(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209109055 U
(45)授权公告日 2019.07.16

(21)申请号 201821870415.4

(22)申请日 2018.11.13

(73)专利权人 豆蕊米(成都)农业科技集团有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区益州大道中段722号2栋1单元6楼606号

(72)发明人 舒礼华 张义 徐维丰 陈柳双

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224
代理人 曾凯

(51)Int.Cl.
B01F 7/24(2006.01)

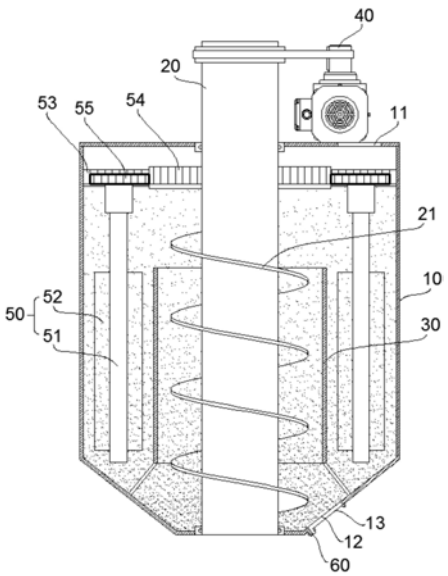
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

饲料原料的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及饲料生产加工设备技术领域，提供了一种饲料原料的搅拌装置，旨在解决现有搅拌设备不能充分实现饲料原料的上下混合，导致饲料级配不均的技术问题。所述饲料原料的搅拌装置包括搅拌桶、螺旋杆、传输筒体和动力驱动装置，所述搅拌桶的顶面开设有投料口，所述搅拌桶的底面为周围高中间低的结构，所述底面上开设有出料口，所述出料口处设置有用于打开和关闭所述出料口的出料门；所述螺旋杆设置于所述搅拌桶之内，其两端分别与所述搅拌桶的顶面和底面转动连接，其表面设置有螺旋叶片；所述传输筒体设置于所述搅拌桶之内，并套设于所述螺旋杆之外；所述动力驱动机构用于驱动所述螺旋杆旋转，使所述螺旋叶片向上传输饲料原料。



CN 209109055 U

1.一种饲料原料的搅拌装置,其特征在于,包括:

搅拌桶,所述搅拌桶的顶面开设有投料口,所述搅拌桶的底面为周围高中间低的结构,所述底面上开设有出料口,所述出料口处设置有用于打开和关闭所述出料口的出料门;

螺旋杆,所述螺旋杆设置于所述搅拌桶之内,所述螺旋杆的两端分别与所述搅拌桶的顶面和底面转动连接,所述螺旋杆的表面设置有螺旋叶片;

传输筒体,所述传输筒体设置于所述搅拌桶之内,并套设于所述螺旋杆之外,所述传输筒体的筒壁与所述搅拌桶的内侧壁之间具有间距,所述传输筒体的下端与所述搅拌桶的底面之间具有供饲料原料通过的通道,所述传输筒体的上端与所述搅拌桶的顶面之间也具有供饲料原料通过的通道;以及,

动力驱动机构,所述动力驱动机构用于驱动所述螺旋杆旋转,使所述螺旋叶片沿所述传输筒体向上传输饲料原料。

2.根据权利要求1所述的饲料原料的搅拌装置,其特征在于,所述传输筒体的筒壁与所述搅拌桶的内侧壁之间的间距内设置有若干水平搅拌件。

3.根据权利要求2所述的饲料原料的搅拌装置,其特征在于,所述水平搅拌件包括竖直设置的搅拌杆,所述搅拌杆的表面设置有搅拌叶片,所述搅拌杆由所述动力驱动机构驱动旋转。

4.根据权利要求3所述的饲料原料的搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶的内侧壁上固定设置有齿圈,所述螺旋杆上固定套接有主动齿轮,所述主动齿轮位于所述齿圈的圆心处,所述搅拌杆的上端连接有从动齿轮,所述从动齿轮同时与所述齿圈和主动齿轮相啮合。

5.根据权利要求2所述的饲料原料的搅拌装置,其特征在于,所述螺旋杆的上端伸出至所述搅拌桶的顶面,所述动力驱动机构固定安装在所述搅拌桶的顶面的上表面,所述螺旋杆的上端与所述动力驱动机构连接。

