



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206825689 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720489088.7

(22)申请日 2017.05.04

(73)专利权人 天津市滨涛混凝土有限公司

地址 301812 天津市宝坻区尔王庄镇西杜庄村南侧

(72)发明人 王亚斌 李宏财 孙明

(51)Int.Cl.

B28C 5/32(2006.01)

B08B 9/087(2006.01)

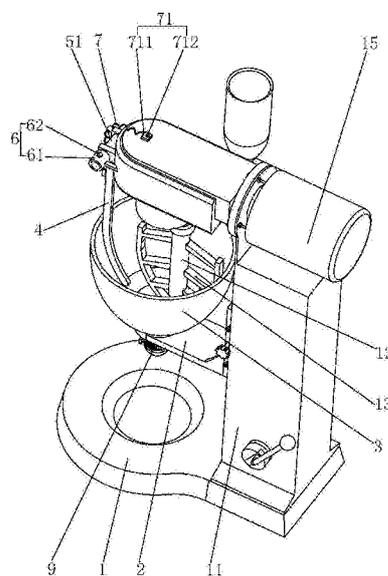
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

胶砂搅拌机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种胶砂搅拌机,其技术方案要点是包括底座和机架,机架上设置有支座以及位于支座上方的搅拌动力组件,搅拌动力组件连接有搅拌装置,在支座和机架之间设置有升降定位组件,支座上设置有搅拌锅,在机架上设置有刮片,刮片与机架之间设置有转动组件,转动组件供刮片转动后与搅拌锅内壁分离或抵接,转动组件连接有固定刮片的固定组件,支座上设置有与搅拌锅固接的转盘,转盘和支架之间设置有驱动转盘转动的驱动组件,达到便于清理的效果。



1. 一种胶砂搅拌机,包括底座(1)和机架(11),机架(11)上设置有支座(2)以及位于支座(2)上方的搅拌动力组件,搅拌动力组件连接有搅拌装置,在支座(2)和机架(11)之间设置有升降定位组件(14),支座(2)上设置有搅拌锅(3),其特征在于:在机架(11)上设置有刮片(4),刮片(4)与机架(11)之间设置有转动组件(5),转动组件(5)供刮片(4)转动后与搅拌锅(3)内壁分离或抵接,转动组件(5)连接有固定刮片(4)的固定组件(6),支座(2)上设置有与搅拌锅(3)固接的转盘(8),转盘(8)和支架之间设置有驱动转盘(8)转动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述转动组件(5)包括固设在刮片(4)上的转动轴(51),在机架(11)上设置有与转动轴(51)相适配的转动孔(53),转动轴(51)和转动孔(53)的轴线重合且水平设置。

3. 根据权利要求2所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述固定组件(6)包括固接在机架(11)上的固定套(61),转动轴(51)插入固定套(61)内,固定套(61)上螺纹连接有固定螺栓(712)(62),固定螺栓(712)(62)的端头与转动轴(51)抵接。

4. 根据权利要求1所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述机架(11)与刮片(4)之间设置有弹性件,弹性件的一端与机架(11)固接,另一端与刮片(4)远离转动组件(5)的一侧固接,刮片(4)与搅拌锅(3)内壁抵接时,弹性件处于被拉伸的状态。

5. 根据权利要求4所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述弹性件包括弹簧(7)。

6. 根据权利要求5所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述弹簧(7)的两端设置有用于分别与机架(11)和刮片(4)固接的可拆卸固定连接件(71)。

7. 根据权利要求6所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述可拆卸固定连接件(71)包括固设在弹簧(7)两端的连接板,连接板上螺纹连接有连接螺栓。

8. 根据权利要求1所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述支座(2)上滚动连接有若干滚珠(22),滚珠(22)的外壁与转盘(8)的周向外壁抵接。

9. 根据权利要求8所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述转盘(8)的周向外壁开设有环状的引导槽(81),引导槽(81)供滚珠(22)伸入。

