(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116372449 A
(43)申请公布日 2023.07.04

(21)申请号 202310570276.2

(22)申请日 2023.05.19

(71)申请人 中国核工业中原建设有限公司
地址 100070 北京市丰台区南四环西路188号十七区18号楼2层202-19号

(72)发明人 历光志 丁礼夏 张明 韩晓栋 李宇

(74)专利代理机构 安徽华晟智恒知识产权代理事务所(普通合伙) 34193
专利代理师 崔镱泷

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 101/18(2006.01)
B23K 103/04(2006.01)

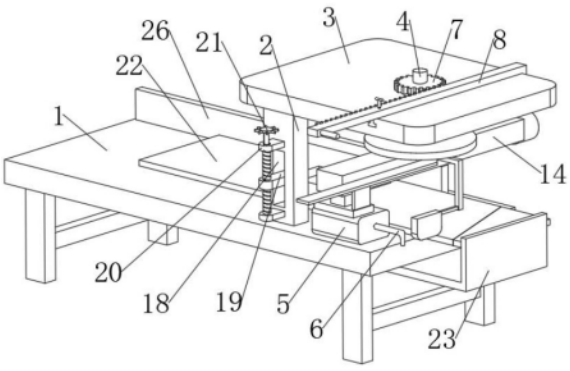
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种房建施工用钢板切割装置

(57)摘要

本发明属于钢板切割技术领域，尤其是一种房建施工用钢板切割装置，包括切割台，切割台顶部固定有竖板，竖板顶部固定有顶板，顶板上贯穿设置有T形盘，横移机构下方设置有切割枪，切割枪输出轴连接有枪头，T形盘上固定套设有齿轮，齿轮啮合连接有齿条，顶板上开设有第一滑槽，齿条底部设有第一滑条，齿条的端部固定有把手，齿条上设置有将齿条进行固定的组件。本发明中，将钢板正向放在切割台上，通过把手将齿条向后推动，齿条啮合带动齿轮转动，齿轮同步带动T形盘、横移机构和枪头转动，直至枪头和斜线标记平行，而后通过固定的组件将齿条固定，通过横移机构带动枪头沿着斜线标记进行切割。



CN 116372449 A

1.一种房建施工用钢板切割装置,包括用于置放钢板的切割台(1),其特征在于,所述切割台(1)顶部固定有竖板(2),竖板(2)顶部固定有顶板(3),顶板(3)上贯穿设置有与其形成转动连接的T形盘(4),T形盘(4)底部设置有横移机构,横移机构下方设置有切割枪(5),切割枪(5)输出端连接有用于切割钢板的枪头(6),T形盘(4)上固定套设有齿轮(7),齿轮(7)啮合连接有位于顶板(3)上方的齿条(8),顶板(3)上开设有T形的第一滑槽(11),齿条(8)底部设有与其一体成型的可在第一滑槽(11)内滑动的第一滑条(10),齿条(8)的端部固定有把手(9),齿条(8)上设置有将齿条(8)进行固定的组件,将钢板正向放在切割台(1)上,并在钢板的切割位置做出斜线标记,而后通过把手(9)将齿条(8)向后推动,齿条(8)啮合带动齿轮(7)转动,齿轮(7)同步带动T形盘(4)、横移机构和枪头(6)转动,直至枪头(6)和斜线标记平行,而后通过将齿条(8)进行固定的组件将齿条(8)固定,通过横移机构带动枪头(6)沿着斜线标记进行切割。

2.根据权利要求1所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,将所述齿条(8)进行固定的组件包括开设在齿条(8)顶部的螺纹孔(12),螺纹孔(12)内螺纹连接有可与第一滑槽(11)底壁抵紧的旋钮(13)。

3.根据权利要求1所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,所述横移机构包括固定在T形盘(4)底部的安装板(14),安装板(14)内滑动连接有活动块(16),切割枪(5)固定在活动块(16)上,安装板(14)内转动连接有与活动块(16)形成螺纹连接的螺杆(15),安装板(14)的端部固定有输出轴与螺杆(15)端部连接的第一电机(17)。

4.根据权利要求3所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,所述切割台(1)顶部靠近第一电机(17)的一侧固定有可与钢板侧壁相贴的定位板(26)。

5.根据权利要求4所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,所述竖板(2)上开设有滑口(18),滑口(18)内滑动连接有滑杆(19),滑杆(19)的内端设有与其一体成型的压板(22),竖板(2)外侧固定有一对上下分布的固定块(20),两个固定块(20)之间转动连接有同一个与滑杆(19)形成螺纹连接的螺柱(21)。

6.根据权利要求1所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,所述切割台(1)底部开设有T形的第二滑槽(25),第二滑槽(25)内滑动连接有第二滑条(24),第二滑条(24)底部固定有端部为L形结构的接料板(23)。

7.根据权利要求1所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,所述齿条(8)远离把手(9)的一端为L形结构。

8.根据权利要求3所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,所述T形盘(4)底部开设有导槽(29),导槽(29)内滑动连接有挂杆(27),挂杆(27)的侧方固定有第一弹簧(30),第一弹簧(30)的另一端固定在导槽(29)的侧壁上,挂杆(27)的另一端连接有外侧面与枪头(6)平行的对齐板(28)。

