(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114133159 B
(45)授权公告日 2022.09.02

(21)申请号 202111450005.0

(22)申请日 2021.11.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114133159 A

(43)申请公布日 2022.03.04

(73)专利权人 四川宇砼建材有限公司
地址 610000 四川省成都市蛟龙工业港双流园区东升路8座88号

(72)发明人 陈世学 陈洪根 刘允伟 邹峰 廖思淘 陈华君

(51)Int.Cl.
C04B 24/16(2006.01)
B01F 31/40(2022.01)
B01F 33/453(2022.01)
C08F 283/06(2006.01)
C08F 228/02(2006.01)
C04B 103/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 106543382 A,2017.03.29
CN 113634183 A,2021.11.12
CN 112792995 A,2021.05.14
CN 111298751 A,2020.06.19
CN 214819654 U,2021.11.23
US 2013172505 A1,2013.07.04
CN 113105141 A,2021.07.13

审查员 师蕙

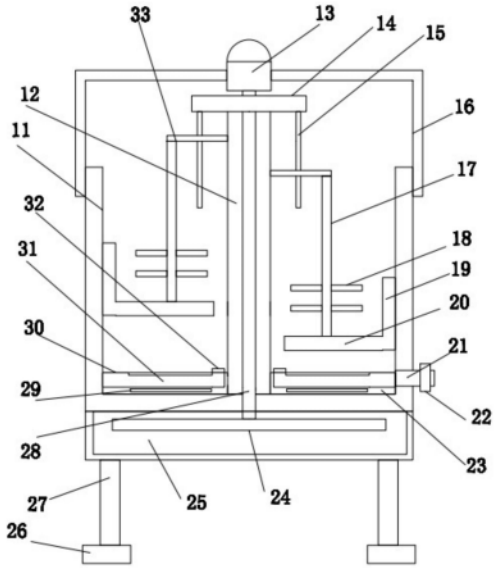
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种工程用早强减水剂及其加工方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种工程用早强减水剂及其加工方法和装置，一种工程用早强减水剂，包括如下重量份原料：第一组分：甲基烯丙基聚氧乙烯醚5-20份、甲基丙烯酸磺酸钠5-6份；第二组分：偶氮二异丁腈10-20份、引发剂0.5-1份、1,2-苯并异噻唑-3-酮、1-2份纳米氧化镓、1-2份溶剂、50-70份水，将第二组分依次加入搅拌装置中，通过水浴加热至40度，保温并继续搅拌1-1.5h，得到第一混合物；本发明加速水化缩短凝结时间，并有利于在混凝土中掺入减水剂时减少用水量，减小水膜层，改变集料-水泥界面结构，并且配合混合效果更佳的搅拌装置，有效的提高混凝土的早期强度。



CN 114133159 B

1.一种工程用早强减水剂加工方法的搅拌装置,其特征在于,包括用于装料的搅拌箱(11),所述搅拌箱(11)底部设有若干个支腿(27),每个支腿(27)下端都设有一个用于支撑的支撑座(26),所述搅拌箱(11)右侧设有用于排料的出料口(21)以及设置在出料口(21)上的出料阀(22),所述搅拌箱(11)底部中间位置固定设有一个固定柱(12),所述固定柱(12)上方设有一个驱动电机(13),所述驱动电机(13)外侧通过支撑架(16)与搅拌箱(11)连接固定,所述驱动电机(13)的输出端设有一个与固定柱(12)上端转动连接的转动盘(14),所述转动盘(14)下端阵列分布有若干个拨动杆(15),所述拨动杆(15)的截面为椭圆形,每个拨动杆(15)上滑动穿设有一个水平侧板(33),所述水平侧板(33)一端设有引导块,所述引导块滑动设置在固定柱(12)外侧的回转槽中,所述水平侧板(33)外端设有一个竖直设置的搅拌竖杆(17),所述搅拌竖杆(17)下端对称设有若干个用于搅拌的搅拌侧杆(18)。

