(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110761353 A
(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911229639.6

(22)申请日 2019.12.04

(71)申请人 张永昌
地址 450000 河南省郑州市金水区花园北路62号

(72)发明人 张永昌

(51)Int.Cl.
E02F 5/28(2006.01)

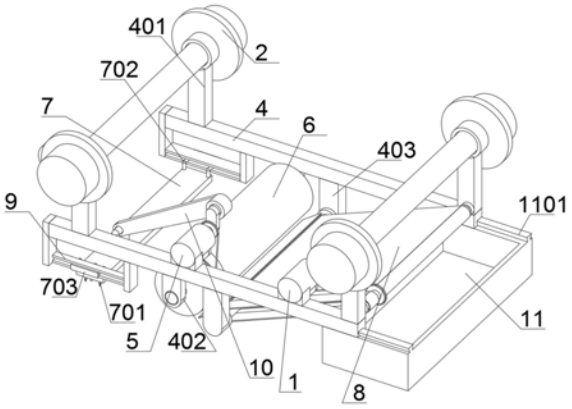
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

用于水利工程的连续式减少维护的清污装置

(57)摘要

本发明提供用于水利工程的连续式减少维护的清污装置，包括电动机二，总架体，电动机一，毛刷部，传送装置，滑架，连杆机构，收集槽，集尘板；所述总架体上方转动连接有阶梯轮；所述电动机一通过焊接连接于总架体上方，且电动机一的输出端固定连接有曲柄；所述电动机二固定连接于总架体上；所述连杆机构的右端转动连接曲柄的末端；所述滑架固定连接于总架体的左侧下方；所述连杆机构的左端转动连接有疏松装置的上支架，且疏松装置的两端滑动连接于滑架上；所述电动机一的输出轴上固定连接有主动链轮；综上所述，可以看出，比现有的水渠清理装置增加了可以将水渠底部的顽固泥土搅拌后便于清扫的功能，减轻了劳动力，提高了工作效率。



CN 110761353 A

1.用于水利工程的连续式减少维护的清污装置,其特征在于:包括电动机二(1),总架体(4),电动机一(5),毛刷部(6),传送装置(8),滑架(9),连杆机构(10),收集槽(11),集尘板(12);所述总架体(4)上方转动连接有阶梯轮(2);所述电动机一(5)通过焊接连接于总架体(4)上方,且电动机一(5)的输出端固定连接有曲柄(1001);所述电动机二(1)固定连接于总架体(4)上;所述连杆机构(10)的右端转动连接曲柄(1001)的末端;所述滑架(9)固定连接于总架体(4)的左侧下方;所述连杆机构(10)的左端转动连接有疏松装置(7)的上支架,且疏松装置(7)的两端滑动连接于滑架(9)上;所述毛刷部(6)的两端转动连接于轴架一(402)上;所述传送装置(8)的下方轴转动连接于总架体(4)上,且传送装置(8)的上方轴转动连接于总架体(4)内侧架体上;所述电动机一(5)的输出轴上固定连接有主动链轮(501),且主动链轮(501)上啮合连接有传动链条(13);所述集尘板(12)的两端固定连接于总架体(4)的内侧面;所述收集槽(11)滑动连接于总架体(4)的右端。

2.如权利要求1所述用于水利工程的连续式减少维护的清污装置,其特征在于:所述总架体(4)包括轮架(401)、轴架一(402)、轴架二(403)和滑轨(404),所述轮架(401)分四处焊接于总架体(4)的上方,且总架体(4)的下表面焊接有轴架一(402)和轴架二(403),并且总架体(4)的右侧开设有梯形的滑轨(404)。

3.如权利要求1所述用于水利工程的连续式减少维护的清污装置,其特征在于:所述阶梯轮(2)为内侧直径大,外侧直径小的阶梯状轮体。

4.如权利要求1所述用于水利工程的连续式减少维护的清污装置,其特征在于:所述毛刷部(6)包括链轮一(601),所述毛刷部(6)为圆柱状毛刷筒,且链轮一(601)固定连接于毛刷部(6)的中间开槽位置。

5.如权利要求1所述用于水利工程的连续式减少维护的清污装置,其特征在于:所述疏松装置(7)包括疏松柱(701)、滑支架(702)和挡板(703),所述疏松装置(7)的下表面密麻分布有圆柱形疏松柱(701),且疏松装置(7)两端分别固定连接有一处L形的滑支架(702),并且滑支架(702)的末端固定连接有方形挡板(703)。

6.如权利要求1所述用于水利工程的连续式减少维护的清污装置,其特征在于:所述传送装置(8)包括链轮二(801),所述传送装置(8)为分成左右两截的传送带,且中间传送装置(8)的上方转轴上固定连接有链轮二(801)。

7.如权利要求1所述用于水利工程的连续式减少维护的清污装置,其特征在于:所述收集槽(11)包括凸块(1101),所述收集槽(11)为长方形槽体,且收集槽(11)上方两侧加工有上宽下窄的梯形条状凸块(1101)。

8.如权利要求1所述用于水利工程的连续式减少维护的清污装置,其特征在于:所述集尘板(12)为长方形板材,且集尘板(12)向左侧倾斜练接于两侧的轴架二(403)上。

用于水利工程的连续式减少维护的清污装置

技术领域

[0001] 本发明属于水利工程清污装置领域，更具体地说，特别涉及用于水利工程的连续式减少维护的清污装置。

背景技术

[0002] 沟渠指为灌溉或排水而挖的水道的统称。沟渠可以大略地分成两种。一种是平常在路边随处可见的雨水下水道，另一种是将住家以及工厂的废水，以密闭管道的方式，输送到污水处理厂的污水下水道。目前雨水下水道的建设大致上已经完成，而污水下水道的建设依旧有赖政府和人民的互相配合，共同将污水下水道的连接普及化，有些田间用于灌溉的水渠或者道路两侧用于排水的水渠在使用一段时间后，水渠底部会积攒较多泥土或石块等杂物，影响水渠的流通面积，且杂物过多会造成水渠堵塞，影响使用，现有的清理水渠内杂物的方式为人工进入水渠内清理，由于水渠较窄，导致人工清理的难度较大。

