



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218311496 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202221942586.X

(22) 申请日 2022.07.26

(73) 专利权人 江苏诚益通智能装备有限责任公司

地址 224022 江苏省盐城市建湖县经济开发
区光明路198号

(72) 发明人 张大军 张金斌 顾新亚

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

专利代理师 周新亚

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

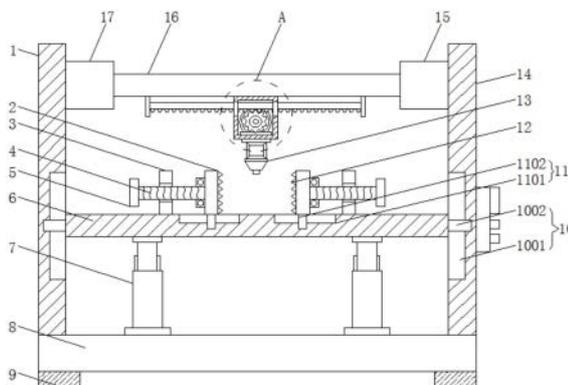
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废旧金属加工的激光裁切装置

(57) 摘要

本申请公开了一种废旧金属加工的激光裁切装置,涉及废旧金属加工技术领域,包括底板,所述底板顶部的两端均安装有电动推杆,两组所述电动推杆的输出端安装有工作台,所述工作台顶部的两端均固定有固定板,两组所述固定板的内腔均螺纹连接有螺杆,两组所述螺杆靠近所述工作台中心的一侧均通过轴承连接有夹持板,两组所述螺杆远离两组所述夹持板的一端均安装有转盘。本申请过夹持板、固定板、螺杆和转盘的配合设置,通过转动螺杆带动夹持板移动,从而方便调整两组夹持板之间的间距,使得装置能够对不同规格的金属工件快速定位,提高了装置的普适性,尽量避免加工时出现位移的情况。



1. 一种废旧金属加工的激光裁切装置,包括底板(8),其特征在于:所述底板(8)顶部的两端均安装有电动推杆(7),两组所述电动推杆(7)的输出端安装有工作台(6),所述工作台(6)顶部的两端均固定有固定板(3),两组所述固定板(3)的内腔均螺纹连接有螺杆(4),两组所述螺杆(4)靠近所述工作台(6)中心的一侧均通过轴承连接有夹持板(2),两组所述螺杆(4)远离两组所述夹持板(2)的一端均安装有转盘(5),所述底板(8)顶部远离所述电动推杆(7)的一侧分别安装有第一竖板(1)和第二竖板(14),所述第一竖板(1)内侧的顶部安装有纵向移动组件(17),所述第二竖板(14)内侧的安装有限位组件(15),所述限位组件(15)和横向移动组件(18)之间连接有顶板(16),所述顶板(16)的底部安装有横向移动组件(18),所述横向移动组件(18)远离所述顶板(16)的一端安装有激光切割头(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧金属加工的激光裁切装置,其特征在于:两组所述夹持板(2)靠近所述工作台(6)中心的一侧等间距连接有橡胶凸齿(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种废旧金属加工的激光裁切装置,其特征在于:两组所述夹持板(2)的底部均安装有滑动组件(11),两组所述滑动组件(11)均包括滑块(1102),两组所述滑块(1102)分别安装在两组所述夹持板(2)的底部,所述工作台(6)顶部的两端均开设有滑轨(1101),两组所述滑轨(1101)与两组所述滑块(1102)之间均为滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种废旧金属加工的激光裁切装置,其特征在于:所述工作台(6)的两端均安装有导向组件(10),两组所述导向组件(10)均包括导向块(1002),两组所述导向块(1002)分别安装在所述工作台(6)的两端,所述第一竖板(1)和所述第二竖板(14)靠近所述工作台(6)的一端均开设有导向槽(1001),两组所述导向槽(1001)与两组所述导向块(1002)之间均为滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种废旧金属加工的激光裁切装置,其特征在于:所述纵向移动组件(17)包括第二安装板(1702),所述第二安装板(1702)安装在所述内侧第一竖板(1)顶部的两侧,两组所述第二安装板(1702)之间通过轴承连接有丝杆(1703),所述第二安装板(1702)的一侧安装有用于驱动所述丝杆(1703)转动的伺服电机(1701),所述丝杆(1703)的外壁螺纹连接有丝母(1704),所述丝母(1704)远离所述第一竖板(1)的一端与所述顶板(16)的一端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种废旧金属加工的激光裁切装置,其特征在于:所述限位组件(15)包括活动套(1503),所述活动套(1503)安装在所述第二竖板(14)内侧顶部的两端,两组所述活动套(1503)之间连接有光杆(1502),所述光杆(1502)与所述丝杆(1703)之间相互平行,所述光杆(1502)的外壁套设有第一安装板(1501),所述第一安装板(1501)远离所述第二竖板(14)的一端与所述顶板(16)的另一端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种废旧金属加工的激光裁切装置,其特征在于:所述横向移动组件(18)包括齿板(1802),所述齿板(1802)安装在所述顶板(16)的底部,所述齿板(1802)的外壁套设有壳体(1801),所述壳体(1801)的底部与所述激光切割头(13)的顶部固定连接,所述壳体(1801)的两侧开设有与所述齿板(1802)相互匹配的预留孔(1803),所述壳体(1801)的内腔安装有驱动电机(1805),所述驱动电机(1805)的动力输出端安装有驱动齿轮(1804),所述驱动齿轮(1804)与所述齿板(1802)之间啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种废旧金属加工的激光裁切装置,其特征在于:所述底板(8)底部的四个拐角处均连接有橡胶垫(9)。