10. 根据权利要求1所述的胶砂搅拌机,其特征在于:所述驱动组件包括与支座(2)固接的驱动电机(9),驱动电机(9)与转盘(8)连接。

## 胶砂搅拌机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种搅拌装置,特别涉及一种胶砂搅拌机。

### 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、胶砂搅拌机。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、搅拌叶、搅拌锅、底座、立柱、支座、外罩、程控器等组成。双速电动机通过联轴器将动力传给传动箱内的蜗杆再经蜗轮及一对齿轮和传给主轴并减速。主轴带动偏心座同步旋转,使固定在偏心座上的搅拌叶进行公转。同时搅拌叶通过搅拌叶轴上端的行星齿轮围绕固定的内齿轮完成自转运动。搅拌锅与支座用偏心槽旋转锁紧、砂罐内加砂子后,可在规定时间自动加砂或手动加砂,手柄用于升降和定位搅拌锅位置用。

[0003] 每次使用后应彻底清除搅拌叶与搅拌锅内、外残余胶砂,并清扫散落和飞溅在机器上的胶砂和脏物。但是由于胶砂具有一定的粘性,在搅拌过程中会粘附在搅拌锅的内壁上,搅拌叶与搅拌锅内壁之间的间隙很小,不便于工人手伸入对粘附在搅拌锅内壁上的胶砂进行清理,只能将搅拌锅取下,在亲手伸入搅拌锅内并不断的旋转搅拌锅,对粘附在搅拌锅内壁的胶砂一点一点的费劲的抠动,过程繁琐费力,降低工人的工作效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种便于清理的胶砂搅拌机。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种胶砂搅拌机,包括底座和机架,机架上设置有支座以及位于支座上方的搅拌动力组件,搅拌动力组件连接有搅拌装置,在支座和机架之间设置有升降定位组件,支座上设置有搅拌锅,在机架上设置有刮片,刮片与机架之间设置有转动组件,转动组件供刮片转动后与搅拌锅内壁分离或抵接,转动组件连接有固定刮片的固定组件,支座上设置有与搅拌锅固接的转盘,转盘和支架之间设置有驱动转盘转动的驱动组件。

[0007] 通过上述技术方案,刮片与搅拌锅的内壁抵接,并用固定组件将其固定,然后驱动组件驱动转盘转动,转盘带动搅拌锅转动,转动过程中,刮片将粘附在搅拌锅内壁的胶砂挂下,一部分胶砂粘附在刮片上,另一部分胶砂从搅拌锅的内壁掉落到搅拌锅的底部,当刮片将搅拌锅内壁粘附的胶砂刮取完毕后,通过升降定位组件,将支架的高度降低,带动搅拌锅的高度降低,将固定组件解除,通过转动组件转动刮片,使得刮片离开搅拌锅的内壁。对搅拌锅底部的胶砂以及粘附在刮片上的胶砂进行清理即可,节省了工人手工将粘附在搅拌锅内壁的胶砂清理下来的步骤,从而达到便于清理的效果。

[0008] 较佳的,所述转动组件包括固设在刮片上的转动轴,在机架上设置有与转动轴相适配的转动孔,转动轴和转动孔的轴线重合且水平设置。

[0009] 通过上述技术方案,转动轴在转动孔内转动,带动刮片相对于机架转动。转动轴和

转动孔的加工简单,连接可靠,转动顺滑。

[0010] 较佳的,所述固定组件包括固接在机架上的固定套,转动轴插入固定套内,固定套上螺纹连接有固定螺栓,固定螺栓的端头与转动轴抵接。

[0011] 通过上述技术方案,固定螺栓拧紧后,将转动轴紧紧的压在固定套内,限制转动轴的转动,从而限定与转动轴固定的刮片的位移,将刮片的位置固定,固定螺栓能够承受一定的剪力,且其连接可靠。固定螺栓的使用只需旋转固定螺栓即可,操作起来方便快捷。

[0012] 较佳的,所述机架与刮片之间设置有弹性件,弹性件的一端与机架固接,另一端与刮片远离转动组件的一侧固接,刮片与搅拌锅内壁抵接时,弹性件处于被拉伸的状态。