2.根据权利要求1所述的搅拌装置,其特征在于,所述拨动杆(15)下端与固定柱(12)外侧通过加强板连接固定。

3.根据权利要求1所述的搅拌装置,其特征在于,所述搅拌竖杆(17)下端设有一个水平设置的刮料底板(20),所述刮料底板(20)外端设有用于对搅拌箱(11)内壁进行刮料的刮料侧板(19)。

4.根据权利要求1所述的搅拌装置,其特征在于,所述搅拌箱(11)内部还设有辅助对流机构,所述辅助对流机构包括转动设置在固定柱(12)下端的旋转座(23),所述旋转座(23)内部阵列分布有若干个导流通道(31),每个导流通道(31)外端都设有一个用于出料的排出端口(30),所述导流通道(31)内端设有一个进料口,进料口处设有用于引导物料进入的导流叶片(32),所述排出端口(30)连接用于带动其转动的磁力驱动件。

5.根据权利要求4所述的搅拌装置,其特征在于,所述磁力驱动件包括同轴设置在固定柱(12)内部的搅拌内轴(28),所述搅拌内轴(28)上端与驱动电机(13)的输出端连接,所述搅拌内轴(28)下端延伸进入搅拌箱(11)底部的传动箱(25)中,所述传动箱(25)内部设有与搅拌内轴(28)下端连接的第一磁力驱动杆(24),所述旋转座(23)内部阵列分布有若干个与第一磁力驱动杆(24)相对应的第二磁力杆(29)。

6.根据权利要求5所述的搅拌装置,其特征在于,所述第一磁力驱动杆(24)的数量与第二磁力杆(29)相对应。

7.根据权利要求4所述的搅拌装置,其特征在于,所述排出端口(30)与搅拌箱(11)内壁之间存在间隙。

一种工程用早强减水剂及其加工方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土加工技术领域，具体是一种工程用早强减水剂及其加工方法和装置。

背景技术

[0002] 配制强度等级较高的混凝土时，通常会选用减水率高的高性能减水剂。聚羧酸类减水剂具有减水率高、增强效果明显、混凝土拌合物坍落度损失低等优异性能，成为国内外减水剂研究和开发的热点，现有的减水剂虽然具有一定的缓凝作用，延长了混凝土的凝结时间，不利于早期强度的提高，并且在加工的过程中由于现有的搅拌装置搅拌效果不佳，也不利于提高最后生产的减水剂性能，因此针对上述问题，现在提供一种工程用早强减水剂及其加工方法和装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种工程用早强减水剂及其加工方法和装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种工程用早强减水剂，包括如下重量份原料：第一组分：甲基烯丙基聚氧乙烯醚5-20份、甲基丙烯酸磺酸钠5-6份；

