



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111149501 A

(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 202010119851.3

(22)申请日 2020.02.26

(71)申请人 绍兴上虞元彬自动化有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市上虞区百官街
道南二村丰桥片3-27号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

A01C 23/04(2006.01)

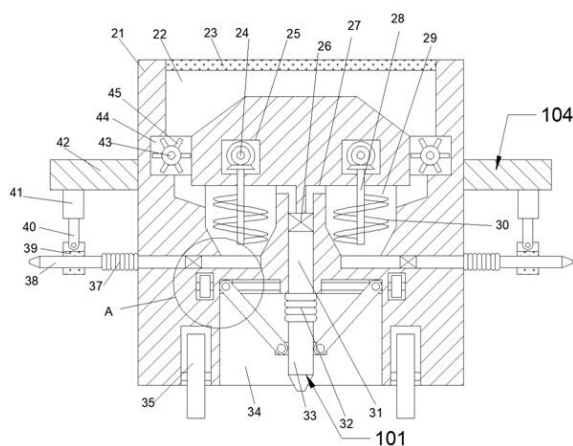
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于肥料抛洒的自动施肥装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于肥料抛洒的自动施肥装置,包括机体,所述机体中设有开口向下的开口腔,所述开口腔左右设有开口向后的皮带槽,所述开口腔的顶侧设有抽水管道,所述抽水管道、所述皮带槽和所述开口腔之间设有用于抽水的抽水装置,本发明相较于传统的人工施肥的方式,通过机械化操作,可以有效地提高一定的工作效率,同时也提高了施肥的效果,同时通过可以摆动的喷头,从而可以有效的将肥料喷洒到大范围的田地中,同时本发明不需要一次装载称重的肥料混合物,可以直接从水渠中抽水混合,提高了工作的效率。



1. 一种用于肥料抛洒的自动施肥装置, 包括机体, 其特征在于: 所述机体中设有开口向下的开口腔, 所述开口腔左右设有开口向后的皮带槽, 所述开口腔的顶侧设有抽水管, 所述抽水管、所述皮带槽和所述开口腔之间设有用于抽水的抽水装置, 所述抽水装置包括固定安装在所述抽水管中的水泵, 所述抽水管的底侧连接有第一伸缩软管, 所述第一伸缩软管的底侧固设有抽水口, 所述开口腔的左右侧壁和所述皮带槽的左右侧壁之间转动连接有丝杆, 所述丝杆上螺纹连接有与所述开口腔顶壁滑动连接的螺纹滑块, 所述螺纹滑块与所述抽水口之间对称铰接有铰接杆, 所述皮带槽的后侧壁设有动力空间, 所述动力空间的顶侧左右对称设有驱动空间, 所述动力空间中设有用于驱动抽水装置的驱动装置, 所述抽水管的顶壁左右对称设有出水管, 所述出水管的一侧连通有左右对称的搅拌空间, 所述搅拌空间的顶侧左右对称设有锥齿轮空间, 所述搅拌空间的左右两侧壁对称设有下料空间, 两个所述下料空间的顶壁设有一个存储空间, 所述存储空间、是下料空间、所述锥齿轮空间、所述驱动空间和所述搅拌空间之间设有用于搅拌和下料的混合装置, 所述搅拌空间的底壁设有喷料管道, 所述喷料管道与所述机体的左右两侧设有喷射肥料的喷射装置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于肥料抛洒的自动施肥装置, 其特征在于: 所述驱动装置包括固定安装在所述动力空间左侧壁的动力电机, 所述动力电机中动力连接有与所述动力空间右侧壁转动连接的动力轴, 所述动力轴与所述丝杆之间通过皮带副连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于肥料抛洒的自动施肥装置, 其特征在于: 所述混合装置包括左右对称转动安装在所述驱动空间前侧壁和所述锥齿轮空间后侧壁的贯穿轴, 所述驱动空间前侧壁和所述锥齿轮空间后侧壁还转动连接有贯穿轴, 每个所述驱动空间的后侧壁固设有驱动电机, 所述驱动电机与所述贯穿轴之间动力连接, 所述贯穿轴与相对的所述贯穿轴之间通过皮带副连接, 所述贯穿轴在所述下料空间中固设有下料块, 所述锥齿轮空间的底壁和所述搅拌空间的顶壁之间左右对称转动连接有竖轴, 所述竖轴与所述贯穿轴之间通过锥齿轮副连接, 所述竖轴在所述搅拌空间中固设有搅拌器。

