(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221603468 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202420059251.6

(22)申请日 2024.01.10

(73)专利权人 深圳市合宏盛智能科技有限公司
地址 518001 广东省深圳市龙岗区园山街道安良社区沙排路9号一号楼101

(72)发明人 吴栋业 黄件明 侯青松 肖前辉

(51)Int.Cl.
B23K 10/00(2006.01)

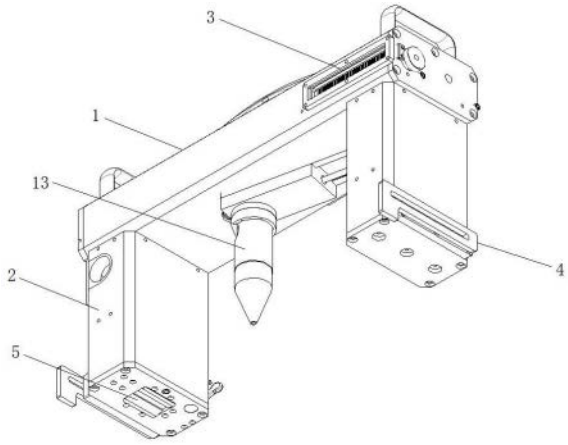
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便携式自动等离子开孔机

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式自动等离子开孔机,涉及钢材加工技术领域,其包括顶壳,所述顶壳的底部外壁对称固定有两个立柱,且顶壳的前边安装有可移动的量具,两个所述立柱相互远离的一侧均安装有可调式定位尺,且其中一个立柱的底部安装有电磁铁,所述顶壳内设有贯穿式步进电机和主轴驱动电机,且贯穿式步进电机上安装有丝杠。本实用新型通过调节两个可调式定位尺能够适配不同规格的钢材,且在通过电磁铁通电后所产生的吸力,能将机器与被开孔材料进行有效固定,这样能够有效的避免钢材在开孔过程中出现晃动而造成开孔质量变差的情况;机器运行时,开孔精准,工作效率高,无需专业人士操作均可完成对钢材及其他材质的孔位的开孔和切割。



CN 221603468 U

1.一种便携式自动等离子开孔机,包括顶壳(1),其特征在于,所述顶壳(1)的底部外壁对称固定有两个立柱(2),且顶壳(1)的前边安装有可移动的量具(3),两个所述立柱(2)相互远离的一侧均安装有可调式定位尺(4),且其中一个立柱(2)的底部安装有电磁铁(5),所述顶壳(1)内设有贯穿式步进电机(7)和主轴驱动电机(11),且贯穿式步进电机(7)上安装有丝杠(6),所述丝杠(6)的一端连接有旋转座(9),且旋转座(9)的底部设有与主轴驱动电机(11)连接的主轴体,所述主轴体的底端通过调节组件连接有切割枪(13),且旋转座(9)的两侧分别安装有感应器一和感应器二。

2.根据权利要求1所述的一种便携式自动等离子开孔机,其特征在于,所述旋转座(9)的侧壁固定有主轴电机支架(10),且主轴驱动电机(11)固定于主轴电机支架(10)上。

3.根据权利要求1所述的一种便携式自动等离子开孔机,其特征在于,所述顶壳(1)内固定有电机固定板(8),且贯穿式步进电机(7)固定于电机固定板(8)上。

4.根据权利要求1所述的一种便携式自动等离子开孔机,其特征在于,所述调节组件包括与主轴体固定连接的燕尾托板(12)、转动安装于燕尾托板(12)上的调节螺杆(14)、螺纹连接于调节螺杆(14)上并与燕尾托板(12)滑动连接的调节块(15)和固定连接于调节螺杆(14)一端外壁的转盘(16)。

5.根据权利要求1所述的一种便携式自动等离子开孔机,其特征在于,所述量具(3)与旋转座(9)连接,且顶壳(1)的顶部外壁固定有提手(18),所述顶壳(1)的底部开设有主轴避让通道,且切割枪(13)安装于调节块(15)的底部外壁。

6.根据权利要求1所述的一种便携式自动等离子开孔机,其特征在于,所述顶壳(1)内对称固定有两个导向杆(17),旋转座(9)内嵌装有两个直线轴承,且两个直线轴承分别与两个导向杆(17)活动连接。

一种便携式自动等离子开孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材加工技术领域,尤其涉及一种便携式自动等离子开孔机。

