



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220144946 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321656259.2

(22) 申请日 2023.06.27

(73) 专利权人 重庆旭乾通机械制造有限公司

地址 401120 重庆市渝北区双凤桥街道高
堡湖东路5号2幢整幢

(72) 发明人 黄小林

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 熊光红

(51) Int. Cl.

B23H 11/00 (2006.01)

B23H 7/02 (2006.01)

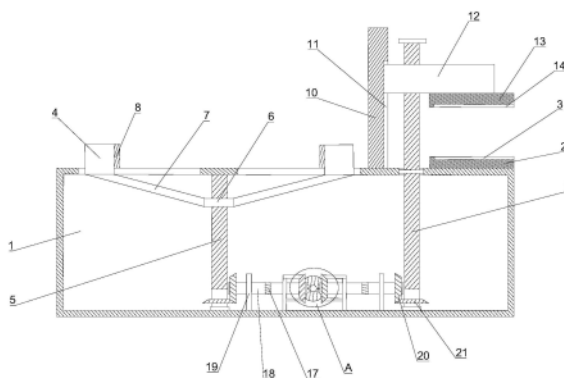
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种线切割夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种线切割夹具,包括工作箱,工作箱顶部一侧设置有定位块,定位块上开设有定位槽;所述第一固定件设于工作台一侧且包括滑动布置在工作台顶部的两夹块,两夹块相离或相向运动来对板类工件的两侧进行固定;所述第二固定件设于工作台另一侧且与定位槽相配合,用于对轴类工件进行固定;第一固定件和第二固定件均通过驱动件驱动并与之传动相连。本实用新型解决了现有技术存在夹具功能单一,使用类型局限的问题,通过设置第一固定件和第二固定件,从而对板类工件和轴类工件进行固定,以满足不同形状工件的固定,功能广泛且增加了本装置的实用性。



1. 一种线切割夹具,其特征在于,包括:
工作箱(1),工作箱(1)顶部一侧设置有定位块(2),定位块(2)上开设有定位槽(3);
第一固定件,所述第一固定件设于工作箱(1)远离定位块(2)的一侧且包括滑动布置在工作箱(1)顶部的两夹块(4);
第二固定件,所述第二固定件设于工作箱(1)靠近定位块(2)的一侧且与定位槽(3)相配合;
驱动件,所述驱动件设于工作箱内,用于驱动两夹块运动以及第二固定件工作。
2. 如权利要求1所述的线切割夹具,其特征在于,所述第一固定件还包括:
第一丝杆(5),所述第一丝杆(5)竖向转动布置在工作箱(1)内且与驱动件传动相连;
第一滑块(6),所述第一滑块(6)与第一丝杆(5)螺纹相连,第一滑块(6)两侧均转动连接有连接杆(7),两连接杆(7)伸出工作箱(1)并与两夹块(4)分别一一转动相连。
3. 如权利要求2所述的线切割夹具,其特征在于,两所述夹块(4)与板类工件相抵的一面设置有橡胶垫(8)。
4. 如权利要求2所述的线切割夹具,其特征在于,所述第二固定件包括:
第二丝杆(9),所述第二丝杆(9)与工作箱(1)转动相连并伸出工作箱(1)外,第二丝杆(9)与驱动件传动相连;
限位杆(10),所述限位杆(10)设于工作箱(1)顶部且其一侧开设有滑动槽(11);
第二滑块(12),所述第二滑块(12)与第二丝杆(9)螺纹相连且与滑动槽(11)滑动相连;
压紧块(13),所述压紧块(13)设于第二滑块(12)底部,且压紧块(13)底部开设有与定位槽(3)位置相对应的弧形槽(14)。
5. 如权利要求4所述的线切割夹具,其特征在于,所述驱动件包括分别与第一丝杆(5)和第二丝杆(9)一一传动相连的两传动部和驱动部,两传动部均与驱动部传动相连,驱动部包括转动设置在工作箱(1)内的第一转轴(15),第一转轴与两传动部传动相连。
6. 如权利要求5所述的线切割夹具,其特征在于,两所述传动部均包括与第一转轴(15)传动相连的第二转轴(16),第二转轴(16)依次连接有花键轴(17)和花键套(18);两花键套(18)分别与第一丝杆(5)和第二丝杆(9)一一传动相连,两第二转轴(16)均通过连接部来使花键轴(17)和花键套(18)配合或分离,两花键套(18)和两第二转轴(16)均转动连接有支撑件(19)。
7. 如权利要求6所述的线切割夹具,其特征在于,两所述花键套(18)均套设有第一锥齿轮(20),第一丝杆(5)和第二丝杆(9)上均套设有与对应的第一锥齿轮(20)啮合的第二锥齿轮(21)。
8. 如权利要求6所述的线切割夹具,其特征在于,所述连接部包括转动布置在第二转轴(16)一端的滑杆(22),工作箱(1)前侧壁开设有滑孔,滑杆(22)一端穿出滑孔连接有与滑孔滑动相连的拨块(23)。
9. 如权利要求6所述的线切割夹具,其特征在于,所述第一转轴(15)一端设有位于工作箱(1)外的电机(24),第一转轴(15)上套设有主动锥齿轮(25),两第二转轴(16)上均套设有与主动锥齿轮(25)啮合的从动锥齿轮(26)。

