



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219217060 U

(45) 授权公告日 2023.06.20

(21) 申请号 202320383459.9

(22) 申请日 2023.03.03

(73) 专利权人 深圳一飞立科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72) 发明人 张德飞

(74) 专利代理机构 北京道隐专利代理事务所

(普通合伙) 16159

专利代理师 卢贝贝

(51) Int. Cl.

B65H 54/40 (2006.01)

B65H 54/71 (2006.01)

B65H 63/08 (2006.01)

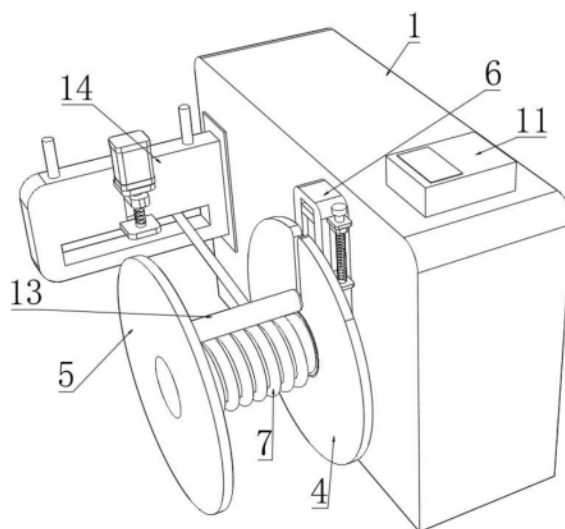
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电缆制造用智能收卷装置

(57) 摘要

本实用新型涉及收卷装置技术领域,且公开了一种电缆制造用智能收卷装置,包括工作箱,工作箱内部固定安装有电动机,电动机输出轴贯穿出工作箱的一侧,电动机的输出轴上固定安装有卷线辊,卷线辊的侧壁一端固定安装有动侧板,卷线辊的侧壁另一端活动套接有定侧板,卷线辊的侧壁卷绕有电缆成品,工作箱的一侧固定安装有自动裁切结构,电缆成品穿过自动裁切结构,本实用新型通过压力传感器与压辊配合可对卷线辊侧壁收卷的电缆成品进行收卷缠绕厚度(即收卷长度)感应,并通过自动裁切结构进行自动裁剪,使该装置具有智能判定卷线长度的效果,替代了传统通过人工判定的方式,使精准度提高,提高了该收卷装置智能化水平。



1. 一种电缆制造用智能收卷装置,包括工作箱(1),所述工作箱(1)内部固定安装有电动机(2),所述电动机(2)输出轴贯穿出工作箱(1)的一侧,其特征在于:所述电动机(2)的输出轴上固定安装有卷线辊(3),所述卷线辊(3)的侧壁一端固定安装有动侧板(5),所述卷线辊(3)的侧壁另一端活动套接有定侧板(4),所述卷线辊(3)的侧壁卷绕有电缆成品(7),所述工作箱(1)的一侧固定安装有自动裁切结构(14),所述电缆成品(7)穿过自动裁切结构(14),所述工作箱(1)一侧位于电动机(2)输出轴上方固定连接有轨盒(6),所述轨盒(6)的内部滑动连接有滑块(8),所述轨盒(6)的内部位于滑块(8)的上方设有固定块(9),所述固定块(9)的底部固定安装有压力传感器(10),所述滑块(8)的一侧固定连接连接轴(12),所述定侧板(4)的一侧设有卡槽,所述连接轴(12)贯穿卡槽,所述连接轴(12)侧壁活动套接有压辊(13),所述工作箱(1)顶部安装有PLC控制器(11),所述压力传感器(10)与PLC控制器(11)电性连接,所述PLC控制器(11)与自动裁切结构(14)电性连接,所述PLC控制器(11)通过继电器、接触器与电动机(2)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆制造用智能收卷装置,其特征在于:所述固定块(9)在轨盒(6)的内部活动套接,所述轨盒(6)的正面设有贯穿至内部的一号滑槽,所述轨盒(6)的正面固定连接调高机构(15),所述调高机构(15)输出端贯穿一号滑槽与固定块(9)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电缆制造用智能收卷装置,其特征在于:所述调高机构(15)包括有两个第一侧固板(151),两个所述第一侧固板(151)内侧面活动套接有螺纹杆(153),所述螺纹杆(153)侧壁螺纹套接有连接块(152),所述连接块(152)贯穿轨盒(6)正面一号滑槽与固定块(9)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电缆制造用智能收卷装置,其特征在于:所述螺纹杆(153)顶端贯穿出第一侧固板(151)顶部,所述第一侧固板(151)顶端设有手把。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆制造用智能收卷装置,其特征在于:所述自动裁切结构(14)包括有臂板(141),所述臂板(141)正面开有贯穿至背部的方形槽(142),其方形槽(142)顶部开设刀槽,所述电缆成品(7)穿过方形槽(142)在卷线辊(3)侧壁卷绕,所述刀槽内部活动套接有铡刀(143),所述臂板(141)正面开设有贯穿至刀槽内部的二号滑槽,所述臂板(141)正面固定连接有两个第二侧固板(145),两个所述第二侧固板(145)内侧面活动套接有往复丝杆(147),所述往复丝杆(147)侧壁螺纹套接有连接板(144),所述连接板(144)贯穿二号滑槽与铡刀(143)固定连接,所述第二侧固板(145)顶部固定安装有伺服电机(148),所述伺服电机(148)输出轴贯穿第二侧固板(145)与往复丝杆(147)连接,所述PLC控制器(11)通过继电器、接触器与伺服电机(148)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电缆制造用智能收卷装置,其特征在于:所述铡刀(143)顶部固定连接有两个定位轴(146),所述定位轴(146)贯穿出臂板(141)顶部。

