



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221244947 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202323247554.5

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 天津天盈新型建材有限公司

地址 300000 天津市北辰区双口镇津保高速南侧

(72) 发明人 方立 刘爱兵 郭玉娜 范林嵩

(74) 专利代理机构 天津英扬昊睿专利代理事务所(普通合伙) 12227

专利代理师 宋平

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01D 19/02 (2006.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 27/92 (2022.01)

B01F 27/171 (2022.01)

B01F 27/192 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 101/28 (2022.01)

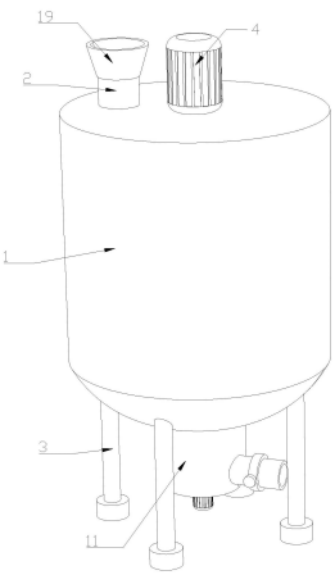
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效石膏缓凝剂稀释装置

(57) 摘要

本实用新型涉及石膏缓凝剂加工技术领域，具体为一种高效石膏缓凝剂稀释装置，包括稀释桶和搅拌装置，所述稀释桶的顶端一侧设置有进料管，所述稀释桶的底端四角设置有支撑腿，所述搅拌装置包括第一电机、转轴、旋轮、搅拌轮、刮片和搅拌杆，搅拌轮在转轴的作用下对稀释桶外圈的物料进行搅拌，刮片在搅拌轮的作用下对附着在稀释桶内腔侧壁的物料进行刮下，使其得到充分搅拌，且搅拌杆在搅拌轮的旋转作用下对物料进行混合，通过多种方式进行搅拌，能使石膏凝絮剂和石膏搅拌的更加均匀，进而对稀释桶腔的石膏凝絮剂和石膏进行充分搅拌，从而达到搅拌效果好的目的，进一步提高石膏凝絮剂和石膏的搅拌混合效率，使本装置在制备过程中更加高效。



1. 一种高效石膏缓凝剂稀释装置, 包括稀释桶(1)和搅拌装置, 其特征在于: 所述稀释桶(1)的顶端一侧设置有进料管(2), 所述稀释桶(1)的底端四角设置有支撑腿(3), 所述搅拌装置包括第一电机(4)、转轴(5)、旋轮(6)、搅拌轮(7)、刮片(8)和搅拌杆(9), 所述稀释桶(1)的顶端设置有所述第一电机(4), 所述第一电机(4)的输出端贯穿所述稀释桶(1)的内腔设置有所述转轴(5), 所述转轴(5)的外壁设置有所述旋轮(6), 所述转轴(5)的上下两侧呈环形布置有若干搅拌轮(7), 所述搅拌轮(7)靠近所述稀释桶(1)的侧壁设置有刮片(8), 所述搅拌轮(7)竖向靠近所述转轴(5)的一侧侧壁设置有搅拌杆(9), 所述搅拌杆(9)上布置有若干针刺(10), 所述稀释桶(1)的底端设置有输料桶(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效石膏缓凝剂稀释装置, 其特征在于: 所述输料桶(11)的底端设置有第二电机(12), 所述第二电机(12)的输出端贯穿所述输料桶(11)的底壁延伸至所述输料桶(11)的内腔设置有螺旋输送叶(13), 所述输料桶(11)的一侧侧壁开设有出料管(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效石膏缓凝剂稀释装置, 其特征在于: 所述稀释桶(1)内腔下方设置有导流腔(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种高效石膏缓凝剂稀释装置, 其特征在于: 所述转轴(5)的底端两侧侧壁倾斜设置有连接杆(16), 所述连接杆(16)远离所述转轴(5)的一侧连接有弧形板(17), 所述弧形板(17)与所述稀释桶(1)的侧壁适配。

