(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222586216 U
(45)授权公告日 2025.03.11

(21)申请号 202420524645.4
(22)申请日 2024.03.18
(73)专利权人 延津县帝益麦种业有限公司
地址 453000 河南省新乡市延津县产业集聚区
(72)发明人 陈学中 陈秀元 程广永 寇复宾 何秀籽 刘志伟
(74)专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 魏璇
(51)Int.Cl.
B01F 27/90(2022.01)
A01C 1/06(2006.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01F 23/80(2022.01)
B01F 101/04(2022.01)
B01F 101/32(2022.01)

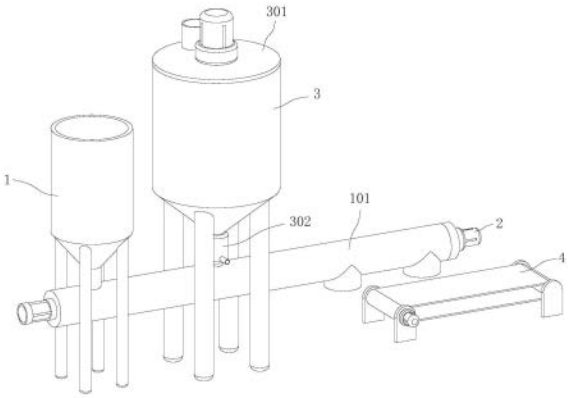
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种小麦种子翻混用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种小麦种子翻混用装置,涉及农业生产技术领域。本实用新型包括种子进料箱、转动电机、农药搅拌箱和出料传送带,种子进料箱底部贯穿卡接有输料管,输料管一端贯穿卡接有进料气缸,输料管一端贯穿卡接有转动电机,转动电机一端卡接有翻料管,翻料管外周面贯穿卡接有隔网,输料管外周面顶部设置有农药搅拌箱,农药搅拌箱底部设置有冷凝组件,输料管外周面底部设置有出料传送带。本实用新型通过设置种子进料箱、转动电机、农药搅拌箱和出料传送带,解决了翻混用装置直接对大量种子和农药等的搅拌难以保证农药等对所有细小种子的均匀包裹,高温农药对小麦直接包裹影响小麦种子的活性的问题。



CN 222586216 U

1.一种小麦种子翻混用装置,包括种子进料箱(1)、转动电机(2)、农药搅拌箱(3)和出料传送带(4),其特征在于:所述种子进料箱(1)底部贯穿卡接有输料管(101),所述输料管(101)一端贯穿卡接有进料气缸(102),所述输料管(101)一端贯穿卡接有转动电机(2),所述转动电机(2)一端卡接有翻料管(201),所述翻料管(201)外周面贯穿卡接有隔网(203),所述输料管(101)外周面顶部设置有农药搅拌箱(3),所述农药搅拌箱(3)底部设置有冷凝组件(302),所述输料管(101)外周面底部设置有出料传送带(4)。

2.根据权利要求1所述的一种小麦种子翻混用装置,其特征在于:所述输料管(101)外周面底部焊接固定有排料管(103)和出料管(104),所述排料管(103)位于出料管(104)和种子进料箱(1)之间,所述转动电机(2)位于输料管(101)相对于进料气缸(102)另一端。

3.根据权利要求1所述的一种小麦种子翻混用装置,其特征在于:所述输料管(101)内一端焊接固定有限位架(105),所述进料气缸(102)一端滑动卡接有推料块(106),所述推料块(106)贴合于限位架(105)内壁,所述翻料管(201)一端贴合于限位架(105)一侧。

4.根据权利要求2所述的一种小麦种子翻混用装置,其特征在于:所述翻料管(201)外周面贯穿焊接有第一通料架(202)和第二通料架(204),所述隔网(203)位于第一通料架(202)和第二通料架(204)之间,所述隔网(203)贴合于排料管(103)顶部,所述第二通料架(204)贴合于出料管(104)顶部。

5.根据权利要求1所述的一种小麦种子翻混用装置,其特征在于:所述农药搅拌箱(3)顶部卡接固定有顶盖(301),所述顶盖(301)顶部贯穿焊接有进料管(304),所述顶盖(301)顶部卡接固定有搅拌电机(303),所述搅拌电机(303)底部卡接有搅拌杆(305),所述搅拌杆(305)外周面卡接固定有搅拌叶(306),所述搅拌杆(305)贯穿插接于顶盖(301)顶部,所述搅拌叶(306)贴合于农药搅拌箱(3)内壁。

6.根据权利要求4所述的一种小麦种子翻混用装置,其特征在于:所述农药搅拌箱(3)底部贯穿焊接有下料管(307),所述冷凝组件(302)贯穿卡接有下料管(307)外周面,所述下料管(307)外周面底部贯穿卡接有进水管(309),所述下料管(307)外周免顶部贯穿卡接有排水管(308),所述下料管(307)贯穿卡接于输料管(101)外周面,所述下料管(307)位于第一通料架(202)顶部。

