



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214723941 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202121031876.4

(22) 申请日 2021.05.14

(73) 专利权人 无锡锐克电动工具有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区玉祁街道南联村

(72) 发明人 张春 宋敏宏 任益新 吴睿元

(74) 专利代理机构 无锡睿升知识产权代理事务所(普通合伙) 32376

代理人 张悦

(51) Int. Cl.

B25D 11/04 (2006.01)

B25D 11/06 (2006.01)

B25C 1/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

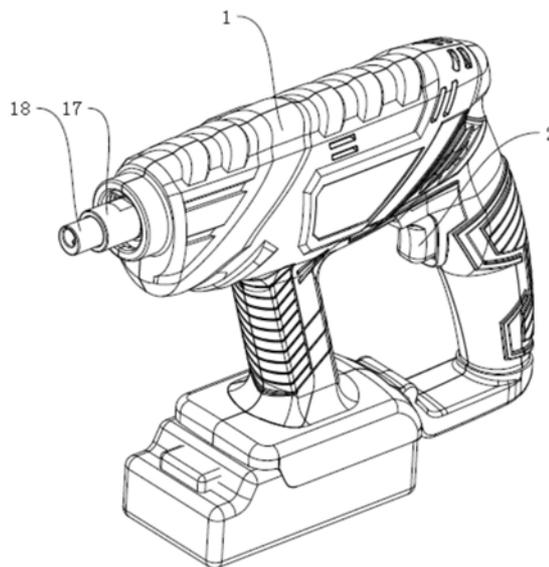
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电榔头

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电榔头,包括外壳,外壳上设置有启动按钮,外壳内设置有驱动机构和传动机构,启动按钮与驱动机构电性连接,驱动机构与传动机构连接,传动机构的输出端连接有夹持机构,夹持机构用于夹持固定钉子,驱动机构用于驱动传动机构的输出端沿直线做往复运动,从而不断敲击被夹持机构夹持的钉子;本实用新型具有无需使用者手扶钉子,也无需使用者手动锤击钉子便可进行钉钉子操作的优点,不仅能够节省使用者的体力,提高使用者操作的安全性,还能达到提高工作效率的效果。



1. 一种电榔头,包括外壳(1),所述外壳(1)上设置有启动按钮(2),其特征在于:所述外壳(1)内设置有驱动机构和传动机构,所述启动按钮(2)与驱动机构电性连接,所述驱动机构与传动机构连接,所述传动机构的输出端连接有夹持机构,所述夹持机构用于夹持固定钉子,所述驱动机构用于驱动传动机构的输出端沿直线做往复运动,从而不断敲击被夹持机构夹持的钉子。

2. 如权利要求1所述的一种电榔头,其特征在于:所述驱动机构包括电机(3)和主动齿轮(4),所述主动齿轮(4)套接在电机(3)的输出轴上;所述传动机构包括第一轴承(5)、第二轴承(6)、传动轴(7)、从动齿轮(8)、摆杆轴承(9)、电锤气缸(11)、撞锤(12)、冲击套筒(10)、固定套(13)和撞杆(14);所述第一轴承(5)和第二轴承(6)的外圈均与外壳(1)固定连接,所述第一轴承(5)与第二轴承(6)同轴设置,所述传动轴(7)的两端分别与第一轴承(5)和第二轴承(6)的内圈连接,所述从动齿轮(8)和摆杆轴承(9)均套设在传动轴(7)上,所述从动齿轮(8)与主动齿轮(4)啮合;所述冲击套筒(10)与外壳(1)连接,所述电锤气缸(11)滑动插接于冲击套筒(10)内且尾端从冲击套筒(10)内伸出,所述摆杆轴承(9)的摆杆与电锤气缸(11)伸出冲击套筒(10)的一端转动连接,所述撞锤(12)滑动插接于电锤气缸(11)的缸体内且一端从缸体内伸出,所述固定套(13)设置在冲击套筒(10)内,所述撞杆(14)滑动插接于固定套(13)内,且撞杆(14)从冲击套筒(10)远离摆杆轴承(9)的一端伸出,所述撞锤(12)用于撞击撞杆(14)使撞杆(14)向远离撞锤(12)的方向移动,所述冲击套筒(10)远离摆杆轴承(9)的一端的内壁设置有第一限位台阶(15),所述撞杆(14)上设置有第二限位台阶(16),所述第一限位台阶(15)与第二限位台阶(16)配合使用用于阻止撞杆(14)完全移出冲击套筒(10)。

