



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115742080 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211497836.8

(22) 申请日 2022.11.27

(71) 申请人 盐城申源塑胶有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区大冈镇
胜利居委会三组(N)

(72) 发明人 袁柳淑 李云祥

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29B 13/10 (2006.01)

B29C 48/88 (2019.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

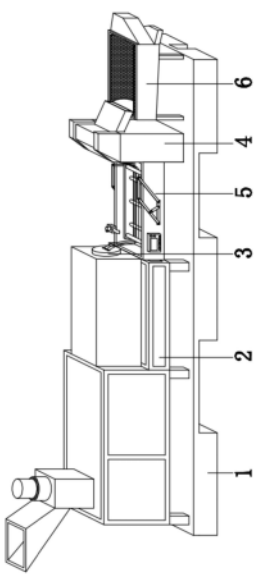
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有自动分拣装置的塑胶造粒机

(57) 摘要

本发明涉及塑胶造粒机领域,具体是一种具有自动分拣装置的塑胶造粒机,包括底座、挤出机、机头和切粒机,所述挤出机和切粒机分别安装在底座的上表面左右两端,所述机头安装在挤出机的挤出端,还包括:冷却机构,固定连接在所述底座的上表面,所述冷却机构位于挤出机和切粒机之间;分拣机构,固定连接在所述底座的上表面右端;所述冷却机构包括:水槽,固定连接在所述底座的上表面;控制器,安装在所述水槽的前侧左端。具有冷却水温度突然下降的应急功能,调整条状塑料与冷却水的接触面积,防止条状塑料出现断条,保证塑料颗粒生产稳定性,具有塑料颗粒筛选功能,减少塑料颗粒分拣的中间环节,节省人力物力,且缩短了塑料颗粒到达成品的周期。



1. 一种具有自动分拣装置的塑胶造粒机,包括底座(1)、挤出机(2)、机头(3)和切料机(4),所述挤出机(2)和切料机(4)分别安装在底座(1)的上表面左右两端,所述机头(3)安装在挤出机(2)的挤出端,其特征在于,还包括:

冷却机构(5),固定连接在所述底座(1)的上表面,所述冷却机构(5)位于挤出机(2)和切料机(4)之间;

分拣机构(6),固定连接在所述底座(1)的上表面右端;

所述冷却机构(5)包括:

水槽(51),固定连接在所述底座(1)的上表面;

控制器(52),安装在所述水槽(51)的前侧左端;

电磁阀(53),安装在所述水槽(51)的顶部后侧左端,且与控制器(52)电性连接;

加热器(54),内嵌在所述水槽(51)的内腔底端,且与所述控制器(52)电性连接;

提升组件(55),设置在所述水槽(51)的外壁;

温度传感器(56),安装在所述水槽(51)的内壁,且与所述控制器(52)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的具有自动分拣装置的塑胶造粒机,其特征在于,所述提升组件(55)包括:

安装板(551),数量为两个,沿左右方向分别固定连接在所述水槽(51)的前后两侧右端;

第一连杆(552),数量为四个,每两个为一组通过销轴分别安装在两个所述安装板(551)的外侧左右两端;

第二连杆(553),两端通过销轴分别安装在同侧的两个所述第一连杆(552)的顶端;

液压油缸(554),一端通过销轴安装在所述安装板(552)的外侧右端,且另一端与位于左侧的所述第一连杆(552)外侧中部通过销轴连接,所述液压油缸(554)与控制器(52)电性连接;

第三连杆(555),一端通过销轴安装在所述第二连杆(553)的内侧右端;

肋板(556),数量为两个,一端通过销轴分别安装在所述水槽(51)的内腔前后两侧左端,且肋板(556)的另一端与所述第三连杆(555)的另一端通过销轴连接;

第一挡杆(557),数量为两个,分别安装在所述肋板(556)的内侧左右两端;

