



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214417772 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 19

(21) 申请号 202023163045.0

(22) 申请日 2020.12.24

(73) 专利权人 天津宇川配电设备有限公司

地址 301600 天津市静海区中旺镇大庄子
工业园区

(72) 发明人 刘程

(51) Int. Cl.

B23D 15/08 (2006.01)

B23D 15/14 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B24B 3/36 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

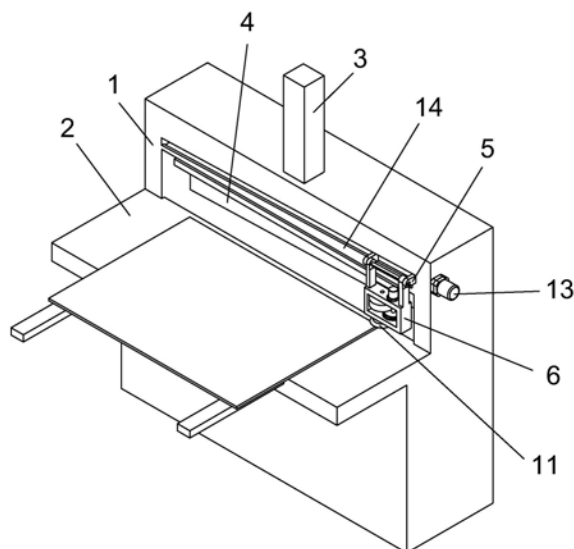
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种易于修磨修复的钢材剪板机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种易于修磨修复的钢材剪板机,包括剪板立架,剪板立架中部固定连接托料平板,剪板立架上部固定连接液压杆,液压杆活动端固定连接切割刀架,剪板立架靠近切割刀架一侧设置磨边机构,磨边机构包括丝杆滑座和修磨转架;丝杆滑座滑动设置于切割刀架侧边,剪板立架侧边固定设置用于驱动丝杆滑座在切割刀架侧边滑移的移位机构;修磨转架转动设置于丝杆滑座下端,修磨转架中部转动连接有侧面磨轮,丝杆滑座下端靠近切割刀架一侧转动设置有底面磨轮。本实用新型通过移位机构驱动的丝杆滑座在移动时对切割刀架的侧面与平面进行修磨处理,减少切割刀架平面与侧面的钝口变形,保持切割刀架对板料的剪切效果。



1. 一种易于修磨修复的钢材剪板机, 包括剪板立架(1), 所述剪板立架(1)中部固定连接有托料平板(2), 所述剪板立架(1)上部固定连接有液压杆(3), 所述液压杆(3)活动端固定连接有切割刀架(4), 其特征在于: 所述剪板立架(1)靠近切割刀架(4)一侧设置有磨边机构, 所述磨边机构包括丝杆滑座(5)和修磨转架(6);

所述丝杆滑座(5)滑动设置于切割刀架(4)侧边, 所述剪板立架(1)侧边固定设置有用驱动丝杆滑座(5)在切割刀架(4)侧边滑移的移位机构;

