



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211566425 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 202020087187.4

(22)申请日 2020.01.15

(73)专利权人 陕西百固建材有限公司

地址 712000 陕西省西安市西咸新区秦汉
新城正阳街道办兴隆村一组生产路8
号

(72)发明人 张栋 刘震

(51)Int.Cl.

B28C 5/16(2006.01)

B28C 5/08(2006.01)

G01N 1/38(2006.01)

B08B 9/087(2006.01)

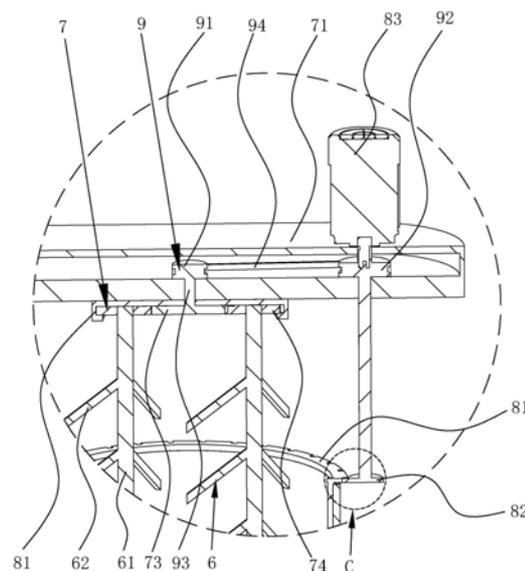
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水泥胶砂搅拌机

(57)摘要

本实用新型公开了一种水泥胶砂搅拌机,涉及混凝土搅拌的技术领域,其包括机架、设于所述机架底部的底座、设于所述机架一侧的搅拌锅、设于所述机架上方的砂罐和储水罐,所述搅拌锅内设有搅拌桨,所述搅拌锅上方设有驱动所述搅拌桨转动的驱动装置,所述搅拌锅上端开口设有刮料装置,所述刮料装置包括同轴设于所述搅拌锅上方的齿圈、连接于所述齿圈下方的刮板、与所述齿圈上的齿配合的不完全齿轮和驱动所述不完全齿轮转动的电机,所述不完全齿轮与所述齿圈之间间歇性啮合,所述刮板紧贴所述搅拌锅内壁设置。本实用新型具有在砂浆搅拌过程中对搅拌锅内壁上的物料进行刮除,保证砂浆物料均匀混合的效果。



1. 一种水泥胶砂搅拌机,包括机架(1)、设于所述机架(1)底部的底座(2)、设于所述机架(1)一侧的搅拌锅(5)、设于所述机架(1)上方的砂罐(3)和储水罐(4),所述搅拌锅(5)内设有搅拌浆(6),所述搅拌锅(5)上方设有驱动所述搅拌浆(6)转动的驱动装置(7),其特征在于:所述搅拌锅(5)上端开口设有刮料装置(8),所述刮料装置(8)包括同轴设于所述搅拌锅(5)上方的齿圈(81)、连接于所述齿圈(81)下方的刮板(84)、与所述齿圈(81)上的齿配合的不完全齿轮(82)和驱动所述不完全齿轮(82)转动的电机(83),所述不完全齿轮(82)与所述齿圈(81)之间间歇性啮合,所述刮板(84)紧贴所述搅拌锅(5)内壁设置。

2. 根据权利要求1所述的水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述驱动装置(7)包括驱动箱(71)、与所述搅拌锅(5)同轴设置的内齿轮(72)、设于所述内齿轮(72)中心的太阳轮(73)、与所述太阳轮(73)和所述内齿轮(72)均啮合的行星轮(74)和驱动所述太阳轮(73)转动的动力机构(9),所述搅拌浆(6)上端连接于所述行星轮(74)的中心。

3. 根据权利要求2所述的水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述搅拌浆(6)包括与所述行星轮(74)同轴连接的搅拌轴(61)和连接于所述搅拌轴(61)上的搅拌叶片(62);所述行星轮(74)设有一个或多个,多个所述行星轮(74)上均连接有搅拌浆(6),多个所述搅拌浆(6)的搅拌叶片(62)彼此错开设置。

4. 根据权利要求2所述的水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述齿圈(81)为外齿圈(81)。

