停止向充气腔充注气体。

2.根据权利要求1所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的充气腔包括互相连通的第一腔、第二腔、第三腔和第四腔,所述的第一腔、第二腔、第三腔和第四腔将镂空部围在中间。

3.根据权利要求2所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的第一腔和第三腔之间的膨胀幅度大于第二腔和第四腔之间的膨胀幅度。

4.根据权利要求1或2所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的第一腔、第二腔、第三腔和第四腔在垂直于伤口的方向上的膨胀幅度相同。

5.根据权利要求1所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的调压部件包括充气袋、基座和阀芯;所述充气袋的底部与开闭管连通;所述的基座的顶部设置有进气通道;所述的进气通道中还设置有用于支撑开闭管的台阶部;所述的开闭管插入进气通道时,开闭管使得充气袋中的带压气体流出充气袋;所述的开闭管与进气通道分离时,开闭管使得充气袋封闭。

6.根据权利要求5所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的基座的外周壁上设置有向上延伸的支撑臂,所述的支撑臂包括弹性侧壁,弹性侧壁的顶部设置有朝向充气袋突出的凸起部,所述的支撑臂的长度设置为当凸起部将充气袋卡住的时候,所述的开闭管与进气通道保持分离。

7.根据权利要求6所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的调压部件还包括弹性盖,所述的弹性盖套设在支撑臂的自由端的外周壁上,使得凸起部将充气袋卡住。

8.根据权利要求5所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的基座的内部设置有进气腔和连接腔,基座的内周壁上设置有收缩部,所述的收缩部将进气腔和连接腔部分地分隔开;所述的阀芯包括阀体,阀体的顶部设置有堵头凸起部,所述的堵头凸起部的外周壁上套设有弹簧;阀体的内部设置有中心通道,阀体的侧壁上设置有过气通道;所述的进气腔通过过气通道与中心通道连通;阀体的底部设置有沿着中心通道的径向延伸的凸缘,凸缘的最大外径大于收缩部的内径;所述的堵头凸起部、弹簧和过气通道均设置在进气腔中;所述的凸缘设置在连接腔中;所述的连接腔的周壁上设置有内螺纹,所述的充气接头的自由端外周壁上设置有外螺纹,所述的外螺纹插入连接腔并与连接腔的周壁上的内螺纹匹配连接;所述的阀芯能够在进气腔和连接腔中沿着中心通道的中心轴线上下运动,从而实现在充气腔内部的气压达到预定值时,由充气腔内部的气压自动驱动所述的调压部件停止向充气腔充注气体。

9.根据权利要求8所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的收缩部的内壁与阀体的外周壁之间设置有间隙,所述的间隙内部设置有密封件。

10.根据权利要求8所述的躯干部出血的止血装置,其特征在于,所述的进气腔的侧壁上设置有泄压阀。

一种躯干部出血的止血装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，具体涉及一种躯干部出血的止血装置。

背景技术

[0002] 人体的躯干部由于手术或意外伤害造成的伤口是不容易包扎的。现有技术中通常用纱布覆盖伤口，这种纱布需要固定在适当的位置，并用医用胶带把纱布压紧在伤口上。但是现有技术中的这种做法存在许多问题，比如：医用胶带本身无法对伤口施加足够的压力，无法起到足够的止血效果。

[0003] 另外，本领域希望施加到伤口上的压力不能太大也不能太小，压力太大会对病人的伤口造成不必要的伤害，压力太小无法有效止血。现有技术无法做到这种压力的调节可控。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种躯干部出血的止血装置，所要解决的技术问题至少包括如何提高止血效果。

[0005] 为了实现上述目的，本发明提供一种躯干部出血的止血装置，包括止血压块、充气管、充气接头和调压部件，所述的止血压块包括充气腔和围绕在充气腔中心的镂空部；所述的充气腔与充气管的一端连通；充气管的另一端与充气接头的一端连通；所述的充气接头的另一端与调压部件连通；所述的调压部件用于通过充气接头和充气管向所述的充气腔充注气体，所述的气体进入充气腔后使得充气腔朝向镂空部膨胀，从而使得压在镂空部下方的伤口两侧的皮肤组织向中间靠拢；同时充气腔还朝向垂直于伤口的方向膨胀以帮助止血；所述的调压部件还用于在充气腔内部的气压达到预定值时，由充气腔内部的气压自动驱动所述的调压部件停止向充气腔充注气体。

