(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115183553 B
(45)授权公告日 2024.01.23

(21)申请号 202210811347.9

(22)申请日 2022.07.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115183553 A

(43)申请公布日 2022.10.14

(73)专利权人 华蓥市正大汽配有限公司
地址 638699 四川省广安市华蓥市广华大道机电工业园区

(72)发明人 邓政 杨达广 王云强 邓国飞

(74)专利代理机构 深圳天融专利代理事务所(普通合伙) 44628
专利代理师 金福

(51)Int.Cl.
F26B 11/06(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 210747034 U,2020.06.16
CN 209623270 U,2019.11.12
CN 214055869 U,2021.08.27
CN 216384906 U,2022.04.26
CN 107462027 A,2017.12.12
CN 111811228 A,2020.10.23
CN 212006545 U,2020.11.24
CN 212512207 U,2021.02.09

审查员 汪洋

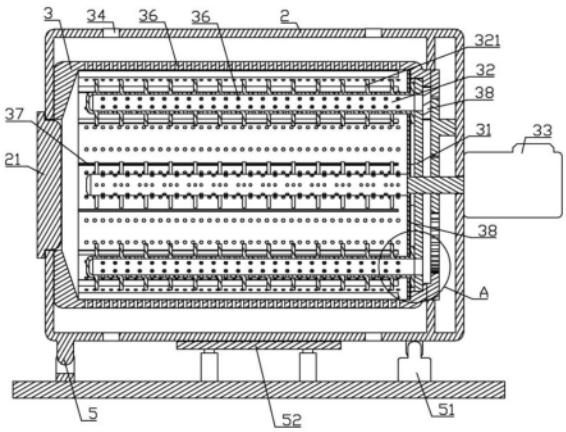
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种注塑材料烘干装置

(57)摘要

本发明属于烘干设备技术领域,具体涉及一种注塑材料烘干装置,能够在注塑材料生产清洗完成后,通过搅拌机构、外桶、内旋桶和其他部件的配合,对其进行均匀、有效的搅拌处理,使得成团的材料能够分散,利于烘干处理;而进气口、抽气口的设置,能够通过输入热空气,抽出空气形成真空的方式,对内旋桶内的材料进行方便有效的烘干处理,同时能够更加利于沥除加热后重新凝聚的水分,避免水分回流导致烘干效率和效果受到影响;辅助器能够进一步使得剥离杆对材料进行辅助分拨,提高烘干的效率和效果。



CN 115183553 B

1.一种注塑材料烘干装置,包括底座、控制面板和支撑座,其特征在于:所述支撑座上端设有外桶,所述外桶一侧开有排料窗,所述外桶内设有搅拌机构;

所述搅拌机构包括内旋桶、传动组件、反旋板和若干剥离杆,所述内旋桶同心转动设于所述外桶内,且所述内旋桶的直径尺寸小于所述外桶的直径尺寸,所述内旋桶两端贯通,所述传动组件设于所述外桶另一侧,所述反旋板与所述内旋桶远离所述排料窗一侧转动密封连接并与所述传动组件传动连接,若干所述剥离杆均匀设于所述反旋板;

所述传动组件包括电机和传动齿轮组,所述电机固定设于所述外桶,所述电机的输出轴转动伸入所述外桶内并与所述反旋板连接,所述传动齿轮组设于所述电机的输出轴和所述内旋桶之间;

所述外桶侧面开有若干与所述外桶内连通的进气口,若干所述进气口均位于所述排料窗与反旋板之间,所述外桶远离所述排料窗一端开有若干抽气口,所述剥离杆为空心并贯穿所述反旋板,外部抽吸机构通过抽气口进行抽吸,可使外桶后部空间产生负压抽吸力,剥离杆自身为空心且与抽气口一侧的空间连通,剥离杆自身的空心结构将产生负压,可使通孔产生吸附力,所述内旋桶和所述剥离杆均开有若干通孔,所述外桶内底部固定设有与反旋板贴合匹配的遮挡板,所述遮挡板位于所述外桶内上侧并垂直底座,当剥离杆受到遮挡板的遮挡时,剥离杆的抽吸力消失;

