



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116572397 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202310757835.0

(22) 申请日 2023.06.26

(71) 申请人 吴小龙

地址 839300 新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州伊宁市西部建材城宏城大厦802室

(72) 发明人 吴小龙

(74) 专利代理机构 安徽盟友知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34213

专利代理师 邓立忠

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

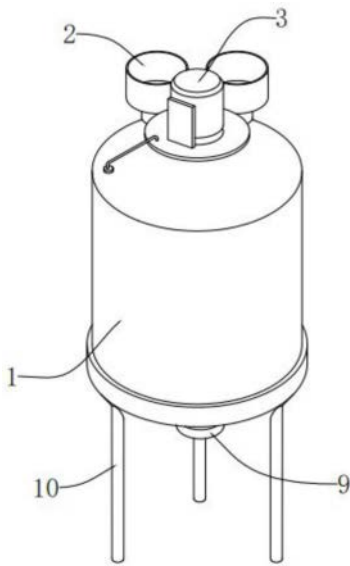
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑施工用砂浆搅拌装置

(57) 摘要

本发明提供了一种建筑施工用砂浆搅拌装置,包括料筒,料筒通过底部焊接的支撑底架支撑离地设置,料筒的顶部设置有一组入料斗,料筒的内部有通过料筒顶部中央驱动电机驱动的搅拌叶,搅拌叶的外侧设置有筒状的搅拌内胆与料筒转动连接,搅拌内胆通过行星轮组与搅拌叶反向传动连接,搅拌叶与搅拌内胆之间设置有竖向的轴流板与行星轮组传动连接进行竖向的主动送料,使得物料之间除水平方向的搅拌外还形成竖直方向的循环,提高搅拌均匀性,同时通过螺旋送料轴螺纹结构与轴流筒顶面起到粉碎研磨效果,防止原料中可能出现的板结物影响砂浆均匀性,料筒的底部设置有电控的出料阀,具有良好的发展前景。



1. 一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于,包括:

料筒(1),料筒(1)通过底部焊接的支撑底架(10)支撑离地设置,进行整体部件的连接固定与物料的承装;

入料斗(2),料筒(1)的顶部设置有一组入料斗(2),用于物料的导入;

搅拌叶(4),料筒(1)的内部有通过料筒(1)顶部中央驱动电机(3)驱动的搅拌叶(4),搅拌叶(4)的外侧设置有筒状的搅拌内胆(5)与料筒(1)转动连接,搅拌内胆(5)通过行星轮组(6)与搅拌叶(4)反向传动连接,进行物料的双向搅拌;

轴流板(7),搅拌叶(4)与搅拌内胆(5)之间设置有竖向的轴流板(7)与行星轮组(6)传动连接进行竖向的主动送料,进行底部沉积物料的循环;

出料阀(9),料筒(1)的底部设置有电控的出料阀(9),用于搅拌好的浆料的导出。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于,所述轴流板(7)包括轴流筒(701)与螺旋送料轴(703),轴流筒(701)为筒状结构,竖向固定在料筒(1)的底面上,轴流筒(701)的底部与顶部分别设置有进料口与出料口,内侧转动设置有螺旋送料轴(703),螺旋送料轴(703)与行星轮组(6)传动连接,由下至上进行竖向的送料。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于:所述轴流板(7)还包括有:

刮板(702),轴流筒(701)的两侧还设置有刮板(702),刮板(702)由三片弧形面板组成,焊接在轴流筒(701)的外侧,刮板(702)与料筒(1)的底面焊接,轴流筒(701)通过刮板(702)与料筒(701)间接固定,弧形面板分为一大两小设置,大片弧形面板焊接在轴流筒(701)远离搅拌叶(4)的一侧,弧度与搅拌内胆(5)的内壁弧度对应,小型弧形面板则与轴流筒(701)相切焊接在轴流筒(701)的两侧,与大型弧形面板一同在轴流筒(701)的两侧形成三角结构。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于:所述刮板(702)的小型弧形面板与搅拌叶(4)旋转方向相对的一侧设置有缺口。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于:所述轴流筒(701)顶部的出料口设置在轴流筒(701)的侧面,朝向料筒(1)中央设置,螺旋送料轴(703)的螺纹结构与轴流筒(701)的顶面保持间隔设置,轴流筒(701)顶部的出料口设置间隔的对应处。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于:所述轴流板(7)还包括有:

