



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104414649 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201310409013. X

(22) 申请日 2013. 09. 10

(30) 优先权数据

102129706 2013. 08. 19 TW

(71) 申请人 衡欣医疗器材股份有限公司

地址 中国台湾台中县

(72) 发明人 郑振衡

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 汤保平

(51) Int. Cl.

A61B 5/151(2006. 01)

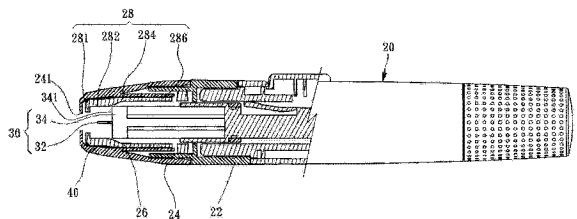
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

具避震结构的采血装置

(57) 摘要

一种具避震结构的采血装置,具有内建击发单元的一本体与可置换的一取血针作为人类指尖或其他部位微血管采样之用,本体前端设有一可拆卸的前盖,且前盖是由一外壳体与一定位件相互套设而成,用以可滑动地容设取血针,还具有避震结构设于定位件与外壳体之间。因此,当取血针被击发单元击发而移动时,取血针的前端碰撞到定位件的挡止部时会停止前进,并瞬间反转其移动方向,此时取血针前端碰撞定位件所产生的各方向震动能量,将大部分或全部会由避震结构吸收,因而用户采血时遭受的震幅大幅减少,进而使用者的疼痛感降到最低。



1. 一种具避震结构的采血装置,具有一本体与设于本体前端的一前盖,该前盖由一外壳体与一定位件设于该外壳体内部所组成,用以可滑动地容设一取血针,其特征在于,还具有一避震结构设于该定位件与该外壳体之间。

2. 根据权利要求 1 所述的具避震结构的采血装置,其中该避震结构环绕设于该定位件的外周面。

3. 根据权利要求 2 所述的具避震结构的采血装置,其中该避震结构为一中空弹性体。

4. 根据权利要求 3 所述的具避震结构的采血装置,其中该中空弹性体的材质选自橡胶或热塑性的软质材料。

5. 根据权利要求 3 所述的具避震结构的采血装置,其中该避震结构为至少一橡胶环设于该定位件外周面上沿着该取血针前进方向的前段。

6. 根据权利要求 5 所述的具避震结构的采血装置,其中该至少一橡胶环的数量为二个,且相间隔地设于该定位件外周面上沿着该取血针前进方向的前段与后段。

7. 根据权利要求 3 所述的具避震结构的采血装置,其中,该中空弹性体包覆于该定位件的外周面。

8. 根据权利要求 7 所述的具避震结构的采血装置,其中该中空弹性体是一体成型于该定位件。

9. 根据权利要求 1 至 8 其中任一项所述的具避震结构的采血装置,其中该外壳体与该定位件是同轴设置,该外壳体具有一出针口,该定位件内部设有一滑动通道且连通该出针口,该滑动通道朝远离该出针口的方向依序设有一小径部、一锥形部以及一大径部。

## 具避震结构的采血装置

### 技术领域

[0001] 本发明与人体体表血液取样装置有关,特别是指一种具有避震结构的采血装置,能大幅降低取血针(Lancet)进入与退出人体体表皮过程中震动,让使用者所遭受的疼痛感降到最低。

### 背景技术

[0002] 糖尿病或慢性病患者在进行血液检验时,通常会利用一采血装置中的取血针去刺穿受测者的皮肤,使受测者流出少量血液后加以收集并进行检测,现有的采血装置通常具有一笔状的本体,一可置换的取血针及一可拆卸以利安装取血针的前盖,该取血针具有一针头,安置于该本体内部的移动机构上,在移动至定点时,该针头能够突出该前盖以刺穿受测者的皮肤达到一定深度后返回。