一种线切割夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,尤其涉及一种线切割夹具。

背景技术

[0002] 线切割夹具是指安装到电火花线切割机上,用来夹持和固定待加工工件的装置,夹具使得工件在加工时能够稳定的放置,防止工件的移动对工人和加工工具造成危险,确保加工时的安全。

[0003] 申请号为CN202022073037.0的中国专利公开了一种线切割夹具,包括支撑导轨,所述支撑导轨一侧安装有滑轨,所述滑轨外侧滑动卡设有滑座,所述滑座上侧安装有上支架,所述上支架上侧中部安装有气缸,所述气缸下侧传动连接有伸缩杆,所述伸缩杆下侧安装有压板,所述支撑导轨一侧开设有凹槽,所述滑座一侧中部通过支撑轴安装有滑套,所述凹槽内中部安装有丝杆,且滑套与丝杆螺纹连接。

[0004] 上述方案通过两滑座可满足不同位置的定位处理且易调节,但是该夹具只适用于规则立体的板类工件,对于其他形状如弧形或轴类工件并不适用,即方案无法适应不同形状工件的线切割,从而切割的工件类型较局限。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种线切割夹具,其解决了现有技术中存在夹具功能单一,使用类型局限的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供如下解决方案:

[0007] 一种线切割夹具,包括:

[0008] 工作箱,工作箱顶部一侧设置有定位块,定位块上开设有定位槽;

[0009] 第一固定件,所述第一固定件设于工作箱远离定位块的一侧且包括滑动布置在工作箱顶部的两夹块;

[0010] 第二固定件,所述第二固定件设于工作箱靠近定位块的一侧且与定位槽相配合;

[0011] 驱动件,所述驱动件设于工作箱内,用于驱动两夹块运动以及第二固定件工作。

[0012] 本实用新型的技术原理为:根据待固定工件的形状最终选择使用第一固定件还是第二固定件。

[0013] 当待固定工件为板类工件时,启动驱动件并驱动第一固定件工作,两夹块相向运动从而对板类工件的两侧进行夹紧。

[0014] 当待固定工件为轴类工件时,将轴类工件放入定位槽中,启动驱动件并驱动第二固定件工作,从而对轴类工件进行压紧。

[0015] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、通过设置第一固定件和第二固定件,从而对板类工件和轴类工件进行固定,以满足不同形状工件的固定,功能广泛且增加了本装置的实用性。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；
- [0018] 图2为本实用新型实施例的剖视图；
- [0019] 图3为图2中A部放大示意图；
- [0020] 图4为本实用新型实施例的后视图。
- [0021] 上述附图中：工作箱1、定位块2、定位槽3、夹块4、第一丝杆5、第一滑块6、连接杆7、橡胶垫8、第二丝杆9、限位杆10、滑动槽11、第二滑块12、压紧块13、弧形槽14、第一转轴15、第二转轴16、花键轴17、花键套18、支撑件19、第一锥齿轮20、第二锥齿轮21、滑杆22、拨块23、电机24、主动锥齿轮25、从动锥齿轮26。

