



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211424988 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201921766875.7

F26B 25/02(2006.01)

(22)申请日 2019.10.21

F26B 25/18(2006.01)

(73)专利权人 河南和泽干细胞基因工程有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新区长椿路
11号9幢1单元2-3层1号

(72)发明人 赵岩 苏波 武凯

(74)专利代理机构 郑州欧凯专利代理事务所
(普通合伙) 41166

代理人 余佳

(51)Int.Cl.

F26B 17/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/12(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

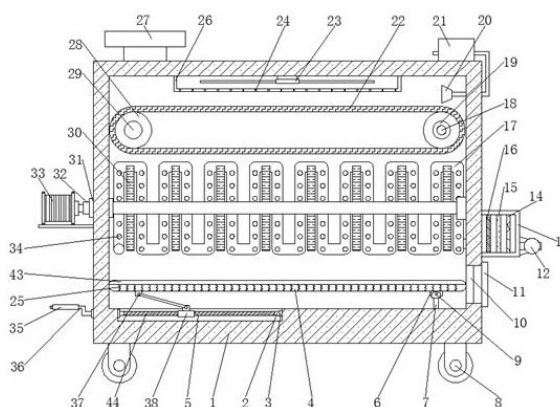
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种生物原料预干燥装置

(57)摘要

本实用新型属于生物原料预干燥技术领域，尤其为一种生物原料预干燥装置，包括箱体，所述箱体内壁的底部开设有凹槽，所述凹槽内壁的侧面固定连接有第一轴承，两个所述第一轴承内均穿设有第一转轴；本实用新型，通过第一电机工作通过传送带的传动作用对原料进行传送，通过风扇转动能够对干燥盒内的干燥剂对传送过程中的原料进行初步干燥，该装置采用第一电机、第二电机、传送带、搅拌叶、循环管、风箱、加热板、加热器和气泵，实现了对原料传送和多重干燥，大大提高了干燥效率，同时保障了干燥的均匀性，通过设置丝杆、丝杆套筒和活动组件，达到了快速导料的目的，整个装置结构合理，操作简单，实用性强。



1. 一种生物原料预干燥装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内壁的底部开设有凹槽(5),所述凹槽(5)内壁的侧面固定连接有第一轴承(3),两个所述第一轴承(3)内均穿设有第一转轴(2),两个所述第一转轴(2)的相对面固定连接有丝杆(44),所述丝杆(44)的表面螺纹连接有丝杆(44)套筒(38),所述丝杆(44)套筒(38)的顶部固定连接在活动组件(37),所述箱体(1)内壁的底部固定连接有支撑板(7),所述支撑板(7)通过第一销轴(9)活动连接有活动板(6),所述活动组件(37)和活动板(6)的顶部固定连接加热板(4),所述加热板(4)内设置有若干个电加热丝(25),所述加热板(4)的顶部固定连接有导热板(43),所述箱体(1)内壁的侧面固定连接有两个第三轴承(31),两个所述第三轴承(31)内穿设有第三转轴(32),所述第三转轴(32)的表面固定连接有若干个搅拌叶(30),所述第三转轴(32)的左端固定连接有第二电机(33),所述第二电机(33)通过固定板固定连接在箱体(1)的侧面,所述箱体(1)的右侧固定连接有风箱(13),所述风箱(13)的侧面固定连接有气泵(12),所述风箱(13)内壁固定连接有过滤网(14)、活性炭网板(15)和加热器(16),所述风箱(13)的侧面连通有循环管(17),所述循环管(17)固定连接在箱体(1)内壁的正反面,所述循环管(17)的表面开设有若干个通孔(34),所述箱体(1)内壁的背面固定连接有第一电机(29)和第二轴承(19),所述第二轴承(19)内穿设有第二转轴(18),所述第一电机(29)的输出轴和第二转轴(18)的一端均穿过箱体(1)背面并固定连接在转筒(28),两个所述转筒(28)通过传送带(22)传动连接,所述箱体(1)内壁的顶部滑动连接有干燥箱(26),所述干燥箱(26)的底部开设有若干个透气孔(24),所述箱体(1)内壁的顶部固定连接有风扇(23),所述风扇(23)位于干燥箱(26)内,所述箱体(1)的顶部固定连接有抽湿机(21),所述抽湿机(21)的一端穿过箱体(1)侧面并固定连接有吸嘴(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物原料预干燥装置,其特征在于:所述活动组件(37)包括两个连接板(371)、两个第二销轴(372)和活动杆(373),两个所述连接板(371)分别固定连接在丝杆(44)套筒(38)的顶部和加热板(4)的底部,两个所述连接板(371)均通过第二销轴(372)活动连接有活动杆(373)。