调节旋钮(704),螺旋送料轴(703)的底部转动连接有调节旋钮(704),调节旋钮(704)与料筒(1)螺纹连接,进行竖直方向高度的调节。

7. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于:所述行星轮组(6)包括太阳齿轮(601)、行星齿轮(602)与外齿圈(603),太阳齿轮(601)固定在搅拌叶(4)的上端,外齿圈(603)固定在搅拌内胆(5)的顶端,太阳齿轮(601)与外齿圈(603)通过与螺旋送料轴(703)顶端固定的行星齿轮(602)啮合实现传动。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于:所述搅拌叶(4)的底端固定有弧形的导流页(8),导流页(8)朝与搅拌叶(4)转动方向相反的一侧弯曲。

9. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用砂浆搅拌装置,其特征在于,所述料筒(1)与

搅拌内胆(5)的底部缝隙处做防漏处理。

一种建筑施工用砂浆搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域,具体为一种建筑施工用砂浆搅拌装置。

背景技术

[0002] 砂浆作为建筑商砌砖使用的黏性物质,其由一定比例的沙子和胶结材料和水合成,常用的水泥砂浆、混合砂浆、石灰砂浆和粘土砂浆,它一般用于砌筑和抹灰工程,通常由砂浆搅拌机将原料混合搅拌制成。

[0003] 但是现有的砂浆搅拌装置在使用时,一般是用过搅拌叶对内部的砂浆原料进行搅

[0004] 拌,且砂浆在料筒内搅拌加工时,搅拌的方向单一,导致砂浆的浆性不足,影响了砂浆的基本性能,同时部分原料受自身性质可能会产生板结,容易沉底,无法有效的参与搅拌,最终导致浆料的整体性能的均匀性不足,影响浆料品质。

[0005] 因此我们对此做出改进,提出一种建筑施工用砂浆搅拌装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种建筑施工用砂浆搅拌装置。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种建筑施工用砂浆搅拌装置,包括料筒,料筒通过底部焊接的支撑底架支撑离地设置,料筒的顶部设置有一组入料斗,料筒的内部有通过料筒顶部中央驱动电机驱动的搅拌叶,搅拌叶的外侧设置有筒状的搅拌内胆与料筒转动连接,搅拌内胆通过行星轮组与搅拌叶反向传动连接,搅拌叶与搅拌内胆之间设置有竖向的轴流板与行星轮组传动连接进行竖向的主动送料,料筒的底部设置有电控的出料阀。

[0009] 作为本发明进一步的方案:轴流板包括轴流筒与螺旋送料轴,轴流筒为筒状结构,竖向固定在料筒的底面上,轴流筒的底部与顶部分别设置有进料口与出料口,内侧转动设置有螺旋送料轴,螺旋送料轴与行星轮组传动连接,由下至上进行竖向的送料。

[0010] 作为本发明进一步的方案:轴流筒的两侧还设置有刮板,刮板由三片弧形面板组成,焊接在轴流筒的外侧,刮板与料筒的底面焊接,轴流筒通过刮板与料筒间接固定,弧形面板分为一大两小设置,大片弧形面板焊接在轴流筒远离搅拌叶的一侧,弧度与搅拌内胆的内壁弧度对应,小型弧形面板则与轴流筒相切焊接在轴流筒的两侧,与大型弧形面板一同在轴流筒的两侧形成三角结构。

