(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217020962 U
(45)授权公告日 2022.07.22

(21)申请号 202220647496.1

(22)申请日 2022.03.23

(73)专利权人 北京古运混凝土有限公司
地址 100043 北京市石景山区水屯村西燕山水泥厂北侧6号

(72)发明人 马大勇 李超 李振兴

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B28C 7/14(2006.01)
B28C 7/16(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

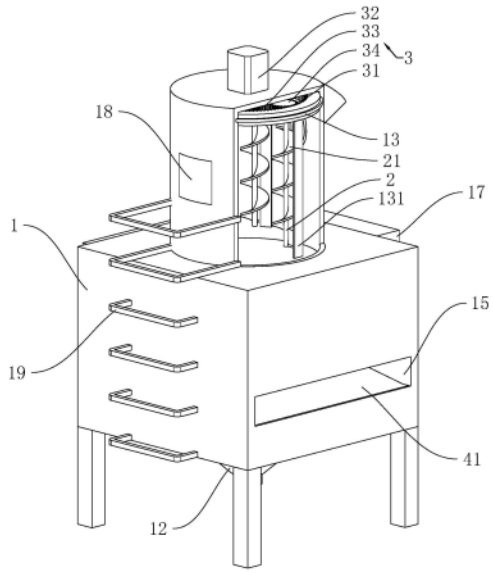
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置

(57)摘要

本申请涉及一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置，涉及混凝土生产设备的技术领域，其包括混料箱，混料箱上端连通设置有进料管，底部连通设置有出料管，混料箱内的顶部设置有环圈，且环圈和混料箱转动连接，环圈上沿其周向方向均匀设置有多个与混料箱内壁相抵触的刮板，混料箱内竖直设置有多个搅拌棒，且混料箱内设置有驱动搅拌棒和环圈一同转动的驱动机构。本申请通过设置沿混料箱内壁转动的刮板，实现了粘连在混料箱内壁上混凝土的实时清理，进而避免了混凝土凝固硬化在混料箱内壁上，保证了混料箱的正常工作状态。



CN 217020962 U

1.一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置,其特征在于:包括混料箱(1),所述混料箱(1)上端连通设置有进料管(11),底部连通设置有出料管(12),所述混料箱(1)内的顶部设置有环圈(13),且所述环圈(13)和所述混料箱(1)转动连接,所述环圈(13)上沿其周向方向均匀设置有多个与所述混料箱(1)内壁相抵触的刮板(131),所述混料箱(1)内竖直设置有多个搅拌棒(2),且所述混料箱(1)内设置有驱动所述搅拌棒(2)和所述环圈(13)一同转动的驱动机构(3)。

2.根据权利要求1所述的一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置,其特征在于:所述驱动机构(3)包括内齿圈(31)、电机(32)、主动齿轮(33)和多个辅助齿轮(34),所述内齿圈(31)设置于所述环圈(13)内部并与其固定连接,所述电机(32)设置于混料箱(1)上端面,所述主动齿轮(33)设置于所述电机(32)输出轴末端并位于所述内齿圈(31)内,多个所述辅助齿轮(34)均设置于所述内齿圈(31)内并沿所述辅助齿轮(34)的周向方向均匀分布,且所述辅助齿轮(34)与所述主动齿轮(33)和所述内齿圈(31)啮合传动,多个所述搅拌棒(2)依次和多个所述辅助齿轮(34)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置,其特征在于:所述搅拌棒(2)上端与所述辅助齿轮(34)下端面的边缘位置固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置,其特征在于:所述搅拌棒(2)上沿其长度方向缠绕有螺旋片(21),且所述螺旋片(21)整体倾斜向上设置。

5.根据权利要求1所述的一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置,其特征在于:所述混料箱(1)内的下端水平设置有挡板(6),且所述混料箱(1)的其中一侧壁上贯通设置有供挡板(6)穿设滑移的滑孔(16),所述混料箱(1)侧壁上设置有驱动所述挡板(6)水平滑移的液压缸(17),所述混料箱(1)内设置有位于所述挡板(6)下方的过滤组件(4)。

