(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218227236 U
(45)授权公告日 2023.01.06

(21)申请号 202222501171.5

(22)申请日 2022.09.21

(73)专利权人 海南洋浦大舜实业有限公司
地址 578000 海南省洋浦五山村活动场对楼201房

(72)发明人 高吉刚 张卫东

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
专利代理师 冯春回

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

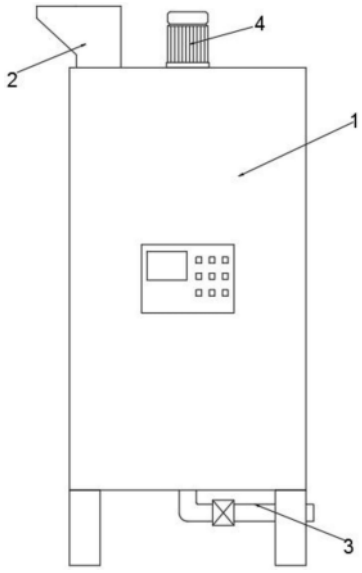
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置，包括搅拌箱，所述搅拌箱顶部一侧设有进料斗，所述搅拌箱底部设有出料管，本实用新型通过多级搅拌机构，使其在制备大掺量再生粗骨料混凝土时，能够实现多级多批次搅拌，保障搅拌装置能够持续工作，降低每批次混凝土搅拌中间的耗时，该大掺量再生粗骨料混凝土多级搅拌装置能够实现多批次混凝土持续搅拌，进而提高混凝土多级搅拌装置工作的持续性，并降低混凝土搅拌的耗时，在保障混凝土搅拌质量的前提下，能够有效提高大掺量再生粗骨料混凝土搅拌的效率；通过设有的刮料组件，使其在装置进行搅拌的同时对搅拌箱内壁进行清理，减少资源浪费的同时便于进行清洗。



CN 218227236 U

1.大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置,包括搅拌箱(1),其特征在于:所述搅拌箱(1)顶部一侧设有进料斗(2),所述搅拌箱(1)底部设有出料管(3),所述搅拌箱(1)内设有多级搅拌机构,所述多级搅拌机构包括搅拌箱(1)顶部进料斗(2)一侧设有的电机(4),所述电机(4)的输出端插入搅拌箱(1)内并固定连接有转轴(5),所述搅拌箱(1)内且位于转轴(5)外侧由上到下依次套设有隔板一(6)和隔板二(7),所述隔板一(6)和隔板二(7)顶部一侧分别设有蝶阀一(8)和蝶阀二(9),所述搅拌箱(1)内对称设有若干刮料组件(12),且所述刮料组件(12)与多级搅拌机构相连接。

2.根据权利要求1所述的大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置,其特征在于:所述多级搅拌机构还包括若干支杆(10),所述搅拌箱(1)内顶部与隔板二(7)之间位于隔板一(6)两侧转轴(5)侧壁上分别对称设有若干支杆(10),所述隔板一(6)两侧设有的支杆(10)之间且位于转轴(5)两侧分别对称设有若干搅拌杆一(11),所述隔板一(6)两侧设有的支杆(10)远离转轴(5)一端与刮料组件(12)相连接,所述搅拌箱(1)内隔板二(7)的下方且位于转轴(5)的外壁上套设有固定板(15),所述固定板(15)底部转轴(5)外侧设有传动盒(16),所述传动盒(16)内转轴(5)两侧对称设有倾斜设置的转杆(17),所述传动盒(16)内转杆(17)外壁上套设有副齿轮(18),所述副齿轮(18)之间且位于转轴(5)外壁上套设有与副齿轮(18)相适配的主齿轮(19),所述传动盒(16)下方转杆(17)外壁上对称设有若干搅拌杆二(20),所述搅拌箱(1)内传动盒(16)两侧对称设有连接杆(14),所述连接杆(14)远离传动盒(16)一端与刮料组件(12)相连接,所述搅拌箱(1)内隔板一(6)顶部和隔板二(7)顶部转轴(5)的两侧均对称设有推料板(13)。

