



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108938018 A

(43)申请公布日 2018. 12. 07

(21)申请号 201810619130.1

(22)申请日 2018.06.15

(71)申请人 中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

地址 400038 重庆市沙坪坝区高滩岩正街30号

(72)发明人 谢美明 唐康来 袁成松 杨明宇 张洪鑫 杨志金

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 张学平

(51)Int. Cl.

A61B 17/02(2006.01)

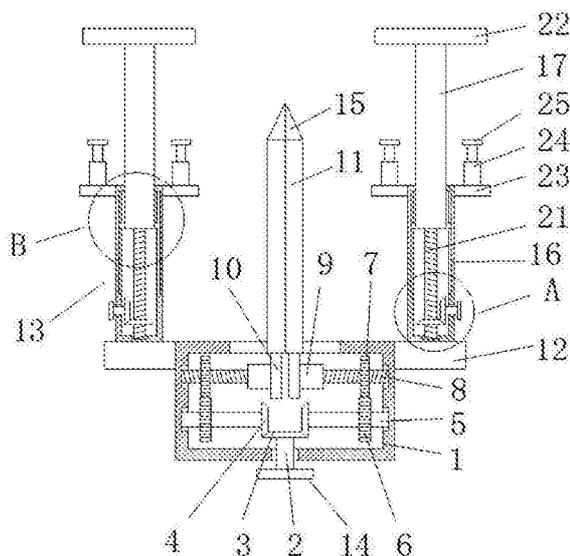
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种骨科膝关节镜关节撑开器

(57)摘要

本发明公开了一种骨科膝关节镜关节撑开器,包括固定块,固定块内设有第一空腔,且第一空腔的底部嵌设有第一滚动轴承,且第一滚动轴承内套设有第一转杆,第一转杆的顶部固定连接第一锥齿轮,第一锥齿轮啮合有两个第二斜齿轮,两个第二斜齿轮相背的一侧均固定连接第二转杆,两个第二转杆远离第二斜齿轮的一端均通过第二滚动轴承分别与第一空腔的左右两侧转动连接,第二转杆的外壁固定套设有第一齿轮,第一齿轮啮合有第二齿轮,第二齿轮内套设有第一螺纹杆,两个第一螺纹杆相对的一端均通过第三滚动轴承分别与第一空腔的左右两侧转动连接。本发明能够方便将膝关节镜关节撑开,同时能够方便医生对病人进行修复。



