



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109049400 B

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 201810785334.2

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2016.09.30

B29B 13/06 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109049400 A

审查员 王倩仪

(43) 申请公布日 2018.12.21

(62) 分案原申请数据

201610868072.7 2016.09.30

(73) 专利权人 漳州龙文区信创友工业设计有限公司

地址 363999 福建省漳州市龙文区东升花园2号楼211室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京卓特专利代理事务所(普通合伙) 11572

代理人 段宇

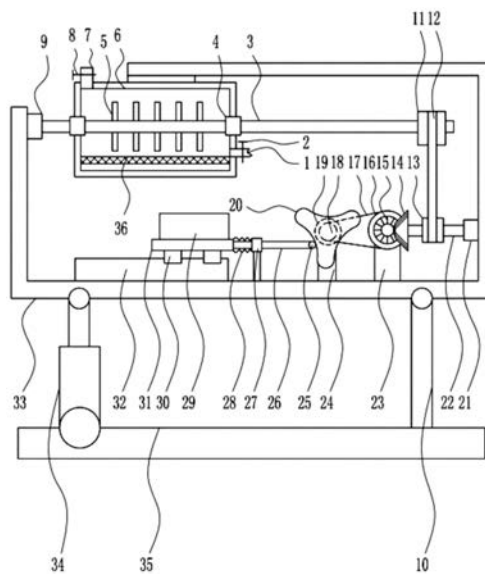
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法

(57) 摘要

本发明涉及一种注塑工艺用PA12干燥装置,尤其涉及一种注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置。本发明要解决的技术问题是提供一种操作方便、干燥彻底、省时省力的注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置,包括有出料管、第一电控阀、第一转轴、第一轴承座、搅拌杆、干燥箱、进料管、第二电控阀、第二轴承座、支杆等;底板顶部左侧铰接连接有气缸,底板顶部右侧设置有支杆。本发明达到了操作方便、干燥彻底、省时省力的效果,并且制造成本低,结构合理,易于维护维修,使用方便,减少人力物力的投入,提高了工作效率。



1. 一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,该干燥装置包括第一转轴、搅拌杆、干燥箱、进料管、第二电控阀、第一大皮带轮、第一平皮带、第一小皮带轮、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二大皮带轮、第二平皮带、第二小皮带轮、旋转电机、盘形凸轮、第二转轴、滚子、导杆、弹簧、加热器、移动板、网板,其特征在于,其方法包括,当需要对PA12进行干燥时,控制所述第二电控阀打开,往所述进料管内倒入需要干燥的PA12,PA12最后掉落在所述网板上,当掉落到所述干燥箱内的PA12达到一定量时,停止往所述进料管内倒入需要干燥的PA12,然后控制所述第二电控阀关闭,控制所述加热器工作,对所述干燥箱内的空气进行加热,使得PA12在一定温度范围内的热空气中进行干燥,同时控制所述旋转电机旋转,带动所述第二小皮带轮旋转,一方面,带动所述盘形凸轮旋转,进而带动所述滚子左右运动,从而带动所述导杆左右运动,使得所述移动板左右运动,带动所述加热器左右运动,所述弹簧使得所述滚子能时刻与所述盘形凸轮配合,另一方面,带动所述第二平皮带旋转,进而带动所述第二大皮带轮旋转,从而带动所述第二锥齿轮旋转,使得所述第一锥齿轮旋转,带动所述第二转轴旋转,进而带动所述第一小皮带轮旋转,从而带动所述第一平皮带旋转,使得所述第一大皮带轮旋转,带动所述第一转轴旋转,进而带动所述搅拌杆旋转,搅动干燥箱内的PA12。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述干燥装置还包括出料管、第一电控阀、第一轴承座、第二轴承座、支杆、第三轴承座、第一支撑杆、第二支撑杆、导套、滑块、滑轨、安装架、气缸、底板,所述底板顶部左侧铰接连接有所述气缸,所述底板顶部右侧设置有所述支杆,所述支杆和所述气缸顶端铰接连接有所述安装架,所述安装架内底部从左至右依次设置有滑轨、导套、第二支撑杆和第一支撑杆,所述滑轨顶部滑动式连接有所述滑块,所述滑块顶部设置有所述移动板。

