(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209632549 U
(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201822204759.8

(22)申请日 2018.12.26

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区深南大道9988号
专利权人 大族激光智能装备集团有限公司

(72)发明人 叶仁平 孙滔 胡柱 罗贵长 夏小川 赵剑 陈根余 陈焱 高云峰

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有限公司 44360
代理人 陈琳

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23K 26/02(2014.01)
B23K 37/053(2006.01)

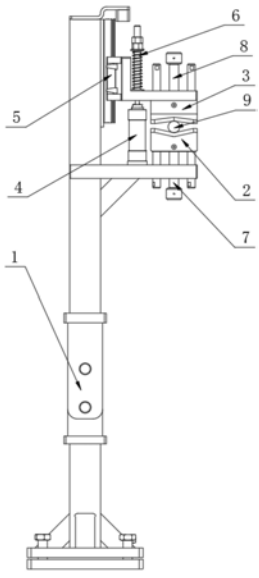
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种管材夹持装置

(57)摘要

本实用新型属于管材切割设备领域，尤其涉及一种管材夹持装置。所述管材夹持装置包括：折叠机架，设置在折叠机架上的第一夹块，与第一夹块配合用于夹紧管材的第二夹块，用于驱使第二夹块压相对于第一夹块运动的驱动装置；所述第二夹块滑动设置在折叠机架上，所述驱动装置设置在第二夹块一侧。通过驱动装置驱动滑动设置在折叠机架上的第二夹块靠近第一夹块，即可实现配合夹紧固定管材的功能，有效的提高切割质量；再通过折叠机架伸出或缩回调整管材夹持装置的高度，以适应不同高度的管材切割设备，提高装置的通用性。



CN 209632549 U

1.一种管材夹持装置,其特征在于,包括:折叠机架,设置在折叠机架上的第一夹块,与第一夹块配合用于夹紧管材的第二夹块,以及用于驱使第二夹块相对于第一夹块运动的驱动装置;所述第二夹块滑动设置在折叠机架上,所述驱动装置设置在第二夹块一侧。

2.根据权利要求1所述的管材夹持装置,其特征在于,所述第一夹块、第二夹块上均设置有用于夹紧管材的V型槽。

3.根据权利要求1所述的管材夹持装置,其特征在于,所述第二夹块与折叠机架之间还设置有用于导引第二夹块移动方向的导向机构。

4.根据权利要求3所述的管材夹持装置,其特征在于,所述导向机构包括设置在折叠机架上的滑轨,滑动设置在滑轨上的滑块,设置在滑轨上部的用于限制滑块位置的限位部,所述滑块与第二夹块连接。

5.根据权利要求4所述的管材夹持装置,其特征在于,所述管材夹持装置还包括设置在驱动装置和第二夹块之间的用于减缓第二夹块运动速度的弹性缓冲机构。

6.根据权利要求5所述的管材夹持装置,其特征在于,所述弹性缓冲机构包括滑动穿设在滑块上推拉杆,套设在推拉杆上的压缩弹簧;所述压缩弹簧一端连接推拉杆,另一端连接滑块;所述推拉杆一端连接驱动装置。

7.根据权利要求1所述的管材夹持装置,其特征在于,所述折叠机架包括第一支撑架、通过销轴转动设置在第一支撑架上的第二支撑架,所述第一夹块、第二夹块均设置在第二支撑架上。

8.根据权利要求1所述的管材夹持装置,其特征在于,所述管材夹持装置还包括用于调整第一夹块和第二夹块开合距离的第一位置调整机构,所述第一位置调整机构设置在折叠机架和第一夹块之间。

9.根据权利要求8所述的管材夹持装置,其特征在于,所述第一位置调整机构包括:用于调节第一夹块位置的顶起螺杆、用于锁紧固定顶起螺杆的拧紧螺母,所述顶起螺杆穿过折叠机架且一端与第一夹块连接。

10.根据权利要求4所述的管材夹持装置,其特征在于,所述管材夹持装置还包括用于调整第一夹块和第二夹块开合距离的第二位置调整机构,所述第二位置调整机构设置在滑块和第二夹块之间。

一种管材夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于管材切割设备领域，尤其涉及一种管材夹持装置。

