



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222873253 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421880500.4

(22) 申请日 2024.08.05

(73) 专利权人 佳腾电业(赣州)股份有限公司
地址 341000 江西省赣州市章贡区沙河工业园金盆山路788号

(72) 发明人 邹海龙 王云飞

(74) 专利代理机构 北京北汇律师事务所 11711
专利代理师 李英杰

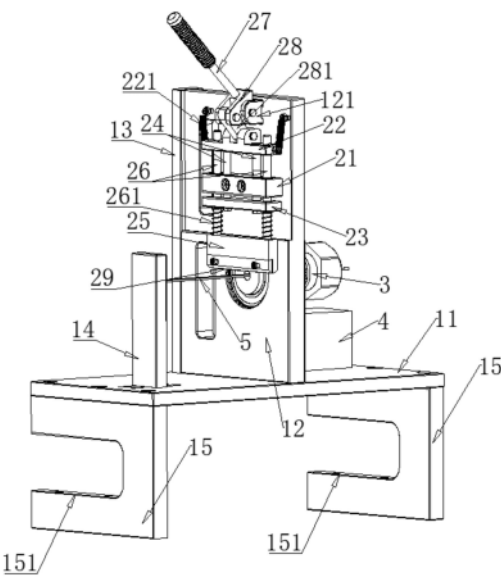
(51) Int. Cl.
B21F 11/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种电磁线环切装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电磁线环切装置,包括:支架,支架包括底板和支撑板,支撑板垂直设置在底板的上表面;切刀组件,切刀组件包括移动架和刀片,移动架位于支撑板的第一侧,刀片设置在移动架上;夹线组件,夹线组件位于支撑板的第二侧,包括滚筒、夹紧块和锁紧螺母,其中,滚筒为圆柱状结构,滚筒的第一端可转动地设置在支撑板上,滚筒内形成有锥形通孔,夹紧块呈锥形,其内部形成通孔,夹紧块的尖端形成多个卡齿,滚筒的第二端外壁设置外螺纹,锁紧螺母通过螺纹连接在滚筒的第二端。本实用新型通过夹线组件对电磁线进行固定,并可以带动电磁线转动,转动过程中电磁线与刀片接触完成环切操作,可以保证环切均匀、可靠,还提高了环切操作的安全性。



1. 一种电磁线环切装置,其特征在于,包括:

支架,所述支架包括底板和支撑板,所述支撑板垂直设置在所述底板的上表面;

切刀组件,所述切刀组件包括移动架和刀片,所述移动架位于所述支撑板的第一侧并设置在所述支撑板上,所述刀片设置在所述移动架上,所述移动架用于带动所述刀片在平行所述支撑板的方向靠近或远离所述底板;

夹线组件,所述夹线组件位于所述支撑板的第二侧,包括滚筒、夹紧块和锁紧螺母,其中,

所述滚筒为圆柱状结构,所述滚筒的第一端可转动地设置在所述支撑板上,并位于所述切刀组件的下方,所述滚筒内形成有锥形通孔,

所述夹紧块呈锥形,其内部形成通孔,所述夹紧块的尖端形成多个卡齿,所述卡齿插入到所述锥形通孔内,所述锥形通孔的内壁挤压所述多个卡齿用于夹紧电磁线,

所述滚筒的第二端外壁设置外螺纹,所述锁紧螺母通过螺纹连接在所述滚筒的第二端,所述锁紧螺母用于压紧所述夹紧块。

2. 根据权利要求1所述的电磁线环切装置,其特征在于,所述切刀组件包括固定块、第一滑块和第二滑块,其中,

所述固定块固定在所述支撑板上,所述第一滑块和所述第二滑块分别设置在所述固定块的上下两侧,并通过第一滑杆连接,所述第一滑杆可滑动地与所述固定块连接,所述第一滑杆相互平行地设置两个,

所述切刀组件还包括升降杆,所述升降杆的一端设置有铰接块,所述铰接块的第一连接位与所述支撑板上的安装块铰接,所述铰接块的第二连接位通过铰接板与所述第一滑块连接。

3. 根据权利要求2所述的电磁线环切装置,其特征在于,所述切刀组件还包括刀具卡板,所述刀片固定在所述刀具卡板上,

所述刀具卡板通过第二滑杆与所述第一滑块、第二滑块和固定块滑动连接,所述第二滑杆相互平行地设置两个,所述第二滑杆的自由端穿过所述第一滑块并设置限位结构,

所述刀具卡板与所述第二滑块之间设置有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别抵靠在所述刀具卡板和所述第二滑块上。

