



(21) 申请号 202223499899.5

(22) 申请日 2022.12.27

(73) 专利权人 江西省聚鑫茂塑业有限公司  
地址 342500 江西省赣州市瑞金市叶坪镇  
仰山村(原永恒水泥预制构建厂)

(72) 发明人 熊文武 吴光辉

(74) 专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所  
(普通合伙) 44452  
专利代理师 谢静娜

(51) Int.Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29B 9/16 (2006.01)

B29C 48/505 (2019.01)

F25D 31/00 (2006.01)

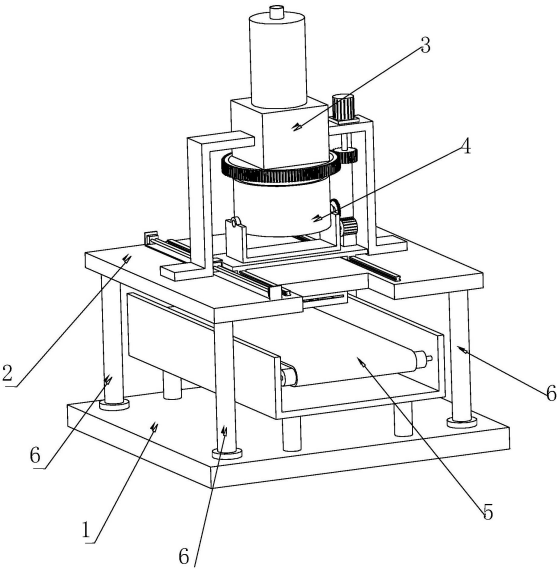
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种塑料制粒机的制粒结构

(57) 摘要

本实用新型涉及塑料制粒技术领域,具体是一种塑料制粒机的制粒结构,包括基板、加工台、制粒组件、收集倾倒组件、冷却组件和四个连接柱,四个所述连接柱呈矩形分布在基板的顶部,所述加工台安装在四个连接柱的顶部,所述加工台的一侧设有倾倒槽,所述制粒组件安装在加工台的顶部,所述收集倾倒组件安装在加工台的顶部,并且收集倾倒组件位于制粒组件的下方,所述冷却组件安装在基板的顶部,并且冷却组件的顶端延伸至加工台的底部,本实用新型避免成型的塑料粒子中含有的大量热量聚集在收集倾倒组件中,便于塑料粒子的冷却。



1. 一种塑料制粒机的制粒结构,其特征在于:包括基板(1)、加工台(2)、制粒组件(3)、收集倾倒组件(4)、冷却组件(5)和四个连接柱(6),四个所述连接柱(6)呈矩形分布在基板(1)的顶部,所述加工台(2)安装在四个连接柱(6)的顶部,所述加工台(2)的一侧设有倾倒槽(21),所述制粒组件(3)安装在加工台(2)的顶部,所述收集倾倒组件(4)安装在加工台(2)的顶部,并且收集倾倒组件(4)位于制粒组件(3)的下方,所述冷却组件(5)安装在基板(1)的顶部,并且冷却组件(5)的顶端延伸至加工台(2)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料制粒机的制粒结构,其特征在于:所述制粒组件(3)包括第一安装架(31)、第二安装架(32)、制粒箱(33)、承载板(331)、制粒模(332)、安装套(333)、转动环(334)、环形齿条(335)、刀片(34)、转动电机(35)、转动齿轮(36)和投放部件(37),所述第一安装架(31)和第二安装架(32)对称设置在加工台(2)的顶部,所述制粒箱(33)的两侧分别与第一安装架(31)和第二安装架(32)连接,所述承载板(331)水平设置在制粒箱(33)的内部,所述承载板(331)的顶部设有第一凹槽(336),所述制粒模(332)安装在制粒箱(33)的内部底端,所述制粒模(332)上设有若干个制粒孔(337),所述安装套(333)设置在制粒箱(33)的底端外壁上,所述转动环(334)转动安装在安装套(333)的外壁上,所述环形齿条(335)套设在转动环(334)的外壁上,所述刀片(34)水平设置在转动环(334)的内壁上,所述转动电机(35)竖直设置在第二安装架(32)的顶部,所述转动齿轮(36)安装在转动电机(35)的输出轴上,并且转动齿轮(36)与环形齿条(335)啮合,所述投放部件(37)安装在制粒箱(33)的顶部,并且投放部件(37)的底端延伸至与第一凹槽(336)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种塑料制粒机的制粒结构,其特征在于:所述投放部件(37)包括投放筒(371)、投放管(372)、中转筒(373)和弹簧(374),所述投放筒(371)竖直设置在制粒箱(33)的顶部,并且投放筒(371)的内部底端与制粒箱(33)的内部相连通,所述投放筒(371)的内壁上设有三个滑槽(375),所述投放管(372)竖直设置在投放筒(371)的顶部,并且投放管(372)的内部底端与投放筒(371)的内部相连通,所述中转筒(373)设置在投放筒(371)的内部底端,并且中转筒(373)的外壁与三个滑槽(375)滑动配合,所述中转筒(373)的底端外壁上设有三个与其内部相连通的投放槽(376),所述中转筒(373)的底部设有第二凹槽(377),所述弹簧(374)的顶端与第二凹槽(377)连接,所述弹簧(374)的底端延伸至与第一凹槽(336)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料制粒机的制粒结构,其特征在于:所述收集倾倒组件(4)包括移动台(41)、丝杆滑台(42)、连接板(43)、倾倒座(44)、收集筒(45)、驱动电机(46)、主动齿轮(47)、从动齿轮(48)、两个导轨(49)和两个旋转轴(491),两个所述导轨(49)对称设置在加工台(2)的顶部,所述移动台(41)滑动安装在两个导轨(49)上,所述丝杆滑台(42)水平设置在加工台(2)的顶部,所述连接板(43)安装在丝杆滑台(42)的移动端上,并且连接板(43)与移动台(41)连接,所述倾倒座(44)安装在移动台(41)的顶部,所述收集筒(45)通过两个旋转轴(491)转动安装在倾倒座(44)内,所述驱动电机(46)水平设置在移动台(41)的顶部,所述主动齿轮(47)安装在驱动电机(46)的输出轴上,所述从动齿轮(48)安装在其中一个旋转轴(491)上,并且从动齿轮(48)与主动齿轮(47)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料制粒机的制粒结构,其特征在于:所述冷却组件(5)包括输送台(51)、主动辊(52)、从动辊(53)、输送带(54)、输送电机(55)和若干个风冷部件(56),所述输送台(51)安装在基板(1)的顶部,所述主动辊(52)和从动辊(53)转动安装在输

送台 (51) 内,所述输送带 (54) 套设在主动辊 (52) 和从动辊 (53) 的外部,所述输送电机 (55) 水平设置在输送台 (51) 的外壁上,并且输送电机 (55) 的输出轴与主动辊 (52) 连接,若干个所述风冷部件 (56) 等间距设置在加工台 (2) 的底部,每个所述风冷部件 (56) 均包括安装罩 (57)、风扇 (58) 和四个进风槽 (59),所述安装罩 (57) 设置在加工台 (2) 的底部,所述风扇 (58) 设置在安装罩 (57) 内,四个所述进风槽 (59) 分别设置在安装罩 (57) 的四面外壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种塑料制粒机的制粒结构,其特征在于:所述进风槽 (59) 内设有防尘网。

