



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217585154 U

(45) 授权公告日 2022.10.14

(21) 申请号 202220936257.8

F26B 25/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.22

(73) 专利权人 湖北亿雄祥瑞药业股份有限公司

地址 434300 湖北省荆州市公安县孱陵工
业园孱陵大道副6号

(72) 发明人 胡友梅 黄小静 黄仁波

(74) 专利代理机构 武汉中鸥知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42269

专利代理师 张艳

(51) Int.Cl.

F26B 11/14 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 23/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

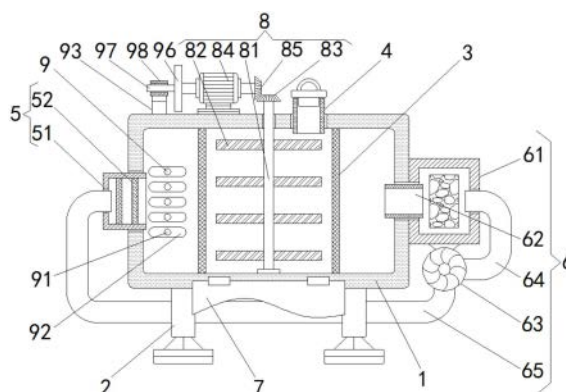
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱

(57) 摘要

本实用新型涉及片剂生产技术领域,且公开了一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,包括烘干箱,所述烘干箱的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚,所述烘干箱的内壁上下两侧之间设置有数量为两个且呈左右对称分布的隔网,所述隔网的后侧与烘干箱的内壁后侧固定连接,所述烘干箱的内顶壁设置有位于两个隔网之间且一端延伸至烘干箱顶部的进料管。该用于片剂成品制备的热风循环烘箱,通过启动双轴驱动电机来使五个导向板的右端上下往复摆动,以此来将热风多方向进行输送,同时还会带动搅拌轴和搅拌叶片旋转,来使原料尽可能的与热风接触,以此来提高烘干的效果,最终实现了烘干效果好的目的。



1. 一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,包括烘干箱(1),所述烘干箱(1)的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚(2),所述烘干箱(1)的内壁上下两侧之间设置有数量为两个且呈左右对称分布的隔网(3),所述隔网(3)的后侧与烘干箱(1)的内壁后侧固定连接,所述烘干箱(1)的内顶壁设置有位于两个隔网(3)之间且一端延伸至烘干箱(1)顶部的进料管(4),所述烘干箱(1)的左侧设置有一端延伸至其内部的加热组件(5),所述烘干箱(1)的右侧设置有一端延伸至其内部且另一端延伸至加热组件(5)内部的循环组件(6),所述烘干箱(1)的内壁前侧设置有位于两个隔网(3)前侧的箱门(7),所述箱门(7)与两个隔网(3)的前侧贴合,其特征在于:所述烘干箱(1)的内底壁设置有位于两个隔网(3)之间且一端延伸至烘干箱(1)顶部的搅拌组件(8),所述烘干箱(1)的内壁前侧设置有位于左侧隔网(3)左侧且一端延伸至烘干箱(1)后侧的导向组件(9),所述导向组件(9)的另一端延伸至烘干箱(1)的上方且与搅拌组件(8)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,其特征在于:所述加热组件(5)包括加热箱(51),所述烘干箱(1)的左侧固定安装有一端延伸至其内部的加热箱(51),所述加热箱(51)的内壁上下两侧之间固定安装有数量为两个且呈左右对称分布的加热板(52)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,其特征在于:所述循环组件(6)包括干燥箱(61),所述烘干箱(1)的右侧固定安装有干燥箱(61),所述干燥箱(61)的内壁左侧固定安装有一端延伸至烘干箱(1)内部的连通管(62),所述干燥箱(61)的底部固定安装有循环泵(63),所述循环泵(63)的进气端固定安装有一端延伸至干燥箱(61)内部的进气管(64),所述循环泵(63)的出气端固定安装有一端延伸至加热箱(51)内部的出气管(65)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,其特征在于:所述搅拌组件(8)包括搅拌轴(81),所述烘干箱(1)的内底壁活动安装有位于两个隔网(3)之间且一端延伸至烘干箱(1)顶部的搅拌轴(81),所述搅拌轴(81)位于进料管(4)的左侧,所述搅拌轴(81)位于烘干箱(1)内部一端的左右两侧均固定安装有数量为四个的搅拌叶片(82),所述搅拌轴(81)的顶部固定安装有从动锥齿轮(83),所述烘干箱(1)的顶部固定安装有位于从动锥齿轮(83)左侧的双轴驱动电机(84),所述双轴驱动电机(84)的右侧输出轴固定安装有与从动锥齿轮(83)啮合的驱动锥齿轮(85)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,其特征在于:所述导向组件(9)包括转轴(91),所述烘干箱(1)的内壁前侧活动安装有位于左侧隔网(3)左侧且数量为五个的并一端延伸至烘干箱(1)后侧的转轴(91),五个所述转轴(91)位于烘干箱(1)内部一端的外侧均固定安装有导向板(92),所述烘干箱(1)的后侧活动安装有位于五个转轴(91)左侧且一端延伸至烘干箱(1)上方的L型板(93),所述L型板(93)的右侧固定安装有齿条(94),五个所述转轴(91)位于烘干箱(1)后侧一端的外侧均固定安装有与齿条(94)啮合的齿轮(95),所述双轴驱动电机(84)的左侧输出轴固定安装有位于L型板(93)右侧的转盘(96),所述转盘(96)的左侧固定安装有一端延伸至L型板(93)上方的拨杆(97),所述L型板(93)的顶部固定安装有套在拨杆(97)外侧的移动框(98)。

