



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210752516 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921510983.8

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 深圳市华城软件技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街
道清湖社区华清大道200号花半里13
栋C1709室

(72)发明人 周兴

(74)专利代理机构 深圳市深弘广联知识产权代
理事务所(普通合伙) 44449
代理人 黄小琴

(51)Int.Cl.

B01F 15/02(2006.01)

B01F 15/04(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01F 7/32(2006.01)

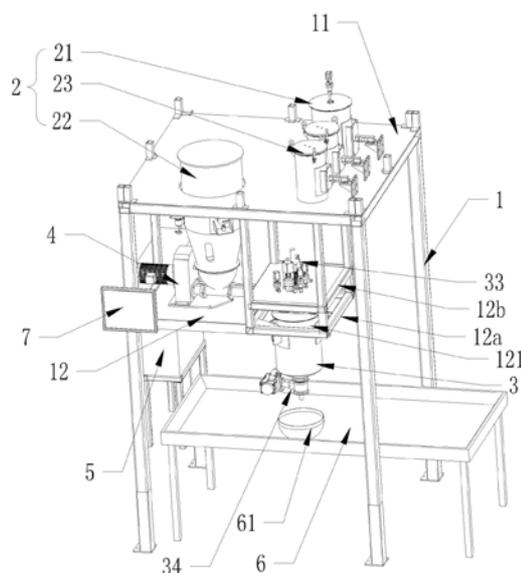
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

自动配料混合装置

(57)摘要

本实用新型属于机械设备技术领域,公开了一种自动配料混合装置,主要包括机架、称重料斗、搅拌机构、螺旋送料机构以及控制箱等,其中,液体材料可以放置在液体称重料斗中,粉末材料可以放置在粉末称重料斗中,辅助材料可放置在辅助材料称重料斗中,操作人员通过控制箱,可以按照配方将适量的粉末材料通过螺旋送料机构输送至搅拌机构以及将适量的液体材料和将辅助材料通过管道输送至搅拌机构中,搅拌机构按照预设的混合时间和混合速度进行搅拌混合,混合完成后将混合材料从搅拌机构中卸料即可完成自动配料混合,可实现自动快速混合配料,节省人力,节省成本,配料准确度高,生产质量好,生产效率高,可自动生成报表记录,数据真实可靠性高。



1. 自动配料混合装置,其特征在於,包括机架、称重料斗、搅拌机构、螺旋送料机构以及控制箱,其中,所述称重料斗、所述搅拌机构、所述螺旋送料机构以及所述控制箱均设于所述机架上,所述称重料斗包括液体称重料斗、粉末称重料斗以及辅助材料称重料斗,所述螺旋送料机构的进料端与所述粉末称重料斗连通,出料端与所述搅拌机构连通,所述液体称重料斗以及所述辅助材料称重料斗通过管道与所述搅拌机构连通。

2. 如权利要求1所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述机架从上往下依次构造有第一安装平台以及第二安装平台,所述称重料斗设于所述第一安装平台上,所述螺旋送料机构以及所述搅拌机构设于所述第二安装平台上。

3. 如权利要求2所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述搅拌机构包括搅拌桶、设于搅拌桶中的搅拌叶以及用于驱动所述搅拌叶转动的搅拌电机。

4. 如权利要求3所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述搅拌叶包括与所述搅拌电机的输出轴连接的轴部、围绕轴部呈螺旋状设置的第一叶部以及设于第一叶部下端的呈平行于所述轴部的轴线设置的第二叶部,所述第二叶部上设有镂空孔。

5. 如权利要求4所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述第二安装平台包括本体部以及位于本体部上方的安装板部,所述搅拌电机安装在所述安装板部上,所述搅拌桶安装在所述本体部上。

6. 如权利要求5所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述搅拌桶的外周壁上均布有多个连接臂,所述本体部上构造有通孔,所述本体部的下端构造有安装臂,所述搅拌桶放置在所述通孔中且所述连接臂与所述安装臂螺纹连接。

7. 如权利要求6所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述连接臂上设有第一连接孔,所述安装臂上从上往下依次设有多个用于调节所述搅拌桶的安装高度的第二连接孔,所述第一连接孔与所述第二连接孔相匹配。

8. 如权利要求3所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述搅拌桶的底部构造有方便卸料的出料口,所述出料口处设有蝶阀。