3. 根据权利要求2所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述移动板顶部设置有所述加热器,所述导套上套有所述导杆,所述导杆左端与所述移动板连接,所述导套左侧上下对称设置有所述弹簧,所述弹簧左端与所述移动板连接,所述导杆右端设置有所述滚子。

4. 根据权利要求2所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述第二支撑杆顶端设置有所述旋转电机,所述旋转电机前侧设置有所述第二小皮带轮,所述第二小皮带轮前侧设置有所述盘形凸轮,所述盘形凸轮与所述滚子配合。

5. 根据权利要求2所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述第一支撑杆顶端设置有所述第二大皮带轮,所述第二大皮带轮前侧设置有所述第二锥齿轮,所述第二大皮带轮与所述第二小皮带轮通过所述第二平皮带连接,所述安装架内右壁下部设置有所述第三轴承座,所述第三轴承座上安装有所述第二转轴,所述第二转轴左端设置有所述第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮啮合,所述第二转轴中部设置有所述第一小皮带轮。

6. 根据权利要求2所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述安装架内顶部左侧设置有所述干燥箱,所述干燥箱内下部设置有所述网板,所述干燥箱顶部左侧设置有所述进料管,所述进料管上设置有所述第二电控阀,所述干燥箱右侧下部设置有所述出料管,所述出料管在所述网板右上方,所述出料管上设置有所述第一电控阀,所述干燥箱左右两壁中心均设置有所述第一轴承座。

7. 根据权利要求6所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述

安装架内左壁上部设置有所述第二轴承座,所述第二轴承座上安装有所述第一转轴,所述第一转轴穿过所述第一轴承座,所述第一转轴在所述干燥箱内均匀设置有搅拌杆,所述第一转轴右部设置有所述第一大皮带轮,所述第一大皮带轮与所述第一小皮带轮通过所述第一平皮带连接。

8. 根据权利要求2所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述底板上均匀开有通孔。

9. 根据权利要求2所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述干燥装置还包括有加强筋,所述加强筋设置于所述安装架内左壁底端拐角处。

10. 根据权利要求2所述的一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法,其特征在于,所述底板材料为不锈钢,所述干燥箱材料为Q235钢,所述安装架为优质钢材,表面覆镀锌层。

一种注塑工艺用PA12干燥装置的干燥方法

[0001] 本申请是申请号为2016108680727,申请日为2016年09月30日,发明创造名称为“一种注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置”的专利的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种注塑工艺用PA12干燥装置,尤其涉及一种注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置。

背景技术

[0003] 注塑是一种工业产品生产造型的方法。注塑还可分注塑成型模压法和压铸法。注射成型机是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备,注射成型是通过注塑机和模具来实现的。注塑产品广泛应用于:手机、手提电脑、多种塑胶外壳、通信、微电机、电脑、电器、电子、玩具、钟表、灯饰、机车等行业。

[0004] PA12的学名为聚十二内酰胺,又称尼龙12。其聚合的基本原料是丁二烯,可依赖于石油化工。是半结晶-结晶热塑性材料。它的特性和PA11相似,但晶体结构不同。它有很好的抗冲击性机化学稳定性。PA12有许多在塑化特性和增强特性方面的改良品种。和PA6及PA66相比,这些材料有较低的熔点和密度,具有非常高的回潮率。PA12对强氧化性酸无抵抗能力。PA12的粘性主要取决于湿度、温度和储藏时间。它的流动性很好。收缩率在0.5%到2%之间,这主要取决于材料品种、壁厚及其它工艺条件PA12聚酰胺12或尼龙12典型应用范围:水量表和其他商业设备,电缆套,机械凸轮,滑动机构,光伏背板及轴承等。