所述修磨转架(6)转动设置于丝杆滑座(5)下端, 所述修磨转架(6)中部转动连接有侧面磨轮(7), 所述丝杆滑座(5)下端靠近切割刀架(4)一侧转动设置有底面磨轮(10), 所述侧面磨轮(7)和底面磨轮(10)均与切割刀架(4)贴合, 所述侧面磨轮(7)和底面磨轮(10)之间设置有连动组件, 所述侧面磨轮(7)和底面磨轮(10)之间通过连动组件传动连接, 所述修磨转架(6)上部固定连接有用于驱动侧面磨轮(7)转动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种易于修磨修复的钢材剪板机, 其特征在于: 所述移位机构包括移位电机(13)和滚珠丝杆(14), 所述移位电机(13)固定设置于剪板立架(1)侧边, 所述移位电机(13)输出端与滚珠丝杆(14)固定连接, 所述滚珠丝杆(14)与丝杆滑座(5)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种易于修磨修复的钢材剪板机, 其特征在于: 所述连动组件包括从转齿轮(8)和第一锥齿轮(11), 所述从转齿轮(8)和第一锥齿轮(11)均与侧面磨轮(7)同轴固定连接, 所述第一锥齿轮(11)转动设置于修磨转架(6)下部, 所述底面磨轮(10)同轴固定连接第二锥齿轮(12), 所述第二锥齿轮(12)与第一锥齿轮(11)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种易于修磨修复的钢材剪板机, 其特征在于: 所述驱动组件包括驱动电机(15), 所述驱动电机(15)固定设置于修磨转架(6)上端, 所述驱动电机(15)输出端固定连接有主转齿轮(9), 所述主转齿轮(9)与从转齿轮(8)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种易于修磨修复的钢材剪板机, 其特征在于: 所述丝杆滑座(5)和修磨转架(6)转动连接处对称开设有两个贯穿设置的定位卡孔(16), 其中一个所述定位卡孔(16)内插设有活动卡销(17), 所述活动卡销(17)贯穿定位卡孔(16)与丝杆滑座(5)滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种易于修磨修复的钢材剪板机, 其特征在于: 所述滚珠丝杆(14)设置为往复丝杆结构, 所述丝杆滑座(5)中部开设有与滚珠丝杆(14)相匹配的内螺纹槽。

7. 根据权利要求5所述的一种易于修磨修复的钢材剪板机, 其特征在于: 所述丝杆滑座(5)靠近定位卡孔(16)处固定连接有贴边磁环(18), 所述活动卡销(17)端部设置有贴边磁环(18)匹配吸附的活动磁块。

8. 根据权利要求1所述的一种易于修磨修复的钢材剪板机, 其特征在于: 所述丝杆滑座(5)上部固定连接有两个卡位抵架(19), 两个所述卡位抵架(19)上端与剪板立架(1)外壁相抵接滑动。

一种易于修磨修复的钢材剪板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材剪板机设备技术领域,尤其涉及一种易于修磨修复的钢材剪板机。

背景技术

[0002] 剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器,借于运动的上刀片和固定的下刀片,采用合理的刀片间隙,对各种厚度的金属板材施加剪切力,使板材按所需要的尺寸断裂分离。剪板机属于锻压机械中的一种,主要作用就是金属加工行业,产品广泛适用于航空、轻工、冶金、化工、建筑、船舶、汽车、电力、电器、装潢等行业提供所需的专用机械和成套设备。板料切割大多使用的是斜刀剪板机,即剪板机的上刀片为倾斜状态。

[0003] 现有专利公开号为CN212019556U的实用新型公开了用于剪板机的刀具调节机构,其技术方案要点是:包括安装固定在剪板机本体中的下刀片和与所述下刀片进行匹配剪切的上刀片,所述上刀片的顶部卡接在C形卡板的开口内,所述C形卡板和所述上刀片之间通过若干个第一锁紧螺栓连接,所述C形卡板的顶部焊接固定有第一连接板,所述第一连接板的上方水平通过若干个第二锁紧螺栓可调式安装固定有第二连接板,所述第二连接板下方焊接固定有导向卡块,所述第一连接板上开设有供所述导向卡块滑动的卡槽;用于剪板机的刀具调节机构在使用时,能够在保证方便间隙调整的前提下保证上刀片具有足够的稳定性,防止其使用一段时间间隙发生较大变化。