3. 根据权利要求1所述的一种生物原料预干燥装置,其特征在于:所述第一转轴(2)的一端穿过第一轴承(3)并固定连接第一把手(36),所述第一把手(36)的表面套接有防滑套(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种生物原料预干燥装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部设置有进料口(27),所述箱体(1)的侧面开设有出料口(10),所述出料口(10)内设置有密封塞(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种生物原料预干燥装置,其特征在于:所述箱体(1)的正面设置有按钮开关(39),所述按钮开关(39)与第一电机(29)、第二电机(33)、气泵(12)、电加热丝(25)、加热器(16)和抽湿机(21)通过导线电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种生物原料预干燥装置,其特征在于:所述箱体(1)的底部靠近四角的位置均固定连接滚轮(8),所述箱体(1)的正面通过合页(41)活动连接有箱门(40),所述箱门(40)的正面设置有第二把手(42)。

一种生物原料预干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于生物原料预干燥技术领域，具体涉及一种生物原料预干燥装置。

背景技术

[0002] 在生物生产过程中，由于生产工艺的要求，往往需要对固体颗粒物原料进行干燥处理，目前现有的干燥装置大多采用在单一的干燥箱内进行烘干，这种方式干燥效率低下，且干燥效果差，对原料的干燥不均匀，进而大大影响原料质量，给使用带来极大的不便。

实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种生物原料预干燥装置，具有干燥均匀和干燥效果好的特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种生物原料预干燥装置，包括箱体，所述箱体内壁的底部开设有凹槽，所述凹槽内壁的侧面固定连接有第一轴承，两个所述第一轴承内均穿设有第一转轴，两个所述第一转轴的相对面固定连接有丝杆，所述丝杆的表面螺纹连接有丝杆套筒，所述丝杆套筒的顶部固定连接有活动组件，所述箱体内壁的底部固定连接有支撑板，所述支撑板通过第一销轴活动连接有活动板，所述活动组件和活动板的顶部固定连接加热板，所述加热板内设置有若干个电加热丝，所述加热板的顶部固定连接有导热板，所述箱体内壁的侧面固定连接有两个第三轴承，两个所述第三轴承内穿设有第三转轴，所述第三转轴的表面固定连接有若干个搅拌叶，所述第三转轴的左端固定连接有第二电机，所述第二电机通过固定板固定连接在箱体的侧面，所述箱体的右侧固定连接有风箱，所述风箱的侧面固定连接有气泵，所述风箱内壁固定连接有过滤网、活性炭网板和加热器，所述风箱的侧面连通有循环管，所述循环管固定连接在箱体内壁的正反面，所述循环管的表面开设有若干个通孔，所述箱体内壁的背面固定连接有第一电机和第二轴承，所述第二轴承内穿设有第二转轴，所述第一电机的输出轴和第二转轴的一端均穿过箱体背面并固定连接有转筒，两个所述转筒通过传送带传动连接，所述箱体内壁的顶部滑动连接有干燥箱，所述干燥箱的底部开设有若干个透气孔，所述箱体内壁的顶部固定连接有风扇，所述风扇位于干燥箱内，所述箱体的顶部固定连接有抽湿机，所述抽湿机的一端穿过箱体侧面并固定连接有吸嘴。