5. 根据权利要求2所述的水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述动力机构(9)包括与所述太阳轮(73)同轴连接的第一皮带轮(91)、连接于所述第一皮带轮(91)与所述太阳轮(73)的驱动轴(93)、与所述不完全齿轮(82)同轴设置的第二皮带轮(92)、绕设于所述第一皮带轮(91)与所述第二皮带轮(92)之间的传送皮带(94),所述电机(83)的输出轴与所述不完全齿轮(82)和所述第二皮带轮(92)均同轴连接。

6. 根据权利要求1所述的水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述刮板(84)的截面呈三角形,刮板(84)与搅拌锅(5)内壁接触的面为与搅拌锅(5)内壁贴合的弧形。

7. 根据权利要求5所述的水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述齿圈(81)底部设有一圈上凹槽(87),所述搅拌锅(5)顶部设有一圈下凹槽(89),所述上凹槽(87)与所述下凹槽(89)之间设有滚珠(85),所述滚珠(85)的直径大于所述上凹槽(87)的深度与所述下凹槽(89)的深度之和。

8. 根据权利要求7所述的水泥胶砂搅拌机,其特征在于:齿圈(81)底部设有一圈上凸台(86),所述上凹槽(87)位于所述上凸台(86)中部,所述搅拌锅(5)顶部设有一圈下凸台(88),所述下凹槽(89)位于所述下凸台(88)中部,所述上凹槽(87)外圈的侧壁位于所述下凹槽(89)内,所述上凹槽(87)内圈的侧壁位于所述下凹槽(89)内圈侧壁以内,所述滚珠(85)位于所述上凹槽(87)的外圈侧壁与所述下凹槽(89)的内圈侧壁之间。

一种水泥胶砂搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土搅拌的技术领域,尤其是涉及一种水泥胶砂搅拌机。

背景技术

[0002] 水泥胶砂搅拌机可用作美国标准、欧洲标准、日本标准水泥试验的净浆、砂浆搅拌机。本机是水泥厂、建筑施工单位、有关专业院校及科研单位水泥实验室必备的,不可缺少的设备之一。水泥胶砂搅拌机主要有双速电机、加砂箱、传动箱、主轴、偏心座、搅拌桨、搅拌锅、底座、立柱、支座、外罩、程控器等组成。

[0003] 公告号为CN208034997U的实用新型公开了水泥胶砂搅拌机,包括固定板和固定底座,所述固定底座的顶部设置有储水箱,且储水箱的一侧通过连通管与水泵连通,所述水泵的出水口连接有第二出水管,且第二出水管的一侧通过第一出水管连接在搅拌筒的底部两侧,所述搅拌筒的内部设置有转动杆,且转动杆的两侧设置有连接杆,所述连接杆的一侧设置有刮板。

[0004] 该实用新型中,连接杆内部的螺旋杆可以用来调节连接杆的长度,转动杆内部的挤压块能够挤压连接杆,从而使得连接杆能够接触到搅拌筒,在转动的时候,能够对搅拌筒上的水泥进行刮除。

[0005] 虽然这样的设置很好的解决了搅拌筒使用完之后不易清理的问题,但是却无法在搅拌过程中对搅拌桶内壁进行清理,导致搅拌过程中,原料粘连在罐体内壁上而无法与其余原料均匀混合,这部分物料即使最后刮下来,也会因为没有参与充分搅拌而难以直接使用,导致最终生产的混凝土砂浆出现质量问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种水泥胶砂搅拌机,其具有在砂浆搅拌过程中对搅拌锅内壁上的物料进行刮除,保证砂浆物料均匀混合的有益效果。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种水泥胶砂搅拌机,包括机架、设于所述机架底部的底座、设于所述机架一侧的搅拌锅、设于所述机架上方的砂罐和储水罐,所述搅拌锅内设有搅拌桨,所述搅拌锅上方设有驱动所述搅拌桨转动的驱动装置,所述搅拌锅上端开口设有刮料装置,所述刮料装置包括同轴设于所述搅拌锅上方的齿圈、连接于所述齿圈下方的刮板、与所述齿圈上的齿配合的不完全齿轮和驱动所述不完全齿轮转动的电机,所述不完全齿轮与所述齿圈之间间歇性啮合,所述刮板紧贴所述搅拌锅内壁设置。