4. 根据权利要求2所述的电磁线环切装置,其特征在于,所述第一滑块上设置有拉簧,所述拉簧的第一端与所述第一滑块连接,所述拉簧的第二端与所述支撑板连接,

所述拉簧的第二端与所述支撑板的连接位置位于所述第一滑块的上侧。

5. 根据权利要求1所述的电磁线环切装置,其特征在于,所述滚筒内设置有第二弹簧,所述第二弹簧平行于所述滚筒的轴线设置,所述第二弹簧的两端分别抵靠在所述滚筒和所述夹紧块上。

6. 根据权利要求1所述的电磁线环切装置,其特征在于,所述支撑板上设置有安装孔,所述安装孔内设置有轴承,所述滚筒的第一端与所述轴承的内圈连接。

7. 根据权利要求6所述的电磁线环切装置,其特征在于,所述底板上设置有驱动电机,所述驱动电机位于所述支撑板的第二侧,所述驱动电机与所述滚筒驱动连接。

8. 根据权利要求7所述的电磁线环切装置,其特征在于,所述滚筒上套设有从动齿轮,所述驱动电机上设置有驱动齿轮,所述驱动齿轮与所述从动齿轮啮合。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的电磁线环切装置, 其特征在于, 所述底板上设置有挡板, 所述挡板与所述支撑板平行设置在所述挡板的第一侧,

所述挡板上设置有限位槽, 所述限位槽位于所述滚筒的轴线上。

10. 根据权利要求9所述的电磁线环切装置, 其特征在于, 所述底板上还设置有固定板, 所述固定板位于所述底板的下表面, 所述固定板上设置有固定豁口。

一种电磁线环切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁线检测技术领域,更加具体来说,本实用新型涉及一种电磁线环切装置。

背景技术

[0002] 目前市场中,电磁线在测试漆膜性能及均匀性时,大多都是采用手动的形式用刀片“一”字型绕圈切开漆膜图层,但此操作在切开漆膜涂层时刀具因为是手动的做法,极易晃动,切开位置不均匀,且对作业检验人员来说有一定的危险性。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型创新地提供了一种电磁线环切装置,能够解决现有技术中电磁线环切不均匀的技术问题。

[0004] 为实现上述的技术目的,本实用新型公开了一种电磁线环切装置,包括:

[0005] 支架,所述支架包括底板和支撑板,所述支撑板垂直设置在所述底板的上表面;

[0006] 切刀组件,所述切刀组件包括移动架和刀片,所述移动架位于所述支撑板的第一侧并设置在所述支撑板上,所述刀片设置在所述移动架上,所述移动架用于带动所述刀片在平行所述支撑板的方向靠近或远离所述底板;

[0007] 夹线组件,所述夹线组件位于所述支撑板的第二侧,包括滚筒、夹紧块和锁紧螺母,其中,

[0008] 所述滚筒为圆柱状结构,所述滚筒的第一端可转动地设置在所述支撑板上,并位于所述切刀组件的下方,所述滚筒内形成有锥形通孔,

[0009] 所述夹紧块呈锥形,其内部形成通孔,所述夹紧块的尖端形成多个卡齿,所述卡齿插入到所述锥形通孔内,所述锥形通孔的内壁挤压所述多个卡齿用于夹紧电磁线,

[0010] 所述滚筒的第二端外壁设置外螺纹,所述锁紧螺母通过螺纹连接在所述滚筒的第二端,所述锁紧螺母用于压紧所述夹紧块。

[0011] 进一步地,所述切刀组件包括固定块、第一滑块和第二滑块,其中,

[0012] 所述固定块固定在所述支撑板上,所述第一滑块和所述第二滑块分别设置在所述固定块的上下两侧,并通过第一滑杆连接,所述第一滑杆可滑动地与所述固定块连接,所述第一滑杆相互平行地设置两个,

[0013] 所述切刀组件还包括升降杆,所述升降杆的一端设置有铰接块,所述铰接块的第一连接位与所述支撑板上的安装块铰接,所述铰接块的第二连接位通过铰接板与所述第一滑块连接。

