



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213469644 U

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 202022206587.5

(22) 申请日 2020.09.30

(73) 专利权人 郭建洞

地址 510000 广东省广州市天河区骏景花园骏宇轩B4-1101

(72) 发明人 刘桂英 郭建洞

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/18 (2006.01)

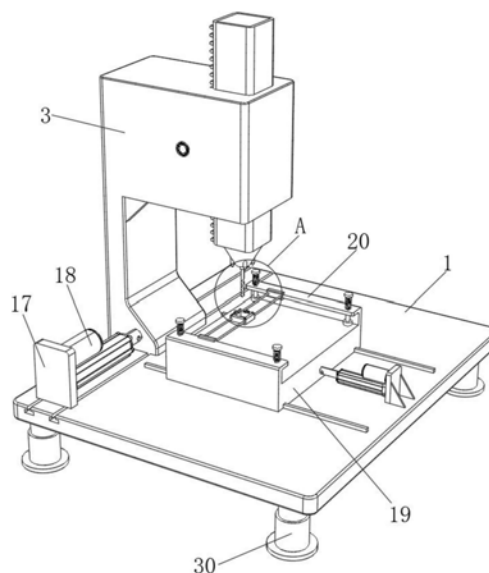
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于使用的高精度钢板打孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钢板加工技术领域,且公开了一种便于使用的高精度钢板打孔装置,包括工作台,所述工作台上表面的后侧设置有连接臂,所述连接臂上表面固定连接有机箱,所述机箱上表面的前侧插接有升降筒,所述升降筒背面固定连接有多组齿牙,所述机箱左侧面的中部转动连接有转动杆,所述转动杆外表面中部套接有齿轮。该便于使用的高精度钢板打孔装置,通过固定框、第一激光笔、定位块和第二激光笔配合使用,使得第二激光笔发射出十字交叉射线,定位块对齐第一激光笔发射出的射线,钻头的打孔位置则为十字交叉点的位置,从而进一步提高了该装置对于钢板打孔的精确性,进一步降低了打孔中出现的偏移情况,方便了使用者使用。



1. 一种便于使用的高精度钢板打孔装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面的后侧设置有连接臂(2),所述连接臂(2)上表面固定连接有机箱(3),所述机箱(3)上表面的前侧插接有升降筒(4),所述升降筒(4)背面固定连接有齿牙(5),所述机箱(3)左侧面的中部转动连接有转动杆(6),所述转动杆(6)外表面中部套接有齿轮(7),所述转动杆(6)的右端固定连接有摇轮(8),所述齿轮(7)与齿牙(5)啮合,所述机箱(3)内底侧壁前侧的左右两侧均固定连接有滑动杆(9),所述滑动杆(9)外表面设置有第一弹簧(10),所述滑动杆(9)外表面的顶部套接有翼板(11),所述翼板(11)的内侧面与升降筒(4)的外表面固定连接,所述升降筒(4)下表面固定连接有锥形块(12),所述升降筒(4)内壁的底部固定连接有驱动电机(13),所述驱动电机(13)的输出端固定连接有转动轴(14),所述转动轴(14)的底端穿过升降筒(4)的内底侧壁和锥形块(12)的外表面,所述转动轴(14)的底端固定连接有钻头(15),所述锥形块(12)外表面的四周均固定连接第一激光笔(16),所述工作台(1)上表面的左后侧固定连接有第一电机固定板(17),所述第一电机固定板(17)右侧面固定连接有第一推杆电机(18),所述第一推杆电机(18)的输出端与连接臂(2)的左侧面固定连接,所述工作台(1)上表面的中部设置有放置台(19),所述放置台(19)上表面的左右两侧均固定连接有L形板(20),所述L形板(20)上表面的前后两侧均插接有固定销(21),所述固定销(21)的底端固定连接有固定块(22),所述L形板(20)外表面的后侧设置有U形板(23),所述U形板(23)内侧面的前后两侧均固定连接有连接杆(24),所述连接杆(24)外表面的中部套接有固定框(25),所述固定框(25)上表面的四角均固定连接有定位块(26),所述固定框(25)上表面右侧的中部和后侧的中部均固定连接有第二激光笔(27),所述工作台(1)上表面中部的后侧固定连接有第二电机固定板(28),所述第二电机固定板(28)的背面固定连接有第二推杆电机(29),所述第二推杆电机(29)的输出端与放置台(19)的正面固定连接,所述工作台(1)下表面的四角均固定连接有减震柱(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于使用的高精度钢板打孔装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面的中部固定连接有两组方形滑轨,放置台(19)下表面开设有与方形滑轨相适配方形滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种便于使用的高精度钢板打孔装置,其特征在于:所述减震柱(30)包括支撑柱,支撑柱外表面的底部套接有固定套筒,固定套筒下表面固定连接有垫板,固定套筒内部设置有第二弹簧。

