



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220348990 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 16

(21) 申请号 202320950266.7

(22) 申请日 2023.04.25

(73) 专利权人 昆山卡尔达精密电子科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇  
横长泾路378号10号房6#厂房

(72) 发明人 杜腾飞 孙路路 刘汉文

(74) 专利代理机构 苏州常清专利代理事务所  
(普通合伙) 32552

专利代理师 宋聪聪

(51) Int. Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

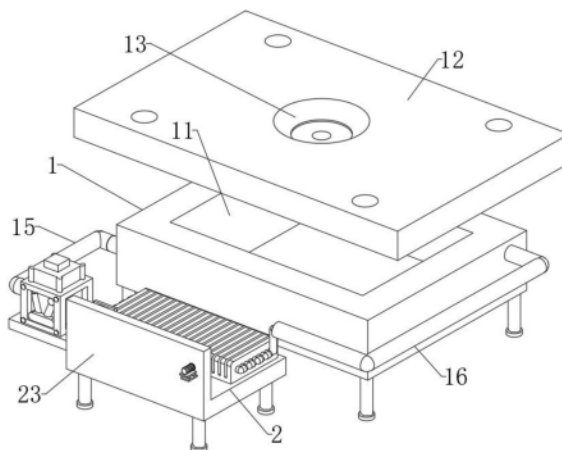
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种注塑模具循环降温装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种注塑模具循环降温装置,涉及注塑模具降温技术领域;而本实用新型包括下模具和上模具,所述下模具上开设有注塑槽,所述上模具位于下模正上方开设有注塑口,所述下模具内壁环绕注塑槽开设有散热槽;本实用新型中电机通过转轴带动同步轮和同步带进行工作,同步带侧壁的推块随着同步带移动从而使得推杆推动移动板带动风扇进行移动,当柔性同步带连接的推块同同步带绕过一个同步轮时,此时推块上的推杆将从活动槽的一端移动到另一端,使得推杆将推动移动板返回原位,如此反复操作,使得移动板带动风扇来回在立板上移动,使得风扇更加全面的对散热片自身进行散热,使得散热片对后续散热管中进入冷却液仍然具有较好的散热效果。



1. 一种注塑模具循环降温装置,包括下模具(1)和上模具(12),其特征在于:所述下模具(1)上开设有注塑槽(11),所述上模具(12)位于下模正上方开设有注塑口(13),所述下模具(1)内壁环绕注塑槽(11)开设有散热槽(14),所述下模具(1)远离侧壁连接设有与散热槽(14)相通的输入管(15),所述下模具(1)与输入管(15)相对一侧连接设有输出管(16),所述下模具(1)外壁与输出管(16)和输入管(15)相邻的一侧设有底板(2),所述底板(2)上安装设有散热片(21),所述散热片(21)上插设有散热管(22),所述散热管(22)两端分别连接设置在输出管(16)和输入管(15)上,所述底板(2)上表面远离下模具(1)一端固定设有竖直设置的立板(23),所述立板(23)上表面设有散热组件。

2. 如权利要求1所述的一种注塑模具循环降温装置,其特征在于,所述散热组件包括两个对称分布的转轴(24),两个所述转轴(24)上固定设有同步轮(25),两个所述同步轮(25)间共同传动套设有同步带(26),所述同步带(26)侧壁连接设有推块(27),所述推块(27)端部固定设有推杆(271),所述同步带(26)侧壁固定设有竖直设置的移动板(28),所述移动板(28)两端共同开设有活动槽(29),所述推杆(271)端部活动插设在活动槽(29)内,所述移动板(28)侧壁安装设有呈倾斜设置的外壳(3),所述外壳(3)内设有内置电源的风扇(31)。

3. 如权利要求2所述的一种注塑模具循环降温装置,其特征在于,所述立板(23)远离下模具(1)一侧靠近其中一个转轴(24)设有电机(241),所述电机(241)的输出端固定连接在转轴(24)上。

