



(21) 申请号 202420924815.8

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 青岛莱瑞新材料有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市三里河
街道办事处柘沟工业园内

(72) 发明人 王世海 杨文萍 张亚利 彭雨

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理
有限公司 44525

专利代理师 杨玉真

(51) Int. Cl.

B29C 48/885 (2019.01)

B29C 48/04 (2019.01)

B29K 27/06 (2006.01)

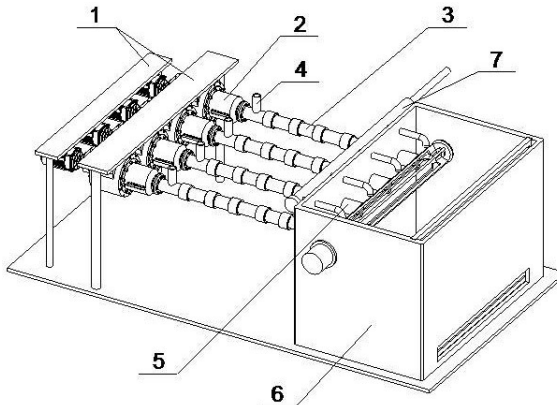
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种PVC塑料颗粒快速冷却装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,包括支撑架、挤出机、挤出传动筒、入料口、挤出头、快速冷却槽和冷却水系统,其中:支撑架固定安装在地面上,且挤出机固定安装在支撑架上,该挤出传动筒固定安装在挤出机的后端;所述入料口固定安装在挤出传动筒的后端,并固定安装在快速冷却槽的侧壁内;所述快速冷却槽固定安装在地面上,且冷却水系统固定安装在快速冷却槽的前端;本实用新型挤出传动筒和快速冷却槽的设置,可以在进入冷却装置前始终保持融化的状态,可以始终保持冷却水的低温状态,可以快速冷却塑料颗粒。



1. 一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,其特征在于:包括支撑架(1)、挤出机(2)、挤出传动筒(3)、入料口(4)、挤出头(5)、快速冷却槽(6)和冷却水系统(7),其中:支撑架(1)固定安装在地面上,且挤出机(2)固定安装在支撑架(1)上,该挤出传动筒(3)固定安装在挤出机(2)的一端;所述入料口(4)固定安装在挤出传动筒(3)靠近挤出机(2)的一端,且挤出头(5)固定安装在挤出传动筒(3)远离挤出机(2)的一端,并固定安装在快速冷却槽(6)的侧壁内;所述快速冷却槽(6)固定安装在地面上,且冷却水系统(7)固定安装在快速冷却槽(6)靠近挤出传动筒(3)的一端。

2. 如权利要求1所述的一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,其特征在于:所述快速冷却槽(6)包括冷却空间(61)、驱动电机(62)、切粒架(63),循环水出口(64)和收集网(65),且冷却空间(61)固定安装在地面上,该驱动电机(62)固定安装在冷却空间(61)的一侧;所述切粒架(63)通过轴体旋转安装在冷却空间(61)的内部,并通过联轴器与驱动电机(62)的输出端进行连接,该循环水出口(64)开设于冷却空间(61)远离冷却水系统(7)的一端底部;所述收集网(65)滑动安装在冷却空间(61)的内部。

3. 如权利要求1所述的一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,其特征在于:所述冷却水系统(7)包括集中管(71)、截止封堵块(72)、出水管(73)和连接水管(74),且出水管(73)固定安装在快速冷却槽(6)靠近集中管(71)的一端,该集中管(71)固定安装在出水管(73)位于冷却槽(6)外侧的一端;所述截止封堵块(72)固定安装在集中管(71)的一端,且连接水管(74)固定安装在集中管(71)的另一端。

4. 如权利要求2所述的一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,其特征在于:所述挤出传动筒(3)采用一根不锈钢制金属筒,其内部旋转安装有螺旋传送叶片,该挤出传动筒(3)内部的螺旋传送叶片与挤出机(2)的输出轴相连接;所述挤出传动筒(3)靠近挤出机(2)的一端垂直安装有入料口(4),且挤出传动筒(3)的尾端与挤出头(5)进行连接,该挤出传动筒(3)的外表面均匀地分布有若干个加热节点;所述挤出传动筒(3)外侧的加热节点内部设置有干烧型的加热丝。

