



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204336882 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420850660. 4

(22) 申请日 2014. 12. 26

(73) 专利权人 广州军区广州总医院

地址 510010 广东省广州市流花路 111 号广
州军区广州总医院

(72) 发明人 黎蔚华 谢红珍 王利 周道裕

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 任重

(51) Int. Cl.

A61B 1/313(2006. 01)

A61B 1/005(2006. 01)

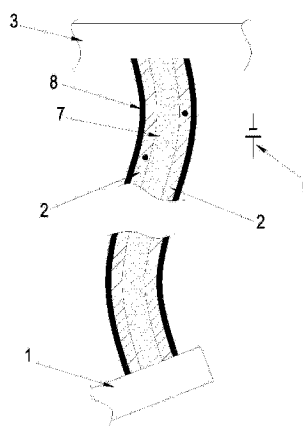
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种腔镜固定装置

(57) 摘要

本实用新型涉及医疗设备领域,尤其涉及一种腔镜固定装置,包括腔镜连接器、连接座、挠性管,所述挠性管一端连接所述连接器,另一端设置在所述连接座上,还包括电源、存有电流变液的囊体以及绝缘软管,所述挠性管的数量为两个,所述挠性管为导电体,所述电源的正、负极分别电性连接所述两个挠性管,所述绝缘软管包覆在所述两个挠性管外,所述囊体一端抵接所述腔镜连接器,另一端抵接所述连接座,所述囊体设置在所述两个挠性管之间。本实用新型一种腔镜固定装置利用了电流变液的特性,有效克服挠性管的回弹性,避免腔镜发生偏移,进一步地协助医护人员对腔镜的位置进行有效固定。



1. 一种腔镜固定装置,包括腔镜连接器(1)、连接座(3)、挠性管(2),所述挠性管(2)一端连接所述连接器(1),另一端设置在所述连接座(3)上,其特征在于,还包括电源(6)、存有电流变液的囊体(7)以及绝缘软管(8),所述挠性管(2)的数量为两个,所述挠性管(2)为导体,所述电源(6)的正、负极分别电性连接所述两个挠性管,所述绝缘软管(8)包覆在所述两个挠性管(2)外,所述囊体(7)一端抵接所述腔镜连接器(1),另一端抵接所述连接座(3),所述囊体(7)设置在所述两个挠性管(2)之间。

2. 根据权利要求1所述的腔镜固定装置,其特征在于,所述连接座(3)在对应所述囊体(7)和挠性管(2)的位置开设有缺口(31),所述囊体(7)和挠性管(2)均延伸至所述缺口(31)内。

3. 根据权利要求1所述的腔镜固定装置,其特征在于,所述两个挠性管(2)的外周还分别套设有散热硅胶(21),所述连接座(3)内设有冷却回路(32),所述散热硅胶(21)延伸入所述连接座(3)内并且与所述冷却回路(32)接触。

4. 根据权利要求1所述的腔镜固定装置,其特征在于,所述腔镜连接器(1)包括夹体(110),所述夹体(110)上设置有至少一个夹头(120)。

5. 根据权利要求4所述的腔镜固定装置,其特征在于,所述夹头(120)内侧设置有软垫(121)。

6. 根据权利要求5所述的腔镜固定装置,其特征在于,所述软垫(121)外侧表面呈凹凸不平状。

7. 根据权利要求1所述的腔镜固定装置,其特征在于,腔镜连接器(1)为快拆装置(310)。

8. 根据权利要求7所述的腔镜固定装置,其特征在于,所述挠性管(2)与快拆装置(310)之间通过连接件(311)连接。

9. 根据权利要求1所述的腔镜固定装置,其特征在于,所述挠性管(2)分为两段,一段靠近于腔镜连接器(1)并且柔韧度比另一段高。

10. 根据权利要求9所述的腔镜固定装置,其特征在于,所述挠性管(2)靠近腔镜连接器(1)的一段的长度为1~300mm。

一种腔镜固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备领域,尤其涉及一种腔镜固定装置。

背景技术

[0002] 电流变液(ER)是具有高介电常数的固体微粒在绝缘基础油中所形成的悬浮液,其流变性质可以通过外加电场而改变,表现为电流变效应。在外加电场作用下,其粘度迅速增大以致失去流动性,可由液态转变成类固态,具有抗剪切属性,撤除外电场后,它又能在瞬间恢复成原来的液体形态。这种“固”——“液”两相之间的转换过程是可逆的,一般转换时间都为毫秒级。作为一种新型的智能材料,已被广泛应用于汽车制动器、离合器、减振器、阻尼器、机器人定位和力控制、新型机电控制元件以及电流变抛光方面。图1是现有的电流变效应发生装置的原理图。电源2-1的正、负极通过导电板1-1、1-2与电流变液3-1接触,当电源2-1通电,导电板1-1、1-2之间形成电压,在电压的作用下,电流变液中的分散粒子发生聚集,使电流变液的粘度迅速增大而形成电流变效应。

[0003] 然而,随着医学技术的不断进步,通过更小的切口来实施手术已经成为可能。这类手术对组织的破坏比传统的外科手术小。通过小切口,外科医师可以插入细小的光源、摄像机和外科器械。通过腔镜镜头拍摄到人体内部的图像并传输到监视器中,外科医师通过传输监视器中的图像,引导操作外科手术器械实施手术。这种外科手术在腹腔中实施时,成为腹腔镜手术,在关节中实施时称为关节腔镜手术,在胸腔中实施时,成为胸腔镜手术,因此,这种外科手术可统称为腔镜手术。由于腔镜手术比传统手术引起的损伤小,因此腔镜手术具有显著的优点。

[0004] 在目前的腔镜手术中,腔镜专门由医护人员负责执拿,手术时间普遍长达数小时甚至数十小时,医护人员在这段手术时间内一边看着显示器观察病人内部,一边双手执拿腔镜小心地缓缓移动,保持着如此姿势直到接近完成手术,精神与肢体必须配合并高度集中,由于腔镜位置主要是靠人手固定的,一旦进入人体内就不能松手,因此对医护人员来说是十分疲累的,严重的话还会引发医疗事故。

