(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222645051 U
(45)授权公告日 2025.03.21

(21)申请号 202420973645.2

(22)申请日 2024.05.08

(73)专利权人 江苏大晶新塑科技有限公司
地址 221000 江苏省徐州市邳州市邳州高新技术产业开发区春兴路6号

(72)发明人 王元威 刘爱军

(74)专利代理机构 徐州苏亨知识产权代理事务所(普通合伙) 32614
专利代理师 卜祥奎

(51)Int.Cl.
B29B 9/06(2006.01)
B29C 48/88(2019.01)

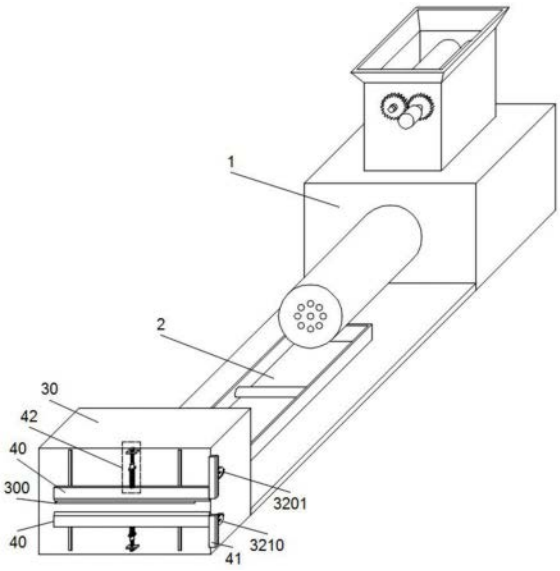
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

PP塑料颗粒造粒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种PP塑料颗粒造粒装置,包括热熔挤出组件、冷却组件、送料组件和第一切割组件,其中,冷却组件设置在热熔挤出组件的一侧;送料组件设置在冷却组件的一侧;送料组件包括送料壳体、送料电机和送料辊,其中,送料壳体设置在冷却组件的一侧,且送料壳体上设置有送料口;送料电机设置在送料壳体上;送料辊转动设置在送料壳体的内部,并与送料电机连接;第一切割组件弹性滑动设置在送料组件上,并与送料辊间歇啮合连接。由此,通过送料组件对切割组件联动控制,实现了PP塑料颗粒的低成本造粒,且无需占用较多的安装空间。



CN 222645051 U

1.一种PP塑料颗粒造粒装置,其特征在于,包括热熔挤出组件、冷却组件、送料组件和第一切割组件,其中,

所述冷却组件设置在所述热熔挤出组件的一侧;

所述送料组件设置在所述冷却组件的一侧;

所述送料组件包括送料壳体、送料电机和送料辊,其中,

所述送料壳体设置在所述冷却组件的一侧,且所述送料壳体上设置有送料口;

所述送料电机设置在所述送料壳体上;

所述送料辊转动设置在所述送料壳体的内部,并与所述送料电机连接;

所述第一切割组件弹性滑动设置在所述送料组件上,并与所述送料辊间歇啮合连接。

2.根据权利要求1所述的PP塑料颗粒造粒装置,其特征在于,所述送料辊包括第一辊轴和第二辊轴,其中,

所述送料电机的输出轴与第一辊轴连接;

所述第一辊轴和所述第二辊轴分别与所述送料壳体转动连接;

所述第一辊轴和所述第二辊轴的一端分别设置有啮合齿轮,并啮合连接;

所述第一辊轴另一端设置有第一不完全齿轮,所述第二辊轴另一端设置有第二不完全齿轮;

所述第一切割组件与所述第一不完全齿轮间歇啮合连接。

3.根据权利要求2所述的PP塑料颗粒造粒装置,其特征在于,所述第一切割组件包括切割刀具、带齿滑板和调节机构,其中,

所述切割刀具滑动设置在所述送料壳体上,并滑动安装在所述送料口处;

所述带齿滑板设置在所述切割刀具的一侧,并与所述第一不完全齿轮间歇啮合;

所述调节机构一端设置在所述切割刀具上,所述调节机构另一端设置在所述送料壳体上。

4.根据权利要求3所述的PP塑料颗粒造粒装置,其特征在于,所述调节机构包括固定板、螺纹调节杆、抵接套筒、连接杆和弹簧,其中,

所述固定板设置在所述送料壳体上;