7. 根据权利要求1-5任一所述的一种电缆制造用智能收卷装置,其特征在于:所述压力传感器(10)控制电动机(2)停机条件为滑块(8)与压力传感器(10)接触并对其施压,所述压力传感器(10)控制伺服电机(148)输出轴旋转设定圈数条件为滑块(8)与压力传感器(10)接触并对其施压。

8. 根据权利要求1所述的一种电缆制造用智能收卷装置,其特征在于:所述压辊(13)具有两千克至八千克重量。

一种电缆制造用智能收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收卷装置技术领域,更具体地涉及一种电缆制造用智能收卷装置。

背景技术

[0002] 电缆行业是仅次于汽车行业的第二大行业,在世界范围内,中国的电缆行业总产值已超过美国,成为大电缆生产国,在电缆制造中需要对电缆进行收卷处理,即是将生产出的电缆根据客户需求进行打卷包装。

[0003] 通常制造出一根电缆需要分切成多段进行收卷,因此在收卷时操作人员需要人工判定电缆卷绕厚度(即收卷长度),收卷至相应厚度后进行停机,进行裁切电缆进行打包,之后在进行收卷下一段收卷,然而这种人工判定收卷厚度的方式精准度较差、智能化较低,其次收卷后的在裁断后容易出现松散的状况。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种电缆制造用智能收卷装置,以解决上述背景技术中收卷中电缆需人工判定收卷厚度进行裁断,精准度较低、其次收卷后的电缆在裁断后容易松散的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种电缆制造用智能收卷装置,包括工作箱,所述工作箱内部固定安装有电动机,所述电动机输出轴贯穿出工作箱的一侧,所述电动机的输出轴上固定安装有卷线辊,所述卷线辊的侧壁一端固定安装有动侧板,所述卷线辊的侧壁另一端活动套接有定侧板,所述卷线辊的侧壁卷绕有电缆成品,所述工作箱的一侧固定安装有自动裁切结构,所述电缆成品穿过自动裁切结构,所述工作箱一侧位于电动机输出轴上方固定连接有机架,所述机架的内部滑动连接有滑块,所述机架的内部位于滑块的上方设有固定块,所述固定块的底部固定安装有压力传感器,所述滑块的一侧固定连接连接轴,所述定侧板的一侧设有卡槽,所述连接轴贯穿卡槽,所述连接轴侧壁活动套接有压辊,所述工作箱顶部安装有PLC控制器,所述压力传感器与PLC控制器电性连接,所述PLC控制器与自动裁切结构电性连接,所述PLC控制器通过继电器、接触器与电动机电性连接。

[0006] 进一步的,所述固定块在机架的内部活动套接,所述机架的正面设有贯穿至内部的一号滑槽,所述机架的正面固定连接有机架,所述机架输出端贯穿一号滑槽与固定块固定连接。

