(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223029250 U
(45)授权公告日 2025.06.27

(21)申请号 202521005887.3

(22)申请日 2025.05.21

(73)专利权人 广饶鑫霖金属材料有限公司
地址 257000 山东省东营市广饶县花官镇草李村158号

(72)发明人 岳海芳 周子傲 宋艳雪

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公司 37107
专利代理师 周瑞华

(51)Int.Cl.
B24B 5/04(2006.01)
B24B 55/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 47/16(2006.01)

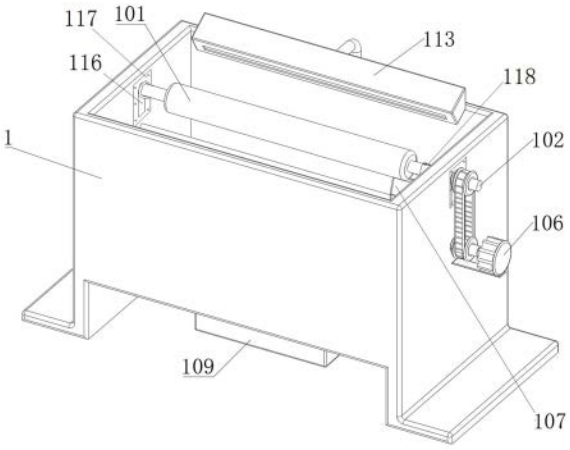
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

新型平整机用辊轴磨削装置

(57)摘要

本实用新型涉及平整机辊轴技术领域,特别公开了一种新型平整机用辊轴磨削装置。磨削台的中部贯穿安装有往复螺纹杆,磨削台的右侧设有转动轴、齿轮、同步带和驱动电机,驱动电机带动往复螺纹杆和待修复的辊轴转动;在往复螺纹杆的外壁通过螺纹连接磨削块,限位杆滑动贯穿磨削块的中部,磨削块在往复螺纹杆和限位杆配合下横向移动位置,通过磨削块磨削辊轴的表面。本实用新型不仅解决了人工磨削效率低,工作强度大的问题,而且打磨机构里设有冷却降温装置,对在修复的辊轴和磨削块喷水实现降温,提高了辊轴的磨削质量;过滤板的结构有利于使磨削时掉落的金属屑沿着过滤板滑落到两侧,减少了过滤板的表面中部上方金属屑的堆积。



CN 223029250 U

1.一种新型平整机用辊轴磨削装置,包括磨削台(1),其特征是:还包括设置在磨削台(1)内的打磨机构,所述打磨机构包括转动轴(102)、往复螺纹杆(103)、齿轮(104)、同步带(105)、驱动电机(106)、磨削块(107)和限位杆(108),所述磨削台(1)的中部贯穿安装有往复螺纹杆(103),磨削台(1)的右侧设有转动轴(102)、齿轮(104)、同步带(105)和驱动电机(106),所述转动轴(102)和往复螺纹杆(103)的右端表面均固定安装有齿轮(104),两个齿轮(104)通过同步带(105)连接,往复螺纹杆(103)的右端与驱动电机(106)的输出轴连接,驱动电机(106)带动往复螺纹杆(103)旋转,转动轴(102)通过同步带(105)的传动实现旋转,进而带动与转动轴(102)活动连接的待修复的辊轴(101)转动;在所述往复螺纹杆(103)的外壁通过螺纹连接磨削块(107)的下端,在往复螺纹杆(103)的上方固定安装有限位杆(108),限位杆(108)滑动贯穿磨削块(107)的中部,磨削块(107)的上端与磨削台(1)上部安装的待修复的辊轴(101)接触,所述磨削块(107)在往复螺纹杆(103)和限位杆(108)配合下横向移动位置,通过磨削块(107)磨削辊轴(101)的表面。

2.根据权利要求1所述的新型平整机用辊轴磨削装置,其特征在于:所述的磨削块(107)的顶部为楔形结构,在磨削块(107)的中上部设有限位杆穿过孔,在磨削块(107)的下部设有与往复螺纹杆(103)配合的螺孔。

3.根据权利要求2所述的新型平整机用辊轴磨削装置,其特征在于:所述磨削台(1)的两端分别设有条形安装孔(116),条形安装孔(116)外安装轴固定支撑件(117),转动轴(102)的一端与齿轮(104)之间通过键连接,转动轴(102)的另一端通过磨削台(1)右侧的轴固定支撑件(117)固定在条形安装孔(116)处,且外端通过快速连接套(118)与辊轴(101)的一端连接,所述辊轴(101)的另一端插入到磨削台(1)左侧的条形安装孔(116),并通过轴固定支撑件(117)固定位置。