6.根据权利要求5所述的一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置,其特征在于:所述过滤组件(4)包括过滤架(41)和振动器(42),所述过滤架(41)倾斜设置于所述混料箱(1)内,且所述混料箱(1)的两侧内壁上设置有供所述过滤架(41)两端嵌入竖直滑动的滑槽(14),所述滑槽(14)内沿其长度方向均匀设置有多个位于所述过滤架(41)的下方的支撑弹簧(141),所述振动器(42)设置于所述过滤架(41)的上端,所述混料箱(1)侧壁上贯通设置有与所述过滤架(41)下端相连通的排料口(15)。

7.根据权利要求6所述的一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置,其特征在于:所述过滤架(41)和所述挡板(6)之间倾斜设置有导料板(5),且所述导料板(5)的下端和所述过滤架(41)的上端相连通。

8.根据权利要求1所述的一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置,其特征在于:所述混料箱(1)侧壁上设置有透明视窗(18),且所述混料箱(1)上设置有用于攀爬至所述透明视窗(18)的爬梯(19)。

一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土生产设备的领域，尤其是涉及一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置。

背景技术

[0002] 混凝土是当代最主要的建筑材料之一，它是由胶凝材料、颗粒状集料和水，以及必要时加入的外加剂和掺合料，按一定比例配制，经均匀搅拌，密实成型，养护硬化而成的一种人工石材。

[0003] 现有的混凝土加工用混料装置在进行混凝土生产搅拌的过程中，混料装置的内壁由于长时间与混凝土接触，且搅拌杆搅拌不到内壁上，很容易造成混凝土凝固硬化在混料装置内壁上，长久以往会造成装置内部面积减少，并且造成混凝土原料的浪费，给使用者带来极大的不便，有待改进。

实用新型内容

[0004] 为了避免混凝土凝固硬化在混料装置内壁上，进而保证混料装置的正常工作状态，本申请提供一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置。

[0005] 本申请提供的一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置采用如下的技术方案：

[0006] 一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置，包括混料箱，所述混料箱上端连通设置有进料管，底部连通设置有出料管，所述混料箱内的顶部设置有环圈，且所述环圈和所述混料箱转动连接，所述环圈上沿其周向方向均匀设置有多个与所述混料箱内壁相抵触的刮板，所述混料箱内竖直设置有多个搅拌棒，且所述混料箱内设置有驱动所述搅拌棒和所述环圈一同转动的驱动机构。

[0007] 通过采用上述技术方案，当驱动机构控制搅拌棒和环圈一同转动时，搅拌棒在对生产原料进行搅拌工作过程中，环圈驱动刮板沿混料箱内壁转动，持续将粘连在混料箱内壁上的混凝土刮落，实现粘连在混料箱内壁上混凝土的实时清理。通过设置沿混料箱内壁转动的刮板，实现了粘连在混料箱内壁上混凝土的实时清理，进而避免了混凝土凝固硬化在混料箱内壁上，保证了混料箱的正常工作状态。

[0008] 可选的，所述驱动机构包括内齿圈、电机、主动齿轮和多个辅助齿轮，所述内齿圈设置于所述环圈内部并与其固定连接，所述电机设置于混料箱上端面，所述主动齿轮设置于所述电机输出轴末端并位于所述内齿圈内，多个所述辅助齿轮均设置于所述内齿圈内并沿所述辅助齿轮的周向方向均匀分布，且所述辅助齿轮与所述主动齿轮和所述内齿圈啮合传动，多个所述搅拌棒依次和多个所述辅助齿轮固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案，当驱动搅拌棒和环圈一同转动时，首先启动电机，电机驱动主动齿轮转动，随后主动齿轮带动辅助齿轮转动，进而辅助齿轮带动搅拌棒转动，同时在辅助齿轮与内齿圈啮合传动的过程中内齿圈驱动环圈转动，从而实现搅拌棒和环圈的一同旋转驱动。通过设置结构简单且工作稳定的驱动机构，实现了搅拌棒和环圈的一同旋转驱