6. 根据权利要求3所述的一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,其特征在于:所述干燥箱(61)的内部填充有干燥剂,所述加热箱(51)的内壁右侧为开口设计,所述进料管(4)的

内部活动安装有一端延伸至其顶部的密封塞。

一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及片剂生产技术领域,具体为一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱。

背景技术

[0002] 片剂是药物与辅料均匀混合后压制而成的片状或异形片状的固体制剂,而在片剂的制备过程中,通常需要对片剂中某些原料进行烘干处理,而现有的烘干方式大多都是依靠热风循环烘箱来进行烘干作业。

[0003] 但是现有热风循环烘箱在使用过程中,热风输送的角度多为固定,容易导致局部原料的烘干效果较差,且现有热风循环烘箱并不具备对原料进行搅拌的功能,原料堆积在一起也会对烘干效果造成影响,故而提出一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,具备烘干效果好等优点,解决了现有热风循环烘箱在使用过程中,热风输送的角度多为固定,容易导致局部原料的烘干效果较差,且现有热风循环烘箱并不具备对原料进行搅拌的功能,原料堆积在一起也会对烘干效果造成影响的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述烘干效果好目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,包括烘干箱,所述烘干箱的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚,所述烘干箱的内壁上下两侧之间设置有数量为两个且呈左右对称分布的隔网,所述隔网的后侧与烘干箱的内壁后侧固定连接,所述烘干箱的内顶壁设置有位于两个隔网之间且一端延伸至烘干箱顶部的进料管,所述烘干箱的左侧设置有一端延伸至其内部的加热组件,所述烘干箱的右侧设置有一端延伸至其内部且另一端延伸至加热组件内部的循环组件,所述烘干箱的内壁前侧设置有位于两个隔网前侧的箱门,所述箱门与两个隔网的前侧贴合,所述烘干箱的内底壁设置有位于两个隔网之间且一端延伸至烘干箱顶部的搅拌组件,所述烘干箱的内壁前侧设置有位于左侧隔网左侧且一端延伸至烘干箱后侧的导向组件,所述导向组件的另一端延伸至烘干箱的上方且与搅拌组件固定连接。

[0008] 优选的,所述加热组件包括加热箱,所述烘干箱的左侧固定安装有一端延伸至其内部的加热箱,所述加热箱的内壁上下两侧之间固定安装有数量为两个且呈左右对称分布的加热板。

[0009] 优选的,所述循环组件包括干燥箱,所述烘干箱的右侧固定安装有干燥箱,所述干燥箱的内壁左侧固定安装有一端延伸至烘干箱内部的连通管,所述干燥箱的底部固定安装有循环泵,所述循环泵的进气端固定安装有一端延伸至干燥箱内部的进气管,所述循环泵的出气端固定安装有一端延伸至加热箱内部的出气管。

