



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115886950 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 04

(21) 申请号 202211500484.7

(22) 申请日 2022.11.28

(71) 申请人 贵州医科大学附属医院

地址 550004 贵州省贵阳市云岩区贵医街
28号

(72) 发明人 孔瑜 崔倩 蔡燕

(74) 专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务
所(普通合伙) 61244

专利代理师 张伟花

(51) Int.Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

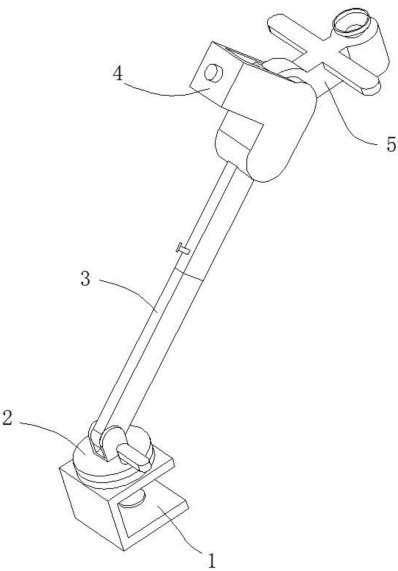
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种临床用超声成像定位穿刺支架

(57) 摘要

本发明公开了一种临床用超声成像定位穿刺支架,涉及穿刺支架技术领域。本发明包括固定支架,固定支架的底部固定连接调节组件,固定支架的底部螺纹连接有固定件,调节组件的底部转动连接有活动伸缩杆,活动伸缩杆远离调节组件的一端固定连接锁紧连接组件,锁紧连接组件上可调节连接有定位支架,定位支架的前端贯穿固定有用于定位穿刺针的定位针筒。本发明通过将固定支架利用固定件固定在床侧边,并通过设置的调节组件和活动伸缩杆对锁紧连接组件的位置进行调节,最后通过手动转动定位支架,对定位支架前端的定位针筒的方向进行调节,将穿刺针穿入定位针筒中,即可辅助超声成像完成对穿刺针的快速定位,能够提高穿刺的精准度,提高穿刺效果。



1. 一种临床用超声成像定位穿刺支架,包括固定支架(1),其特征在于:所述固定支架(1)的底部固定连接有调节组件(2),所述固定支架(1)的底部螺纹连接有固定件(6),所述调节组件(2)的底部转动连接有活动伸缩杆(3),所述活动伸缩杆(3)采用二级活动连接杆,且活动伸缩杆(3)上设置有定位螺母,活动伸缩杆(3)上设置有刻度线,所述活动伸缩杆(3)远离调节组件(2)的一端固定连接有锁紧连接组件(4),所述锁紧连接组件(4)上可调节连接有定位支架(5),所述定位支架(5)的前端贯穿固定有用于定位穿刺针的定位针筒(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述固定件(6)包括调节螺杆(61)、调节手柄(62)和圆形固定板(63),所述调节螺杆(61)螺纹贯穿固定支架(1)的下部,所述调节螺杆(61)的下端与调节手柄(62)固定连接,且调节螺杆(61)的上端与圆形固定板(63)固定连接,所述圆形固定板(63)的上端面与固定支架(1)内侧的顶部平行。

3. 根据权利要求1所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述调节组件(2)包括下转动圆座(21)、上转动圆座(22)、锁紧螺柱(23)和转动支座(24),所述下转动圆座(21)与上转动圆座(22)之间转动连接,所述转动支座(24)固定连接在上转动圆座(22)顶部的中心位置处,所述锁紧螺柱(23)的下端螺纹旋入上转动圆座(22)中。

4. 根据权利要求3所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述下转动圆座(21)固定连接在固定支架(1)顶部的中心位置处,所述上转动圆座(22)底部的中心位置处设置有连接轴,连接轴伸入下转动圆座(21)中心位置处开设的连接孔中,并与下转动圆座(21)通过轴承转动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述锁紧螺柱(23)的下端螺纹贯穿上转动圆座(22)并抵接在下转动圆座(21)的上端面上,所述锁紧螺柱(23)的上端固定连接有限紧手柄(231)。

