



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211386488 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921750508.8

B21D 37/04(2006.01)

(22)申请日 2019.10.18

F16F 15/04(2006.01)

(73)专利权人 杭州新融方科技有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 311200 浙江省杭州市萧山区经济技术
开发区启迪路198号C-209-1室

(72)发明人 管晟琦 管凯华

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所
(普通合伙) 33266

代理人 沈相权

(51)Int.Cl.

B21D 28/02(2006.01)

B21D 28/04(2006.01)

B21D 43/09(2006.01)

B21C 51/00(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

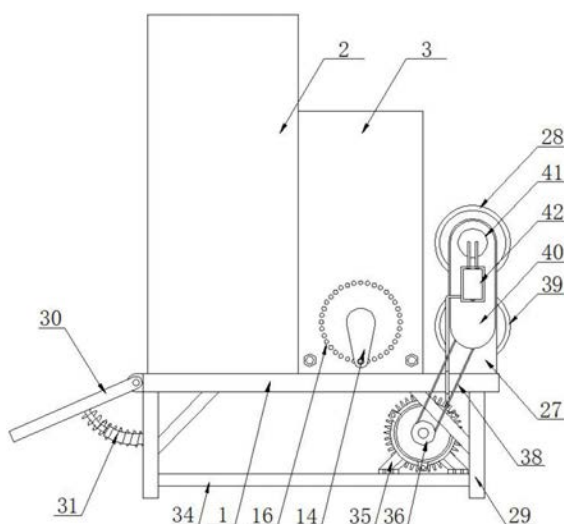
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,包括工作台,工作台顶部的左侧固定连接剪切箱,工作台顶部的前后两侧且位于剪切箱的右侧均固定连接有侧板,两个侧板之间从上到下依次固定连接第一滑板和第二滑板,通过设置斜导板配合导轮使用,可快速方便的对带钢进行导向,使带钢保持在中间位置进入剪切箱内,可避免带钢偏移使剪切箱内剪切结构受力不均匀,进而在长时间工作后出现松动的问题,可延长剪切设备的使用寿命,且利用双向螺杆、螺纹套配合刻度线使用,可调节两个导轮的间距,可满足不同宽度带钢的导向需求,使用方便。



1. 一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,包括工作台(1),所述工作台(1)顶部的左侧固定连接剪切箱(2),其特征在于:所述工作台(1)顶部的前后两侧且位于剪切箱(2)的右侧均固定连接侧板(3),两个所述侧板(3)之间从上到下依次固定连接第一滑板(4)和第二滑板(5),所述第一滑板(4)和第二滑板(5)之间的前后两侧均滑动连接导轮框架(6),且导轮框架(6)的内部转动连接导轮(7),所述导轮框架(6)的上下两侧均固定连接滑动片(8),且第一滑板(4)和第二滑板(5)的内部均开设有与滑动片(8)滑动连接的滑槽(9),所述第一滑板(4)顶部中间的前后两侧均开设有刻度线(10),所述导轮框架(6)底部的中间固定连接螺纹套(11),所述螺纹套(11)的底部贯穿滑槽(9)并延伸至第二滑板(5)的下方,两个所述螺纹套(11)的内表面之间螺纹连接双向螺杆(12),所述导轮框架(6)的右侧固定连接斜导板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,其特征在于:所述双向螺杆(12)的前端贯穿侧板(3)并延伸至侧板(3)的前侧,且双向螺杆(12)的前端固定连接摇柄(14),所述摇柄(14)内部的下方贯穿有自锁滑杆(15),且侧板(3)的正面开设有与自锁滑杆(15)相适配的插孔(16),所述插孔(16)共设置有36个,且以双向螺杆(12)的轴心为圆心环形分布。