[0003] 对于受测者而言,采血的过程越快速越能减轻受测者的心理负担与恐惧,因此,现有的采血装置会利用该本体内的击发单元的推杆来迅速击发该取血针,使该取血针能够快速地移动而突出该本体的前盖。然而,除了取血针高速穿过受测者皮肤所产生的痛楚之外,当取血针高速穿过受测者的皮肤到达最深处时,取血针与本体的定位件将会碰撞而产生最大震动,引致取血针会瞬间反转退出,也造成受刺者在取血针进入皮肤最深处感受到强烈的疼痛感,同时也会扩大受刺者被穿刺的伤口,对于伤口愈合能力较弱的老年人而言更是一大痛苦。

### 发明内容

[0004] 有鉴于前述缺点,本发明的目的在于提供一种具有避震结构的采血装置,通过避震结构能够吸收取血针在进出人体皮肤内及反转移瞬间过程中所产生的震动,有效减轻受测者的疼痛感,也避免受测者所受穿刺伤口的扩大。

[0005] 本发明提供一种采血装置,具有一本体及一前盖设于该本体前端,该前盖是由一外壳体与一中空的定位件相互套设而成,以可移动地容纳一取血针在定位件内部,以及一避震结构设于定位件与外壳体之间。

[0006] 因此,当取血装置利用取血针进行血液采样作业时,取血针的运动能量将会传递到定位件,避震结构可以提供适度的弹性而作为阻尼器(Shock Absorber),利用阻尼(Damping)特性来大幅减缓取血针移动及瞬间反向过程中的振动,使取血针的震动减小而达到接近无痛感的使用效果。

[0007] 本发明的较佳设计是,该避震结构为一中空弹性体(Elastic Body)设置于定位件外周,其材质可以选用橡胶(Rubber)或热塑性弹性材料(Thermoplastic Material)或其他弹性材料。

### 附图说明

[0008] 为进一步说明本发明的技术内容,以下结合实施例及附图详细说明如后,其中:

- [0009] 图 1 为本发明第一实施例的侧视图。
- [0010] 图 2 为本发明第一实施例的部分剖视图。
- [0011] 图 3A 为本发明第一实施例的部分剖视图,其中取血针的针头突出本体。
- [0012] 图 3B 为第图 3A 的局部放大图。
- [0013] 图 4 为本发明第二实施例的部分剖视图。

### 具体实施方式

[0014] 请参阅图 1 至图 3A 与图 3B,本发明第一实施例所提供的采血装置 10 包含有一本体 20、一取血针 30 以及避震结构 40,要说明的是,以下描述所使用的方向是以一般人的认知所定义,也就是以取血针 30 突出本体 20 的方向为前方。

[0015] 本体 20 是设成笔状,具有一身部,一可拆卸地组装于该身部前端的前盖,请参阅图 2,该前盖具有一固定座 22,一外壳体 24 套合于固定座 22,以及一定位件 26 同轴设置于外壳体 24 内部,其中,外壳体 24 前端开设有一出针口 241,该定位件 26 内部形成有连通该出针口 241 的一滑动通道 28,且该出针口 241 与该滑动通道 28 是同轴地被设置。具体而言,该滑动通道 28 的横截面为圆形,朝远离该出针口 241 方向依序设有一挡止部 281、一小径部 282、一锥形部 284 以及一大径部 286,其中该小径部 282 直径小于该大径部 286,该挡止部 281 直径又小于该小径部 282。

[0016] 取血针 30 是可供用户置换的零件,具有一针头 32 与一针座 34,针座 34 可滑动地容设于滑动通道 28 并受一内建于本体的击发单元驱动而前后移动,由于击发单元的具体结构并非本发明的重点,在此不作详述。