所述反旋板与所述内旋桶之间还设有辅助器,所述辅助器包括一个摩擦环和若干摩擦轮,所述摩擦环固定设于所述内旋桶内壁,若干所述摩擦轮分别设于若干所述剥离杆靠近所述反旋板一侧的外侧面,若干所述摩擦轮均与所述摩擦环抵接匹配,所述剥离杆与所述反旋板转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种注塑材料烘干装置,其特征在于:所述支撑座包括铰接座、顶升缸和承托板,所述铰接座固定设于所述底座并与所述外桶靠近所述排料窗一侧铰接,所述顶升缸固定设于所述底座,且所述顶升缸的输出轴与所述外桶远离所述排料窗一侧滑动铰接,所述承托板整体呈弧形并通过弹性支撑柱与底座连接。

3.根据权利要求1所述的一种注塑材料烘干装置,其特征在于:所述传动齿轮组包括主动齿轮、传动齿轮和内齿环,所述主动齿轮与所述电机的输出轴同心固定连接,所述传动齿轮与所述外桶内底壁转动连接并与所述主动齿轮外啮合匹配,所述内齿环与所述内旋桶固定连接并与所述传动齿轮内啮合匹配。

4.根据权利要求1所述的一种注塑材料烘干装置,其特征在于:所述内旋桶均匀设有若干长楞条,所述剥离杆外侧均匀设有若干搅杆。

5.根据权利要求1所述的一种注塑材料烘干装置,其特征在于:所述外桶下侧面设有排液口。

一种注塑材料烘干装置

技术领域

[0001] 本发明属于烘干设备技术领域,具体涉及一种注塑材料烘干装置。

背景技术

[0002] 注塑是指一种工艺,目前是最为常见的一种工业产品生产造型的方法,而注塑常用的材料一般为可塑性较高的橡胶和塑料,随着目前工业化生产的拓展进程,注塑凭借其生产便利性、产品质量高等显著优点,成为了目前各行各业生产的主要生产手段之一。

[0003] 目前注塑材料为了便于注塑设备使用,往往会通过造粒机进行造粒生产,而后经过水冷却或清洗后进行装袋,从而便于运输、装料,但在水冷却或清洗后的注塑材料表面往往会残留较多的水分,为了便于后续使用使用以及运输便利性,还需要对注塑材料进行烘干处理,但目前一般的烘干设备其烘干效果一般,在烘干过程中难以对成团的注塑材料进行分离,进而导致烘干的效率和效果受到影响,从而无法满足生产的需要。

发明内容

[0004] 本发明的目的是:旨在提供一种注塑材料烘干装置,能够更加高效的对注塑材料进行烘干处理,满足生产的需要。

[0005] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种注塑材料烘干装置,包括底座、控制面板和支撑座,所述支撑座上端设有外桶,所述外桶一侧开有排料窗,所述外桶内设有搅拌机构;

[0007] 所述搅拌机构包括内旋桶、传动组件、反旋板和若干剥离杆,所述内旋桶同心转动设于所述外桶内,且所述内旋桶的直径尺寸小于所述外桶的直径尺寸,所述内旋桶两端贯通,所述传动组件设于所述外桶另一侧,所述反旋板与所述内旋桶远离所述排料窗一侧转动密封连接并与所述传动组件传动连接,若干所述剥离杆均匀设于所述反旋板;

[0008] 所述传动组件包括电机和传动齿轮组,所述电机固定设于所述外桶,所述电机的输出轴转动伸入所述外桶内并与所述反旋板连接,所述传动齿轮组设于所述电机的输出轴和所述内旋桶之间;

[0009] 所述外桶侧面开有若干与所述外桶内连通的进气口,若干所述进气口均位于所述排料窗与反旋板之间,所述外桶远离所述排料窗一端开有若干抽气口,所述剥离杆为空心并贯穿所述反旋板,所述内旋桶和所述剥离杆均开有若干通孔,所述外桶内底部固定设有与反旋板贴合匹配的遮挡板,所述遮挡板位于所述外桶内上侧并垂直底座。

[0010] 所述反旋板与所述内旋桶之间还设有辅助器,所述辅助器包括一个摩擦环和若干摩擦轮,所述摩擦环固定设于所述内旋桶内壁,若干所述摩擦轮分别设于若干所述剥离杆靠近所述反旋板一侧的外侧面,若干所述摩擦轮均与所述摩擦环抵接匹配,所述剥离杆与所述反旋板转动连接;这样能够进一步提高剥离杆的搅动效果,更加利于搅拌生产需要。

