



(21) 申请号 202510073279.4

B29C 48/07 (2019.01)

(22) 申请日 2025.01.17

B29C 48/25 (2019.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119502298 A

(56) 对比文件

CN 111516240 A, 2020.08.11

CN 211441056 U, 2020.09.08

(43) 申请公布日 2025.02.25

审查员 姚品

(73) 专利权人 河北博峰新能源科技有限公司

地址 052160 河北省石家庄市藁城区经济
技术开发区(东部园区)振兴北街与廉
州东路交叉口西行100米路北

(72) 发明人 黄治鸿 黄项州

(74) 专利代理机构 深圳华屹智林知识产权代理

事务所(普通合伙) 44785

专利代理师 张正

(51) Int. Cl.

B29C 48/28 (2019.01)

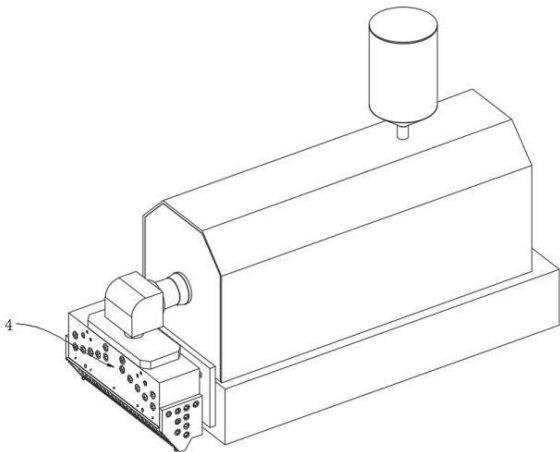
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种石墨烯地暖包装材料生产线

(57) 摘要

本发明公布一种石墨烯地暖包装材料生产线,涉及石墨烯地暖包装材料生产技术领域,包括挤出机,所述挤出机挤出端连接有挤出结构,挤出结构包括加热流道以及套覆在加热流道外侧的储存机构,且储存机构能够绕挤出轴线旋转,通过设置储存机构,可以在挤出速度降低时,使已熔融但未挤出的材料被转运至储存座的存储槽中,在存储槽内熔融的材料不会继续受热,且上端由加热器导热,下方以及外侧由保温外罩进行保温,存储槽内熔融的材料地保持在可流动状态,然后,恢复挤出速度时,存储槽旋转至储存的材料回流至加热流道中,与后续熔融的材料混合后,一同挤出,解决了因挤出速度变化导致熔融的包装材料因加热时长过长而发生质量变化的问题。



1. 一种石墨烯地暖包装材料生产线,包括挤出机(1),其特征在于,所述挤出机(1)挤出端连接有挤出结构(2),挤出结构(2)包括加热流道(21)以及套覆在加热流道(21)外侧的储存机构(22),且储存机构(22)能够绕挤出轴线旋转;

所述储存机构(22)旋转时能够与加热流道(21)间歇性互通,当储存机构(22)旋转至加热流道(21)的下方且与加热流道(21)内互通时,加热流道(21)内的物料流入到储存机构(22)内,当储存机构(22)旋转至加热流道(21)上方且与加热流道(21)内互通时,储存机构(22)内的物料回流至加热流道(21)内,且挤出结构(2)外侧设置有保温外罩(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述挤出机(1)的输出轴上设置有用驱动储存机构(22)旋转的驱动件(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述储存机构(22)包括旋转环(221)和储存座(222),旋转环(221)套覆在加热流道(21)外壁上,储存座(222)内开设有存储槽。

4. 根据权利要求3所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述加热流道(21)外壁开设有与存储槽互通的弧形槽(211),且加热流道(21)内设置有加热器。

5. 根据权利要求4所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述驱动件(3)包括联轴机构(31)、联动杆(32)、驱动齿轮(33)以及联动机构(34),挤出机(1)的输出轴杆通过联轴机构(31)与联动杆(32)对接,联动杆(32)一端套接有驱动齿轮(33),联动机构(34)套接在储存机构(22)外壁。

6. 根据权利要求5所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述联动机构(34)包括联动齿环(341)、固定外环(342)、卡箍环(343)、活动内卡环(344)和连接环(345),联动齿环(341)套接在旋转环(221)外壁,联动齿环(341)与驱动齿轮(33)啮合,卡箍环(343)一端通过连接环(345)套接在旋转环(221)外壁上,卡箍环(343)的外侧套覆有固定外环(342),卡箍环(343)和固定外环(342)之间设置有活动内卡环(344)。

7. 根据权利要求6所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述固定外环(342)内壁设置有一圈卡槽(3421),活动内卡环(344)外壁上设置有一段环形齿牙(3441),活动内卡环(344)上开设有偏心槽(3442)。

8. 根据权利要求7所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述活动内卡环(344)通过偏心槽(3442)套覆在卡箍环(343)上。

9. 根据权利要求8所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述卡箍环(343)上开设有卡位槽口(3431),偏心槽(3442)内壁上设置有与卡位槽口(3431)活动卡位的卡块。

10. 根据权利要求9所述的一种石墨烯地暖包装材料生产线,其特征在于,所述储存机构(22)还包括一个与加热流道(21)互通的存储管道(223),存储管道(223)内设置有螺旋输送机(224)。

一种石墨烯地暖包装材料生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及石墨烯地暖包装材料生产技术领域,特别涉及一种石墨烯地暖包装材料生产线。

背景技术

[0002] 石墨烯地暖是一种新型的地暖系统,它使用石墨烯作为发热材料,石墨烯地暖包装材料根据生产工艺配方选取助剂,进行计量配比后研磨,再选取PVC树脂粉过筛、储罐与助剂自动称重配比进入高速剪切搅拌机进行干燥、密炼、开炼,进入挤出料斗加热经模具挤出并牵引,得到基础片材,然后再进行扩幅、缓冷、冷却,必要时实行压花冷却工艺,得到半成品制品。

[0003] 在石墨烯地暖用包装材料挤出成型过程中,需要根据产品挤出速度或输送速度控制挤出机进料速度,但挤出口挤出速度降低或产品输送速度降低时,挤出机内原有的材料的受热时长会增加,导致熔融的包装材料因加热时长过长而发生质量变化,从而导致后续挤出的产品发生质量变化。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种石墨烯地暖包装材料生产线,具有不会因挤出速度变化导致熔融的包装材料因加热时长过长而发生质量变化的优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种石墨烯地暖包装材料生产线,包括挤出机,所述挤出机挤出端连接有挤出结构,挤出结构包括加热流道以及套覆在加热流道外侧的储存机构,且储存机构能够绕挤出轴线旋转;

[0006] 所述储存机构旋转时能够与加热流道间歇性互通,当储存机构旋转至加热流道的下方且与加热流道内互通时,加热流道内的物料流入到储存机构内,当储存机构旋转至加热流道上方且与加热流道内互通时,储存机构内的物料回流至加热流道内,且挤出结构外侧设置有保温外罩。

[0007] 进一步地,所述挤出机的输出轴上设置有用于驱动储存机构旋转的驱动件。

[0008] 进一步地,所述储存机构包括旋转环和储存座,旋转环套覆在加热流道外壁上,储存座内开设有存储槽。

[0009] 进一步地,所述加热流道外壁开设有与存储槽互通的弧形槽,且加热流道内设置有加热器。

[0010] 进一步地,所述驱动件包括联轴机构、联动杆、驱动齿轮以及联动机构,挤出机的输出轴杆通过联轴机构与联动杆对接,联动杆一端套接有驱动齿轮,联动机构套接在储存机构外壁。

[0011] 进一步地,所述联动机构包括联动齿环、固定外环、卡箍环、活动内卡环和连接环,联动齿环套接在旋转环外壁,联动齿环与驱动齿轮啮合,卡箍环一端通过连接环套接在旋转环外壁上,卡箍环的外侧套覆有固定外环,卡箍环和固定外环之间设置有活动内卡环。