7.根据权利要求2所述的一种小麦种子翻混用装置,其特征在于:所述出料传送带(4)两侧卡接有支撑架(401),所述支撑架(401)内卡接有转动辊(402),所述出料传送带(4)贴合于转动辊(402)外周面,所述支撑架(401)一端贯穿卡接有传送电机(403),所述传送电机(403)和转动辊(402)传动连接,所述出料管(104)悬垂于出料传送带(4)顶部。

一种小麦种子翻混用装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业生产技术领域,特别是涉及一种小麦种子翻混用装置。

背景技术

[0002] 小麦,是禾本科、小麦属一年或越年生草本草本植物,小麦是一种营养丰富、经济价值较高的商品粮,小麦的颖果是人类的主食之一,磨成面粉后可制作面包、馒头、饼干、面条等食物,发酵后可制成啤酒、酒精、白酒,小麦的淀粉还有消炎、止疼、祛湿的作用,还可用作药物的基础剂,小麦的面筋可用于制造味精,因此小麦在全世界各地大面积种植,而在小麦种子进行播种前,通常会通过翻混用装置使小麦和农药、肥料等进行混合搅拌,使农药、肥料等均匀包裹于小麦种子表面,延长小麦种子的存储时间,提高小麦播种的成活率,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 1、公开号为CN210613524U实用新型公开了小麦种子翻混用装置,支架的内部通过转动轴连接有混合腔,混合腔的顶端设有盖体,盖体的底面连接有搅拌结构,盖体内部设有驱动所述搅拌杆转动的驱动结构,盖体的顶面通过电动推杆连接在支架的顶面下端,盖体上设有进药通道,进药通道的顶端设有顶盖,支架的底面四个边角处设有缓冲柱,翻混用装置在实际使用时通常直接将大量的小麦种子和农药、肥料等进行混合,并通过搅拌结构进行搅拌,使农药、肥料等包裹于小麦种子表面,但由于小麦种子较为细小,大量小麦种子直接和农药、肥料等混合可能导致大量小麦种子表面包裹的农药、肥料等不足,影响小麦种子的存储时间和播种成活率;

[0004] 2、翻混用装置在对小麦种子和农药、肥料等进行搅拌混合时,由于搅拌的功率较高,搅拌结构和农药、肥料等长时间摩擦会导致农药、肥料等的温度上升,而温度上升可能会影响小麦种子的活性,降低小麦种子的品质。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种小麦种子翻混用装置,通过种子进料箱、转动电机、农药搅拌箱和出料传送带,解决了翻混用装置在实际使用时,大量种子和农药、肥料等的搅拌难以对大量细小种子进行较为均匀的包裹,搅拌时的摩擦会导致农药等温度上升,影响小麦种子的活性的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种小麦种子翻混用装置,包括种子进料箱、转动电机、农药搅拌箱和出料传送带,所述种子进料箱底部贯穿卡接有输料管,所述输料管一端贯穿卡接有进料气缸,所述输料管一端贯穿卡接有转动电机,所述转动电机一端卡接有翻料管,所述翻料管外周面贯穿卡接有隔网,所述输料管外周面顶部设置有农药搅拌箱,所述农药搅拌箱底部设置有冷凝组件,所述输料管外周面底部设置有出料传送带;

[0008] 在进行种子的上料时,通过进料气缸对种子的推动,能够使少量的种子依次进入输料管内侧,对大量种子进行分散,便于后续对少量种子和农药等进行混合,通过转动电机

带动翻料管进行转动,能够进一步带动进入翻料管的种子进行翻滚,使种子和农药等在移动的同时进行充分混合,在种子和农药等通过隔网时,多余的农药通过隔网和输料管排出,便于进行回收利用,通过农药搅拌箱能够对混合农药等进行搅拌,保证农药的均匀程度,通过冷凝组件能够对挤入输料管内的农药进行降温,避免农药温度过高对种子的活性造成影响,通过出料传送带能够对包裹农药的种子进行传送,便于进行下一步加工。

[0009] 进一步地,所述输料管外周面底部焊接固定有排料管和出料管,所述排料管位于出料管和种子进料箱之间,所述转动电机位于输料管相对于进料气缸另一端;

[0010] 种子进料箱一次只能够将少量的种子倒入输料管内侧,并通过输料管带动种子进行移动和农药等的包裹,避免了大量种子直接和农药等进行翻混,提高农药等在种子表面包裹的均匀程度。

[0011] 进一步地,所述输料管内一端焊接固定有限位架,所述进料气缸一端滑动卡接有推料块,所述推料块贴合于限位架内壁,所述翻料管一端贴合于限位架一侧;

[0012] 通过进料气缸带动推料块的移动,能够进一步带动进入输料管内的种子进行移动,使种子在输料管内进行移动和翻混,便于和下一步加工装置相配合,提高加工效率。

[0013] 进一步地,所述翻料管外周面贯穿焊接有第一通料架和第二通料架,所述隔网位于第一通料架和第二通料架之间,所述隔网贴合于排料管顶部,所述第二通料架贴合于出料管顶部;

[0014] 通过转动电机能够带动翻料管进行转动,进一步带动种子和农药在翻料管内进行翻混,使种子和农药等混合均匀,通过隔网能够使对种子包裹后多余农药等通过排料管排出,不需要精确的计算种子重量和农药量的配比,提高使用的便利度。