[0005] 优选的，所述活动组件包括两个连接板、两个第二销轴和活动杆，两个所述连接板分别固定连接在丝杆套筒的顶部和加热板的底部，两个所述连接板均通过第二销轴活动连接有活动杆。

[0006] 优选的，所述第一转轴的一端穿过第一轴承并固定连接第一把手，所述第一把手的表面套接有防滑套。

[0007] 优选的，所述箱体的顶部设置有进料口，所述箱体的侧面开设有出料口，所述出料口内设置有密封塞。

[0008] 优选的，所述箱体的正面设置有按钮开关，所述按钮开关与第一电机、第二电机、

气泵、电加热丝、加热器和抽湿机通过导线电性连接。

[0009] 优选的,所述箱体的底部靠近四角的位置均固定连接有滚轮,所述箱体的正面通过合页活动连接有箱门,所述箱门的正面设置有第二把手。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型,通过第一电机工作通过传送带的传动作用对原料进行传送,通过风扇转动能够对干燥盒内的干燥剂对传送过程中的原料进行初步干燥,通过设置循环管能够在搅拌的同时提高对原料的烘干效率,电加热丝工作,能够对加热板进行加热并通过导热板对原料进行加热烘干,活动组件中的活动杆借助第二销轴的活动作用,随着丝杆套筒的左右移动,能够带动加热板和导热板进行上下活动,实现对加热板和导热板的倾斜,便于下料,通过设置抽湿机和吸嘴能够对箱体内部的湿气进行抽出,增强干燥效果,该装置采用第一电机、第二电机、传送带、搅拌叶、循环管、风箱、加热板、加热器和气泵,实现了对原料传送和多重干燥,大大提高了干燥效率,同时保障了干燥的均匀性,通过设置丝杆、丝杆套筒和活动组件,达到了快速导料的目的,整个装置结构合理,操作简单,实用性强。

[0012] 本实用新型,通过丝杆转动能够带动丝杆套筒进行左右移动,进而通过丝杆套筒带动活动组件进行左右移动,实现对加热板和导热板进行角度调节,第二电机工作能够带动第三转轴转动,进而带动搅拌叶对原料进行搅拌,提高原料烘干效率,气泵工作,能够将外部空气输送至风箱内,并经过过滤网和活性炭网板过滤,并经过加热器加热,能够实现热风进入箱体内部进行烘干,配合导热板增强烘干效率,通过设置按钮开关,便于人们分别控制第一电机、第二电机、气泵、电加热丝、加热器和抽湿机的工作状态,通过设置滚轮能够带动装置进行位置移动,通过设置进料口和出料口,便于将物料导入箱体内部进行干燥,并便于干燥后排出,通过转动第一把手带动第一转轴能够实现带动丝杆转动。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型正视剖面的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中活动组件的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型正视的结构示意图;

[0017] 图中:1、箱体;2、第一转轴;3、第一轴承;4、加热板;5、凹槽;6、活动板;7、支撑板;8、滚轮;9、第一销轴;10、出料口;11、密封塞;12、气泵;13、风箱;14、过滤网;15、活性炭网板;16、加热器;17、循环管;18、第二转轴;19、第二轴承;20、吸嘴;21、抽湿机;22、传送带;23、风扇;24、透气孔;25、电加热丝;26、干燥箱;27、进料口;28、转筒;29、第一电机;30、搅拌叶;31、第三轴承;32、第三转轴;33、第二电机;34、通孔;35、防滑套;36、第一把手;37、活动组件;371、连接板;372、第二销轴;373、活动杆;38、丝杆套筒;39、按钮开关;40、箱门;41、合页;42、第二把手;43、导热板;44、丝杆。

