



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210811092 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921178219.5

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 浙江省立同德医院

地址 310012 浙江省杭州市西湖区古翠路
234号

(72)发明人 楼南芳

(74)专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33294

代理人 丁海华

(51)Int.Cl.

A61B 5/151(2006.01)

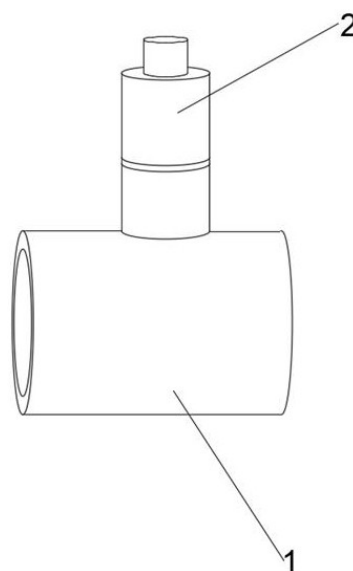
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种内分泌科血糖检测的取血装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种内分泌科血糖检测的取血装置,包括指套,指套上设有按压取血装置;所述按压取血装置包括上壳体和下壳体;所述上壳体上设有按压装置,按压装置的下方设有真空收集瓶,真空收集瓶的下端设有刺破层;所述下壳体内设有弹簧阻隔板,弹簧阻隔板上设有位移孔,位移孔内设有针管固定件,针管固定件上设有采血针管、刺破针管和弹簧限位板,弹簧限位板与真空收集瓶之间设有多个支撑弹簧;所述针管固定件上套设有按压弹簧,按压弹簧的上端与弹簧限位板的下端相固定,按压弹簧的下端与弹簧阻隔板相固定;所述下壳体的下端开设有刺破口。本实用新型可以快速准确的对指尖进行穿刺,血液便于收集,而且具有简单轻巧、使用方便的优点。



1. 一种内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:包括用于固定手指的指套(1),指套(1)上设有按压取血装置(2);所述的按压取血装置(2)包括相互配合的上壳体(3)和下壳体(4),上壳体(3)和下壳体(4)之间设有器械腔(5);所述上壳体(3)的上端中部设有按压装置(6),按压装置(6)的下方设有位于器械腔(5)内的真空收集瓶(7),真空收集瓶(7)的下端中部设有刺破层(8);所述下壳体(4)内设有弹簧阻隔板(9),弹簧阻隔板(9)的中部开设有位移孔(10),位移孔(10)内设有针管固定件(11),针管固定件(11)的下端中部设有采血针管(12);所述针管固定件(11)的上端中部设有指向刺破层(8)的刺破针管(13);所述采血针管(12)和刺破针管(13)相连通;所述针管固定件(11)的上端还设有弹簧限位板(14),弹簧限位板(14)与真空收集瓶(7)之间设有多个支撑弹簧(15);所述针管固定件(11)上套设有按压弹簧(16),按压弹簧(16)的上端与弹簧限位板(14)的下端相固定,按压弹簧(16)的下端与弹簧阻隔板(9)相固定;所述下壳体(4)的下端开设有刺破口(17)。

2. 根据权利要求1所述的内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:所述按压装置(6)包括设置在上壳体(3)上的中心通孔(18),中心通孔(18)的直径由下往上依次减小;所述中心通孔(18)的侧壁上设有多个导向凸起(19),导向凸起(19)之间形成限位槽(20);所述导向凸起(19)的下端部设有第一弧面角(21)和第二弧面角(22),第一弧面角(21)和第二弧面角(22)之间形成内嵌角(24);所述导向凸起(19)内部开设有导向槽(25),导向槽(25)的开口开设在内嵌角(24)与第一弧面角(21)共同的弧形斜面上;所述中心通孔(18)内设有圆柱形的按压件(26),按压件(26)的下端部环形设有多个由第一斜面(27)和第二斜面(28)构成的锯口(29);所述按压件(26)的侧壁上设有多个竖直的限位条(30),限位条(30)与锯口(29)相对应;相邻的所述限位条(30)分别设置在限位槽(20)和导向槽(25)内;所述真空收集瓶(7)与按压件(26)之间设有旋转件(31),旋转件(31)上环形分布有多根旋转条(32),旋转条(32)的上端面为弧形斜面;所述的旋转条(32)设置在内嵌角或限位槽内。