[0003] 现有的比如专利号为CN201821580698.9的中国发明专利，该专利公开了一种水利沟渠防堵清污装置，其基本描述为：该装置包括外壳，所述外壳内壁的背面固定连接有电机，所述电机的输出端固定连接有齿轮，所述齿轮的底部设置有齿板，所述齿轮的底部与齿板的顶部啮合，所述齿板的底部固定连接有连接块，所述连接块的底部固定连接有滑套，所述滑套的内环滑动连接有滑杆。

[0004] 基于上述专利描述，可以看出，类似于此专利中的水利沟渠清理装置使用时由于水渠的底部经常被水浸泡，导致水渠底部的泥土凝结，粘附在水渠底部，导致清理难度再次上升，使现有的清理设备无法清理粘附在水渠底部的泥土。

[0005] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供用于水利工程的连续式减少维护的清污装置，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明提供用于水利工程的连续式减少维护的清污装置，以解决类似于此专利中的水利沟渠清理装置使用时由于水渠的底部经常被水浸泡，导致水渠底部的泥土凝结，粘附在水渠底部，导致清理难度再次上升，使现有的清理设备无法清理粘附在水渠底部的泥土的问题。

[0007] 本发明用于水利工程的连续式减少维护的清污装置的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

用于水利工程的连续式减少维护的清污装置，包括电动机二，总架体，电动机一，毛刷部，传送装置，滑架，连杆机构，收集槽，集尘板；所述总架体上方转动连接有阶梯轮；所述电动机一通过焊接连接于总架体上方，且电动机一的输出端固定连接有曲柄；所述电动机二固定连接于总架体上；所述连杆机构的右端转动连接曲柄的末端；所述滑架固定连接于总架体的左侧下方；所述连杆机构的左端转动连接有疏松装置的上支架，且疏松装置的两端滑动连接于滑架上；所述毛刷部的两端转动连接于轴架一上；所述传送装置的下方轴转动

连接于总架体上，且传送装置的上方轴转动连接于总架体内侧架体上；所述电动机一的输出轴上固定连接有主动链轮，且主动链轮上啮合连接有传动链条；所述集尘板的两端固定连接于总架体的内侧面；所述收集槽滑动连接于总架体的右端。

[0008] 进一步的，所述总架体包括轮架、轴架一、轴架二和滑轨，所述轮架分四处焊接于总架体的上方，且总架体的下表面焊接有轴架一和轴架二，并且总架体的右侧开设有梯形的滑轨。

[0009] 进一步的，所述阶梯轮为内侧直径大，外侧直径小的阶梯状轮体。

[0010] 进一步的，所述毛刷部包括链轮一，所述毛刷部为圆柱状毛刷筒，且链轮一固定连接于毛刷部的中间开槽位置。

[0011] 进一步的，所述疏松装置包括疏松柱、滑架支和挡板，所述疏松装置的下表面密麻分布有圆柱形疏松柱，且疏松装置两端分别固定连接有一处L形的滑支架，并且滑支架的末端固定连接有方形挡板。

[0012] 进一步的，所述传送装置包括链轮二，所述传送装置为分成左右两截的传送带，且中间传送装置的上方转轴上固定连接有链轮二。

[0013] 进一步的，所述收集槽包括凸块，所述收集槽为长方形槽体，且收集槽上方两侧加工有上宽下窄的梯形条状凸块。

[0014] 进一步的，所述集尘板为长方形板材，且集尘板向左侧倾斜练接于两侧的轴架二上。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

本设计在现有的水利工程的水渠清理装置的基础上进行了功能上的添加，主要体现在：使用曲柄滑块机构将电动机一的转动转换成疏松装置的直线往复运动，疏松装置的前后移动可使疏松柱碰撞水渠内的粘结在水渠底部的泥土，使其脱落，方便后方的清理，在本结构的电动机一通过链传动带动使毛刷部，毛刷部逆时针转动，将杂物清扫到传送装置上，电动机二通过链传动带动传送装置顺时针转动，可将水渠内的杂物清扫进传送装置后将传送到收集槽内，收集槽可拆卸，定期清理收集槽内垃圾即可，综上所述，可以看出，比现有的水渠清理装置增加了可以将水渠底部的顽固泥土搅拌后便于清扫的功能，减轻了劳动力，提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1是本发明结构示意图。

[0017] 图2是本发明分底部结构示意图。

[0018] 图3是本发明总架体结构示意图。

[0019] 图4是本发明疏松装置结构示意图。

[0020] 图5是本发明传送装置结构示意图。

[0021] 图6是本发明工作前示意图。

[0022] 图7是本发明疏松装置向前推动主视图。

[0023] 图8是本发明疏松装置向后推动主视图。

[0024] 图9是本发明工作后示意图。

[0025] 图10是本发明图4的A向放大图。

[0026] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

1、电动机二；2、阶梯轮；4、总架体；401、轮架；402、轴架一；403、轴架二；404、滑轨；5、电动机一；501、主动链轮；6、毛刷部；601、链轮一；7、疏松装置；701、疏松柱；702、滑支架；703、挡板；8、传送装置；801、链轮二；9、滑架；10、连杆机构；1001、曲柄；11、收集槽；1101、凸块；12、集尘板；13、传动链条。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0028] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 实施例：