6. 根据权利要求1所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述锁紧连接组件(4)前侧开设有弧形连接槽(411),所述弧形连接槽(411)中固定连接有轮轴(412),所述轮轴(412)上方的连接座(41)中活动设置有弧形压紧板(44),所述弧形压紧板(44)的顶部固定连接有限位导杆(42),所述限位导杆(42)上套设有压紧弹簧(43)。

7. 根据权利要求6所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述限位导杆(42)的上端贯穿连接座(41)的顶部,所述压紧弹簧(43)位于连接座(41)中,所述压紧弹簧(43)的上端抵接在连接座(41)内侧顶部,且压紧弹簧(43)的下端抵接在弧形压紧板(44)上。

8. 根据权利要求1所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述活动伸缩杆(3)的一端与调节组件(2)上的转动支座(24)转动连接,所述活动伸缩杆(3)的另一端与锁紧连接组件(4)的尾部固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述定位支架(5)上部的两侧对称设置有辅助推柄(51),所述辅助推柄(51)上设置有照明灯组,所述定位支架(5)的后侧设置有调节轮部(52),所述定位支架(5)的前侧设置有定位座(53),所述定位针筒(7)贯穿固定在定位座(53)上。

10. 根据权利要求9所述的一种临床用超声成像定位穿刺支架,其特征在于,所述调节轮部(52)套设在轮轴(412)上,所述调节轮部(52)通过轴承与轮轴(412)转动连接,所述锁

紧连接组件(4)中的弧形压紧板(44)的内侧壁抵接在调节轮部(52)上。

一种临床用超声成像定位穿刺支架

技术领域

[0001] 本发明属于穿刺支架技术领域,特别是涉及一种临床用超声成像定位穿刺支架。

背景技术

[0002] 穿刺,医学常用手术用语,是将穿刺针刺入体腔抽取分泌物做化验,向体腔注入气体或造影剂做造影检查,或向体腔内注入药物的一种诊疗技术。穿刺的目的是抽血化验,输血、输液及置入导管做血管造影等。临床上在对患者进行穿刺操作时,通常会配合超声成像进行穿刺操作,目前在对患者进行穿刺时,是通过手术医生对患者待穿刺部位进行超声成像,接着根据成像的内容,拼接自身的经验和手法手持穿刺针,对穿刺针的角度进行调节好后,将穿刺针刺入患者体内进行穿刺操作。在此过程中,由于缺乏对穿刺针定位用的支架,使得穿刺针无法较为精准的刺入患者体内,并且在手动进行穿刺操作的过程中,穿刺医生的持针手也容易因抖动造成穿刺偏移,影响穿刺效果。因此设计一种临床用超声成像定位穿刺支架,能够辅助穿刺医生完成穿刺操作,提高穿刺效果,以解决上述问题。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0004] 本发明为一种临床用超声成像定位穿刺支架,包括固定支架,所述固定支架的底部固定连接有调节组件,所述固定支架的底部螺纹连接有固定件,所述调节组件的底部转动连接有活动伸缩杆,所述活动伸缩杆采用二级活动连接杆,且活动伸缩杆上设置有定位螺母,活动伸缩杆上设置有刻度线,所述活动伸缩杆远离调节组件的一端固定连接有锁紧连接组件,所述锁紧连接组件上可调节连接有定位支架,所述定位支架的前端贯穿固定有用于定位穿刺针的定位针筒。

[0005] 进一步的,所述固定件包括调节螺杆、调节手柄和圆形固定板,所述调节螺杆螺纹贯穿固定支架的下部,所述调节螺杆的下端与调节手柄固定连接,且调节螺杆的上端与圆形固定板固定连接,所述圆形固定板的上端面与固定支架内侧的顶部平行。

[0006] 进一步的,所述调节组件包括下转动圆座、上转动圆座、锁紧螺柱和转动支座,所述下转动圆座与上转动圆座之间转动连接,所述转动支座固定连接在上转动圆座顶部的中心位置处,所述锁紧螺柱的下端螺纹旋入上转动圆座中。

