(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220006198 U
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 202321542311.1

(22)申请日 2023.06.16

(73)专利权人 安徽亘铝钢结构制造有限公司
地址 230000 安徽省合肥市长丰双凤经济开发区淮南北路与双墩路交口人和中国空气净化产业城一期202号厂房

(72)发明人 刘星星 张坦

(74)专利代理机构 合肥橙派知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34219
专利代理师 梅恒

(51)Int.Cl.
B23D 45/12(2006.01)
B23D 47/04(2006.01)
B23D 47/08(2006.01)

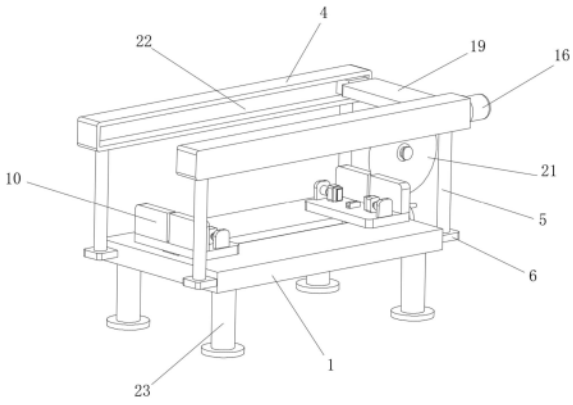
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

钢管横切锯装置

(57)摘要

本实用新型公开了钢管横切锯装置,其技术方案是:包括底板,底板顶部开设有凹槽,凹槽内部设有螺纹杆,螺纹杆一侧贯穿凹槽一侧并与底板通过轴承连接,螺纹杆外侧设有两个固定组件,两个固定组件均延伸至凹槽外部,底板顶部设有两个衔接板,其中一个衔接板固定设于另一个衔接板后侧,两个衔接板底部均固定连接有竖杆,本实用新型的有益效果是:通过固定组件以及切割组件的设置,固定组件的设置不仅可以根据钢管的长度,控制调节两个移动块之间的距离同时调节两个挡板之间的距离,这样就可以通过两个挡板对钢管两端进行夹持,并对钢管进行初步的固定限制,之后通过液压缸以推框和夹块对钢管的前侧与后侧进行夹持固定。



CN 220006198 U

1.钢管横切锯装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部开设有凹槽(2),所述凹槽(2)内部设有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)一侧贯穿凹槽(2)一侧并与底板(1)通过轴承连接,所述螺纹杆(3)外侧设有两个固定组件;

两个所述固定组件均延伸至凹槽(2)外部,所述底板(1)顶部设有两个衔接板(4),其中一个所述衔接板(4)固定设于另一个衔接板(4)后侧,两个所述衔接板(4)底部均固定连接有竖杆(5),两个所述竖杆(5)底部均固定连接有支撑板(6),两个所述支撑板(6)相对侧分别与底板(1)两侧固定连接,其中一个所述衔接板(4)后侧开设有移动槽(7),所述移动槽(7)内部设有切割组件,所述切割组件延伸至移动槽(7)外部。

2.根据权利要求1所述的钢管横切锯装置,其特征在于:所述固定组件包括移动块(8),所述移动块(8)设于螺纹杆(3)外侧并与螺纹杆(3)螺纹连接,两个所述移动块(8)螺纹方向相反,所述移动块(8)顶部固定连接有横板(9)。

3.根据权利要求2所述的钢管横切锯装置,其特征在于:所述横板(9)顶部固定连接有挡板(10),所述横板(9)顶部固定连接有放置块(11),所述放置块(11)固定设于挡板(10)一侧,所述横板(9)顶部固定连接有两个连接板,两个所述连接板分别固定设于放置块(11)前侧与后侧。

4.根据权利要求3所述的钢管横切锯装置,其特征在于:两个所述连接板相对侧均固定连接有液压缸(12),两个所述液压缸(12)相对侧均固定连接有推框(13),所述两个所述推框(13)内部均设有夹块(14),两个所述夹块(14)分别延伸至两个推框(13)外侧,两个所述夹块(14)分别与两个推框(13)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的钢管横切锯装置,其特征在于:两个所述夹块(14)相对侧均固定连接有软垫,两个所述夹块(14)相对侧均固定连接有两个弹簧(15),两个所述弹簧(15)一侧与推框(13)内壁固定连接,所述挡板(10)一侧开设有切割槽,所述切割槽延伸至放置块(11)一侧。