背景技术

[0002] 钢材在进行使用时需要对其进行开孔,进而便于后期对钢材进行安装。目前人工切对钢材的开孔,由于人员操作,会导致切割出来的孔位不规范,且工作效率不高,时间成本非常高。为此,我们研发了一种便携式自动等离子开孔机。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,为了解决对钢材的开孔不规范和效率的问题,本实用新型提供了一种便携式自动等离子开孔机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种便携式自动等离子开孔机,包括顶壳,所述顶壳的底部外壁对称固定有两个立柱,且顶壳的前边安装有可移动的量具,两个所述立柱相互远离的一侧均安装有可调式定位尺,且其中一个立柱的底部安装有电磁铁,所述顶壳内设有贯穿式步进电机和主轴驱动电机,且贯穿式步进电机上安装有丝杠,所述丝杠的一端连接有旋转座,且旋转座的底部设有与主轴驱动电机连接的主轴体,所述主轴体的底端通过调节组件连接有切割枪,且旋转座的两侧分别安装有感应器一和感应器二。

[0006] 作为一种优选的,所述旋转座的侧壁固定有主轴电机支架,且主轴驱动电机固定于主轴电机支架上。

[0007] 作为一种优选的,所述顶壳内固定有电机固定板,且贯穿式步进电机固定于电机固定板上。

[0008] 作为一种优选的,所述调节组件包括与主轴体固定连接的燕尾托板、转动安装于燕尾托板上的调节螺杆、螺纹连接于调节螺杆上并与燕尾托板滑动连接的调节块和固定连接于调节螺杆一端外壁的转盘。

[0009] 作为一种优选的,所述量具与旋转座连接,且顶壳的顶部外壁固定有提手,所述顶壳的底部开设有主轴避让通道,且切割枪安装于调节块的底部外壁。

[0010] 作为一种优选的,所述顶壳内对称固定有两个导向杆,旋转座内嵌装有两个直线轴承,且两个直线轴承分别与两个导向杆活动连接。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型所设计的钢材开孔器,该机器运行时,机器启动触发感应器一,切割枪开始进行180度旋转进行切割,当量具为0刻度时,切割枪在旋转到180度的时候传感器二触发,进行第二个180度旋转切割,如传感器二随着量具拉长距离,切割枪则进行该标志的距离进行直线行走切割,直至传感器二触发后,即完成第二个180度切割,这样一来钢材的开孔精准,工作效率高,无需专业人士操作均可完成对钢材及其他材质的孔位的开孔和切割;

[0013] 通过调节两个可调式定位尺能够适配不同规格的钢材,并且在通过电磁铁通电后

所产生的吸力,能够将机器与被开孔材料进行有效固定,这样能够有效的避免钢材在开孔过程中出现晃动而造成开孔质量变差的情况,且通过顶部的提手的设置,便于携带。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种便携式自动等离子开孔机的前视立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种便携式自动等离子开孔机的底视立体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种便携式自动等离子开孔机的部分立体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种便携式自动等离子开孔机的调节组件处的立体结构示意图。

[0018] 图中:1、顶壳;2、立柱;3、量具;4、可调式定位尺;5、电磁铁;6、丝杠;7、贯穿式步进电机;8、电机固定板;9、旋转座;10、主轴电机支架;11、主轴驱动电机;12、燕尾托板;13、切割枪;14、调节螺杆;15、调节块;16、转盘;17、导向杆;18、提手。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例1,参照图1-4,一种便携式自动等离子开孔机,包括顶壳1,顶壳1的底部外壁对称固定有两个立柱2,顶壳1的前边安装有可移动的量具3,量具3会随着切割枪13的移动而移动,进而能够很好的测量出移动距离,两个立柱2相互远离的一侧均安装有可调式定位尺4,其中一个立柱2的底部安装有电磁铁5,顶壳1内设有贯穿式步进电机7和主轴驱动电机11,贯穿式步进电机7上安装有丝杠6,丝杠6的一端连接有旋转座9,旋转座9的底部设有与主轴驱动电机11连接的主轴体,主轴体的底端通过调节组件连接有切割枪13,旋转座9的两侧分别安装有感应器一和感应器二;

[0021] 作为本实施例进一步的,旋转座9的侧壁固定有主轴电机支架10,主轴驱动电机11固定于主轴电机支架10上;

[0022] 作为本实施例进一步的,顶壳1内固定有电机固定板8,贯穿式步进电机7固定于电机固定板8上;

