



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221212350 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202323089632.3

(22) 申请日 2023.11.15

(73) 专利权人 宁波市付枫塑业有限公司

地址 315000 浙江省宁波市宁波高新区科
兴路28号6号楼一楼

(72) 发明人 付召庆

(51) Int. Cl.

B29B 7/16 (2006.01)

B29B 7/24 (2006.01)

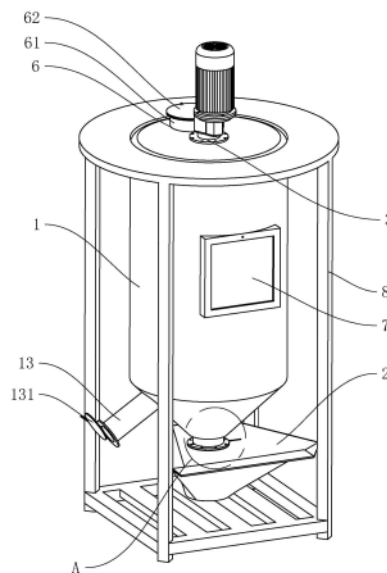
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种混料机

(57) 摘要

本申请涉及吹塑设备技术的领域,尤其是涉及一种混料机,其包括壳体、料斗、提升机及搅拌桨叶,所述料斗设置于所述壳体的下方供粉料倾倒,所述壳体的内部封闭空间形成搅拌室,所述提升机安装于所述搅拌室内,所述搅拌桨叶固定连接于所述提升机上;所述壳体下方开设有第一进料口,所述第一进料口位于所述料斗上方,所述第一进料口与所述搅拌室及所述料斗均相互连通;所述提升机靠近于所述料斗的一端与所述壳体固定连接;所述壳体上于所述第一进料口的相邻位置处开设有出料管,所述出料管与所述搅拌室相互连通并位于所述料斗外。本申请具有提高吹塑制品的成品合格率,提高生产效率的效果。



1. 一种混料机,其特征在于:包括壳体(1)、料斗(2)、提升机(3)及搅拌桨叶(4),所述料斗(2)固定连接于所述壳体(1)的下方供粉料倾倒,所述壳体(1)的内部封闭空间形成搅拌室(11),所述搅拌桨叶(4)固定连接于所述提升机(3)上;

所述壳体(1)下方开设有第一进料口(12),所述第一进料口(12)位于所述料斗(2)上方,所述第一进料口(12)与所述搅拌室(11)及所述料斗(2)均相互连通;

所述提升机(3)靠近于所述料斗(2)的一端与所述壳体(1)固定连接,所述提升机(3)的端部位置处突出于所述第一进料口(12)并位于所述料斗(2)内;

所述壳体(1)上于所述第一进料口(12)的相邻位置处开设有出料管(13),所述出料管(13)与所述搅拌室(11)相互连通并位于所述料斗(2)外,所述出料管(13)由与所述壳体(1)相连接的一侧至远离于所述壳体(1)的一侧倾斜向下设置。

2. 根据权利要求1所述的混料机,其特征在于:所述提升机(3)包括螺杆(31)、螺旋叶(32)、套筒(33)及电机(34),所述螺杆(31)及所述套筒(33)均安装于所述搅拌室(11)内,所述电机(34)安装于所述壳体(1)的上方位置处以用于驱动所述螺杆(31)与所述电机(34)同轴转动;

所述螺杆(31)穿设过所述壳体(1)的顶部并与所述电机(34)转动连接;

所述套筒(33)套设于所述螺杆(31)外,所述套筒(33)的下方位置处穿设过所述壳体(1)且与所述壳体(1)固定连接;

所述螺旋叶(32)数量为若干且均匀设置于所述螺杆(31)的长度方向上,若干所述螺旋叶(32)位于所述螺杆(31)及所述套筒(33)之间且与所述螺杆(31)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的混料机,其特征在于:所述搅拌桨叶(4)的数量为二且对称安装于所述螺杆(31)的两侧,所述搅拌桨叶(4)上设置有第一连接杆(41)及第二连接杆(42),所述第一连接杆(41)固定连接于所述搅拌桨叶(4)的上端位置处,所述第二连接杆(42)的两端分别垂直连接于所述第一连接杆(41)的端部及所述螺杆(31)上,所述第二连接杆(42)位于所述套筒(33)的端部位置处与所述壳体(1)的顶部之间。

4. 根据权利要求3所述的混料机,其特征在于:所述搅拌室(11)内设置有引导粉料落入所述出料管(13)的环状引导板(5),所述环状引导板(5)与所述壳体(1)的内侧壁及所述套筒(33)的外侧壁均固定连接;

