



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110141351 B

(45) 授权公告日 2022.04.19

(21) 申请号 201910337476.7

(22) 申请日 2019.04.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110141351 A

(43) 申请公布日 2019.08.20

(73) 专利权人 陇西县中医医院
地址 748199 甘肃省定西市陇西县巩昌镇
药都大道

(72) 发明人 崔俊胜 李卉 贾伟 范仲平
车元喜 范虎军 汪映明 牛军凯
贾喜龙

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214
代理人 韩雪

(51) Int.Cl.

A61B 17/82 (2006.01)

A61B 17/90 (2006.01)

A61B 90/00 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 202113160 U, 2012.01.18

CN 201668451 U, 2010.12.15

CN 206534704 U, 2017.10.03

CN 200945185 Y, 2007.09.12

CN 202168855 U, 2012.03.21

CN 208552002 U, 2019.03.01

CN 101687087 A, 2010.03.31

US 2013035726 A1, 2013.02.07

审查员 林慧蓉

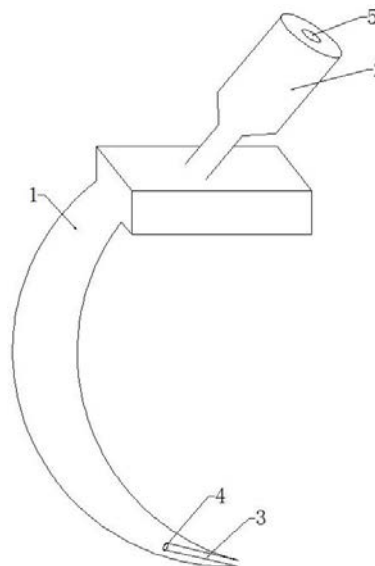
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种骨科用钢丝牵引工具和方法

(57) 摘要

本发明公开了一种骨科用钢丝牵引工具和方法,包括塑形器和导丝,所述塑形器包括主体和把手,主体是呈弧形的高硬度钢材,内部设置有第一通孔,主体一端连接于把手,另一端设有开口;把手一端呈柱形,另一端为四边体,内部设置有第二通孔;主体连接于四边体上,第一通孔和第二通孔大小一致,用于使导丝从把手顶部进入再从主体开口处穿出;所述导丝由针体和柱体构成,所述柱体位于针体一端且直径大于针体,针体另一端设置有第三通孔,用于穿过钢丝;本发明有效减少了手术过程中手术器械对人体组织的创伤和对神经的损伤,减少了失血量;使医生在手术过程中能更加方便快捷。也更灵活;使医生在手术过程中能直观的知道需要选用哪种长度的钢丝。



1. 一种骨科用钢丝牵引工具,其特征在于,包括塑形器和导丝,所述塑形器包括主体(1)和把手(2),所述主体(1)是呈弧形的高硬度钢材,通过主体(1)开口一端距把手(2)的垂直直线距离来表示弧度大小,所述距离为2cm、2.5cm或3cm,内部设置有第一通孔(4),主体(1)一端连接于把手(2),另一端设有开口(3),开口(3)和第一通孔(4)连接;所述把手(2)一端呈柱形,另一端为四边体,把手(2)内部设置有第二通孔(5),所述把手(2)一端的四边体为中空结构;主体(1)连接于四边体上,所述第一通孔(4)和第二通孔(5)大小一致,且相互连通,用于使导丝从把手(2)顶部进入再从主体(1)开口(3)处穿出;所述导丝由针体(8)和柱体(7)构成,所述柱体(7)位于针体(8)一端且直径大于针体(8),针体(8)另一端设置有第三通孔(6),用于穿过钢丝。

2. 如权利要求1所述的骨科用钢丝牵引工具,其特征在于,所述针体(8)直径和第一通孔(4)、第二通孔(5)直径一致。

3. 如权利要求2所述的骨科用钢丝牵引工具,其特征在于,所述柱体(7)长度为针体长度的25%。

4. 如权利要求1所述的骨科用钢丝牵引工具,其特征在于,所述导丝上设有刻度。

5. 如权利要求1所述的骨科用钢丝牵引工具,其特征在于,所述主体(1)和把手(2)之间为可拆卸连接。

6. 如权利要求1所述的骨科用钢丝牵引工具,其特征在于,所述塑形器包括若干种不同大小的主体(1),所述主体(1)开口(3)端位于把手(2)正下方。

一种骨科用钢丝牵引工具和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及骨科领域,尤其是一种骨科用钢丝牵引工具和方法。