第二挡杆(558),数量至少为两个,从左至右等距安装在所述肋板(556)的内侧。

3. 根据权利要求1所述的具有自动分拣装置的塑胶造粒机,其特征在于,所述安装板(551)与第二连杆(553)相互平行,两个所述第一连杆(552)相互平行。

4. 根据权利要求1所述的具有自动分拣装置的塑胶造粒机,其特征在于,所述第二挡杆(558)位于第一挡杆(557)底部。

5. 根据权利要求1所述的具有自动分拣装置的塑胶造粒机,其特征在于,所述分拣机构(6)包括:

筛选箱(61),固定连接在所述底座(1)的上表面右端,且筛选箱(61)位于切料机(4)出料口的下方;

支撑板(62)和支撑杆(63),通过销轴安装在所述筛选箱(61)的左右内壁顶部中心位置;

筛板(64),一侧安装在所述支撑板(62)的右侧壁外沿,且筛板(64)另一侧安装在所述

支撑杆 (63) 的左侧壁,所述筛板 (64) 从左至右向下倾斜;

滑槽 (65),沿上下方向开设在所述支撑板 (62) 的左侧壁中心位置;

第一出料斗 (66) 和第二出料斗 (67),分别安装在所述筛选箱 (61) 的右侧壁上下两端;

电机 (68),安装在所述筛选箱 (61) 的左侧壁;

转盘 (69),安装在所述电机 (68) 的输出端;

拨杆 (610),一端安装在所述转盘 (69) 的右侧壁外沿,且拨杆 (610) 另一端插接在所述滑槽 (65) 的内腔。

6. 根据权利要求5所述的具有自动分拣装置的塑胶造粒机,其特征在于,所述第一出料斗 (66) 和第二出料斗 (67) 底部从左至右向下倾斜,且均呈三角形。

7. 根据权利要求5所述的具有自动分拣装置的塑胶造粒机,其特征在于,所述转盘 (69) 带动拨杆 (610) 转动的圆周轨迹直径小于滑槽 (65) 的内腔长度。

一种具有自动分拣装置的塑胶造粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑胶造粒机技术领域,具体是一种具有自动分拣装置的塑胶造粒机。

背景技术

[0002] 塑胶造粒机是塑料颗粒生产的设备,由挤出机、冷却设备和切粒机构成,挤出机热熔固态塑料,并利用自身内部螺杆使塑料在机头挤出,冷却设备对高温的条状塑料降温,在切粒机的牵引下,条状塑料输送到切粒机,切粒机对条状塑料切粒,以此得到塑料颗粒;

[0003] 冷却设备是利用条状塑料在水中移动来降温,但是,设备刚启动、在冷却设备冷却水蒸发后添加等情况下,都会出现水温太低的问题,导致条状塑料变得过于坚硬,在切粒机牵引下易造成断条,即使冷却设备内加热器能够对水加热,但是,水的比热容较大,且条状塑料的挤出是持续的,依然会直接导致生产中断,生产过程不稳定,而且,目前的造粒机在切粒机均匀产生塑料颗粒时,却不能利用塑料颗粒的匀速下料来进行筛选,筛选过程往往是一个单独的工序,中间环节多,浪费人力物力,且延长了塑料颗粒到达成品的周期。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种塑胶造粒机,以解决上述背景技术中提出冷却稳定性差容易出现断条,以及塑料颗粒筛选浪费人力物力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:

[0006] 一种具有自动分拣装置的塑胶造粒机,包括底座、挤出机、机头和切粒机,所述挤出机和切粒机分别安装在底座的上表面左右两端,所述机头安装在挤出机的挤出端,还包括:冷却机构,固定连接在所述底座的上表面,所述冷却机构位于挤出机和切粒机之间;分拣机构,固定连接在所述底座的上表面右端;

[0007] 目的在于对挤出的条状塑料冷却,所述冷却机构包括:水槽,固定连接在所述底座的上表面;控制器,安装在所述水槽的前侧左端;电磁阀,能够与控制器电性连接的安装在所述水槽的顶部后侧左端;加热器,能够与控制器电性连接的内嵌在所述水槽的内腔底端;提升组件,设置在所述水槽的外壁;温度传感器,能够与控制器电性连接的安装在所述水槽的内壁;

