



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221018927 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322626842.5

B21D 37/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 宁波兰羚钢铁实业有限公司

地址 315899 浙江省宁波市保税区东区港  
东大道23号

(72) 发明人 罗贤海 张国华 王建刚

(74) 专利代理机构 宁波助通知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33485

专利代理师 崔璇璇

(51) Int. Cl.

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/08 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

B23P 23/04 (2006.01)

B21D 1/02 (2006.01)

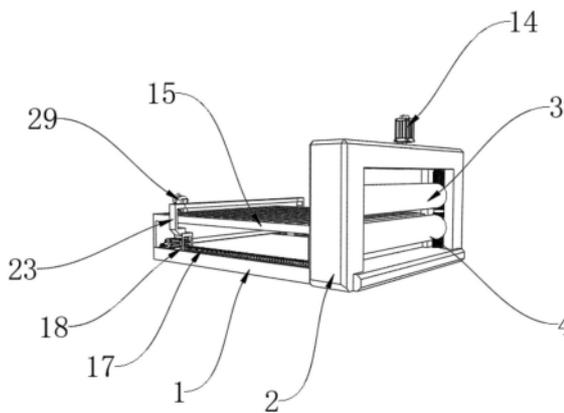
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢卷切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢卷切割装置,包括:操作台;压平组件设置在压平架内侧的位置处;切割板设置在操作台顶端的位置处;切割组件设置在操作台远离压平架一端的位置处。本实用新型提供的一种钢卷切割装置,通过在操作台上设置可将带切割的钢带表面上的折弯进行压平的上压柱和下压柱,以及带动上压柱和下压柱上下相对移动的压平组件,方便调节上压柱和下压柱之间的高度对不同厚度的钢带进行压平,减少因弯折照成的钢带切割处端面的精度的下降,提高切割钢带的质量。防止切割机在使用时因对钢带切割导致其上的锯片与桌面接触,减少切割机上锯片损坏的风险,提高切割机的使用寿命,进一步提高了对钢带的切割效率。



1. 一种钢卷切割装置,其特征在于,其包括:

操作台(1),所述操作台(1)的一侧固定连接有压平架(2),所述压平架(2)内侧的顶端设置有上压柱(3),所述压平架(2)内侧的底端设置有下压柱(4);

压平组件,其设置在所述压平架(2)内侧的位置处,所述压平组件用于配合所述上压柱(3)和下压柱(4)使用;

切割板(15),其设置在所述操作台(1)顶端的位置处,所述切割板(15)的顶端开设有多个防切槽(16),所述切割板(15)用于配合所述上压柱(3)和下压柱(4)使用;

切割组件,其设置在所述操作台(1)远离压平架(2)一端的位置处。

2. 根据权利要求1所述的一种钢卷切割装置,其特征在于,所述压平组件包括传动柱(5)、双向螺杆(6)、螺纹套筒(7)、固定柱(8)和大锥齿轮(9),所述上压柱(3)和下压柱(4)的内侧均转动连接有传动柱(5),所述压平架(2)两端的内侧均转动连接有双向螺杆(6),所述双向螺杆(6)的外侧均螺纹连接有多个螺纹套筒(7),所述传动柱(5)的两端均与相对应的螺纹套筒(7)固定连接,所述双向螺杆(6)的顶端固定连接有大锥齿轮(9),所述固定柱(8)位于压平架(2)内部的顶端固定连接有大锥齿轮(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢卷切割装置,其特征在于,所述压平组件还包括转动柱(10)、小锥齿轮(11)、传动蜗轮(12)、传动蜗杆(13)和压平电机(14),所述压平架(2)顶端的内部转动连接有转动柱(10),所述转动柱(10)的两端均固定连接有小锥齿轮(11),所述小锥齿轮(11)与大锥齿轮(9)啮合连接,所述压平架(2)中心位置的外侧固定连接有大锥齿轮(9),所述操作台(1)中心位置的顶端固定连接有压平电机(14),所述压平架(2)的内部且与压平电机(14)相对应的位置转动连接有传动蜗杆(13),所述压平电机(14)的输出端贯穿压平架(2)与压平电机(14)固定连接,所述压平电机(14)与传动蜗轮(12)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种钢卷切割装置,其特征在于,所述切割组件包括移动齿条(17)、滑动架(18)、滑动杆(19)、移动齿轮(20)、连接杆(21)和移动电机(22),所述操作台(1)顶端的两端且位于切割板(15)内侧的底端均固定连接有大锥齿轮(9),所述移动齿条(17)的外侧设置有滑动架(18),所述操作台(1)的内部且与移动齿条(17)底端相对应的位置开设有滑动槽,所述滑动架(18)两端的底端均位于相对应的滑动槽内侧,所述滑动架(18)两端底端的内侧均滑动连接有多个滑动杆(19),所述滑动杆(19)的两侧均与操作台(1)固定连接,所述滑动架(18)的内侧设置有移动齿轮(20),两个所述滑动架(18)之间转动连接有连接杆(21),所述连接杆(21)的两端均延伸至相对应滑动架(18)的内侧与移动齿轮(20)固定连接,所述移动齿轮(20)与移动齿条(17)啮合连接,位于所述操作台(1)一端的滑动架(18)远离操作台(1)的一端固定连接有大锥齿轮(9),所述移动电机(22)的输出端贯穿滑动架(18)与移动齿轮(20)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种钢卷切割装置,其特征在于,所述切割组件还包括切割架(23)、切割柱(24)、切割条(25)和切割座(26),所述切割板(15)远离压平架(2)一端的顶端设置有切割架(23),所述切割架(23)两端的底端均与相对应的滑动架(18)固定连接,所述切割架(23)顶端远离压平架(2)的一侧开设有移动槽,所述移动槽的内侧与切割架(23)固定连接有大锥齿轮(9),所述切割柱(24)的外侧滑动连接有切割条(25),所述切割条(25)远离压平架(2)的一侧固定连接有大锥齿轮(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢卷切割装置,其特征在于,所述切割组件还包括回弹柱

