(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219043297 U
(45)授权公告日 2023.05.19

(21)申请号 202223115278.2

(22)申请日 2022.11.23

(73)专利权人 微藻时代(黑龙江)生物科技有限公司

地址 150078 黑龙江省哈尔滨市高新技术产业开发区迎宾路集中区天平路与洪湖街东北侧街2D栋101室

(72)发明人 胡蓓娟 李迎春 王康杰 李世峰 王雅凡 梁伟杰 秦康曦

(74)专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所(普通合伙) 44777

专利代理师 张静

(51)Int.Cl.

B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/80(2022.01)
B01F 27/808(2022.01)
B01F 27/921(2022.01)
B01F 101/32(2022.01)

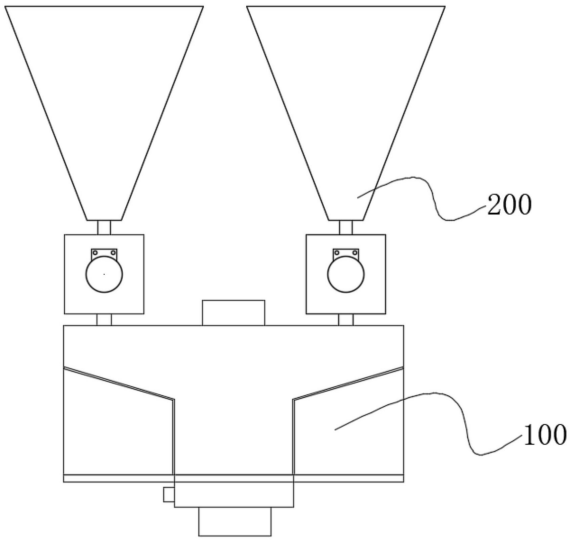
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种有机肥下料用下料装置

(57)摘要

本实用新型的一种有机肥下料用下料装置，属于有机肥生产技术领域，包括搅拌装置的上端安装有对称设计的下料装置，下料装置中的灰斗存储颗粒物料进入定比投料机构，灰斗通过进料管联通定比投料机构，定比投料机构通过下料管联通到搅拌装置的内部，搅拌装置通过旋转电机带动箱体内部的搅拌轴旋转，将两侧下料管投放的不同种物料搅拌均匀，箱体的下端面安装有电磁控制阀控制箱体内的搅拌混合物料下落。



CN 219043297 U

1.一种有机肥下料用下料装置(200),其特征在于:包括搅拌装置(100)的上端安装有对称设计的下料装置(200),所述下料装置(200)中的灰斗(210)存储颗粒物料进入定比投料机构(220),所述灰斗(210)通过进料管(230)联通定比投料机构(220),所述定比投料机构(220)通过下料管(240)联通到搅拌装置(100)的内部,所述搅拌装置(100)通过旋转电机(120)带动箱体(110)内部的搅拌轴(130)旋转,将两侧下料管(240)投放的不同种物料搅拌均匀,所述箱体(110)的下端面安装有电磁控制阀(160)控制箱体(110)内的搅拌混合物料下落。

2.根据权利要求1所述一种有机肥下料用下料装置(200),其特征在于:所述定比投料机构(220)包括伺服电机(222)带动定量齿轮(224)在投料壳体(221)内部旋转实现定量投料,所述投料壳体(221)的上端通过进料管(230)联通灰斗(210),其下端通过下料管(240)联通搅拌装置(100),其内部设计有圆形腔体用来安装定量齿轮(224)的配合间隙小于物料尺寸,所述伺服电机(222)通过固定块(223)安装在投料壳体(221)的外侧,所述进料管(230)和下料管(240)连接定量齿轮(224)时为圆弧贴合安装。

3.根据权利要求2所述一种有机肥下料用下料装置(200),其特征在于:所述定量齿轮(224)上设计有多组以圆形等距排列的矩形凹槽(225),所述矩形凹槽(225)在旋转过程中经过进料管(230)的下端时被物料填满,通过伺服电机(222)带动旋转到下料管(240)的上端时物料通过下料管(240)落入箱体(110)的内部。