如附图1至附图10所示：

本发明提供用于水利工程的连续式减少维护的清污装置，包括电动机二1，总架体4，电动机一5，毛刷部6，传送装置8，滑架9，连杆机构10，收集槽11，集尘板12；所述总架体4上方转动连接有阶梯轮2；所述电动机一5通过焊接连接于总架体4上方，且电动机一5的输出端固定连接有曲柄1001；所述电动机二1固定连接于总架体4上；所述连杆机构10的右端转动连接曲柄1001的末端；所述滑架9固定连接于总架体4的左侧下方；所述连杆机构10的左端转动连接有疏松装置7的上支架，且疏松装置7的两端滑动连接于滑架9上；所述毛刷部6的两端转动连接于轴架一402上，毛刷部6包括链轮一601，所述毛刷部6为圆柱状毛刷筒，且链轮一601固定连接于毛刷部6的中间开槽位置，此结构的毛刷部6如图1所示，电动机一5通过链传动带动链轮一601逆时针转动，链轮一601带动毛刷部6逆时针转动，将前方的垃圾清扫至传送装置8上，再由传送装置8向后方传送；所述传送装置8的下方轴转动连接于总架体4上，且传送装置8的上方轴转动连接于总架体4内侧架体上；所述电动机一5的输出轴上固定连接有主动链轮501，且主动链轮501上啮合连接有传动链条13；所述集尘板12的两端固定连接于总架体4的内侧面，集尘板12为长方形板材，且集尘板12向左侧倾斜练接于两侧的轴架二403上；所述收集槽11滑动连接于总架体4的右端，收集槽11包括凸块1101，所述收集槽11为长方形槽体，且收集槽11上方两侧加工有上宽下窄的梯形条状凸块1101，此结构的收集槽11如图3所示，收集槽11上的条状凸块1101便于与滑轨404配合，使收集槽11可在滑轨404上滑动，便于拆卸收集槽11。

[0031] 其中，总架体4包括轮架401、轴架一402、轴架二403和滑轨404，所述轮架401分四

处焊接于总架体4的上方，且总架体4的下表面焊接有轴架一402和轴架二403，并且总架体4的右侧开设有梯形的滑轨404，此结构的总架体4如图3所示，总架体4的末端开设有滑轨404，滑轨404便于收集槽11的凸块1101在总架体4上滑动，便于收集槽11的拆卸，倾倒收集槽11内的垃圾。

[0032] 其中，阶梯轮2为内侧直径大，外侧直径小的阶梯状轮体，此结构的阶梯轮2如图10所示，工作时将阶梯轮2的内侧放置在沟槽内，且阶梯轮2的外侧位于沟槽的边缘，使设备在前进过程中阶梯轮2始终沿着水渠的边缘向前滚动，且阶梯轮2承受大部分的设备的重力。

[0033] 其中，疏松装置7包括疏松柱701、滑支架702和挡板703，所述疏松装置7的下表面密麻分布有圆柱形疏松柱701，且疏松装置7两端分别固定连接有一处L形的滑支架702，并且滑支架702的末端固定连接有方形挡板703，此结构的疏松装置7如图2所示，工作时疏松装置7在连杆机构10的作用下，将电动机一5的匀速转动改为往复直线运动，疏松装置7底部的疏松柱701可碰撞水渠底部的泥土，使凝结在水渠底部的泥土散开，方便后续处理。

[0034] 其中，传送装置8包括链轮二801，所述传送装置8为分成左右两截的传送带，且中间传送装置8的上方转轴上固定连接有链轮二801，此结构的传送装置8如图5所示，电动机二1通过链传动带动链轮二801顺时针转动，带动传送装置8转动，传送装置8将毛刷部6清扫进来的泥土经过传送带传送到后方的收集槽11内，便于集中处理。

[0035] 本实施例的具体使用方式与作用：

本发明中，将清污装置接入移动电池或者电源，将四处阶梯轮2放在水渠边缘，使设备进入干涸的水渠，此工作图如图9所示，若使用移动电源，工作人员可在水渠上方推动设备，同时设备工作，电动机一5动作，电动机一5的输出端连接有连杆机构10的曲柄1001，曲柄1001转动时，可带动连杆机构10末端连接的疏松装置7在滑架9上做往复直线运动，可将粘附在水渠底部的顽固泥土搅拌，电动机一5上的链轮将转矩通过链传动的方式传递给毛刷部6，毛刷部6逆时针转动可将杂质甩进集尘板12后甩进传送装置8，电动机二1使传送装置8做顺时针转动，杂质经过传动带的传送最终落进收集槽11内，再由工作人员定时取出收集槽11，倾倒收集槽11内部的垃圾即可，综上所述，可以看出，比现有的水渠清理装置增加了可以将水渠底部的顽固泥土搅拌后便于清扫的功能，减轻了劳动力，提高了工作效率。