[0007] 进一步的,所述下转动圆座固定连接在固定支架顶部的中心位置处,所述上转动圆座底部的中心位置处设置有连接轴,连接轴伸入下转动圆座中心位置处开设的连接孔中,并与下转动圆座通过轴承转动连接。

[0008] 进一步的,所述锁紧螺柱的下端螺纹贯穿上转动圆座并抵接在下转动圆座的上端面上,所述锁紧螺柱的上端固定连接有锁紧手柄。

[0009] 进一步的,所述锁紧连接组件前侧开设有弧形连接槽,所述弧形连接槽中固定连接有轮轴,所述轮轴上方的连接座中活动设置有弧形压紧板,所述弧形压紧板的顶部固定连接有限位导杆,所述限位导杆上套设有压紧弹簧。

[0010] 进一步的,所述限位导杆的上端贯穿连接座的顶部,所述压紧弹簧位于连接座中,所述压紧弹簧的上端抵接在连接座内侧顶部,且压紧弹簧的下端抵接在弧形压紧板上。

[0011] 进一步的,所述活动伸缩杆的一端与调节组件上的转动支座转动连接,所述活动伸缩杆的另一端与锁紧连接组件的尾部固定连接。

[0012] 进一步的,所述定位支架上部的两侧对称设置有辅助推柄,所述辅助推柄上设置有照明灯组,所述定位支架的后侧设置有调节轮部,所述定位支架的前侧设置有定位座,所述定位针筒贯穿固定在定位座上。

[0013] 进一步的,所述调节轮部套设在轮轴上,所述调节轮部通过轴承与轮轴转动连接,所述锁紧连接组件中的弧形压紧板的内侧壁抵接在调节轮部上。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 本发明通过将固定支架利用固定件固定在床侧边,并通过设置的调节组件和活动伸缩杆对锁紧连接组件的位置进行调节,最后通过手动转动定位支架,对定位支架前端的定位针筒的方向进行调节,将穿刺针穿入定位针筒中,即可辅助超声成像完成对穿刺针的快速定位,能够提高穿刺的精准度,提高穿刺效果,通过设置的调节组件与锁紧连接组件的配合作用,能够对定位支架的位置进行快速的调节,操作起来能够更加的便捷,使用起来更加的方便,能够提高穿刺效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明一种临床用超声成像定位穿刺支架的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明一种临床用超声成像定位穿刺支架的下部结构示意图;

[0019] 图3为本发明一种临床用超声成像定位穿刺支架的上部结构示意图;

[0020] 图4为本发明一种临床用超声成像定位穿刺支架中锁紧连接组件的结构示意图;

[0021] 图5为本发明一种临床用超声成像定位穿刺支架中定位支架与定位针筒的结构示意图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、固定支架;2、调节组件;21、下转动圆座;22、上转动圆座;23、锁紧螺柱;231、锁紧手柄;24、转动支座;3、活动伸缩杆;4、锁紧连接组件;41、连接座;411、弧形连接槽;412、轮轴;42、限位导杆;43、压紧弹簧;44、弧形压紧板;5、定位支架;51、辅助推柄;52、调节轮部;53、定位座;6、固定件;61、调节螺杆;62、调节手柄;63、圆形固定板;7、定位针筒。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5所示,本发明为一种临床用超声成像定位穿刺支架,包括固定支架1,固定支架1的底部固定连接有机件2,固定支架1的底部螺纹连接有固定件6,有机件2的底部转动连接有活动伸缩杆3,所述活动伸缩杆3采用二级活动连接杆,且活动伸缩杆3上设置有定位螺母,活动伸缩杆3上设置有刻度线,活动伸缩杆3远离有机件2的一端固定连接有锁紧连接组件4,锁紧连接组件4上可调节连接有定位支架5,定位支架5的前端贯穿固定有用定位穿刺针的定位针筒7。

[0026] 固定件6包括调节螺杆61、调节手柄62和圆形固定板63,调节螺杆61螺纹贯穿固定支架1的下部,调节螺杆61的下端与调节手柄62固定连接,且调节螺杆61的上端与圆形固定板63固定连接,圆形固定板63的上端面与固定支架1内侧的顶部平行,通过设置的固定件6,能够将固定支架1快速地固定安装在床边。