4. 根据权利要求1所述的一种用于肥料抛洒的自动施肥装置, 其特征在于: 所述喷射装置包括左右对称固定安装在所述机体左右侧面的固定块, 所述固定块的底侧分别固设有液压泵, 每个所述液压泵的底侧动力连接有液压杆, 所述液压杆的底侧转动连接有带动滑块, 每个所述喷料管道中分别固设有喷射泵, 所述喷料管道的一侧连接有第二伸缩软管, 所述第二伸缩软管的一侧连接有与所述带动滑块滑动连接的喷头, 从而打开所述喷射泵, 从而将所述搅拌空间中的肥料混合物通过所述喷料管道、所述第二伸缩软管和所述喷头喷出。

5. 根据权利要求1所述的一种用于肥料抛洒的自动施肥装置, 其特征在于: 所述存储空间的顶侧设有可拆卸的盖子, 所述机体的底面的四个角转动连接有四个轮子。

一种用于肥料抛洒的自动施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及肥料领域,具体为一种用于肥料抛洒的自动施肥装置。

背景技术

[0002] 随着时代的发展,农业发展的也越来越好,肥料是指提供一种或一种以上植物必需的营养元素,改善土壤性质、提高土壤肥力水平的一类物质,是农业生产的物质基础之一。主要包括磷酸铵类肥料、大量元素水溶性肥料、中量元素肥料、生物肥料、有机肥料、多维场能浓缩有机肥等;

但是在实际的使用过程中,往往需要将肥料的混合液抛洒出去,但是传统的抛洒方式都是需要人们手动抛洒,十分得费时费力,而且现有的一些抛洒装置,都需要将混合液存储好,然后进行抛洒,但是混合液一次的使用量往往十分得沉重,十分得不方便携带和移动。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于肥料抛洒的自动施肥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于肥料抛洒的自动施肥装置,包括机体,所述机体中设有开口向下的开口腔,所述开口腔左右设有开口向后的皮带槽,所述开口腔的顶侧设有抽水管,所述抽水管、所述皮带槽和所述开口腔之间设有用于抽水的抽水装置,所述抽水装置包括固定安装在所述抽水管中的水泵,所述抽水管的底侧连接有第一伸缩软管,所述第一伸缩软管的底侧固设有抽水口,所述开口腔的左右侧壁和所述皮带槽的左右侧壁之间转动连接有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有与所述开口腔顶壁滑动连接的螺纹滑块,所述螺纹滑块与所述抽水口之间对称铰接有铰接杆,所述皮带槽的后侧壁设有动力空间,所述动力空间的顶侧左右对称设有驱动空间,所述动力空间中设有用于驱动抽水装置的驱动装置,所述抽水管的顶壁左右对称设有出水管,所述出水管的一侧连通有左右对称的搅拌空间,所述搅拌空间的顶侧左右对称设有锥齿轮空间,所述搅拌空间的左右两侧壁对称设有下料空间,两个所述下料空间的顶壁设有一个存储空间,所述存储空间、是下料空间、所述锥齿轮空间、所述驱动空间和所述搅拌空间之间设有用于搅拌和下料的混合装置,所述搅拌空间的底壁设有喷料管道,所述喷料管道与所述机体的左右两侧设有喷射肥料的喷射装置。

[0005] 作为优选,所述驱动装置包括固定安装在所述动力空间左侧壁的动力电机,所述动力电机中动力连接有与所述动力空间右侧壁转动连接的动力轴,所述动力轴与所述丝杆之间通过皮带副连接。

[0006] 作为优选,所述混合装置包括左右对称转动安装在所述驱动空间前侧壁和所述锥齿轮空间后侧壁的贯穿轴,所述驱动空间前侧壁和所述锥齿轮空间后侧壁还转动连接有贯穿轴,每个所述驱动空间的后侧壁固设有驱动电机,所述驱动电机与所述贯穿轴之间动力连接,所述贯穿轴与相对的所述贯穿轴之间通过皮带副连接,所述贯穿轴在所述下料空间

中固设有下料块,所述锥齿轮空间的底壁和所述搅拌空间的顶壁之间左右对称转动连接有竖轴,所述竖轴与所述贯穿轴之间通过锥齿轮副连接,所述竖轴在所述搅拌空间中固设有搅拌器。