4. 如权利要求2所述的一种注塑模具循环降温装置,其特征在于,所述推块(27)与同步带(26)连接一端为柔性连接。

5. 如权利要求2所述的一种注塑模具循环降温装置,其特征在于,所述移动板(28)远离外壳(3)一侧的两端固定设有滑块(32),所述滑块(32)远离移动板(28)一端固定活动设置在立板(23)上。

6. 如权利要求1所述的一种注塑模具循环降温装置,其特征在于,所述立板(23)靠近输入管(15)一侧安装设有水泵(17),所述散热管(22)同输入管(15)通过水泵(17)进行连接。

7. 如权利要求1所述的一种注塑模具循环降温装置,其特征在于,所述散热管(22)呈S型设置。

## 一种注塑模具循环降温装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具降温技术领域,具体为一种注塑模具循环降温装置。

### 背景技术

[0002] 申请号:“CN202221444872.3”一种多流道冷却成型的注塑模具,包括:注塑模具、流道导座和循环降温组件,流道导座的表面固定黏贴有嵌入安装于注塑模具底面的导热翅盘,循环降温组件的数量为两组且两组循环降温组件呈对称布置于流道导座的两侧,流道导座两端的顶面固定安装有于循环降温组件相连通的导流板,循环降温组件包括循环液舱、分流管以及位于循环液舱内部的制冷片。本实用新型中,通过设置多流道快速降温定制结构,利用流道导座和循环降温组件进行液流流道分流对导热翅盘和导热翅盘进行液冷降温并通过平板式流道导座进行热传导降低模具温度,整个降温过程各区域降温效率均衡,避免工件成型偏差提高注塑产品质量;

[0003] 上述专利中采用导热翅盘进行散热将水管中的热量吸走,使得液体自身降温,对注塑模具的注塑腔进行散热,但导热翅盘自身吸热后,会堆积热量,然后导致后续水管中进入冷却液散热效果就会变差,且上述结构中导热翅盘设置注塑槽底部,这样设置导致后续对注塑腔内部脱模时则有一定的影响。

[0004] 针对上述问题,发明人提出一种注塑模具循环降温装置用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决不具备对导热翅盘自身散热的问题;本实用新型的目的在于提供一种注塑模具循环降温装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种注塑模具循环降温装置,包括下模具和上模具,所述下模具上开设有注塑槽,所述上模具位于下模正上方开设有注塑口,注塑口用于对注塑槽内进行注塑,所述下模具内壁环绕注塑槽开设有散热槽,散热槽内注入冷却水,对注塑槽内进行降温,所述下模具远离侧壁连接设有与散热槽相通的输入管,所述下模具与输入管相对一侧连接设有输出管,所述下模具外壁与输出管和输入管相邻的一侧设有底板,所述底板上安装设有散热片,所述散热片上插设有散热管,所述散热管呈S型设置,增加冷却水流动路径,使得散热片对冷却水内的热量吸收更加充分,所述散热管两端分别连接设置在输出管和输入管上,流动的冷却水将注塑槽内产生的热量吸收带走,通过输出管输入到散热管内,散热管插设在散热片内,散热片将对散热管内的冷却水产生的热量进行吸收,从而降低冷却水自身的热量,通过水泵和输入管将降温散热后的冷却水再次注入到散热槽内,继续将注塑槽内散发处的热量吸收完成循环降温操作,所述底板上表面远离下模具一端固定设有竖直设置的立板,所述立板上表面设有散热组件。

[0007] 优选地,所述散热组件包括两个对称分布的转轴,两个所述转轴上固定设有同步轮,两个所述同步轮间共同传动套设有同步带,所述同步带侧壁连接设有推块,所述推块与同步带连接一端为柔性连接,推块与同步带柔性连接,使得推块可发生折弯与同步带一同

