



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211331427 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922153503.3

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 杭州川达发电设备有限公司
地址 311253 浙江省杭州市萧山区进化镇王家闸村

(72)发明人 汤先祥 汤振川

(74)专利代理机构 北京博维知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11486
代理人 张倩

(51) Int. Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 47/20(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

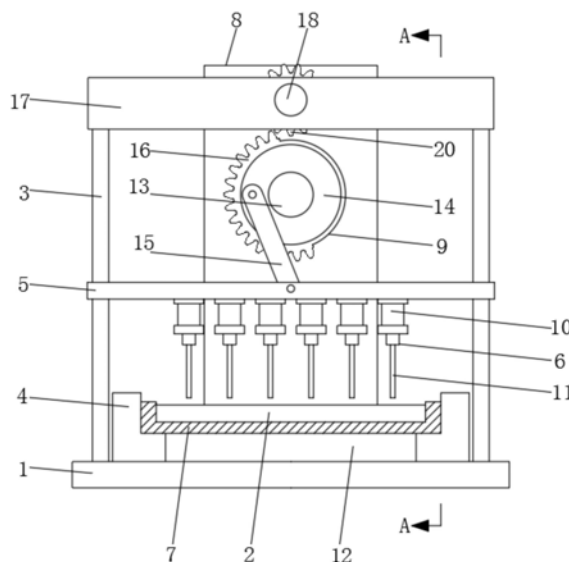
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于多孔筛板的打孔机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于多孔筛板的打孔机,涉及打孔技术领域,包括底板和待打孔板,所述底板靠近其两侧的上表面均固定连接支撑臂和L字型定位块,两个所述支撑臂的外侧面共同套接有支撑板,所述支撑板的下表面固定连接打孔机构,两个所述L字型定位块之间前后限位滑动连接有箱体,所述待打孔板嵌入式活动放置于所述箱体的箱内,所述支撑板由驱动机构驱动移动,所述驱动机构通过间歇传动机构驱动所述箱体移动。本实用新型,通过上述等结构之间的配合,实现了对待打孔板等距打孔的效果,满足了多孔筛板的打孔需求。



1. 一种用于多孔筛板的打孔机,包括底板(1)和待打孔板(2),其特征在于:所述底板(1)靠近其两侧的上表面均固定连接有支撑臂(3)和L字型定位块(4),两个所述支撑臂(3)的外侧面共同套接有支撑板(5),所述支撑板(5)的下表面固定连接有打孔机构(6),两个所述L字型定位块(4)之间前后限位滑动连接有箱体(7),所述待打孔板(2)嵌入式活动放置于所述箱体(7)的箱内,所述支撑板(5)由驱动机构(8)驱动移动,所述驱动机构(8)通过间歇传动机构(9)驱动所述箱体(7)移动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于多孔筛板的打孔机,其特征在于:所述打孔机构(6)的数量为若干个,并且各个所述打孔机构(6)呈水平等距排列。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于多孔筛板的打孔机,其特征在于:所述打孔机构(6)包括打孔机(10)和钻头(11),所述钻头(11)固定安装在所述打孔机(10)驱动部上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于多孔筛板的打孔机,其特征在于:所述驱动机构(8)包括固定板(12),所述固定板(12)固定连接在所述底板(1)的上表面,所述固定板(12)的前侧固定安装有电机(13),所述电机(13)的输出轴固定连接有圆盘(14),所述圆盘(14)的前端面铰接有联动臂(15),所述联动臂(15)的下端与所述支撑板(5)的中部铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于多孔筛板的打孔机,其特征在于:所述间歇传动机构(9)包括不完全齿轮(16)、顶板(17)、传动轴(18)和螺纹杆(19),所述不完全齿轮(16)固定连接在所述电机(13)输出轴的轴臂,所述顶板(17)固定连接在两个所述支撑臂(3)的上表面,所述传动轴(18)的轴臂通过轴承配合分别与所述顶板(17)和所述固定板(12)限位转动连接,所述螺纹杆(19)的一端通过轴承配合与所述固定板(12)的背侧限位转动连接,所述传动轴(18)的轴臂固定连接在齿轮(20),所述传动轴(18)的轴臂和所述螺纹杆(19)的杆臂均固定连接在皮带轮(21),两个所述皮带轮(21)通过皮带(22)传动连接,所述螺纹杆(19)的外螺纹连接在内螺纹套块(23),所述内螺纹套块(23)沿所述底板(1)的上表面滑动,所述内螺纹套块(23)的前侧固定连接在连接臂(24),所述连接臂(24)的前侧贯穿于所述固定板(12)并与所述箱体(7)的背侧固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于多孔筛板的打孔机,其特征在于:所述不完全齿轮(16)的直径大于所述齿轮(20)的直径。