[0017] 避震结构 40 在本实施例为橡胶 (Rubber) 或热塑性弹性材料 (Thermoplastic Material) 材质的一中空弹性体,环绕包覆该定位件 26 的外周面,使定位件 26 紧密配合于该外壳体 24 内部,位于定位件 26 内部的取血针 30 也能有效定位,并且在取血针 30 移动时提供均匀而平衡的避震效果。值得一提的是,前述中空弹性体也可以利用射出成型等制造方法直接一体成型于定位件上。

[0018] 当用户利用本发明的采血装置 10 时,请参阅图 2 与图 3A 与图 3B,用户操作击发单元而驱动取血针 30 朝向出针口 241 移动,取血针 30 的针座 34 的前端部 341 会先穿过滑动通道 28 的大径部 286,并受到锥形部 284 的导引而顺势进入小径部 282,之后取血针 30 沿着该小径部 282 的轴向而朝向出针口 241 继续推进,最后针座 34 前端部 341 顶抵于该挡止部 281 而停止,此时该针头 32 突出该出针口 241,进而刺入并达到受测者皮肤的最深处。在取血针 30 的移动过程当中,针座 34 将会受到滑动通道 28 的引导,因此取血针 30 所产生径向部分的震动与动能将会传递到定位件 26,最后由避震结构 40 所吸收。在取血针 30 前进到使其前端部 341 与挡止部 281 接触时,定位件 26 将阻止取血针 30 继续向前移动而产生巨大的碰撞,由于作用力及反作用力的原因,造成定位件 26 及取血针 30 产生大幅的震动能量,而此能量会由避震机构 40 所吸收,以致于使取血针 30 振动大幅减小,确保取血针的移动过程平顺,所以能大幅降低使用者所遭受的疼痛感,甚至接近无痛感的功效。

[0019] 请参阅图 4 为本发明第二实施例所提供的采血装置 10,其结构大致于前述实施例相同,主要差异在于:避震结构 40 为二橡胶环 41、42,该二橡胶环 41、42 相间隔的分别套设于定位件 26 外周面的前段与后段,同样能够提供良好的减震功效。补充说明的是,即使取

血针 30 振动源是来自采血装置 10 的其他部位,例如来自击发单元,振动的能量仍将会传递到取血针 30 上,同样可以利用避震机构 40 加以吸收而达到减轻疼痛的效果。

[0020] 要补充说明的是,当取血针 30 的针座 34 移动到小径部 282 时,由于小径部 282 具有与针座 34 相近的截面尺寸,而且取血针 30 的针头 32 在此时也即将与人体皮肤接触,所以特别容易产生震动。对于本领域技术人员而言,可以轻易将前述橡胶环的数量减少为 1 个,并设置于定位件 26 的外周面的前段,同样能发挥避震功效,能针头 32 平顺地突出外壳体 24 的一出针口 241,减少撞击的震动,同时降低使用者的疼痛感。

[0021] 本发明通过避震结构的设置,可以吸收取血针快速移动与碰撞时所产生的机械能,大幅减少取血针在人体内部所产生的振动,本领域技术人员可以依实际需要而选用避震结构的结构与材质来达到调整阻尼值的目的,例如将避震结构改为环状排列的弹性柱以提供同样的使用效果。综合前述说明,本发明确实能免除使用者所惧怕的疼痛感,有利于采血作业的进行。

