(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114905192 A
(43)申请公布日 2022.08.16

(21)申请号 202210420244.X

(22)申请日 2022.04.20

(71)申请人 安徽机电职业技术学院
地址 241002 安徽省芜湖市弋江区高教园区文津西路16号

(72)发明人 倪漫 潘攀 倪艺雯

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
专利代理师 沈小良

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

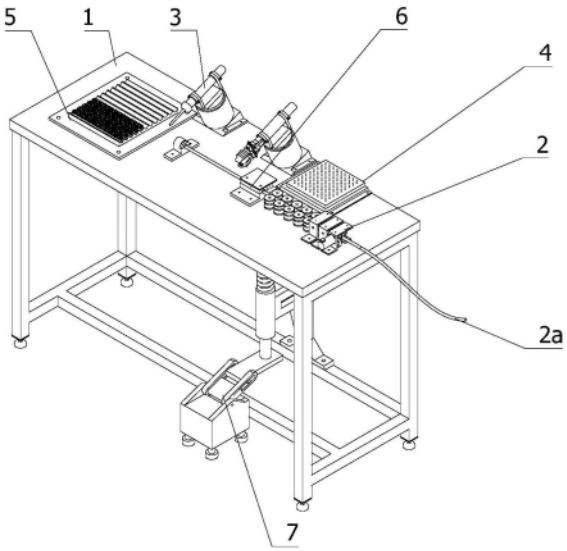
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54)发明名称

一种铁画制作用精准辅助装置

(57)摘要

本发明涉及铁画制作领域，具体是涉及一种铁画制作用精准辅助装置，包括工作台和传输装置以及手动焊枪，工作台上还设有铁针存放盒和成品摆放板，还包括用以方便操作人员将铁针焊接在铁丝上的辅助焊接装置，辅助焊接装置包括用以定位铁丝长度的定位机构和用以固定铁丝的脚踏固定机构以及用以方便操作人员夹取铁针的辅助夹持机构，并且工作台上还分别设有用以供手动焊枪放置和供辅助夹持机构放置的第一置放机构和第二置放机构，第一置放机构和第二置放机构的结构均相同，本申请通过辅助焊接装置的设置，方便了操作人员将铁针焊接在铁丝上，实现了对松树铁画的树枝造型的制作，减少了人力劳动，提高了工作效率，以及避免了对操作人员造成伤害。



CN 114905192 A

1.一种铁画制作用精准辅助装置,包括工作台(1)和设置在工作台(1)上用以传送铁丝(2a)的传输装置(2)以及设置在工作台(1)上的手动焊枪(3),工作台(1)上还设有铁针存放盒(4)和成品摆放板(5),其特征在于,还包括用以方便操作人员将铁针焊接在铁丝(2a)上的辅助焊接装置(6),辅助焊接装置(6)包括用以定位铁丝(2a)长度的定位机构(6a)和用以固定铁丝(2a)的脚踏固定机构(6b)以及用以方便操作人员夹取铁针的辅助夹持机构(6c),定位机构(6a)设置在工作台(1)上且位于传输装置(2)传送铁丝(2a)的轨迹方向的位置处,脚踏固定机构(6b)设置在工作台(1)上且与定位机构(6a)配合连接,辅助夹持机构(6c)设置在工作台(1)上,并且工作台(1)上还分别设有用以供手动焊枪(3)放置和供辅助夹持机构(6c)放置的第一置放机构(6d)和第二置放机构(6e),第一置放机构(6d)和第二置放机构(6e)的结构均相同。

2.根据权利要求1所述的一种铁画制作用精准辅助装置,其特征在于,定位机构(6a)包括有一个底座(6a1)和一个挡块(6a2),底座(6a1)和挡块(6a2)均处于传输装置(2)的同一轨迹线上,底座(6a1)位于挡块(6a2)和传输装置(2)之间,底座(6a1)上具有供铁丝(2a)穿过的呈半圆口状的承托口,挡块(6a2)上与承托口同轴线的开设有供铁丝(2a)插入的插入口,并且挡块(6a2)远离底座(6a1)的一端还设有一个接触开关(6a3),接触开关(6a3)的开关端位于插入口内。

3.根据权利要求1所述的一种铁画制作用精准辅助装置,其特征在于,脚踏固定机构(6b)包括有下压块(6b1)和脚踏驱动器(7),下压块(6b1)设置在底座(6a1)的上方,下压块(6b1)朝向底座(6a1)的表面设有第一橡胶垫(6b11),工作台(1)上的台面的下表面位于下压块(6b1)的位置处固定设有一个导向块(6b2),导向块(6b2)上从上至下贯通开设有两个导向口,下压块(6b1)通过两个导向杆(6b12)分别插设在一个导向口内,两个导向杆(6b12)的下端之间还通过一个连接板(6b3)连接,脚踏驱动器(7)设置在工作台(1)的台面下方且与连接板(6b3)连接。

4.根据权利要求3所述的一种铁画制作用精准辅助装置,其特征在于,脚踏驱动器(7)包括有踩踏台(7a)和踏板(7b)以及拉杆(7c),踩踏台(7a)支撑在地面上,踏板(7b)的一端铰接在踩踏台(7a)上且踏板(7b)与踩踏台(7a)之间通过一个第一压缩弹簧(7b1)连接,拉杆(7c)的一端固定在连接板(6b3)上,拉杆(7c)的另一端竖直向下伸出,拉杆(7c)上还同轴套设有一个套筒(7d),套筒(7d)固定在工作台(1)上,套筒(7d)与连接板(6b3)之间的拉杆(7c)上还套设有第二压缩弹簧(7c1)且第二压缩弹簧(7c1)的两端分别固定在连接板(6b3)的下表面和套筒(7d)的上端,拉杆(7c)的下端朝着踏板(7b)的方向设有一个联动板(7e),联动板(7e)的两端分别具有凸出的轴杆,并且踏板(7b)的两端还通过开设条形口套设在相应的轴杆上。

5.根据权利要求1所述的一种铁画制作用精准辅助装置,其特征在于,辅助夹持机构(6c)包括有两个柔性夹爪(6c1),每个柔性夹爪(6c1)均固定在一个滑块(6c2)上,两个滑块(6c2)对称且滑动的设置在一个条形板(6c3)上,条形板(6c3)远离柔性夹爪(6c1)的一面同轴且固定的设有一个握把(6c4),每个滑块(6c2)上沿着握把(6c4)的轴线方向还均设有一个弹性条板(6c5),并且每个弹性条板(6c5)与握把(6c4)之间还均通过多个缓冲弹簧(6c6)连接。

6.根据权利要求5所述的一种铁画制作用精准辅助装置,其特征在于,握把(6c4)上同

轴套设有一个柔性把套(6c7)，柔性把套(6c7)的两端均固定在握把(6c4)上，柔性把套(6c7)还将两个弹性条板(6c5)包裹在其中，每个柔性夹爪(6c1)的后端部分还均相对的设有刀片(6c8)。

7.根据权利要求1所述的一种铁画制作用精准辅助装置，其特征在于，第一置放机构(6d)包括有固定筒(6d1)和筒盖(6d2)，固定筒(6d1)呈倾斜状态固定在工作台(1)上，固定筒(6d1)的轴线方向朝向工作人员所站立的方向，筒盖(6d2)同轴设置在固定筒(6d1)的筒口处，筒盖(6d2)表面的边缘处对称设有两个固定板(6d21)，每个固定板(6d21)的长度方向均平行于筒盖(6d2)的轴线方向，两个固定板(6d21)上还均同轴开设有用以套接手动焊枪(3)的套接口，第二置放机构(6e)的两个固定板(6d21)上开设有用以套接握把(6c4)的套接口，第一置放机构(6d)的两个固定板(6d21)之间和第二置放机构(6e)的两个固定板(6d21)之间均留有供操作人员手握手动焊枪(3)和握把(6c4)的间距，并且第一置放机构(6d)和第二置放机构(6e)的每个固定板(6d21)上还均设有用以锁紧手动焊枪(3)和握把(6c4)的锁紧件(6d22)。

8.根据权利要求7所述的一种铁画制作用精准辅助装置，其特征在于，每个筒盖(6d2)和相应固定筒(6d1)之间均通过一个拉伸弹簧(6d3)连接，拉伸弹簧(6d3)位于固定筒(6d1)内，并且拉伸弹簧(6d3)上还套设有一个波纹管(6d4)，波纹管(6d4)位于固定筒(6d1)内，波纹管(6d4)的两端分别固定在固定筒(6d1)的内部下端和筒盖(6d2)朝向固定筒(6d1)的表面。

9.根据权利要求8所述的一种铁画制作用精准辅助装置，其特征在于，筒盖(6d2)朝向固定筒(6d1)的表面同轴固定设有一个铁环(6d23)，并且固定筒(6d1)的筒口处还同轴固定设有一个环状磁铁(6d11)。

10.根据权利要求1所述的一种铁画制作用精准辅助装置，其特征在于，还包括用以辅助操作人员固定住铁丝(2a)的端部从而稳定将铁丝(2a)剪断的端部按压机构(8)，端部按压机构(8)设置在挡块(6a2)朝向底座(6a1)的一面上，端部按压机构(8)包括有按压块(8a)，按压块(8a)呈半圆盘状，按压块(8a)的平面处对称设有两个插杆(8a1)，挡块(6a2)上从上之下开设有供每个插杆(8a1)插设的插口，每个插杆(8a1)上还均套设有一个第三压缩弹簧(8b)，每个第三压缩弹簧(8b)的两端分别固定在挡块(6a2)的插口内和按压块(8a)的平面上，按压块(8a)的中心开设有直径大于铁丝(2a)直径的半圆口，半圆口内设有第二橡胶垫(8a2)，并且按压块(8a)的弧面部分还具有供操作人员方便对按压块(8a)进行按压的按压面。

一种铁画制作用精准辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铁画制作领域，具体是涉及一种铁画制作用精准辅助装置。