(27)、回弹座(28)、切割机(29)、移动把手(30)和收缩弹簧(31),所述切割座(26)的内侧固定连接有回弹柱(27),所述回弹柱(27)的外侧滑动连接有回弹座(28),所述回弹柱(27)顶端的外侧套设有收缩弹簧(31),所述收缩弹簧(31)的顶端与切割座(26)固定连接,所述收缩弹簧(31)的底端与回弹座(28)固定连接,所述回弹座(28)远离压平架(2)的一侧固定连接有切割机(29),所述切割机(29)的顶端固定连接有移动把手(30)。

## 一种钢卷切割装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢卷材切割相关技术领域,特别是涉及了一种钢卷切割装置。

### 背景技术

[0002] 钢带是用钢水浇注,冷却后压制而成的平板状钢材。钢带在生产时根据不同的使用需要,需要通过切割即进行不同尺寸大小的切割工作。

[0003] 如中国实用新型专利(CN204893067U)公开了钢卷材切割机,钢卷材切割机包括:设有导轨的基台、沿导轨滑动设置的支撑架、设于基台上并与第一滚筒驱动连接的第一电机、设于支撑架上的第二电机、转动设于基台上第一滚筒和第二滚筒、切割轮、力臂和手压杆;导轨与第一滚筒平行设置;支撑架延伸出支撑件,力臂的第一端转动连接在支撑件上,切割轮转动连接在力臂的第二端,第二电机的转轴与切割轮驱动连接。钢卷材切割机结构简单,通过第一电机带动筒状的钢卷材在第一滚筒和第二滚筒之间转动,便于切割轮对卷绕呈筒状的钢卷材进行切割,实现操作方便、切断面平整。通过沿导轨滑动的支撑架带动切割轮移动,便于对筒状的钢卷材的预设部位进行切割。

[0004] 综合上述,可知现有技术中存在以下技术问题:现有的切割机功能较为单一,只能单纯的对钢带进行的切割,无法对钢板在运输或储藏中产生的弯曲进行压平处理,在对弯曲的钢带进行切割时,会使得钢带切割处的断面处精度降低,进而影响钢带的质量,为此,本申请提出一种钢卷切割装置,为解决上述专利中提到的技术问题,提供一种新的技术方案。

### 实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种钢卷切割装置,通过在操作台上设置可将带切割的钢带表面上的折弯进行压平的上压柱和下压柱,以及带动上压柱和下压柱上下相对移动的压平组件,方便调节上压柱和下压柱之间的高度对不同厚度的钢带进行压平,减少因弯折照成的钢带切割处端面的精度的下降,提高切割钢带的质量。

[0006] 通过切割板上开设的防切槽,放置切割机在使用时因对钢带切割导致其上的锯片与桌面接触,减少切割机上锯片损坏的风险,提高切割机的使用寿命,进一步提高了对钢带的切割效率。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0008] 一种钢卷切割装置,其应用于钢卷材切割。