3. 根据权利要求1所述的一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,其特征在于:所述双向螺杆(12)表面的中间段套设有滚轮(17),且滚轮(17)对称设置有两个,所述第二滑板(5)的内部开设有与滚轮(17)相适配的限位槽(18),所述滚轮(17)的顶部贯穿限位槽(18)并延伸至第二滑板(5)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,其特征在于:所述剪切箱(2)内表面的底部固定连接剪切下模(19),且剪切下模(19)的右侧与剪切箱(2)内表面的底部之间固定连接加强筋(20),所述剪切箱(2)内表面的前后两侧均固定连接支撑竖板(21),所述两个所述支撑竖板(21)之间滑动连接剪切上模(22),且剪切上模(22)的顶部与剪切箱(2)内表面的顶部之间固定连接液压推杆(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,其特征在于:所述剪切下模(19)顶部的左侧与剪切上模(22)底部的右侧均通过螺栓固定连接可拆卸剪切模(24),所述可拆卸剪切模(24)包括主模(25)和副模(26),且副模(26)对称设置在主模(25)的前后两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,其特征在于:所述工作台(1)顶部右侧的前后两侧均固定连接支撑板(27),两个所述支撑板(27)之间的上下两侧分别转动连接第一上料轴辊(28)和第二上料轴辊(39),所述第一上料轴辊(28)和第二上料轴辊(39)的前端均贯穿支撑板(27)并延伸至支撑板(27)的前侧,且第一上料轴辊(28)和第二上料轴辊(39)的前端均固定连接驱动齿轮(32),所述支撑板(27)的正面且位于两个驱动齿轮(32)之间转动连接传动齿轮(33),所述传动齿轮(33)设置有两个,且两个传动齿轮(33)与驱动齿轮(32)之间均相互啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,其特征在于:所述支撑板(27)的正面且位于驱动齿轮(32)和传动齿轮(33)的外部固定连接保护盒(40),所述保护盒(40)的正面且位于第一上料轴辊(28)的正前方固定连接旋转编码器(41),所述旋转编码器(41)转子的后端贯穿保护盒(40)并与第一上料轴辊(28)的前端固定连接,所述

保护盒(40)的正面且位于旋转编码器(41)的下方固定连接有电控盒(42)。

8.根据权利要求6所述的一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定连接有支腿(29),所述工作台(1)的左侧转动连接有缓冲下料板(30),且缓冲下料板(30)的底部与支腿(29)的左侧之间固定连接有弹簧伸缩管(31);

所述支腿(29)的内侧固定连接有底板(34),且底板(34)顶部的右侧固定连接有电机(35),所述电机(35)输出轴的前端固定连接有第一皮带轮(36),所述第二上料轴辊(39)的表面且位于驱动齿轮(32)的前侧固定连接有第二皮带轮(37),且第一皮带轮(36)与第二皮带轮(37)之间通过皮带(38)传动连接。

一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及带钢剪切设备技术领域,具体为一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置。

背景技术

[0002] 带钢是各类轧钢企业为了适应不同工业部门工业化生产各类金属或机械产品的需要而生产的一种窄而长的钢板。带钢又称钢带,是宽度在1300mm以内,长度根据每卷的大小略有不同。厚度较薄、宽度较窄、长度很长的钢板。其宽度一般在20mm—200 mm。成卷供应,其规格以厚度×宽度表示。按钢的品质分为优质的和普通的带钢;按轧制方法分为热轧和冷轧两种,分别称作热轧带钢和冷轧带钢。热轧普通带钢厚2 mm—6 mm,冷轧带钢一般为0.05 mm—3.60 mm。带钢可用普碳钢、碳结钢、弹簧钢、工具钢、不锈钢等钢种制造。广泛用于制造焊管、卡箍、垫圈、弹簧片、锯条、刀片等。带钢一般成卷供应,具有尺寸精度高、表面质量好、便于加工、节省材料等优点。

[0003] 现有的带钢剪切设备,一般是用传送轴辊或传送带将带钢传送到剪切设备内,但在传送过程中,带钢可能会偏移中心位置,进而在进入剪切设备后会左右不对称,此时使用上下剪切模进行剪切时,由于受力不均匀,在长时间使用后,会出现剪切模歪斜晃动的问题,进而影响剪切质量,且现有的剪切装置一般可对不同宽度的带钢均可剪切,若装置剪切较窄的带钢,则中间磨损较严重,但更换时一般是整体更换,成本较高。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,解决了在传送过程中,带钢可能会偏移中心位置,进而在进入剪切设备后会左右不对称,由于剪切时受力不均匀,在长时间使用后,会出现剪切模歪斜晃动的问题,且现有的剪切装置一般可对不同宽度的带钢均可剪切,若剪切较窄的带钢,则中间磨损较严重,但更换时一般是整体更换,成本较高的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,包括工作台,所述工作台顶部的左侧固定连接剪切箱,所述工作台顶部的前后两侧且位于剪切箱的右侧均固定连接侧板,两个所述侧板之间从上到下依次固定连接第一滑板和第二滑板,所述第一滑板和第二滑板之间的前后两侧均滑动连接有导轮框架,且导轮框架的内部转动连接有导轮,所述导轮框架的上下两侧均固定连接滑动片,且第一滑板和第二滑板的内部均开设有与滑动片滑动连接的滑槽,所述第一滑板顶部中间的前后两侧均开设有刻度线,所述导轮框架底部的中间固定连接螺纹套,所述螺纹套的底部贯穿滑槽并延伸至第二滑板的下方,两个所述螺纹套的内表面之间螺纹连接双向螺杆,所述导轮框架的右侧固定连接斜导板。