[0005] 现有的注塑工艺用PA12干燥装置存在操作麻烦、干燥不彻底、费时费力的缺点,因此亟需研发一种操作方便、干燥彻底、省时省力的注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置。

发明内容

[0006] (1) 要解决的技术问题

[0007] 本发明为了克服现有的注塑工艺用PA12干燥装置存在操作麻烦、干燥不彻底、费时费力的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种操作方便、干燥彻底、省时省力的注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置。

[0008] (2) 技术方案

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置,包括有出料管、第一电控阀、第一转轴、第一轴承座、搅拌杆、干燥箱、进料管、第二电控阀、第二轴承座、支杆、第一大皮带轮、第一平皮带、第一小皮带轮、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二大皮带轮、第二平皮带、第二小皮带轮、旋转电机、盘形凸轮、第三轴承座、第二转轴、第一支撑杆、第二支撑杆、滚子、导杆、导套、弹簧、加热器、滑块、移动板、滑轨、安装架、气缸、底板和网板,底板顶部左侧铰接连接有气缸,底板顶部右侧设置有支杆,支杆和气缸顶端铰接连接有安装架,安装架内底部从左至右依次设置有滑轨、导套、第二支撑杆和第一支撑杆,滑轨顶部滑动式连接有滑块,滑块顶部设置有移动板,移动板顶部设置有加热器,

导套上套有导杆,导杆左端与移动板连接,导套左侧上下对称设置有弹簧,弹簧左端与移动板连接,导杆右端设置有滚子,第二支撑杆顶端设置有旋转电机,旋转电机前侧设置有第二小皮带轮,第二小皮带轮前侧设置有盘形凸轮,盘形凸轮与滚子配合,第一支撑杆顶端设置有第二大皮带轮,第二大皮带轮前侧设置有第二锥齿轮,第二大皮带轮与第二小皮带轮通过第二平皮带连接,安装架内右壁下部设置有第三轴承座,第三轴承座上安装有第二转轴,第二转轴左端设置有第一锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,第二转轴中部设置有第一小皮带轮,安装架内顶部左侧设置有干燥箱,干燥箱内下部设置有网板,干燥箱顶部左侧设置有进料管,进料管上设置有第二电控阀,干燥箱右侧下部设置有出料管,出料管在网板右上方,出料管上设置有第一电控阀,干燥箱左右两壁中心均设置有第一轴承座,安装架内左壁上部设置有第二轴承座,第二轴承座上安装有第一转轴,第一转轴穿过第一轴承座,第一转轴在干燥箱内均匀设置有搅拌杆,第一转轴右部设置有第一大皮带轮,第一大皮带轮与第一小皮带轮通过第一平皮带连接。