3. 根据权利要求2所述的内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:所述的旋转件(31)的下端设有固定杆(33);所述的真空收集瓶(7)的上端开设有固定孔(23);所述的固定杆(33)设置在固定孔(23)内,并形成过盈配合。

4. 根据权利要求1所述的内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:所述的上壳体(3)和下壳体(4)之间螺纹配合。

5. 根据权利要求1所述的内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:所述刺破层(8)的材料为弹性膜材料。

6. 根据权利要求5所述的内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:所述的弹性膜材料为硅胶。

7. 根据权利要求1所述的内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:所述的指套(1)内垫有柔性材料。

8. 根据权利要求7所述的内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:所述的柔性材料是海绵。

9. 根据权利要求1所述的内分泌科血糖检测的取血装置,其特征在于:所述的指套为透明状。

一种内分泌科血糖检测的取血装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别涉及一种内分泌科血糖检测的取血装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着生活节奏的加快和饮食的结构改变,我国糖尿病患病率显著增加。糖尿病是当前威胁全球人类健康的最重要的慢性非传染性疾病之一,常伴有高血脂、电解质、蛋白质代谢障碍,这种慢性过程常导致眼、肾、心脑血管和外周血管的损害及功能衰竭。因此,临床上内分泌科室中广泛分布有糖尿病患者。糖尿病中的一个重要的指标就是血糖,目前临床上广泛使用的血糖监测方法有指尖血糖监测,其对血标本的提取需要用指尖穿刺针进行穿刺,穿刺点位于无名指、中指的指尖部位,取血后血样曝露在空气中,并且不具备储存血样的功能,并且需要额外配置采血装置。而且对于怕血晕血的患者来说,指尖采血对于其是一个很大的挑战,经常出现不当操作而导致无法刺破皮肤的现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种内分泌科血糖检测的取血装置。本实用新型可以快速准确的对指尖进行穿刺,刺破后的血液便于收集,而且具有简单轻巧、使用方便、安全卫生的优点。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种内分泌科血糖检测的取血装置,包括用于固定手指的指套,指套上设有按压取血装置;所述的按压取血装置包括相互配合的上壳体 and 下壳体,上壳体和下壳体之间设有器械腔;所述上壳体的上端中部设有按压装置,按压装置的下方设有位于器械腔内的真空收集瓶,真空收集瓶的下端中部设有刺破层;所述下壳体内设有弹簧阻隔板,弹簧阻隔板的中部开设有位移孔,位移孔内设有针管固定件,针管固定件的下端中部设有采血针管;所述针管固定件的上端中部设有指向刺破层的刺破针管;所述采血针管和刺破针管相连通;所述针管固定件的上端还设有弹簧限位板,弹簧限位板与真空收集瓶之间设有多个支撑弹簧;所述针管固定件上套设有按压弹簧,按压弹簧的上端与弹簧限位板的下端相固定,按压弹簧的下端与弹簧阻隔板相固定;所述下壳体的下端开设有刺破口。

[0005] 上述的内分泌科血糖检测的取血装置,所述按压装置包括设置在上壳体上的中心通孔,中心通孔的直径由下往上依次减小;所述中心通孔的侧壁上设有多个导向凸起,导向凸起之间形成限位槽;所述导向凸起的下端部设有第一弧面角和第二弧面角,第一弧面角和第二弧面角之间形成内嵌角;所述导向凸起内部开设有导向槽,导向槽的开口开设在内嵌角与第一弧面角共同的弧形斜面上;所述中心通孔内设有圆柱形的按压件,按压件的下端部环形设有多个由第一斜面和第二斜面构成的锯齿口;所述按压件的侧壁上设有多个竖直的限位条,限位条与锯齿口相对应;相邻的所述限位条分别设置在限位槽和导向槽内;所述真空收集瓶与按压件之间设有旋转件,旋转件上环形分布有多根旋转条,旋转条的上端面为弧形斜面;所述的旋转条设置在内嵌角或限位槽内。