[0008] 优选的,所述双向螺杆的前端贯穿侧板并延伸至侧板的前侧,且双向螺杆的前端固定连接有摇柄,所述摇柄内部的下方贯穿有自锁滑杆,且侧板的正面开设有与自锁滑杆相适配的插孔,所述插孔共设置有36个,且以双向螺杆的轴心为圆心环形分布。

[0009] 优选的,所述双向螺杆表面的中间段套设有滚轮,且滚轮对称设置有两个,所述第二滑板的内部开设有与滚轮相适配的限位槽,所述滚轮的顶部贯穿限位槽并延伸至第二滑板的上方。

[0010] 优选的,所述剪切箱内表面的底部固定连接剪切下模,且剪切下模的右侧与剪切箱内表面的底部之间固定连接加强筋,所述剪切箱内表面的前后两侧均固定连接支撑竖板,所述两个所述支撑竖板之间滑动连接剪切上模,且剪切上模的顶部与剪切箱内表面的顶部之间固定连接液压推杆。

[0011] 优选的,所述剪切下模顶部的左侧与剪切上模底部的右侧均通过螺栓固定连接可拆卸剪切模,所述可拆卸剪切模包括主模和副模,且副模对称设置在主模的前后两侧。

[0012] 优选的,所述工作台顶部右侧的前后两侧均固定连接支撑板,两个所述支撑板之间的上下两侧分别转动连接第一上料轴辊和第二上料轴辊,所述第一上料轴辊和第二上料轴辊的前端均贯穿支撑板并延伸至支撑板的前侧,且第一上料轴辊和第二上料轴辊的前端均固定连接驱动齿轮,所述支撑板的正面且位于两个驱动齿轮之间转动连接传动齿轮,所述传动齿轮设置有两个,且两个传动齿轮与驱动齿轮之间均相互啮合。

[0013] 优选的,所述支撑板的正面且位于驱动齿轮和传动齿轮的外部固定连接保护盒,所述保护盒的正面且位于第一上料轴辊的正前方固定连接旋转编码器,所述旋转编码器转子的后端贯穿保护盒并与第一上料轴辊的前端固定连接,所述,所述保护盒的正面且位于旋转编码器的下方固定连接电控盒。

[0014] 优选的,所述工作台的底部固定连接支腿,所述工作台的左侧转动连接缓冲下料板,且缓冲下料板的底部与支腿的左侧之间固定连接弹簧伸缩管。

[0015] 优选的,所述支腿的内侧固定连接底板,且底板顶部的右侧固定连接电机,所述电机输出轴的前端固定连接第一皮带轮,所述第二上料轴辊的表面且位于驱动齿轮的前侧固定连接第二皮带轮,且第一皮带轮与第二皮带轮之间通过皮带传动连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置。与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0018] (1)、该用于带钢剪切设备的可调式导板装置,通过在工作台顶部的前后两侧且位于剪切箱的右侧均固定连接侧板,两个侧板之间从上到下依次固定连接第一滑板和第二滑板,第一滑板和第二滑板之间的前后两侧均滑动连接导轮框架,且导轮框架的内部转动连接导轮,导轮框架的上下两侧均固定连接滑动片,且第一滑板和第二滑板的内部均开设有与滑动片滑动连接的滑槽,第一滑板顶部中间的前后两侧均开设有刻度线,导轮框架底部的中间固定连接螺纹套,螺纹套的底部贯穿滑槽并延伸至第二滑板的下方,两个螺纹套的内表面之间螺纹连接双向螺杆,导轮框架的右侧固定连接斜导板,通过设置斜导板配合导轮使用,可快速方便的对带钢进行导向,使带钢保持在中间位置进入剪切箱内,可避免带钢偏移使剪切箱内剪切结构受力不均匀,进而在长时间工作后出现松动的问题,可延长剪切设备的使用寿命,且利用双向螺杆、螺纹套配合刻度线使用,可调节两