9.根据权利要求8所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,所述对齐板(28)靠近挂杆(27)的一侧开设有导向槽(32),导向槽(32)内滑动连接有与挂杆(27)固定的导向块(33),导向块(33)底端固定有第二弹簧(34),第二弹簧(34)的底端固定在导向槽(32) 的底壁上,对齐板(28)底部的两个拐角处均设有圆角(35)。

10.根据权利要求8所述的一种房建施工用钢板切割装置,其特征在于,所述活动块(16)顶部固定有T形的推挤板(31),推挤板(31)的端部设有斜面,斜面可与挂杆(27)相贴。

一种房建施工用钢板切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢板切割技术领域，尤其涉及一种房建施工用钢板切割装置。

背景技术

[0002] 在房建施工的过程中，经常需要使用钢板，钢板通常是很大一块，在实际使用时，需要将钢板切割成合适的尺寸，以满足不同的施工情况。

[0003] 钢板的用途有很多，所以需要形状也是有很多，并不是只有矩形的形状，当所需要的钢板的断面为斜面时，就需要倾斜切割钢板，由于现有的切割设备，需要将钢板倾斜置放在切割设备上，受到切割设备自身形状以及体型的限制，钢板无法倾斜放到切割设备上，所以现有方式一般为人工切割，先在钢板上做出斜线标记，然后工人手持切割枪沿着斜线标记进行切割，非常不方便，因此做出改进。

发明内容

[0004] 基于现有技术存在的技术问题，本发明提出了一种房建施工用钢板切割装置。

[0005] 本发明提出的一种房建施工用钢板切割装置，包括用于置放钢板的切割台，所述切割台顶部固定有竖板，竖板顶部固定有顶板，顶板上贯穿设置有与其形成转动连接的T形盘，T形盘底部设置有横移机构，横移机构下方设置有切割枪，切割枪输出端连接有用于切割钢板的枪头，T形盘上固定套设有齿轮，齿轮啮合连接有位于顶板上方的齿条，顶板上开设有T形的第一滑槽，齿条底部设有与其一体成型的可在第一滑槽内滑动的第一滑条，齿条的端部固定有把手，齿条上设置有将齿条进行固定的组件，将钢板正向放在切割台上，并在钢板的切割位置做出斜线标记，而后通过把手将齿条向后推动，齿条啮合带动齿轮转动，齿轮同步带动T形盘、横移机构和枪头转动，直至枪头和斜线标记平行，而后通过固定的组件将齿条固定，通过横移机构带动枪头沿着斜线标记进行切割。

[0006] 优选地，将所述齿条进行固定的组件包括开设在齿条顶部的螺纹孔，螺纹孔内螺纹连接有可与第一滑槽底壁抵紧的旋钮。

[0007] 优选地，所述横移机构包括固定在T形盘底部的安装板，安装板内滑动连接有活动块，切割枪固定在活动块上，安装板内转动连接有与活动块形成螺纹连接的螺杆，安装板的端部固定有输出轴与螺杆端部连接的第一电机。

[0008] 优选地，所述切割台顶部靠近第一电机的一侧固定有可与钢板侧壁相贴的定位板。

[0009] 优选地，所述竖板上开设有滑口，滑口内滑动连接有滑杆，滑杆的内端设有与其一体成型的压板，竖板外侧固定有一对上下分布的固定块，两个固定块之间转动连接有同一个与滑杆形成螺纹连接的螺柱。

[0010] 优选地，所述切割台底部开设有T形的第二滑槽，第二滑槽内滑动连接有第二滑条，第二滑条底部固定有端部为L形结构的接料板。

[0011] 优选地，所述齿条远离把手的一端为L形结构。

[0012] 优选地，所述T形盘底部开设有导槽，导槽内滑动连接有挂杆，挂杆的侧方固定有第一弹簧，第一弹簧的另一端固定在导槽的侧壁上，挂杆的另一端连接有外侧面与枪头平行的对齐板。

[0013] 优选地，所述对齐板靠近挂杆的一侧开设有导向槽，导向槽内滑动连接有与挂杆固定的导向块，导向块底端固定有第二弹簧，第二弹簧的底端固定在导向槽 的底壁上，对齐板底部的两个拐角处均设有圆角。

[0014] 优选地，所述活动块顶部固定有T形的推挤板，推挤板的端部设有斜面，斜面可与挂杆相贴。

[0015] 与现有技术相比，本发明提供了一种房建施工用钢板切割装置，具备以下有益效果：

1、一种房建施工用钢板切割装置，通过设置T形盘，将钢板正向放在切割台上，并在钢板的切割位置做出斜线标记，而后通过把手将齿条向后推动，齿条啮合带动齿轮转动，齿轮同步带动T形盘、横移机构和枪头转动，直至枪头和斜线标记平行，而后通过固定的组件将齿条固定，通过横移机构带动枪头沿着斜线标记进行切割，即可无需倾斜置放钢板就可完成切割。

[0016] 2、一种房建施工用钢板切割装置，通过设置将齿条进行固定的组件，转动旋钮，使得旋钮的底端抵紧在第一滑槽的底壁上，即可将齿条进行固定。

[0017] 3、一种房建施工用钢板切割装置，通过设置横移机构，启动切割枪和第一电机，第一电机输出轴带动螺杆转动，驱使活动块、切割枪和枪头沿着安装板移动，即可通过枪头对钢板进行切割。