[0013] 通过上述技术方案,当解除固定组件对刮片的固定后,升降定位组件带动搅拌锅下降后,在弹性件的作用下刮片能够快速的被弹性件拉起,拉动过程中,刮片绕着转动组件转动,使得刮片快速的回到原有位置,不干涉下一次搅拌工作的正常运行。

[0014] 较佳的,所述弹性件包括弹簧。

[0015] 通过上述技术方案,弹簧具有良好的弹性,具有较长的使用寿命,成本低廉且便于更换。

[0016] 较佳的,所述弹簧的两端设置有用于分别与机架和刮片固接的可拆卸固定连接件。

[0017] 通过上述技术方案,弹簧使用一段时间,弹簧的弹力受损,对刮片的拉力削弱,可拆卸固定连接件便于在次状态下对弹性件进行更换,从而提高设备的整体使用寿命。

[0018] 较佳的,所述可拆卸固定连接件包括固设在弹簧两端的连接板,连接板上螺纹连接有连接螺栓。

[0019] 通过上述技术方案,连接螺栓将连接板固定在机架和刮片上,连接可靠。连接螺栓的使用只需旋转连接螺栓即可,操作起来方便快捷。

[0020] 较佳的,所述支座上滚动连接有若干滚珠,滚珠的外壁与转盘的周向外壁抵接。

[0021] 通过上述技术方案,滚珠能够在转盘转动时,减少转盘与支座之间的摩擦力,使得转盘转动的更加顺滑,保证刮片清理搅拌锅内壁时工作的稳定性。

[0022] 较佳的,所述转盘的周向外壁开设有环状的引导槽,引导槽供滚珠伸入。

[0023] 通过上述技术方案,在转盘转动的过程中,滚珠在引导槽内滚动,能够限定转盘的上下窜动,进一步的提高转盘的稳定性,进一步的保证刮片清理搅拌锅内壁时工作的稳定性。

[0024] 较佳的,所述驱动组件包括与支座固接的驱动电机,驱动电机与转盘连接。

[0025] 通过上述技术方案,驱动电机带动转盘转动,节省人力,提高设备的自动化程度。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:提高转盘的稳定性,保证刮片清理搅拌锅内壁时工作的稳定性;节省了工人手工将粘附在搅拌锅内壁的胶砂清理下来的步骤,对搅拌锅底部的胶砂以及粘附在刮片上的胶砂进行清理即可,从而达到便于清理的效果。

## 附图说明

[0027] 图1是胶砂搅拌机的结构示意图;

[0028] 图2是图1中A处的局部放大示意图;

[0029] 图3是为了体现转盘结构的示意图;

[0030] 图4是刮片与搅拌锅内壁抵接时的示意图。

[0031] 图中,1、底座;11、机架;12、搅拌轴;13、搅拌叶片;14、升降定位组件;141、滑轨;142、滑块;15、搅拌电机;2、支座;21、凹槽;22、滚珠;3、搅拌锅;4、刮片;5、转动组件;51、转动轴;52、转动板;53、转动孔;6、固定组件;61、固定套;62、固定螺栓;7、弹簧;71、可拆卸固定连接件;711、固定板;712、固定螺栓;8、转盘;81、引导槽;82、锁紧组件;821、凸边;822、锁紧螺栓;9、驱动电机。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0033] 一种胶砂搅拌机,如图1所示,包括底座1,底座1上竖直的固设机架11,机架11上设置有搅拌动组件,搅拌动力组件包括固设在机架11顶部的搅拌电机15,搅拌电机15的输出轴通过联轴器与蜗杆连接,蜗杆与涡轮传动连接,涡轮通过第一齿轮、第二齿轮与主轴传动连接,实现搅拌电机15输出端与主轴传动连接,主轴下方与偏心座固接,偏心座与搅拌轴12连接,搅拌装置包括与搅拌轴12固接的搅拌叶片13。