[0014] 进一步地,所述切刀组件还包括刀具卡板,所述刀片固定在所述刀具卡板上,

[0015] 所述刀具卡板通过第二滑杆与所述第一滑块、第二滑块和固定块滑动连接,所述第二滑杆相互平行地设置两个,所述第二滑杆的自由端穿过所述第一滑块并设置限位结构,

[0016] 所述刀具卡板与所述第二滑块之间设置有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别抵靠在所述刀具卡板和所述第二滑块上。

[0017] 进一步地,所述第一滑块上设置有拉簧,所述拉簧的第一端与所述第一滑块连接,所述拉簧的第二端与所述支撑板连接,

[0018] 所述拉簧的第二端与所述支撑板的连接位置位于所述第一滑块的上侧。

[0019] 进一步地,所述滚筒内设置有第二弹簧,所述第二弹簧平行于所述滚筒的轴线设置,所述第二弹簧的两端分别抵靠在所述滚筒和所述夹紧块上。

[0020] 进一步地,所述支撑板上设置有安装孔,所述安装孔内设置有轴承,所述滚筒的第一端与所述轴承的内圈连接。

[0021] 进一步地,所述底板上设置有驱动电机,所述驱动电机位于所述支撑板的第二侧,所述驱动电机与所述滚筒驱动连接。

[0022] 进一步地,所述滚筒上套设有从动齿轮,所述驱动电机上设置有驱动齿轮,所述驱动齿轮与所述从动齿轮啮合。

[0023] 进一步地,所述底板上设置有挡板,所述挡板与所述支撑板平行设置在所述挡板的第一侧,

[0024] 所述挡板上设置有限位槽,所述限位槽位于所述滚筒的轴线上。

[0025] 进一步地,所述底板上还设置有固定板,所述固定板位于所述底板的下表面,

[0026] 所述固定板上设置有固定豁口。

[0027] 本实用新型的有益效果为:

[0028] 本实用新型提供的电磁线环切装置用来对电磁线进行环切,通过夹线组件对电磁线进行固定,并可以带动电磁线转动,转动过程中电磁线与刀片接触完成环切操作,可以保证环切均匀、可靠,还提高了环切操作的安全性。

附图说明

[0029] 图1示出本实用新型实施例电磁线环切装置的结构示意图;

[0030] 图2示出本实用新型实施例电磁线环切装置的俯视示意图;

[0031] 图3示出图2中A-A处剖视图。

[0032] 图中,

[0033] 11、底板;111、长条通孔;12、支撑板;121、安装块;13、侧板;14、挡板;141、限位槽;15、固定板;151、固定豁口;21、固定块;22、第一滑块;221、拉簧;23、第二滑块;24、第一滑杆;25、刀具卡板;26、第二滑杆;261、第一弹簧;27、升降杆;28、铰接块;281、铰接板;29、刀片;3、夹线组件;31、滚筒;32、夹紧块;33、锁紧螺母;34、轴承;35、第二弹簧;36、从动齿轮;4、驱动电机;5、电磁线。

具体实施方式

[0034] 下面结合说明书附图对本实用新型提供的电磁线环切装置进行详细的解释和说明。

[0035] 本实用新型提供的电磁线环切装置用来对电磁线进行环切,通过夹线组件对电磁线进行固定,并可以带动电磁线转动,转动过程中电磁线与刀片接触完成环切操作,可以保证

证环切均匀、可靠,还提高了环切操作的安全性。以下结合具体实施例对本实用新型进行详细介绍:

[0036] 本实用新型提供一种电磁线环切装置,如图1、图2、图3所示,包括支架,支架上设置有切刀组件和夹线组件3,夹线组件3用于固定电磁线5,并可带动电磁线5转动,切刀组件对转动的电磁线5进行环切操作。

[0037] 在一些实施例中,如图1所示,支架包括底板11和支撑板12,支撑板12垂直设置在底板11的上表面。切刀组件设置在支撑板12的第一侧,切刀组件包括移动架和刀片29,移动架位于支撑板12的第一侧并设置在支撑板12上,刀片29设置在移动架上,移动架用于带动刀片29在平行支撑板12的方向靠近或远离底板11运动,即移动支架带动刀片29做上下运动。