[0011] 所述支撑座包括铰接座、顶升缸和承托板,所述铰接座固定设于所述底座并与所述外桶靠近所述排料窗一侧铰接,所述顶升缸固定设于所述底座,且所述顶升缸的输出轴

与所述外桶远离所述排料窗一侧滑动铰接,所述承托板整体呈弧形并通过弹性支撑柱与底座连接;这样通过顶升缸的举升和铰接座的连接,能够更加便于材料的排出。

[0012] 所述传动齿轮组包括主动齿轮、传动齿轮和内齿环,所述主动齿轮与所述电机的输出轴同心固定连接,所述传动齿轮与所述外桶内底壁转动连接并与所述主动齿轮外啮合匹配,所述内齿环与所述内旋桶固定连接并与所述传动齿轮内啮合匹配;这样能够起到有效传动的效果。

[0013] 所述内旋桶均匀设有若干长楞条,所述剥离杆外侧均匀设有若干搅杆;长楞条和搅杆的设置,能够更加便于对材料进行分散,提高烘干效果。

[0014] 所述外桶下侧面设有排液口;排液口能够更加便于排出外桶内凝聚的水。

[0015] 本发明相较于现有技术至少具有以下优点:

[0016] 通过搅拌机构的设置,在对注塑材料进行烘干加工处理时,能够对内旋桶内的塑料原料进行有效的搅动处理,避免材料过多成团影响烘干的效率和效果;进气口和抽气口的设置,使得外桶内部空间形成一个空气流通的环境,不仅能够有效对外桶内的环境进行加温和风力烘干处理,提高烘干效果,而且内旋桶和剥离杆的设置能够进一步提高烘干的效果;辅助器的设置在剥离杆转动过程中,能够使得剥离杆同步转动,进一步辅助内旋桶内的材料分散烘干,提高烘干效率和效果。

附图说明

[0017] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0018] 图1为本发明一种注塑材料烘干装置的结构示意图。

[0019] 图2为本发明的整体结构剖视图。

[0020] 图3为图2中A处的放大示意图。

[0021] 图4为本发明内旋桶的结构示意图。

[0022] 图5为图4中B处的放大示意图。

[0023] 图6为本发明搅拌机构的结构示意图。

[0024] 底座1、外桶2、排料窗21、内旋桶3、反旋板31、剥离杆32、搅杆321、电机33、进气口34、抽气口35、通孔36、长楞条37、遮挡板38、摩擦环4、摩擦轮41、阻隔板42、铰接座5、顶升缸51、承托板52、主动齿轮6、传动齿轮61、内齿环62。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0026] 实施例一:

[0027] 如图1-2、图4和图6所示,一种注塑材料烘干装置,包括底座1、控制面板和支撑座,支撑座上端设有外桶2,外桶2一侧开有排料窗21,外桶2内设有搅拌机构;

[0028] 搅拌机构包括内旋桶3、传动组件、反旋板31和若干剥离杆32,内旋桶3同心转动设于外桶2内,且内旋桶3的直径尺寸小于外桶2的直径尺寸,内旋桶3两端贯通,传动组件设于外桶2另一侧,反旋板31与内旋桶3远离排料窗21一侧转动密封连接并与传动组件传动连接,若干剥离杆32均匀设于反旋板31;

[0029] 传动组件包括电机33和传动齿轮61组，电机33固定设于外桶2，电机33的输出轴转动伸入外桶2内并与反旋板31连接，传动齿轮61组设于电机33的输出轴和内旋桶3之间；

[0030] 外桶2侧面开有若干与外桶2内连通的进气口34，若干进气口34均位于排料窗21与反旋板31之间，外桶2远离排料窗21一端开有若干抽气口35，剥离杆32为空心并贯穿反旋板31，内旋桶3和剥离杆32均开有若干通孔36，外桶2内底部固定设有与反旋板31贴合匹配的遮挡板38，遮挡板38位于外桶2内上侧并垂直底座1。