背景技术

[0002] 在人们平常生活中,偶尔会因为碰撞坠落等原因造成骨折,在医院手术时,医生通常固定骨头的方式:一是通过打入穿刺针将骨折的骨头固定在一起,通常都是使用专用的穿刺工具将穿刺针打入体内,二是通过钢丝将断骨绑紧固定在一起;而在通过钢丝将断骨固定在一起时,需要将钢丝缠绕骨头一周,在缠绕过程中会对患者断骨周围的神经、血管、肌肉组织等造成影响,因此一种可以减轻患者手术伤害的骨折固定工具和方法可以有效提高骨折患者在疗养过程中的舒适和安全。

[0003] 在现有技术中,多数引导工具仅仅是在内部设置一个可以让钢丝通过的通孔,这类引导工具在使用中容易出现钢丝不能快速准确的从设定的开口中穿出,导致手术时间过长,患者流血过多,还容易对患者的神、血管和组织造成损伤,且操作不便。

发明内容

[0004] 本发明的发明目的在于:针对上述存在的问题,提供一种骨科用钢丝牵引工具和方法;本发明解决了骨折患者在手术中出现大出血,神经和组织被破坏的问题;还解决了医生在手术过程中操作不便的问题;还解决了医生在选择固定用钢丝时不方便的问题。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种骨科用钢丝牵引工具,包括塑形器和导丝,所述塑形器包括主体和把手,所述主体是呈弧形的高硬度钢材,内部设置有第一通孔,主体一端连接于把手,另一端设有开口,开口和第一通孔连接;所述把手一端呈柱形,另一端为四边体,把手内部设置有第二通孔;主体连接于四边体上,所述第一通孔和第二通孔大小一致,且相互连通,用于使导丝从把手顶部进入再从主体开口处穿出;所述导丝由针体和柱体构成,所述柱体位于针体一端且直径大于针体,针体另一端设置有第三通孔,用于穿过钢丝。

[0007] 由于采用上述结构,塑形器的主体开口端可以预先紧贴患者骨头移动到骨头对侧,即内侧,此时导丝可以通过第二通孔和第一通孔进入把手,再从主体开口处穿出,而因导丝由一个直径大于针体的柱体,因此可以保证针体不会完全进入塑形器,导致导丝不能拿出的问题;在导丝穿出主体开口后,可以将钢丝一端从导丝上的第三通孔穿入并固定,钢丝另一端固定在患者体外,再将导丝从塑形器中拉出,这样钢丝固定在导丝上的一端就会沿塑形器一侧穿出患者体外,此时钢丝可以达到绕患者断骨一周的效果。

[0008] 进一步的,所述导丝针体直径和第一通孔与第二通孔直径一致。

[0009] 由于采用上述结构,第一通孔和第二通孔直径一致可以保证导丝在通过时不会因为直径变化阻碍其运动。

[0010] 进一步的,所述导丝柱体长度为针体长度的25%。

[0011] 由于采用上述结构,柱体主要作用是防止导丝完全进入塑形器,起到握把作用,因

此长度仅需满足拿捏,在本发明中,针体长度为20cm,柱体长度为5cm。

[0012] 进一步的,所述塑形器包括若干种不同大小的主体,所述主体开口端均位于把手正下方。

[0013] 由于采用上述结构,当遇见不同直径的断骨时,可以选用不同大小的主体进行治疗,保证了患者可以得到最优的治疗效果,本发明中,通过主体开口一端距把手的垂直直线距离来表示弧度大小,优选的所述距离分别为2cm、2.5cm和3cm。

[0014] 进一步的,所述主体和把手之间为可拆卸连接。

[0015] 由于采用上述结构,通过可拆卸连接可以使医生在手术过程中根据患者断骨位置灵活更换不同大小的主体,在增加灵活性的同时也减小了材料成本。

[0016] 进一步的,所述把手一端的四边体为中空结构。

[0017] 由于采用上述结构,把手一端的四边体呈中空结构可以使导丝在穿入塑形器时有可以适当修正方向的空间,而不会被通孔的固定路径限制,使其失去灵活性。

[0018] 一种骨科用钢丝牵引方法,其特征在于,包括:

[0019] S1:将导丝预弯曲;

[0020] S2:将塑形器按照预定轨迹移动,使主体开口端移动至与进入点对称的位置;

[0021] S3:将预弯后的导丝通过第二通孔和第一通孔穿入塑形器内;

[0022] S4:当设有第三通孔的导丝一端穿出本体上的开口后,将钢丝一端固定,另一端沿与塑形器移动轨迹相对称的一侧穿过第三通孔;

[0023] S5:当钢丝一端穿过第三通孔后,将导丝从塑形器中抽出并将穿过第三通孔的钢丝一端沿第一通孔和第二通孔抽出塑形器;

[0024] S6:将塑形器拿出并将钢丝绑紧。

[0025] 进一步的,步骤S1中所述预弯曲具体为:将导丝按照塑形器主体弧度进行预弯曲。

[0026] 进一步的,步骤S2中所述塑形器主体根据不同大小的骨头有若干弧度。

[0027] 进一步的,步骤S5中所述钢丝被固定的一端和穿过第三通孔的一端分别位于相互对称的位置。

[0028] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0029] 1、本发明通过塑形器和导丝以及将塑形器紧贴骨皮质的方法,有效减少了手术过程中手术器械对人体组织的创伤和对神经的损伤,减少了对患者血管的损伤也减少了失血量。

[0030] 2、本发明通过塑形器和导丝的操作方法使医生在手术过程中能更加方便快捷,操作可以更加灵活。

[0031] 3、本发明通过在导丝上设置刻度,使医生在手术过程中能直观的知道需要选用哪种长度的钢丝,减少因钢丝长度不合适造成的手术失误或成本浪费。

附图说明

[0032] 本发明将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0033] 图1是塑形器结构图。

[0034] 图2是导丝结构图图。

[0035] 图3是钢丝牵引方法流程图。

[0036] 其中1-主体;2-把手;3-开口;4-第一通孔;5-第二通孔;6-第三通孔;7-柱体;8-针体。

具体实施方式

[0037] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0038] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0039] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“一侧”、“对侧”、“下方”等指示方位或位置关系都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,以特定的方位构造操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0040] 实施例1

[0041] 一种骨科用钢丝牵引工具,如图1和图2所示,包括塑形器和导丝,所述塑形器由主体1和把手2构成,所述主体1是呈弧形的硬度较高的钢材,其内部设置有第一通孔4,主体1一端连接把手2,本实施例中,优选的采用可拆卸连接,另一端设置有开口3,所述开口3和第一通孔4连接;本实施例中,主体1形状为从具有开口3的一端到与把手2连接的一端由窄变宽的弧形,具有开口3的一端可以为尖端也可以为圆端;所述塑形器包括有若干弧度大小不同的主体1,所述主体开口端均位于把手2正下方,本实施例中,通过主体开口一端距把手2的垂直直线距离来表示弧度大小,优选的所述距离分别为2cm、2.5cm和3cm的主体1,例如需要固定肱骨时,可以用主体开口一端距把手2的直线距离为2cm的塑形器;在需要固定膜骨时可以用主体开口一端距把手2的直线距离为3cm的塑形器。

[0042] 所述把手2一端呈柱形,另一端为四边体,把手2内部设置有第二通孔5,第二通孔5和第一通孔4大小一致且相互连通,使导丝可以从把手2顶部进入再从主体1开口3处穿出;所述四边体为中空结构,通过中空结构可以在导丝穿过时不会让导丝过早的因空间不足而提前发生形变。

[0043] 所述导丝由针体8和柱体7构成,所述柱体7位于针体8的一端且直径大于针体8直径,用于在导丝穿过塑形器时,不会整个进入到塑形器的通孔内,同时还能很方便的将导丝抽出塑形器中;针体8另一端设置有第三通孔6,用于使绑骨头的钢丝穿过;本实施例中,针体8直径为0.5cm,针体8长度为20cm,柱体7长度为5cm;所述导丝上还设置有刻度,在使用中,可以根据导丝露在塑形器外的刻度值选择合适长度的钢丝。