动，进而实现了混凝土搅拌工作和混料箱内壁清理工作的同步进行，有效保证了混料装置的正常工作状态。

[0010] 可选的，所述搅拌棒上端与所述辅助齿轮下端面的边缘位置固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过将搅拌棒与辅助齿轮边缘位置固定连接，使得搅拌棒本身在做周向转动的过程中搅拌棒又沿内齿轮做周向方向转动，有效提升了搅拌棒的搅拌范围，进而有助于保证混凝土生产原料的均匀混合，提高混凝土的制备质量。

[0012] 可选的，所述搅拌棒上沿其长度方向缠绕有螺旋片，且所述螺旋片整体倾斜向上设置。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过设置整体倾斜向上的螺旋片，搅拌棒在转动的过程中螺旋片对混凝土生产原料进行翻动，进一步保证了混凝土生产原料的均匀混合，有助于提升混凝土的生产质量。

[0014] 可选的，所述混料箱内的下端水平设置有挡板，且所述混料箱的其中一侧壁上贯通设置有供挡板穿设滑移的滑孔，所述混料箱侧壁上设置有驱动所述挡板水平滑移的液压缸，所述混料箱内设置有位于所述挡板下方的过滤组件。

[0015] 通过采用上述技术方案，当混凝土完成搅拌工作后，液压缸伸张的过程中驱动挡板向外滑移，此时搅拌好的混凝土落入混料箱下端并落在过滤组件上，此时过滤组件将混凝土中含有的不符合体积的砂石分离出来。通过设置挡板和过滤组件，实现了混凝土含有的体积较大砂石的分离，进一步提升了混凝土的制备质量。

[0016] 可选的，所述过滤组件包括过滤架和振动器，所述过滤架倾斜设置于所述混料箱内，且所述混料箱的两侧内壁上设置有供所述过滤架两端嵌入竖直滑动的滑槽，所述滑槽内沿其长度方向均匀设置有多个位于所述过滤架的下方的支撑弹簧，所述振动器设置于所述过滤架的上端，所述混料箱侧壁上贯通设置有与所述过滤架下端相连通的排料口。

[0017] 通过采用上述技术方案，当对混凝土含有的体积较大的砂石进行分离时，启动振动器，振动器带动过滤架沿滑槽上下振动，进而对落在过滤架上的混凝土进行过滤，且分离出料的体积较大的砂石沿着排料口排出。通过设置结构简单且工作稳定的过滤组件，实现了对体积较大砂石的便捷分离，有效保证了混凝土的制备质量。

[0018] 可选的，所述过滤架和所述挡板之间倾斜设置有导料板，且所述导料板的下端和所述过滤架的上端相连通。

[0019] 通过采用上述技术方案，通过设置导料板使得搅拌完成的混凝土落在过滤架上端，从而在混凝土沿着过滤架滑落的过程中对混凝土进行过滤，进一步保证了混凝土的过滤效果。

[0020] 可选的，所述混料箱侧壁上设置有透明视窗，且所述混料箱上设置有用于攀爬至所述透明视窗的爬梯。

[0021] 通过采用上述技术方案，通过设置爬梯和透明视窗，便于工作人员观察混料箱内部各机构的工作状况。

[0022] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0023] 通过设置沿混料箱内壁转动的刮板，实现了粘连在混料箱内壁上混凝土的实时清理，进而避免了混凝土凝固硬化在混料箱内壁上，保证了混料箱的正常工作状态；

[0024] 通过设置结构简单且工作稳定的驱动机构，实现了搅拌棒和环圈的一同旋转驱

动，进而实现了混凝土搅拌工作和混料箱内壁清理工作的同步进行，有效保证了混料装置的正常工作状态；

[0025] 通过设置挡板和过滤组件，实现了混凝土含有的体积较大砂石的分离，进一步提升了混凝土的制备质量。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例中混料箱上端内部的结构示意图。

[0028] 图3是本申请实施例中驱动机构和环圈的结构示意图。

[0029] 图4是本申请实施例中混料箱下端的内部结构示意图。

[0030] 附图标记说明：1、混料箱；11、进料管；12、出料管；13、环圈；131、刮板；14、滑槽；141、支撑弹簧；15、排料口；16、滑孔；17、液压缸；18、透明视窗；19、爬梯；2、搅拌棒；21、螺旋片；3、驱动机构；31、内齿圈；32、电机；33、主动齿轮；34、辅助齿轮；4、过滤组件；41、过滤架；42、振动器；5、导料板；6、挡板。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置。