[0006] 所述的充气腔包括互相连通的第一腔、第二腔、第三腔和第四腔，所述的第一腔、第二腔、第三腔和第四腔将镂空部围在中间。

[0007] 优选地，所述的第一腔和第三腔之间的膨胀幅度大于第二腔和第四腔之间的膨胀幅度。

[0008] 所述的第一腔、第二腔、第三腔和第四腔在垂直于伤口的方向上的膨胀幅度相同。

[0009] 所述的调压部件包括充气袋、基座和阀芯；所述充气袋的底部与开闭管连通；所述的基座的顶部设置有进气通道；所述的进气通道中还设置有用于支撑开闭管的台阶部；所述的开闭管插入进气通道时，开闭管使得充气袋中的带压气体流出充气袋；所述的开闭管与进气通道分离时，开闭管使得充气袋封闭。

[0010] 所述的基座的外周壁上设置有向上延伸的支撑臂，所述的支撑臂包括弹性侧壁，弹性侧壁的顶部设置有朝向充气袋突出的凸起部，所述的支撑臂的长度设置为当凸起部将充气袋卡住的时候，所述的开闭管与进气通道保持分离。

[0011] 所述的调压部件还包括弹性盖，所述的弹性盖套设在支撑臂的自由端的外周壁

上，使得凸起部将充气袋卡住。

[0012] 所述的基座的内部设置有进气腔和连接腔，基座的内周壁上设置有收缩部，所述的收缩部将进气腔和连接腔部分地分隔开；所述的阀芯包括阀体，阀体的顶部设置有堵头凸起部，所述的堵头凸起部的外周壁上套设有弹簧；阀体的内部设置有中心通道，阀体的侧壁上设置有过气通道；所述的进气腔通过过气通道与中心通道连通；阀体的底部设置有沿着中心通道的径向延伸的凸缘，凸缘的最大外径大于收缩部的内径；所述的堵头凸起部、弹簧和过气通道均设置在进气腔中；所述的凸缘设置在连接腔中；所述的连接腔的周壁上设置有内螺纹，所述的充气接头的自由端外周壁上设置有外螺纹，所述的外螺纹插入连接腔并与连接腔的周壁上的内螺纹匹配连接；所述的阀芯能够在进气腔和连接腔中沿着中心通道的中心轴线上下运动，从而实现在充气腔内部的气压达到预定值时，由充气腔内部的气压自动驱动所述的调压部件停止向充气腔充注气体。

[0013] 所述的收缩部的内壁与阀体的外周壁之间设置有间隙，所述的间隙内部设置有密封件。

[0014] 所述的进气腔的侧壁上设置有泄压阀。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明所述的躯干部出血的止血装置操作方便，能够向伤口施加足够的压力，并且促进伤口两侧的皮肤组织向中间靠拢，起到类似缝针或伤口闭合器的效果，又不会像缝合一样造成新的伤害或留下缝合伤疤。该止血装置向伤口施加的压力精确，不会过大或过小，止血效果良好。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本申请的具体实施方式一起用于解释本发明的技术方案，并不构成对本发明技术方案的限制。

[0018] 图1是本发明所述的止血压块的结构示意图。

[0019] 图2是本发明所述施压装置的初始状态结构示意图。

[0020] 图3是本发明所述施压装置的工作状态结构示意图。

具体实施方式

[0021] 在下文中更详细地描述了本发明以有助于对本发明的理解。

[0022] 如图1至图3所示，本发明所述的躯干部出血的止血装置包括止血压块、充气管5、充气接头6和调压部件18，所述的止血压块包括充气腔和围绕在充气腔中心的镂空部7；所述的充气腔与充气管5的一端连通；充气管5的另一端与充气接头6的一端连通；所述的充气接头6的另一端与调压部件18连通；所述的调压部件18用于通过充气接头6和充气管5向所述的充气腔充注气体，所述的气体进入充气腔后使得充气腔朝向镂空部7膨胀，从而使得压在镂空部7下方的伤口两侧的皮肤组织向中间靠拢；同时充气腔还朝向垂直于伤口的方向膨胀以帮助止血；所述的调压部件18还用于在充气腔内部的气压达到预定值时，由充气腔内部的气压自动驱动所述的调压部件18停止向充气腔充注气体。