[0007] 进一步的,所述机架包括有两个第一侧固板,两个所述第一侧固板内侧面活动套接有螺纹杆,所述螺纹杆侧壁螺纹套接有连接块,所述连接块贯穿机架正面一号滑槽与固定块固定连接。

[0008] 进一步的,所述螺纹杆顶端贯穿出第一侧固板顶部,所述第一侧固板顶端设有把手。

[0009] 进一步的,所述自动裁切结构包括有臂板,所述臂板正面开有贯穿至背部的方形

槽,其方形槽顶部开设刀槽,所述电缆成品穿过方形槽在卷线辊侧壁卷绕,所述刀槽内部活动套接有铡刀,所述臂板正面开设有贯穿至刀槽内部的二号滑槽,所述臂板正面固定连接有两个第二侧固板,两个所述第二侧固板内侧面活动套接有往复丝杆,所述往复丝杆侧壁螺纹套接有连接板,所述连接板贯穿二号滑槽与铡刀固定连接,所述第二侧固板顶部固定安装有伺服电机,所述伺服电机输出轴贯穿第二侧固板与往复丝杆连接,所述PLC控制器通过继电器、接触器与伺服电机电性连接。

[0010] 进一步的,所述铡刀顶部固定连接有两个定位轴,所述定位轴贯穿出臂板顶部。

[0011] 进一步的,所述压力传感器控制电动机停机条件为滑块与压力传感器接触并对其施压,所述压力传感器控制伺服电机输出轴旋转设定圈数条件为滑块与压力传感器接触并对其施压。

[0012] 进一步的,所述压辊具有两千克至八千克重量。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 本实用新型通过压力传感器与压辊配合可对卷线辊侧壁收卷的电缆成品进行收卷缠绕厚度(即收卷长度)感应,并通过自动裁切结构进行自动裁剪,使该装置具有智能判定卷线长度的效果,替代了传统通过人工判定的方式,使精准度提高,提高了该收卷装置智能化水平。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体结构爆炸示意图;

[0017] 图3为本实用新型图2中的调高机构结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图2中的自动裁切结构结构示意图。

[0019] 附图标记为:1、工作箱;2、电动机;3、卷线辊;4、定侧板;5、动侧板;6、轨盒;7、电缆成品;8、滑块;9、固定块;10、压力传感器;11、PLC控制器;12、连接轴;13、压辊;14、自动裁切结构;15、调高机构;151、第一侧固板;152、连接块;153、螺纹杆;141、臂板;142、方形槽;143、铡刀;144、连接板;145、第二侧固板;146、定位轴;147、往复丝杆;148、伺服电机。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。

[0021] 参照图1和图2,本实用新型提供了一种电缆制造用智能收卷装置,包括工作箱1,工作箱1内部固定安装有电动机2,电动机2输出轴贯穿出工作箱1的一侧,电动机2的输出轴上固定安装有卷线辊3,卷线辊3的侧壁一端固定安装有动侧板5,卷线辊3的侧壁另一端活动套接有定侧板4,卷线辊3的侧壁卷绕有电缆成品7,工作箱1的一侧固定安装有自动裁切结构14,电缆成品7穿过自动裁切结构14,工作箱1一侧位于电动机2输出轴上方固定连接有轨盒6,轨盒6的内部滑动连接有滑块8,轨盒6的内部位于滑块8的上方设有固定块9,固定块9的底部固定安装有压力传感器10,滑块8的一侧固定连接连接轴12,定侧板4的一侧设有卡槽,连接轴12贯穿卡槽,连接轴12侧壁活动套接有压辊13,工作箱1顶部安装有PLC控制器11,压力传感器10与PLC控制器11电性连接,PLC控制器11与自动裁切结构14电性连接,PLC控制器11通过继电器、接触器与电动机2电性连接,PLC控制器11型号为:PLC控制器11,压力

传感器10型号为:PC112K。

[0022] 参照图2,固定块9在轨盒6的内部活动套接,轨盒6的正面设有贯穿至内部的一号滑槽,轨盒6的正面固定连接有调高机构15,调高机构15输出端贯穿一号滑槽与固定块9固定连接,通过调高机构15控制固定块9在轨盒6内部上下滑动调节固定块9的高度,从而使压力传感器10与滑块8的间距可进行调节,达到调节电缆成品7收卷长度预定值效果。