背景技术

[0002] 铁画工艺综合了古代金银空花的焊接技术，吸取了剪纸、木刻、砖雕的长处，融合了国画的笔意和章法，画面明暗对比鲜明，立体感强，在古代工艺美术品中独树一帜，目前在制造铁画时，一般是通过人工进行锻、叠、剪等各种工艺，而目前在制造铁画时，松树一般作为重要装饰品，用在很多的作品中，而目前在对松树的树枝进行制造时，以便是人工进行处理，没有相应的自动化设备进行生产，对人力消耗很大，不适合大量的生产，并且人工直接的接触，还容易伤害到操作人员。

[0003] 目前公开的中国专利CN202120882576.0自动制造铁画银杏叶的自动化设备，包括底座，所述底座上设置有放置台，所述放置台上设置有整形槽，所述整形槽上设置有弧度逐渐变大的若干凹槽，所述放置台上方设置有走线锤，所述走线锤通过上端设置的敲击气缸，所述敲击气缸上方设置有四边形状的移动轨道，所述移动轨道上设置有移动块，所述移动块之间设置有支撑轨道，敲击气缸通过移动电机设置在支撑轨道内，通过移动块和移动电机实现敲击气缸的前后左右移动，所述底座上设置有物料夹，通过物料夹对冷轧板进行夹持，便于走线锤敲击工作。

[0004] 根据上述专利所述，本申请通过物料夹对冷轧板进行夹持，并且通过走线锤对呈银杏叶状的冷轧板进行锻打，并且通过移动块和移动电机实现敲击气缸的前后左右移动，自动完成铁画银杏叶的锻打工作，然而在对制作细节方面，无法达到要求，对于松树的树枝制作来说，该设备无法完成，因此，目前需要一种能够方便操作人员进行操作的辅助台。

发明内容

[0005] 基于此，有必要针对现有技术问题，提供一种铁画制作用精准辅助装置，本申请通过辅助焊接装置的设置，方便了操作人员将铁针焊接在铁丝上，实现了对松树铁画的树枝造型的制作，减少了人力劳动，提高了工作效率，以及避免了对操作人员造成伤害。

[0006] 为解决现有技术问题，本发明采用的技术方案为：

[0007] 本发明提供一种铁画制作用精准辅助装置，包括工作台和设置在工作台上用以传送铁丝的传输装置以及设置在工作台上的手动焊枪，工作台上还设有铁针存放盒和成品摆放板，还包括用以方便操作人员将铁针焊接在铁丝上的辅助焊接装置，辅助焊接装置包括用以定位铁丝长度的定位机构和用以固定铁丝的脚踏固定机构以及用以方便操作人员夹取铁针的辅助夹持机构，定位机构设置在工作台上且位于传输装置传送铁丝的轨迹方向的位置处，脚踏固定机构设置在工作台上且与定位机构配合连接，辅助夹持机构设置在工作台上，并且工作台上还分别设有用以供手动焊枪放置和供辅助夹持机构放置的第一置放机构和第二置放机构，第一置放机构和第二置放机构的结构均相同。

[0008] 优选的，定位机构包括有一个底座和一个挡块，底座和挡块均处于传输装置的同

一轨迹线上，底座位于挡块和传输装置之间，底座上具有供铁丝穿过的呈半圆口状的承托口，挡块上与承托口同轴线的开设有供铁丝插入的插入口，并且挡块远离底座的一端还设有一个接触开关，接触开关的开关端位于插入口内。

[0009] 优选的，脚踏固定机构包括有下压块和脚踏驱动器，下压块设置在底座的上方，下压块朝向底座的表面设有第一橡胶垫，工作台上的台面的下表面位于下压块的位置处固定设有一个导向块，导向块上从上至下贯通开设有两个导向口，下压块通过两个导向杆分别插设在一个导向口内，两个导向杆的下端之间还通过一个连接板连接，脚踏驱动器设置在工作台的台面下方且与连接板连接。

[0010] 优选的，脚踏驱动器包括有踩踏台和踏板以及拉杆，踩踏台支撑在地面上，踏板的一端铰接在踩踏台上且踏板与踩踏台之间通过一个第一压缩弹簧连接，拉杆的一端固定在连接板上，拉杆的另一端竖直向下伸出，拉杆上还同轴套设有一个套筒，套筒固定在工作台上，套筒与连接板之间的拉杆上还套设有第二压缩弹簧且第二压缩弹簧的两端分别固定在连接板的下表面和套筒的上端，拉杆的下端朝着踏板的方向设有一个联动板，联动板的两端分别具有凸出的轴杆，并且踏板的两端还通过开设条形口套设在相应的轴杆上。

[0011] 优选的，辅助夹持机构包括有两个柔性夹爪，每个柔性夹爪均固定在一个滑块上，两个滑块对称且滑动的设置在一个条形板上，条形板远离柔性夹爪的一面同轴且固定的设有一个握把，每个滑块上沿着握把的轴线方向还均设有一个弹性条板，并且每个弹性条板与握把之间还均通过多个缓冲弹簧连接。

[0012] 优选的，握把上同轴套设有一个柔性把套，柔性把套的两端均固定在握把上，柔性把套还将两个弹性条板包裹在其中，每个柔性夹爪的后端部分还均相对的设有刀片。

[0013] 优选的，第一置放机构包括有固定筒和筒盖，固定筒呈倾斜状态固定在工作台上，固定筒的轴线方向朝向工作人员所站立的方向，筒盖同轴设置在固定筒的筒口处，筒盖表面的边缘处对称设有两个固定板，每个固定板的长度方向均平行于筒盖的轴线方向，两个固定板上还均同轴开设有用以套接手动焊枪的套接口，第二置放机构的两个固定板上开设有用以套接握把的套接口，第一置放机构的两个固定板之间和第二置放机构的两个固定板之间均留有供操作人员手握手动焊枪和握把的间距，并且第一置放机构和第二置放机构的每个固定板上还均设有用以锁紧手动焊枪和握把的锁紧件。

[0014] 优选的，每个筒盖和相应固定筒之间均通过一个拉伸弹簧连接，拉伸弹簧位于固定筒内，并且拉伸弹簧上还套设有一个波纹管，波纹管位于固定筒内，波纹管的两端分别固定在固定筒的内部下端和筒盖朝向固定筒的表面。

[0015] 优选的，筒盖朝向固定筒的表面同轴固定设有一个铁环，并且固定筒的筒口处还同轴固定设有一个环状磁铁。

[0016] 优选的，还包括用以辅助操作人员固定住铁丝的端部从而稳定将铁丝剪断的端部按压机构，端部按压机构设置在挡块朝向底座的一面上，端部按压机构包括有按压块，按压块呈半圆盘状，按压块的平面处对称设有两个插杆，挡块上从上之下开设有供每个插杆插设的插口，每个插杆上还均套设有一个第三压缩弹簧，每个第三压缩弹簧的两端分别固定在挡块的插口内和按压块的平面上，按压块的中心开设有直径大于铁丝直径的半圆口，半圆口内设有第二橡胶垫，并且按压块的弧面部分还具有供操作人员方便对按压块进行按压的按压面。

[0017] 本申请相比较于现有技术的有益效果是：

[0018] 1.本申请通过辅助焊接装置的设置，方便了操作人员将铁针焊接在铁丝上，实现了对松树铁画的树枝造型的制作，减少了人力劳动，提高了工作效率，以及避免了对操作人员造成伤害。

[0019] 2.本申请通过挡块上接触开关的设置，实现了对铁丝长度的确定，方便操作人员对确定长度铁丝进行铁针的焊接，也便于操作人员截取合适长度的铁丝。

[0020] 3.本申请通过操作人员驱动脚踏驱动器从而带动下压块的下压，实现了对铁丝的固定，保证铁丝的稳定，避免对铁针焊接时，铁针出现剧烈晃动的情况。

[0021] 4.本申请通过操作人员手握辅助夹持机构将铁针夹取的方式以及柔性夹爪的设置，实现了对铁针的夹取，也避免了对铁丝上铁针的损坏，方便了操作人员对铁针的夹取，无需手部直接拿取，避免了焊接时对操作人员的伤害。

[0022] 5.本申请通过固定筒和筒盖的设置，实现了操作人员能够将手动焊枪和辅助夹持机构拿取后放回到原处，避免了手动焊枪和辅助夹持机构被摆放散乱，不方便下次拿取的情况。

[0023] 6.本申请通过固定筒和筒盖之间拉伸弹簧的连接，实现了对筒盖的引导，方便了将手动焊枪和辅助夹持机构放回原处。

附图说明

[0024] 图1是本申请的立体结构示意图；

[0025] 图2是本申请的主视图；

[0026] 图3是本申请的右视图；

[0027] 图4是本申请的俯视图；

[0028] 图5是定位机构和脚踏固定机构的立体结构示意图；

[0029] 图6是图5的俯视图；

[0030] 图7是图6的A-A处剖视图；

[0031] 图8是图7的B处放大示意图；

[0032] 图9是图6的C-C处剖视图；

[0033] 图10是辅助夹持机构和第二置放机构的立体结构示意图；

[0034] 图11是图10的D处放大示意图；

[0035] 图12是图10的主视图；

[0036] 图13是图12的E-E处剖视图；

[0037] 图14是手动焊枪和第一置放机构的立体结构示意图；

[0038] 图15是图6的F-F处剖视图。

[0039] 图中标号为：

[0040] 1-工作台；

[0041] 2-传输装置；2a-铁丝；

[0042] 3-手动焊枪；

[0043] 4-铁针存放盒；

[0044] 5-成品摆放板；

[0045] 6-辅助焊接装置;6a-定位机构;6a1-底座;6a2-挡块;6a3-接触开关;6b-脚踏固定机构;6b1-下压块;6b11-第一橡胶垫;6b12-导向杆;6b2-导向块;6b3-连接板;6c-辅助夹持机构;6c1-柔性夹爪;6c2-滑块;6c3-条形板;6c4-握把;6c5-弹性条板;6c6-缓冲弹簧;6c7-柔性把套;6c8-刀片;6d-第一置放机构;6d1-固定筒;6d11-环状磁铁;6d2-筒盖;6d21-固定板;6d22-锁紧件;6d23-铁环;6d3-拉伸弹簧;6d4-波纹管;6e-第二置放机构;

