(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213966355 U
(45)授权公告日 2021.08.17

(21)申请号 202022789258.8

(22)申请日 2020.11.27

(73)专利权人 湖北香青化肥有限公司
地址 443206 湖北省宜昌市枝江市经济开发区姚家港化工园区沿江大道

(72)发明人 杨建国 韩光金 何小山

(74)专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 42226
代理人 彭娅

(51)Int.Cl.
B01F 13/10(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B02C 18/10(2006.01)

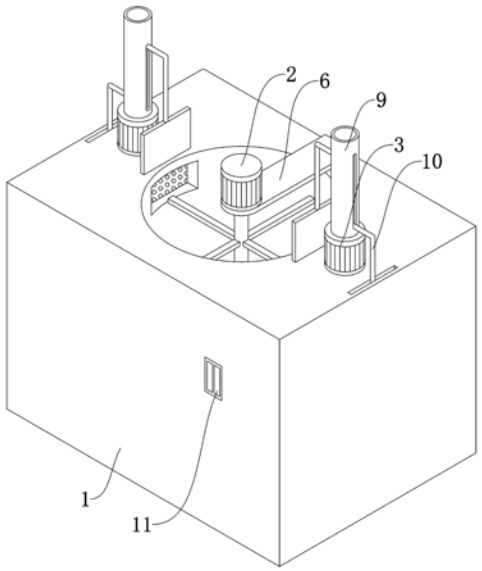
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种复合肥混合装置

(57)摘要

一种复合肥混合装置，包括箱体、第一驱动电机、第二驱动电机、栅格孔和若干旋转破碎刀，箱体顶端的中部开设有第一圆槽，第一圆槽内设置有与第一驱动电机连接的搅拌机构。本实用新型实现了物料的整体循环，通过第一驱动电机，配合搅拌机构，可以在物料的循环过中对物料进行充分搅拌，通过旋转破碎刀，配合栅格孔，可以对物料进行充分的破碎，破碎的效果更好；通过开合机构，可以控制第一出料口和第二出料口的开合，当需要将混合好的物料排出时，控制第一出料口闭合，第二出料口导通，通过第二驱动电机，配合第一转轴和绞龙，便于将箱体内的物料排到外界。



CN 213966355 U

1.一种复合肥混合装置,其特征在于:它包括箱体(1)、第一驱动电机(2)、第二驱动电机(3),箱体(1)顶端的中部开设有第一圆槽,第一圆槽内设置有与第一驱动电机(2)连接的搅拌机构(6),箱体(1)内的两侧均开设有第二圆槽,两个第二驱动电机(3)分别固定安装在箱体(1)顶端的两侧,第二驱动电机(3)的输出轴穿入第二圆槽内并固定设有第一转轴(7),第一转轴(7)上固定设有绞龙(8),第一圆槽和第二圆槽的底部之间连通有进料口,第二圆槽顶部的两侧分别开设有第一出料口和第二出料口,第一出料口与第一圆槽相通,且第二出料口与外界相通。

2.根据权利要求1所述的复合肥混合装置,其特征在于:若干旋转破碎刀(5)均固定安装在第一转轴(7)上,旋转破碎刀(5)位于第一出料口和第二出料口之间,且绞龙(8)位于旋转破碎刀(5)的下方,栅格孔(4)固定安装在第一出料口靠近旋转破碎刀(5)的一侧。

3.根据权利要求2所述的复合肥混合装置,其特征在于:所述第二驱动电机(3)的顶端固定设有控制筒(9),控制筒(9)上设置有用于控制第一出料口和第二出料口闭合的开合机构(10)。

4.根据权利要求1所述的一种复合肥混合装置,其特征在于,所述搅拌机构(6)包括固定板(601),固定板(601)的一端与第一圆槽的一侧固定连接,第一驱动电机(2)固定安装在固定板(601)顶端的一侧,第一驱动电机(2)的输出轴穿过固定板(601)并固定设有第二转轴(602),第二转轴(602)的底端与第一圆槽底端的中部转动连接,第二转轴(602)上固定设有若干搅拌片(603)。

5.根据权利要求3所述的一种复合肥混合装置,其特征在于,所述开合机构(10)包括电磁铁(1001),电磁铁(1001)嵌设在控制筒(9)的顶端,控制筒(9)内一侧的顶部和另一侧的底部分别设置有与电磁铁(1001)相匹配的第一磁铁(1002)和第二磁铁(1003)。