9. 如权利要求8所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述蝶阀的下端构造有方便卸料的卸料平台,所述卸料平台上设有与所述蝶阀对应的卸料桶。

10. 如权利要求1-9中任一项所述的自动配料混合装置,其特征在於,所述液体称重料斗与所述搅拌机构连通的管道上设有增压泵。

自动配料混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种自动配料混合装置。

背景技术

[0002] 现今,随着经济的发展、科技的进步,塑胶、橡胶等产品的应用也越来越广泛。橡胶、塑胶等化学产品,在生产时,需将不同的原材料按照配方进行配料,而后进行混合以得到成品。

[0003] 目前,市面上化工企业在配料混合时,大都采用人工配料,人工配料混合速度慢,人工配料时易遗漏物料,配料精度不能保证,生产质量较差,生产效率低,且操作人员填写报表,数据不真实,无法对整个生产过程进行有效的监测。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术中存在的人工配料混合速度慢,人工配料时易遗漏物料,配料精度不能保证,生产质量较差,生产效率低,且操作人员填写报表,数据不真实,无法对整个生产过程进行有效的监测的不足之处,本实用新型提供一种自动配料混合装置。

[0005] 具体的,该自动配料混合装置,其包括机架、称重料斗、搅拌机构、螺旋送料机构以及控制箱,其中,所述称重料斗、所述搅拌机构、所述螺旋送料机构以及所述控制箱均设于所述机架上,所述称重料斗包括液体称重料斗、粉末称重料斗以及辅助材料称重料斗,所述螺旋送料机构的进料端与所述粉末称重料斗连通,出料端与所述搅拌机构连通,所述液体称重料斗以及所述辅助材料称重料斗通过管道与所述搅拌机构连通。

[0006] 作为本实用新型的一个优选方案,所述机架从上往下依次构造有第一安装平台以及第二安装平台,所述称重料斗设于所述第一安装平台上,所述螺旋送料机构以及所述搅拌机构设于所述第二安装平台上。

[0007] 作为本实用新型的一个优选方案,所述搅拌机构包括搅拌桶、设于搅拌桶中的搅拌叶以及用于驱动所述搅拌叶转动的搅拌电机。

[0008] 作为本实用新型的一个优选方案,所述搅拌叶包括与所述搅拌电机的输出轴连接的轴部、围绕轴部呈螺旋状设置的第一叶部以及设于第一叶部下端的呈平行于所述轴部的轴线设置的第二叶部,所述第二叶部上设有镂空孔。

[0009] 作为本实用新型的一个优选方案,所述第二安装平台包括本体部以及位于本体部上方的安装板部,所述搅拌电机安装在所述安装板部上,所述搅拌桶安装在所述本体部上。

[0010] 作为本实用新型的一个优选方案,所述搅拌桶的外周壁上均布有多个连接臂,所述本体部上构造有通孔,所述本体部的下端构造有安装臂,所述搅拌桶放置在所述通孔中且所述连接臂与所述安装臂螺纹连接。

[0011] 作为本实用新型的一个优选方案,所述连接臂上设有第一连接孔,所述安装臂上从上往下依次设有多个用于调节所述搅拌桶的安装高度的第二连接孔,所述第一连接孔与所述第二连接孔相匹配。