所述螺纹调节杆与所述固定板螺纹连接;

所述抵接套筒与所述螺纹调节杆转动连接;

所述连接杆一端与所述切割刀具连接,所述连接杆另一端与所述抵接套筒滑动插接;

所述弹簧套设在所述连接杆上,所述弹簧的一端与所述切割刀具连接,所述弹簧的另一端与所述抵接套筒连接。

5.根据权利要求4所述的PP塑料颗粒造粒装置,其特征在于,还包括第二切割组件,所述第二切割组件与所述第一切割组件沿送料口的中心线对称设置,且所述第二切割组件的一端与所述第二不完全齿轮间歇啮合。

PP塑料颗粒造粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料颗粒加工的技术领域,尤其涉及一种PP塑料颗粒造粒装置。

背景技术

[0002] PP塑料颗粒造粒装置是一种用于将聚丙烯(PP)塑料转化为均匀大小的颗粒的设备。这些颗粒通常用于注塑成型、挤出成型等塑料加工工艺中,以生产各种塑料制品。

[0003] PP塑料颗粒造粒装置通常将塑料放入热熔挤出组件进行热熔挤出,再放入冷却组件内进行冷却,冷却成型后塑料经送料组件的输送,通过切割组件切割,以此完成PP塑料颗粒的造粒,但是,目前切割工序通常需要额外安装的切割电机来完成,这种切割电机需要额外的安装空间,并且增加了设备的使用成本和维护成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本实用新型的目的在于提出一种PP塑料颗粒造粒装置,通过送料组件对切割组件联动控制,实现了PP塑料颗粒的低成本造粒,且无需占用较多的安装空间。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提出了一种PP塑料颗粒造粒装置,包括热熔挤出组件、冷却组件、送料组件和第一切割组件,其中,冷却组件设置在热熔挤出组件的一侧;送料组件设置在冷却组件的一侧;送料组件包括送料壳体、送料电机和送料辊,其中,送料壳体设置在冷却组件的一侧,且送料壳体上设置有送料口;送料电机设置在送料壳体上;送料辊转动设置在送料壳体的内部,并与送料电机连接;第一切割组件弹性滑动设置在送料组件上,并与送料辊间歇啮合连接。

[0007] 本实用新型的一种PP塑料颗粒造粒装置,通过送料组件对切割组件联动控制,实现了PP塑料颗粒的低成本造粒,且无需占用较多的安装空间。

[0008] 另外,根据本申请上述提出的一种PP塑料颗粒造粒装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0009] 具体地,送料辊包括第一辊轴和第二辊轴,其中,送料电机的输出轴与第一辊轴连接;第一辊轴和第二辊轴分别与送料壳体转动连接;第一辊轴和第二辊轴的一端分别设置有啮合齿轮,并啮合连接;第一辊轴另一端设置有第一不完全齿轮,第二辊轴另一端设置有第二不完全齿轮;第一切割组件与第一不完全齿轮间歇啮合连接。

[0010] 具体地,第一切割组件包括切割刀具、带齿滑板和调节机构,其中,切割刀具滑动设置在送料壳体上,并滑动安装在送料口处;带齿滑板设置在切割刀具的一侧,并与第一不完全齿轮间歇啮合;调节机构一端设置在切割刀具上,调节机构另一端设置在送料壳体上。

[0011] 具体地,调节机构包括固定板、螺纹调节杆、抵接套筒、连接杆和弹簧,其中,固定板设置在送料壳体上;螺纹调节杆与固定板螺纹连接;抵接套筒与螺纹调节杆转动连接;连接杆一端与切割刀具连接,连接杆另一端与抵接套筒滑动插接;弹簧套设在连接杆上,弹簧的一端与切割刀具连接,弹簧的另一端与抵接套筒连接。

[0012] 具体地,PP塑料颗粒造粒装置,还包括第二切割组件,第二切割组件与第一切割组件沿送料口的中心线对称设置,且第二切割组件的一端与第二不完全齿轮间歇啮合。

[0013] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0014] 本实用新型上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0015] 图1为本实用新型一个实施例的PP塑料颗粒造粒装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一个实施例的第一切割组件的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一个实施例的送料组件的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一个实施例的调节机构的结构示意图。