[0034] 在机架11的侧部设置有升降定位组件14,包括固设在机架11上的滑轨141,滑轨141的长度方向竖直设置,滑轨141的截面呈燕尾状。在滑轨141上滑移连接有滑块142,滑块142固接有支座2。

[0035] 支座2上设置有搅拌锅3,通过升降定位组件14将搅拌锅3上升,使得搅拌叶片13位于搅拌锅3内。搅拌叶片13以搅拌电机15为驱动装置,并以主轴为轴实现公转。搅拌叶片13能够同时实现公转及自转,上述为现有技术,此处不再赘述。

[0036] 结合图3,在支座2上设置有圆形的凹槽21,在凹槽21的内壁上滚动连接有若干滚珠22。在凹槽21内设置有转盘8,转盘8的周向外壁开设有环形的引导槽81,滚珠22嵌合在引导槽81内。在支架上设有驱动转盘8转动的驱动组件,驱动组件包括的固设在支架上的驱动电机9,驱动电机9的输出轴与转盘8底部中心固接,驱动电机9转动,带动转盘8绕自身的轴线转动,转动过程中,滚珠22在引导槽81内滚动,使得转盘8转动的更加稳定、顺滑。

[0037] 搅拌锅3位于转盘8的上方,并通过锁紧组件82与转盘8固接,锁紧组件82包括固设在转盘8上表面边缘的凸边821,搅拌锅3底部置于凸边821内,凸边821上螺纹连接有锁紧螺栓822,锁紧螺栓822拧紧时,伸入凸边821内与搅拌锅3底部外壁抵接,将搅拌锅3锁紧固定在转盘8上。

[0038] 如图2所示,在机架11的顶部设置有刮片4,刮片4与机架11之间设置有转动组件5,转动组件5包括与刮片4固接的转动轴51,在机架11顶部相对的固设有两个转动片,转动片开设有供转动轴51伸入的转动孔53,转动轴51和转动孔53的轴线重合且水平设置。刮片4与机架11之间设置有弹性件,此实施例中的弹性件包括弹簧7,弹簧7的两端分别通过可拆卸固定连接件71固定在机架11和刮片4上。可拆卸固定连接件71包括固设在弹簧7端头的固定板711,固定板711上螺纹连接有固定螺栓71262,在机架11和刮片4上相应的开设有螺纹孔,固定螺栓71262连接在螺纹孔内,实现弹簧7与机架11和刮片4的固接。弹簧7在自然状态下,

向上拉动刮片4,使得刮片4不干涉搅拌锅3内正常的搅拌工作。

[0039] 机架11和转动组件5之间还设置有固定刮片4位置的固定组件6,固定组件6包括固设在机架11上的固定套61,固定套61正好套设在转动轴51外部,在固定套61上螺纹连接有固定螺栓71262,固定螺栓71262的端头伸入固定套61内并与转动轴51抵接,将固定螺栓71262拧紧时,转动轴51无法转动,由于转动轴51与刮片4固接,刮片4保持固定,无法转动。

[0040] 需要清理时,工人先将支架下降,带动搅拌锅3下降,工人向下转动刮片4,弹簧7处于拉伸的状态,将刮片4转动至大致竖直的状态时,用固定组件6将刮片4固定。再将支架上升,带动搅拌锅3上升,使得刮片4伸入搅拌锅3内并与搅拌锅3的内壁抵接,驱动电机9启动,带动转盘8转动,转带动搅拌锅3转动。如图4所示,刮片4保持静止不动并与搅拌锅3内壁抵接,搅拌锅3不断转动,刮片4会将搅拌锅3内壁粘附的胶砂刮下来。一部分胶砂粘附在刮片4上,另一部分胶砂从搅拌锅3的内壁掉落到搅拌锅3的底部,当刮片4将搅拌锅3内壁粘附的胶砂刮取完毕后,通过升降定位组件14,将支架的高度降低,带动搅拌锅3的高度降低,将固定螺栓71262拧松,失去固定组件6的定位后,由于弹簧7的拉伸,刮片4会迅速恢复到原有位置。工人可以将刮片4进行集中的清理,对搅拌锅3内刮下来的胶砂进行清理,刮片4对搅拌锅3内壁的清理。节省了工人手工将粘附在搅拌锅3内壁的胶砂清理下来的步骤,从而达到便于清理的效果。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