[0015] 进一步地,所述农药搅拌箱顶部卡接固定有顶盖,所述顶盖顶部贯穿焊接有进料管,所述顶盖顶部卡接固定有搅拌电机,所述搅拌电机底部卡接有搅拌杆,所述搅拌杆外周面卡接固定有搅拌叶,所述搅拌杆贯穿插接于顶盖顶部,所述搅拌叶贴合于农药搅拌箱内壁;

[0016] 通过搅拌电机能够带动搅拌叶在农药搅拌箱内转动,对混合农药进行搅拌,保证农药的均匀程度,避免由于部分成分的沉淀导致种子品质的下降。

[0017] 进一步地,所述农药搅拌箱底部贯穿焊接有下料管,所述冷凝组件贯穿卡接有下料管外周面,所述下料管外周面底部贯穿卡接有进水管,所述下料管外周免顶部贯穿卡接有排水管,所述下料管贯穿卡接于输料管外周面,所述下料管位于第一通料架顶部;

[0018] 通过冷凝组件能够对挤出的农药等进行降温,避免搅拌导致农药的升温对种子的活性造成影响,保证种子的品质。

[0019] 进一步地,所述出料传送带两侧卡接有支撑架,所述支撑架内卡接有转动辊,所述出料传送带贴合于转动辊外周面,所述支撑架一端贯穿卡接有传送电机,所述传送电机和转动辊传动连接,所述出料管悬垂于出料传送带顶部;

[0020] 通过传送电机能够带动出料传送带的转动,进一步带动通过出料管出料的小麦种子进行进一步的移动,便于进行下一步的加工。

[0021] 本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 1、本实用新型通过设置种子进料箱、转动电机和农药搅拌箱,解决了翻混用装置在实际使用时通常直接将大量的小麦种子和农药、肥料等进行混合,并通过搅拌结构进行

搅拌,使农药、肥料等包裹于小麦种子表面,但由于小麦种子较为细小,大量小麦种子直接和农药、肥料等混合可能导致大量小麦种子表面包裹的农药、肥料等不足,影响小麦种子的存储时间和播种成活率的问题,种子进料箱内侧的种子在重力作用下落至输料管内侧,并通过进料气缸带动进入输料管内的少量种子在输料管内进行移动,农药搅拌箱内的农药在重力作用下落至输料管内侧,并通过转动电机带动翻料管的转动,进一步带动种子和农药等翻混,使种子进行少量多次的翻混操作,保证种子和农药混合均匀。

[0023] 2、本实用新型通过设置农药搅拌箱,解决了翻混用装置在对小麦种子和农药、肥料等进行搅拌混合时,由于搅拌的功率较高,搅拌结构和农药、肥料等长时间摩擦会导致农药、肥料等的温度上升,而温度上升可能会影响小麦种子的活性,降低小麦种子的品质的问题,在农药进行下料时,通过冷凝组件能够对挤入输料管内的少量农药进行快速冷却,避免由于农药的温度较高对种子的活性造成影响。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构效果图;

[0025] 图2为本实用新型种子进料箱和输料管的结构图;

[0026] 图3为本实用新型输料管的剖视图;

[0027] 图4为本实用新型转动电机和翻料管的结构图;

[0028] 图5为本实用新型农药搅拌箱的结构图;

[0029] 图6为本实用新型农药搅拌箱的侧视图;

[0030] 图7为本实用新型出料传送带的结构图。

[0031] 附图标记:

[0032] 1、种子进料箱;101、输料管;102、进料气缸;103、排料管;104、出料管;105、限位架;106、推料块;2、转动电机;201、翻料管;202、第一通料架;203、隔网;204、第二通料架;3、农药搅拌箱;301、顶盖;302、冷凝组件;303、搅拌电机;304、进料管;305、搅拌杆;306、搅拌叶;307、下料管;308、排水管;309、进水管;4、出料传送带;401、支撑架;402、转动辊;403、传送电机。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1-7所示,本实用新型为一种小麦种子翻混用装置,包括种子进料箱1、转动电机2、农药搅拌箱3和出料传送带4,种子进料箱1底部贯穿卡接有输料管101,输料管101一端贯穿卡接有进料气缸102,输料管101一端贯穿卡接有转动电机2,转动电机2一端卡接有翻料管201,翻料管201外周面贯穿卡接有隔网203,输料管101外周面顶部设置有农药搅拌箱3,农药搅拌箱3底部设置有冷凝组件302,输料管101外周面底部设置有出料传送带4;

[0035] 将小麦种子倒入种子进料箱1内侧,并通过进料气缸102带动推料块106进行往复运动,一定量种子在重力作用下落入输料管101内侧,并通过推料块106的移动带动种子在输料管101内移动,并通过转动电机2带动翻料管201的转动,进一步带动种子在翻料管201内翻滚,当种子移动至农药搅拌箱3底侧时,农药搅拌箱3将搅拌均匀的农药等通过下料管