[0010] 优选的,所述搅拌组件包括搅拌轴,所述烘干箱的内底壁活动安装有位于两个隔网之间且一端延伸至烘干箱顶部的搅拌轴,所述搅拌轴位于进料管的左侧,所述搅拌轴位于烘干箱内部一端的左右两侧均固定安装有数量为四个的搅拌叶片,所述搅拌轴的顶部固定安装有从动锥齿轮,所述烘干箱的顶部固定安装有位于从动锥齿轮左侧的双轴驱动电机,所述双轴驱动电机的右侧输出轴固定安装有与从动锥齿轮啮合的驱动锥齿轮。

[0011] 优选的,所述导向组件包括转轴,所述烘干箱的内壁前侧活动安装有位于左侧隔网左侧且数量为五个的并一端延伸至烘干箱后侧的转轴,五个所述转轴位于烘干箱内部一端的外侧均固定安装有导向板,所述烘干箱的后侧活动安装有位于五个转轴左侧且一端延伸至烘干箱上方的L型板,所述L型板的右侧固定安装有齿条,五个所述转轴位于烘干箱后侧一端的外侧均固定安装有与齿条啮合的齿轮,所述双轴驱动电机的左侧输出轴固定安装有位于L型板右侧的转盘,所述转盘的左侧固定安装有一端延伸至L型板上方的拨杆,所述L型板的顶部固定安装有套在拨杆外侧的移动框。

[0012] 优选的,所述干燥箱的内部填充有干燥剂,所述加热箱的内壁右侧为开口设计,所述进料管的内部活动安装有一端延伸至其顶部的密封塞。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,具备以下有益效果:

[0015] 该用于片剂成品制备的热风循环烘箱,通过启动双轴驱动电机来带动转盘和驱动锥齿轮旋转,转盘在旋转的过程中则会通过拨杆和移动框来带动L型板上下往复移动,而L型板在移动的过程中则会通过齿条和五个齿轮来带动五个转轴往复旋转,进而使五个导向板的右端上下往复摆动,以此来将热风多方向进行输送,使热风在两个隔网之间的区域内均匀分布,以此来提高原料的烘干效果,与此同时,驱动锥齿轮在旋转的过程中则会通过从动锥齿轮来带动搅拌轴和搅拌叶片旋转,以此来对原料进行搅拌,来使原料尽可能的与热风接触,进一步提高烘干的效果,最终实现了烘干效果好的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型导向组件左视局部示意图;

[0018] 图3为本实用新型导向组件后视局部示意图。

[0019] 图中:1烘干箱、2支撑脚、3隔网、4进料管、5加热组件、51加热箱、52加热板、6循环组件、61干燥箱、62连通管、63循环泵、64进气管、65出气管、7箱门、8搅拌组件、81搅拌轴、82搅拌叶片、83从动锥齿轮、84双轴驱动电机、85驱动锥齿轮、9导向组件、91转轴、92导向板、93L型板、94齿条、95齿轮、96转盘、97拨杆、98移动框。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种用于片剂成品制备的热风循环烘箱,包括烘干箱1,烘干箱1的底部左右两侧均固定安装有数量为两个的支撑脚2,烘干箱1的内壁上下两侧之间固定安装有数量为两个且呈左右对称分布的隔网3,隔网3的后侧与烘干箱1的内壁后侧固定连接,烘干箱1的内顶壁固定安装有位于两个隔网3之间且一端延伸至烘干箱1顶部的进料管4,进料管4的内部活动安装有一端延伸至其顶部的密封塞,烘干箱1的左侧固定安装有一端延伸至其内部的加热组件5,加热组件5包括加热箱51,烘干箱1的左侧固定安装有一端延伸至其内部的加热箱51,加热箱51的内壁右侧为开口设计,加热箱51的内壁上下两侧之间固定安装有数量为两个且呈左右对称分布的加热板52,烘干箱1的右侧固定安装有一端延伸至其内部且另一端延伸至加热组件5内部的循环组件6,循环组件6包括干燥箱61,烘干箱1的右侧固定安装有干燥箱61,干燥箱61的内部填充有干燥剂,干燥箱61的内壁左侧固定安装有一端延伸至烘干箱1内部的连通管62,干燥箱61的底部固定安装有循环泵63,循环泵63的进气端固定安装有一端延伸至干燥箱61内部的进气管64,循环泵63的出气端固定安装有一端延伸至加热箱51内部的出气管65,烘干箱1的内壁前侧活动安装有位于两个隔网3前侧的箱门7,箱门7与两个隔网3的前侧贴合。

