



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218016136 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202222300329.2

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 上海芬能自动化技术股份有限公司

地址 201612 上海市松江区车墩镇车新公路185号2幢

(72) 发明人 韩非

(74) 专利代理机构 上海互顺专利代理事务所
(普通合伙) 31332

专利代理师 韦志刚 曹月明

(51) Int. Cl.

B23D 33/02 (2006.01)

B23D 21/00 (2006.01)

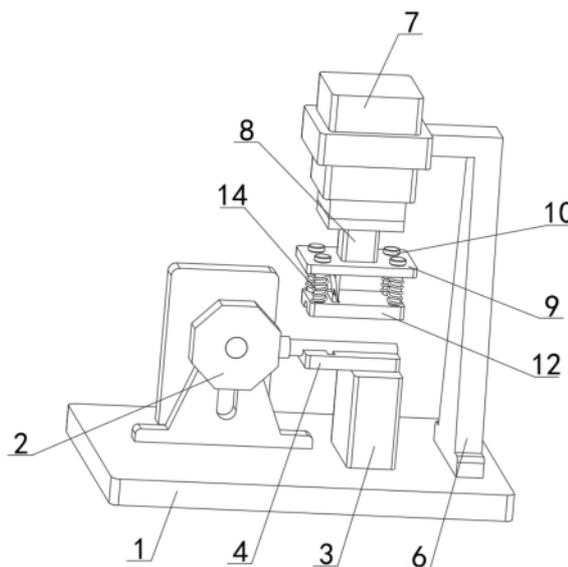
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可以自动夹封薄壁管机构

(57) 摘要

本实用新型属于薄壁管固定装置技术领域，且公开了一种可以自动夹封薄壁管机构，包括底座，所述底座顶部的左侧固定安装有上料机构，所述底座顶端的中部固定连接有固定块，所述固定块的顶部固定连接有夹块一。本实用新型通过设置夹块一、滑台气压缸、连接板、夹块二和柔性弹簧，当滑台气压缸运行时，将会通过连接块使得连接板的整体发生向下运动，当夹块二的底部与夹块一的顶部发生接触并且连接板继续发生向下运动时，将会使得柔性弹簧处于压缩的状态，由于柔性弹簧的弹力恢复作用，因此柔性弹簧将会推动夹块二，从而可以使得夹块一和夹块二紧密贴合，可以对薄壁管起到自动夹紧的效果，并且所施加的力不会过大。



1. 一种可以自动夹封薄壁管机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的左侧固定安装有上料机构(2),所述底座(1)顶端的中部固定连接固定块(3),所述固定块(3)的顶部固定连接夹块一(4),所述夹块一(4)顶端的中部开设有凹槽一(5),所述底座(1)的顶部固定连接位于固定块(3)右侧的支架(6),所述支架(6)顶端的内部固定套接有滑台气压缸(7),所述滑台气压缸(7)的底部固定连接连接块(8),所述连接块(8)的底部固定连接连接板(9),所述连接板(9)顶部的四个边角均活动连接有圆块(10),所述圆块(10)的底部固定连接圆杆(11),所述圆杆(11)的另一端贯穿连接板(9)并延伸至连接板(9)的外部且固定连接夹块二(12),所述夹块二(12)底端的中部开设有凹槽二(13),所述圆杆(11)的外部活动套接位于连接板(9)和夹块二(12)之间的柔性弹簧(14),所述柔性弹簧(14)的一端与连接板(9)的底部固定连接,所述柔性弹簧(14)的另一端与夹块二(12)的顶部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可以自动夹封薄壁管机构,其特征在于:所述圆杆(11)的数量为四个,四个所述圆杆(11)两个为一组,所述连接板(9)底部的左侧固定安装有位于两组圆杆(11)之间的切割刀具(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种可以自动夹封薄壁管机构,其特征在于:所述切割刀具(15)底端的中部开设有槽孔(16),所述槽孔(16)的外形呈现为半圆形。