5. 如权利要求2所述的一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,其特征在于:所述快速冷却槽(6)整体为一个矩形的槽,且切粒架(63)通过驱动电机(62)进行转动,该切粒架(63)旋转产生的弧形轨迹与挤出头(5)顶端的弧形凹陷相匹配;所述循环水出口(64)为一个矩形的开口,其边上设置有循环水池;所述收集网(65)采用一个“L”形收集滤网,其一个面与冷却空间(61)的底面垂直,另一个面与冷却空间(61)的底面平行,并接触冷却空间(61)的底面。

一种PVC塑料颗粒快速冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PVC塑料颗粒生产技术领域,尤其涉及一种PVC塑料颗粒快速冷却装置。

背景技术

[0002] PVC挤出生产技术广泛应用于建筑行业,如制造PVC管材、窗框、门窗轮廓等;在医疗行业中,如制造医用管材、输液器件等;在电力行业,如制造电缆护套、绝缘材料等;在包装行业,如制造塑料袋、瓶子等。其广泛应用于各个领域的原因在于PVC具有良好的耐腐蚀性、耐候性、机械性能良好等优点,且挤出生产工艺成本低廉、生产效率高。

[0003] PVC(聚氯乙烯)是一种常见的塑料材料,广泛应用于建筑、医疗、电力、包装等领域。PVC制品通常通过挤出工艺进行生产,其中包括颗粒的制备、挤出成型、冷却固化等步骤。由于现有的PVC塑料颗粒快速冷却装置不具备局部加热的设备,因此在PVC向冷却结构内输送时容易出现在管道内就降温固化,这样高负荷的工作会对设备造成损坏;由于现有的PVC塑料颗粒快速冷却装置没有可以循环的降温池,因此当降温池内的冷却水温度升高后,对塑料颗粒的冷却效果就会降低,无法快速的出品冷却完成的塑料颗粒。

[0004] 因此,发明一种PVC塑料颗粒快速冷却装置显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,以解决现有的PVC塑料颗粒快速冷却装置依然存在着无法在进入冷却装置前始终保持融化的状态,无法始终保持冷却水的低温状态,无法快速冷却塑料颗粒的问题。一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,包括支撑架、挤出机、挤出传动筒、入料口、挤出头、快速冷却槽和冷却水系统,其中:支撑架固定安装在地面上,且挤出机固定安装在支撑架上,该挤出传动筒固定安装在挤出机的一端;所述入料口固定安装在挤出传动筒靠近挤出机的一端,且挤出头固定安装在挤出传动筒远离挤出机的一端,并固定安装在快速冷却槽的侧壁内;所述快速冷却槽固定安装在地面上,且冷却水系统固定安装在快速冷却槽靠近挤出传动筒的一端。

[0006] 快速冷却槽包括冷却空间、驱动电机、切粒架,循环水出口和收集网,且冷却空间固定安装在地面上,该驱动电机固定安装在冷却空间的一侧;所述切粒架通过轴体旋转安装在冷却空间的内部,并通过联轴器与驱动电机的输出端进行连接,该循环水出口开设于冷却空间远离冷却水系统的一端底部;所述收集网滑动安装在冷却空间的内部。

[0007] 冷却水系统包括集中管、截止封堵块、出水管和连接水管,且出水管固定安装在快速冷却槽靠近集中管的一端,该集中管固定安装在出水管位于冷却槽外侧的一端;所述截止封堵块固定安装在集中管的一端,且连接水管固定安装在集中管的另一端。

[0008] 挤出传动筒采用一根不锈钢制金属筒,其内部旋转安装有螺旋传送叶片,该挤出传动筒内部的螺旋传送叶片与挤出机的输出轴相连接;所述挤出传动筒靠近挤出机的一端垂直安装有入料口,且挤出传动筒的尾端与挤出头进行连接,该挤出传动筒的外表面均匀