5. 根据权利要求4所述的一种高效石膏缓凝剂稀释装置, 其特征在于: 所述搅拌轮(7)为横向的“U”型一体成型设计。

6. 根据权利要求5所述的一种高效石膏缓凝剂稀释装置, 其特征在于: 所述出料管(14)上设置有电磁阀(18)。

7. 根据权利要求6所述的一种高效石膏缓凝剂稀释装置, 其特征在于: 所述进料管(2)上设置有进料斗(19)。

8. 根据权利要求7所述的一种高效石膏缓凝剂稀释装置, 其特征在于: 所述第一电机(4)和所述第二电机(12)均为伺服电机。

一种高效石膏缓凝剂稀释装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石膏缓凝剂加工技术领域,具体为一种高效石膏缓凝剂稀释装置。

背景技术

[0002] 众所周知,缓凝剂,是一种降低水泥或石膏水化速度和水化热、延长凝结时间的添加剂,石膏缓凝剂主要用于粉刷石膏、粘结石膏、石膏腻子、石膏制品等制作的石膏建材,主要是用来降低石膏凝结速度,在石膏缓凝剂加工过程中,需要对其进行稀释,现有技术中,通过稀释装置进行稀释搅拌。

[0003] 传统的稀释装置在进行搅拌时,石膏缓凝剂会附着在稀释装置的内壁上不能得到充分搅拌,导致搅拌效果差,同时,下料时容易堵塞,使用不方便。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高效石膏缓凝剂稀释装置。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效石膏缓凝剂稀释装置,包括稀释桶和搅拌装置,所述稀释桶的顶端一侧设置有进料管,所述稀释桶的底端四角设置有支撑腿,所述搅拌装置包括第一电机、转轴、旋轮、搅拌轮、刮片和搅拌杆,所述稀释桶的顶端设置有所述第一电机,所述第一电机的输出端贯穿所述稀释桶的内腔设置有所述转轴,所述转轴的外壁设置有所述旋轮,所述转轴的上下两侧呈环形布置有若干搅拌轮,所述搅拌轮靠近所述稀释桶的侧壁设置有刮片,所述搅拌轮竖向靠近所述转轴的一侧侧壁设置有搅拌杆,所述搅拌杆上布置有若干针刺,所述稀释桶的底端设置有输料桶。

[0008] 为了防止石膏在出料时出现堵塞的情况,本实用新型改进有,所述输料桶的底端设置有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿所述输料桶的底壁延伸至所述输料桶的内腔设置有螺旋输送叶,所述输料桶的一侧侧壁开设有出料管。

[0009] 为了在排料时对物料进行导流,本实用新型改进有,所述稀释桶内腔下方设置有导流腔。

[0010] 为了防止物料粘连在导流腔上,本实用新型改进有,所述转轴的底端两侧侧壁倾斜设置有连接杆,所述连接杆远离所述转轴的一侧连接有弧形板,所述弧形板与所述稀释桶的侧壁适配。

[0011] 为了提高搅拌轮的使用寿命,本实用新型改进有,所述搅拌轮为横向的“U”型一体成型设计。

[0012] 为了便于控制出料管的启闭和出料流速,本实用新型改进有,所述出料管上设置有电磁阀。

[0013] 为了便于进料管的进料,本实用新型改进有,所述进料管上设置有进料斗。

[0014] 为了保证第一电机和第二电机运行的稳定性和精确性,本实用新型改进有,所述第一电机和所述第二电机均为伺服电机。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高效石膏缓凝剂稀释装置,具备以下有益效果:

[0017] 该高效石膏缓凝剂稀释装置,通过设置的搅拌装置,第一电机带动转轴,转轴带动旋轮,旋轮在转轴的旋转作用下对稀释桶内圈的物料进行搅拌,搅拌轮在转轴的作用下对稀释桶外圈的物料进行搅拌,刮片在搅拌轮的作用下对附着在稀释桶内腔侧壁的物料进行刮下,使其得到充分搅拌,且搅拌杆在搅拌轮的旋转作用下对物料进行混合,搅拌杆上的针刺对运动路径上产生的气泡进行刺破,起到一定的消泡作用,通过多种方式进行搅拌,能使石膏凝絮剂和石膏搅拌的更加均匀,进而对稀释桶腔的石膏凝絮剂和石膏进行充分搅拌,从而达到搅拌效果好的目的,进一步提高石膏凝絮剂和石膏的搅拌混合效率,使本装置在制备过程中更加高效。

[0018] 该高效石膏缓凝剂稀释装置,通过设置的螺旋输送叶,第二电机带动螺旋输送叶进行输送,螺旋输送叶可使输料桶内的物料在进行出料时从上至下流动,保证物料在出料过程中处于流动状态,然后在出料管排出,避免物料在出料时出现堵塞的情况。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型主结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型稀释桶和输料桶半剖立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中图2的局部A处放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型稀释桶和输料桶半剖正视结构示意图。

[0023] 图中:1、稀释桶;2、进料管;3、支撑腿;4、第一电机;5、转轴;6、旋轮;7、搅拌轮;8、刮片;9、搅拌杆;10、针刺;11、输料桶;12、第二电机;13、螺旋输送叶;14、出料管;15、导流腔;16、连接杆;17、弧形板;18、电磁阀;19、进料斗。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,一种高效石膏缓凝剂稀释装置,包括稀释桶1和搅拌装置,所述稀释桶1的顶端一侧设置有进料管2,所述稀释桶1的底端四角设置有支撑腿3,所述搅拌装置包括第一电机4、转轴5、旋轮6、搅拌轮7、刮片8和搅拌杆9,所述稀释桶1的顶端设置有所述第一电机4,所述第一电机4的输出端贯穿所述稀释桶1的内腔设置有所述转轴5,所述转轴5的外壁设置有所述旋轮6,所述转轴5的上下两侧呈环形布置有若干搅拌轮7,所述搅拌轮7靠近所述稀释桶1的侧壁设置有刮片8,所述搅拌轮7竖向靠近所述转轴5的一侧侧壁设置有搅拌杆9,所述搅拌杆9上布置有若干针刺10,所述稀释桶1的底端设置有输料桶11,本实施例中,首先将石膏缓凝剂原料通过进料管2进入到稀释桶1中,然后启动第一电机4,第一电机4

带动转轴5,转轴5带动旋轮6,旋轮6在转轴5的旋转作用下对稀释桶1内圈的物料进行搅拌,搅拌轮7在转轴5的作用下对稀释桶1外圈的物料进行搅拌,刮片8在搅拌轮7的作用下对附着在稀释桶1内腔侧壁的物料进行刮下,使其得到充分搅拌,且搅拌杆9在搅拌轮7的旋转作用下对物料进行混合,搅拌杆9上的针刺10对运动路径上产生的气泡进行刺破,起到一定的消泡作用,通过多种方式进行搅拌,能使石膏凝絮剂和石膏搅拌的更加均匀,进而对稀释桶1腔的石膏凝絮剂和石膏进行充分搅拌,从而达到搅拌效果好的目的,进一步提高石膏凝絮剂和石膏的搅拌混合效率,使本装置在制备过程中更加高效。

[0026] 在实际使用过程中,进一步防止石膏在出料时出现堵塞的情况,本实施例中,所述输料桶11的底端设置有第二电机12,所述第二电机12的输出端贯穿所述输料桶11的底壁延伸至所述输料桶11的内腔设置有螺旋输送叶13,所述输料桶11的一侧侧壁开设有出料管14,在将搅拌后的物料进行出料时,启动第二电机12,第二电机12带动螺旋输送叶13进行输送,螺旋输送叶13可使输料桶11内的物料在进行排出时从上至下流动,在一侧的出料管14排出,保证物料在出料时处于流动状态,避免物料在出料时出现堵塞的情况。