[0009] 通过采用上述技术方案,搅拌桨在对搅拌锅内的物料进行搅拌的过程中电机带动不完全齿轮转动,不完全齿轮与齿圈间歇性的啮合,从而带动齿圈间歇性的转动,齿圈带动刮板紧贴着搅拌锅转动,刮板从而将搅拌锅侧壁上粘连的物料刮除,刮除的物料融入到搅拌锅内部的水泥胶砂中与各种物料进行均匀地混合,保证了最终搅拌出的水泥胶砂的均匀

性,即使最终搅拌完成之后有物料粘连在搅拌过的侧壁上,粘连部分的砂浆也是经过充分混合之后的,将这部分物料刮下后还能够加入到搅拌好的水泥胶砂中继续使用,节约了原料,保证了砂浆质量。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动装置包括驱动箱、与所述搅拌锅同轴设置的内齿轮、设于所述内齿轮中心的太阳轮、与所述太阳轮和所述内齿轮均啮合的行星轮和驱动所述太阳轮转动的动力机构,所述搅拌桨上端连接于所述行星轮的中心。

[0011] 通过采用上述技术方案,动力机构带动太阳轮转动,太阳轮转动之后带动与之啮合的行星轮转动,行星轮在自转的同时绕着太阳轮转动,从而带动搅拌桨一边自转,一边在搅拌锅上方旋转,使得搅拌锅内的水泥砂浆能够受到来自不同方向上的搅拌力,从而实现

对搅拌锅内的水泥砂浆的充分搅拌。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述搅拌桨包括与所述行星轮同轴连接的搅拌轴和连接于所述搅拌轴上的搅拌叶片;所述行星轮设有一个或多个,多个所述行星轮上均连接有搅拌桨,多个所述搅拌桨的搅拌叶片彼此错开设置。

[0013] 通过采用上述技术方案,太阳轮转动一圈,带动一个或多个搅拌桨同时转动进行搅拌,进一步达到对水泥砂浆的充分搅拌,同时提高了搅拌效率。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述齿圈为外齿圈。

[0015] 通过采用上述技术方案,不完全齿轮设于外齿圈的外部,在搅拌桨的运行过程中不会发生干涉,降低了加工难度,保证了方案的顺利实施。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述动力机构包括与所述太阳轮同轴连接的第一皮带轮、连接于所述第一皮带轮与所述太阳轮的驱动轴、与所述不完全齿轮同轴设置的第二皮带轮、绕设于所述第一皮带轮与所述第二皮带轮之间的传送皮带,所述电机的输出轴与所述不完全齿轮和所述第二皮带轮均同轴连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,使用时,启动电机,电机带动不完全齿轮转动的同时,驱动第二皮带轮转动,第二皮带轮的转动通过皮带传递给第一皮带轮,第一皮带轮通过驱动轴将运动传递给太阳轮,太阳轮驱动搅拌桨转动,实现对水泥砂浆的搅拌,不完全齿轮驱动齿圈转动,齿圈带动刮板间歇性刮除搅拌锅侧壁上的物料。驱动装置与刮料装置共用一个电机驱动,同时启动同时结束,控制方便,并且电机的动能得到了进一步的利用。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述刮板的截面呈三角形,刮板与搅拌锅内壁接触的面为与搅拌锅内壁贴合的弧形。

[0019] 通过采用上述技术方案,刮板刮除的物料能够沿着刮板靠近转动前端的面滑移而融入到搅拌锅中部的

水泥砂浆中,一起混合搅拌,搅拌更加充分。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述齿圈底部设有一圈上凹槽,所述搅拌锅顶部设有一圈下凹槽,所述上凹槽与所述下凹槽之间设有滚珠,所述滚珠的直径大于所述上凹槽的深度与所述下凹槽的深度之和。

[0021] 通过采用上述技术方案,滚珠能够将齿圈与搅拌锅之间的滑动摩擦转变成滚动摩擦,使得齿圈在搅拌锅上的滚动更加的容易,减轻电机的负荷。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:齿圈底部设有一圈上凸台,所述上凹槽位于所述上凸台中部,所述搅拌锅顶部设有一圈下凸台,所述下凹槽位于所述下凸

台中部,所述上凹槽外圈的侧壁位于所述下凹槽内,所述上凹槽内圈的侧壁位于所述下凹槽内圈侧壁以内,所述滚珠位于所述上凹槽的外圈侧壁与所述下凹槽的内圈侧壁之间。

[0023] 通过采用上述技术方案,不完全齿轮在与齿圈转动的过程中,对齿圈具有向远离不完全齿轮一侧的推力,而设置的上述结构使得齿圈与搅拌锅之间在水平方向上通过滚珠接触,因此,进一步减小了齿圈转动的阻力,进一步减轻了电机的负荷。