一种废旧金属加工的激光裁切装置

技术领域

[0001] 本申请涉及废旧金属加工的技术领域,尤其是涉及一种废旧金属加工的激光裁切装置。

背景技术

[0002] 废金属是指冶金工业、金属加工工业丢弃的金属碎片、碎屑,以及设备更新报废的金属器物等,还包括城市垃圾中回收的金属包装容器和废车辆等金属物件,回收的废金属主要用于回炉冶炼转变为再生金属,部分用来生产机器设备或部件、工具和民用器具,而对于废旧金属进行加工时,需要对废旧金属进行激光裁切。

[0003] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题,现有的装置通常将废旧金属工件直接摆放在工作台的顶部,当对废旧金属进行裁切时,金属工件容易出现位移的情况,从而降低了废旧金属的裁切质量。

实用新型内容

[0004] 为了改善上述提到的装置通常将废旧金属工件直接摆放在工作台的顶部,当对废旧金属进行裁切时,金属工件容易出现位移的情况,从而降低了废旧金属的裁切质量的问题,本申请提供一种废旧金属加工的激光裁切装置。

[0005] 本申请提供一种废旧金属加工的激光裁切装置,采用如下的技术方案:

[0006] 一种废旧金属加工的激光裁切装置,包括底板,所述底板顶部的两端均安装有电动推杆,两组所述电动推杆的输出端安装有工作台,所述工作台顶部的两端均固定有固定板,两组所述固定板的内腔均螺纹连接有螺杆,两组所述螺杆靠近所述工作台中心的一侧均通过轴承连接有夹持板,两组所述螺杆远离两组所述夹持板的一端均安装有转盘,所述底板顶部远离所述电动推杆的一侧分别安装有第一竖板和第二竖板,所述第一竖板内侧的顶部安装有纵向移动组件,所述第二竖板内侧的安装有限位组件,所述限位组件和横向移动组件之间连接有顶板,所述顶板的底部安装有横向移动组件,所述横向移动组件远离所述顶板的一端安装有激光切割头。

[0007] 通过采用上述技术方案,将金属工件放在工作台的顶部,工作人员手动转动转盘,转盘转动带动螺杆转动,螺杆转动带动夹持板左右移动,由于螺杆与夹持板之间转动连接,因此螺杆转动不会带动夹持板转动,直至两组夹持板将金属工件固定夹持,方便对不同规格的金属工件进行定位,尽量避免金属工件在加工时出现位移的情况,提高了装置的普适性。