绕过同步轮,所述推块端部固定设有推杆,所述同步带侧壁固定设有竖直设置的移动板,所述移动板两端共同开设有活动槽,所述推杆端部活动插设在活动槽内,所述移动板侧壁安装设有呈倾斜设置的外壳,所述外壳内设有内置电源的风扇,同步带侧壁的推块随着同步带移动从而使得推杆推动移动板带动风扇进行移动,当柔性带与同步带连接的推块同同步带绕过一个同步轮时,此时推块上的推杆将从活动槽的一端移动到另一端,使得推杆将推动移动板返回原位,如此反复操作,使得移动板带动风扇来回在立板上移动,所述立板远离下模具一侧靠近其中一个转轴设有电机,所述电机的输出端固定连接在转轴上,通过设置电机进行驱动,推动转轴提供足够的动力使其转动。

[0008] 优选地,所述移动板远离外壳一侧的两端固定设有滑块,所述滑块远离移动板一端固定活动设置在立板上,滑块使得移动板稳定在立板侧壁来回移动。

[0009] 优选地,所述立板靠近输入管一侧安装设有水泵,所述散热管同输入管通过水泵进行连接,水泵和输入管将降温散热后的冷却水再次注入到散热槽内,继续将注塑槽内散发处的热量吸收完成循环降温操作。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 本实用新型中电机通过转轴带动同步轮和同步带进行工作,同步带侧壁的推块随着同步带移动从而使得推杆推动移动板带动风扇进行移动,当柔性带与同步带连接的推块同同步带绕过一个同步轮时,此时推块上的推杆将从活动槽的一端移动到另一端,使得推杆将推动移动板返回原位,如此反复操作,使得移动板带动风扇来回在立板上移动,使得风扇更加全面的对散热片自身进行散热,使得散热片对后续散热管中进入冷却液仍然具有较好的散热效果,且上述散热片设置在下模具外部,不妨碍对注塑槽内的模具进行脱模。

## 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型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本实用新型的一些实施例,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。

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型下模具结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型底板结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型同步带结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型移动板结构示意图。

[0018] 图中:1、下模具;11、注塑槽;12、上模具;13、注塑口;14、散热槽;15、输入管;16、输出管;17、水泵;2、底板;21、散热片;22、散热管;23、立板;24、转轴;241、电机;25、同步轮;26、同步带;27、推块;271、推杆;28、移动板;29、活动槽;3、外壳;31、风扇;32、滑块。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例:如图1-5所示,本实用新型提供了一种注塑模具循环降温装置,包括下模具1和上模具12,下模具1上开设有注塑槽11,上模具12位于下模正上方开设有注塑口13,注塑口13用于对注塑槽11内进行注塑,下模具1内壁环绕注塑槽11开设有散热槽14,散热槽14内注入冷却水,对注塑槽11内进行降温,下模具1远离侧壁连接设有与散热槽14相通的输入管15,下模具1与输入管15相对一侧连接设有输出管16,下模具1外壁与输出管16和输入管15相邻的一侧设有底板2,底板2上安装设有散热片21,散热片21作用吸收冷却水中的热量,同导热翅盘作用相同,散热片21上插设有散热管22,散热管22两端分别连接设置在输出管16和输入管15上,流动的冷却水将注塑槽11内产生的热量吸收带走,通过输出管16输入到散热管22内,散热管22插设在散热片21内,散热片21将对散热管22内的冷却水产生的热量进行吸收,从而降低冷却水自身的热量,通过水泵17和输入管15将降温散热后的冷却水再次注入到散热槽14内,继续将注塑槽11内散发处的热量吸收完成循环降温操作,底板2上表面远离下模具1一端固定设有竖直设置的立板23,立板23上表面设有散热组件。

[0021] 散热组件包括两个对称分布的转轴24,两个转轴24上固定设有同步轮25,两个同步轮25间共同传动套设有同步带26,同步带26侧壁连接设有推块27,推块27端部固定设有推杆271,同步带26侧壁固定设有竖直设置的移动板28,移动板28两端共同开设有活动槽29,推杆271端部活动插设在活动槽29内,移动板28侧壁安装设有呈倾斜设置的外壳3,外壳3内设有内置电源的风扇31。