[0009] 一种钢卷切割装置具体包括:

[0010] 操作台,所述操作台的一侧固定连接有压平架,所述压平架内侧的顶端设置有上压柱,所述压平架内侧的底端设置有下压柱;

[0011] 压平组件,其设置在所述压平架内侧的位置处,所述压平组件用于配合所述上压柱和下压柱使用;

[0012] 切割板,其设置在所述操作台顶端的位置处,所述切割板的顶端开设有多个防切

槽,所述切割板用于配合所述上压柱和下压柱使用;

[0013] 切割组件,其设置在所述操作台远离压平架一端的位置处。

[0014] 作为本实用新型提供的所述的一种钢卷切割装置的一种优选实施方式,所述压平组件包括传动柱、双向螺杆、螺纹套筒、固定柱和大锥齿轮,所述上压柱和下压柱的内侧均转动连接有传动柱,所述压平架两端的内侧均转动连接有双向螺杆,所述双向螺杆的外侧均螺纹连接有多个螺纹套筒,所述传动柱的两端均与相对应的螺纹套筒固定连接,所述双向螺杆的顶端固定连接固定柱,所述固定柱位于压平架内部的顶端固定连接有大锥齿轮。

[0015] 作为本实用新型提供的所述的一种钢卷切割装置的一种优选实施方式,所述压平组件还包括转动柱、小锥齿轮、传动蜗轮、传动蜗杆和压平电机,所述压平架顶端的内部转动连接有转动柱,所述转动柱的两端均固定连接有小锥齿轮,所述小锥齿轮与大锥齿轮啮合连接,所述压平架中心位置的外侧固定连接传动蜗轮,所述操作台中心位置的顶端固定连接压平电机,所述压平架的内部且与压平电机相对应的位置转动连接有传动蜗杆,所述压平电机的输出端贯穿压平架与压平电机固定连接,所述压平电机与传动蜗轮啮合连接。

[0016] 作为本实用新型提供的所述的一种钢卷切割装置的一种优选实施方式,所述切割组件包括移动齿条、滑动架、滑动杆、移动齿轮、连接杆和移动电机,所述操作台顶端的两端且位于切割板内侧的底端均固定连接移动齿条,所述移动齿条的外侧设置有滑动架,所述操作台的内部且与移动齿条底端相对应的位置开设有滑动槽,所述滑动架两端的底端均位于相对应的滑动槽内侧,所述滑动架两端底端的内侧均滑动连接多个滑动杆,所述滑动杆的两侧均与操作台固定连接,所述滑动架的内侧设置有移动齿轮,两个所述滑动架之间转动连接有连接杆,所述连接杆的两端均延伸至相对应滑动架的内侧与移动齿轮固定连接,所述移动齿轮与移动齿条啮合连接,位于所述操作台一端的滑动架远离操作台的一端固定连接移动电机,所述移动电机的输出端贯穿滑动架与移动齿轮固定连接。

[0017] 作为本实用新型提供的所述的一种钢卷切割装置的一种优选实施方式,所述切割组件还包括切割架、切割柱、切割条和切割座,所述切割板远离压平架一端的顶端设置切割架,所述切割架两端的底端均与相对应的滑动架固定连接,所述切割架顶端远离压平架的一侧开设有移动槽,所述移动槽的内侧与切割架固定连接切割柱,所述切割柱的外侧滑动连接切割条,所述切割条远离压平架的一侧固定连接切割座。

[0018] 作为本实用新型提供的所述的一种钢卷切割装置的一种优选实施方式,所述切割组件还包括回弹柱、回弹座、切割机、移动把手和收缩弹簧,所述切割座的内侧固定连接回弹柱,所述回弹柱的外侧滑动连接回弹座,所述回弹柱顶端的外侧套设有收缩弹簧,所述收缩弹簧的顶端与切割座固定连接,所述收缩弹簧的底端与回弹座固定连接,所述回弹座远离压平架的一侧固定连接切割机,所述切割机的顶端固定连接移动把手。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0020] 本实用新型提供的新型切片机,通过在操作台上设置可将带切割的钢带表面上的折弯进行压平的上压柱和下压柱,以及带动上压柱和下压柱上下相对移动的压平组件,方便调节上压柱和下压柱之间的高度对不同厚度的钢带进行压平,减少因弯折照成的钢带切割处端面的精度的下降,提高切割钢带的质量。