[0023] 所述的充气腔包括互相连通的第一腔1、第二腔2、第三腔3和第四腔4，所述的第一

腔1、第二腔2、第三腔3和第四腔4将镂空部7围在中间。

[0024] 优选地，所述的第一腔1和第三腔3之间的膨胀幅度大于第二腔2和第四腔4之间的膨胀幅度。

[0025] 所述的第一腔1、第二腔2、第三腔3和第四腔4在垂直于伤口的方向上的膨胀幅度相同。

[0026] 所述的调压部件18包括充气袋30、基座40和阀芯48；所述充气袋30的底部与开闭管31连通；所述的基座40的顶部设置有进气通道42；所述的进气通道42中还设置有用于支撑开闭管31的台阶部43；所述的开闭管31插入进气通道42时(见图3)，开闭管31使得充气袋30中的带压气体流出充气袋30；所述的开闭管31与进气通道42分离时(见图2)，开闭管31使得充气袋30封闭。

[0027] 所述的基座40的外周壁上设置有向上延伸的支撑臂29，所述的支撑臂29包括弹性侧壁68，弹性侧壁68的顶部设置有朝向充气袋30突出的凸起部70，所述的支撑臂29的长度设置为当凸起部70将充气袋30卡住的时候，所述的开闭管31与进气通道42保持分离。

[0028] 所述的调压部件18还包括弹性盖35，所述的弹性盖35套设在支撑臂29的自由端的外周壁上，使得凸起部70将充气袋30卡住(见图2)。

[0029] 所述的基座40的内部设置有进气腔44和连接腔46，基座40的内周壁上设置有收缩部50，所述的收缩部50将进气腔44和连接腔46部分地分隔开；所述的阀芯48包括阀体56，阀体56的顶部设置有堵头凸起部54，所述的堵头凸起部54的外周壁上套设有弹簧66；阀体56的内部设置有中心通道58，阀体56的侧壁上设置有过气通道60；所述的进气腔44通过过气通道60与中心通道58连通；阀体56的底部设置有沿着中心通道的径向延伸的凸缘64，凸缘的最大外径大于收缩部50的内径；所述的堵头凸起部54、弹簧66和过气通道60均设置在进气腔44中；所述的凸缘64设置在连接腔46中；所述的连接腔46的周壁上设置有内螺纹，所述的充气接头6的自由端外周壁上设置有外螺纹，所述的外螺纹插入连接腔46并与连接腔46的周壁上的内螺纹匹配连接；所述的阀芯48能够在进气腔44和连接腔46中沿着中心通道58的中心轴线上下运动，从而实现在充气腔内部的气压达到预定值时，由充气腔内部的气压自动驱动所述的调压部件18停止向充气腔充注气体。

[0030] 所述的收缩部50的内壁与阀体56的外周壁之间设置有间隙62，所述的间隙内部设置有密封件63。

[0031] 所述的进气腔44的侧壁上设置有泄压阀52。

[0032] 图2和图3示出的实施例在进气通道42的具体结构上略有区别。图2中，进气通道42为上下等径的直通道，台阶部43设置在进气通道42的底部出口处。这种结构的进气通道42和台阶部43加工简单，制造成本低。图3中，进气通道42为变径管，进气通道42内部设置有缩径管道，台阶部43设置在缩径管道的顶部，缩径管道的底部设置有锥形扩径部和与锥形扩径部的出口直接连接的直筒部，锥形扩径部和直筒部的形状与堵头凸起部5的外部形状匹配。图3所示的进气通道42与堵头凸起部54的密封效果更好，对整个止血装置向伤口施加的压力的控制更精确。

[0033] 本发明所述的躯干部出血的止血装置在使用时，清洗伤口并消毒，上药，在伤口上覆盖纱布，将止血压块的充气腔放置在伤口上，伤口的长度方向放置在第一腔1和第三腔3之间。用绷带等带状物固定止血压块，可以缠绕绷带后系紧，也可以利用胶带固定带状物的

自由端，但是胶带只贴在带状物上，不需直接接触病人皮肤，因为不需要利用胶带对伤口提供压紧的力。固定好止血压块后，将充气接头6的外螺纹插入连接腔46并与连接腔46的周壁上的内螺纹匹配连接。