4.根据权利要求3所述的新型平整机用辊轴磨削装置,其特征在于:所述磨削台(1)的底部固定安装有水箱(109),磨削台(1)的背面固定安装有水泵(110),水泵(110)的下端通过进水管(111)与水箱(109)相通,水泵(110)的上端通过出水管(112)连接喷头(113),所述喷头(113)固定安装在磨削台(1)的后侧上端,通过喷头(113)向辊轴(101)和磨削块(107)喷水实现降温。

5.根据权利要求4所述的新型平整机用辊轴磨削装置,其特征在于:所述磨削台(1)的底面设有过滤板(114),过滤板(114)的下方为水箱(109),过滤板(114)的内壁上开设有若干个纵向设置的循环滤孔(115),若干个所述循环滤孔(115)均与下方的水箱(109)相通。

6.根据权利要求5所述的新型平整机用辊轴磨削装置,其特征在于:所述过滤板(114)为中间高两边低的斜坡结构。

新型平整机用辊轴磨削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平整机辊轴技术领域,特别涉及一种新型平整机用辊轴磨削装置。

背景技术

[0002] 在矿区、油田加工行业中,经常会用到带钢作为原料,带钢是一种厚度较薄、宽度较窄、长度很长的钢板,其宽度一般在20mm—200mm,成卷供应;带钢的加工过程中需要用到平整机,平整机是将不平整的金属带钢,通过上下轧辊将一定厚度的带钢进行挤压,从而达到带钢平整的效果,一般平整机采用的辊轴为上四下五或上三下四的排列为主。

[0003] 平整机中的辊轴在使用时直接与高速运行的带钢接触,长期工作时,受到带钢的摩擦磨损,其表面粗糙度衰减情况对带钢成品的板形和表面质量有重大影响,因此,辊轴在使用一段时间后需要进行修复。目前修复平整机的辊轴的方式主要是采用人工来磨削,其修复效率低,劳动强度较大;现有的修复装置中没有专用的平整机的辊轴磨削设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型平整机用辊轴磨削装置,不仅解决了人工磨削效率低,工作强度大的问题,实现了专用的辊轴修复功能,而且打磨机构里设有冷却降温装置,对在修复的辊轴和磨削块喷水实现降温,提高了辊轴的磨削质量;过滤板的结构有利于使磨削时掉落的金属屑沿着过滤板滑落到两侧,减少了过滤板的表面中部上方金属屑的堆积。

[0005] 本实用新型提到的一种新型平整机用辊轴磨削装置,其技术方案是:包括磨削台,还包括设置在磨削台内的打磨机构,所述打磨机构包括转动轴、往复螺纹杆、齿轮、同步带、驱动电机、磨削块和限位杆,所述磨削台的中部贯穿安装有往复螺纹杆,磨削台的右侧设有转动轴、齿轮、同步带和驱动电机,所述转动轴和往复螺纹杆的右端表面均固定安装有齿轮,两个齿轮通过同步带连接,往复螺纹杆的右端与驱动电机的输出轴连接,驱动电机带动往复螺纹杆旋转,转动轴通过同步带的传动实现旋转,进而带动与转动轴活动连接的待修复的辊轴转动;在所述往复螺纹杆的外壁通过螺纹连接磨削块的下端,在往复螺纹杆的上方固定安装有限位杆,限位杆滑动贯穿磨削块的中部,磨削块的上端与磨削台上部安装的待修复的辊轴接触,所述磨削块在往复螺纹杆和限位杆配合下横向移动位置,通过磨削块磨削辊轴的表面。

[0006] 优选的,上述的磨削块的顶部为楔形结构,在磨削块的中上部设有限位杆穿过孔,在磨削块的下部设有与往复螺纹杆配合的螺孔。

[0007] 优选的,上述磨削台的两端分别设有条形安装孔,条形安装孔外安装轴固定支撑件,转动轴的一端与齿轮之间通过键连接,转动轴的另一端通过磨削台右侧的轴固定支撑件固定在条形安装孔处,且外端通过快速连接套与辊轴的一端连接,所述辊轴的另一端插入到磨削台左侧的条形安装孔,并通过轴固定支撑件固定位置。

[0008] 优选的,上述磨削台的底部固定安装有水箱,磨削台的背面固定安装有水泵,水泵的下端通过进水管与水箱相通,水泵的上端通过出水管连接喷头,所述喷头固定安装在磨削台的后侧上端,通过喷头向辊轴和磨削块喷水实现降温。