4.根据权利要求1所述一种有机肥下料用下料装置(200),其特征在于:所述搅拌装置(100)的箱体(110)内部设计有对称的斜导板(140),所述斜导板(140)的位置位于下料管(240)的下方,所述对称安装的斜导板(140)的下端连接有对称的竖直挡板(150),所述竖直挡板(150)之间安装有搅拌轴(130)。

5.根据权利要求1所述一种有机肥下料用下料装置(200),其特征在于:所述搅拌轴(130)上设计有螺旋状缠绕的搅拌刀片(131),所述搅拌刀片(131)上设计有依次排列的挡块(132)。

一种有机肥下料用下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于有机肥生产技术领域，更具体来说，涉及一种有机肥下料用下料装置。

背景技术

[0002] 有机肥是指经过一定时期发酵腐熟后形成的肥料，有机肥含有大量生物物质、动植物残体、排泄物、生物废物等物质、施用有机肥料不仅能为农作物提供全面营养，而且肥效长，可增加和更新土壤有机质，促进微生物繁殖，改善土壤的理化性质和生物活性，是绿色食品生产的主要养分来源。

[0003] 现有的有机肥大多制成颗粒状便于运输和储存，对于颗粒状的有机肥料在实际农业生产施肥中，需要按一定比例和复合肥进行复配满足营养需求，现有的下料装置中通过降低下料板，实现下料板的开合来控制下料量的比例，导致混合料比例的误差增大。

[0004] 经检索，实用新型创造的名称为：一种农业生产用肥料定量复配下料装置(申请号：202120450977.9，申请公布日：2021.03.02)。该申请案公开了一种农业生产用肥料定量复配下料装置，通过设置分料装置，实现肥料按一定比例的现用现配；此外，通过设置第一混合下料仓和第二混合下料仓可实现肥料的均匀混合、肥料的缓存，在滑轨上移动滑块，同时降低第一下料板和第二下料板，可以将有机肥料料仓或复合肥料料仓按比例分配到第一混合下料仓和第二支撑平台。该装置同时降低第一下料板和第二下料板实现按比例分配，造成混合料的比例误差增大。

实用新型内容

[0005] 1.实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于解决通过同时开合不同物料的下料板进行比例混合，导致混合料的比例误差增大。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为达到上述目的，本实用新型提供的技术方案为：

[0009] 本实用新型的一种有机肥下料用下料装置，包括搅拌装置的上端安装有对称设计的下料装置，下料装置中的灰斗存储颗粒物料进入定比投料机构，灰斗通过进料管联通定比投料机构，定比投料机构通过下料管联通到搅拌装置的内部，搅拌装置通过旋转电机带动箱体内部的搅拌轴旋转，将两侧下料管投放的不同种物料搅拌均匀，箱体的下端面安装有电磁控制阀控制箱体内的搅拌混合物料下落。

[0010] 优选的，定比投料机构包括伺服电机带动定量齿轮在投料壳体内部旋转实现定量投料，投料壳体的上端通过进料管联通灰斗，其下端通过下料管联通搅拌装置，其内部设计有圆形腔体用来安装定量齿轮的配合间隙小于物料尺寸，伺服电机通过固定块安装在投料壳体的外侧，进料管和下料管连接定量齿轮时为圆弧贴合安装。

[0011] 优选的，定量齿轮上设计有多组以圆形等距排列的矩形凹槽，矩形凹槽在旋转过

程中经过进料管的下端时被物料填满，通过伺服电机带动旋转到下料管的上端时物料通过下料管落入箱体的内部。

[0012] 优选的，搅拌装置的箱体内部设计有对称的斜导板，斜导板的位置位于下料管的下方，对称安装的斜导板的下端连接有对称的竖直挡板，竖直挡板之间安装有搅拌轴。

[0013] 优选的，搅拌轴上设计有螺旋状缠绕的搅拌刀片，搅拌刀片上设计有依次排列的挡块。

[0014] 3.有益效果

[0015] 采用本实用新型提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0016] (1)本实用新型的一种有机肥下料用下料装置，相互独立的下料装置进行不同物料的定量投放，最终汇集在搅拌装置内，通过旋转电机带动搅拌轴进行充分搅拌，使得比例的误差减小，混合的比例更佳准确和均匀。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种有机肥下料用下料装置的整体正视结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的一种有机肥下料用下料装置的下料装置结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的一种有机肥下料用下料装置的搅拌装置的内部结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的一种有机肥下料用下料装置的搅拌轴的结构示意图。