CN 108938018 A

1. 一种骨科膝关节镜关节撑开器,包括固定块(1),其特征在于,所述固定块(1)内设有第一空腔,且第一空腔的底部嵌设有第一滚动轴承,且第一滚动轴承内套设有第一转杆(2),所述第一转杆(2)的顶部固定连接第一锥齿轮(3),所述第一锥齿轮(3)啮合有两个第二斜齿轮(4),两个所述第二斜齿轮(4)相背的一侧均固定连接第二转杆(5),两个所述第二转杆(5)远离第二斜齿轮(4)的一端均通过第二滚动轴承分别与第一空腔的左右两侧转动连接,所述第二转杆(5)的外壁固定套设有第一齿轮(6),所述第一齿轮(6)啮合有第二齿轮(7),所述第二齿轮(7)内套设有第一螺纹杆(8),两个所述第一螺纹杆(8)相对的一端均通过第三滚动轴承分别与第一空腔的左右两侧转动连接,所述第一螺纹杆(8)的一端螺纹连接螺纹筒(9),所述螺纹筒(9)远离第一螺纹杆(8)的一端固定连接第一支撑块(10),所述第一支撑块(10)的顶部固定连接撑杆(11),所述第一空腔的顶部开设有与撑杆(11)相对应的条形开口,所述固定块(1)的左右两侧均固定连接第二支撑块(12),所述第二支撑块(12)的顶部设有支撑机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种骨科膝关节镜关节撑开器,其特征在于,所述第一转杆(2)的底部固定连接第一转动块(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种骨科膝关节镜关节撑开器,其特征在于,所述撑杆(11)的顶部固定连接有锐刺(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种骨科膝关节镜关节撑开器,其特征在于,所述支撑机构(13)包括与第二支撑块(12)顶部固定连接的第一支撑杆(16),所述第一支撑杆(16)内设有第二空腔,且第二空腔内设有第二支撑杆(17),所述第二支撑杆(17)的顶部穿过第二空腔的顶部并向外延伸,所述第一支撑杆(16)的一侧嵌设有第四滚动轴承,且第四滚动轴承内套设有第三转杆(18),所述第三转杆(18)的一端固定连接第三锥齿轮(19),所述第三锥齿轮(19)啮合有第四锥齿轮(20),所述第四锥齿轮(20)内套设有第二螺纹杆(21),所述第二螺纹杆(21)的底部通过第五滚动轴承与第二空腔的底部转动连接,所述第二支撑杆(17)的底部开设有螺纹孔,且螺纹孔与第二螺纹杆(21)螺纹连接,所述第二支撑杆(17)的顶部固定连接第三支撑块(22),所述第一支撑杆(16)的左右两侧均固定连接第三支撑杆(23),所述第三支撑杆(23)的顶部固定连接弹性伸缩杆(24),所述弹性伸缩杆(24)的顶部固定连接压块(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种骨科膝关节镜关节撑开器,其特征在于,所述弹性伸缩杆(24)包括外杆(26),所述外杆(26)内设有第三空腔,且第三空腔内设有弹簧(27)和内杆(28),所述弹簧(27)的两端分别与第三空腔的侧壁和内杆(28)的一端固定连接,所述内杆(28)远离弹簧(27)的一端穿过第三空腔的顶部并向外延伸,所述外杆(26)的底部与第三支撑杆(23)的顶部固定连接,所述内杆(28)的顶部与压块(25)的底部固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种骨科膝关节镜关节撑开器,其特征在于,所述第二支撑杆(17)的左右两侧均固定连接滑块(29),所述第二空腔的左右两侧均开设有与滑块(29)匹配连接的滑槽(30)。

7. 根据权利要求4所述的一种骨科膝关节镜关节撑开器,其特征在于,所述第三转杆(18)远离第三锥齿轮(19)的一端固定连接第二转动块(31)。

一种骨科膝关节镜关节撑开器

技术领域

[0001] 本发明涉及骨科医疗技术领域,尤其涉及一种骨科膝关节镜关节撑开器。

背景技术

[0002] 骨科是各大医院最常见的科室之一,主要研究骨骼肌肉系统的解剖、生理与病理,运用药物、手术及物理方法保持和发展这一系统的正常形态与功能,膝关节,由股骨内、外侧髁和胫骨内、外侧髁以及髌骨构成,为人体最大且构造最复杂,损伤机会亦较多的关节,属于滑车关节,关节囊较薄而松弛,附着于各骨关节软骨的周缘,关节囊的周围有韧带加固,前方的叫髌韧带,后方有胫斜韧带加强,内侧有胫侧副韧带,外侧为腓侧副韧带,在髌上缘,滑膜向上方呈囊状膨出约4厘米左右,称为髌上囊,于髌下部的两侧,滑膜形成皱襞,突入关节腔内,皱襞内充填以脂肪和血管,叫做翼状襞,关节镜是一种观察关节内部结构的直径5mm左右的棒状光学器械,是用于诊治关节疾患的内窥镜,该器械从1970年开始推广应用,关节镜在一根细管的端部装有一个透镜,将细管插入关节内部,关节内部的结构便会在监视器上显示出来,因此,可以直接观察到关节内部的结构,关节镜不仅用于疾病的诊断,而且已经广泛用于关节疾病的治疗,关节镜手术是一种微创手术,开始主要应用于膝关节,后相继应用于髋关节,肩关节,踝关节,肘关节及手指等小关节等。