7. 根据权利要求1所述的一种用于多孔筛板的打孔机,其特征在于:所述箱体(7)的上下表面均开设有若干个相互贯通的通孔(25),并且各个所述通孔(25)呈等距矩形阵列分布。

8. 根据权利要求5所述的一种用于多孔筛板的打孔机,其特征在于:所述顶板(17)的下表面固定连接在稳固板(26),所述电机(13)输出轴的轴臂通过轴承配合与所述稳固板(26)的下端限位转动连接。

一种用于多孔筛板的打孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打孔技术领域,具体为一种用于多孔筛板的打孔机。

背景技术

[0002] 如中国专利CN201821950745.4公开的一种便于调节打孔间距的钢铁打孔设备,授权公告日:20190927,该实用新型在使用时,技术人员将待成孔的工件放置在置物平台上,依次转动螺纹杆至四个圆形夹板分别固定住工件的四个角,移动移动块至工件的第一成孔处,利用定距插杆插进定距孔固定住移动块,启动电动推杆带动移动块下降至打孔机的钻头与工件接触,启动打孔机带动钻头对工件进行打孔,钻至第一个孔成型后启动打孔机收缩提起打孔机,拔出定距插杆移动移动块至下一个定距孔处,定距插杆继续固定住移动块,继续启动电动推杆推动打孔机下降在工件上打第二个孔,重复上述步骤至工件上全部成孔即可,与传统的手工打孔相比,本实用新型可以实现便于调节打孔间距,快速准确的在钢铁上成孔,批量化打孔加快施工进度。但该方案中需要来回拔插定距插杆,方可对同一板件的不同位置打孔效果,其操作起来比较麻烦,自动化程度较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于多孔筛板的打孔机,实现了对打孔板等距打孔的效果,满足了多孔筛板的打孔需求,解决了现有技术中需要来回拔插定距插杆,方可对同一板件的不同位置打孔效果,其操作起来比较麻烦,自动化程度较低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于多孔筛板的打孔机,包括底板和待打孔板,所述底板靠近其两侧的上表面均固定连接支撑臂和L字型定位块,两个所述支撑臂的外侧面共同套接有支撑板,所述支撑板的下表面固定连接打孔机构,两个所述L字型定位块之间前后限位滑动连接有箱体,所述待打孔板嵌入式活动放置于所述箱体的箱内,所述支撑板由驱动机构驱动移动,所述驱动机构通过间歇传动机构驱动所述箱体移动。

[0005] 优选的,所述打孔机构的数量为若干个,并且各个所述打孔机构呈水平等距排列。

[0006] 优选的,所述打孔机构包括打孔机和钻头,所述钻头固定安装在所述打孔机驱动部上。

[0007] 优选的,所述驱动机构包括固定板,所述固定板固定连接在所述底板上表面,所述固定板的前侧固定安装有电机,所述电机的输出轴固定连接有圆盘,所述圆盘的前端面铰接有联动臂,所述联动臂的下端与所述支撑板的中部铰接。

[0008] 优选的,所述间歇传动机构包括不完全齿轮、顶板、传动轴和螺纹杆,所述不完全齿轮固定连接在所述电机输出轴的轴臂,所述顶板固定连接在两个所述支撑臂的上表面,所述传动轴的轴臂通过轴承配合分别与所述顶板和所述固定板限位转动连接,所述螺纹杆的一端通过轴承配合与所述固定板的背侧限位转动连接,所述传动轴的轴臂固定连接齿轮,所述传动轴的轴臂和所述螺纹杆的杆臂均固定连接皮带轮,两个所述皮带轮通过皮