[0036] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

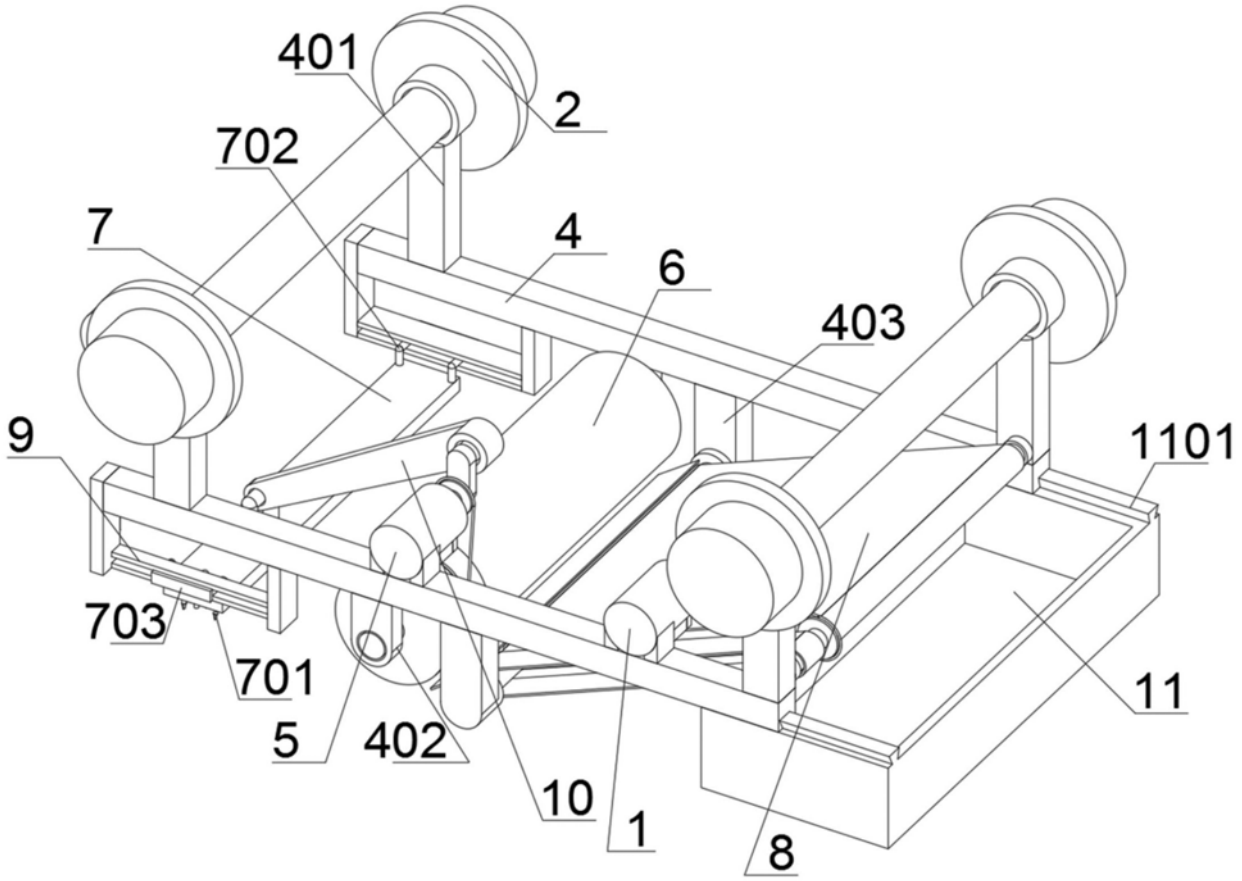