[0024] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.通过设置刮料装置,使得搅拌过程中粘连在搅拌锅侧壁上的物料被及时刮下来融入到内部的水泥砂浆中,保证了最终搅拌出的水泥胶砂的均匀性,保证了砂浆质量;

[0026] 2.通过设置多个行星轮,使得太阳轮每转动一圈,带动一个或多个搅拌桨同时转动进行搅拌,进一步达到对水泥砂浆的充分搅拌,同时提高了搅拌效率;

[0027] 3.通过在齿圈与搅拌锅之间设置滚珠,减小了齿圈转动的阻力,从而减轻了电机的负荷。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0029] 图2是图1中A-A面的剖视结构示意图。

[0030] 图3是图2中B部分的局部放大示意图。

[0031] 图4是图3中C部分的局部放大示意图。

[0032] 图中,1、机架;2、底座;3、砂罐;4、储水罐;5、搅拌锅;6、搅拌桨;61、搅拌轴;62、搅拌叶片;7、驱动装置;71、驱动箱;72、内齿轮;73、太阳轮;74、行星轮;8、刮料装置;81、齿圈;82、不完全齿轮;83、电机;84、刮板;85、滚珠;86、上凸台;87、上凹槽;88、下凸台;89、下凹槽;9、动力机构;91、第一皮带轮;92、第二皮带轮;93、驱动轴;94、传送皮带。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1、图2,为本实用新型公开的一种水泥胶砂搅拌机,包括机架1、设于机架1底部的底座2、设于机架1一侧的搅拌锅5、设于机架1上方的砂罐3和储水罐4,搅拌锅5内设有搅拌桨6,搅拌桨6包括竖直设置的搅拌轴61和连接于搅拌轴61周圈的搅拌叶片62,搅拌锅5上方设置有驱动搅拌桨6转动的驱动装置7,参照图3,本实施例中的驱动装置7包括驱动箱71、与搅拌锅5同轴设置的内齿轮72、设置于内齿轮72中心的太阳轮73、与太阳轮73和内齿轮72均啮合的行星轮74和驱动太阳轮73转动的动力机构9,搅拌桨6上端连接于行星轮74的中心,在本实用新型此实施例中,行星轮74设有两个,两个行星轮74上同轴连接有搅拌桨6,两个搅拌桨6上的搅拌叶片62错开设置,太阳轮73转动一圈,带动一个或多个搅拌桨6同时转动进行搅拌,达到对水泥砂浆的充分搅拌,同时提高了搅拌效率;

[0035] 在本实用新型的其他一些实施例中,行星轮74还可以有一个或多个,每个行星轮74上均连接有搅拌桨6,各个搅拌桨6的搅拌叶片62彼此错开设置。

[0036] 参照图2、图3,搅拌锅5上端开口上设置有刮料装置8,刮料装置8包括同轴设于搅拌锅5上方的齿圈81、连接于齿圈81下方的刮板84、与齿圈81上的齿配合的不完全齿轮82和驱动不完全齿轮82转动的电机83,齿圈81为外齿圈81,不完全齿轮82于齿圈81的外部与齿

圈81之间间歇性啮合,刮板84紧贴搅拌锅5内壁设置,且刮板84在水平方向的截面呈三角形,刮板84与搅拌锅5内壁接触的面为与搅拌锅5内壁贴合的弧形,从而使得刮板84刮除的物料能够沿着刮板84靠近转动前端的面滑移而融入到搅拌锅5中部的水泥砂浆中,一起混合搅拌,搅拌更加充分。

[0037] 参照图4,齿圈81底部设置有一圈上凸台86,上凸台86中部设置有一圈上凹槽87,搅拌锅5顶部设置有一圈下凸台88,下凸台88中部设置有一圈下凹槽89,上凹槽87外圈的侧壁位于下凹槽89内,上凹槽87内圈的侧壁位于下凹槽89内圈侧壁以内,上凹槽87的外圈侧壁与下凹槽89的内圈侧壁之间设置有一圈滚珠85,滚珠85的直径大于上凹槽87的深度与下凹槽89的深度之和。不完全齿轮82在与齿圈81转动的过程中,对齿圈81具有向远离不完全齿轮82一侧的推力,而设置的上述结构使得齿圈81与搅拌锅5之间在水平方向和竖直方向上均通过滚珠85接触,因此,较大程度的减小了齿圈81转动的阻力,减轻了电机83的负荷。