[0023] 作为本实施例进一步的,调节组件包括与主轴体固定连接的燕尾托板12、转动安装于燕尾托板12上的调节螺杆14、螺纹连接于调节螺杆14上并与燕尾托板12滑动连接的调节块15和固定连接于调节螺杆14一端外壁的转盘16,通过调节组件能够根据需要调节切割枪13的初始位置,进而能够满足不同钢材的加工需求;

[0024] 作为本实施例进一步的,量具3与旋转座9连接,顶壳1的顶部外壁固定有提手18,顶壳1的底部开设有主轴避让通道,切割枪13安装于调节块15的底部外壁;

[0025] 作为本实施例进一步的,顶壳1内对称固定有两个导向杆17,旋转座9内嵌装有两个直线轴承,两个直线轴承分别与两个导向杆17活动连接。

[0026] 工作原理:首先,通过调节两个可调式定位尺4能够适配不同规格的钢材,并且在通过电磁铁5通电后所产生的吸力,能够将机器与被开孔材料进行有效固定,这样能够有效的避免钢材在开孔过程中出现晃动而造成开孔质量变差的情况;

[0027] 其次,通过转盘16转动调节螺杆14,进而与调节螺杆14螺纹连接的调节块15在燕尾托板12上滑动,进而能够根据需要调节调节块15上安装的切割枪13的初始位置,进而能够满足不同钢材的加工需求;

[0028] 最后,通过贯穿式步进电机7驱动丝杠6使旋转座9在两个导向杆17上做直线运动,并且通过主轴驱动电机11驱动主轴体运行,这样机器启动触发感应器一,切割枪13开始进行180度旋转进行切割,当量具3为0刻度时,切割枪13在旋转到180度的时候传感器二触发,进行第二个180度旋转切割,如传感器二随着量具3拉长距离,切割枪13则进行该标志的距离进行直线行走切割,直至传感器二触发后,即完成第二个180度切割,这样一来钢材的开孔精准,工作效率高,无需专业人士操作均可完成对钢材及其他材质的孔位的开孔和切割。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