6.根据权利要求5所述的饲料原料的搅拌装置,其特征在于,所述动力驱动机构包括电动机、传动带以及套设在所述螺旋杆上端的皮带轮,所述电动机通过所述传动带向所述螺旋杆传动。

7.根据权利要求5所述的饲料原料的搅拌装置,其特征在于,所述动力驱动机构包括电动机、链条以及套设在所述螺旋杆上端的齿轮,所述电动机通过所述链条向所述螺旋杆传动。

8.根据权利要求2所述的饲料原料的搅拌装置,其特征在于,所述出料门的一边与所述出料口的一边铰接,所述出料门的另一边与所述出料口的另一边通过锁件可拆卸地连接。

饲料原料的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饲料生产加工设备技术领域，具体而言，涉及一种饲料原料的搅拌装置。

背景技术

[0002] 饲料作为养殖行业或宠物饲养中动物的主要食物，对动物的健康成长至关重要。饲料的成分一般包括玉米、麸皮、黄豆、骨粉及其他一些营养成分，上述各成分在粉碎后，需要进行搅拌混合。现有的搅拌设备通常包括搅拌桶和设置于搅拌桶内的搅拌杆，搅拌杆上还设置有搅拌叶片。搅拌时，动力驱动机构带动搅拌杆转动，搅拌叶片旋转搅动饲料原料。现有的搅拌设备能使同一水平高度处的饲料原料充分搅拌混合，但是在竖直方向上，各水平高度的饲料原料上下混合并不充分，导致同一批次搅拌的饲料级配不均，影响养殖成效。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种饲料原料的搅拌装置，旨在解决现有搅拌设备不能充分实现饲料原料的上下混合，导致饲料级配不均的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供以下技术方案：

[0005] 一种饲料原料的搅拌装置，包括：

[0006] 搅拌桶，所述搅拌桶的顶面开设有投料口，所述搅拌桶的底面为周围高中间低的结构，所述底面上开设有出料口，所述出料口处设置有用于打开和关闭所述出料口的出料门；

[0007] 螺旋杆，所述螺旋杆设置于所述搅拌桶之内，所述螺旋杆的两端分别与所述搅拌桶的顶面和底面转动连接，所述螺旋杆的表面设置有螺旋叶片；

[0008] 传输筒体，所述传输筒体设置于所述搅拌桶之内，并套设于所述螺旋杆之外，所述传输筒体的筒壁与所述搅拌桶的内侧壁之间具有间距，所述传输筒体的下端与所述搅拌桶的底面之间具有供饲料原料通过的通道，所述传输筒体的上端与所述搅拌桶的顶面之间也具有供饲料原料通过的通道；以及，

[0009] 动力驱动机构，所述动力驱动机构用于驱动所述螺旋杆旋转，使所述螺旋叶片沿所述传输筒体向上传输饲料原料。

[0010] 本技术方案中，多种饲料原料由螺旋叶片向上传输，当饲料原料被传输至传输筒体顶端时，饲料原料将因离心力而向四周飞出；饲料原料飞出后，又将通过传输筒体的筒壁与搅拌桶的内侧壁之间的间距向下洒落；由于搅拌桶的底面为周围高中间低的结构，因此洒落至搅拌桶桶底的饲料原料又会向桶底的中心聚集，并穿过传输筒体的下端与搅拌桶的底面之间的通道，再次被螺旋叶片向上传输。因此，多种饲料原料将在搅拌桶内反复翻腾，实现上下充分混合，得到级配均匀的饲料。

[0011] 作为上述技术方案的优选，所述传输筒体的筒壁与所述搅拌桶的内侧壁之间的间距内设置有若干水平搅拌件。本优选技术方案的有益效果在于，水平搅拌件用于实现饲料

原料在水平面内的搅动回转，进一步提高了搅拌效率，可节约搅拌时间。

[0012] 作为上述技术方案的优选，所述水平搅拌件包括竖直设置的搅拌杆，所述搅拌杆的表面设置有搅拌叶片，所述搅拌杆由所述动力驱动机构驱动旋转。

[0013] 作为上述技术方案的优选，所述搅拌桶的内侧壁上固定设置有齿圈，所述螺旋杆上固定套接有主动齿轮，所述主动齿轮位于所述齿圈的圆心处，所述搅拌杆的上端连接有从动齿轮，所述从动齿轮同时与所述齿圈和主动齿轮相啮合。本优选技术方案的有益效果在于，所述齿圈、主动齿轮和从动齿轮构成行星齿轮结构，从动齿轮在自转时，还会围绕主动齿轮公转，因此搅拌杆不仅可以自转，还可以围绕螺旋杆公转，进一步提高了搅拌效率，节约搅拌时间。