6.根据权利要求5所述的一种复合肥混合装置,其特征在于,所述控制筒(9)的两侧均设置有L形杆(1004),控制筒(9)的两侧均卡设有滑槽,其中一个L形杆(1004)的一端穿过其中一个滑槽并与第一磁铁(1002)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种复合肥混合装置,其特征在于,所述L形杆(1004)的另一端固定设有第一闭合板(1005),第一闭合板(1005)的底端穿过箱体(1)并与第一出料口的顶端齐平,另一个L形杆(1004)的一端穿过另一个滑槽并与第二磁铁(1003)固定连接, L形杆(1004)的另一端固定设有第二闭合板(1006)并穿入第二出料口,L形杆(1004)与滑槽之间固定设有弹簧(1007)。

8.根据权利要求1或2所述的一种复合肥混合装置,其特征在于,所述箱体(1)底端的两侧呈圆锥状。

一种复合肥混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合肥生产领域，具体为一种复合肥混合装置。

背景技术

[0002] 现有的，在复合肥生产领域中，经常需要对原料进行搅拌、混合操作，其中经常使用的设备为混合装置。现有的混合装置通常采用单搅拌的形式，即只有一个搅拌器，只能进行简单的搅拌混合物料的作用。然而，搅拌的物料中，经常有一些结块的、较大的物料，单单搅拌并不能达到很好的混合效果，对那些不易溶解的大颗粒物料无能为力。

[0003] 为此授权公告号为CN202829871U的专利文献公开了一种复合肥混合装置，它包括槽体，以及搅拌装置和破碎装置；搅拌装置包括第一驱动电机、搅拌转轴和搅拌叶片，所述搅拌叶片设于槽体内部；破碎装置包括驱动装置和破碎部分，所述破碎部分设于槽体内部；破碎部分包括破碎转轴和旋转破碎刀，所述旋转破碎刀设于破碎转轴上，破碎转轴与驱动装置连接。本实用新型的复合肥混合装置，在现有的槽体和搅拌装置的基础上，增加了破碎装置，使混合装置同时具有了搅拌混合、均匀破碎的功能，简化复合肥的生产工艺，提高生产效率，降低生产成本。

[0004] 但是上述这类复合肥混合搅拌装置在使用时，物料在搅拌叶片的作用下，从导流筒上方进入导流筒内，再从导流筒下方流出，容易造成局部回流，进而使得物料的破碎效果较差，并且该装置不便于物料的排出，实用性较低。

[0005] 因此申请人对此做出改进，提出一种复合肥混合装置。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决上述这类复合肥混合搅拌装置在使用时，物料在搅拌叶片的作用下，从导流筒上方进入导流筒内，再从导流筒下方流出，容易造成局部回流，进而使得物料的破碎效果较差，并且该装置不便于物料的排出的技术问题。

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0008] 一种复合肥混合装置，它包括箱体、第一驱动电机、第二驱动电机、栅格孔和若干旋转破碎刀，箱体顶端的中部开设有第一圆槽，第一圆槽内设置有与第一驱动电机连接的搅拌机构，箱体内的两侧均开设有第二圆槽，两个第二驱动电机分别固定安装在箱体顶端的两侧，第二驱动电机的输出轴穿入第二圆槽内并固定设有第一转轴，第一转轴上固定设有绞龙，第一圆槽和第二圆槽的底部之间连通有进料口，第二圆槽顶部的两侧分别开设有第一出料口和第二出料口，第一出料口与第一圆槽相通，且第二出料口与外界相通。

[0009] 若干旋转破碎刀均固定安装在第一转轴上，旋转破碎刀位于第一出料口和第二出料口之间，且绞龙位于旋转破碎刀的下方，栅格孔固定安装在第一出料口靠近旋转破碎刀的一侧。

[0010] 上述第二驱动电机的顶端固定设有控制筒，控制筒上设置有用于控制第一出料口和第二出料口闭合的开合机构。

[0011] 上述搅拌机构包括固定板，固定板的一端与第一圆槽的一侧固定连接，第一驱动电机固定安装在固定板顶端的一侧，第一驱动电机的输出轴穿过固定板并固定设有第二转轴，第二转轴的底端与第一圆槽底端的中部转动连接，第二转轴上固定设有若干搅拌片。