[0031] 在对注塑材料进行烘干处理前，先开启排料窗21并将待烘干的原料倒入内旋桶3内，然后关闭排料窗21并通过控制面板开启搅拌机构，并通过外部热空气生产机构，将热空气通过进气口34注入外桶2内，同时外部抽吸机构则与抽气口35连接，对外桶2内进行空气的抽吸；

[0032] 当搅拌机构启动时，传动组件的电机33将带动反旋板31转动，同时通过传动齿轮61组将动力传输给内旋桶3，在此情况下传动齿轮61组将会产生动力的转向，进而使得反旋板31和内旋桶3同步转动但转动方向相反，这样内旋桶3内的材料在内旋桶3的带动翻动下，将受到反旋板31上剥离杆32的反向拨动，这样能够更加有效的对成团的材料进行剥离分散，提高烘干的效率；

[0033] 而在内旋桶3和剥离杆32在对材料进行翻动的同时，外部热空气生产机构产生的热气通过进气口34注入外桶2内，由于内旋桶3和反旋板31的存在，外桶2内部空间将会分为前后独立两个空间，而输入的热空气将首先注入外桶2的前侧空间，此时热空气将通过内旋桶3的通孔36输入，在此情况下内旋桶3内的材料在翻动的同时将得到热空气的烘干，进而能够更加高效的对材料进行烘干，同时由于通孔36的存在，材料内残存的水分液体将通过通孔36排入外桶2，同时由于内旋桶3和外桶2的直径尺寸不一，因此内旋桶3内材料蒸发产生的水汽，将会凝结在外桶2的内壁上，并沿着内壁集中到外桶2的底部，这样相较于一般的烘干设备，能够避免因高温产生凝结的水汽滴落回材料内导致烘干的效率效果受到影响；

[0034] 相应的当剥离杆32转动过程中，由于外部抽吸机构通过抽气口35进行抽吸，因那次外桶2后部空间将产生负压抽吸力，而剥离杆32自身又为空心且与抽气口35一侧的空间连通进行抽吸，在此情况下剥离杆32自身的空心结构将产生负压，进而使得通孔36产生吸附力，此时当剥离杆32穿过内旋桶3内的材料时，将会吸附一部分材料，进而使得更多的材料分离，利于材料烘干需要，当剥离杆32运动至遮挡板38处时，由于遮挡板38的存在，当剥离杆32受到遮挡板38的遮挡时，剥离杆32的抽吸力消失，此时剥离杆32上吸附的材料将脱落回到内旋桶3内，这样在材料下落过程中将再次受到烘干处理，同时吸附材料能够更加有效的分离材料，利于烘干需要，并且由于抽气口35的设置，外桶2内产生的含水空气将能够及时被排出外桶2内，进而能够进一步降低外桶2内水汽含量。

[0035] 支撑座包括铰接座5、顶升缸51和承托板52，铰接座5固定设于底座1并与外桶2靠近排料窗21一侧铰接，顶升缸51固定设于底座1，且顶升缸51的输出轴与外桶2远离排料窗21一侧滑动铰接，承托板52整体呈弧形并通过弹性支撑柱与底座1连接。

[0036] 在通过搅拌机构对材料进行搅拌烘干处理完成后，为了便于排料使用，此时可通过控制面板开启顶升缸51，使得顶升缸51的输出轴伸出，由于顶升缸51的输出轴与外桶2滑动铰接，且外桶2通过铰接座5与底座1铰接，因此当外桶2受到顶升缸51的顶升后，外桶2将整体向铰接座5一侧倾斜，此时内旋桶3内的材料将整体向排料窗21一侧倾斜滑动，这样更

加利于排料使用,进一步的为了提高排料便利性,内旋桶3靠近排料窗21一侧可呈锥形状,这样使得内旋桶3具有一定平滑过渡能力,更加利于材料的排放,承托板52的设置能够起到一定辅助保护外桶2的能力,提高装置稳定性。

[0037] 传动齿轮61组包括主动齿轮6、传动齿轮61和内齿环62,主动齿轮6与电机33的输出轴同心固定连接,传动齿轮61与外桶2内底壁转动连接并与主动齿轮6外啮合匹配,内齿环62与内旋桶3固定连接并与传动齿轮61内啮合匹配。