[0014] 作为上述技术方案的优选，所述螺旋杆的上端伸出至所述搅拌桶的顶面，所述动力驱动机构固定安装在所述搅拌桶的顶面的上表面，所述螺旋杆的上端与所述动力驱动机构连接。本优选技术方案的有益效果在于，动力驱动机构不直接接触饲料原料，可以防止饲料原料窜出动力驱动机构中，影响运转。

[0015] 作为上述技术方案的优选，所述动力驱动机构包括电动机、传动带以及套设在所述螺旋杆上端的皮带轮，所述电动机通过所述传动带向所述螺旋杆传动。

[0016] 作为上述技术方案的优选，所述动力驱动机构包括电动机、链条以及套设在所述螺旋杆上端的齿轮，所述电动机通过所述链条向所述螺旋杆传动。

[0017] 作为上述技术方案的优选，所述出料门的一边与所述出料口的一边铰接，所述出料门的另一边与所述出料口的另一边通过锁件可拆卸地连接。本优选技术方案的有益效果在于，欲将打开所述出料门时，可首先解开所述锁件，然后所述出料门将在自重作用下自动向下转动打开，操作方便。并且所述出料门也不会因为沉积饲料原料而卡住，导致打开困难。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0019] 1、多种饲料原料由螺旋叶片向上传输，当饲料原料被传输至传输筒体顶端时，饲料原料将因离心力而向四周飞出；饲料原料飞出后，又将通过传输筒体的筒壁与搅拌桶的内侧壁之间的间距向下洒落；由于搅拌桶的底面为周围高中间低的结构，因此洒落至搅拌桶桶底的饲料原料又会向桶底的中心聚集，并穿过传输筒体的下端与搅拌桶的底面之间的通道，再次被螺旋叶片向上传输。因此，多种饲料原料将在搅拌桶内反复翻腾，实现上下充分混合，得到级配均匀的饲料。

[0020] 2、本实施例提供的饲料原料的搅拌装置方便使用，使用时仅需通过投料口向其中投入多种饲料原料，然后启动动力驱动机构；完成搅拌后，可直接打开出料口收集饲料即可。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简要介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关附图。

[0022] 图1所示为实施例提供的饲料原料的搅拌装置的结构示意图。

[0023] 图2所示为实施例提供的又一种饲料原料的搅拌装置的结构示意图。

[0024] 图中标号说明：

[0025] 10-搅拌桶；11-投料口；12-出料口；13-出料门；20-螺旋杆；21-螺旋叶片；30-传输筒体；40-动力驱动机构；50-水平搅拌件；51-搅拌杆；52-搅拌叶片；53-齿圈；54-主动齿轮；55-从动齿轮；60-锁件。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚完整的描述。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。基于本实用新型的实施例，本领域技术人员在没有创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0027] 请参阅图1和图2所示，本实施例提供了一种饲料原料的搅拌装置。所述搅拌装置包括搅拌桶10、螺旋杆20、传输筒体30和动力驱动机构40。图1和图2中所示的点状物代表饲料原料。

[0028] 其中，所述搅拌桶10的顶面开设有投料口11，所述搅拌桶10的底面为周围高中间低的结构，所述底面上开设有出料口12，所述出料口12处设置有用于打开和关闭所述出料口12的出料门13。具体的，所述投料口11可以是圆形或方形，也可以是以搅拌桶10顶面中心为圆心的圆环形。所述底面可以是锥面或圆弧面，也可以是不规则的曲面。

[0029] 所述螺旋杆20设置于所述搅拌桶10之内，所述螺旋杆20的两端分别与所述搅拌桶10的顶面和底面转动连接，所述螺旋杆20的表面设置有螺旋叶片21。具体的，所述螺旋杆20的两端可通过转动轴承与所述搅拌桶10的顶面和底面转动连接。

[0030] 所述传输筒体30设置于所述搅拌桶10之内，并套设于所述螺旋杆20之外，所述传输筒体30的筒壁与所述搅拌桶10的内侧壁之间具有间距，所述传输筒体30的下端与所述搅拌桶10的底面之间具有供饲料原料通过的通道，所述传输筒体30的上端与所述搅拌桶10的顶面之间也具有供饲料原料通过的通道。具体的，所述传输筒体30的底端可通过若干根支撑柱支撑在所述搅拌桶10的底面上，所述支撑柱一端与所述传输筒体30的底端焊接，另一端与所述搅拌桶10的底面焊接。