3. 如权利要求2所述的一种电榔头,其特征在于:所述夹持机构包括外套筒(17)、内套筒(18)、复位弹簧(19)和磁铁块(20);所述外套筒(17)与冲击套筒(10)连接,所述内套筒(18)滑动插接于外套筒(17)内且一端从外套筒(17)远离冲击套筒(10)的一端伸出,所述复位弹簧(19)位于外套筒(17)内,所述复位弹簧(19)的一端与冲击套筒(10)的端面抵触,另一端与内套筒(18)的端面抵触,所述撞杆(14)插入到外套筒(17)和内套筒(18)的孔道内,所述磁铁块(20)嵌设在内套筒(18)的侧壁内,所述磁铁块(20)用于吸引插入到内套筒(18)内的钉子从而将钉子固定在内套筒(18)内。

4. 如权利要求3所述的一种电榔头,其特征在于:所述内套筒(18)插入外套筒(17)内的一端的外壁设置有第一凸边(21),所述第一凸边(21)的侧壁与外套筒(17)的内壁贴合,所述外套筒(17)远离冲击套筒(10)的一端的内壁设置有第二凸边(22),所述第一凸边(21)与第二凸边(22)配合使用用于阻止内套筒(18)从外套筒(17)内完全移出。

5. 如权利要求3所述的一种电榔头,其特征在于:所述内套筒(18)的孔道偏心设置。

6. 如权利要求3所述的一种电榔头,其特征在于:所述内套筒(18)靠近复位弹簧(19)一端的端面开设有限位槽(23),所述复位弹簧(19)靠近内套筒(18)的一端嵌入到限位槽(23)内。

一种电榔头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动工具领域,尤其涉及一种电榔头。

背景技术

[0002] 传统打钉的方式是将钉子放置到要打入的位置,然后操作者一手扶住钉子,另一只手用榔头反复敲击钉子,直至钉子打入被钉物体。由于榔头重量较大,操作者反复敲击钉子的过程会消耗较多体力;而且由于需要手动扶住钉子,在敲击钉子的过程中也可能意外敲击到手部,因此也存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的缺点,本实用新型的目的是提供一种电榔头,以解决现有技术中的一个或多个问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种电榔头,包括外壳,所述外壳上设置有启动按钮,所述外壳内设置有驱动机构和传动机构,所述启动按钮与驱动机构电性连接,所述驱动机构与传动机构连接,所述传动机构的输出端连接有夹持机构,所述夹持机构用于夹持固定钉子,所述驱动机构用于驱动传动机构的输出端沿直线做往复运动,从而不断敲击被夹持机构夹持的钉子。