[0046] 7-脚踏驱动器;7a-踩踏台;7b-踏板;7b1-第一压缩弹簧;7c-拉杆;7c1-第二压缩弹簧;7d-套筒;7e-联动板;

[0047] 8-端部按压机构;8a-按压块;8a1-插杆;8a2-第二橡胶垫;8b-第三压缩弹簧。

具体实施方式

[0048] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0049] 如图1-图4所示,本申请提供:

[0050] 一种铁画制作用精准辅助装置,包括工作台1和设置在工作台1上用以传送铁丝2a的传输装置2以及设置在工作台1上的手动焊枪3,工作台1上还设有铁针存放盒4和成品摆放板5,还包括用以方便操作人员将铁针焊接在铁丝2a上的辅助焊接装置6,辅助焊接装置6包括用以定位铁丝2a长度的定位机构6a和用以固定铁丝2a的脚踏固定机构6b以及用以方便操作人员夹取铁针的辅助夹持机构6c,定位机构6a设置在工作台1上且位于传输装置2传送铁丝2a的轨迹方向的位置处,脚踏固定机构6b设置在工作台1上且与定位机构6a配合连接,辅助夹持机构6c设置在工作台1上,并且工作台1上还分别设有用以供手动焊枪3放置和供辅助夹持机构6c放置的第一置放机构6d和第二置放机构6e,第一置放机构6d和第二置放机构6e的结构均相同。

[0051] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何方便操作人员将铁针焊接到铁丝2a上。为此,本申请通过传输装置2对铁丝2a进行自动传送,铁丝2a被送到定位机构6a的位置处后,铁丝2a的长度被确定,传输装置2停止运行,接着,通过操作人员脚踩的方式对脚踏固定机构6b进行驱动,脚踏固定机构6b随之将铁丝2a固定住,在将铁针焊接在铁丝2a上之前,操作人员需要将铁针存放盒4内摆满铁针,每个铁针均需呈竖直状态摆放,操作人员左手握住手动焊枪3,右手握住辅助夹持机构6c,接着,操作人员通过辅助夹持机构6c将铁针夹起,再将铁针的端部对准铁丝2a的位置,通过手动焊枪3将铁针焊接在铁丝2a上,在定位机构6a处的铁丝2a部分被焊接完铁针后,操作人员通过辅助夹持机构6c将铁丝2a剪断,被剪断的铁丝2a顺手放在成品摆放板5上,操作人员接着将手动焊枪3和辅助夹持机构6c分别放回第一置放机构6d和第二置放机构6e上,在放回手动焊枪3和辅助夹持机构6c时,通过第一置放机构6d和第二置放机构6e对所连接的手动焊枪3和辅助夹持机构6c的吸引力,手动焊枪3和辅助夹持机构6c随之被方便且准确的放回,以便操作人员下次的使用,然后,操作人员放开脚踏固定机构6b使得铁丝2a继续被输送,操作人员再继续对铁针进行焊接,直至达到所需完成的数量,后续将松树的树枝拼接在一起完成完整的松树造型。

[0052] 进一步的,如图5-图8所示:

[0053] 定位机构6a包括有一个底座6a1和一个挡块6a2,底座6a1和挡块6a2均处于传输装置2的同一轨迹线上,底座6a1位于挡块6a2和传输装置2之间,底座6a1上具有供铁丝2a穿过

的呈半圆口状的承托口，挡块6a2上与承托口同轴线的开设有供铁丝2a插入的插入口，并且挡块6a2远离底座6a1的一端还设有一个接触开关6a3，接触开关6a3的开关端位于插入口内。

[0054] 基于上述实施例，本申请想要解决的技术问题是定位机构6a如何确定铁丝2a的长度。为此，本申请通过传输装置2对铁丝2a进行传送，在铁丝2a的一端进入到挡块6a2的插入口内且触发接触开关6a3后，接触开关6a3将信号传输给传输装置2使其停止驱动，在铁丝2a被传输时，铁丝2a会经过底座6a1上的承托口，使得脚踏固定机构6b能够将铁丝2a固定在底座6a1上，挡块6a2与底座6a1之间的距离则为铁丝2a所确定的长度，待操作人员将铁针焊接在铁丝2a上后，再将铁丝2a从底座6a1的位置剪断。

[0055] 进一步的，如图5和图9所示：

[0056] 脚踏固定机构6b包括有下压块6b1和脚踏驱动器7，下压块6b1设置在底座6a1的上方，下压块6b1朝向底座6a1的表面设有第一橡胶垫6b11，工作台1上的台面的下表面位于下压块6b1的位置处固定设有一个导向块6b2，导向块6b2上从上至下贯通开设有两个导向口，下压块6b1通过两个导向杆6b12分别插设在一个导向口内，两个导向杆6b12的下端之间还通过一个连接板6b3连接，脚踏驱动器7设置在工作台1的台面下方且与连接板6b3连接。

[0057] 基于上述实施例，本申请想要解决的技术问题是操作人员如何通过脚踏固定机构6b将铁丝2a压紧在底座6a1上。为此，本申请通过操作人员使用踩压的方式驱动脚踏驱动器7，脚踏驱动器7随之将连接板6b3向下拉，下压块6b1随之通过导向杆6b12在导向块6b2的引导下直线向着底座6a1的方向移动，下压块6b1随之压在底座6a1上，铁丝2a在第一橡胶垫6b11的压力下从而被压紧。

[0058] 进一步的，如图5和图9所示：

[0059] 脚踏驱动器7包括有踩踏台7a和踏板7b以及拉杆7c，踩踏台7a支撑在地面上，踏板7b的一端铰接在踩踏台7a上且踏板7b与踩踏台7a之间通过一个第一压缩弹簧7b1连接，拉杆7c的一端固定在连接板6b3上，拉杆7c的另一端竖直向下伸出，拉杆7c上还同轴套设有一个套筒7d，套筒7d固定在工作台1上，套筒7d与连接板6b3之间的拉杆7c上还套设有第二压缩弹簧7c1且第二压缩弹簧7c1的两端分别固定在连接板6b3的下表面和套筒7d的上端，拉杆7c的下端朝着踏板7b的方向设有一个联动板7e，联动板7e的两端分别具有凸出的轴杆，并且踏板7b的两端还通过开设条形口套设在相应的轴杆上。

[0060] 基于上述实施例，当操作人员一只脚搭在踩踏台7a上后，接着踩压踏板7b，由于踏板7b与联动板7e之间的连接，随着踏板7b的下压，拉杆7c随之带动连接板6b3向下移动，下压块6b1也随之向下移动，由于第一压缩弹簧7b1和第二压缩弹簧7c1的设置，在操作人员方式踏板7b时，踏板7b会自动回弹，拉杆7c也自动向上回弹，下压块6b1也随之远离底座6a1，铁丝2a也从而被放松，传输装置2能够继续对铁丝2a进行传送。

[0061] 进一步的，如图10-图13所示：

[0062] 辅助夹持机构6c包括有两个柔性夹爪6c1，每个柔性夹爪6c1均固定在一个滑块6c2上，两个滑块6c2对称且滑动的设置在一个条形板6c3上，条形板6c3远离柔性夹爪6c1的一面同轴且固定的设有一个握把6c4，每个滑块6c2上沿着握把6c4的轴线方向还均设有一个弹性条板6c5，并且每个弹性条板6c5与握把6c4之间还均通过多个缓冲弹簧6c6连接。

[0063] 基于上述实施例，本申请想要解决的技术问题是操作人员如何通过辅助夹持机构

6c将铁针夹起。为此，本申请通过操作人员手握住握把6c4，且操作人员还握住了两个弹性条板6c5，操作人员紧握时，两个弹性条板6c5随之带动相应的滑块6c2朝向条形板6c3的中点移动，两个柔性夹爪6c1随之闭合在一起将铁针夹起，在操作人员方式时，由于缓冲弹簧6c6的作用力，两个弹性条板6c5随之向外弹出，两个柔性夹爪6c1也因此分离，当操作人员夹取整根焊接完铁针的铁丝2a时，由于柔性夹爪6c1的设置，因此，铁丝2a上的铁针不会被夹坏。

[0064] 进一步的，如图11和图13所示：

[0065] 握把6c4上同轴套设有一个柔性把套6c7，柔性把套6c7的两端均固定在握把6c4上，柔性把套6c7还将两个弹性条板6c5包裹在其中，每个柔性夹爪6c1的后端部分还均相对的设有刀片6c8。

[0066] 基于上述实施例，当操作人员握住握把6c4时，操作人员会握住柔性把套6c7，通过握紧柔性把套6c7从而压住两个弹性条板6c5，减少了人力消耗，提高了操作人员手握的舒适程度，当操作人员需要剪断铁丝2a时，操作人员将柔性夹爪6c1上刀片6c8的部分对准铁丝2a，接着通过握紧两个弹性条板6c5，使得两个柔性夹爪6c1靠近，在两个刀片6c8相互作用的情况下，铁丝2a随之被剪断。

[0067] 进一步的，如图13和图14所示：

[0068] 第一置放机构6d包括有固定筒6d1和筒盖6d2，固定筒6d1呈倾斜状态固定在工作台1上，固定筒6d1的轴线方向朝向工作人员所站立的方向，筒盖6d2同轴设置在固定筒6d1的筒口处，筒盖6d2表面的边缘处对称设有两个固定板6d21，每个固定板6d21的长度方向均平行于筒盖6d2的轴线方向，两个固定板6d21上还均同轴开设有用以套接手动焊枪3的套接口，第二置放机构6e的两个固定板6d21上开设有用以套接握把6c4的套接口，第一置放机构6d的两个固定板6d21之间和第二置放机构6e的两个固定板6d21之间均留有供操作人员手握手动焊枪3和握把6c4的间距，并且第一置放机构6d和第二置放机构6e的每个固定板6d21上还均设有用以锁紧手动焊枪3和握把6c4的锁紧件6d22。