[0006] 第二组分：偶氮二异丁腈10-20份、引发剂0.5-1份、1,2-苯并异噻唑-3-酮、1-2份纳米氧化镓、1-2份溶剂、50-70份水。

[0007] 一种工程用早强减水剂的加工方法，包括以下步骤：

[0008] 步骤1：将第二组分依次加入搅拌装置中，通过水浴加热至40度，保温并继续搅拌1-1.5h，得到第一混合物；

[0009] 步骤2：将第一组分加入第一混合物中，升温至80℃，保温反应8h，搅拌200min，冷却至室温，得到减水剂。

[0010] 上述搅拌装置，包括用于装料的搅拌箱，所述搅拌箱底部设有若干个支腿，每个支腿下端都设有一个用于支撑的支撑座，所述搅拌箱右侧设有用于排料的出料口以及设置在出料口上的出料阀，所述搅拌箱底部中间位置固定设有一个固定柱，所述固定柱上方设有一个驱动电机，所述驱动电机外侧通过支撑架与搅拌箱连接固定，所述驱动电机的输出端设有一个与固定柱上端转动连接的转动盘，所述转动盘下端阵列分布有若干个拨动杆，所述拨动杆的截面为椭圆形，每个拨动杆上滑动穿设有一个水平侧板，所述水平侧板一端设有引导块，所述引导块滑动设置在固定柱外侧的回转槽中，所述水平侧板外端设有一个竖直设置的搅拌竖杆，所述搅拌竖杆下端对称设有若干个用于搅拌的搅拌侧杆。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述拨动杆下端与固定柱外侧通过加强板连接固定。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述搅拌竖杆下端设有一个水平设置的刮料底板，所述刮料底板外端设有用于对搅拌箱内壁进行刮料的刮料侧板。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述搅拌箱内部还设有辅助对流机构,所述辅助对流机构包括转动设置在固定柱下端的旋转座,所述旋转座内部阵列分布有若干个导流通道,每个导流通道外端都设有一个用于出料的排出端口,所述导流通道内端设有一个进料口,进料口处设有用于引导物料进入的导流叶片,所述排出端口连接用于带动其转动的磁力驱动件。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述磁力驱动件包括同轴设置在固定柱内部的搅拌内轴,所述搅拌内轴上端与驱动电机的输出端连接,所述搅拌内轴下端延伸进入搅拌箱底部的传动箱中,所述传动箱内部设有与搅拌内轴下端连接的第一磁力驱动杆,所述旋转座内部阵列分布有若干个与第一磁力驱动杆相对应的第二磁力杆。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述第一磁力驱动杆的数量与第二磁力杆相对应。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述排出端口与搅拌箱内壁之间存在间隙。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明加速水化缩短凝结时间,并有利于在混凝土中掺入减水剂时减少用水量,减小水膜层,改变集料-水泥界面结构,并且配合混合效果更佳的搅拌装置,有效的提高混凝土的早期强度。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为本发明中水平侧和固定柱的结构示意图。

[0020] 图3为本发明中旋转座的结构示意图。

[0021] 其中:括搅拌箱11、固定柱12、驱动电机13、转动盘14、拨动杆15、支撑架16、搅拌竖杆17、搅拌侧杆18、刮料侧板19、刮料底板20、出料口21、出料阀22、旋转座23、第一磁力驱动杆24、传动箱25、支撑座26、支腿27、搅拌内轴28、第二磁力杆29、排出端口30、导流通道31、导流叶片32、水平侧板33。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1

[0024] 本发明实施例中,一种工程用早强减水剂,包括如下重量份原料:第一组分:甲基烯丙基聚氧乙烯醚5-20份、甲基丙烯酸磺酸钠5-6份;

[0025] 第二组分:偶氮二异丁腈10-20份、引发剂0.5-1份、1,2-苯并异噻唑-3-酮、1-2份纳米氧化镓、1-2份溶剂、50-70份水;

[0026] 上述早强减水剂的加工方法,包括以下步骤:

[0027] 步骤1:将第二组分依次加入搅拌装置中,通过水浴加热至40度,保温并继续搅拌1-1.5h,得到第一混合物;

[0028] 步骤2:将第一组分加入第一混合物中,升温至80℃,保温反应8h,搅拌200min,冷却至室温,得到减水剂。

[0029] 请参阅图1-图3，上述搅拌装置包括用于装料的搅拌箱11，所述搅拌箱11底部设有若干个支腿27，每个支腿27下端都设有一个用于支撑的支撑座26，所述搅拌箱11右侧设有用于排料的出料口21以及设置在出料口21上的出料阀22，所述搅拌箱11底部中间位置固定设有一个固定柱12，所述固定柱12上方设有一个驱动电机13，所述驱动电机13外侧通过支撑架16与搅拌箱11连接固定，所述驱动电机13的输出端设有一个与固定柱12上端转动连接的转动盘14，所述转动盘14下端阵列分布有若干个拨动杆15，所述拨动杆15的截面为椭圆形，每个拨动杆15上滑动穿设有一个水平侧板33，所述水平侧板33一端设有引导块，所述引导块滑动设置在固定柱12外侧的回转槽中，所述水平侧板33外端设有一个竖直设置的搅拌竖杆17，所述搅拌竖杆17下端对称设有若干个用于搅拌的搅拌侧杆18，在进行搅拌时，驱动电机13带动转动盘14转动，转动盘14带动拨动杆15转动，拨动杆15通过水平侧板33带动搅拌竖杆17围绕固定柱12转动，从而对搅拌箱11内部的物料进行搅拌，在水平侧板33围绕固定柱12转动时，在回转槽的引导下，水平侧板33带动搅拌竖杆17上下往复移动，从而实现纵向搅拌，相比传统的水平搅拌方式，这种纵向和水平相结合的搅拌效果更佳，有助于提高成品减水剂的质量；