[0005] 为了解决现有技术的问题,专利号为ZL201320805014.1公开一种腔镜固定装置,包括腔镜连接器、至少一根挠性管、连接座,所述挠性管一端连接所述腔镜连接器,另一端设置在所述连接座上。所述腔镜连接器可以固定连接手术用的腔镜,挠性管具备良好的延展性和柔韧性,可以自由弯曲并具备一定的承重能力,可在活动范围内任意位置定位,挠性管通过连接腔镜连接器,使得腔镜可以在一定范围内自由移动并得到有效定位,医护人员调整好腔镜的位置后,双手无须继续用力固定腔镜,因此肢体能得到有效放松。但是,在实际中,医护人员有时候需要进行一些难度较大的腔镜手术,该类手术往往要求腔镜进入到人体内的较为脆弱部位,该人体部位往往分布有大量的神经或软组织,此时就务必要要求腔镜能够准确定位,不能产生偏移,否则就会伤害人体内重要的神经或软组织,造成医疗事故,虽然在挠性管的承载下,腔镜能够得到有效定位,但是由于挠性管一般具有回弹性,当医护人员控制腔镜进入到人体的特定位置并松手后,挠性管的回弹性质会带动腔镜产生偏

移,因而有可能造成对人体的伤害。然而,虽然可以通过选择挠性较高的挠性管来降低回弹性,但是,挠性较高的挠性管硬度偏高,在操作和控制的时候手感较差,使医护人员难以控制。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,本实用新型公开一种腔镜固定装置,有效克服挠性管的回弹性,避免腔镜发生偏移,进一步地协助医护人员对腔镜的位置进行有效固定。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0008] 一种腔镜固定装置,包括腔镜连接器、连接座、挠性管,所述挠性管一端连接所述连接器,另一端设置在所述连接座上,还包括电源、存有电流变液的囊体以及绝缘软管,所述挠性管的数量为两个,所述挠性管为导体,所述电源的正、负极分别电性连接所述两个挠性管,所述绝缘软管包覆在所述两个挠性管外,所述囊体一端抵接所述腔镜连接器,另一端抵接所述连接座,所述囊体设置在所述两个挠性管之间。由于所述挠性管均为导体,当电源接通后,分别与电源正、负极接通的两个挠性管之间会形成电压。由于两个挠性管之间设置了存有电流变液的囊体,因此电压所形成的电场会直接穿过所述电流变液,致使电流变液由液态迅速转变为固态,从而使得囊体迅速硬化,再由于所述囊体一端抵接所述腔镜连接器,另一端抵接所述连接座,在位置上,挠性管同样也是一端连接所述腔镜连接器,另一端连接所述连接座,因而使得挠性管沿长度方向整体地受制于硬化后的囊体而不能继续移动,有效地克服了挠性管的回弹性。因此,即使医护人员在操作腔镜的过程中松开手,腔镜也不会由于挠性管的回弹而产生偏移,使得腔镜能够立即准确定位,有效避免了医疗事故的发生。而绝缘软管包覆在挠性管外,既可以对外起到绝缘作用,避免触电的危险,又可以随挠性管弯曲和移动,方便操作。

[0009] 因此,本实用新型一种腔镜固定装置能有效克服挠性管的回弹性,避免腔镜发生偏移,进一步地协助医护人员对腔镜的位置进行有效固定。

[0010] 由于所述囊体仅仅是抵接于所述连接座,未与所述连接座完全固定连接,即囊体仍然能够与连接座产生相对的移动,因而在腔镜失去控制后,挠性管由于自身的回弹性仍然会在靠近连接座的一端带动囊体偏移,从而致使腔镜不能完全有效地定位,或发生略微的偏移。为解决上述技术缺陷,进一步地,所述连接座在对应所述囊体和挠性管的位置开设有缺口,所述囊体和挠性管分别延伸至所述缺口内。由于囊体和挠性管均已延伸至所述连接座的缺口内,当所述电源通电后,挠性管之间产生电压,位于所述缺口内的囊体也会迅速硬化,因而硬化后的囊体能稳固地连接在所述连接座内,有效地避免了囊体与连接座发生相对移动,进一步有效地克服挠性管的回弹性。

[0011] 由于腔镜手术的进行时间较长,挠性管有可能需要长时间的通电,因而会持续发热,容易产生危险。因此,进一步地,所述两个挠性管的外周还分别套设有散热硅胶,所述连接座内设有冷却回路,所述散热硅胶延伸入所述连接座内并且与所述冷却回路接触。散热硅胶是现有技术中传热效果极好的材料,由于散热硅胶套设在挠性管外周,并且与所述连接座内的冷却回路接触,因而散热硅胶可以有效地把挠性管的热量传导至所述冷却回路,对挠性管起到有效的散热功能。

[0012] 优选地,所述腔镜连接器为包括夹体,所述夹体上设置有至少一个夹头,夹体连接

于挠性管,夹头对腔镜进行夹持,同时,夹头可以设置多个,进一步对腔镜进行有效夹持。

[0013] 进一步地,所述夹头内侧设置有软垫,软垫可以更有效地夹持腔镜,并且避免在紧压中对腔镜造成损坏。

[0014] 进一步地,所述软垫外侧表面呈凹凸不平状,增加夹头与腔镜的摩擦力,进一步增强夹头的夹持力。

[0015] 优选地,腔镜连接器为快拆装置,快拆装置为现有技术,广泛应于各类器械当中,此处利用快拆装置不但可以使得挠性管快速连接腔镜,而且可以使连接更加牢固,防止手术过程中腔镜从腔镜连接器上松脱。

[0016] 进一步地,所述挠性管与快拆装置之间通过连接件连接。

[0017] 可选地,所述挠性管分为两段,一段靠近于腔镜连接器并且柔韧度比另一段高,由于医护人员在移动腔镜的过程中同时要控制挠性管,在一定程度上需要更大的手部力量,因此对挠性管设置成两部分,靠近腔镜的部分为柔韧性较好的部分,有利于腔镜得到较容易的操作,另一部分为承重部分,柔韧性较低,主要对腔镜进行定位,在制造上,可对两段柔韧性不同的挠性管连接,或者通过改变挠性管内部的结构得到不同部分柔韧性不同的挠性管。