[0010] 优选地,底板上均匀开有通孔。

[0011] 优选地,还包括有加强筋,安装架内左壁底端拐角处设置有加强筋。

[0012] 优选地,底板材料为不锈钢。

[0013] 优选地,干燥箱材料为Q235钢。

[0014] 优选地,安装架为优质钢材,表面覆镀锌层。

[0015] 工作原理:当需要对PA12进行干燥时,控制第二电控阀打开,往进料管内倒入需要干燥的PA12,PA12最后掉落在网板上,当掉落到干燥箱内的PA12达到一定量时,停止往进料管内倒入需要干燥的PA12,然后控制第二电控阀关闭,控制加热器工作,对干燥箱内的空气进行加热,使得PA12在一定温度范围内的热空气中进行干燥。同时控制旋转电机旋转,带动第二小皮带轮旋转,一方面,带动盘形凸轮旋转,进而带动滚子左右运动,从而带动导杆左右运动,使得移动板左右运动,带动加热器左右运动,弹簧使得滚子能时刻与盘形凸轮配合,如此,使得加热更均匀。另一方面,带动第二平皮带旋转,进而带动第二大皮带轮旋转,从而带动第二锥齿轮旋转,使得第一锥齿轮旋转,带动第二转轴旋转,进而带动第一小皮带轮旋转,从而带动第一平皮带旋转,使得第一大皮带轮旋转,带动第一转轴旋转,进而带动搅拌杆旋转,搅动干燥箱内的PA12,如此,提高干燥效率,当干燥完毕时,控制加热器停止工作,当加热器回到初始位置时,控制旋转电机停止旋转。然后控制气缸伸长,带动安装架向右倾斜,当干燥箱向右倾斜达到一定程度时,控制气缸停止伸长,然后控制第一电控阀打开,干燥箱内的PA12通过出料管流出,当干燥箱内的PA12全部流出时,控制第一电控阀关闭,然后控制气缸收缩,带动安装架向左倾斜,当干燥箱向左倾斜到初始位置时,控制气缸停止收缩,如此达到高效干燥PA12的效果。

[0016] 因为底板上均匀开有通孔,可以节省生产材料成本,同时更加美观。

[0017] 因为还包括有加强筋,安装架内左壁底端拐角处设置有加强筋,加强筋使整个装置具有更强的稳定性,进而延长整个装置的寿命。

[0018] 因为底板材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,使装置的使用寿命更长。

[0019] 因为干燥箱材料为Q235钢,Q235钢硬度高且不容易变形,使装置的使用寿命更长。

[0020] 因为安装架为优质钢材,表面覆镀锌层,使得装置不易腐蚀,提高使用寿命。

[0021] (3) 有益效果

[0022] 本发明达到了操作方便、干燥彻底、省时省力的效果,并且制造成本低,结构合理,易于维护维修,使用方便,减少人力物力的投入,提高了工作效率,具有较高的推广价值。

附图说明

[0023] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0024] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0025] 图3为本发明的第三种主视结构示意图。

[0026] 附图中的标记为:1-出料管,2-第一电控阀,3-第一转轴,4-第一轴承座,5-搅拌杆,6-干燥箱,7-进料管,8-第二电控阀,9-第二轴承座,10-支杆,11-第一大皮带轮,12-第一平皮带,13-第一小皮带轮,14-第一锥齿轮,15-第二锥齿轮,16-第二大皮带轮,17-第二平皮带,18-第二小皮带轮,19-旋转电机,20-盘形凸轮,21-第三轴承座,22-第二转轴,23-第一支撑杆,24-第二支撑杆,25-滚子,26-导杆,27-导套,28-弹簧,29-加热器,30-滑块,31-移动板,32-滑轨,33-安装架,34-气缸,35-底板,36-网板,37-通孔,38-加强筋。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0028] 实施例1