- [0006] 前述的内分泌科血糖检测的取血装置,所述的旋转件的下端设有固定杆;所述的真空收集瓶的上端开设有固定孔;所述的固定杆设置在固定孔内,并形成过盈配合。
- [0007] 前述的内分泌科血糖检测的取血装置,所述的上壳体和下壳体之间螺纹配合。
- [0008] 前述的内分泌科血糖检测的取血装置,所述刺破层的材料为弹性膜材料。
- [0009] 前述的内分泌科血糖检测的取血装置,所述的弹性膜材料为硅胶。
- [0010] 前述的内分泌科血糖检测的取血装置,所述的指套内垫有柔性材料。
- [0011] 前述的内分泌科血糖检测的取血装置,所述的柔性材料是海绵。
- [0012] 前述的内分泌科血糖检测的取血装置,所述的指套为透明状。
- [0013] 与现有技术相比,本实用新型通过将手指固定在指套内,指套上设置按压取血装置用于对手指的按压刺破取血;通过相互配合的上壳体和下壳体形成用于放置真空收集瓶的器械腔,在上壳体上设置按压装置,在下壳体上设置弹簧阻隔板,弹簧阻隔板设置有嵌设在位移孔内的针管固定件,针管固定件上的采血针管可以通过下壳体的下端的刺破口对指尖进行刺破;按压时,由按压装置对真空收集瓶进行下压,真空收集瓶下压时先对支撑弹簧形成下压压力,支撑弹簧压缩露出刺破针管使其对真空收集瓶的刺破层进行穿刺刺破;与此同时,支撑弹簧下压会形成对针管固定件的下压,带动采血针管对指尖进行刺破,此时按压弹簧受到弹簧阻隔板的作用,使得针管固定件受阻,形成刺破阻力,相对于手指来说从而不会造成过于深入的刺破;在穿刺后,由于采血针管和刺破针管连通,且刺破针管的端部穿刺刺破层后位于真空收集瓶内,因此在气压的作用下,血液通过采血针管和刺破真管进入真空收集瓶内进行采集,由此本实用新型可以快速准确的对指尖进行穿刺,穿刺后的血液便于收集,而且不会暴露在空气中,具有操作简单,方便快捷和简洁轻巧的优点。此外,本实用新型还优化了按压装置的结构,使其能够按压后快速弹起一定距离,使采血针管尽可能的不会对使用者造成疼痛,又可以采集到血液。本实施新型还通过设置旋转件和真空收集瓶之间的结构,使得真空收集瓶非常的稳定。通过将上壳体和下壳体螺纹配合,方便拆卸取出真空收集瓶;通过优化指套的材料和构造,使其更加的舒适。

附图说明

- [0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图;
- [0015] 图2是本实用新型的剖视结构示意图;
- [0016] 图3是按压装置的结构示意图;
- [0017] 图4是锯口的结构示意图。
- [0018] 1-指套;2-按压取血装置;3-上壳体;4-下壳体;5-器械腔;6-按压装置,7-真空收集瓶,8-刺破层,9-弹簧阻隔板,10-位移孔,11-针管固定件,12-采血针管,13-刺破针管,14-弹簧限位板,15-支撑弹簧,16-按压弹簧,17-刺破口,18-中心通孔,19-导向凸起,20-限位槽,21-第一弧面角,22-第二弧面角,23-固定孔,24-内嵌角,25-导向槽,26-按压件,27-第一斜面,28-第二斜面,29-锯口,30-限位条,31-旋转件,32-旋转条,33-固定杆。