[0009] 优选的,上述磨削台的底面设有过滤板,过滤板的下方为水箱,过滤板的内壁上开设有若干个纵向设置的循环滤孔,若干个所述循环滤孔均与下方的水箱相通。

[0010] 优选的,上述过滤板为中间高两边低的斜坡结构。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过驱动电机带动往复螺纹杆转动,在齿轮和同步带的作用下同步带动转动轴转动,转动轴会带动辊轴转动,在辊轴转动的过程中往复螺纹杆会带动磨削块进行左右往复移动,磨削块在移动的过程中对辊轴进行全面的磨削修复,同时,水泵将水箱内的冷却水抽出通过喷头喷到辊轴和磨削块上,不仅可以起到降温的作用还可以将磨削过程中产生的金属屑冲洗掉;解决了人工磨削效率低,工作强度大的问题,也实现了专用的平整机的辊轴磨削修复作用;

[0013] 另外,过滤板为中间高两边低的斜坡结构,该结构有利于使磨削时掉落的金属屑沿着过滤板滑落到两侧,减少了过滤板的表面中部上方金属屑的堆积,也进一步提高了辊轴的磨削修复效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的实施例1的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的实施例1的正面部分剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的实施例1的侧面剖视结构示意图;

[0017] 图4为图3中A部的放大结构示意图;

[0018] 图5为图3中B部的放大结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型的过滤板的第二种结构示意图;

[0020] 图中:1、磨削台;101、辊轴;102、转动轴;103、往复螺纹杆;104、齿轮;105、同步带;106、驱动电机;107、磨削块;108、限位杆;109、水箱;110、水泵;111、进水管;112、出水管;113、喷头;114、过滤板;115、循环滤孔;116、条形安装孔;117、轴固定支撑件;118、快速连接套。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例1,参照图1-图5,本实用新型提到的一种新型平整机用辊轴磨削装置,包括磨削台1,还包括设置在磨削台1内的打磨机构,所述打磨机构包括转动轴102、往复螺纹杆103、齿轮104、同步带105、驱动电机106、磨削块107和限位杆108,所述磨削台1的中部贯穿安装有往复螺纹杆103,磨削台1的右侧设有转动轴102、齿轮104、同步带105和驱动电机106,所述转动轴102和往复螺纹杆103的右端表面均固定安装有齿轮104,两个齿轮104通过同步带105连接,往复螺纹杆103的右端与驱动电机106的输出轴连接,驱动电机106带动往

复螺纹杆103旋转,转动轴102通过同步带105的传动实现旋转,进而带动与转动轴102活动连接的待修复的辊轴101转动;在所述往复螺纹杆103的外壁通过螺纹连接磨削块107的下端,在往复螺纹杆103的上方固定安装有限位杆108,限位杆108滑动贯穿磨削块107的中部,磨削块107的上端与磨削台1上部安装的待修复的辊轴101接触,所述磨削块107在往复螺纹杆103和限位杆108配合下横向移动位置,通过磨削块107磨削辊轴101的表面。

[0023] 参照图3,本实用新型提到的磨削块107的顶部为楔形结构,在磨削块107的中上部设有限位杆穿过孔,在磨削块107的下部设有与往复螺纹杆103配合的螺孔,可以根据现场情况的需要更换不同材质或尺寸的磨削块107,以满足不同情况的修复需要。

[0024] 参照图1和图2,本实用新型提到的磨削台1的两端分别设有条形安装孔116,条形安装孔116外安装轴固定支撑件117,转动轴102的一端与齿轮104之间通过键连接,转动轴102的另一端通过磨削台1右侧的轴固定支撑件117固定在条形安装孔116处,且外端通过快速连接套118与辊轴101的一端连接,所述辊轴101的另一端插入到磨削台1左侧的条形安装孔116,并通过轴固定支撑件117固定位置。需要说明的是:条形安装孔116与轴固定支撑件117的配合和结构为本领域技术人员所熟知的常规技术,此处不再详述;快速连接套118一端连接转动轴102,另一端连接辊轴101的轴,并通过键来连接,也是本领域技术人员所熟知的常规技术,此处不再详述。

[0025] 参照图3-图5,本实用新型提到的磨削台1的底部固定安装有水箱109,磨削台1的背面固定安装有水泵110,水泵110的下端通过进水管111与水箱109相通,水泵110的上端通过出水管112连接喷头113,所述喷头113固定安装在磨削台1的后侧上端,通过喷头113向辊轴101和磨削块107喷水实现降温。