地分布有若干个加热节点;所述挤出传动筒外侧的加热节点内部设置有干烧型的加热丝,有以下作用,①输送塑料颗粒:挤出传动筒内部安装有螺旋传送叶片,当挤出机启动时,螺旋传送叶片会旋转,将原料塑料颗粒从挤出机的进料口输送到挤出头;②不断加热原料:挤出传动筒的外表面均匀地分布有加热节点,通过加热节点对塑料颗粒进行加热,使其达到适合挤出成型的温度,防止塑料颗粒在移动过程中出现因温度降低导致的固化,轻微的固化会导致挤出机的复合增加,也会使挤出传动筒内部的螺旋传送叶片受到的压力增加。

[0009] 快速冷却槽整体为一个矩形的槽,且切粒架通过驱动电机进行转动,该切粒架旋转产生的弧形轨迹与挤出头顶端的弧形凹陷相匹配;所述循环水出口为一个矩形的开口,其边上设置有循环水池;所述收集网采用一个“L”形收集滤网,其一个面与冷却空间的底面垂直,另一个面与冷却空间的底面平行,并接触冷却空间的底面,有以下作用,①降温固化:挤出机挤出的塑料制品在形成后通常需要快速降温固化,以确保其保持所需的形状和尺寸,快速冷却槽提供了一个快速冷却的环境,帮助塑料制品在短时间内达到所需的硬化程度;②持续降温固化:快速冷却槽内部的填充有降温水,快速冷却槽内部的降温水会从循环水出口向外排除,缺少的水会通过冷却水系统向内补充,形成一个冷却水的循环过程,这样快速冷却槽内部的水可以始终为低温状态,不会因为高温的塑料颗粒进入导致降温水的温度升高,以便于快速的将塑料颗粒降温固化。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1.本实用新型挤出传动筒的设置,有以下作用,①输送塑料颗粒:挤出传动筒内部安装有螺旋传送叶片,当挤出机启动时,螺旋传送叶片会旋转,将原料塑料颗粒从挤出机的进料口输送到挤出头;②不断加热原料:挤出传动筒的外表面均匀地分布有加热节点,通过加热节点对塑料颗粒进行加热,使其达到适合挤出成型的温度,防止塑料颗粒在移动过程中出现因温度降低导致的固化,轻微的固化会导致挤出机的复合增加,也会使挤出传动筒内部的螺旋传送叶片受到的压力增加。

[0012] 2.本实用新型快速冷却槽的设置,有以下作用,①降温固化:挤出机挤出的塑料制品在形成后通常需要快速降温固化,以确保其保持所需的形状和尺寸,快速冷却槽提供了一个快速冷却的环境,帮助塑料制品在短时间内达到所需的硬化程度;②持续降温固化:快速冷却槽内部的填充有降温水,快速冷却槽内部的降温水会从循环水出口向外排除,缺少的水会通过冷却水系统向内补充,形成一个冷却水的循环过程,这样快速冷却槽内部的水可以始终为低温状态,不会因为高温的塑料颗粒进入导致降温水的温度升高,以便于快速的将塑料颗粒降温固化。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型快速冷却槽的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型冷却水系统的结构示意图。

[0016] 图中:

[0017] 支撑架1、挤出机2、挤出传动筒3、入料口4、挤出头5、快速冷却槽6,冷却空间61、驱动电机62、切粒架63,循环水出口64,收集网65,冷却水系统7,集中管71、截止封堵块72、出水管73,连接水管74。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如附图1至附图3所示。

[0020] 一种PVC塑料颗粒快速冷却装置,其特征在于:包括支撑架1、挤出机2、挤出传动筒3、入料口4、挤出头5、快速冷却槽6和冷却水系统7,其中:支撑架1固定安装在地面上,且挤出机2固定安装在支撑架1上,该挤出传动筒3固定安装在挤出机2的一端;所述入料口4固定安装在挤出传动筒3靠近挤出机2的一端,且挤出头5固定安装在挤出传动筒3远离挤出机2的一端,并固定安装在快速冷却槽6的侧壁内;所述快速冷却槽6固定安装在地面上,且冷却水系统7固定安装在快速冷却槽6靠近挤出传动筒3的一端。