[0038] 可选地,支架还包括侧板13,侧板13与设置在支撑板12的侧部,并与支撑板12和底板11连接,对支撑板12起到加固作用,侧板13可设置一个或两个。

[0039] 在本实施例中,切刀组件包括固定块21、第一滑块22和第二滑块23,固定块21为方形块,通过螺钉固定在支撑板12上,固定块21水平设置。第一滑块22和第二滑块23分别设置在固定块21的上下两侧,并通过第一滑杆24连接,固定块21上设置有第一通孔,第一滑杆24可滑动地与第一通孔连接,第一滑杆24相互平行地设置两个,两个第一滑杆24与支撑板12平行。

[0040] 切刀组件还包括升降杆27,升降杆27的一端设置有铰接块28,铰接块28的第一连接位与支撑板12上的安装块121铰接,铰接块28的第二连接位通过铰接板281与第一滑块22连接。可选地,铰接块28大致为三角形,升降杆27的第一端与第一连接位和第二连接位位于三角形的三个顶点位置,其中,升降杆27与铰接块28固定连接,第一连接位与安装块121铰接,第二连接位与铰接板281的第一端铰接,铰接板281的第二端与第一滑块22铰接。转动升降杆27,可以带动铰接块28转动,从而带动第一滑块22上升或下降。

[0041] 切刀组件还包括刀具卡板25,刀片29固定在刀具卡板25上,可选地,刀片29为钨钢材质,可通过螺钉固定在刀具卡板25上。刀具卡板25通过第二滑杆26与第一滑块22、第二滑块23和固定块21滑动连接,第二滑杆26相互平行地设置两个,第二滑杆26的自由端穿过第一滑块22并设置限位结构,使第二滑杆26可相对第一滑块22滑动,但是不能从第一滑块22上滑落。刀具卡板25与第二滑块23之间设置有第一弹簧261,第一弹簧261的两端分别抵靠在刀具卡板25和第二滑块23上。第一弹簧261为压力弹簧,当刀片29与电磁线5接触时,第一弹簧261可根据压力进行一定收缩,避免刀片29对电磁线5压力过大,又可以提供弹性推力保证为切割提供足够的压力。另外,当电磁线5为扁线时,电磁线5转动过程中,可以推动刀片29向上滑动,并压缩第一弹簧261,即第一弹簧261可以保证电磁线5在转动过程中,刀片29始终可以与电磁线5接触,并且不会影响电磁线5转动。可选地,第一弹簧261套装在第二滑杆26上,第二滑杆26设置两个,每个第二滑杆26上套设一个第一弹簧261。

[0042] 可选地,第一滑块22上设置有拉簧221,拉簧221的第一端与第一滑块22连接,拉簧221的第二端与支撑板12连接,拉簧221的第二端与支撑板12的连接位置位于第一滑块22的上侧。当第一滑块22向下移动时,拉簧221被拉伸,当撤掉升降杆27上的力,拉簧221可拉动第一滑块22向上移动,恢复至初始位置。在本实施例中,拉簧221设置两个,两个拉簧221分别位于第一滑块22的两端。

[0043] 在一些实施例中,如图2、图3所示,夹线组件3位于支撑板12的第二侧,并位于切刀组件的下方,用于固定电磁线5,当刀片29向下运动时可以与电磁线5接触,并对电磁线5漆膜进行环切。在一些实施例中,夹线组件3包括滚筒31、夹紧块32和锁紧螺母33,其中,滚筒31为圆柱状结构,内部形成有锥形通孔,滚筒31的第一端可转动地设置在支撑板12上。可选地,支撑板12上位于刀具组件下方的位置设置安装孔,安装孔内设置有轴承34,滚筒31的第一端与轴承34的内圈连接。进一步地,当刀具组件位于初始位置,即刀片29未向下移动时,刀片29位于安装孔的上方,避免对电磁线5的拆装造成影响。

[0044] 夹紧块32呈锥形,其内部形成通孔,夹紧块32的尖端形成多个卡齿,卡齿插入到锥形通孔内,锥形通孔的内壁挤压多个卡齿用于夹紧电磁线5。可选地,夹紧块32内部通孔呈大致锥形,或者在其底端形成锥形导向孔,方便电磁线5插入。多个卡齿围成形成通孔出口端,通孔的出口端内径大于电磁线5的外径,当多个卡齿同时被挤压时,可以发生弹性形变压紧电磁线5。滚筒31内的锥形通孔的内壁与卡齿接触,随着夹紧块32向滚筒31内移动逐渐对卡齿进行挤压使卡齿夹紧电磁线5。可选地,通过卡齿夹紧电磁线5使其可以适用不同规格的电磁线5,通用性更好。