[0030] 所述搅拌竖杆17下端设有一个水平设置的刮料底板20，所述刮料底板20外端设有用于对搅拌箱11内壁进行刮料的刮料侧板19，这样在刮料侧板19周向转动时，刮料侧板19会周向转动和纵向移动，从而更好的对搅拌箱11内壁进行刮料，进一步消除了搅拌死角；

[0031] 所述搅拌箱11内部还设有辅助对流机构，所述辅助对流机构包括转动设置在固定柱12下端的旋转座23，所述旋转座23内部阵列分布有若干个导流通道31，每个导流通道31外端都设有一个用于出料的排出端口30，所述导流通道31内端设有一个进料口，进料口处设有用于引导物料进入的导流叶片32，所述排出端口30连接用于带动其转动的磁力驱动件，在磁力驱动件的带动下，旋转座23在搅拌箱11底部转动，旋转座23会带动导流叶片32转动，在导流叶片32的引导下，物料会沿着进料口进入导流通道31中，然后从导流通道31另一端的排出端口30中涌出，从而促进物料在底部对流，从而与搅拌侧杆18相配合进一步提高了混料效果；

[0032] 所述磁力驱动件包括同轴设置在固定柱12内部的搅拌内轴28，所述搅拌内轴28上端与驱动电机13的输出端连接，所述搅拌内轴28下端延伸进入搅拌箱11底部的传动箱25中，所述传动箱25内部设有与搅拌内轴28下端连接的第一磁力驱动杆24，所述旋转座23内部阵列分布有若干个与第一磁力驱动杆24相对应的第二磁力杆29，在驱动电机13的带动下，第一磁力驱动杆24快速转动，在磁力的作用下，第二磁力杆29会带动旋转座23转动，从而为旋转座23转动提供旋转动力。

[0033] 本发明的工作原理是：在实际搅拌时，将物料加入搅拌箱11中，然后通过驱动电机13带动转动盘14转动，转动盘14带动拨动杆15转动，拨动杆15通过水平侧板33带动搅拌竖杆17围绕固定柱12转动，从而对搅拌箱11内部的物料进行搅拌，在水平侧板33围绕固定柱12转动时，在回转槽的引导下，水平侧板33带动搅拌竖杆17上下往复移动，从而实现纵向搅拌，在驱动电机13的带动下，第一磁力驱动杆24快速转动，在磁力的作用下，第二磁力杆29会带动旋转座23转动，从而为旋转座23转动提供旋转动力，旋转座23在搅拌箱11底部转动，旋转座23会带动导流叶片32转动，在导流叶片32的引导下，物料会沿着进料口进入导流通道31中，然后从导流通道31另一端的排出端口30中涌出，从而促进物料在底部对流，从而与