[0021] 通过切割板上开设的防切槽,防止切割机在使用时因对钢带切割导致其上的锯片与桌面接触,减少切割机上锯片损坏的风险,提高切割机的使用寿命,进一步提高了对钢带的切割效率。

### 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0023] 图1为本实用新型提供的一种钢卷切割装置的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型提供的一种钢卷切割装置上压柱和下压柱的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型提供的一种钢卷切割装置压平组件的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型提供的一种钢卷切割装置滑动架的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型提供的一种钢卷切割装置切割机的结构示意图。

[0028] 图中标记说明如下:

[0029] 1、操作台;2、压平架;3、上压柱;4、下压柱;5、传动柱;6、双向螺杆;7、螺纹套筒;8、固定柱;9、大锥齿轮;10、转动柱;11、小锥齿轮;12、传动蜗轮;13、传动蜗杆;14、压平电机;15、切割板;16、防切槽;17、移动齿条;18、滑动架;19、滑动杆;20、移动齿轮;21、连接杆;22、移动电机;23、切割架;24、切割柱;25、切割条;26、切割座;27、回弹柱;28、回弹座;29、切割机;30、移动把手;31、收缩弹簧。

### 具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如背景技术所述的,传统清淤采用大型搅拌装置效率较低,多为定期清理,无法长期应用在日常养护中。

[0032] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种钢卷切割装置,其应用于钢卷材切割。

[0033] 具体地,请参考图1-图3,所述新型切片机具体包括:

[0034] 操作台1,操作台1的一侧固定连接有压平架2,压平架2内侧的顶端设置有上压柱3,压平架2内侧的底端设置有下压柱4;

[0035] 压平组件,其设置在压平架2内侧的位置处,压平组件用于配合上压柱3和下压柱4使用;

[0036] 切割板15,其设置在操作台1顶端的位置处,切割板15的顶端开设有多个防切槽16,切割板15用于配合上压柱3和下压柱4使用;

[0037] 切割组件,其设置在操作台1远离压平架2一端的位置处。

[0038] 本实用新型提供的新型切片机,通过在操作台1上设置可将带切割的钢带表面上的折弯进行压平的上压柱3和下压柱4,以及带动上压柱3和下压柱4上下相对移动的压平组件,方便调节上压柱3和下压柱4之间的高度对不同厚度的钢带进行压平,减少因弯折照成的钢带切割处端面的精度的下降,提高切割钢带的质量。

[0039] 通过切割板15上开设的防切槽16,防止切割机29在使用时因对钢带切割导致其上的锯片与桌面接触,减少切割机29上锯片损坏的风险,提高切割机29的使用寿命,进一步提高了对钢带的切割效率。

[0040] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0041] 实施例一:

[0042] 请参考图1-图3,一种钢卷切割装置,其包括:操作台1,操作台1的一侧固定连接压平架2,压平架2内侧的顶端设置有上压柱3,压平架2内侧的底端设置有下压柱4;压平组件,其设置在压平架2内侧的位置处,压平组件用于配合上压柱3和下压柱4使用;切割板15,其设置在操作台1顶端的位置处,切割板15的顶端开设多个防切槽16,切割板15用于配合上压柱3和下压柱4使用;切割组件,其设置在操作台1远离压平架2一端的位置处。

[0043] 请参考图2、图3,压平组件包括传动柱5、双向螺杆6、螺纹套筒7、固定柱8和大锥齿轮9,为了方便上压柱3和下压柱4在压平架2内相对移动,上压柱3和下压柱4的内侧均转动连接有传动柱5,压平架2两端的内侧均转动连接有双向螺杆6,双向螺杆6的外侧均螺纹连接有多个螺纹套筒7,传动柱5的两端均与相对应的螺纹套筒7固定连接,双向螺杆6的顶端固定连接固定柱8,固定柱8位于压平架2内部的顶端固定连接有大锥齿轮9。

[0044] 压平组件还包括转动柱10、小锥齿轮11、传动蜗轮12、传动蜗杆13和压平电机14,压平架2顶端的内部转动连接有转动柱10,为了方便带动大锥齿轮9转动,转动柱10的两端均固定连接有小锥齿轮11,小锥齿轮11与大锥齿轮9啮合连接,压平架2中心位置的外侧固定连接传动蜗轮12,为了方便带动传动蜗轮12转动,操作台1中心位置的顶端固定连接压平电机14,压平架2的内部且与压平电机14相对应的位置转动连接有传动蜗杆13,压平电机14的输出端贯穿压平架2与压平电机14固定连接,为了方便带动转动柱10转动,压平电机14与传动蜗轮12啮合连接。