[0011] 作为本发明进一步的方案:刮板的小型弧形面板与搅拌叶旋转方向相对的一侧设置有缺口。

[0012] 作为本发明进一步的方案:轴流筒顶部的出料口设置在轴流筒的侧面,朝向料筒中央设置,螺旋送料轴的螺纹结构与轴流筒的顶面保持间隔设置,轴流筒顶部的出料口设置间隔的对应处。

[0013] 作为本发明进一步的方案:螺旋送料轴的底部转动连接有调节旋钮,调节旋钮与料筒螺纹连接,进行竖直方向高度的调节。

[0014] 作为本发明进一步的方案:行星轮组包括太阳齿轮、行星齿轮与外齿圈,太阳齿轮固定在搅拌叶的上端,外齿圈固定在搅拌内胆的顶端,太阳齿轮与外齿圈通过与螺旋送料轴顶端固定的行星齿轮啮合实现传动。

[0015] 作为本发明进一步的方案:搅拌叶的底端固定有弧形的导流页,导流页朝与搅拌叶转动方向相反的一侧弯曲。

[0016] 作为本发明进一步的方案:料筒与搅拌内胆的底部缝隙处做防漏处理。

[0017] 有益效果

[0018] 1.本发明的搅拌内胆与搅拌叶之间设置有竖向送料的轴流板,轴流板包括轴流筒与螺旋送料轴,轴流筒为筒状结构,竖向固定在料筒的底面上,轴流筒的底部与顶部分别设置有进料口与出料口,内侧转动设置有螺旋送料轴,螺旋送料轴与行星轮组传动连接,由下至上进行竖向的送料,使得物料之间除水平方向的搅拌外还形成竖直方向的循环,提高搅拌均匀性。

[0019] 2.本发明的轴流筒顶部的出料口设置在轴流筒的侧面,朝向料筒中央设置,螺旋送料轴的螺纹结构与轴流筒的顶面保持间隔设置,轴流筒顶部的出料口设置间隔的对应处,借由出料口的侧向设置与螺旋送料轴螺纹结构与轴流筒的顶面之间的间隔设置,物料从出料口导出时,需要先通过螺旋送料轴螺纹结构与轴流筒顶面的间隙,通过螺旋送料轴螺纹结构与轴流筒顶面起到粉碎研磨效果,防止原料中可能出现的板结物影响砂浆均匀性。

[0020] 3.本发明的螺旋送料轴的底部转动连接有调节旋钮,调节旋钮与料筒螺纹连接,进行竖直方向高度的调节,通过调节旋钮的设置,能对螺旋送料轴的高度进行调节,实现螺旋送料轴的螺纹结构与轴流筒的顶面间隔距离进行调节,即螺旋送料轴的粉碎直径的调节。

[0021] 4.本发明的搅拌叶、搅拌内胆与螺旋送料轴通过行星轮组实现传动连接,太阳齿轮固定在搅拌叶的上端,外齿圈固定在搅拌内胆的顶端,太阳齿轮与外齿圈通过与螺旋送料轴顶端固定的行星齿轮啮合实现传动,通过行星轮组的设置,同时实现搅拌叶与减半内胆的同轴反向运动,以及螺旋送料轴的定点驱动,节省了整体驱动源,简化了设备结构,降低了电气故障的可能性。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0023] 图2为本发明的行星轮组传动示意图。

[0024] 图3为本发明的搅拌内胆结构示意图。

[0025] 图4为本发明的轴流板结构示意图。

[0026] 图5为本发明的图4的A处结构放大示意图。

[0027] 图6为本发明的轴流板结构剖视图。

[0028] 图7为本发明的图6的B处结构放大示意图。

[0029] 图8为本发明的料筒底面结构示意图。

[0030] 图1-8中:1-料筒,2-入料斗,3-驱动电机,4-搅拌叶,5-搅拌内胆,6-行星轮组,601-太阳齿轮,602-行星齿轮,603-外齿圈,7-轴流板,701-轴流筒,702-刮板,703-螺旋送