[0038] 主动齿轮6将跟随电机33的输出轴同步转动,而传动齿轮61又与主动齿轮6外啮合匹配,同时内齿环62在与内旋桶3连接的同时还与传动齿轮61内啮合匹配,因此在此过程中内旋桶3会受到传动齿轮61组的驱动而转动,且转动方向反旋板31和内旋桶3的方向相反,这样能够起到更加有效翻动材料进行烘干处理的效果。

[0039] 内旋桶3均匀设有若干长楞条37,剥离杆32外侧均匀设有若干搅杆321;外桶2下侧面设有排液口。

[0040] 长楞条37的设置能够在内旋桶3转动过程中,阻挡一部分材料使其能够上升至更高的水平高度并进行下落,这样能够进一步提高烘干效果,搅杆321的设置能够辅助进行材料的播散,排液口能够便于将凝聚的水排出。

[0041] 实施例二:

[0042] 如图3和图5所示,在实施例一的基础上的进一步改进,反旋板31与内旋桶3之间还设有辅助器,辅助器包括一个摩擦环4和若干摩擦轮41,摩擦环4固定设于内旋桶3内壁,若干摩擦轮41分别设于若干剥离杆32靠近反旋板31一侧的外侧面,若干摩擦轮41均与摩擦环4抵接匹配,剥离杆32与反旋板31转动连接。

[0043] 为了进一步提高烘干效果,当反旋板31随着电机33的驱动正向转动时,若干剥离杆32也将同步运动,而相应的摩擦环4随着内旋桶3运动,摩擦轮41和摩擦环4的运动方向相反,在此情况下由于剥离杆32与反旋板31转动连接,因此摩擦环4在摩擦轮41的作用下将带动剥离杆32自身转动,此时剥离杆32转动也将辅助对内旋桶3内的材料进行搅动,进一步提高烘干效果,更加满足生产需要,同时为了避免材料对摩擦环4和摩擦轮41造成阻挡影响,若干剥离杆32共同连接有一个与内旋桶3转动连接的阻隔板42以起到对部件的保护作用。