个导轮的间距,进而可满足不同宽度带钢的导向需求,使用方便。

[0019] (2)、该用于带钢剪切设备的可调式导板装置,通过在双向螺杆的前端贯穿侧板并延伸至侧板的前侧,且双向螺杆的前端固定连接摇柄,摇柄内部的下方贯穿有自锁滑杆,且侧板的正面开设有与自锁滑杆相适配的插孔,插孔共设置有36个,且以双向螺杆的轴心为圆心环形分布,通过在摇柄上设置自锁滑杆,配合侧板上的插孔,可在调节好导轮间距后,快速将摇柄限制起来,避免摇柄与双向螺杆回转,进而可避免导轮在长时间工作后出现间距变化的问题,操作简单方便。

[0020] (3)、该用于带钢剪切设备的可调式导板装置,通过在剪切下模顶部的左侧与剪切上模底部的右侧均通过螺栓固定连接有可拆卸剪切模,可拆卸剪切模包括主模和副模,且副模对称设置在主模的前后两侧,通过将可拆卸剪切模分体设计为主模和副模,在对较窄的带钢进行剪切时,直接使用中间的主模便可,而对于较宽的带钢,可使用副模辅助主模进行剪切,两者可单独更换,进而在局部磨损后,不需要整体更换,降低了成本。

[0021] (4)、该用于带钢剪切设备的可调式导板装置,通过在工作台的底部固定连接有支腿,工作台的左侧转动连接有缓冲下料板,且缓冲下料板的底部与支腿的左侧之间固定连接有弹簧伸缩管,通过设置缓冲下料板配合底部的弹簧伸缩管,可对剪切后落下的板材进行缓冲,避免其落下后受损或砸坏传送装置,结构简单实用。

[0022] (5)、该用于带钢剪切设备的可调式导板装置,通过在支撑板的正面且位于驱动齿轮和传动齿轮的外部固定连接保护盒,保护盒的正面且位于第一上料轴辊的正前方固定连接旋转编码器,旋转编码器转子的后端贯穿保护盒并与第一上料轴辊的前端固定连接,保护盒的正面且位于旋转编码器的下方固定连接电控盒,通过设置旋转编码器,可实时计量第一上料轴辊的转动圈数,进而计量出传送的带钢的长度,再通过电控盒进行数据处理,可方便的控制电机启停和转速,以及冲裁的时间,便于准确的冲裁出所需长度的带钢,且长度参数可调,使用灵活方便。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构的主视图;

[0024] 图2为本实用新型侧板内部结构的右视图;

[0025] 图3为本实用新型导轮框架与斜导板结构的俯视图;

[0026] 图4为本实用新型第一滑板结构的立体图;

[0027] 图5为本实用新型剪切箱内部结构的右视图;

[0028] 图6为本实用新型剪切下模结构的剖视图;