[0003] 在膝关节关节软骨没有损伤的但膝关节半月板后角有损伤的关节镜下修复术中,有较多的半月板后角损伤的病人伴关节束挛缩,半月板后角显露困难,手术时间长,操作困难,加大了局部的损伤,旧有的技术极为复杂,适应症窄,只能在髌间窝和髌间隆突间撑开,撑开效果差,对患者的损伤较大,并且操作不方便,降低了医生的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中较多的半月板后角损伤的病人伴关节束挛缩,半月板后角显露困难,手术时间长,操作困难,加大了局部的损伤,旧有的技术极为复杂,适应症窄,只能在髌间窝和髌间隆突间撑开,撑开效果差,对患者的损伤较大,并且操作不方便,降低了医生工作效率的问题,而提出的一种骨科膝关节镜关节撑开器。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种骨科膝关节镜关节撑开器,包括固定块,所述固定块内设有第一空腔,且第一空腔的底部嵌设有第一滚动轴承,且第一滚动轴承内套设有第一转杆,所述第一转杆的顶部固定连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮啮合有两个第二斜齿轮,两个所述第二斜齿轮相背的一侧均固定连接第二转杆,两个所述第二转杆远离第二斜齿轮的一端均通过第二滚动轴承分别与第一空腔的左右两侧转动连接,所述第二转杆的外壁固定套设有第一齿轮,所述第一齿轮啮合第二齿轮,所述第二齿轮内套设有第一螺纹杆,两个所述第一螺纹杆相对的一端均通过第三滚动轴承分别与第一空腔的左右两侧转动连接,所述第一螺纹杆的一端螺纹连接有螺纹筒,所述螺纹筒远离第一螺纹杆的一端固定连接第一支撑块,所述第一支撑块的顶部固定连接撑杆,所述第一空腔的顶部开设有与撑杆相对应的条形开

口,所述固定块的左右两侧均固定连接有第二支撑块,所述第二支撑块的顶部设有支撑机构。

[0007] 优选的,所述第一转杆的底部固定连接第一转动块。

[0008] 优选的,所述撑杆的顶部固定连接锐刺。

[0009] 优选的,所述支撑机构包括与第二支撑块顶部固定连接的第一支撑杆,所述第一支撑杆内设有第二空腔,且第二空腔内设有第二支撑杆,所述第二支撑杆的顶部穿过第二空腔的顶部并向外延伸,所述第一支撑杆的一侧嵌设有第四滚动轴承,且第四滚动轴承内套设有第三转杆,所述第三转杆的一端固定连接第三锥齿轮,所述第三锥齿轮啮合有第四锥齿轮,所述第四锥齿轮内套设有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的底部通过第五滚动轴承与第二空腔的底部转动连接,所述第二支撑杆的底部开设有螺纹孔,且螺纹孔与第二螺纹杆螺纹连接,所述第二支撑杆的顶部固定连接第三支撑块,所述第一支撑杆的左右两侧均固定连接第三支撑杆,所述第三支撑杆的顶部固定连接弹性伸缩杆,所述弹性伸缩杆的顶部固定连接压块。

[0010] 优选的,所述弹性伸缩杆包括外杆,所述外杆内设有第三空腔,且第三空腔内设有弹簧和内杆,所述弹簧的两端分别与第三空腔的侧壁和内杆的一端固定连接,所述内杆远离弹簧的一端穿过第三空腔的顶部并向外延伸,所述外杆的底部与第三支撑杆的顶部固定连接,所述内杆的顶部与压块的底部固定连接。

[0011] 优选的,所述第二支撑杆的左右两侧均固定连接滑块,所述第二空腔的左右两侧均开设有与滑块匹配连接的滑槽。

[0012] 优选的,所述第三转杆远离第三锥齿轮的一端固定连接第二转动块。

[0013] 与现有技术相比,本发明提供了一种骨科膝关节镜关节撑开器,具备以下有益效果:

[0014] 1、该骨科膝关节镜关节撑开器,通过设置有固定块、第一转杆、第二转杆、螺纹杆、螺纹筒、撑杆和锐刺,在需要对病人的膝关节镜关节进行撑开时,将撑开器固定,调整到合适位置,将锐刺插入人体中,转动第一转动块,第一转动块带动第一转杆在第一滚动轴承内转动,第一转杆带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动两个第二锥齿轮转动,两个第二锥齿轮带动两个第二转杆在两个第二滚动轴承内转动,两个第二转杆带动两个第一齿轮转动,两个第一齿轮带动两个第二齿轮转动,两个第二齿轮带动两个第一螺纹杆在第三滚动轴承内转动,两个第一螺纹杆拉动两个螺纹筒,两个螺纹筒拉动第一支撑块,两个第一支撑块拉动两个撑杆相互远离,将膝关节镜关节撑开,能够方便将膝关节镜关节撑开,避免了较多的半月板后角损伤的病人伴关节挛缩,半月板后角显露困难,手术时间长,操作困难,加大了局部的损伤,旧有的技术极为复杂,适应症窄,只能在髁间窝和髁间隆突间撑开,撑开效果差,对患者的损伤较大,并且操作不方便,降低了医生工作效率的问题。

[0015] 2、该骨科膝关节镜关节撑开器,通过设置有支撑机构和弹性伸缩杆,在需要对病人的膝关节镜关节进行撑开时,将两个支撑机构分别放置在病人关节处的左右两侧,将撑杆对准需要撑开的位置,转动第二转动块,第二转动块带动第三转杆在第四滚动轴承内转动,第三转杆带动第三锥齿轮转动,第三锥齿轮带动第四锥齿轮转动,第四锥齿轮带动第二螺纹杆在第五滚动轴承内转动,第二螺纹杆带动第二支撑杆通过滑块在滑槽内滑动,当锐刺破开皮肤时,压块与第三支撑块相抵,压块挤压内杆,内杆挤压弹簧,弹簧向内收缩,并带

动内杆伸进外杆内,能够方便医生对病人进行修复。

[0016] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明能够方便将膝关节镜关节撑开,同时能够方便医生对病人进行修复。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种骨科膝关节镜关节撑开器的结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种骨科膝关节镜关节撑开器A部分的结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出的一种骨科膝关节镜关节撑开器B部分的结构示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种骨科膝关节镜关节撑开器弹性伸缩杆的结构示意图。

[0021] 图中:1固定块、2第一转杆、3第一锥齿轮、4第二锥齿轮、5第二转杆、6第一齿轮、7第二齿轮、8第一螺纹杆、9螺纹筒、10第一支撑块、11撑杆、12第二支撑块、13支撑机构、14第一转动块、15锐刺、16第一支撑杆、17第二支撑杆、18第三转杆、19第三锥齿轮、20第四锥齿轮、21第二螺纹杆、22第三支撑块、23第三支撑杆、24弹性伸缩杆、25压块、26外杆、27弹簧、28内杆、29滑块、30滑槽、31第二转动块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 参照图1-4,一种骨科膝关节镜关节撑开器,包括固定块1,固定块1内设有第一空腔,且第一空腔的底部嵌设有第一滚动轴承,且第一滚动轴承内套设有第一转杆2,第一转杆2的底部固定连接有第一转动块14,能够方便转动第一转杆2,第一转杆2的顶部固定连接第一锥齿轮3,第一锥齿轮3啮合有两个第二斜齿轮4,两个第二斜齿轮4相背的一侧均固定连接第二转杆5,两个第二转杆5远离第二斜齿轮4的一端均通过第二滚动轴承分别与第一空腔的左右两侧转动连接,第二转杆5的外壁固定套设有第一齿轮6,第一齿轮6啮合有第二齿轮7,第二齿轮7内套设有第一螺纹杆8,两个第一螺纹杆8相对的一端均通过第三滚动轴承分别与第一空腔的左右两侧转动连接,第一螺纹杆8的一端螺纹连接有螺纹筒9,螺纹筒9远离第一螺纹杆8的一端固定连接第一支撑块10,第一支撑块10的顶部固定连接撑杆11,撑杆11的顶部固定连接锐刺15,能够方便将撑杆11伸进膝关节镜关节处,第一空腔的顶部开设有与撑杆11相对应的条形开口,固定块1的左右两侧均固定连接第二支撑块12,第二支撑块12的顶部设有支撑机构13,支撑机构13包括与第二支撑块12顶部固定连接的第一支撑杆16,第一支撑杆16内设有第二空腔,且第二空腔内设有第二支撑杆17,第二支撑杆17的左右两侧均固定连接滑块29,第二空腔的左右两侧均开设有与滑块29匹配连接的滑槽30,能够方便第二支撑杆17上下滑动,第二支撑杆17的顶部穿过第二空腔的顶部并向外延伸,第一支撑杆16的一侧嵌设有第四滚动轴承,且第四滚动轴承内套设有第三转杆18,第三转杆18远离第三锥齿轮19的一端固定连接第二转动块31,能够方便转动第三