[0012] 进一步地,所述固定外环内壁设置有一圈卡槽,活动内卡环外壁上设置有一段环形齿牙,活动内卡环上开设有偏心槽。

[0013] 进一步地,所述活动内卡环通过偏心槽套覆在卡箍环上。

[0014] 进一步地,所述卡箍环上开设有卡位槽口,偏心槽内壁上设置有与卡位槽口活动卡位的卡块。

[0015] 进一步地,所述储存机构还包括一个与加热流道互通的存储管道,存储管道内设置有螺旋输送器。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

[0017] 1、本发明通过设置储存机构,可以在挤出速度降低时,使已熔融但未挤出的材料被转运至储存座的存储槽中,在存储槽内熔融的材料不会继续受热,且上端由加热器导热,下方以及外侧由保温外罩进行保温,存储槽内熔融的材料地保持在可流动状态,然后,恢复挤出速度时,存储槽旋转至储存的材料回流至加热流道中,与后续熔融的材料混合后,一同挤出,解决了因挤出速度变化导致熔融的包装材料因加热时长过长而发生质量变化的问题。

[0018] 2、本发明的驱动件在挤出机的输出轴变速时可带动储存机构旋转,实现减速时进行多余材料储存,恢复速度时,带动储存机构旋转复位,当使存储的材料回流至加热流道内,通过设置驱动件提高驱动流畅度,避免因单独驱动误差导致驱动失误,且驱动件利用挤出机挤出的动力,能够转速调整加热流道内的物料量,减少额外驱动,提高驱动灵活性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明的挤出模具结构示意图;

[0021] 图3为本发明实施例二的驱动件结构示意图;

[0022] 图4为本发明的挤出模具结构示意图;

[0023] 图5为本发明的驱动件局部结构示意图;

[0024] 图6为本发明的驱动件结构侧视图;

[0025] 图7为本发明的联动机构结构示意图;

[0026] 图8为本发明图5的A处放大图;

[0027] 图9为本发明图6的B处放大图;

[0028] 图10为本发明实施例三的结构示意图;

[0029] 图11为本发明图10的C处放大图。

[0030] 图中:

[0031] 1、挤出机;2、挤出模具;21、加热流道;211、弧形槽;22、储存机构;221、旋转环;222、储存座;223、存储管道;224、螺旋输送器;2241、联动齿;23、保温外罩;3、驱动件;31、联轴机构;311、第一联轴器;312、第二联轴器;313、第三联轴器;314、对接杆;32、联动杆;33、驱动齿轮;34、联动机构;341、联动齿环;342、固定外环;3421、卡槽;343、卡箍环;3431、卡位槽口;344、活动内卡环;3441、环形齿牙;3442、偏心槽;345、连接环;35、锁止件;351、伸缩杆;352、挤压弹簧;353、联动板;354、转盘;3541、支座;355、滑动杆;3551、配重滚轮;4、挤出模具。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 为了更好地理解本实施例提供的一种石墨烯地暖包装材料生产线,下面首先对现有的石墨烯地暖包装材料生产线,进行简要的介绍,挤出机需要根据不同的原材料选择合适的速度控制参数,以确保挤出成品的质量,也需要根据生产需要,适时调整出料量控制参数,以达到生产要求,但是当挤出口挤出速度降低或产品输送速度降低时,挤出机内原有的材料的受热时长会增加,导致挤出、牵引得到基础片材质量不精,说明书旨在解决上述技术问题,本申请实施例提供了一种石墨烯地暖包装材料生产线,用以解决上述问题。

[0034] 实施例一:参照图1—图2,为本发明第一个实施例,提供了一种石墨烯地暖包装材料生产线,包括高速剪切搅拌机和挤出机1,所述挤出机1挤出端连接有挤出结构2,挤出结构2包括加热流道21以及套覆在加热流道21外侧的储存机构22,且储存机构22能够绕挤出轴线旋转,挤出结构2出料口连接有挤出模具4,物料进入高速剪切搅拌机内,进行干燥、密炼、开炼后进入挤出机1的挤出料斗中由挤出机1和挤出结构2共同挤出进入到挤出模具4内,并由加热经挤出模具4挤出、牵引得到基础片材,然后再进行扩幅、缓冷、冷却,必要时进行压花冷却工艺,得到半成品制品,随后,先进行切边、卷曲、检验、计量、包装以及产品入库;

[0035] 储存机构22旋转时能够与加热流道21间歇性互通,当储存机构22旋转至加热流道21的下方且与加热流道21内互通时,加热流道21内的物料流入到储存机构22内,当储存机构22旋转至加热流道21上方且与加热流道21内互通时,储存机构22内的物料回流至加热流道21内,且挤出结构2外侧设置有保温外罩23,挤出机1的输出轴上设置有用于驱动储存机构22旋转的驱动件3,储存机构22包括旋转环221和储存座222,旋转环221套覆在加热流道21外壁上,储存座222内开设有存储槽,驱动件3包括一个电机以及测速系统,电机与测速系统对接,电机输出端与旋转环221对接,测速系统用于检测挤出机1挤出时驱动杆转速,并根据挤出机1的转速对电机进行启动,当挤出机1转速变慢时,电机驱动旋转环221以及储存座222旋转至加热流道21底端,加热流道21内过量且加热后的物料流入到储存座222的存储槽内,且存储槽内的物料由保温外罩23进行保温,当挤出机1恢复转速时,电机驱动旋转环221以及储存座222旋转至加热流道21的顶端,此时存储槽内保温储存的物料回流到加热流道21,跟随物料一同由挤出模具4进行牵引挤出得到片材。

[0036] 加热流道21外壁开设有与存储槽互通的弧形槽211,且加热流道21内设置有加热器,通过设置储存机构22,可以在挤出速度降低时,使已熔融但未挤出的材料被转运至储存座222的存储槽中,在存储槽内熔融的材料不会继续受热,且上端由加热器导热,下方以及外侧由保温外罩23进行保温,存储槽内熔融的材料保持在可流动状态,然后,恢复挤出速度时,存储槽旋转至储存的材料回流至加热流道21中,与后续熔融的材料混合后,一同挤出,解决了因挤出速度变化导致熔融的包装材料因加热时长过长而发生质量变化的问题。

[0037] 实施例二:参照图3—图9,为本发明第二个实施例,该实施例不同于第一个实施例,在实施例一的实施过程中发现,每次挤出机1转速变更后都需要检测系统进行检测后才

能对储存座222进行调整,但是检测系统与挤出机1转速检测差,当单独驱动时出现误差后,则影响挤出结构2的作用,无法灵活同步的驱动挤出结构2与挤出机1同时调整。

[0038] 为了解决上述问题本实施例通过设置能够同步调整挤出结构2与挤出机1的驱动件3,驱动件3包括联轴机构31、联动杆32、驱动齿轮33以及联动机构34,挤出机1的输出轴杆通过联轴机构31与联动杆32对接,联动杆32一端套接有驱动齿轮33,联动机构34套接在储存机构22外壁,联轴机构31包括第一联轴器311、第二联轴器312、第三联轴器313和对接杆314,第一联轴器311套接在挤出机1的输出轴上,第二联轴器312与第一联轴器311卡接,第二联轴器312还与第三联轴器313卡接,第二联轴器312通过弯杆套接在挤出机1的输出轴上,第三联轴器313套接在对接杆314上,对接杆314上通过齿轮与联动杆32对接,联动机构34包括联动齿环341、固定外环342、卡箍环343、活动内卡环344和连接环345,联动齿环341套接在旋转环221外壁,联动齿环341与驱动齿轮33啮合,卡箍环343一端通过连接环345套接在旋转环221外壁上,卡箍环343的外侧套覆有固定外环342,卡箍环343和固定外环342之间设置有活动内卡环344,固定外环342内壁设置有一圈卡槽3421,活动内卡环344外壁上设置有一段环形齿牙3441,活动内卡环344上开设有偏心槽3442,活动内卡环344通过偏心槽3442套覆在卡箍环343上,卡箍环343上开设有卡位槽口3431,偏心槽3442内壁上设置有与卡位槽口3431活动卡位的卡块。