[0029] 图7为本实用新型保护盒结构的剖视图。

[0030] 图中,1-工作台、2-剪切箱、3-侧板、4-第一滑板、5-第二滑板、6-导轮框架、7-导轮、8-滑动片、9-滑槽、10-刻度线、11-螺纹套、12-双向螺杆、13-斜导板、14-摇柄、15-自锁滑杆、16-插孔、17-滚轮、18-限位槽、19-剪切下模、20-加强筋、21-支撑竖板、22-剪切上模、23-液压推杆、24-可拆卸剪切模、25-主模、26-副模、27-支撑板、28-第一上料轴辊、29-支腿、30-缓冲下料板、31-弹簧伸缩管、32-驱动齿轮、33-传动齿轮、34-底板、35-电机、36-第一皮带轮、37-第二皮带轮、38-皮带、39-第二上料轴辊、40-保护盒、41-旋转编码器、42-电控盒。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-7,本实用新型实施例提供一种技术方案:一种用于带钢剪切设备的可调式导板装置,包括工作台1,工作台1顶部右侧的前后两侧均固定连接有支撑板27,两个支撑板27之间的上下两侧分别转动连接有第一上料轴辊28和第二上料轴辊39,第一上料轴辊28和第二上料轴辊39的前端均贯穿支撑板27并延伸至支撑板27的前侧,且第一上料轴辊28和第二上料轴辊39的前端均固定连接有驱动齿轮32,支撑板27的正面且位于两个驱动齿轮32之间转动连接有传动齿轮33,传动齿轮33设置有两个,且两个传动齿轮33与驱动齿轮32之间均相互啮合,支撑板27的正面且位于驱动齿轮32和传动齿轮33的外部固定连接有保护盒40,保护盒40的正面且位于第一上料轴辊28的正前方固定连接有旋转编码器41,旋转编码器41转子的后端贯穿保护盒40并与第一上料轴辊28的前端固定连接,保护盒40的正面且位于旋转编码器41的下方固定连接有电控盒42,通过设置旋转编码器41,可实时计量第一上料轴辊28的转动圈数,进而计量出传送的带钢的长度,再通过电控盒42进行数据处理,可方便的控制电机35启停和转速,以及冲裁的时间,便于准确的冲裁出所需长度的带钢,且长度参数可调,使用灵活方便,上料轴辊28背面通过电机带动,用于将带钢向左推送,工作台1的底部固定连接有支腿29,支腿29的内侧固定连接有底板34,且底板34顶部的右侧固定连接有电机35,电机35输出轴的前端固定连接有第一皮带轮36,第二上料轴辊39的表面且位于驱动齿轮32的前侧固定连接有第二皮带轮37,且第一皮带轮36与第二皮带轮37之间通过皮带38传动连接,工作台1的左侧转动连接有缓冲下料板30,且缓冲下料板30的底部与支腿29的左侧之间固定连接有弹簧伸缩管31,弹簧伸缩管31为弧形可伸缩管,其表面套设有弹簧,通过设置缓冲下料板30配合底部的弹簧伸缩管31,可对剪切后落下的板材进行缓冲,避免其落下后受损或砸坏传送装置,结构简单实用,传送装置位于缓冲下料板30下方,用于将板材传送到下一工序,工作台1顶部的左侧固定连接有剪切箱2,剪切箱2内表面的底部固定连接有剪切下模19,且剪切下模19的右侧与剪切箱2内表面的底部之间固定连接有加强筋20,加强筋20在右侧支撑剪切下模19,可避免剪切下模19,向右移动或歪斜,剪切下模19顶部的左侧与剪切上模22底部的右侧均通过螺栓固定连接有可拆卸剪切模24,可拆卸剪切模24包括主模25和副模26,且副模26对称设置在主模25的前后两侧,通过将可拆卸剪切模24分体设计为主模25和副模26,在对较窄的带钢进行剪切时,直接使用中间的主模25便可,而对于较宽的带钢,可使用副模26辅助主模25进行剪切,两者可单独更换,进而在局部磨损后,不需要整体更换,降低了成本,剪切箱2内表面的前后两侧均固定连接有支撑竖板21,两个支撑竖板21之间滑动连接有剪切上模22,剪切上模22位于剪切下模19的左侧,用支撑竖板21支撑剪切上模22,可避免其向左移动,进而保持剪切上模22与剪切下模19的横向间距,且剪切上模22的顶部与剪切箱2内表面的顶部之间固定连接有液压推杆23,工作台1顶部的前后两侧且位于剪切箱2的右侧均固定连接有侧板3,两个侧板3之间从上到下依次固定连接有第一滑板4和第二滑板5,第一滑板4和第二滑板5之间的前后两侧均滑动连接有导轮框架6,且导轮框架6的内部转动连接有导轮7,导轮框架6的上下两侧均固定连接有滑动片8,

且第一滑板4和第二滑板5的内部均开设有与滑动片8滑动连接的滑槽9,第一滑板4顶部中间的前后两侧均开设有刻度线10,导轮框架6底部的中间固定连接有螺纹套11,螺纹套11的底部贯穿滑槽9并延伸至第二滑板5的下方,两个螺纹套11的内表面之间螺纹连接有双向螺杆12,双向螺杆12的前端贯穿侧板3并延伸至侧板3的前侧,且双向螺杆12的前端固定连接有摇柄14,摇柄14内部的下方贯穿有自锁滑杆15,且侧板3的正面开设有与自锁滑杆15相适配的插孔16,自锁滑杆15可在摇柄14内滑动,只需将自锁滑杆15后端插进插孔16内便可进行锁定,插孔16共设置有36个,且以双向螺杆12的轴心为圆心环形分布,通过在摇柄14上设置自锁滑杆15,配合侧板3上的插孔16,可在调节好导轮7间距后,快速将摇柄14限制起来,避免摇柄14与双向螺杆12回转,进而可避免导轮7在长时间工作后出现间距变化的问题,操作简单方便,双向螺杆12表面的中间段套设有滚轮17,且滚轮17对称设置有两个,第二滑板5的内部开设有与滚轮17相适配的限位槽18,限位槽18用于限制滚轮17的位置,利用滚轮17可使带钢传送更顺畅,滚轮17的顶部贯穿限位槽18并延伸至第二滑板5的上方,导轮框架6的右侧固定连接有斜导板13。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 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。