带传动连接,所述螺纹杆的外螺纹螺纹连接有内螺纹套块,所述内螺纹套块沿所述底板上表面滑动,所述内螺纹套块的前侧固定连接连接有连接臂,所述连接臂的前侧贯穿于所述固定板并与所述箱体的背侧固定连接。

[0009] 优选的,所述不完全齿轮的直径大于所述齿轮的直径。

[0010] 优选的,所述箱体的上下表面均开设有若干个相互贯通的通孔,并且各个所述通孔呈等距矩形阵列分布。

[0011] 优选的,所述顶板的下表面固定连接连接有稳固板,所述电机输出轴的轴臂通过轴承配合与所述稳固板的下端限位转动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 一、本实用新型通过设置的支撑臂、L字型定位块、支撑板、打孔机构、箱体、打孔机、钻头、固定板、电机、圆盘和联动臂,通过电机输出轴的运作,实现了对待打孔板打孔的效果。

[0014] 二、本实用新型通过设置的不完全齿轮、顶板、传动轴、螺纹杆、齿轮、皮带轮、皮带、内螺纹套块和连接臂,使得箱体可向打孔机构方向进行间歇移动,进而配合钻头脱离待打孔板向上移动的过程,箱体带动待打孔板向前移动,而当钻头向待打孔板方向移动时,待打孔板停止移动,如此往复,实现了对待打孔板等距打孔的效果,满足了多孔筛板的打孔需求。

[0015] 三、本实用新型通过设置的通孔,使得钻头对待打孔板打孔后,可穿过通孔,避免了钻头抵触到箱体的表面。

[0016] 四、本实用新型通过设置的稳固板,为电机的输出轴提供了支撑的作用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型箱体剖视后结构的正视图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A-A处结构的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型电机、不完全齿轮、传动轴和齿轮结构的正视图;

[0020] 图4为本实用新型箱体和通孔结构的俯视图。

[0021] 图中:1-底板、2-待打孔板、3-支撑臂、4-L字型定位块、5-支撑板、6-打孔机构、7-箱体、8-驱动机构、9-间歇传动机构、10-打孔机、11-钻头、12-固定板、13-电机、14-圆盘、15-联动臂、16-不完全齿轮、17-顶板、18-传动轴、19-螺纹杆、20-齿轮、21-皮带轮、22-皮带、23-内螺纹套块、24-连接臂、25-通孔、26-稳固板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于多孔筛板的打孔机,包括底板1和待打孔板2,底板1靠近其两侧的上表面均固定连接连接有支撑臂3和L字型定位块4,两个支撑臂3的外侧面共同套接有支撑板5,支撑板5的下表面固定连接连接有打孔机构6,两个L

字型定位块4之间前后限位滑动连接有箱体7,待打孔板2嵌入式活动放置于箱体7的箱内,支撑板5由驱动机构8驱动移动,驱动机构8通过间歇传动机构9驱动箱体7移动。

[0024] 打孔机构6的数量为若干个,并且各个打孔机构6呈水平等距排列,打孔机构6的数量为若干个,并且各个打孔机构6呈水平等距排列,打孔机构6包括打孔机10和钻头11,钻头11固定安装在所述打孔机10驱动部上,通过设置多个打孔机构6,满足了多孔筛板的打孔需求。

[0025] 驱动机构8包括固定板12,固定板12固定连接在底板1的上表面,固定板12的前侧固定安装有电机13,电机13的输出轴固定连接有圆盘14,圆盘14的前端面铰接有联动臂15,联动臂15的下端与支撑板5的中部铰接,通过电机13输出轴的运作,使得圆盘14同步进行转动,由圆盘14转动的过程并经联动臂15的联动,使得支撑板5沿两个支撑臂3的外表面上下往复滑动,由支撑板5上下往复滑动的过程和各个打孔机10的运作,使得各个钻头11对待打孔板2进行打孔。