转杆18,第三转杆18的一端固定连接第三锥齿轮19,第三锥齿轮19啮合有第四锥齿轮20,第四锥齿轮20内套设有第二螺纹杆21,第二螺纹杆21的底部通过第五滚动轴承与第二空腔的底部转动连接,第二支撑杆17的底部开设有螺纹孔,且螺纹孔与第二螺纹杆21螺纹连接,第二支撑杆17的顶部固定连接第三支撑块22,第一支撑杆16的左右两侧均固定连接第三支撑杆23,第三支撑杆23的顶部固定连接弹性伸缩杆24,弹性伸缩杆24包括外杆26,外杆26内设有第三空腔,且第三空腔内设有弹簧27和内杆28,弹簧27的两端分别与第三空腔的侧壁和内杆28的一端固定连接,内杆28远离弹簧27的一端穿过第三空腔的顶部并向外延伸,外杆26的底部与第三支撑杆23的顶部固定连接,内杆28的顶部与压块25的底部固定连接,能够方便在插入人体时,起到缓冲作用,避免对人体造成不必要的伤害,弹性伸缩杆24的顶部固定连接压块25,能够方便对撑杆11进行支撑。

[0025] 本发明中,在需要对病人的膝关节镜关节进行撑开时,将撑开器固定,调整到合适位置,将锐刺15插入人体中,转动第一转动块14,第一转动块14带动第一转杆2在第一滚动轴承内转动,第一转杆2带动第一锥齿轮3转动,第一锥齿轮3带动两个第二锥齿轮4转动,两个第二锥齿轮4带动两个第二转杆5在两个第二滚动轴承内转动,两个第二转杆5带动两个第一齿轮6转动,两个第一齿轮6带动两个第二齿轮7转动,两个第二齿轮7带动两个第一螺纹杆8在第三滚动轴承内转动,两个第一螺纹杆8拉动两个螺纹筒9,两个螺纹筒9拉动第一支撑块10,两个第一支撑块10拉动两个撑杆11相互远离,将膝关节镜关节撑开,能够方便将膝关节镜关节撑开,在需要对病人的膝关节镜关节进行撑开时,将两个支撑机构13分别放置在病人关节处的左右两侧,将撑杆11对准需要撑开的位置,转动第二转动块31,第二转动块31带动第三转杆18在第四滚动轴承内转动,第三转杆18带动第三锥齿轮19转动,第三锥齿轮19带动第四锥齿轮20转动,第四锥齿轮20带动第二螺纹杆21在第五滚动轴承内转动,第二螺纹杆21带动第二支撑杆17通过滑块19在滑槽20内滑动,当锐刺15破开皮肤时,压块25与第三支撑块22相抵,压块25挤压内杆28,内杆28挤压弹簧27,弹簧27向内收缩,并带动内杆28伸进外杆26内,能够方便医生对病人进行修复。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