[0019] 如图所示:1、热熔挤出组件;2、冷却组件;3、送料组件;30、送料壳体;300、送料口;31、送料电机;32、送料辊;320、第一辊轴;3200、啮合齿轮;3201、第一不完全齿轮;321、第二辊轴;3210、第二不完全齿轮;4、第一切割组件;40、切割刀具;41、带齿滑板;42、调节机构;420、固定板;421、螺纹调节杆;422、抵接套筒;423、连接杆;424、弹簧;5、第二切割组件。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。相反,本实用新型的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0021] 下面结合附图来描述本实用新型实施例的PP塑料颗粒造粒装置。

[0022] 如图1-图4所示,本实用新型实施例的PP塑料颗粒造粒装置,可包括热熔挤出组件1、冷却组件2、送料组件3和第一切割组件4。

[0023] 其中,冷却组件2设置在热熔挤出组件1的一侧,送料组件3设置在冷却组件2的一侧。

[0024] 需要说明的是,该实施例中所描述的热熔挤出组件1为塑料热熔挤出领域常见的设备,其能够将固态的塑料加热熔化至液态,从而通过螺旋挤出机构挤出。

[0025] 需要说明的是,该实施例中所描述的冷却组件2为塑料热熔挤出冷却工序中常见的冷却设备,包括循环水箱、循环水泵和冷却水槽等组件,其能够将挤出液态的塑料经冷却水槽后冷却成型(固态条状),从而方便送料组件3对塑料进行输送切割造粒。

[0026] 送料组件3可包括送料壳体30、送料电机31和送料辊32。

[0027] 其中,送料壳体30设置在冷却组件2的一侧,且送料壳体30上设置有送料口300。

[0028] 需要说明的是,该实施例中所描述的送料口300为通孔,从而方便塑料的进料的出料。

[0029] 送料电机31设置在送料壳体30上,送料辊32转动设置在送料壳体30的内部,并与送料电机31连接。

[0030] 可以理解的是,通过送料辊32的设置,能够实现冷却成型后的塑料的送料。

[0031] 第一切割组件4弹性滑动设置在送料组件3上,并与送料辊32间歇啮合连接。

[0032] 可以理解的是,送料组件3送料的同时,联动控制第一切割组件4切割造粒,从而实现本装置的低成本造粒,且解决了安装切割电机需要额外占用使用面积的情况。

[0033] 具体而言,在实际操作的过程中,相关人员将固态的PP塑料放入到热熔挤出组件1内,热熔挤出组件1将固态的PP塑料热熔成液态,并将液态塑料挤出至冷却组件2内,冷却组件2对其进行冷却成型,相关人员将冷却成型的塑料送入送料口300,并启动送料电机31,带动送料辊32转动,将冷却成型的塑料持续输送,且送料辊32转动的同时,联动控制第一切割组件4做功切割造粒,以此完成PP塑料颗粒的造粒,从而实现了PP塑料颗粒的低成本造粒,且无需占用较多的安装空间。

[0034] 在本实用新型的一个实施例中,如图1-图3所示,送料辊32可包括第一辊轴320和第二辊轴321。

[0035] 其中,送料电机31的输出轴与第一辊轴320连接,第一辊轴320和第二辊轴321分别与送料壳体30转动连接,第一辊轴320和第二辊轴321的一端分别设置有啮合齿轮3200,并啮合连接,第一辊轴320另一端设置有第一不完全齿轮3201,第二辊轴321另一端设置有第二不完全齿轮3210,第一切割组件4与第一不完全齿轮3201间歇啮合连接。

[0036] 需要说明的是,该实施例中所描述的第一辊轴320和第二辊轴321上分别设置有啮合齿轮3200,通过送料电机31转动带动第一辊轴320,在齿轮啮合的控制下,第二辊轴321转动,从而实现单个电机对第一辊轴320和第二辊轴321的联动控制,以此减少电机的使用,降低本装置的使用和维护成本。

[0037] 可以理解的是,通过第一切割组件4与第一不完全齿轮3201的间歇啮合连接,实现第一切割组件4在送料壳体30的送料口300处弹性往复的滑动,从而实现第一切割组件4对塑料的切割造粒。