3.根据权利要求2所述的大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置,其特征在于:所述刮料组件(12)包括刮料座(21),所述刮料座(21)分别与支杆(10)和连接杆(14)固定连接,所述刮料座(21)靠近搅拌箱(1)内侧壁一侧设有刮料板(22),所述刮料板(22)一端插入刮料座(21)内并连接有推板(23),所述刮料座(21)内推板(23)一侧对称设有若干弹簧(24)。

4.根据权利要求2所述的大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置,其特征在于:若干所述搅拌杆一(11)呈圆周等距阵列方式分布设置,所述搅拌杆一(11)与转轴(5)固定连接。

5.根据权利要求2所述的大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置,其特征在于:所述固定板(15)与转轴(5)活动连接,所述传动盒(16)内底部与固定板(15)转动连接,所述转杆(17)与传动盒(16)活动连接,所述副齿轮(18)和主齿轮(19)相啮合,且两所述转杆(17)呈八字形分布设置。

6.根据权利要求3所述的大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置,其特征在于:所述刮料板(22)一端与搅拌箱(1)内侧壁相切,所述弹簧(24)的两端分别与刮料座(21)和推板(23)固定连接。

大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土搅拌设备技术领域，具体为大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置。

背景技术

[0002] 混凝土骨料是指在混凝土中起骨架或填充作用的粒状松散材料。分粗骨料和细骨料。粗骨料指卵石和碎石等，细骨料指天然砂和人工砂等。其中，粒径大于4.75mm的骨料称为粗骨料，俗称石子。粒径在4.75mm以下的骨料称为细骨料，俗称砂。混凝土是一种将细骨料和粗骨料用水泥粘结，经过一段时间硬化而形成的复合材料，目前大掺量再生粗骨料混凝土一般通过建筑固废料再利用进行制备，在制备过程中通过优化再生粗骨料掺量及胶凝材料类型，来增强大掺量再生粗骨料混凝土的抗氯离子渗透性能和抗冻性能，使混凝土具有较强的使用性能，进而提高大掺量再生粗骨料混凝土的使用可靠性。

[0003] 现有的大掺量再生粗骨料混凝土搅拌装置大多为单级搅拌，一般是一次搅拌完毕取出混凝土后再进行下一批次的混凝土搅拌，但该搅拌过程较为耗时，导致混凝土搅拌装置的搅拌持续性较差，并严重影响高耐久大掺量再生粗骨料混凝土搅拌的效率，且现有的搅拌机构大多是通过转轴连接搅拌杆进行搅拌，搅拌方式较为单一，效果相对较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置，包括搅拌箱，所述搅拌箱顶部一侧设有进料斗，所述搅拌箱底部设有出料管，所述搅拌箱内设有多级搅拌机构，所述多级搅拌机构包括搅拌箱顶部进料斗一侧设有的电机，所述电机的输出端插入搅拌箱内并固定连接有转轴，所述搅拌箱内且位于转轴外侧由上到下依次套设有隔板一和隔板二，所述隔板一和隔板二顶部一侧分别设有蝶阀一和蝶阀二，所述搅拌箱内对称设有若干刮料组件，且所述刮料组件与多级搅拌机构相连接。

[0006] 进一步的，所述多级搅拌机构还包括若干支杆，所述搅拌箱内顶部与隔板二之间位于隔板一两侧转轴侧壁上分别对称设有若干支杆，所述隔板一两侧设有的支杆之间且位于转轴两侧分别对称设有若干搅拌杆一，所述隔板一两侧设有的支杆远离转轴一端与刮料组件相连接，所述搅拌箱内隔板二的下方且位于转轴的外壁上套设有固定板，所述固定板底部转轴外侧设有传动盒，所述传动盒内转轴两侧对称设有倾斜设置的转杆，所述传动盒内转杆外壁上套设有副齿轮，所述副齿轮之间且位于转轴外壁上套设有与副齿轮相适配的主齿轮，所述传动盒下方转杆外壁上对称设有若干搅拌杆二，所述搅拌箱内传动盒两侧对称设有连接杆，所述连接杆远离传动盒一端与刮料组件相连接，所述搅拌箱内隔板一顶部和隔板二顶部转轴的两侧均对称设有推料板，通过多级搅拌机构的使用，使其能够持续性搅拌，且搅拌效率更高，使用更方便省事，同时使得转杆和搅拌杆二跟随转轴转动进行搅拌