[0069] 基于上述实施例，本申请想要解决的技术问题是操作人员手持手动焊枪3和辅助夹持机构6c后如何将两者准确的放回到原处。为此，本申请通过第一置放机构6d和第二置放机构6e的设置，在拿取手动焊枪3和辅助夹持机构6c时，筒盖6d2会从固定筒6d1脱离，在放回时，操作人员只需将筒盖6d2和固定筒6d1的筒口对准，固定筒6d1的倾斜设置，方便了操作人员对手动焊枪3和辅助夹持机构6c的拿取。

[0070] 进一步的，如图13所示：

[0071] 每个筒盖6d2和相应固定筒6d1之间均通过一个拉伸弹簧6d3连接，拉伸弹簧6d3位于固定筒6d1内，并且拉伸弹簧6d3上还套设有一个波纹管6d4，波纹管6d4位于固定筒6d1内，波纹管6d4的两端分别固定在固定筒6d1的内部下端和筒盖6d2朝向固定筒6d1的表面。

[0072] 基于上述实施例，本申请想要解决的技术问题是操作人员将手动焊枪3和辅助夹持机构6c拿出放回时如何使得筒盖6d2向着固定筒6d1的方向引导。为此，本申请通过拉伸弹簧6d3将固定筒6d1和筒盖6d2的连接，在将手动焊枪3和辅助夹持机构6c放回时，由于拉伸弹簧6d3的作用力，筒盖6d2会被向着固定筒6d1的方向引导，拉伸弹簧6d3上套设的波纹管6d4使得拉伸弹簧6d3不会出现挂在固定筒6d1边缘的情况，并且也不会妨碍到拉伸弹簧6d3的伸缩。

[0073] 进一步的，如图13所示：

[0074] 筒盖6d2朝向固定筒6d1的表面同轴固定设有一个铁环6d23，并且固定筒6d1的筒口处还同轴固定设有一个环状磁铁6d11。

[0075] 基于上述实施例，当操作人员将筒盖6d2对准固定筒6d1的筒口后，筒盖6d2上的铁环6d23会自动被吸附在环状磁铁6d11上，避免了手动焊枪3和辅助夹持机构6c在固定筒6d1上出现掉落的情况。

[0076] 进一步的，如图8和图15所示：

[0077] 还包括用以辅助操作人员固定住铁丝2a的端部从而稳定将铁丝2a剪断的端部按压机构8，端部按压机构8设置在挡块6a2朝向底座6a1的一面上，端部按压机构8包括有按压块8a，按压块8a呈半圆盘状，按压块8a的平面处对称设有两个插杆8a1，挡块6a2上从上之下开设有供每个插杆8a1插设的插口，每个插杆8a1上还均套设有一个第三压缩弹簧8b，每个第三压缩弹簧8b的两端分别固定在挡块6a2的插口内和按压块8a的平面上，按压块8a的中心开设有直径大于铁丝2a直径的半圆口，半圆口内设有第二橡胶垫8a2，并且按压块8a的弧面部分还具有供操作人员方便对按压块8a进行按压的按压面。

[0078] 基于上述实施例，当操作人员需要剪断铁丝2a时，操作人员将手动焊枪3放回，左手将按压块8a向下按压，第二橡胶垫8a2随之将铁丝2a的端部压住，接着，操作人员的右手通过辅助夹持机构6c上的刀片6c8将铁丝2a剪断，待铁丝2a被剪断后，操作人员放松按压块8a，按压块8a在第三压缩弹簧8b的作用力下自动向上回弹，操作人员最终通过辅助夹持机构6c将剪断的铁丝2a夹取至成品摆放板5上。

[0079] 本申请通过辅助焊接装置6的设置，方便了操作人员将铁针焊接在铁丝2a上，实现了对松树铁画的树枝造型的制作，减少了人力劳动，提高了工作效率，以及避免了对操作人员造成伤害。