6.根据权利要求1所述的钢管横切锯装置,其特征在于:所述切割组件包括电机一(16),所述电机一(16)固定设于其中一个衔接板(4)一侧,所述电机一(16)输出端固定连接有往复丝杆(17),所述往复丝杆(17)一侧贯穿移动槽(7)一侧并延伸至移动槽(7)内部。

7.根据权利要求6所述的钢管横切锯装置,其特征在于:所述往复丝杆(17)与衔接板(4)通过轴承连接,所述往复丝杆(17)外侧设有滑动座(18),所述滑动座(18)与往复丝杆(17)通过滚珠丝杠副连接,所述滑动座(18)后侧固定连接有移动板(19)。

8.根据权利要求7所述的钢管横切锯装置,其特征在于:所述移动板(19)底部固定连接有稳定板(20),所述稳定板(20)后侧固定设有电机二,所述电机二输出端固定连接有转杆,所述转杆前侧贯穿稳定板(20)并与稳定板(20)通过轴承连接,所述转杆外侧固定连接有切割刀(21)。

9.根据权利要求1所述的钢管横切锯装置,其特征在于:另一个所述衔接板(4)前侧开设有滑槽(22),所述滑槽(22)内部嵌设有滑块,所述滑块与滑槽(22)滑动连接,所述滑块前侧与移动板(19)后侧固定连接,所述底板(1)底部四角均固定连接有支撑柱(23)。

10.根据权利要求1所述的钢管横切锯装置,其特征在于:所述凹槽(2)前侧开设有限位槽(24),所述限位槽(24)内部嵌设有两个限位块,两个所述限位块均与限位槽(24)滑动连接,两个所述限位块后侧分别与两个移动块(8)前侧固定连接,所述螺纹杆(3)一侧固定连

接有手轮(25)。

钢管横切锯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管切割技术领域，具体涉及钢管横切锯装置。

背景技术

[0002] 钢管具有空心截面，其长度远大于直径或周长的钢材，按截面形状分为圆形、方形、矩形和异型钢管，按材质分为碳素结构钢钢管、低合金结构钢钢管、合金钢钢管和复合钢，在对钢管进行使用时，由于使用的情境不同，所以需要将其切割成所需要的形状。

[0003] 现有的在对钢管进行横切处理时，一般的都是将钢管放在操作台上并通过其自带的固定结构对钢管进行固定，然而一般的固定结构是无法根据钢管的直径进行调节，所以在对一些较细或者是较粗的钢管进行切割时，则可能需要人工将钢管进行固定，增加了人工劳动强度的同时也大大地增加了危险性。

发明内容

[0004] 为此，本实用新型提供钢管横切锯装置，通过各个结构的配合，以解决上述现有的所提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：钢管横切锯装置，包括底板，所述底板顶部开设有凹槽，所述凹槽内部设有螺纹杆，所述螺纹杆一侧贯穿凹槽一侧并与底板通过轴承连接，所述螺纹杆外侧设有两个固定组件；

[0006] 两个所述固定组件均延伸至凹槽外部，所述底板顶部设有两个衔接板，其中一个所述衔接板固定设于另一个衔接板后侧，两个所述衔接板底部均固定连接有竖杆，两个所述竖杆底部均固定连接有支撑板，两个所述支撑板相对侧分别与底板两侧固定连接，其中一个所述衔接板后侧开设有移动槽，所述移动槽内部设有切割组件，所述切割组件延伸至移动槽外部。

[0007] 优选的，所述固定组件包括移动块，所述移动块设于螺纹杆外侧并与螺纹杆螺纹连接，两个所述移动块螺纹方向相反，所述移动块顶部固定连接有横板所述固定组件包括移动块，所述移动块设于螺纹杆外侧并与螺纹杆螺纹连接，两个所述移动块螺纹方向相反，所述移动块顶部固定连接有横板。