[0012] 作为本实用新型的一个优选方案,所述搅拌桶的底部构造有方便卸料的出料口,所述出料口处设有蝶阀。

[0013] 作为本实用新型的一个优选方案,所述蝶阀的下端构造有方便卸料的卸料平台,所述卸料平台上设有与所述蝶阀对应的卸料桶。

[0014] 作为本实用新型的一个优选方案,所述机架上还构造有用于方便攀登至所述第一安装平台的扶梯,所述第一安装平台上还围设有用于保护的围栏。

[0015] 作为本实用新型的一个优选方案,所述液体称重料斗与所述搅拌机构连通的管道上设有增压泵。

[0016] 综上所述,本实用新型提供的自动配料混合装置,相对于现有技术,主要包括机架、称重料斗、搅拌机构、螺旋送料机构以及控制箱等,进而,在进行配料混合时(液体材料和粉末材料),液体材料(如水)可以放置在液体称重料斗中,粉末材料可以放置在粉末称重料斗中,且辅助材料(如胶黏剂等液体助剂)可放置在辅助材料称重料斗中,进而,操作人员通过控制箱,可以按照配方将适量的粉末材料通过螺旋送料机构输送至搅拌机构以及将适量的液体材料以及辅助材料通过管道输送至搅拌机构中,进而可通过控制箱可以使得搅拌机构按照预设的混合时间和混合速度进行搅拌混合,混合完成后将混合材料从搅拌机构中卸料即可完成自动配料混合,可实现自动快速混合配料,节省人力,节省成本,配料准确度高,生产质量好,生产效率高,可自动生成报表记录(如误差等),数据真实可靠性高,可对整个混合过程进行实时的监测,有利于后续的工艺分析以及工艺改进等,实用性强。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例中的自动配料混合装置的结构示意图;

[0018] 图2是图1中的A处放大示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例中的自动配料混合装置的结构示意图(省略防护箱时);

[0020] 图4为本实用新型实施例中的自动配料混合装置的另一视角下的结构示意图(省略防护箱、扶梯和围栏时)

[0021] 图5为本实用新型实施例中的搅拌机构的结构示意图(省略搅拌电机时);

[0022] 图6 为本实用新型实施例中的搅拌叶的结构示意图。

[0023] 主要元件符号说明如下:

[0024] 1、机架; 11、第一安装平台; 12、第二安装平台;

[0025] 2、称重料斗; 21、液体称重料斗; 22、粉末称重料斗; 23、辅助材料称重料斗;

[0026] 3、搅拌机构; 31、搅拌桶; 311、连接臂; 32、搅拌叶; 33、搅拌电机; 34、蝶阀;

[0027] 4、螺旋送料机构;

[0028] 5、控制箱;

[0029] 6、卸料平台; 61、卸料桶;

[0030] 7、显示屏。

具体实施方式

[0031] 为了更清楚地表述本实用新型,下面结合附图对本实用新型作进一步地描述。

[0032] 请参阅图1-图6,本实施例提供了一种自动配料混合装置,其包括:

[0033] 机架1;

[0034] 称重料斗2,设于机架1上,包括液体称重料斗21、粉末称重料斗22以及辅助材料称重料斗23;

[0035] 搅拌机构3,设于机架1上,且与液体称重料斗21以及辅助材料称重料斗23管道连通,例如,采用市面上常见的螺杆输送机即可;

[0036] 螺旋送料机构4,设于机架1上,且其进料端与粉末称重料斗22连通,其出料端与搅拌机构3连通;以及

[0037] 控制箱5,设于机架1上。

[0038] 上述中,具体的,该自动配料混合装置,主要包括机架1、称重料斗2、搅拌机构3、螺旋送料机构4以及控制箱5等,进而,在进行配料混合时(液体材料和粉末材料),液体材料(如水)可以放置在液体称重料斗21中,粉末材料可以放置在粉末称重料斗23中,且辅助材料(如胶黏剂等液体助剂)可放置在辅助材料称重料斗22中,进而,操作人员通过控制箱5,可以按照配方将适量的粉末材料通过螺旋送料机构4输送至搅拌机构3以及将适量的液体材料以及辅助材料通过管道输送至搅拌机构3中,进而可通过控制箱5可以使得搅拌机构3按照预设的混合时间和混合速度进行搅拌混合,混合完成后将混合材料从搅拌机构3中卸料即可完成自动配料混合,可实现自动快速混合配料,节省人力,节省成本,配料准确度高,生产质量好,生产效率高,可自动生成报表记录(误差等),数据真实可靠性高,可对整个混合过程进行实时的监测,有利于后续的工艺分析以及工艺改进等,实用性强。

[0039] 上述中,可以理解的是,该自动配料混合装置,为了保证混合效果,其在搅拌混合时,可以进行多次搅拌混合(如可分为初混合、深度混合等),且其辅助材料称重料斗22可为多个(实际中,辅助材料可能会有多种,如胶黏剂、发泡剂等),进而,辅助材料可以根据搅拌混合的实际情况分批输送至搅拌机构3中。