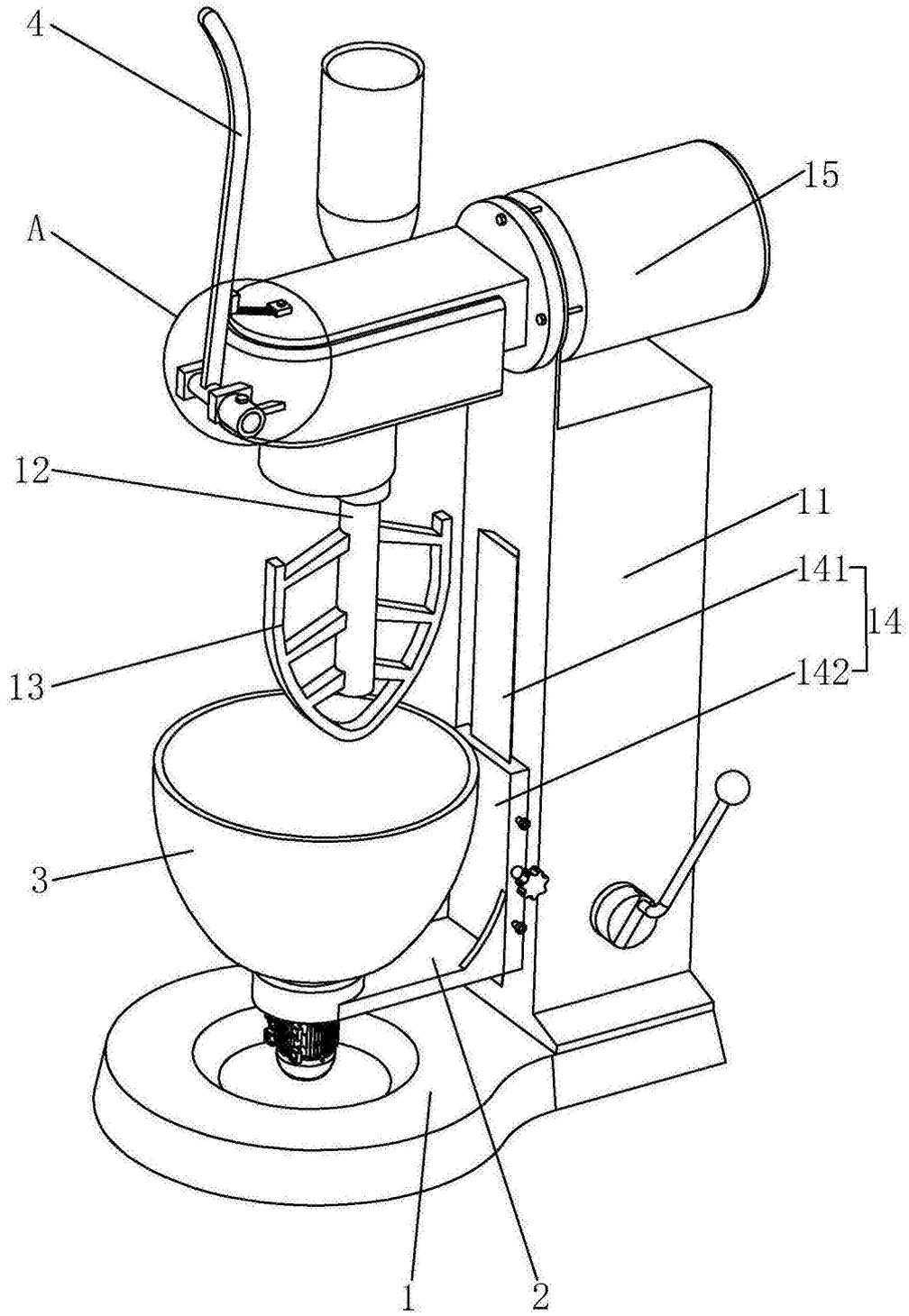