[0008] 控制器内具有单片机,输入程序后,可使控制器控制电磁阀、液压油缸的启停。

[0009] 作为本发明进一步的方案,目的在于控制肋板的上升与下降,改变条状塑料与冷却水的接触面积,所述提升组件包括:安装板,数量为两个,分别固定连接在所述水槽的前后两侧右端;第一连杆,数量为四个,每两个为一组通过销轴分别安装在两个所述安装板的外侧左右两端;第二连杆,两端通过销轴分别安装在同侧的两个所述第一连杆的顶端;液压油缸,一端通过销轴安装在所述安装板的外侧右端,且另一端与位于左侧的所述第一连杆外侧中部通过销轴连接,所述液压油缸与控制器电性连接;第三连杆,一端通过销轴安装在所述第二连杆的内侧右端;肋板,数量为两个,一端通过销轴分别安装在所述水槽的内腔前后两侧左端,且肋板的另一端与所述第三连杆的另一端通过销轴连接;第一挡杆,数量为两

个,分别安装在所述肋板的内侧左右两端;第二挡杆,数量至少为两个,从左至右等距安装在所述肋板的内侧;

[0010] 所述安装板与第二连杆相互平行,两个所述第一连杆相互平行;

[0011] 所述第二挡杆位于第一挡杆底部。

[0012] 作为本发明进一步的方案,目的在于实现借助切粒机使塑料颗粒匀速下料,达到塑料颗粒的充分筛选,所述分拣机构包括:筛选箱,固定连接在所述底座的上表面右端,且筛选箱位于切粒机出料口的下方;支撑板和支撑杆,通过销轴安装在所述筛选箱的左右内壁顶部中心位置;筛板,一侧安装在所述支撑板的右侧壁外沿,且筛板另一侧安装在所述支撑杆的左侧壁,所述筛板从左至右向下倾斜;滑槽,开设在所述支撑板的左侧壁中心位置;第一出料斗和第二出料斗,分别安装在所述筛选箱的右侧壁上下两端;电机,安装在所述筛选箱的左侧壁;转盘,安装在所述电机的输出端;拨杆,一端安装在所述转盘的右侧壁外沿,且拨杆另一端插接在所述滑槽的内腔;

[0013] 所述第一出料斗和第二出料斗底部从左至右向下倾斜,且均呈三角形;

[0014] 所述转盘带动拨杆转动的圆周轨迹直径小于滑槽的内腔长度。

[0015] 与现有技术相比,本发明实施例的有益效果是:

[0016] 通过挤出机挤出条状塑料,冷却机构对条状塑料冷却,而切粒机实现条状塑料的牵引切粒,最后经过分拣机构完成塑料颗粒的筛选;

[0017] 1、本发明通过液压油缸伸缩能够驱使第一连杆向左或向右侧摆动,进而使第二连杆上升或下降,与之连动的第三连杆牵引肋板上升或下降,第二挡杆能调整条状塑料与水槽中冷却水的接触面积,达到调控条状塑料温度的目的,因此,具有冷却水温度突然下降的应急功能,调整条状塑料与冷却水的接触面积,防止条状塑料出现断条,保证塑料颗粒生产稳定性;

[0018] 2、本发明通过电机驱使转盘带动拨杆做圆周运动,拨杆推动支撑板前后摆动,进而使筛板前后摆动,提升塑料颗粒在筛板上流动性,筛板对塑料颗粒筛选,不同直径的塑料颗粒分别从第一出料斗和第二出料斗排出,具有塑料颗粒筛选功能,减少塑料颗粒分拣的中间环节,节省人力物力,且缩短了塑料颗粒到达成品的周期。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明冷却机构结构示意图;

[0021] 图3为本发明冷却机构主视剖面图;

[0022] 图4为本发明分拣机构结构示意图;

[0023] 图5为本发明分拣机构主视剖面图;

[0024] 图6为本发明A处放大图;

[0025] 图7为本发明分拣机构左视剖面图。

[0026] 图中:1-底座,2-挤出机,3-机头,4-切粒机,5-冷却机构,6-分拣机构,51-水槽,52-控制器,53-电磁阀,54-加热器,55-提升组件,56--温度传感器,61-筛选箱,62-支撑板,63-支撑杆,64-筛板,65-滑槽,66-第一出料斗,67-第二出料斗,68-电机,69-转盘,610-拨杆,551-安装板,552-第一连杆,553-第二连杆,554-液压油缸,555-第三连杆,556-肋板,