[0027] 有机件2包括下转动圆座21、上转动圆座22、锁紧螺柱23和转动支座24,下转动圆座21与上转动圆座22之间转动连接,转动支座24固定连接在上转动圆座22顶部的中心位置处,锁紧螺柱23的下端螺纹旋入上转动圆座22中,通过设置的有机件2,能够使锁紧连接组件4实现上下转动和左右转动。

[0028] 下转动圆座21固定连接在固定支架1顶部的中心位置处,上转动圆座22底部的中心位置处设置有连接轴,连接轴伸入下转动圆座21中心位置处开设的连接孔中,并与下转动圆座21通过轴承转动连接,能够使得上转动圆座22与下转动圆座21之间发生相对转动,使得转动支座24能够实现转动,锁紧螺柱23的下端螺纹贯穿上转动圆座22并抵接在下转动圆座21的上端面上,锁紧螺柱23的上端固定连接有锁紧手柄231,通过手动转动锁紧手柄231带动锁紧螺柱23转动,使得锁紧螺柱23的下端抵接在下转动圆座21上,能够对上转动圆座22的位置进行快速的固定,进而能够对活动伸缩杆3的左右方向进行锁定。

[0029] 锁紧连接组件4前侧开设有弧形连接槽411,弧形连接槽411中固定连接有轮轴412,轮轴412上方的连接座41中活动设置有弧形压紧板44,弧形压紧板44的顶部固定连接有限位导杆42,限位导杆42上套设有压紧弹簧43,弧形连接槽411的开设用于避让调节轮部52,使得调节轮部52能够顺利地转动,压紧弹簧43与弧形压紧板44的设置,用于实现对调节轮部52的自动锁紧,使得调节轮部52能够停留在某一位置处。

[0030] 限位导杆42的上端贯穿连接座41的顶部,压紧弹簧43位于连接座41中,压紧弹簧43的上端抵接在连接座41内侧顶部,且压紧弹簧43的下端抵接在弧形压紧板44上,通过限位导杆42用于实现对压紧弹簧43进行限位,同时能够避免弧形压紧板44发生前后移动。

[0031] 活动伸缩杆3的一端与有机件2上的转动支座24转动连接,活动伸缩杆3的另一端与锁紧连接组件4的尾部固定连接,通过设置的活动伸缩杆3,能够带动锁紧连接组件4一同移动,对锁紧连接组件4的位置进行调整。

[0032] 定位支架5上部的两侧对称设置有辅助推柄51,所述辅助推柄51上设置有照明灯组,定位支架5的后侧设置有调节轮部52,定位支架5的前侧设置有定位座53,定位针筒7贯穿固定在定位座53上,通过设置的辅助推柄51,能够在穿刺过程中,使得人员能够通过将食指勾在辅助推柄51上,利用大拇指将穿刺针刺入患者体内,同时方便观察。

[0033] 调节轮部52套设在轮轴412上,调节轮部52通过轴承与轮轴412转动连接,锁紧连接组件4中的弧形压紧板44的内侧壁抵接在调节轮部52上,弧形压紧板44抵接在调节轮部52上,能够对调节轮部52的位置进行锁紧,进而能够对定位支架5连同定位针筒7的位置进

行固定。

[0034] 本发明的工作原理：使用时，可首先将固定支架1套在所需穿刺的患者躺在的病床侧边，通过手动转动调节手柄62带动调节螺杆61转动，使圆形固定板63向上移动，并使圆形固定板63有效的抵接在病床上，完成固定支架1的固定，接着可根据超声成像的位置来调节定位支架5的位置，在调节定位支架5的位置时，人员可通过手动转动活动伸缩杆3带动转动支座24连同上转动圆座22一同转动至合适位置处，接着手动逆时针转动锁紧手柄231带动锁紧螺柱23转动，使得锁紧螺柱23的下端抵接在下转动圆座21上，将上转动圆座22的位置进行锁定，接着人员可将一只手抓住锁紧连接组件4的尾部，另一手抓住定位支架5，用力对定位支架5进行转动，对定位支架5上的定位针筒7的方向进行微调，在对定位支架5调节的过程中，调节轮部52绕着轮轴412转动，当停止对定位支架5转动时，此时在压紧弹簧43的弹力作用下，能够带动弧形压紧板44向下移动，并抵接在调节轮部52上，能够对定位支架5的位置进行自动的锁紧，此时将穿刺用的穿刺针插入定位针筒7中，松开该临床用超声成像定位穿刺支架，结合超声成像观察穿刺针的针端所对准的方向是否为所在穿刺的方向，在确定穿刺针正对所需穿刺方向时，此时医护人员可使双手的食指分别勾在两个辅助推柄51上，接着利用两个大拇指将穿刺推入患者体内所需穿刺的位置处，即可完成对患者的定位穿刺操作。