4. 根据权利要求1所述的一种可以自动夹封薄壁管机构,其特征在于:所述夹块二(12)的内部开设有位于切割刀具(15)下方的槽口(17),所述槽口(17)的尺寸比切割刀具(15)顶部的尺寸大。

5. 根据权利要求1所述的一种可以自动夹封薄壁管机构,其特征在于:所述夹块一(4)的内部开设有位于槽口(17)下方的空槽(18),所述空槽(18)的尺寸与槽口(17)的尺寸相同。

6. 根据权利要求1所述的一种可以自动夹封薄壁管机构,其特征在于:所述凹槽一(5)和凹槽二(13)的外形均呈现为半圆形,所述凹槽一(5)和凹槽二(13)的直径与薄壁管的直径相同,所述凹槽一(5)和凹槽二(13)的内壁均粗糙。

一种可以自动夹封薄壁管机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于薄壁管固定装置技术领域,具体是一种可以自动夹封薄壁管机构。

背景技术

[0002] 在自动化的生产中,经常需要切断管子,而管子中经常会有管壁比较薄的,特别是薄壁铜管,在对薄壁管进行切割时,切口产生的变形量要符合一定的标准,才能算是合格产品。

[0003] 目前,操作人员在薄壁管进行切割的时候,经常需要使用到夹封装置对薄壁管进行固定,从而便于操作人员的切割作业,而现有技术中的薄壁管夹封装置在实际使用的过程中,尽管可以实现基本的夹紧固定效果,但是其一般通过螺栓固定两个夹块对薄壁管进行夹紧固定,通过螺栓在对两个夹块进行固定时,无法起到自动夹紧的效果,并且对薄壁管施加的力容易过大使得薄壁管发生形变,因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对以上问题,本实用新型提供了一种可以自动夹封薄壁管机构,具有自动夹紧和施力平衡的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可以自动夹封薄壁管机构,包括底座,所述底座顶部的左侧固定安装有上料机构,所述底座顶端的中部固定连接有固定块,所述固定块的顶部固定连接有夹块一,所述夹块一顶端的中部开设有凹槽一,所述底座的顶部固定连接有位于固定块右侧的支架,所述支架顶端的内部固定套接有滑台气压缸,所述滑台气压缸的底部固定连接有连接块,所述连接块的底部固定连接有连接板,所述连接板顶部的四个边角均活动连接有圆块,所述圆块的底部固定连接有圆杆,所述圆杆的另一端贯穿连接板并延伸至连接板的外部且固定连接有夹块二,所述夹块二底端的中部开设有凹槽二,所述圆杆的外部活动套接有位于连接板和夹块二之间的柔性弹簧,所述柔性弹簧的一端与连接板的底部固定连接,所述柔性弹簧的另一端与夹块二的顶部固定连接。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述圆杆的数量为四个,四个所述圆杆两个为一组,所述连接板底部的左侧固定安装有位于两组圆杆之间的切割刀具。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述切割刀具底端的中部开设有槽孔,所述槽孔的外形呈现为半圆形。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述夹块二的内部开设有位于切割刀具下方的槽口,所述槽口的尺寸比切割刀具顶部的尺寸大。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述夹块一的内部开设有位于槽口下方的空槽,所述空槽的尺寸与槽口的尺寸相同。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述凹槽一和凹槽二的外形均呈现为半圆形,所述凹槽一和凹槽二的直径与薄壁管的直径相同,所述凹槽一和凹槽二的内壁均粗糙。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置夹块一、滑台气压缸、连接板、夹块二和柔性弹簧,当滑台气压缸运行时,将会通过连接块使得连接板的整体发生向下运动,当夹块二的底部与夹块一的顶部发生接触并且连接板继续发生向下运动时,将会使得柔性弹簧处于压缩的状态,由于柔性弹簧的弹力恢复作用,因此柔性弹簧将会推动夹块二,从而可以使得夹块一和夹块二紧密贴合,可以对薄壁管起到自动夹紧的效果,并且所施加的力不会过大。