[0026] 间歇传动机构9包括不完全齿轮16、顶板17、传动轴18和螺纹杆19,不完全齿轮16固定连接在电机13输出轴的轴臂,顶板17固定连接在两个支撑臂3的上表面,传动轴18的轴臂通过轴承配合分别与顶板17和固定板12限位转动连接,螺纹杆19的一端通过轴承配合与固定板12的背侧限位转动连接,传动轴18的轴臂固定连接有齿轮20,传动轴18的轴臂和螺纹杆19的杆臂均固定连接有皮带轮21,两个皮带轮21通过皮带22传动连接,螺纹杆19的外螺纹螺纹连接有内螺纹套块23,内螺纹套块23沿底板1的上表面滑动,内螺纹套块23的前侧固定连接连接有连接臂24,连接臂24的前侧贯穿于固定板12并与箱体7的背侧固定连接,结合图3所示,由电机13输出轴的运作,使得不完全齿轮16同步进行转动,由不完全齿轮16转动的过程并经不完全齿轮16与齿轮20之间间歇啮合传动的过程,使得齿轮20进行间歇转动,由齿轮20间歇转动的过程,使得传动轴18同步进行间歇转动,由传动轴18间歇转动的过程并经两个皮带轮21和皮带22的传动配合,使得螺纹杆19同步进行间歇转动,由螺纹杆19进行间歇转动的过程并经螺纹杆19与内螺纹套块23之间的螺纹配合,使得内螺纹套块23向打孔机构6方向进行间歇移动,由内螺纹套块23向打孔机构6方向间歇移动的过程并经连接臂24的联动,使得箱体7向打孔机构6方向进行间歇移动,进而配合钻头11脱离待打孔板2向上移动的过程,箱体7带动待打孔板2向前移动,而当钻头11向待打孔板2方向移动时,待打孔板2停止移动,如此往复,实现了对待打孔板2等距打孔的效果,满足了多孔筛板的打孔需求。

[0027] 不完全齿轮16的直径大于齿轮20的直径,使得不完全齿轮16在与齿轮20进行啮合传动时,齿轮20可旋转多周,从而使得螺纹杆19可同样旋转多周,进而使得内螺纹套块23可带动待打孔板2移动一定的距离,使得钻头11可对齐待打孔板2上的下一个待打孔位置。

[0028] 箱体7的上下表面均开设有若干个相互贯通的通孔25,并且各个通孔25呈等距矩形阵列分布,使得钻头11对待打孔板2打孔后,可穿过通孔25,避免了钻头11抵触到箱体7的表面。

[0029] 顶板17的下表面固定连接稳固板26,电机13输出轴的轴臂通过轴承配合与稳固板26的下端限位转动连接,为电机13的输出轴提供了支撑的作用。

[0030] 工作原理:该用于多孔筛板的打孔机在使用时,将待打孔板2嵌入式放置在箱体7的箱内,然后通过电机13输出轴的运作,使得圆盘14同步进行转动,由圆盘14转动的过程并经联动臂15的联动,使得支撑板5沿两个支撑臂3的外表面上下往复滑动,由支撑板5上下往

复滑动的过程和各个打孔机10的运作,使得各个钻头11对待打孔板2进行打孔,与此同时结合图3所示,由电机13输出轴的运作,使得不完全齿轮16同步进行转动,由不完全齿轮16转动的过程并经不完全齿轮16与齿轮20之间间歇啮合传动的过程,使得齿轮20进行间歇转动,由齿轮20间歇转动的过程,使得传动轴18同步进行间歇转动,由传动轴18间歇转动的过程并经两个皮带轮21和皮带22的传动配合,使得螺纹杆19同步进行间歇转动,由螺纹杆19进行间歇转动的过程并经螺纹杆19与内螺纹套块23之间的螺纹配合,使得内螺纹套块23向打孔机构6方向进行间歇移动,由内螺纹套块23向打孔机构6方向间歇移动的过程并经连接臂24的联动,使得箱体7向打孔机构6方向进行间歇移动,进而配合钻头11脱离待打孔板2向上移动的过程,箱体7带动待打孔板2向前移动,而当钻头11向待打孔板2方向移动时,待打孔板2停止移动,如此往复,实现了对待打孔板2等距打孔的效果,满足了多孔筛板的打孔需求。