[0018] 4、一种房建施工用钢板切割装置，通过设置可与钢板侧壁相贴的定位板，推动钢板和定位板相贴，即可沿着定位板推动钢板来调整钢板的位置，从而调整斜线标记和枪头的相对位置，从而方便判断枪头是否与斜线标记平行。

[0019] 5、一种房建施工用钢板切割装置，通过设置压板，当枪头调整至切割位置后，转动螺柱，驱使滑杆和压板顺着滑口向下移动，通过压板压在钢板上，将钢板进行固定。

[0020] 6、一种房建施工用钢板切割装置，通过设置端部为L形结构的接料板，在调整钢板的位置时，钢板的端部会同步推动接料板，使得接料板和第二滑条一起顺着第二滑槽移动，在切割完毕后，被切断的钢板即可直接落在接料板上，从而避免被切断的钢板直接摔落到地面上。

[0021] 7、一种房建施工用钢板切割装置，通过设置远离把手的一端为L形结构的齿条，在垂直切割时，只需快速的拉动齿条复位移动，直至齿条的端部抵在顶板上，此时枪头就复位到了初始位置。

[0022] 8、一种房建施工用钢板切割装置，通过对对齐板的底部边沿与斜线标记进行对比判断，即可提高判断二者是否平行，由于需要切割的钢板的厚度会有一定差距，在转动T形盘时，当钢板的侧壁接触到圆角时，对齐板即可通过圆角向上移动，而后在第二弹簧的弹力作用下，使得对齐板的底部贴到钢板表面上，在后续判断是否平行时，由于对齐板的底部边沿与斜线标记位于同一平面内，即可进一步提高判断的精准度。

[0023] 9、一种房建施工用钢板切割装置，通过设置推挤板，在进行切割时，活动块移动时同步带动推挤板移动，推挤板的斜面对挂杆形成推挤，使得挂杆沿着导槽向外侧移动，即可

使得对齐板移动至枪头的外侧，从而避免对齐板对枪头的移动形成阻碍，当枪头复位移动时，第一弹簧即可推动挂杆和对齐板复位到初始位置。

附图说明

[0024] 图1为本发明提出的一种房建施工用钢板切割装置的第一角度结构示意图；

图2为本发明提出的一种房建施工用钢板切割装置的第二角度结构示意图；

图3为本发明提出的一种房建施工用钢板切割装置的接料板安装结构示意图；

图4为本发明提出的一种房建施工用钢板切割装置的顶板底部结构示意图；

图5为本发明提出的一种房建施工用钢板切割装置的齿条和顶板之间的拆分结构示意图；

图6为本发明提出的一种房建施工用钢板切割装置的对齐板和挂杆之间的安装结构示意图；

图7为本发明图4提出的一种房建施工用钢板切割装置的A处放大结构示意图。

[0025] 图中：1、切割台；2、竖板；3、顶板；4、T形盘；5、切割枪；6、枪头；7、齿轮；8、齿条；9、把手；10、第一滑条；11、第一滑槽；12、螺纹孔；13、旋钮；14、安装板；15、螺杆；16、活动块；17、第一电机；18、滑口；19、滑杆；20、固定块；21、螺柱；22、压板；23、接料板；24、第二滑条；25、第二滑槽；26、定位板；27、挂杆；28、对齐板；29、导槽；30、第一弹簧；31、推挤板；32、导向槽；33、导向块；34、第二弹簧；35、圆角。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0027] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 实施例

[0029] 参照图1-7，一种房建施工用钢板切割装置，包括用于置放钢板的切割台1，切割台1顶部固定有竖板2，竖板2顶部固定有顶板3，顶板3上贯穿设置有与其形成转动连接的T形盘4，T形盘4底部设置有横移机构，横移机构下方设置有切割枪5，切割枪5输出端连接有用于切割钢板的枪头6，T形盘4上固定套设有齿轮7，齿轮7啮合连接有位于顶板3上方的齿条8，顶板3上开设有T形的第一滑槽11，齿条8底部设有与其一体成型的可在第一滑槽11内滑动的第一滑条10，齿条8的端部固定有把手9，齿条8上设置有将齿条8进行固定的组件，将钢板正向放在切割台1上，并在钢板的切割位置做出斜线标记，而后通过把手9将齿条8向后推动，齿条8啮合带动齿轮7转动，齿轮7同步带动T形盘4、横移机构和枪头6转动，直至枪头6和斜线标记平行，而后通过将齿条8进行固定的组件将齿条8固定，通过横移机构带动枪头6沿着斜线标记进行切割，即可无需倾斜置放钢板就可完成切割。

[0030] 进一步的，将齿条8进行固定的组件包括开设在齿条8顶部的螺纹孔12，螺纹孔12内螺纹连接有可与第一滑槽11底壁抵紧的旋钮13，转动旋钮13，使得旋钮13的底端抵紧在

第一滑槽11的底壁上，即可将齿条8进行固定。

[0031] 进一步的，横移机构包括固定在T形盘4底部的安装板14，安装板14内滑动连接有活动块16，切割枪5固定在活动块16上，安装板14内转动连接有与活动块16形成螺纹连接的螺杆15，安装板14的端部固定有输出轴与螺杆15端部连接的第一电机17，启动切割枪5和第一电机17，第一电机17输出轴带动螺杆15转动，驱使活动块16、切割枪5和枪头6沿着安装板14移动，即可通过枪头6对钢板进行切割。