## 一种塑料制粒机的制粒结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料制粒技术领域，具体是一种塑料制粒机的制粒结构。

### 背景技术

[0002] 全球原油价格的升高，作为石油衍生物之一的塑料制品价格自然也水涨船高，废塑料的再生利用也被提到了首要的位置。废弃塑料的回收再利用已经被现代化工企业普遍采用。废塑料经过人工筛检分类后，还要经过破碎，造粒，改性等流程，变成各种透明不透明塑料颗粒，再按照品相进行分类，最后成为可以再次利用的再生料。

[0003] 现有的塑料制粒机的制粒结构一般采用热熔塑料原料，然后将热熔后的原料加工成塑料粒子，塑料粒子成型后直接堆积在收料筒内收集，收料筒内会聚集大量的热量，不利于成型的塑料粒子冷却。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种塑料制粒机的制粒结构，以解决上述背景技术中提出塑料粒子成型后直接堆积在收料筒内收集，收料筒内会聚集大量的热量，不利于成型的塑料粒子冷却的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是：

[0006] 一种塑料制粒机的制粒结构，包括基板、加工台、制粒组件、收集倾倒组件、冷却组件和四个连接柱，四个所述连接柱呈矩形分布在基板的顶部，所述加工台安装在四个连接柱的顶部，所述加工台的一侧设有倾倒槽，所述制粒组件安装在加工台的顶部，所述收集倾倒组件安装在加工台的顶部，并且收集倾倒组件位于制粒组件的下方，所述冷却组件安装在基板的顶部，并且冷却组件的顶端延伸至加工台的底部。

[0007] 进一步的，所述制粒组件包括第一安装架、第二安装架、制粒箱、承载板、制粒模、安装套、转动环、环形齿条、刀片、转动电机、转动齿轮和投放部件，所述第一安装架和第二安装架对称设置在加工台的顶部，所述制粒箱的两侧分别与第一安装架和第二安装架连接，所述承载板水平设置在制粒箱的内部，所述承载板的顶部设有第一凹槽，所述制粒模安装在制粒箱的内部底端，所述制粒模上设有若干个制粒孔，所述安装套设置在制粒箱的底端外壁上，所述转动环转动安装在安装套的外壁上，所述环形齿条套设在转动环的外壁上，所述刀片水平设置在转动环的内壁上，所述转动电机竖直设置在第二安装架的顶部，所述转动齿轮安装在转动电机的输出轴上，并且转动齿轮与环形齿条啮合，所述投放部件安装在制粒箱的顶部，并且投放部件的底端延伸至与第一凹槽连接。

[0008] 进一步的，所述投放部件包括投放筒、投放管、中转筒和弹簧，所述投放筒竖直设置在制粒箱的顶部，并且投放筒的内部底端与制粒箱的内部相连通，所述投放筒的内壁上设有三个滑槽，所述投放管竖直设置在投放筒的顶部，并且投放管的内部底端与投放筒的内部相连通，所述中转筒设置在投放筒的内部底端，并且中转筒的外壁与三个滑槽滑动配合，所述中转筒的底端外壁上设有三个与其内部相连通的投放槽，所述中转筒的底部设有

第二凹槽,所述弹簧的顶端与第二凹槽连接,所述弹簧的底端延伸至与第一凹槽连接。

[0009] 进一步的,所述收集倾倒组件包括移动台、丝杆滑台、连接板、倾倒座、收集筒、驱动电机、主动齿轮、从动齿轮、两个导轨和两个旋转轴,两个所述导轨对称设置在加工台的顶部,所述移动台滑动安装在两个导轨上,所述丝杆滑台水平设置在加工台的顶部,所述连接板安装在丝杆滑台的移动端上,并且连接板与移动台连接,所述倾倒座安装在移动台的顶部,所述收集筒通过两个旋转轴转动安装在倾倒座内,所述驱动电机水平设置在移动台的顶部,所述主动齿轮安装在驱动电机的输出轴上,所述从动齿轮安装在其中一个旋转轴上,并且从动齿轮与主动齿轮啮合。

[0010] 进一步的,所述冷却组件包括输送台、主动辊、从动辊、输送带、输送电机和若干个风冷部件,所述输送台安装在基板的顶部,所述主动辊和从动辊转动安装在输送台内,所述输送带套设在主动辊和从动辊的外部,所述输送电机水平设置在输送台的外壁上,并且输送电机的输出轴与主动辊连接,若干个所述风冷部件等间距设置在加工台的底部,每个所述风冷部件均包括安装罩、风扇和四个进风槽,所述安装罩设置在加工台的底部,所述风扇设置在安装罩内,四个所述进风槽分别设置在安装罩的四面外壁上。

[0011] 进一步的,所述进风槽内设有防尘网。

[0012] 本实用新型通过改进在此提供一种塑料制粒机的制粒结构,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0013] 其一:本实用新型制粒成型的塑料粒子落入至收集筒内收集,每次投放的热塑塑料制粒成型后,丝杆滑台工作利用连接板带动移动台在两个导轨上移动,移动台带动收集筒移动至倾倒槽的上方,然后驱动电机工作带动主动齿轮转动,主动齿轮利用从动齿轮带动收集筒和两个旋转轴转动,收集筒转动一定角度将其中塑料粒子经过倾倒槽倒入至冷却组件中,避免成型的塑料粒子中含有的大量热量聚集在收集筒中,便于塑料粒子的冷却。

[0014] 其二:本实用新型投放管用于将一定量的热塑后的塑料投放置中转筒内,中转筒内的重量慢慢增加,弹簧随着中转筒的重量慢慢压缩形变,中转筒随着弹簧的形变向下移动,中转筒的三个投放槽向下移动至制粒箱内,此时中转筒内的热塑塑料经过三个投放槽落入至制粒模上,中转筒内的热塑塑料排出一定重量时,中转筒则向上移动复位,确保每次控制一定量的热塑塑料落入至制粒模上。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0016] 图1是本实用新型的立体结构示意图一;

[0017] 图2是本实用新型的立体结构示意图二;

[0018] 图3是本实用新型的正视图;

[0019] 图4是本实用新型的立体结构示意图三;

[0020] 图5是本实用新型的制粒组件的立体结构示意图;

[0021] 图6是本实用新型的制粒组件的局部剖视图一;

[0022] 图7是本实用新型的制粒组件的局部剖视图二;

[0023] 图8是本实用新型的投放筒的立体结构示意图;

[0024] 图9是本实用新型的中转筒的立体结构示意图;