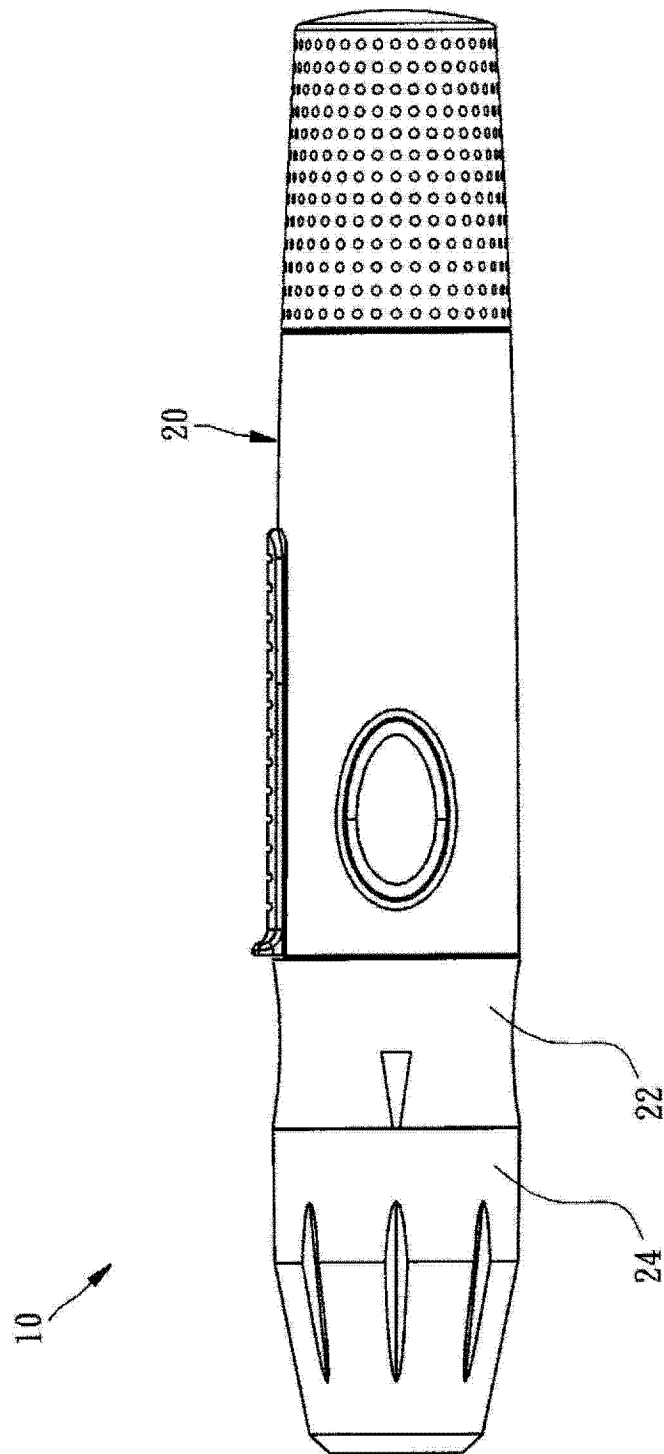


图 1