[0013] 2、本实用新型通过设置切割刀具、槽孔、槽口和空槽,当连接板发生向下运动时,将会使得切割刀具发生向下运动,此时可以通过槽孔对薄壁管进行切割,槽孔可以使得薄壁管在圆周面的受力更加的均匀,从而可以减小切割截面的变形量,提高薄壁管的合格率,当切割刀具的底部穿过槽口并运动至空槽的内部时,可以使得薄壁管被完全的切割。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型正面剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型侧面剖视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型圆杆内部的剖视结构示意图;

[0018] 图5为图3中A处的局部放大结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、上料机构;3、固定块;4、夹块一;5、凹槽一;6、支架;7、滑台气压缸;8、连接块;9、连接板;10、圆块;11、圆杆;12、夹块二;13、凹槽二;14、柔性弹簧;15、切割刀具;16、槽孔;17、槽口;18、空槽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种可以自动夹封薄壁管机构,包括底座1,底座1顶部的左侧固定安装有上料机构2,底座1顶端的中部固定连接固定块3,固定块3的顶部固定连接夹块一4,夹块一4顶端的中部开设有凹槽一5,底座1的顶部固定连接有位于固定块3右侧的支架6,支架6顶端的内部固定套接有滑台气压缸7,滑台气压缸7的底部固定连接连接块8,连接块8的底部固定连接连接板9,连接板9顶部的四个边角均活动连接有圆块10,圆块10的底部固定连接圆杆11,圆杆11的另一端贯穿连接板9并延伸至连接板9的外部且固定连接夹块二12,夹块二12底端的中部开设有凹槽二13,圆杆11的外部活动套接有位于连接板9和夹块二12之间的柔性弹簧14,柔性弹簧14的一端与连接板9的底部固定连接,柔性弹簧14的另一端与夹块二12的顶部固定连接,通过柔性弹簧14的设计,当夹块二12的底部与夹块一4的顶部发生接触并且连接板9继续向下运动时,将会使得柔性弹簧14处于压缩的状态,由于柔性弹簧14的弹力恢复作用,因此柔性弹簧14将会推动夹块二12,从而使得夹块一4和夹块二12可以对薄壁管进行夹紧。

[0022] 参考图4,圆杆11的数量为四个,四个圆杆11两个为一组,连接板9底部的左侧固定

安装有位于两组圆杆11之间的切割刀具15。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过切割刀具15的设计,当夹块一4和夹块二12对薄壁管进行夹紧时,连接板9的向下运动将会使得切割刀具15发生向下运动,从而使得切割刀具15可以对薄壁管进行切割,使得该装置对薄壁管进行夹封的同时可以对薄壁管进行切割。

[0024] 参考图4,切割刀具15底端的中部开设有槽孔16,槽孔16的外形呈现为半圆形。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过槽孔16的设计,槽孔16的直径与薄壁管的直径相同,因此可以使得切割刀具15在对薄壁管进行切割时,可以使得切割面的受力更加的均匀,从而可以减小切割面的变形量。

[0026] 参考图4,夹块二12的内部开设有位于切割刀具15下方的槽口17,槽口17的尺寸比切割刀具15顶部的尺寸大。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过槽口17的设计,使得切割刀具15可以穿过夹块二12的内部,从而对位于夹块二12下方的薄壁管进行切割,并且槽口17不会对切割刀具15的运动造成影响,从而方便切割刀具15的切割作业。

[0028] 参考图5,夹块一4的内部开设有位于槽口17下方的空槽18,空槽18的尺寸与槽口17的尺寸相同。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过空槽18的设计,当切割刀具15对薄壁管进行切割时,切割刀具15的底部将会进入至空槽18的内部,此时切割刀具15可以将薄壁管完全切割,从而完成对薄壁管的切割作业。