[0045] 本实施例提供的一种钢卷切割装置通过简单的螺杆传动和直线运动方便对其上有弯折的钢带进行压平的自动化操作步骤,且装置也方便对不同厚度的钢带使用,提高切割钢带时的精度,提高装置的使用效果。

[0046] 实施例二:

[0047] 对实施例一提供的一种钢卷切割装置进一步优化,具体地,如图1、图4和图5所示,切割组件包括移动齿条17、滑动架18、滑动杆19、移动齿轮20、连接杆21和移动电机22,为了方便调节切割钢带的尺寸,操作台1顶端的两端且位于切割板15内侧的底端均固定连接移动齿条17,移动齿条17的外侧设置有滑动架18,操作台1的内部且与移动齿条17底端相对应的位置开设有滑动槽,滑动架18两端的底端均位于相对应的滑动槽内侧,为了方便滑动架18在移动齿条17上移动,滑动架18两端底端的内侧均滑动连接有多个滑动杆19,滑动杆19的两侧均与操作台1固定连接,滑动架18的内侧设置有移动齿轮20,两个滑动架18之间转动连接有连接杆21,连接杆21的两端均延伸至相对应滑动架18的内侧与移动齿轮20固定连

接,移动齿轮20与移动齿条17啮合连接,为了方便带动滑动架18移动,位于操作台1一端的滑动架18远离操作台1的一端固定连接移动电机22,移动电机22的输出端贯穿滑动架18与移动齿轮20固定连接。

[0048] 切割组件还包括切割架23、切割柱24、切割条25和切割座26,为了方便切割机29与滑动架18一起移动,切割板15远离压平架2一端的顶端设置有切割架23,切割架23两端的底端均与相对应的滑动架18固定连接,切割架23顶端远离压平架2的一侧开设有移动槽,移动槽的内侧与切割架23固定连接切割柱24,切割柱24的外侧滑动连接切割条25,切割条25远离压平架2的一侧固定连接切割座26。

[0049] 切割组件还包括回弹柱27、回弹座28、切割机29、移动把手30和收缩弹簧31,为了方便切割机29在不使用时其上的锯片不与切割板15接触,切割座26的内侧固定连接回弹柱27,回弹柱27的外侧滑动连接回弹座28,为了在工作人员松开切割机29后,切割机29自动上升,回弹柱27顶端的外侧套设有收缩弹簧31,收缩弹簧31的顶端与切割座26固定连接,收缩弹簧31的底端与回弹座28固定连接,回弹座28远离压平架2的一侧固定连接切割机29,为了方便推动切割机29对钢带进行切割,切割机29的顶端固定连接移动把手30。

[0050] 通过上述结构设计,防止切割机29在使用时因对钢带切割导致其上的锯片与桌面接触,减少切割机29上锯片损坏的风险,提高切割机29的使用寿命,进一步提高了对钢带的切割效率,且方便将切割处的钢带的大小,提高装置的使用效果。

[0051] 本实用新型提供的新型切片机的使用过程如下:通过将本装置连接外部电源,当带从外部输送机上将钢带通过上压柱3和下压柱4之间传送到切割板15上后,通过启动压平电机14,使得压平电机14的输出端带动传动蜗杆13转动,进而传动蜗杆13带动传动蜗轮12和转动柱10转动,使得转动柱10通过小锥齿轮11带动固定柱8和大锥齿轮9转动,进而使得上压柱3和下压柱4通过螺纹套筒7对钢带进行贴合,方便将钢带上的折弯处进行压平处理,当被压平的钢带传送到切割板15上且达到需要切割的大概尺寸后,通过启动移动电机22,使得移动电机22的输出端带动连接杆21和移动齿轮20转动,使得滑动架18带动切割架23和其上的切割机29在切割板15上移动,移动到合适的尺寸后,关闭移动电机22,进而启动切割机29,工作人员通过手持移动把手30,通过移动把手30向下压动切割机29,使得切割机29内的钢带锯与钢带接触,进而在切割柱24上推动与钢带接触的切割机29,进而完成对钢带的切割。