[0038] 参照图3,动力机构9包括与太阳轮73同轴连接的第一皮带轮91、连接于第一皮带轮91与太阳轮73的驱动轴93、与不完全齿轮82同轴设置的第二皮带轮92、绕设于第一皮带轮91与第二皮带轮92之间的传送皮带94,电机83的输出轴与不完全齿轮82和第二皮带轮92均同轴连接。

[0039] 本实用新型的具体实施方式为:使用时,启动电机83,电机83带动不完全齿轮82转动的同时,驱动第二皮带轮92转动,第二皮带轮92的转动通过皮带传递给第一皮带轮91,第一皮带轮91通过驱动轴93将运动传递给太阳轮73,太阳轮73带动与之啮合的行星轮74自转的同时,还能够围绕太阳轮73发生公转,因此,搅拌锅5内的水泥砂浆能够受到来自不同方向上的搅拌力,从而实现搅拌锅5内的水泥砂浆的充分搅拌,搅拌更加均匀,搅拌效率也更高。

[0040] 与此同时,不完全齿轮82间歇性地驱动齿圈81转动,齿圈81带动刮板84间歇性刮除搅拌锅5侧壁上的物料,刮除的物料融入到搅拌锅5内部的水泥胶砂中与各种物料进行均匀地混合,保证了最终搅拌出的水泥胶砂的均匀性,即使最终搅拌完成之后有物料粘连在搅拌过的侧壁上,粘连部分的砂浆也是经过充分混合之后的,将这部分物料刮下后还能够加入到搅拌好的水泥胶砂中继续使用,节约了原料,保证了砂浆质量。

[0041] 驱动装置7与刮料装置8共用一个电机83驱动,同时启动同时结束,控制方便,并且电机83的动能得到了进一步的利用。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