[0030] 参考图5,凹槽一5和凹槽二13的外形均呈现为半圆形,凹槽一5和凹槽二13的直径与薄壁管的直径相同,凹槽一5和凹槽二13的内壁均粗糙。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过凹槽一5和凹槽二13的设计,当薄壁管的底部位于凹槽一5的内部时,夹块二12的运动将会使得薄壁管的顶部位于凹槽二13的内部,通过凹槽一5和凹槽二13之间的配合,可以对薄壁管起到良好的夹紧效果,从而使得切割刀具15的切割位置准确。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0033] 首先,薄壁管可以通过上料机构2运动到夹块一4的上方,使得薄壁管的底部位于凹槽一5的内部,之后操作人员启动滑台气压缸7,滑台气压缸7的运行将会通过连接块8使得连接板9的整体发生向下运动,直到夹块二12的底部与夹块一4的顶部发生接触,此时夹块二12将会被限位,但是连接板9会继续发生向下运动,连接板9的运动将会使得柔性弹簧14处于压缩的状态,由于柔性弹簧14的弹力恢复作用,因此柔性弹簧14将会推动夹块二12,可以使得夹块一4和夹块二12紧密贴合,从而使得薄壁管卡紧在凹槽一5和凹槽二13的内部,从而对薄壁管起到自动夹紧的效果。

[0034] 然后,连接板9的向下运动将会使得切割刀具15发生向下运动,从而使得槽孔16可以通过槽口17和空槽18的内部对薄壁管进行切割,槽孔16可以与薄壁管的外表面相贴合,从而使得薄壁管在圆周面的受力更加的均匀,减小切割截面的变形量。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