557-第一挡杆,558-第二挡。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种具有自动分拣装置的塑胶造粒机,包括底座1、挤出机2、机头3和切粒机4,挤出机2和切粒机4分别安装在底座1的上表面左右两端,机头3安装在挤出机2的挤出端,还包括冷却机构5和分拣机构6,冷却机构5固定连接在底座1的上表面,冷却机构5位于挤出机2和切粒机4之间;分拣机构6固定连接在底座1的上表面右端;

[0031] 将废弃塑料添加到挤出机2中,挤出机2热熔后从机头3挤出,得到条状塑料,冷却机构5用于条状塑料的冷却,经过冷却后切粒机4实现切粒得到塑料颗粒,而最后通过分拣机构6对塑料颗粒筛选;

[0032] 冷却机构5包括水槽51、控制器52、电磁阀53、加热器54、提升组件55和温度传感器56,水槽51固定连接在底座1的上表面,存放冷却条状塑料的冷却水;控制器52安装在水槽51的前侧左端;电磁阀53能够与控制器52电性连接的安装在水槽51的顶部后侧左端,电磁阀53通过水管与水箱等水源连接,电磁阀53用于向水槽51内补充失去的冷却水;加热器54能够与控制器52电性连接的内嵌在水槽51的内腔底端,加热器54通电对冷却水加热;提升组件55设置在水槽51的外壁;温度传感器56能够与控制器52电性连接的安装在水槽51的内壁;

[0033] 条状塑料由左至右从第一挡杆557和第二挡杆558之间穿过,并由切粒机4牵引条状塑料移动,温度传感器56用于感知水槽51内水温,温度不足时,控制器52使加热器54对水加热,水槽51中温水实现条状塑料的冷却,水温上升,会导致水槽51中温水逐渐蒸发减少,电磁阀53用于向水槽51中添加冷却水。

[0034] 进一步的,如图2-3所示,提升组件55包括安装板551、第一连杆552、第二连杆553、液压油缸554、第三连杆555、肋板556、第一挡杆557和第二挡杆558,安装板551数量为两个,分别固定连接在水槽51的前后两侧右端;第一连杆552数量为四个,每两个为一组通过销轴分别安装在两个安装板551的外侧左右两端;第二连杆553两端通过销轴分别安装在同侧的两个第一连杆552的顶端;液压油缸554一端通过销轴安装在安装板552的外侧右端,且另一端与位于左侧的第一连杆552外侧中部通过销轴连接,液压油缸554与控制器52电性连接,液压油缸554做伸缩运动时,能够推动第一连杆552向左或向右侧摆动;第三连杆555一端通过销轴安装在第二连杆553的内侧右端;肋板556数量为两个,一端通过销轴分别安装在水槽51的内腔前后两侧左端,且肋板556的另一端与第三连杆555的另一端通过销轴连接;第一挡杆557数量为两个,分别安装在肋板556的内侧左右两端,第一挡杆557和第二挡杆558配合限制条状塑料,使条状塑料处在水槽51冷却水中;第二挡杆558数量至少为两个,从左至右等距安装在肋板556的内侧;

[0035] 当水温过低时,控制器52驱使液压油缸554伸长,在液压油缸554的驱动下可使第一连杆552向左侧摆动,在安装板551的支撑下,第二连杆553逐渐升高,引起第三连杆555带动肋板556上升,第二挡杆558将条状塑料托起,减少条状塑料与冷却水的接触面积,防止条状塑料过度冷却而在牵引时断条。

[0036] 作为本发明进一步的方案,安装板551与第二连杆553相互平行,两个第一连杆552相互平行,安装板551、第一连杆552和第二连杆553构成四连杆机构,在安装板551固定的情况下,随着第一连杆552的左右摆动,可使第二连杆553带动第三连杆555向上或向下移动。