[0032] 进一步的，切割台1顶部靠近第一电机17的一侧固定有可与钢板侧壁相贴的定位板26，推动钢板和定位板26相贴，即可沿着定位板26推动钢板来调整钢板的位置，从而调整斜线标记和枪头6的相对位置，从而方便判断枪头6是否与斜线标记平行。

[0033] 进一步的，竖板2上开设有滑口18，滑口18内滑动连接有滑杆19，滑杆19的内端设有与其一体成型的压板22，竖板2外侧固定有一对上下分布的固定块20，两个固定块20之间转动连接有同一个与滑杆19形成螺纹连接的螺柱21，当枪头6调整至切割位置后，转动螺柱21，驱使滑杆19和压板22顺着滑口18向下移动，通过压板22压在钢板上，将钢板进行固定。

[0034] 进一步的，切割台1底部开设有T形的第二滑槽25，第二滑槽25内滑动连接有第二滑条24，第二滑条24底部固定有端部为L形结构的接料板23，在调整钢板的位置时，钢板的端部会同步推动接料板23，使得接料板23和第二滑条24一起顺着第二滑槽25移动，在切割完毕后，被切断的钢板即可直接落在接料板23上，从而避免被切断的钢板直接摔落到地面上。

[0035] 进一步的，齿条8远离把手9的一端为L形结构，在垂直切割时，只需快速的拉动齿条8复位移动，直至齿条8的端部抵在顶板3上，此时枪头6就复位到了初始位置。

[0036] 进一步的，T形盘4底部开设有导槽29，导槽29内滑动连接有挂杆27，挂杆27的侧方固定有第一弹簧30，第一弹簧30的另一端固定在导槽29的侧壁上，挂杆27的另一端连接有外侧面与枪头6平行的对齐板28，通过对对齐板28的底部边沿与斜线标记进行对比判断，即可提高判断二者是否平行。

[0037] 进一步的，对齐板28靠近挂杆27的一侧开设有导向槽32，导向槽32内滑动连接有与挂杆27固定的导向块33，导向块33底端固定有第二弹簧34，第二弹簧34的底端固定在导向槽32 的底壁上，对齐板28底部的两个拐角处均设有圆角35，由于需要切割的钢板的厚度会有一定差距，在转动T形盘4时，当钢板的侧壁接触到圆角35时，对齐板28即可通过圆角35向上移动，而后在第二弹簧34的弹力作用下，使得对齐板28的底部贴到钢板表面上，在后续判断是否平行时，由于对齐板28的底部边沿与斜线标记位于同一平面内，即可进一步提高判断的精准度。

[0038] 进一步的，活动块16顶部固定有T形的推挤板31，推挤板31的端部设有斜面，斜面可与挂杆27相贴，在进行切割时，活动块16移动时同步带动推挤板31移动，推挤板31的斜面对挂杆27形成推挤，使得挂杆27沿着导槽29向外侧移动，即可使得对齐板28移动至枪头6的外侧，从而避免对齐板28对枪头6的移动形成阻碍，当枪头6复位移动时，第一弹簧30即可推动挂杆27和对齐板28复位到初始位置。