[0008] 优选的，所述横板顶部固定连接有挡板，所述横板顶部固定连接有放置块，所述放置块固定设于挡板一侧，所述横板顶部固定连接有两个连接板，两个所述连接板分别固定设于放置块前侧与后侧。

[0009] 优选的，两个所述连接板相对侧均固定连接有液压缸，两个所述液压缸相对侧均固定连接有推框，所述两个所述推框内部均设有夹块，两个所述夹块分别延伸至两个推框外侧，两个所述夹块分别与两个推框滑动连接。

[0010] 优选的，两个所述夹块相对侧均固定连接有软垫，两个所述夹块相对侧均固定连接有两个弹簧，两个所述弹簧一侧与推框内壁固定连接，所述挡板一侧开设有切割槽，所述切割槽延伸至放置块一侧。

[0011] 优选的，所述切割组件包括电机一，所述电机一固定设于其中一个衔接板一侧，所述电机一输出端固定连接有往复丝杆，所述往复丝杆一侧贯穿移动槽一侧并延伸至移动槽内部。

[0012] 优选的，所述往复丝杆与衔接板通过轴承连接，所述往复丝杆外侧设有滑动座，所述滑动座与往复丝杆通过滚珠丝杠副连接，所述滑动座后侧固定连接有移动板。

[0013] 优选的，所述移动板底部固定连接有稳定板，所述稳定板后侧固定设有电机二，所述电机二输出端固定连接有转杆，所述转杆前侧贯穿稳定板并与稳定板通过轴承连接，所述转杆外侧固定连接有切割刀。

[0014] 优选的，另一个所述衔接板前侧开设有滑槽，所述滑槽内部嵌设有滑块，所述滑块与滑槽滑动连接，所述滑块前侧与移动板后侧固定连接，所述底板底部四角均固定连接有支撑柱。

[0015] 优选的，所述凹槽前侧开设有限位槽，所述限位槽内部嵌设有两个限位块，两个所述限位块均与限位槽滑动连接，两个所述限位块后侧分别与两个移动块前侧固定连接，所述螺纹杆一侧固定连接有手轮。

[0016] 本实用新型的有益效果是：

[0017] 本实用新型通过固定组件以及切割组件的设置，固定组件的设置不仅可以根据钢管的长度，控制调节两个移动块之间的距离同时调节两个挡板之间的距离，这样就可以通过两个挡板对钢管两端进行夹持，并对钢管进行初步的固定限制，之后通过液压缸以推框和夹块对钢管的前侧与后侧进行夹持固定，这样的固定方式不仅可以根据钢管得长短粗细进行调节固定，同时可以避免需要人工对其进行固定的步骤，减少了人工参与步骤，从而保证了人工的安全，切割组件的设置可以通过切割刀对钢管进行切割处理，同时在往复丝杆以及滑动座的作用下可以使得切割刀进行往复移动，从而保证了切割的完整以及效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型提供的后视图；

[0020] 图3为本实用新型提供的移动块的立体图；

[0021] 图4为本实用新型提供的夹块的立体图；

[0022] 图5为本实用新型提供的底板的立体图；

[0023] 图中：1底板、2凹槽、3螺纹杆、4衔接板、5竖杆、6支撑板、7移动槽、8移动块、9横板、10挡板、11放置块、12液压缸、13推框、14夹块、15弹簧、16电机一、17往复丝杆、18滑动座、19移动板、20稳定板、21切割刀、22滑槽、23支撑柱、24限位槽、25手轮。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 参照附图1-5，本实用新型提供的钢管横切锯装置，包括底板1，底板1顶部开设有凹槽2，凹槽2内部设有螺纹杆3，螺纹杆3一侧贯穿凹槽2一侧并与底板1通过轴承连接，螺纹杆3外侧设有两个固定组件；