[0037] 作为本发明进一步的方案,第二挡杆558位于第一挡杆557底部,第一挡杆557和第二挡杆558在垂直方向上存在间距,防止造成穿梭在第一挡杆557和第二挡杆558间的条状塑料过度弯曲。

[0038] 作为本发明进一步的方案,如图4-6所示,分拣机构6包括筛选箱61、支撑板62、支撑杆63、筛板64、滑槽65、第一出料斗66、第二出料斗67、电机68、转盘69和拨杆610,筛选箱61固定连接在底座1的上表面右端,且筛选箱61位于切料机4出料口的下方,筛选箱61内壁底部为斜面,可使塑料颗粒从左至右向下滚动;支撑板62和支撑杆63通过销轴安装在筛选箱61的左右内壁顶部中心位置;筛板64一侧安装在支撑板62的右侧壁外沿,且筛板64另一侧安装在支撑杆63的左侧壁,用于塑料颗粒的筛选,筛板64从左至右向下倾斜,可使塑料颗粒在自身重力作用下从左至右向下滚动;滑槽65开设在支撑板62的左侧壁中心位置;第一出料斗66和第二出料斗67分别安装在筛选箱61的右侧壁上下两端;电机68安装在筛选箱61的左侧壁,用于驱使转盘69上的拨杆610做圆周运动;转盘69,安装在电机68的输出端;拨杆610一端安装在转盘69的右侧壁外沿,且拨杆610另一端插接在滑槽65的内腔,拨杆610构造为圆柱体,拨杆610在自身曲面作用下在滑槽65内滑动稳定,防止支撑板62移动过程中出现抖动;

[0039] 切料机4在对条状塑料切粒后,成型的塑料颗粒匀速下落进筛板64,通过电机68驱使转盘69带动拨杆610做圆周运动,拨杆610在滑槽65内上下滑动的同时,拨杆610推动支撑板62前后摆动,促使筛板64前后往复摆动,提升塑料颗粒在筛板64上的流动性,筛板64在自身网孔作用下对塑料颗粒筛选,大于网孔的塑料颗粒沿着筛板64斜面滚动进第一出料斗66,而小于网孔的塑料颗粒沿着筛选箱61斜面滚动进第二出料斗67,达到塑料颗粒分拣的目的。

[0040] 作为本发明进一步的方案,第一出料斗66和第二出料斗67底部从左至右向下倾斜,且均呈三角形,可使塑料颗粒在第一出料斗66和第二出料斗67内从左至右运动,第一出料斗66和第二出料斗67分开出料。