[0004] 上述技术方案中提供了一种剪板机的刀具调节机构,可以方便进行剪板机上刀片和下刀片的互相配合,但剪板机使用较长时间后,剪切刀片易出现磨损,在刀片的平面和侧面均出现钝口变形,造成加工出的钢板边部出现毛刺,影响对板料的加工质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种易于修磨修复的钢材剪板机,可以对刀片的平面和侧面进行修磨处理,有效清除刀片平面和侧面的钝口变形,保持剪切刀片的锋利度。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种易于修磨修复的钢材剪板机,包括剪板立架,所述剪板立架中部固定连接有待托料平板,所述剪板立架上部固定连接有待液压杆,所述液压杆活动端固定连接有待切割刀架,所述剪板立架靠近切割刀架一侧设置有磨边机构,所述磨边机构包括丝杆滑座和修磨转架;所述丝杆滑座滑动设置于切割刀架侧边,所述剪板立架侧边固定设置有用于驱动丝杆滑座在切割刀架侧边滑移的移位机构;所述修磨转架转动设置于丝杆滑座下端,所述修磨转架中部转动连接有侧面磨轮,所述丝杆滑座下端靠近切割刀架一侧转动设置有底面磨轮,所述侧面磨轮和底面磨轮均与切割刀架贴合,所述侧面磨轮和底面磨轮之间设置有连动组件,所述侧面磨轮和底面磨轮之间通过连动组件传动连接,所述修磨转架上部固定连接有待用于驱动侧面磨轮转动的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,使移位机构驱动待丝杆滑座在移动时对切割刀架的侧面

与平面进行修磨处理,减少切割刀架平面与侧面的钝口变形,保持切割刀架对板料的剪切效果。

[0009] 进一步设置为:所述移位机构包括移位电机和滚珠丝杆,所述移位电机固定设置于剪板立架侧边,所述移位电机输出端与滚珠丝杆固定连接,所述滚珠丝杆与丝杆滑座螺纹连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,在移位机构中的移位电机工作时,移位电机的输出端带动滚珠丝杆转动,使滚珠丝杆带动与之螺纹连接的丝杆滑座在剪板立架上平移,使丝杆滑座可以对切割刀架进行全面修磨处理。

[0011] 进一步设置为:所述连动组件包括从转齿轮和第一锥齿轮,所述从转齿轮和第一锥齿轮均与侧面磨轮同轴固定连接,所述第一锥齿轮转动设置于修磨转架下部,所述底面磨轮同轴固定连接第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,连动组件中的第一锥齿轮在随侧面磨轮转动时,带动与之啮合连接的第二锥齿轮转动,进而在第二锥齿轮带动底面磨轮转动的过程中,使侧面磨轮和底面磨轮进行同步传动,分别对切割刀架的底面和侧面进行同步修磨处理。

[0013] 进一步设置为:所述驱动组件包括驱动电机,所述驱动电机固定设置于修磨转架上端,所述驱动电机输出端固定连接主转齿轮,所述主转齿轮与从转齿轮啮合连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,驱动电机在丝杆滑座上处于工作状态时,驱动电机的输出端带动主转齿轮转动,进而使主转齿轮带动与之啮合连接的从转齿轮转动,完成对侧面磨轮转变为转动状态的调节。

[0015] 进一步设置为:所述丝杆滑座和修磨转架转动连接处对称开设有两个贯穿设置的定位卡孔,其中一个所述定位卡孔内插设有活动卡销,所述活动卡销贯穿定位卡孔与丝杆滑座滑动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,在活动卡销移动后插入下部的定位卡孔内,通过对两个定位卡孔的卡接,使活动卡销对修磨转架的转动进行限位,从而在完成修磨工作后,使修磨转架在丝杆滑座下部转动至与切割刀架的分离位置,从而减少修磨转架对切割刀架进行剪切工作的影响。

[0017] 进一步设置为:所述滚珠丝杆设置为往复丝杆结构,所述丝杆滑座中部开设有与滚珠丝杆相匹配的内螺纹槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,将滚珠丝杆设置为往复丝杆机构,使移位电机在工作时,移位电机的输出端驱动滚珠丝杆的单向转动带动丝杆滑座在切割刀架侧边往复运动,从而方便完成修磨工作的修磨转架随丝杆滑座移动至切割刀架侧端位置,方便工作人员将修磨转架转动至与切割刀架分离状态。

[0019] 进一步设置为:所述丝杆滑座靠近定位卡孔处固定连接贴边磁环,所述活动卡销端部设置有贴边磁环匹配吸附的活动磁块。

[0020] 通过采用上述技术方案,在丝杆滑座上固定设置的贴边磁环,便于通过活动卡销与贴边磁环的磁吸配合,使移动后的活动卡销贴合于贴边磁环侧边,减少活动卡销滑落造成的修磨转架的损坏。