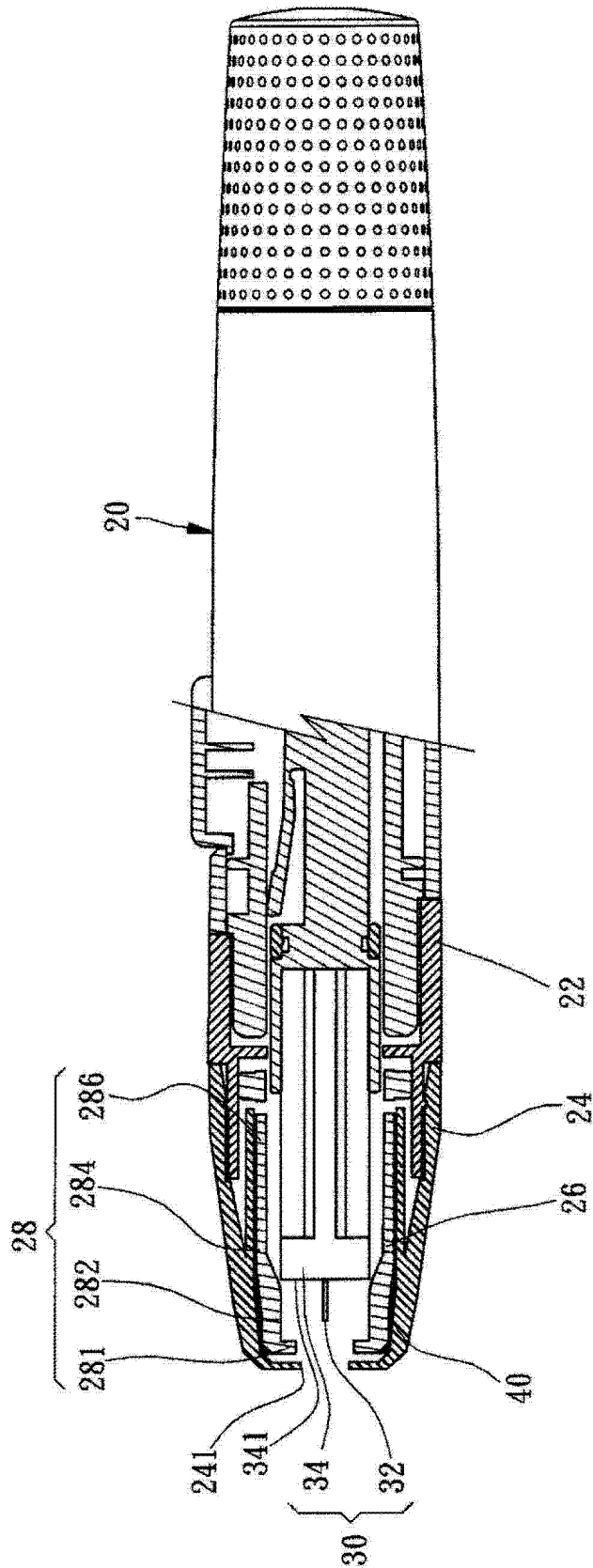


图 2

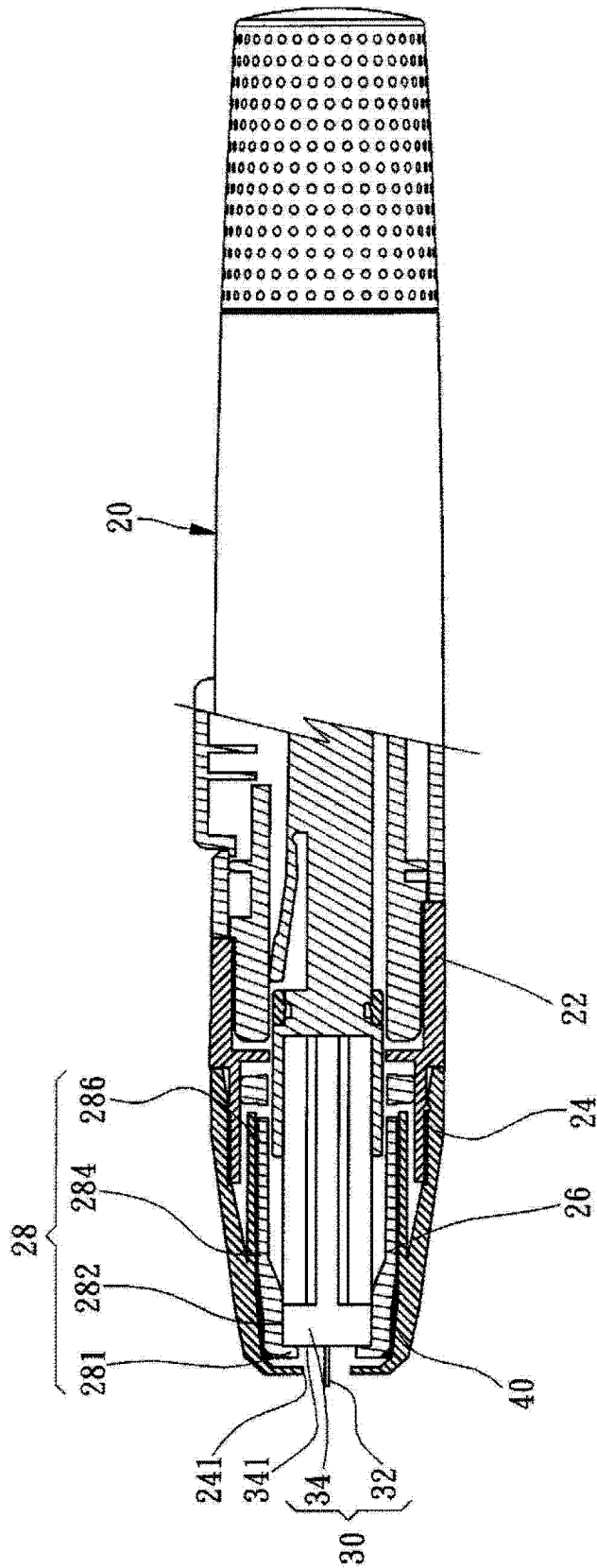