[0031] 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。

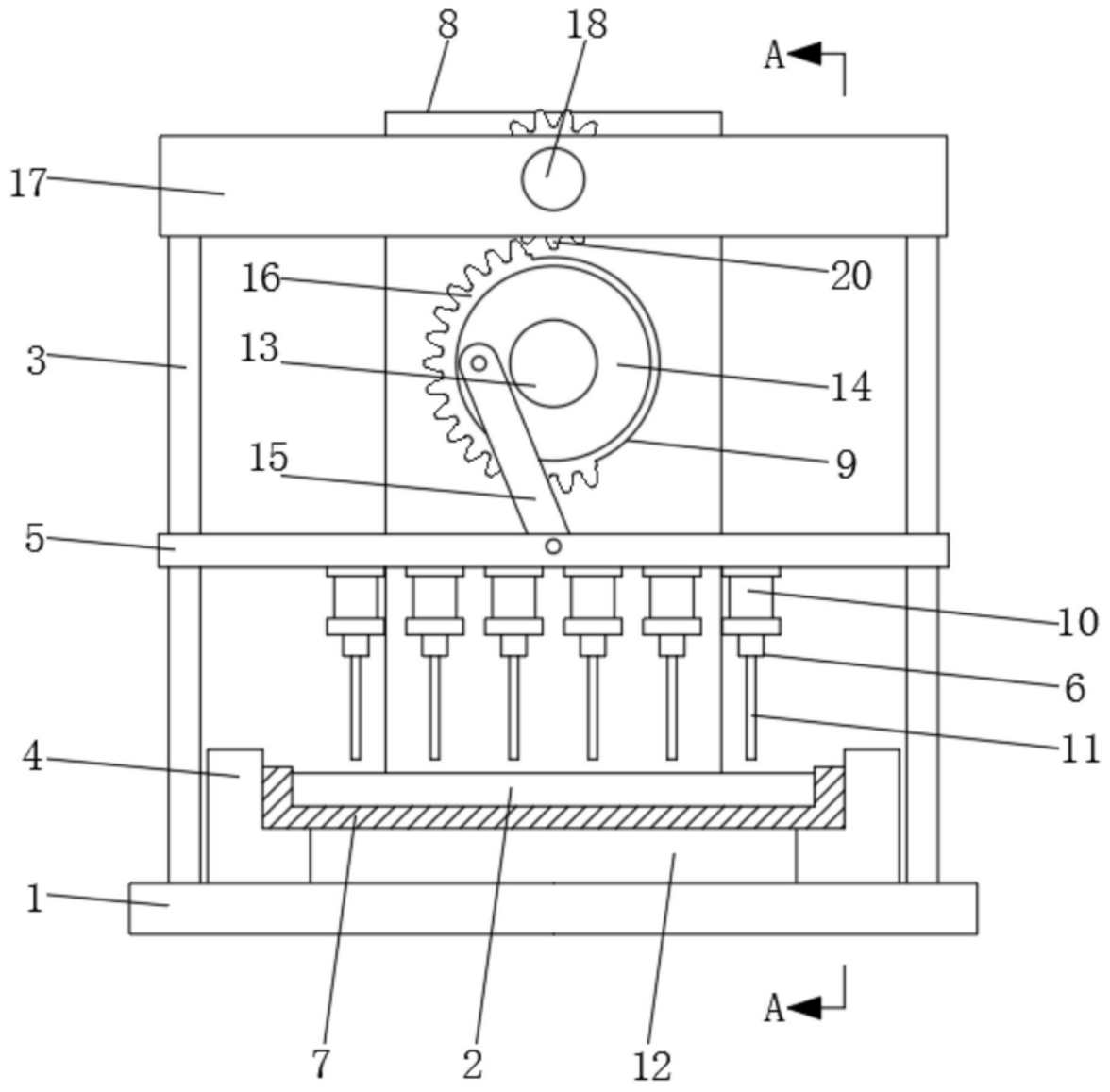


图1

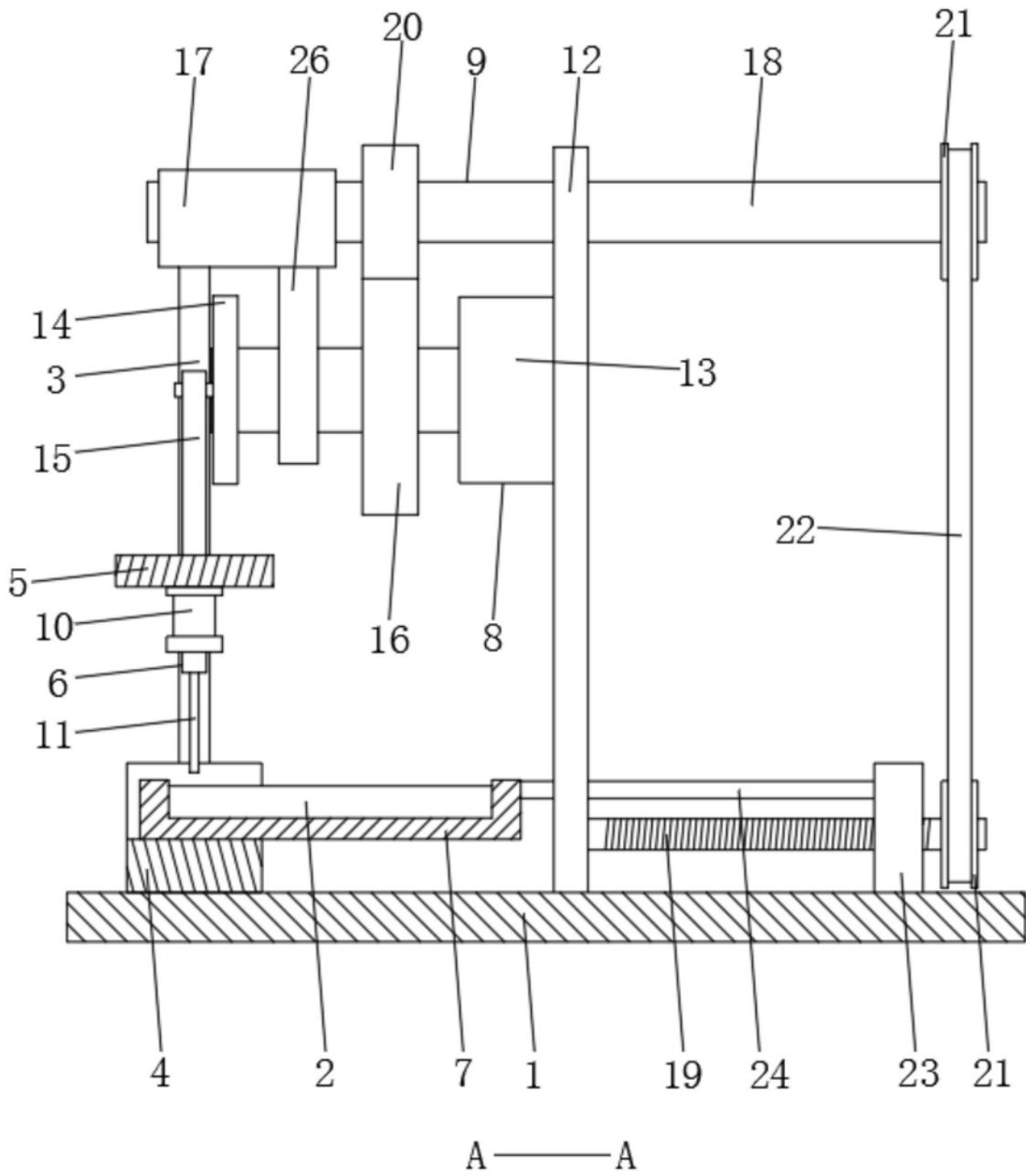


图2