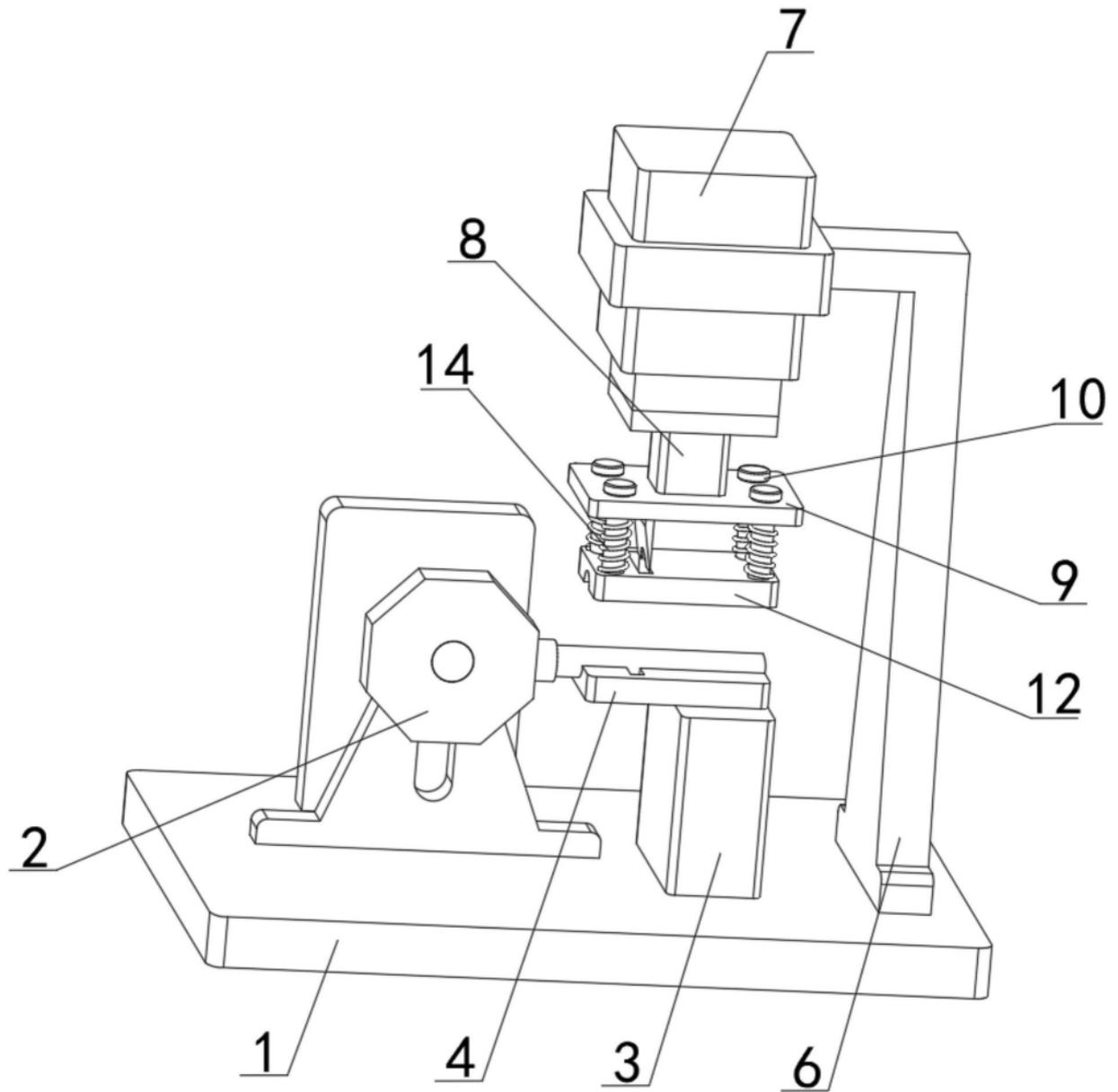


图1