[0080] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

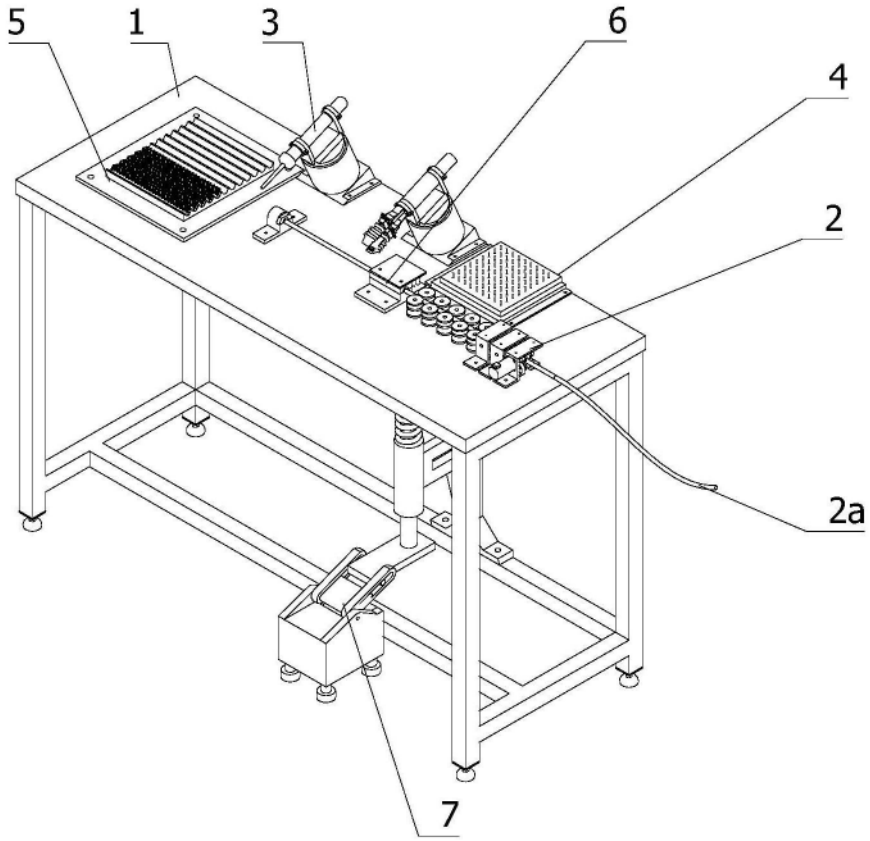


图1

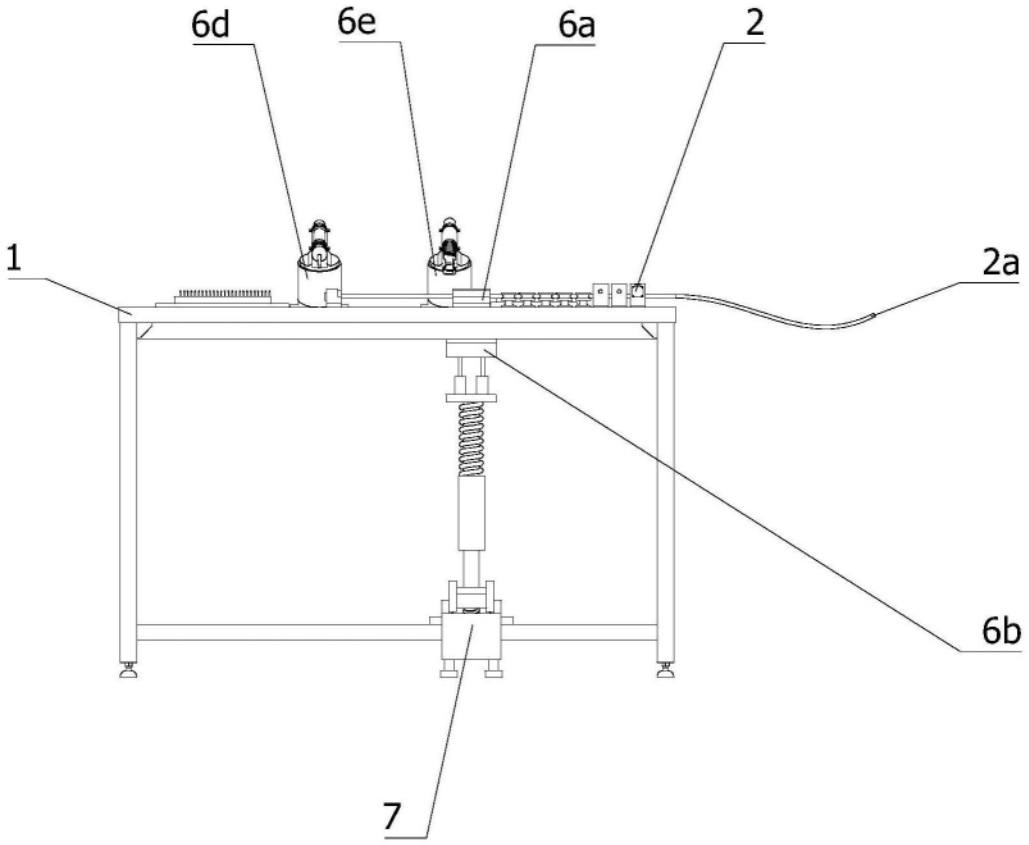


图2

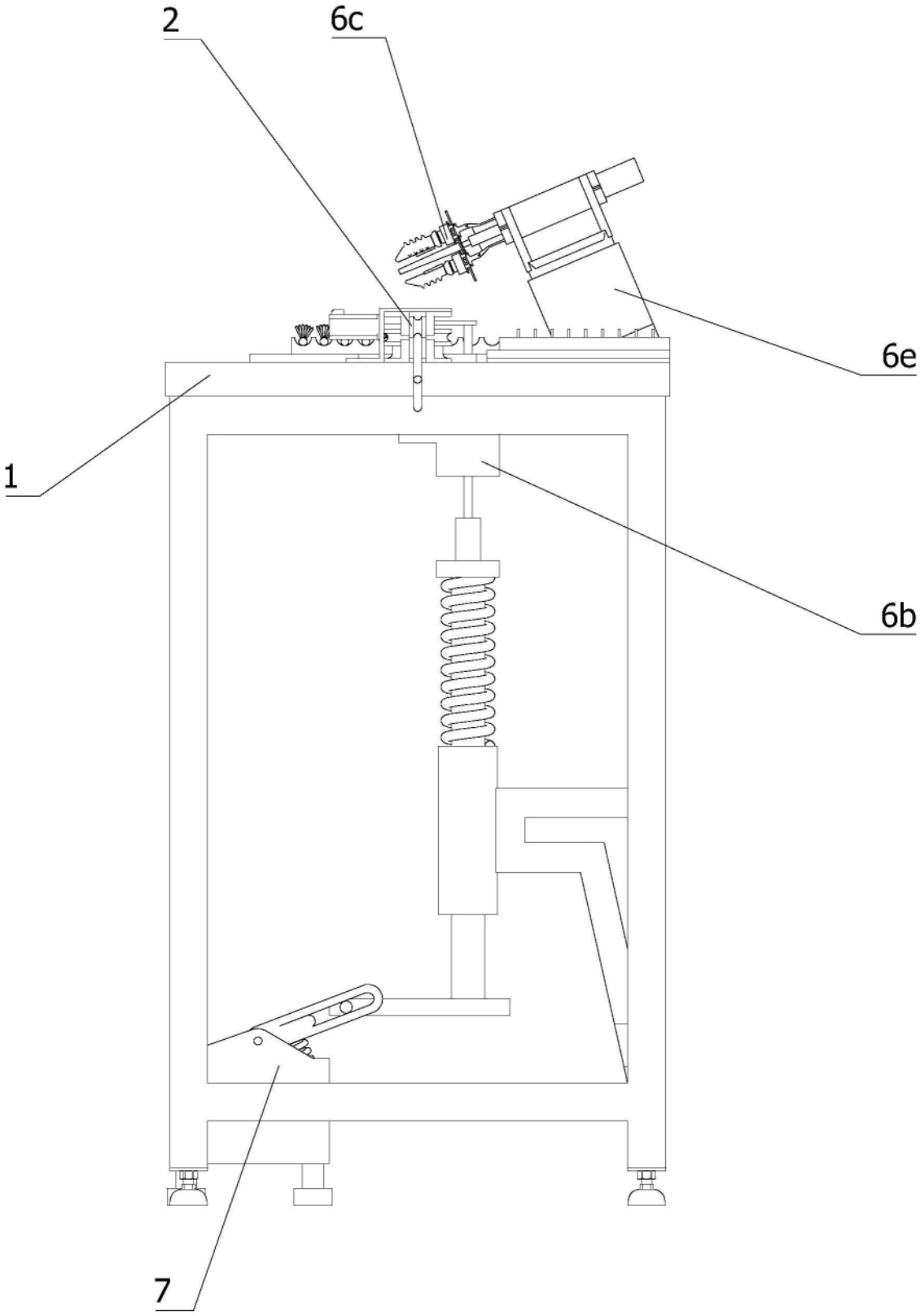