[0033] 参照图1，一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置，包括混料箱1，混料箱1的上端呈圆柱形设置，下端呈方形设置。

[0034] 参照图1，混料箱1的上端侧壁上连通设置有进料管11，混料箱1的底部连通设置有出料管12，以用于控制混凝土生产原料进入混料箱1和混凝土成品排出混料箱1。

[0035] 参照图2、图3，混料箱1内的顶部水平设置有环圈13，环圈13和混料箱1内壁转动连接，且混料箱1内设置有多个沿环圈13周向方向均匀分布的刮板131，刮板131的顶端与环圈13下端面固定连接，且刮板131端面与混料箱1内壁相抵触，以在环圈13转动的过程中驱动刮板131对混料箱1内壁进行清理。

[0036] 参照图2、图3，混料箱1内竖直设置有多个搅拌棒2，搅拌棒2位于环圈13的下方，且混料箱1上设置有驱动环圈13和搅拌棒2一同旋转的驱动机构3，以在搅拌棒2对混凝土生产原料进行搅拌的过程中实现对混料箱1内壁的清理，从而减少混凝土生产原料的浪费和保证混料箱1的正常工作状态。

[0037] 参照图2、图3，驱动机构3包括内齿圈31、电机32、主动齿轮33和多个辅助齿轮34。内齿圈31设置于环圈13内部并与其固定连接，电机32设置于混料箱1上端面，且电机32输出轴贯穿于混料箱1侧壁并延伸至混料箱1内部，主动齿轮33设置于电机32输出轴末端并位于内齿圈31内，多个辅助齿轮34均设置于内齿圈31内并沿辅助齿轮34的周向方向均匀分布，辅助齿轮34与主动齿轮33和内齿圈31啮合传动，进而实现辅助齿轮34和刮板131的一同旋转驱动。

[0038] 参照图2、图3，搅拌棒2的数量和辅助齿轮34的数量相对应，且多个搅拌棒2的顶端分别与多个辅助齿轮34下端面的边缘位置固定连接，以在搅拌棒2自身做圆周运动的过程中又沿着内齿圈31周向运动，进而提升对混凝土生产原料的搅拌效果。

[0039] 参照图2、图3，搅拌棒2上沿其长度方向螺旋缠绕有螺旋片21，且螺旋片21整体倾斜向上设置，以在搅拌棒2转动的过程中螺旋片21对混凝土生产原料进行翻动，进一步保证了混凝土生产原料的搅拌效果。

[0040] 因此，当进行混凝土的搅拌生产工作时，首先利用进料管11将生产原料添加至混料箱1内，随后启动电机32，电机32驱动主动齿轮33转动，随后主动齿轮33带动辅助齿轮34转动，进而辅助齿轮34带动搅拌棒2转动，同时在辅助齿轮34与内齿圈31啮合传动的过程中内齿圈31驱动环圈13转动，实现搅拌棒2和环圈13的一同旋转驱动，从而在对混凝土进行搅拌的过程中将粘连在混料箱1内壁上混凝土刮落，完成混凝土的生产搅拌工作。

[0041] 参照图4，混料箱1内设置有位于搅拌棒2下方的过滤组件4，过滤组件4用于分离混凝土中含有的体积较大的砂石。过滤组件4包括过滤架41和设置于过滤架41上的振动器42。

[0042] 参照图4，过滤架41倾斜设置于混料箱1内的下端，混料箱1的两侧内壁上设置有供过滤架41两端嵌入竖直滑动的滑槽14，且滑槽14内竖直设置有多个位于过滤架41下方的支撑弹簧141，多个支撑弹簧141沿滑槽14的长度方向均匀分布，以对过滤架41进行均匀支撑。

[0043] 参照图4，振动器42设置于过滤架41上端并与过滤架41固定连接，以通过振动带动过滤架41沿滑槽14振荡，提升混凝土的过滤效果和保证过滤架41的正常工作状态。同时混料箱1侧壁上设置有与过滤架41下端相连通的排料口15，以实现分离出来的体积较大砂石的自动排放。