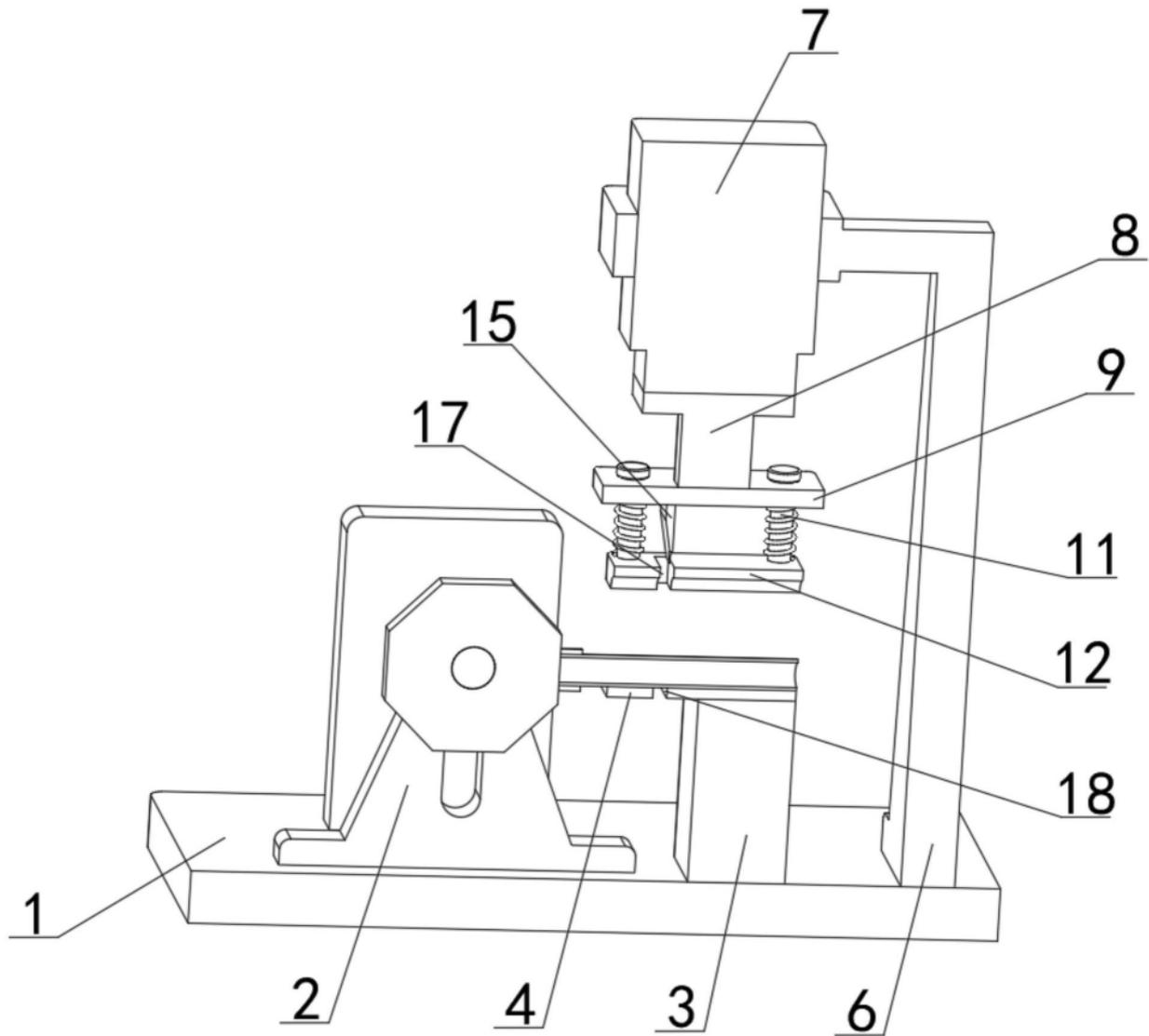


图2

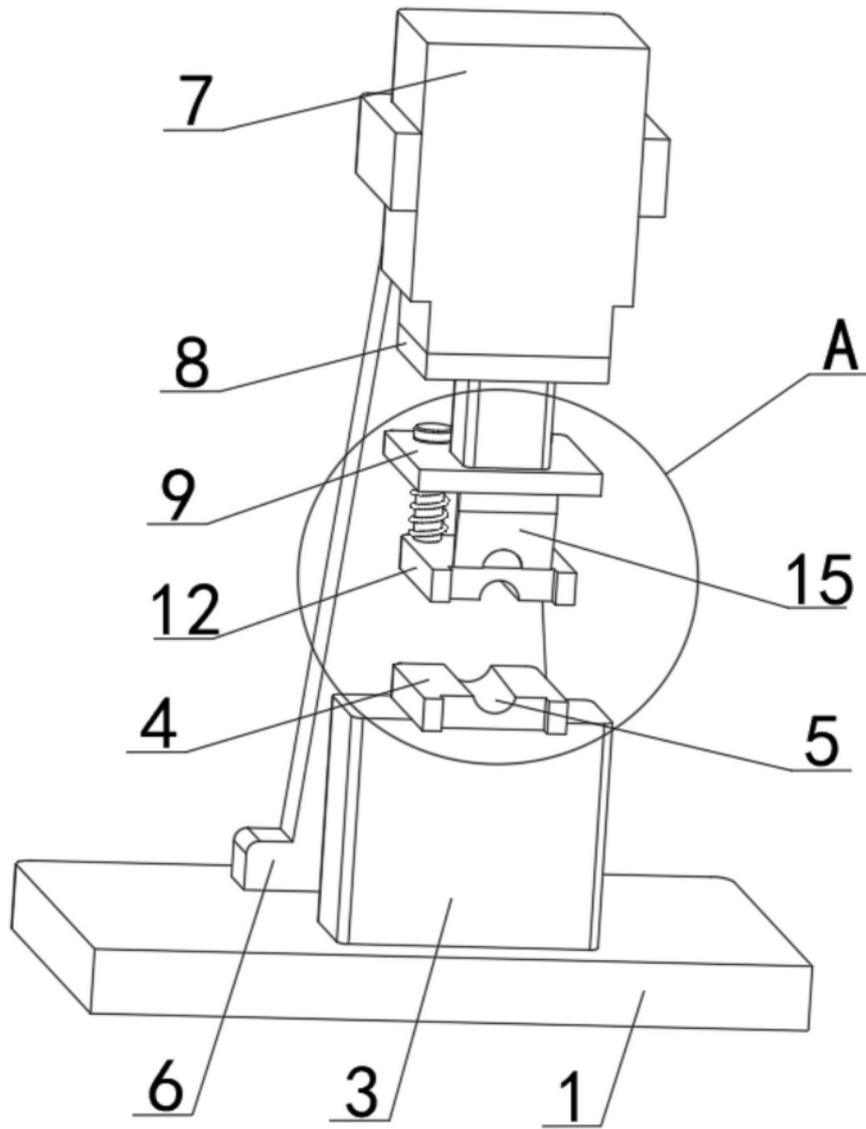