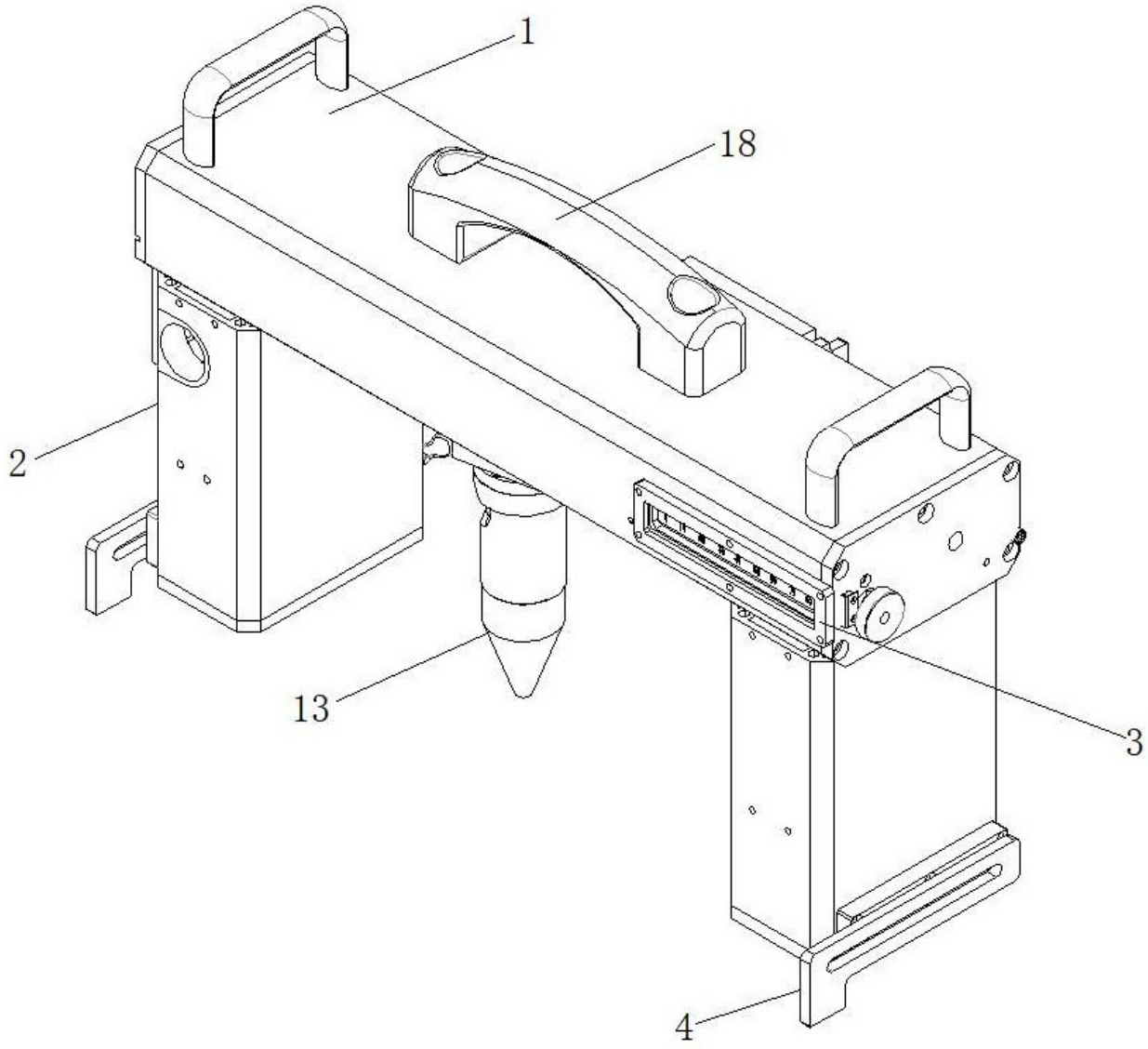


图 1