料轴,704-调节旋钮,8-导流页,9-出料阀,10-支撑底架。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明说明书附图中的图1-图8,对本发明的具体技术方案进行清楚、完整地描述;

[0032] 请参阅图1-图8,图1为本发明实施例的整体结构示意图;图2为本发明的行星轮组传动示意图;图3为本发明的搅拌内胆结构示意图;图4为本发明的轴流板结构示意图;图5为本发明的图4的A处结构放大示意图;图6为本发明的轴流板结构剖视图;图7为本发明的图6的B处结构放大示意图;图8为本发明的料筒底面结构示意图。

[0033] 本实施例提供一种建筑施工用砂浆搅拌装置,包括料筒1,料筒1通过底部焊接的支撑底架10支撑离地设置,料筒1的顶部设置有一组入料斗2,料筒1的内部有通过料筒1顶部中央驱动电机3驱动的搅拌叶4,搅拌叶4的外侧设置有筒状的搅拌内胆5与料筒1转动连接,搅拌内胆5通过行星轮组6与搅拌叶4反向传动连接,搅拌叶4与搅拌内胆5之间设置有竖向的轴流板7与行星轮组6传动连接进行竖向的主动送料,料筒1的底部设置有电控的出料阀9。

[0034] 其中,轴流板7包括轴流筒701与螺旋送料轴703,轴流筒701为筒状结构,竖向固定在料筒1的底面上,轴流筒701的底部与顶部分别设置有进料口与出料口,内侧转动设置有螺旋送料轴703,螺旋送料轴703与行星轮组6传动连接,由下至上进行竖向的送料,使得物料之间除水平方向的搅拌外还形成竖直方向的循环,提高搅拌均匀性。

[0035] 具体的,轴流筒701的两侧还设置有刮板702,刮板702由三片弧形面板组成,焊接在轴流筒701的外侧,刮板702与料筒1的底面焊接,轴流筒701通过刮板702与料筒1间接固定,弧形面板分为一大两小设置,大片弧形面板焊接在轴流筒701远离搅拌叶4的一侧,弧度与搅拌内胆5的内壁弧度对应,小型弧形面板则与轴流筒701相切焊接在轴流筒701的两侧,与大型弧形面板一同在轴流筒701的两侧形成三角结构;

[0036] 通过搅拌内胆5的转动与固定的轴流板7之间发生相对移动,轴流板7边侧的刮板702也对搅拌内胆5的内壁进行清扫,能避免搅拌内胆5内壁上部分原料的粘连,防止了粘连原料的混合不均匀。

[0037] 更进一步的,刮板702的小型弧形面板与搅拌叶4旋转方向相对的一侧设置有缺口,即在轴流板7的底部形成了与搅拌叶4旋转方向相对的兜状结构,提高对底部沉积板结物料的收集效果。

[0038] 具体的,轴流筒701顶部的出料口设置在轴流筒701的侧面,朝向料筒1中央设置,螺旋送料轴703的螺纹结构与轴流筒701的顶面保持间隔设置,轴流筒701顶部的出料口设置间隔的对应处;

[0039] 借由出料口的侧向设置与螺旋送料轴703螺纹结构与轴流筒701的顶面之间的间隔设置,物料从出料口导出时,需要先通过螺旋送料轴703螺纹结构与轴流筒701顶面的间隙,通过螺旋送料轴703螺纹结构与轴流筒701顶面起到粉碎研磨效果,防止原料中可能出现的板结物影响砂浆均匀性。

[0040] 更进一步的,螺旋送料轴703的底部转动连接有调节旋钮704,调节旋钮704与料筒1螺纹连接,进行垂直方向高度的调节;

[0041] 通过调节旋钮704的设置,能对螺旋送料轴703的高度进行调节,实现螺旋送料轴703的螺纹结构与轴流筒701的顶面间隔距离进行调节,即螺旋送料轴703的粉碎直径的调节。