[0022] 烘干箱1的内底壁活动安装有位于两个隔网3之间且一端延伸至烘干箱1顶部的搅拌组件8,搅拌组件8包括搅拌轴81,烘干箱1的内底壁活动安装有位于两个隔网3之间且一端延伸至烘干箱1顶部的搅拌轴81,搅拌轴81位于进料管4的左侧,搅拌轴81位于烘干箱1内部一端的左右两侧均固定安装有数量为四个的搅拌叶片82,搅拌轴81的顶部固定安装有从动锥齿轮83,烘干箱1的顶部固定安装有位于从动锥齿轮83左侧的双轴驱动电机84,双轴驱动电机84的右侧输出轴固定安装有与从动锥齿轮83啮合的驱动锥齿轮85。

[0023] 烘干箱1的内壁前侧活动安装有位于左侧隔网3左侧且一端延伸至烘干箱1后侧的导向组件9,导向组件9的另一端延伸至烘干箱1的上方且与搅拌组件8固定连接,导向组件9包括转轴91,烘干箱1的内壁前侧活动安装有位于左侧隔网3左侧且数量为五个的并一端延伸至烘干箱1后侧的转轴91,五个转轴91位于烘干箱1内部一端的外侧均固定安装有导向板92,烘干箱1的后侧活动安装有位于五个转轴91左侧且一端延伸至烘干箱1上方的L型板93,L型板93的右侧固定安装有齿条94,五个转轴91位于烘干箱1后侧一端的外侧均固定安装有与齿条94啮合的齿轮95,双轴驱动电机84的左侧输出轴固定安装有位于L型板93右侧的转盘96,转盘96的左侧固定安装有一端延伸至L型板93上方的拨杆97,L型板93的顶部固定安装有套在拨杆97外侧的移动框98。

[0024] 在使用时,将原料由进料管4注入两个隔网3之间,随后在进料管4上装上密封塞,启动循环泵63、加热板52和双轴驱动电机84,循环泵63会对烘干箱1中的空气进行抽取并使空气循环流动,空气在进入加热箱51中时会被加热板52加热,以此来向烘干箱1中输送热风,热风会对原料进行烘干,随后带有水汽的热风就会由连通管62进入至干燥箱61的内部,干燥箱61中的干燥剂会对水汽进行吸附,随后热空气会再次进入至加热箱51的内部,以此循环来进行烘干作业,而双轴驱动电机84则会带动转盘96和驱动锥齿轮85旋转,转盘96在旋转的过程中则会通过拨杆97和移动框98来带动L型板93上下往复移动,而L型板93在移动的过程中则会通过齿条94和五个齿轮95来带动五个转轴91往复旋转,进而使五个导向板92的右端上下往复摆动,以此来将热风多方向进行输送,使热风在两个隔网3之间的区域内均匀分布,以此来提高原料的烘干效果,与此同时,驱动锥齿轮85在旋转的过程中则会通过从

动锥齿轮83来带动搅拌轴81和搅拌叶片82旋转,以此来对原料进行搅拌,来使原料尽可能的与热风接触,进一步提高烘干的效果,待烘干完成以后即可关闭循环泵63、加热板52和双轴驱动电机84,打开箱门7即可将位于两个隔网3之间的原料排出。

[0025] 综上所述,该用于片剂成品制备的热风循环烘箱,通过启动双轴驱动电机84来带动转盘96和驱动锥齿轮85旋转,转盘96在旋转的过程中则会通过拨杆97和移动框98来带动L型板93上下往复移动,而L型板93在移动的过程中则会通过齿条94和五个齿轮95来带动五个转轴91往复旋转,进而使五个导向板92的右端上下往复摆动,以此来将热风多方向进行输送,使热风在两个隔网3之间的区域内均匀分布,以此来提高原料的烘干效果,与此同时,驱动锥齿轮85在旋转的过程中则会通过从动锥齿轮83来带动搅拌轴81和搅拌叶片82旋转,以此来对原料进行搅拌,来使原料尽可能的与热风接触,进一步提高烘干的效果,最终实现了烘干效果好的目的,解决了现有热风循环烘箱在使用过程中,热风输送的角度多为固定,容易导致局部原料的烘干效果较差,且现有热风循环烘箱并不具备对原料进行搅拌的功能,原料堆积在一起也会对烘干效果造成影响的问题。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