[0044] 参照图4，混料箱1内设置有位于过滤架41上方的导料板5，导料板5倾斜设置，且导料板5下端与过滤架41的上端相连通，以保证混凝土的过滤效果和有效避免混凝土沿排料口15排出。

[0045] 参照图4，混料箱1内水平设置有位于搅拌棒2和导料板5之间的挡板6，且混料箱1侧壁上贯通设置有供挡板6穿设滑移的滑孔16，混料箱1外侧壁上水平设置有液压缸17，液压缸17的活动端与挡板6相连接，以通过液压缸17驱动挡板6滑移，进而实现挡板6上方空间和过滤组件4的通闭控制。

[0046] 参照图1，混料箱1侧壁上设置有透明视窗18，且混料箱1上设置有用于攀登至透明视窗18旁的爬梯19，以便工作人员通过透明视窗18观察混料箱1内部设备的工作状况。

[0047] 因此，当对混凝土中含有的体积较大的砂石进行分离时，首先控制液压缸17动作，使液压缸17驱动挡板6向外滑移，此时搅拌空间和下方的过滤组件4连通，混凝土在导料板5的作用在输送至过滤架41上端，在振动器42控制过滤架41沿滑槽14竖直滑移振荡的过程中对混凝土进行过滤，并且过滤出来的砂石沿着排料口15飘出，完成砂石的过滤分离工作。

[0048] 本申请实施例一种再生砂粉绿色混凝土加工用混料装置的实施原理为：当进行混凝土的生产制备工作时，首先利用驱动机构3控制搅拌棒2和环圈13一同转动，从而在对混凝土进行搅拌的过程中将粘连在混料箱1内壁上混凝土刮落，完成混凝土的搅拌的同时实现混料箱1内壁的实时清理。

[0049] 随后控制液压缸17动作，使液压缸17驱动挡板6向外滑移，此时搅拌空间和下方的过滤组件4连通，混凝土在导料板5的作用在输送至过滤架41上端，在振动器42控制过滤架41沿滑槽14竖直滑移振荡的过程中对混凝土进行过滤，经过滤架41过滤处理后的混凝土沿着出料口输出至外界，最终完成混凝土的生产制备工作。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