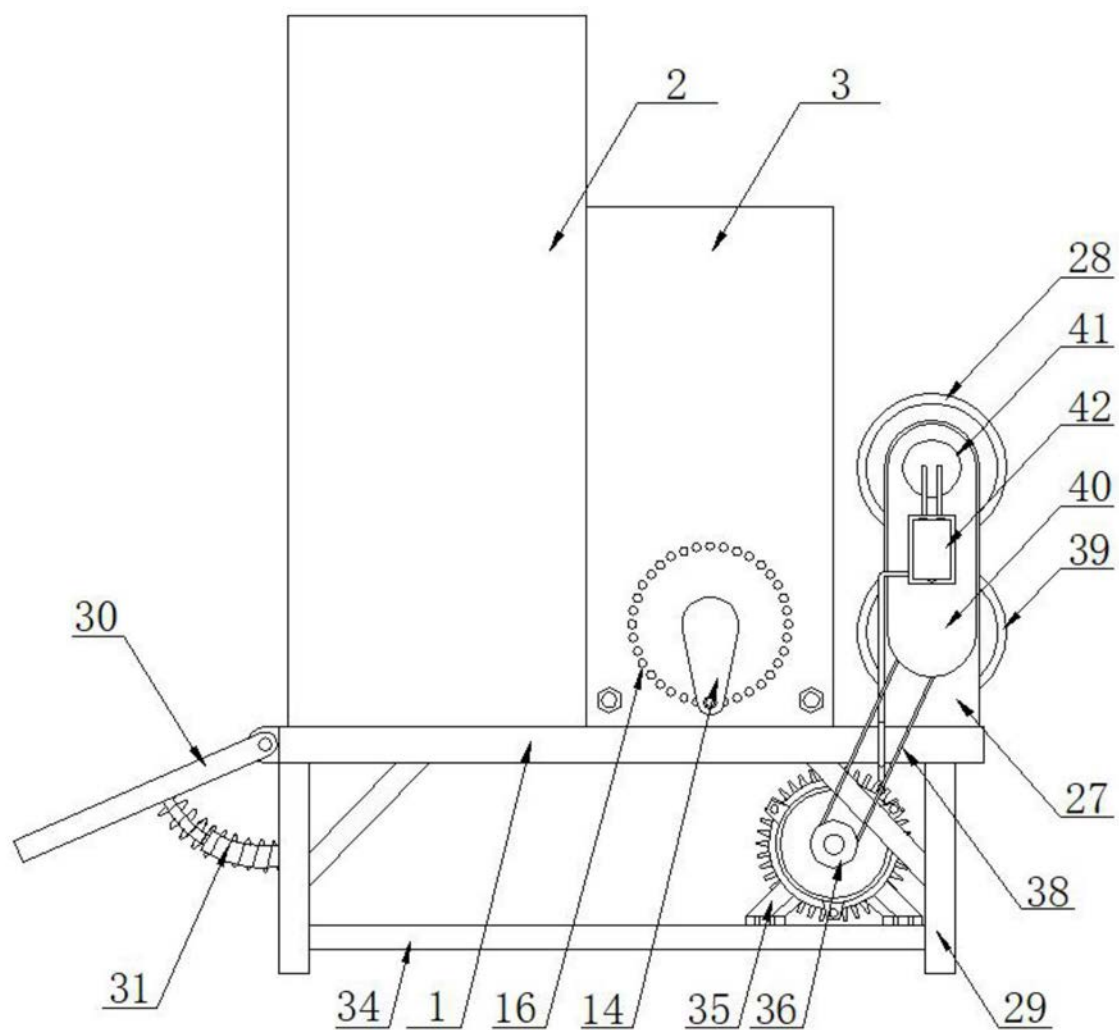


图1

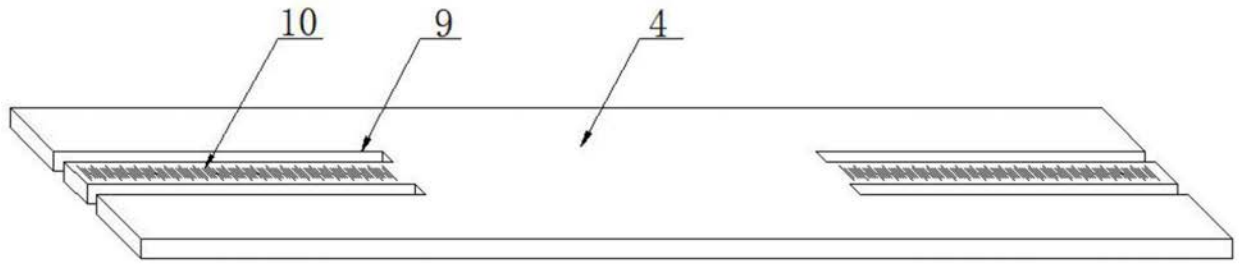