具体实施方式

[0018] 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。

实施例

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供以下技术方案：一种生物原料预干燥装置，包括箱体1，所述箱体1内壁的底部开设有凹槽5，所述凹槽5内壁的侧面固定连接有第一轴承3，两个所述第一轴承3内均穿设有第一转轴2，两个所述第一转轴2的相对面固定连接有丝杆44，丝杆44转动能够带动丝杆44套筒38进行左右移动，进而通过丝杆44套筒38带动活动组件37进行左右移动，实现对加热板4和导热板43进行角度调节，所述丝杆44的表面螺纹连接有丝杆44套筒38，所述丝杆44套筒38的顶部固定连接在活动组件37，所述箱体1内壁的底部固定连接有支撑板7，所述支撑板7通过第一销轴9活动连接有活动板6，所述活动组件37和活动板6的顶部固定连接加热板4，所述加热板4内设置有若干个电加热丝25，电加热丝25工作，能够对加热板4进行加热并通过导热板43对原料进行加热烘干，所述加热板4的顶部固定连接导热板43，所述箱体1内壁的侧面固定连接有两个第三轴承31，两个所述第三轴承31内穿设有第三转轴32，所述第三转轴32的表面固定连接若干个搅拌叶30，所述第三转轴32的左端固定连接第二电机33，第二电机33工作能够带动第三转轴32转动，进而带动搅拌叶30对原料进行搅拌，提高原料烘干效率，所述第二电机33通过固定板固定连接在箱体1的侧面，所述箱体1的右侧固定连接风箱13，所述风箱13的侧面固定连接气泵12，气泵12工作，能够将外部空气输送至风箱13内，并经过过滤网14和活性炭网板15过滤，并经过加热器16加热，能够实现热风进入箱体1内进行烘干，配合导热板43增强烘干效率，所述风箱13内壁固定连接过滤网14、活性炭网板15和加热器16，所述风箱13的侧面连通有循环管17，所述循环管17固定连接在箱体1内壁的正反面，所述循环管17的表面开设有若干个通孔34，通过设置循环管17能够在搅拌的同时提高对原料的烘干效率，所述箱体1内壁的背面固定连接第一电机29和第二轴承19，所述第二轴承19内穿设有第二转轴18，所述第一电机29的输出轴和第二转轴18的一端均穿过箱体1背面并固定连接转筒28，第一电机29工作通过传送带22的传动作用对原料进行传送，通过风扇23转动能够对干燥盒内的干燥剂对传送过程中的原料进行初步干燥，两个所述转筒28通过传送带22传动连接，所述箱体1内壁的顶部滑动连接有干燥箱26，所述干燥箱26的底部开设有若干个透气孔24，所述箱体1内壁的顶部固定连接风扇23，所述风扇23位于干燥箱26内，所述箱体1的顶部固定连接抽湿机21，所述抽湿机21的一端穿过箱体1侧面并固定连接吸嘴20，通过设置抽湿机21和吸嘴20能够对箱体1内部的湿气进行抽出，增强干燥效果，该装置采用第一电机29、第二电机33、传送带22、搅拌叶30、循环管17、风箱13、加热板4、加热器16和气泵12，实现了对原料传送和多重干燥，大大提高了干燥效率，同时保障了干燥的均匀性，通过设置丝杆44、丝杆44套筒38和活动组件37，达到了快速导料的目的，整个装置结构合理，操作简单，实用性强。

[0020] 具体的，所述活动组件37包括两个连接板371、两个第二销轴372和活动杆373，两个所述连接板371分别固定连接在丝杆44套筒38的顶部和加热板4的底部，两个所述连接板371均通过第二销轴372活动连接有活动杆373，活动组件37中的活动杆373借助第二销轴372的活动作用，随着丝杆44套筒38的左右移动，能够带动加热板4和导热板43进行上下活动，实现对加热板4和导热板43的倾斜，便于下料。

[0021] 具体的,所述第一转轴2的一端穿过第一轴承3并固定连接第一把手36,所述第一把手36的表面套接有防滑套35,通过转动第一把手36带动第一转轴2能够实现带动丝杆44转动。