[0008] 可选的,两组所述夹持板靠近所述工作台中心的一侧等间距连接有橡胶凸齿。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过橡胶凸齿增加了夹持板与金属工件之间的摩擦力,从而使得金属工件被夹持地更加牢固。

[0010] 可选的,两组所述夹持板的底部均安装有滑动组件,两组所述滑动组件均包括滑块,两组所述滑块分别安装在两组所述夹持板的底部,所述工作台顶部的两端均开设有滑

轨,两组所述滑轨与两组所述滑块之间均为滑动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,当夹持板左右移动时,滑块在滑轨的内部滑动,使得夹持板移动地更加顺畅,尽量避免出现卡顿的情况。

[0012] 可选的,所述工作台的两端均安装有导向组件,两组所述导向组件均包括导向块,两组所述导向块分别安装在所述工作台的两端,所述第一竖板和所述第二竖板靠近所述工作台的一端均开设有导向槽,两组所述导向槽与两组所述导向块之间均为滑动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,当工作台在升降时,导向块在导向槽的内部滑动,从而对工作台进行导向和支撑,使得工作台在升降过程中更加平稳。

[0014] 可选的,所述纵向移动组件包括第二安装板,所述第二安装板安装在所述内侧第一竖板顶部的两侧,两组所述第二安装板之间通过轴承连接有丝杆,所述第二安装板的一侧安装有用于驱动所述丝杆转动的伺服电机,所述丝杆的外壁螺纹连接有丝母,所述丝母远离所述第一竖板的一端与所述顶板的一端固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,伺服电机启动时带动丝杆转动,丝杆转动驱动丝母移动,丝母带动顶板前后移动,从而能够对激光切割头的纵向位置进行调整。

[0016] 可选的,所述限位组件包括活动套,所述活动套安装在所述第二竖板内侧顶部的两端,两组所述活动套之间连接有光杆,所述光杆与所述丝杆之间相互平行,所述光杆的外壁套设有第一安装板,所述第一安装板远离所述第二竖板的一端与所述顶板的另一端固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当丝母移动时,通过顶板带动第一安装板在光杆上滑动,从而能够对顶板进行限位,使得顶板始终进行前后移动。

[0018] 可选的,所述横向移动组件包括齿板,所述齿板安装在所述顶板的底部,所述齿板的外壁套设有壳体,所述壳体的底部与所述激光切割头的顶部固定连接,所述壳体的两侧开设有与所述齿板相互匹配的预留孔,所述壳体的内腔安装有驱动电机,所述驱动电机的动力输出端安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与所述齿板之间啮合连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,驱动电机启动带动驱动齿轮转动,驱动齿轮转动驱动壳体沿着齿板的外壁左右滑动,从而能够对激光切割头的横向位置进行调整。

[0020] 可选的,所述底板底部的四个拐角处均连接有橡胶垫。

[0021] 通过采用上述技术方案。增加了底板与地面之间的摩擦力,使得底板在工作时更加平稳。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果:

[0023] (1) 通过夹持板、固定板、螺杆和转盘的配合设置,通过转动螺杆带动夹持板移动,从而方便调整两组夹持板之间的间距,使得装置能够对不同规格的金属工件快速定位,提高了装置的普适性,尽量避免加工时出现位移的情况。

[0024] (2) 通过壳体、齿板、预留孔、驱动齿轮和驱动电机的配合设置,方便对激光切割头的横向位置进行调整,通过限位组件、顶板和纵向移动组件的配合设置,方便对激光切割头的纵向位置进行调整,使得激光切割头的移动更加灵活,提高了装置的裁切效率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本申请的整体结构示意图;

[0027] 图2为本申请的俯视结构示意图;

