



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219894104 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321203436.1

(22) 申请日 2023.05.18

(73) 专利权人 广东省林业科学研究院
地址 510000 广东省广州市天河区沙河龙洞

(72) 发明人 罗斯生 魏书精 钟映霞 周宇飞
宋兆 吴泽鹏

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 熊林瑞

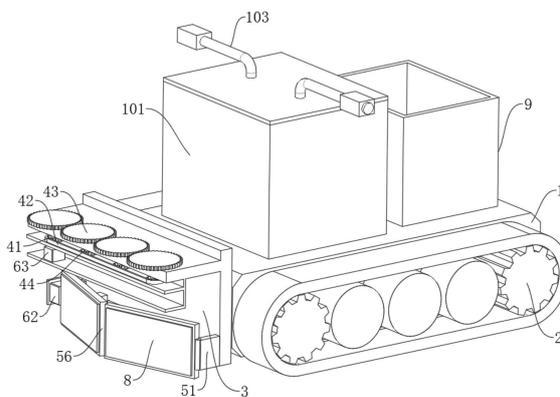
(51) Int. Cl.
A01G 23/091 (2006.01)
A01G 23/099 (2006.01)
A62C 3/02 (2006.01)
A62C 31/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种森林防火隔离带清障机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种森林防火隔离带清障机,涉及森林隔离带领域,包括主块和移动履带,移动履带设置在主块的一侧,主块的一侧固定连接连接有连接板,连接板的上侧设置有切割机构,连接板的一侧设置有清扫机构,改善了树木在被切割后,树木会向不同的方向倒下,当树木倒落至清障机的前侧时,可能会对清障机的道路造成阻碍,从而使得清障机可能会因树木的阻碍,而导致无法顺利的进行移动的情况的问题,本装置中切割机构能够有效的对树木进行切割,减少树木的燃烧可能,清扫机构的设置,能够有效的为切割机构切割后的树木进行清扫,喷洒机构则可对清障后的两侧道路喷洒阻燃颗粒,从而减少清障后倒落附近的燃烧可能。



1. 一种森林防火隔离带清障机,包括主块(1)和移动履带(2),其特征在于:所述移动履带(2)设置在所述主块(1)的一侧,所述主块(1)的一侧固定连接连接有连接板(3),所述连接板(3)的上侧设置有切割机构,所述连接板(3)的一侧设置有清扫机构,所述主块(1)的上侧设置有喷洒机构。

2. 根据权利要求1所述的一种森林防火隔离带清障机,其特征在于:所述切割机构包括设置在所述连接板(3)上侧的锯片(43),所述锯片(43)的下侧固定连接连接有连接杆(44),所述连接杆(44)的外侧固定连接连接有齿轮(41),所述锯片(43)、连接杆(44)和齿轮(41)均设置有多个,多个所述齿轮(41)的外侧设置有内齿齿条(42),且所述内齿齿条(42)与多个所述齿轮(41)相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种森林防火隔离带清障机,其特征在于:所述清扫机构包括固定连接在所述连接板(3)一侧的固定板(51),所述固定板(51)的一侧转动连接有双向螺杆(52),所述双向螺杆(52)两侧螺纹相反,所述双向螺杆(52)的外侧螺纹连接有第一螺纹块(53)和第二螺纹块(54),所述第一螺纹块(53)和所述第二螺纹块(54)的一侧均转动连接有转动板(55),所述固定板(51)的一侧通过合页活动铰接有清扫板(56),所述清扫板(56)与所述转动板(55)之间转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种森林防火隔离带清障机,其特征在于:所述喷洒机构包括固定连接在所述主块(1)上侧的存储箱(101),所述存储箱(101)的内部固定连接连接有吸气风机(102),所述吸气风机(102)的内部设置有喷洒管(103)。

5. 根据权利要求3所述的一种森林防火隔离带清障机,其特征在于:所述连接板(3)的内侧固定连接连接有第二伺服电机(63),所述第二伺服电机(63)的输出轴贯穿所述连接板(3),所述第二伺服电机(63)的输出轴通过联轴器与其中一个所述齿轮(41)之间固定连接,所述固定板(51)的一侧固定连接连接有连接块(61),所述连接块(61)的内侧固定连接连接有第一伺服电机(62),所述第一伺服电机(62)的输出轴贯穿所述固定板(51),所述第一伺服电机(62)的输出轴通过联轴器与所述双向螺杆(52)之间固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种森林防火隔离带清障机,其特征在于:所述连接板(3)的一侧开设有滑槽(71),所述第一螺纹块(53)与所述第二螺纹块(54)的一侧均固定连接连接有滑块(72),所述滑块(72)滑动连接在所述滑槽(71)的内部。