具体实施方式

- [0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0020] 实施例：一种内分泌科血糖检测的取血装置，如图1-2所示，包括用于固定手指的指套1，所述的指套1内垫有柔性材料的海绵，并用透明状的玻璃制成。所述指套1上设有按压取血装置2，指套1和按压取血装置2之间可以拆卸，其中按压取血装置2为一次性用品，指套1可以消毒后再次使用；所述的按压取血装置2包括相互通过螺纹配合的上壳体3和下壳体4，上壳体3的上半部是较厚，下半部较薄；所述的下壳体4的下端面为半球形。所述上壳体3和下壳体4之间设有器械腔5；所述上壳体3的上端中部设有按压装置6，按压装置6的下方设有位于器械腔5内的真空收集瓶7，真空收集瓶7为透明玻璃瓶状，内部为真空环境，可以防止细菌的生长，且真空收集瓶与刺破皮肤的针管连通后会在真空压的作用下吸取血液。真空收集瓶7的下端中部设有刺破层8，刺破层8采用弹性膜材料制成，例如硅胶，易被刺破且针管刺入后由于材料的弹性作用不会造成液体的漏出。所述下壳体4内设有弹簧阻隔板9，弹簧阻隔板9的中部开设有位移孔10，位移孔10内设有针管固定件11，针管固定件11的下端中部设有采血针管12，采血针管12采用无菌包装；所述针管固定件11的上端中部设有指向刺破层8的刺破针管13，刺破针管13的长度小于支撑弹簧15的在受压状态时的长度，大于支撑弹簧15受压状态时的长度，且在支撑弹簧15受压时，刺破针管13可以对刺破层进行穿刺刺破；所述采血针管12和刺破针管13相连通；所述针管固定件11的上端还设有弹簧限位板14，弹簧限位板14与真空收集瓶7之间设有多个支撑弹簧15；所述针管固定件11上套设有按压弹簧16，按压弹簧16的上端与弹簧限位板14的下端相固定，按压弹簧16的下端与弹簧阻隔板9相固定；所述下壳体4的下端开设有刺破口17。在使用按压时，通过将手指固定在指套1内，指套1上设置按压取血装置2用于对手指的按压刺破取血，其中，由按压装置6对真空收集瓶7进行下压，真空收集瓶7下压时先对支撑弹簧15形成下压压力，支撑弹簧15压缩露出刺破针管13使其对真空收集瓶7的刺破层8进行穿刺刺破；与此同时，支撑弹簧15下压会形成对针管固定件11的下压，带动采血针管12对指尖进行刺破，此时按压弹簧16受到弹簧阻隔板9的作用，使得针管固定件11受阻，形成刺破阻力，相对于手指来说从而不会造成过于深入的刺破；在穿刺后，由于采血针管12和刺破针管13连通，且刺破针管13的端部穿刺刺破层8后位于真空收集瓶7内，因此在气压的作用下，血液通过采血针管12和刺破真管进13入真空收集瓶7内进行采集，在对血液进行采集后，松开按压装置6，在支撑弹簧15的反弹力作用下，刺破针管13脱离真空收集瓶7的刺破层8，刺破层8由于材料的弹性作用不会造成血液的漏出，然后将其整个按压取血装置2倒置，将上壳体3和下壳体4通过螺纹旋转开，随后取出真空收集瓶7，去除刺破层8后倒出血液或者插入针将血液抽出即可。由此本实用新型可以快速准确的对指尖进行穿刺，穿刺后的血液便于收集，而且不会暴露在空气中，具有操作简单，方便快捷和简洁轻巧的优点。

[0021] 进一步的，如图3-4所示，所述按压装置6包括设置在上壳体3上的中心通孔18，中心通孔18的直径由下往上依次减小；所述中心通孔18的侧壁上设有多个导向凸起19，导向凸起19之间形成限位槽20；所述导向凸起19的下端部设有第一弧面角21和第二弧面角22，第一弧面角21和第二弧面角22之间形成内嵌角24；所述导向凸起19内部开设有导向槽25，导向槽25的开口开设在内嵌角24与第一弧面角21共同的弧形斜面上；所述中心通孔18内设有圆柱形的按压件26，按压件26的下端部环形设有多个由第一斜面27和第二斜面28构成的锯口29；所述按压件26的侧壁上设有多个竖直的限位条30，限位条30与锯口29相对应；相邻的所述限位条30分别设置在限位槽20和导向槽25内；所述真空收集瓶7与按压件26之间设