背景技术

[0002] 现市售大部分管材切割设备(锯机、等离子切管机、激光切管机)对不同大小长度规格的管子适应能力不强，往往出现切割直径较大，长度较短的管子时能保证切割精度，一旦出现直径较小，长度较长，管壁较薄的管子，切割出来的精度往往不理想，之所以会出现这样的问题，是由于管子在高速转动时尾端容易出现柔性摆动，造成切割时下刀出现偏移，切割精度达不到要求，目前很少有管材切割设备对超过四米的管子在切割时具有防甩功能，在诸如家具行业、客车制造、石油管道等需要加工细长管的行业，往往对切割成品的精度要求较高，如果在切割成品较长的细长管时，如果没有防甩功能，切割质量往往不达标。

[0003] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种管材夹持装置，克服现有的管材切割设备在加工直径较小，管壁较薄的管材时，管材尾端出现柔性摆动导致的切割质量不达标的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：本实用新型提供一种管材夹持装置，包括：折叠机架，设置在折叠机架上的第一夹块，与第一夹块配合用于夹紧管材的第二夹块，用于驱使第二夹块相对于第一夹块运动的驱动装置；所述第二夹块滑动设置在折叠机架上，所述驱动装置设置在第二夹块一侧。

[0006] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述第一夹块、第二夹块上均设置有用于夹紧管材的V型槽。

[0007] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述第二夹块与折叠机架之间还设置有用于导引第二夹块移动方向的导向机构。

[0008] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述导向机构包括设置在折叠机架上的滑轨，滑动设置在滑轨上的滑块，设置在滑轨上部的用于限制滑块位置的限位部，所述滑块与第二夹块连接。

[0009] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述管材夹持装置还包括设置在驱动装置和第二夹块之间的用于减缓第二夹块运动速度的弹性缓冲机构。

[0010] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述弹性缓冲机构包括滑动穿设在滑块上推拉杆，套设在推拉杆上的压缩弹簧；所述压缩弹簧一端连接推拉杆，另一端连接滑块；所述推拉杆一端连接驱动装置。

[0011] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述折叠机架包括第一支撑架、通过销轴转动设置在第一支撑架上的第二支撑架，所述第一夹块、第二夹块均设置在第二支撑架上。

[0012] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述管材夹持装置还包括用于调整第一夹块

和第二夹块开合距离的第一位置调整机构，所述第一位置调整机构设置在折叠机架和第一夹块之间。

[0013] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述第一位置调整机构包括：用于调节第一夹块位置的顶起螺杆、用于锁紧固定顶起螺杆的拧紧螺母，所述顶起螺杆穿过折叠机架且一端与第一夹块连接。

[0014] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述管材夹持装置还包括用于调整第一夹块和第二夹块开合距离的第二位置调整机构，所述第二位置调整机构设置在滑块和第二夹块之间。

[0015] 本实用新型的有益效果是：通过驱动装置驱动滑动设置在折叠机架上的第二夹块靠近第一夹块，即可实现配合夹紧固定管材的功能，有效的提高切割质量；再通过折叠机架伸出或缩回调整管材夹持装置的高度，以适应不同高度的管材切割设备，提高装置的通用性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型管材夹持装置的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型管材夹持装置的另一角度的结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型管材夹持装置的局部放大图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型提供一种管材夹持装置，为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 本实用新型实施例提供的一种管材夹持装置，一并参见图1至图3所示，其包括：折叠机架1，设置在折叠机架1上的第一夹块2，与第一夹块2配合用于夹紧管材的第二夹块3，以及用于驱使第二夹块3相对于第一夹块2 运动的驱动装置4；所述第二夹块3滑动设置在折叠机架1上，所述驱动装置4设置在第二夹块3一侧。本实用新型通过驱动装置4驱动滑动设置在折叠机架1上的第二夹块3靠近第一夹块2，即可实现第一夹块2、第二夹块3配合进行夹紧固定管材的功能，防止切割过程中管材发生甩动，有效的提高切割质量；再通过折叠机架1伸出或缩回调整管材夹持装置的高度，以适应不同高度的管材切割设备，提高装置的通用性。

[0021] 进一步的，如图1、图2所示，本实施例中的驱动装置4为驱动气缸，通过驱动气缸带动第二夹块3上下运动，即可实现夹紧以及松开管材的动作。当然，此处的驱动气缸也可以替换为电机丝杠机构等可驱动第二夹块3 做直线运动的驱动装置。更进一步的，所述第一夹块2、第二夹块3上均设置有用于夹紧管材的V型槽，通过增加V型槽用于夹紧固定管材，可以提高第一夹块2、第二夹块3夹紧固定管材时的稳定性。更进一步的，所述折叠机架1下部还设置有用于固定管材夹持装置的固定螺栓。