[0022] 通过采用上述技术方案,同步带26侧壁的推块27随着同步带26移动从而使得推杆271推动移动板28带动风扇31进行移动,当柔性同步带26连接的推块27同同步带26绕过一个同步轮25时,此时推块27上的推杆271将从活动槽29的一端移动到另一端,使得推杆271将推动移动板28返回原位,如此反复操作,使得移动板28带动风扇31来回在立板23上移动。

[0023] 立板23远离下模具1一侧靠近其中一个转轴24设有电机241,电机241的输出端固定连接在转轴24上。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过设置电机241进行驱动,推动转轴24提供足够的动力使其转动。

[0025] 推块27与同步带26连接一端为柔性连接。

[0026] 通过采用上述技术方案,推块27与同步带26柔性连接,使得推块27可发生折弯与同步带26一同绕过同步轮25。

[0027] 移动板28远离外壳3一侧的两端固定设有滑块32,滑块32远离移动板28一端固定活动设置在立板23上。

[0028] 通过采用上述技术方案,滑块32使得移动板28稳定在立板23侧壁来回移动。

[0029] 立板23靠近输入管15一侧安装设有水泵17,散热管22同输入管15通过水泵17进行连接。

[0030] 通过采用上述技术方案,水泵17和输入管15将降温散热后的冷却水再次注入到散热槽14内,继续将注塑槽11内散发处的热量吸收完成循环降温操作。

[0031] 散热管22呈S型设置。

[0032] 通过采用上述技术方案,散热管22呈S型分布,增加冷却水流动路径,使得散热片

21对冷却水内的热量吸收更加充分。

[0033] 工作原理:使用时,预选在散热槽14内注满所需降温的冷却水,流动的冷却水将注塑槽11内产生的热量吸收带走,通过输出管16输入到散热管22内,散热管22插设在散热片21内,散热片21将对散热管22内的冷却水产生的热量进行吸收,从而降低冷却水自身的热量,通过水泵17和输入管15将降温散热后的冷却水再次注入到散热槽14内,继续将注塑槽11内散发处的热量吸收完成循环降温操作,散热管22呈S型分布,增加冷却水流动路径,使得散热片21对冷却水内的热量吸收更加充分;

[0034] 在上述过程运作的时候,外壳3内置的风扇31将启动对散热片21进行散热,工作人员可驱动电机241,电机241通过转轴24带动同步轮25和同步带26进行工作,同步带26侧壁的推块27随着同步带26移动从而使得推杆271推动移动板28带动风扇31进行移动,当柔性同步带26连接的推块27同同步带26绕过一个同步轮25时,此时推块27上的推杆271将从活动槽29的一端移动到另一端,使得推杆271将推动移动板28返回原位,如此反复操作,使得移动板28带动风扇31来回在立板23上移动,使得风扇31更加全面的对散热片21自身进行散热。