307挤入输料管101内侧,并通过冷凝组件302对农药进行冷凝,挤入输料管101的农药和种子混合,并通过翻料管201的翻混充分包裹于种子表面,在种子和农药等通过隔网203时,多余的农药通过隔网203和输料管101排出,种子在充分翻混后通过出料管104落至出料传送带4上侧,并通过出料传送带4的转动对包裹农药的种子进行传送。

[0036] 其中如图1-4所示,输料管101外周面底部焊接固定有排料管103和出料管104,排料管103位于出料管104和种子进料箱1之间,转动电机2位于输料管101相对于进料气缸102另一端,输料管101内一端焊接固定有限位架105,进料气缸102一端滑动卡接有推料块106,推料块106贴合于限位架105内壁,翻料管201一端贴合于限位架105一侧,翻料管201外周面贯穿焊接有第一通料架202和第二通料架204,隔网203位于第一通料架202和第二通料架204之间,隔网203贴合于排料管103顶部,第二通料架204贴合于出料管104顶部;

[0037] 将大量种子倒入种子进料箱1内侧,种子进料箱1内的一定量种子在重力作用下落至输料管101内侧,通过进料气缸102带动推料块106的往复运动,进一步带动种子在输料管101内移动,通过转动电机2带动翻料管201进行转动,使种子和农药等在翻料管201内进行翻滚,使农药等和种子混合均匀,在种子和农药等通过隔网203时,多余的农药通过隔网203和输料管101排出。

[0038] 其中如图1、5、6所示,农药搅拌箱3顶部卡接固定有顶盖301,顶盖301顶部贯穿焊接有进料管304,顶盖301顶部卡接固定有搅拌电机303,搅拌电机303底部卡接有搅拌杆305,搅拌杆305外周面卡接固定有搅拌叶306,搅拌杆305贯穿插接于顶盖301顶部,搅拌叶306贴合于农药搅拌箱3内壁,农药搅拌箱3底部贯穿焊接有下料管307,冷凝组件302贯穿卡接有下料管307外周面,下料管307外周面底部贯穿卡接有进水管309,下料管307外周免顶部贯穿卡接有排水管308,下料管307贯穿卡接于输料管101外周面,下料管307位于第一通料架202顶部;

[0039] 将大量农药通过进料管304倒入农药搅拌箱3内侧,并通过搅拌电机303带动搅拌杆305和搅拌叶306的转动,对农药等进行搅拌混合,一定量的农药在重力作用下通过下料管307进行下料,冷水通过进水管309进入冷凝组件302,对农药进行降温,并通过排水管308将温水排出,进入输料管101内的农药和种子进行混合搅拌。

[0040] 其中如图1、7所示,出料传送带4两侧卡接有支撑架401,支撑架401内卡接有转动辊402,出料传送带4贴合于转动辊402外周面,支撑架401一端贯穿卡接有传送电机403,传送电机403和转动辊402传动连接,出料管104悬垂于出料传送带4顶部;

[0041] 传送电机403带动转动辊402进行转动,进一步带动出料传送带4进行转动,使通过出料管104落至出料传送带4的小麦种子随出料传送带4的转动进行移动。

[0042] 本实用新型的具体工作原理为:将大量农药通过进料管304倒入农药搅拌箱3内侧,并通过搅拌电机303带动搅拌杆305和搅拌叶306的转动,对农药等进行搅拌混合,将大量种子倒入种子进料箱1内侧,种子进料箱1内的一定量种子在重力作用下落至输料管101内侧,通过进料气缸102带动推料块106的往复运动,进一步带动种子在输料管101内移动,通过转动电机2带动翻料管201进行转动,当种子移动至农药搅拌箱3底部时,一定量的农药在重力作用下通过下料管307进行下料,冷水通过进水管309进入冷凝组件302,对农药进行降温,并通过排水管308将温水排出,进入输料管101内的农药和种子进行混合搅拌,种子和农药等在翻料管201内进行翻滚,使农药等和种子混合均匀,在种子和农药等通过隔网203

时,多余的农药通过隔网203和输料管101排出,处理完成后的种子在重力作用下通过出料管104落至出料传送带4顶部,传送电机403带动转动辊402进行转动,进一步带动出料传送带4进行转动并带动种子进行出料。