[0044] 在实际使用中,在医生需要通过钢丝固定骨折的骨头时,先根据骨头大小选择合适的塑形器,再将导丝进行预弯曲,使导丝弧度接近塑形器主体1弧度;再将塑形器主体1的开口3端紧贴着骨头的骨皮质并沿着骨头侧边移动到骨头对侧,此时将导丝设有第三通孔6的一端从把手2顶部的第二通孔5穿入塑形器中,再沿着第二通孔5和第一通孔4从本体开口3处穿出;当导丝穿出塑形器后,根据把手2顶部没有穿入的导丝上的刻度值选择长度合适的钢丝,再将钢丝一端固定,另一端沿塑形器相对的一侧穿过第三通孔6并固定在导丝上;在固定好钢丝后,握住导丝上的柱体7,将导丝从塑形器中拉出,并将钢丝的一端沿第一通

孔4和第二通孔5带出,将塑形器取下后,钢丝的两端就已经绕着骨头一周且分别位于骨头两侧,此时可以将钢丝绑紧使骨头固定。

[0045] 本实施例通过塑形器和导丝固定骨折的骨头,有效减少了手术过程中手术器械对人体组织的创伤和对神经的损伤,减少了对患者血管的损伤也减少了失血量;导丝形状不固定可以方便医生对患者手术过程中的灵活操作,而导丝上的刻度可以使医生能直观的知道选用什么长度的钢丝,减少因钢丝长度不合适造成的手术失误或成本浪费。

[0046] 一种骨科用钢丝牵引工具的使用方法,如图3所示,包括:

[0047] S1:将导丝预弯曲;

[0048] 上述步骤中,医生根据患者需要固定的骨头大小选择对应弧度的塑形器,再将导丝按照该弧度进行预弯曲,使导丝可以更好的穿过塑形器。

[0049] S2:将塑形器按照预定轨迹移动,使主体开口端移动至与进入点对称的位置;

[0050] 上述步骤在本实施例中,将塑形器的主体开口端紧贴在断骨骨皮质处并开始沿着骨头一侧向起始点的对侧移动,在移动过程中,本体一直紧贴骨皮质直到将本体开口端移动到骨头对侧,所述对侧可以理解为患者骨头内侧。

[0051] S3:将预弯后的导丝通过第二通孔和第一通孔穿入塑形器内;

[0052] 上述步骤中,当塑形器的本体开口端移动到骨头对侧后,将准备好的导丝穿入塑形器中,导丝上设有第三通孔的一端由塑形器把手上的第二通孔进入,沿第二通孔和第一通孔运动,再由主体上的开口处穿出;当导丝一端从塑形器中穿出后,就停止移动导丝,并根据导丝柱体端显示的刻度值选择长度合适的钢丝。

[0053] S4:当设有第三通孔的导丝一端穿出本体上的开口后,将钢丝一端固定,另一端沿与塑形器移动轨迹相对称的一侧穿过第三通孔;

[0054] 上述步骤中,将选择好的钢丝一端固定,另一端沿着骨头上与塑形器运动相对的一侧移动并穿过第三通孔,并且固定在导丝上。

[0055] S5:当钢丝一端穿过第三通孔后,将导丝从塑形器中抽出并将穿过第三通孔的钢丝一端沿第一通孔和第二通孔抽出塑形器;

[0056] 上述步骤中,在钢丝一端穿过并固定在导丝上后,就握住导丝上的柱体,将导丝从塑形器中抽出,同时也将钢丝的一端从塑形器中抽出。

[0057] S6:将塑形器拿出并将钢丝绑紧。

[0058] 上述步骤中,当钢丝一端被抽出塑形器后,则将塑形器拿出患者体内,仅留下钢丝,此时的钢材通过塑形器和导丝的引导,已经沿患者骨头环绕一周,且两端分别位于骨头不同的两侧,此时可以将钢丝绑紧,使患者骨头固定。

[0059] 本实施例通过上述固定骨头的方式,使医生在手术时操作更加简单快捷,使患者不会在手术过程中承担太大的风险。

[0060] 本发明通过固定骨头的工具使医生在给患者手术的过程中通过塑形器紧贴骨皮质移动,有效减少了手术过程中手术器械对人体组织的创伤和对神经的损伤,减少了对患者血管的损伤也减少了失血量;而通过导丝上的刻度可以使医生更加快捷的选择到长度合适的钢丝进行使用,增加手术效率。