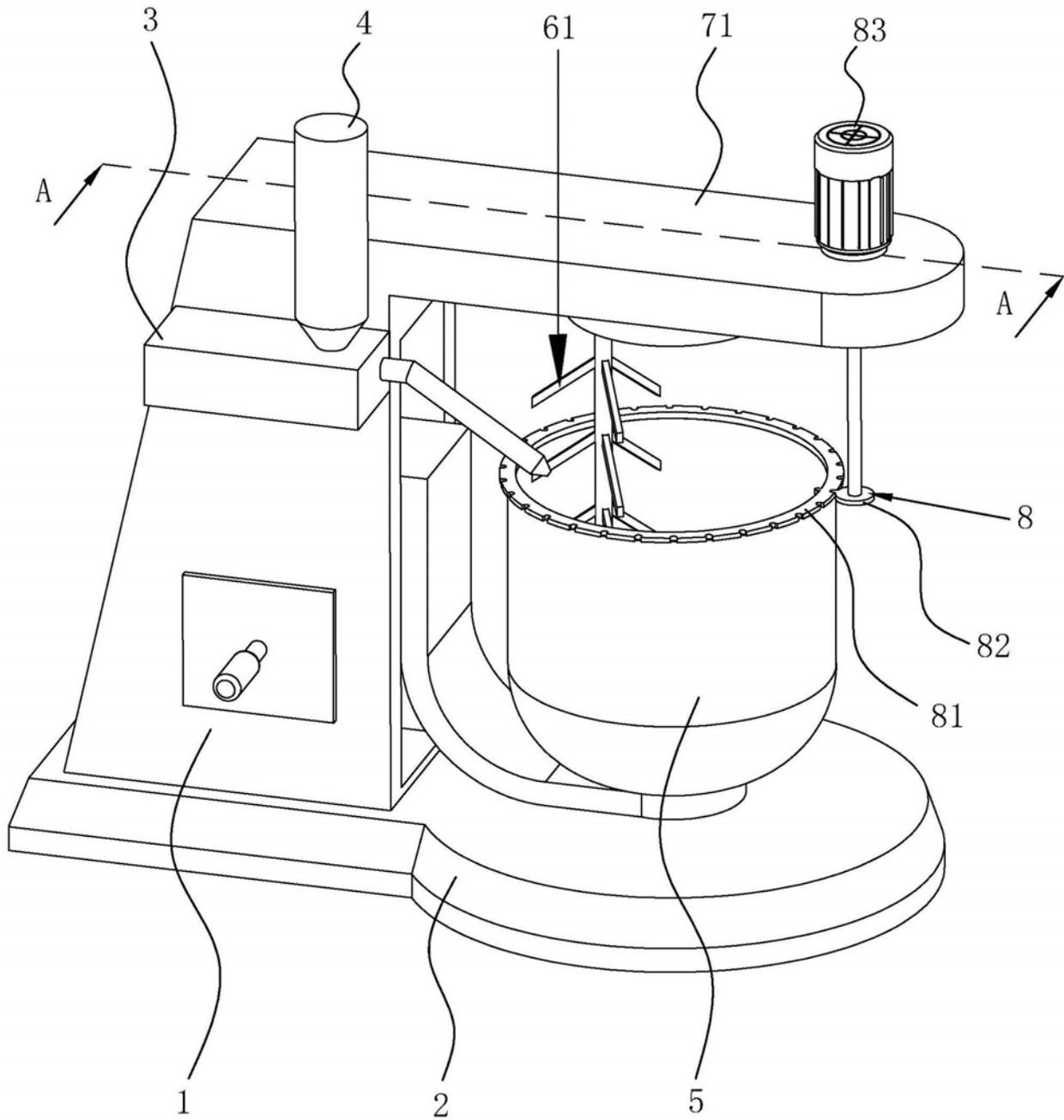
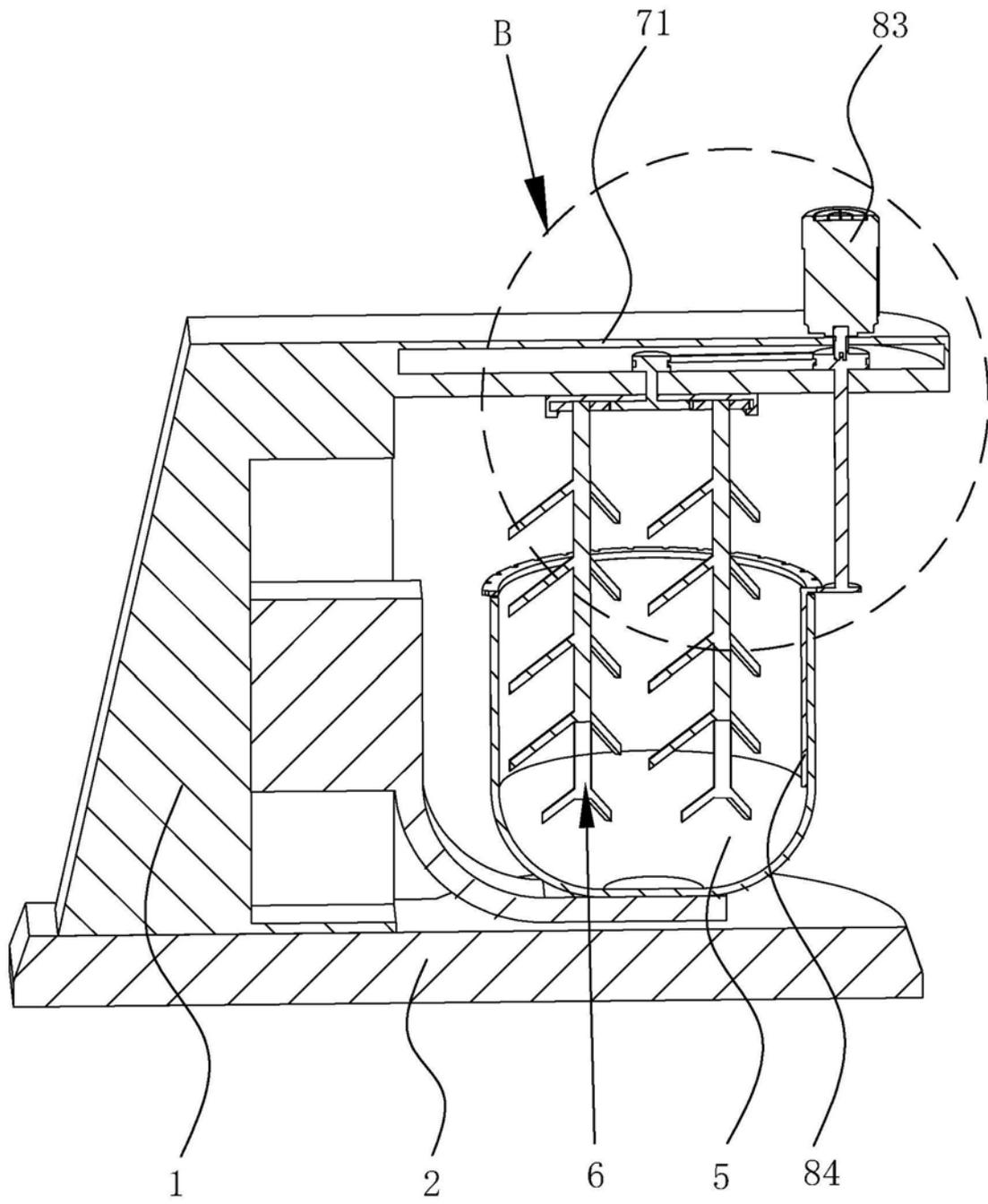