[0044] 上述实施例仅示例性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

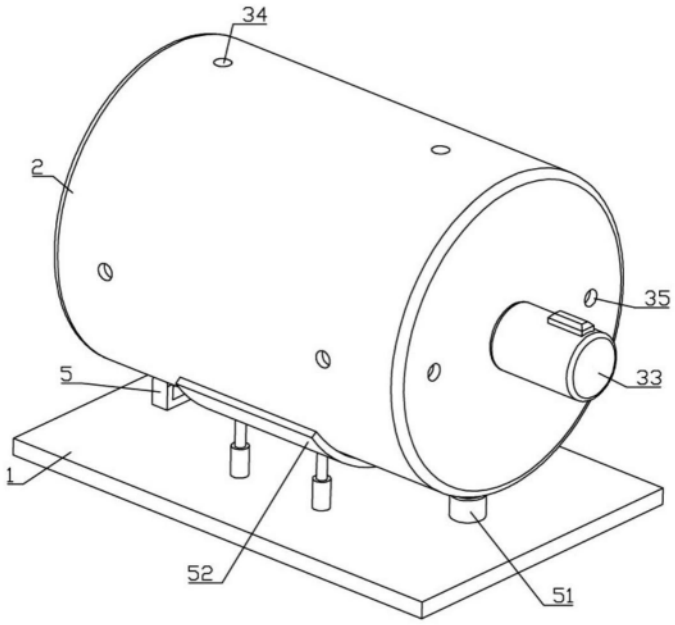


图1

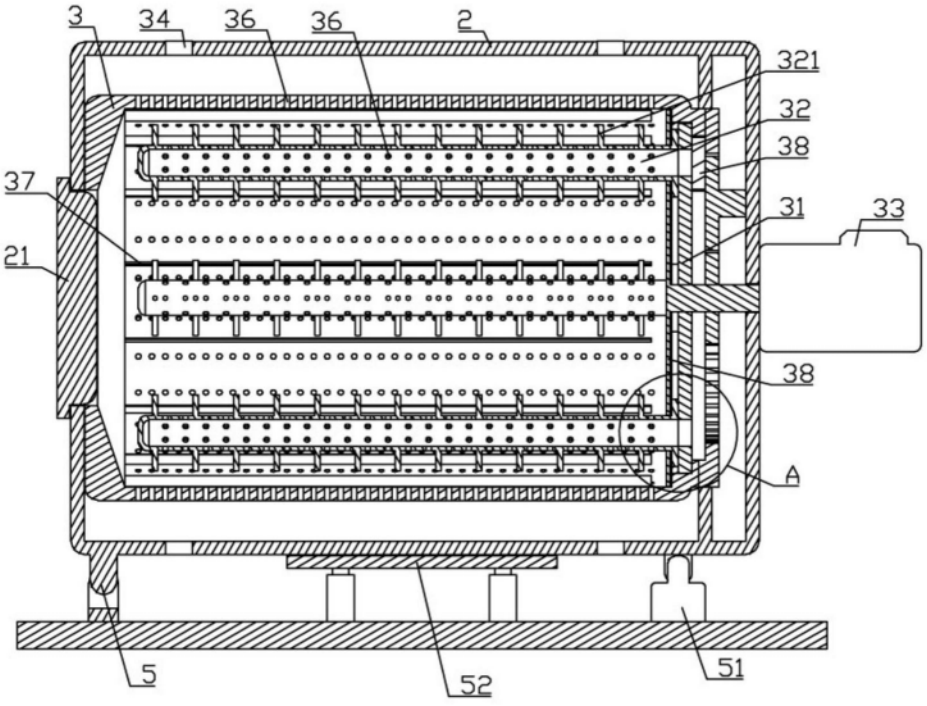


图2