[0038] 在本实用新型的一个实施例中,如图1-图3所示,第一切割组件4可包括切割刀具40、带齿滑板41和调节机构42。

[0039] 其中,切割刀具40滑动设置在送料壳体30上,并滑动安装在送料口300处,带齿滑板41设置在切割刀具40的一侧,并与第一不完全齿轮3201间歇啮合,调节机构42一端设置在切割刀具40上,调节机构42另一端设置在送料壳体30上。

[0040] 可以理解的是,通过带齿滑板41的设置,实现第一不完全齿轮3201对切割刀具40的控制。

[0041] 需要说明的是,该实施例中所描述的调节机构42能够为切割刀具40提供弹性恢复力,从而实现第一切割刀具40在送料口300上的往复切割造粒。

[0042] 需要说明的是,该实施例中所描述的带齿滑板41与第一不完全齿轮3201的间歇啮合,能够实现切割刀具40在送料口300上的往复切割,从而实现第一切割组件4对塑料的切割造粒。

[0043] 在本实用新型的一个实施例中,如图1-图4所示,其特征在于,调节机构42可包括固定板420、螺纹调节杆421、抵接套筒422、连接杆423和弹簧424。

[0044] 其中,固定板420设置在送料壳体30上;

[0045] 螺纹调节杆421与固定板420螺纹连接;

[0046] 抵接套筒422与螺纹调节杆421转动连接；

[0047] 连接杆423一端与切割刀具40连接，连接杆423另一端与抵接套筒422滑动插接；

[0048] 弹簧424套设在连接杆423上，弹簧424的一端与切割刀具40连接，弹簧424的另一端与抵接套筒422连接。

[0049] 可以理解的是，通过调节机构42的设置，能够调节加大切割刀具40的弹性恢复里，从而调节切割刀具40的切割速度，以此实现调节机构42对切割刀具40切割造粒的效率或调节切割刀具40，使其切割出不同直径的塑料颗粒。

[0050] 在本实用新型的一个实施例中，如图1-图3所示，还可包括第二切割组件5，第二切割组件5与第一切割组件4沿送料口300的中心线对称设置，且第二切割组件5的一端与第二不完全齿轮3210间歇啮合。

[0051] 需要说明的是，该实施例中所描述的第二不完全齿轮3210和第一不完全齿轮3201的齿块的朝向相反，从而避免第一切割组件4和第二切割组件5同时切割的情况，以此提高本装置的切割效率。

[0052] 具体而言，在实际操作的过程中，相关人员将固态的PP塑料放入到热熔挤出组件1内，热熔挤出组件1将固态的PP塑料热熔成液态，并将液态塑料挤出至冷却组件2内，冷却组件2对其进行冷却成型，相关人员将冷却成型的塑料送入送料口300，并启动送料电机31，带动第一辊轴320和第二辊轴321转动，将冷却成型的塑料持续输送，同时带动第一不完全齿轮3201和第二不完全齿轮3210转动，从而分别带动第一切割组件4和第二切割组件5在送料口300上往复滑动。

[0053] 第一不完全齿轮3201间歇啮合带齿滑板41，使带齿滑板41向上滑动，并挤压弹簧424，第一不完全齿轮3201脱离控制带齿滑板41后，弹簧424恢复弹性形变，使切割刀具40向下对送料口300处的塑料进行切割造粒，以此往复，从而实现了PP塑料颗粒的切割造粒。

[0054] 综上，本实用新型实施例的通过送料组件对切割组件联动控制，实现了PP塑料颗粒的低成本造粒，且无需占用较多的安装空间。

[0055] 在本说明书的描述中，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0056] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0057] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变形。