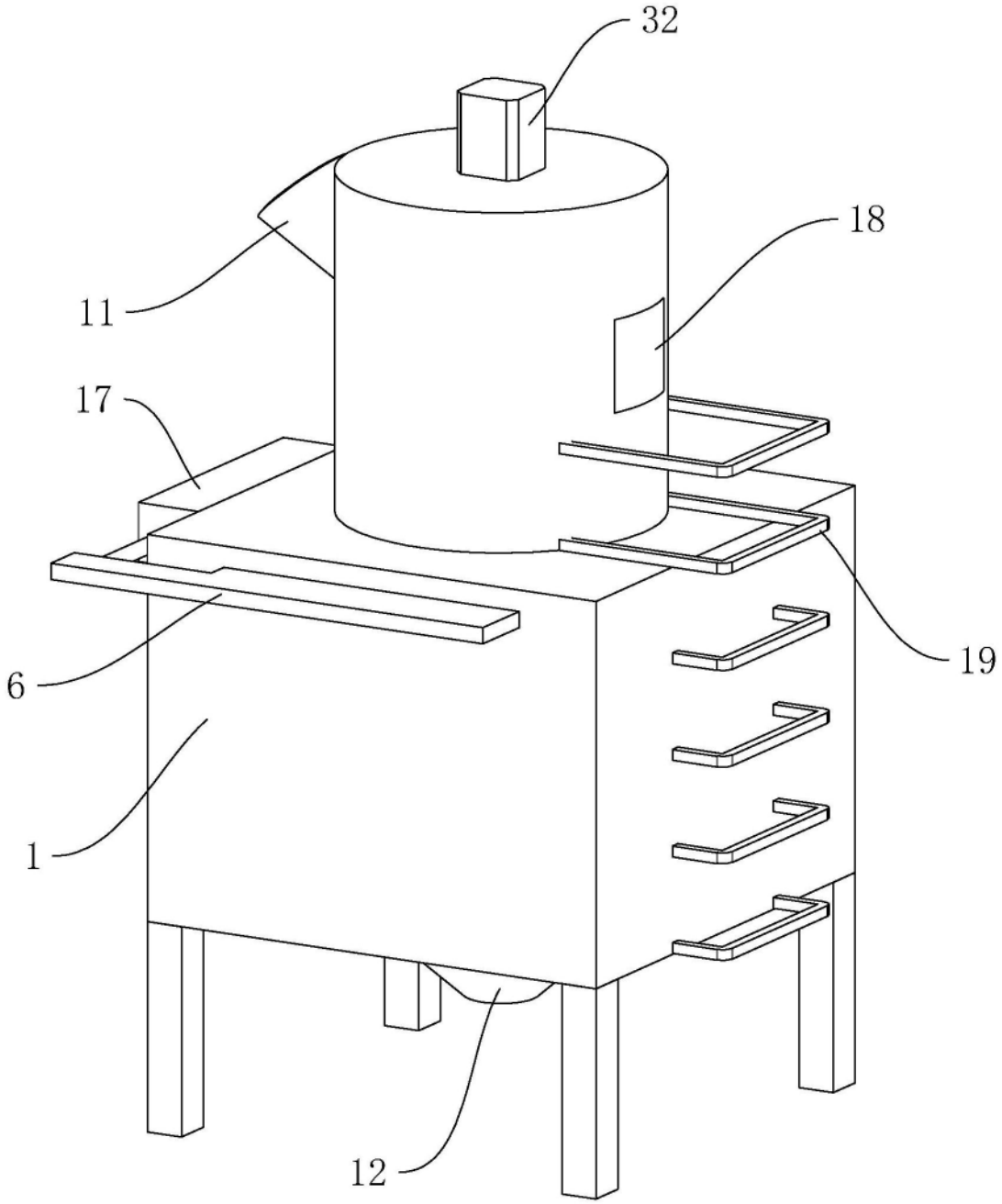


图1