图1

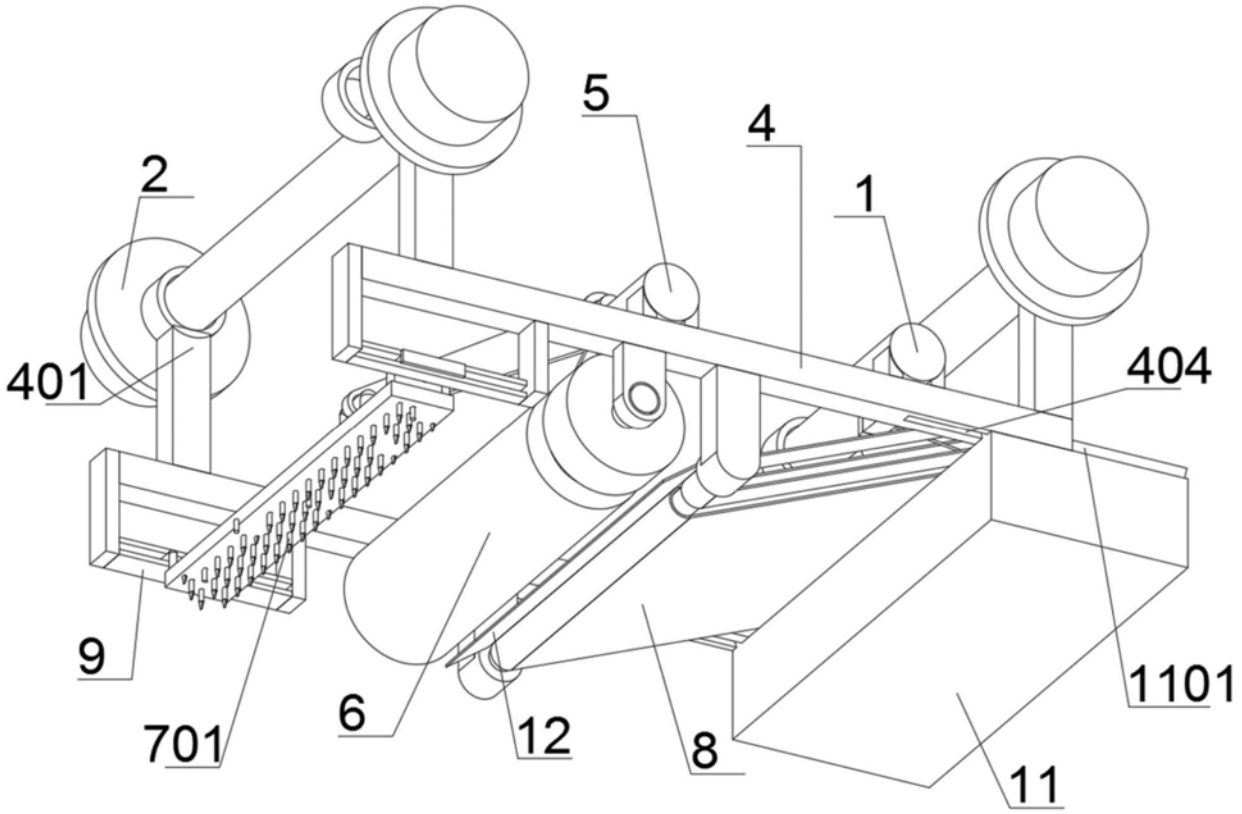


图2

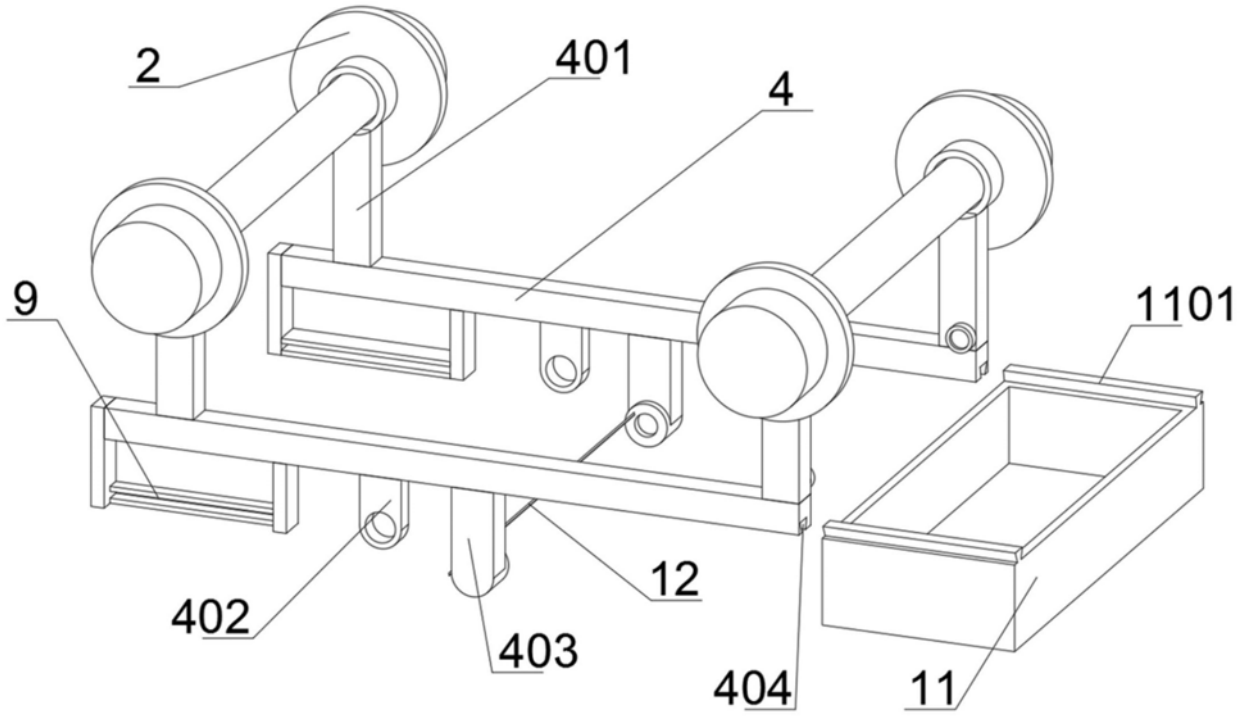


图3