4. 根据权利要求1所述的一种便于使用的高精度钢板打孔装置,其特征在于:所述摇轮(8)的外表面设置有防滑层,防滑层的外表面设置有防滑纹路。

5. 根据权利要求1所述的一种便于使用的高精度钢板打孔装置,其特征在于:所述固定销(21)包括顶杆,顶杆上表面固定连接有拉板,拉板下表面固定连接有第三弹簧,第三弹簧的底端与L形板(20)的上表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于使用的高精度钢板打孔装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面的后侧开设有两组T形滑槽,连接臂(2)下表面固定连接有与T形滑槽相适配的T形滑轨。

一种便于使用的高精度钢板打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢板加工技术领域,具体为一种便于使用的高精度钢板打孔装置。

背景技术

[0002] 在钢板的制作过程中,通常需要对钢板的表面进行打孔处理,需要使用到打孔装置对钢板的表面进行打孔处理;现有技术打孔装置难以对待打孔的钢板进行限位处理,因此在钢板打孔的过程中,钢板容易出现偏差,导致打孔不整齐,且钻头在打孔时容易出现错位的情况,打孔的精确性较差。

[0003] 例如,中国专利申请号为:201921304131.3中提供的一种钢板打孔治具,其基本描述为:包括工作台与位于底端用于将工作台的进行支撑的支撑块以及位于工作台上端外表面的底座,还有套接在底座上的支撑柱,所述工作台的上端外表面两侧均固定安装有限位卡板,所述限位卡板的外表面设置有卡槽,所述限位卡板靠近底座的一端固定安装有顶块,所述支撑柱的外表面一侧设置有滑块,且滑块的一侧固定安装有支杆,所述支杆的底端外表面固定安装有钻头,所述底座的上端外表面开设有槽口,本实用新型所述的一种钢板打孔治具,能够将待打孔的钢板进行限位处理,保持钢板在进行打孔时能够始终保持在同一位置,并且增加了钻头的稳定性确保钻头能够始终垂直对钢板进行打孔处理,带来更好的使用前景,但是该装置在给钢板打孔的过程中,由于钻头和限位卡板的位置相对固定,所以难以对钢板上打孔的位置进行调节,使用较为不便,不利于推广。

[0004] 于是,发明人有鉴于此,秉持多年该相关行业丰富的设计开发及实际制作的经验,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种便于使用的高精度钢板打孔装置。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于使用的高精度钢板打孔装置,解决了现有技术打孔装置难以对待打孔的钢板进行限位处理,因此在钢板打孔的过程中,钢板容易出现偏差,导致打孔不整齐,且钻头在打孔时容易出现错位的情况,打孔的精确性较差。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于使用的高精度钢板打孔装置,包括工作台,所述工作台上表面的后侧设置有连接臂,所述连接臂上表面固定连接有机箱,所述机箱上表面的前侧插接有升降筒,所述升降筒背面固定连接有齿牙,所述机箱左侧面的中部转动连接有转动杆,所述转动杆外表面中部套接有齿轮,所述转动杆的右端固定连接有摇轮,所述齿轮与齿牙啮合,所述机箱内底侧壁前侧的左右两侧均固定连接有滑动杆,所述滑动杆外表面设置有第一弹簧,所述滑动杆外表面的顶部套接有翼板,所述翼板的内侧面与升降筒的外表面固定连接,所述升降筒下表面固定连接有锥形块,所述

升降筒内壁的底部固定连接有机箱,所述驱动电机的输出端固定连接转动轴,所述转动轴的底端穿过升降筒的内底侧壁和锥形块的外表面,所述转动轴的底端固定连接钻头,所述锥形块外表面的四周均固定连接第一激光笔,所述工作台上表面的左后侧固定连接第一电机固定板,所述第一电机固定板右侧面固定连接第一推杆电机,所述第一推杆电机的输出端与连接臂的左侧面固定连接,所述工作台上表面的中部设置有放置台,所述放置台上表面的左右两侧均固定连接L形板,所述L形板上表面的前后两侧均插接有固定销,所述固定销的底端固定连接固定块,所述L形板外表面的后侧设置U形板,所述U形板内侧面的前后两侧均固定连接连接杆,所述连接杆外表面的中部套接固定框,所述固定框上表面的四角均固定连接定位块,所述固定框上表面右侧的中部和后侧的中部均固定连接第二激光笔,所述工作台上表面中部的后侧固定连接第二电机固定板,所述第二电机固定板的背面固定连接第二推杆电机,所述第二推杆电机的输出端与放置台的正面固定连接,所述工作台下表面的四角均固定连接减震柱。