[0021] 快速冷却槽6包括冷却空间61、驱动电机62、切粒架63,循环水出口64和收集网65,且冷却空间61固定安装在地面上,该驱动电机62固定安装在冷却空间61的一侧;所述切粒架63通过轴体旋转安装在冷却空间61的内部,并通过联轴器与驱动电机62的输出端进行连接,该循环水出口64开设于冷却空间61远离冷却水系统7的一端底部;所述收集网65滑动安装在冷却空间61的内部。

[0022] 冷却水系统7包括集中管71、截止封堵块72、出水管73和连接水管74,且出水管73固定安装在快速冷却槽6靠近集中管71的一端,该集中管71固定安装在出水管73位于冷却槽6外侧的一端;所述截止封堵块72固定安装在集中管71的一端,且连接水管74固定安装在集中管71的另一端。

[0023] 挤出传动筒3采用一根不锈钢制金属筒,其内部旋转安装有螺旋传送叶片,该挤出传动筒3内部的螺旋传送叶片与挤出机2的输出轴相连接;所述挤出传动筒3靠近挤出机2的一端垂直安装有入料口4,且挤出传动筒3的尾端与挤出头5进行连接,该挤出传动筒3的外表面均匀地分布有若干个加热节点;所述挤出传动筒3外侧的加热节点内部设置有干烧型的加热丝。

[0024] 快速冷却槽6整体为一个矩形的槽,且切粒架63通过驱动电机62进行转动,该切粒架63旋转产生的弧形轨迹与挤出头5顶端的弧形凹陷相匹配;所述循环水出口64为一个矩形的开口,其边上设置有循环水池;所述收集网65采用一个“L”形收集滤网,其一个面与冷却空间61的底面垂直,另一个面与冷却空间61的底面平行,并接触冷却空间61的底面。

[0025] 快速冷却在塑料制品生产中扮演着至关重要的角色,其正确的实施方式能够有效提高生产效率、保证产品质量。以下是一个基于先进技术和最佳实践的具体实施方式:

[0026] 1、设备概述

[0027] PVC塑料颗粒快速冷却装置旨在解决PVC塑料挤出过程中颗粒过热的问题,以确保产品质量和生产效率,该装置包括支撑架1、挤出机2、挤出传动筒3、入料口4、挤出头5、快速冷却槽6和冷却水系统7等组成部分。

[0028] 2、快速冷却槽结构

[0029] 快速冷却槽6采用矩形结构,内部分为冷却空间61、切粒架63、循环水出口64和收集网65。

[0030] 冷却空间61:位于快速冷却槽的中心,用于容纳PVC塑料颗粒并进行快速冷却。

[0031] 切粒架63:安装在冷却空间内部,通过驱动电机62旋转,其旋转产生的弧形轨迹与挤出头5顶端的弧形凹陷相匹配,有利于颗粒被均匀的切割下来。

[0032] 循环水出口64:位于冷却槽的底部,是用于循环冷却水的出口,保持冷却水的循环流动,确保快速冷却效果。

[0033] 收集网65:安装在冷却空间底部,采用“L”形收集滤网,其中一个面与冷却空间的底面垂直,另一个面与底面平行,并接触底面,用于收集冷却后的PVC颗粒。

[0034] 3、冷却水系统

[0035] 冷却水系统7主要包括集中管71、截止封堵块72、出水管73和连接水管74。

[0036] 集中管71:固定安装在快速冷却槽6的前端,用于将冷却水引导至快速冷却槽6。

[0037] 出水管73:固定安装在快速冷却槽6的前端,用于输入低温冷却水,起到循环效果。

[0038] 连接水管74 固定安装在集中管71的另一端,连接到水源,以保证冷却水的持续供应。

[0039] 4、挤出传动筒

[0040] 挤出传动筒3采用不锈钢制金属筒,其内部装有螺旋传送叶片,与挤出机2的输出轴相连接,挤出传动筒的最前端垂直安装有入料口4,用于将塑料颗粒输送至挤出机,最后端与挤出头5连接,挤出传动筒3的表面均匀分布有若干个加热节点,这些节点内部设置有干烧型的加热丝,以确保塑料颗粒在挤出过程中保持适宜的温度。