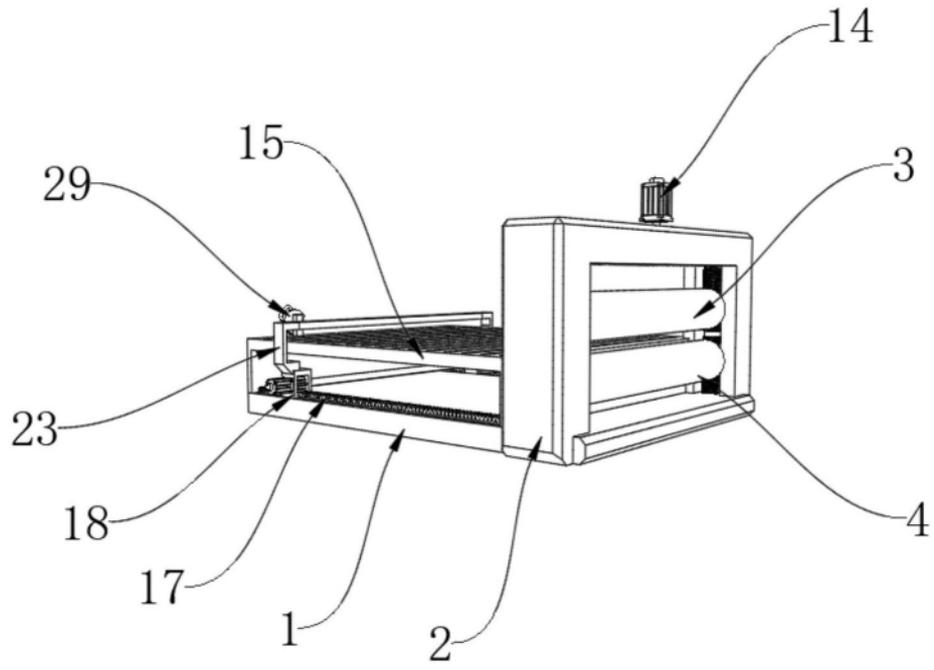


图1

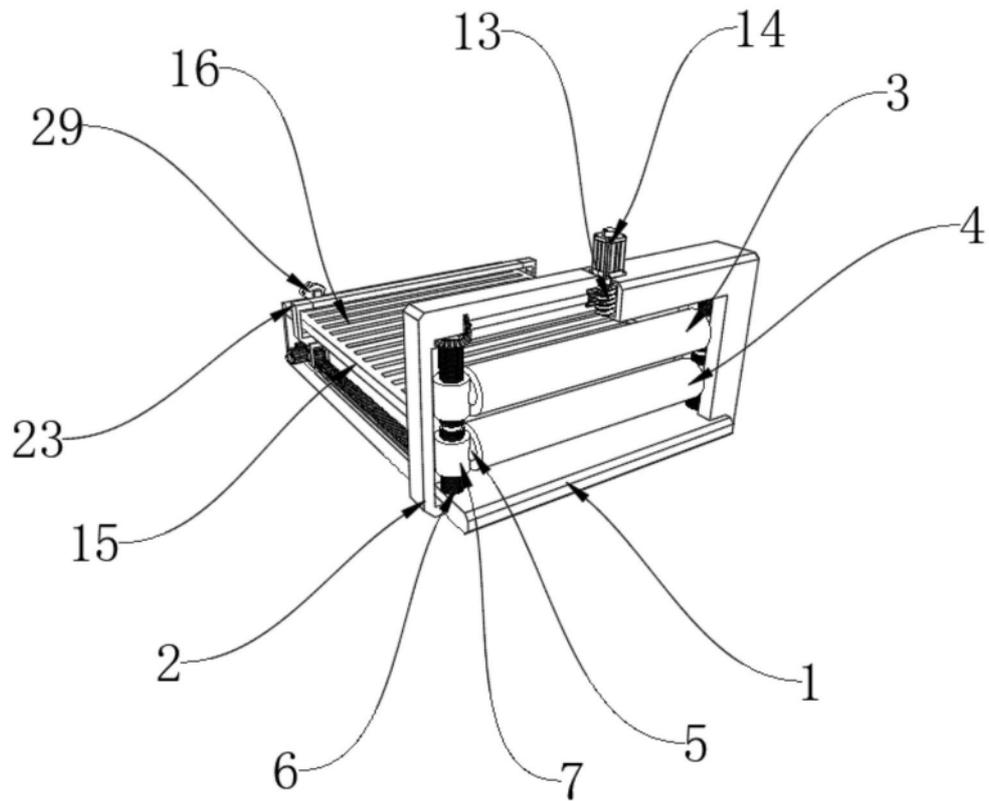