[0025] 图10是本实用新型的风冷部件的立体结构示意图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 基板1,加工台2,倾倒槽21,制粒组件3,第一安装架31,第二安装架32,制粒箱33,承载板331,制粒模332,安装套333,转动环334,环形齿条335,第一凹槽336,制粒孔337,刀片34,转动电机35,转动齿轮36,投放部件37,投放筒371,投放管372,中转筒373,弹簧374,滑槽375,投放槽376,第二凹槽377,收集倾倒组件4,移动台41,丝杆滑台42,连接板43,倾倒座44,收集筒45,驱动电机46,主动齿轮47,从动齿轮48,导轨49,旋转轴491,冷却组件5,输送台51,主动辊52,从动辊53,输送带54,输送电机55,风冷部件56,安装罩57,风扇58,进风槽59,连接柱6。

## 具体实施方式

[0028] 下面对本实用新型进行详细说明,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。

[0029] 本实用新型通过改进在此提供一种塑料制粒机的制粒结构,如图1-图10所示,包括基板1、加工台2、制粒组件3、收集倾倒组件4、冷却组件5和四个连接柱6,四个所述连接柱6呈矩形分布在基板1的顶部,所述加工台2安装在四个连接柱6的顶部,所述加工台2的一侧设有倾倒槽21,所述制粒组件3安装在加工台2的顶部,所述收集倾倒组件4安装在加工台2的顶部,并且收集倾倒组件4位于制粒组件3的下方,所述冷却组件5安装在基板1的顶部,并且冷却组件5的顶端延伸至加工台2的底部;通过将热塑后的塑料投入至制粒组件3中,制粒组件3工作对热塑后的塑料进行制粒作业,制粒成型的塑料粒子落入至收集倾倒组件4中,接着收集倾倒组件4工作将其中的塑料粒子经过倾倒槽21倒入至冷却组件5中,冷却组件5对其中的塑料粒子进行快速冷却,避免成型的塑料粒子中含有的大量热量聚集在收集倾倒组件4中,便于塑料粒子的冷却,实用性较强。

[0030] 具体的,所述制粒组件3包括第一安装架31、第二安装架32、制粒箱33、承载板331、制粒模332、安装套333、转动环334、环形齿条335、刀片34、转动电机35、转动齿轮36和投放部件37,所述第一安装架31和第二安装架32对称设置在加工台2的顶部,所述制粒箱33的两侧分别与第一安装架31和第二安装架32连接,所述承载板331水平设置在制粒箱33的内部,所述承载板331的顶部设有第一凹槽336,所述制粒模332安装在制粒箱33的内部底端,所述制粒模332上设有若干个制粒孔337,所述安装套333设置在制粒箱33的底端外壁上,所述转动环334转动安装在安装套333的外壁上,所述环形齿条335套设在转动环334的外壁上,所述刀片34水平设置在转动环334的内壁上,所述转动电机35竖直设置在第二安装架32的顶部,所述转动齿轮36安装在转动电机35的输出轴上,并且转动齿轮36与环形齿条335啮合,所述投放部件37安装在制粒箱33的顶部,并且投放部件37的底端延伸至与第一凹槽336连接;通过将热塑后的塑料经过投放部件37落入至制粒模332上,若干个制粒孔337对热塑的塑料进行挤压成型,成型后的塑料经过制粒孔337的底端,接着转动电机35工作带动转动齿轮36转动,转动齿轮36利用环形齿条335带动转动环334转动,转动环334带动刀片34快速转动对制粒孔337的底端的塑料进行切割成粒作业,进而实现了自动对热塑后的塑料进行制

粒作业,投放部件37每次都能自动控制一定量的热塑塑料落入至制粒模332上,防止制粒模332上的热塑塑料过多。

[0031] 具体的,所述投放部件37包括投放筒371、投放管372、中转筒373和弹簧374,所述投放筒371竖直设置在制粒箱33的顶部,并且投放筒371的内部底端与制粒箱33的内部相连通,所述投放筒371的内壁上设有三个滑槽375,所述投放管372竖直设置在投放筒371的顶部,并且投放管372的内部底端与投放筒371的内部相连通,所述中转筒373设置在投放筒371的内部底端,并且中转筒373的外壁与三个滑槽375滑动配合,所述中转筒373的底端外壁上设有三个与其内部相连通的投放槽376,所述中转筒373的底部设有第二凹槽377,所述弹簧374的顶端与第二凹槽377连接,所述弹簧374的底端延伸至与第一凹槽336连接;投放管372用于将一定量的热塑后的塑料投放置中转筒373内,中转筒373内的重量慢慢增加,弹簧374随着中转筒373的重量慢慢压缩形变,中转筒373随着弹簧374的形变向下移动,中转筒373的三个投放槽376向下移动至制粒箱33内,此时中转筒373内的热塑塑料经过三个投放槽376落入至制粒模332上,中转筒373内的热塑塑料排出一定重量时,中转筒373则向上移动复位,确保每次控制一定量的热塑塑料落入至制粒模332上。

[0032] 具体的,所述收集倾倒组件4包括移动台41、丝杆滑台42、连接板43、倾倒座44、收集筒45、驱动电机46、主动齿轮47、从动齿轮48、两个导轨49和两个旋转轴491,两个所述导轨49对称设置在加工台2的顶部,所述移动台41滑动安装在两个导轨49上,所述丝杆滑台42水平设置在加工台2的顶部,所述连接板43安装在丝杆滑台42的移动端上,并且连接板43与移动台41连接,所述倾倒座44安装在移动台41的顶部,所述收集筒45通过两个旋转轴491转动安装在倾倒座44内,所述驱动电机46水平设置在移动台41的顶部,所述主动齿轮47安装在驱动电机46的输出轴上,所述从动齿轮48安装在其中一个旋转轴491上,并且从动齿轮48与主动齿轮47啮合;制粒成型的塑料粒子落入至收集筒45内收集,每次投放的热塑塑料制粒成型后,丝杆滑台42工作利用连接板43带动移动台41在两个导轨49上移动,移动台41带动收集筒45移动至倾倒槽21的上方,然后驱动电机46工作带动主动齿轮47转动,主动齿轮47利用从动齿轮48带动收集筒45和两个旋转轴491转动,收集筒45转动一定角度将其中塑料粒子经过倾倒槽21倒入至冷却组件5中,避免成型的塑料粒子中含有的大量热量聚集在收集筒45中,便于塑料粒子的冷却。

[0033] 具体的,所述冷却组件5包括输送台51、主动辊52、从动辊53、输送带54、输送电机55和若干个风冷部件56,所述输送台51安装在基板1的顶部,所述主动辊52和从动辊53转动安装在输送台51内,所述输送带54套设在主动辊52和从动辊53的外部,所述输送电机55水平设置在输送台51的外壁上,并且输送电机55的输出轴与主动辊52连接,若干个所述风冷部件56等间距设置在加工台2的底部,每个所述风冷部件56均包括安装罩57、风扇58和四个进风槽59,所述安装罩57设置在加工台2的底部,所述风扇58设置在安装罩57内,四个所述进风槽59分别设置在安装罩57的四面外壁上;通过输送电机55工作带动主动辊52转动,主动辊52利用从动辊53带动输送带54转动,输送带54上的塑料粒子移动经过若干个风冷部件56,然后若干个风冷部件56中的风扇58对塑料粒子进行风冷作业。