图 3A



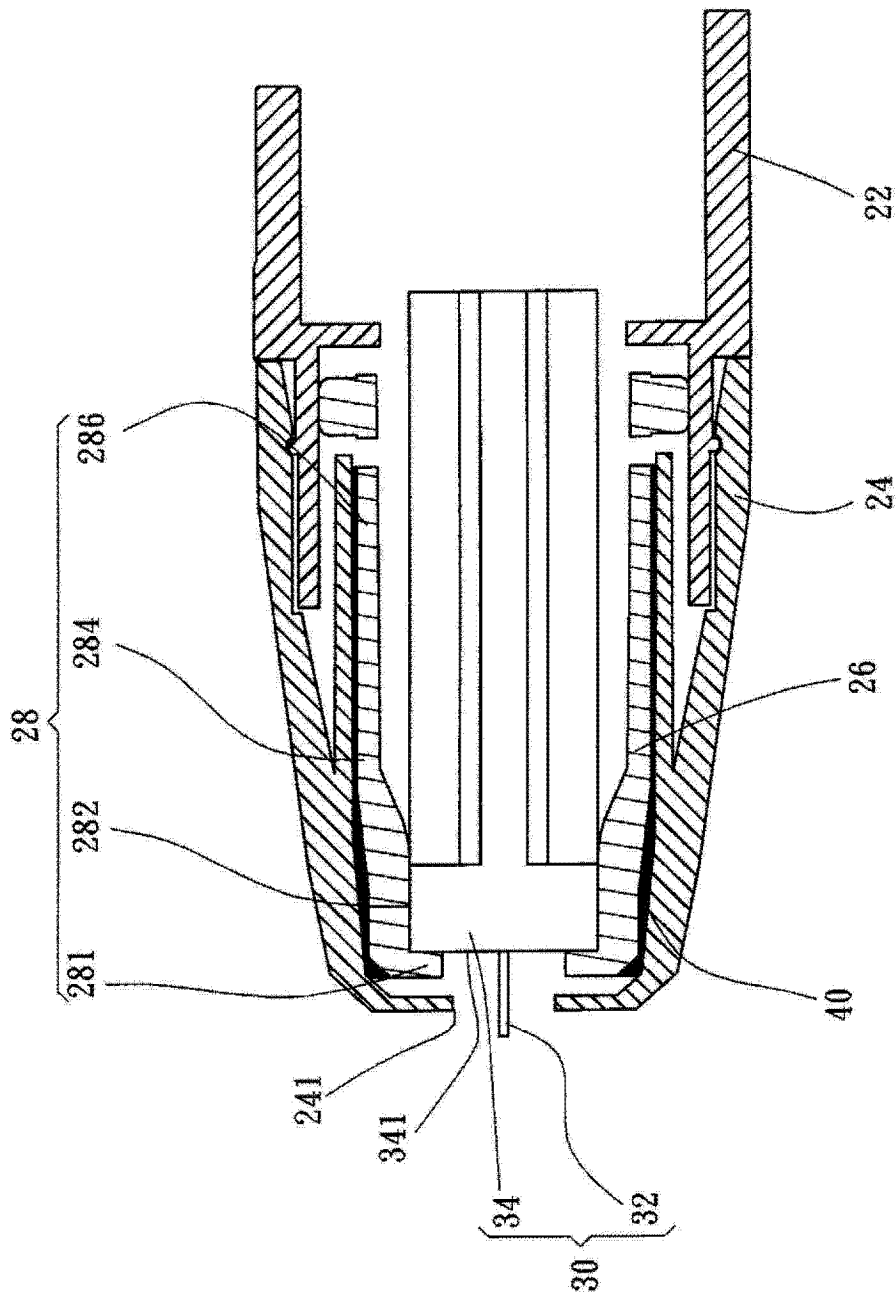