具体实施方式

- [0022] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。
- [0023] 如图1所示,本实用新型实施例提出了一种线切割夹具,包括:
- [0024] 工作箱1,工作箱1顶部一侧设置有定位块2,定位块2上开设有定位槽3;
- [0025] 第一固定件,所述第一固定件设于工作箱1远离定位块2的一侧且包括滑动布置在工作箱1顶部的两夹块4;
- [0026] 第二固定件,所述第二固定件设于工作箱1靠近定位块2的一侧且与定位槽3相配合;
- [0027] 驱动件,所述驱动件设于工作箱1内,用于驱动两夹块4运动以及第二固定件工作。
- [0028] 本实施例中,第一固定件位于工作箱1的左侧,第二固定件位于工作箱1的右侧。
- [0029] 根据待固定工件的形状选择使用第一固定件还是第二固定件,当待固定工件为板类工件时,启动驱动件并驱动第一固定件工作,两夹块4相向运动从而对板类工件的两侧进行夹紧。
- [0030] 当待固定工件为轴类工件时,将轴类工件放入定位槽3中,启动驱动件并驱动第二固定件工作,从而对轴类工件进行压紧。
- [0031] 如图2所示,所述第一固定件还包括:
- [0032] 第一丝杆5,所述第一丝杆5竖向转动布置在工作箱1内且与驱动件传动相连;
- [0033] 第一滑块6,所述第一滑块6与第一丝杆5螺纹相连,第一滑块6两侧均转动连接有连接杆7,两连接杆7伸出工作箱1并与两夹块4分别一一转动相连。
- [0034] 本实施例中的第一固定件用于对板类工件进行固定,具体为转动第一丝杆5,第一滑块6在连接杆7和两夹块4的牵动下而阻止了第一滑块6的转动,从而第一滑块6在第一丝杆5上向下移动,并在连接杆7的带动下,两夹块4在工作箱1上滑动并相向运动从而对板类工件两侧进行夹紧。
- [0035] 解除固定时,第一丝杆5反向转动,第一滑块6向上移动从而使得两夹块4相离运动最终解除对板类工件的固定。
- [0036] 进一步,两所述夹块4与板类工件相抵的一面设置有橡胶垫8。橡胶垫8的设置提高了固定的稳定性,另一方面避免过度夹紧对板类工件造成损害。
- [0037] 进一步,所述第二固定件包括:
- [0038] 第二丝杆9,所述第二丝杆9与工作箱1转动相连并伸出工作箱1外,第二丝杆9与驱

动件传动相连；

[0039] 限位杆10,所述限位杆10设于工作箱1顶部且其一侧开设有滑动槽11；

[0040] 第二滑块12,所述第二滑块12与第二丝杆9螺纹相连且与滑动槽11滑动相连；

[0041] 压紧块13,所述压紧块13设于第二滑块12底部,且压紧块13底部开设有与定位槽3位置相对应的弧形槽14。

[0042] 本实施例中的第二固定件用于对轴类工件进行固定。具体为：

[0043] 压紧时,第二丝杆9转动,第二滑块12在限位杆10的限位下进行向下移动,同时第二滑块12带动压紧块13向下移动,从而对在定位槽3中的轴类工件进行压紧固定。

[0044] 解除压紧时,第二丝杆9反向转动,第二滑块12在限位杆10的限位下进行向上移动,同时第二滑块12带动压紧块13向上移动,从而对在定位槽3中的轴类工件进行解除固定。

[0045] 如图2和图3所示,本实用新型还提出了另一种实施例,此实施例与上述实施例的主要区别在于,所述驱动件包括分别与第一丝杆5和第二丝杆9一一传动相连的两传动部和驱动部,两传动部均与驱动部传动相连。

[0046] 如图3和图4所示,驱动部包括转动设置在工作箱1内的第一转轴15,进一步,两所述传动部均包括与第一转轴15传动相连的第二转轴16,具体传动过程为第一转轴15一端设有位于工作箱1外的电机24,第一转轴15上套设有主动锥齿轮25,两第二转轴16上均套设有与主动锥齿轮25啮合的从动锥齿轮26。本实施例中电机24设于工作箱1背面,启动电机24,第一转轴15转动,在主动锥齿轮25和从动锥齿轮26的啮合下,从而带动两第二转轴16转动。为后续带动第一丝杆5和第二丝杆9转动提供了动力源。