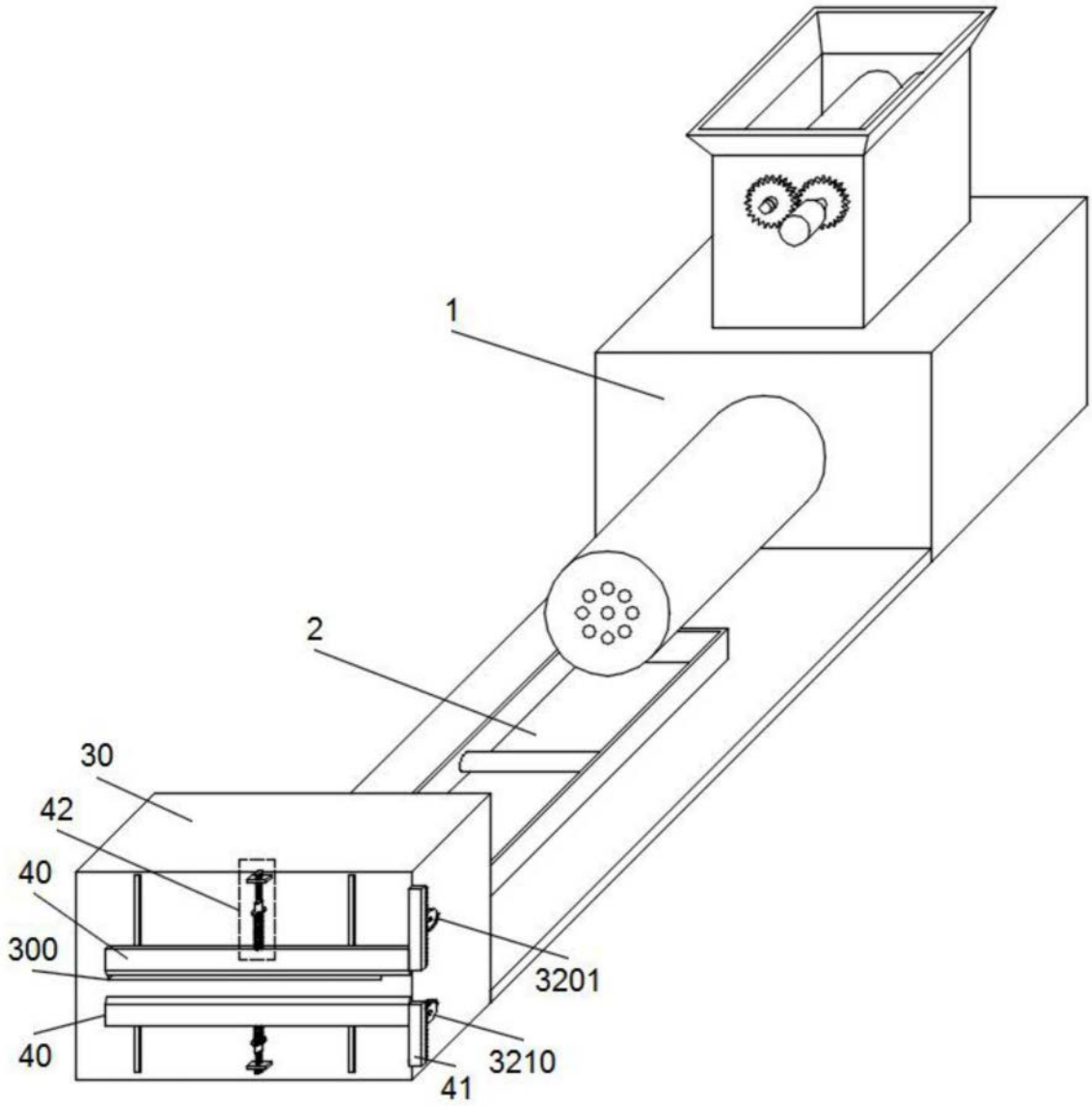


图1