[0012] 上述开合机构包括电磁铁，电磁铁嵌设在控制筒的顶端，控制筒内一侧的顶部和另一侧的底部分别设置有与电磁铁相匹配的第一磁铁和第二磁铁。

[0013] 上述控制筒的两侧均设置有L形杆，控制筒的两侧均卡设有滑槽，其中一个L形杆的一端穿过其中一个滑槽并与第一磁铁固定连接。

[0014] 上述L形杆的另一端固定设有第一闭合板，第一闭合板的底端穿过箱体并与第一出料口的顶端齐平，另一个L形杆的一端穿过另一个滑槽并与第二磁铁固定连接，L形杆的另一端固定设有第二闭合板并穿入第二出料口，L形杆与滑槽之间固定设有弹簧。

[0015] 上述箱体底端的两侧呈圆锥状。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的技术效果在于：

[0017] 1)本实用新型通过第二驱动电机，配合第一转轴，可以带动绞龙转动，使得第一圆槽内的物料流入到第二圆槽内，再从第二圆槽回流到第一圆槽内，实现了物料的整体循环；

[0018] 2)本实用新型通过第一驱动电机，配合搅拌机构，可以在物料的循环过中对物料进行充分搅拌，通过旋转破碎刀，配合栅格孔，可以对物料进行充分的破碎，破碎的效果更优；

[0019] 3)通过开合机构，可以控制第一出料口和第二出料口的开合，当需要将混合好的物料排出时，控制第一出料口闭合，第二出料口导通，通过第二驱动电机，配合第一转轴和绞龙，便于将箱体内的物料排到外界，提高了实用性。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型中开合机构的结构示意图；

[0022] 图3是本实用新型的剖面结构示意图；

[0023] 图4是本实用新型中开合机构的剖面结构示意图。

[0024] 图中：1、箱体；2、第一驱动电机；3、第二驱动电机；4、栅格孔；5、旋转破碎刀；6、搅拌机构；601、固定板；602、第二转轴；603、搅拌片；7、第一转轴；8、绞龙；9、控制筒；10、开合机构；1001、电磁铁；1002、第一磁铁；1003、第二磁铁；1004、L形杆；1005、第一闭合板；1006、第二闭合板；1007、弹簧；11、开关面板。

具体实施方式

[0025] 如图1、图2、图3和图4所示，本实用新型一种复合肥混合装置，包括一个箱体1、一个第一驱动电机2、两个第二驱动电机3、一个栅格孔4和若干旋转破碎刀5，箱体1顶端的中部开设有第一圆槽，第一圆槽内设置有与第一驱动电机2连接的搅拌机构6，箱体1内的两侧均开设有第二圆槽，两个第二驱动电机3分别固定安装在箱体1顶端的两侧，第二驱动电机3的输出轴穿入第二圆槽内并固定设有第一转轴7，第一转轴7上固定设有绞龙8，第一圆槽和第二圆槽的底部之间连通有进料口，第二圆槽顶部的两侧分别开设有第一出料口和第二出料口，第一出料口与第一圆槽相通，且第二出料口与外界相通，若干旋转破碎刀5均固定安

装在第一转轴7上，旋转破碎刀5位于第一出料口和第二出料口之间，且绞龙8位于旋转破碎刀5的下方，栅格孔4固定安装在第一出料口靠近旋转破碎刀5的一侧，第二驱动电机3的顶端固定设有控制筒9，控制筒9上设置有用于控制第一出料口和第二出料口闭合的开合机构10。

[0026] 其中，箱体1的一边侧固定设有开关面板11，开关面板11上设有分别设有第一控制开关、第二控制开关和第三控制开关，第一驱动电机2和第二驱动电机3分别通过第一控制开关和第二控制开关均与外接电源电性连接。

[0027] 其中，搅拌机构6包括固定板601，固定板601的一端与第一圆槽的一侧固定连接，且第一驱动电机2固定安装在固定板601顶端的一侧，第一驱动电机2的输出轴穿过固定板601并固定设有第二转轴602，且第二转轴602的底端与第一圆槽底端的中部转动连接，第二转轴602上固定设有若干搅拌片603。