有旋转件31,旋转件31上环形分布有多根旋转条32,旋转条32的上端面为弧形斜面;所述的旋转条32设置在内嵌角或限位槽内。未按压时,由于中心通孔18的直径由下往上依次减小,且按压件26为圆柱形,因此中心通孔18对按压件26形成限位作用,使其无法向上移动。此时,旋转件31上的旋转条32的上端面与限位槽20内的对应的锯口29的第二斜面28相配合,形成限位作用;在按压时,由导向凸起19内的限位条进行限位和导向,按压后使得按压件26下移,带动旋转件31下移,使的真空收集瓶7对针管固定件11下压的作用,进而刺破指尖;当旋转件31下移至旋转条32的上端面与限位槽20脱离时,由于旋转条32的上端面为弧形斜面,其会与导向凸起19上的第一弧面角21相契合,在按压弹簧16和支撑弹簧15的反弹力作用下,旋转件31向上移动,使得旋转条32沿第一弧面角21略微上移并使旋转件31旋转,当旋转条32上移至与内嵌角24配合时固定,进而进行血液的采集;在血液采集完毕之后,指尖从指套1中抽出,再次下压按压件26,此时位于内嵌角24中的锯口29的第二斜面28带动旋转条32下移,使得旋转件31下移;当旋转条32下移至其上端面与内嵌角24的侧壁脱离时,在按压弹簧16和支撑弹簧15的反弹力作用下,旋转件31向上移动,使得旋转条32沿第二弧面角22上移并使旋转件31旋转,当旋转条32上移至与第二弧面角22脱离使,旋转条32进入限位槽20内;由于按压件26的上移,旋转条32的上端面从锯口29的第一斜面27移动至与第二斜面28契合并限位,此时将采血针管12回收至下壳体4内,防止采血针管12裸露在外造成安全事故;在采血针管12回收的同时,支撑弹簧15复原至原先长度,将刺破针管13从真空收集瓶7的刺破层8中脱离,由于刺破层8采用弹性膜材料,自身快速愈合,从而形成近似密封的结构,防止真空收集瓶7中采集到的血液受到污染的问题。

[0022] 所述的旋转件31的下端设有固定杆33;所述的真空收集瓶7的上端开设有固定孔23;所述的固定杆33设置在固定孔23内,并形成过盈配合,使得真空收集瓶非常的稳定。

[0023] 工作原理:

[0024] 在使用按压时,通过将手指固定在指套1内,指套1上设置按压取血装置2用于对手指的按压刺破取血,其中,由按压装置6对真空收集瓶7进行下压,真空收集瓶7下压时先对支撑弹簧15形成下压压力,支撑弹簧15压缩露出刺破针管13使其对真空收集瓶7的刺破层17进行穿刺刺破;与此同时,支撑弹簧15下压会形成对针管固定件11的下压,带动采血针管12对指尖进行刺破,此时按压弹簧16受到弹簧阻隔板9的作用,使得针管固定件11受阻,形成刺破阻力,相对于手指来说从而不会造成过于深入的刺破;在穿刺后,由于采血针管12和刺破针管13连通,且刺破针管13的端部穿刺刺破层8后位于真空收集瓶7内,因此在气压的作用下,血液通过采血针管12和刺破真管进13入真空收集瓶7内进行采集,在对血液进行采集后,松开按压装置6,在支撑弹簧15的反弹力作用下,刺破针管13脱离真空收集瓶7的刺破层8,刺破层8由于材料的弹性作用不会造成血液的漏出,然后将其整个按压取血装置2倒置,将上壳体3和下壳体4通过螺纹旋转开,随后取出真空收集瓶7,去除刺破层8后倒出血液或者插入针将血液抽出即可。