[0027] 在实际使用过程中,在排料时进一步对物料进行导流,本实施例中,所述稀释桶1内腔下方设置有导流腔15,导流腔15在物料进行排料时对物料进行导流,提高出料效率。

[0028] 在实际使用过程中,进一步防止物料粘连在导流腔15上,本实施例中,所述转轴5的底端两侧侧壁倾斜设置有连接杆16,所述连接杆16远离所述转轴5的一侧连接有弧形板17,所述弧形板17与所述稀释桶1的侧壁适配,转轴5在旋转时带动连接杆16旋转,连接杆16带动弧形板17,由于弧形板17与稀释桶1的侧壁适配,弧形板17在旋转过程中对导流腔15的侧壁进行刮动,防止物料附着在导流腔15的侧壁。

[0029] 在实际使用过程中,进一步提高搅拌轮7的使用寿命,本实施例中,所述搅拌轮7为横向的“U”型一体成型设计,搅拌轮7在搅拌时需要提供强大的扭力,长期使用,会降低搅拌效率,一体成型增加搅拌轮7的连接强度,增加使用寿命的同时保证搅拌效率。

[0030] 在实际使用过程中,进一步便于控制出料管14的启闭和出料流速,本实施例中,所述出料管14上设置有电磁阀18,电磁阀18便于控制出料管14的启闭和出料流速。

[0031] 在实际使用过程中,进一步便于进料管2的进料,本实施例中,所述进料管2上设置有进料斗19,进料斗19便于物料进入到进料管2中。

[0032] 在实际使用过程中,进一步保证第一电机4和第二电机12运行的稳定性和精确性,本实施例中,所述第一电机4和所述第二电机12均为伺服电机,伺服电机能够以很高的精度进行位置、速度和扭矩控制,伺服电机采用闭环控制,具有很好的稳定性,可以避免失速、振动等问题,提高第一电机4和第二电机12运行的稳定性和精确性。

[0033] 为详细说明本申请可能的应用场景,技术原理,可实施的具体方案,能实现目的与效果等,以下结合所列举的具体实施例并配合附图详予说明。本文所记载的实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本申请的保护范围。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