[0028] 其中，开合机构10包括电磁铁1001，且电磁铁1001通过第三控制开关与外接电源电性连接，电磁铁1001嵌设在控制筒9的顶端，控制筒9内一侧的顶部和另一侧的底部分别设置有与电磁铁1001相匹配的第一磁铁1002和第二磁铁1003，控制筒9的两侧均设置有L形杆1004，控制筒9的两侧均卡设有滑槽，其中一个L形杆1004的一端穿过其中一个滑槽并与第一磁铁1002固定连接；该L形杆1004的另一端固定设有第一闭合板1005，第一闭合板1005的底端穿过箱体1并与第一出料口的顶端齐平，另一个L形杆1004的一端穿过另一个滑槽并与第二磁铁1003固定连接，且该L形杆1004的另一端固定设有第二闭合板1006并穿入第二出料口，L形杆1004与滑槽之间固定设有弹簧1007。

[0029] 其中，箱体1底端的两侧呈圆锥状。

[0030] 可以选择的，开关面板11的型号为西门子S7-200SMART-PLC，第一驱动电机及第二驱动电机的型号为YE2132M-4，对本领域技术人员来说，上述组件以及说明书中的其它组件为本领域的常规组件，对它们型号的选用不局限于本说明书的记载员可以根据本领域的常规技术手段及需求选用。

[0031] 本实用新型在使用时，采用以下步骤：

[0032] 1)通过第二驱动电机3，配合第一转轴7，可以带动绞龙8转动，使得第一圆槽内的物料流入到第二圆槽内，再从第二圆槽回流到第一圆槽内，实现了物料的整体循环；

[0033] 2)通过第一驱动电机2，配合第二转轴602，可以带动搅拌片603转动，在搅拌片603的作用下，可以在物料的循环过中对物料进行充分搅拌；

[0034] 3)通过旋转破碎刀5，配合栅格孔4，可以在物料从第二圆槽进入到第一圆槽的过程中进行充分的破碎，破碎的效果更好；

[0035] 4)当需要将混合好的物料排出时，控制电磁铁1001工作，电磁铁1001产生与第一磁铁1002相同的磁性，但是与第二磁铁1003相反的磁性，第一磁铁1002带动与其连接的L形杆1004向下移动，相对应的弹簧1007压缩，该L形杆1004带动第一闭合板1005向下移动，第一闭合板1005将第一出料口堵住；

[0036] 5)第二磁铁1003带动与其连接的L形杆1004向上移动，相对应的弹簧1007压缩，该L形杆1004带动第二闭合板1006向上移动，使得第二出料口导通，通过第二驱动电机3，配合第一转轴7和绞龙8，便于将箱体1内的物料排到外界，提高了实用性。