[0007] 作为优选,所述喷射装置包括左右对称固定安装在所述机体左右侧面的固定块,所述固定块的底侧分别固设有液压泵,每个所述液压泵的底侧动力连接有液压杆,所述液压杆的底侧转动连接有带动滑块,每个所述喷料管道中分别固设有喷射泵,所述喷料管道的一侧连接有第二伸缩软管,所述第二伸缩软管的一侧连接有与所述带动滑块滑动连接的喷头,从而打开所述喷射泵,从而将所述搅拌空间中的肥料混合物通过所述喷料管道、所述第二伸缩软管和所述喷头喷出。

[0008] 作为优选,所述存储空间的顶侧设有可拆卸的盖子,所述机体的底面的四个角转动连接有四个轮子。

[0009] 综上所述,本发明有益效果是:本发明相较于传统的人工施肥的方式,通过机械化操作,可以有效地提高一定的工作效率,同时也提高了施肥的效果,同时通过可以摆动的喷头,从而可以有效的将肥料喷洒到大范围的田地中,同时本发明不需要一次装载称重的肥料混合物,可以直接从水渠中抽水混合,提高了工作的效率。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本发明一种用于肥料抛洒的自动施肥装置整体全剖的主视结构示意图;

图2为本发明图1中A出的局部放大图;

图3为本发明图1中后侧的。

具体实施方式

[0012] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0013] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0014] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1视图方向的前后左右上下的方向一致,图1为本发明装置的正视图,图1所示方向与本发明装置正视方向的前后左右上下方向一致。

[0015] 请参阅图1-3,本发明提供一种实施例:一种用于肥料抛洒的自动施肥装置,包括机体21,所述机体21中设有开口向下的开口腔34,所述开口腔34左右设有开口向后的皮带槽51,所述开口腔34的顶侧设有抽水管31,所述抽水管31、所述皮带槽51和所述开口腔34之间设有用于抽水的抽水装置101,所述抽水装置101包括固定安装在所述抽水管31中的水泵26,所述抽水管31的底侧连接有第一伸缩软管32,所述第一伸缩软管32的底侧

固设有抽水口33,所述开口腔34的左右侧壁和所述皮带槽51的左右侧壁之间转动连接有丝杆49,所述丝杆49上螺纹连接有与所述开口腔34顶壁滑动连接的螺纹滑块48,所述螺纹滑块48与所述抽水口33之间对称铰接有铰接杆50,所述皮带槽51的后侧壁设有动力空间54,所述动力空间54的顶侧左右对称设有驱动空间52,所述动力空间54中设有用于驱动抽水装置101的驱动装置102,所述抽水管31的顶壁左右对称设有出水管27,所述出水管27的一侧连通有左右对称的搅拌空间29,所述搅拌空间29的顶侧左右对称设有锥齿轮空间25,所述搅拌空间29的左右两侧壁对称设有下料空间44,两个所述下料空间44的顶壁设有一个存储空间22,所述存储空间22、是下料空间44、所述锥齿轮空间25、所述驱动空间52和所述搅拌空间29之间设有用于搅拌和下料的混合装置103,所述搅拌空间29的底壁设有喷料管道47,所述喷料管道47与所述机体21的左右两侧设有喷射肥料的喷射装置104。

[0016] 另外,在一个实施例中,所述驱动装置102包括固定安装在所述动力空间54左侧壁的动力电机55,所述动力电机55中动力连接有与所述动力空间54右侧壁转动连接的动力轴56,所述动力轴56与所述丝杆49之间通过皮带副连接,从而打开所述动力电机55,从而带动所述动力轴56转动,从而带动所述丝杆49转动。

[0017] 另外,在一个实施例中,所述混合装置103包括左右对称转动安装在所述驱动空间52前侧壁和所述锥齿轮空间25后侧壁的贯穿轴24,所述驱动空间52前侧壁和所述锥齿轮空间25后侧壁还转动连接有贯穿轴43,每个所述驱动空间52的后侧壁固设有驱动电机53,所述驱动电机53与所述贯穿轴43之间动力连接,所述贯穿轴43与相对的所述贯穿轴24之间通过皮带副连接,所述贯穿轴43在所述下料空间44中固设有下料块45,所述锥齿轮空间25的底壁和所述搅拌空间29的顶壁之间左右对称转动连接有竖轴28,所述竖轴28与所述贯穿轴24之间通过锥齿轮副连接,所述竖轴28在所述搅拌空间29中固设有搅拌器30,从而打开所述驱动电机53,从而带动所述贯穿轴43、所述贯穿轴24、所述下料块45转动,从而通过所述下料块45将固体肥料送入所述搅拌空间29中,同时所述贯穿轴24带动所述竖轴28和所述搅拌器30转动,从而可以有效地将水和肥料混合均匀。