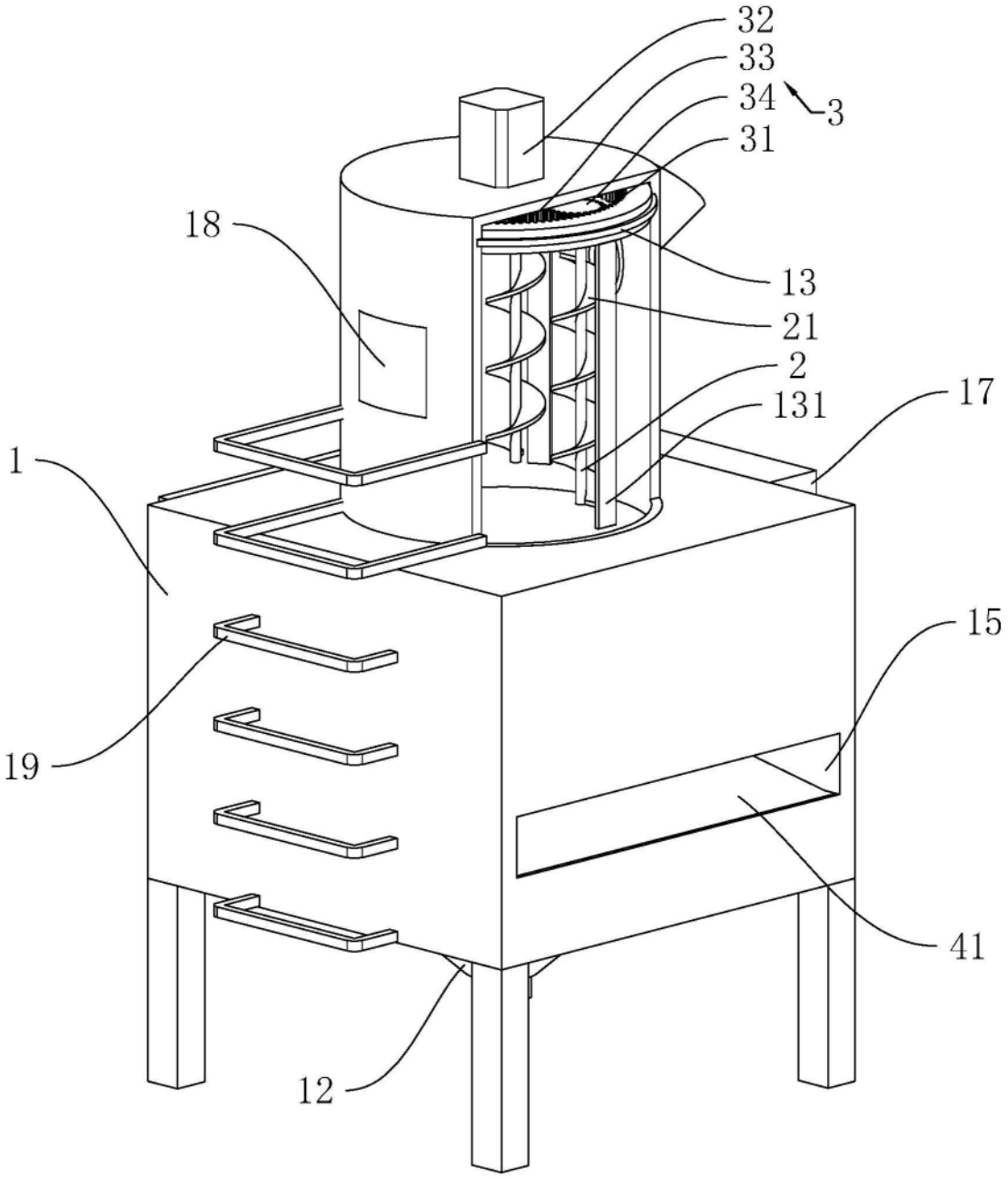


图2

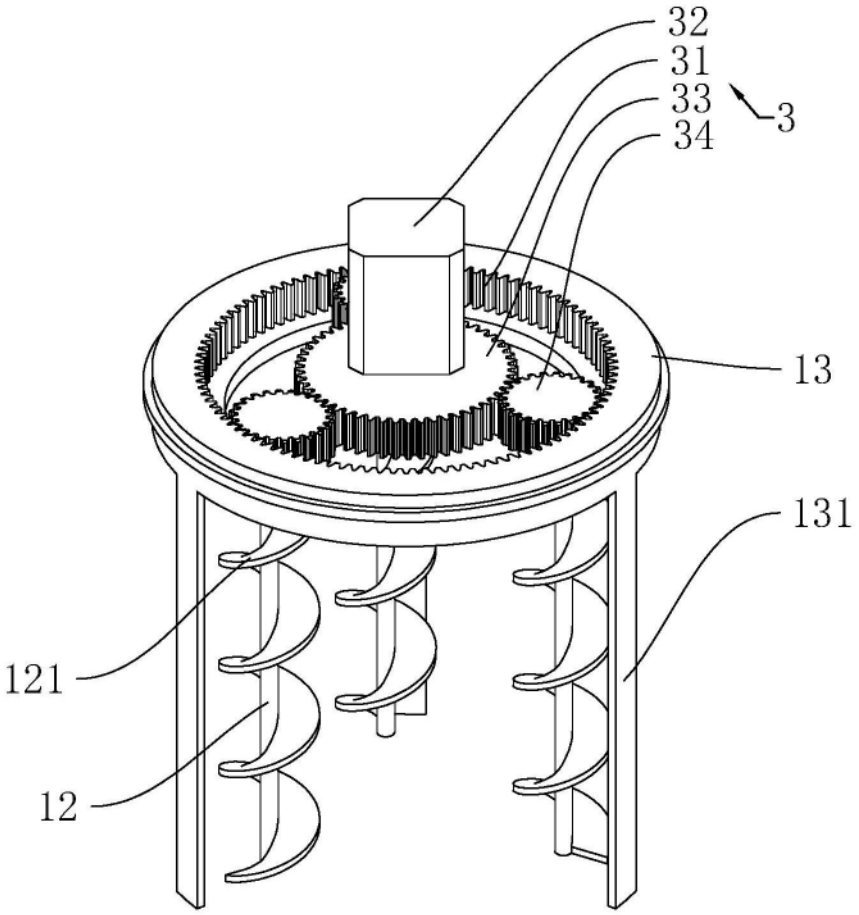