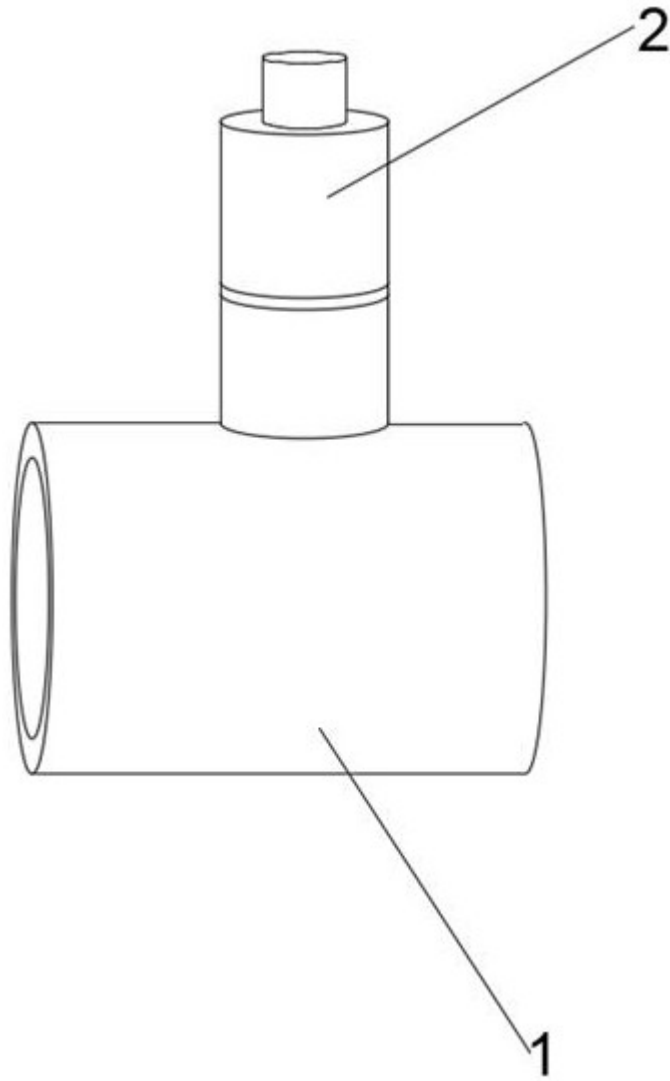


图1