[0018] 另外,在一个实施例中,所述喷射装置104包括左右对称固定安装在所述机体21左右侧面的固定块42,所述固定块42的底侧分别固设有液压泵41,每个所述液压泵41的底侧动力连接有液压杆40,所述液压杆40的底侧转动连接有带动滑块39,每个所述喷料管道47中分别固设有喷射泵46,所述喷料管道47的一侧连接有第二伸缩软管37,所述第二伸缩软管37的一侧连接有与所述带动滑块39滑动连接的喷头38,从而打开所述喷射泵46,从而将所述搅拌空间29中的肥料混合物通过所述喷料管道47、所述第二伸缩软管37和所述喷头38喷出,从而将肥料喷射到田地上,此时往复打开所述液压泵41,从而调档所述液压杆40和所述带动滑块39上下移动,从而控制所述喷头38上下摆动不停调整角度,从而将肥料均匀喷射到田中。

[0019] 另外,在一个实施例中,所述存储空间22的顶侧设有可拆卸的盖子23,所述机体21的底面的四个角转动连接有四个轮子35。

[0020] 初始状态,打开盖子23,向存储空间22中加入肥料,然后将机体21开入田埂上,使得抽水口33对准水渠。

[0021] 当需要抽水的时候,打开动力电机55,从而带动动力轴56转动,从而带动丝杆49转动,从而使得两个螺纹滑块48相互靠近,从而带动抽水口33往下移动,从而使得抽水口33伸

入水中,然后打开水泵26,从而将水通过抽水口33、第一伸缩软管32、抽水管道31、出水管道27抽入搅拌空间29中;

当需要混合肥料的时候,从而打开驱动电机53,从而带动贯穿轴43、贯穿轴24、下料块45转动,从而通过下料块45将固体肥料送入搅拌空间29中,同时贯穿轴24带动竖轴28和搅拌器30转动,从而可以有效地将水和肥料混合均匀;

当需要喷射的时候,从而打开喷射泵46,从而将搅拌空间29中的肥料混合物通过喷料管道47、第二伸缩软管37和喷头38喷出,从而将肥料喷射到田地上,此时往复打开液压泵41,从而调档液压杆40和带动滑块39上下移动,从而控制喷头38上下摆动不停调整角度,从而将肥料均匀喷射到田中。

[0022] 本发明的有益效果是:本发明相较于传统的人工施肥的方式,通过机械化操作,可以有效地提高一定的工作效率,同时也提高了施肥的效果,同时通过可以摆动的喷头,从而可以有效的将肥料喷洒到大范围的田地中,同时本发明不需要一次装载称重的肥料混合物,可以直接从水渠中抽水混合,提高了工作的效率。