[0022] 进一步的，如图1、图2所示，所述第二夹块3与折叠机架1之间还设置有用于导引第二夹块3移动方向的导向机构5。通过增加一个导向机构5 用于引导第二夹块3的移动方向，可以进一步提高第二夹块3运动的稳定性，可防止因第二夹块3运动方向发生偏移导致的无

法完成夹紧固定或夹持时损坏管件。

[0023] 进一步的，如图1、图2、图3所示，所述导向机构5包括设置在折叠机架1上的滑轨51，滑动设置在滑轨51上的滑块52，设置在滑轨51上部的用于限制滑块52位置的限位部53，所述滑块52与第二夹块3连接。通过滑轨51和滑块52的配合，即可实现导引第二夹块3运动方向的功能。再通过增加一个限位部53，用于限制滑块52的运动路程；可以有效的防止松开管材时，滑块52运动速度过快脱离滑轨51导致意外的发生。

[0024] 进一步的，如图1、图2、图3所示，所述管材夹持装置还包括设置在驱动装置4和第二夹块3之间的用于减缓第二夹块3运动速度的弹性缓冲机构6。通过增加一个弹性缓冲机构6，可用于减缓第二夹块3的运动速度，防止第二夹块3运动速度过快损坏管材，保证加工成品率。

[0025] 进一步的，如图1、图2、图3所示，所述弹性缓冲机构6包括滑动穿设在滑块52上推拉杆61，套设在推拉杆61上的压缩弹簧62；所述压缩弹簧62一端连接推拉杆61，另一端连接滑块52；所述推拉杆61一端连接驱动装置4。本实施例中，所述驱动装置4为驱动气缸，通过驱动气缸直接驱动推拉杆61上下运动，即可带动滑块52上下运动。所述弹性缓冲机构6 具体工作流程为：进行夹持时，管材伸入第一夹块2和第二夹块3之间，驱动气缸活塞杆缩回，带动推拉杆61向下运动，同时，推拉杆61上的压缩弹簧62带动滑块52、第二夹块3向下运动；在完成对管材的夹持后，驱动气缸活塞杆继续缩回，推拉杆61受到的力转化为压缩弹簧62的弹性势能，此时，压缩弹簧62便会对第二夹块3施加一个压紧固定的力，保证夹持的稳定性；在加工完成后，驱动气缸充气，即可驱动推拉杆61上升，同时带动动滑块52、第二夹块3上升，完成松开管材的动作。

[0026] 进一步的，如图1、图2、图3所示，所述折叠机架1包括第一支撑架 11、通过销轴13转动设置在第一支撑架11上的第二支撑架12，所述第一夹块2、第二夹块3均设置在第二支撑架12上。通过转动第二支撑架12，即可调整第二支撑架12上的第一夹块2、第二夹块3的高度，完成调整功能，提供装置的通用性。本实施例中，当第二支撑架12需要转动至与第一支撑架11共线使用时，还可以额外增加一个销轴13用于固定第二支撑架 12，防止第二支撑架12转动，提高装置的稳定性。当然，本实用的折叠机架也可以由第一伸缩支撑架和第二伸缩支撑架组成，所述第一伸缩支撑架上下滑动设置在第二伸缩支撑架上，通过调整第一伸缩支撑架，即可调整第一夹块2、第二夹块3的位置，达到调整高度的功能。

[0027] 进一步的，如图1、图2、图3所示，所述管材夹持装置还包括用于调整第一夹块2和第二夹块3开合距离的第一位置调整机构7，所述第一位置调整机构7设置在折叠机架1和第一夹块2之间。通过增加第一位置调整机构7，可以根据管材的管径不同，调整第一夹块2和第二夹块3开合距离以适应管径，在保证夹持固定管材的前提条件下，可以有效的节省能量，提供夹持效率。

[0028] 进一步的，如图1、图2、图3所示，所述第一位置调整机构7包括：用于调节第一夹块2位置的顶起螺杆71、用于锁紧固定顶起螺杆71的拧紧螺母72，所述顶起螺杆71穿过折叠机架1且一端与第一夹块2连接。所述顶起螺杆71与折叠机架1之间为螺纹连接。通过转动顶起螺杆71，即可调整第一夹块2的位置，以适应不同管径规格的管材；调整完成后再通过拧紧螺母72进行拧紧固定，提高装置的稳定性。本实施例中，所述第一位置调整机构7还包括滑动穿设在折叠机架1上，一端连接第一夹块2的导向杆73，所述导向杆73设置有两个，所述顶