[0039] 驱动件3还包括与挤出电机输出端连接的锁止件35,锁止件35包括伸缩杆351、挤压弹簧352、联动板353、转盘354和滑动杆355,保温外罩23下方开设有滑槽,伸缩杆351贯穿安装在设置在滑槽内,伸缩杆351底端垂直连接有联动板353,伸缩杆351上套覆有挤压弹簧352,挤压弹簧352设置在滑槽内,转盘354套接在挤出电机输出端上,挤出电机输出端通过皮带带动挤出机1的输出轴杆旋转,转盘354外边设置有若干个支座3541,每个支座3541内均开设有用于滑动杆355限位移动的内槽,所述滑动杆355一端连接有配重滚轮3551,利用转速和配重滚轮3551配合的方式,实现锁止件35自动锁止和自动解锁。

[0040] 驱动件3在挤出机1的输出轴变速时可带动储存机构22旋转,实现减速时进行多余材料储存,恢复速度时,带动储存机构22旋转复位,当使存储的材料回流至加热流道21内,通过设置驱动件3提高驱动流畅度,避免因单独驱动误差导致驱动失误,且驱动件3利用挤出机1挤出的动力,能够转速调整加热流道21内的物料量,减少额外驱动,提高驱动灵活性。

[0041] 具体的,挤出机1的输出轴由挤出电机驱动旋转,驱动挤出机1挤出,当挤出机1快速旋转时,挤出机1的输出轴带动第一联轴器311旋转,以及通过弯杆带动第二联轴器312绕挤出机1的输出轴轴心公转,且第二联轴器312公转时带动第三联轴器313旋转,继而带动对接杆314旋转,对接杆314通过齿轮带动联动杆32旋转,联动杆32旋转通过驱动齿轮33带动联动机构34一起旋转,驱动齿轮33与联动齿环341啮合,从而带动旋转环221旋转从而带动储存座222快速旋转,当储存座222旋转至加热流道21上方时,在内部的物料往加热流道21内流动,在转速变快的情况下,储存座222旋转时有个加速度,旋转环221带动卡箍环343旋转,卡箍环343通过卡位槽口3431推动活动内卡环344一起旋转,在加速的作用下,活动内卡环344偏心旋转使其内壁卡块快速卡入到卡位槽口3431内,活动内卡环344在卡块卡入到卡位槽口3431内的同时,其外壁上的环形齿牙3441旋转到下方与固定外环342内壁下方的卡槽3421卡合锁死,此时,储存座222旋转至加热流道21上方,并与加热流道21内互通,将储存座222内储存的物料回流到加热流道21内,挤出机1的输出轴持续快速旋转,由于联动杆32

受联动机构34锁止无法旋转,此时,第一联轴器311旋转带动第二联轴器312公转同时,第二联轴器312由第三联轴器313限位自转,且第二联轴器312公转和自转同时进行,有驱动第三联轴器313旋转的趋势,使联动机构34一直保证在锁止的状态,当挤出机1的输出轴降低转速时,第二联轴器312旋转变慢,第三联轴器313与第二联轴器312之间间隙变大,第二联轴器312无法一直持续驱动第三联轴器313旋转的趋势,当第三联轴器313与第二联轴器312之间有间隙时,第三联轴器313无法给到储存座222限制,储存座222在自重的作用下回转,继而带动环形齿牙3441与固定外环342内壁下方的卡槽3421解锁,活动内卡环344复位,此时第二联轴器312继续带动第三联轴器313缓慢旋转,继而带动旋转环221以及储存座222一起旋转,且挤出电机输出端转速变慢时,转盘354转速也变慢,无法利用转速带动配重滚轮3551反重力移动,导致滑动杆355无法在联动板353上方伸出,导致无法带动伸缩杆351回缩,储存座222旋转至加热流道21下方时,由伸缩杆351限位无法移动,加热流道21内多余的物料进入到储存座222内进行保温储存,当挤出电机输出端恢复转速时,转盘354转速同步变快,配重滚轮3551依靠离心甩出,在联动板353上方伸出,带动联动板353下移继而带动伸缩杆351回缩,对储存座222解锁,储存座222可以重复旋转至加热流道21上方。

[0042] 实施例三:参照图10—图11,为本发明第三个实施例,该实施例不同于第二个实施例是还提供另一种利用转速的方式来解决因挤出速度变化导致熔融的包装材料因加热时长过长而发生质量变化的问题,储存机构22还包括一个与加热流道21互通的存储管道223,存储管道223内设置有螺旋输送机224,联动杆32一端安装有转盘354,转盘354外边设置有若干个支座3541,每个支座3541内均开设有用于滑动杆355限位移动的内槽,所述滑动杆355一端连接有配重滚轮3551,螺旋输送机224下方的输出杆上通过联轴结构连接有联动齿2241,联动杆32与挤出机1的输出轴转速相同,当挤出机1的输出轴正常转速时带动联动杆32旋转,联动杆32正常转速时能够利用配重滚轮3551的重量带动滑动杆355甩出,甩出的滑动杆355与联动齿2241上的齿杆对接,从而带动联动齿2241旋转,联动齿2241通过联轴结构带动螺旋输送机224旋转,将存储管道223内的物料输送回加热流道21内,当挤出机1的输出轴转速变慢时,联动杆32同步变慢,变慢的转速无法带动滑动杆355甩出,继而无法带动联动齿2241旋转,所有螺旋输送机224停止转动,加热流道21内堆积的物料在重力的作用下回流至存储管道223内进行保温储存,能够根据挤出速度调整挤出物料量,确保不会因为挤出速度变化导致熔融的包装材料发生质量变化,提高基材挤出质量。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