[0009] 优选的,所述工作台上表面的中部固定连接两组方形滑轨,放置台下表面开设有与方形滑轨相适配方形滑槽。

[0010] 优选的,所述减震柱包括支撑柱,支撑柱外表面的底部套接固定套筒,固定套筒下表面固定连接垫板,固定套筒内部设置第二弹簧。

[0011] 优选的,所述摇轮的外表面设置防滑层,防滑层的外表面设置防滑纹路。

[0012] 优选的,所述固定销包括顶杆,顶杆上表面固定连接拉板,拉板下表面固定连接第三弹簧,第三弹簧的底端与L形板的上表面固定连接。

[0013] 优选的,所述工作台上表面的后侧开设两组T形滑槽,连接臂下表面固定连接与T形滑槽相适配的T形滑轨。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于使用的高精度钢板打孔装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该便于使用的高精度钢板打孔装置,通过固定框、第一激光笔、定位块和第二激光笔配合使用,使得第二激光笔发射出十字交叉射线,定位块对齐第一激光笔发射出的射线,钻头的打孔位置则为十字交叉点的位置,从而进一步提高了该装置对于钢板打孔的精确性,进一步降低了打孔中出现的偏移情况,方便了使用者使用。

[0017] 2、该便于使用的高精度钢板打孔装置,通过设置升降筒和摇轮,使得钻头能够始终垂直向下进行打孔,从而进一步降低了钻头在打孔时出现错位的情况,通过设置放置台、L形板、固定块和固定销,使得固定块可以对放置台上的钢板进行夹紧固定,从而进一步提高该装置对于钢板固定的稳定性,降低了钢板在打孔过程中出现偏移的概率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型右侧结构示意图;

[0020] 图3、图4为本实用新型剖面结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型A处结构放大示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、连接臂;3、机箱;4、升降筒;5、齿牙;6、转动杆;7、齿轮;8、摇轮;

9、滑动杆;10、第一弹簧;11、翼板;12、锥形块;13、驱动电机;14、转动轴;15、钻头;16、第一激光笔;17、第一电机固定板;18、第一推杆电机;19、放置台;20、L形板;21、固定销;22、固定块;23、U形板;24、连接杆;25、固定框;26、定位块;27、第二激光笔;28、第二电机固定板;29、第二推杆电机;30、减震柱。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种便于使用的高精度钢板打孔装置,包括工作台1,工作台1上表面的后侧设置有连接臂2,连接臂2上表面固定连接有机箱3,机箱3上表面的前侧插接有升降筒4,升降筒4背面固定连接有多组齿牙5,机箱3左侧面的中部转动连接有转动杆6,转动杆6外表面中部套接有齿轮7,转动杆6的右端固定连接摇轮8,齿轮7与齿牙5啮合,机箱3内底侧壁前侧的左右两侧均固定连接滑动杆9,滑动杆9外表面设置有第一弹簧10,滑动杆9外表面的顶部套接有翼板11,翼板11的内侧面与升降筒4的外表面固定连接,升降筒4下表面固定连接锥形块12,升降筒4内壁的底部固定连接驱动电机13,驱动电机13的型号为1LE0001,驱动电机13的输出端固定连接转动轴14,转动轴14的底端穿过升降筒4的内底侧壁和锥形块12的外表面,转动轴14的底端固定连接钻头15,锥形块12外表面的四周均固定连接第一激光笔16,工作台1上表面的左后侧固定连接第一电机固定板17,第一电机固定板17右侧面固定连接第一推杆电机18,第一推杆电机18的输出端与连接臂2的左侧面固定连接,工作台1上表面的中部设置有放置台19,放置台19上表面的左右两侧均固定连接L形板20,L形板20上表面的前后两侧均插接有固定销21,通过设置升降筒4和摇轮8,使得钻头15能够始终垂直向下进行打孔,从而进一步降低了钻头15在打孔时出现错位的情况,通过设置放置台19、L形板20、固定块22和固定销21,使得固定块22可以对放置台19上的钢板进行夹紧固定,从而进一步提高该装置对于钢板固定的稳定性,降低了钢板在打孔过程中出现偏移的概率,固定销21的底端固定连接固定块22,L形板20外表面的后侧设置有U形板23,U形板23内侧面前后两侧均固定连接连接杆24,连接杆24外表面的中部套接有固定框25,固定框25上表面的四角均固定连接定位块26,通过固定框25、第一激光笔16、定位块26和第二激光笔27配合使用,使得第二激光笔27发射出十字交叉射线,定位块26对齐第一激光笔16发射出的射线,钻头15的打孔位置则为十字交叉点的位置,从而进一步提高了该装置对于钢板打孔的精确性,进一步降低了打孔中出现的偏移情况,方便了使用者使用,固定框25上表面右侧的中部和后侧的中部均固定连接第二激光笔27,工作台1上表面中部的后侧固定连接第二电机固定板28,第二电机固定板28的背面固定连接第二推杆电机29,第一推杆电机18和第二推杆电机29的型号均为SD146-85DJ,第二推杆电机29的输出端与放置台19的正面固定连接,工作台1下表面的四角均固定连接减震柱30。