[0006] 进一步的,所述驱动机构包括电机和主动齿轮,所述主动齿轮套接在电机的输出轴上;所述传动机构包括第一轴承、第二轴承、传动轴、从动齿轮、摆杆轴承、电锤气缸、撞锤、冲击套筒、固定套和撞杆;所述第一轴承和第二轴承的外圈均与外壳固定连接,所述第一轴承与第二轴承同轴设置,所述传动轴的两端分别与第一轴承和第二轴承的内圈连接,所述从动齿轮和摆杆轴承均套设在传动轴上,所述从动齿轮与主动齿轮啮合;所述冲击套筒与外壳连接,所述电锤气缸滑动插接于冲击套筒内且尾端从冲击套筒内伸出,所述摆杆轴承的摆杆与电锤气缸伸出冲击套筒的一端转动连接,所述撞锤滑动插接于电锤气缸的缸体内且一端从缸体内伸出,所述固定套设置在冲击套筒内,所述撞杆滑动插接于固定套内,且撞杆从冲击套筒远离摆杆轴承的一端伸出,所述撞锤用于撞击撞杆使撞杆向远离撞锤的方向移动,所述冲击套筒远离摆杆轴承的一端的内壁设置有第一限位台阶,所述撞杆上设置有第二限位台阶,所述第一限位台阶与第二限位台阶配合使用用于阻止撞杆完全移出冲击套筒。

[0007] 进一步的,所述夹持机构包括外套筒、内套筒、复位弹簧和磁铁块;所述外套筒与冲击套筒连接,所述内套筒滑动插接于外套筒内且一端从外套筒远离冲击套筒的一端伸出,所述复位弹簧位于外套筒内,所述复位弹簧的一端与冲击套筒的端面抵触,另一端与内套筒的端面抵触,所述撞杆插入到外套筒和内套筒的孔道内,所述磁铁块嵌设在内套筒的侧壁内,所述磁铁块用于吸引插入到内套筒内的钉子从而将钉子固定在内套筒内。

[0008] 进一步的,所述内套筒插入外套筒内的一端的外壁设置有第一凸边,所述第一凸边的侧壁与外套筒的内壁贴合,所述外套筒远离冲击套筒的一端的内壁设置有第二凸边,

所述第一凸边与第二凸边配合使用用于阻止内套筒从外套筒内完全移出。

[0009] 进一步的,所述内套筒的孔道偏心设置。

[0010] 进一步的,所述内套筒靠近复位弹簧一端的端面开设有限位槽,所述复位弹簧靠近内套筒的一端嵌入到限位槽内。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果如下:

[0012] (一)使用时,使用者将钉子的尾端插入到内套筒内,且使钉子尾端与撞杆接触,在磁铁块的作用下,钉子会受到磁力作用并稍微向下倾斜,但钉子不会从内套筒内脱落且会在内套筒内保持固定;然后将钉子尖端对准需要钉钉的位置,按下启动按钮使驱动机构工作,电机带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮、传动轴和摆杆轴承的内圈转动,摆杆轴承的摆杆会带动电锤气缸沿冲击套筒的长度方向做往复运动,从而带动撞锤往复运动,撞锤向靠近撞杆方向移动时会撞击撞杆,撞杆会撞击钉子尾部将钉子钉入到待钉钉的材料中;由于每次撞锤撞击撞杆将钉子锤入材料中一段距离后,电锤气缸会向远离撞杆的方向移动,此时使用者的作用力会挤压撞杆向靠近撞锤的方向移动,待下次电锤气缸向靠近撞杆的方向移动时,撞杆便可再次撞击钉子,从而将钉子不断钉入到材料中,直至钉子完全钉入材料;综上所述,使用本实用新型提出的电榔头钉钉子时,无需使用者手扶钉子,也无需使用者手动锤击钉子,因此不仅能够节省使用者的体力,提高使用者操作的安全性,还能达到提高工作效率的效果。

附图说明

[0013] 图1是实施例一种电榔头的整体结构的示意图;

[0014] 图2是实施例中驱动机构、传动机构和夹持机构的结构示意图;

[0015] 图3是用于体现传动机构和夹持机构的内部结构的示意图;

[0016] 图4是图3中A部分的放大图。

[0017] 附图中标记:

[0018] 1、外壳;2、启动按钮;3、电机;4、主动齿轮;5、第一轴承;6、第二轴承;7、传动轴;8、从动齿轮;9、摆杆轴承;10、冲击套筒;11、电锤气缸;12、撞锤;13、固定套;14、撞杆;15、第一限位台阶;16、第二限位台阶;17、外套筒;18、内套筒;19、复位弹簧;20、磁铁块;21、第一凸边;22、第二凸边;23、限位槽。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图和具体实施方式对本实用新型提出的装置作进一步详细说明。根据下面说明,本实用新型的优点和特征将更清楚。需要说明的是,附图采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施方式的目的。为了使本实用新型的目的、特征和优点能够更加明显易懂,请参阅附图。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0020] 实施例：

[0021] 参照图1-4,为本实用新型公开的一种电榔头,包括外壳1。外壳1上设置有启动按钮2,外壳1内设置有驱动机构和传动机构。启动按钮2与驱动机构电性连接,启动按钮2用于控制驱动机构的启动与停止,当启动按钮2按下,驱动机构工作,当启动按钮2松开,驱动机构停止工作。驱动机构与传动机构连接,传动机构的输出端连接有夹持机构,夹持机构用于夹持固定钉子,驱动机构用于驱动传动机构的输出端沿直线做往复运动,从而不断敲击被夹持机构夹持的钉子。

[0022] 驱动机构包括电机3和主动齿轮4,电机3固定连接在外壳1内壁上,主动齿轮4套接在电机3的输出轴上,启动按钮2能够控制电机3的启动与停止。传动机构包括第一轴承5、第二轴承6、传动轴7、从动齿轮8、摆杆轴承9、电锤气缸11、撞锤12、冲击套筒10、固定套13和撞杆14。第一轴承5和第二轴承6的外圈均与外壳1固定连接,第一轴承5与第二轴承6同轴设置,第一轴承5到电机3的距离小于第二轴承6到电机3的距离,传动轴7的两端分别与第一轴承5和第二轴承6的内圈连接,从动齿轮8和摆杆轴承9均套设在传动轴7上,从动齿轮8与主动齿轮4啮合。冲击套筒10与外壳1连接,电锤气缸11滑动插接于冲击套筒10内且尾端从冲击套筒10内伸出,摆杆轴承9的摆杆与电锤气缸11伸出冲击套筒10的一端转动连接,撞锤12滑动插接于电锤气缸11的缸体内且一端从缸体内伸出。固定套13设置在冲击套筒10内,撞杆14滑动插接于固定套13内,且撞杆14从冲击套筒10远离摆杆轴承9的一端伸出,撞锤12用于撞击撞杆14使撞杆14向远离撞锤12的方向移动,冲击套筒10远离摆杆轴承9的一端的内壁设置有第一限位台阶15,撞杆14上设置有第二限位台阶16,第一限位台阶15与第二限位台阶16配合使用用于阻止撞杆14完全移出冲击套筒10。

[0023] 上述传动机构与现有技术中电锤的对应内部结构相同,因此在这里不对不对工作原理进行过多解释,仅描述工作过程:使用时,启动电机3,电机3带动主动齿轮4转动,主动齿轮4带动从动齿轮8、传动轴7和摆杆轴承9转动,摆杆轴承9的摆杆会带动电锤气缸11沿冲击套筒10的长度方向做往复运动,从而使撞锤12也进行往复运动。

[0024] 夹持机构包括外套筒17、内套筒18、复位弹簧19和磁铁块20。外套筒17与冲击套筒10连接,内套筒18滑动插接于外套筒17内且一端从外套筒17远离冲击套筒10的一端伸出,复位弹簧19位于外套筒17内,复位弹簧19的一端与冲击套筒10的端面抵触,另一端与内套筒18的端面抵触,为了提高复位弹簧19的稳定性,在内套筒18靠近复位弹簧19一端的端面开设有限位槽23,复位弹簧19靠近内套筒18的一端嵌入到限位槽23内。

[0025] 撞杆14插入到外套筒17和内套筒18的孔道内,内套筒18的孔道向上偏心设置,磁铁块20嵌设在内套筒18的侧壁内且位于内套筒18孔道的正下方。使用时,当钉子的尾端插入到内套筒18的孔道内后,磁铁块20能够吸引钉子从而将钉子固定在内套筒18内,避免了钉子从内套筒18内随意掉出。