图3

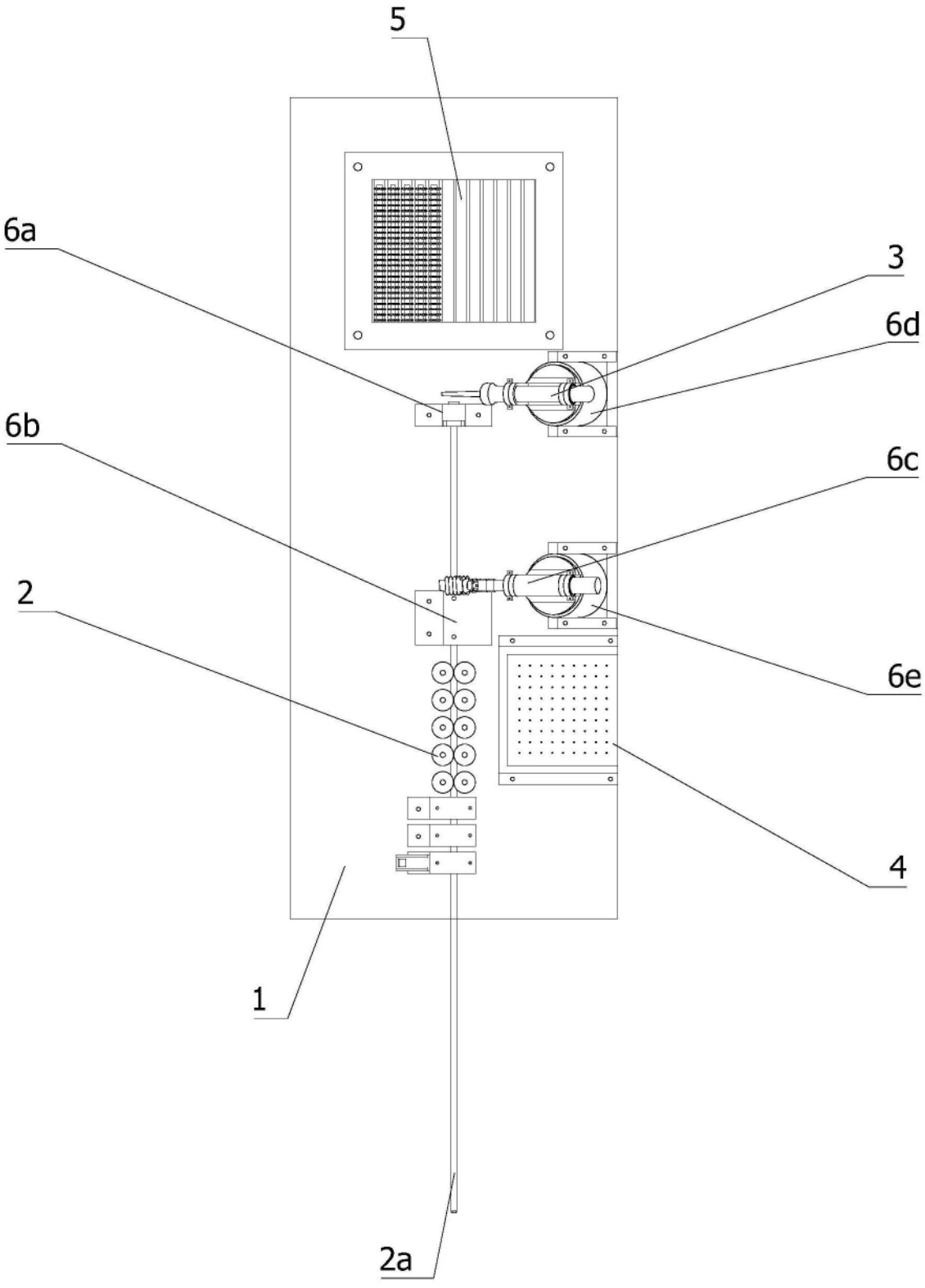


图4

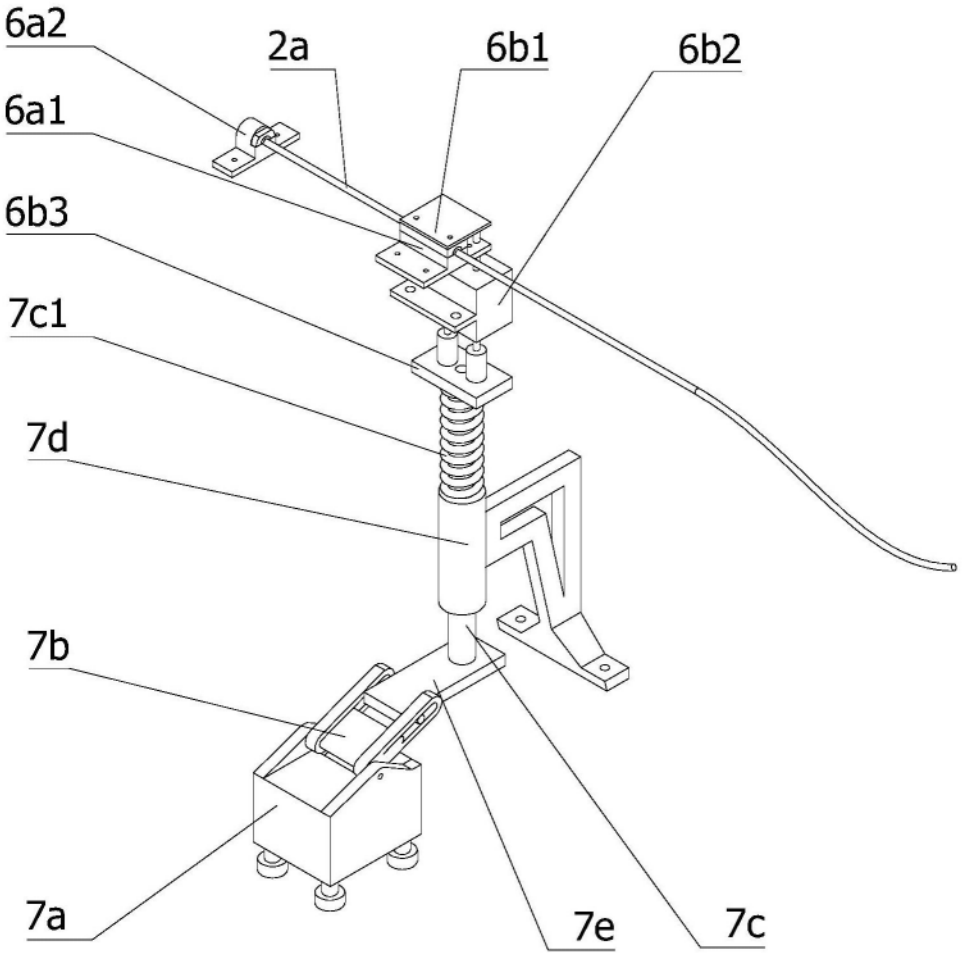


图5

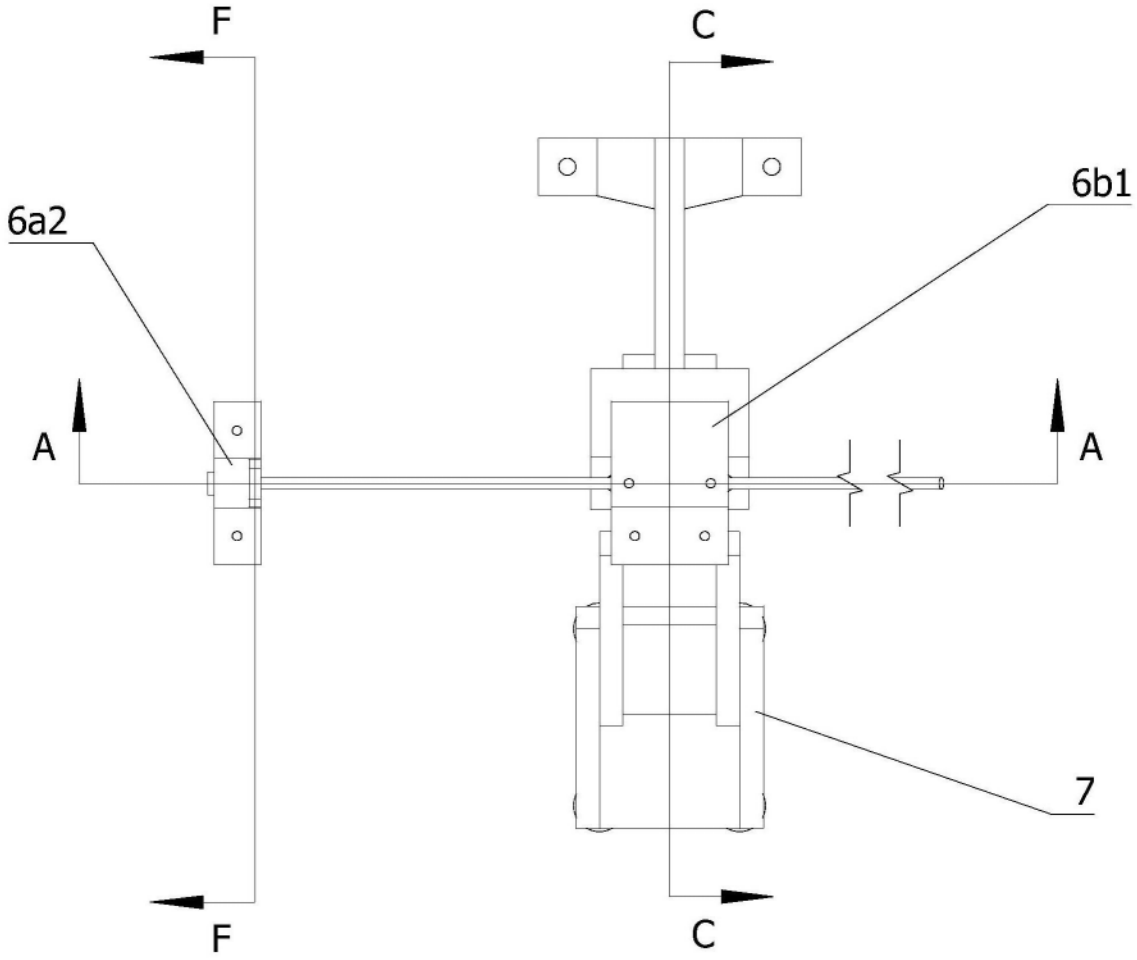


图6

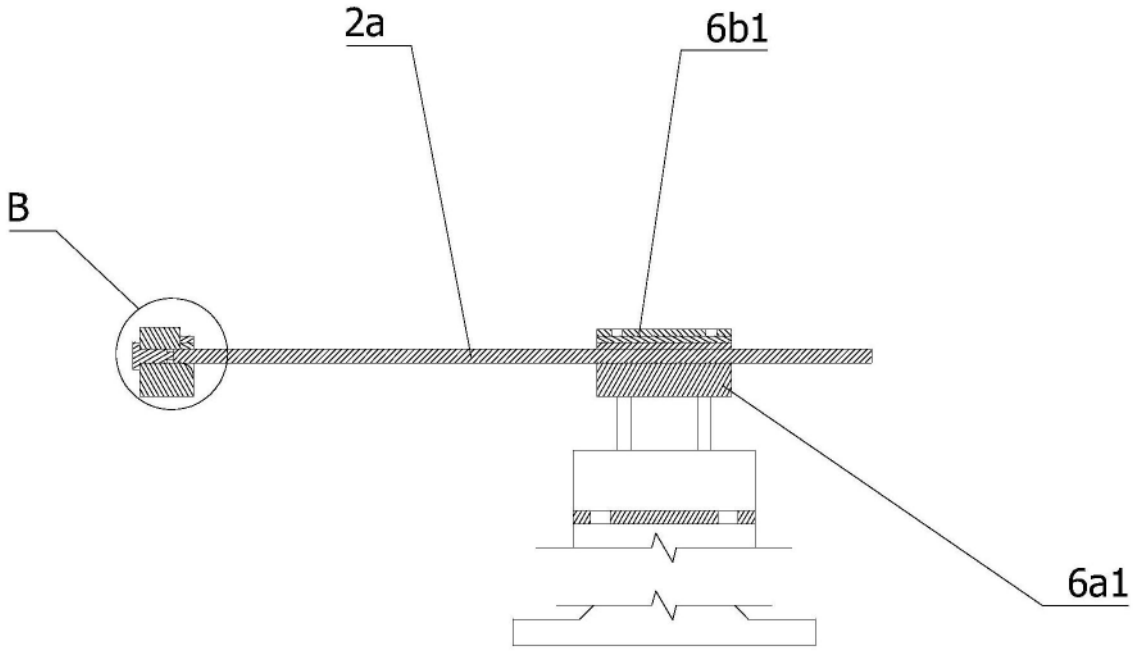