所述环状引导板(5)的内直径与所述套筒(33)的外直径相同,所述环状引导板(5)的外直径与所述出料管(13)下方位置处的所述壳体(1)的内直径相同,所述环状引导板(5)由所述套筒(33)一侧至所述壳体(1)一侧倾斜向下设置。

5. 所述根据权利要求4所述的混料机,其特征在于:所述套筒(33)上位于所述料斗(2)内的端部位置处设置有第一封片(121),所述第一封片(121)与所述套筒(33)及所述螺杆(31)均相互垂直,所述第一封片(121)用于控制所述进料口的启闭。

6. 所述根据权利要求5所述的混料机,其特征在于:所述出料管(13)上转动连接有第二封片(131),所述第二封片(131)远离于所述出料管(13)与所述壳体(1)固定连接的端部位置处,所述第二封片(131)与所述出料管(13)相互垂直并用于控制所述出料管(13)的启闭。

7. 所述根据权利要求2所述的混料机,其特征在于:所述壳体(1)的顶部设置有第二进料口(6),所述第二进料口(6)开设于所述电机(34)安装的相邻位置处,所述第二进料口(6)供其他原料进入所述搅拌室(11)。

8.所述根据权利要求7所述的混料机,其特征在于:所述壳体(1)上固定连接有第二进料管(61),所述第二进料管(61)位于所述第二进料口(6)外且与所述搅拌室(11)相互连通,所述第二进料管(61)远离于与所述壳体(1)相连接的端部位置处铰接有第三封片(62)。

9.所述根据权利要求1所述的混料机,其特征在于:所述壳体(1)的外侧壁上设置有视窗(7)。

10.所述根据权利要求9所述的混料机,其特征在于:混料机上还设置有用于支撑所述壳体(1)的支撑架(8)。

一种混料机

技术领域

[0001] 本申请涉及吹塑设备技术的领域,尤其是涉及一种混料机。

背景技术

[0002] 吹塑装置是一种将原料颗粒进行混合、热熔并挤出成膜的塑料加工成型机器。吹塑装置通常利用独立外置的混料机对多种不同特性的塑料颗粒进行混合,以满足不同产品对韧性、强度、颜色等特性的需求。混料在吹塑制品的成型作业中属于前置加工程序,因此,混料机在吹塑装置中起到不可或缺的作用。

[0003] 现有的独立外置混料机,通常由操作人员将A、B两种原料倾倒至混料机的搅拌腔内,利用螺杆搅拌的方式进行混料,再将充分拌合的颗粒状原材料转运至吹塑装置的熔料工位参与后续加工。

[0004] 针对上述中的相关技术,被单位长度螺杆搅动的混合物料的配比会直接对成型产品的局部特性产生影响,这也是吹塑制品表面产生硬度不均情况的重要原因。当大批量的原料倾倒进入搅拌腔时,原料涌向混料作业螺杆并进入螺旋叶间隙,由于螺杆上的螺旋叶间隙相对狭窄,导致原料出现混合不均的情况,进而导致吹塑制品的局部特性受到影响。降低了吹塑制品的成品合格率,也降低了生产效率。

实用新型内容

[0005] 为了提高吹塑制品的成品合格率,也提高生产效率,本申请提供一种混料机。

[0006] 本申请提供一种混料机采用如下的技术方案:

[0007] 一种混料机,包括壳体、料斗、提升机及搅拌桨叶,所述料斗固定连接于所述壳体的下方供粉料倾倒,所述壳体的内部封闭空间形成搅拌室,所述搅拌桨叶固定连接于所述提升机上;

[0008] 所述壳体下方开设有第一进料口,所述第一进料口位于所述料斗上方,所述第一进料口与所述搅拌室及所述料斗均相互连通;

[0009] 所述提升机靠近于所述料斗的一端与所述壳体固定连接,所述提升机的端部位置处突出于所述第一进料口并位于所述料斗内;

[0010] 所述壳体上于所述第一进料口的相邻位置处开设有出料管,所述出料管与所述搅拌室相互连通并位于所述料斗外,所述出料管由与所述壳体相连接的一侧至远离于所述壳体的一侧倾斜向下设置。

[0011] 通过采用上述技术方案,料斗位于壳体下方位置处用于承接人工倾倒的粉料,壳体内部形成的搅拌室与第一进料口相互连通设置,提升机设置于搅拌室的内部并与第一进料口位置处的壳体固定连接,搅拌桨叶安装在提升机上。