[0023] 参照图3,调高机构15包括有两个第一侧固板151,两个第一侧固板151内侧面活动套接有螺纹杆153,螺纹杆153侧壁螺纹套接有连接块152,连接块152贯穿轨盒6正面一号滑槽与固定块9固定连接,通过旋转螺纹杆153根据螺纹结构原理,可使连接块152上下位移,达到控制固定块9高度效果。

[0024] 参照图3,螺纹杆153顶端贯穿出第一侧固板151顶部,第一侧固板151顶端设有手把,通过设置手把,便于操控螺纹杆153旋转。

[0025] 参照图4,自动裁切结构14包括有臂板141,臂板141正面开有贯穿至背部的方形槽142,其方形槽142顶部开设刀槽,电缆成品7穿过方形槽142在卷线辊3侧壁卷绕,刀槽内部活动套接有铡刀143,臂板141正面开设有贯穿至刀槽内部的二号滑槽,臂板141正面固定连接有两个第二侧固板145,两个第二侧固板145内侧面活动套接有往复丝杆147,往复丝杆147侧壁螺纹套接有连接板144,连接板144贯穿二号滑槽与铡刀143固定连接,第二侧固板145顶部固定安装有伺服电机148,伺服电机148输出轴贯穿第二侧固板145与往复丝杆147连接,PLC控制器11通过继电器、接触器与伺服电机148电性连接,通过PLC控制器11控制伺服电机148输出动力带动往复丝杆147旋转,根据螺纹结构原理使连接板144带动铡刀143下移对电缆成品7进行裁切。

[0026] 参照图4,铡刀143顶部固定连接有两个定位轴146,定位轴146贯穿出臂板141顶部,通过定位轴146可对铡刀143起到定位效果,避免铡刀143上下位移时出现晃动状况。

[0027] 参照图2、4,压力传感器10控制电动机2停机条件为滑块8与压力传感器10接触并对其施压,压力传感器10控制伺服电机148输出轴旋转设定圈数条件为滑块8与压力传感器10接触并对其施压,使滑块8上移对压力传感器10施压后,达到设备停止收卷并对电缆成品7进行裁切效果。

[0028] 参照图2,压辊13具有两千克至八千克重量,使压辊13对卷线辊3侧壁卷绕的电缆成品7具有施压效果,避免电缆成品7被裁切后收卷部分出现松散状况。

[0029] 本实用新型的工作原理:通过电动机2输出动力带动卷线辊3旋转对电缆成品7进行收卷,随着电缆成品7卷绕圈数增加使电缆成品7在卷线辊3侧壁的厚度增大,从而使对压辊13具有上下抵动效果,在压辊13的作用力下使连接轴12带动滑块8在轨盒6内部向上滑动,直至滑块8顶部与压力传感器10接触并对其施压,通过压力传感器10向PLC控制器11发送压力信号,通过PLC控制器11控制电动机2停机停止收卷,在这同时通过PLC控制器11控制伺服电机148输出轴旋转设定圈数,并带动往复丝杆147旋转,在往复螺纹影响下,使连接板144下降后上升,在这过程中铡刀143下移将穿过方形槽142的电缆成品7裁断后复位,实现智能判定电缆成品7收卷长度进行自动裁切效果。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变