7. 根据权利要求3所述的一种森林防火隔离带清障机,其特征在于:所述清扫板(56)远离所述转动板(55)的一侧固定连接连接有橡胶层(8),所述主块(1)的上侧固定连接连接有放置盒(9)。

一种森林防火隔离带清障机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及森林隔离带技术领域,更具体地说,涉及一种森林防火隔离带清障机。

背景技术

[0002] 森林,是以木本植物为主体的生物群落。其包括乔木林、竹林和国家特别规定灌木林地。按用途可以分为防护林、特种用途林、用材林、经济林和能源林(原薪炭林),森林集中了乔木、植物、动物、微生物和土壤,使其之间相互依存、相互制约,并与环境相互影响,从而形成的一个生态系统的总体。森林具有丰富的物种、复杂的结构、多种多样的功能,被誉为“地球之肺”,同时森林隔离带又称防火道,防火道是植被或其他易燃物品的一个间断,用来制止或减慢山火的蔓延。防火道可以是一条马路:从一条小径到一条高速公路都有,甚至是一条沿着山脊被除去植被而不作任何其他功用的路。

[0003] 公开号为CN212973933U的实用新型,公开了一种森林防火隔离带清障机。森林防火隔离带清障机包括履带式机体、工作系统及控制系统。工作系统包括呈三角形的安装支架及多个切割件。安装支架的大端安装于履带式机体的一端。切割件设置于安装支架的侧边,并使多个切割件呈梯形布置。控制系统包括主控制器、与主控制器电连接的无线接收器及远程控制终端。无线接收器用于接收远程控制终端发出的运行信号。主控制器与无线接收器电连接,并根据运行信号控制履带式机体行走和/或切割件启闭。因此,上述森林防火隔离带清障机的使用,可提高森林消防的安全性。

[0004] 对于上述方案,本申请人认为,上述方案虽能够有效的对森林中的树木进行切割,但树木在被切割后,树木会向不同的方向倒下,当树木倒落至清障机的前侧时,可能会对清障机的道路造成阻碍,从而使得清障机可能会因树木的阻碍,而导致无法顺利的进行移动的情况。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种森林防火隔离带清障机,它可有效的解决树木在被切割后,树木会向不同的方向倒下,当树木倒落至清障机的前侧时,可能会对清障机的道路造成阻碍,从而使得清障机可能会因树木的阻碍,而导致无法顺利的进行移动的情况的问题。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种森林防火隔离带清障机,包括主块和移动履带,所述移动履带设置在所述主块的一侧,所述主块的一侧固定连接连接有连接板,所述连接板的上侧设置有切割机构,所述连接板的一侧设置有清扫机构,所述主块的上侧设置有喷洒机构。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述切割机构包括设置在所述连接板上侧的锯片,所述锯片的下侧固定连接连接有连接杆,所述连接杆的外侧固定连接连接有齿轮,所述锯片、连接杆和齿轮均设置多个,多个所述齿轮的外侧设置有内齿齿条,且所述内齿齿条与多个

所述齿轮相互啮合。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述清扫机构包括固定连接在所述连接板一侧的固定板,所述固定板的一侧转动连接有双向螺杆,所述双向螺杆两侧螺纹相反,所述双向螺杆的外侧螺纹连接有第一螺纹块和第二螺纹块,所述第一螺纹块和所述第二螺纹块的一侧均转动连接有转动板,所述固定板的一侧通过合页活动铰接有清扫板,所述清扫板与所述转动板之间转动连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述喷洒机构包括固定连接在所述主块上侧的存储箱,所述存储箱的内部固定连接有吸气风机,所述吸气风机的内部设置有喷洒管。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述连接板的内侧固定连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴贯穿所述连接板,所述第二伺服电机的输出轴通过联轴器与其中一个所述齿轮之间固定连接,所述固定板的一侧固定连接有连接块,所述连接块的内侧固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出轴贯穿所述固定板,所述第一伺服电机的输出轴通过联轴器与所述双向螺杆之间固定连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述连接板的一侧开设有滑槽,所述第一螺纹块与所述第二螺纹块的一侧均固定连接有滑块,所述滑块滑动连接在所述滑槽的内部。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述清扫板远离所述转动板的一侧固定连接有橡胶层,所述主块的上侧固定连接有放置盒。