[0028] 图3为本申请的图1中A处结构示意图。

[0029] 图中:1、第一竖板;2、夹持板;3、固定板;4、螺杆;5、转盘;6、工作台;7、电动推杆;8、底板;9、橡胶垫;10、导向组件;1001、导向槽;1002、导向块;11、滑动组件;1101、滑轨;1102、滑块;12、橡胶凸齿;13、激光切割头;14、第二竖板;15、限位组件;1501、第一安装板;1502、光杆;1503、活动套;16、顶板;17、纵向移动组件;1701、伺服电机;1702、第二安装板;1703、丝杆;1704、丝母;18、横向移动组件;1801、壳体;1802、齿板;1803、预留孔;1804、驱动齿轮;1805、驱动电机。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0031] 请参看说明书附图中图1,本申请提供一种实施例:一种废旧金属加工的激光裁切装置,包括底板8,底板8顶部的两端均固定安装有电动推杆7,底板8底部的四个拐角处均连接有橡胶垫9。增加了底板8与地面之间的摩擦力,使得底板8在工作时更加平稳。

[0032] 请参看说明书附图中图1,两组电动推杆7的输出端安装有工作台6,工作台6的两端均安装有导向组件10,两组导向组件10均包括导向块1002,两组导向块1002分别安装在工作台6的两端,第一竖板1和第二竖板14靠近工作台6的一端均开设有导向槽1001,两组导向槽1001与两组导向块1002之间均为滑动连接。当工作台6在升降时,导向块1002在导向槽1001的内部滑动,从而对工作台6进行导向和支撑,使得工作台6在升降过程中更加平稳。

[0033] 请参看说明书附图中图1和图2,工作台6顶部的两端均固定有固定板3,两组固定板3的内腔均螺纹连接有螺杆4,两组螺杆4靠近工作台6中心的一侧均通过轴承转动连接有夹持板2,通过两组夹持板2能够对金属工件进行固定定位。两组夹持板2靠近工作台6中心的一侧等间距连接有橡胶凸齿12。通过橡胶凸齿12增加了夹持板2与金属工件之间的摩擦力,从而使得金属工件被夹持地更加牢固。两组夹持板2的底部均安装有滑动组件11,两组滑动组件11均包括滑块1102,两组滑块1102分别安装在两组夹持板2的底部,工作台6顶部的两端均开设有滑轨1101,两组滑轨1101与两组滑块1102之间均为滑动连接。当夹持板2左右移动时,滑块1102在滑轨1101的内部滑动,使得夹持板2移动地更加顺畅,尽量避免出现卡顿的情况。

[0034] 请参看说明书附图中图1和图2,两组螺杆4远离两组夹持板2的一端均安装有转盘5,底板8顶部远离电动推杆7的一侧分别安装有第一竖板1和第二竖板14,第一竖板1内侧的顶部安装有纵向移动组件17,第二竖板14内侧的安有限位组件15,限位组件15和横向移动组件18之间连接有顶板16,顶板16的底部安装有横向移动组件18,横向移动组件18远离顶板16的一端安装有激光切割头13,纵向移动组件17包括第二安装板1702,第二安装板1702安装在内侧第一竖板1顶部的两侧,两组第二安装板1702之间通过轴承连接有丝杆1703,第二安装板1702的一侧安装有用于驱动丝杆1703转动的伺服电机1701,丝杆1703的

外壁螺纹连接有丝母1704,丝母1704远离第一竖板1的一端与顶板16的一端固定连接。伺服电机1701启动时带动丝杆1703转动,丝杆1703转动驱动丝母1704移动,丝母1704带动顶板16前后移动,从而能够对激光切割头13的纵向位置进行调整。

[0035] 请参看说明书附图中图2,限位组件15包括活动套1503,活动套1503安装在第二竖板14内侧顶部的两端,两组活动套1503之间连接有光杆1502,光杆1502与丝杆1703之间相互平行,光杆1502的外壁套设有第一安装板1501,第一安装板1501远离第二竖板14的一端与顶板16的另一端固定连接。当丝母1704移动时,通过顶板16带动第一安装板1501在光杆1502上滑动,从而能够对顶板16进行限位,使得顶板16始终进行前后移动。

[0036] 请参看说明书附图中图1和图3横向移动组件18包括齿板1802,齿板1802安装在顶板16的底部,齿板1802的外壁套设有壳体1801,壳体1801的底部与激光切割头13的顶部固定连接,壳体1801的两侧开设有与齿板1802相互匹配的预留孔1803,壳体1801的内腔安装有驱动电机1805,驱动电机1805的动力输出端安装有驱动齿轮1804,驱动齿轮1804与齿板1802之间啮合连接。驱动电机1805启动带动驱动齿轮1804转动,驱动齿轮1804转动驱动壳体1801沿着齿板1802的外壁左右滑动,从而能够对激光切割头13的横向位置进行调整。