[0021] 进一步设置为:所述丝杆滑座上部固定连接有两个卡位抵架,两个所述卡位抵架上端与剪板立架外壁相抵接滑动。

[0022] 通过采用上述技术方案,丝杆滑座上的卡位抵架在贴合于切割刀架外壁滑动时对丝杆滑座进行支撑,从而限制丝杆滑座随滚珠丝杆的转动而转动,保持丝杆滑座处于竖直状态,从而使切割刀架内部的滚珠丝杆转动可以带动丝杆滑座的移动。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 本实用新型通过使在切割刀架侧边设置的修磨转架在移动过程中不断转动的侧面磨轮和底面磨轮对切割刀架底面和侧面的修磨处理,保持切割刀架的剪切效果,降低因钝口变形对钢板剪切造成的影响。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型一个实施例的轴测图,主要用于表现剪板立架整体结构示意图;图2是本实用新型一个实施例的部分正视图,主要用于表现修磨转架的结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型一个实施例中修磨转架部分的立体图,主要用于表现修磨转架的结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型一个实施例中修磨转架的左视图,主要用于表现修磨转架的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、剪板立架;2、托料平板;3、液压杆;4、切割刀架;5、丝杆滑座;6、修磨转架;7、侧面磨轮;8、从转齿轮;9、主转齿轮;10、底面磨轮;11、第一锥齿轮;12、第二锥齿轮;13、移位电机;14、滚珠丝杆;15、驱动电机;16、定位卡孔;17、活动卡销;18、贴边磁环;19、卡位抵架。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型保护范围的限制此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 参照图1,为本实用新型公开的一种易于修磨修复的钢材剪板机,包括剪板立架1,剪板立架1中部固定连接有托料平板2,剪板立架1上部固定连接有液压杆3,液压杆3活动端固定连接有切割刀架4。在对板料进行切割时,启动剪板立架1上的液压杆3,使液压杆3的输出端带动切割刀架4向下移动,对放置于托料平板2上的板料进行剪切工作。

[0032] 请参阅图1和图3,剪板立架1靠近切割刀架4一侧设置有磨边机构,磨边机构包括丝杆滑座5和修磨转架6;丝杆滑座5滑动设置于切割刀架4侧边,剪板立架1侧边固定设置有用于驱动丝杆滑座5在切割刀架4侧边滑移的移位机构;修磨转架6转动设置于丝杆滑座5下端,修磨转架6中部转动连接有侧面磨轮7,丝杆滑座5下端靠近切割刀架4一侧转动设置有底面磨轮10,侧面磨轮7和底面磨轮10均与切割刀架4贴合,侧面磨轮7和底面磨轮10之间设置有连动组件,侧面磨轮7和底面磨轮10之间通过连动组件传动连接,修磨转架6上部固定

连接有助于驱动侧面磨轮7转动的驱动组件。移位机构驱动的丝杆滑座5在移动时对切割刀架4的侧面与平面进行修磨处理,减少切割刀架4平面与侧面的钝口变形,保持切割刀架4对板料的剪切效果。

[0033] 请参阅图3,移位机构包括移位电机13和滚珠丝杆14,移位电机13固定设置于剪板立架1侧边,移位电机13输出端与滚珠丝杆14固定连接,滚珠丝杆14与丝杆滑座5螺纹连接,在移位机构中的移位电机13工作时,移位电机13的输出端带动滚珠丝杆14转动,使滚珠丝杆14带动与之螺纹连接的丝杆滑座5在剪板立架1上平移,使丝杆滑座5可以对切割刀架4进行全面修磨处理。滚珠丝杆14设置为往复丝杆结构,丝杆滑座5中部开设有与滚珠丝杆14相匹配的内螺纹槽,将滚珠丝杆14设置为往复丝杆机构,使移位电机13在工作时,移位电机13的输出端驱动滚珠丝杆14的单向转动带动丝杆滑座5在切割刀架4侧边往复运动,从而方便完成修磨工作的修磨转架6随丝杆滑座5移动至切割刀架4侧端位置,方便工作人员将修磨转架6转动至与切割刀架4分离状态。