[0043] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

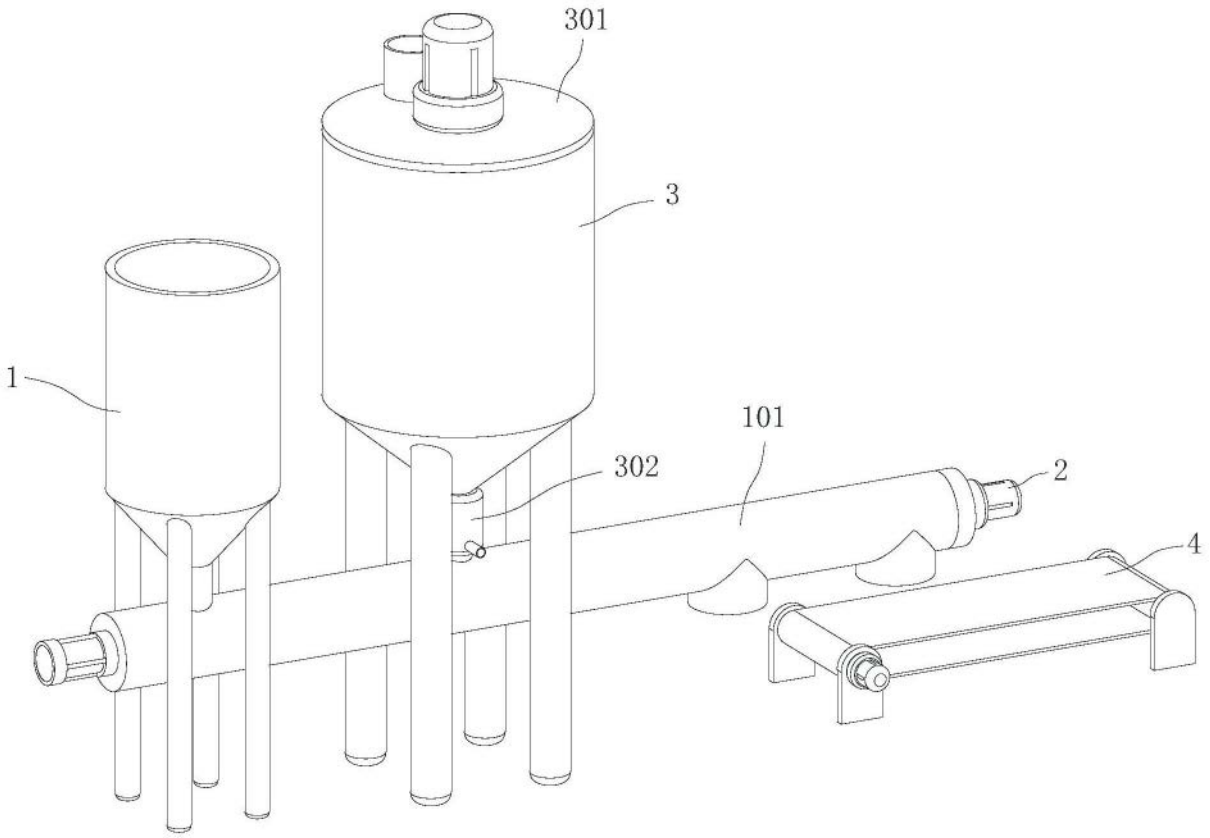