[0026] 参照图3和图5,本实用新型提到的磨削台1的底面设有过滤板114,过滤板114的下方为水箱109,过滤板114的内壁上开设有若干个纵向设置的循环滤孔115,若干个所述循环滤孔115均与下方的水箱109相通。

[0027] 其中,上述过滤板114为中间高两边低的斜坡结构,该结构有利于使磨削时掉落的金属屑沿着过滤板114滑落到两侧,减少了过滤板114的表面中部上方金属屑的堆积,过滤板114的内壁上开设有若干个循环滤孔115,若干个所述循环滤孔115均与水箱109相通,使冷却水最终流入水箱109内。

[0028] 本实用新型使用时,先将待磨削的辊轴101的一端插入到磨削台1的左侧的条形安装孔116,并通过轴固定支撑件117固定位置,再将辊轴101的另一端插入到快速连接套118,再通过键与转动轴102连接,转动轴102通过磨削台1的右侧的条形安装孔116和轴固定支撑件117固定位置,实现待磨削的辊轴101的安装固定;然后,启动驱动电机106和水泵110,驱动电机106带动往复螺纹杆103转动,在齿轮104和同步带105的作用下同步带动转动轴102转动,转动轴102通过快速连接套118和键带动辊轴101转动,在辊轴101转动的过程中往复螺纹杆103会带动磨削块107进行左右往复移动,磨削块107在移动的过程中对辊轴101的表面进行磨削修复,当然,可以根据现场情况的需要更换不同材质或尺寸的磨削块107,以满足不同情况的修复需要;同时,水泵110将水箱109内的水抽出通过喷头113喷到辊轴101和磨削块107上,不仅可以起到降温的作用还可以将磨削过程中产生的金属屑冲掉,提高了磨削修复的质量;另外,由于磨削台1的底面设有过滤板114,该过滤板114采用中间高两边低的斜坡结构,有利于磨削时掉落的金属屑沿着过滤板114滑落到两侧,减少了过滤板114的

表面中部上方金属屑的堆积,提高了整个修复工作的效率。

[0029] 实施例2,本实用新型提到的一种新型平整机用辊轴磨削装置,包括磨削台1,还包括设置在磨削台1内的打磨机构,所述打磨机构包括转动轴102、往复螺纹杆103、齿轮104、同步带105、驱动电机106、磨削块107和限位杆108,所述磨削台1的中部贯穿安装有往复螺纹杆103,磨削台1的右侧设有转动轴102、齿轮104、同步带105和驱动电机106,所述转动轴102和往复螺纹杆103的右端表面均固定安装有齿轮104,两个齿轮104通过同步带105连接,往复螺纹杆103的右端与驱动电机106的输出轴连接,驱动电机106带动往复螺纹杆103旋转,转动轴102通过同步带105的传动实现旋转,进而带动与转动轴102活动连接的待修复的辊轴101转动;在所述往复螺纹杆103的外壁通过螺纹连接磨削块107的下端,在往复螺纹杆103的上方固定安装有限位杆108,限位杆108滑动贯穿磨削块107的中部,磨削块107的上端与磨削台1上部安装的待修复的辊轴101接触,所述磨削块107在往复螺纹杆103和限位杆108配合下横向移动位置,通过磨削块107磨削辊轴101的表面。

[0030] 与实施例1不同之处在于:

[0031] 本实施例提到的磨削台1的底面设有过滤板114,该过滤板114采用两个弧形面构成的中间高两边低的结构,具体参照图6,过滤板114的内壁上开设有若干个纵向设置的循环滤孔115,便于使降温用的水循环利用,长时间的磨削会导致金属屑堆积,弧形面构成的中间高两边低结构的过滤板114有利于磨削时掉落的金属屑沿着过滤板114滑落到两侧,减少了过滤板114的表面中部上方金属屑的堆积,提高了整个修复工作的效率。