[0034] 具体的,所述进风槽59内设有防尘网;防尘网对空气中的灰尘经过过滤,避免灰尘随着风扇58的吹动进入至塑料粒子表面,确保塑料粒子的质量。

[0035] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新

型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

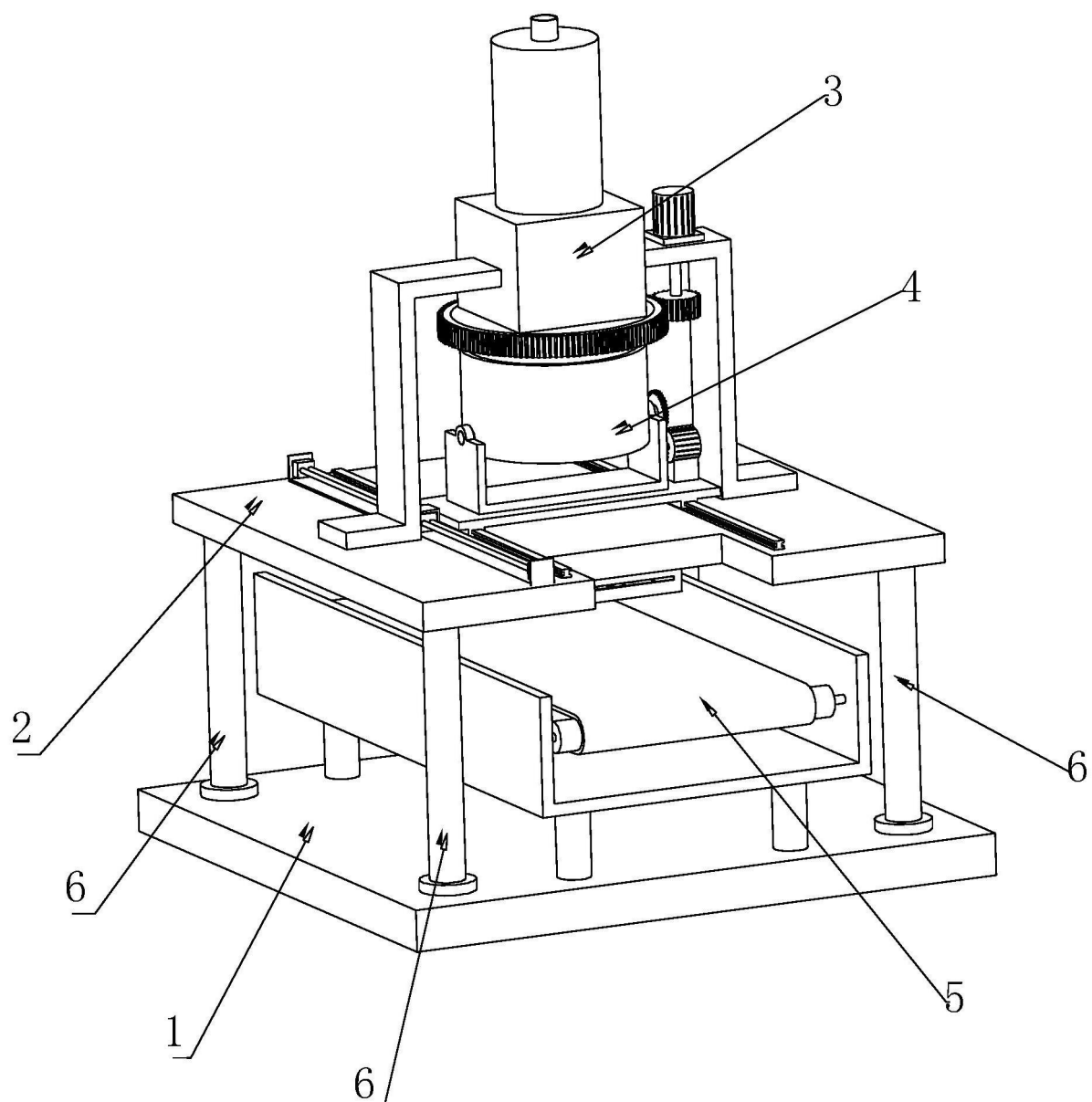


图1

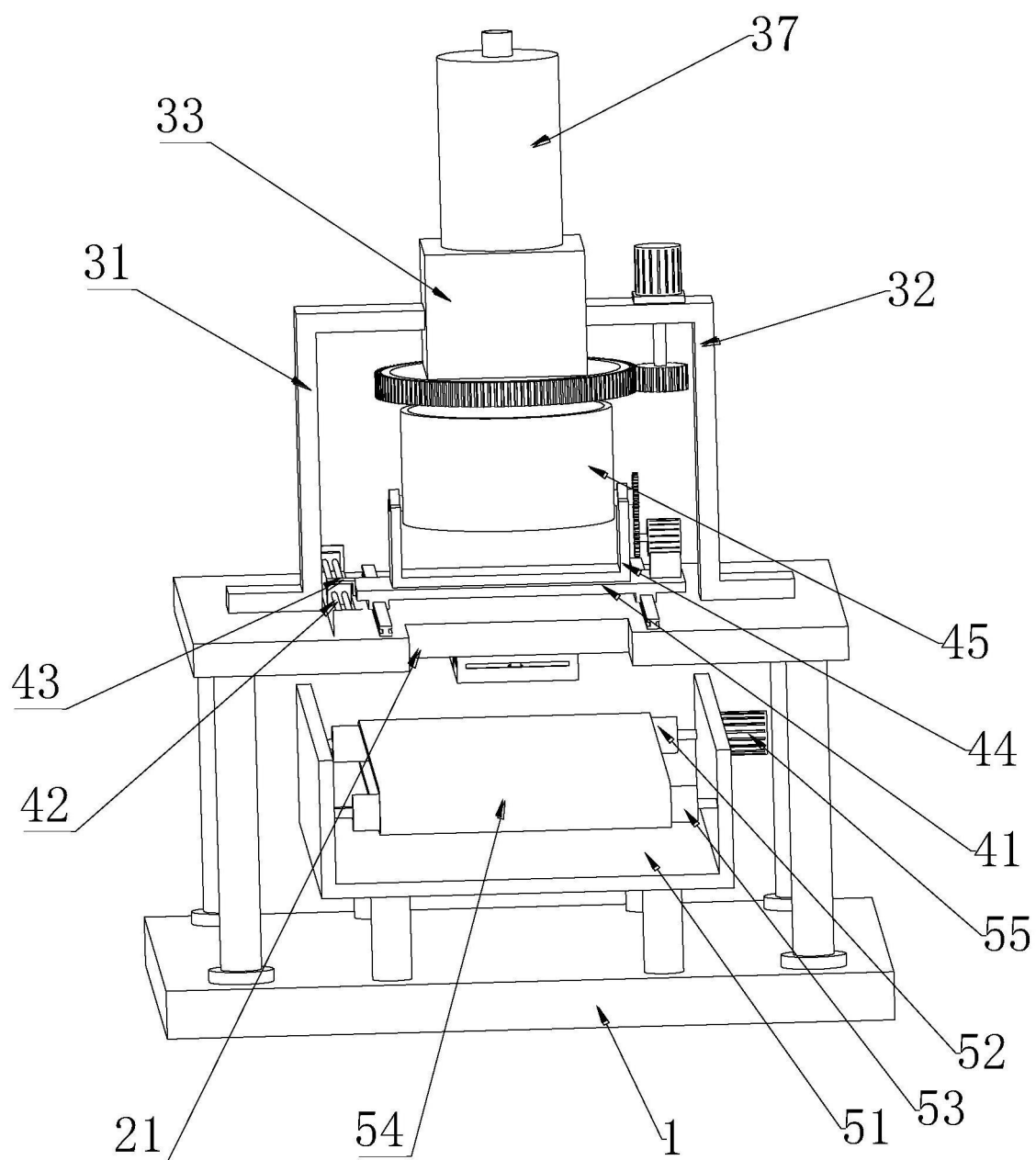