[0014] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0015] 1.本装置中切割机构能够有效的对树木进行切割,减少树木的燃烧可能,清扫机构的设置,能够有效的为切割机构切割后的树木进行清扫,使得被切割后的树木不易对移动履带的运作、移动造成阻碍,喷洒机构则可对清障后的两侧道路喷洒阻燃颗粒,从而减少清障后倒落附近的燃烧可能。

[0016] 2.本装置中滑槽可通过滑块对第一螺纹块和第二螺纹块起到进一步的限位作用,从而使得第一螺纹块和第二螺纹块在进行移动时,能够足够稳定,不易发生偏移、转动等情况。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例中存储箱的剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例中双向螺杆的俯剖结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例中齿轮和内齿齿条的结构示意图。

[0021] 图中标号说明:

[0022] 1、主块;2、移动履带;3、连接板;41、齿轮;42、内齿齿条;43、锯片;44、连接杆;51、固定板;52、双向螺杆;53、第一螺纹块;54、第二螺纹块;55、转动板;56、清扫板;61、连接块;62、第一伺服电机;63、第二伺服电机;71、滑槽;72、滑块;8、橡胶层;9、放置盒;101、存储箱;102、吸气风机;103、喷洒管。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例:

[0025] 请参阅图1-4,一种森林防火隔离带清障机,包括主块1和移动履带2,移动履带2设置在主块1的一侧,主块1的一侧固定连接连接有连接板3,移动履带2可通过运作带动主块1进行移动,同时主块1能够对连接板3进行安装、固定,连接板3的上侧设置有切割机构,切割机构能够有效的对树木进行切割,减少树木的燃烧可能,连接板3的一侧设置有清扫机构,清扫机构的设置,能够有效的为切割机构切割后的树木进行清扫,使得被切割后的树木不易对移动履带2的运作、移动造成阻碍,主块1的上侧设置有喷洒机构,喷洒机构则可对清障后的两侧道路喷洒阻燃颗粒,从而减少清障后倒落附近的燃烧可能,同时阻燃颗粒可根据实际情况选择不同材质,例如:膨胀石墨。

[0026] 具体的,切割机构包括设置在连接板3上侧的锯片43,锯片43的下侧固定连接连接有连接杆44,锯片43可对连接杆44进行安装、固定,使得连接杆44能够稳固的进行使用,连接杆44的外侧固定连接连接有齿轮41,连接杆44则可对齿轮41进行连接、固定,锯片43、连接杆44和齿轮41均设置有多,多个齿轮41的外侧设置有内齿齿条42,且内齿齿条42与多个齿轮41相互啮合,内齿齿条42可在传动时,带动多个齿轮41进行旋转,而齿轮41则可在旋转时通过连接杆44带动锯片43进行转动,多个锯片43在转动时,则可实现对树木的切割。

[0027] 具体的,清扫机构包括固定连接在连接板3一侧的固定板51,固定板51的一侧转动连接有双向螺杆52,连接板3可通过固定板51对双向螺杆52起到安装和连接的作用,使得双向螺杆52能够顺利的进行旋转,双向螺杆52两侧螺纹相反,双向螺杆52的外侧螺纹连接有第一螺纹块53和第二螺纹块54,双向螺杆52则可对第一螺纹块53和第二螺纹块54进行连接、安装,第一螺纹块53和第二螺纹块54的一侧均转动连接有转动板55。

[0028] 具体的,固定板51的一侧通过合页活动铰接有清扫板56,清扫板56与转动板55之间转动连接,固定板51还可对清扫板56进行连接,同时第一螺纹块53和第二螺纹块54均可通过转动板55对清扫板56进行连接,同时清扫板56能够通过自身与固定板51的连接,通过转动板55对第二螺纹块54和第一螺纹块53起到限位作用,当双向螺杆52在旋转时,双向螺杆52可通过自身两侧螺纹的相反,带动第一螺纹块53和第二螺纹块54向相反的方向进行移动,而当第一螺纹块53和第二螺纹块54在移动时,第一螺纹块53与第二螺纹块54即可通过转动板55对清扫板56进行推动,这时清扫板56即可以自身与固定板51的铰轴点进行翻转,从而实现对树木的推动、清扫。