化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

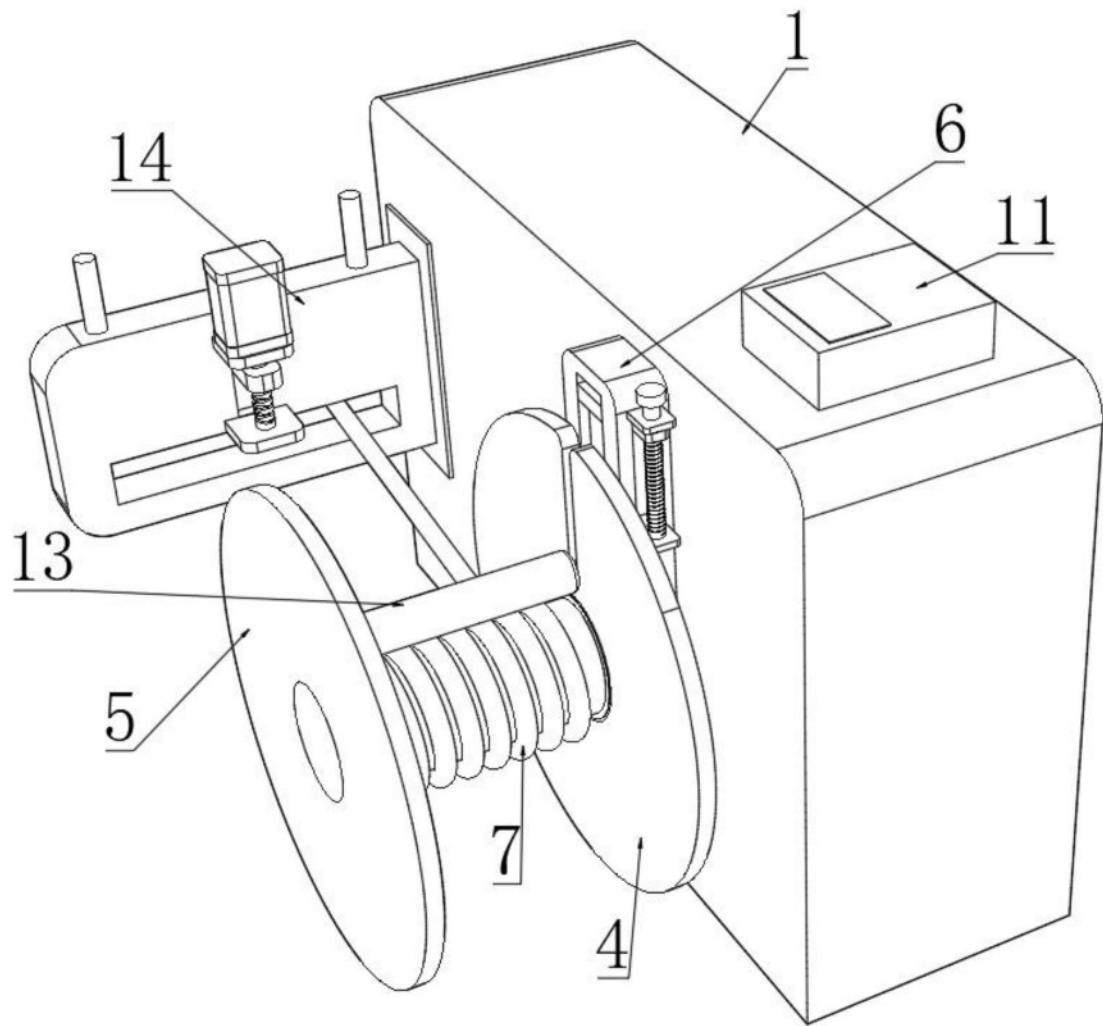