同时转杆能够进行与转轴转向相反方向转动，从而使其搅拌效果混合效果更好，从而提高其搅拌效率。

[0007] 进一步的，所述刮料组件包括刮料座，所述刮料座分别与支杆和连接杆固定连接，所述刮料座靠近搅拌箱内侧壁一侧设有刮料板，所述刮料板一端插入刮料座内并连接有推板，所述刮料座内推板一侧对称设有若干弹簧，通过刮料组件的使用使其能够对搅拌箱内壁粘附的一些混凝土刮下，避免资源浪费的同时方便使用过后对其清理。

[0008] 进一步的，若干所述搅拌杆一呈圆周等距阵列方式分布设置，所述搅拌杆一与转轴固定连接，若干搅拌杆一呈十字形分布，以便混凝土搅拌。

[0009] 进一步的，所述固定板与转轴活动连接，所述传动盒内底部与固定板转动连接，所述转杆与传动盒活动连接，所述副齿轮和主齿轮相啮合，且两所述转杆呈八字形分布设置，通过副齿轮和主齿轮使得固定板、传动盒和转杆围绕转轴进行转动，同时转杆能够进行自转，使其搅拌效果更好。

[0010] 进一步的，所述刮料板一端与搅拌箱内侧壁相切，所述弹簧的两端分别与刮料座和推板固定连接，以便对搅拌箱内壁进行清理，同时通过弹簧，使刮料板在受到较大阻力时能够向刮料座内移动从而挤压弹簧产生弹力对其受力进行缓冲，避免对搅拌箱和刮料板造成硬性损伤。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型通过设有的电机、转轴、隔板一、隔板二、蝶阀一、蝶阀二、支杆、搅拌杆一、推料板、固定板、传动盒、转杆、副齿轮、主齿轮和搅拌杆二的使用，使其能够在制备大掺量再生粗骨料混凝土时，能够实现多级多批次进行搅拌，保障搅拌装置能够持续工作，降低每批次混凝土搅拌中间的耗时，该大掺量再生粗骨料混凝土多级搅拌装置能够实现多批次混凝土持续搅拌，进而提高混凝土多级搅拌装置工作的持续性，并降低混凝土搅拌的耗时，在保障混凝土搅拌质量的前提下，能够有效提高大掺量再生粗骨料混凝土搅拌的效率；

[0013] 2、本实用新型通过设有的刮料座、刮料板、推板和弹簧的使用，使其能够在装置进行搅拌的同时对搅拌箱内壁进行清理，减少资源浪费的同时便于使用后进行清洗。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的剖面结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型图2中A的放大结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型刮料组件的结构示意图；

[0019] 图中：1、搅拌箱；2、进料斗；3、出料管；4、电机；5、转轴；6、隔板一；7、隔板二；8、蝶阀一；9、蝶阀二；10、支杆；11、搅拌杆一；12、刮料组件；13、推料板；14、连接杆；15、固定板；16、传动盒；17、转杆；18、副齿轮；19、主齿轮；20、搅拌杆二；21、刮料座；22、刮料板；23、推板；24、弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1－图4所示的大掺量再生粗骨料混凝土用多级搅拌装置，包括搅拌箱1，搅拌箱1顶部一侧设有进料斗2，搅拌箱1底部设有出料管3，搅拌箱1内设有多级搅拌机构，多级搅拌机构包括搅拌箱1顶部进料斗2一侧设有的电机4，电机4的输出端插入搅拌箱1内并固定连接有转轴5，搅拌箱1内且位于转轴5外侧由上到下依次套设有隔板一6和隔板二7，隔板一6和隔板二7顶部一侧分别设有蝶阀一8和蝶阀二9，搅拌箱1内对称设有若干刮料组件12，且刮料组件12与多级搅拌机构相连接。