[0025] 本实用新型中,为了进一步提高放置台19的运动稳定性,因此在工作台1上表面的中部固定连接有两组方形滑轨,放置台19下表面开设有与方形滑轨相适配方形滑槽,通过

方形滑轨与方形滑槽配合,从而进一步提高了放置台19的运动稳定性。

[0026] 本实用新型中,为了提高该装置运行时的稳定性,因此减震柱30包括支撑柱,支撑柱外表面的底部套接有固定套筒,固定套筒下表面固定连接有垫板,固定套筒内部设置有第二弹簧,使得减震柱30对该装置底部起到缓冲减震的作用,从而进一步提高了该装置运行时的稳定性。

[0027] 本实用新型中,为了进一步方便使用者使用该装置,因此在摇轮8的外表面设置有防滑层,防滑层的外表面设置有防滑纹路,从而增大了手掌与摇轮8之间的摩擦力,进一步方便使用者使用该装置。

[0028] 本实用新型中,为了进一步方便使用者对钢板进行固定,因此固定销21包括顶杆,顶杆上表面固定连接有拉板,拉板下表面固定连接有第三弹簧,第三弹簧的底端与L形板20的上表面固定连接,使得使用者可以通过拉动固定销21对钢板进行固定,从而进一步方便了使用者对钢板进行固定。

[0029] 本实用新型中,为了提高连接臂2的运动稳定性,因此在工作台1上表面的后侧开设有两组T形滑槽,连接臂2下表面固定连接有与T形滑槽相适配的T形滑轨,通过T形滑轨与T形滑槽配合,从而进一步提高了连接臂2的运动稳定性。

[0030] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0031] 在使用时,拉动固定销21,将钢板放置在放置台19上表面,松开固定销21,固定销21下压固定块22,固定块22将钢板夹紧,打开第二激光笔27,第二激光笔27发出激光射线,两束激光射线在平面内形成十字交叉点,前后移动U形板23并横向滑动固定框25,将十字交叉点与钢板上需要打孔的点在竖直方形上对齐,启动第一推杆电机18,第一推杆电机18输出端推动连接臂2横向运动,启动第二推杆电机29,第二推杆电机29输出端推动放置台19纵向运动,打开第一激光笔16,第一激光笔16发射出四组射线,当四组射线分别照射到定位块26上时,关闭第一推杆电机18和第二推杆电机29,钻头15垂直方向的投影与十字交叉点重合,完成钻头15的定位,启动驱动电机13,驱动电机13输出端通过转动轴14带动钻头15转动,转动摇轮8,摇轮8带动转动杆6转动,转动杆6带动齿轮7转动,齿轮7通过齿牙5带动升降筒4向下运动,第一弹簧10压缩,升降筒4带动钻头15向下运动对钢板进行打孔。

[0032] 综上所述,该便于使用的高精度钢板打孔装置,通过固定框25、第一激光笔16、定位块26和第二激光笔27配合使用,使得第二激光笔27发射出十字交叉射线,定位块26对齐第一激光笔16发射出的射线,钻头15的打孔位置则为十字交叉点的位置,从而进一步提高了该装置对于钢板打孔的精确性,进一步降低了打孔中出现的偏移情况,方便了使用者使用。