[0041] 5、操作流程

[0042] 将融化的PVC塑料通过入料口4加入到挤出传动筒3内。

[0043] 挤出传动筒内的螺旋传送叶片将颗粒输送至挤出机2。

[0044] 挤出机通过加热和挤压将PVC塑料颗粒挤出,经过挤出头5形成所需形状的产品。

[0045] 产品经挤出头后进入快速冷却槽6中进行快速冷却,冷却水由冷却水系统7循环供应。

[0046] 冷却后的产品通过收集网65收集,冷却水经过循环后再次供应至快速冷却槽,循环使用。

[0047] 完成一次循环后,输出的高温冷却水要进行降温,以便用于下次冷却工作。

[0048] 6、工作原理

[0049] 原料供给:挤出机(2)作为原料的驱动结构,将PVC塑料颗粒送入挤出传动筒(3)。

[0050] 挤出传动筒:挤出传动筒(3)内部安装有螺旋传送叶片,这些叶片与挤出机(2)的输出轴相连,当挤出机(2)启动时,螺旋传送叶片开始旋转,将PVC塑料颗粒从挤出机(2)输送至挤出头(5)。

[0051] 快速冷却:PVC塑料颗粒通过挤出头(5)进入快速冷却槽(6),快速冷却槽(6)的冷却空间(61)内部设计合理,确保PVC塑料颗粒能够迅速降温。同时,冷却水系统(7)中的冷却水被输送至快速冷却槽(6),对PVC塑料颗粒进行快速冷却。

[0052] 切粒过程:驱动电机(62)启动,驱动切粒架(63)进行旋转,切粒架(63)的运动轨迹与挤出头(5)的形状相匹配,确保PVC塑料颗粒能够被准确地切割成所需的颗粒大小。

[0053] 收集和包装:冷却后的PVC塑料颗粒经过收集网(65)收集,然后可以进行包装和储存,或者直接进入下一个生产阶段。

[0054] 加热节点控制:挤出传动筒(3)的外表面均匀地分布有若干个加热节点,内部设置有干烧型的加热丝,这些加热节点可以根据需要进行控制,以保持PVC塑料颗粒在适宜加工的温度范围内,确保生产过程的稳定性和产品的质量

[0055] 7、结语

[0056] PVC塑料颗粒快速冷却装置通过合理的结构设计和操作流程,有效地解决了PVC塑料挤出过程中颗粒过热的问题,提高了产品质量和生产效率,具有较高的实用价值和市场前景。