[0021] 示意图中的标号说明：

[0022] 100、搅拌装置；110、箱体；120、旋转电机；130、搅拌轴；131、搅拌刀片；132、挡块；140、斜导板；150、竖直挡板；160、电磁控制阀；

[0023] 200、下料装置；210、灰斗；220、定比投料机构；221、投料壳体；222、伺服电机；223、固定块；224、定量齿轮；225、矩形凹槽；230、进料管；240、下料管。

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述，附图中给出了本实用新型的若干实施例，但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例，相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0025] 实施例1

[0026] 参照附图1-图4所示，本实施例的一种有机肥下料用下料装置200，包括搅拌装置100的上端安装有对称设计的下料装置200，下料装置200中的灰斗210存储颗粒物料进入定比投料机构220，灰斗210通过进料管230联通定比投料机构220，定比投料机构220通过下料管240联通到搅拌装置100的内部，搅拌装置100通过旋转电机120带动箱体110内部的搅拌轴130旋转，将两侧下料管240投放的不同种物料搅拌均匀，箱体110的下端面安装有电磁控制阀160控制箱体110内的搅拌混合物料下落，此结构的设计，对称设计的下料装置200是为了定量投放颗粒有机物料和复合肥的固体颗粒，两种物料通过灰斗210存储便于在其自身重力作用下集中下落，灰斗210的外形为上口宽下口窄，侧面为多组斜面组合而成，定比投料机构220使两种物料形成定量投放进入搅拌装置100的箱体110内，通过搅拌轴130的旋转进行均匀搅拌，最后通过电磁控制阀160控制箱体110内的混合物料下落，实现不同物料进

行比例混合，混合的比例更佳准确和均匀。

[0027] 本实施例的，定比投料机构220包括伺服电机222带动定量齿轮224在投料壳体221内部旋转实现定量投料，投料壳体221的上端通过进料管230联通灰斗210，其下端通过下料管240联通搅拌装置100，其内部设计有圆形腔体用来安装定量齿轮224的配合间隙小于物料尺寸，伺服电机222通过固定块223安装在投料壳体221的外侧，进料管230和下料管240连接定量齿轮224时为圆弧贴合安装，此结构的设计，定比投料机构220中的进料管230安装在投料壳体221的正上方，便于灰斗210内的物料通过进料管230自由落入定量齿轮224中，物料由于是颗粒状固体所以很快填满矩形凹槽225，由于定量齿轮224的配合间隙小于物料尺寸以及圆弧贴合安装使得物料不会落入定量齿轮224和投料壳体221之间，在伺服电机222的带动下旋转到投料壳体221正下端的下料管240处时，物料沿着下料管240快速落入箱体110内部，由此形成两组独立控制的下料装置200可以根据需要进行定量下料，使得比例的误差减小，混合的比例更佳准确。

[0028] 本实施例的，定量齿轮224上设计有多组以圆形等距排列的矩形凹槽225，矩形凹槽225在旋转过程中经过进料管230的下端时被物料填满，通过伺服电机222带动旋转到下料管240的上端时物料通过下料管240落入箱体110的内部，此结构的设计，定量齿轮224的旋转使矩形凹槽225进行接料和下料的过程，由于矩形凹槽225的内部体积恒定使得每次旋转载入的量为定量，根据需要控制伺服电机222的旋转可以得到多组定量的物料，以此形成定量输送进入箱体110内部混合，使得混合料的比例误差大幅度减小。