[0032] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

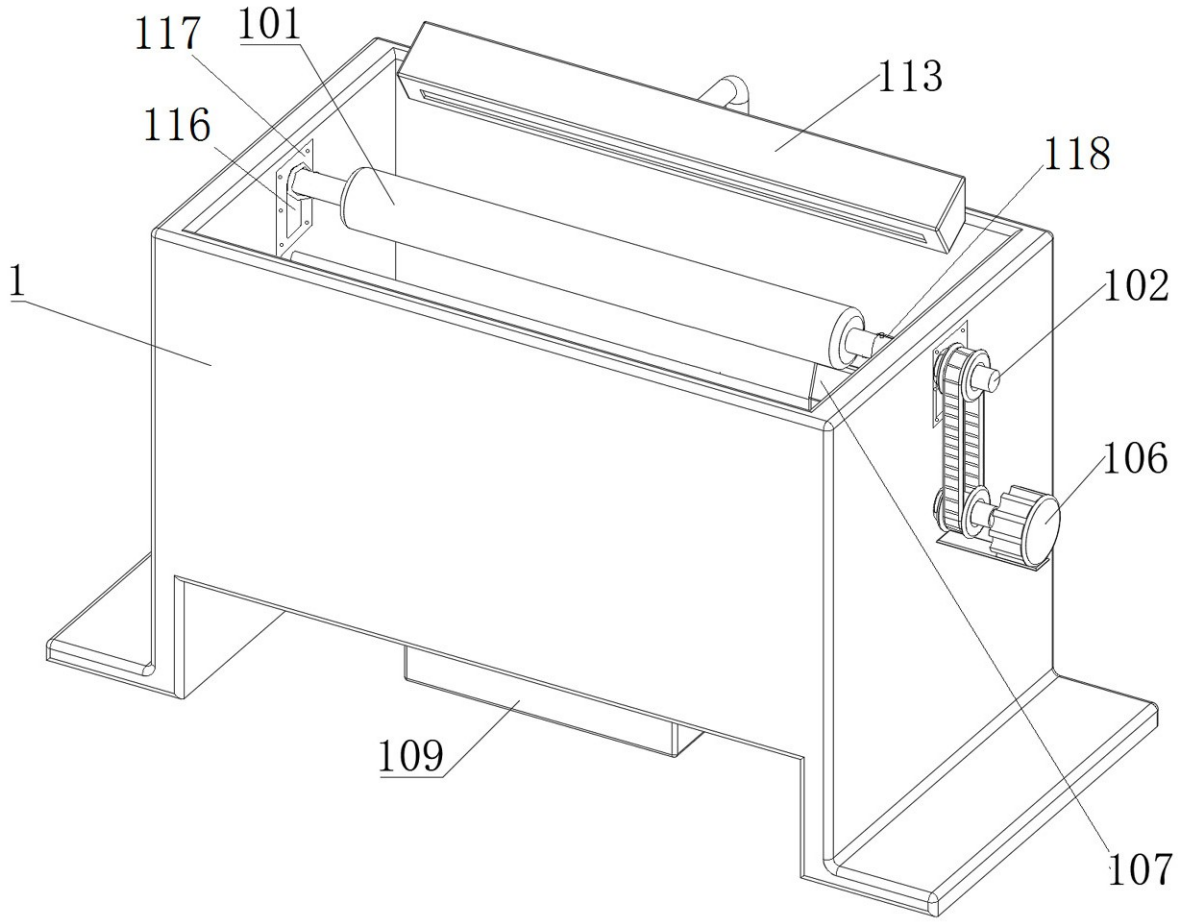