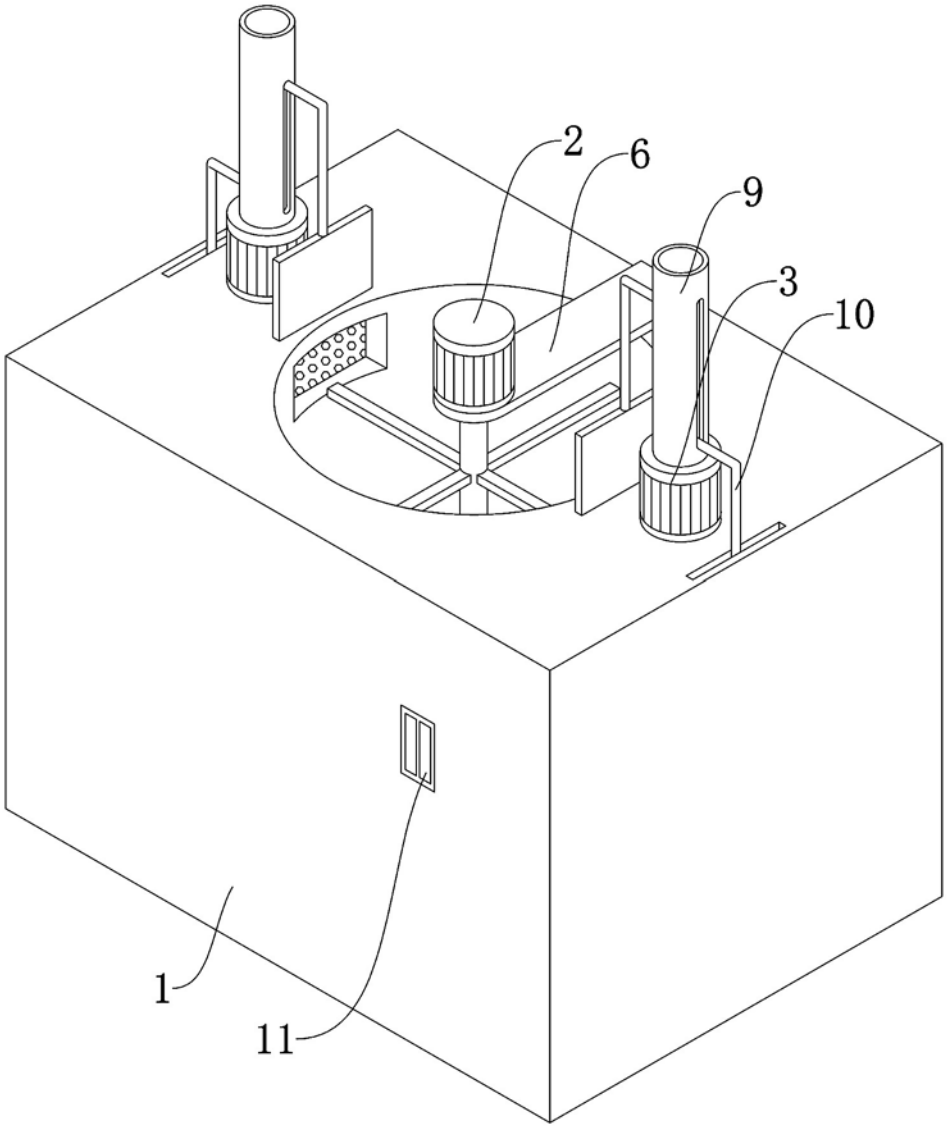


图1