[0026] 内套筒18插入外套筒17内的一端的外壁设置有第一凸边21,第一凸边21的侧壁与外套筒17的内壁贴合,外套筒17远离冲击套筒10的一端的内壁设置有第二凸边22,第一凸边21与第二凸边22配合使用用于阻止内套筒18从外套筒17内完全移出。

[0027] 使用时,使用者将钉子的尾端插入到内套筒18内,且使钉子尾端与撞杆14接触,在磁铁块20的作用下,钉子会受到磁力作用并稍微向下倾斜,但钉子不会从内套筒18内脱落,且钉子的倾斜角度不会影响钉子钉入材料;然后将钉子尖端对准需要打钉的位置,按下启

动按钮2使驱动机构工作,电机3带动主动齿轮4转动,主动齿轮4带动从动齿轮8、传动轴7和摆杆轴承9转动,摆杆轴承9的摆杆会带动电锤气缸11沿冲击套筒10的长度方向做往复运动,从而带动撞锤12往复运动,撞锤12向靠近撞杆14方向移动时会撞击撞杆14,撞杆14会撞击钉子尾部将钉子钉入到待打钉的材料中;由于每次撞锤12撞击撞杆14将钉子锤入材料中一段距离后,电锤气缸11会向远离撞杆14的方向移动,此时使用者的作用力会挤压撞杆14向靠近撞锤12的方向移动,待下次电锤气缸11向靠近撞杆14的方向移动时,撞杆14便可再次撞击钉子,从而将钉子不断向靠近材料的方向敲击,直至钉子完全钉入材料;在上述打钉过程中,随着钉子不断进入材料中,内套筒18远离冲击套筒10的端面会与材料接触,随着钉子继续打入材料,内套筒18也会被材料挤压进入到外套筒17内,从而保证打钉过程能继续顺利进行,待打钉结束内套筒18与材料分离时,由于复位弹簧19的作用,内套筒18会重新伸出外套筒17,以便下次打钉过程的进行。

[0028] 综上所述,使用本实用新型提出的电榔头钉钉子时,无需使用者手扶钉子,也无需使用者手动锤击钉子,因此不仅能够节省使用者的体力,提高使用者操作的安全性,还能达到提高工作效率的效果。