图3

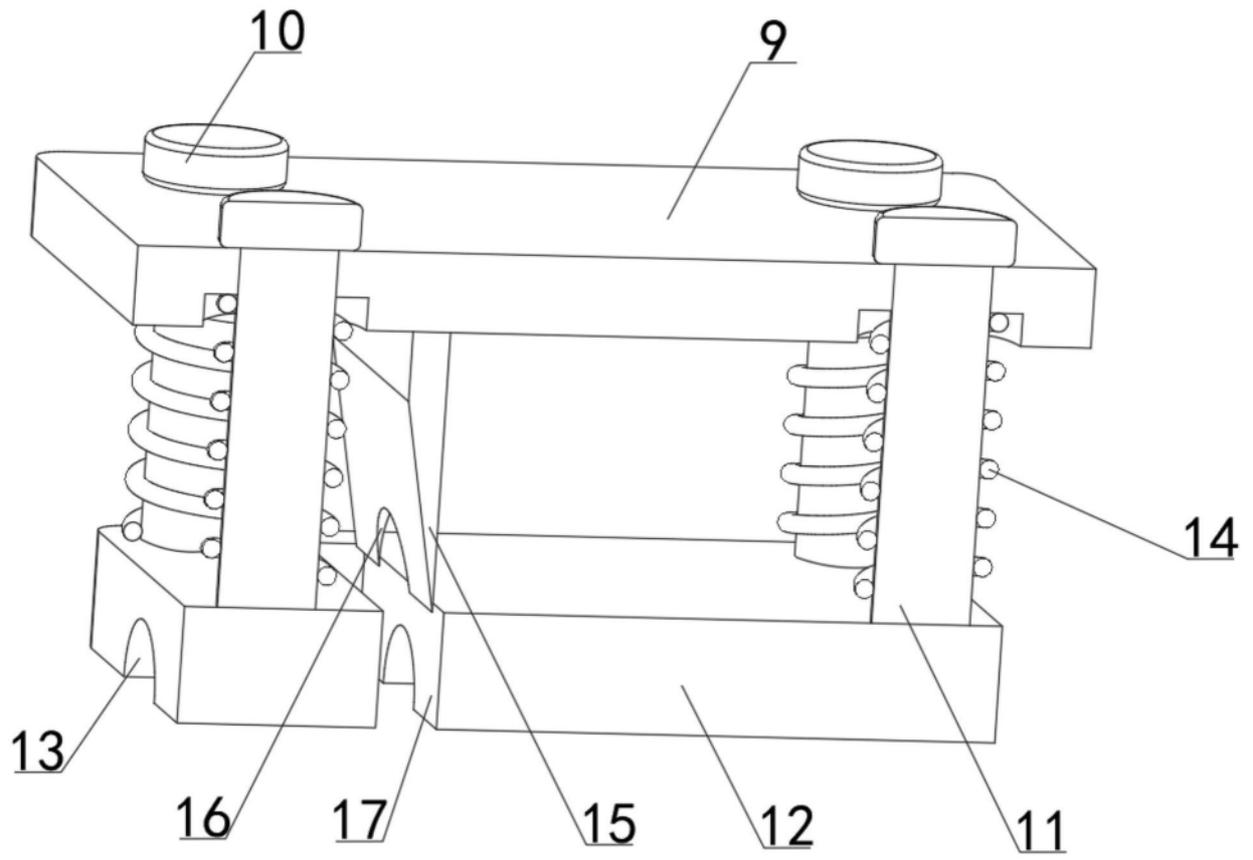