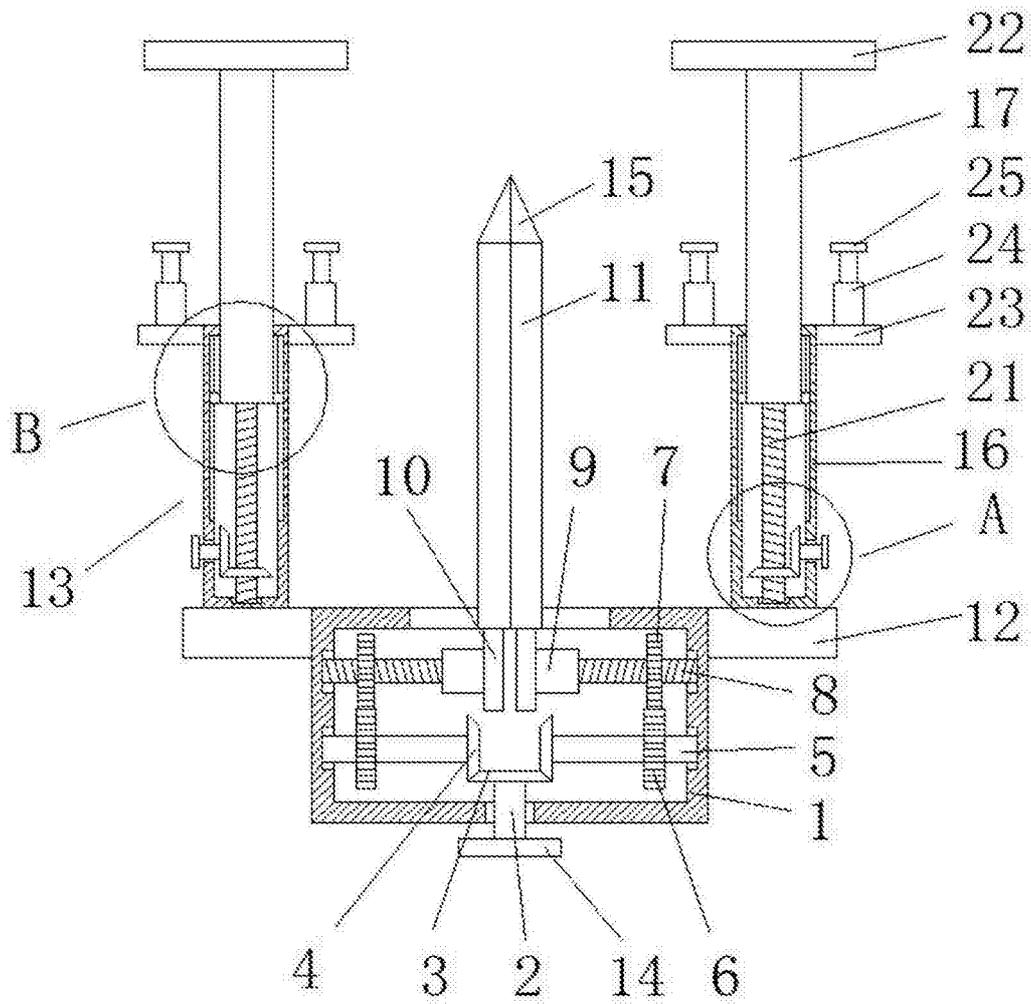


图1