[0029] 一种注塑工艺用PA12齿轮传动式干燥装置,如图1-3所示,包括有出料管1、第一电控阀2、第一转轴3、第一轴承座4、搅拌杆5、干燥箱6、进料管7、第二电控阀8、第二轴承座9、支杆10、第一大皮带轮11、第一平皮带12、第一小皮带轮13、第一锥齿轮14、第二锥齿轮15、第二大皮带轮16、第二平皮带17、第二小皮带轮18、旋转电机19、盘形凸轮20、第三轴承座21、第二转轴22、第一支撑杆23、第二支撑杆24、滚子25、导杆26、导套27、弹簧28、加热器29、滑块30、移动板31、滑轨32、安装架33、气缸34、底板35和网板36,底板35顶部左侧铰接连接有气缸34,底板35顶部右侧设置有支杆10,支杆10和气缸34顶端铰接连接有安装架33,安装架33内底部从左至右依次设置有滑轨32、导套27、第二支撑杆24和第一支撑杆23,滑轨32顶部滑动式连接有滑块30,滑块30顶部设置有移动板31,移动板31顶部设置有加热器29,导套27上套有导杆26,导杆26左端与移动板31连接,导套27左侧上下对称设置有弹簧28,弹簧28左端与移动板31连接,导杆26右端设置有滚子25,第二支撑杆24顶端设置有旋转电机19,旋转电机19前侧设置有第二小皮带轮18,第二小皮带轮18前侧设置有盘形凸轮20,盘形凸轮20与滚子25配合,第一支撑杆23顶端设置有第二大皮带轮16,第二大皮带轮16前侧设置有第二锥齿轮15,第二大皮带轮16与第二小皮带轮18通过第二平皮带17连接,安装架33内右壁下部设置有第三轴承座21,第三轴承座21上安装有第二转轴22,第二转轴22左端设置有第一锥齿轮14,第一锥齿轮14与第二锥齿轮15啮合,第二转轴22中部设置有第一小皮带轮13,安装架33内顶部左侧设置有干燥箱6,干燥箱6内下部设置有网板36,干燥箱6顶部左侧设置有进料管7,进料管7上设置有第二电控阀8,干燥箱6右侧下部设置有出料管1,出料管1在网板36右上方,出料管1上设置有第一电控阀2,干燥箱6左右两壁中心均设置有第一轴承座4,安装架33内左壁上设置有第二轴承座9,第二轴承座9上安装有第一转轴3,第一转轴3穿过第一轴承座4,第一转轴3在干燥箱6内均匀设置有搅拌杆5,第一转轴3右部设置有第一大皮带轮11,第一大皮带轮11与第一小皮带轮13通过第一平皮带12连接。

[0030] 底板35上均匀开有通孔37。

[0031] 还包括有加强筋38,安装架33内左壁底端拐角处设置有加强筋38。

[0032] 底板35材料为不锈钢。

[0033] 干燥箱6材料为Q235钢。

[0034] 安装架33为优质钢材,表面覆镀锌层。

[0035] 工作原理:当需要对PA12进行干燥时,控制第二电控阀8打开,往进料管7内倒入需要干燥的PA12,PA12最后掉落在网板36上,当掉落到干燥箱6内的PA12达到一定量时,停止往进料管7内倒入需要干燥的PA12,然后控制第二电控阀8关闭,控制加热器29工作,对干燥箱6内的空气进行加热,使得PA12在一定温度范围内的热空气中进行干燥。同时控制旋转电机19旋转,带动第二小皮带轮18旋转,一方面,带动盘形凸轮20旋转,进而带动滚子25左右运动,从而带动导杆26左右运动,使得移动板31左右运动,带动加热器29左右运动,弹簧28使得滚子25能时刻与盘形凸轮20配合,如此,使得加热更均匀。另一方面,带动第二平皮带17旋转,进而带动第二大皮带轮16旋转,从而带动第二锥齿轮15旋转,使得第一锥齿轮14旋转,带动第二转轴22旋转,进而带动第一小皮带轮13旋转,从而带动第一平皮带12旋转,使得第一大皮带轮11旋转,带动第一转轴3旋转,进而带动搅拌杆5旋转,搅动干燥箱6内的PA12,如此,提高干燥效率,当干燥完毕时,控制加热器29停止工作,当加热器29回到初始位置时,控制旋转电机19停止旋转。然后控制气缸34伸长,带动安装架33向右倾斜,当干燥箱6向右倾斜达到一定程度时,控制气缸34停止伸长,然后控制第一电控阀2打开,干燥箱6内的PA12通过出料管1流出,当干燥箱6内的PA12全部流出时,控制第一电控阀2关闭,然后控制气缸34收缩,带动安装架33向左倾斜,当干燥箱6向左倾斜到初始位置时,控制气缸34停止收缩,如此达到高效干燥PA12的效果。

[0036] 因为底板35上均匀开有通孔37,可以节省生产材料成本,同时更加美观。

[0037] 因为还包括有加强筋38,安装架33内左壁底端拐角处设置有加强筋38,加强筋38使整个装置具有更强的稳定性,进而延长整个装置的寿命。

[0038] 因为底板35材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,使装置的使用寿命更长。

[0039] 因为干燥箱6材料为Q235钢,Q235钢硬度高且不容易变形,使装置的使用寿命更长。

[0040] 因为安装架33为优质钢材,表面覆镀锌层,使得装置不易腐蚀,提高使用寿命。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