图4

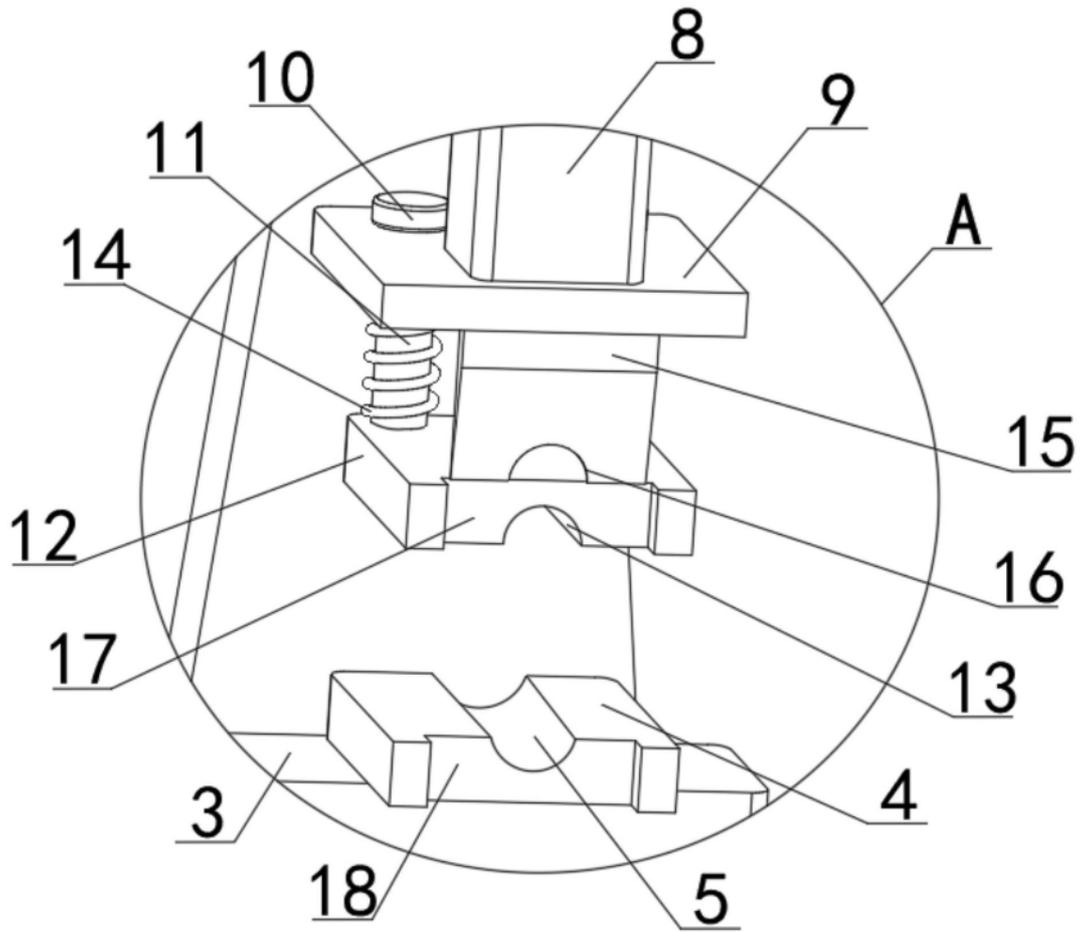


图5