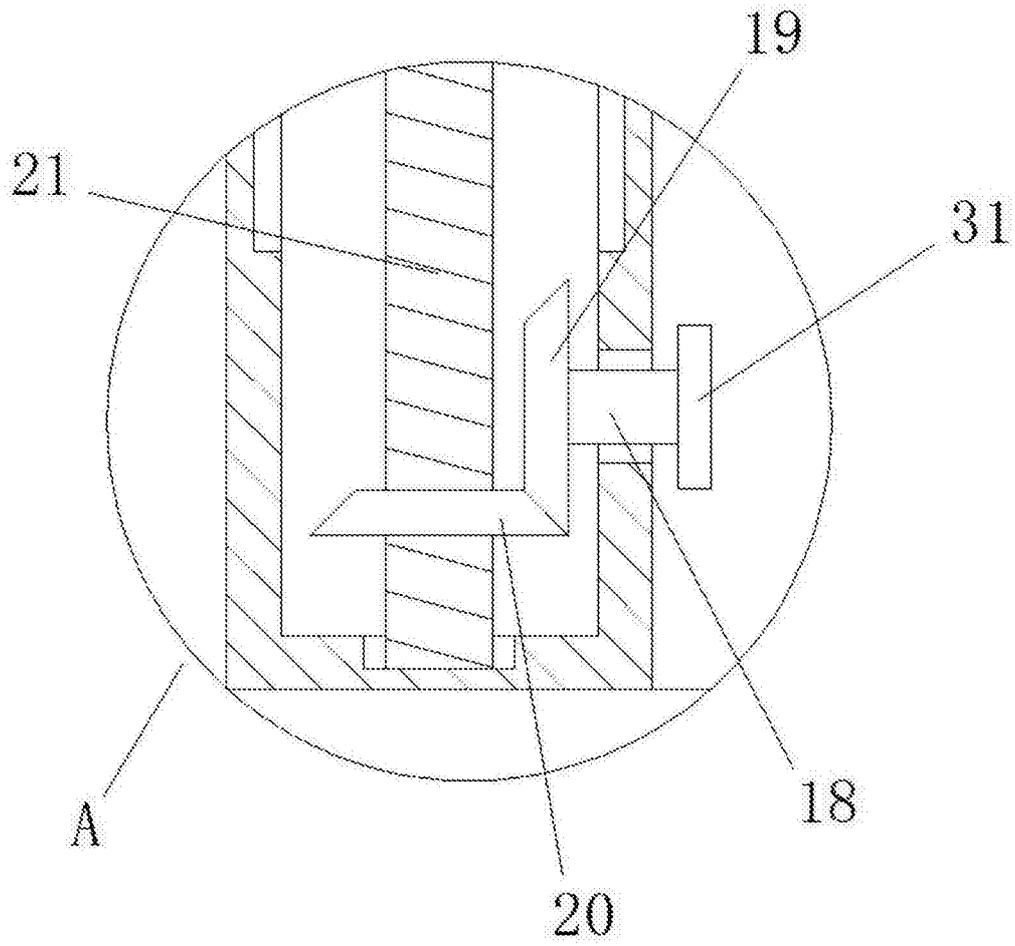


图2

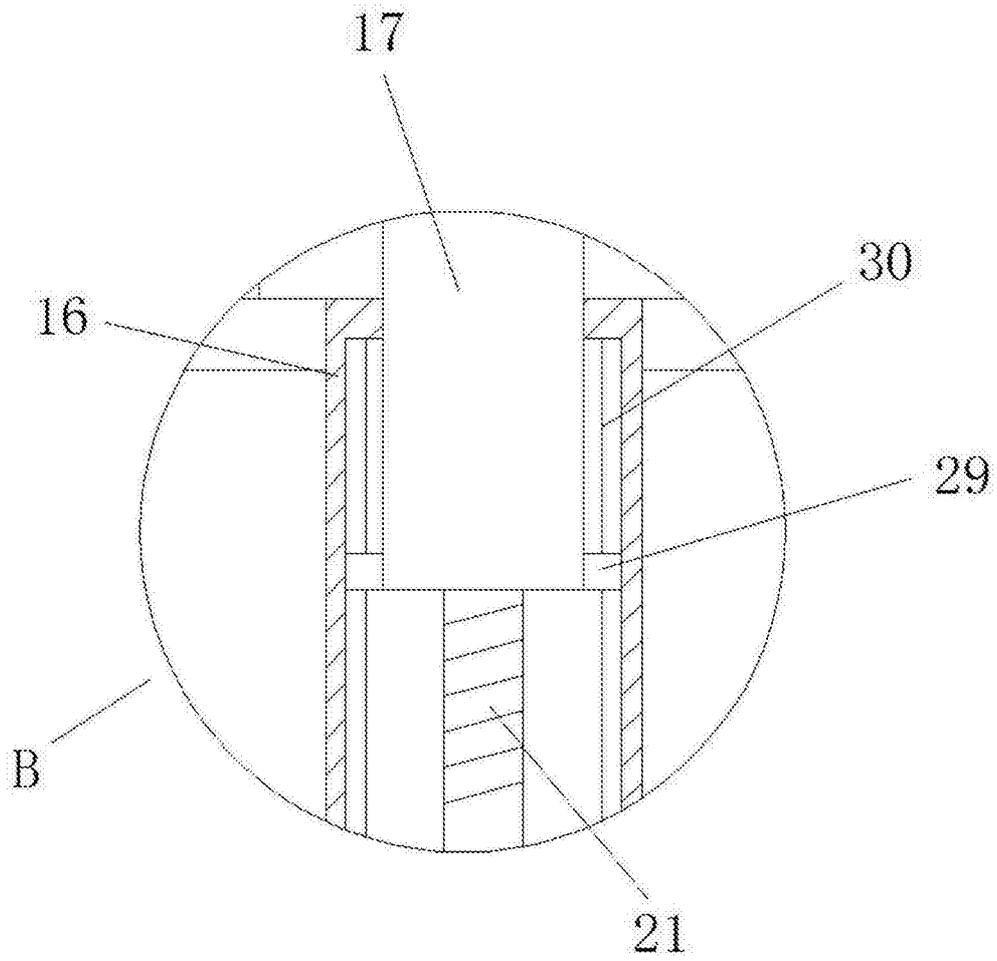