[0035] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

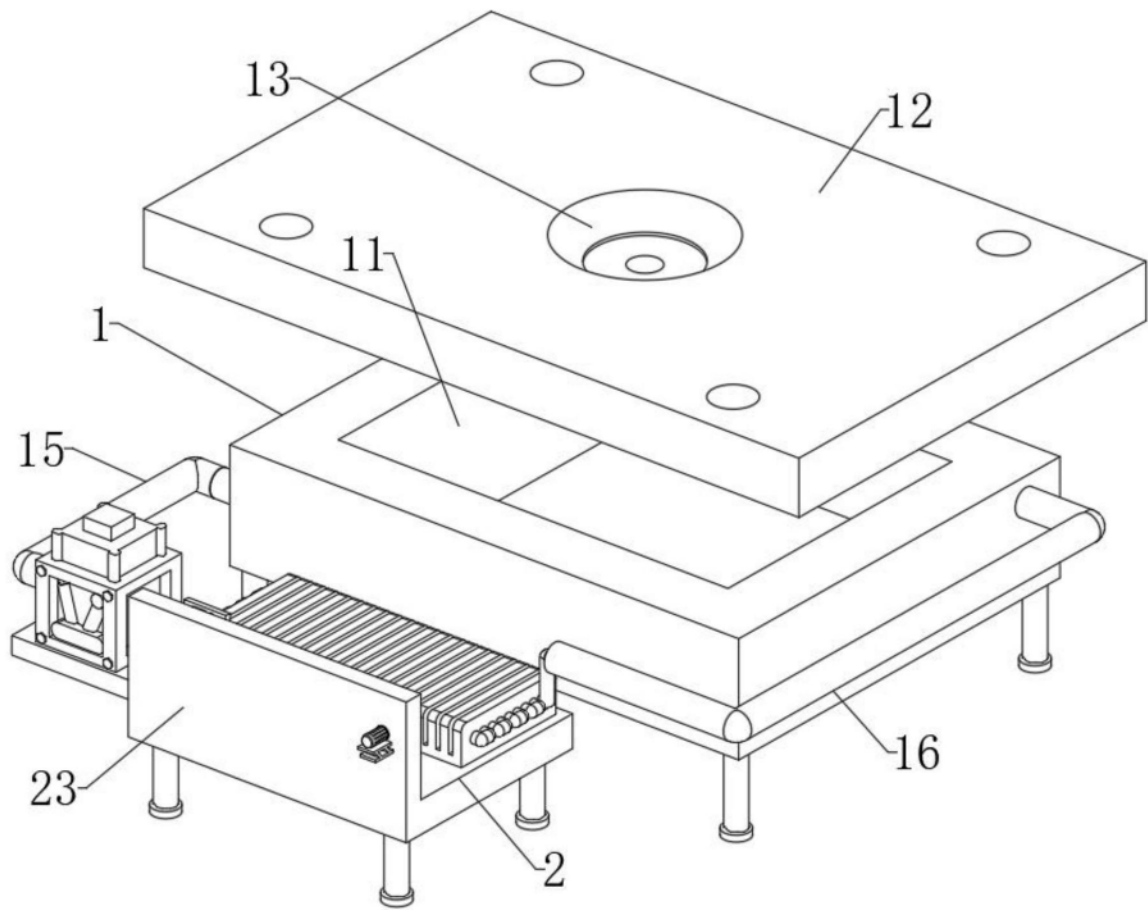


图1

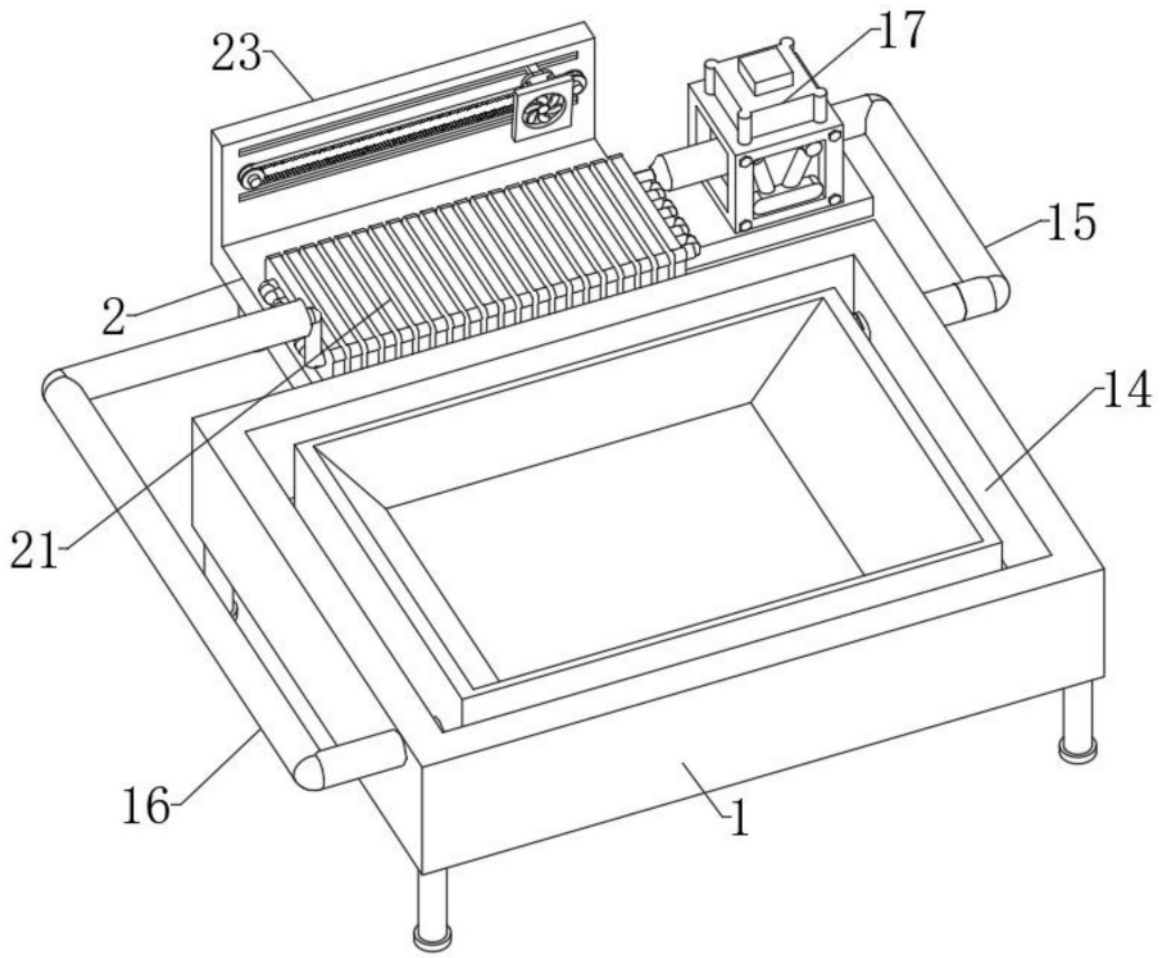