[0042] 具体的,行星轮组6包括太阳齿轮601、行星齿轮602与外齿圈603,太阳齿轮601固定在搅拌叶4的上端,外齿圈603固定在搅拌内胆5的顶端,太阳齿轮601与外齿圈603通过与螺旋送料轴703顶端固定的行星齿轮602啮合实现传动,通过行星轮组6的设置,同时实现搅拌叶4与减半内胆5的同轴反向运动,以及螺旋送料轴603的定点驱动。

[0043] 其中,搅拌叶4的底端固定有弧形的导流页8,导流页8朝与搅拌叶4转动方向相反的一侧弯曲;

[0044] 利用导流页8的设置,能对料筒1的底面进行刮刮,避免部分原料的粘连,同时也能对结块的与沉积的物料进行导流,避免物料在搅拌的向心力作用下在料筒1底部中央堆积,使其通过轴流板7进行竖向的送料,再次进入搅拌循环,提高整体搅拌效果的均匀性。

[0045] 其中,料筒1与搅拌内胆5的底部缝隙处做防漏处理,可以避免砂浆通过料筒1与搅拌内胆5的底部缝隙进入料筒1与搅拌内胆5之间缝隙,保证料筒1与搅拌内胆5的转动连接的顺滑。

[0046] 在实施本实施例所记载的技术方案时,首先将砂浆的组成原料通过料筒1顶部的入料斗2加入,启动装置,料筒1顶部的驱动电机3启动,带动内侧的搅拌叶4转动,搅拌叶4转动的同时,搅拌叶4顶端太阳齿轮601带动行星齿轮602自转,行星齿轮602再带动外侧的外齿圈603转动,使得搅拌叶4转动的同时,外侧搅拌内胆5在外齿圈603的驱动下与搅拌叶4逆向转动,此时对砂浆原材料不在是单向搅拌,使得砂浆原料间得到充分地混合,提高了砂浆的品质;

[0047] 同时搅拌内胆5的转动与固定的轴流板7之间发生相对移动,轴流板7边侧的刮板702也对搅拌内胆5的内壁进行刮刮,能避免搅拌内胆5内壁上部分原料的粘连,防止了粘连原料的混合不均匀;

[0048] 且行星齿轮602的转动也带动螺旋送料轴703的转动,料筒1底部沉积的原料也能通过轴流筒7再次输送到料筒1的顶端,再次参与进物料的的循环搅拌,提高整体搅拌效果的均匀性;