[0012] 提升机能够将料斗内的粉料输送至搅拌室内,搅拌桨叶能够对进入搅拌室的粉料进行后续的搅拌作业。提升机与搅拌桨叶的配合设置,能够改善从搅拌室上部倾倒大量粉料而产生的原料拌合不均匀、不充分的问题,从而提高吹塑制品的成品合格率,也提高生产

效率。

[0013] 出料管设置于第一进料口的相邻位置处并位于料斗外,并由与壳体相连的一侧至远离于壳体的一侧倾斜向下设置。出料管的设置,使得搅拌室内的粉料能够排出至壳体外,充分拌合的粉料被转运至吹塑装置的熔料工位参与后续加工。出料管倾斜向下的设置,对粉料在排出时起到引导作用,减少粉料在搅拌室中的残留,有利于提高吹塑制品的生产效率。

[0014] 可选的,所述提升机包括螺杆、螺旋叶、套筒及电机,所述螺杆及所述套筒均安装于所述搅拌室内,所述电机安装于所述壳体的上方位置处以用于驱动所述螺杆与所述电机同轴转动;

[0015] 所述螺杆穿设过所述壳体的顶部并与所述电机转动连接;

[0016] 所述套筒套设于所述螺杆外,所述套筒的下方位置处穿设过所述壳体且与所述壳体固定连接;

[0017] 所述螺旋叶数量为若干且均匀设置于所述螺杆的长度方向上,若干所述螺旋叶位于所述螺杆及所述套筒之间且与所述螺杆固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,螺旋叶沿螺杆的长度方向上均匀设置,套筒设置于螺旋叶外部。电机驱动螺杆进行同轴转动,同时带动螺旋叶转动,将料斗内的粉料提升至套筒内,在由套筒的上端位置处落入搅拌室内。提升机的设置,实现了将料斗中的粉料提升至搅拌室内的效果。

[0019] 可选的,所述搅拌桨叶的数量为二且对称安装于所述螺杆的两侧,所述搅拌桨叶上设置有第一连接杆及第二连接杆,所述第一连接杆固定连接于所述搅拌桨叶的上端位置处,所述第二连接杆的两端分别垂直连接于所述第一连接杆的端部及所述螺杆上,所述第二连接杆位于所述套筒的端部位置处与所述壳体的顶部之间。

[0020] 通过采用上述技术方案,第一连接杆与第二连接杆的配合设置,一方面能够对搅拌桨叶进行连接,另一方面也避免了搅拌桨叶与螺杆及套筒的相互干涉。搅拌桨叶的设置,使得搅拌室内的粉料能够被均匀混合,有利于提高吹塑制品的成品合格率,进而提高吹塑制品的生产效率。

[0021] 可选的,所述搅拌室内设置有引导粉料落入所述出料管的环状引导板,所述环状引导板与所述壳体的内侧壁及所述套筒的外侧壁均固定连接;

[0022] 所述环状引导板的内直径与所述套筒的外直径相同,所述环状引导板的外直径与所述出料管下方位置处的所述壳体的内直径相同,所述环状引导板由所述套筒一侧至所述壳体一侧倾斜向下设置。

[0023] 通过采用上述技术方案,环状引导板与壳体固定连接并设置于搅拌室内部。环状引导板由套筒一侧至壳体一侧倾斜向下的设置,使得搅拌室内部的粉料能够受到环状引导板的引导而落入出料管,从而将拌合均匀的粉料排出搅拌室并且降低粉料残留的可能性,有利于提高吹塑制品的生产效率。

[0024] 可选的,所述套筒上位于所述料斗内的端部位置处设置有第一封片,所述第一封片与所述套筒及所述螺杆均相互垂直,所述第一封片用于控制所述进料口的启闭。

[0025] 通过采用上述技术方案,第一封片的设置,使得进料口的启闭能够受到控制。在料斗中的粉料完全被提升机输送进入至搅拌室后,将进料口关闭,防止螺旋叶上承托的粉料

回落至料斗中,提高了提升机输送粉料的效率,也有利于提高吹塑制品的生产效率。

[0026] 可选的,所述出料管上转动连接有第二封片,所述第二封片远离于所述出料管与所述壳体固定连接的端部位置处,所述第二封片与所述出料管相互垂直并用于控制所述出料管的启闭。

[0027] 通过采用上述技术方案,第二封片用于控制出料管的启闭,当混料机处于混料作业状态时,转动第二封片将出料管闭合,确保被搅拌的粉料被封存在搅拌室的内部而不外溢,有利于提高吹塑制品的生产效率。