图1

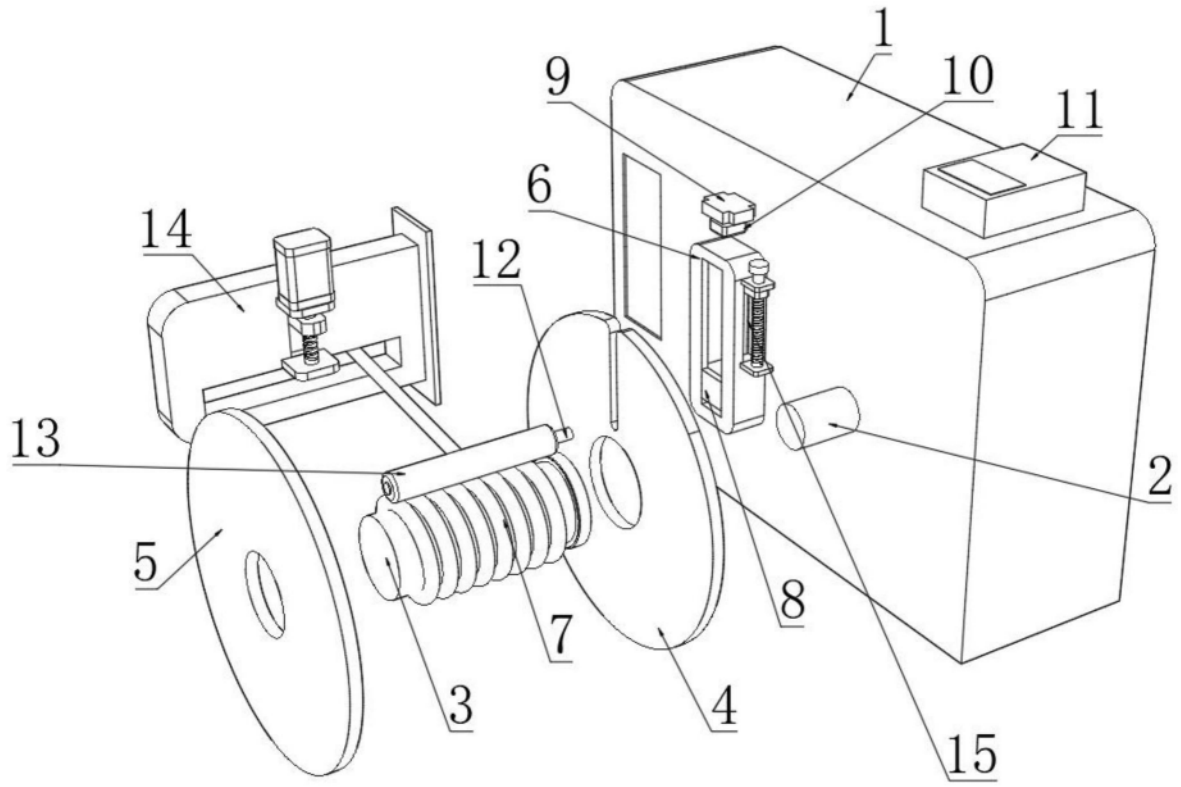


图2