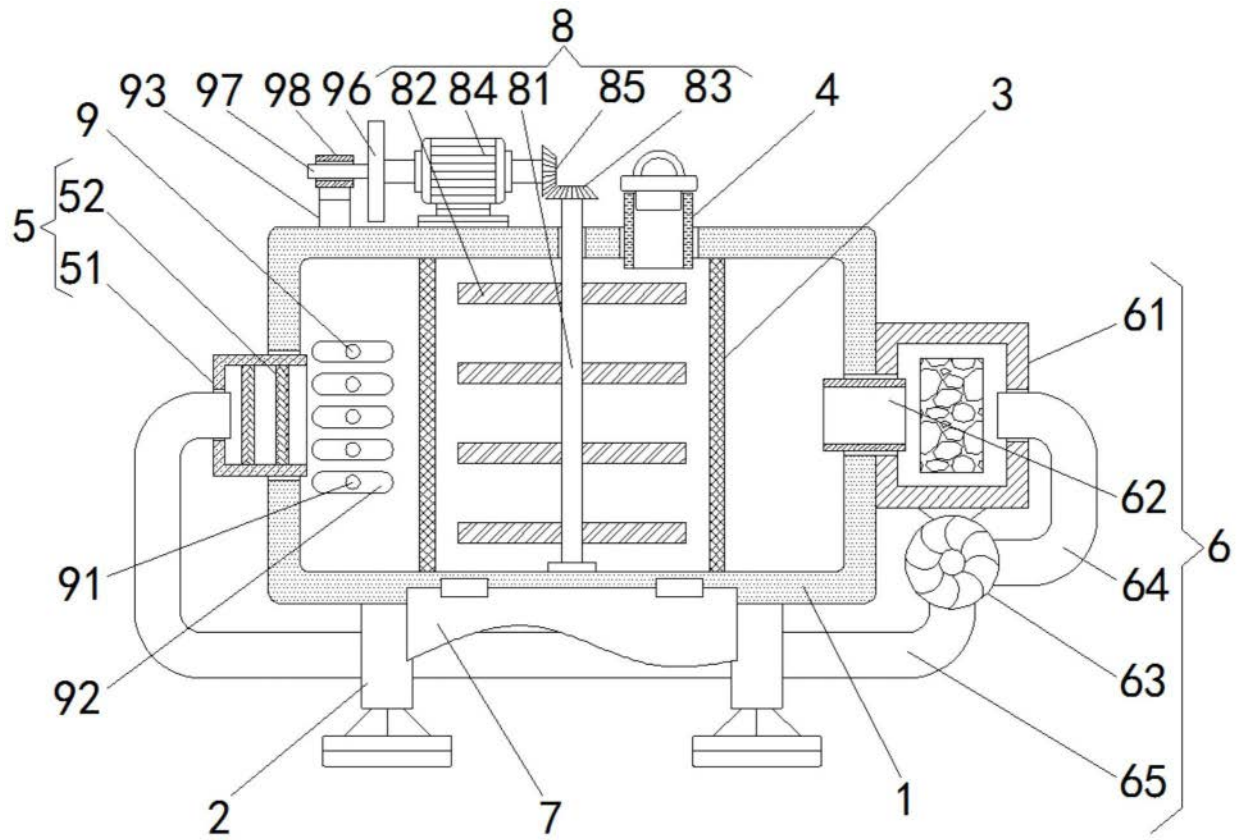


图1

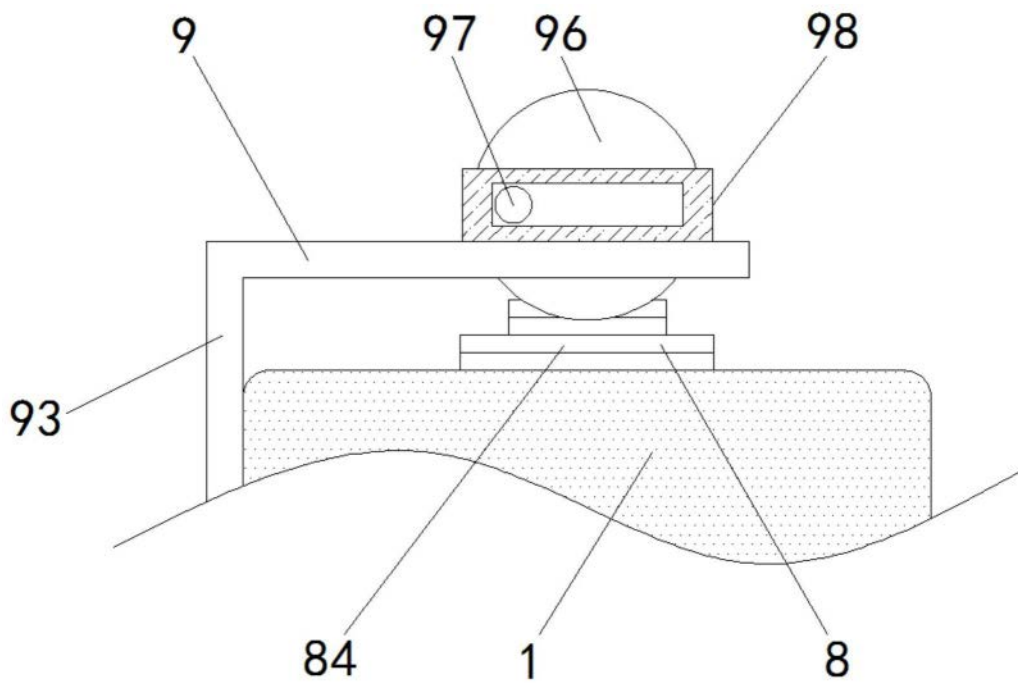