[0022] 本示例中，多级搅拌机构还包括若干支杆10，搅拌箱1内顶部与隔板二7之间位于隔板一6两侧转轴5侧壁上分别对称设有若干支杆10，隔板一6两侧设有的支杆10之间且位于转轴5两侧分别对称设有若干搅拌杆一11，本示例中，隔板一6上下两侧均设有4个支杆10，且两两对称分布在转轴5两侧，隔板一6两侧设有的支杆10远离转轴5一端与刮料组件12相连接，搅拌箱1内隔板二7的下方且位于转轴5的外壁上套设有固定板15，固定板15底部转轴5外侧设有传动盒16，传动盒16内转轴5两侧对称设有倾斜设置的转杆17，传动盒16内转杆17外壁上套设有副齿轮18，副齿轮18之间且位于转轴5外壁上套设有与副齿轮18相适配的主齿轮19，传动盒16下方转杆17外壁上对称设有若干搅拌杆二20，搅拌箱1内传动盒16两侧对称设有连接杆14，连接杆14远离传动盒16一端与刮料组件12相连接，搅拌箱1内隔板一6顶部和隔板二7顶部转轴5的两侧均对称设有推料板13，推料板13的使用能够起到一定搅拌效果同时，能够清理隔板一6和隔板二7顶部的材料，同时推动材料通过蝶阀一8或蝶阀二9处流入下一级进行搅拌，通过多级搅拌机构的使用，使其能够持续性搅拌，且搅拌效率更高，使用更方便省事，同时使得转杆17和搅拌杆二20跟随转轴5转动进行搅拌同时转杆17能够进行与转轴5转向相反方向转动，从而使其搅拌效果混合效果更好，从而提高其搅拌效率。

[0023] 本示例中，刮料组件12包括刮料座21，刮料座21分别与支杆10和连接杆14固定连接，刮料座21靠近搅拌箱1内侧壁一侧设有刮料板22，刮料板22一端插入刮料座21内并连接有推板23，刮料座21内推板23一侧对称设有若干弹簧24，通过刮料组件12的使用使其能够对搅拌箱1内壁粘附的一些混凝土刮下，避免资源浪费的同时方便使用过后对其清理。

[0024] 本示例中，若干搅拌杆一11呈圆周等距阵列方式分布设置，搅拌杆一11与转轴5固定连接，若干搅拌杆一11呈十字形分布，以便混凝土搅拌。

[0025] 本示例中，固定板15与转轴5活动连接，传动盒16内底部与固定板15转动连接，转杆17与传动盒16活动连接，本示例中，转杆17通过轴承与传动盒16转动连接，副齿轮18和主齿轮19相啮合，且两转杆17呈八字形分布设置，通过副齿轮18和主齿轮19使得固定板15、传动盒16和转杆17围绕转轴5进行转动，同时转杆17能够进行自转，使其搅拌效果更好。

[0026] 本示例中，刮料板22一端与搅拌箱1内侧壁相切，弹簧24的两端分别与刮料座21和推板23固定连接，以便对搅拌箱1内壁进行清理，同时通过弹簧24，使刮料板22在受到较大阻力时能够向刮料座21内移动从而挤压弹簧24产生弹力对其受力进行缓冲，避免对搅拌箱

1和刮料板22造成硬性损伤。

[0027] 本实用新型的工作原理:使用时,通过将制备大掺量再生粗骨料混凝土的材料通过进料斗2倒入搅拌箱1内,启动电机4带动转轴5转,使得转轴5带动支杆10和搅拌杆一11转动,同时支杆10带动与其相连接的刮料组件12同步转动,通过支杆10和搅拌杆一11进行搅拌,进行初步混合,混合一段时间后打开蝶阀一8使得初步混合的材料流入到隔板一6下方,进入到搅拌箱1中部进行二次混合,混合一段时间后再打开蝶阀二9使其二次混合的材料流入到隔板二7下方搅拌箱1的下部进行第三次混合,通过转轴5带动主齿轮19同步转,同时主齿轮19与副齿轮18啮合传递动力,从而使得副齿轮18带动转杆17围绕主齿轮19转动,进而带动固定板15、传动盒16和搅拌杆二20同步转动,对混凝土材料进行搅拌,同时转杆17在副齿轮18和主齿轮19作用下进行与转轴5相反的方向转动,从而使得转杆17带动搅拌杆二20转动进而进行搅拌,使其产生剪切力,从而提高搅拌效率,使其搅拌混合更均匀搅拌效果更好,该大掺量再生粗骨料混凝土多级搅拌装置能够实现多批次混凝土持续搅拌,进而提高混凝土多级搅拌装置工作的持续性,并降低混凝土搅拌的耗时,在保障混凝土搅拌质量的前提下,能够有效提高大掺量再生粗骨料混凝土搅拌的效率。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