图1

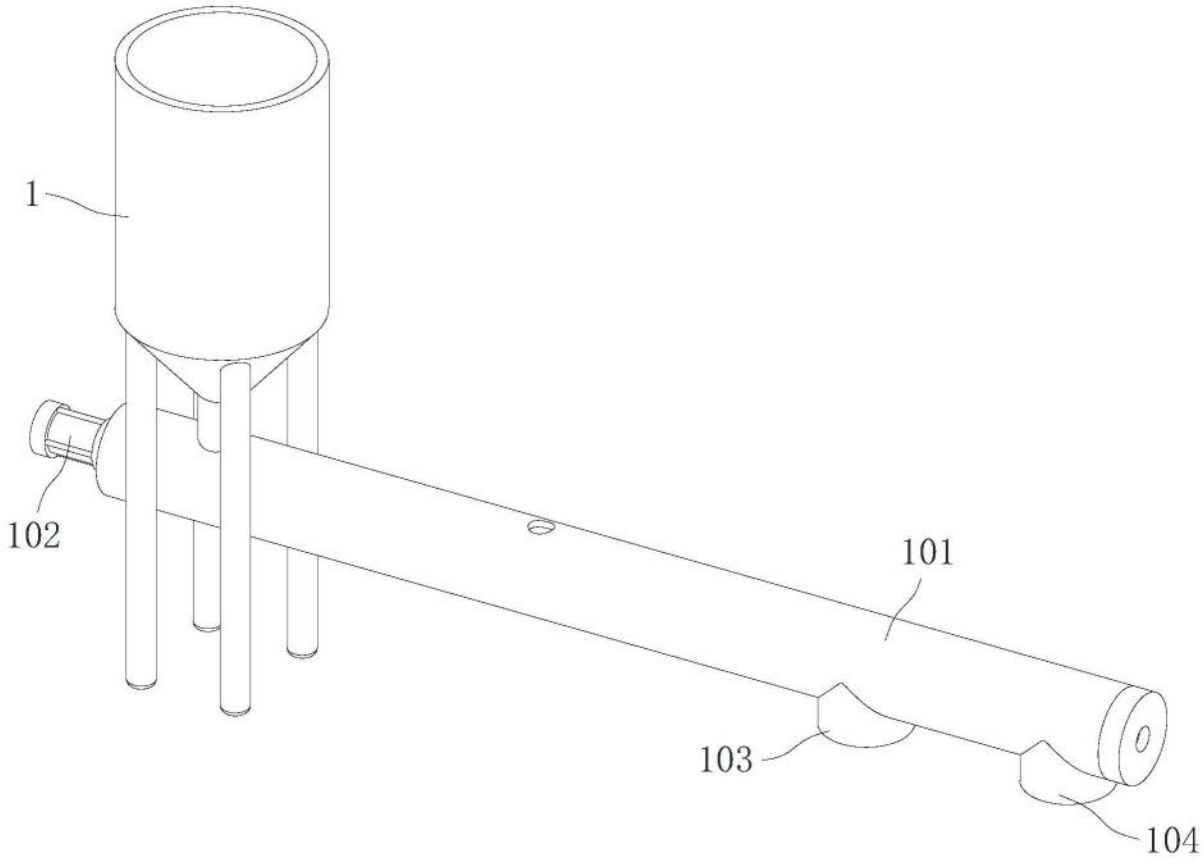


图2

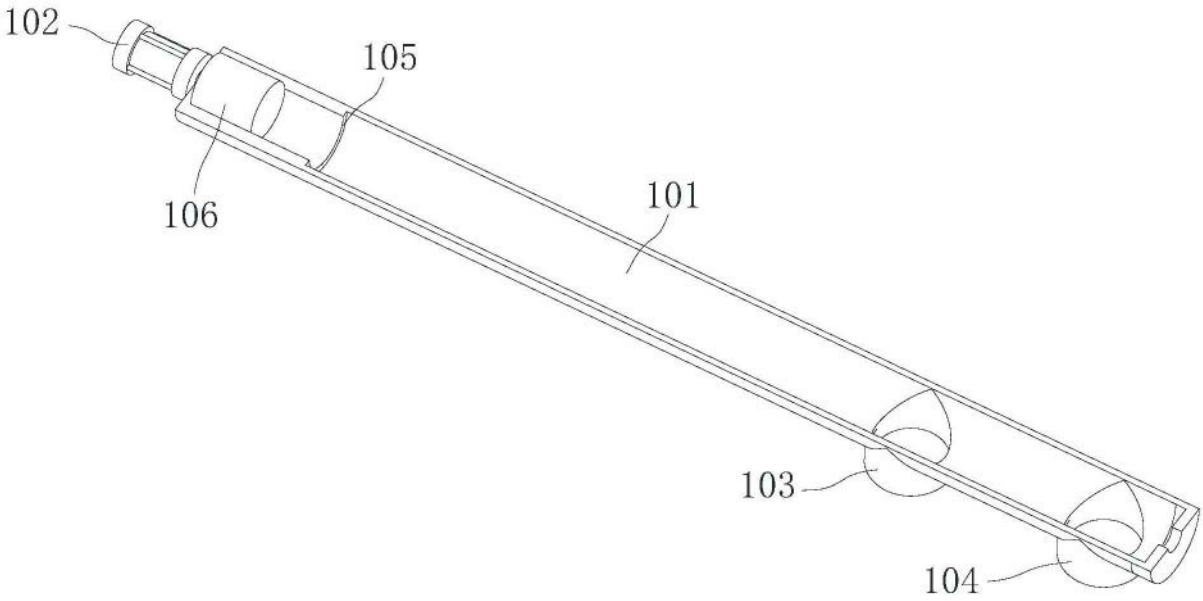