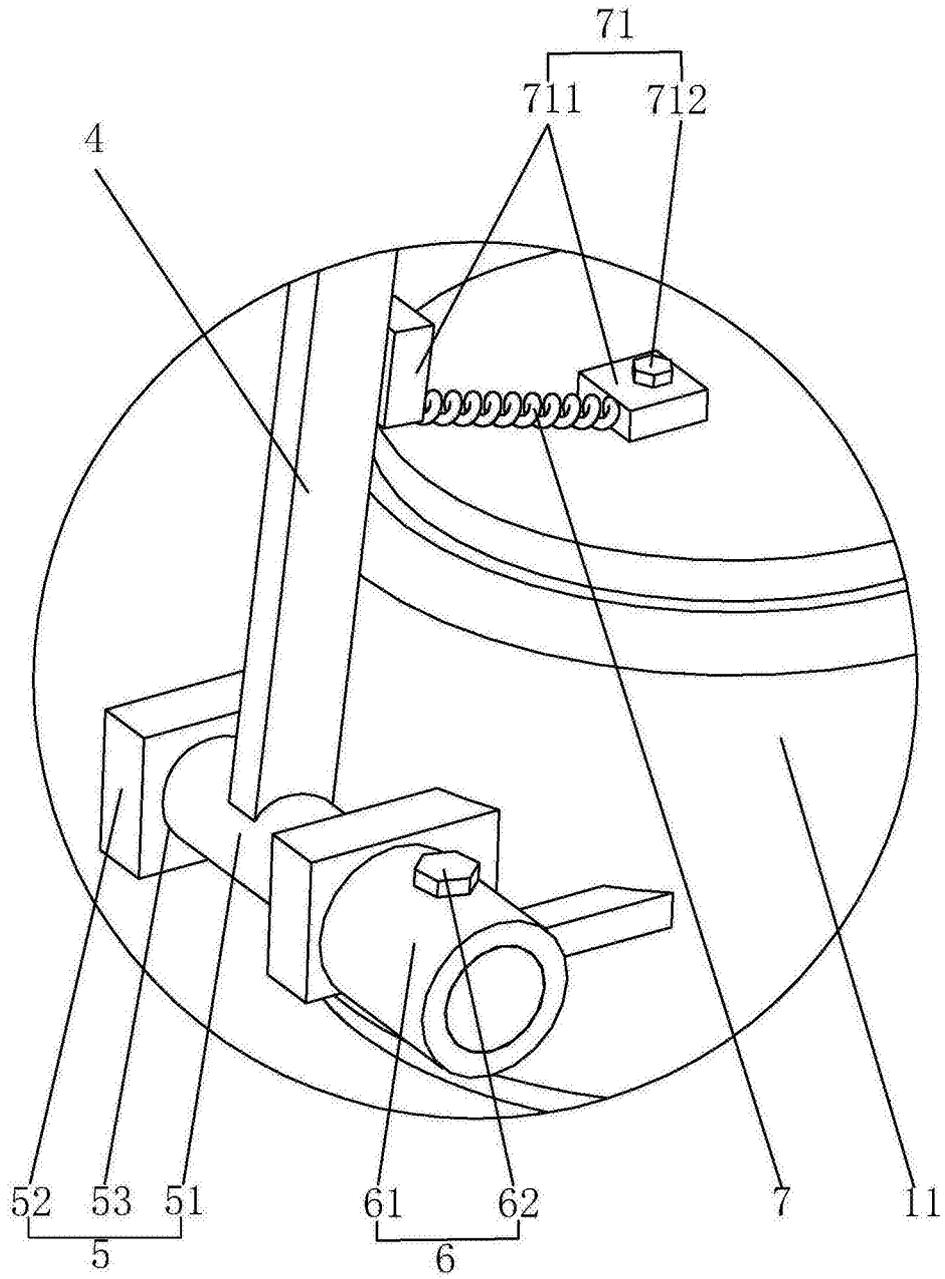