起螺杆71和第一夹块2之间为转动连接，通过增加一个导向杆73导引第一夹块2的运动方向，可以进一步提高第一位置调整机构7调整第一夹块2位置时的稳定性。

[0029] 进一步的，如图1、图2、图3所示，所述管材夹持装置还包括用于调整第一夹块2和第二夹块3开合距离的第二位置调整机构8，所述第二位置调整机构8设置在滑块52和第二夹块3之间。通过增加第二位置调整机构 8，用于调整第一夹块2和第二夹块3开合距离，在保证夹持固定管材的前提条件下，可以有效的节省能量，提高夹持效率。本实施例中，所述第二位置调整机构8与第一位置调整机构7结构相似，均是通过顶起螺杆调整位置，再通过拧紧螺母拧紧固定，再通过导向杆提高稳定性。

[0030] 本实用新型的工作原理：

[0031] 通过调整折叠机架1下部的固定螺栓，来调节整个管材夹持装置相对于地基平面的水平。根据被切割管子的直径大小，第一夹块2和第二夹块3 之间的开合距离可通过第一位置调整机构7和第二位置调整机构8来调节；调节至被切割管子中心正好处于被第一夹块2和第二夹块3中心位置。当驱动装置4(驱动气缸)活塞杆推出时，第一夹块2被顶起，此时管子伸进防甩机构第一夹块2和第二夹块3之间，当驱动装置4(驱动气缸)排气收缩时，第二夹块3往下运动，通过压缩弹簧62的压缩预紧力和零件自身的重力使第一夹块2和第二夹块3压住中间的管子，使管子被切割时尾端不甩动，提高切割精度。

[0032] 本实用新型的管材夹持装置常用在切割细长管时使用，但在在切割长度较短的管子无需使用时，为了实现快速切换使用，本实用新型还增加了可折叠功能，销轴13只插一根时，则第二支撑架12以上部分可以折叠，当不需要使用此装置时，折叠放下即可。