[0039] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

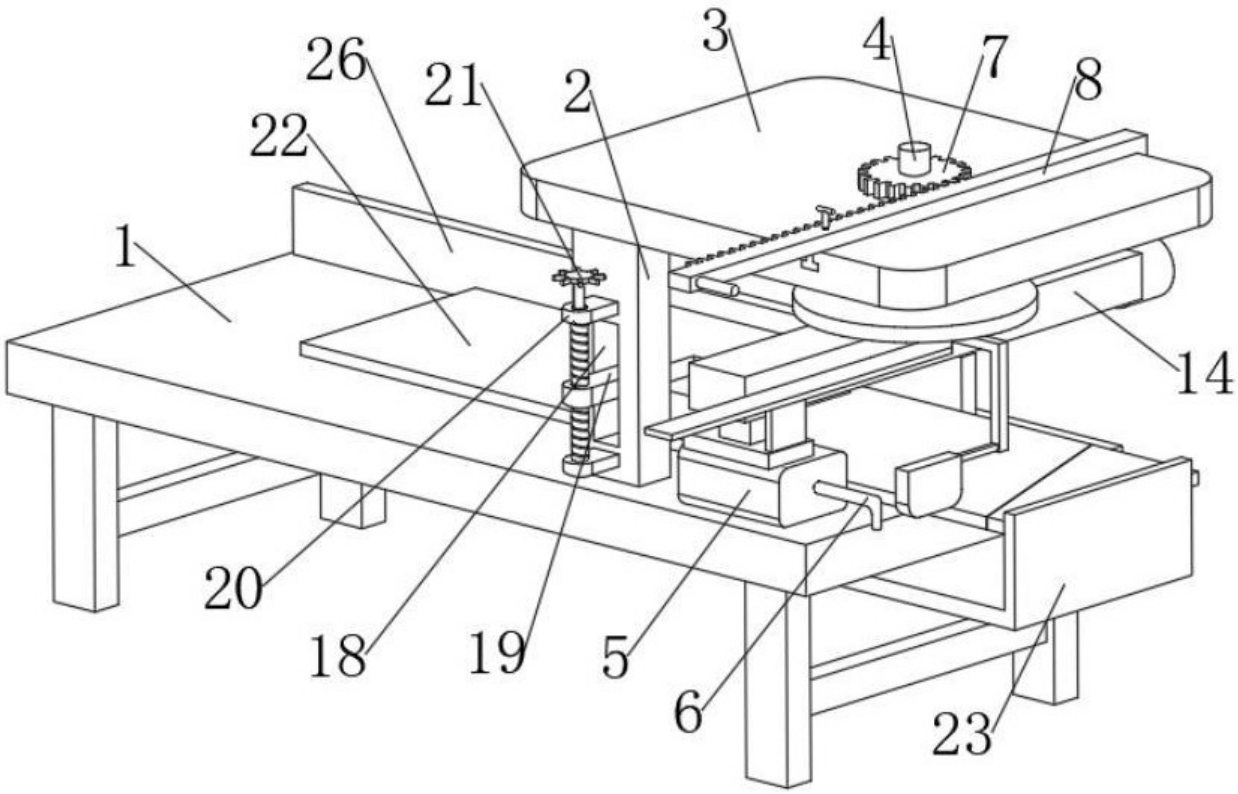