[0034] 请参阅图2和图4,连动组件包括从转齿轮8和第一锥齿轮11,从转齿轮8和第一锥齿轮11均与侧面磨轮7同轴固定连接,第一锥齿轮11转动设置于修磨转架6下部,底面磨轮10同轴固定连接第二锥齿轮12,第二锥齿轮12与第一锥齿轮11啮合连接,连动组件中的第一锥齿轮11在随侧面磨轮7转动时,带动与之啮合连接的第二锥齿轮12转动,进而在第二锥齿轮12带动底面磨轮10转动的过程中,使侧面磨轮7和底面磨轮10进行同步传动,分别对切割刀架4的底面和侧面进行同步修磨处理。

[0035] 请参阅图2和图3,驱动组件包括驱动电机15,驱动电机15固定设置于修磨转架6上端,驱动电机15输出端固定连接主转齿轮9,主转齿轮9与从转齿轮8啮合连接,驱动电机15在丝杆滑座5上处于工作状态时,驱动电机15的输出端带动主转齿轮9转动,进而使主转齿轮9带动与之啮合连接的从转齿轮8转动,完成对侧面磨轮7转变为转动状态的调节。

[0036] 请参阅图3和图4,丝杆滑座5和修磨转架6转动连接处对称开设有两个贯穿设置的定位卡孔16,其中一个定位卡孔16内插设有活动卡销17,活动卡销17贯穿定位卡孔16与丝杆滑座5滑动连接,在活动卡销17移动后插入下部的定位卡孔16内,通过对两个定位卡孔16的卡接,使活动卡销17对修磨转架6的转动进行限位,从而在完成修磨工作后,使修磨转架6在丝杆滑座5下部转动至与切割刀架4的分离位置,从而减少修磨转架6对切割刀架4进行剪切工作的影响。丝杆滑座5靠近定位卡孔16处固定连接贴边磁环18,活动卡销17端部设置有贴边磁环18匹配吸附的活动磁块,在丝杆滑座5上固定设置的贴边磁环18,便于通过活动卡销17与贴边磁环18的磁吸配合,使移动后的活动卡销17贴合于贴边磁环18侧边,减少活动卡销17滑落造成的修磨转架6的损坏。

[0037] 请参阅图4,丝杆滑座5上部固定连接有两个卡位抵架19,两个卡位抵架19上端与剪板立架1外壁相抵接滑动,丝杆滑座5上的卡位抵架19在贴合于切割刀架4外壁滑动时对丝杆滑座5进行支撑,从而限制丝杆滑座5随滚珠丝杆14的转动而转动,保持丝杆滑座5处于竖直状态,从而使切割刀架4内部的滚珠丝杆14转动可以带动丝杆滑座5的移动。

[0038] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0039] 当剪板立架1使用一段时间后,对切割刀架4进行修磨处理,拉动活动卡销17与丝杆滑座5分离,使转动后的修磨转架6保持与切割刀架4的贴合状态,将活动卡销17插入下侧的定位卡孔16内,完成对转动后的修磨转架6的卡位,保持修磨转架6与切割刀架4的贴合状

态,启动修磨转架6上的驱动电机15,使驱动电机15输出端带动主转齿轮9的转动,进而经由主转齿轮9与从转齿轮8的啮合作用带动侧面磨轮7的转动,同时从转齿轮8在转动时带动下部的第一锥齿轮11转动,并经由第一锥齿轮11与第二锥齿轮12的啮合作用带动底面磨轮10的转动,在修磨转架6位于切割刀架4侧边移动时,通过侧面磨轮7和底面磨轮10贴合于切割刀架4的侧面和底面的清理,完成对切割刀架4的修磨处理,保持切割刀架4的剪切效果,降低因钝口变形对钢板剪切造成的影响。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