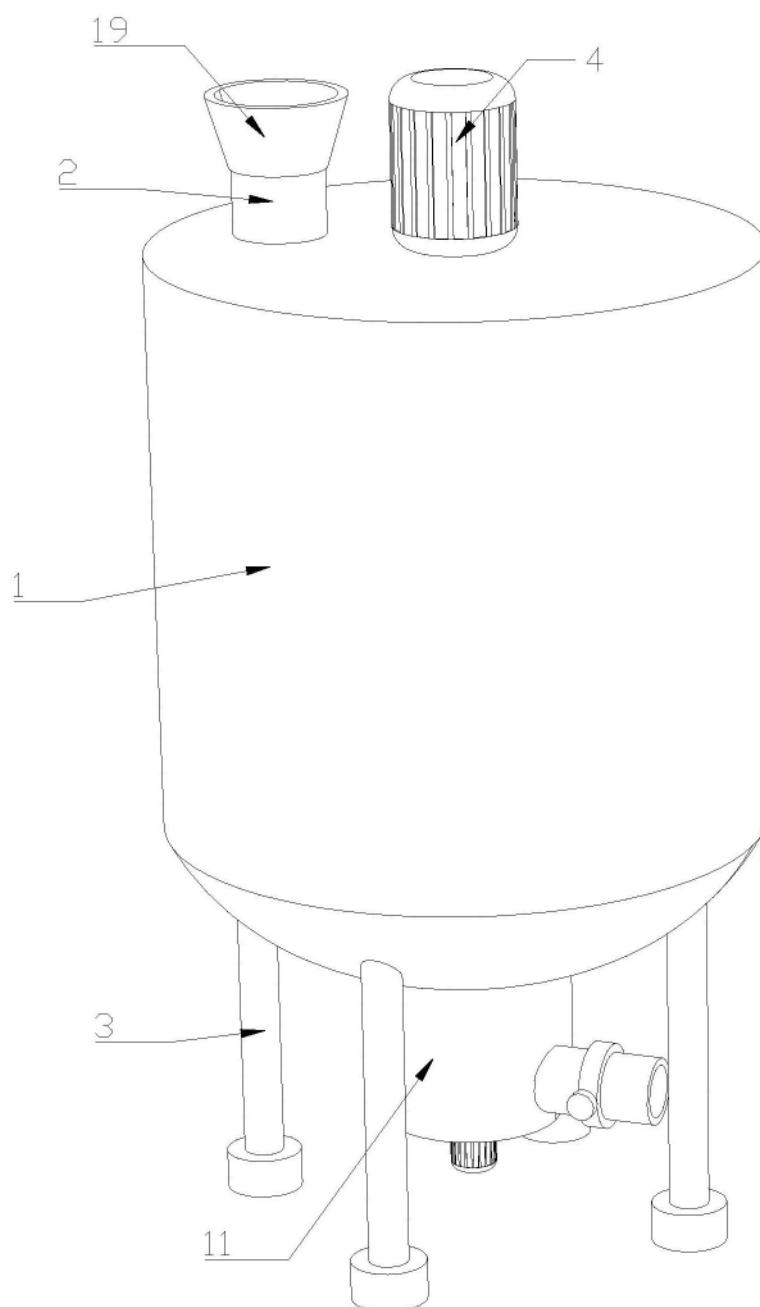


图1