[0061] 本发明并不局限于前述的具体实施方式。本发明扩展到任何在本说明书中披露的新特征或任何新的组合,以及披露的任一新的方法或过程的步骤或任何新的组合。

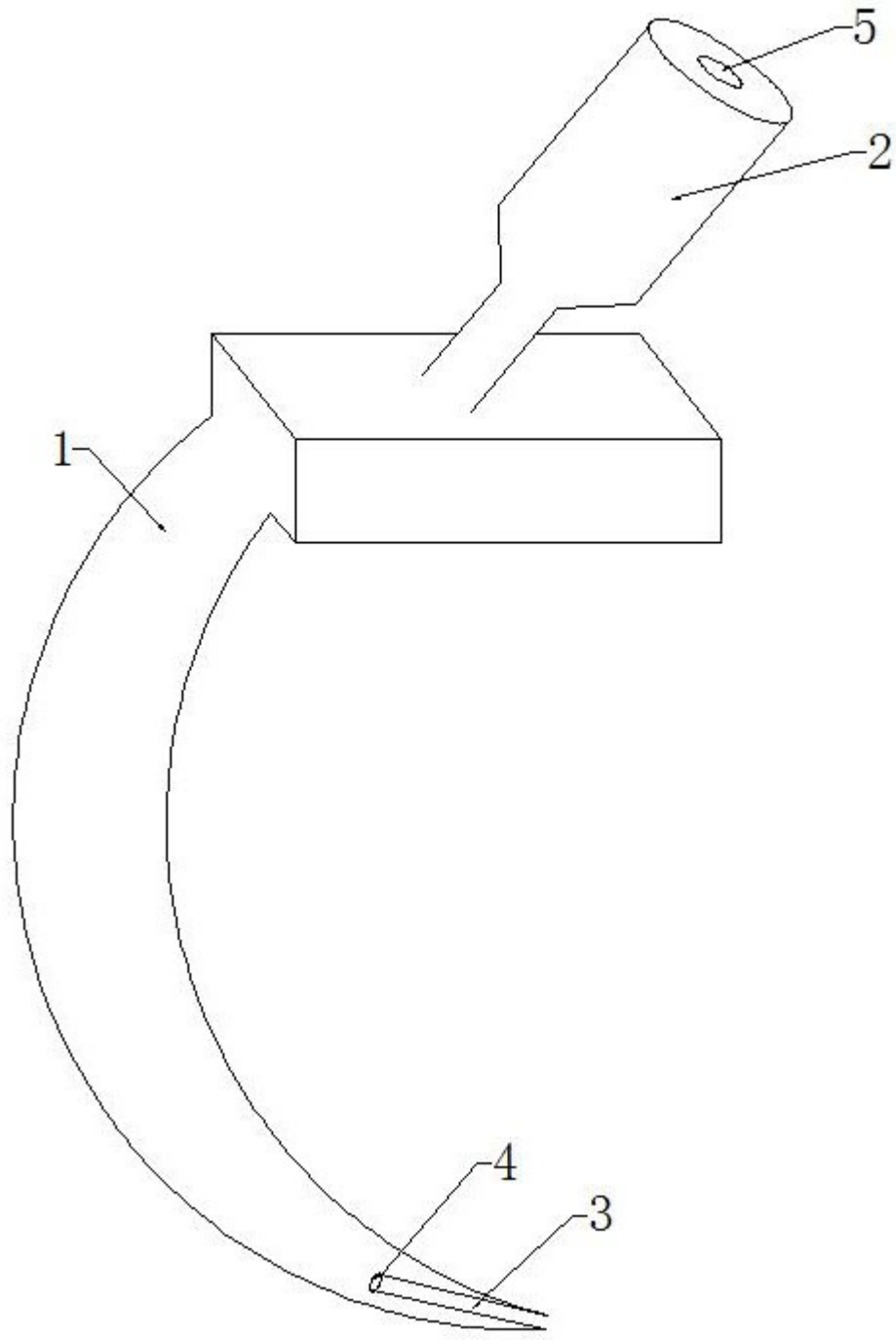