[0031] 所述动力驱动机构40用于驱动所述螺旋杆20旋转，使所述螺旋叶片21沿所述传输筒体30向上传输饲料原料。

[0032] 使用时，多种饲料原料由螺旋叶片21向上传输，当饲料原料被传输至传输筒体30顶端时，饲料原料将因离心力而向四周飞出；饲料原料飞出后，又将通过传输筒体30的筒壁与搅拌桶10的内侧壁之间的间距向下洒落；由于搅拌桶10的底面为周围高中间低的结构，因此洒落至搅拌桶10桶底的饲料原料又会向桶底的中心聚集，并穿过传输筒体30的下端与搅拌桶10的底面之间的通道，再次被螺旋叶片21向上传输。因此，多种饲料原料将在搅拌桶10内反复翻腾，实现上下充分混合，得到级配均匀的饲料。

[0033] 此外，为了进一步增强所述搅拌装置的搅拌效率，从而达到节约搅拌时间的目的。请参阅图1和图2所示，在所述传输筒体30的筒壁与所述搅拌桶10的内侧壁之间的间距内，还可以设置有若干水平搅拌件50。使用时，洒落至传输筒体30与搅拌桶10内侧壁之间的饲料又在水平搅拌件50的作用下，实现水平搅动回转，从而提高了搅拌效率。

[0034] 基于上述搅拌装置，本实施例提供以下一些具体可实施方式的举例，在互不抵触的前提下，各举例之间可任意组合，以形成新一种搅拌装置。应当理解的，对于由任意举例所组合形成的新一种搅拌装置，均应落入本实用新型的保护范围。

[0035] 例如，请参阅图1和图2所示，所述水平搅拌件50包括竖直设置的搅拌杆51，所述搅拌杆51的表面设置有搅拌叶片52，所述搅拌杆51由所述动力驱动机构40驱动旋转。具体的，所述搅拌杆51与所述搅拌叶片52可一体成型，也可焊接。所述搅拌杆51的底端伸至所述搅拌桶10的底部处，但不接触。

[0036] 例如，请参阅图1所示，所述搅拌桶10的内侧壁上固定设置有齿圈53，所述螺旋杆20上固定套接有主动齿轮54，所述主动齿轮54位于所述齿圈53的圆心处，所述搅拌杆51的上端连接有从动齿轮55，所述从动齿轮55同时与所述齿圈53和主动齿轮54相啮合。具体的，所述齿圈53可通过支撑柱固定在所述搅拌桶10的内侧壁上，所述支撑柱的一端与所述齿圈53焊接，另一端焊接至所述搅拌桶10的内侧壁上。图1中，所示齿圈53、主动齿轮54和从动齿轮55构成行星齿轮结构，从动齿轮55在自转时，还会围绕主动齿轮54公转，因此搅拌杆51不仅可以自转，还可以围绕螺旋杆20公转，进一步提高了搅拌效率，节约搅拌时间。

[0037] 又例如，请参阅图2所示，所述搅拌杆51的上端也可以与所述搅拌桶10的顶面转动连接，如通过转动轴承连接。所述搅拌杆51的上端伸出至所述搅拌桶10之外，所述搅拌杆51的上端套有从动齿轮55，所述螺旋杆20的上端套有主动齿轮54，从动齿轮55与主动齿轮54相啮合。螺旋杆20在动力驱动机构40的驱动下转动时，搅拌杆51也随之转动，从而使搅拌叶片52搅动饲料原料。

[0038] 例如，请参阅图1和图2所示，所述螺旋杆20的上端可伸出至所述搅拌桶10的顶面，所述动力驱动机构40固定安装在所述搅拌桶10的顶面的上表面，所述螺旋杆20的上端与所述动力驱动机构40连接。动力驱动机构40不直接接触饲料原料，可以防止饲料原料窜出动力驱动机构40中，影响运转。

[0039] 具体的，所述动力驱动机构40可包括电动机、传动带以及套设在所述螺旋杆20上端的皮带轮，所述电动机通过所述传动带向所述螺旋杆20传动。或者，所述动力驱动机构40可包括电动机、链条以及套设在所述螺旋杆20上端的齿轮，所述电动机通过所述链条向所述螺旋杆20传动。