[0026] 两个固定组件均延伸至凹槽2外部，底板1顶部设有两个衔接板4，其中一个衔接板4固定设于另一个衔接板4后侧，两个衔接板4底部均固定连接有竖杆5，两个竖杆5底部均固定连接有支撑板6，两个支撑板6相对侧分别与底板1两侧固定连接，其中一个衔接板4后侧开设有移动槽7，移动槽7内部设有切割组件，切割组件延伸至移动槽7外部；

[0027] 本实施方案中，本实用新型中固定组件的设置可以根据钢管的粗细以及长短对钢管进行固定，同时切割组件的设置可以通过切割刀21对钢管进行切割处理，并在往复丝杆17以及滑动座18的作用下带动切割刀21进行往复移动，从而保证了切割的完整性；

[0028] 其中，为了实现可以对不同的钢管进行固定的目的，本装置采用如下技术方案实现的：固定组件包括移动块8，移动块8设于螺纹杆3外侧并与螺纹杆3螺纹连接，两个移动块8螺纹方向相反，移动块8顶部固定连接有横板9，横板9顶部固定连接有挡板10，横板9顶部固定连接有放置块11，放置块11固定设于挡板10一侧，横板9顶部固定连接有两个连接板，两个连接板分别固定设于放置块11前侧与后侧，两个连接板相对侧均固定连接有液压缸12，两个液压缸12相对侧均固定连接有推框13，两个推框13内部均设有夹块14，两个夹块14分别延伸至两个推框13外侧，两个夹块14分别与两个推框13滑动连接，两个夹块14相对侧均固定连接有软垫，两个夹块14相对侧均固定连接有两个弹簧15，两个弹簧15一侧与推框13内壁固定连接，挡板10一侧开设有切割槽，切割槽延伸至放置块11一侧；

[0029] 其中，为了实现对钢管进行切割的目的，本装置采用如下技术方案实现的：切割组件包括电机一16，电机一16固定设于其中一个衔接板4一侧，电机一16输出端固定连接有往复丝杆17，往复丝杆17一侧贯穿移动槽7一侧并延伸至移动槽7内部，往复丝杆17与衔接板4通过轴承连接，往复丝杆17外侧设有滑动座18，滑动座18与往复丝杆17通过滚珠丝杠副连接，滑动座18后侧固定连接有移动板19，移动板19底部固定连接有稳定板20，稳定板20后侧固定设有电机二，电机二输出端固定连接有转杆，转杆前侧贯穿稳定板20并与稳定板20通过轴承连接，转杆外侧固定连接有切割刀21；

[0030] 其中，为了实现对移动块8进行限位的目的，本装置采用如下技术方案实现的：另一个衔接板4前侧开设有滑槽22，滑槽22内部嵌设有滑块，滑块与滑槽22滑动连接，滑块前侧与移动板19后侧固定连接，底板1底部四角均固定连接有支撑柱23，凹槽2前侧开设有限位槽24，限位槽24内部嵌设有两个限位块，两个限位块均与限位槽24滑动连接，两个限位块后侧分别与两个移动块8前侧固定连接，螺纹杆3一侧固定连接有手轮25。

[0031] 本实用新型的使用过程如下：当需要对钢管进行切割时，首先根据钢管大致的长度转动手轮25，手轮25转动并带动螺纹杆3转动，由于两个移动块8与螺纹杆3螺纹连接并且螺纹反向相反，同时在限位槽24以及限位块的作用下，螺纹杆3转动使得两个移动块8相对移动，移动块8移动并带动横板9、挡板10、放置块11、连接板、推框13以及夹块14进行移动，当两个挡板10之间的距离与钢管长度大致相同时，将钢管放在两个放置块11上，之后再次重复上述的操作，从而使两个挡板10对钢管进行固定，之后启动两个液压缸12，液压缸12工作带动推框13移动，推框13移动带动夹块14以及软垫移动，当软垫与钢管接触时在弹簧15的作用下，推框13继续移动并使得夹块14向推框13内部移动，并挤压弹簧15，弹簧15产生的相互作用力也会使得夹块14和软垫与钢管接触得更加紧密，这样就可以将钢管完全的固定，之后启动电机二，电机二输出端转动使得转杆以及切割刀21转动，同时启动电机一16，电机一16输出端转动带动往复丝杆17转动，由于往复丝杆17与滑动座18通过滚珠丝杠副连