[0035] 本发明超声探头接触人体体表，对超声成像区域中的组织结构及血流情况成像，成像结果经超声诊断仪主机处理并显示。数据经过图像融合工作站的处理之后得出穿刺器械尖端相对于超声成像区域的三维空间位置以及方向，并进一步计算出穿刺器械的运动方向与超声成像区域所在平面的交点位置、距离以及夹角，并将计算结果与超声图像融合显示于图像融合工作站上。

[0036] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

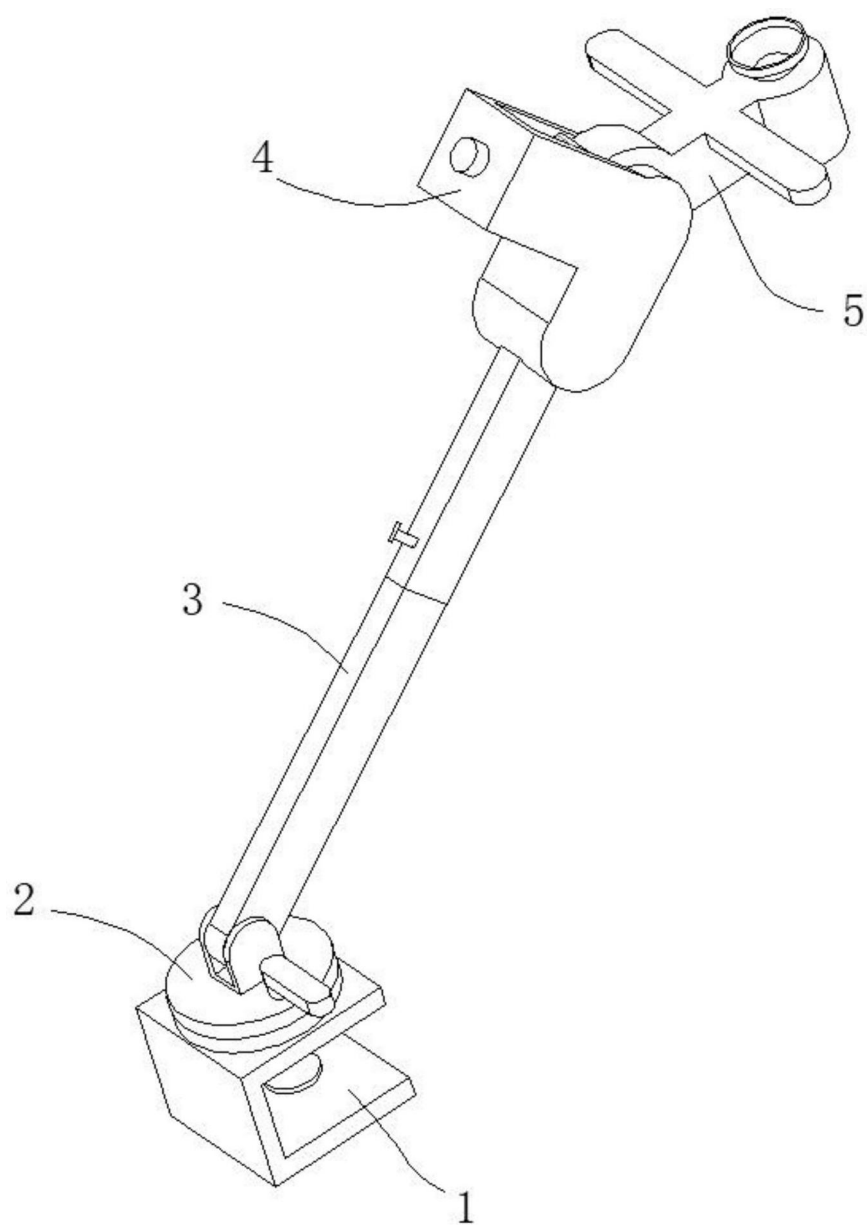


图1

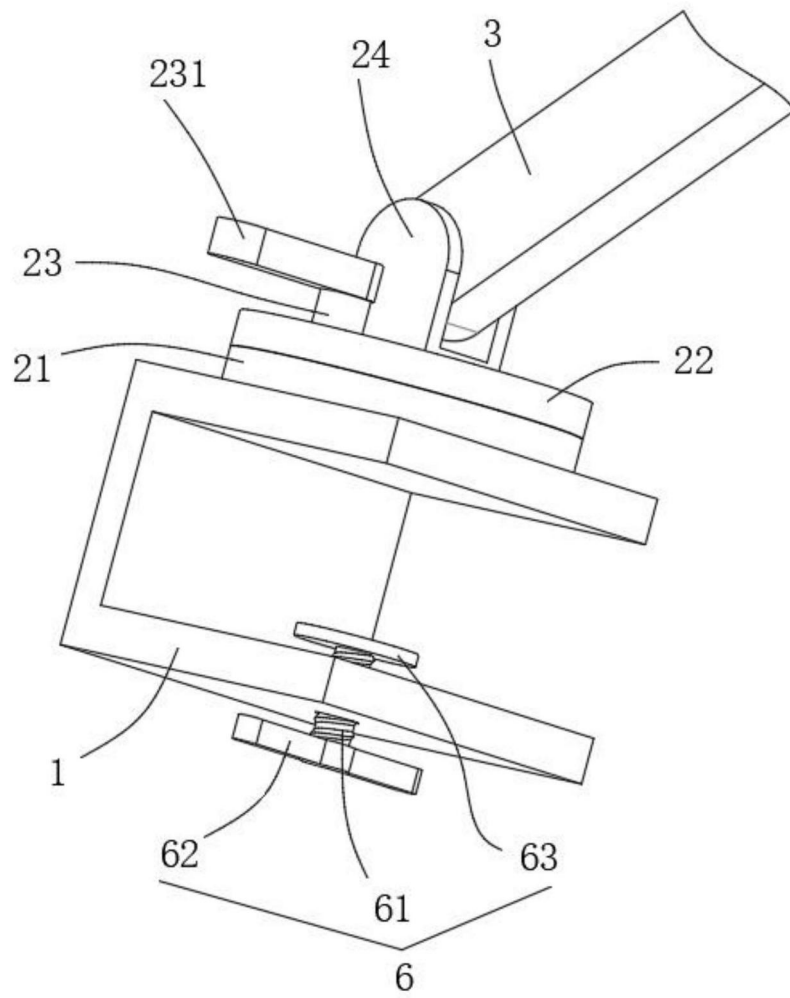