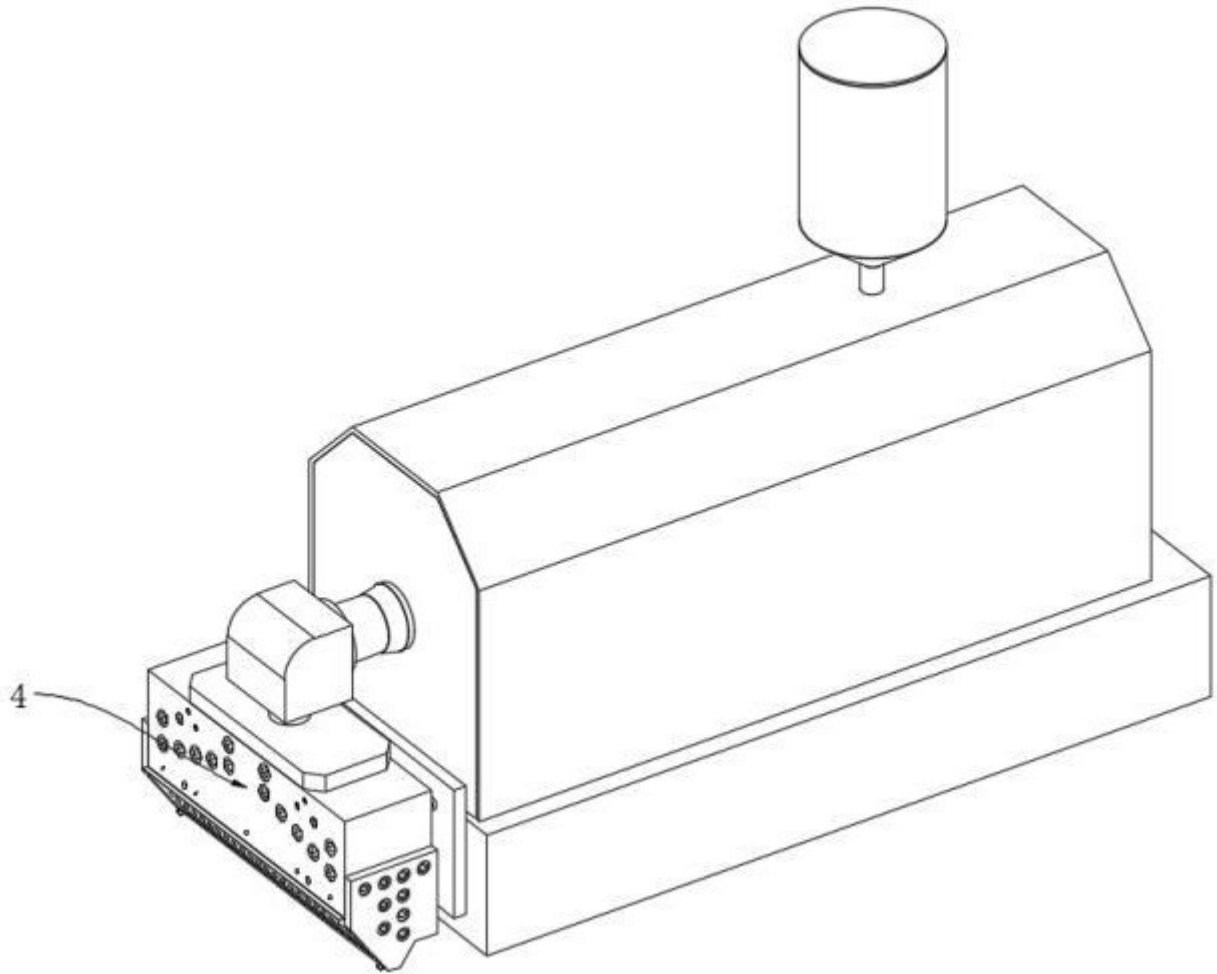


图 1

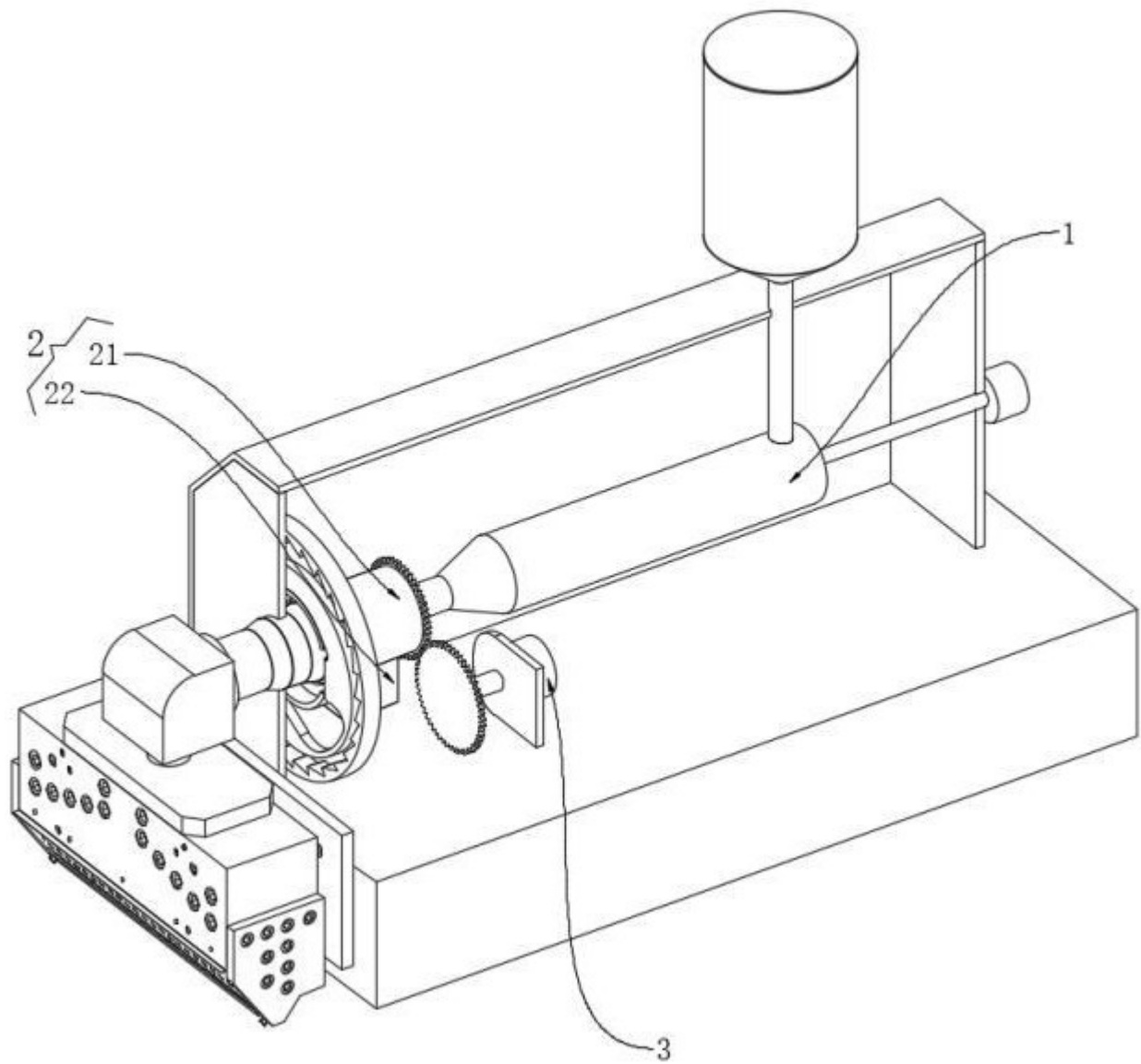


图 2