图2

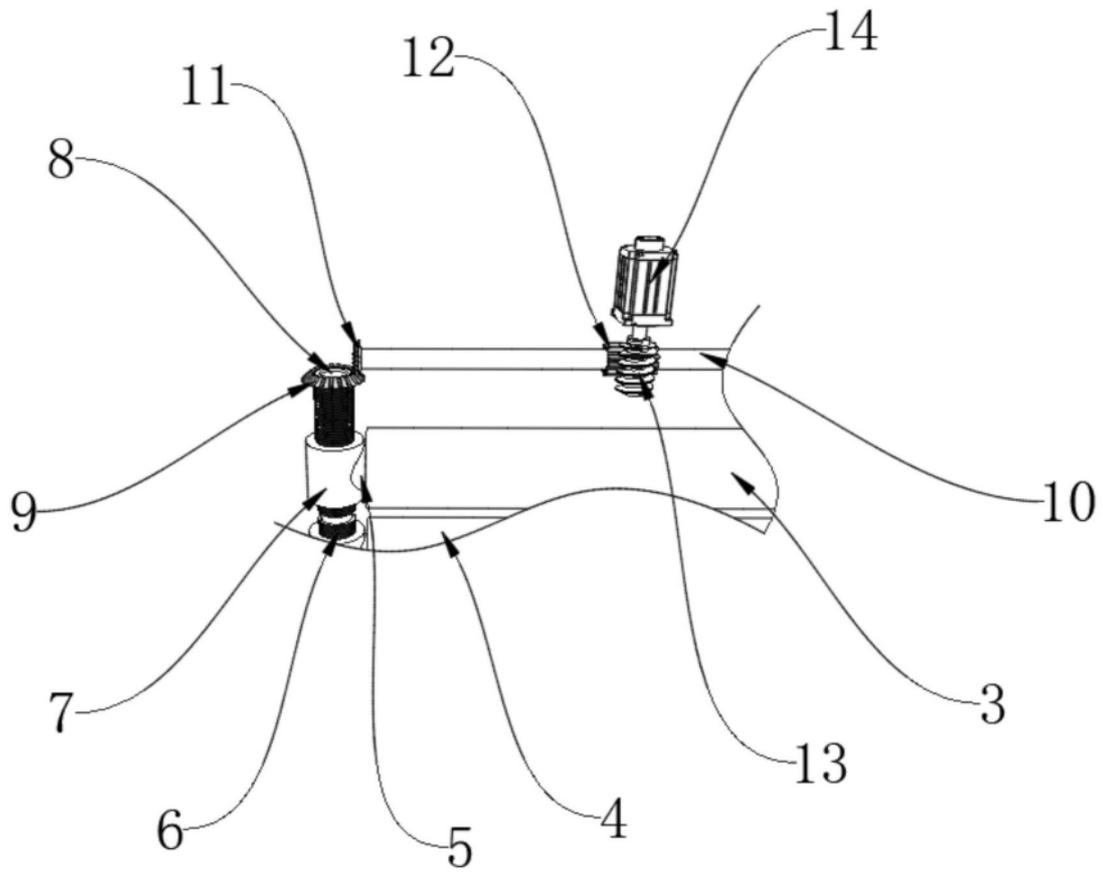


图3