[0041] 作为本发明进一步的方案,转盘69带动拨杆610转动的圆周轨迹直径小于滑槽65的内腔长度,确保滑槽65内腔长度不会影响拨杆610的正常转动。

[0042] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

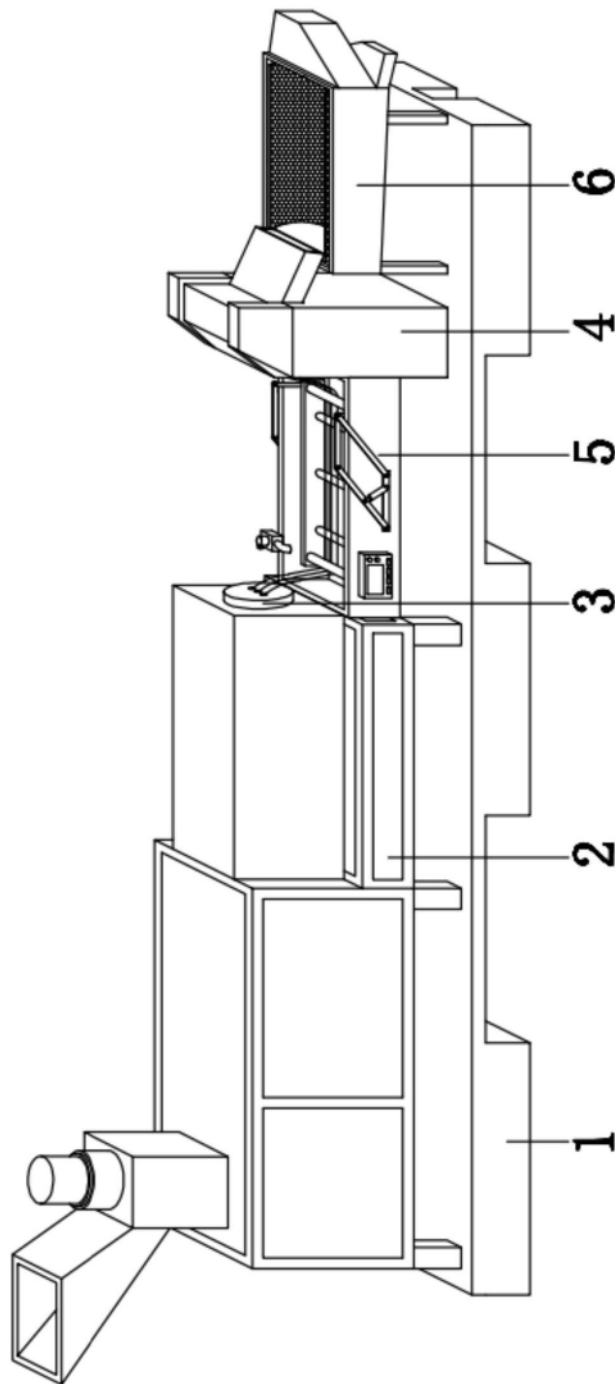


图1

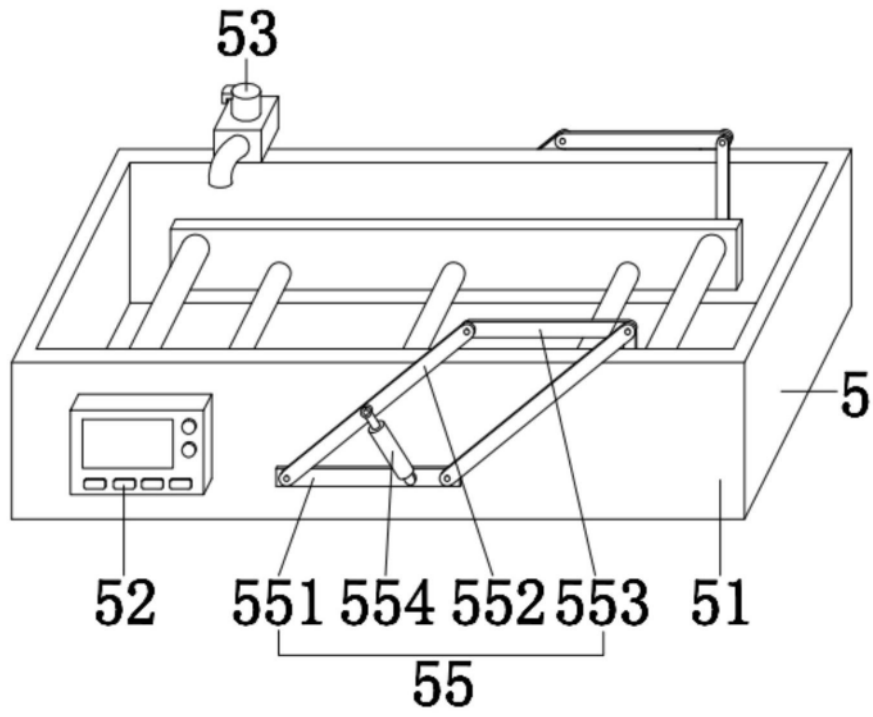


图2

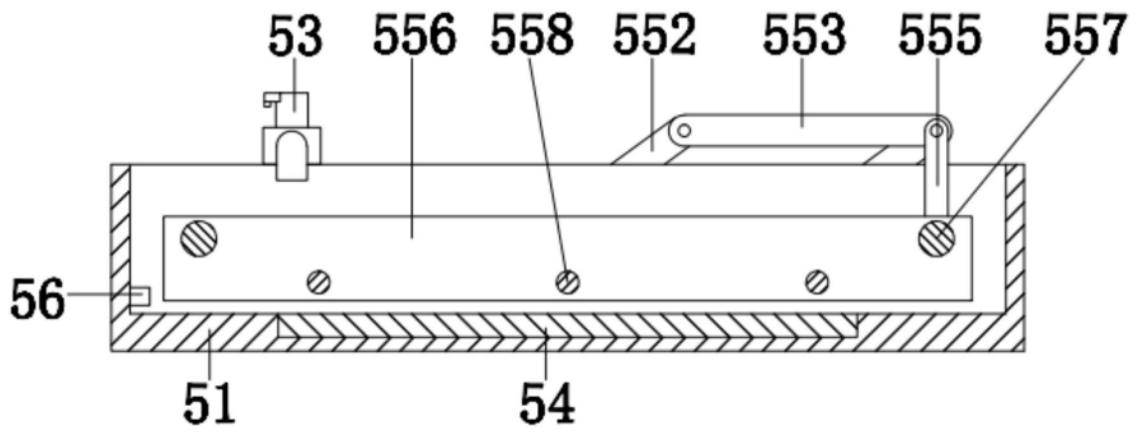


图3

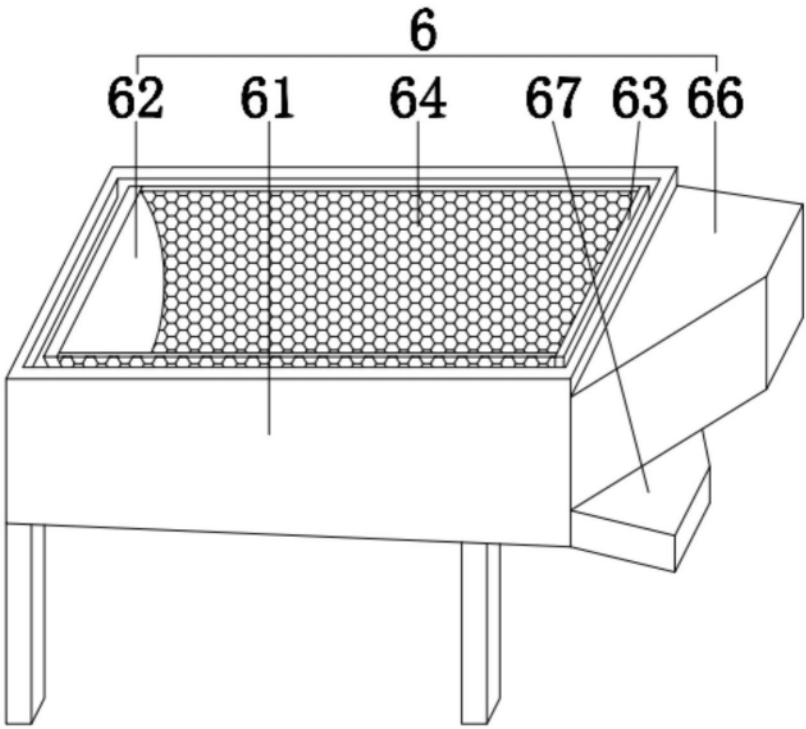