图 3B

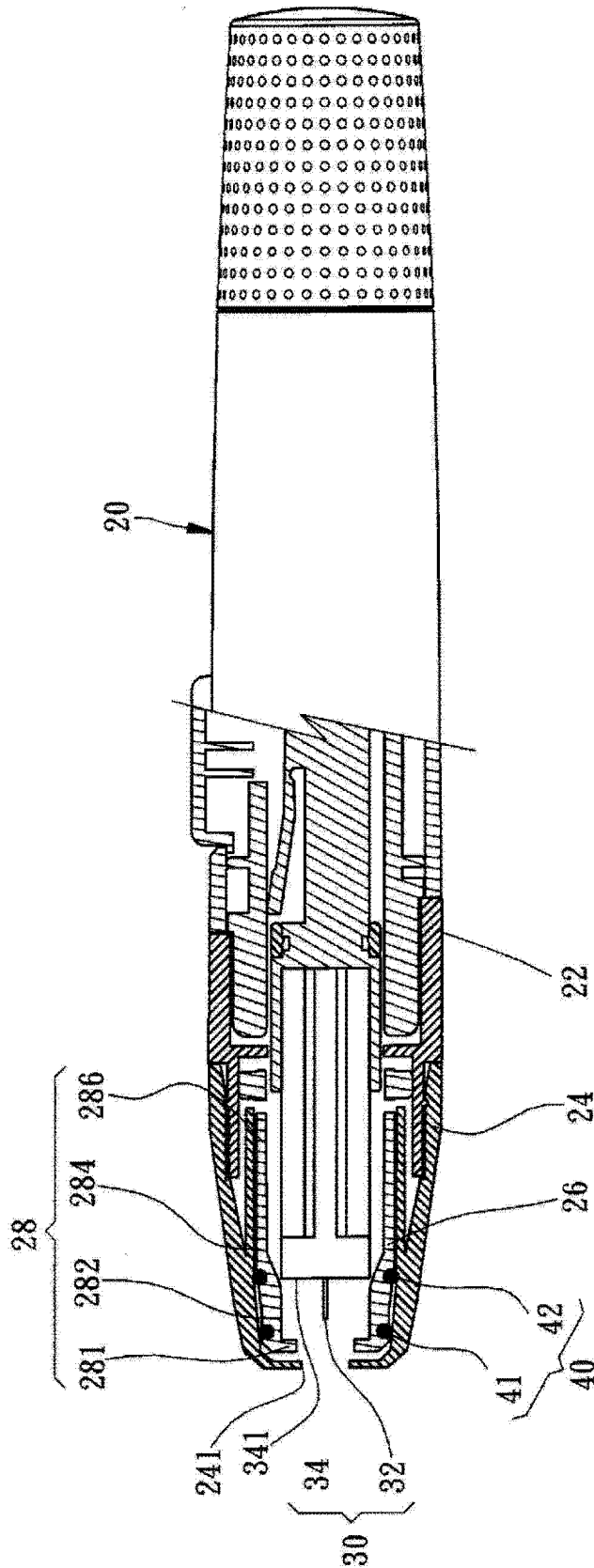


图 4