图1



A

图2

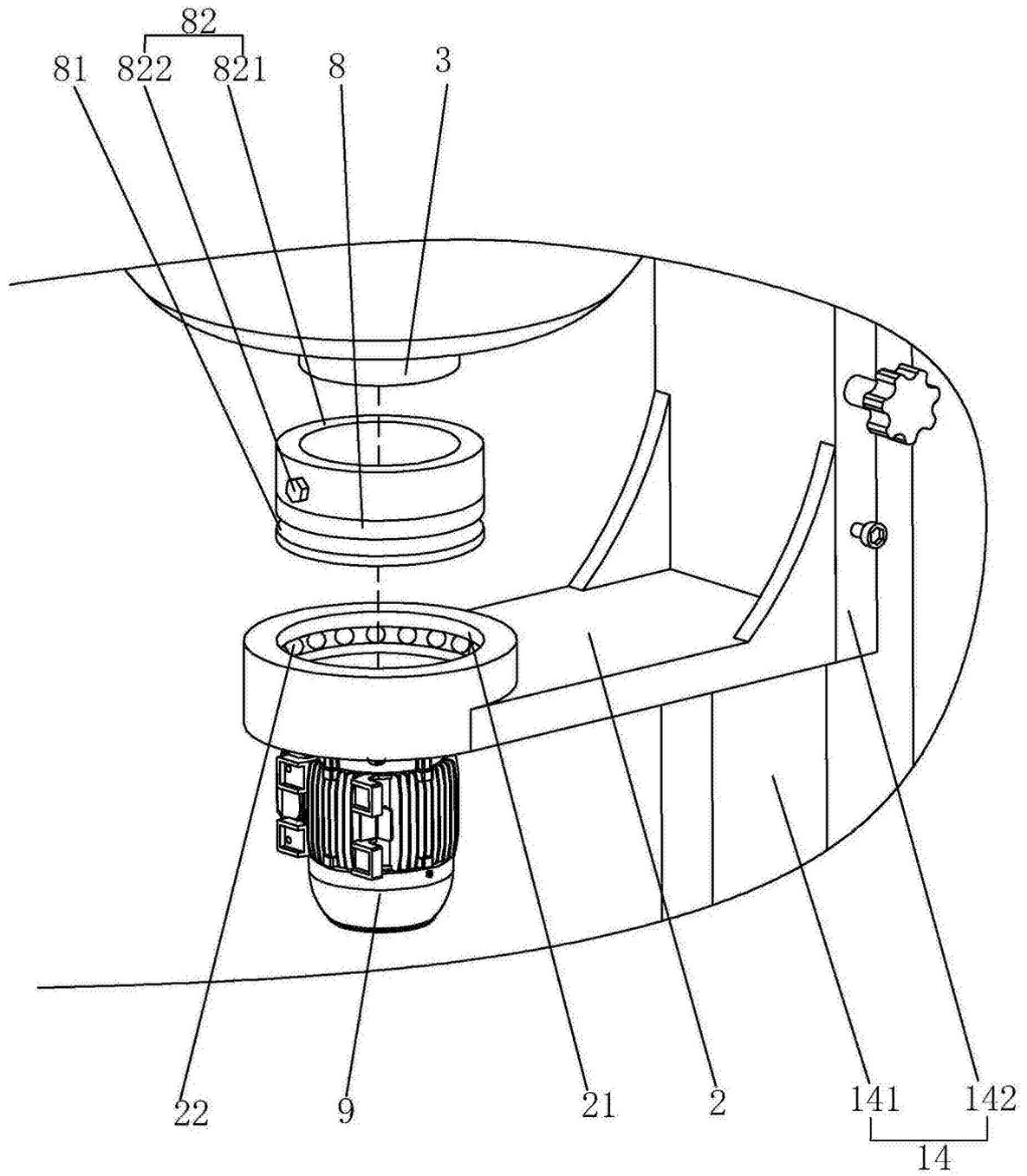