[0029] 具体的,喷洒机构包括固定连接在主块1上侧的存储箱101,存储箱101的内部固定连接连接有吸气风机102,吸气风机102的内部设置有喷洒管103,存储箱101的内部可放置需要喷洒的阻燃颗粒,而阻燃颗粒则可通过吸气风机102进入到喷洒管103的内部,并被喷洒管103所喷出,对隔离带的两侧喷洒阻燃颗粒,实现对火焰的阻燃以及树木的燃烧可能。

[0030] 具体的,连接板3的内侧固定连接连接有第二伺服电机63,第二伺服电机63的输出轴贯穿连接板3,第二伺服电机63的输出轴通过联轴器与其中一个齿轮41之间固定连接,连接板3可对第二伺服电机63起到安装和固定的作用,而第二伺服电机63则可在运作时带动其中一个齿轮41进行旋转,其中一个齿轮41在旋转时则可带动内齿齿条42进行传动,从而实现

多个齿轮41、锯片43和连接杆44的转动,使得连接杆44能够顺利的对树木进行切割,固定板51的一侧固定连接连接有连接块61,连接块61的内侧固定连接连接有第一伺服电机62,第一伺服电机62的输出轴贯穿固定板51,第一伺服电机62的输出轴通过联轴器与双向螺杆52之间固定连接,连接板3还可通过连接块61对第一伺服电机62进行安装、固定,第一伺服电机62则可在运作时带动双向螺杆52进行旋转,从而使得工作人员在需要转动双向螺杆52时,能够足够方便,同时双向螺杆52的正反运作即可实现清扫板56的往复清扫。

[0031] 具体的,连接板3的一侧开设有滑槽71,第一螺纹块53与第二螺纹块54的一侧均固定连接连接有滑块72,滑块72滑动连接在滑槽71的内部,滑槽71可通过滑块72对第一螺纹块53和第二螺纹块54起到进一步的限位作用,从而使得第一螺纹块53和第二螺纹块54在进行移动时,能够足够稳定,不易发生偏移、转动等情况。

[0032] 具体的,清扫板56远离转动板55的一侧固定连接连接有橡胶层8,主块1的上侧固定连接连接有放置盒9,橡胶层8可对清扫板56起到一定的防护作用,使得清扫板56在对树木进行清扫时,树木的枝干不易对清扫板56造成损坏,同时放置盒9可用于存放部分工作人员需要使用的工具,方便工作人员们对工具的拿取。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程:本装置在使用时,工作人员可通过移动履带2的运作带动切割机构、清扫机构和喷洒机构进行移动,移动履带2在移动时工作人员可启动第二伺服电机63和第一伺服电机62,第二伺服电机63在运作时将带动其中一个齿轮41进行旋转,其中一个齿轮41在旋转时则可带动内齿齿条42进行传动,从而实现多个齿轮41、锯片43和连接杆44的转动,使得连接杆44能够顺利的对树木进行切割,而第一伺服电机62在运作时将带动双向螺杆52进行旋转,这时双向螺杆52即可通过自身两侧螺纹的相反,带动第一螺纹块53和第二螺纹块54向相反的方向进行移动,而第一螺纹块53和第二螺纹块54在移动时,则可通过转动板55对清扫板56进行推动,清扫板56在被推动后,即可对树木进行推动、清扫,之后清扫板56可通过第一伺服电机62的反向运作,移动至原位,并再次因第一伺服电机62的运作,实现对树木的清扫,从而使得移动履带2在移动时,不易受到断裂树木的影响,同时阻燃颗粒则可通过吸气风机102进入到喷洒管103的内部,并被喷洒管103所喷出,对隔离带的两侧喷洒阻燃颗粒,实现对火焰的阻燃以及树木的燃烧可能,至此即可解决树木在被切割后,树木会向不同的方向倒下,当树木倒落至清障机的前侧时,可能会对清障机的道路造成阻碍,从而使得清障机可能会因树木的阻碍,而导致无法顺利的进行移动的情况的问题。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