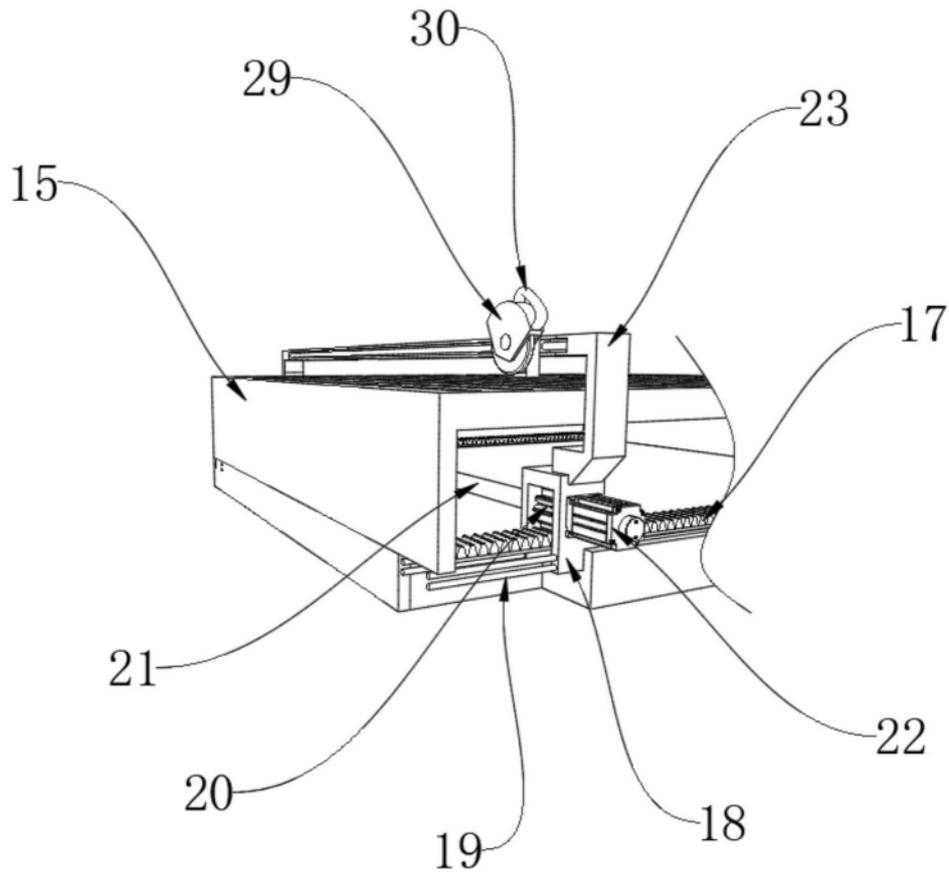


图4

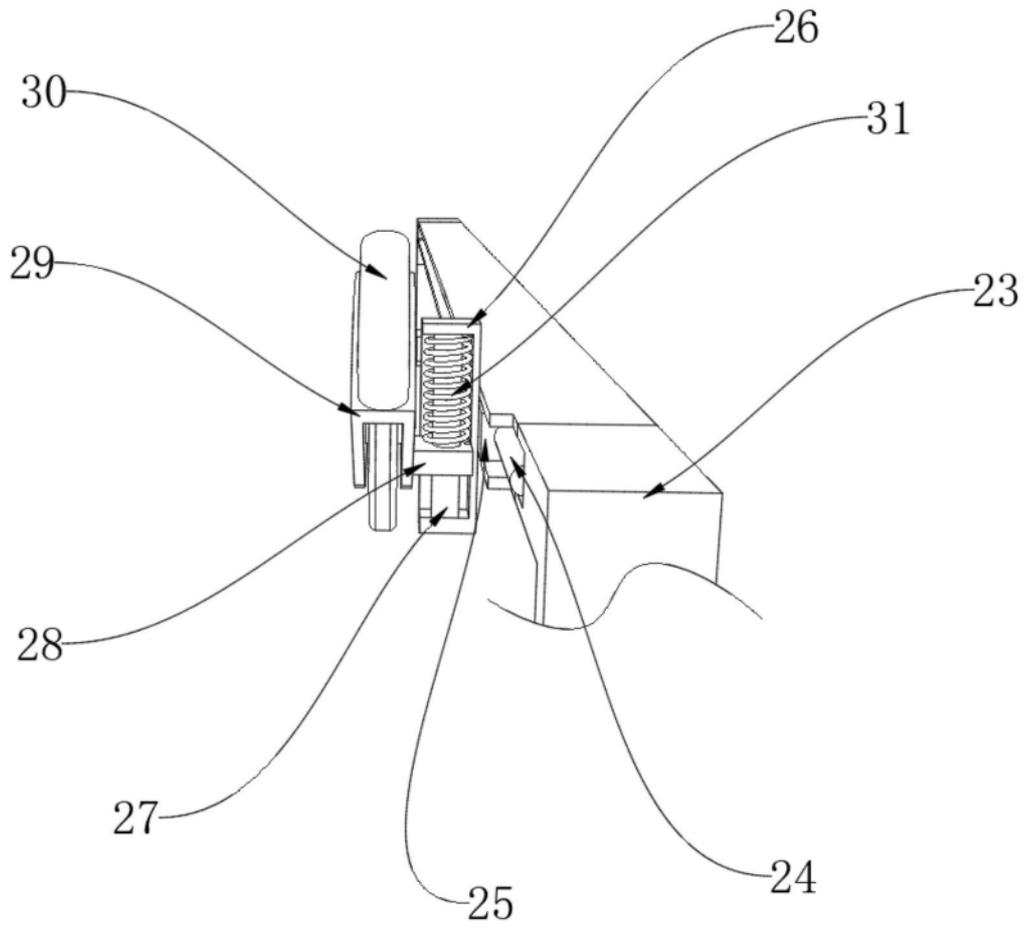


图5