[0040] 可以理解的是,每个称重料斗2主要包括有料桶、设于料桶上的可开合的桶盖2b(操作人员可以通过打开桶盖以往料桶2a中添加材料)、设于料桶2a中的传感器(用于监测料斗中的材料量)、设于料桶2a的底部的出料口以及设于出料口出的阀门(阀门可以优选为电磁阀等),阀门以及传感器均与控制箱5电连接等,出料口与螺旋送料机构4连通或者通过管道与搅拌机构3连通,在出料口处设有阀门,阀门与控制箱5电连接,进而通过控制箱5实现称重料斗2的出料;由于其为市面上常见的现有结构,故本实施例的称重料斗采用市面上常见的结构即可,在此不做赘述。

[0041] 可以理解的是,控制箱5采用市面上常见的单片机控制系统或者个人计算机即可,其还可在机架1上设有显示屏7(可采用触控显示屏),以方便操作人员观看以及方便操作人员操控。

[0042] 请参阅图1-图4,作为本实用新型的一个优选方案,机架1从上往下依次构造有第一安装平台11以及第二安装平台12,称重料斗2设于第一安装平台11上,螺旋送料机构4设于第二安装平台12上,搅拌机构3设于第二安装平台12上。

[0043] 上述中,具体的,机架1从上往下构造第一安装平台11和第二安装平台12,进而称重料斗2出料至螺旋送料机构4或者搅拌机构3中时,可以利用材料的自重方便出料的顺畅度,可避免出现卡料等情况。

[0044] 请参阅图1-图6,作为本实用新型的一个优选方案,搅拌机构3包括搅拌桶31、设于

搅拌桶31中的搅拌叶32以及用于驱动搅拌叶32转动的搅拌电机33。

[0045] 上述中,具体的,搅拌电机33与控制箱5电连接,进而可以通过控制箱5控制搅拌电机33的工作,如转动速度和转动时间等。

[0046] 请参阅图5,作为本实用新型的一个优选方案,搅拌叶32包括与搅拌电机的输出轴连接的轴部321、围绕轴部321呈螺旋状设置的第一叶部322以及设于第一叶部322下端的呈平行于轴部321的轴线设置的第二叶部323,第二叶部323上设有镂空孔323a。

[0047] 上述中,具体的,在搅拌混合时,液体材料与粉末材料混合后容易沉积在搅拌桶31中,搅拌难度很大,搅拌电机33承受阻力较大,容易出现卡死等情况,进而该搅拌叶32,通过螺旋状的第一叶部322可以较为容易的松动切碎位于搅拌桶31中的混合材料,进下方的第二叶部323的可以呈一个类圆柱状来实现整体搅拌,并且第二叶部322中设有镂空孔323a,可以更进一步的降低搅拌时的阻力,整体搅拌难度小,搅拌混合效果好,阻力小,进而还可以保护搅拌电机33的作用。

[0048] 请参阅图1-图6,作为本实用新型的一个优选方案,第二安装平台12包括本体部12a以及位于本体部12a上方的安装板部12b,搅拌电机33安装在安装板部12b上,搅拌桶31安装在本体部12a上。

[0049] 上述中,具体的,安装板部12b可以方便搅拌电机33的安装以及维修更换,

[0050] 具体的,搅拌桶31的外周壁上均布有多个连接臂311,本体部12a上构造有通孔121,本体部12a的下端构造有安装臂122,搅拌桶31放置在通孔121中且连接臂311与安装臂122螺纹连接。

[0051] 上述中,具体的,搅拌桶31设于通孔121中,可以相对减少该自动配料混合装置的高度,且放置后直接将连接臂311与安装臂122螺纹连接即可,而后搅拌电机33安装在安装板部12b后,其输出轴直接与搅拌叶32连接即可,安装较为简单,实用性强。

[0052] 作为本实用新型的一个优选方案,连接臂311上设有第一连接孔311a,安装臂122上从上往下依次设有多个用于调节搅拌桶31的安装高度的第二连接孔122a,第一连接孔311a与第二连接孔122a相匹配。

[0053] 上述中,具体的,通过第一连接孔311a与不同高度的第二连接孔122a螺纹连接(如采用螺栓连接),可以调整搅拌桶31的安装高度,进而可适应不同的使用环境,实用性强。

[0054] 上述中,如图2所示,可以理解的是,每个安装臂122包括有两个插接臂,两个插接臂构造成一插接空间供连接臂311插入,以更方便的定位连接臂,方便后续的螺纹连接。