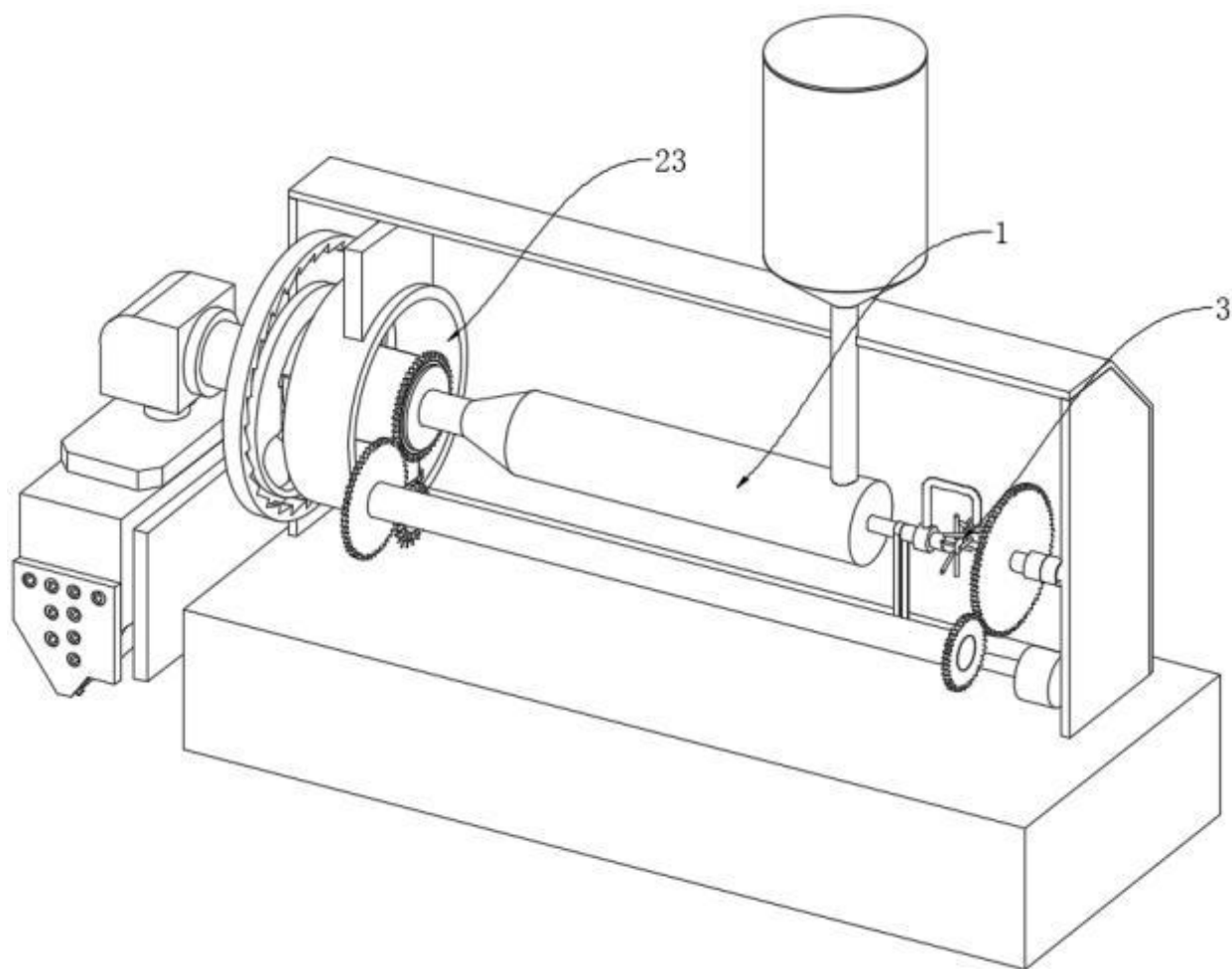


图 3

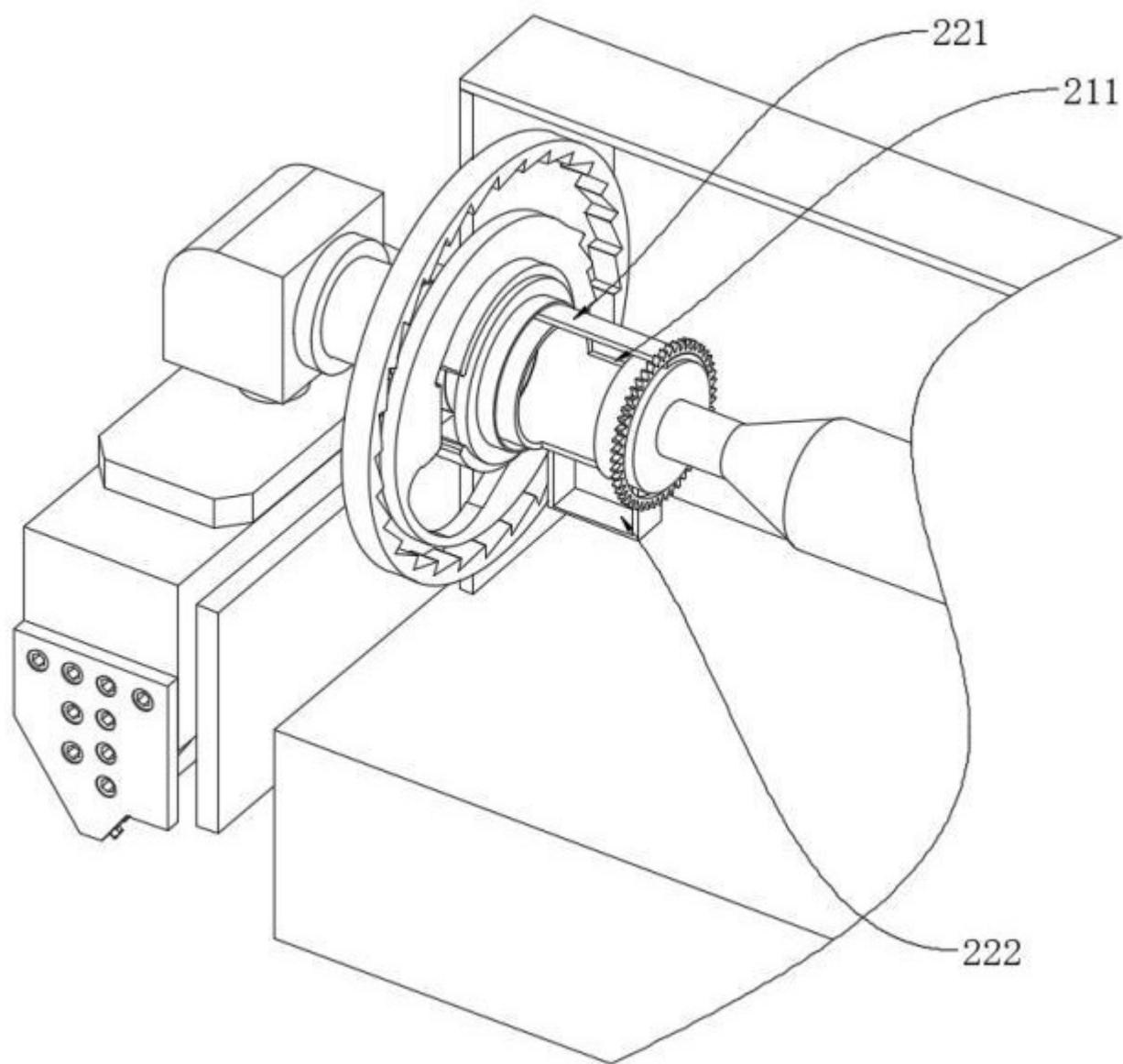


图 4