图 1

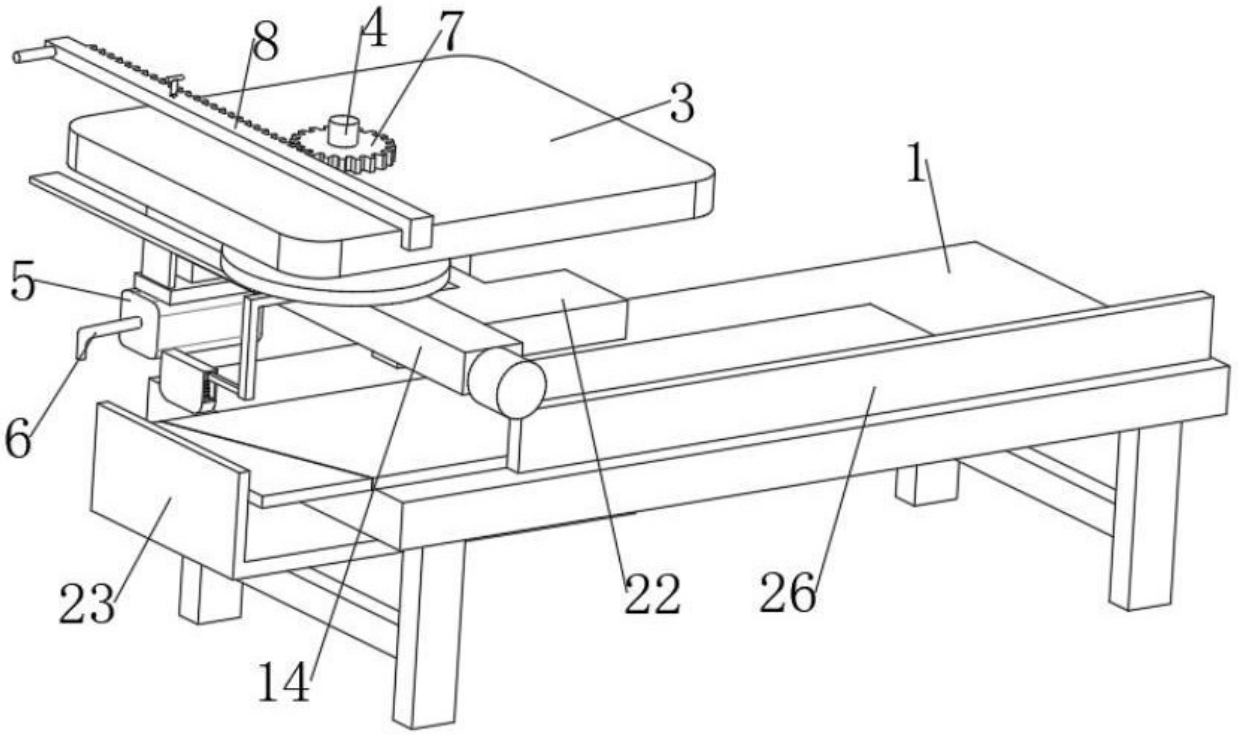


图 2

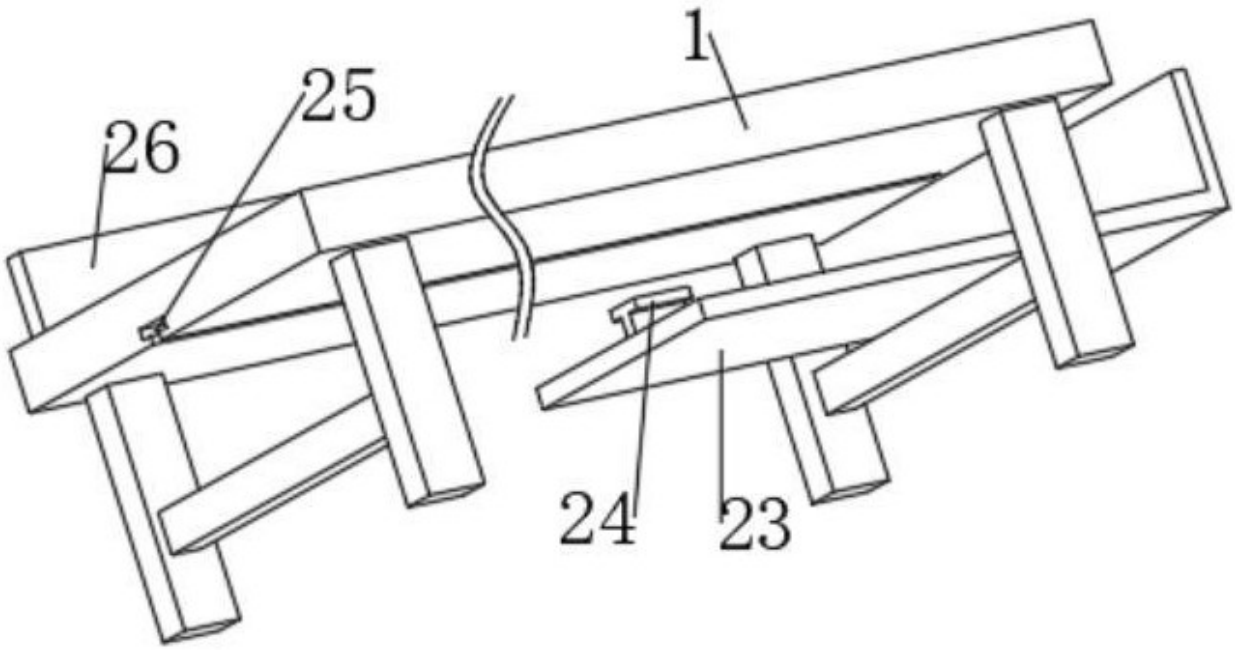