图2

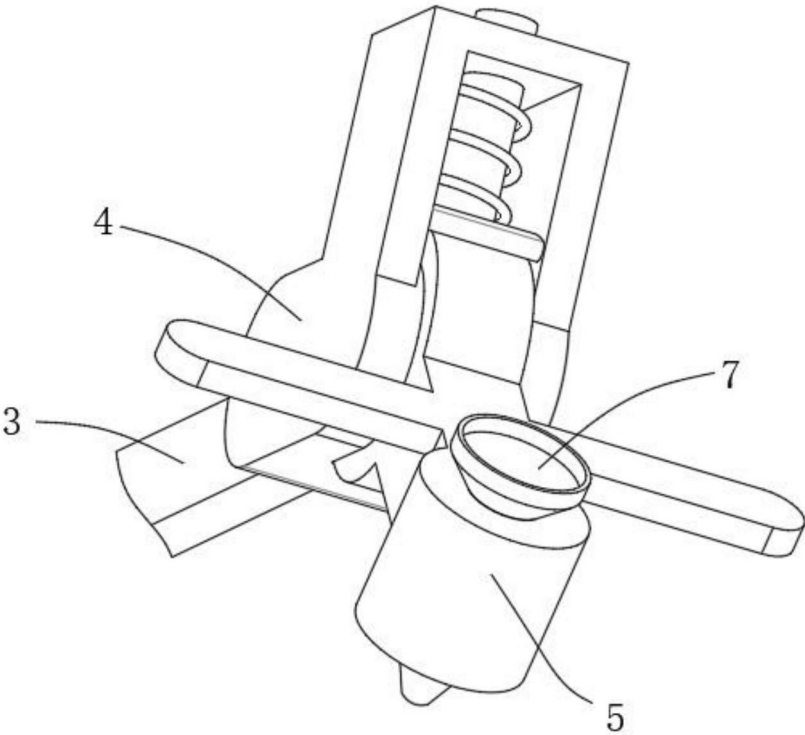


图3

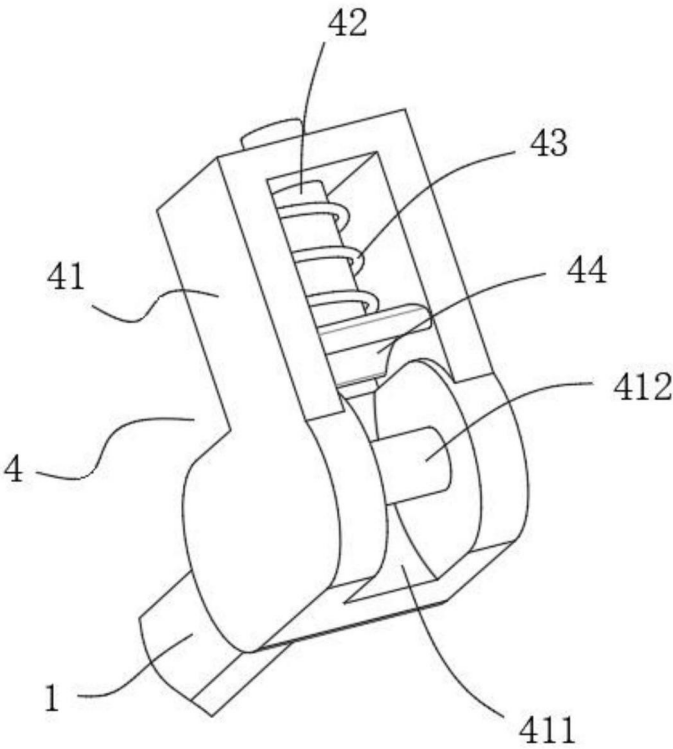


图4

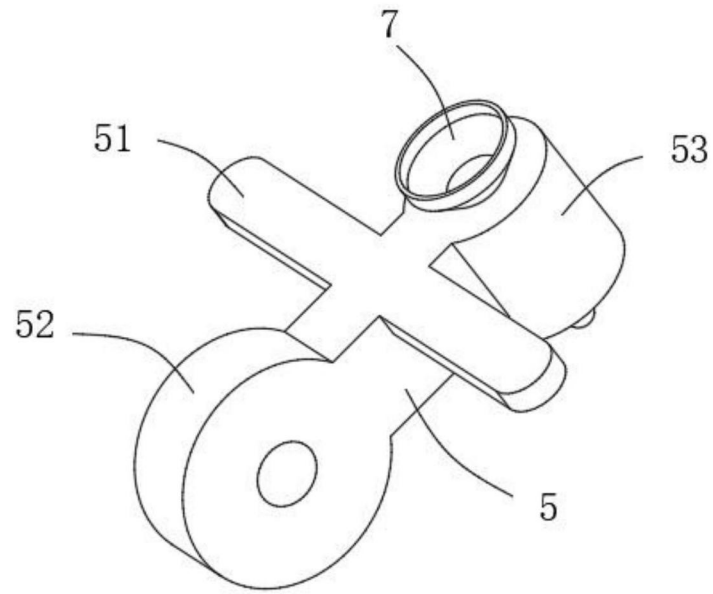


图5