[0018] 进一步地,所述挠性管靠近腔镜连接器的一段的长度为 1~300mm。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 通过把挠性管设为两个,并把挠性管设为导体且分别电性连接电源的正、负极,因此当电源通电后,两个挠性管之间能产生电压,并且由于两个挠性管之间设置了存有电流变液的囊体,因此电压所形成的电场直接穿过所述电流变液,致使电流变液由液态迅速转变为固态,从而使得囊体迅速硬化,再由于所述囊体一端抵接所述腔镜连接器,另一端抵接所述连接座,在位置上,而挠性管同样也是一端连接所述腔镜连接器,另一端连接所述连接座,因而使得挠性管沿长度方向整体地受制于囊体的硬化而不能继续移动,有效地克服了挠性管的回弹性。而绝缘软管包覆在挠性管外,既可以对外起到绝缘作用,避免触电的危险,又可以随挠性管弯曲和移动,方便操作。因此,本实用新型一种腔镜固定装置能有效克服挠性管的回弹性,避免腔镜发生偏移,进一步地协助医护人员对腔镜的位置进行有效固定。

附图说明

[0021] 图 1 为现有技术的电流变效应发生装置的原理图。

[0022] 图 2 为本实用新型实施例一的整体结构示意图。

[0023] 图 3 为本实用新型实施例一的局部放大图。

[0024] 图 4 为实施例一绝缘软管的内部结构示意图。

[0025] 图 5 为实施例一绝缘软管与连接座的内部结构示意图。

[0026] 图 6 为实施例一绝缘软管与连接座的内部结构示意图。

[0027] 图 7 为本实用新型实施例二的整体结构示意图。

[0028] 图 8 为本实用新型实施例三的整体结构示意图。

[0029] 图 9 为本实用新型实施例三的局部放大图。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0031] 实施例一

[0032] 如图 2~3 所示,一种腔镜固定装置,包括连接座 3,连接座 3 设置在手术台 5 上方,连接座 3 上连接有两个绝缘软管 8,各个绝缘软管 8 分别连接有一个腔镜连接器 1,腔镜连接器 1 包括夹体 110、夹头 120,绝缘软管 8 连接在夹体 110 上,夹体 110 下端上设有两个夹头 120,两个夹头 120 的内侧均紧贴有表面呈锯齿状的软垫 121,夹头 120 平时为关闭状态,手术时可按压夹头 120 的尾部 122 打开夹头 120,然后让夹头 120 夹持腔镜 4 的管身。

[0033] 结合图 4 所示,绝缘软管(8)内部设有两个挠性管 2,挠性管 2 上端固定连接上述的连接座 3,下端连接腔镜连接器 1,挠性管 2 为导电体,两个挠性管 2 通过导线分别外接一个电源 6 的正、负极,在绝缘软管 8 内位于两个挠性管 2 之间设有囊体 7,囊体 7 内充有电流变液,囊体 7 上端抵接于连接座 3,下端抵接腔镜连接器 1。

[0034] 当进行腔镜手术时,连接座 3 固定在手术台 5 上方(可以任何固定形式),医护人员可以选择先将腔镜 4 夹持在腔镜连接器 1 上,然后同时移动腔镜 4,也可以将腔镜 4 插进病人体内并确定好位置后,再利用腔镜连接器 1 夹持腔镜 4,并利用挠性管 2 对腔镜 4 进行定位,在医护人员准备松开对腔镜 4 的控制时,为了克服挠性管 2 的回弹性,此时可以让电源 6 通电,当电源 6 接通后,分别与电源 6 正、负极接通的两个挠性管 2 之间会形成电压,电压所形成的电场直接穿过囊体 7 内的电流变液,致使电流变液由液态迅速转变为固态,从而使得囊体 7 迅速硬化,再由于所述囊体 7 一端抵接腔镜连接器 1,另一端抵接连接座 3,在位置上,挠性管 2 同样也是一端连接腔镜连接器 1,另一端连接于连接座 3,因而使得挠性管 2 沿长度方向整体地受制于硬化后的囊体 7 而不能继续移动,有效地克服了挠性管的回弹性。因此,即使医护人员在操作腔镜 4 的过程中松开手,腔镜 4 也不会由于挠性管 2 的回弹而产生偏移,使得腔镜 4 能够立即准确定位,有效避免了医疗事故的发生。腔镜 4 被定位后,医护人员无须再将注意力集中在手部位置,转而可进行其它手术工作,显著地减少了医护人员的疲劳程度,并有效地协助医护人员进行手术。

[0035] 如图 5 所示,作为对本实施例的进一步改进,连接座 3 在对应所述囊体 7 和挠性管 2 的位置开设有缺口 31,囊体 7 和挠性管 2 延伸至所述缺口 31 内。由于囊体 7 和挠性管 2 均已延伸至连接座 3 的缺口 31 内,当电源 6 通电后,两个挠性管 2 之间同样可以在连接座 3 内对囊体 7 产生电压,位于所述缺口 31 内的囊体 7 得以迅速硬化,因而硬化后的囊体 7 能稳固地连接在连接座 3 内,有效地避免了囊体 7 与连接座 3 发生相对移动,进一步有效地克服挠性管 2 的回弹性。

[0036] 如图 6 所示,作为对本实施例的进一步改进,两个挠性管 2 的外周还分别套设有散热硅胶 21,连接座 3 内设有冷却回路 32,散热硅胶 21 延伸入所述连接座 3 内并且与冷却回路 32 接触,散热硅胶 21 是现有技术中传热效果极好的材料,由于散热硅胶套 21 设在挠性管 2 外周,并且与冷却回路 32 接触,因而散热硅胶 21 可以有效地把挠性管 2 的热量传导至冷却回路 32,对挠性管 2 起到有效的散热功能。

[0037] 实施例二

[0038] 如图 7 所示,本实施例的结构与实施例一的结构类似,不同之处在于,所述连接座 3 分为第一连接座 231 与第二连接座 232,第一连接座 231 固定在手术台 5 的侧边并且通过两根横向排列的辅助挠性管 220 与第二连接座 232 连接,第二连接座 232 如实施例一中的连接座 3 的结构相同,第二连接座 232 连接绝缘软管 8 及腔镜连接器 1,由于第一连接座 231 与第二连接座 232 也是通过辅助挠性管 220 连接,因此第二连接座 232 的工作高度可以任意调节,进一步方便医护人员调整腔镜 4 的工作高度,第一连接座 231 与第二连接座 232 通过两根横向排列的辅助挠性管 220 连接的目的在于,可以限制第二连接座 232 的向左右偏移,而只能容易地上下移动,通过限制第二连接座 232 的活动范围,避免了挠性管 2 在移动时过于灵活而影响操作。