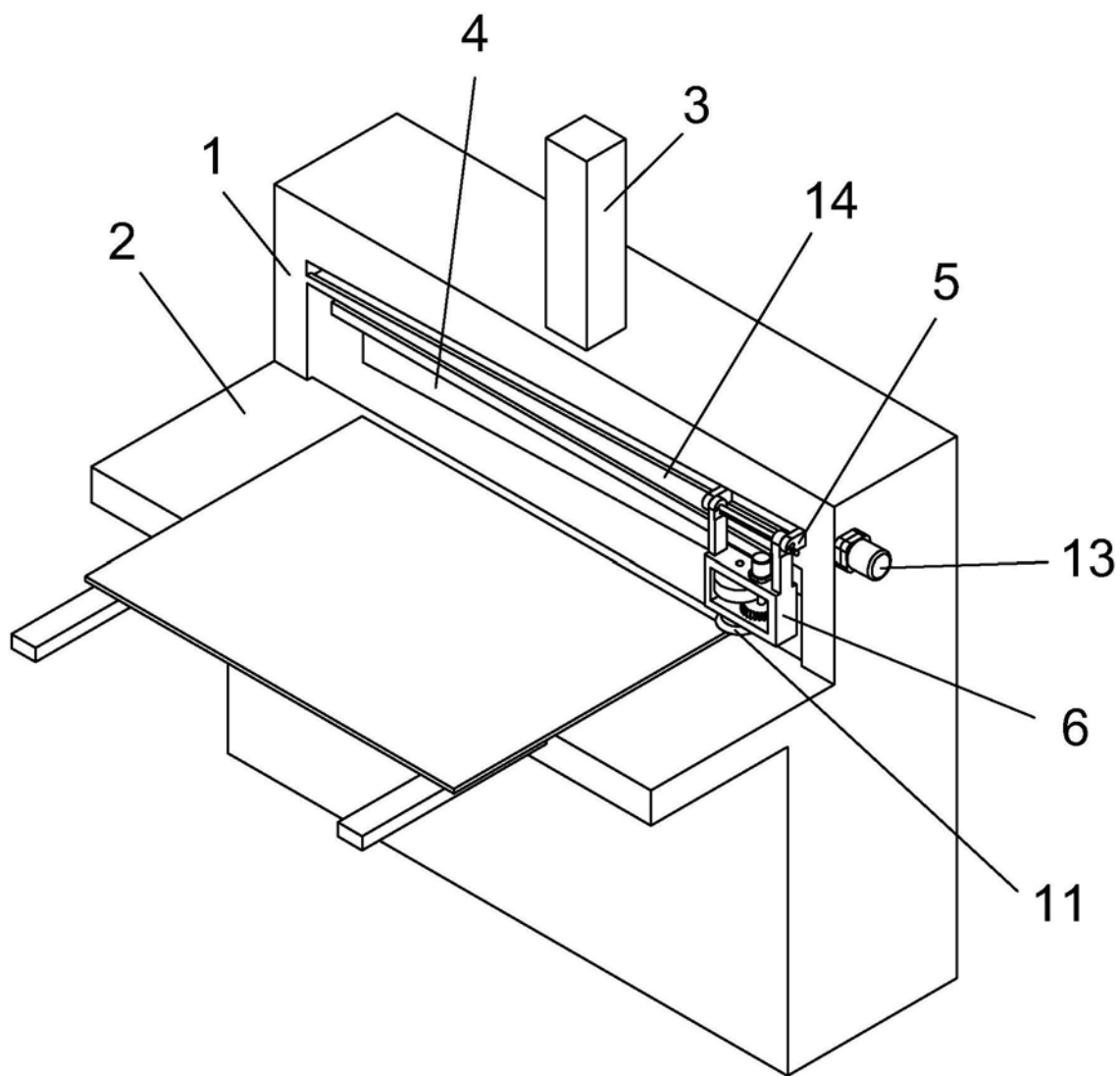


图1