图4

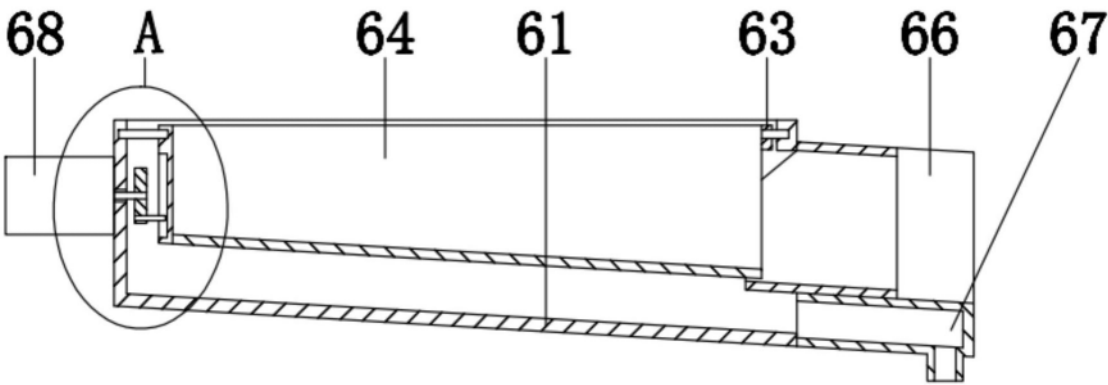


图5

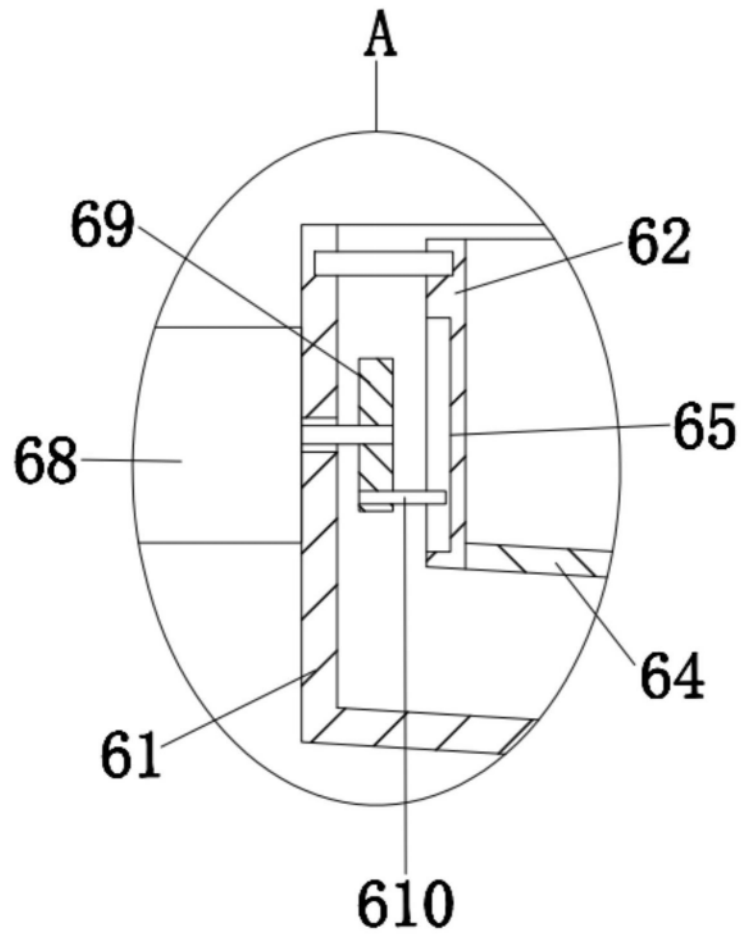


图6

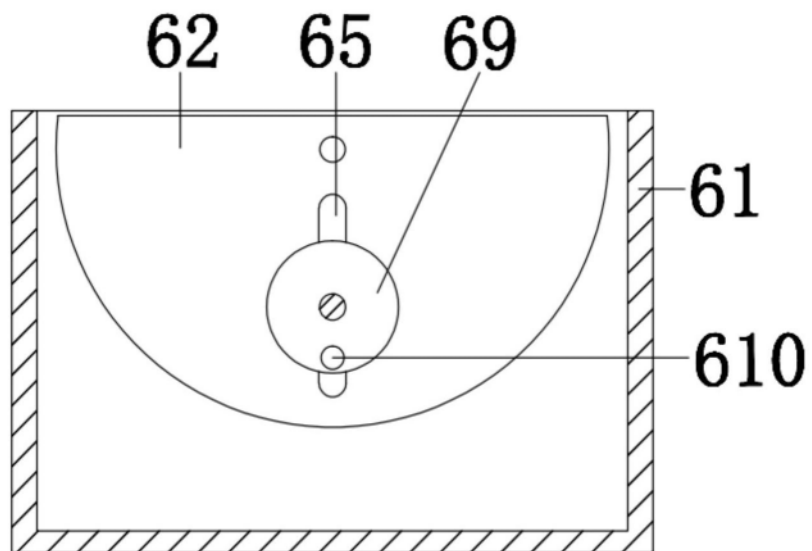


图7