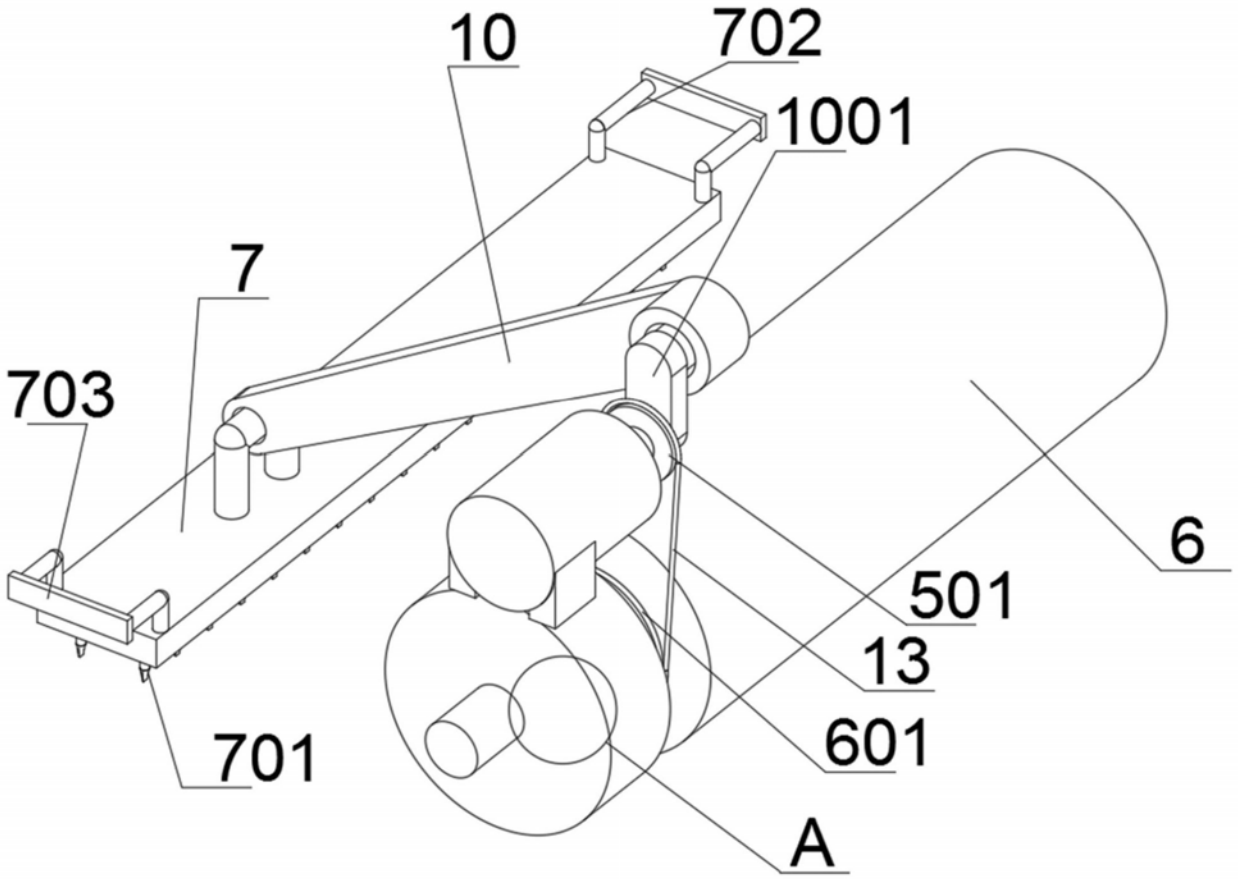


图4

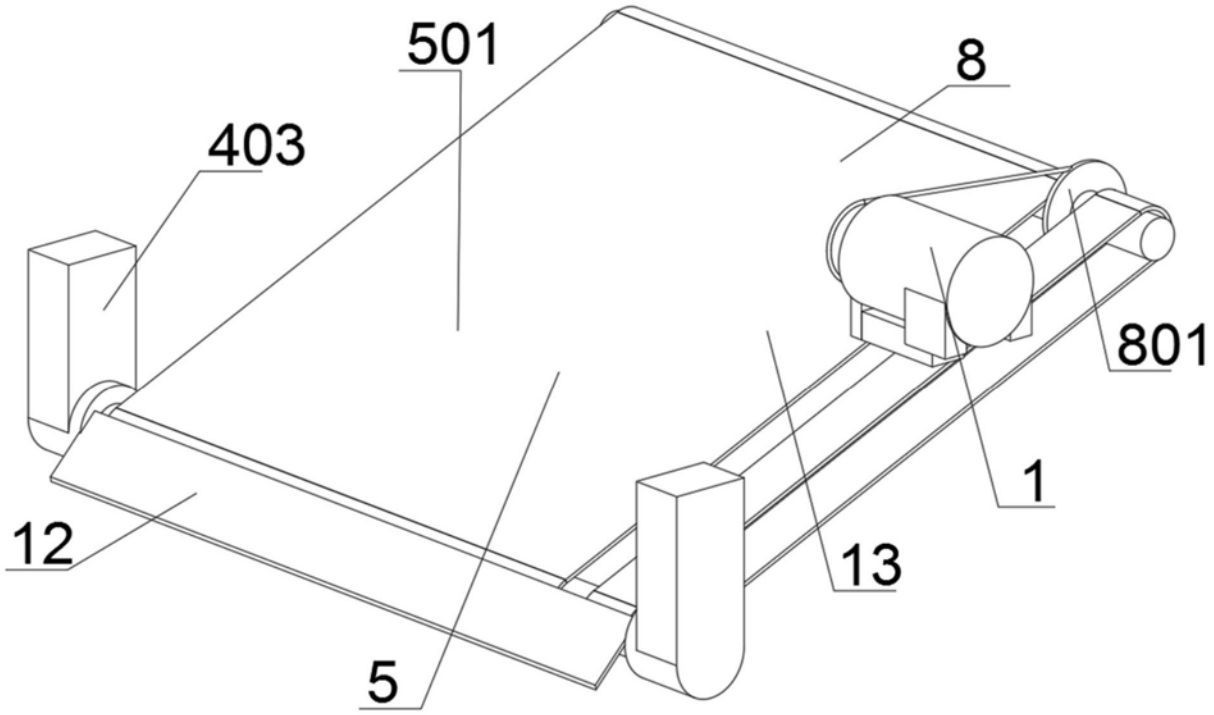


图5

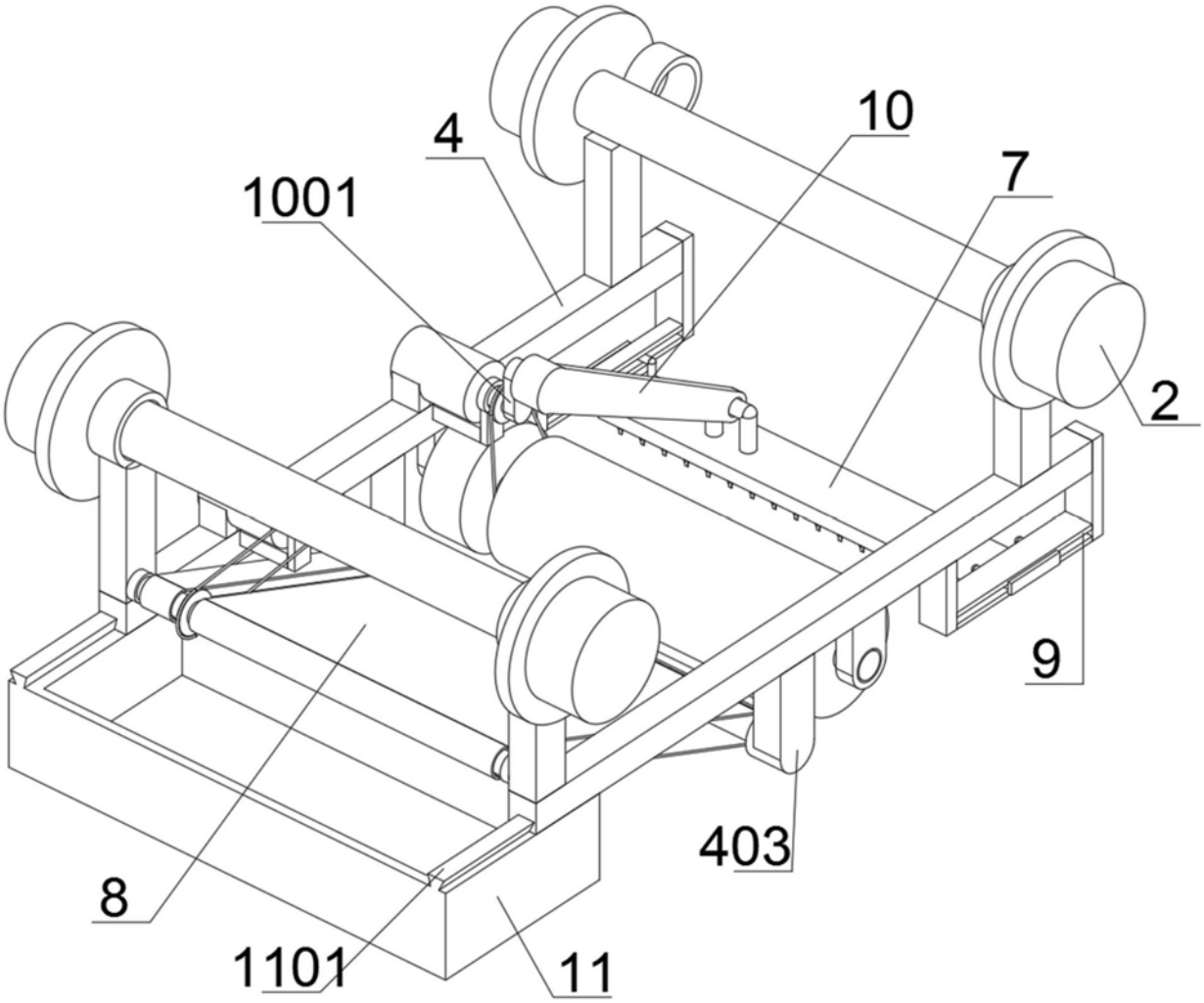