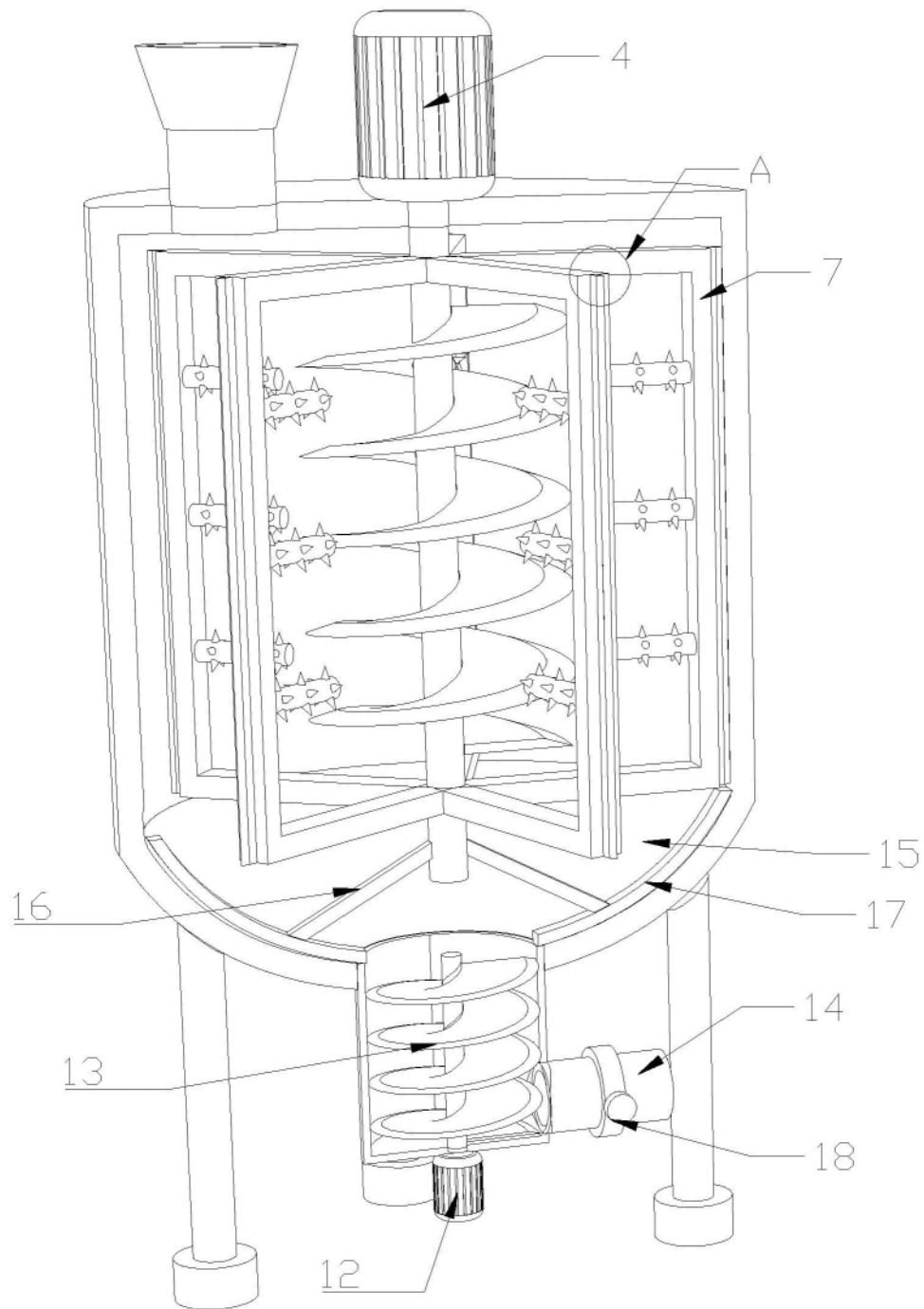


图2

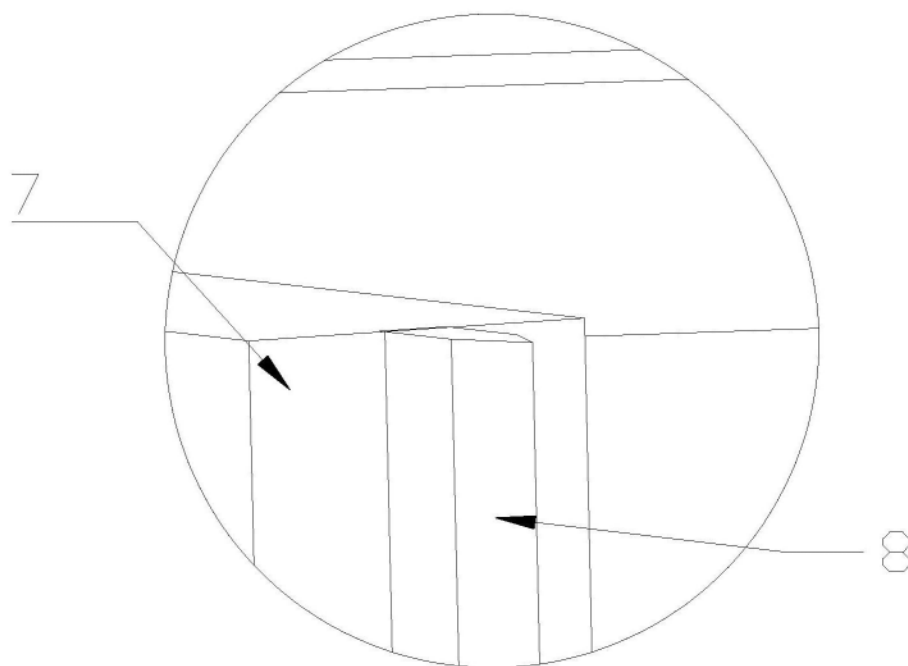