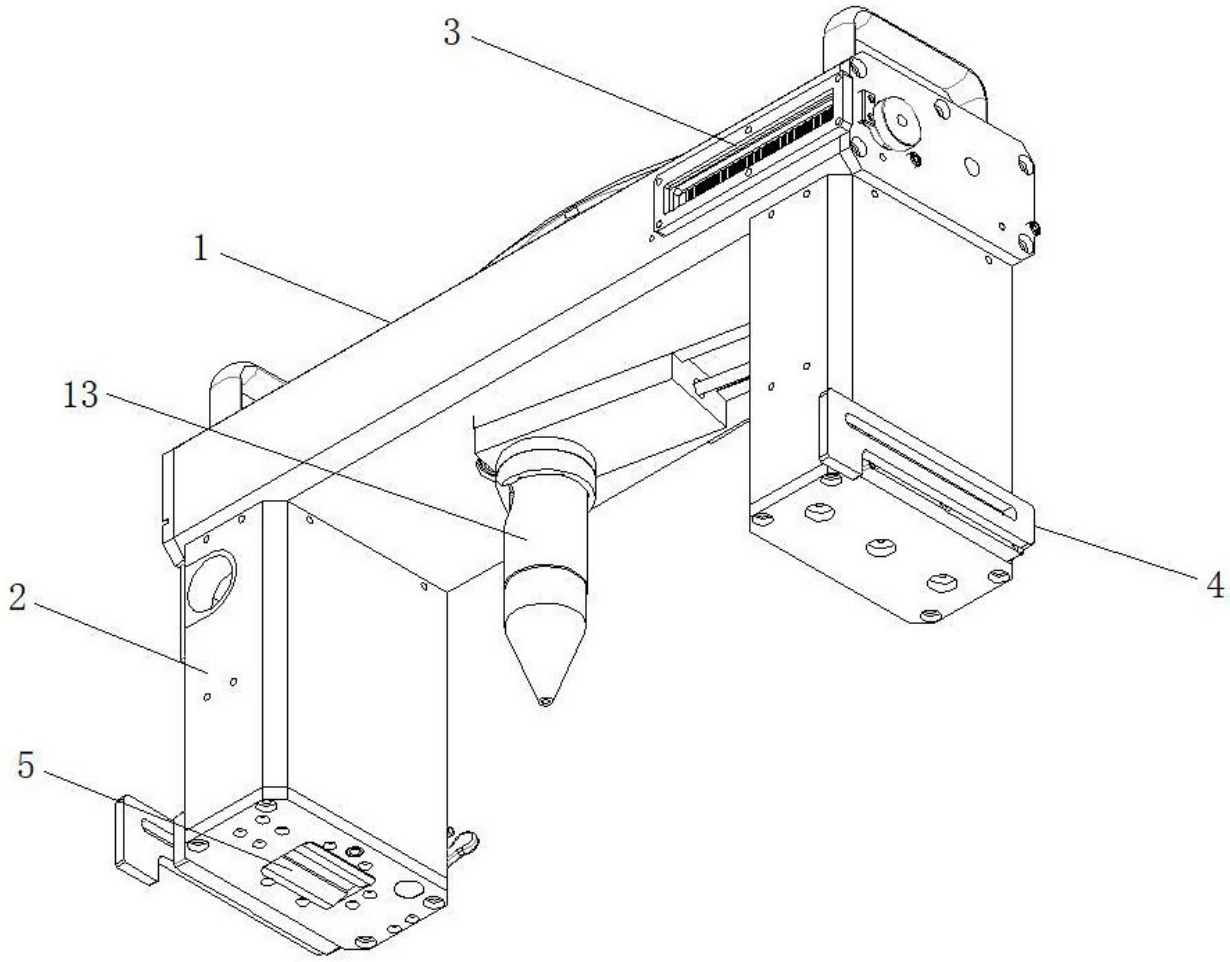


图 2

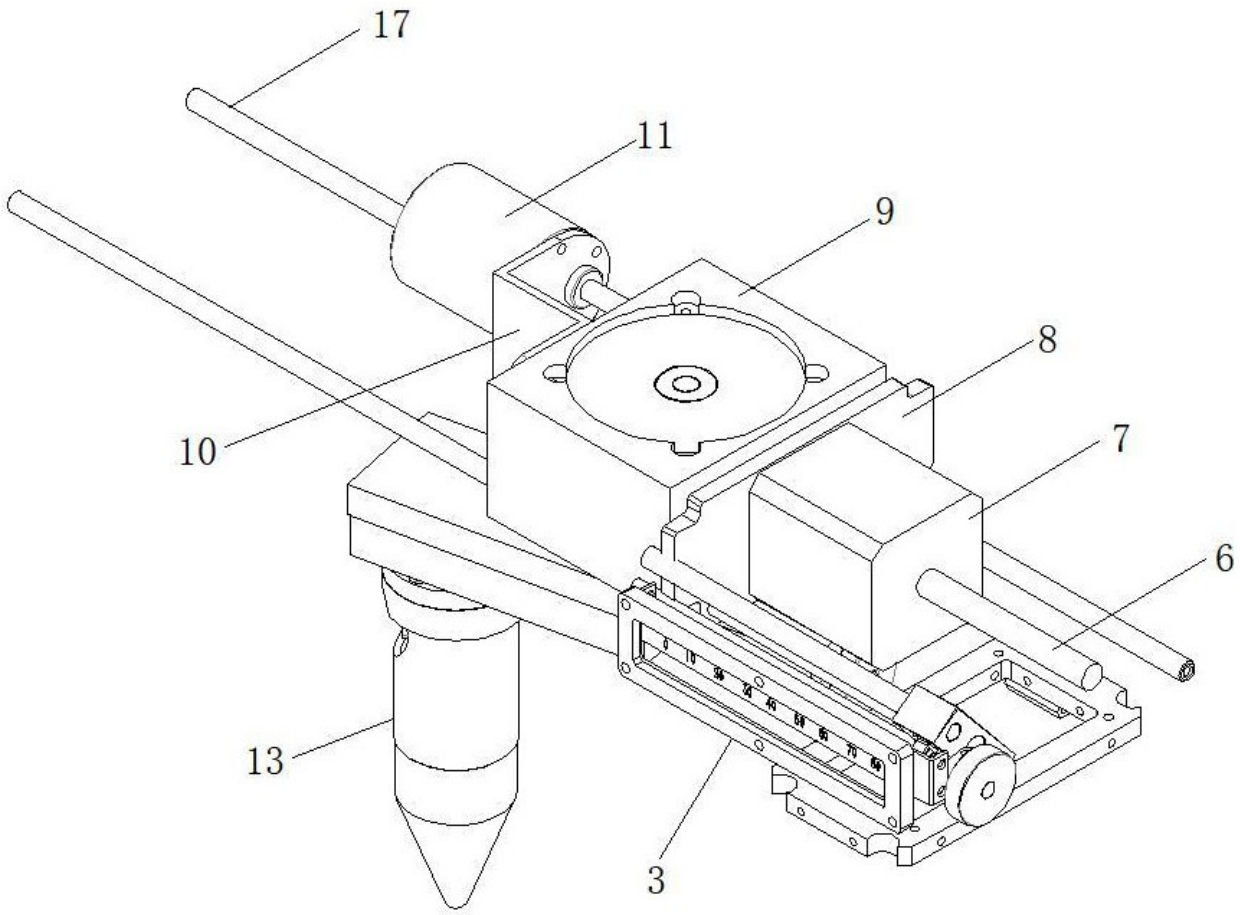