图3

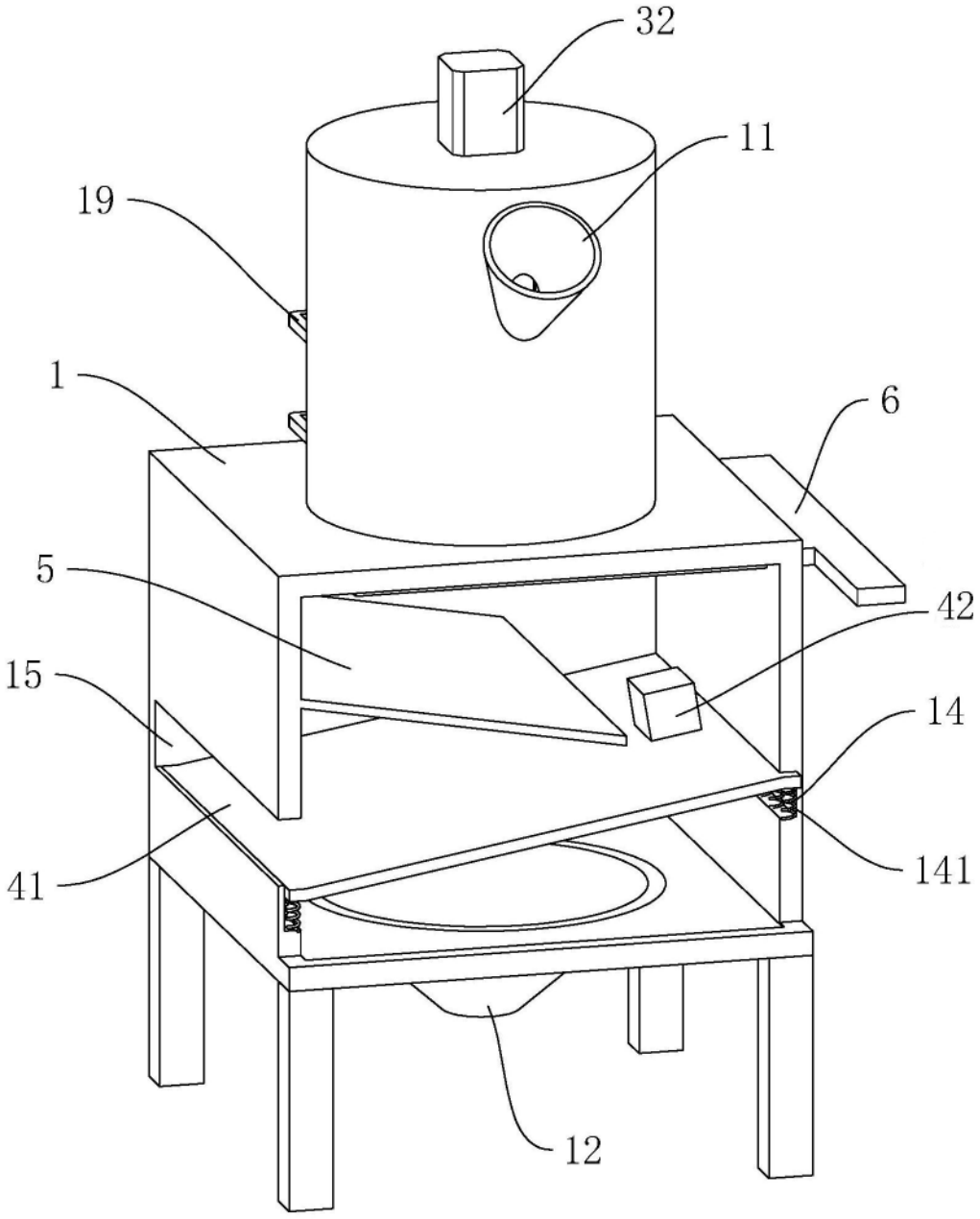


图4