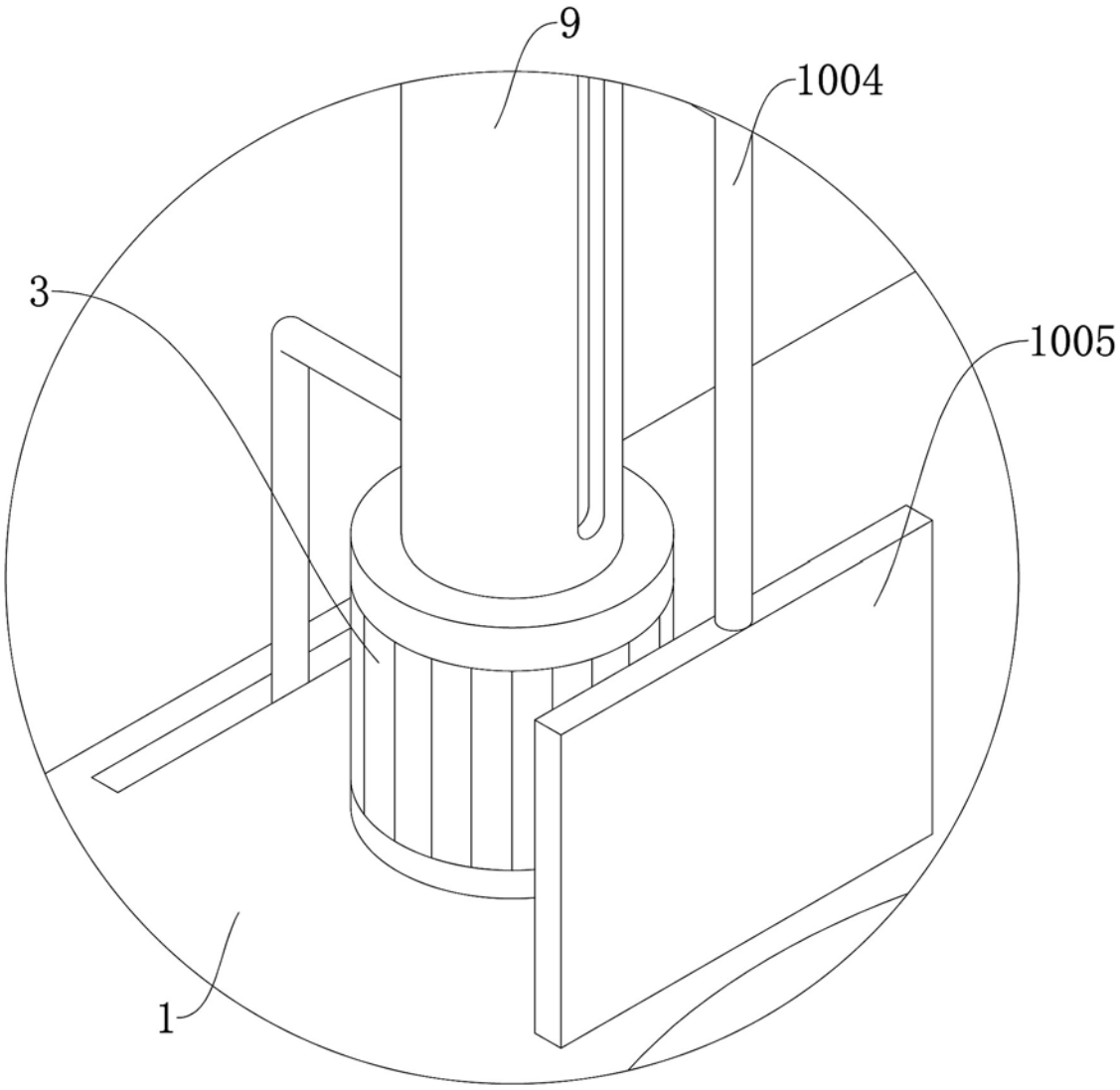


图2

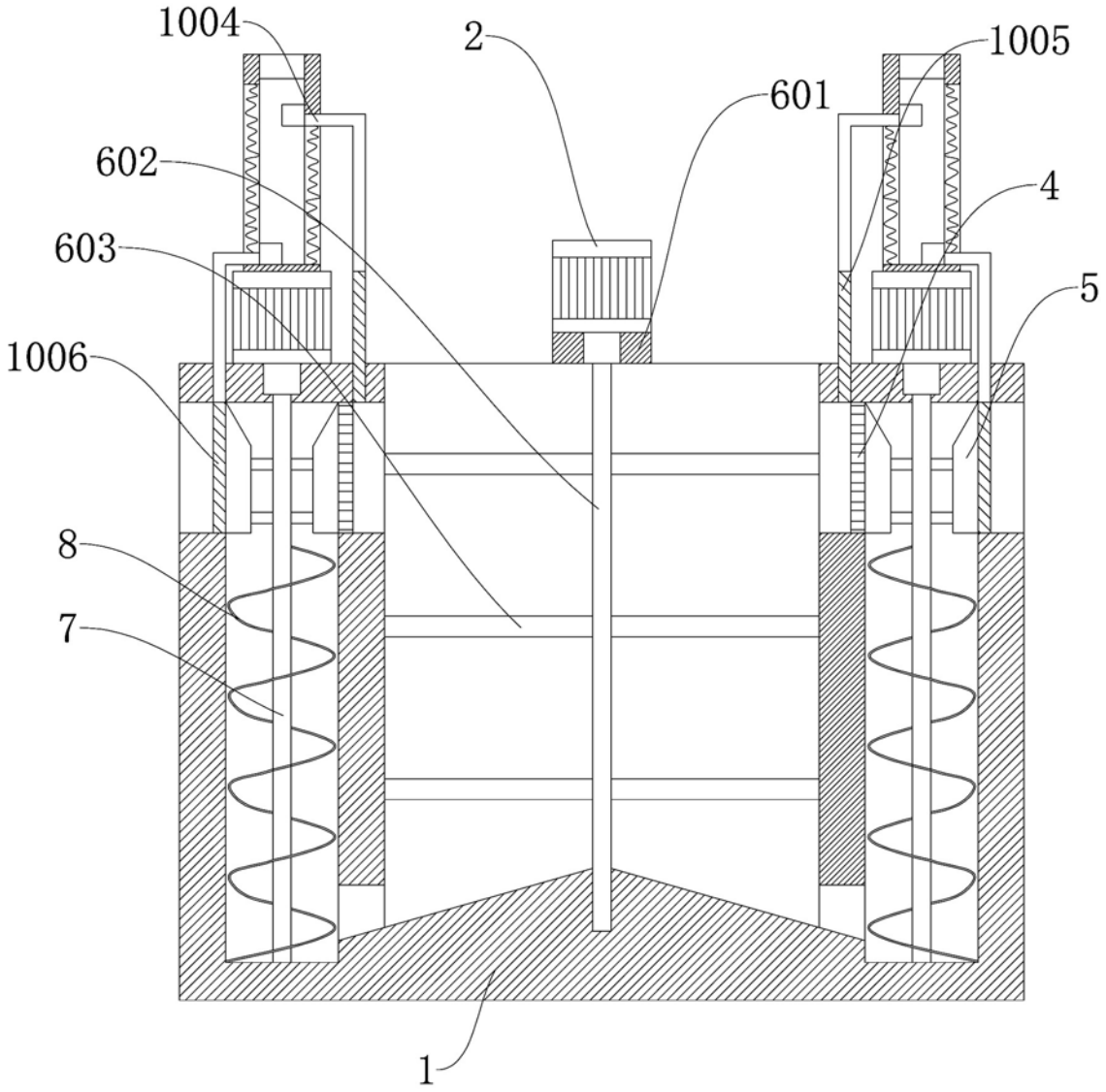