[0040] 应当理解的，所述动力驱动机构40的安装位置并不局限于上述举例，所述动力驱动机构40还可以安装在搅拌桶10的底面或搅拌桶10之内。

[0041] 例如，所述出料门13的一边与所述出料口12的一边铰接，所述出料门13的另一边与所述出料口12的另一边通过锁件60可拆卸地连接。欲将打开所述出料门13时，可首先解开所述锁件60，然后所述出料门13将在自重作用下自动向下转动打开，操作方便。并且所述出料门13也不会因为沉积饲料原料而卡住，导致打开困难。具体的，所述锁件60可以具体包括两个销孔及一个插销，两个销孔分别设置在所述出料门13和出料孔边，当关上出料门13时，两个销孔对齐，然后插上插销即可。或者，所述锁件60也可以包括两个磁性件，两个磁性件分别设置在所述出料门13和出料孔边，当关上出料门13时，两个磁性件对准并相互吸合。

[0042] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员，在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应该涵盖在本实用新型的保护范围内。

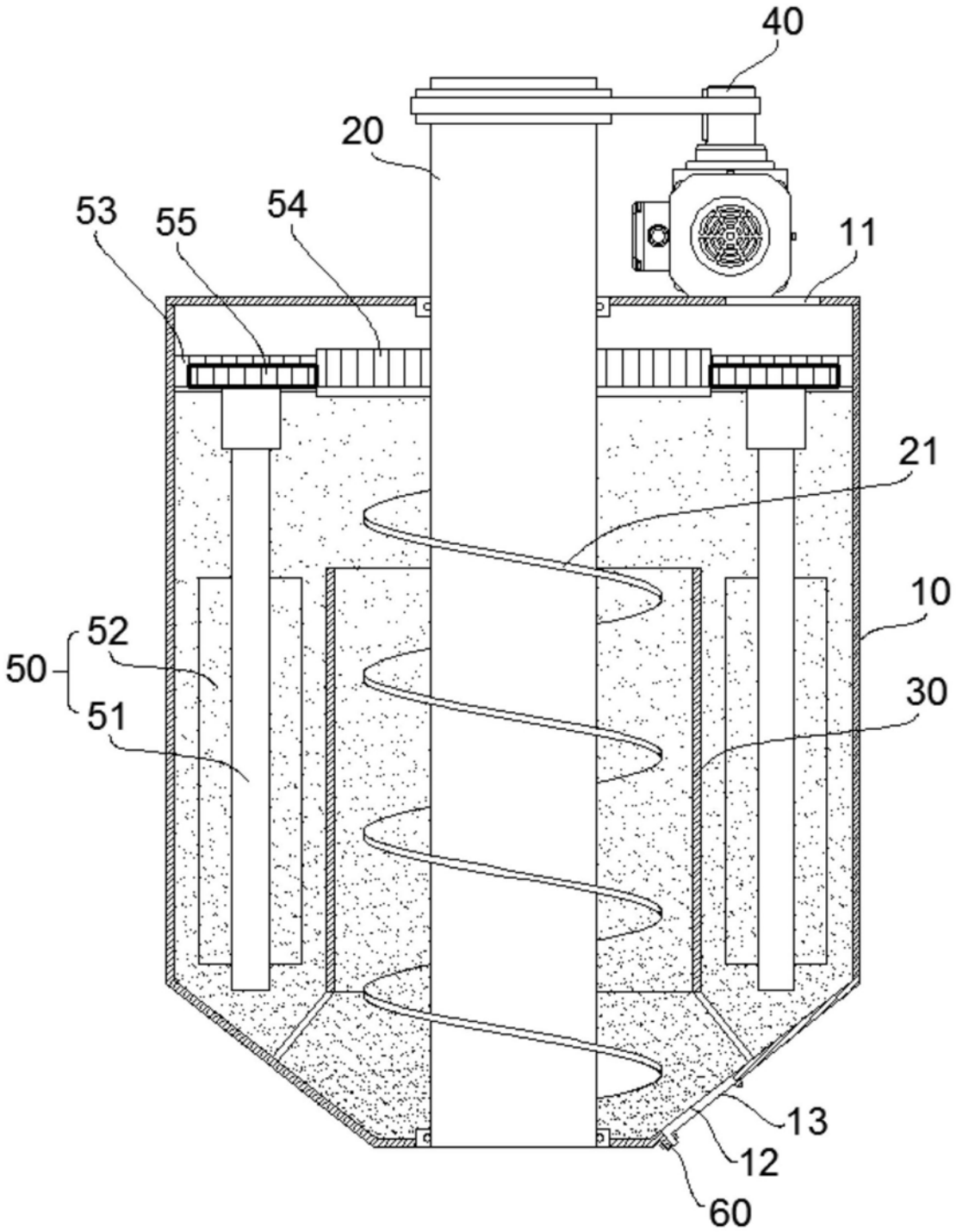


图1

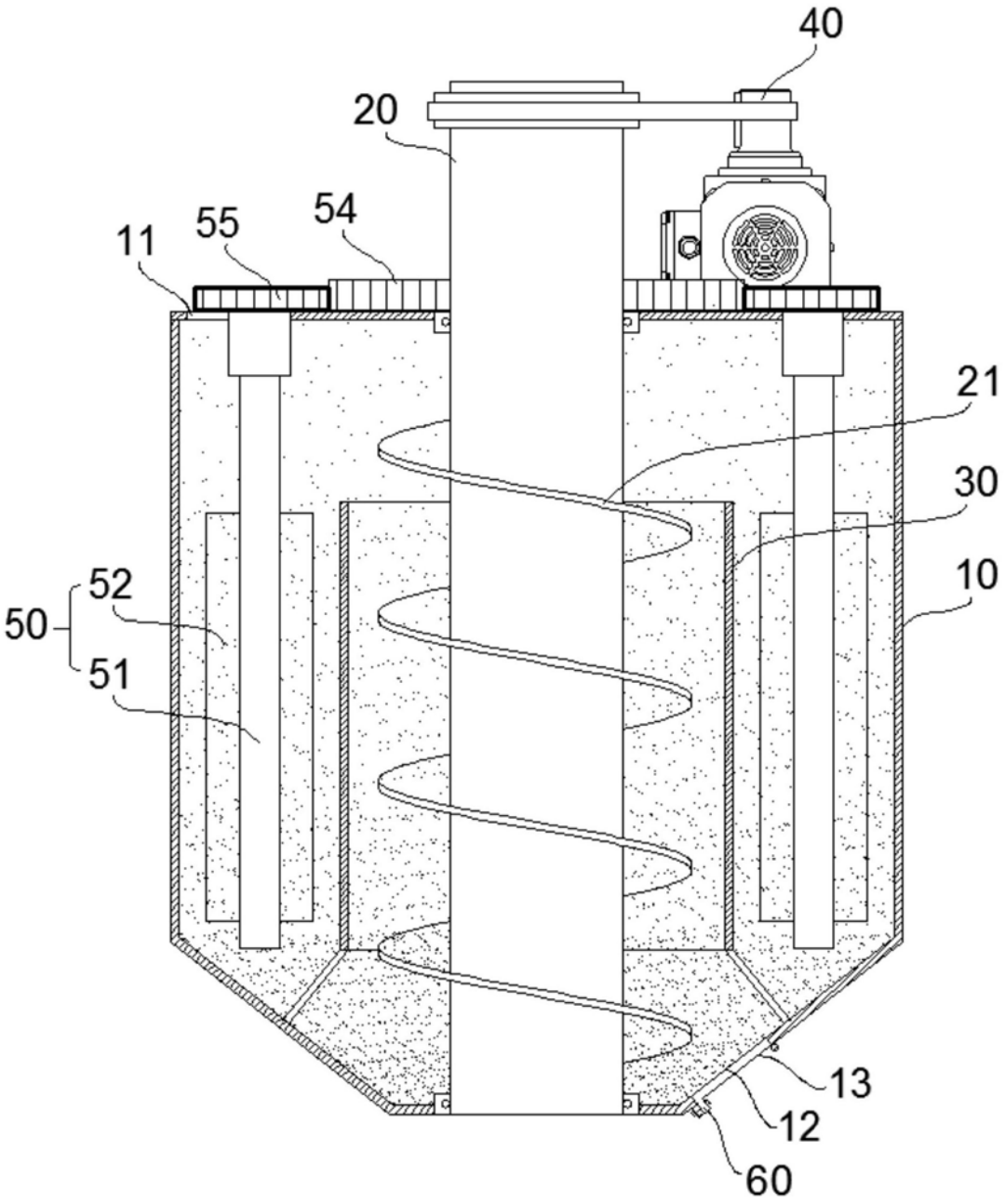


图2