[0039] 本实施例未提及的部分以及工作原理与实施例一相同,此处不再赘述。

[0040] 实施例三

[0041] 如图 8~9 所示,本实施例的结构与实施例二的结构类似,不同之处在于,腔镜连接器 1 为快拆装置 310,绝缘软管 8、挠性管 2 的末端共同连接有一连接件 311,连接件 311 的另一端固定在快拆装置 310 上。

[0042] 由于快拆装置 310 为现有技术,此处不再详细描述其结构,另外,本实施例未提及的部分以及工作原理与实施例二相同,此处不再赘述。

[0043] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

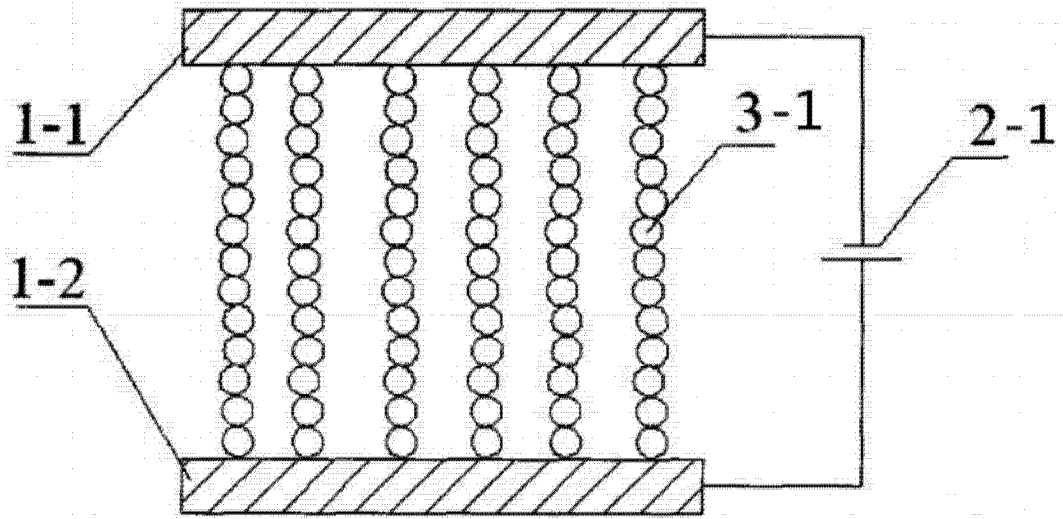


图 1

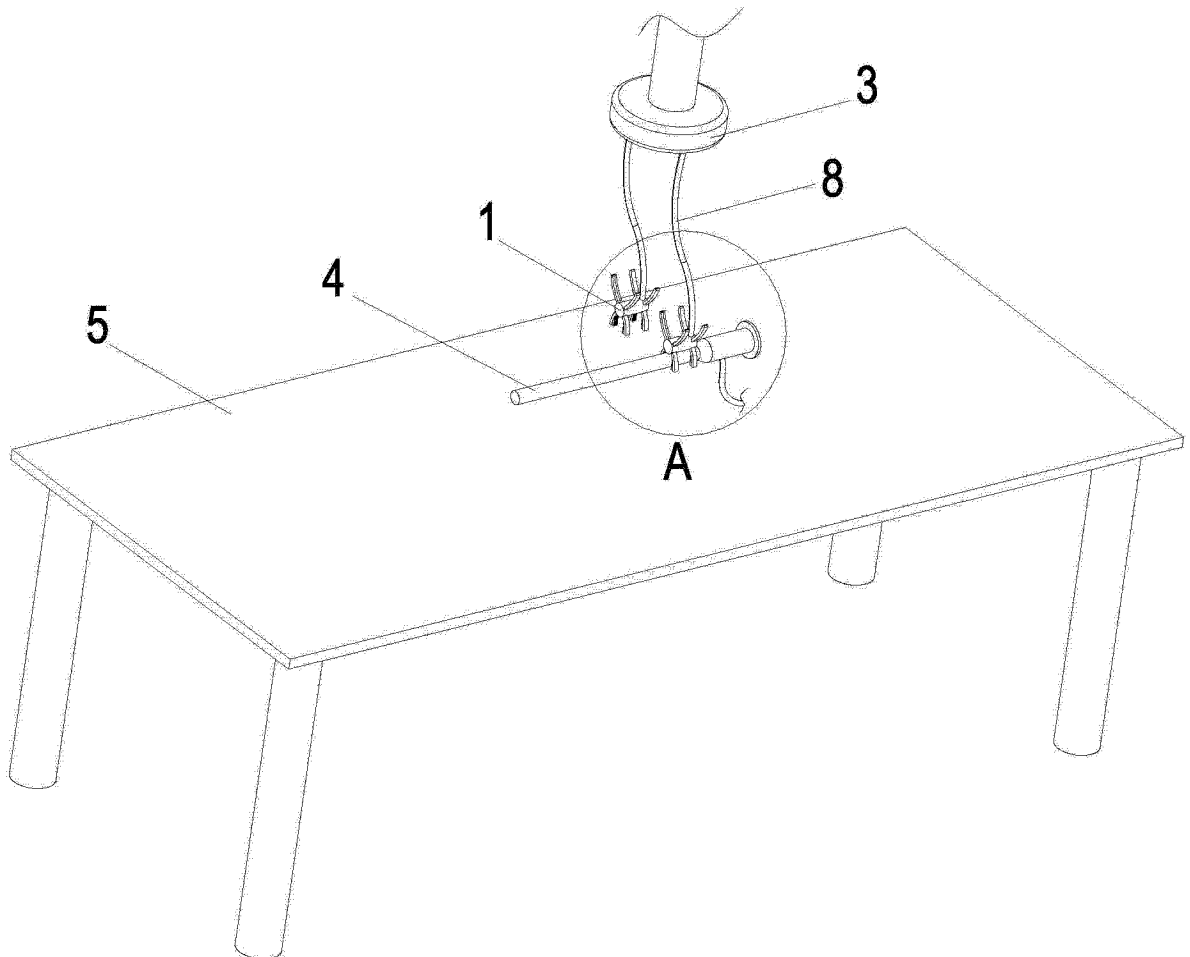


图 2

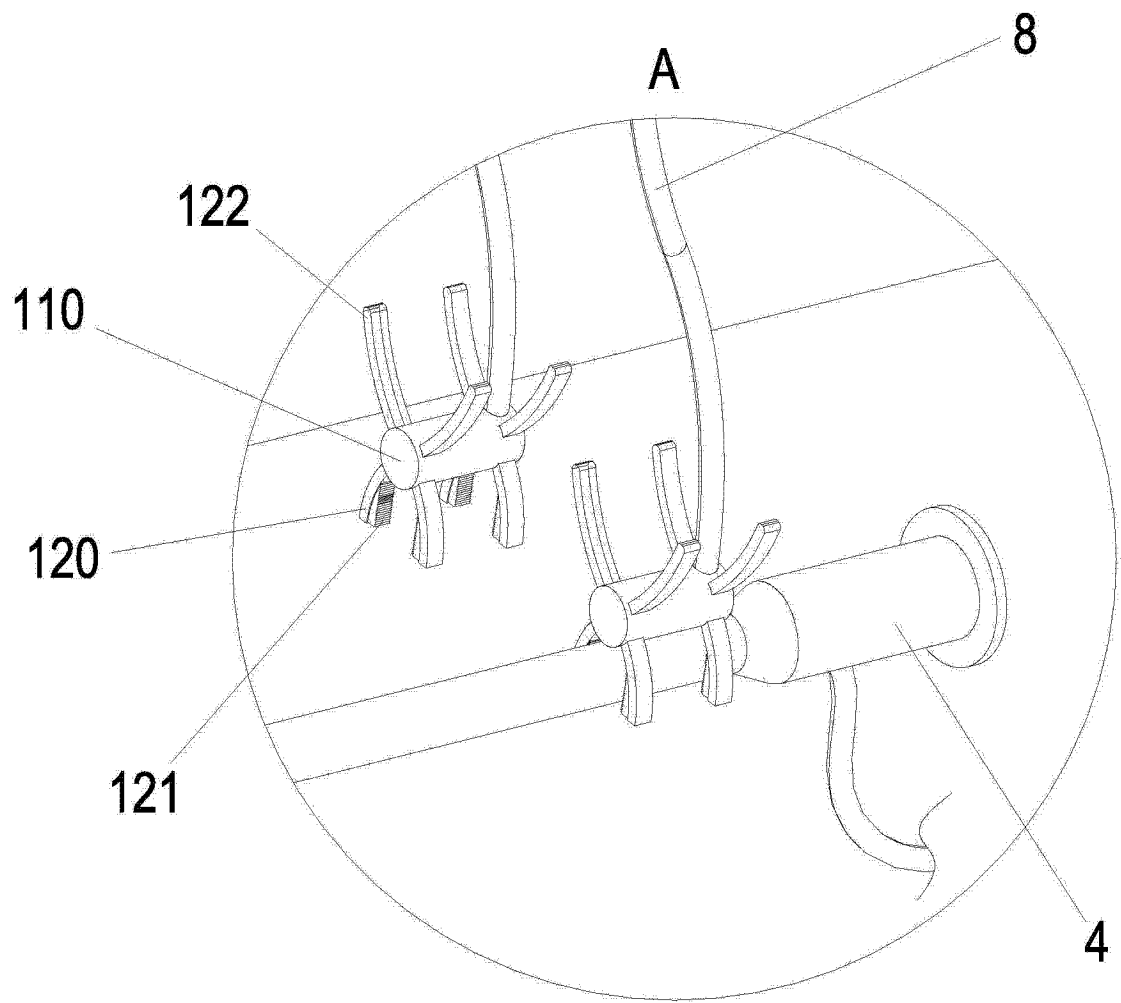