图4

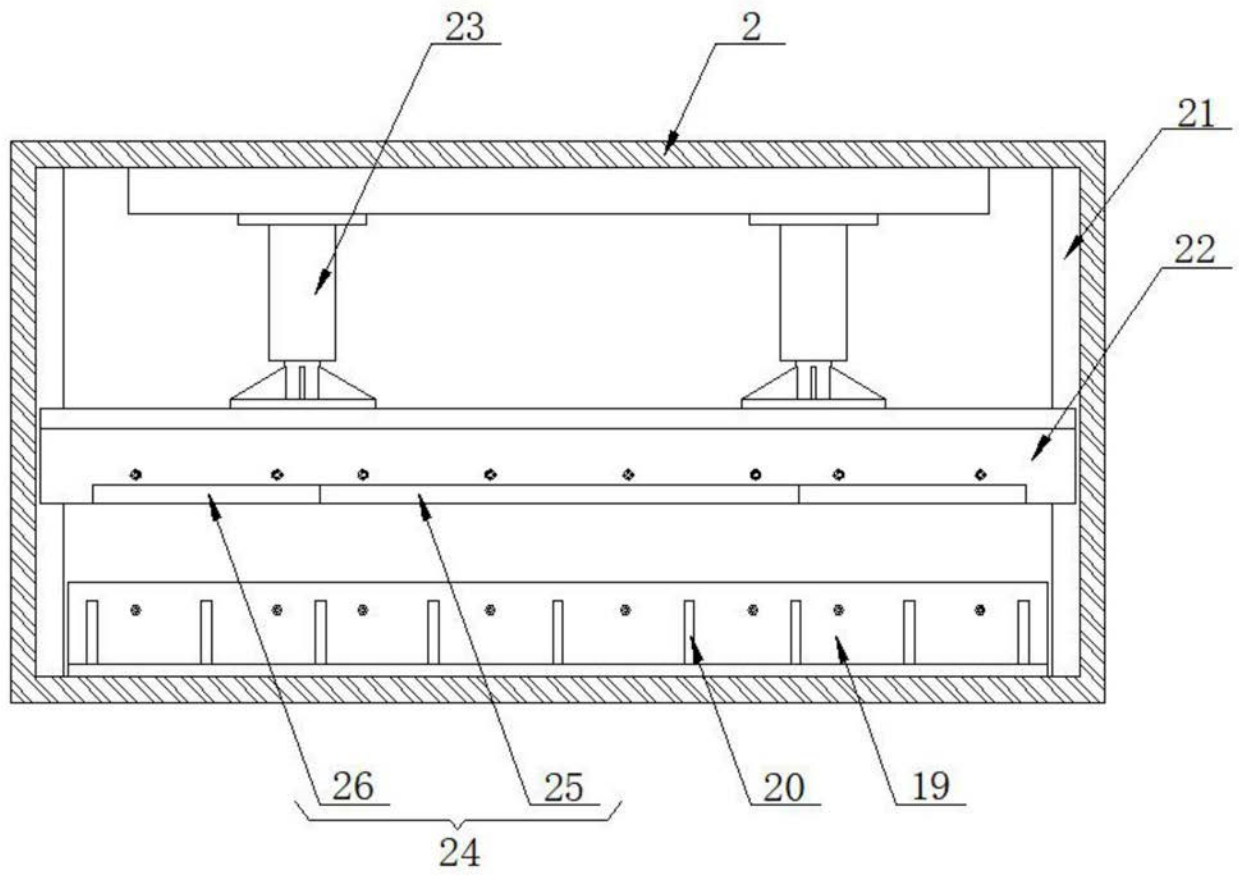


图5