图3

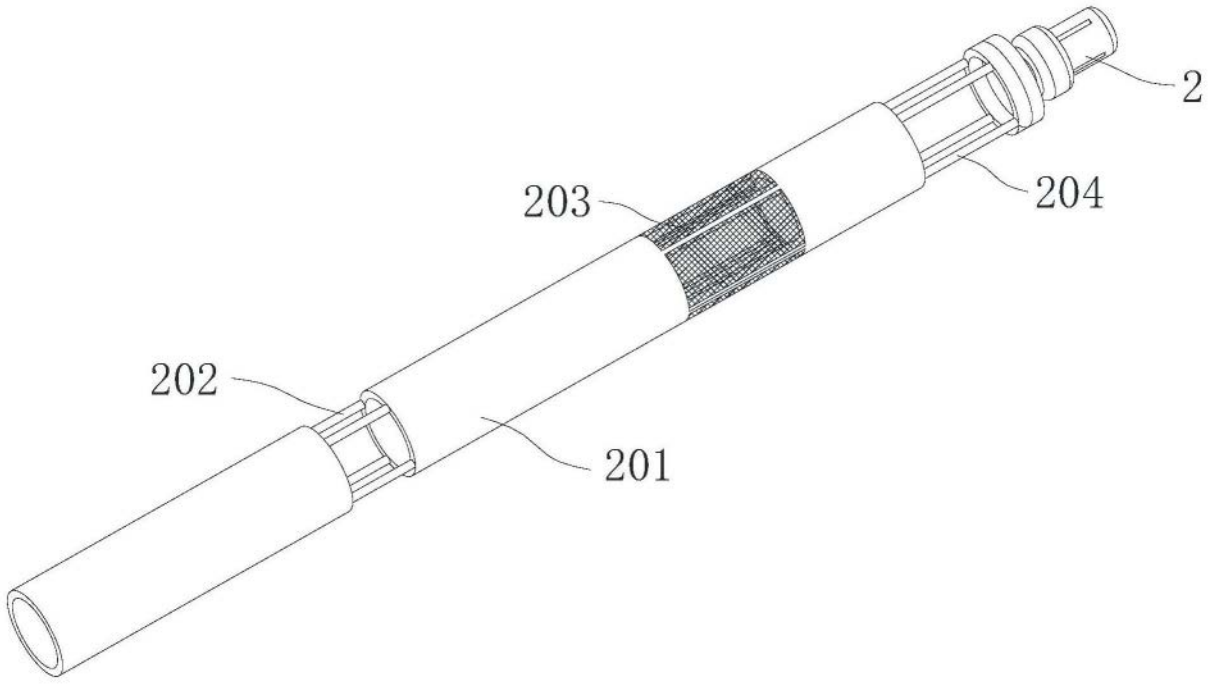


图4

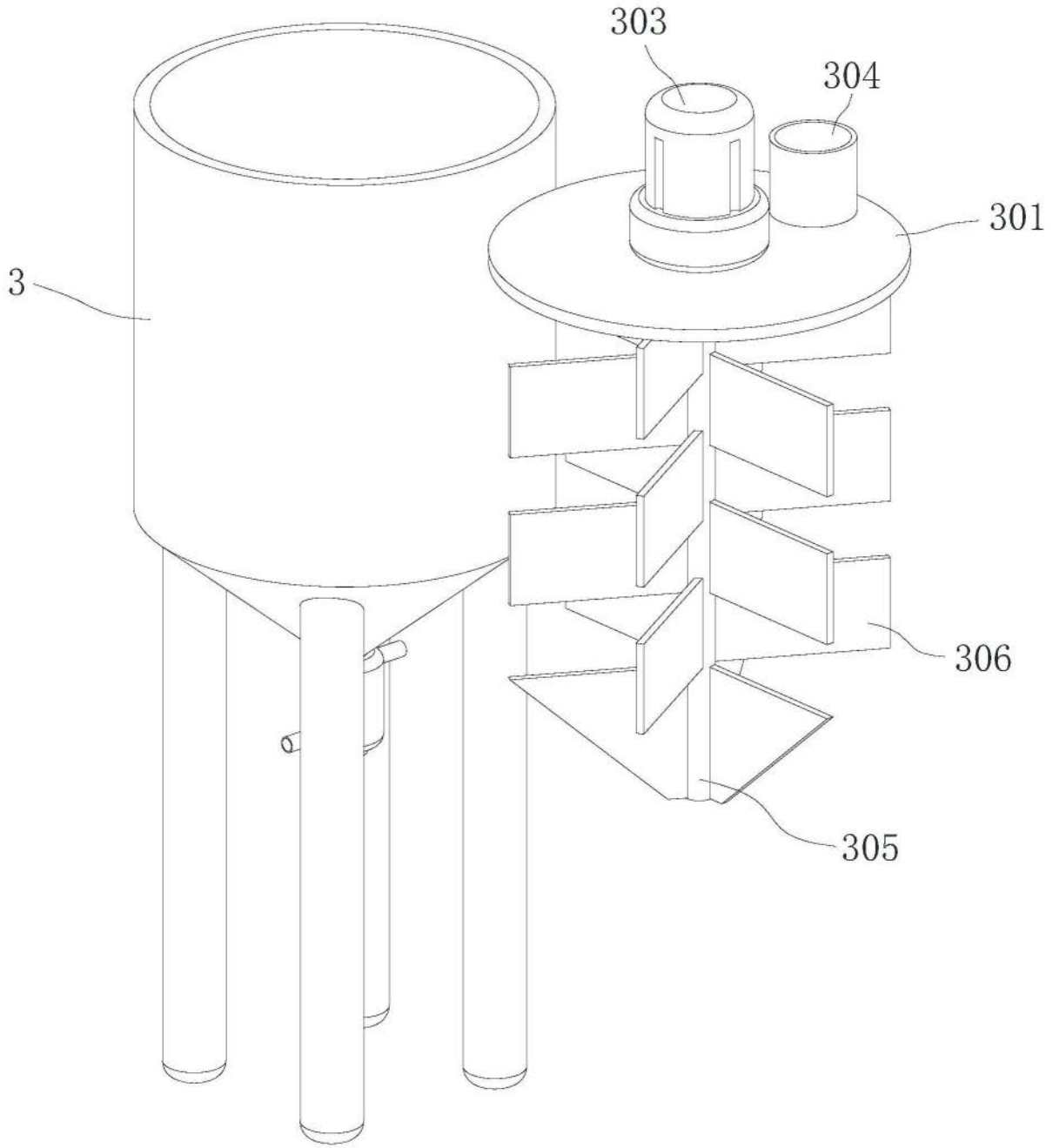