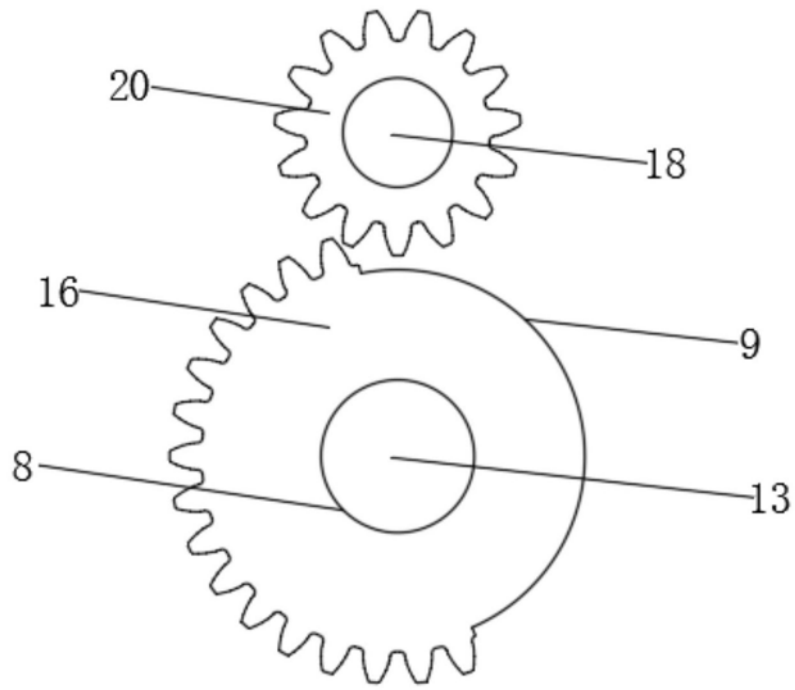


图3

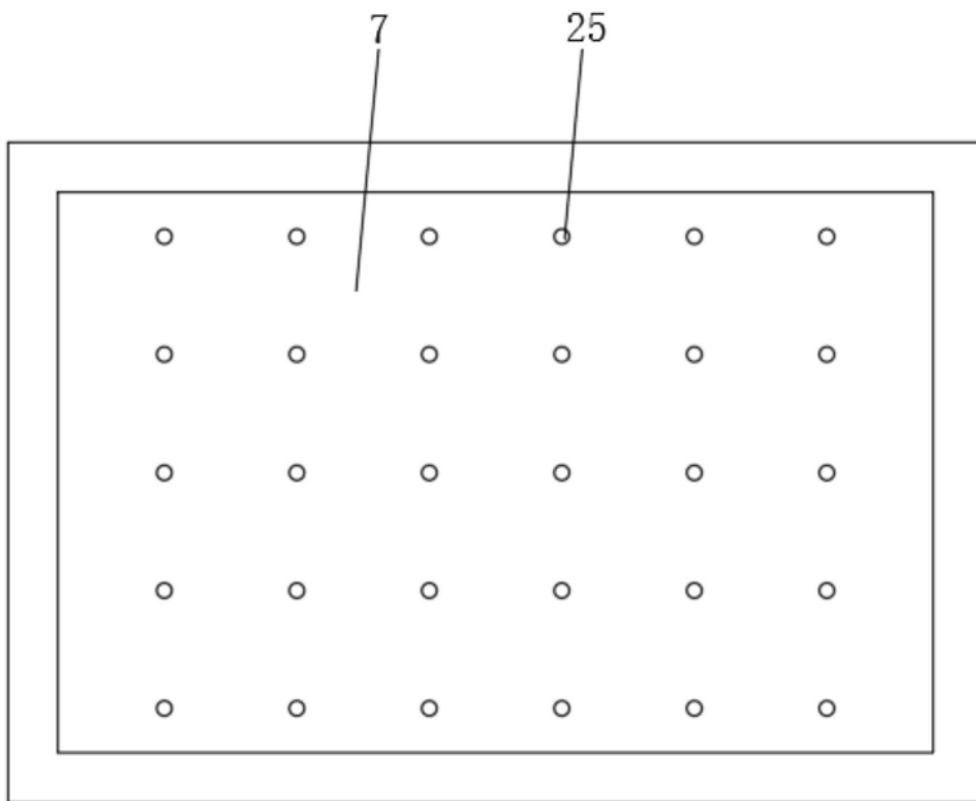


图4