[0057] 利用本实用新型所述技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

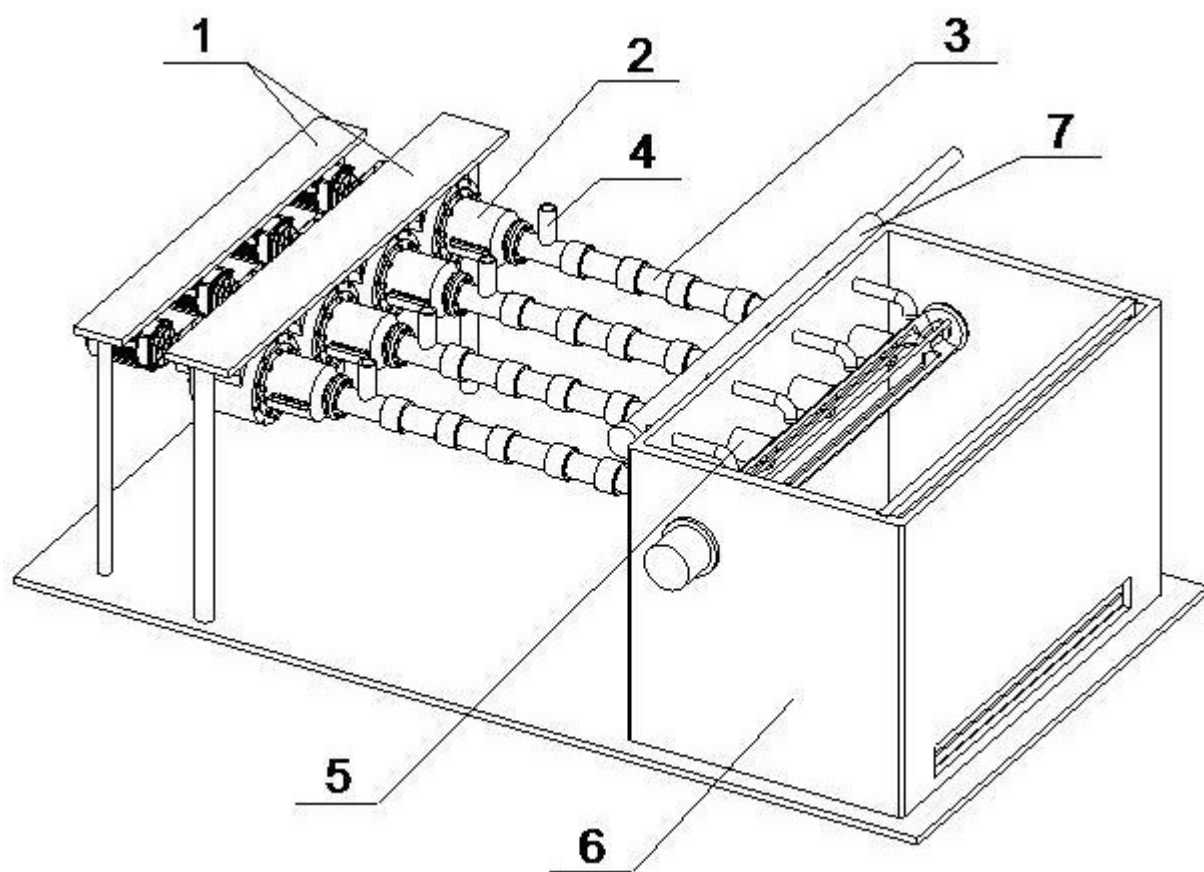