[0047] 第二转轴16依次连接有花键轴17和花键套18;两所述花键套18均套设有第一锥齿轮20,第一丝杆5和第二丝杆9上均套设有与对应的第一锥齿轮20啮合的第二锥齿轮21。使得两花键套18分别与第一丝杆5和第二丝杆9一一传动相连,本实施例中,在花键轴17带动对应的花键套18转动的同时,在第一锥齿轮20和第二锥齿轮21的啮合下,两花键套18分别一一带动第一丝杆5和第二丝杆9转动从而以对板类工件或轴类工件进行固定。

[0048] 另外,为了人工控制第一固定件和第二固定件的使用,保证第一固定件和第二固定件的使用互不干扰,本实施例增加连接部,两第二转轴16均通过连接部来使花键轴17和花键套18配合或分离,两花键套18和两第二转轴16均转动连接有支撑件19。

[0049] 本实施例中,驱动部与两传动部传动相连,两传动部在其对应的花键轴17和花键套18的配合相连下分别对第一丝杆5或第二丝杆9进行传动,另外设置支撑件19,为第二转轴16和花键套18提供支撑作用,同时两第二转轴16上的支撑件19为滑动套,不影响第二转轴16的移动,另外两第二转轴16上的支撑件19对对应相连的两从动锥齿轮26进行了一定的支撑,从而第二转轴16在移动时,从而从动锥齿轮26能稳定地与主动锥齿轮25啮合。

[0050] 当连接部使得对应的花键轴17和花键套18配合时,传动部和驱动部具体工作过程为：

[0051] 第一转轴15转动,与第一转轴15传动相连的两第二转轴16开始转动,从而依次带动对应的花键轴17和花键套18转动,最终与花键套18对应相连的第一丝杆5或第二丝杆9进行传动,从而带动第一固定件或第二固定件工作。

[0052] 当连接部使得对应的花键轴17和花键套18分离时,此时花键轴17无法带动花键套

18转动进而无法带动对应的第一丝杆5或第二丝杆9进行转动。最终第一固定件或第二固定件则停止工作。

[0053] 进一步,所述连接部包括转动布置在第二转轴16一端的滑杆22,工作箱1前侧壁开设有滑孔,滑杆22一端穿出滑孔连接有与滑孔滑动相连的拨块23。

[0054] 本实施例中滑孔设于工作箱1正面,手动推动拨块23,滑杆22推动第二转轴16移动,但在支撑件19的支撑下,与第二转轴16套设的从动锥齿轮26始终与主动锥齿轮25啮合,具体实现可以是从动锥齿轮26内部也与第二转轴16间通过花键连接,从而第二转轴16滑动后,不影响从动锥齿轮26带动其一起转动。

[0055] 第二转轴移动后,花键轴17插入或离开花键套18以配合连接或断开连接,以使得第二转轴16能正常或断开对第一丝杆5或第二丝杆9进行传动同时滑杆22与第二转轴16转动相连从而不影响第二转轴16的正常转动。

[0056] 本实用新型的具体工作过程为:

[0057] 根据待固定工件的形状选择使用第一固定件还是第二固定件。

[0058] 当待固定工件为板类工件时,驱动对应的拨块23,滑杆22推动左侧的第二转轴16向左移动,从而使得对应的花键轴17和花键套18配合相连,之后启动电机24,第一转轴15转动,带动该第二转轴16、花键轴17和花键套18转动,在第一锥齿轮20和第二锥齿轮21的啮合下,第一丝杆5转动,第一滑块6在连接杆7和两夹块4的牵动下而阻止了第一滑块6的转动,从而第一滑块6在第一丝杆5上向下移动,在连接杆7的带动下,两夹块4在工作箱1上滑动并相向运动从而对板类工件两侧进行夹紧。

[0059] 当待固定工件为轴类工件时,将轴类工件放入定位槽3中,驱动对应的拨块23,滑杆22推动右侧的第二转轴16向右移动,从而使得对应的花键轴17和花键套18配合相连,之后启动电机24,第一转轴15转动,带动该第二转轴16、花键轴17和花键套18转动,在第一锥齿轮20和第二锥齿轮21的啮合下,第二丝杆9转动,第二滑块12在限位杆10的限位下进行向下移动,同时第二滑块12带动压紧块13向下移动,从而对在定位槽3中的轴类工件进行压紧固定。

