(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218221966 U
(45)授权公告日 2023.01.06

(21)申请号 202222396620.4
(22)申请日 2022.09.08
(73)专利权人 内蒙古策格态生物科技有限公司
地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区惠民街星河丽景小区北门1号楼7号商铺
(72)发明人 天格思 敖敦格日勒 布仁乌力吉
(74)专利代理机构 内蒙古欣洋瑞专利代理有限公司 15110
专利代理师 陈冬梅
(51)Int.Cl.
B01F 27/808(2022.01)
B01F 27/96(2022.01)
B01F 35/221(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 101/06(2022.01)

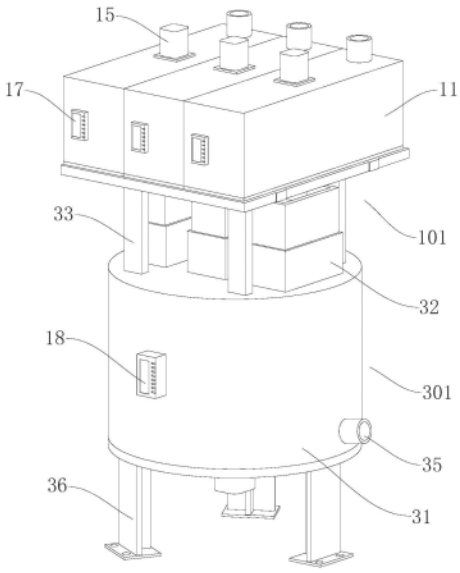
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种定时定量混合罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种定时定量混合罐，包括下料组件，所述下料组件包括三个储料箱、三个下料管、三个称量箱、两个压力传感器、第一电机、绞龙、三个下料控制器、定时控制器、第二电机、转轴、搅拌桨、电动伸缩杆和支撑板；三个所述下料管的上表面分别固定连接于三个储料箱的下表面并与储料箱连通。本实用新型通过绞龙将马奶粉益生菌生产所需要的物料输入至称量箱内，通过压力传感器进行称重，此时称量箱内物料的重量为马奶粉益生菌生产所需要的物料重量，通过对马奶粉益生菌生产时所需物料的精准称重、定时下料和定时混合，进而可以保证马奶粉益生菌产品的生产质量，同时提高了马奶粉益生菌的生产效率。



CN 218221966 U

1.一种定时定量混合罐,其特征在于,包括下料组件(101),所述下料组件(101)包括三个储料箱(11)、三个下料管(12)、三个称量箱(13)、两个压力传感器(14)、第一电机(15)、绞龙(16)、三个下料控制器(17)、定时控制器(18)、第二电机(19)、转轴(20)、搅拌桨(21)、电动伸缩杆(22)和支撑板(23);

三个所述下料管(12)的上表面分别固定连接于三个储料箱(11)的下表面并与储料箱(11)连通,所述绞龙(16)的顶端固定连接于第一电机(15)的输出轴,所述电动伸缩杆(22)转动连接于称量箱(13)的内壁一侧,所述电动伸缩杆(22)的伸缩轴转动连接于支撑板(23)的下表面,两个所述压力传感器(14)贴于称量箱(13)的下表面两侧,三个所述下料控制器(17)分别安装于三个储料箱(11)的前表面,所述搅拌桨(21)对称安装于转轴(20)的外侧壁,所述转轴(20)的下表面固定连接于第二电机(19)的输出轴。

2.根据权利要求1所述的一种定时定量混合罐,其特征在于:三个所述称量箱(13)分别位于对称位于三个储料箱(11)的下方,所述绞龙(16)的外侧壁滑动连接于下料管(12)的内侧壁,所述下料管(12)的底端位于称量箱(13)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种定时定量混合罐,其特征在于:所述第一电机(15)安装于储料箱(11)的上表面,所述第一电机(15)的输出轴贯穿储料箱(11)的内顶壁并与储料箱(11)转动连接,所述支撑板(23)的一侧转动连接于称量箱(13)的内壁一侧。

4.根据权利要求3所述的一种定时定量混合罐,其特征在于:所述称量箱(13)的外侧壁安装有主体组件(301),所述主体组件(301)包括罐体(31)、限位套(32)、支撑架(33)、进料口(34)、出料管(35)和三个支撑腿(36);

所述称量箱(13)的外侧壁滑动连接于限位套(32)的内侧壁,所述压力传感器(14)安装于罐体(31)的上表面,所述限位套(32)的下表面固定连接于罐体(31)的上表面。