图2

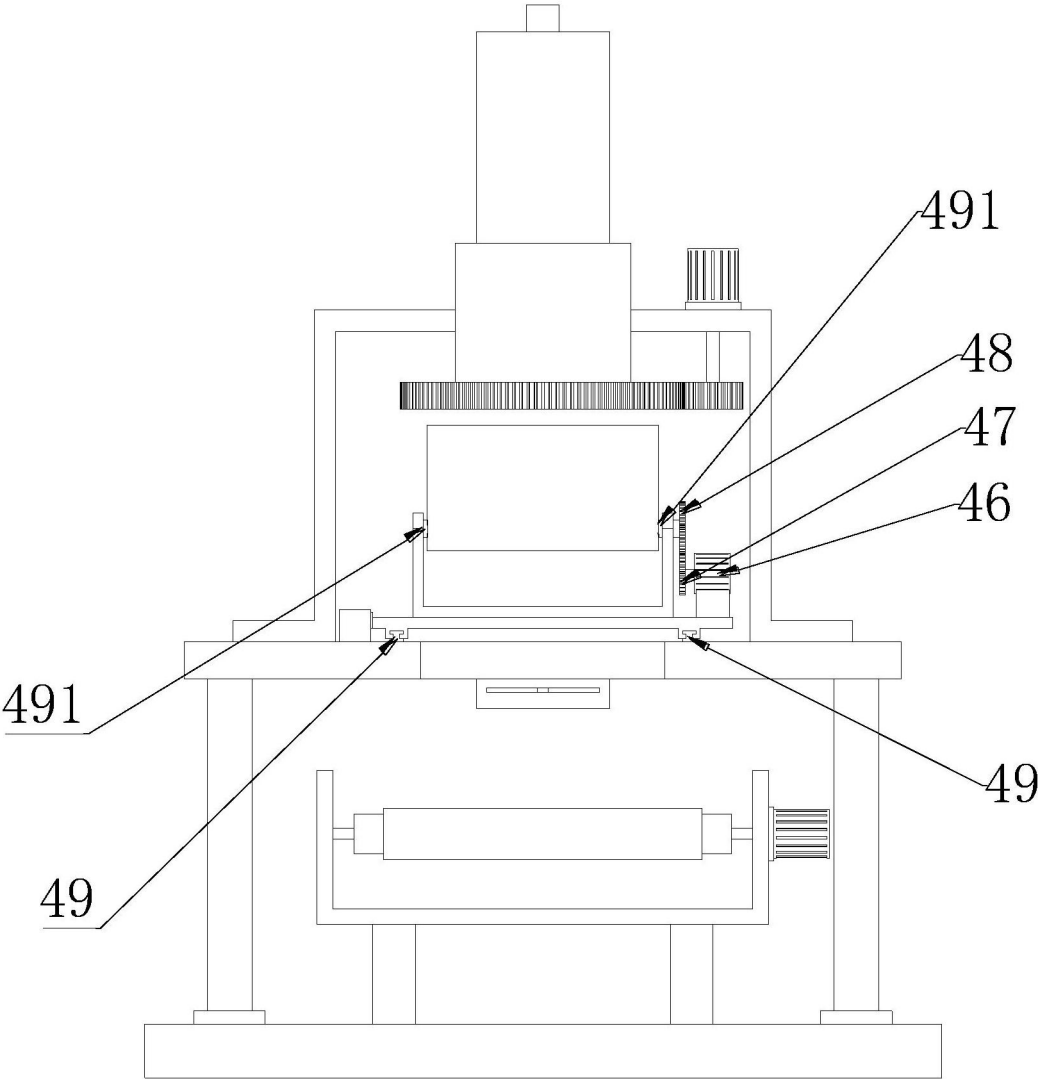


图3

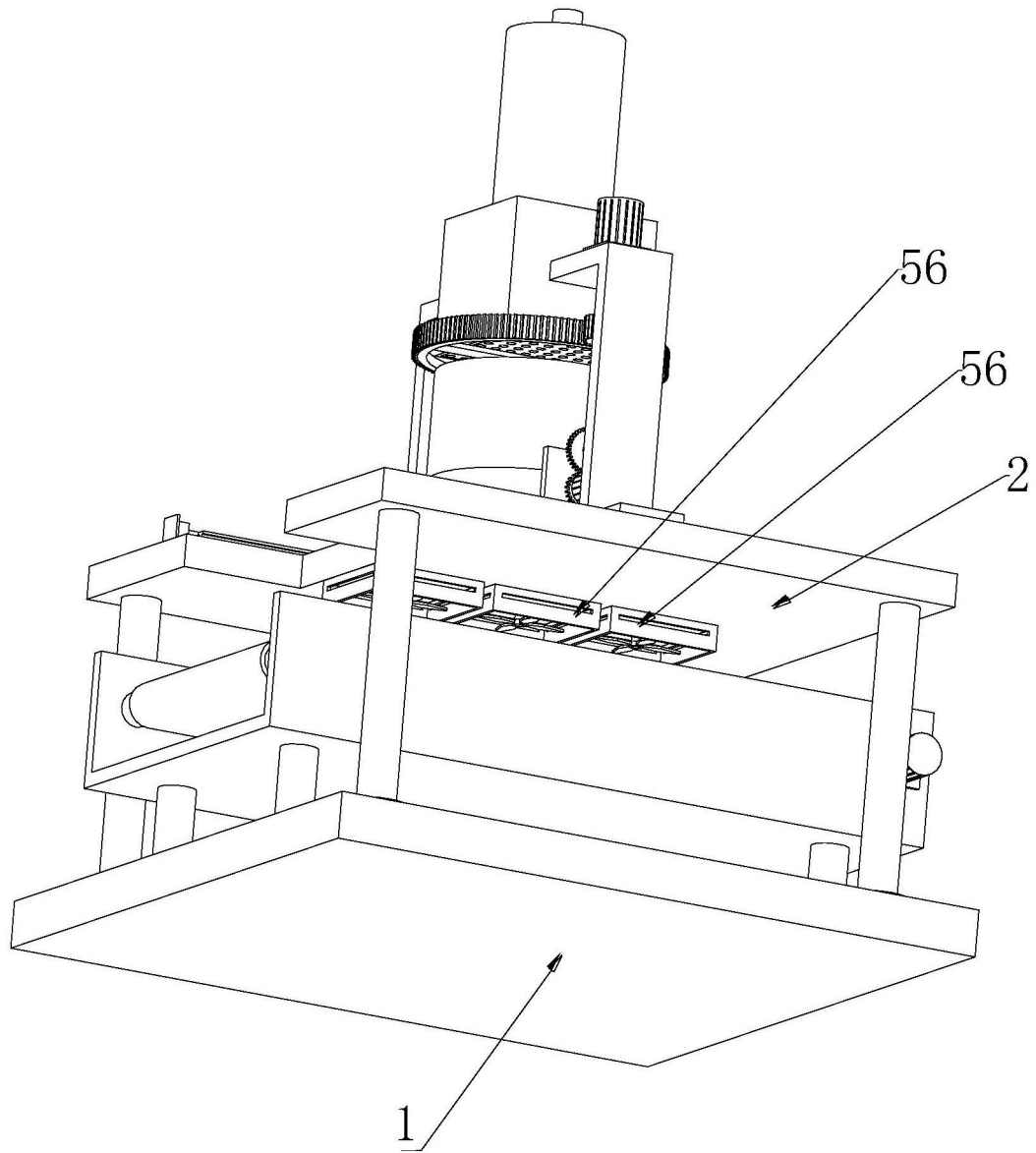


图4