[0049] 在搅拌结束后,通过底部的出料阀9,就能进行搅拌好砂浆的导出。

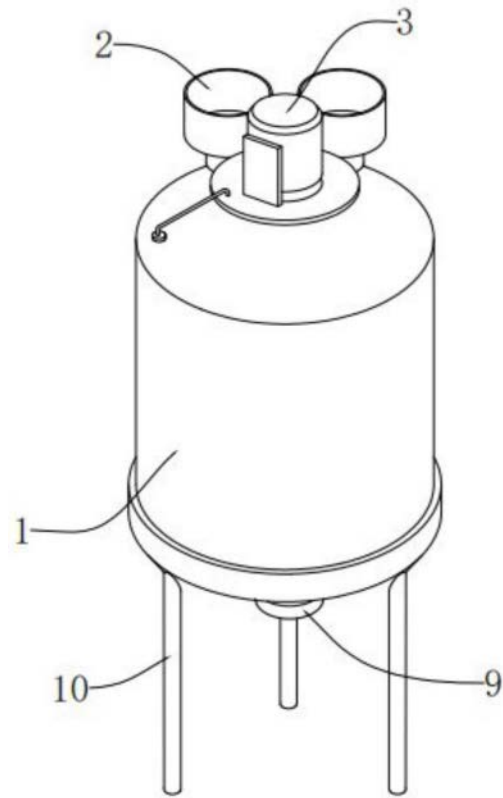


图1

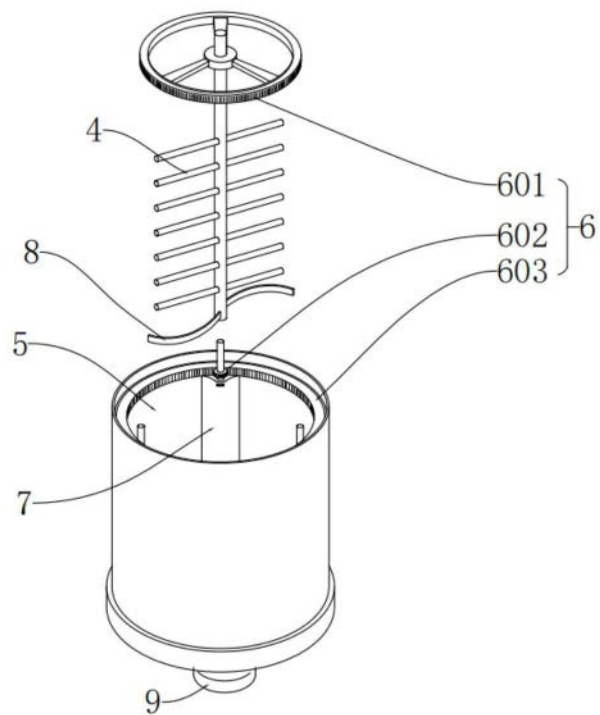


图2