接并在限位槽24与限位块的作用下，往复丝杆17转动使得滑动座18移动，滑动座18移动带动移动板19移动，移动板19移动使得稳定板20以及切割刀21进行移动，从而通过切割刀21对钢管进行切割。

[0032] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此，依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换，尽属于本实用新型要求保护的范围。

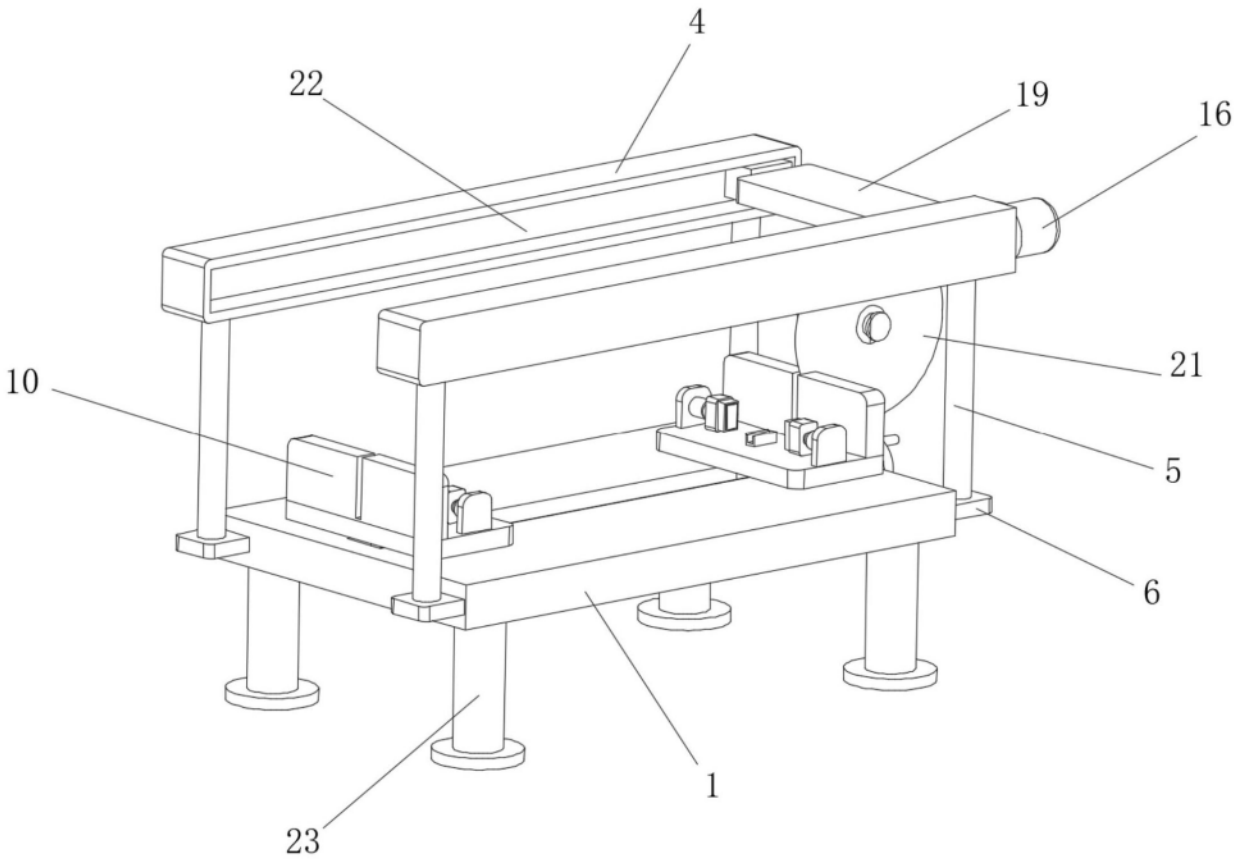


图1

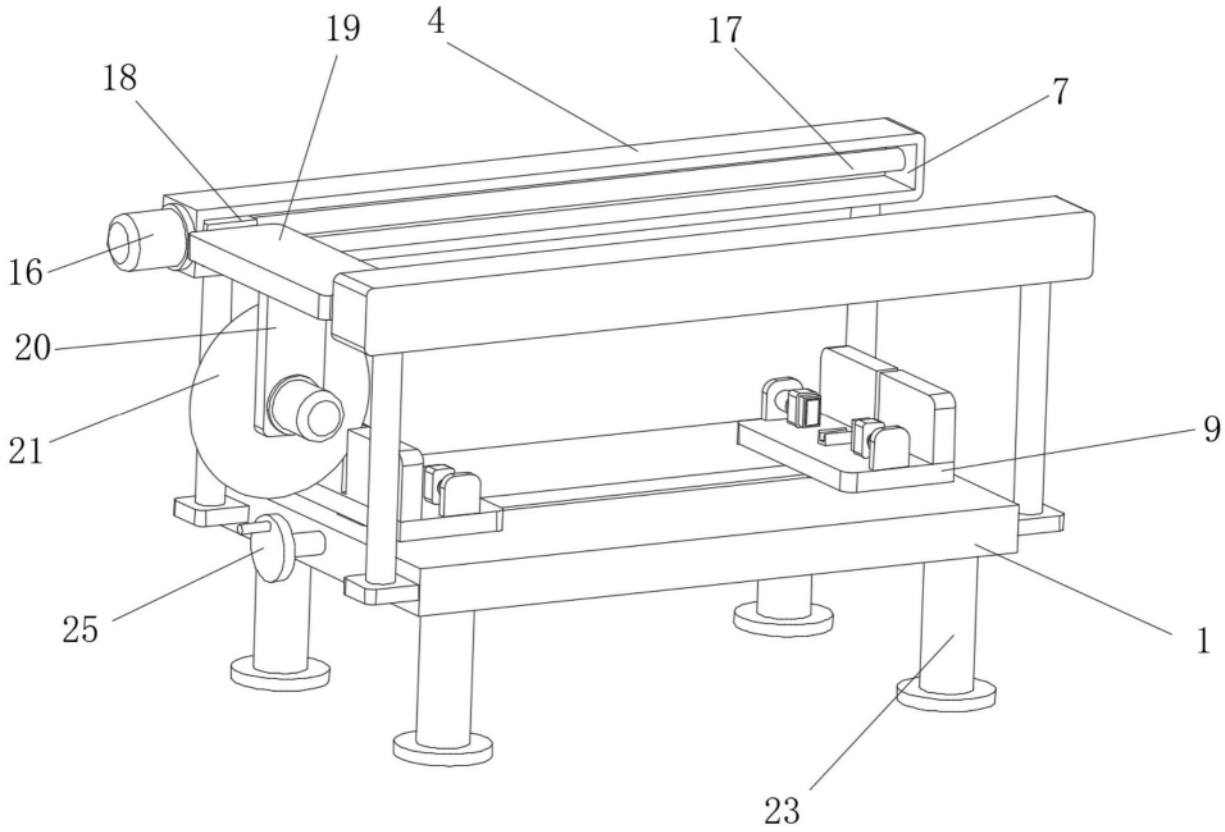


图2

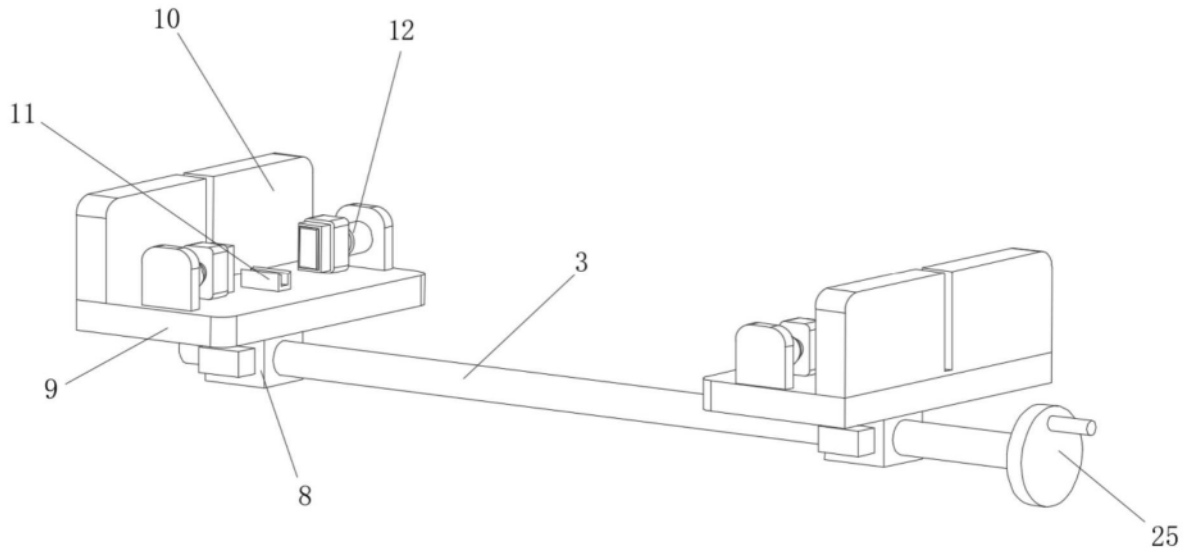