[0045] 滚筒31的第二端外壁设置外螺纹,锁紧螺母33通过螺纹连接在滚筒31的第二端,锁紧螺母33对夹紧块32的端部提供压力,使夹紧块32压紧在滚筒31内,并可以通过调节螺母的位置,调整夹紧块32对电磁线5的夹紧力,以适用不同规格电磁线5。

[0046] 在一些实施例中,滚筒31内设置有第二弹簧35,第二弹簧35为压力弹簧,第二弹簧35平行于滚筒31的轴线设置,第二弹簧35的两端分别抵靠在滚筒31和夹紧块32上。可选地,圆锥孔的内壁和夹紧块32的外壁上相对位置设置凹槽,第二弹簧35两端可嵌入到凹槽内起到限位作用。在本实施例中,第二弹簧35设置多个,例如沿着滚筒31的周向均匀分布两个或三个。第二弹簧35的设置可以为夹紧块32提供向滚筒31外侧的推力,当需要拆卸电磁线5时,松开锁紧螺母33即可使夹紧块32从滚筒31内滑出,方便操作。

[0047] 在一些实施例中,底板11上设置有驱动电机4,驱动电机4位于支撑板12的第二侧,驱动电机4与滚筒31驱动连接。可选地,滚筒31上套设有从动齿轮36,驱动电机4上设置有驱动齿轮,驱动齿轮与从动齿轮36啮合。在其他实施例中,驱动电机4与滚筒31还可以通过同步带等结构驱动连接,能够通过驱动电机4驱动滚筒31转动即可。

[0048] 在一些实施例中,底板11上设置有挡板14,挡板14与支撑板12平行设置在挡板14的第一侧,挡板14上设置有限位槽141,限位槽141位于滚筒31的轴线上。电磁线5的一端从滚筒31内穿出并伸入到限位槽141内,一方面可以对电磁线5起到定位作用,另一方面,限位槽141也可以对电磁线5起到支撑作用,避免电磁线5发生弯曲。可选地,底板11上设置有长条通孔111,挡板14通过螺栓与长条通孔111连接,使挡板14与支撑板12之间的距离可调,从而可以适应电磁线5不同切割位置。

[0049] 在一些实施例中,底板11上还设置有固定板15,固定板15位于底板11的下表面,固定板15上设置有固定豁口151,可选地,固定豁口151呈C型,固定豁口151的下侧壁上形成有螺纹通孔,用于安装锁紧螺栓。固定豁口151卡接在工作台边缘,再通过锁紧螺栓锁紧即可实现电磁线环切装置的固定。

[0050] 在本实用新型的描述中,“上”、“下”均为适用状态时的相对方位,即底板呈水平状态,支撑板呈竖直状态时。

[0051] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型实质内容上所作的任何修改、等同替换和简单改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