[0028] 可选的,所述壳体的顶部设置有第二进料口,所述第二进料口开设于所述电机安装的相邻位置处,所述第二进料口供其他原料进入所述搅拌室。

[0029] 通过采用上述技术方案,第二进料口的开设,使得混料机能够同时对多种粉料进行拌合,多种粉料通过预定的配比进行混合,可以提高塑料制品的性能,有利于提高吹塑制品的成品合格率,进而提高生产效率。

[0030] 可选的,所述壳体上固定连接有第二进料管,所述第二进料管位于所述第二进料口外且与所述搅拌室相互连通,所述第二进料管远离于与所述壳体相连接的端部位置处铰接有第三封片。

[0031] 通过采用上述技术方案,第二进料管的设置,可以对粉料的倾倒起到引导作用,第三封片用于控制第二进料管的启闭。第二进料管与第三封片的配合设置,使得搅拌室内部的粉料能够不在搅拌过程中飞溅出混料机。

[0032] 可选的,所述壳体的外侧壁上设置有视窗。

[0033] 通过采用上述技术方案,视窗的设置能够对粉料的拌合情况进行观测。便于操作者在粉料拌合均匀后及时进行转运,有利于提高吹塑制品的生产效率。

[0034] 可选的,混料机上还设置有用于支撑所述壳体的支撑架。

[0035] 通过采用上述技术方案,支撑架的设置,能够对混料机起到支撑固定的作用,增加了壳体与水平面之间的接触面积,提高了混料机在混料作业过程中的稳定性,有利于提高吹塑制品的成品合格率,进而提高生产效率。

[0036] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0037] 料斗位于壳体下方位置处用于承接人工倾倒的粉料,壳体内部形成的搅拌室与第一进料口相互连通设置,提升机设置于搅拌室的内部并与第一进料口位置处的壳体固定连接,搅拌桨叶安装在提升机上。

[0038] 提升机能够将料斗内的粉料输送至搅拌室内,搅拌桨叶能够对进入搅拌室的粉料进行后续的搅拌作业。提升机与搅拌桨叶的配合设置,能够改善从搅拌室上部倾倒大量粉料而产生的原料拌合不均匀、不充分的问题,从而提高吹塑制品的成品合格率,也提高生产效率。

[0039] 1.提升机将料斗内的粉料输送进入搅拌室,第一连接杆、第二连接杆将搅拌桨叶连接至提升机的螺杆上。一方面,提升机与搅拌桨叶能够用同一电机进行驱动,另一方面,搅拌桨叶与螺杆及套筒之间相不干涉。提升机与搅拌桨叶之间的配合,改善了原料拌合不均匀、不充分的问题,从而提高吹塑制品的成品合格率,也提高生产效率;

[0040] 2.环状引导板由套筒一侧至壳体一侧倾斜向下的设置,使得搅拌室内部的粉料能够受到环状引导板的引导而落入出料管。出料管倾斜向下的设置,引导粉料排出搅拌室并

减少粉料残留,有利于提高吹塑制品的生产效率。

附图说明

[0041] 图1是本申请实施例中一种混料机的整体结构示意图。

[0042] 图2是图1中A部分的第一封片与套筒的放大示意图。

[0043] 图3是本申请实施例中一种混料机的左视图。

[0044] 图4是图3中沿A-A方向的剖视图。

[0045] 附图标记说明:1、壳体;11、搅拌室;12、第一进料口;121、第一封片;13、出料管;131、第二封片;2、料斗;3、提升机;31、螺杆;32、螺旋叶;33、套筒;34、电机;4、搅拌桨叶;41、第一连接杆;42、第二连接杆;5、环状引导板;6、第二进料口;61、第二进料管;62、第三封片;7、视窗;8、支撑架。

具体实施方式

[0046] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0047] 本申请实施例公开一种混料机。本实施例中所述的如“上”、“下”等用于表述位置关系的词,均参照于混料机处于混料作业状态下的位置关系进行确定,例如,料斗2上方、壳体1下方等。

[0048] 参照图1,混料机包括壳体1、料斗2、提升机3及支撑架8。支撑架8与壳体1的上部固定连接,用于将混料机支撑固定于地面,支撑架8的设置,能够提高混料机在进行混料作业时的稳定性。

[0049] 料斗2固定连接于壳体1的下位置处供操作人员倾倒粉料,壳体1内部形成了供粉料进行盛放及拌合的搅拌室11。壳体1上设置了供操作人员观测粉料拌合情况的视窗7,便于在粉料拌合均匀后及时取出并转运,参与吹塑制品的后续加工流程。

[0050] 提升机3用于将料斗2内的粉料输送进入搅拌室11。提升机3包括用于提升输送粉料的主体部分和一个用于作为动力源的电机34。电机34固定安装于壳体1的上部。提升机3的主体部分穿设过搅拌室11,主体部分的下端固定连接于壳体1上,上端突出于壳体1的部分与电机34转动连接并受电机34的驱动。