图5

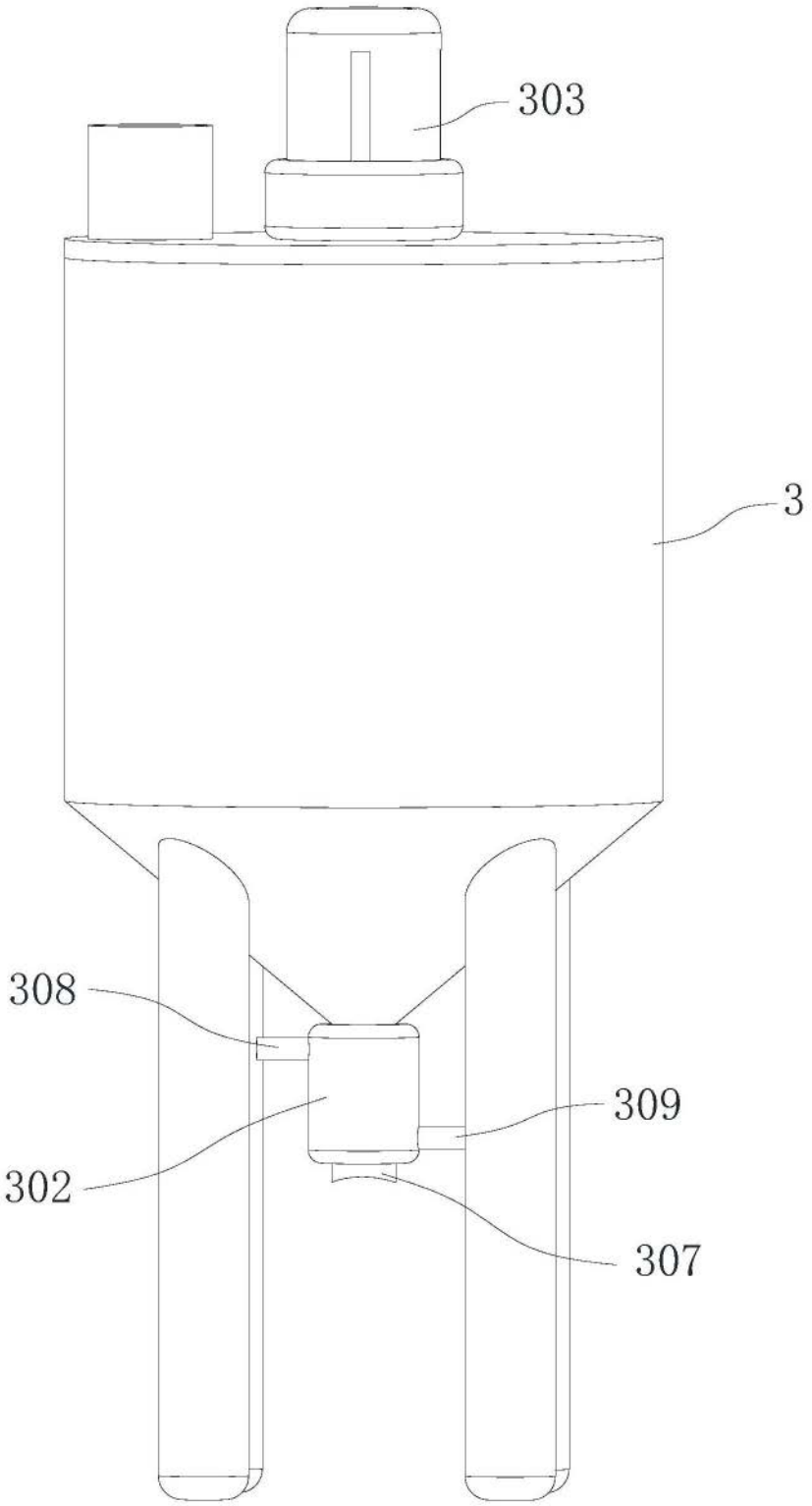


图6

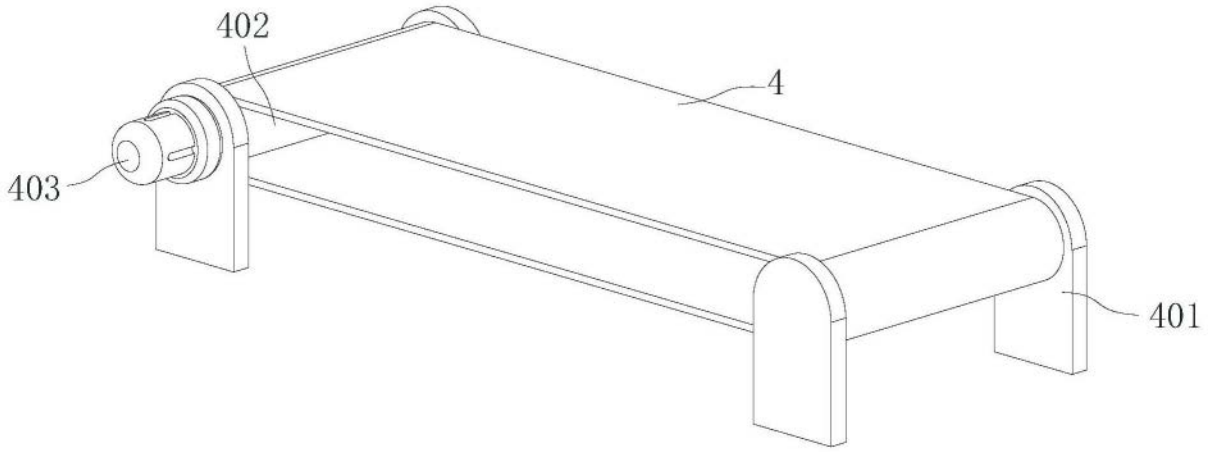


图7