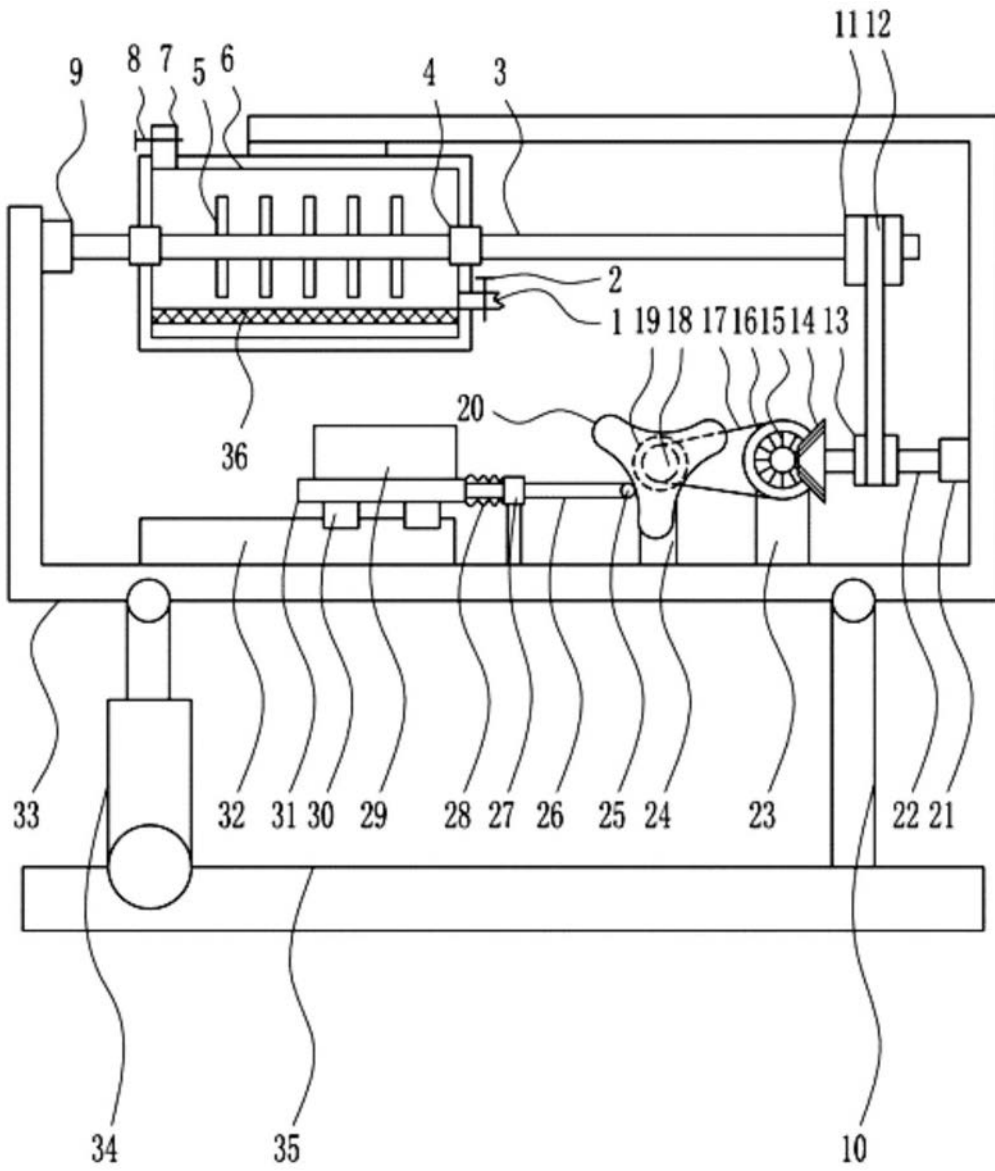


图1