图2

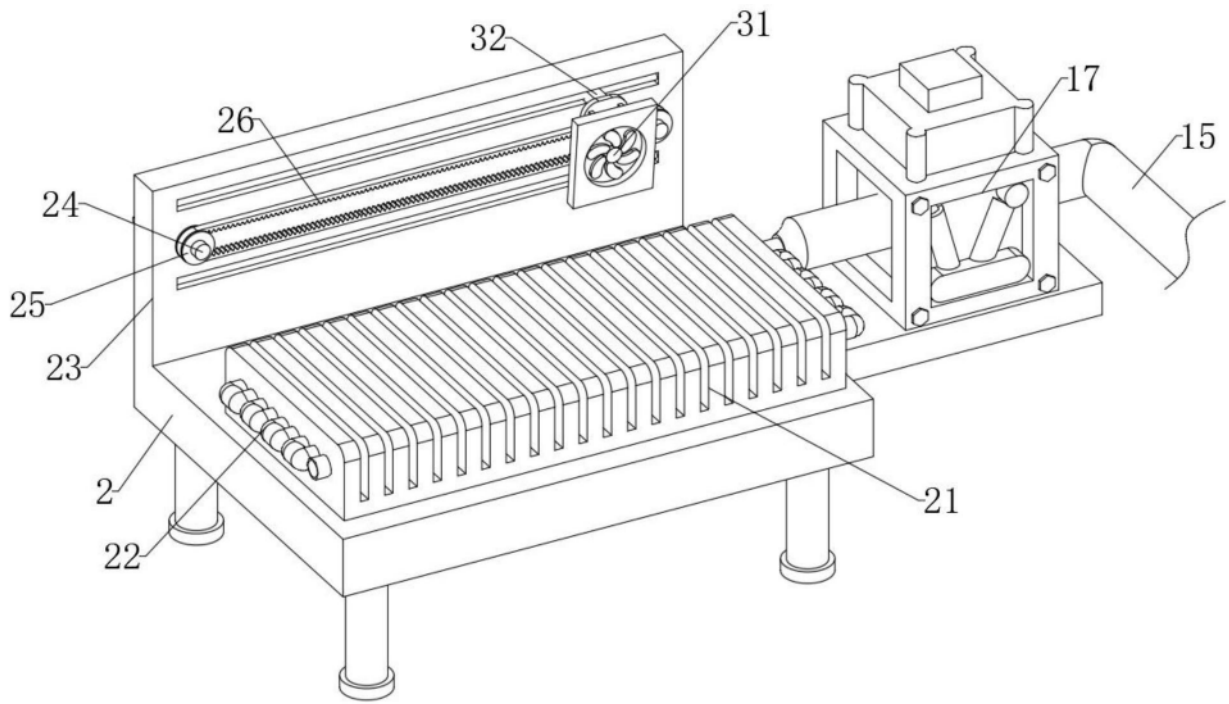


图3