[0029] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

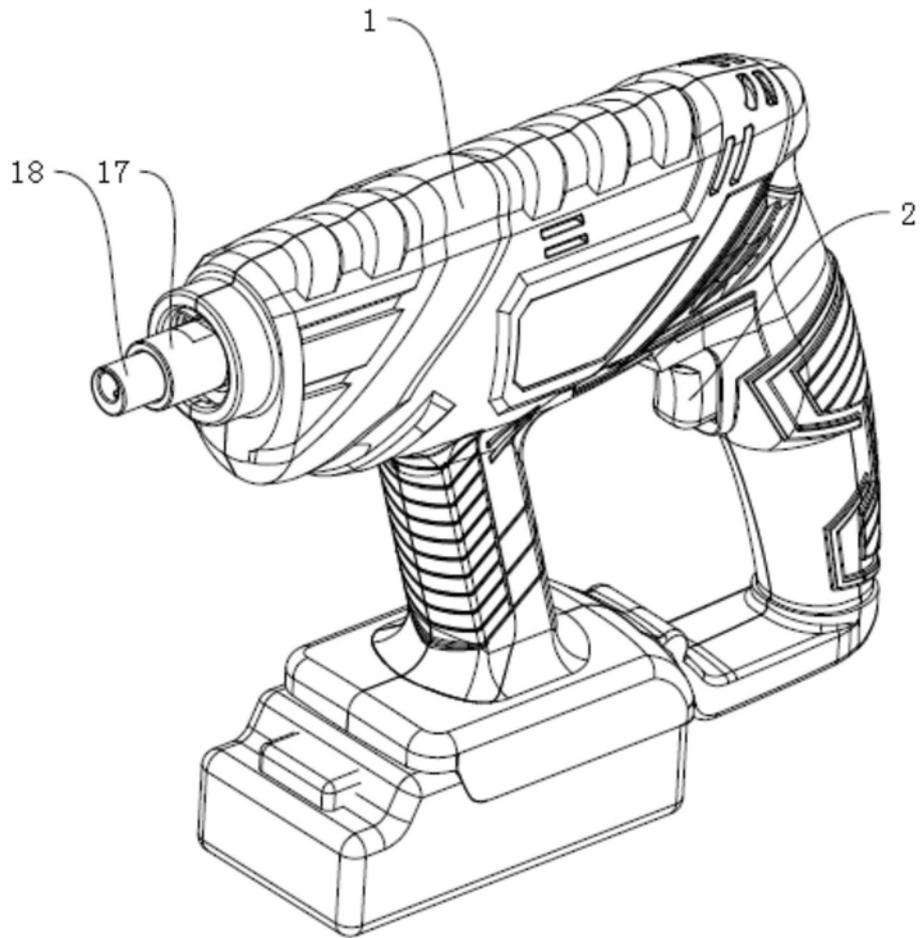


图1