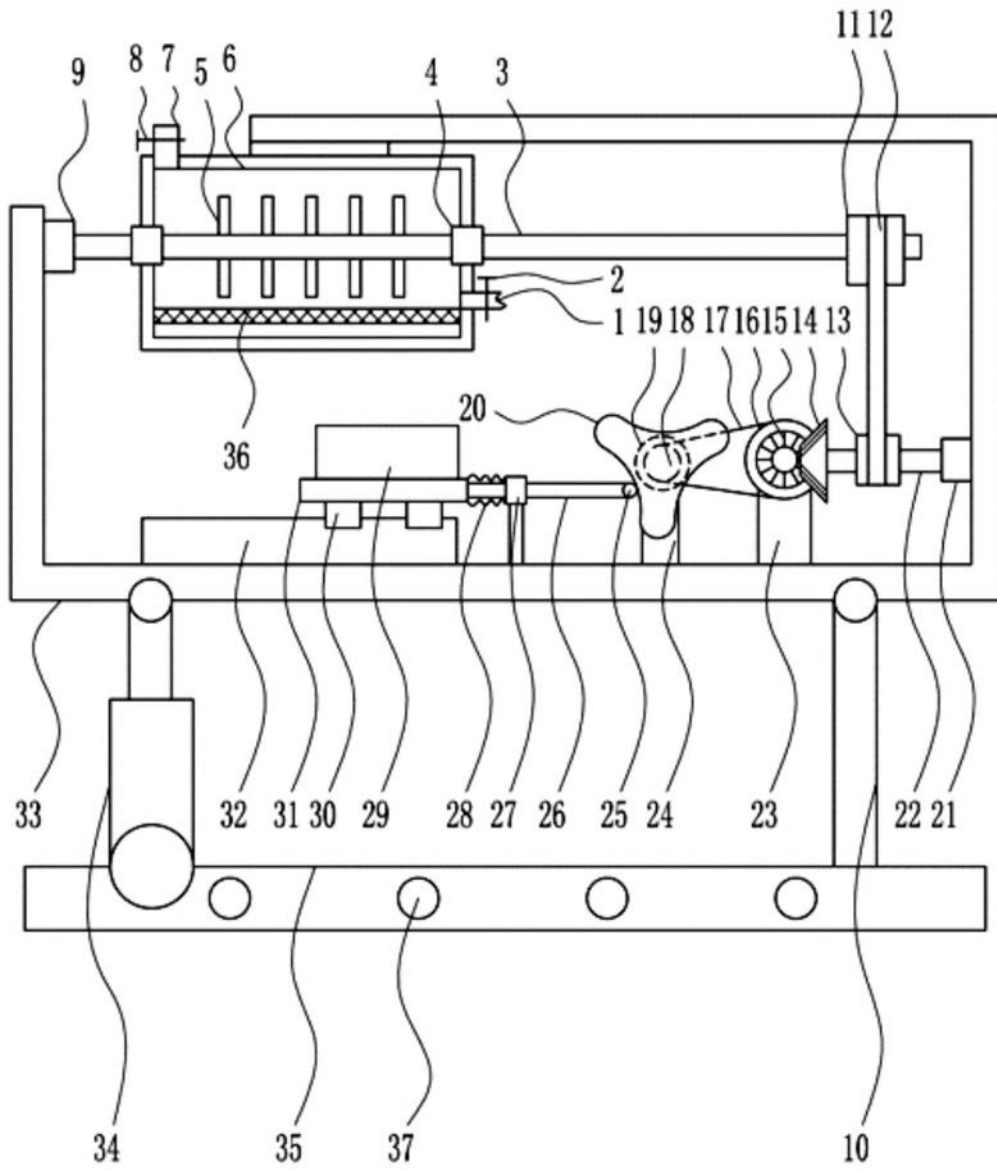


图2