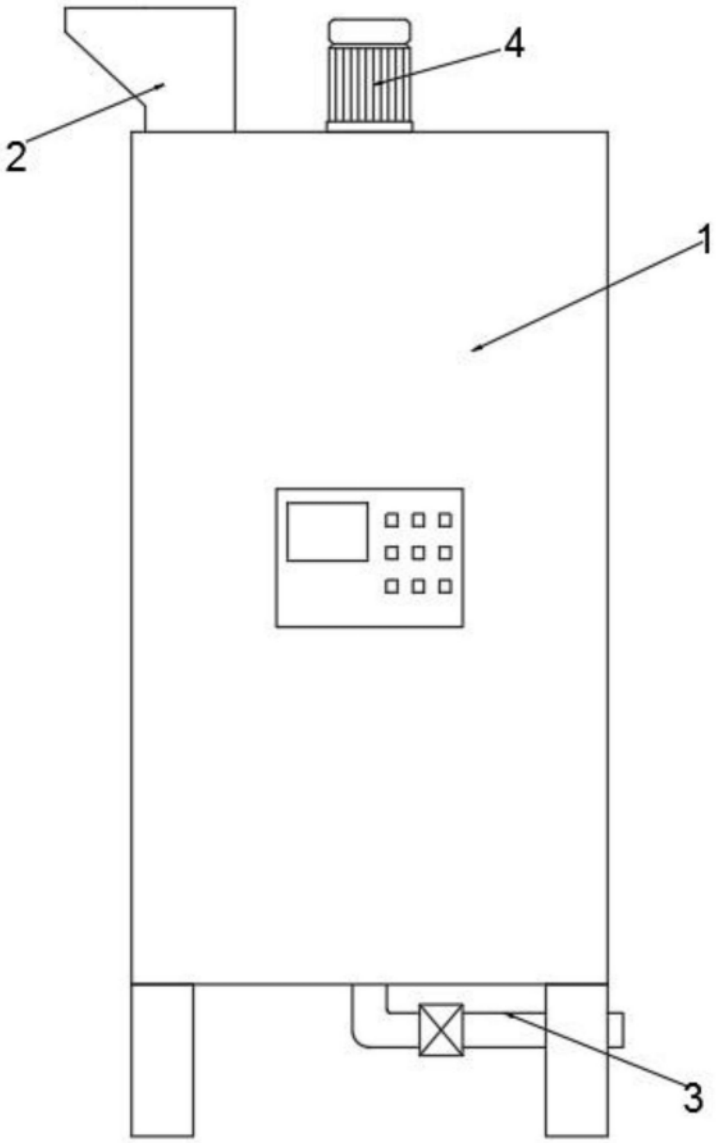


图1