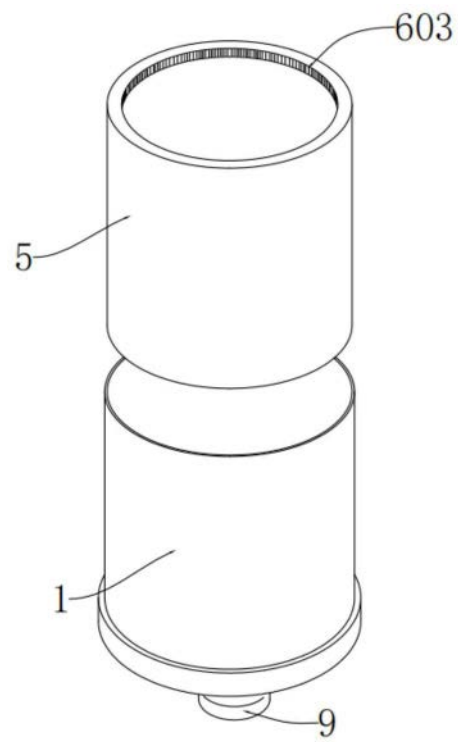


图3

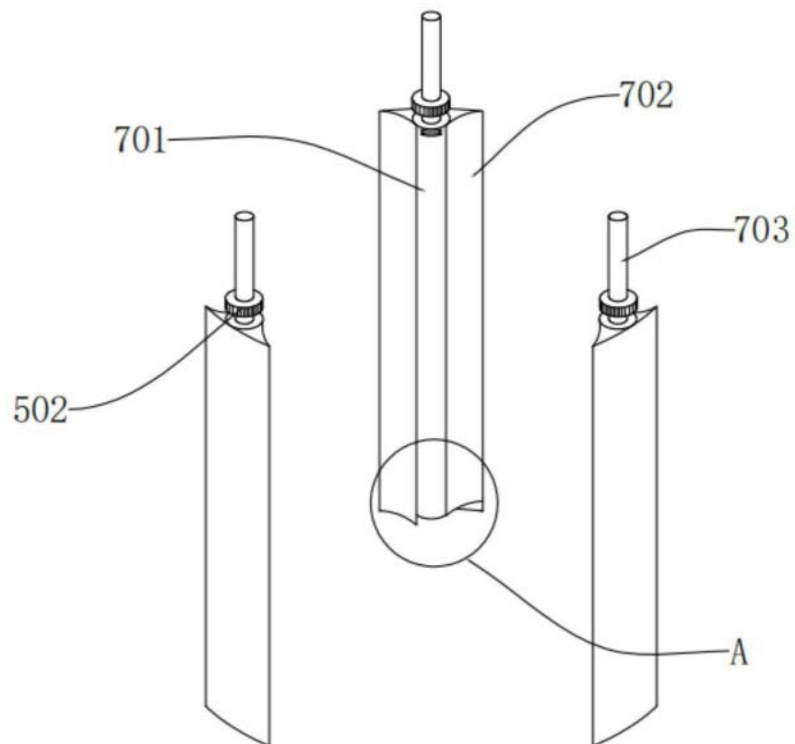


图4

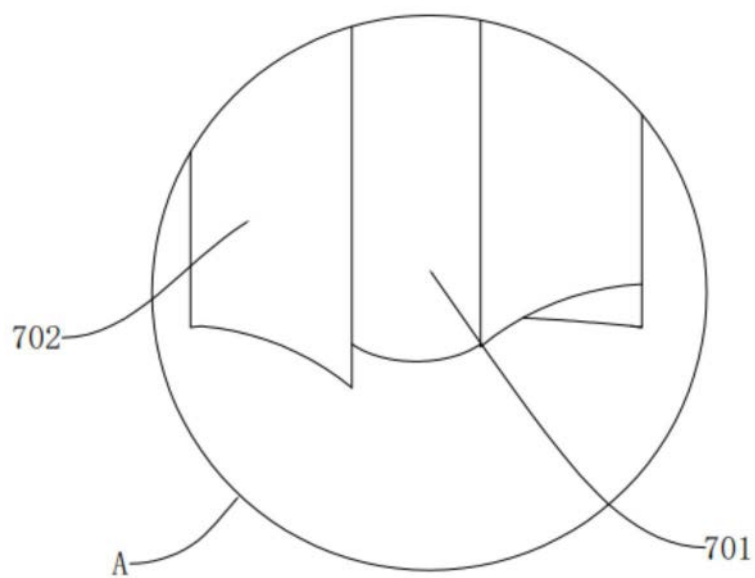


图5