图3

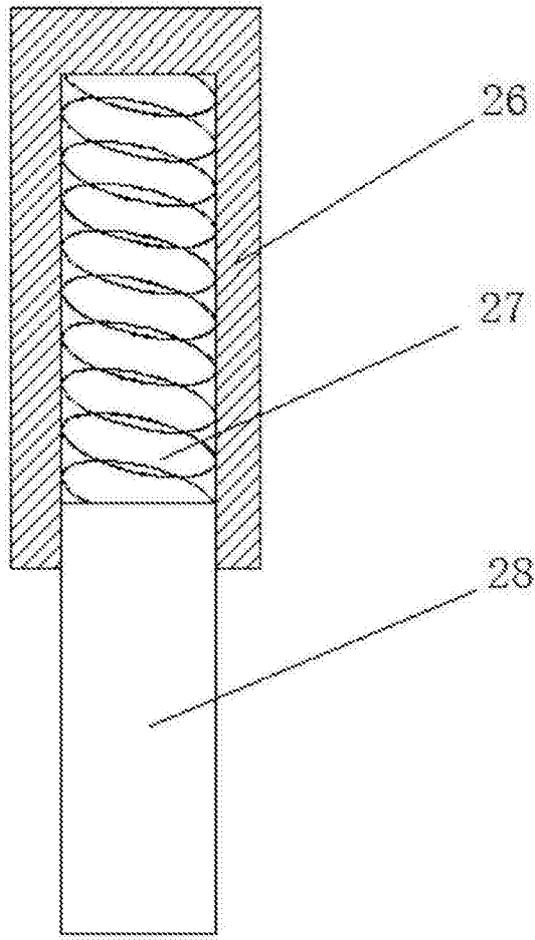


图4