图7

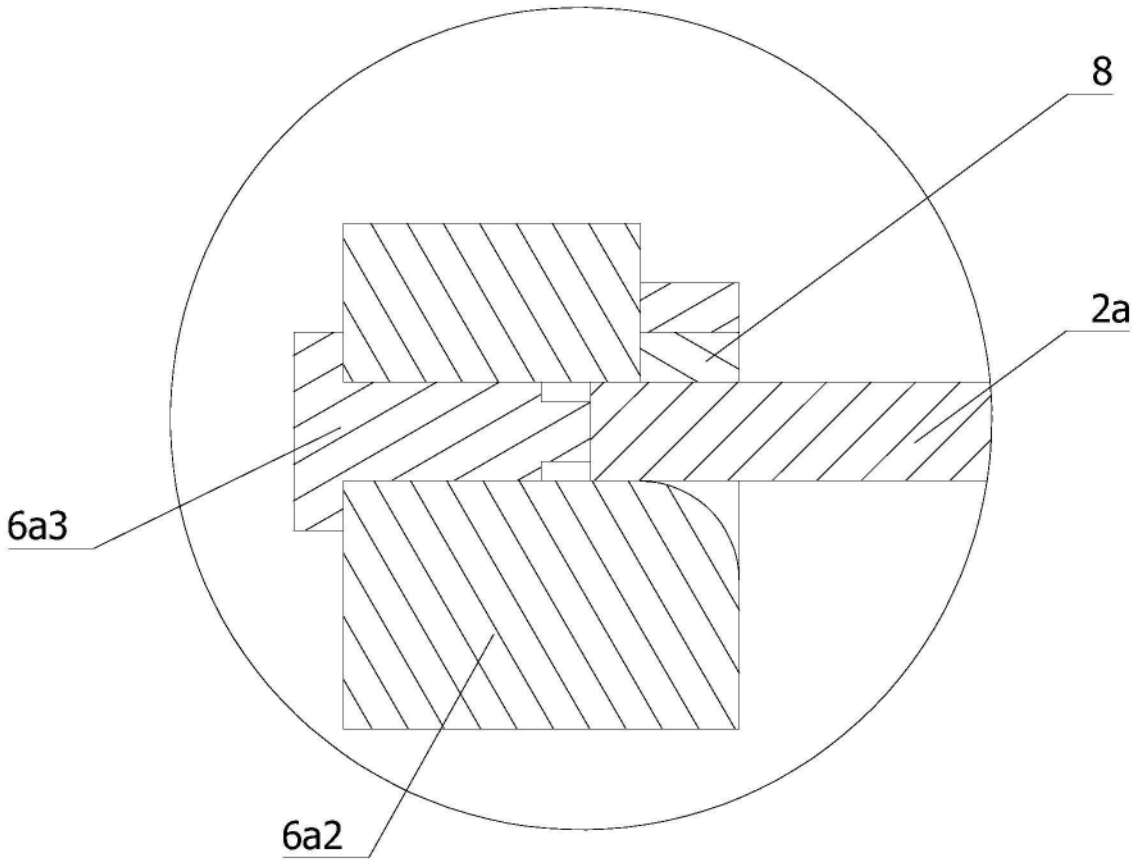


图8

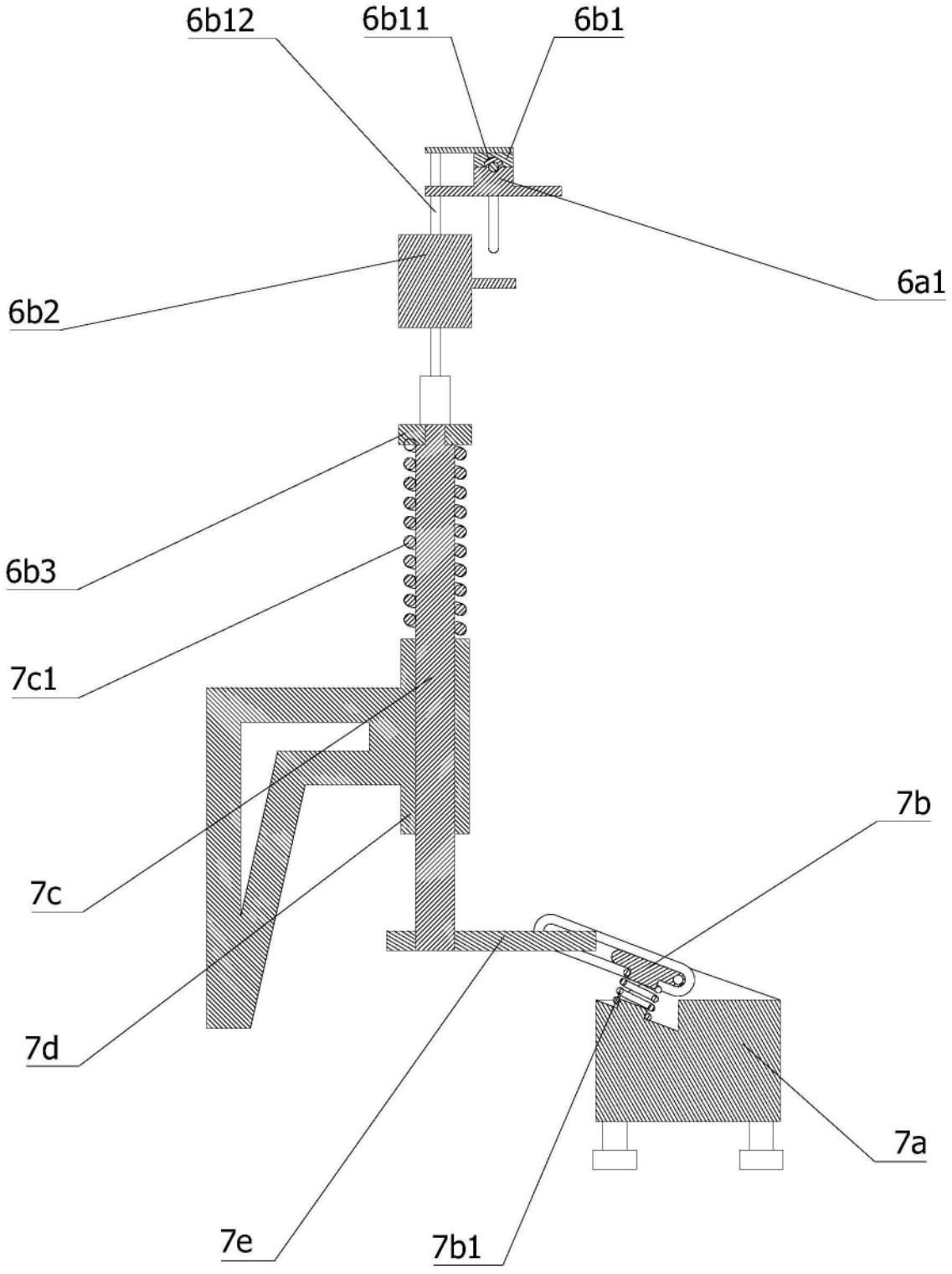


图9

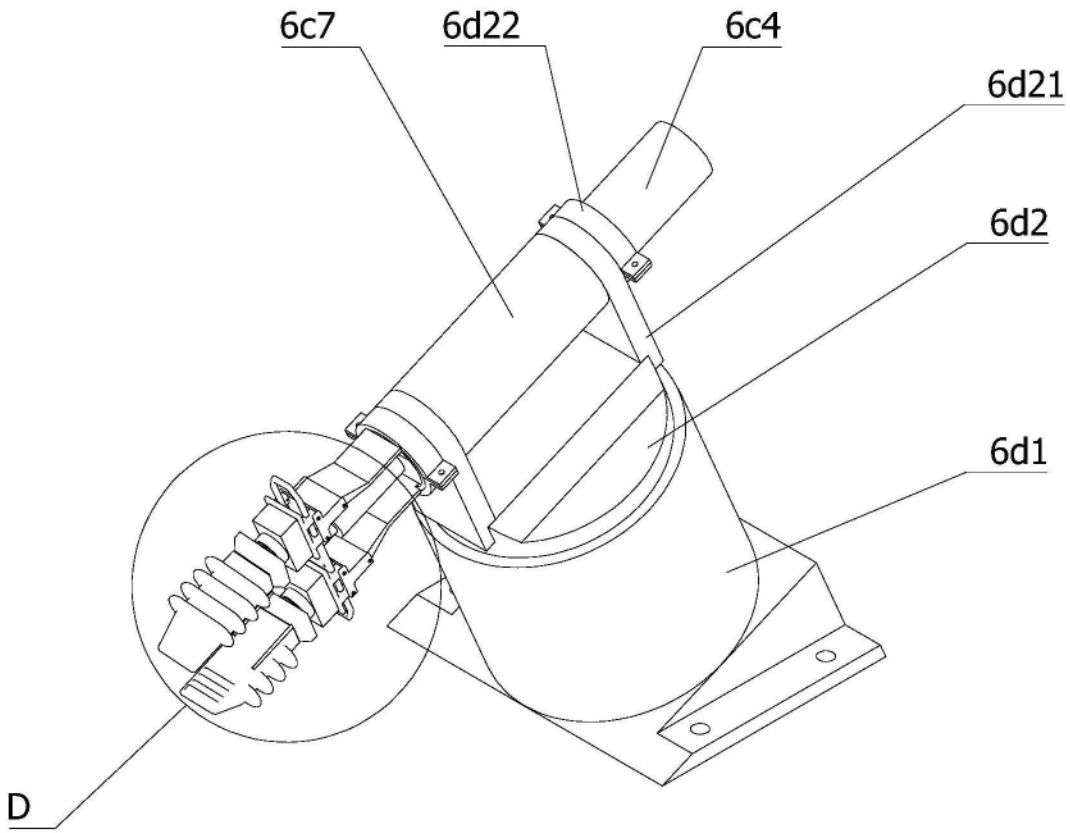


图10

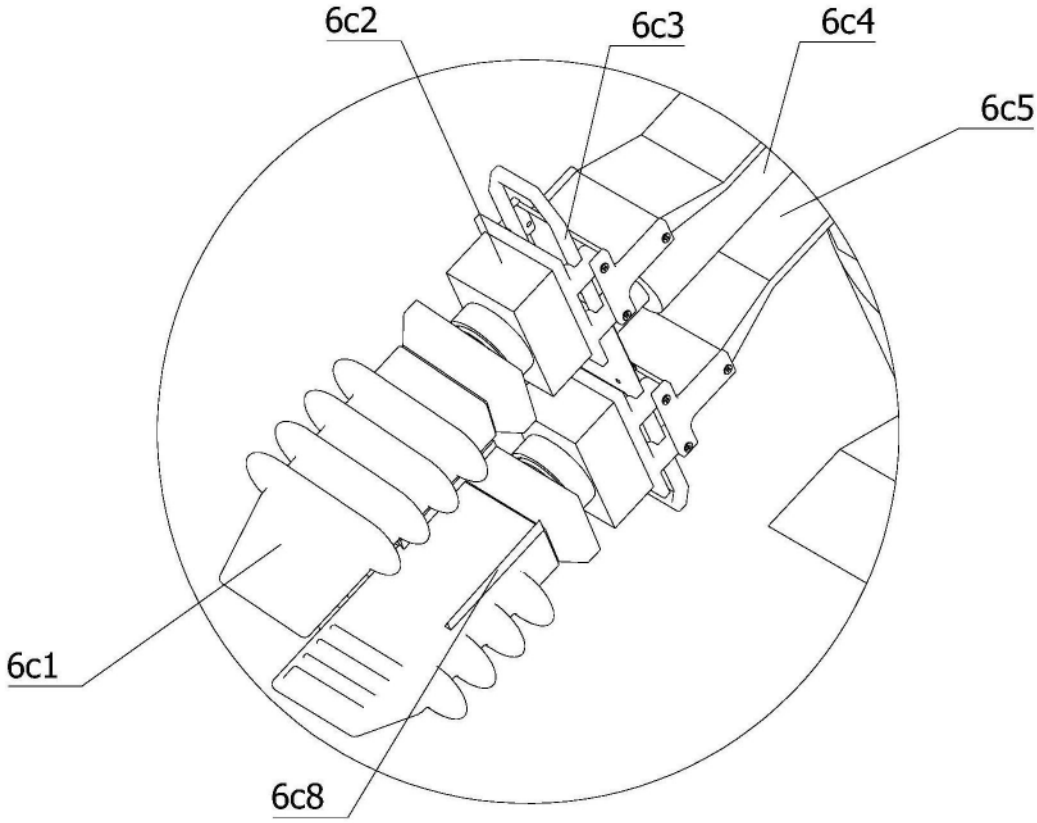