[0022] 具体的,所述箱体1的顶部设置有进料口27,所述箱体1的侧面开设有出料口10,所述出料口10内设置有密封塞11,通过设置进料口27和出料口10,便于将物料导入箱体1内部进行干燥,并便于干燥后排出。

[0023] 具体的,所述箱体1的正面设置有按钮开关39,所述按钮开关39与第一电机29、第二电机33、气泵12、电加热丝25、加热器16和抽湿机21通过导线电性连接,通过设置按钮开关39,便于人们分别控制第一电机29、第二电机33、气泵12、电加热丝25、加热器16和抽湿机21的工作状态。

[0024] 具体的,所述箱体1的底部靠近四角的位置均固定连接有滚轮8,通过设置滚轮8能够带动装置进行位置移动,所述箱体1的正面通过合页41活动连接有箱门40,所述箱门40的正面设置有第二把手42。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型,使用时,首先通过进料口27将原料导入箱体1内,然后通过按钮开关39控制第一电机29工作,通过转筒28转动使传送带22带动原料进行传送,同时通过按钮开关39控制风扇23工作,对干燥盒内进行吹风,通过透气孔24对传送带22上的原料进行初步干燥,然后干燥后的原料向下掉落,然后通过按钮开关39控制气泵12工作,使外部空气进入风箱13并经过过滤网14和活性炭网板15进行过滤并经加热器16加热使热气进入箱体1内,经循环管17上的通孔34吹入箱体1内对原料进行二次均匀干燥,最后按钮开关39控制电加热丝25工作通过导热板43对原料进行再次干燥,同时通过按钮开关39控制抽湿机21工作,对湿气进行抽出,通过转动第一把手36,通过第一转轴2带动丝杆44转动,借助活动板6和第一销轴9的活动作用,使丝杆44套筒38带动活动组件37移动,带动加热板4和导热板43倾斜,对干燥后的原料通过出料口10进行导出。