图 1

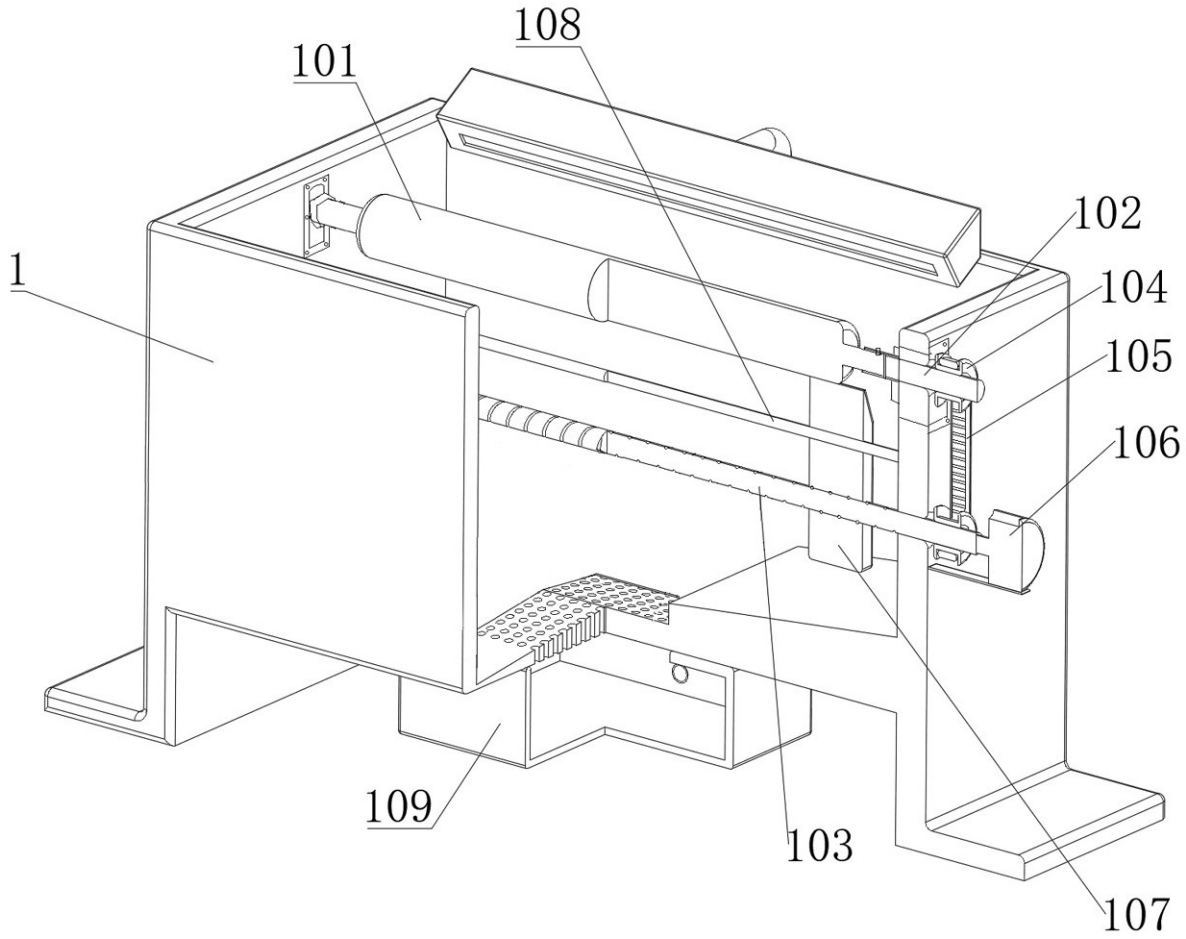


图 2