[0051] 参照图1及图2,壳体1下端位置处设置有供粉料进入搅拌室11的第一进料口12,第一进料口12开设于料斗2的上方。第一进料口12的端部位置处设置有一用于控制第一进料口12启闭的第一封片121,第一封片121由转轴转动连接于提升机3突出于壳体1部分的下端位置处。

[0052] 第一封片121远离于与转轴相连接的一侧上设置有把手,把手的设置能够便于控制第一封片121进行围绕转轴的开合。

[0053] 参照图3,本实施例中,为了实现对吹塑制品原料的配比进行控制,进而达到对成品特性进行控制的效果,在壳体1上部位于电机34的相邻位置处设置了第二进料口6。第二进料口6可供操作人员向搅拌室11内倾倒其他种类的粉料或倾倒液体物料。第二进料口6外部的壳体1上焊接有第二进料管61,第二进料管61可对后续倾倒的其他种类原料起到引导作用。第二进料管61上远离于与壳体1相连接的一端通过转轴转动连接有第三封片62,第三

封片62用于控制第二进料管61的启闭。

[0054] 壳体1下部固定连接有出料管13,出料管13位于料斗2的外部,出料管13远离于与壳体1相连接的端部位置处由转轴转动连接有第二封片131,第二封片131用于控制出料管13的启闭。当搅拌室11内部的粉料拌合充分后,转动第二封片131开启出料管13,将搅拌室11内部的粉料排出,以便于操作人员将粉料转运至吹塑装置的其他加工工位。

[0055] 参照图4,提升机3的主体部分包括螺杆31、螺旋叶32、套筒33。螺杆31垂直穿设过壳体1,螺杆31的上端位置处穿设于壳体1的上部并与电机34转动连接,螺旋叶32沿螺杆31的长度方向上均匀排布并与螺杆31固定连接,套筒33套设于螺杆31及螺旋叶32的外部。套筒33下端位置处的外侧壁与壳体1固定连接,第一封片121位于套筒33突出于壳体1部分的端部位置处。

[0056] 壳体1内部靠近于第一进料口12的位置处设置有一环状引导板5,环状引导板5与壳体1的内侧壁及套筒33的外侧壁均固定连接,环状引导板5的内直径与外直径分别等于套筒33的外直径及壳体1的内直径。环状引导板5由套筒33一侧至壳体1一侧倾斜向下设置,粉料受到环状引导板5的引导而落入出料管13,防止粉料残留在搅拌室11内部。

[0057] 此外,为了使粉料拌合均匀,提高吹塑制品的成品合格率,搅拌室11内还设置了搅拌桨叶4,本实施例中,搅拌桨叶4的数量优选为二且对称安装于螺杆31两侧。搅拌桨叶4上设置了用于固定连接的第一连接杆41与第二连接杆42,第一连接杆41与搅拌桨叶4的上端位置处固定连接,第二连接杆42的一端垂直固定连接于第一连接杆41的端部,第二连接杆42远离于与第一连接杆41相连接的一端垂直固定连接于螺杆31上,第二连接杆42位于套筒33的上端与壳体1顶部之间。通过第一连接杆41与第二连接杆42之间的配合,一方面将搅拌桨叶4与螺杆31进行连接,另一方面也避免搅拌桨叶4与套筒33之间在混料作业时的相互干涉,有利于提高吹塑制品的生产效率。

[0058] 本申请实施例一种混料机的实施原理为:通过在混料机的搅拌室11内设置提升机3与搅拌桨叶4,对料斗2内的粉料进行提升输送并充分拌合,相较于以往将多种粉料直接倾倒进入搅拌室11的混料方式,提升机3与搅拌桨叶4之间的配合,改善了原料拌合不均匀、不充分的问题。搅拌桨叶4连接于提升机3的螺杆31上,一方面,提升机3与搅拌桨叶4能够用同一电机34进行驱动,另一方面,搅拌桨叶4与螺杆31及套筒33之间相不干涉,有利于提高吹塑制品的成品合格率,也提高生产效率。