[0029] 本实施例的，搅拌装置100的箱体110内部设计有对称的斜导板140，斜导板140的位置位于下料管240的下方，对称安装的斜导板140的下端连接有对称的竖直挡板150，竖直挡板150之间安装有搅拌轴130，此结构的设计，斜导板140的倾斜设计可以将两侧下料管240中的物料集中到竖直挡板150之间，两侧竖直挡板150将搅拌轴130周边封闭形成独立的搅拌空间。

[0030] 本实施例的，搅拌轴130上设计有螺旋状缠绕的搅拌刀片131，搅拌刀片131上设计有依次排列的挡块132，此结构的设计，螺旋状缠绕的搅拌刀片131可以将混合物料搅拌的更均匀，在旋转的同时混合物料在挡块132的推力作用下使部分底层物料提升，物料混合的更佳均匀。

[0031] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的某种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制；应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围；因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

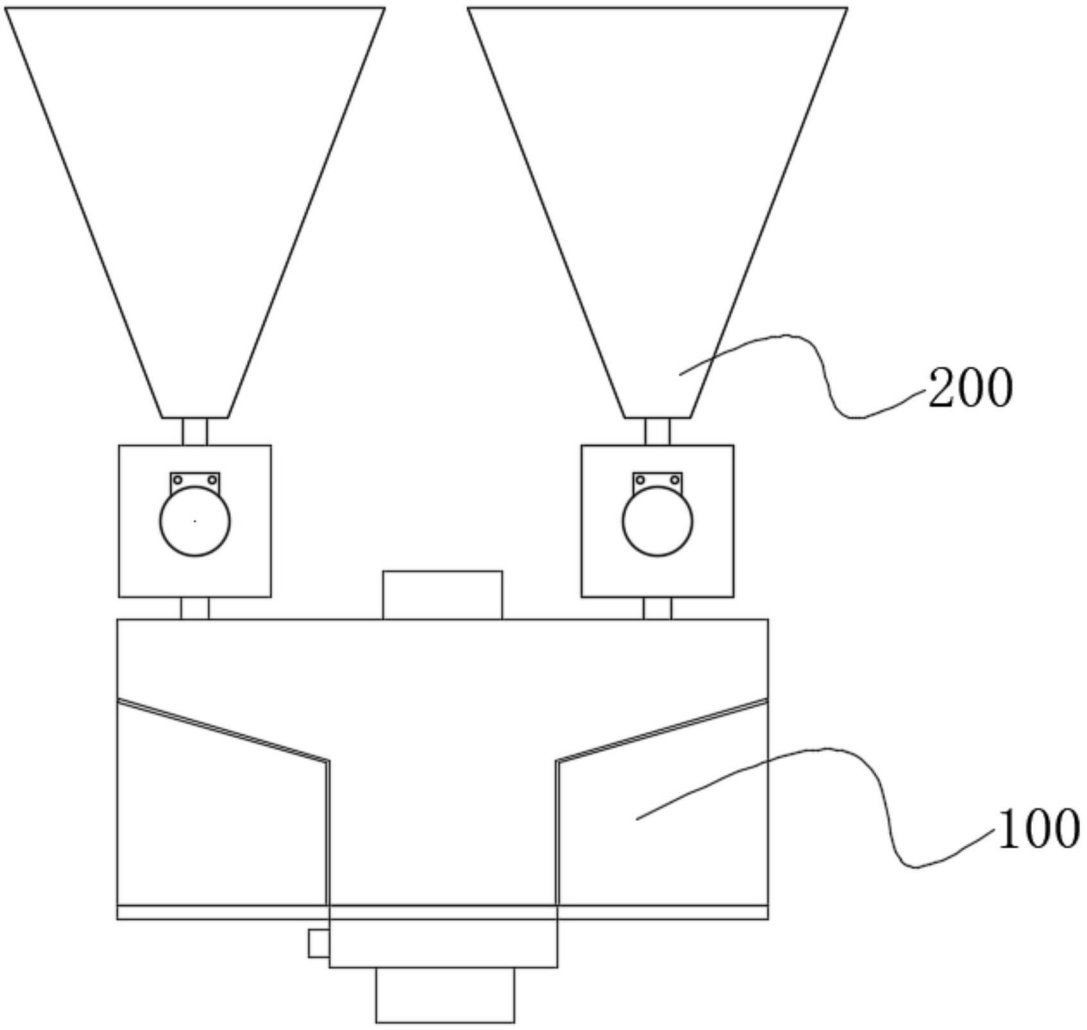


图1

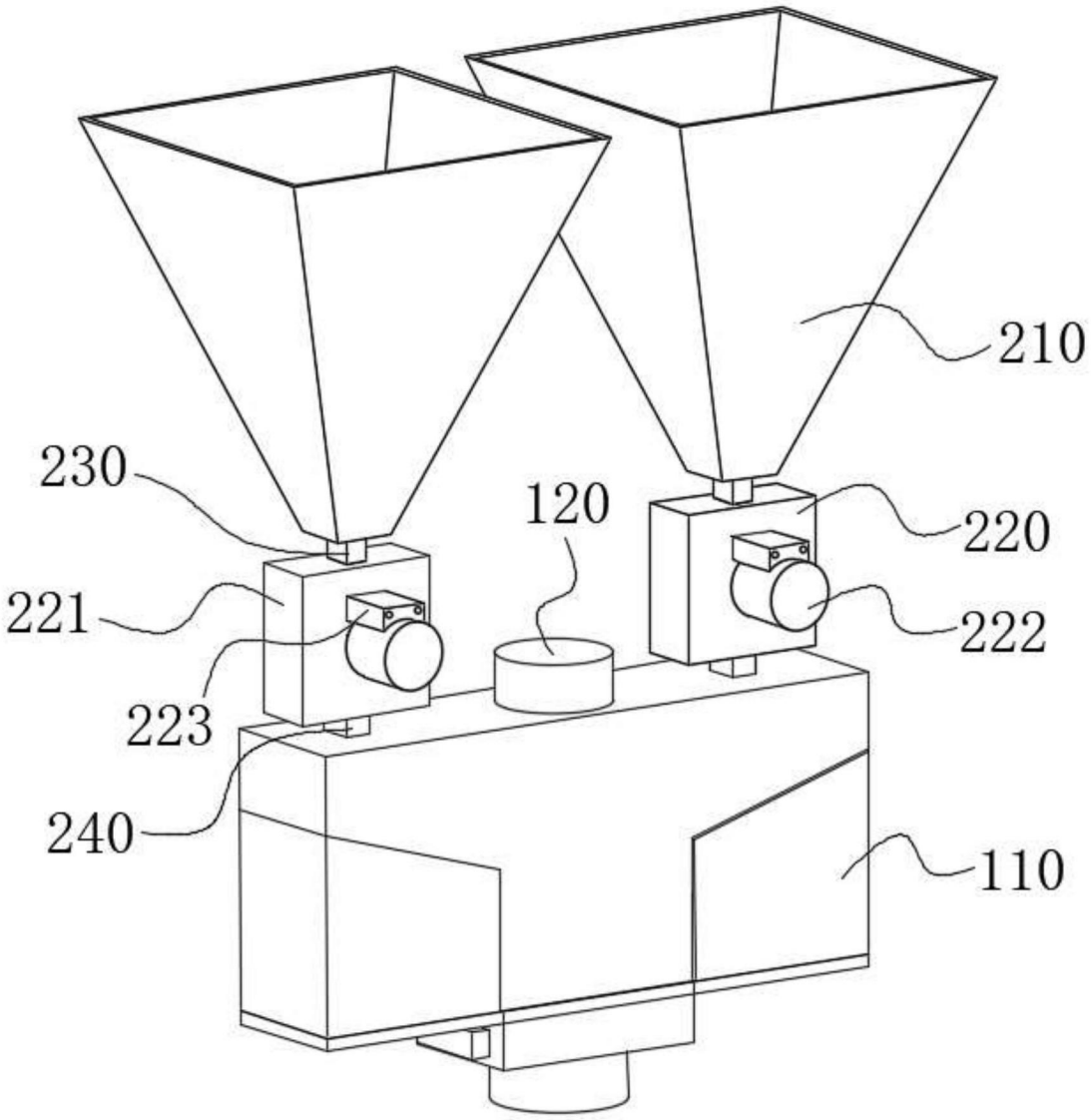


图2

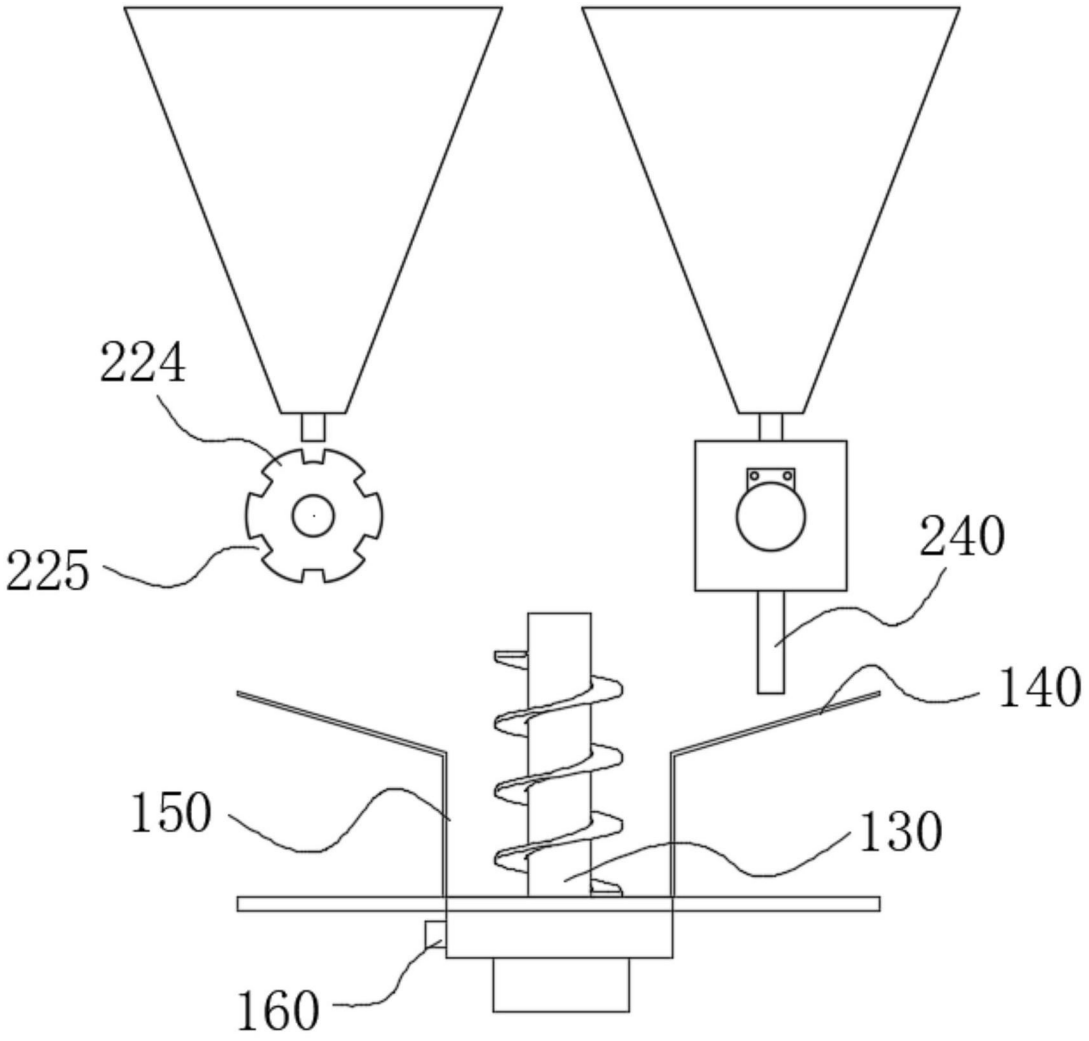


图3

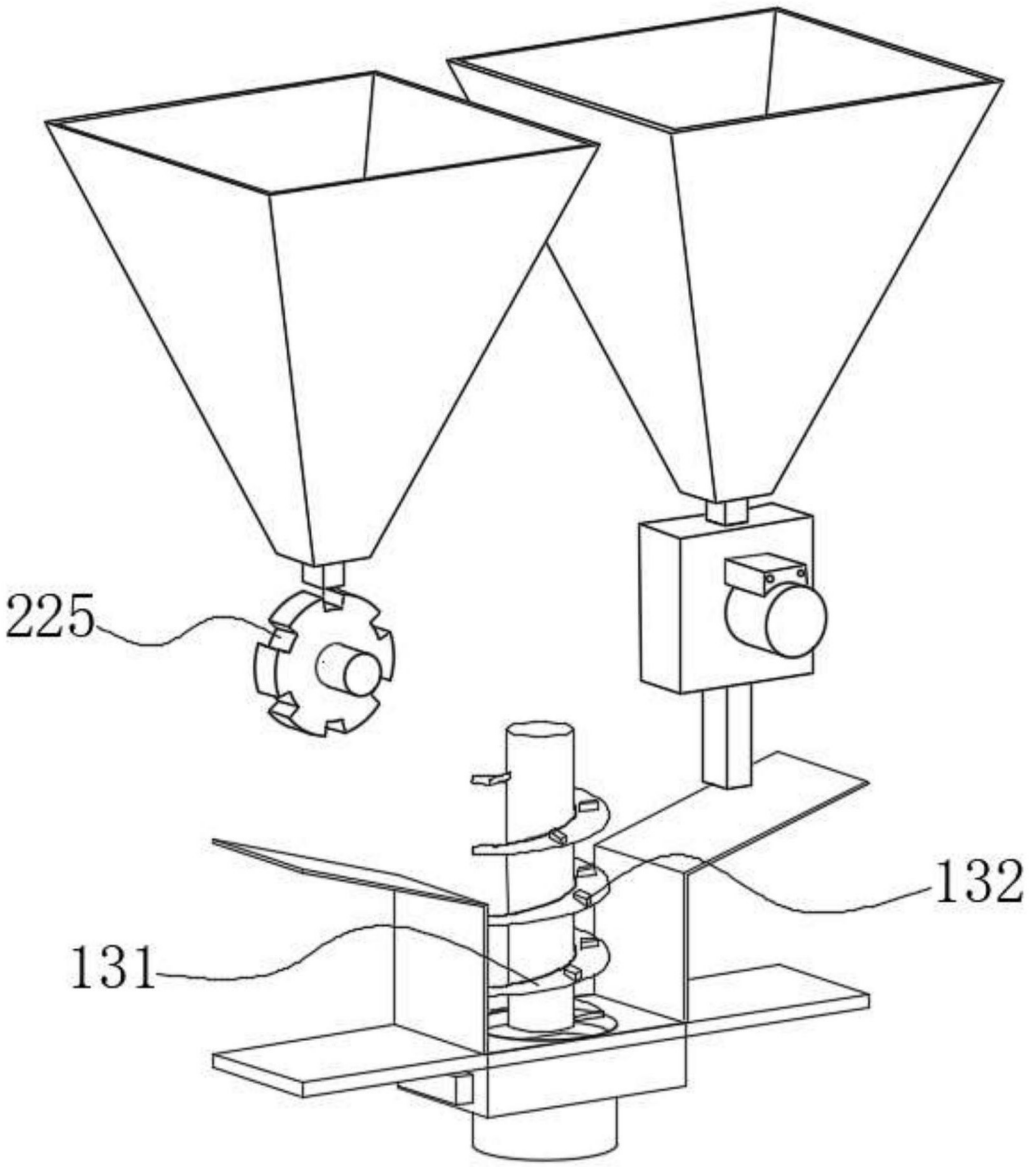


图4