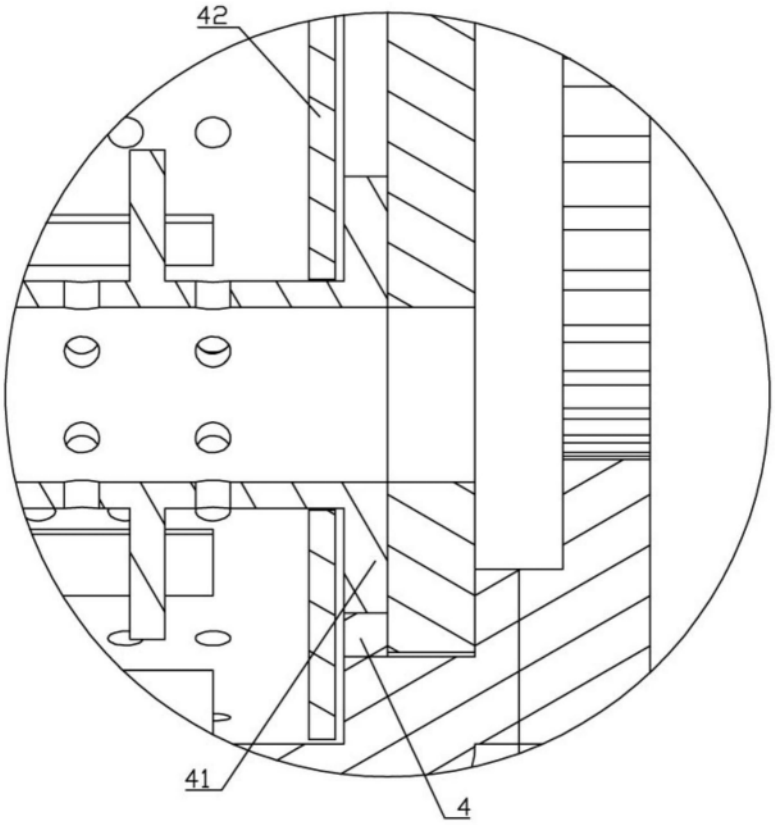


图3

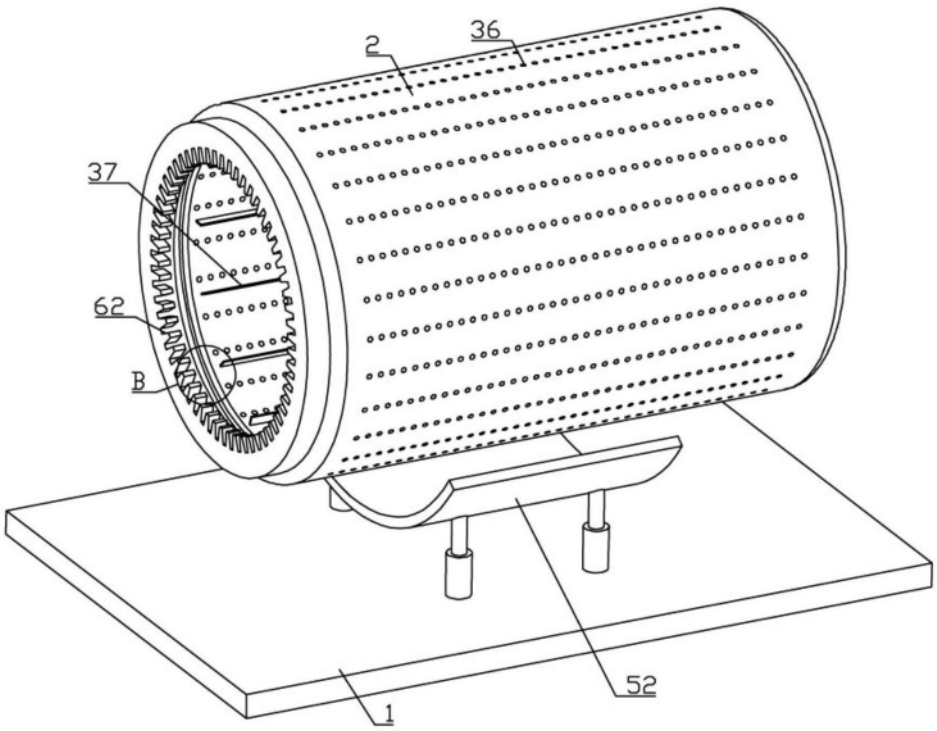


图4

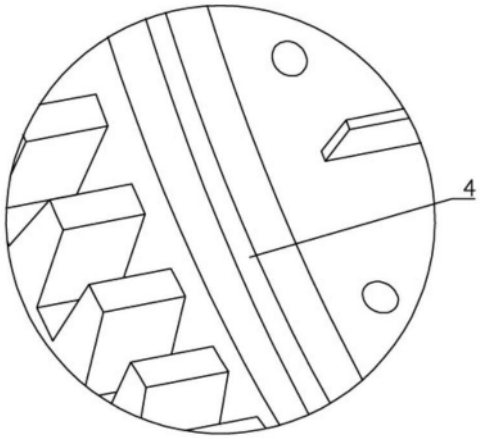


图5

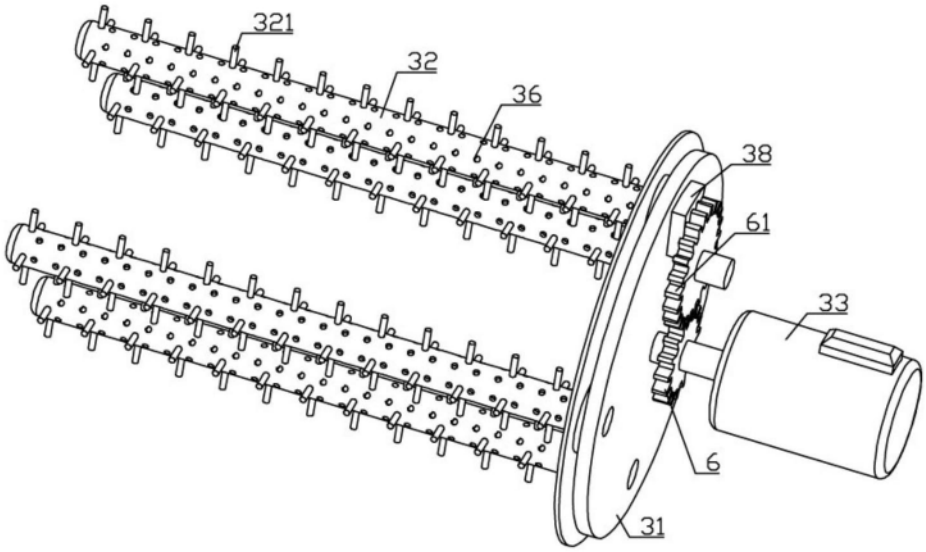


图6