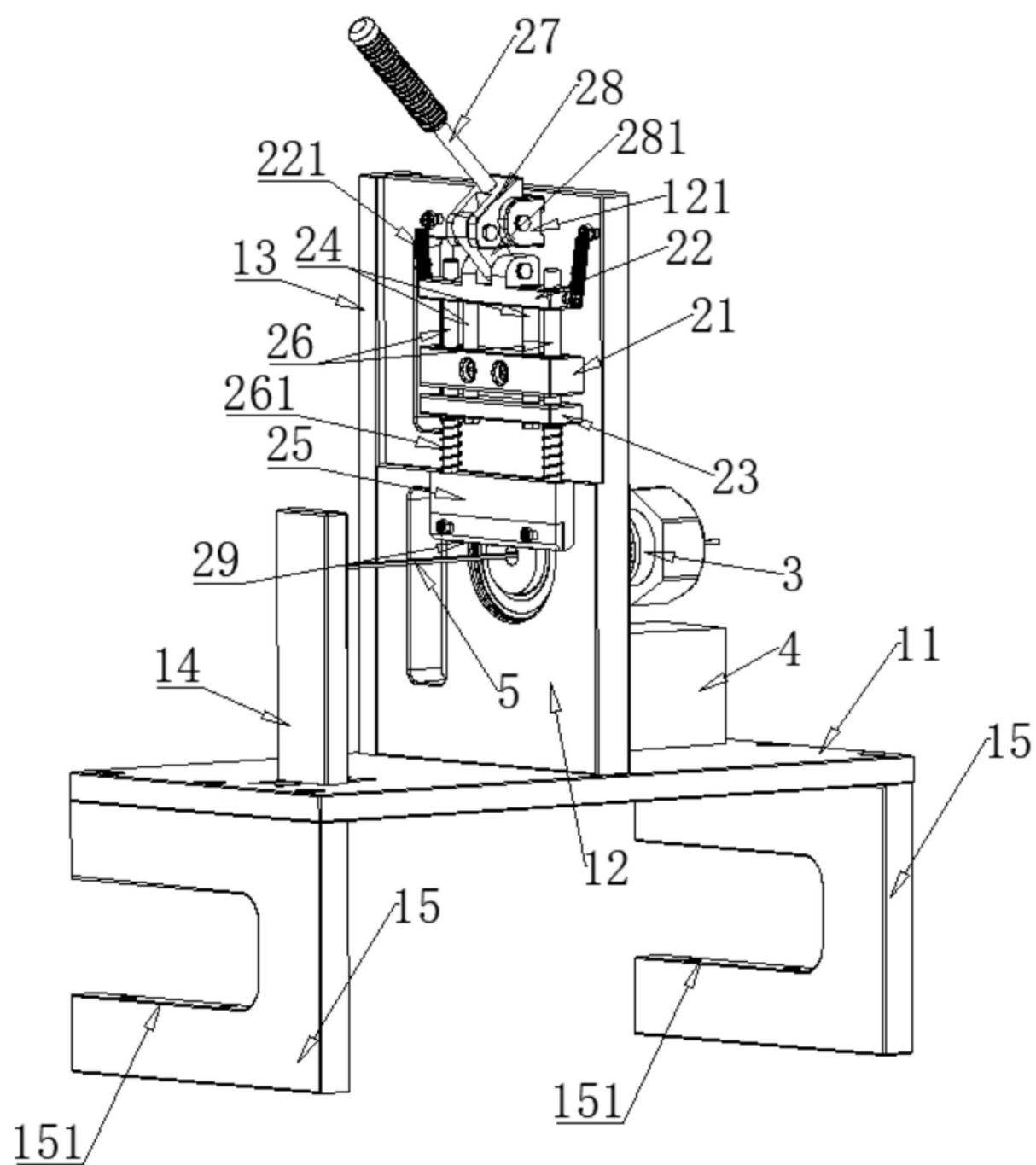


图1

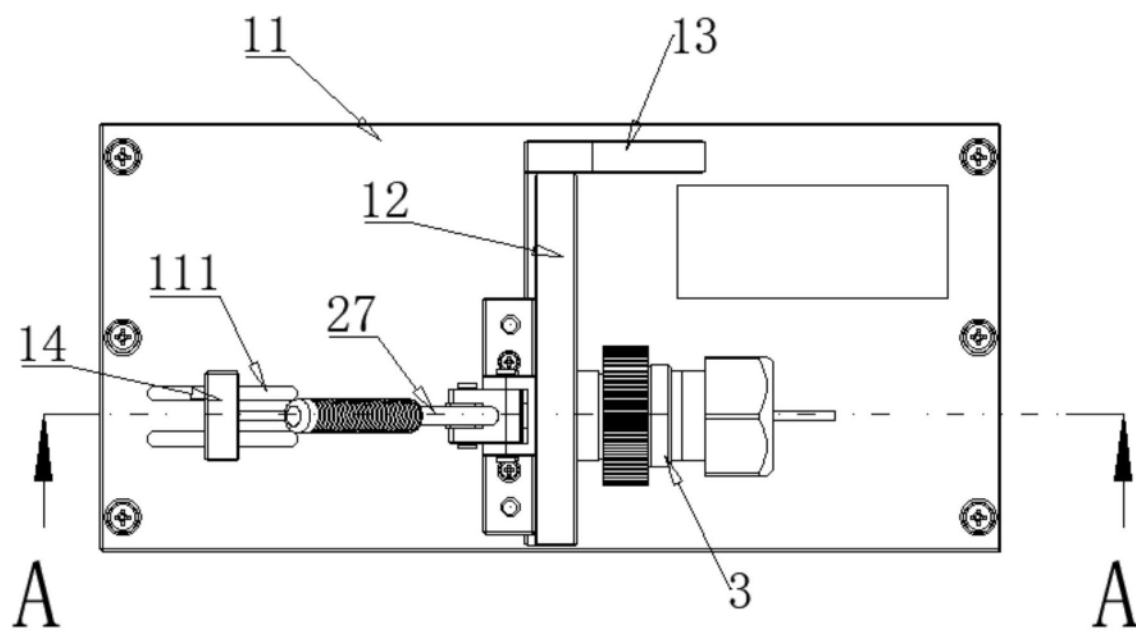