图1

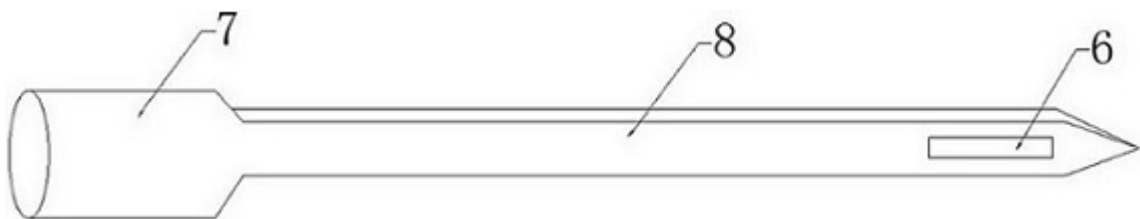


图2

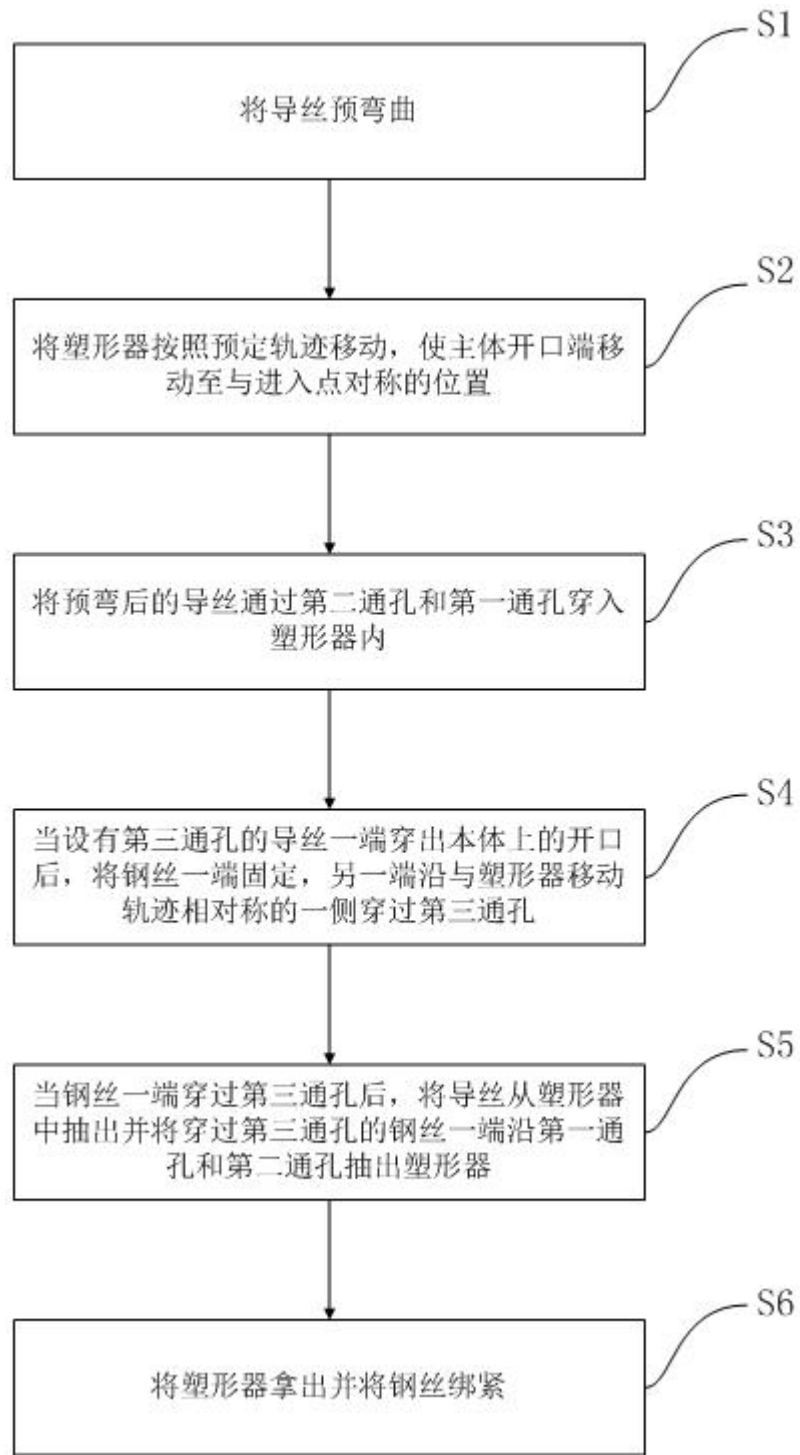


图3