图 3

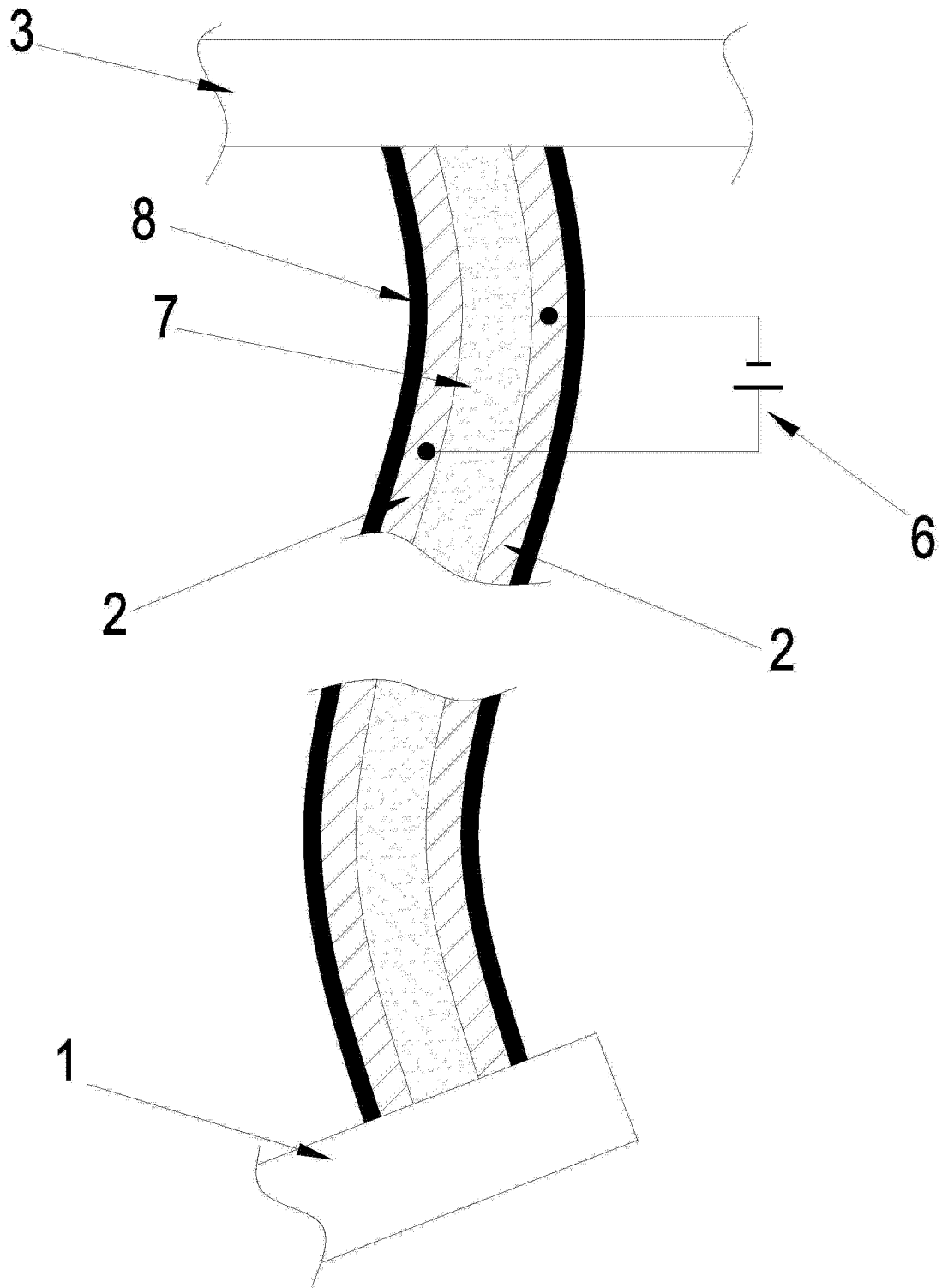


图 4

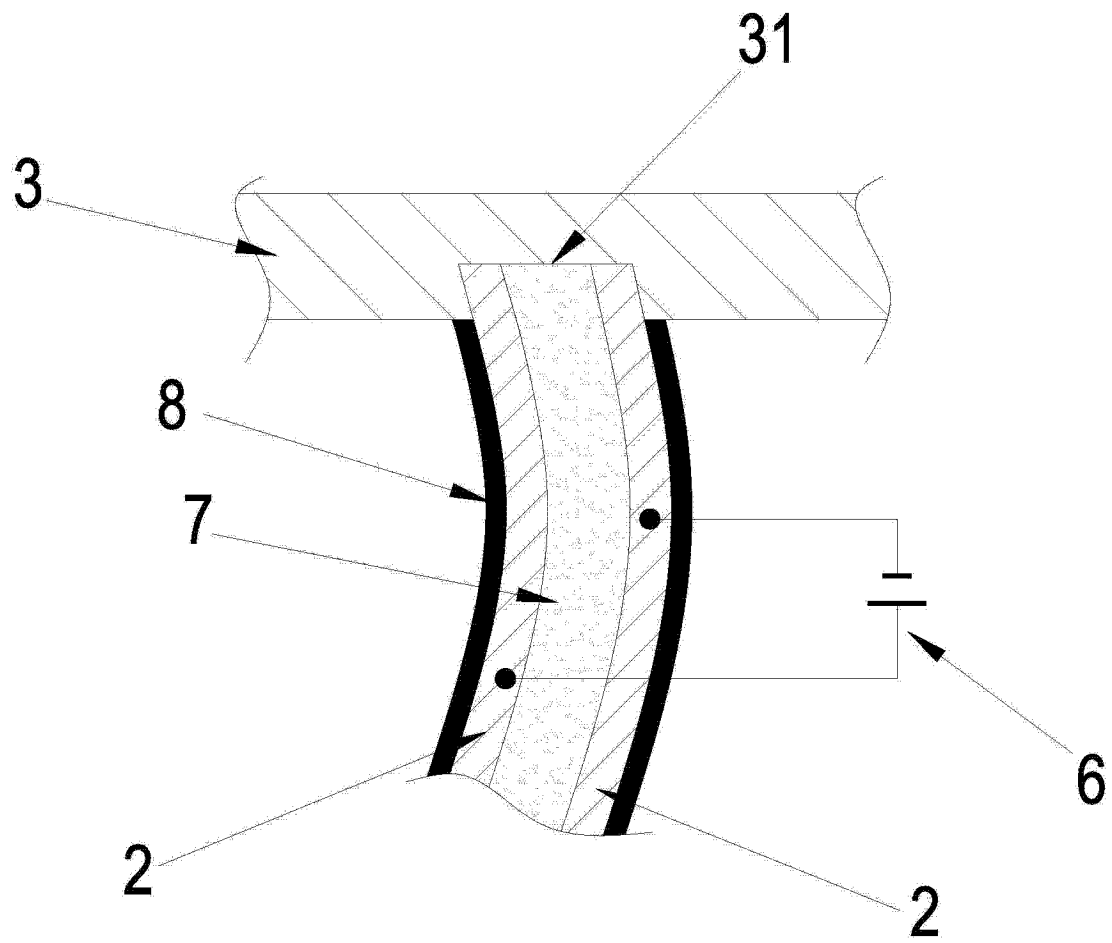


图 5

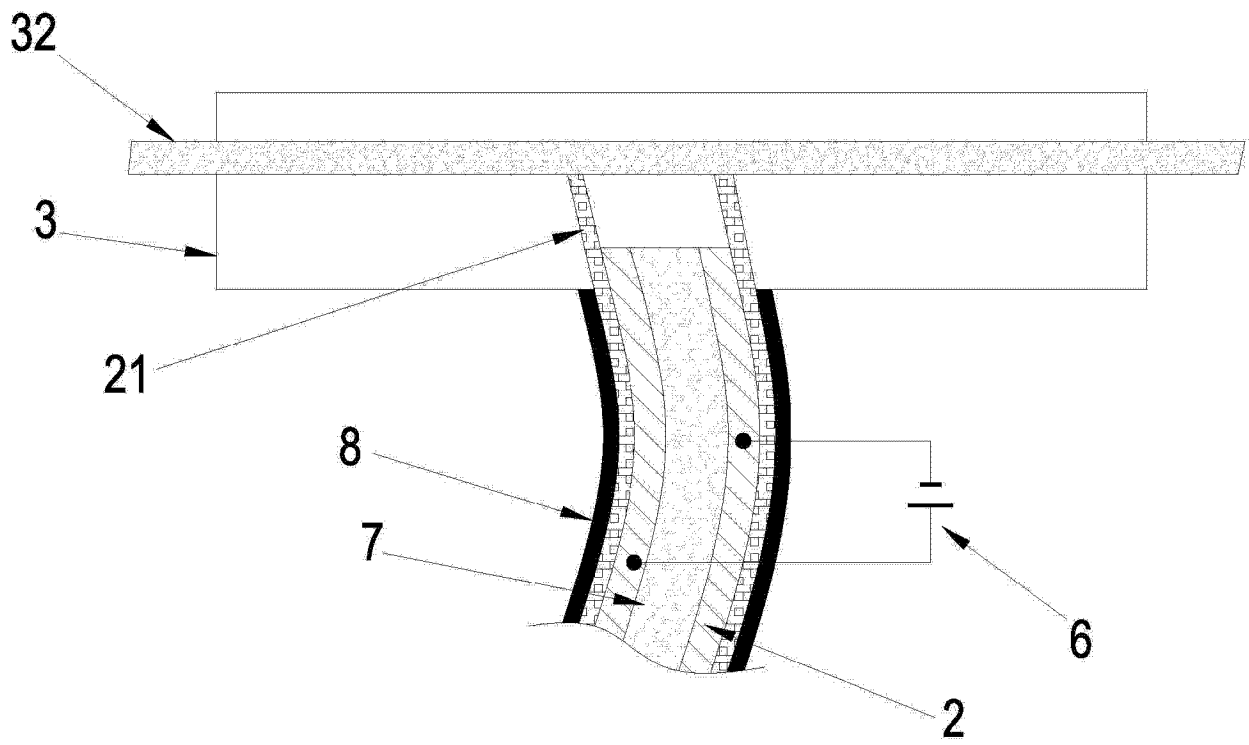