图2

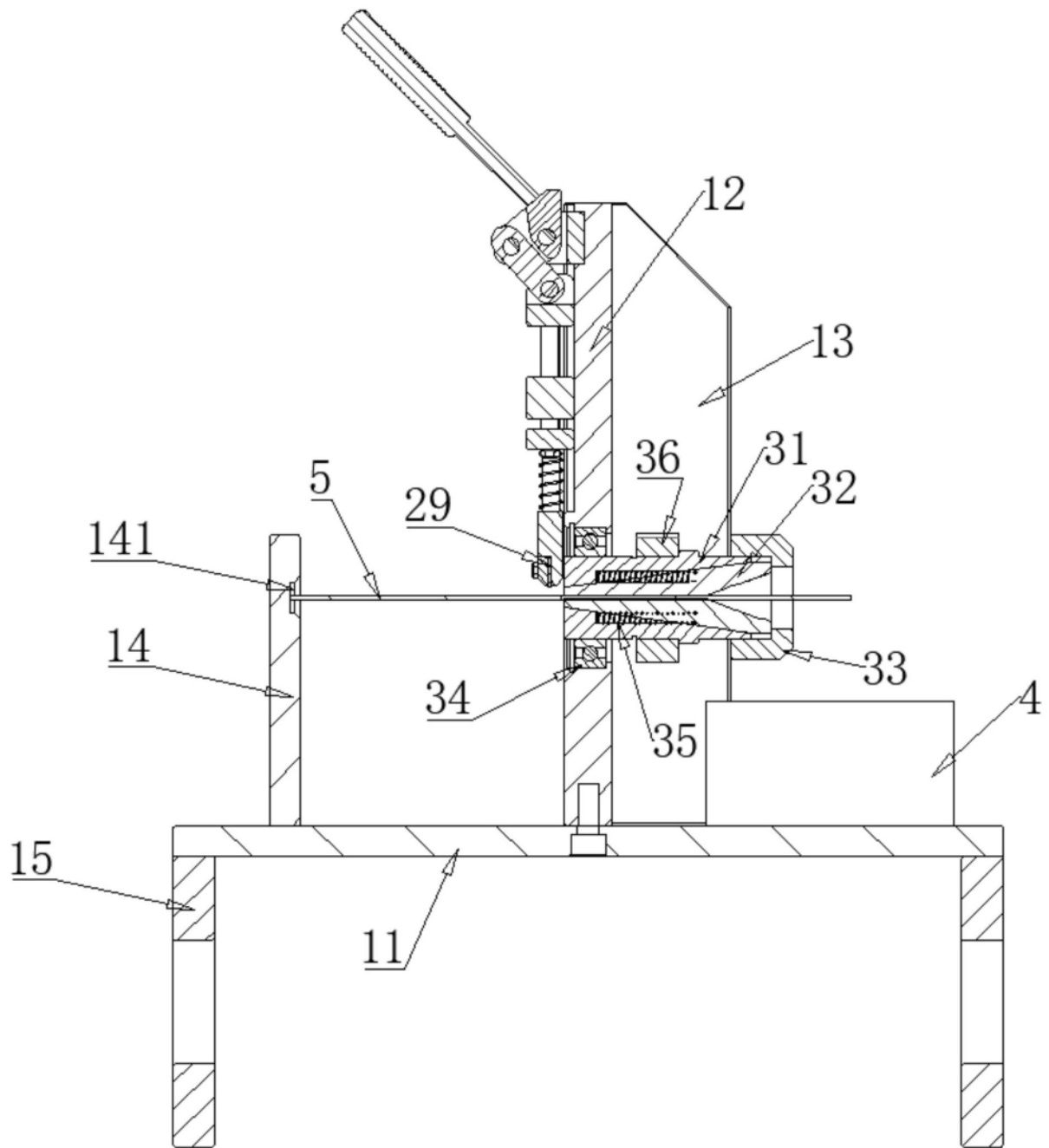


图3