[0055] 作为本实用新型的一个优选方案,搅拌桶31的底部构造有方便卸料的出料口,出料口处设有蝶阀34。

[0056] 上述中,具体的,蝶阀34可以方便搅拌桶31的卸料。

[0057] 更具体的,蝶阀34的下方还可设有一卸料平台6,卸料平台6上设有卸料桶61等以方便卸料。

[0058] 请参阅图1-图3,作为本实用新型的一个优选方案,称重料斗2的周围设有用于保护的防护罩或者防护箱24a。

[0059] 作为本实用新型的一个优选方案,机架1上还构造有用于方便攀登至第一安装平台11的的扶梯13。

[0060] 上述中,具体的,扶梯13可以方便操作人员攀登至第一安装平台11进行作业。

[0061] 请参阅图1-图3,作为本实用新型的一个优选方案,第一安装平台11上还围设有用于保护的围栏111。

[0062] 上述中,具体的,围栏111可以起到保护作用,避免操作人员在第一安装平台作业时(如添加材料)出现跌落等伤亡情况。

[0063] 作为本实用新型的一个优选方案,液体称重料斗21与搅拌机构3连通的管道上设有增压泵。

[0064] 上述中,具体的,增压泵可以起到增压作用,保证输送过程中液体的输送量。

[0065] 综上所述,本实用新型提供的自动配料混合装置,相对于现有技术,主要包括机架1、称重料斗2、搅拌机构3、螺旋送料机构4以及控制箱5等,进而,在进行配料混合时(液体材料和粉末材料),液体材料(如水)可以放置在液体称重料斗21中,粉末材料可以放置在粉末称重料斗23中,且辅助材料(如胶黏剂等液体助剂)可放置在辅助材料称重料斗22中,进而,操作人员通过控制箱5,可以按照配方将适量的粉末材料通过螺旋送料机构4输送至搅拌机构3以及将适量的液体材料以及辅助材料通过管道输送至搅拌机构3中,进而可通过控制箱5可以使得搅拌机构3按照预设的混合时间和混合速度进行搅拌混合,混合完成后将混合材料从搅拌机构3中卸料即可完成自动配料混合,可实现自动快速混合配料,节省人力,节省成本,配料准确度高,生产质量好,生产效率高,可自动生成报表记录(如误差等),数据真实可靠性高,可对整个混合过程进行实时的监测,有利于后续的工艺分析以及工艺改进等,实用性强。