图3

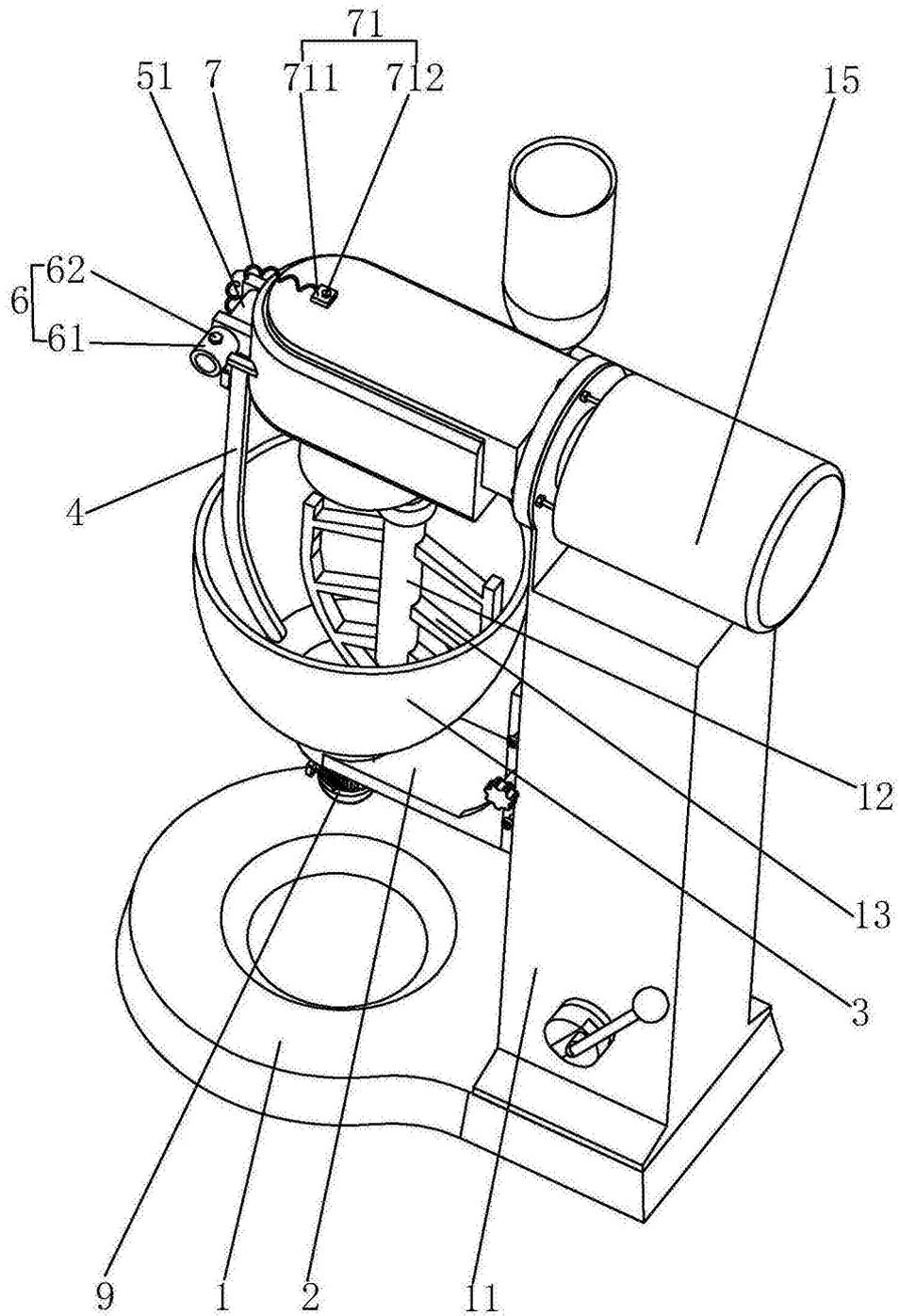


图4