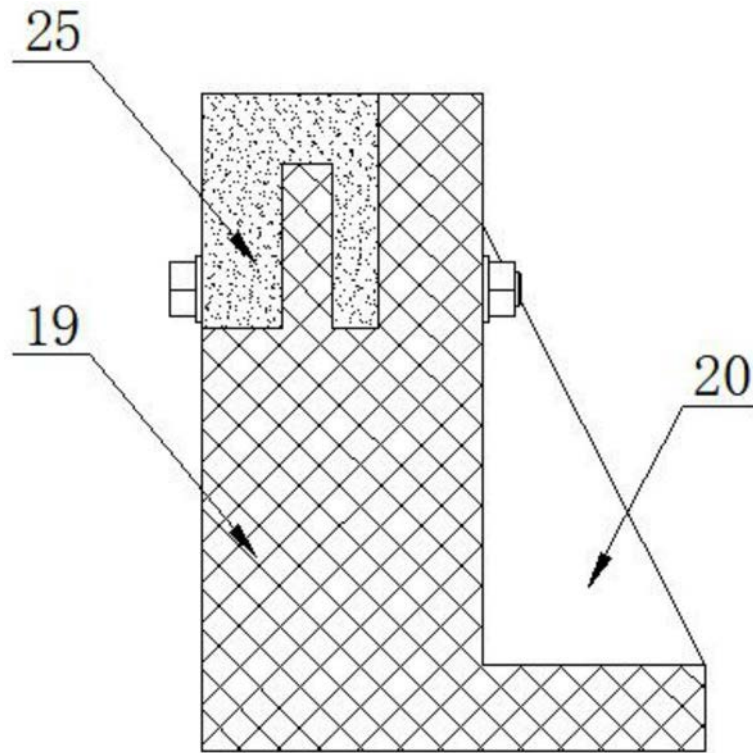


图6

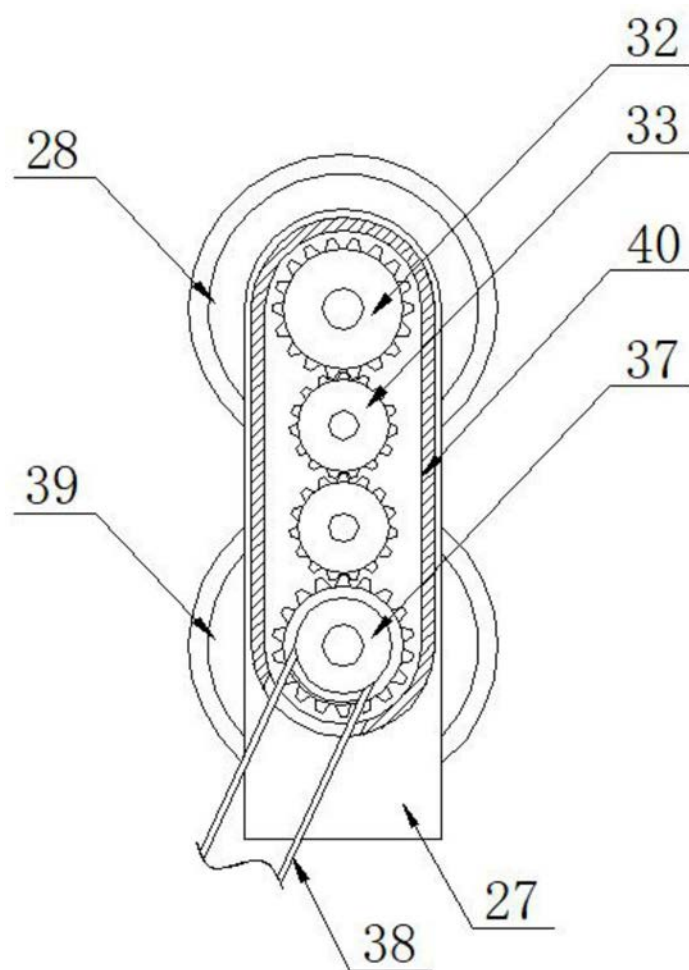


图7