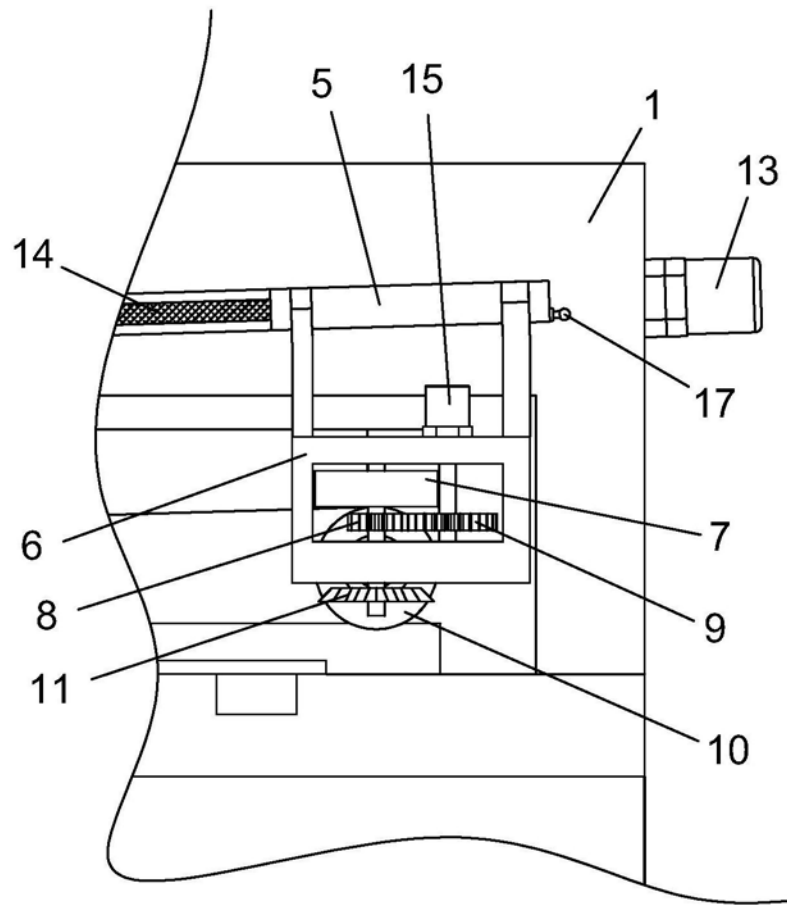


图2

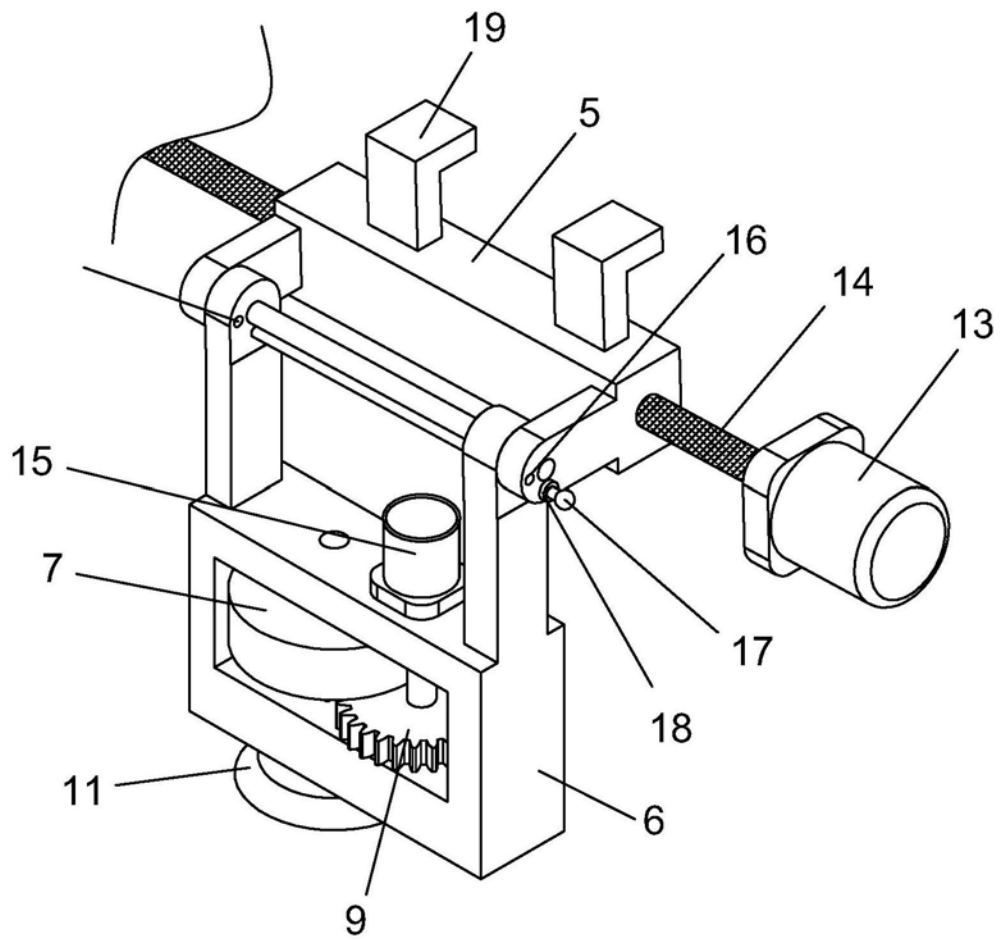