图3

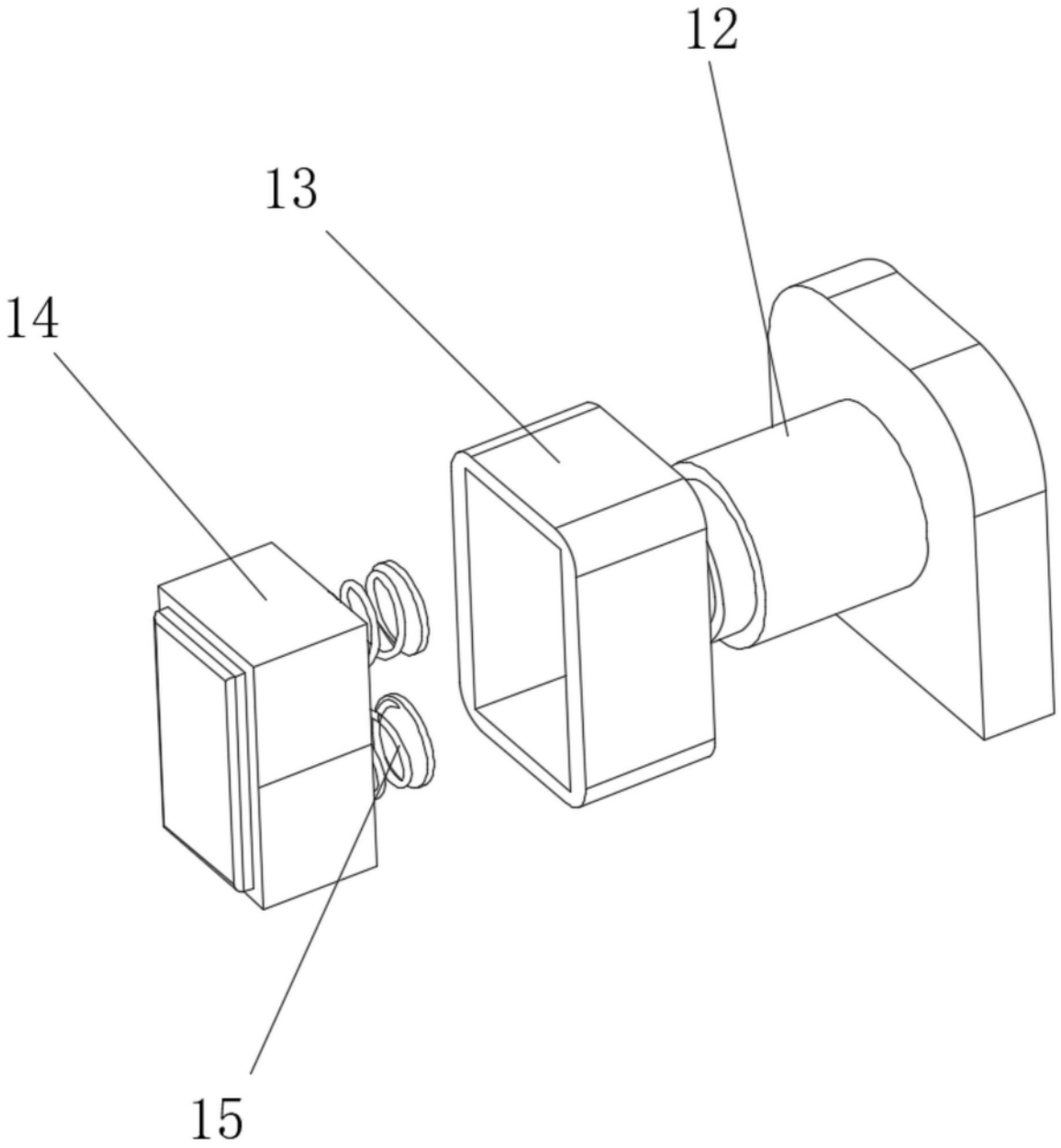


图4

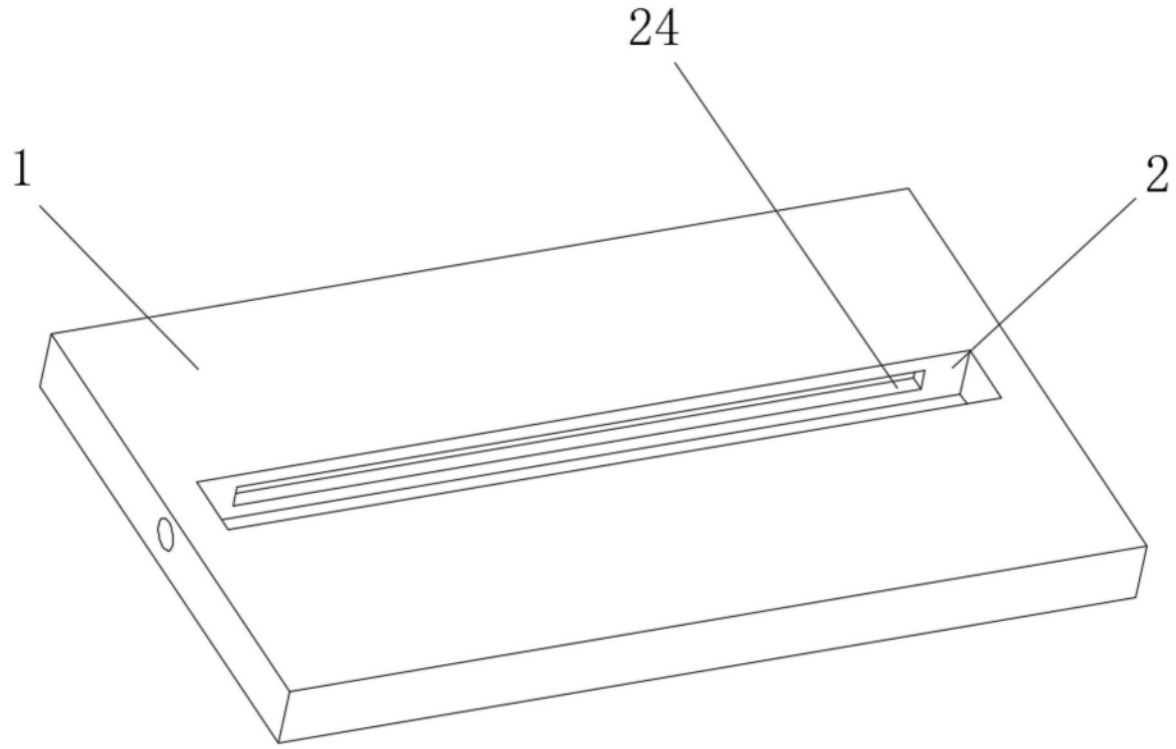


图5