[0059] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

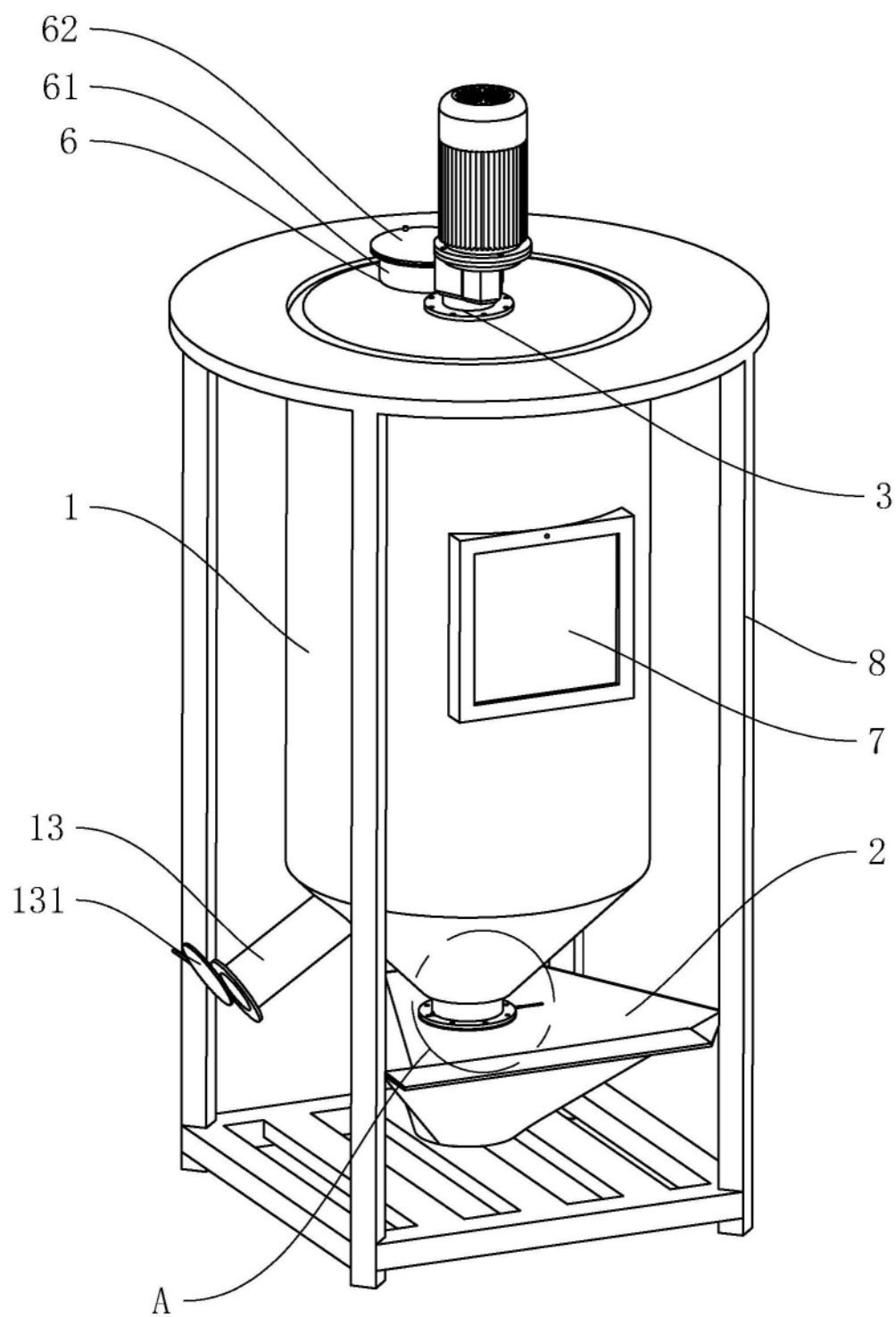
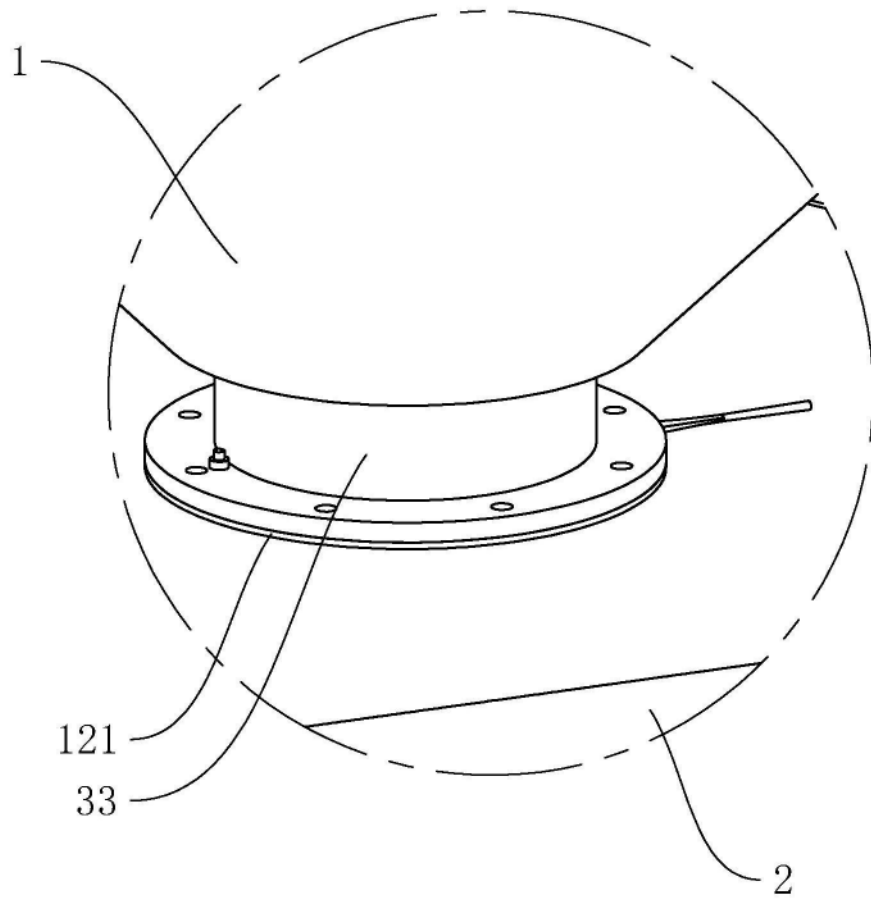