[0034] 取下弹性盖35，向下压充气袋30，使充气袋30与凸起部70脱离，继续向下压充气袋30，使开闭管31插入进气通道42并到达和支撑在台阶部43上，此时开闭管31使得充气袋30中的带压气体流出充气袋30并通过进气通道42进入进气腔44，然后依次通过过气通道60、中心通道58、充气接头6、充气管5进入充气腔。充气腔的第一腔1和第三腔3之间的膨胀幅度大于第二腔2和第四腔4之间的膨胀幅度，也就是说，第一腔1和第三腔3向中间挤压的程度更高，从而使得伤口两侧的皮肤组织向中间靠拢，以利于伤口愈合。第二腔2和第四腔4之间优选不膨胀(通过选择硬度更高的材料制作第二腔2和第四腔4的侧壁，从而尽量避免第二腔2和第四腔4之间的挤压，但是上下方向上的材料还是选择较软的材料，以利于第二腔2和第四腔4在垂直于伤口的方向上的膨胀)。

[0035] 所述的第一腔1、第二腔2、第三腔3和第四腔4在垂直于伤口的方向上的膨胀幅度相同，从而在垂直于伤口的方向上对伤口施加压力，起到止血的效果。

[0036] 当充气腔内部的气压达到预定值时，充气腔内部的气压与充气袋30的气压之间达到平衡，充气腔内部的气压使得凸缘64带动阀芯48(包括阀体56和堵头凸起部54)整体上移，压缩弹簧66，当堵头凸起部54进入进气通道42时，调压部件18停止向充气腔充注气体。这种设置方式使得该止血装置向伤口施加的压力精确，不会过大或过小。