[0066] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

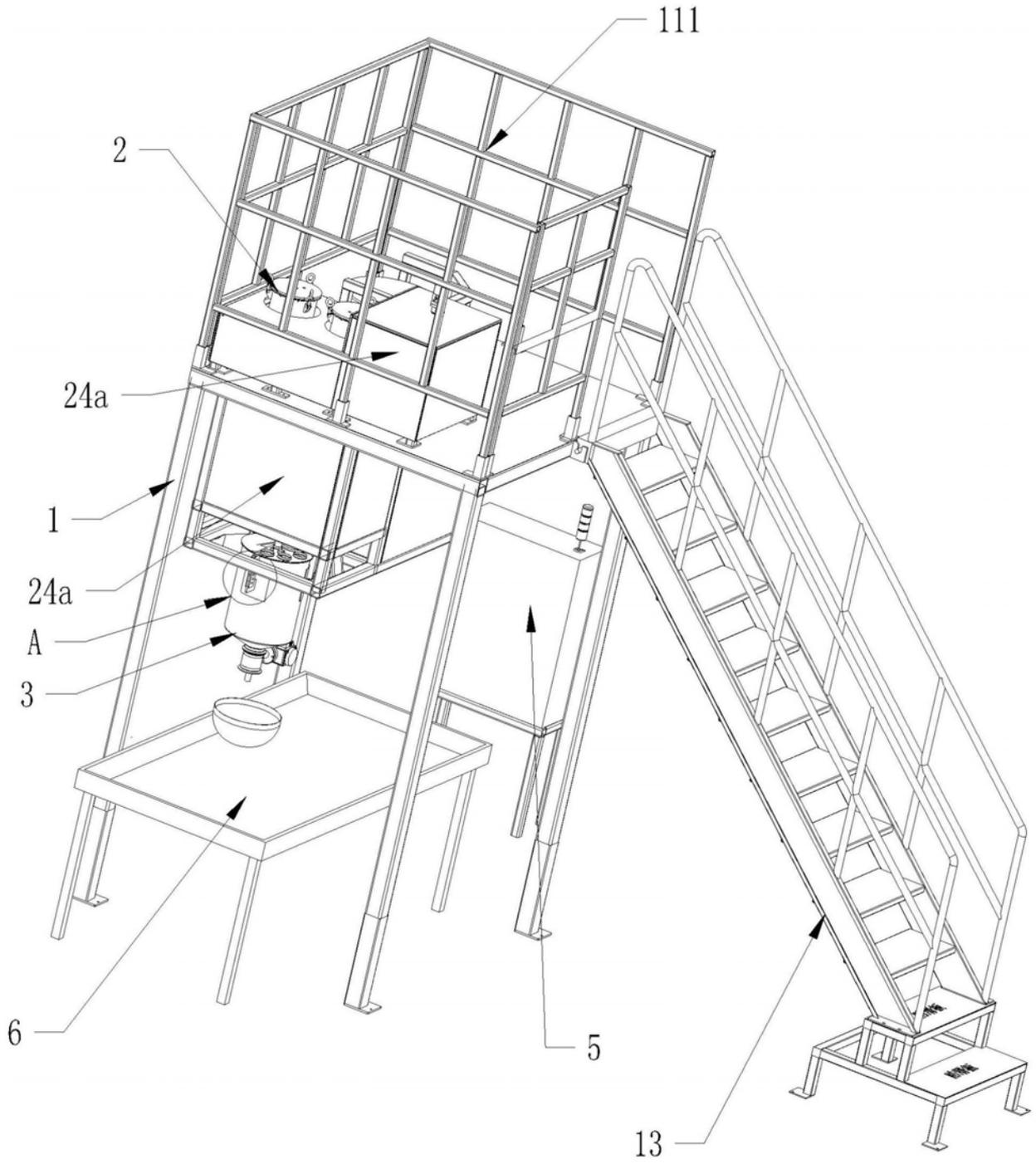