图3

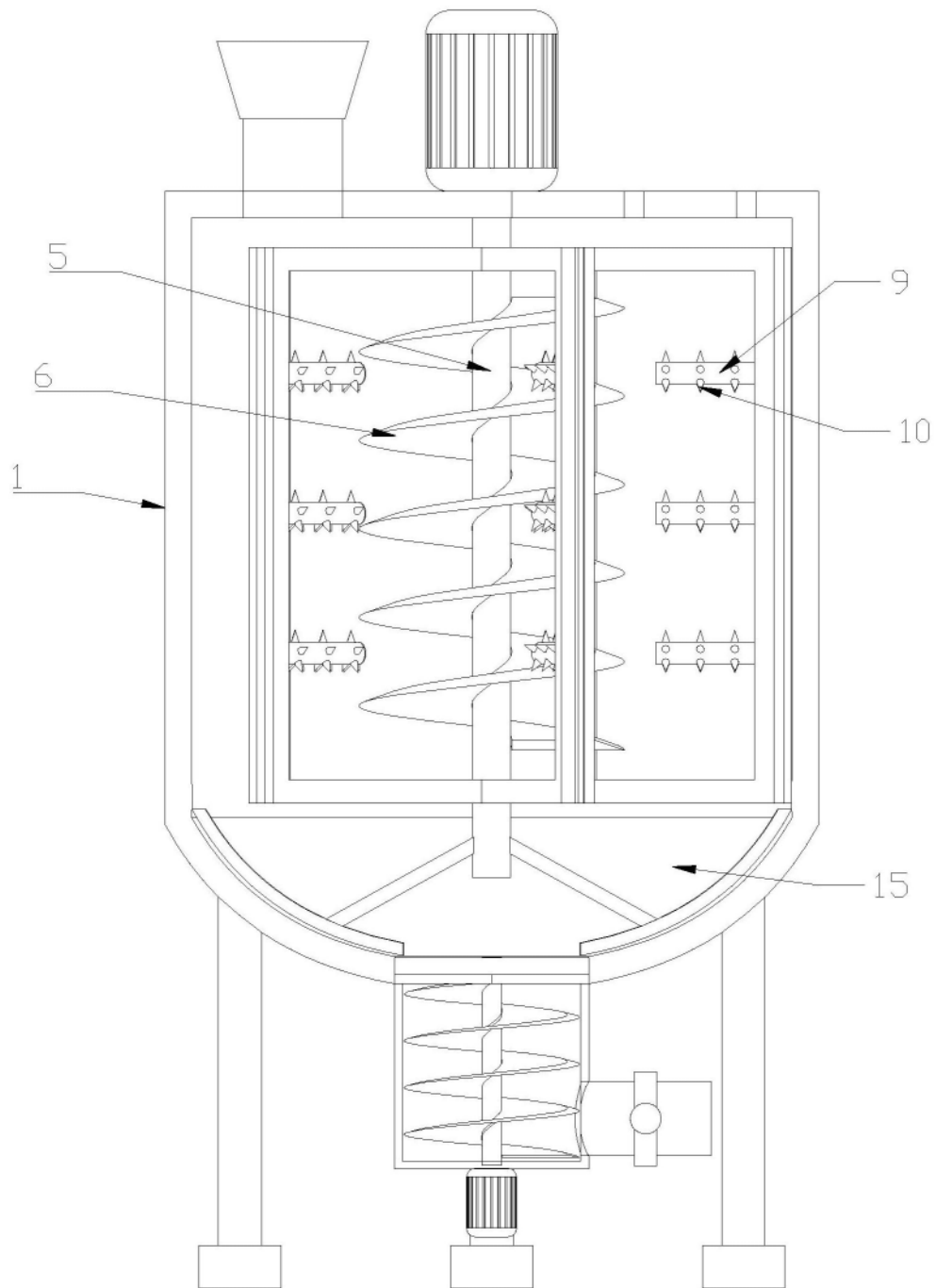


图4