[0033] 应当理解的是，本实用新型的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

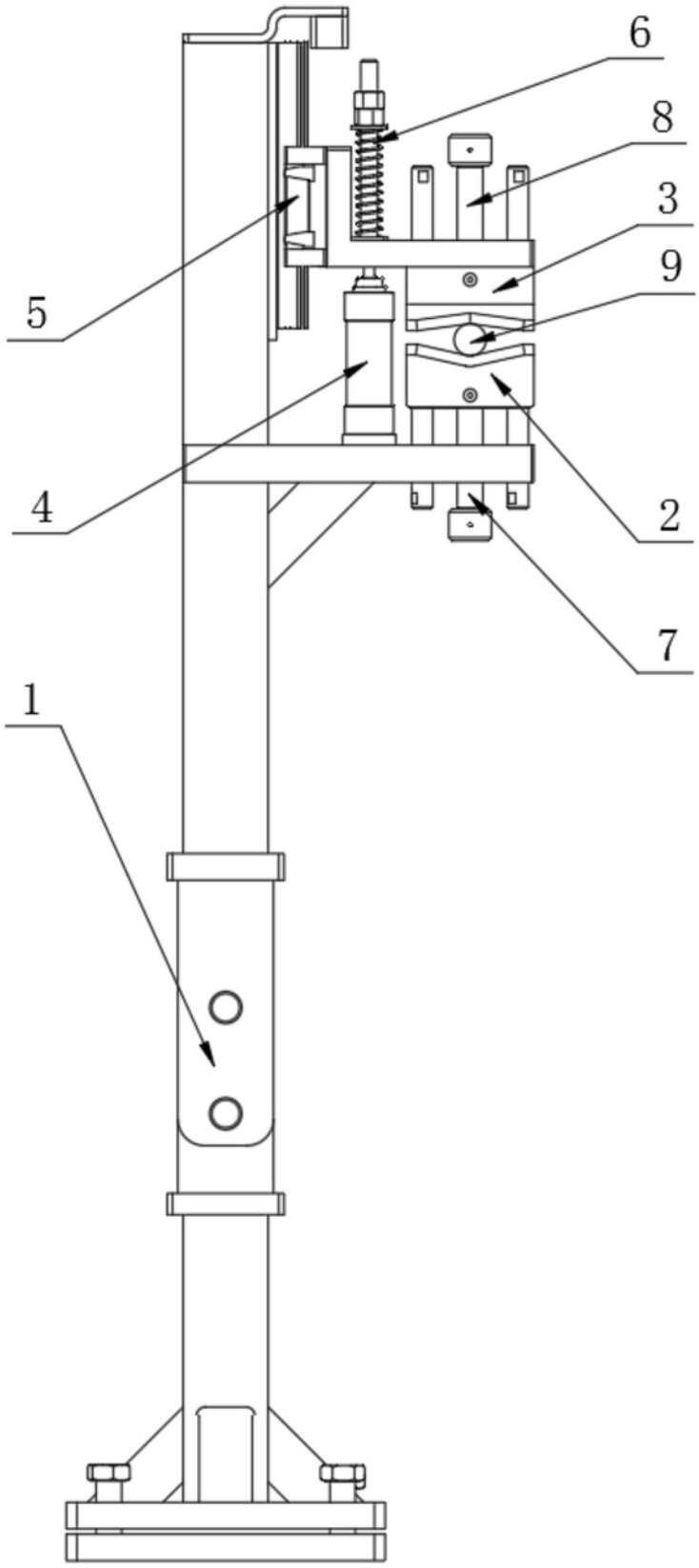