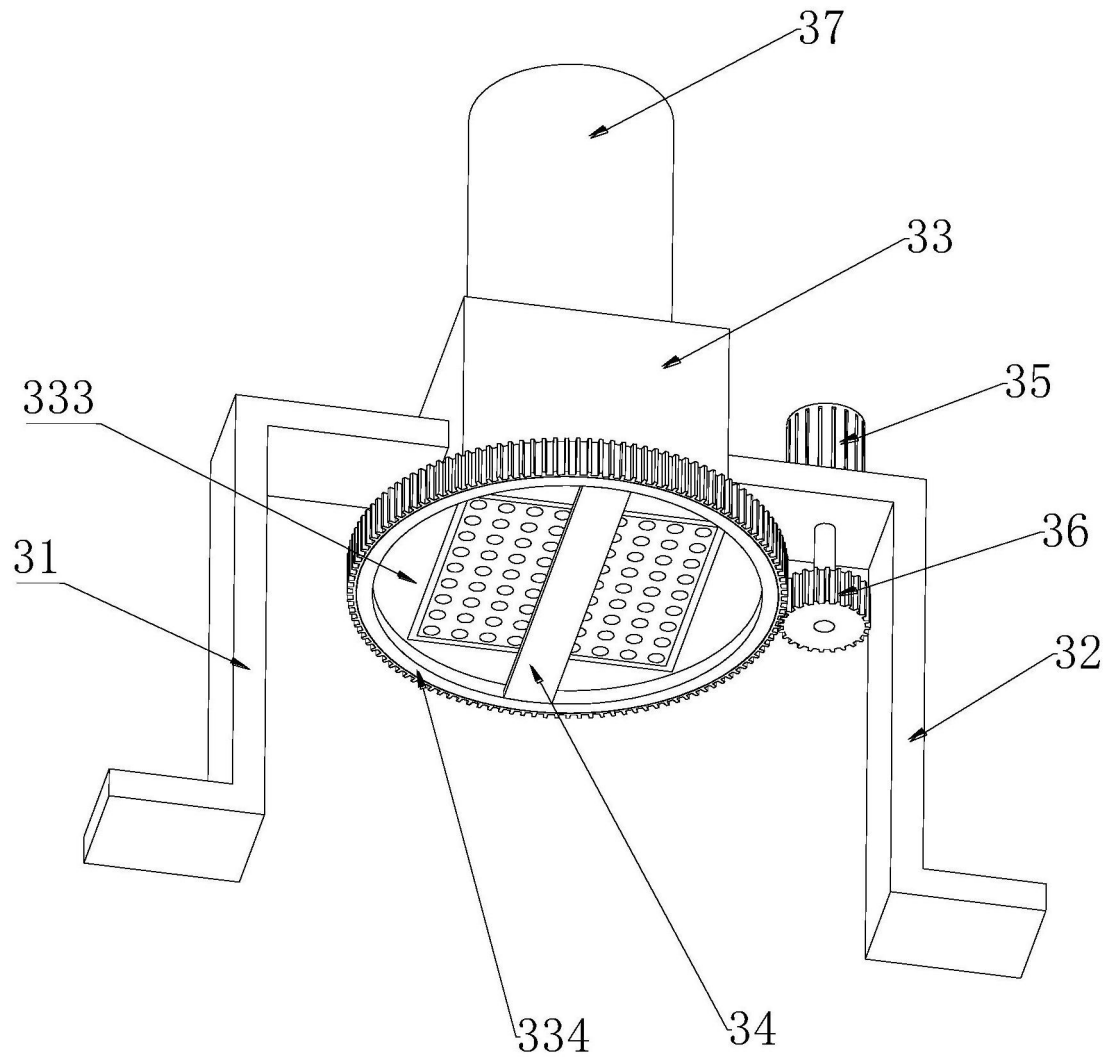


图5

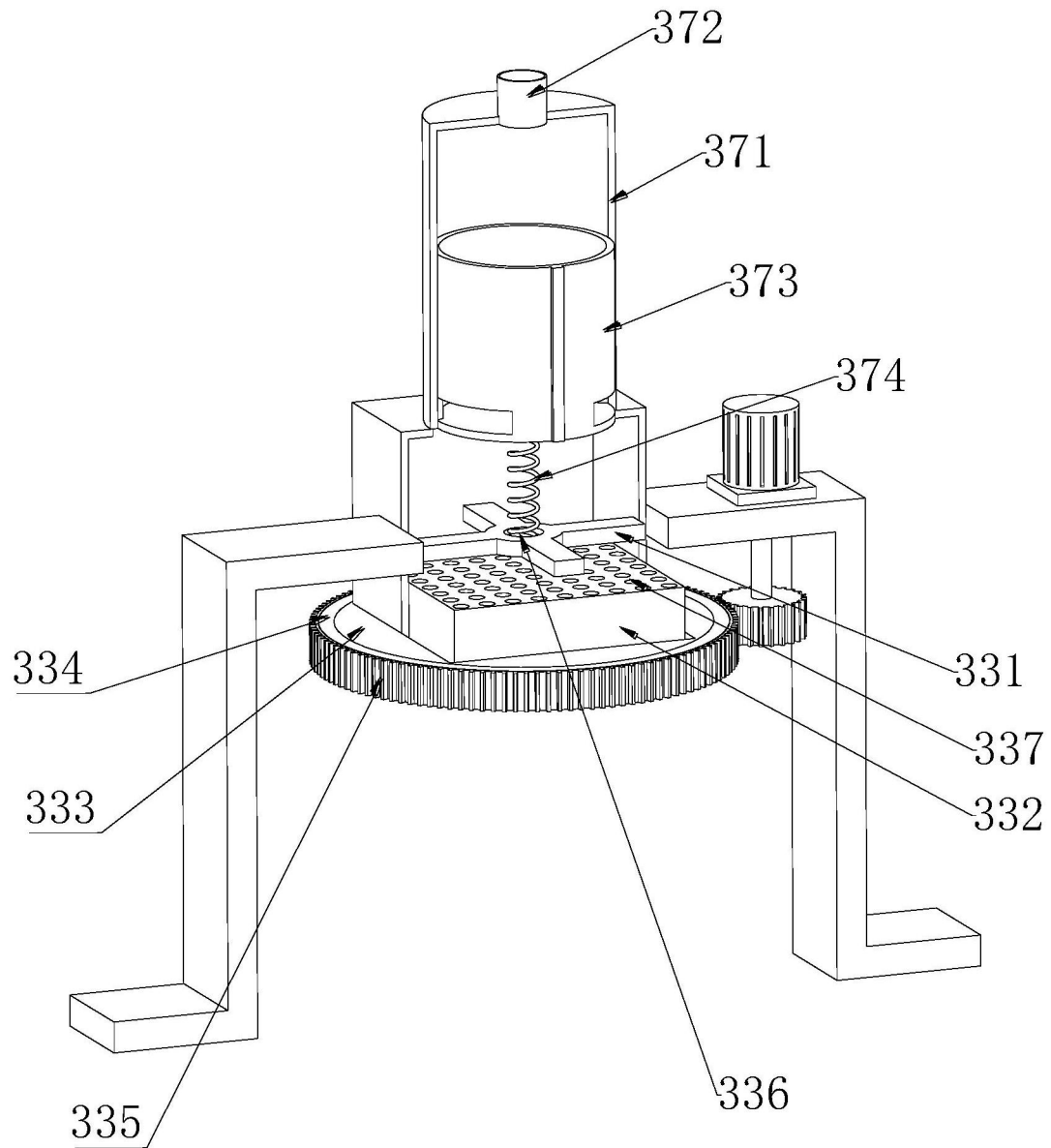


图6

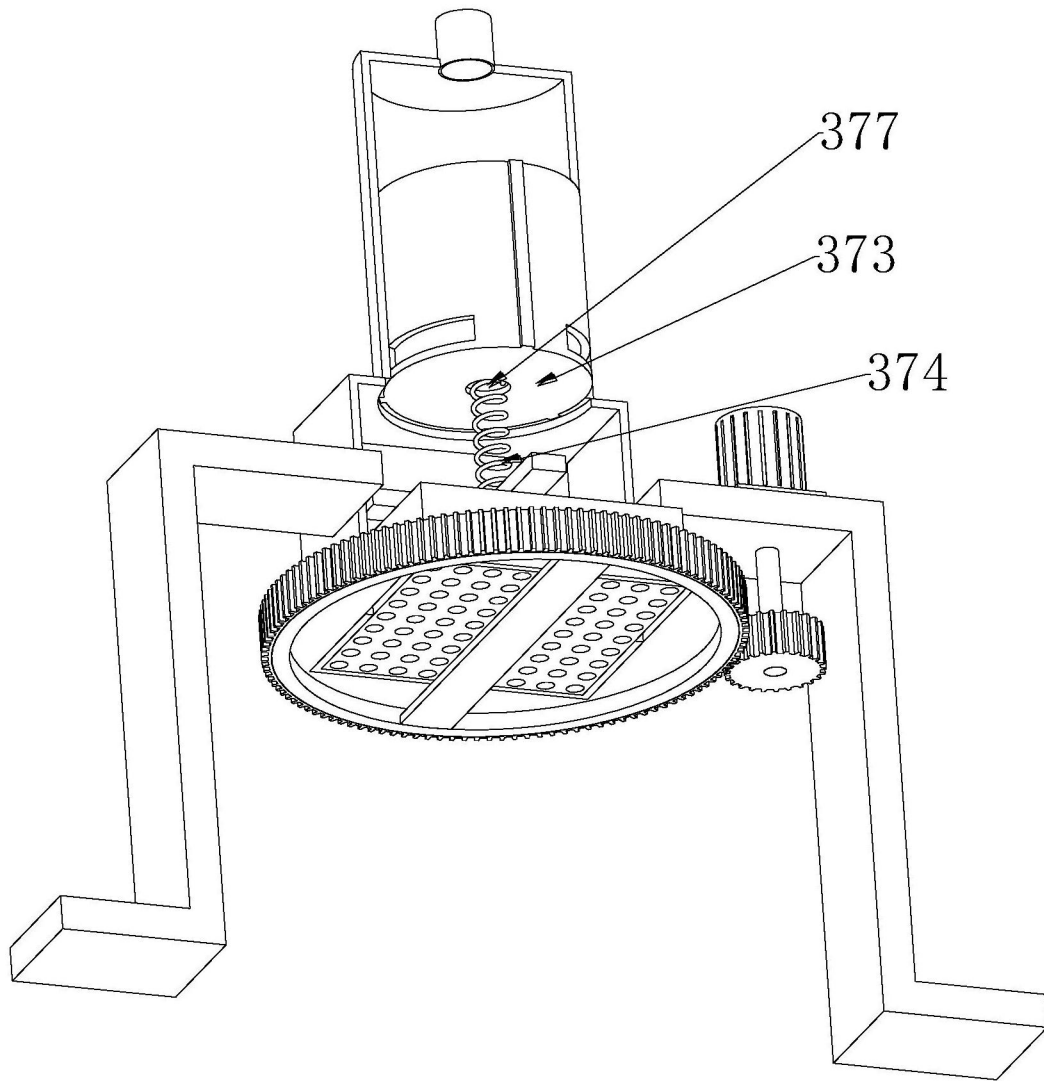


图7