搅拌侧杆18相配合进一步提高了混料效果。

[0034] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。

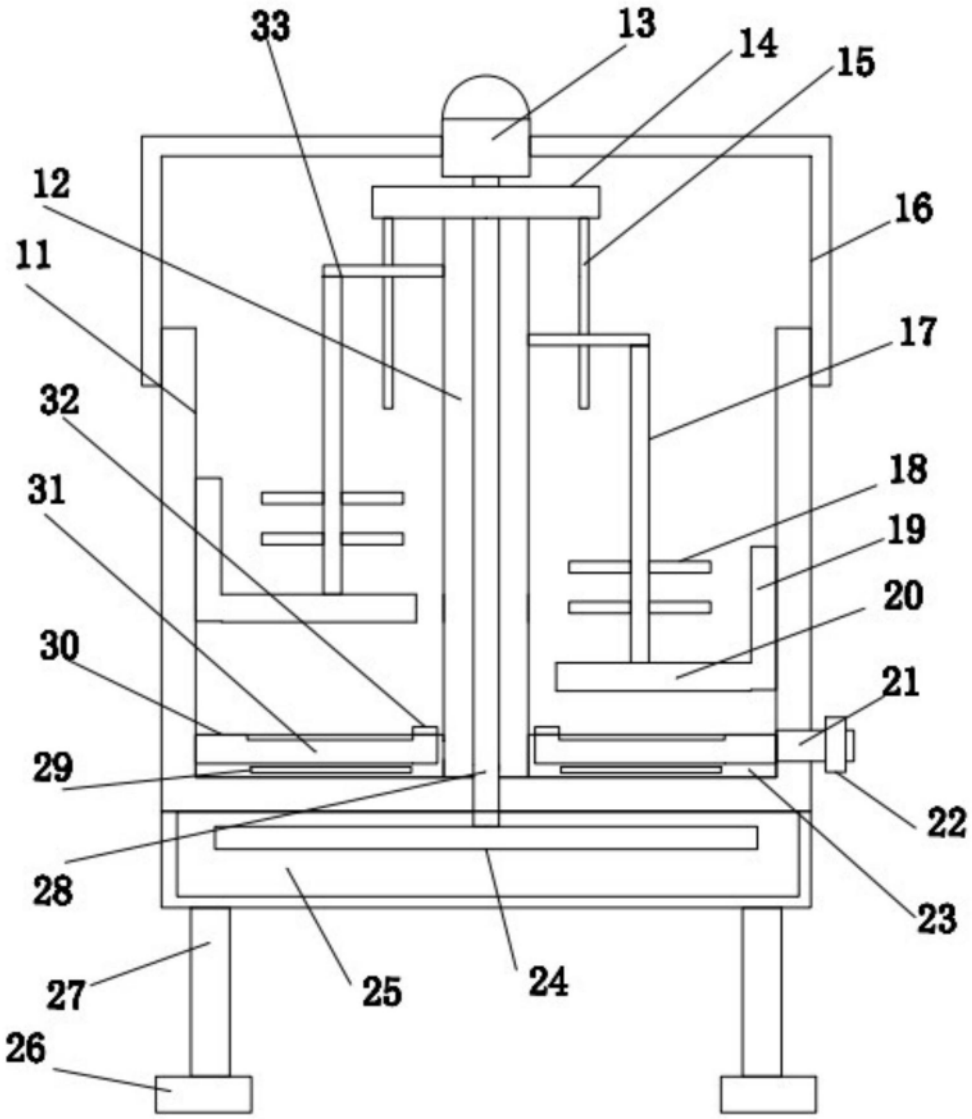