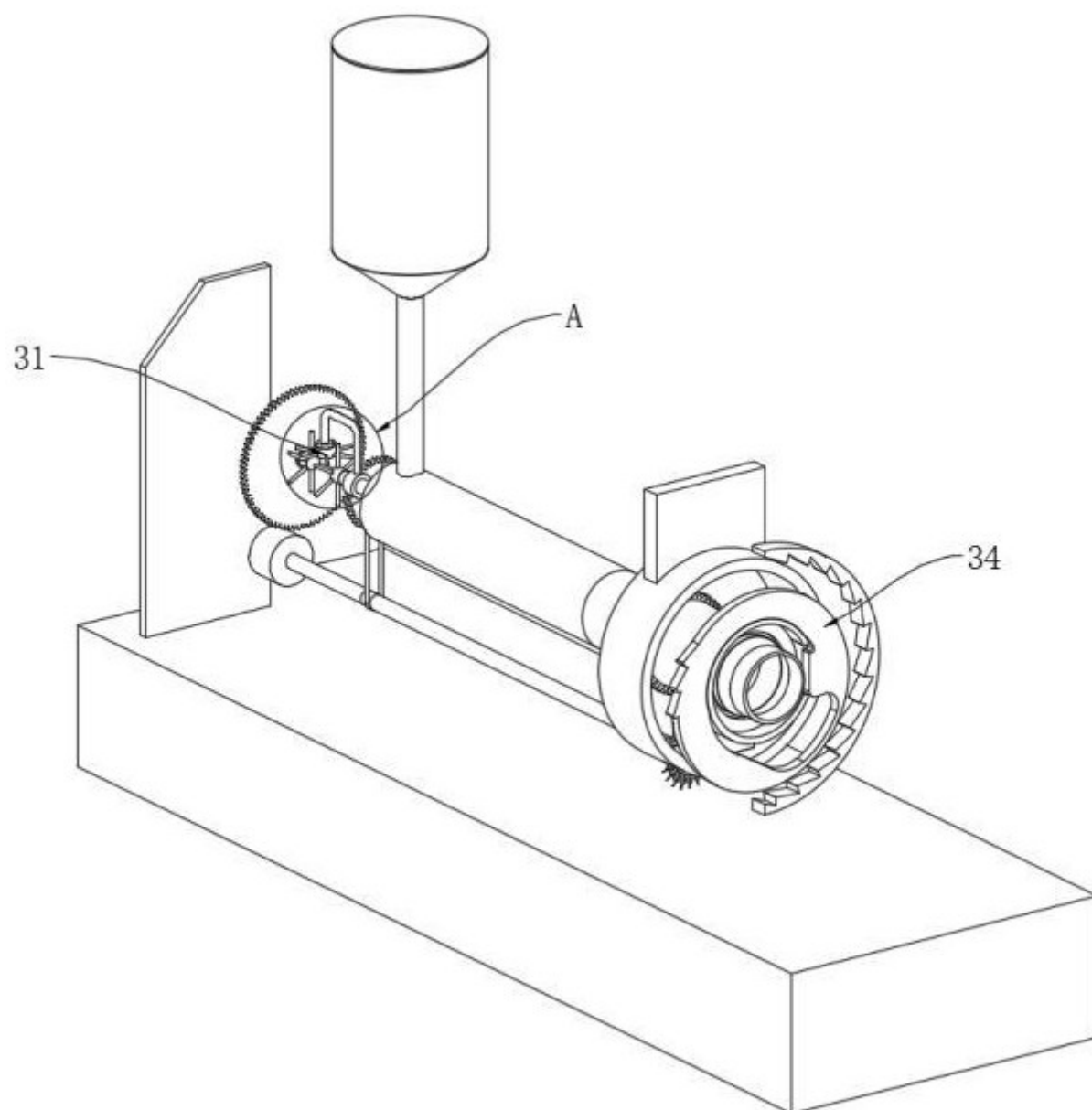


图 5

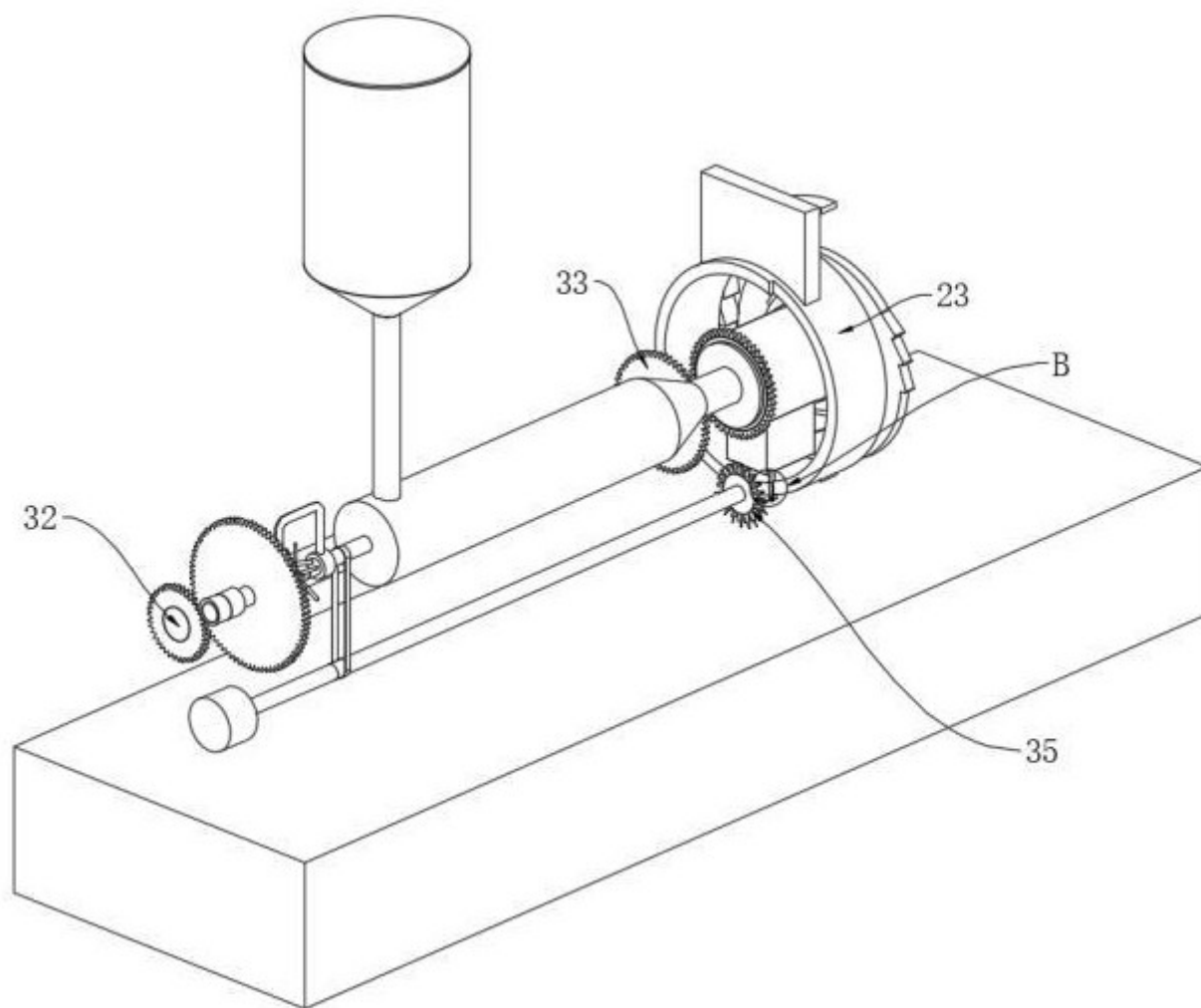


图 6

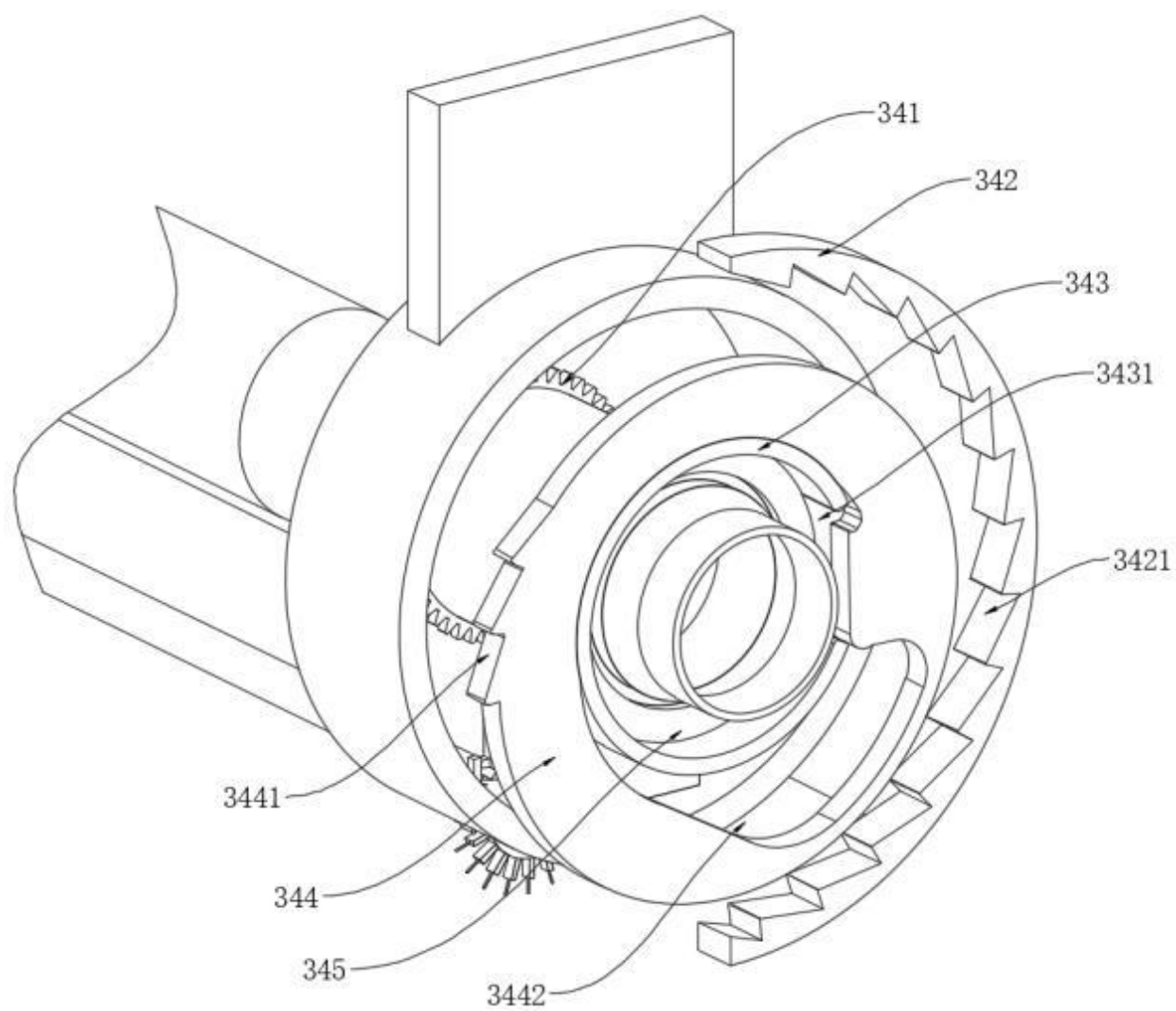