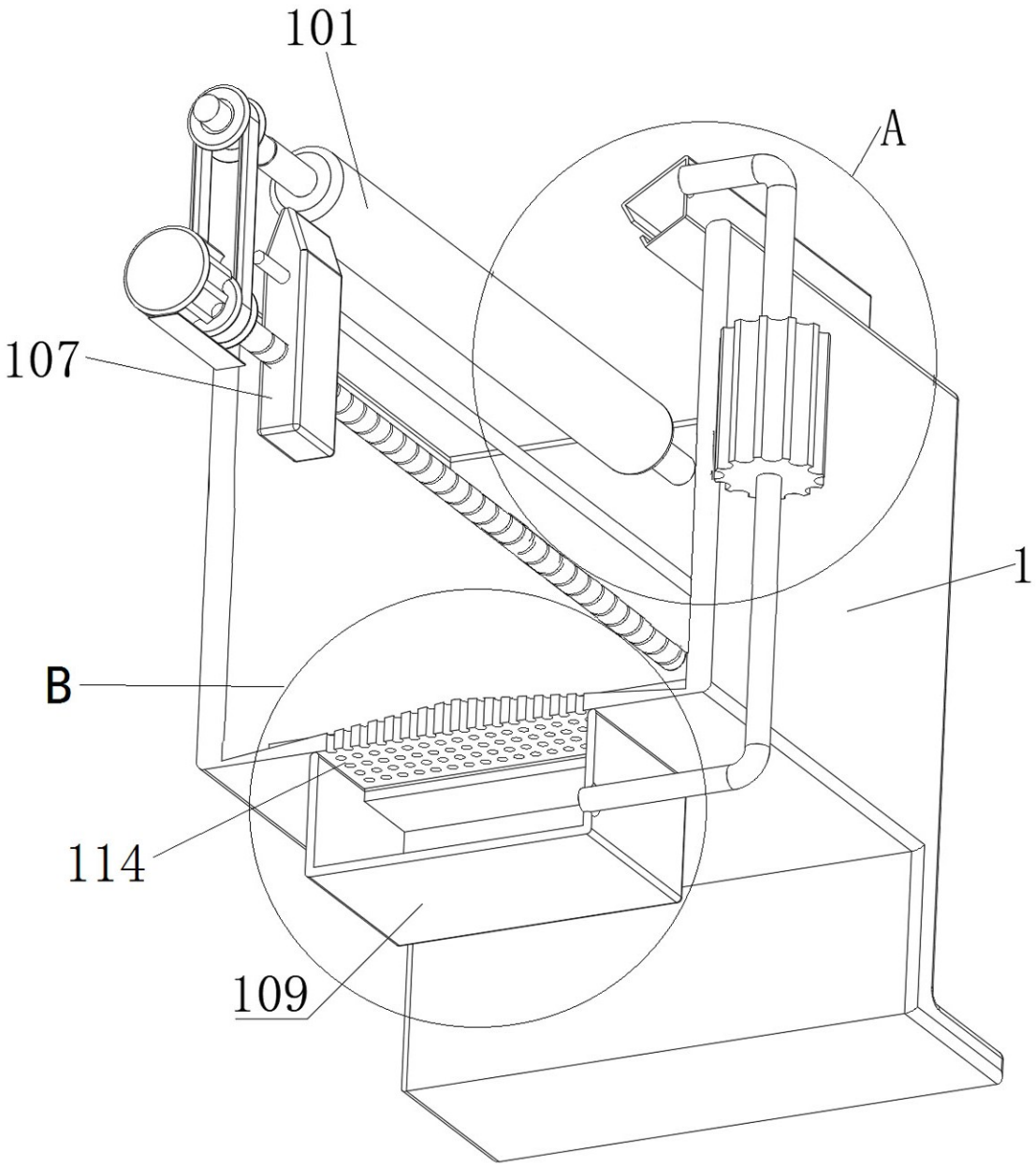


图 3

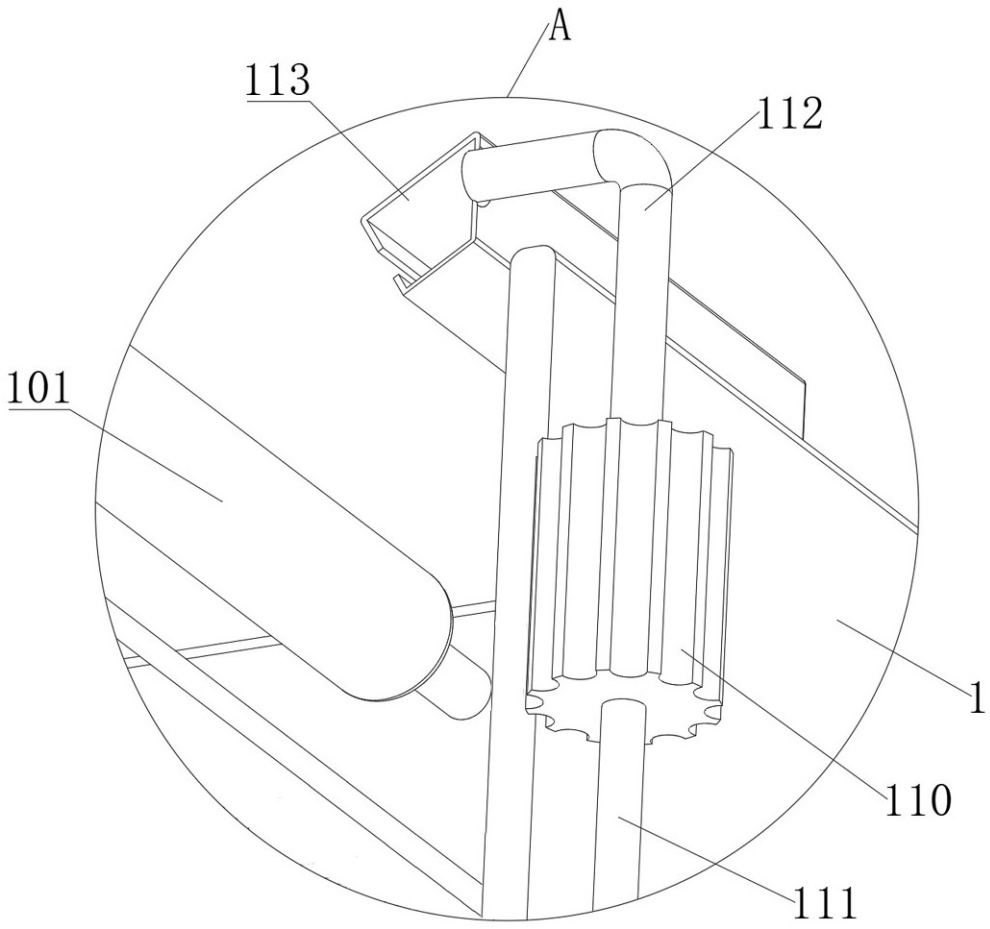


图 4