图2

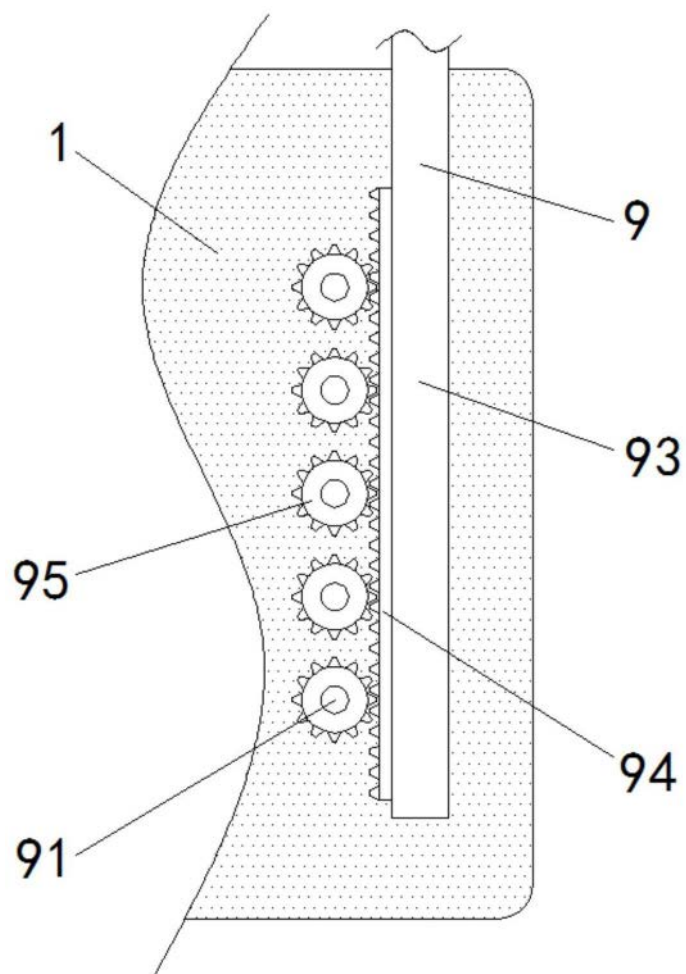


图3