图3

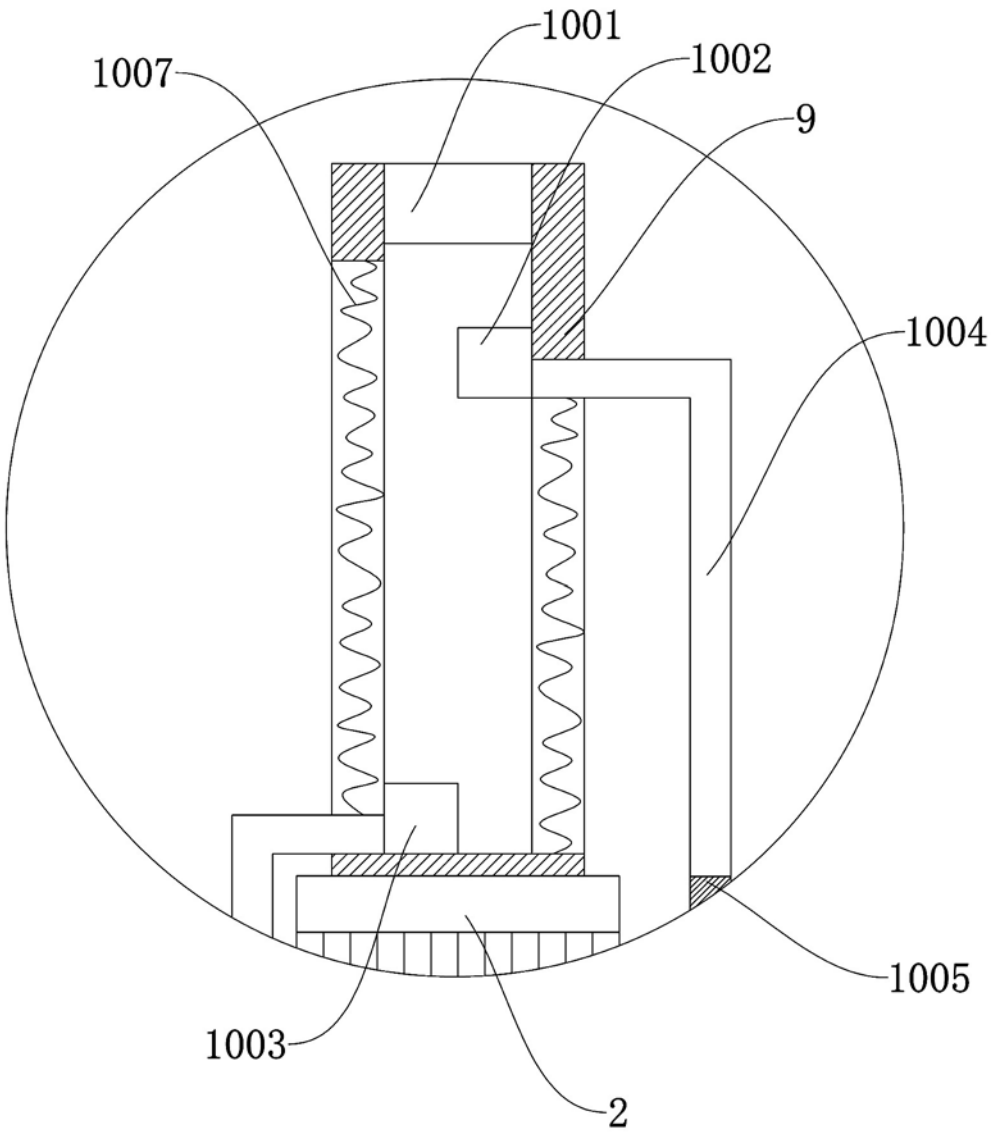


图4