[0026] 最后应说明的是:以上所述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。

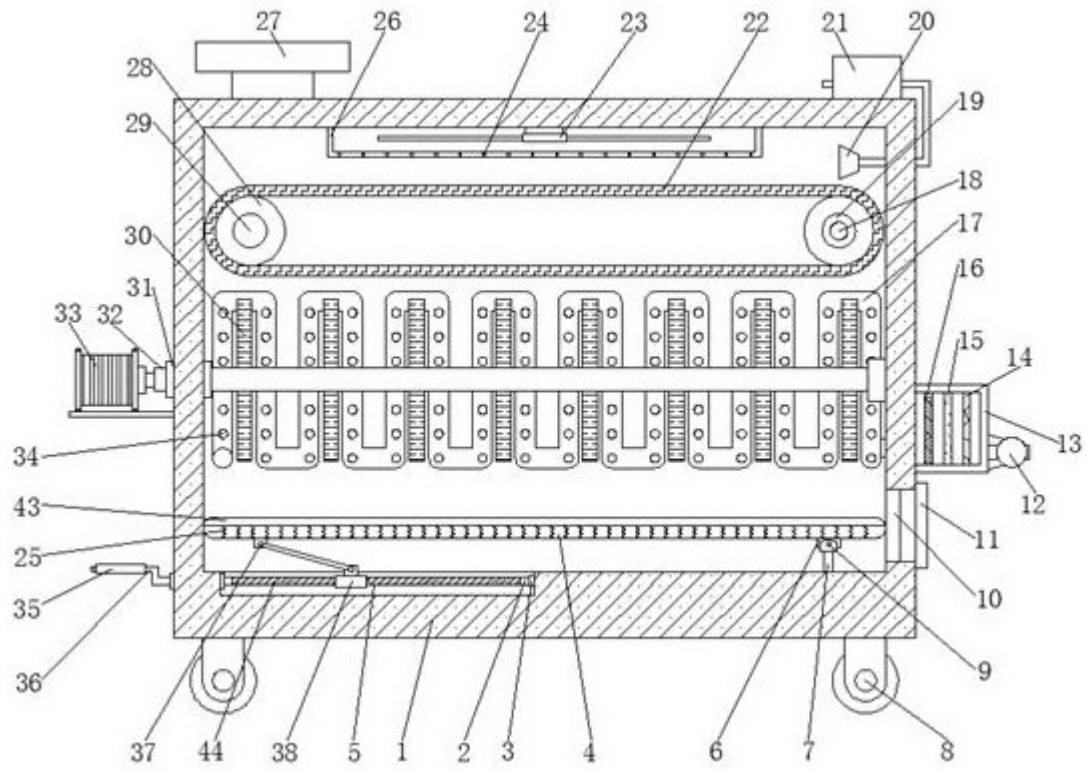


图1

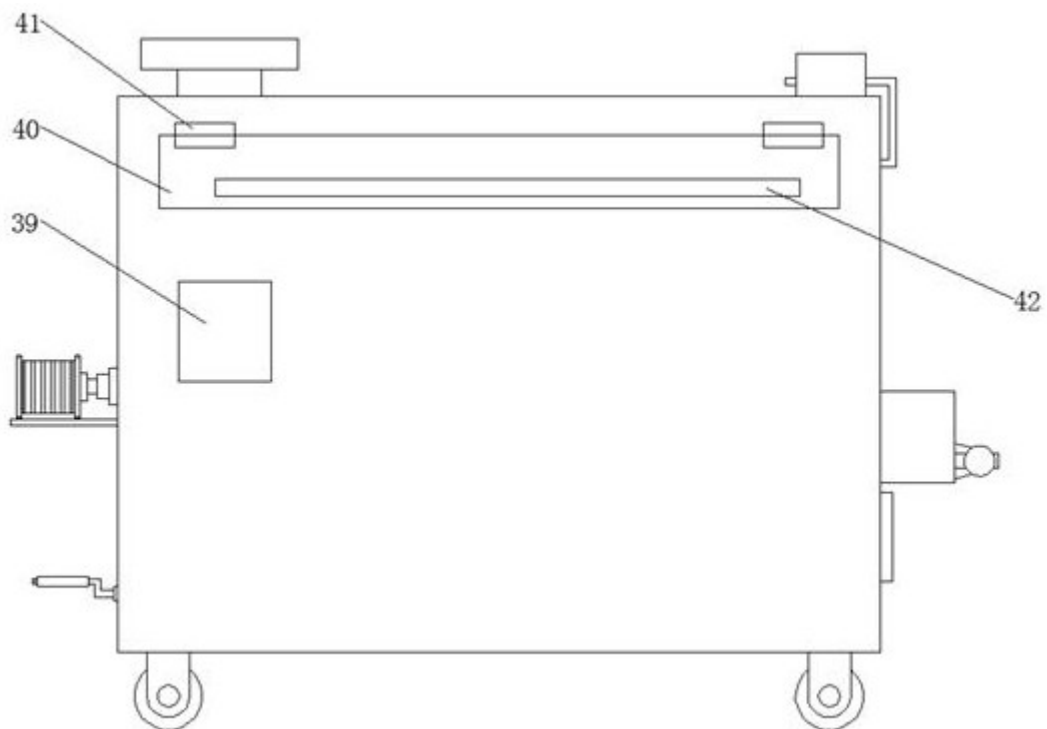


图2

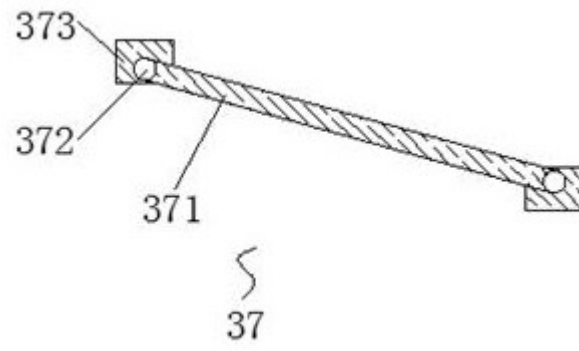


图3