图1

A

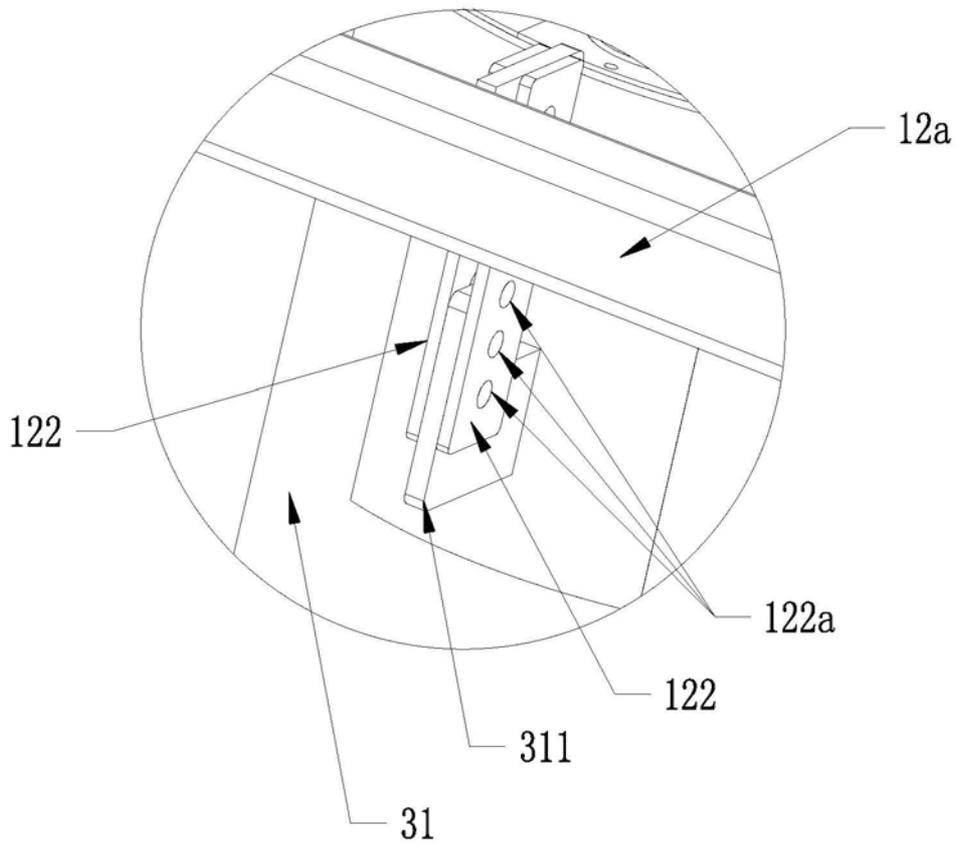


图2

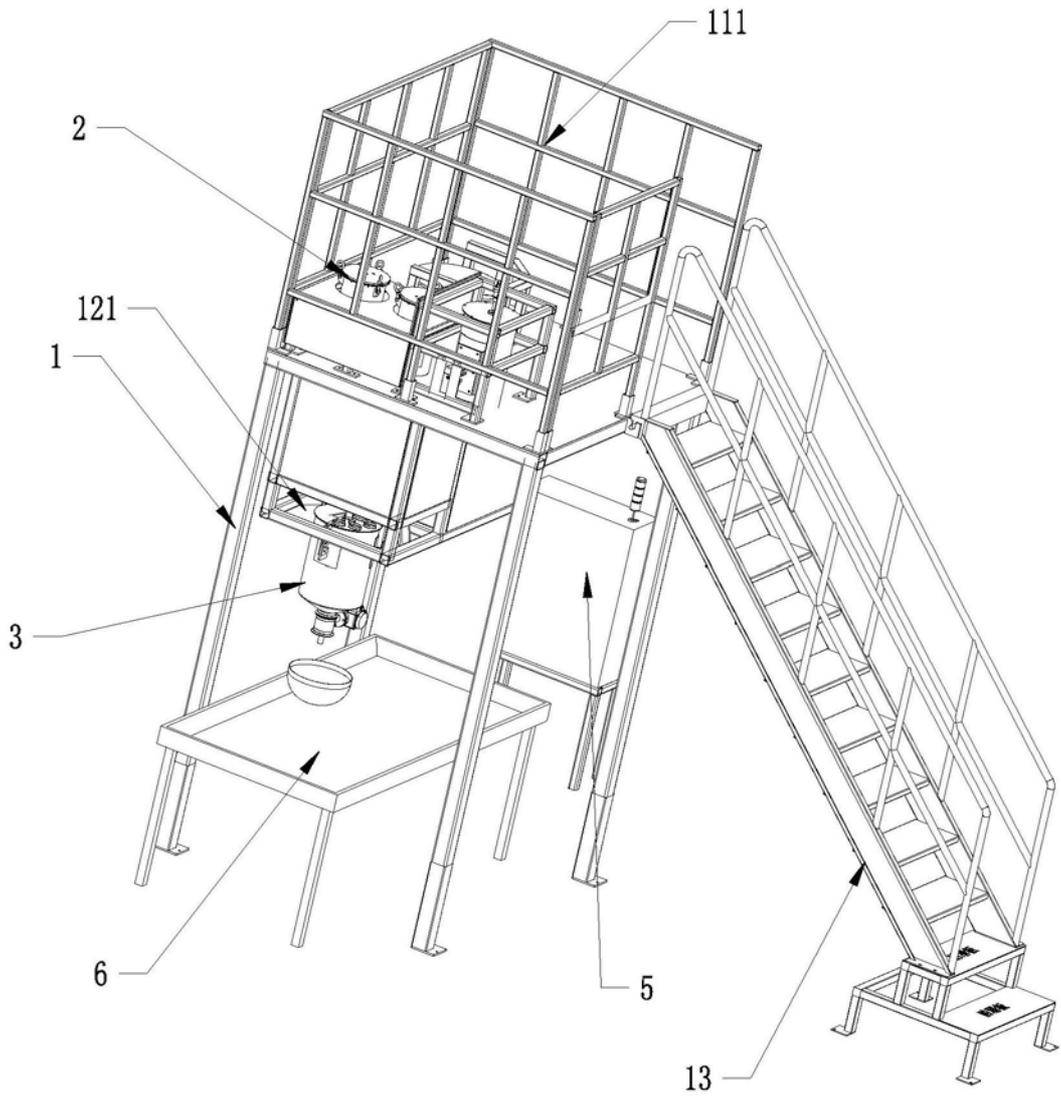