[0037] 工作原理:在使用该装置时,将金属工件放在工作台6的顶部,工作人员手动转动转盘5,转盘5转动带动螺杆4转动,螺杆4转动带动夹持板2移动,由于螺杆4与夹持板2之间转动连接,因此螺杆4转动不会带动夹持板2转动,直至两组夹持板2将金属工件固定夹持,方便对金属工件进行定位,尽量避免金属工件在加工时出现位移的情况,同时通过橡胶凸齿12的设置,增加了夹持板2与金属工件之间的摩擦力,使得金属工件被夹持地更加紧固。

[0038] 之后,通过控制器启动电动推杆7,电动推杆7伸出带动工作台6上移,工作台6带动金属工件上移,直至金属工件与激光切割头13接触,此时通过控制器启动驱动电机1805,驱动电机1805带动驱动齿轮1804转动,由于齿板1802与驱动齿轮1804之间啮合连接,驱动齿轮1804转动带动壳体1801沿着齿板1802的外壁滑动,从而能够对激光切割头13的横向位置进行调整。

[0039] 同时通过控制器启动伺服电机1701,伺服电机1701带动丝杆1703转动,丝杆1703转动时驱动丝母1704移动,丝母1704通过顶板16带动第一安装板1501沿着光杆1502的外壁滑动,从而能够对顶板16进行限位,使得顶板16能够始终进行前后移动,从而能够对激光切割头13的纵向位置进行调整,方便对金属工件的不同位置进行裁切工作,提高了装置的裁切效率。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