[0037] 如果由于温度升高等意外原因造成进气腔44内部气压异常升高，则泄压阀52自动打开进行泄压，避免发生爆炸等安全事故。

[0038] 以上描述了本发明优选实施方式，然其并非用以限定本发明。本领域技术人员对在此公开的实施方案可进行并不偏离本发明范畴和精神的改进和变化。

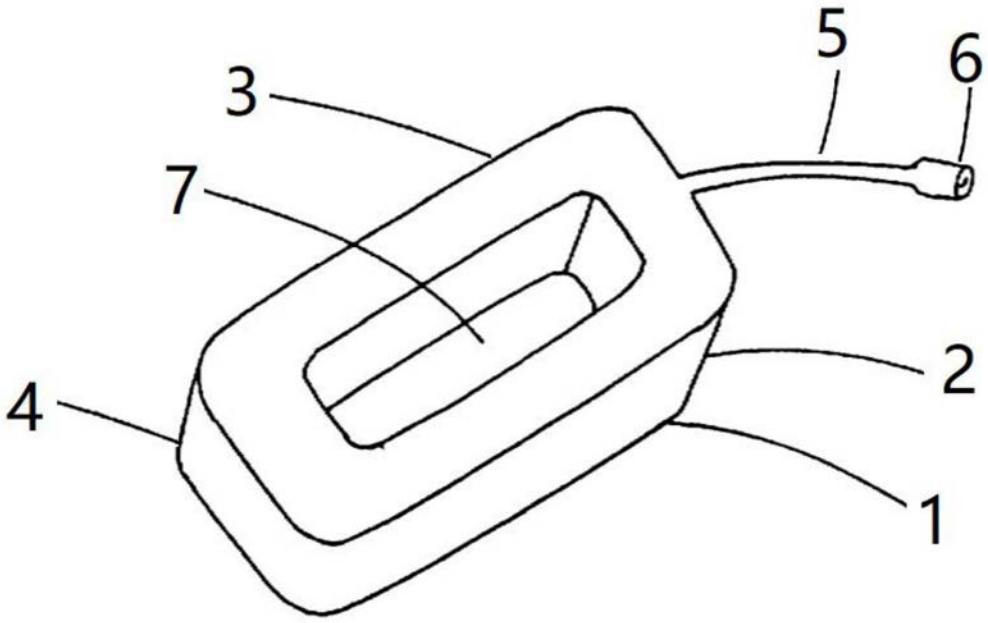


图1

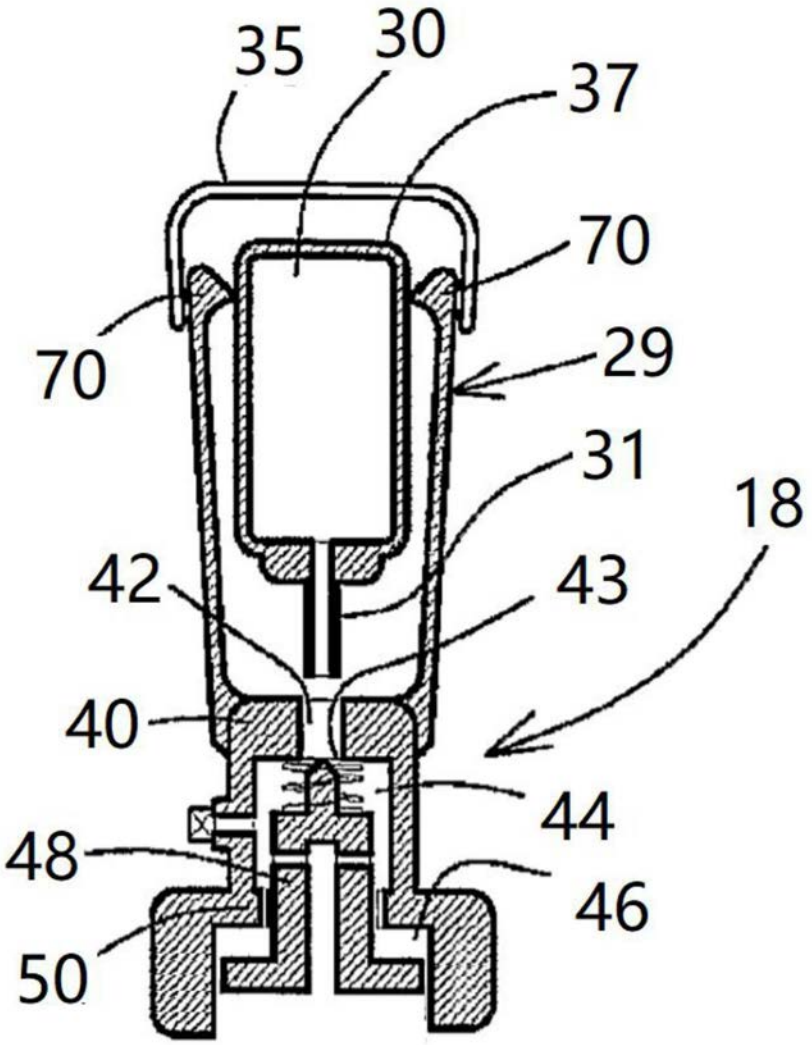


图2

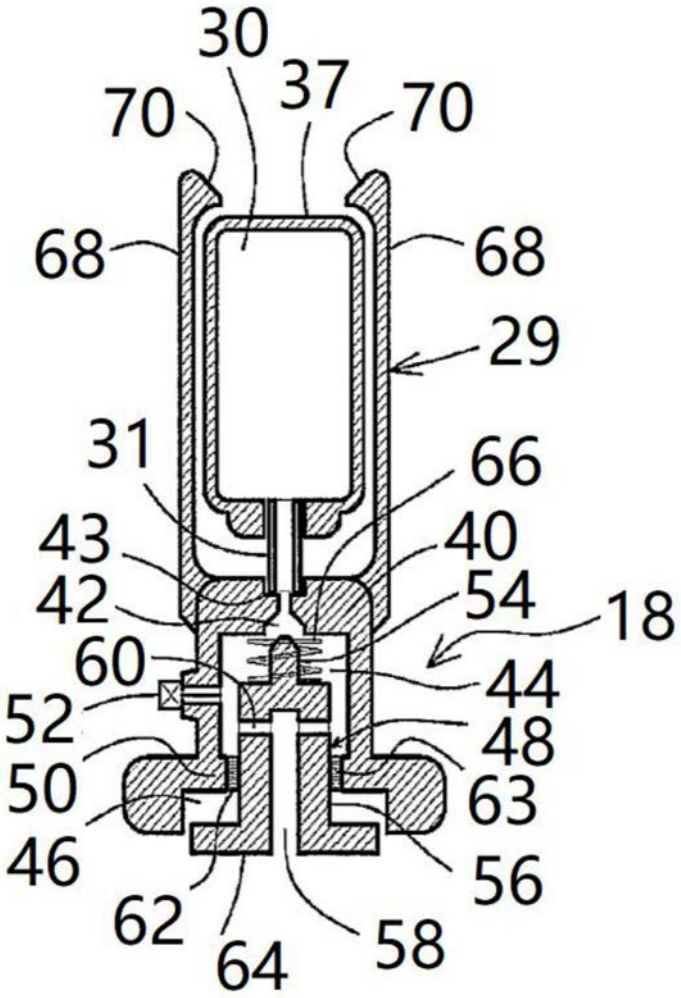

30
37
70
70
68
68
29
31
66
43
40
42
54
18
60
44
52
48
50
63
46
56
62
64
58

图3