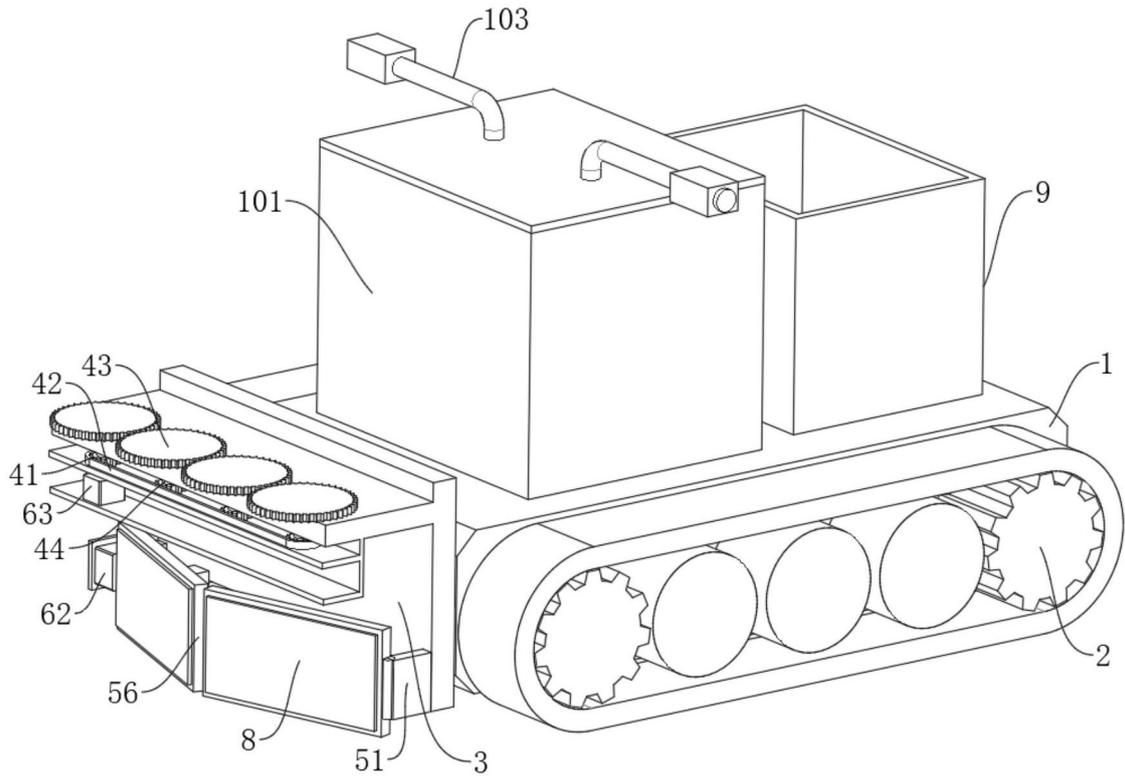


图1

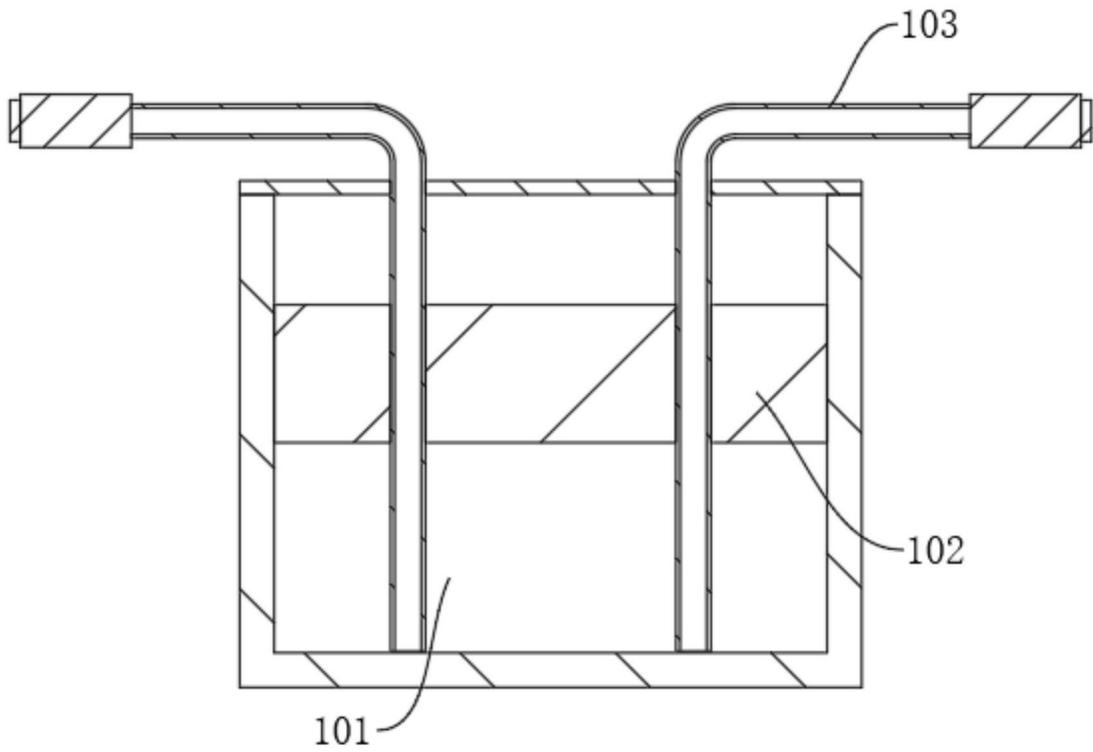


图2