图 3

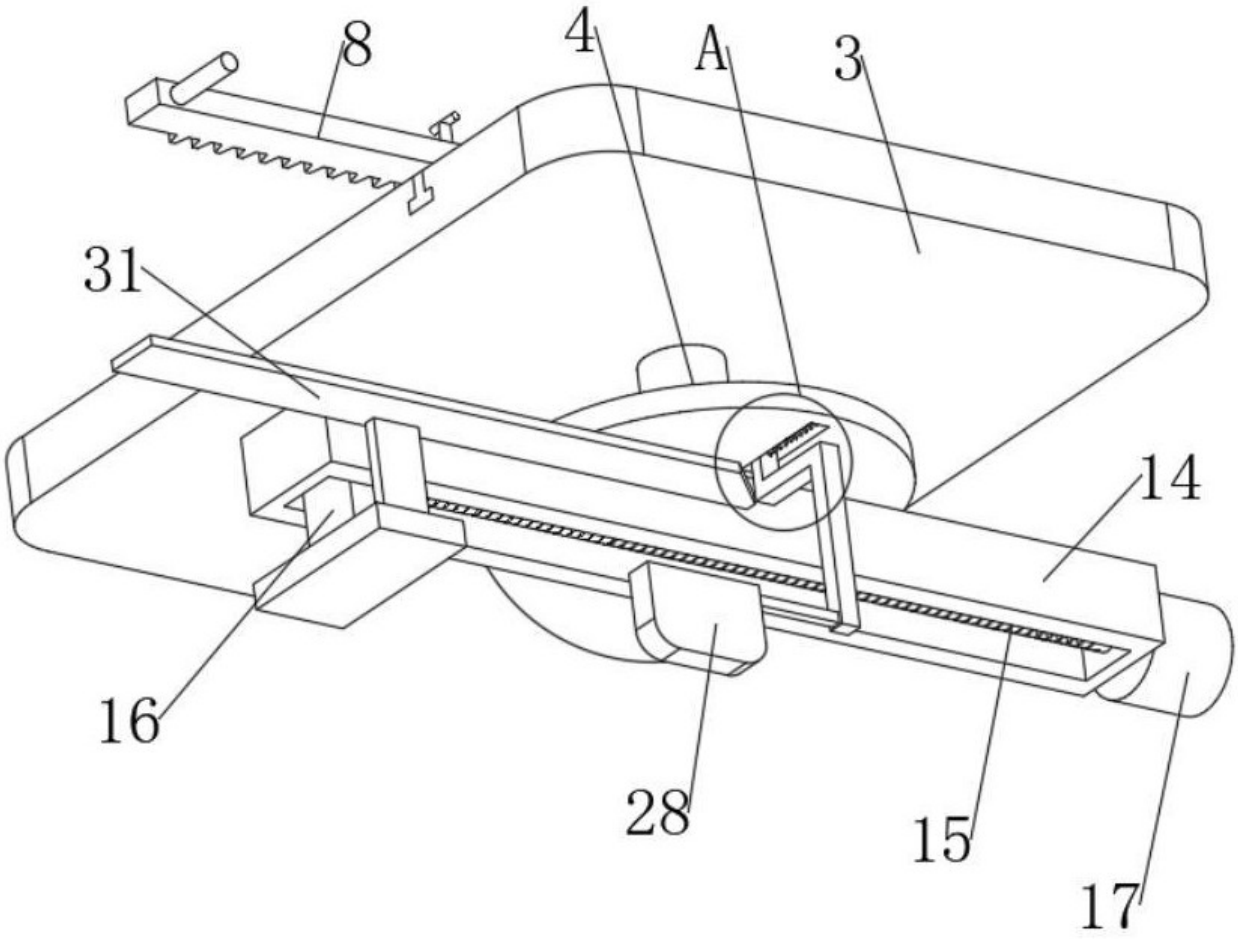


图 4

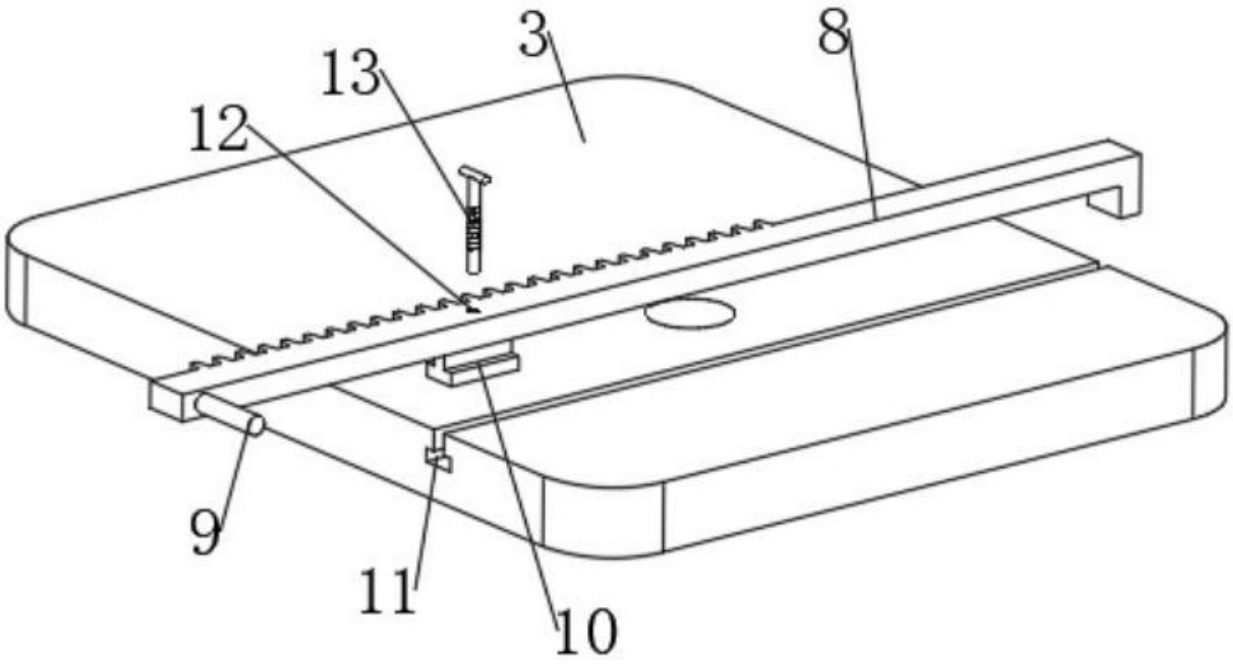