[0060] 解除固定时,此时保持花键轴17和花键套18配合相连,启动电机24反转,第一转轴15反向转动,带动第二转轴16反向转动,从而带动对应的花键轴17和花键套18反向转动,最终带动第一丝杆5或第二丝杆9反向转动以分别对板类工件或轴类工件解除固定。

[0061] 另外如只需使用第一固定件或第二固定件其中的一个,且可通过拨块23断开对应的花键轴17和花键套18的连接。

[0062] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

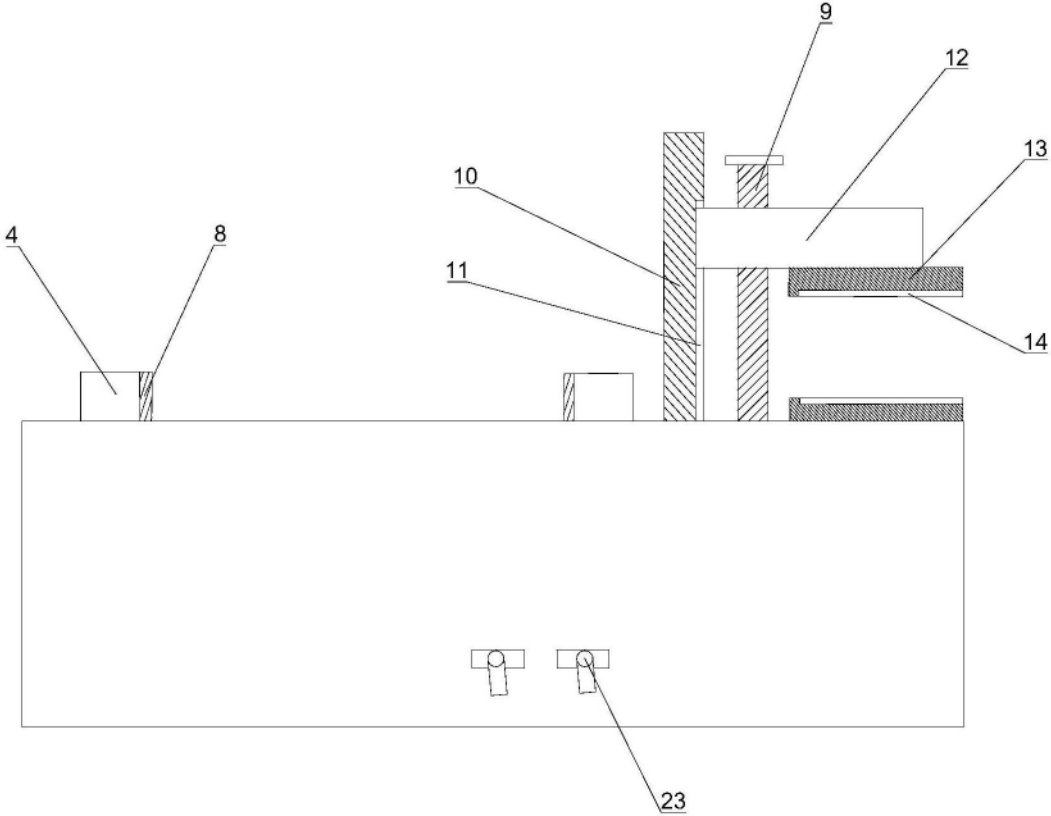