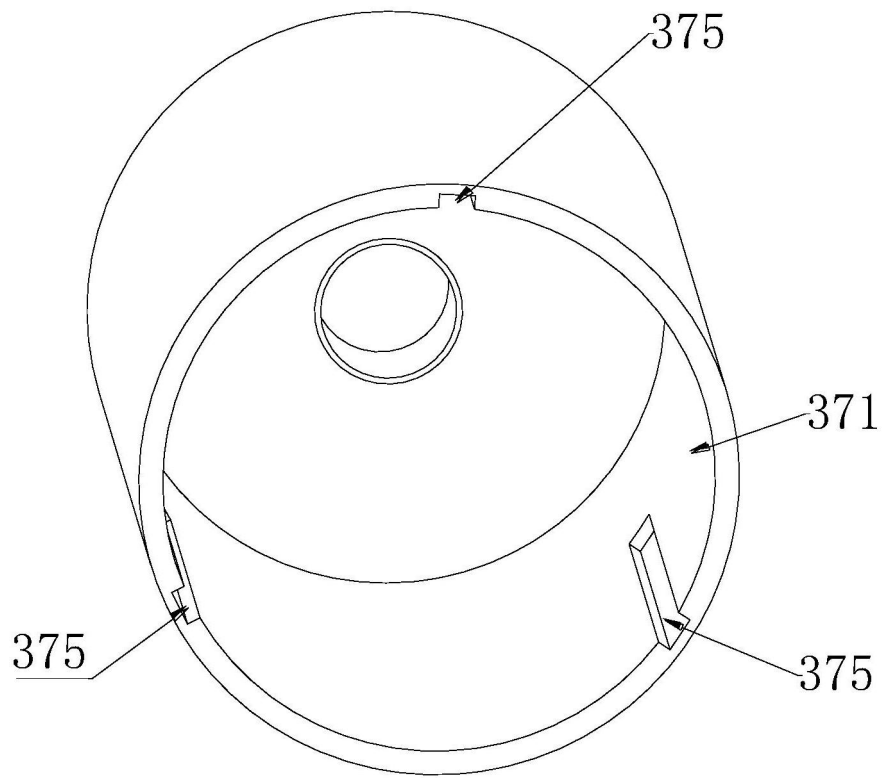


图8

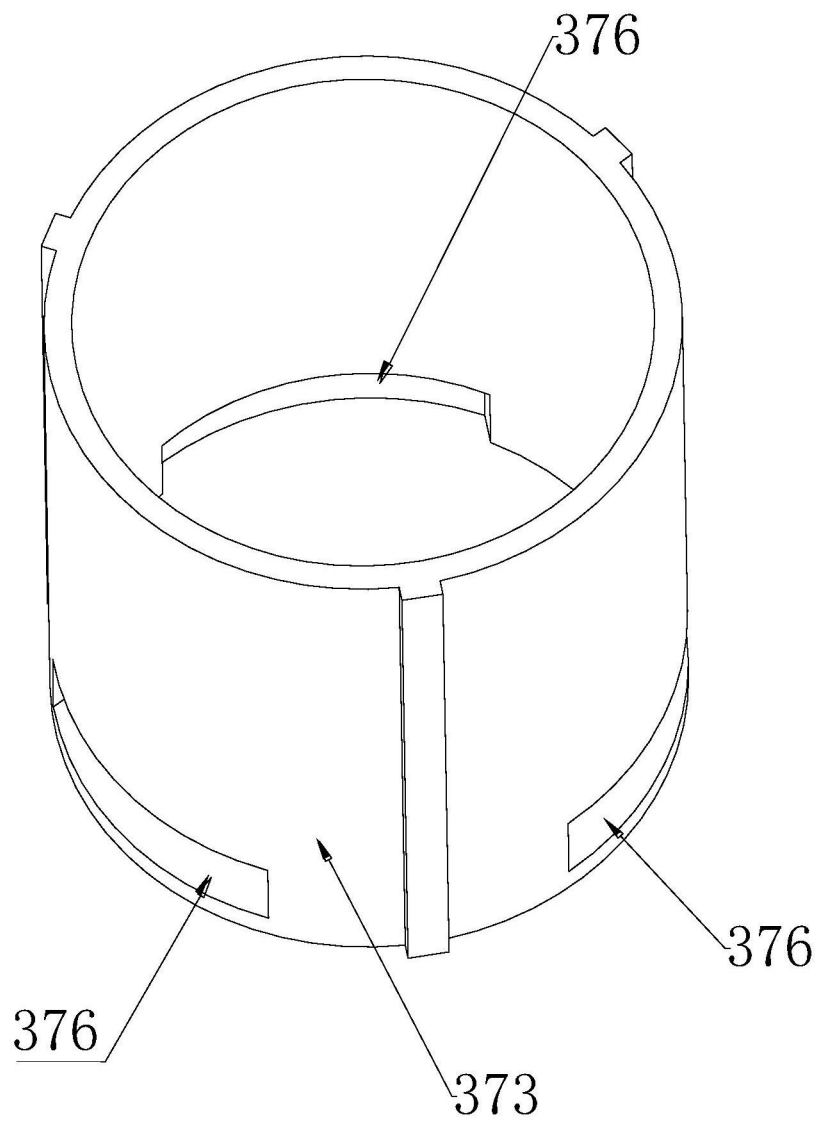


图9

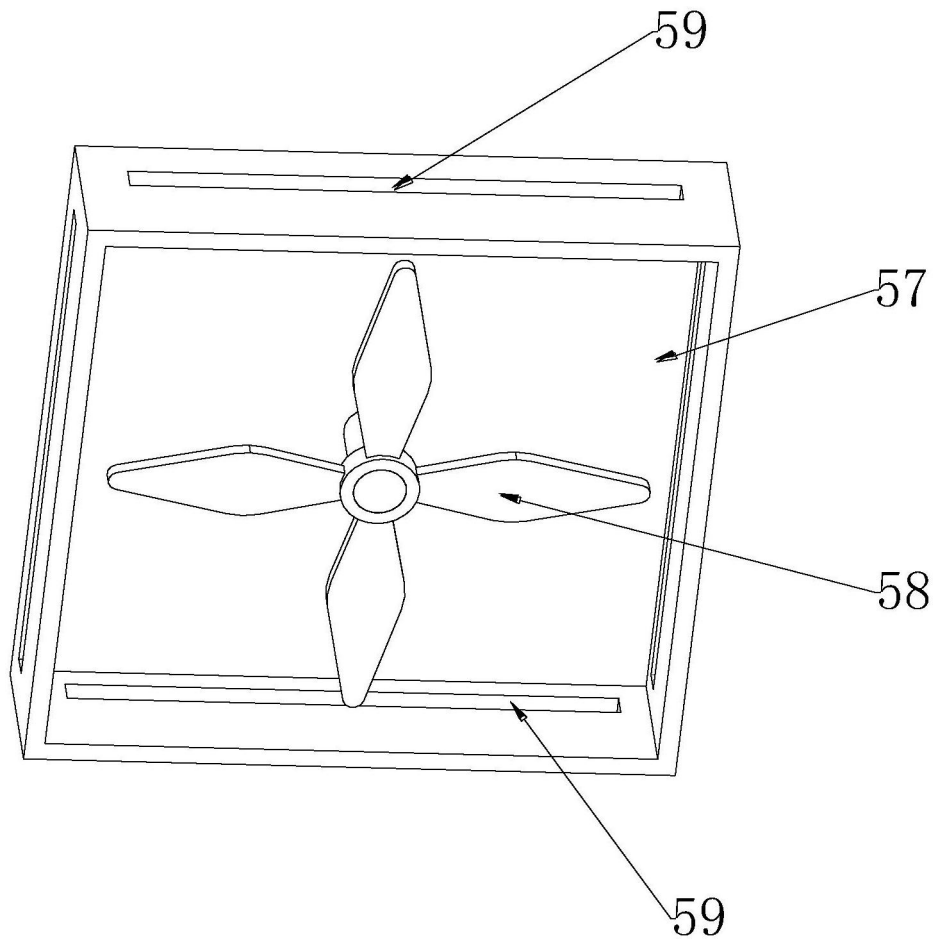


图10