图 5

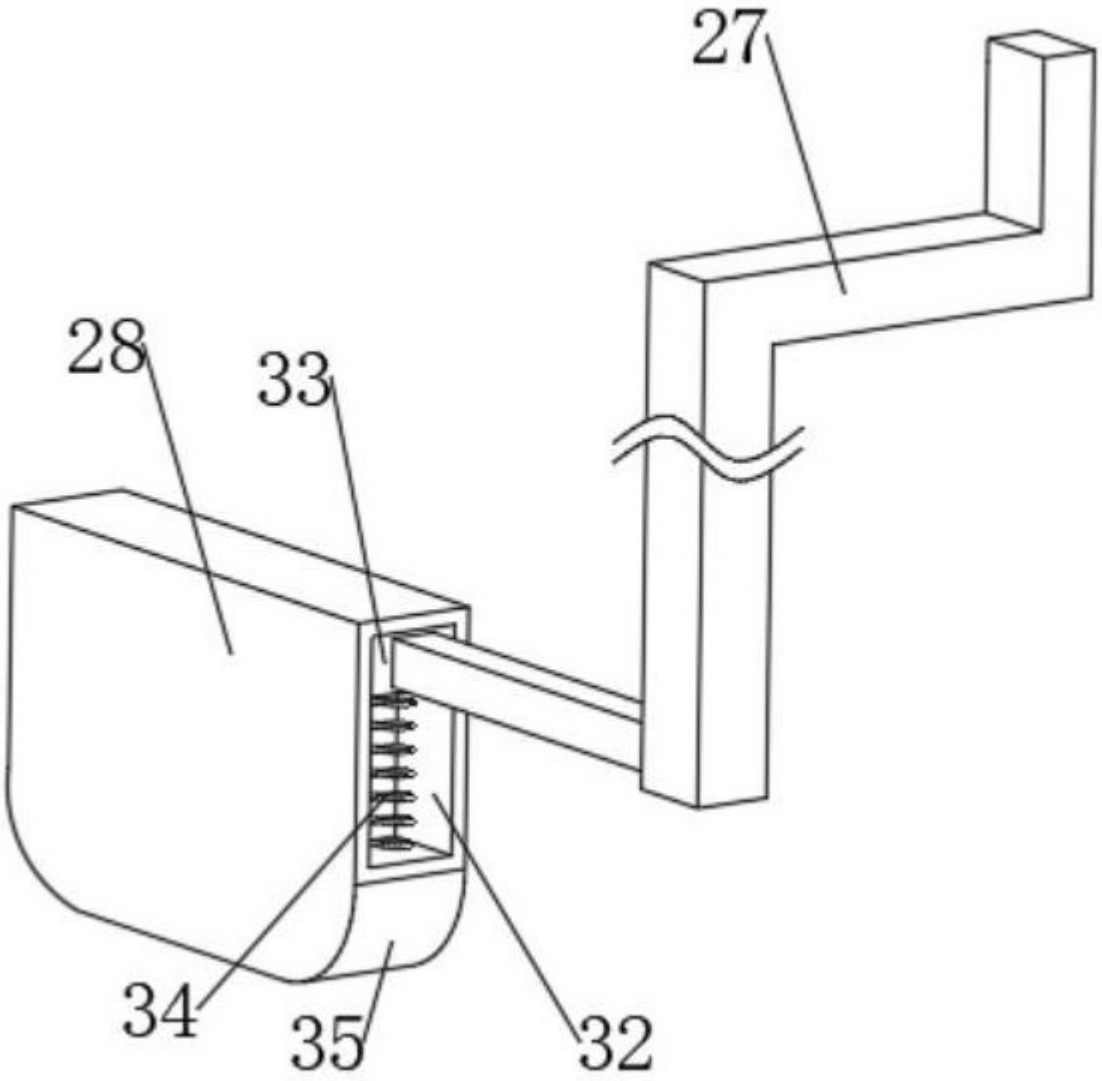


图 6

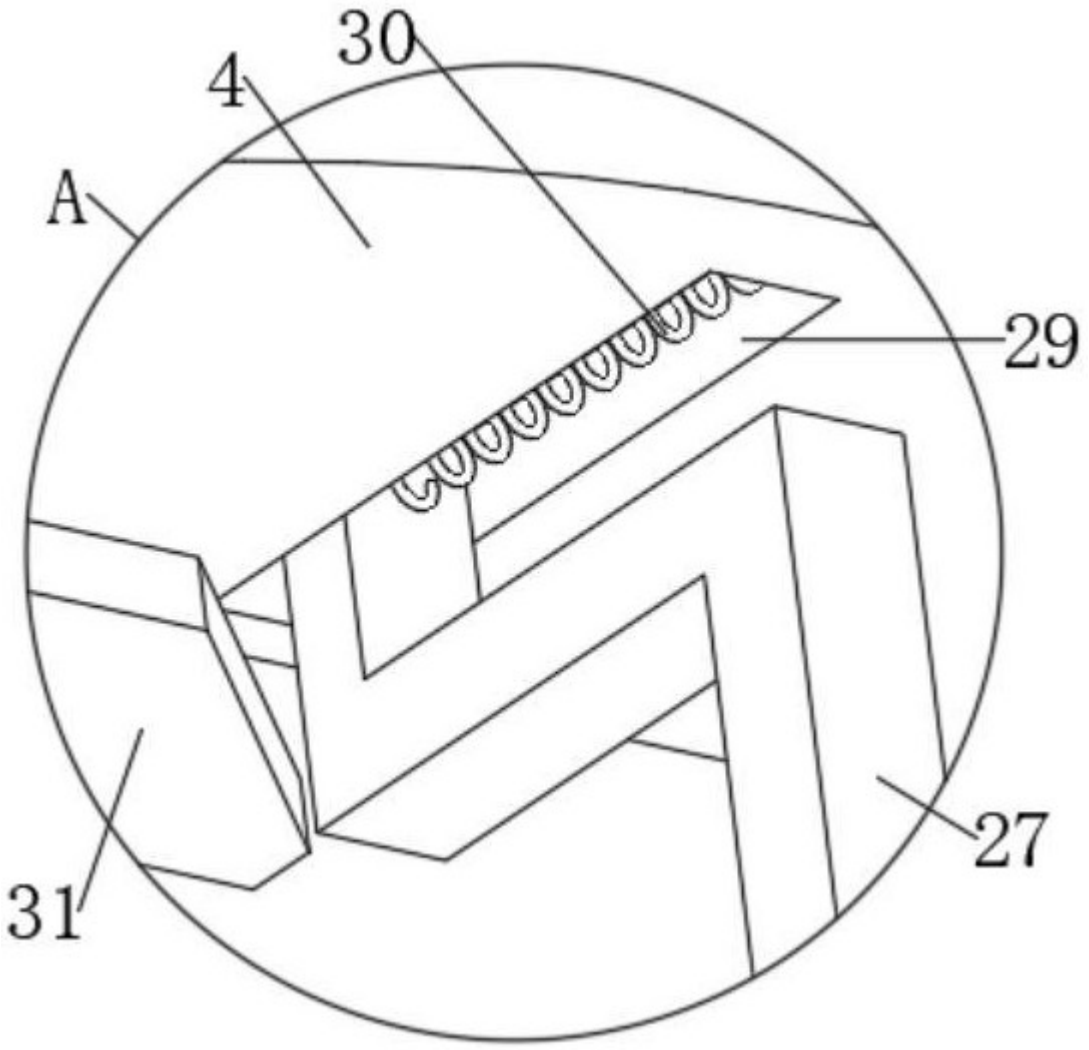


图 7