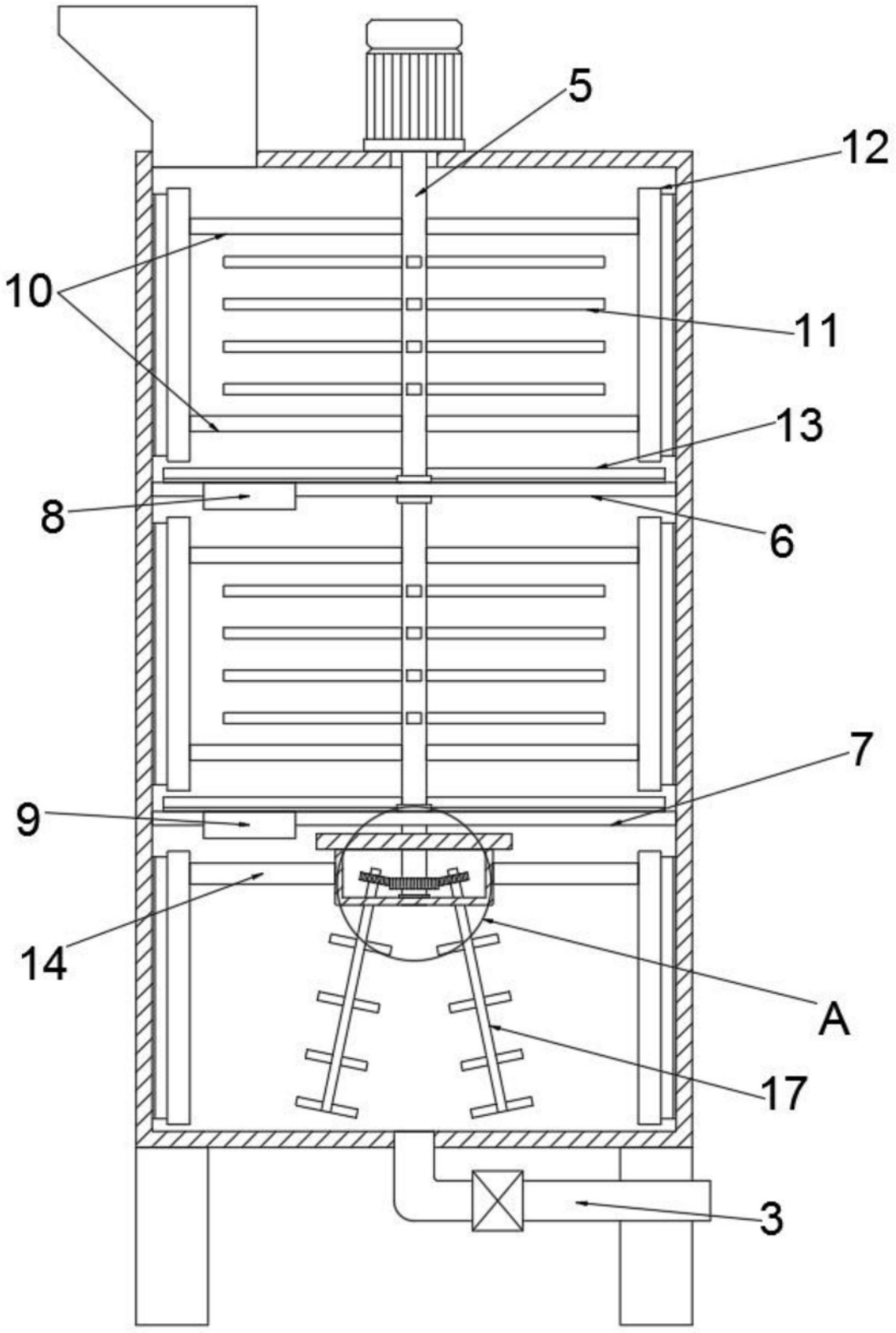


图2

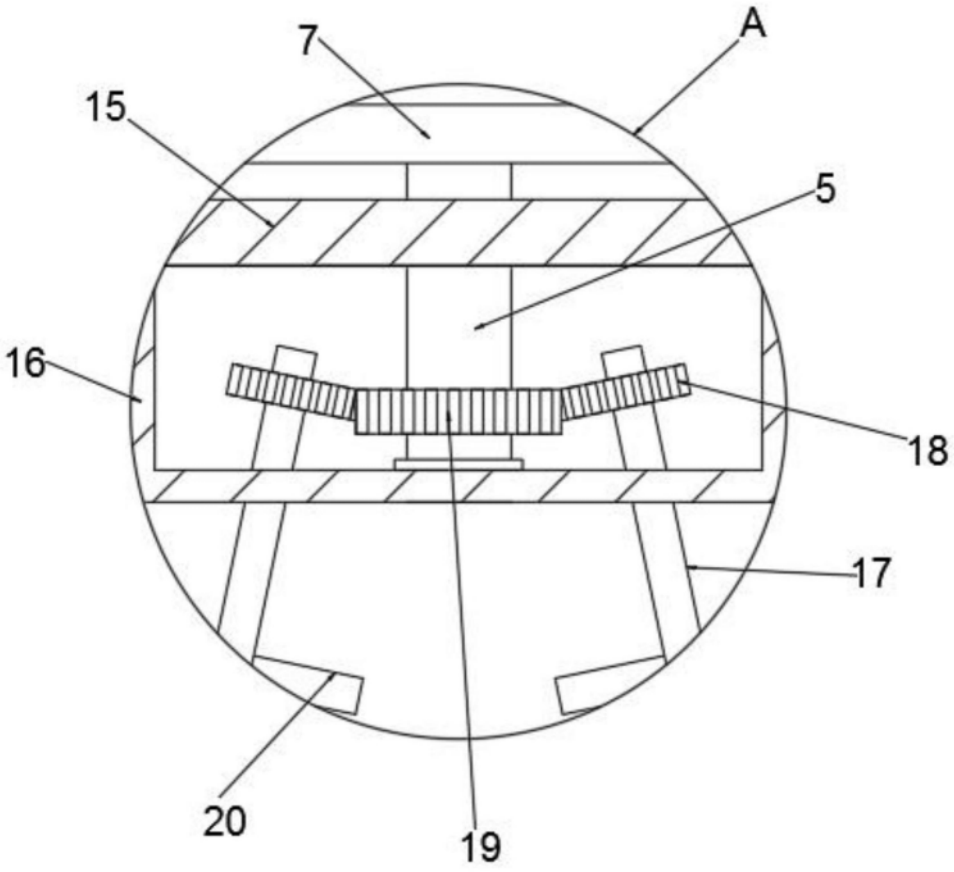