[0023] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

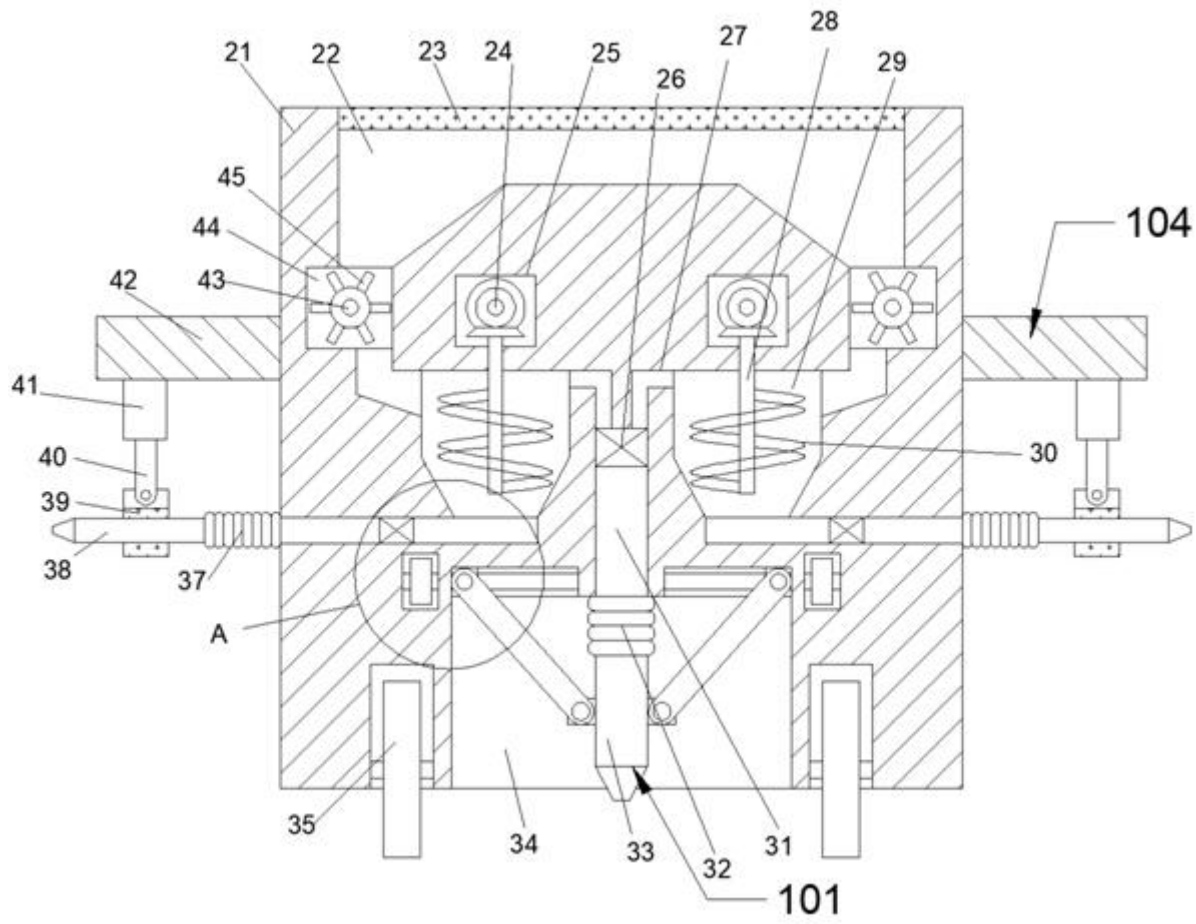