图1

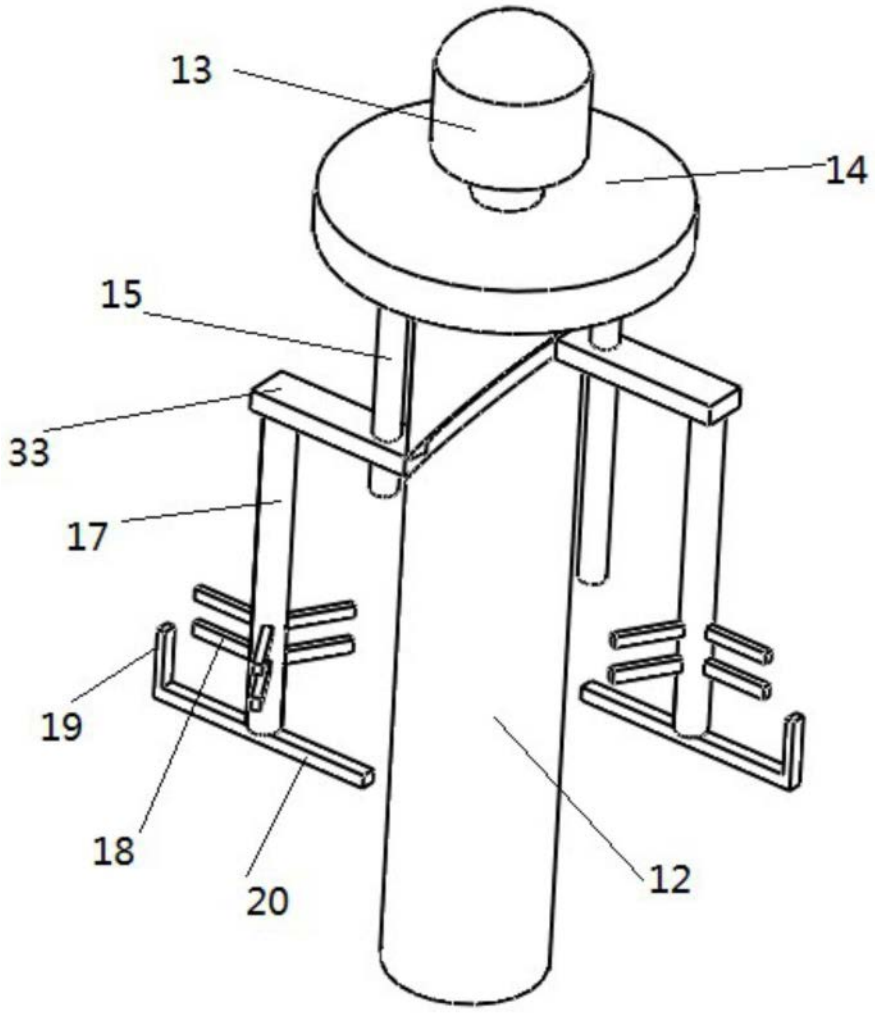


图2

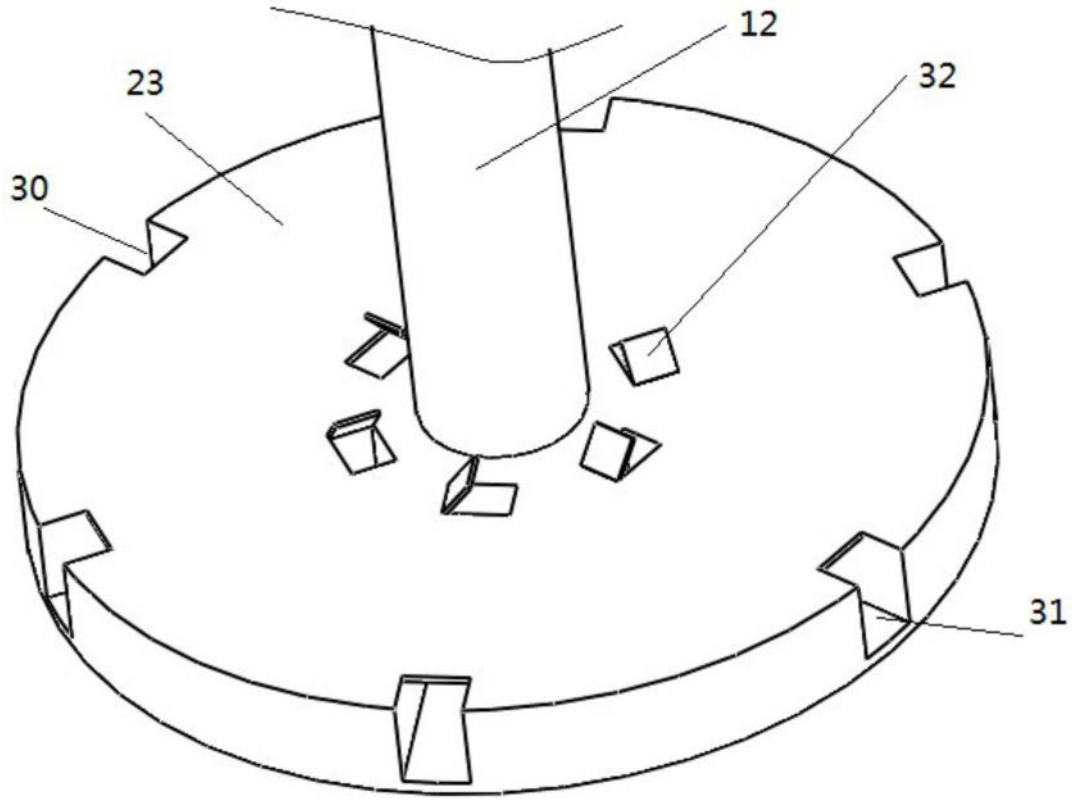


图3