图 3

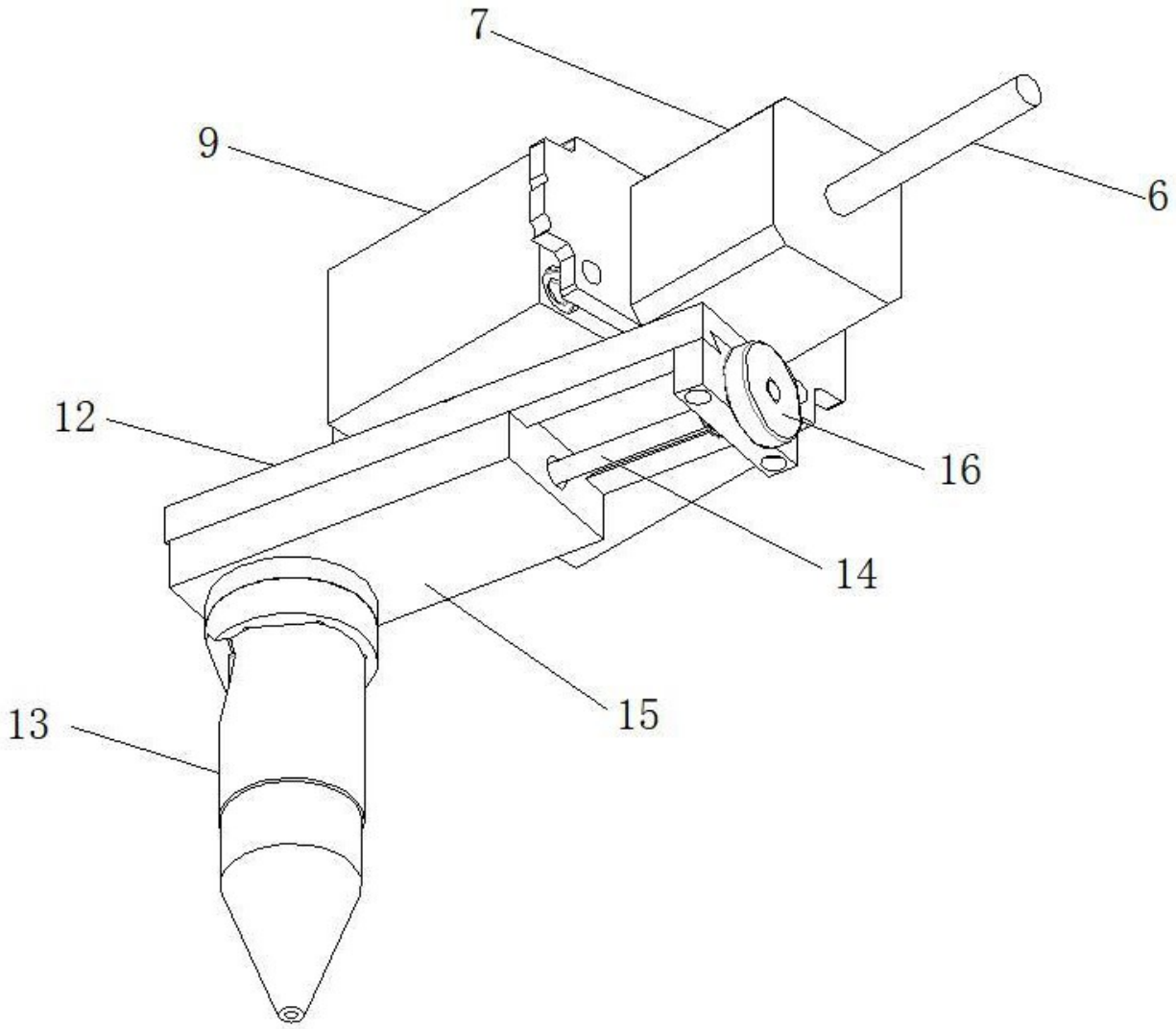


图 4