[0033] 该便于使用的高精度钢板打孔装置,通过设置升降筒4和摇轮8,使得钻头15能够始终垂直向下进行打孔,从而进一步降低了钻头15在打孔时出现错位的情况,通过设置放置台19、L形板20、固定块22和固定销21,使得固定块22可以对放置台19上的钢板进行夹紧固定,从而进一步提高该装置对于钢板固定的稳定性,降低了钢板在打孔过程中出现偏移的概率。

[0034] 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。

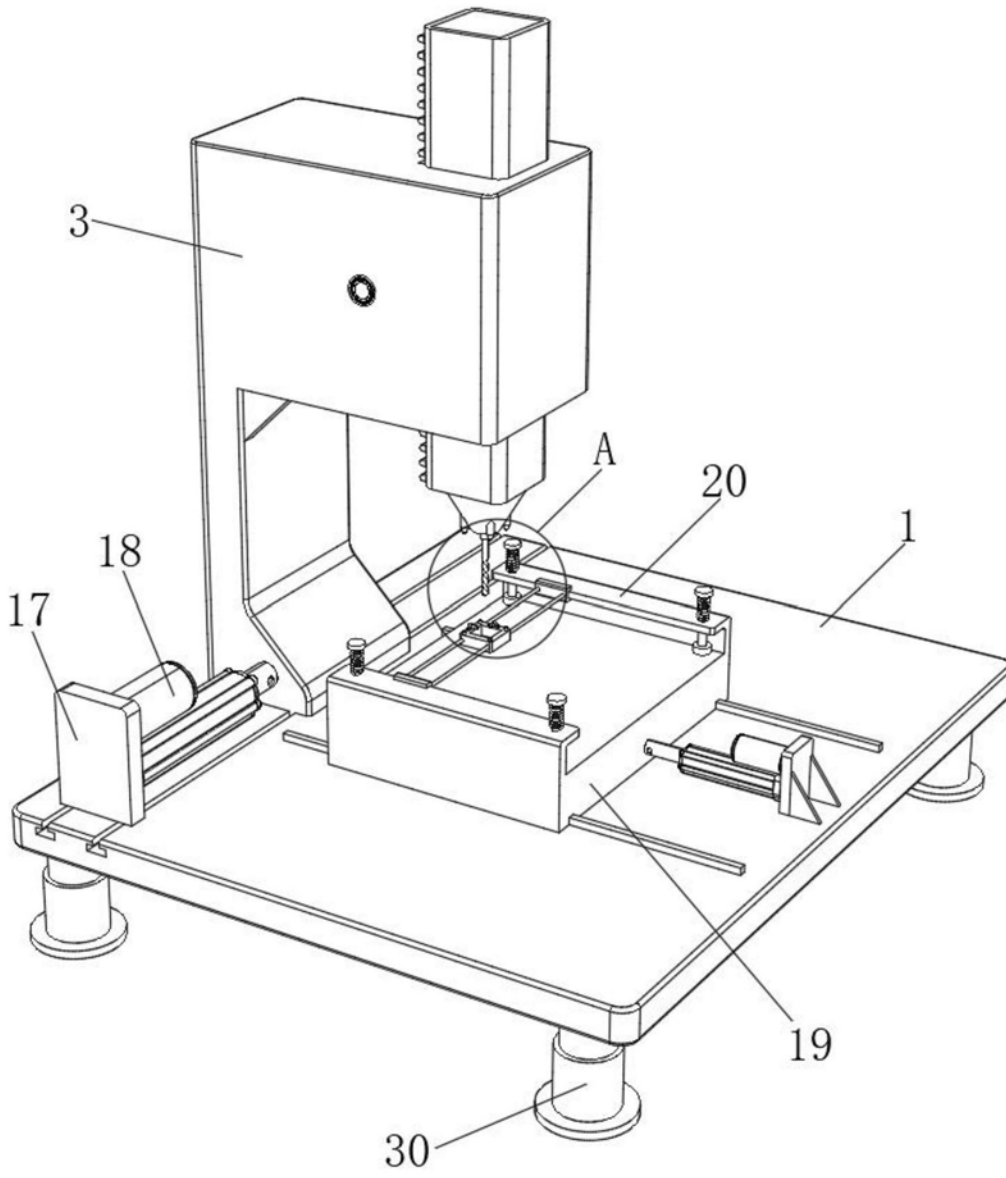


图1

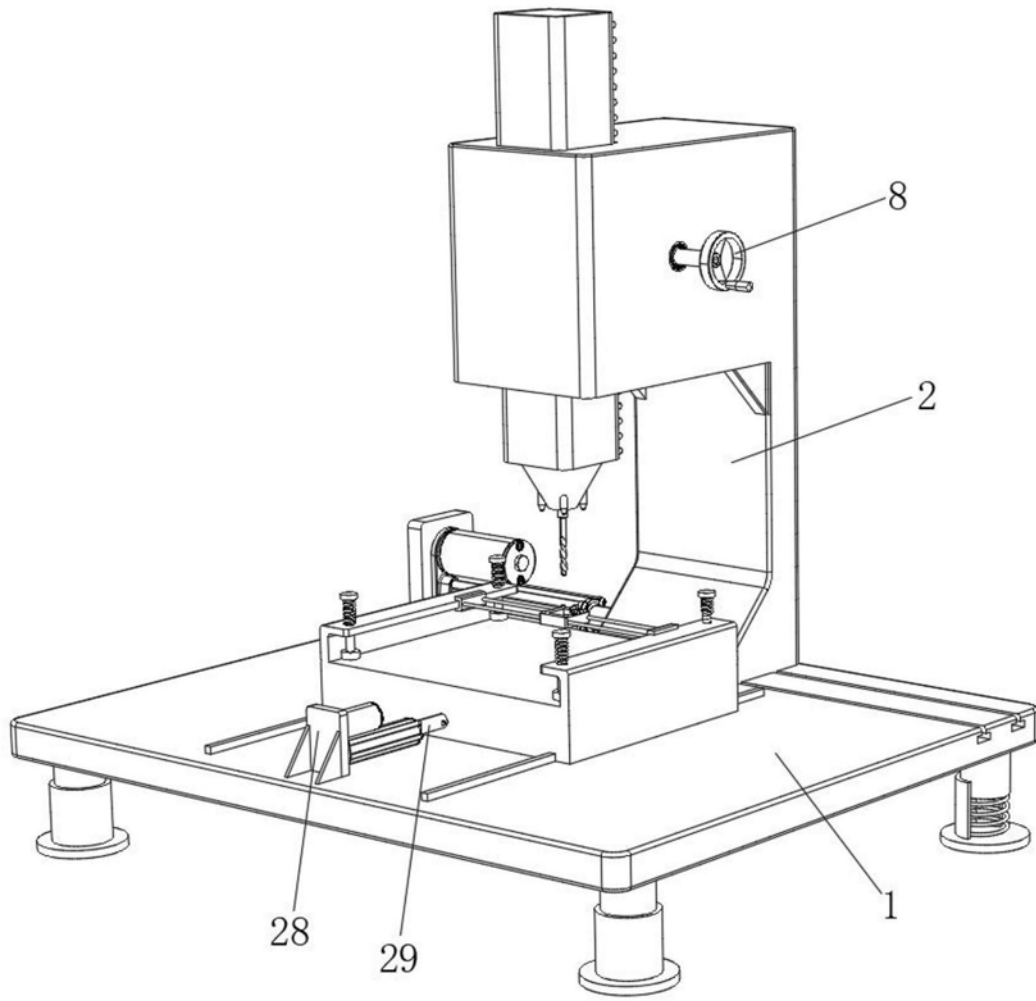


图2

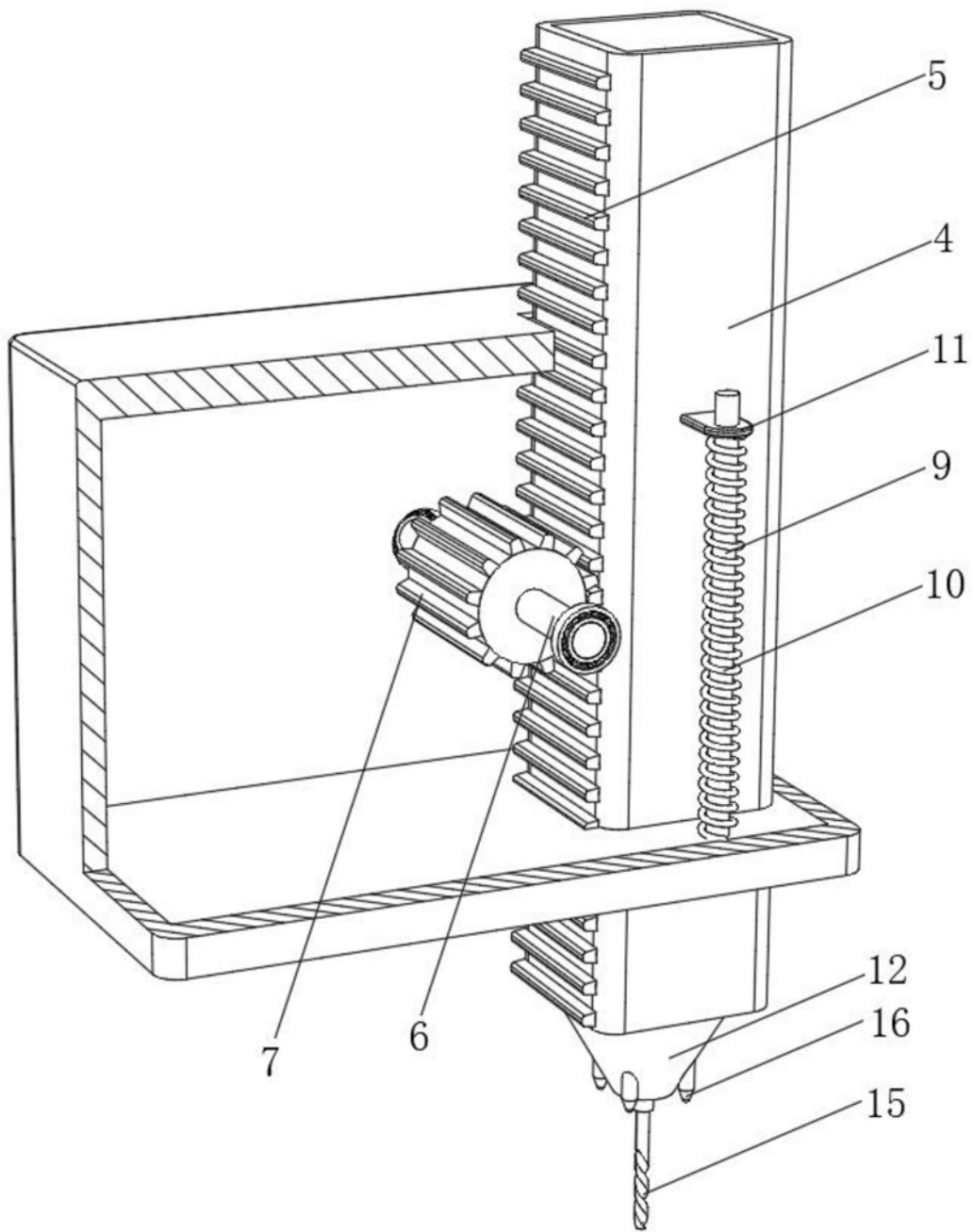