图3

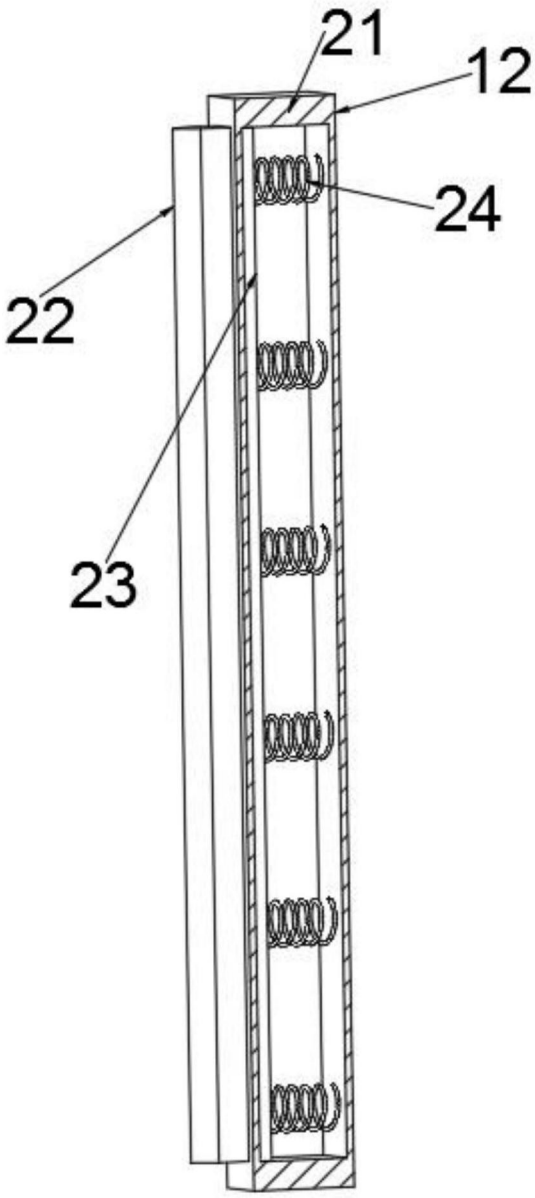


图4