图6

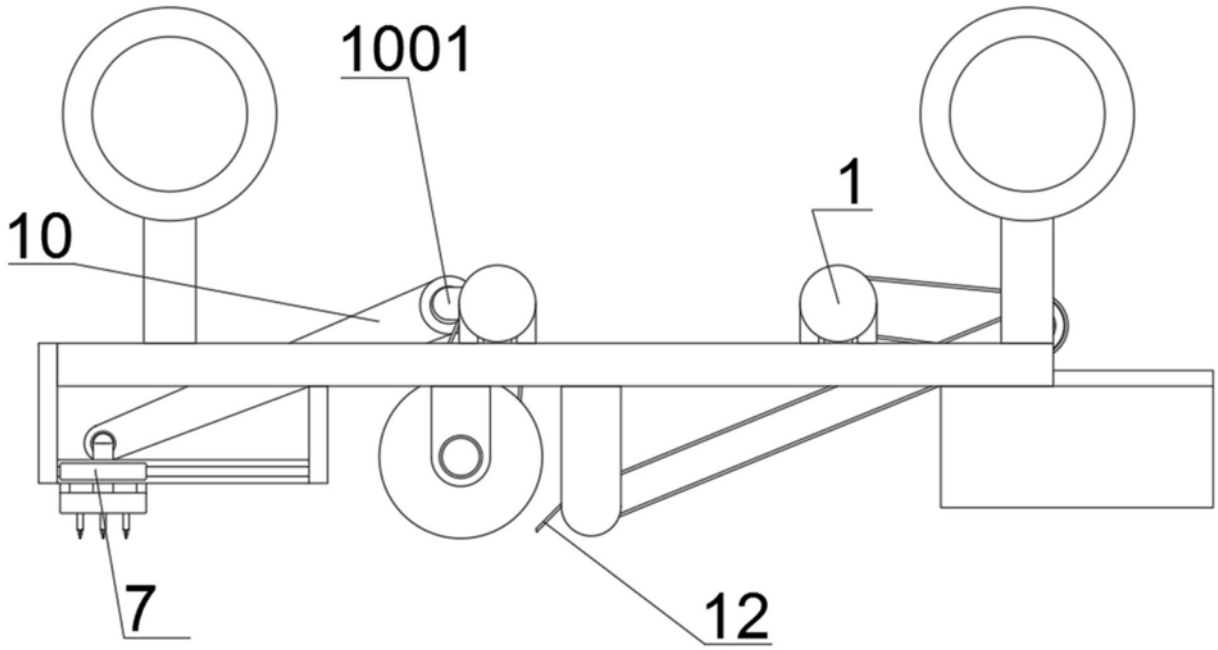


图7

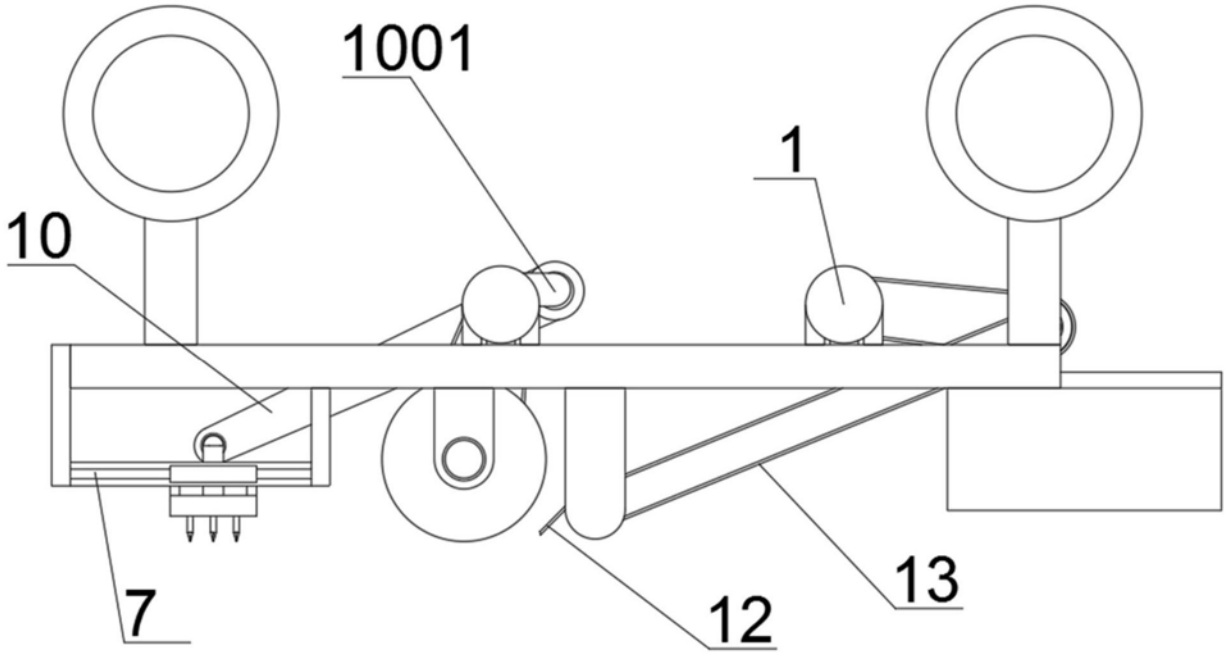