图1



A

图2

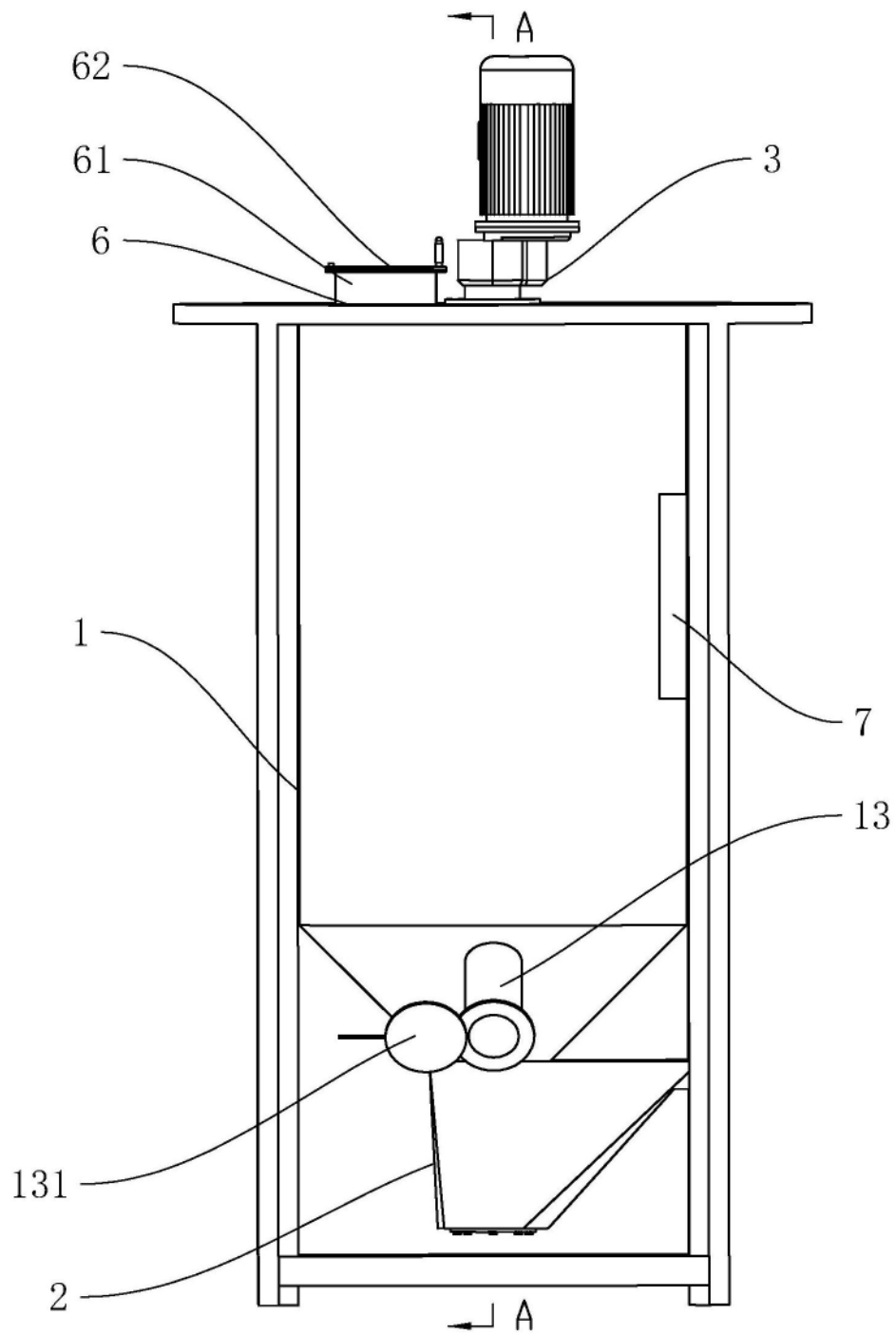