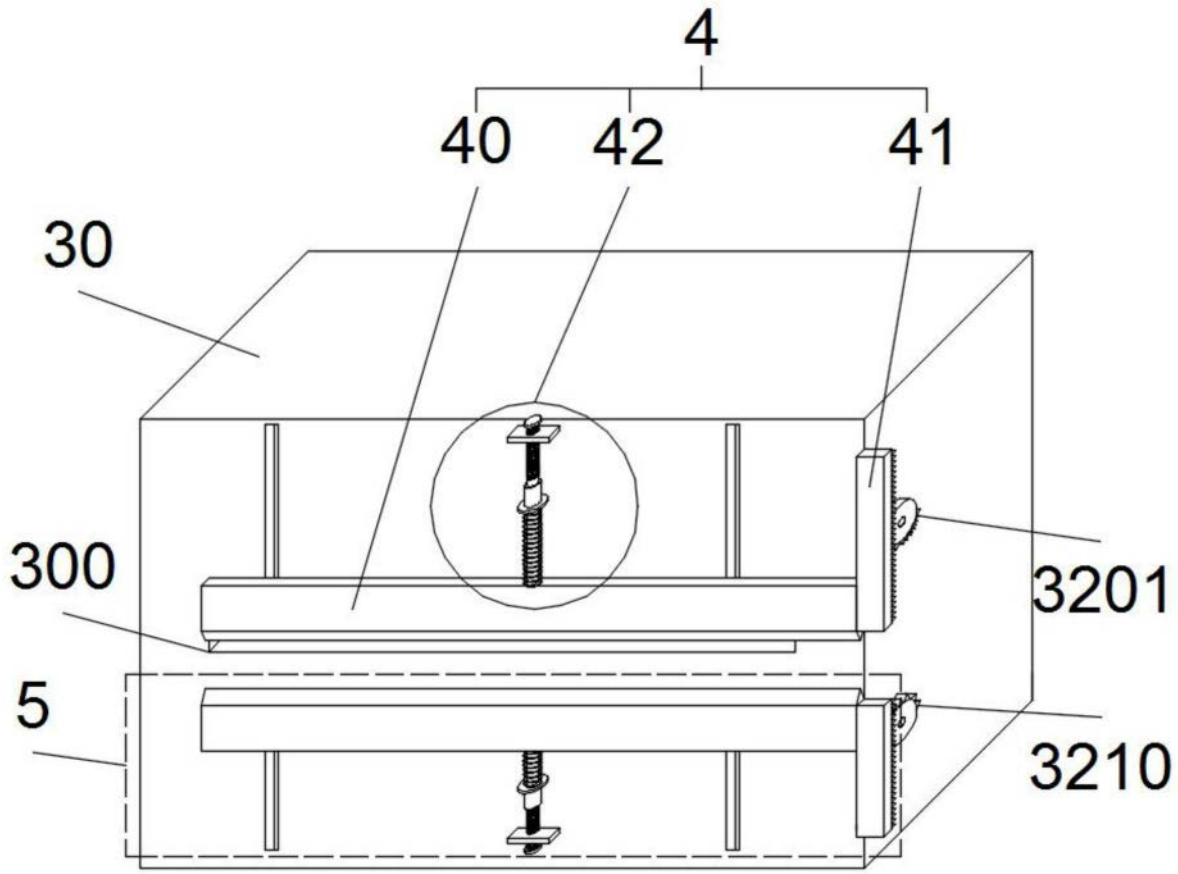


图2

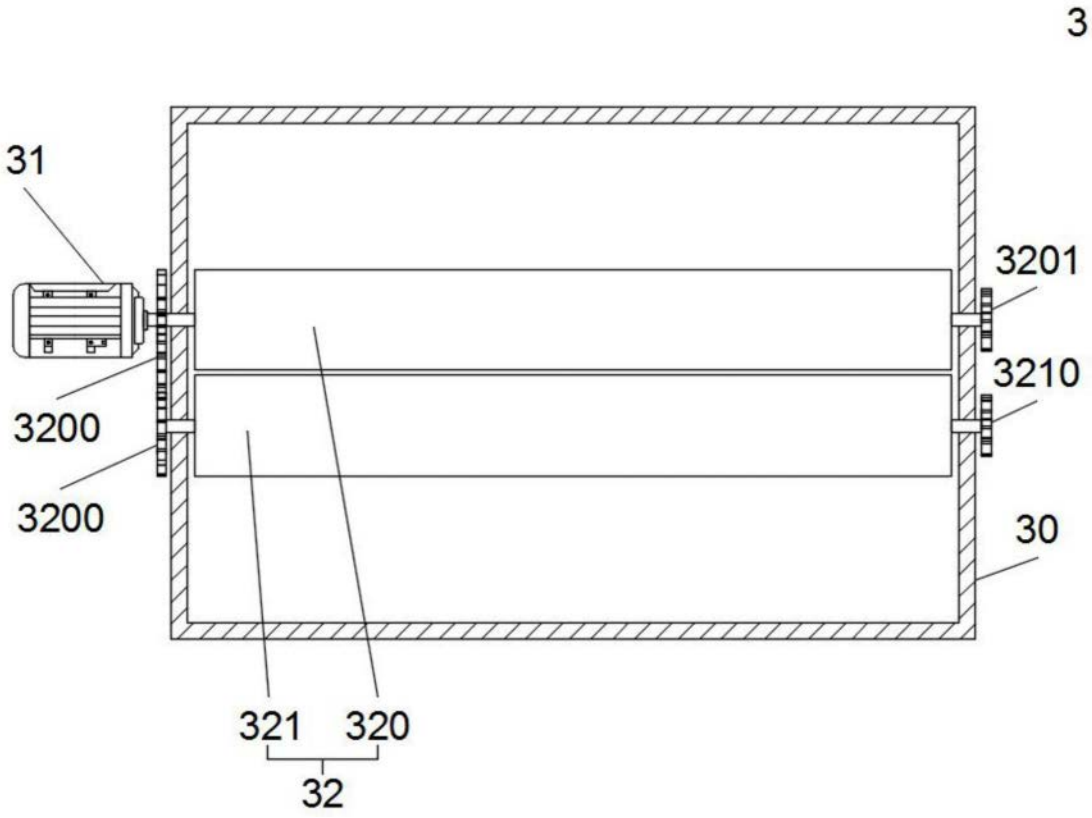