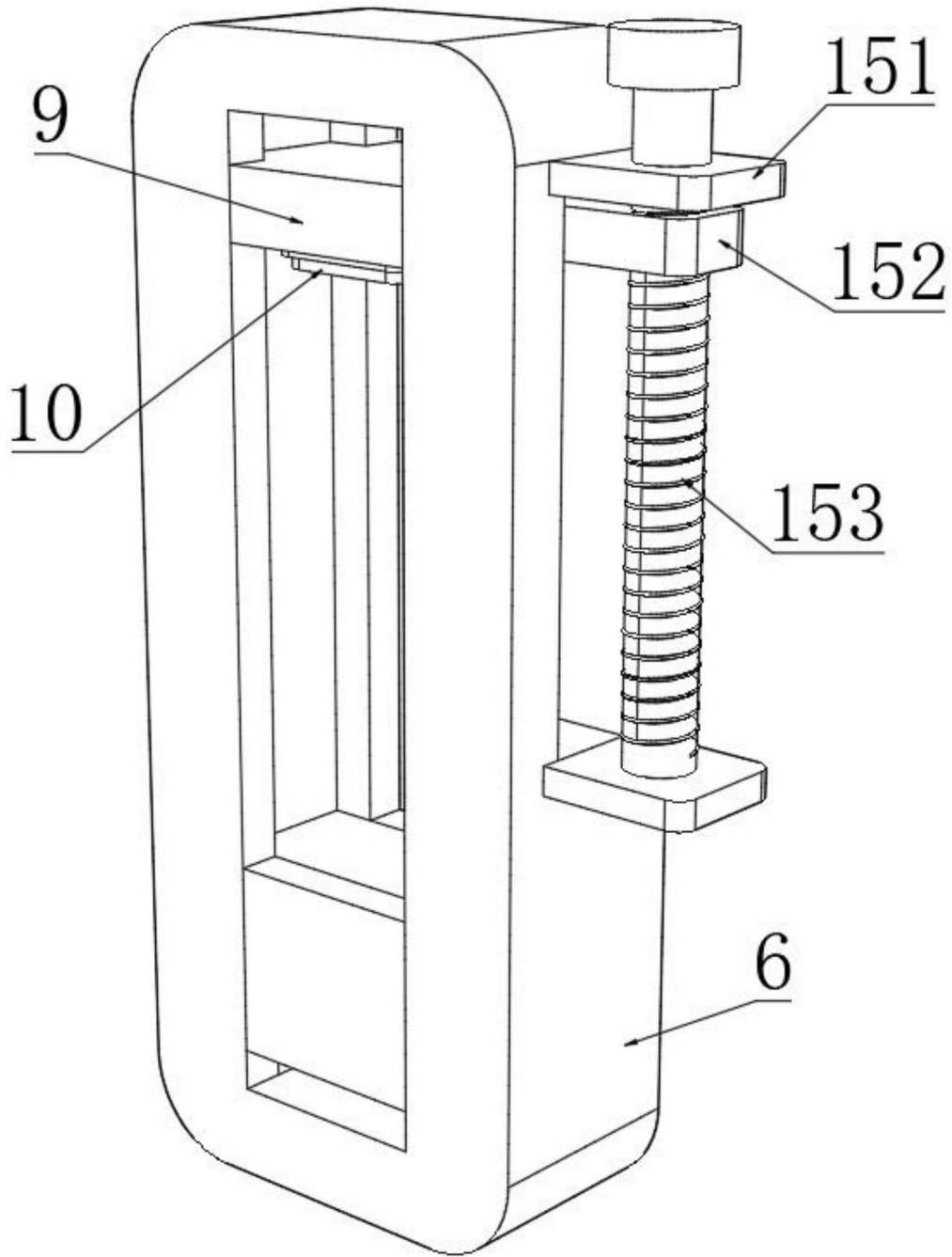


图3

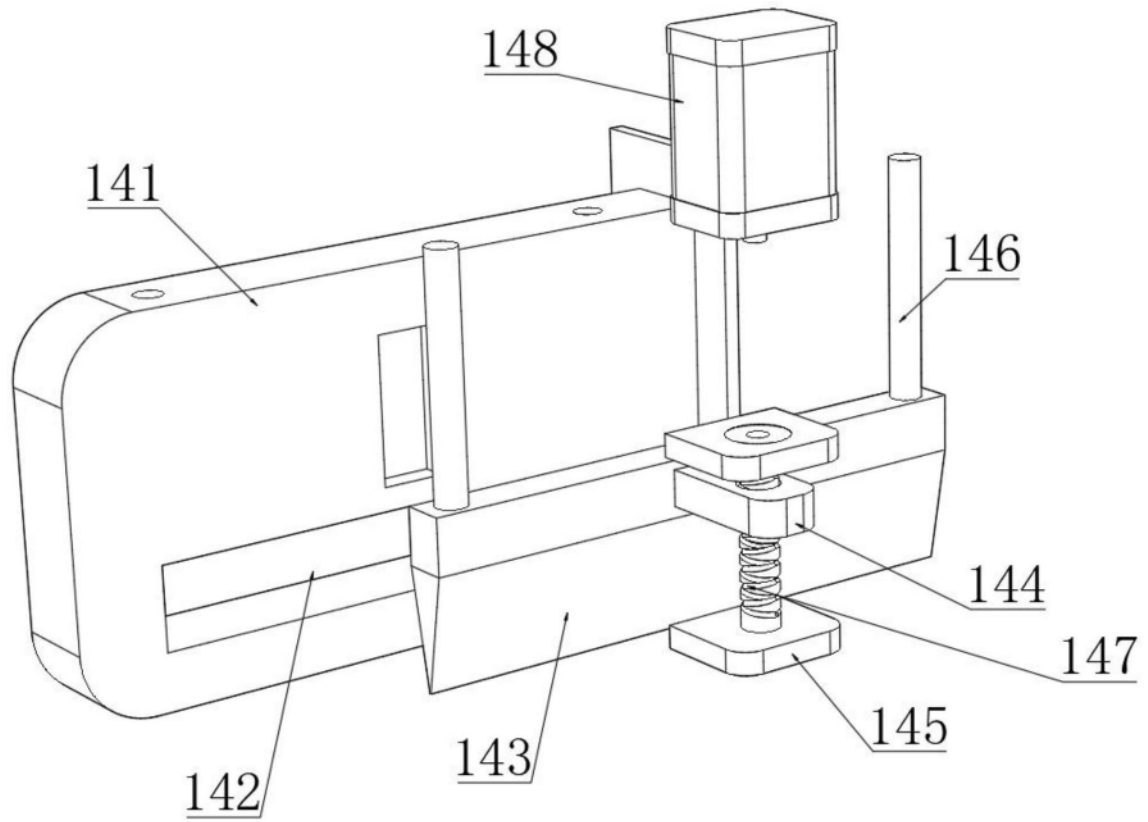


图4