图1

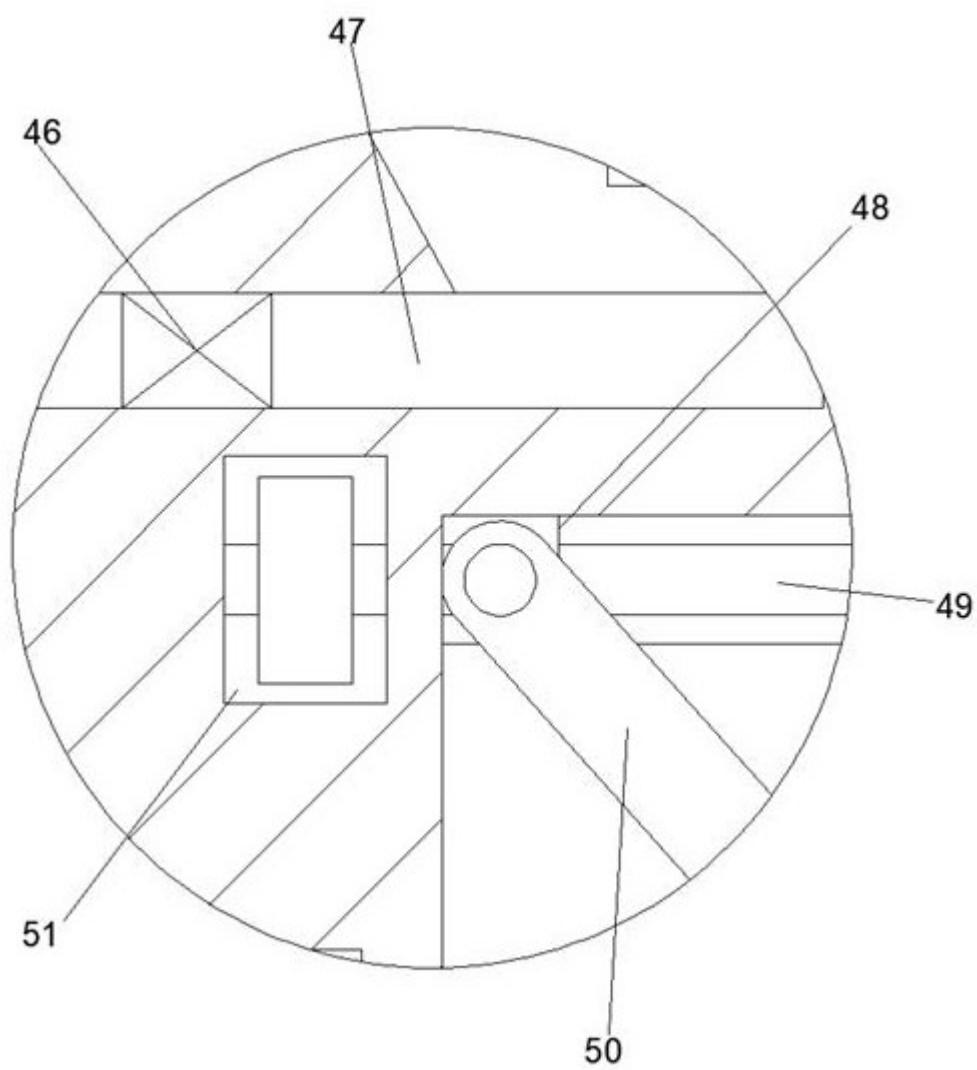


图2

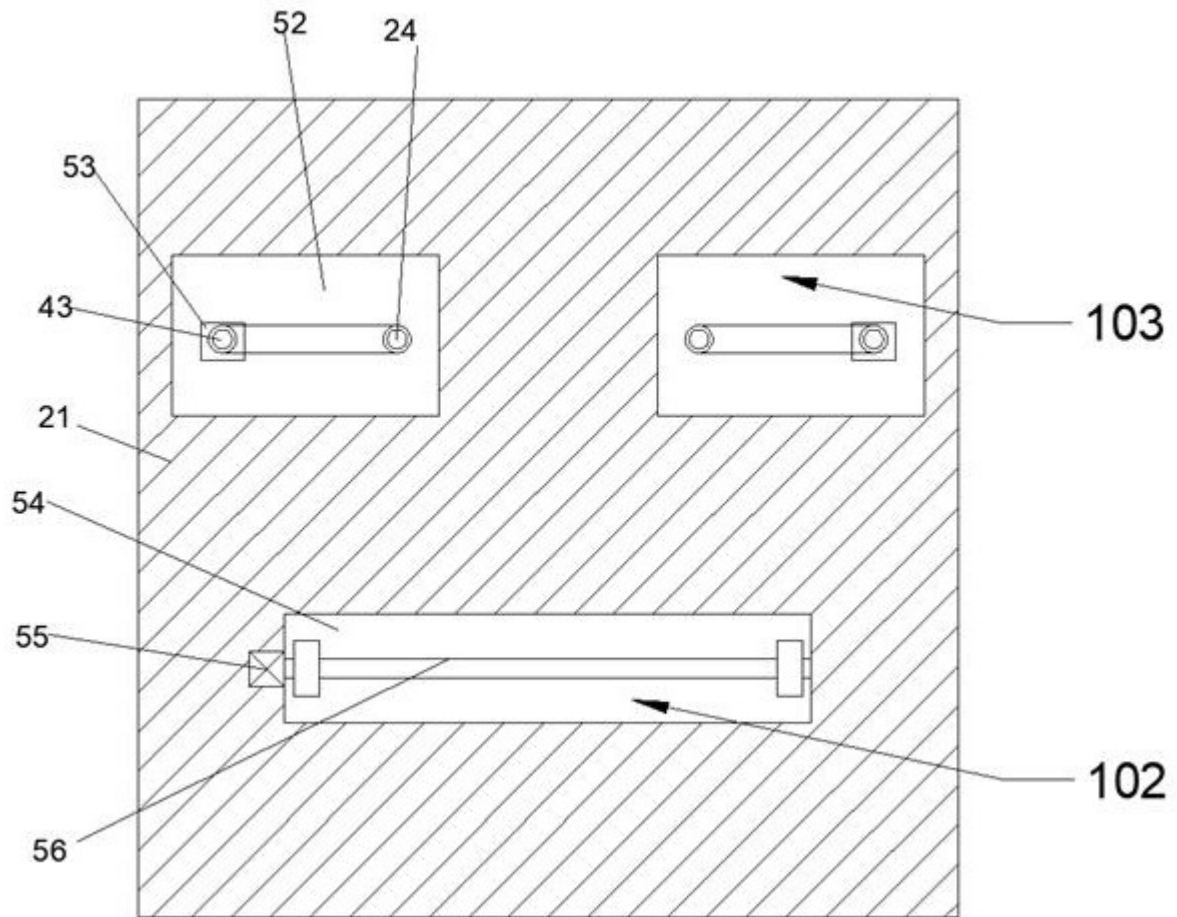


图3