图3

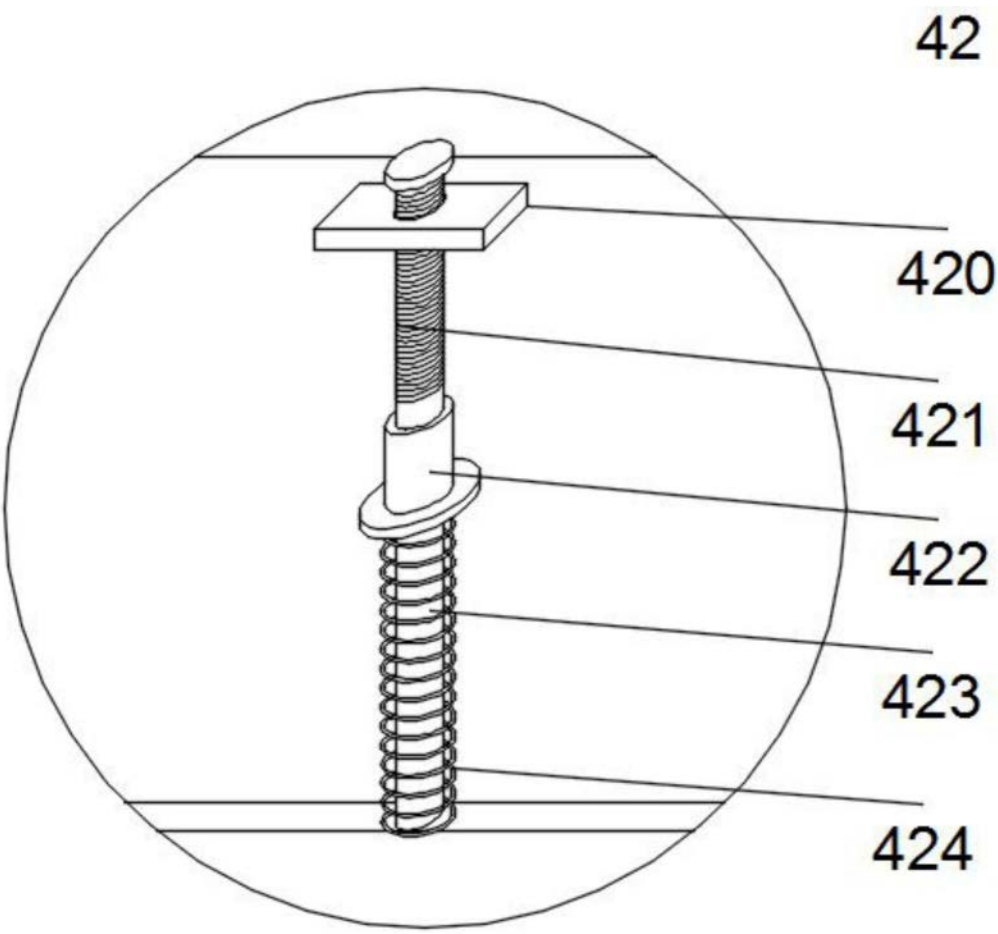


图4