图3

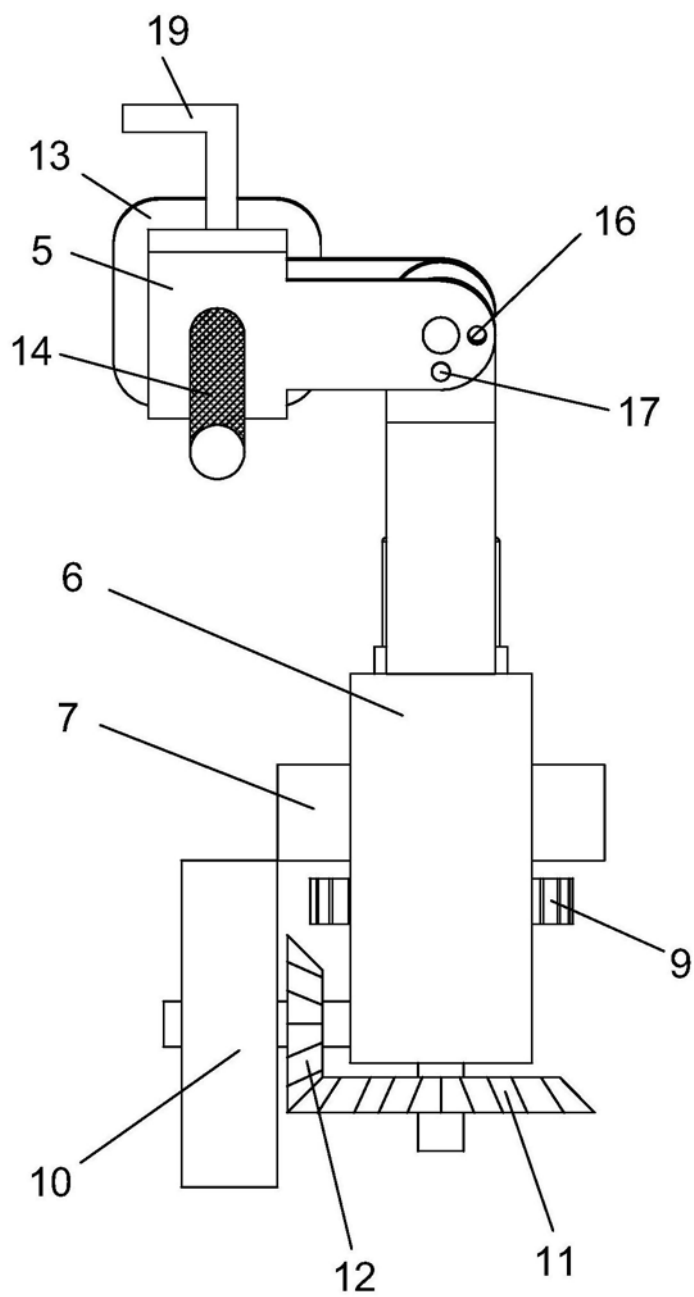


图4