图3

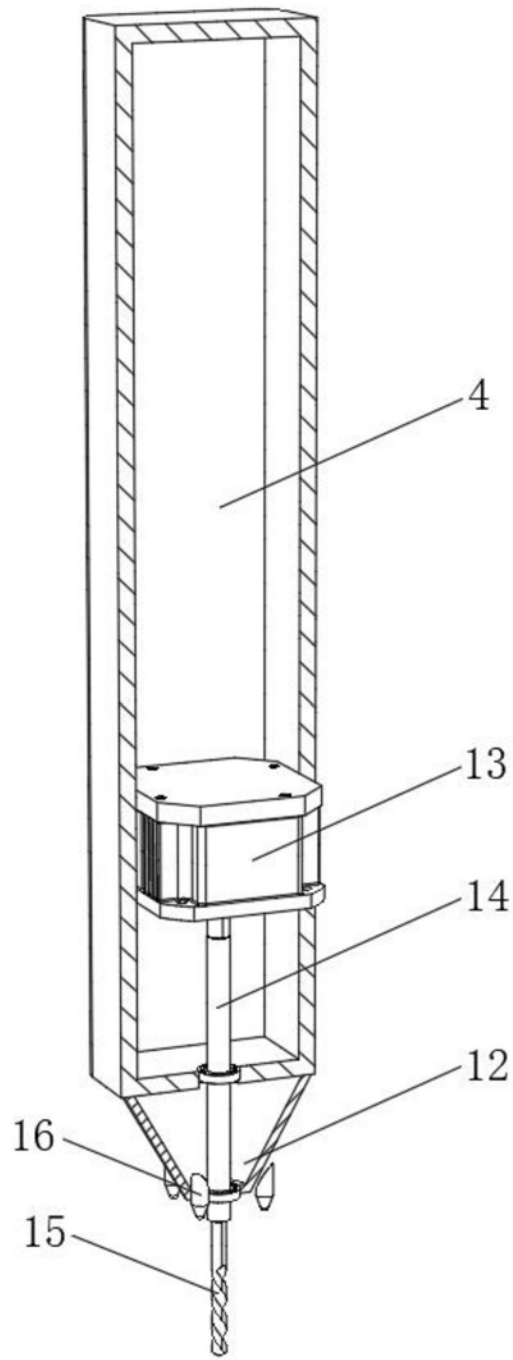


图4

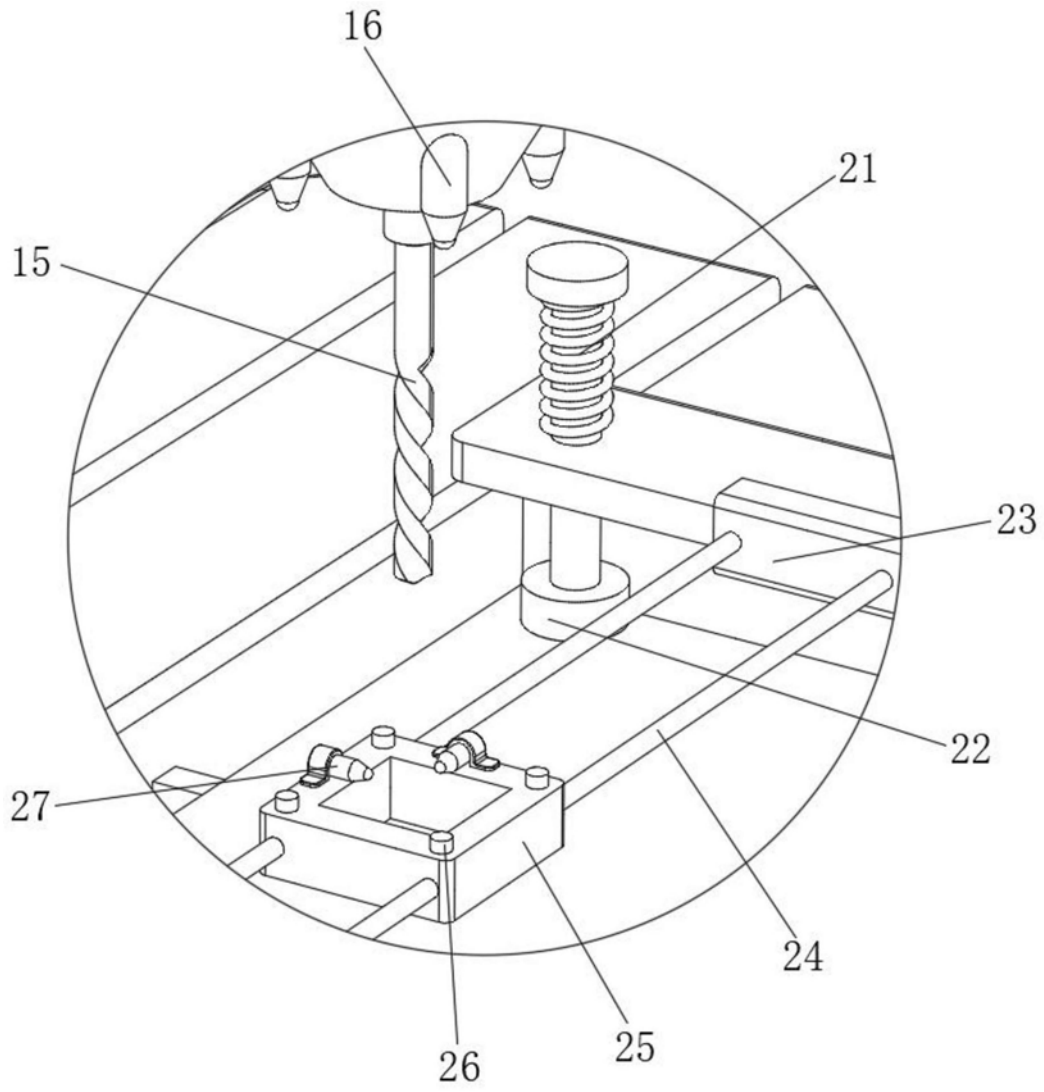


图5