图8

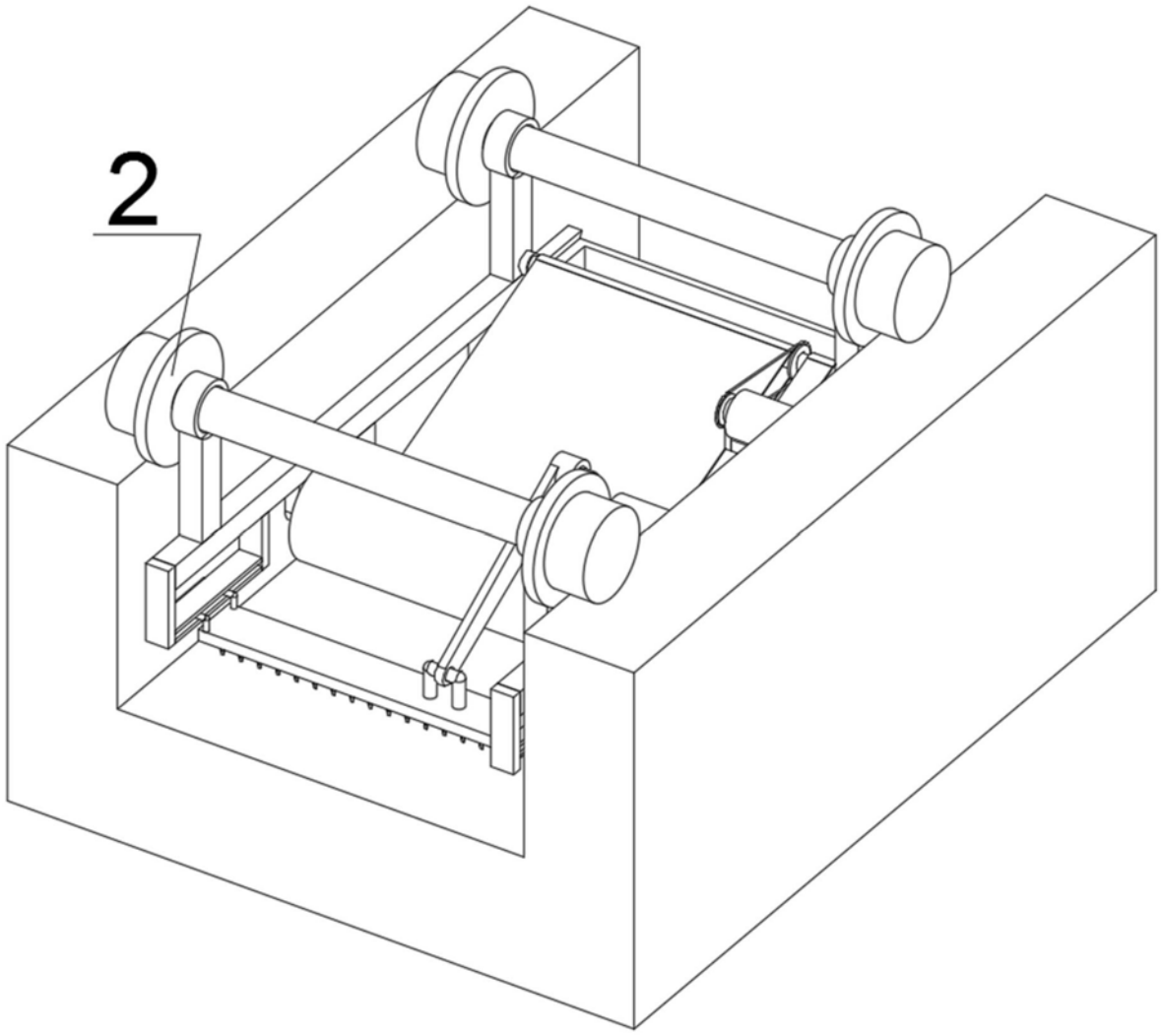


图9

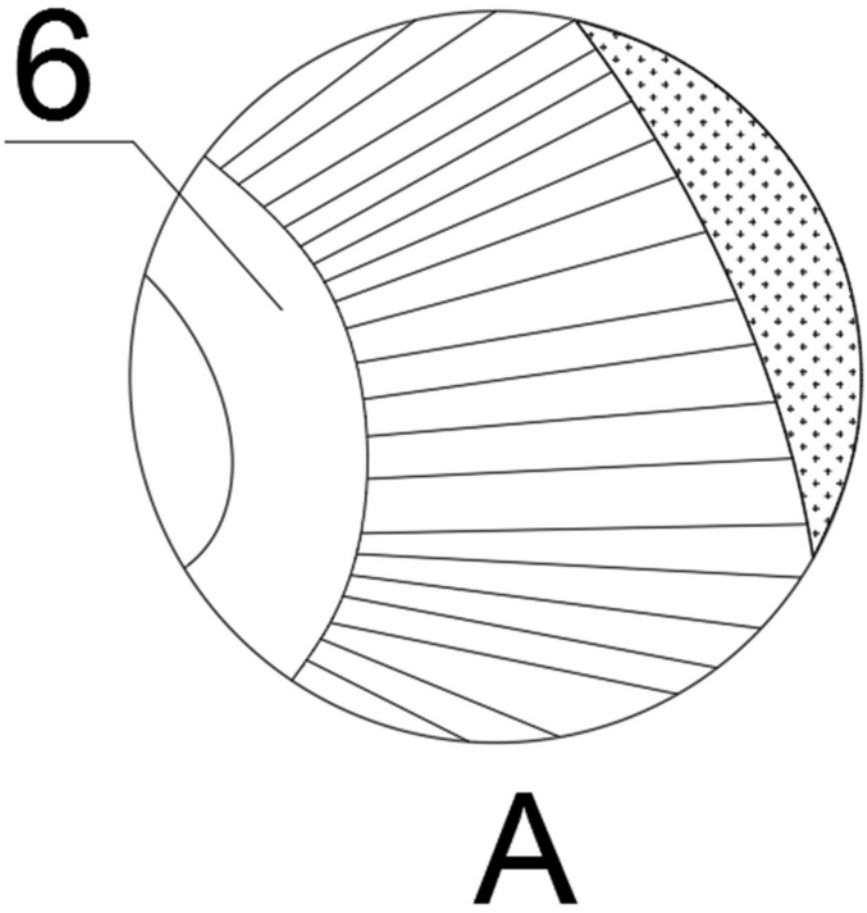


图10