图1

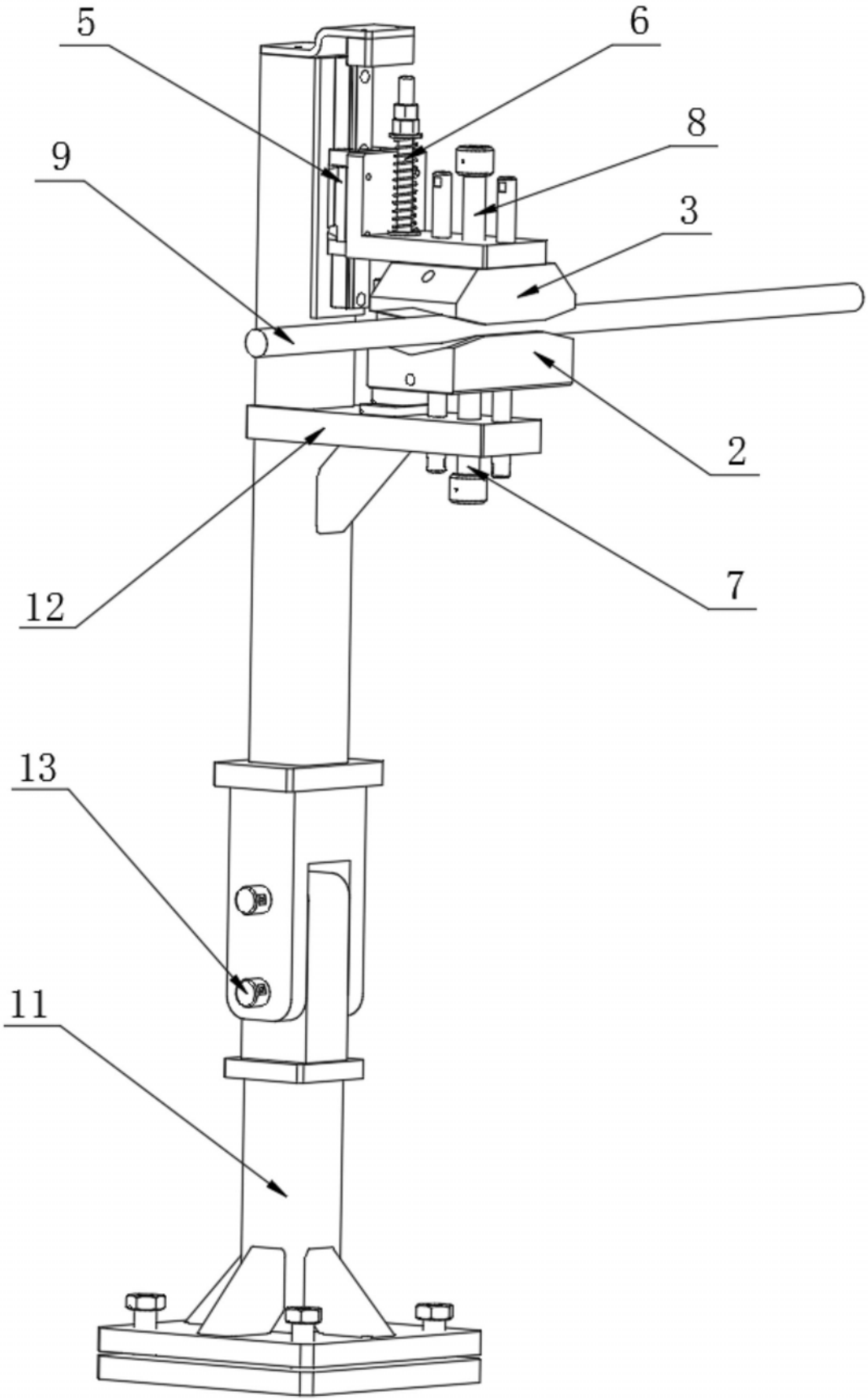


图2

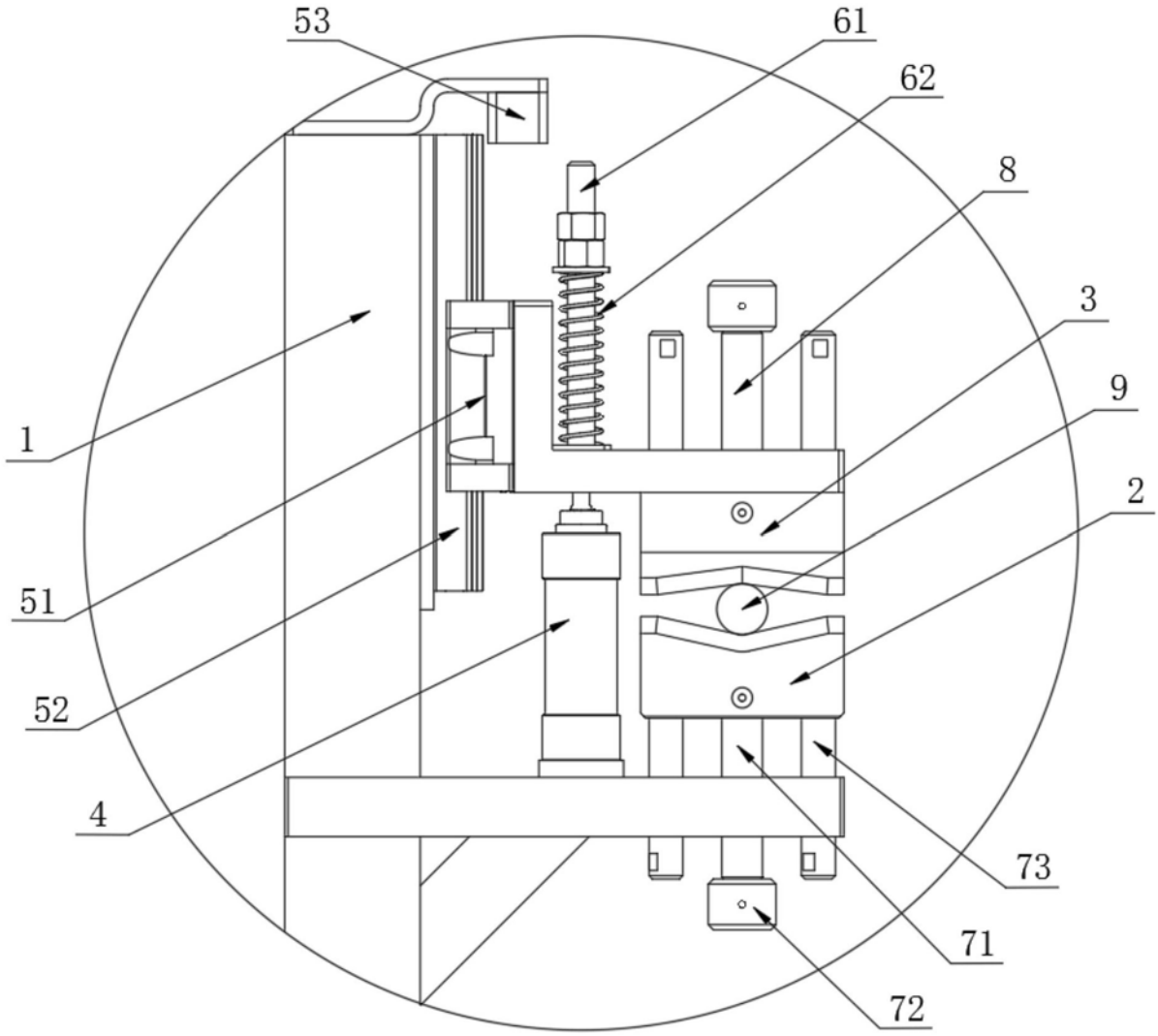


图3