图1



A-A

图2

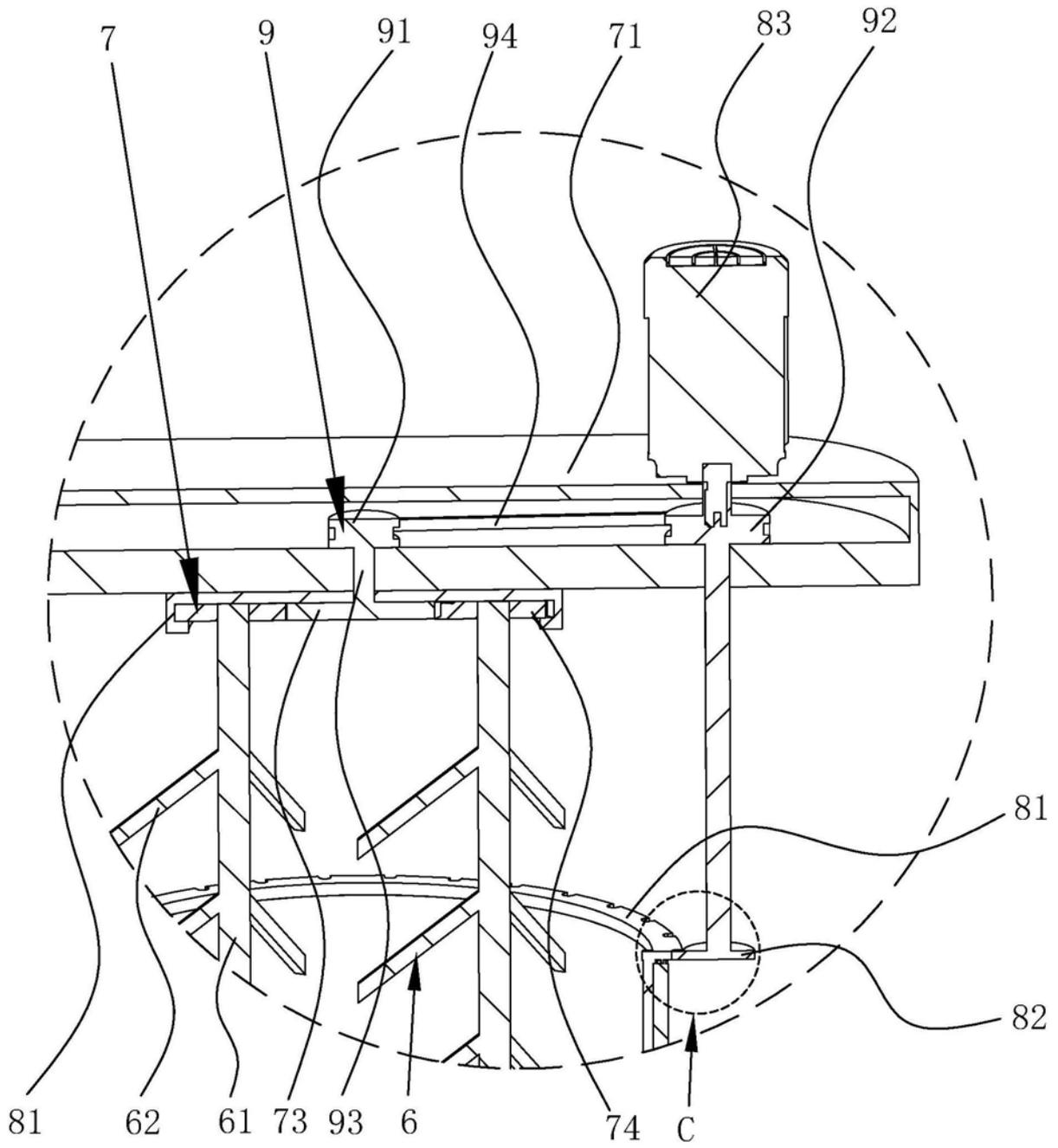