图3

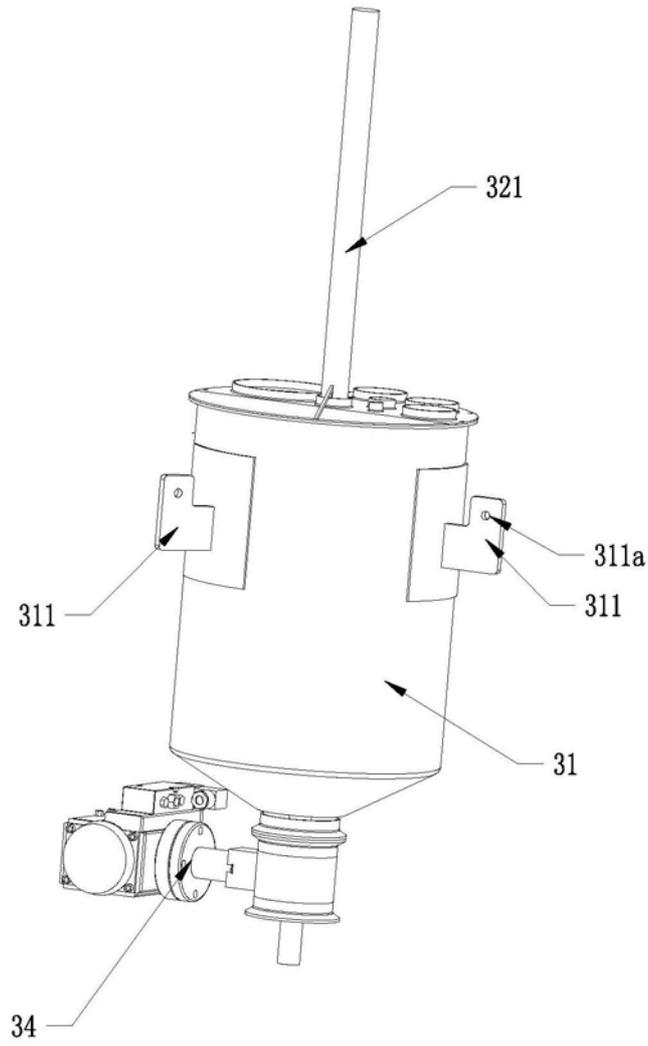


图5

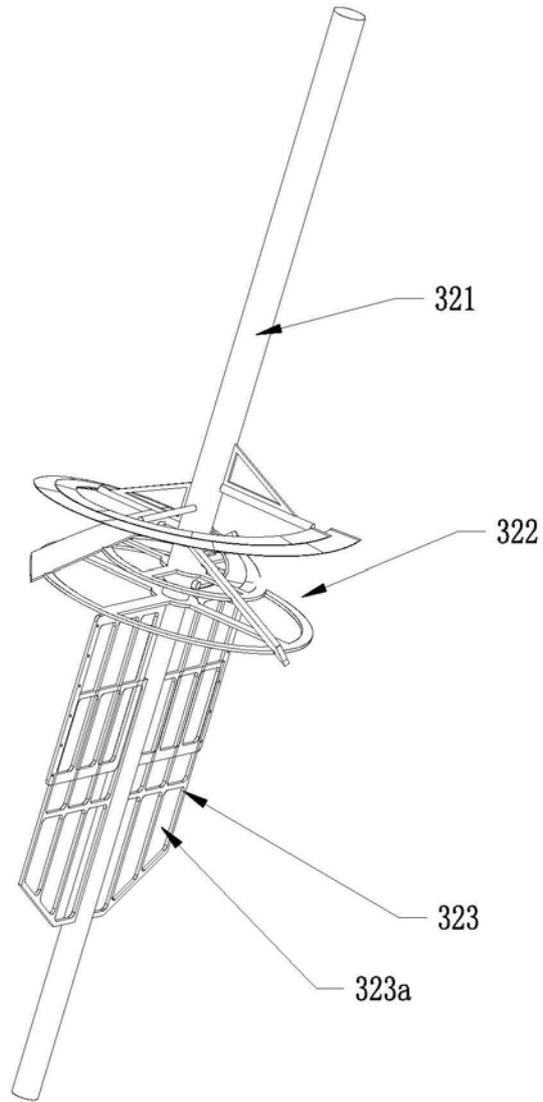


图6