图1

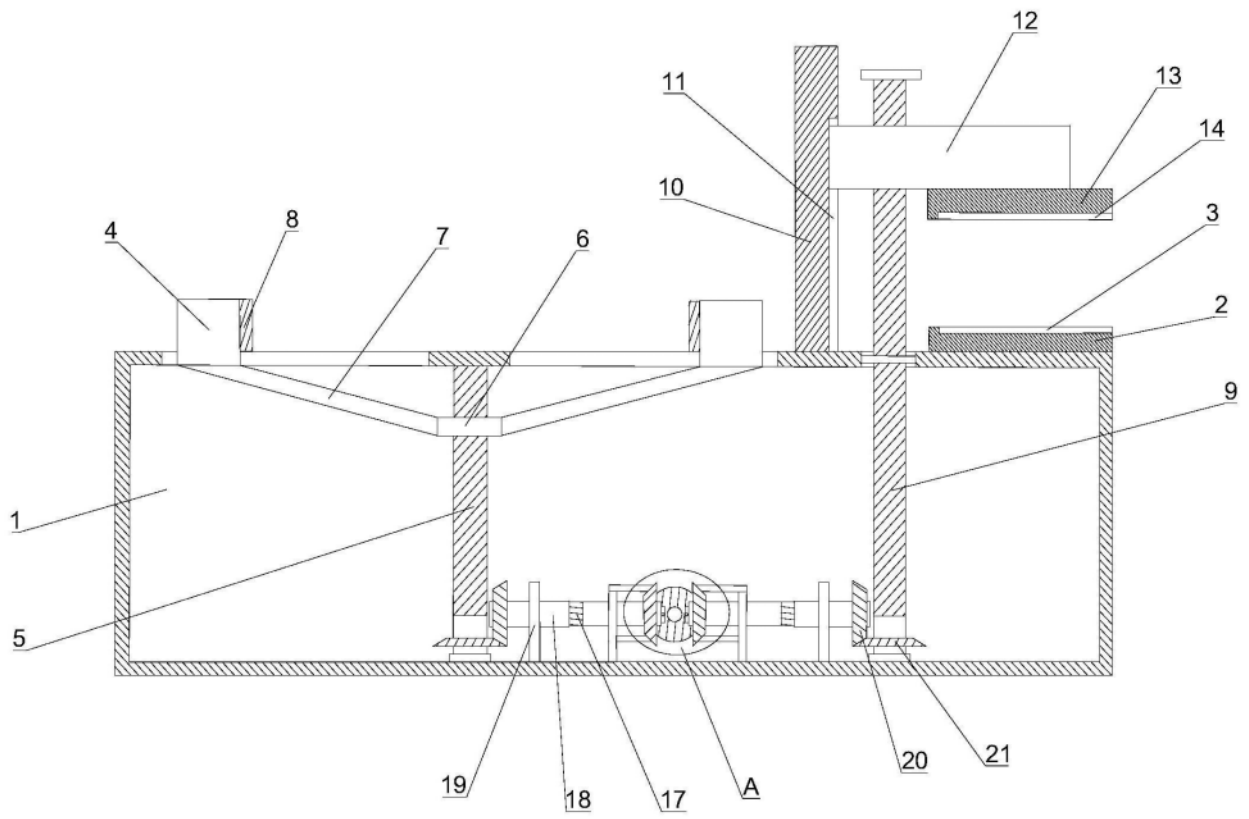


图2

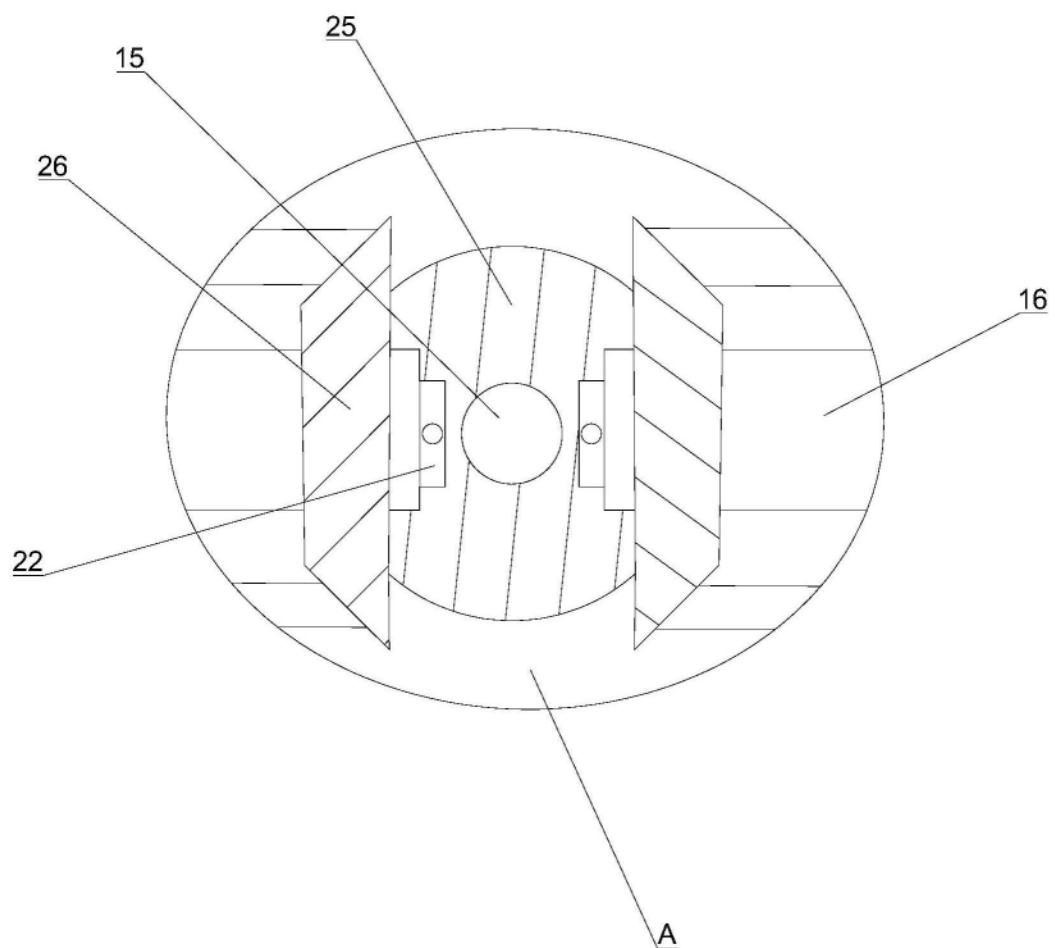


图3

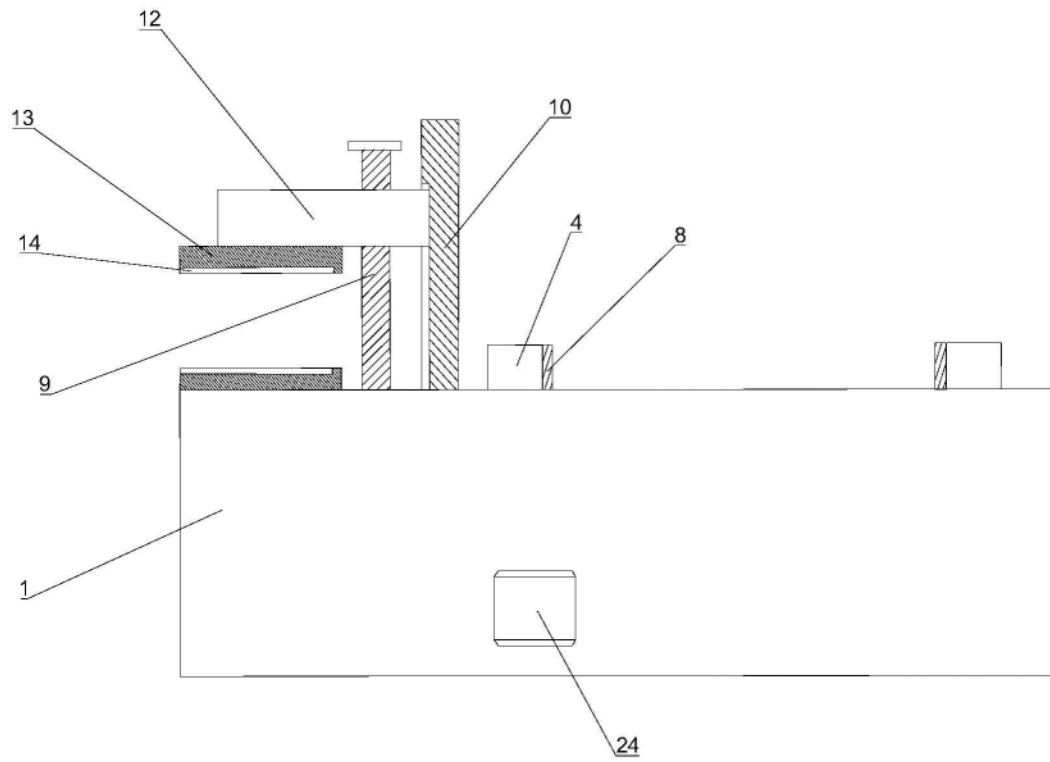


图4