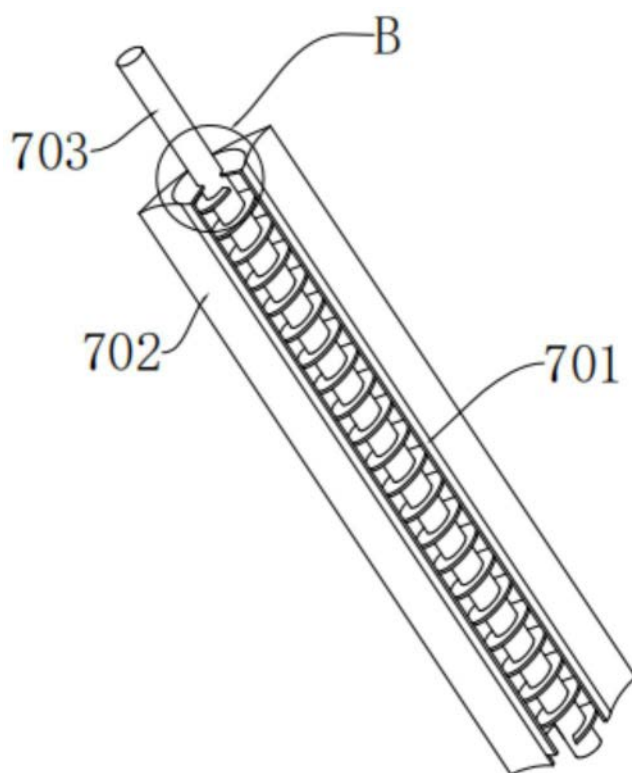


图6

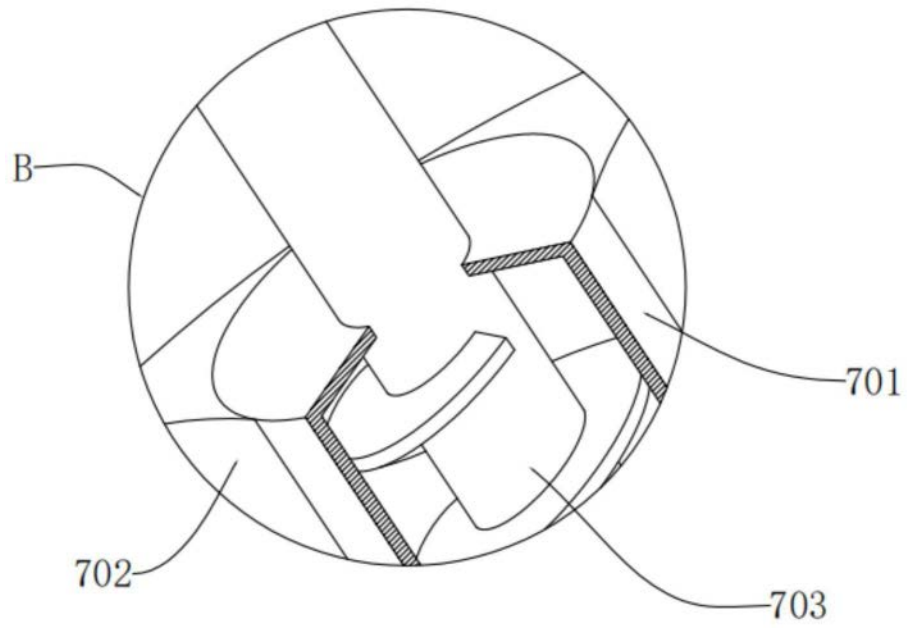


图7

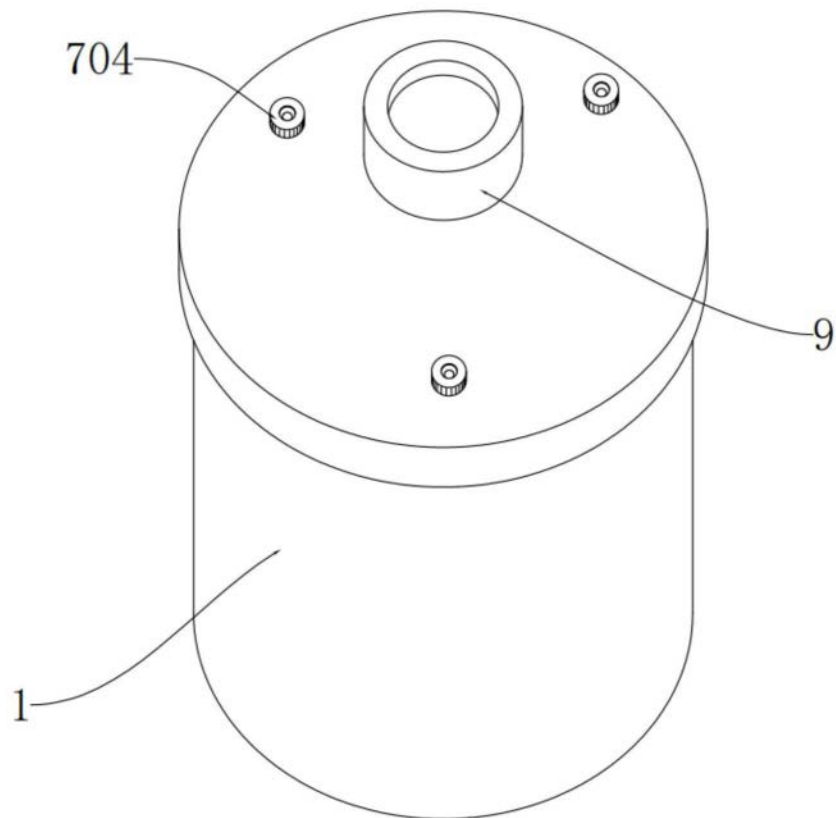


图8