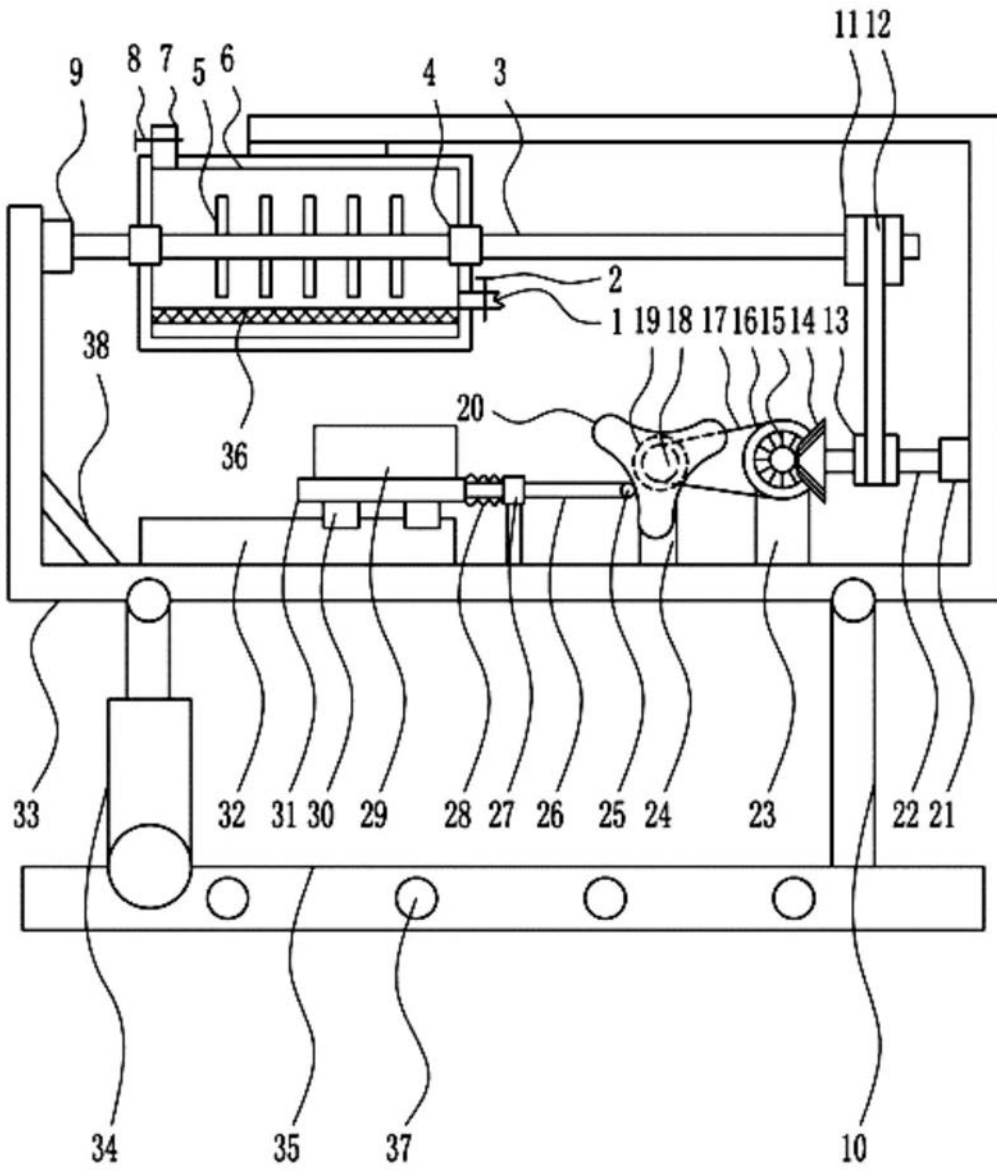


图3