图 6

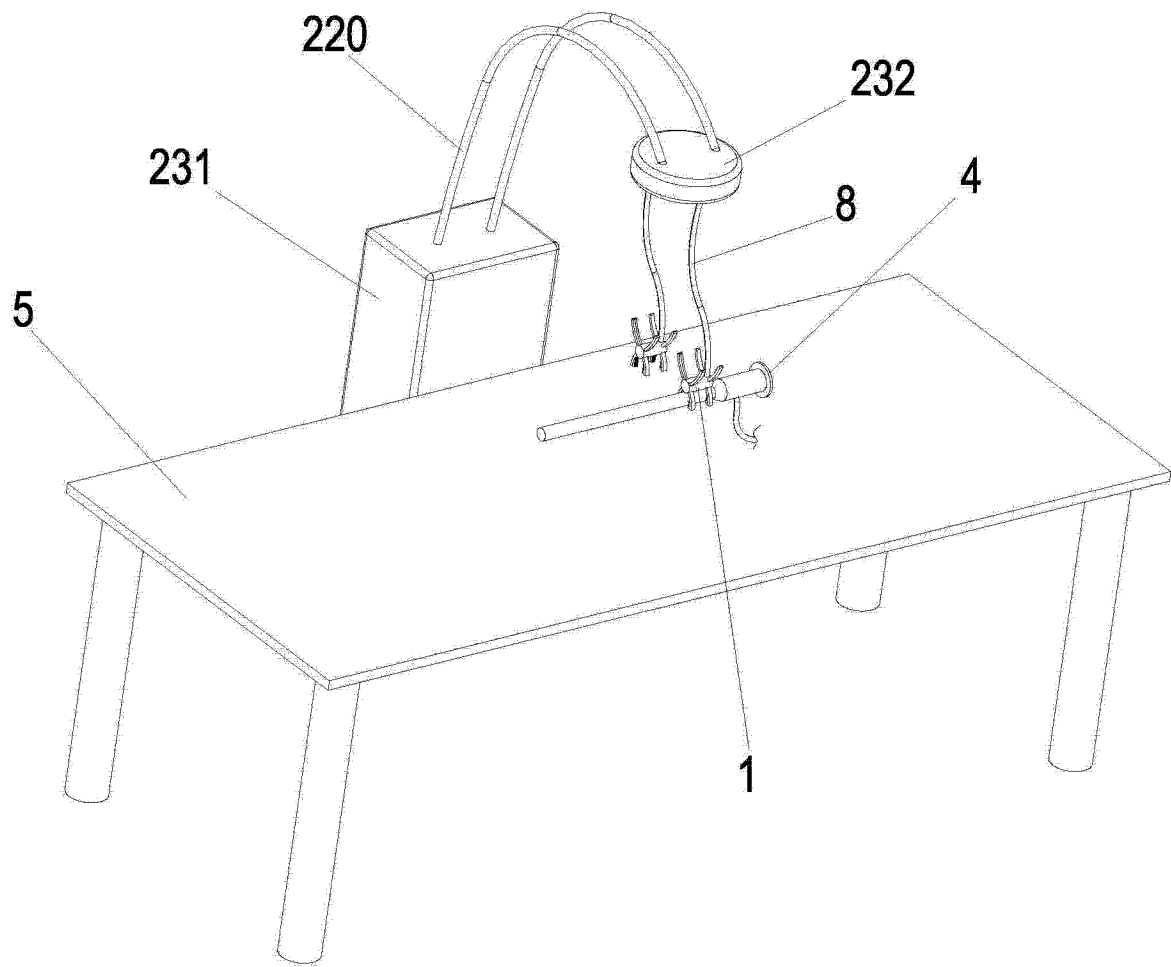


图 7

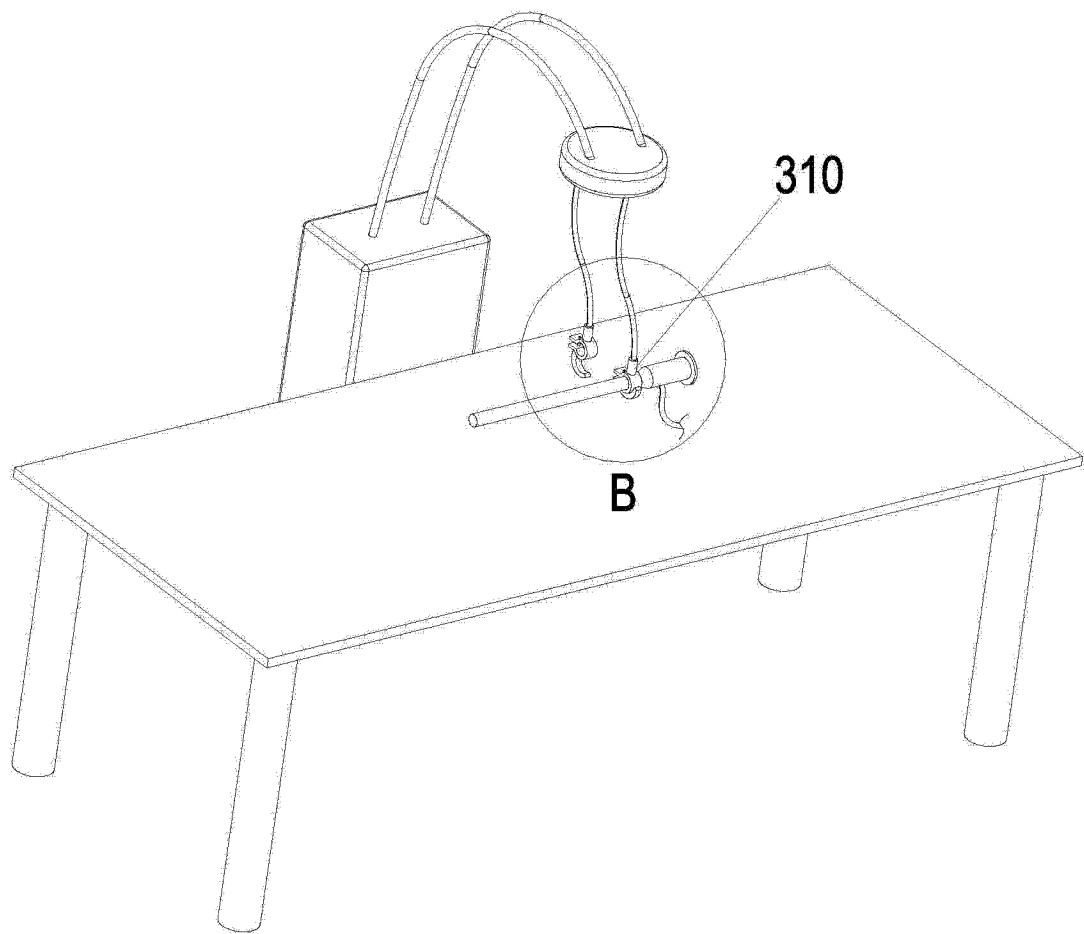


图 8

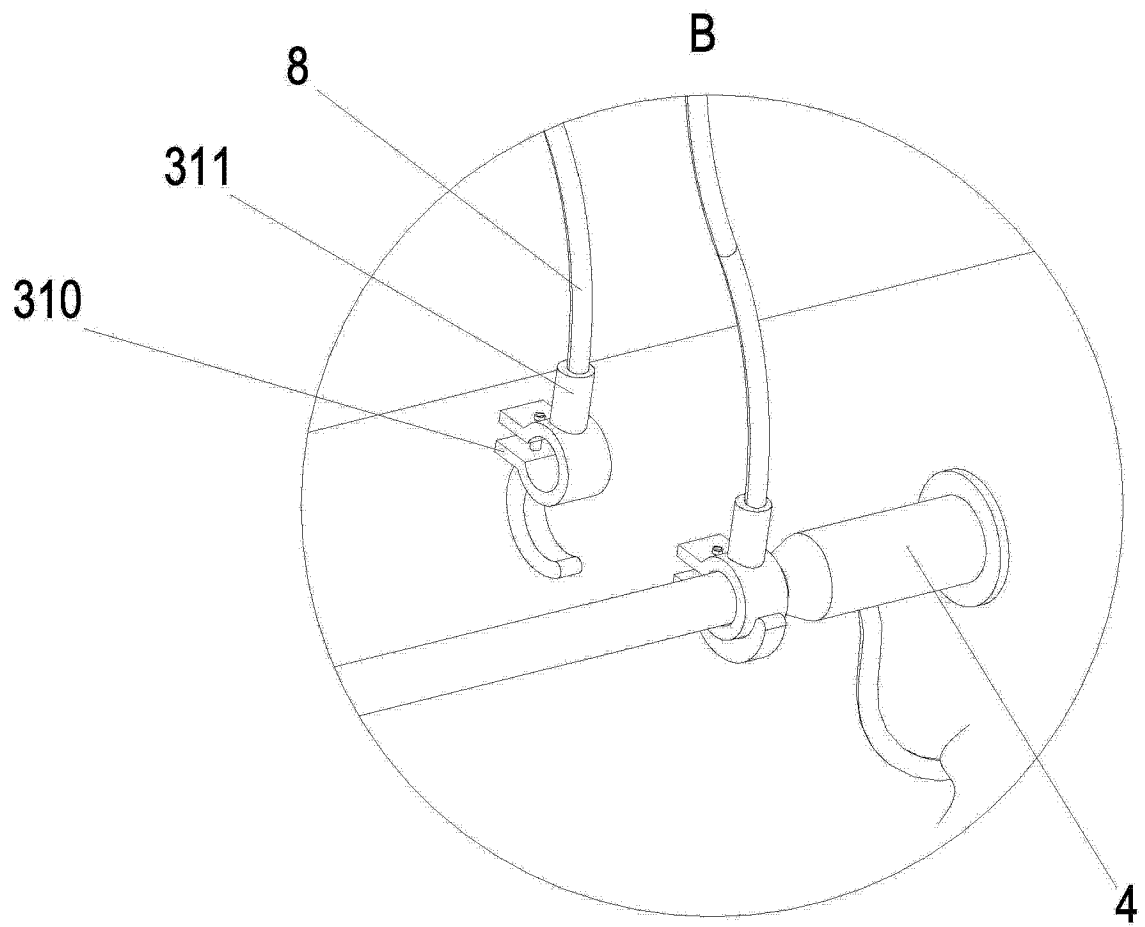


图 9