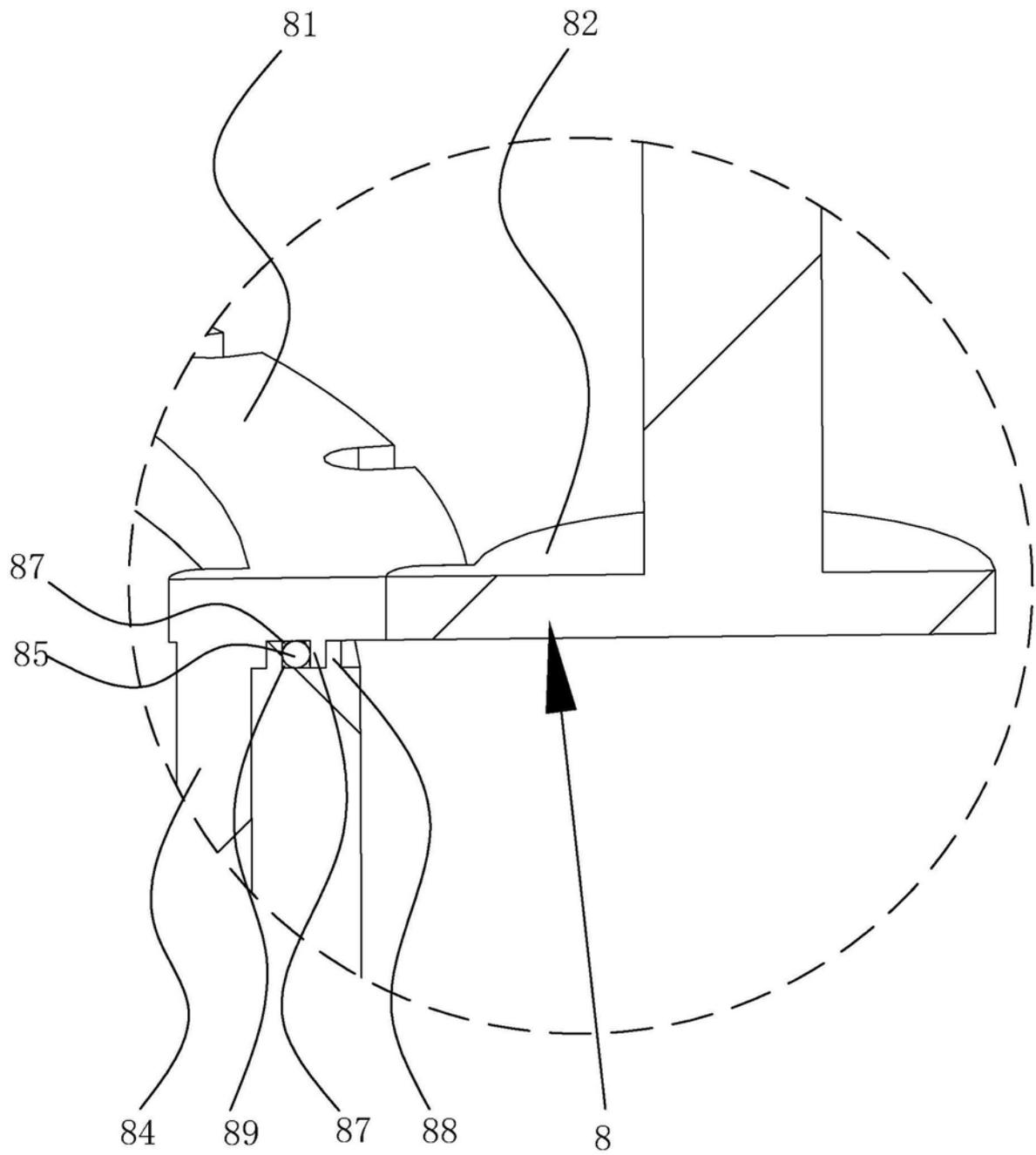


图3



C

图4