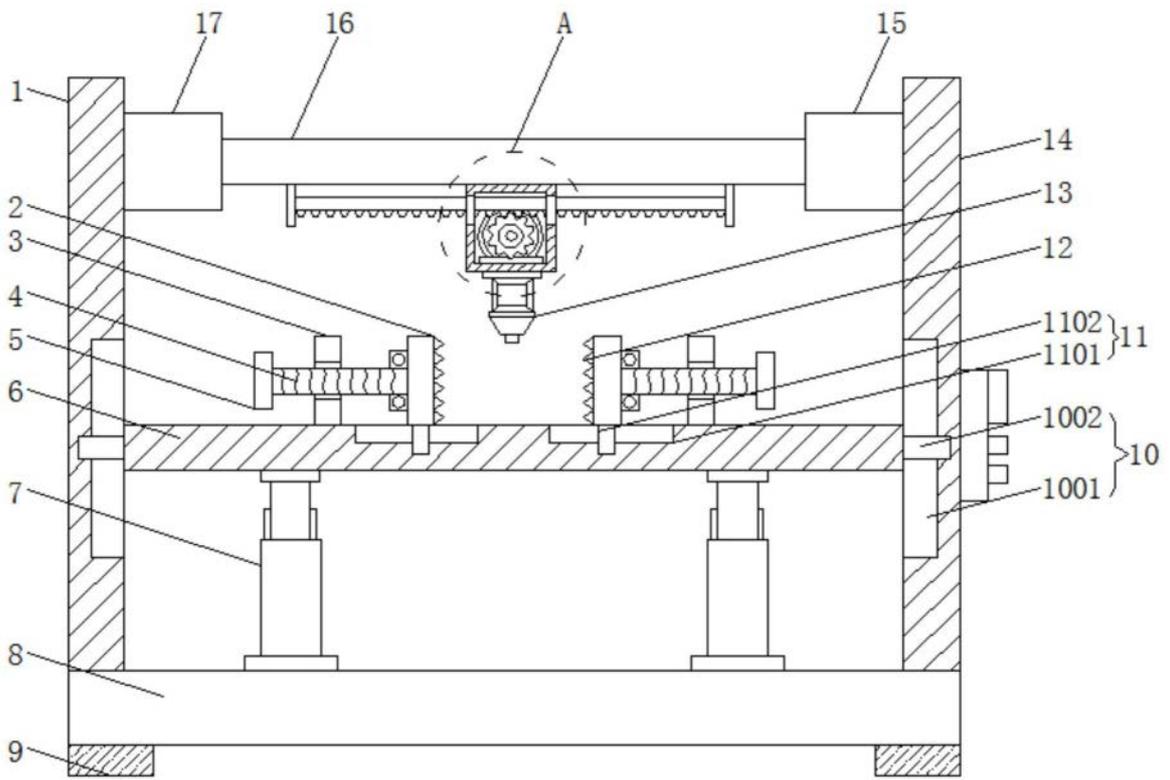


图1

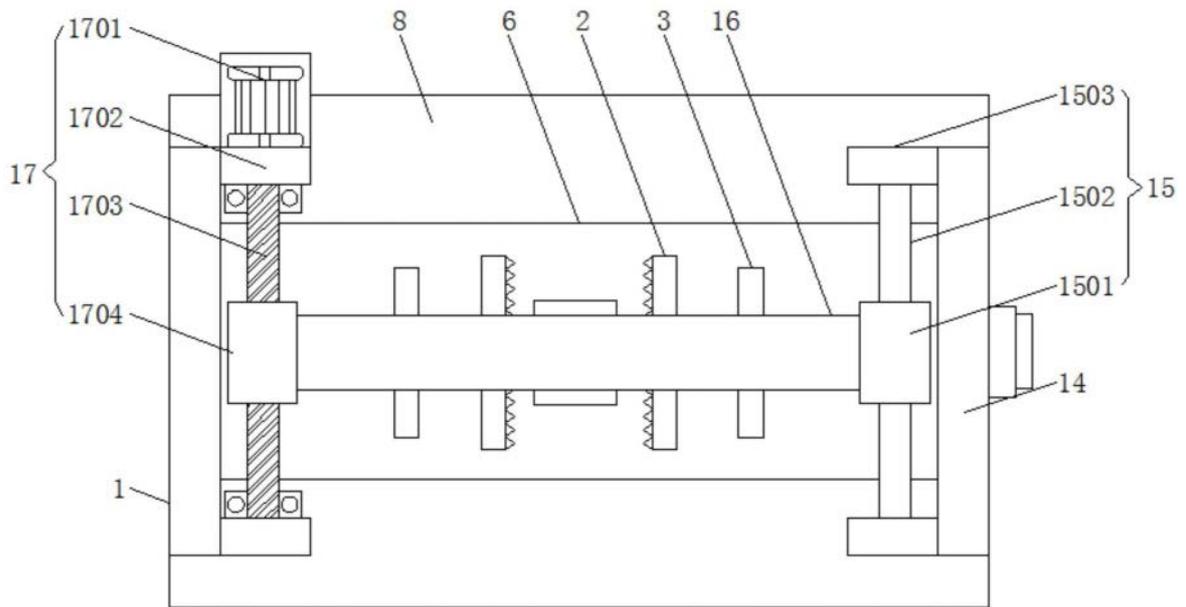


图2

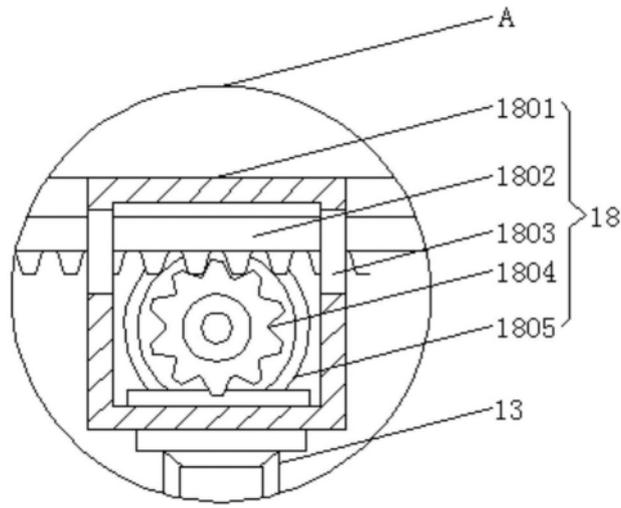


图3