图 7

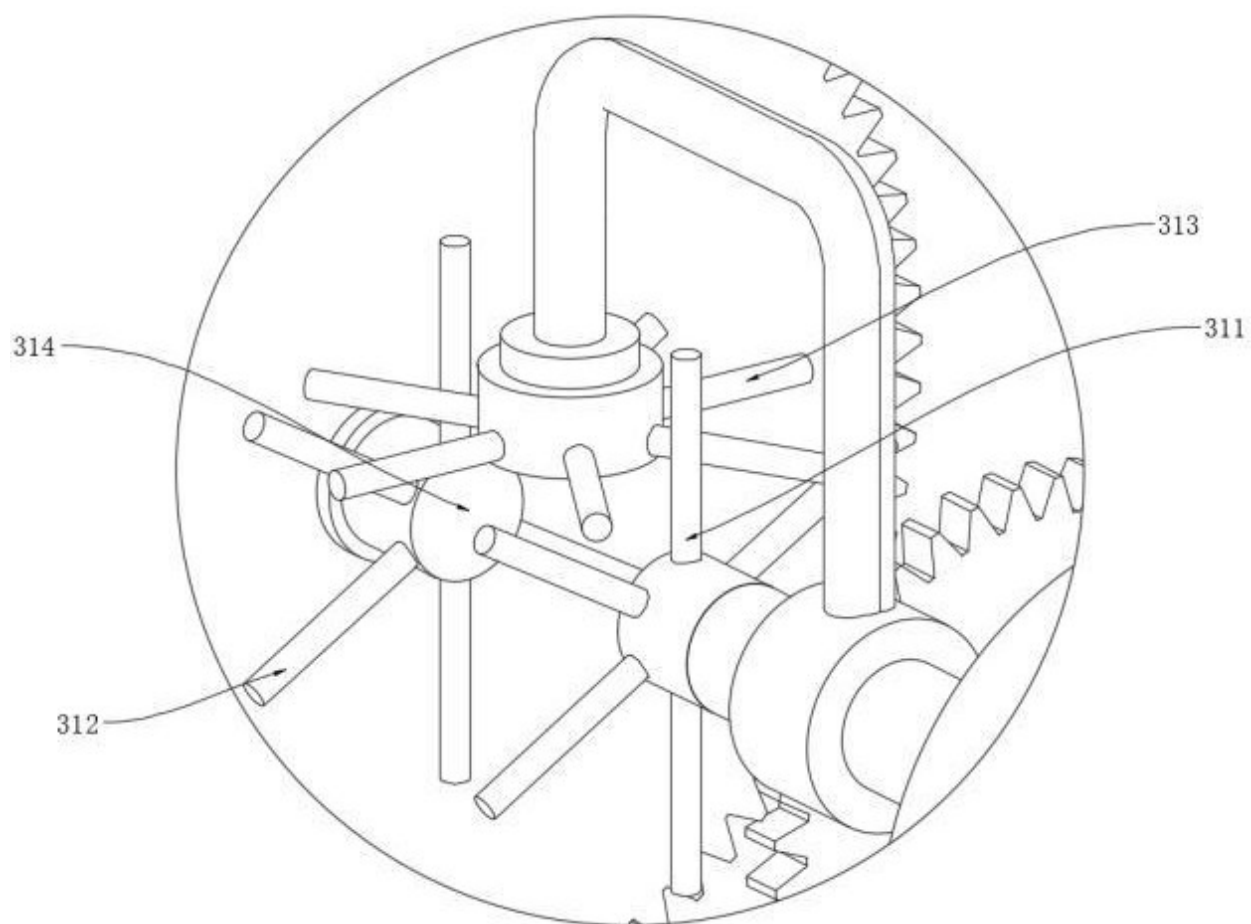


图 8

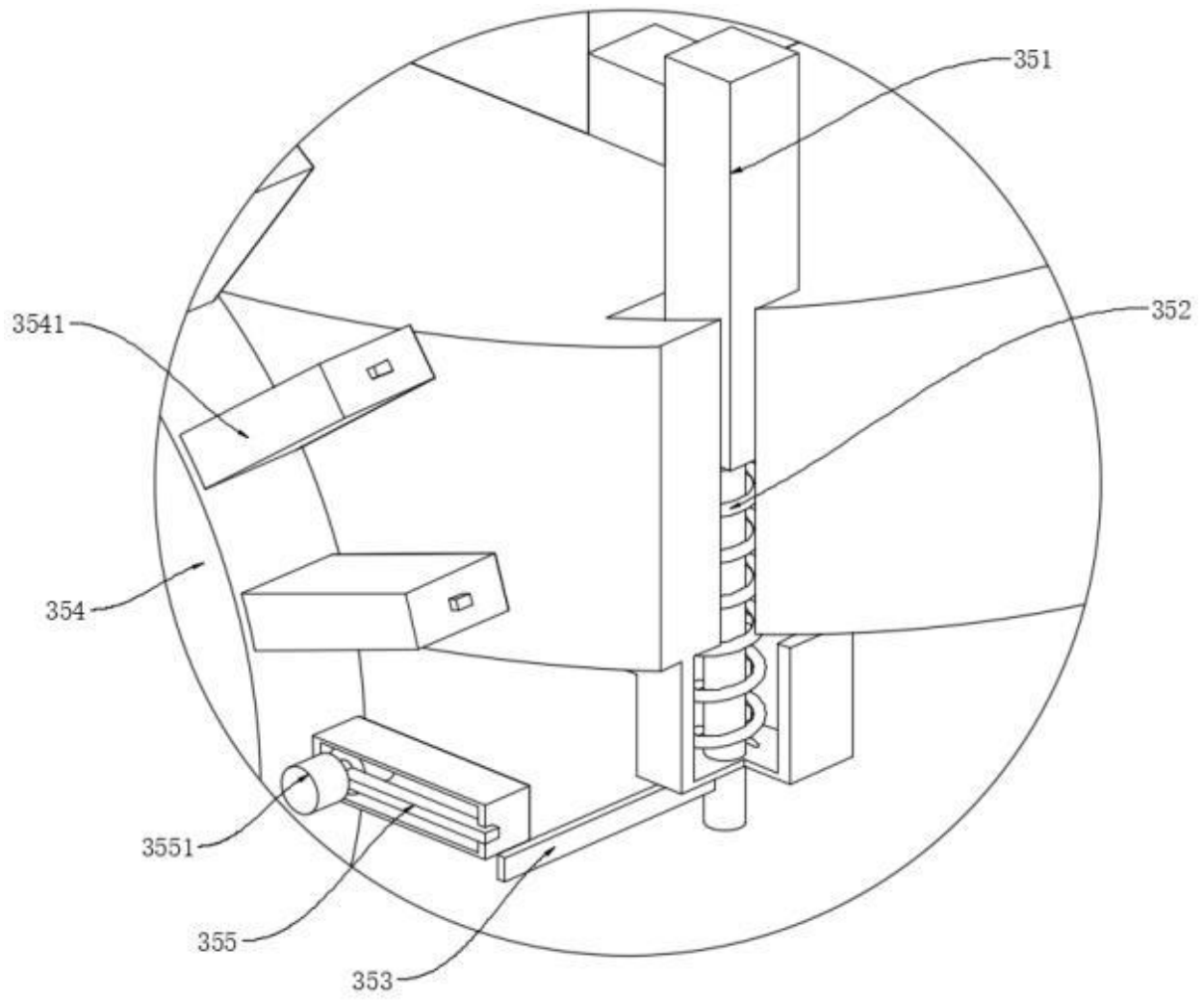