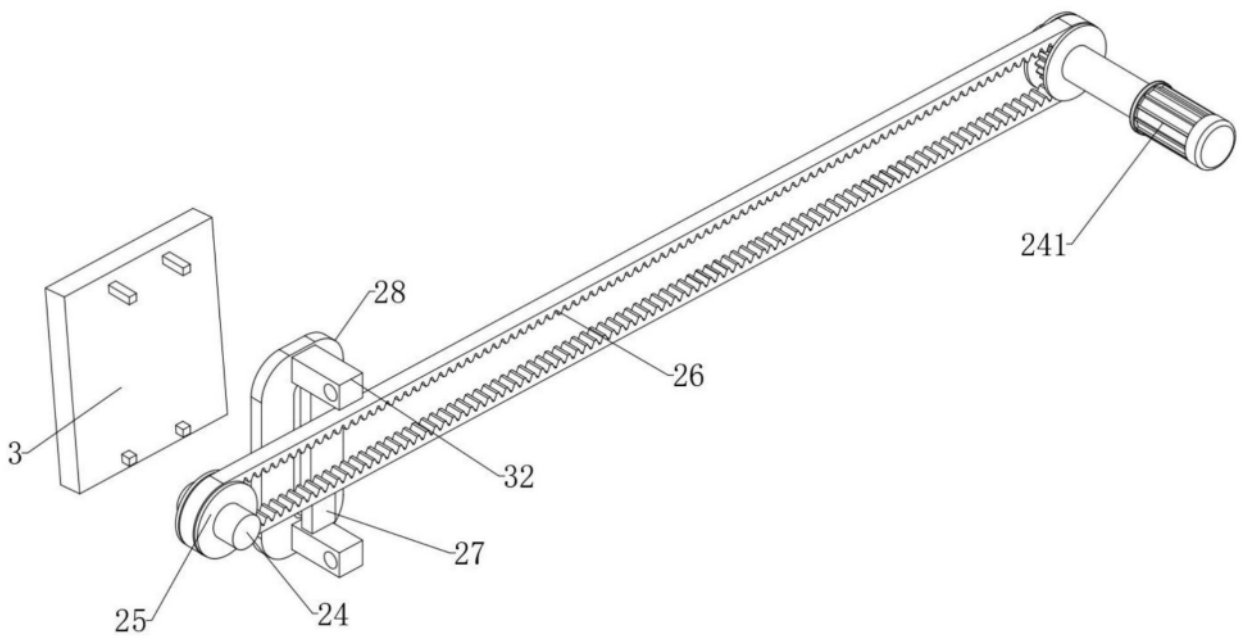


图4

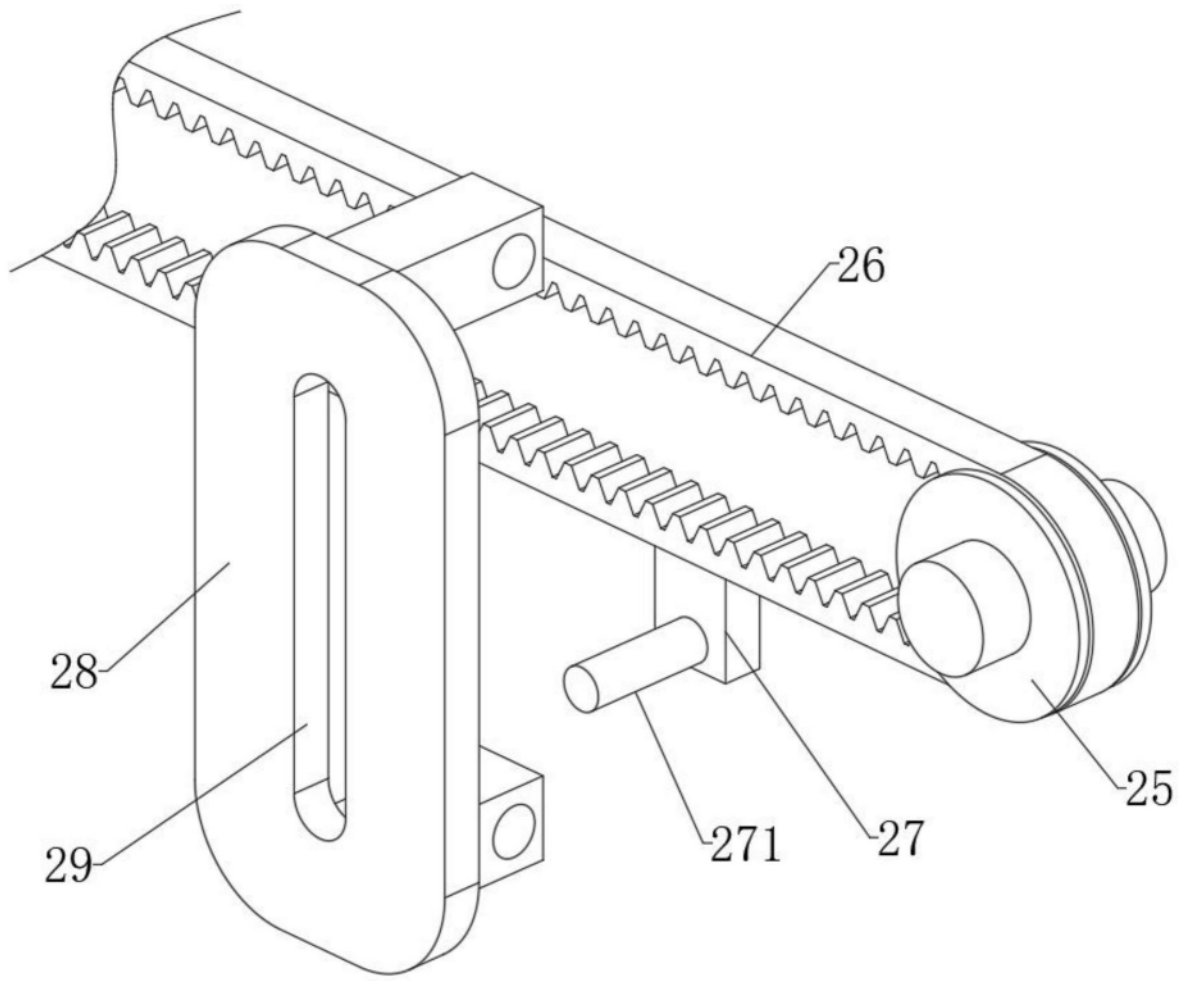


图5