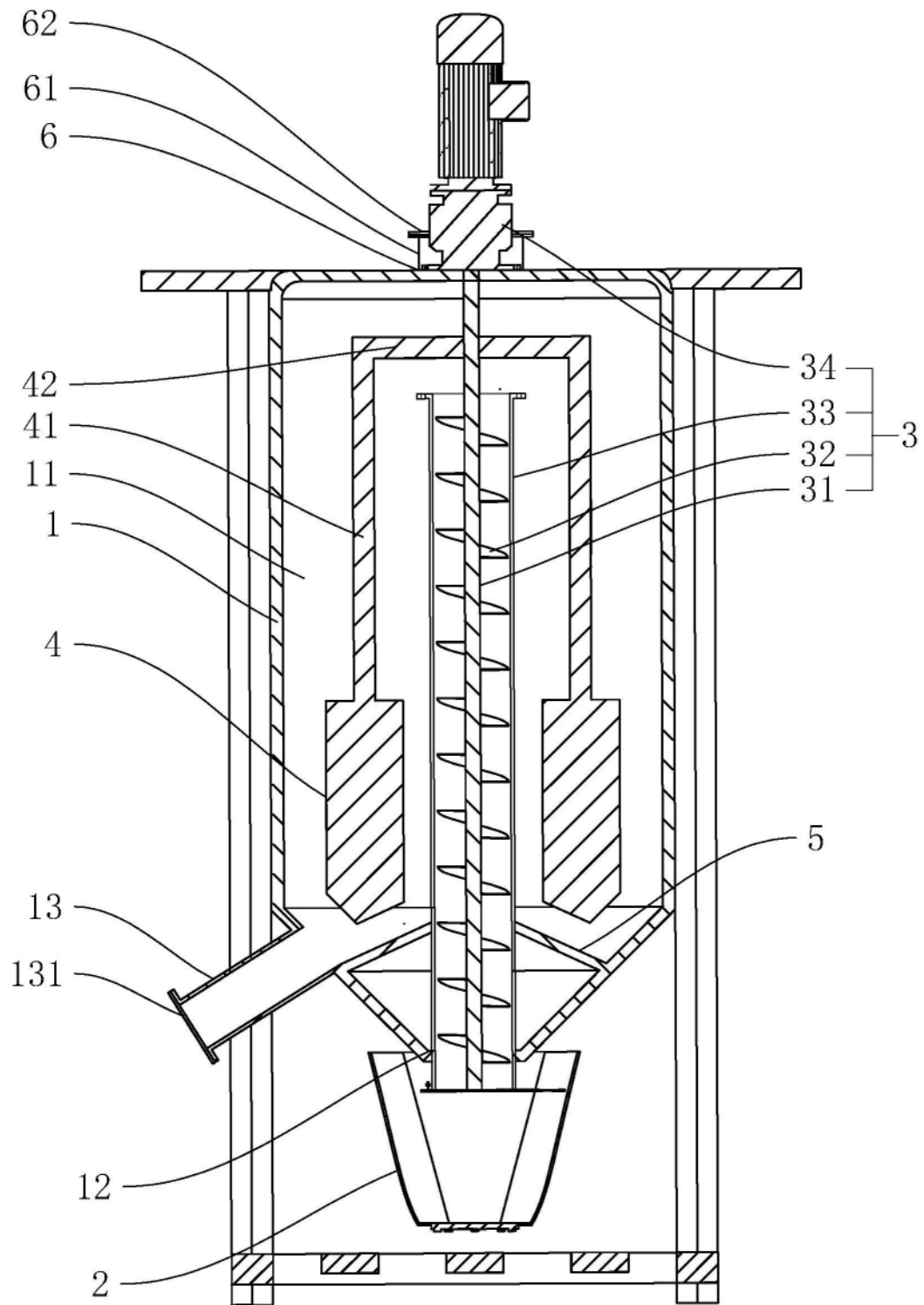


图3



A-A

图4