图 9

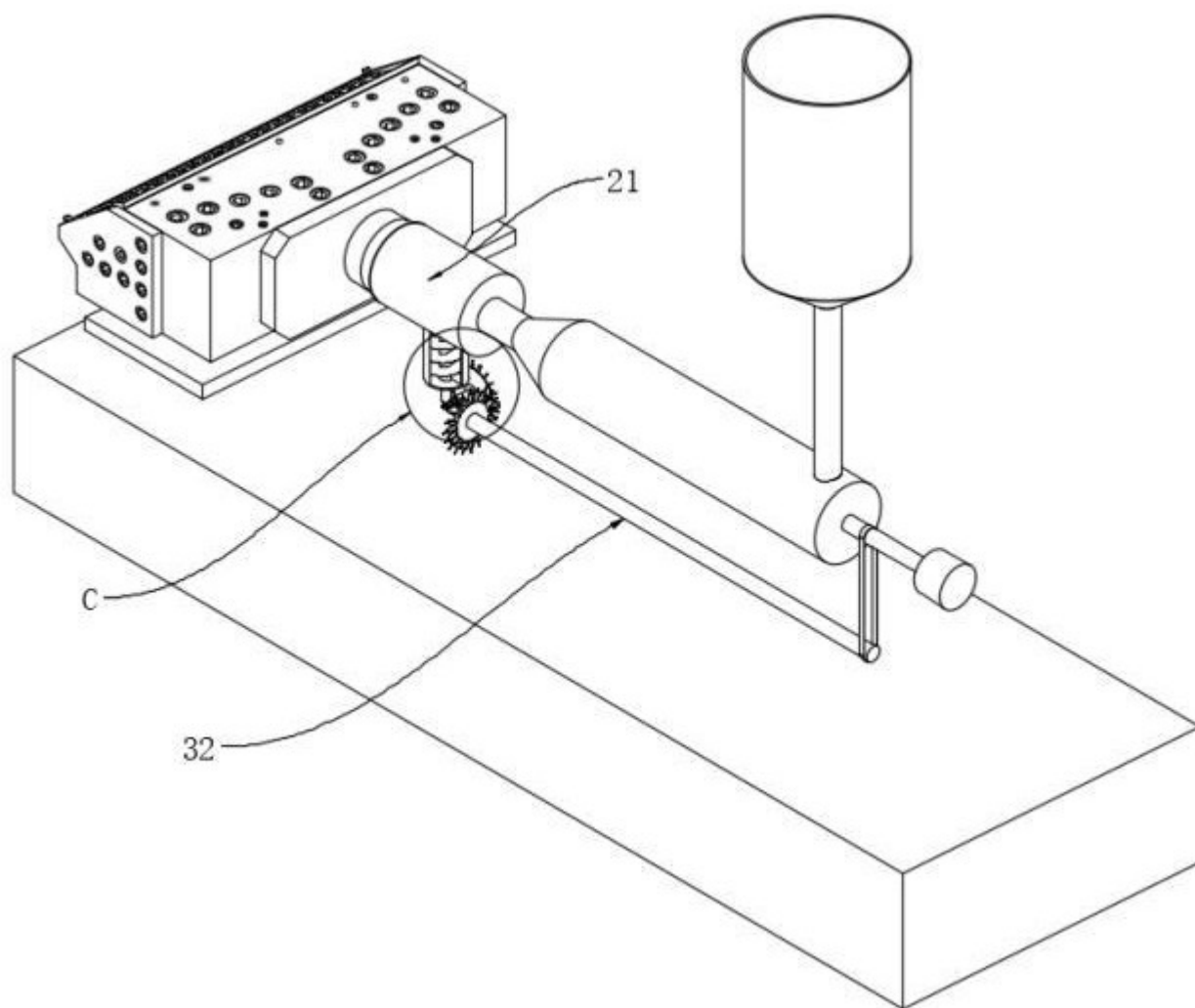


图 10

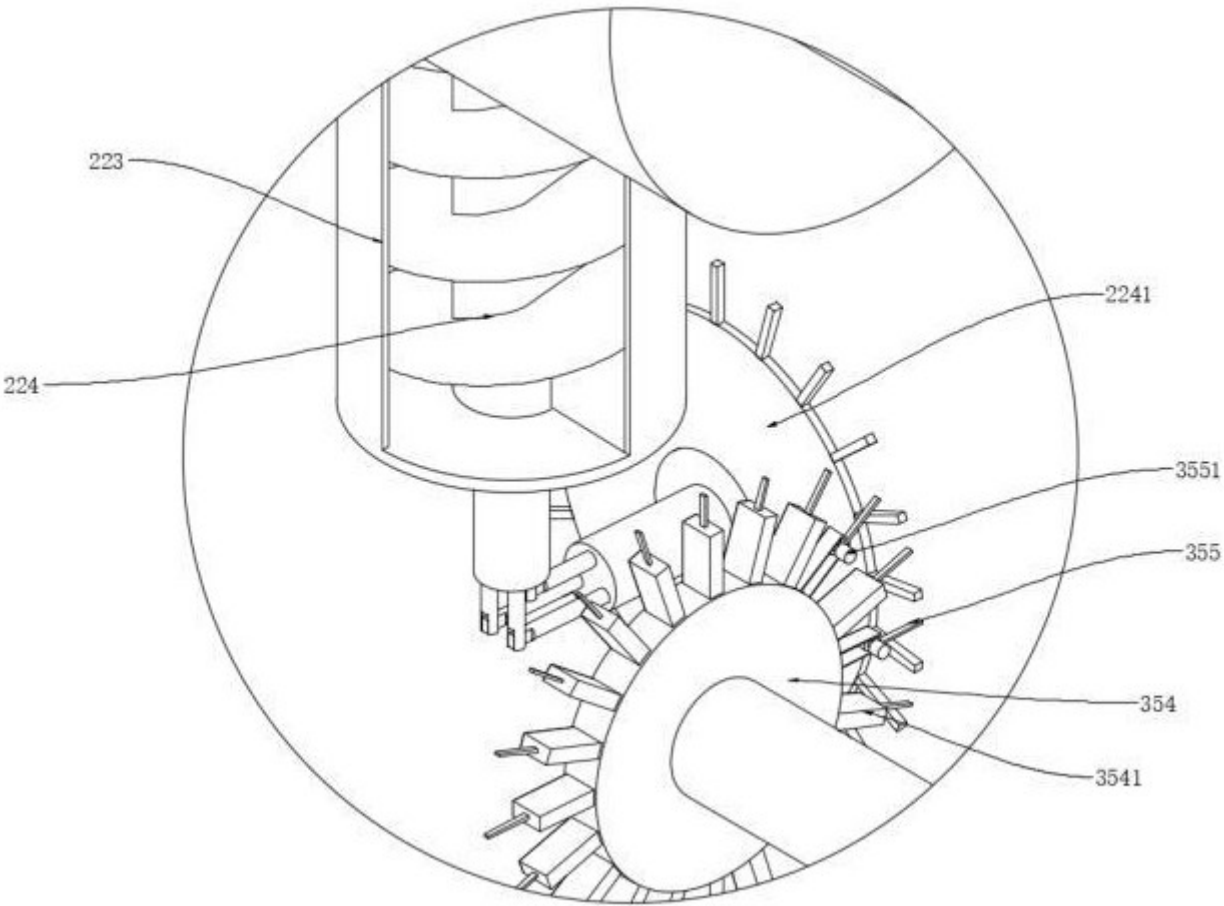


图 11