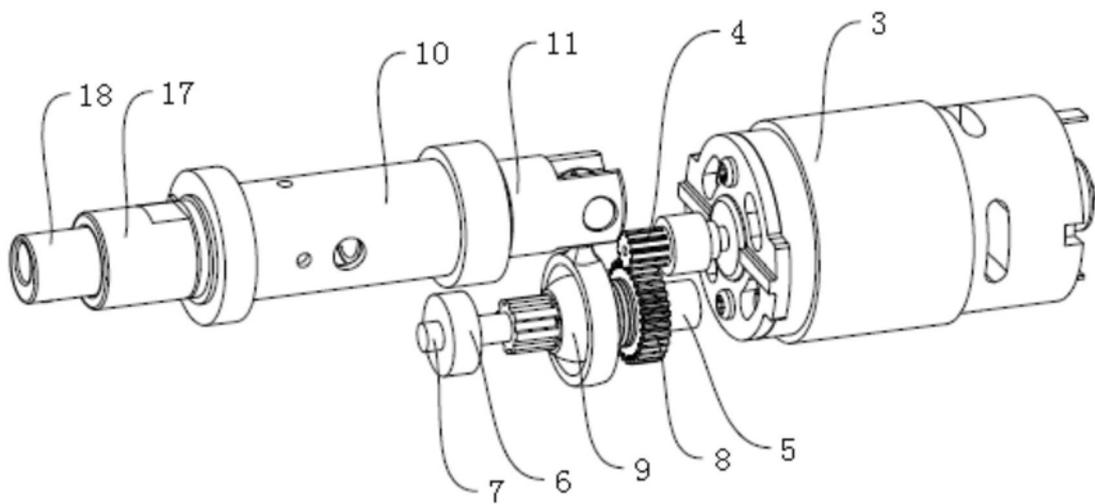


图2

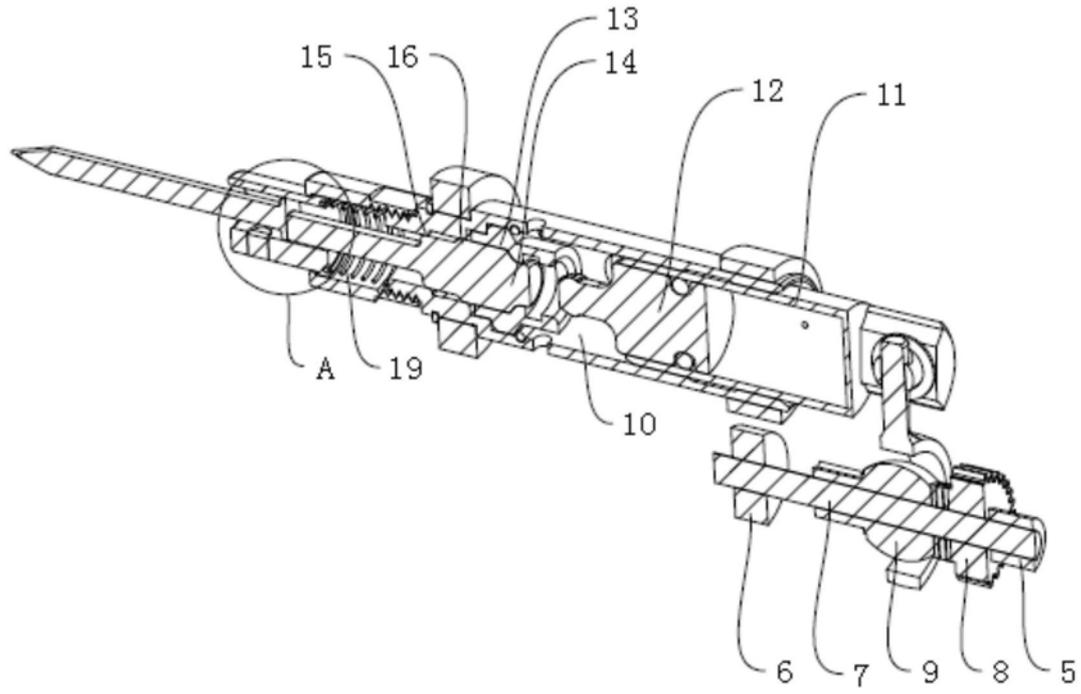
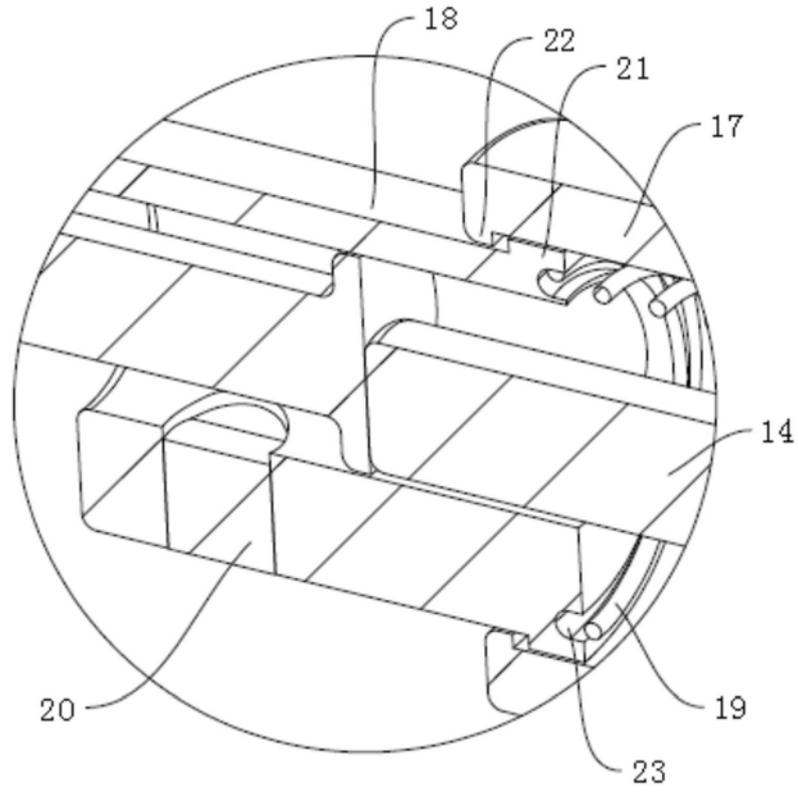


图3



A

图4