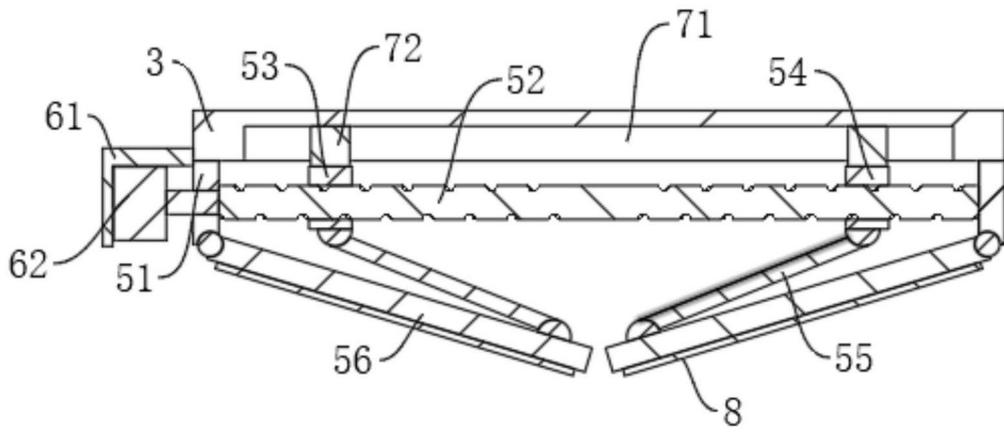


图3

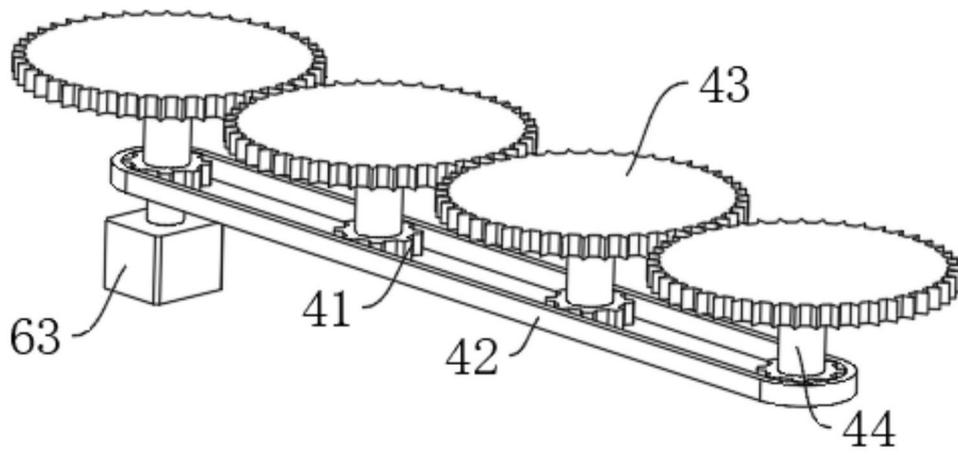


图4