图11

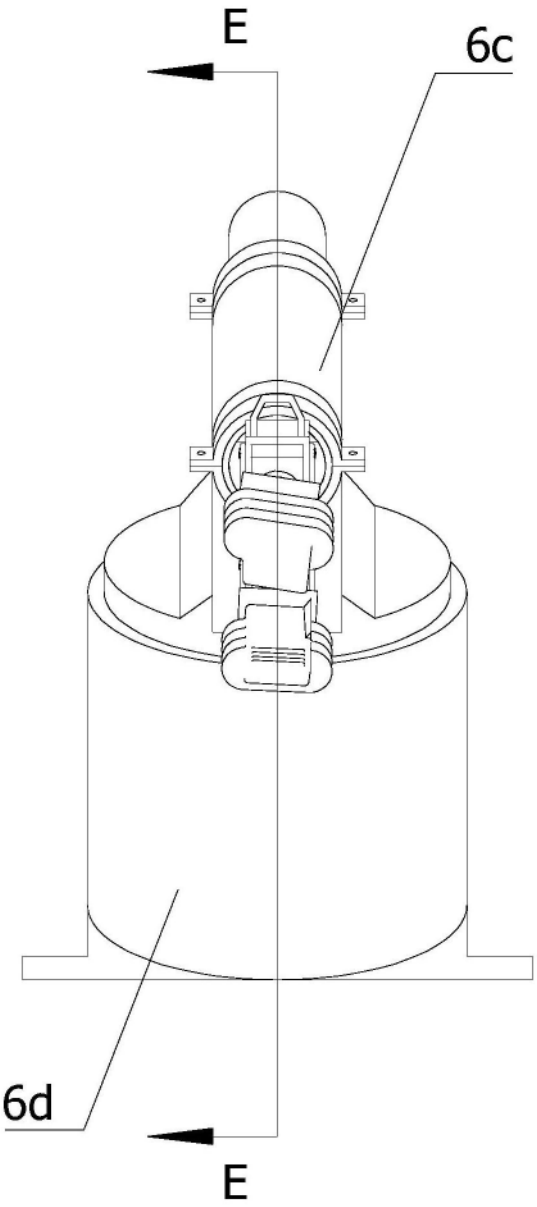


图12

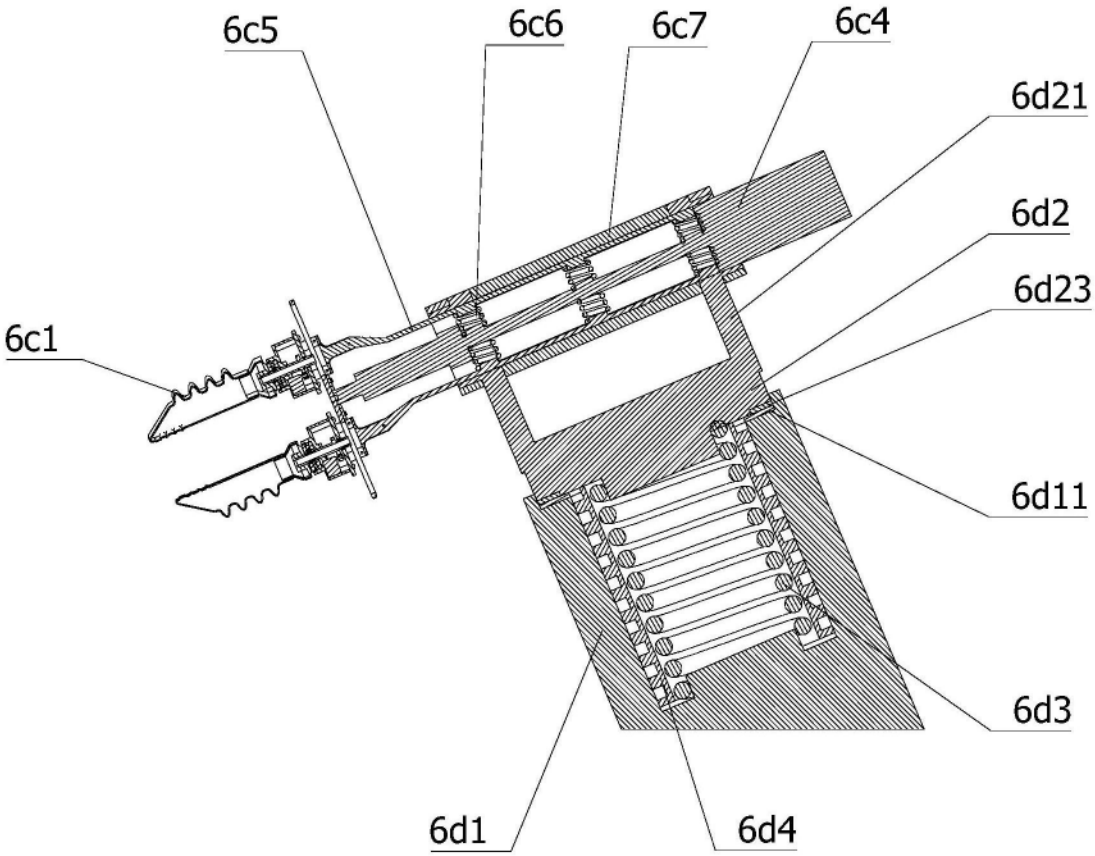


图13

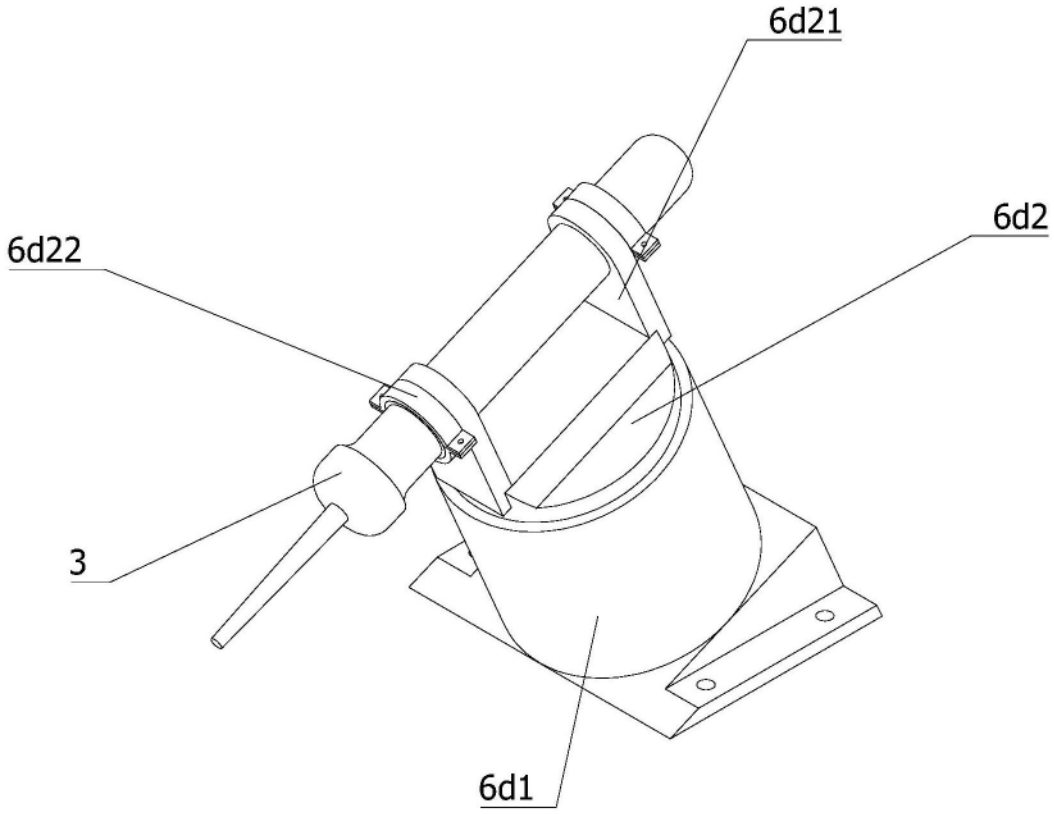


图14

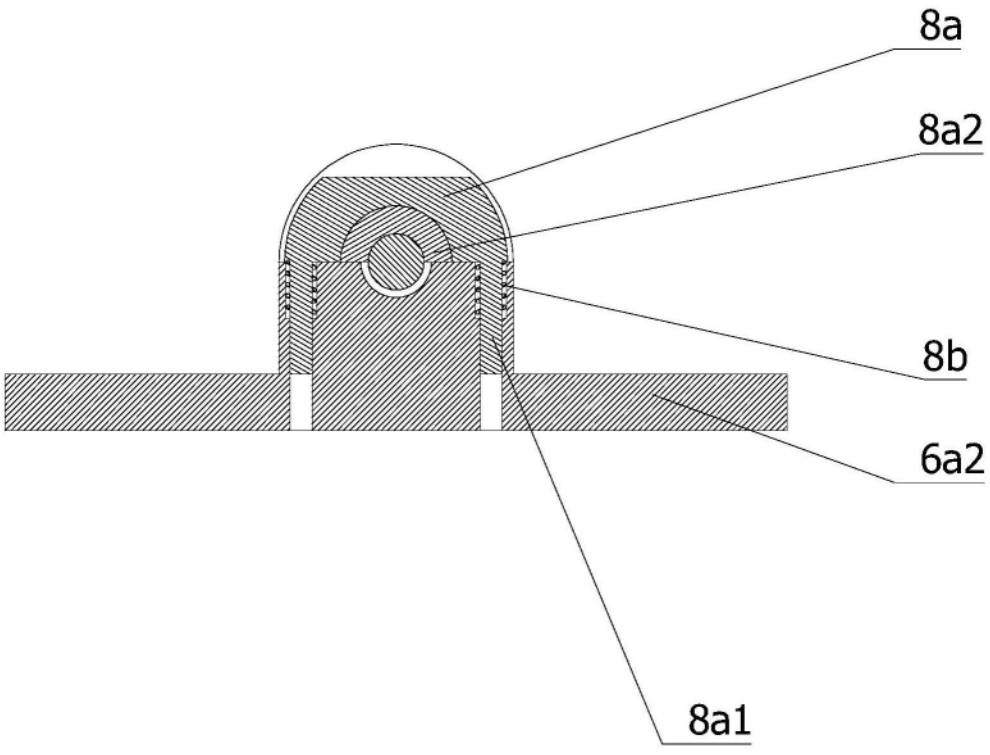


图15