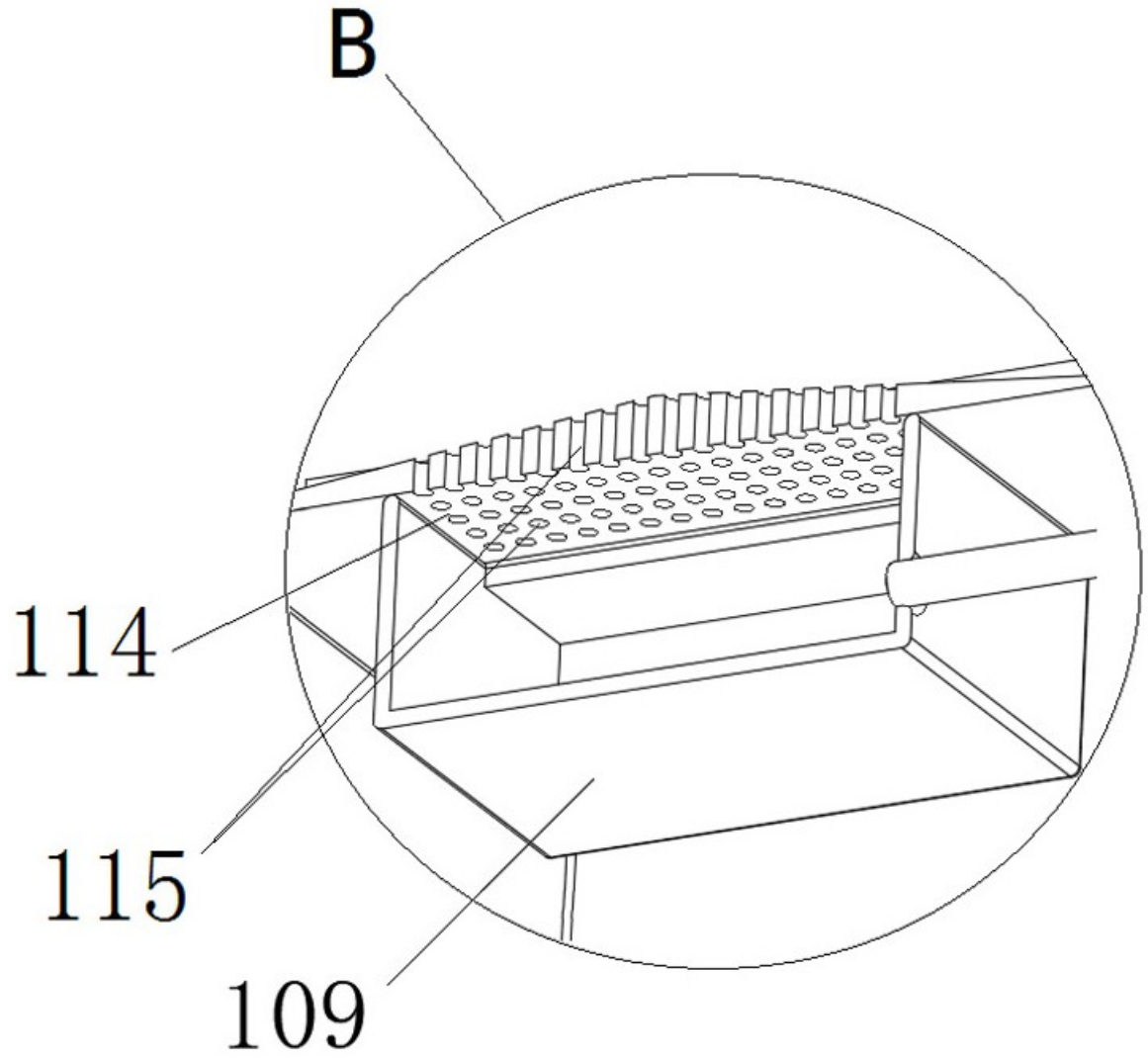


图 5

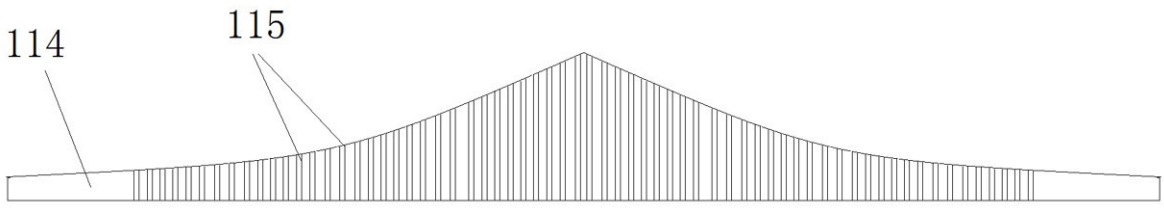


图 6