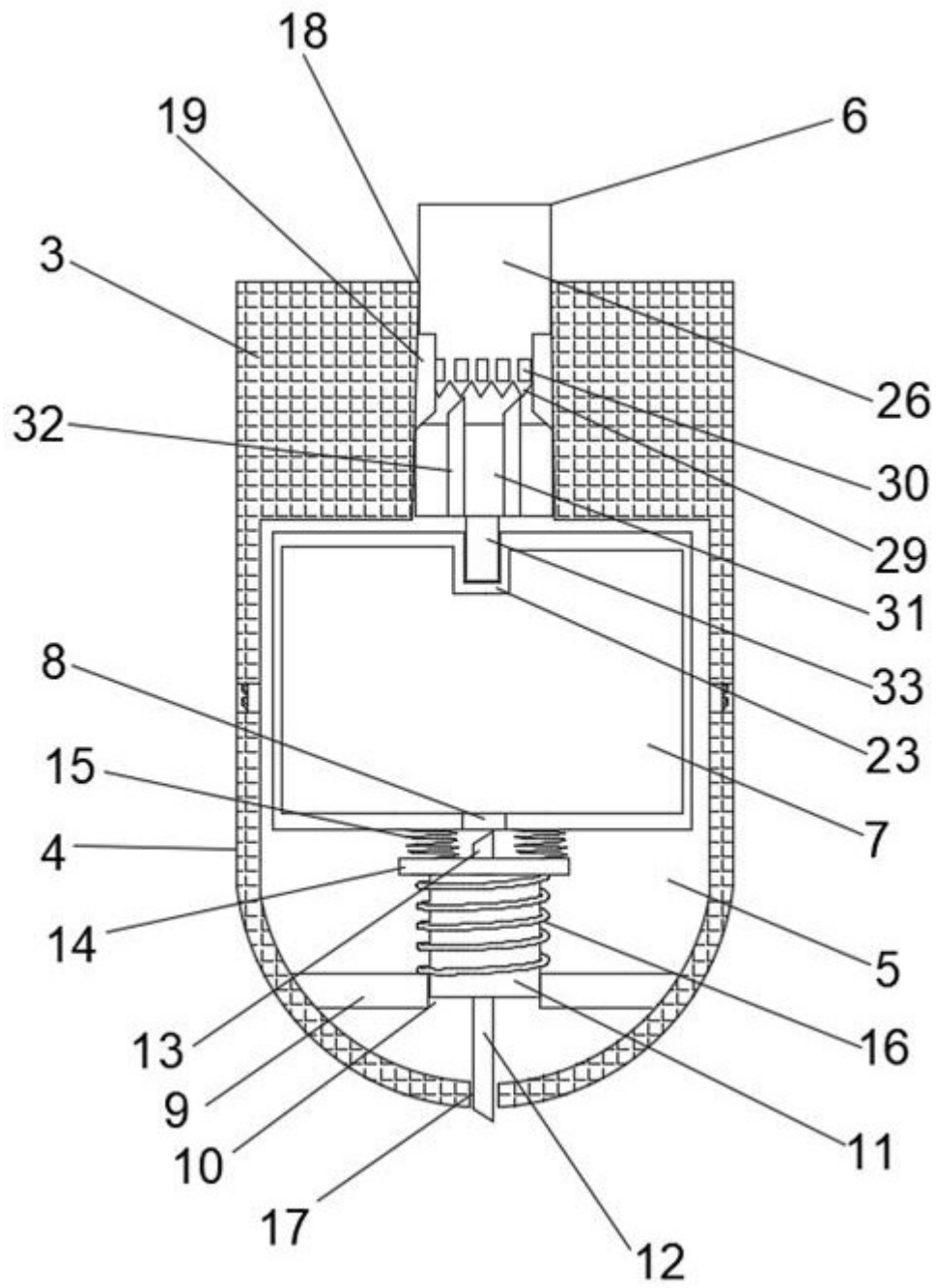


图2

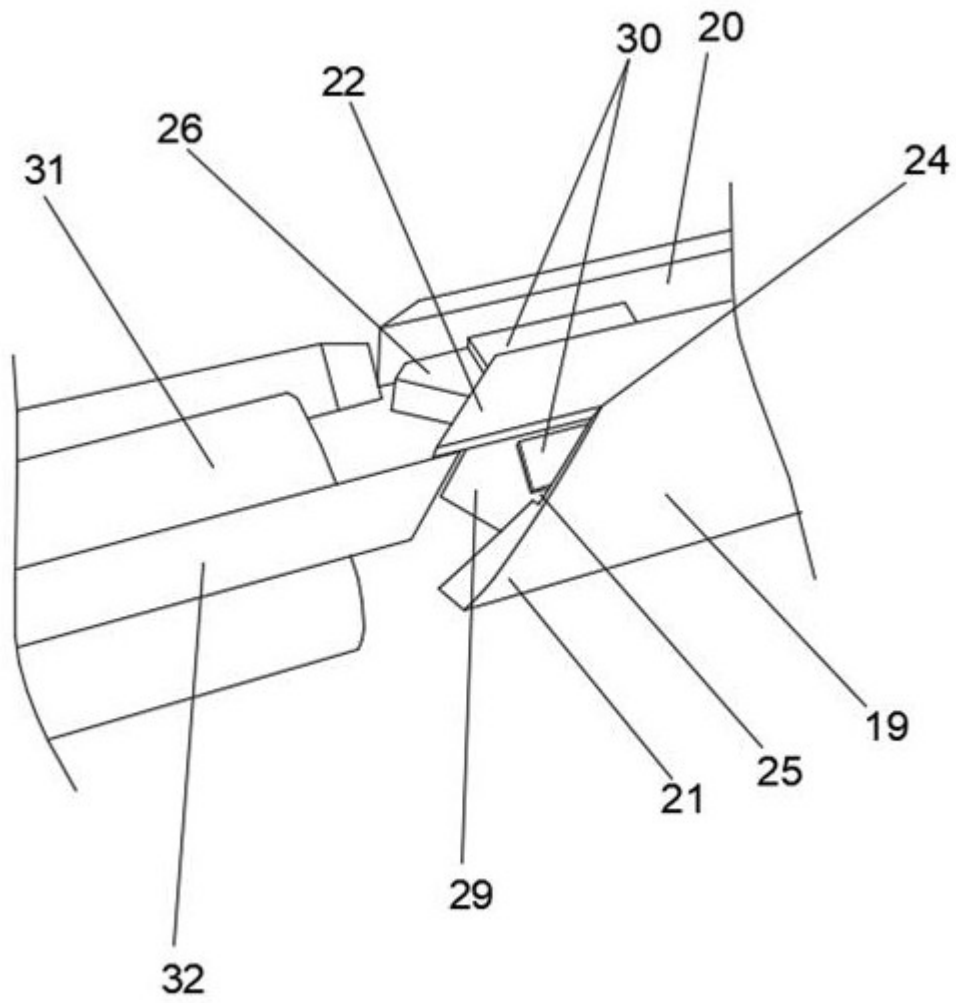