图 1

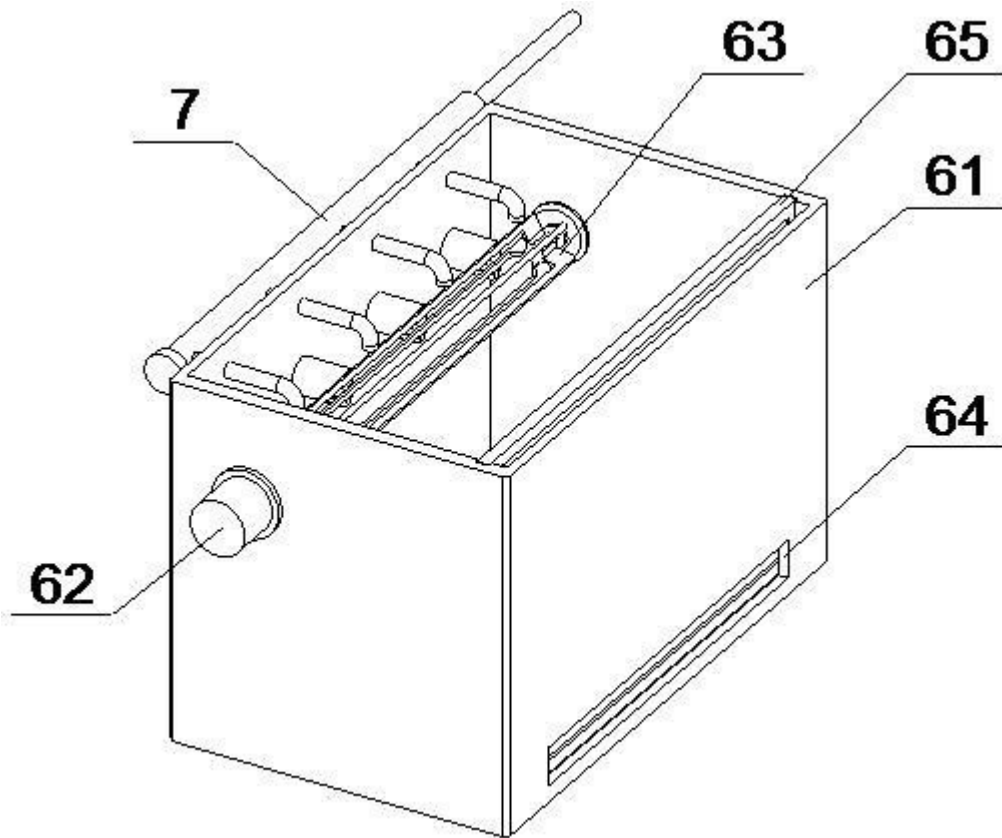


图 2

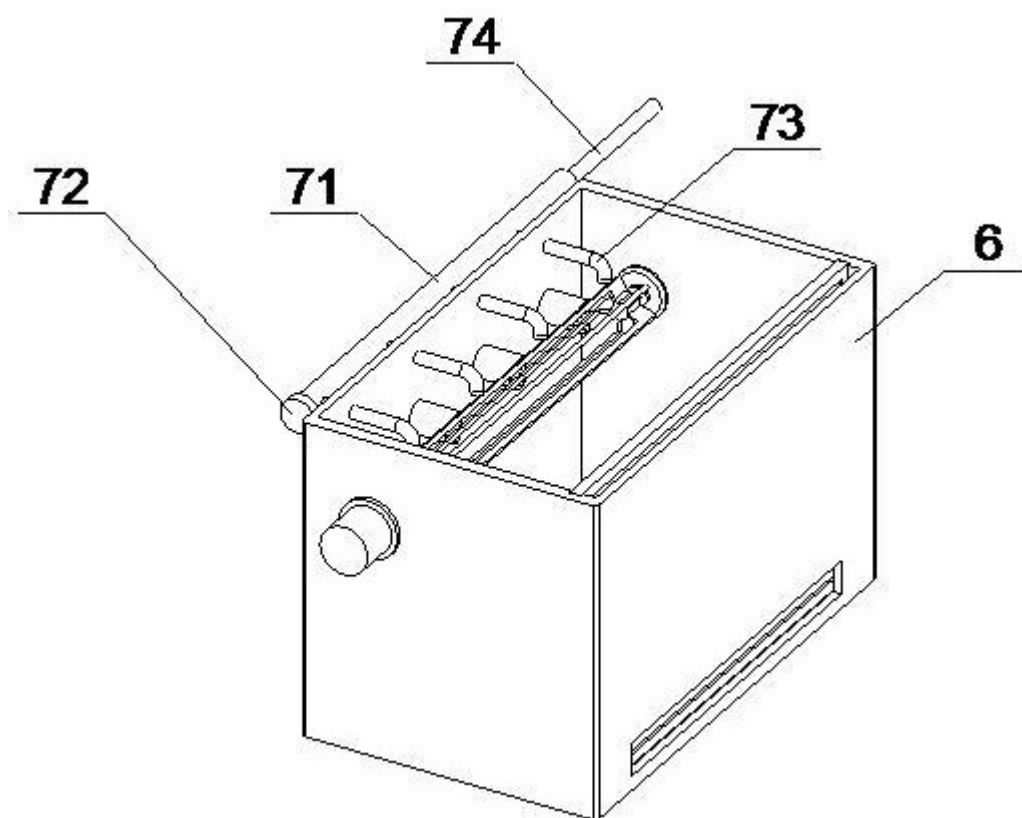


图 3