图3

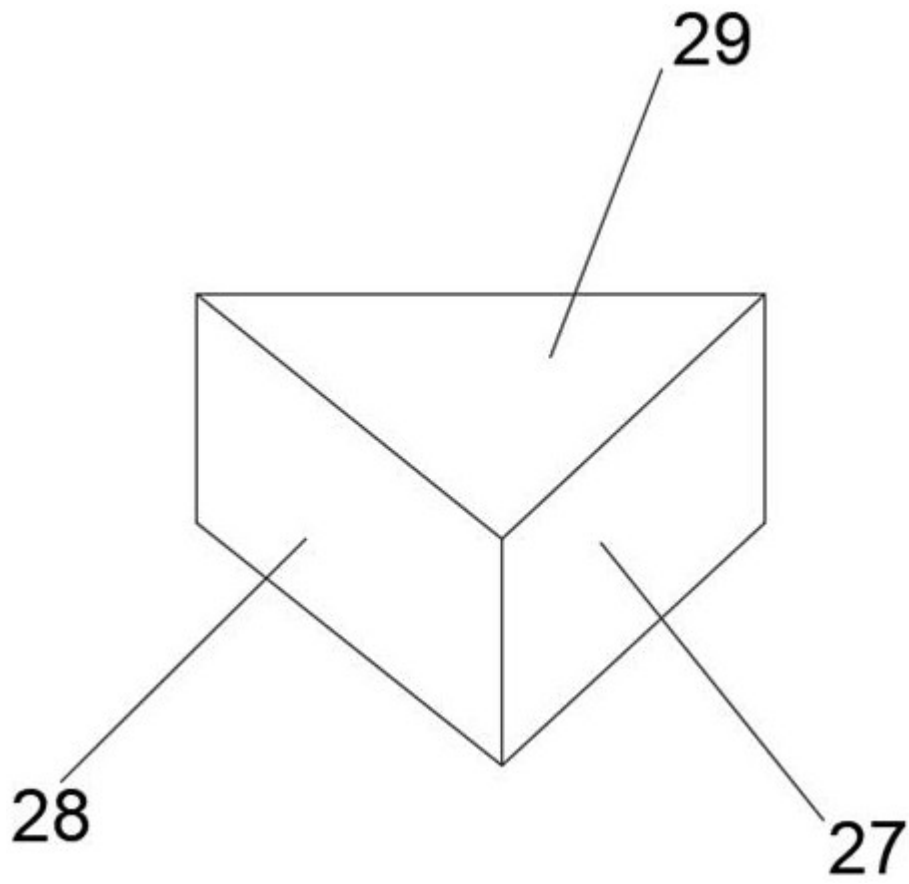


图4