5.根据权利要求4所述的一种定时定量混合罐,其特征在于:三个所述进料口(34)等距开设于罐体(31)的上表面,所述进料口(34)与称量箱(13)连通。

6.根据权利要求3所述的一种定时定量混合罐,其特征在于:所述储料箱(11)通过支撑架(33)安装于罐体(31)的上方,所述定时控制器(18)安装于罐体(31)的外侧壁。

7.根据权利要求1所述的一种定时定量混合罐,其特征在于:所述第二电机(19)安装于罐体(31)的下表面,所述第二电机(19)的输出轴贯穿罐体(31)的内底壁并与罐体(31)转动连接,所述转轴(20)的下表面转动连接于罐体(31)的内底壁。

8.根据权利要求4所述的一种定时定量混合罐,其特征在于:所述出料管(35)的一端固定连接于罐体(31)的外侧壁并与罐体(31)连通,三个所述支撑腿(36)的上表面对称固定连接于罐体(31)的下表面。

一种定时定量混合罐

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种混合罐，具体为一种定时定量混合罐，属于混合装置技术领域。

背景技术：

[0002] 马奶粉益生菌产品的生产需要经过原料检验、配料、混合、金属探测等工序才能包装出售，马奶粉益生菌在配料混合工序时，需要先对低聚果糖和菌粉称重并进行混合，混合5min；然后再将配方中其他物料称重并加入混合罐中，混合时间为30min，混合完成后的物料才能用于马奶粉益生菌的生产。

[0003] 目前在对马奶粉益生菌生产所需要的物料进行混合时，需要人工先对低聚果糖和菌粉进行单独称重并投入至混合罐混合，然后对预混后的其他物料进行称重并投入至混合罐并再次混合，经两次混合后的物料才能用于生产马奶粉益生菌产品，在马奶粉益生菌物料的混合过程中，需要多次人工称重并投入至混合罐内，比较麻烦，而且人工称重容易出现误差，同时对物料混合的时间不易控制，物料混合时间过长或过短都会影响马奶粉益生菌产品的质量，为此，提出一种定时定量混合罐。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种定时定量混合罐，以解决上述背景技术中提出的问题之一。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实施：一种定时定量混合罐，包括下料组件，所述下料组件包括三个储料箱、三个下料管、三个称量箱、两个压力传感器、第一电机、绞龙、三个下料控制器、定时控制器、第二电机、转轴、搅拌桨、电动伸缩杆和支撑板；

[0006] 三个所述下料管的上表面分别固定连接于三个储料箱的下表面并与储料箱连通，所述绞龙的顶端固定连接于第一电机的输出轴，所述电动伸缩杆转动连接于称量箱的内壁一侧，所述电动伸缩杆的伸缩轴转动连接于支撑板的下表面，两个所述压力传感器贴于称量箱的下表面两侧，三个所述下料控制器分别安装于三个储料箱的前表面，所述搅拌桨对称安装于转轴的外侧壁，所述转轴的下表面固定连接于第二电机的输出轴。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的：三个所述称量箱分别位于对称位于三个储料箱的下方，所述绞龙的外侧壁滑动连接于下料管的内侧壁，所述下料管的底端位于称量箱的内部。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的：所述第一电机安装于储料箱的上表面，所述第一电机的输出轴贯穿储料箱的内顶壁并与储料箱转动连接，所述支撑板的一侧转动连接于称量箱的内壁一侧。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的：所述称量箱的外侧壁安装有主体组件，所述主体组件包括罐体、限位套、支撑架、进料口、出料管和三个支撑腿；

[0010] 所述称量箱的外侧壁滑动连接于限位套的内侧壁，所述压力传感器安装于罐体的

上表面，所述限位套的下表面固定连接于罐体的上表面。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的：三个所述进料口等距开设于罐体的上表面，所述进料口与称量箱连通。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的：所述储料箱通过支撑架安装于罐体的上方，所述定时控制器安装于罐体的外侧壁。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的：所述第二电机安装于罐体的下表面，所述第二电机的输出轴贯穿罐体的内底壁并与罐体转动连接，所述转轴的下表面转动连接于罐体的内底壁。

[0014] 作为本技术方案的进一步优选的：所述出料管的一端固定连接于罐体的外侧壁并与罐体连通，三个所述支撑腿的上表面对称固定连接于罐体的下表面。

[0015] 本实用新型的优点：本实用新型通过绞龙将马奶粉益生菌生产所需要的物料输入至称量箱内，通过压力传感器进行称重，当达到额定重量时，下料控制器控制第一电机停止工作，此时称量箱内物料的重量为马奶粉益生菌生产所需要的物料重量，进而提高了称重的精度，通过电动伸缩杆拉动支撑板，可以使称量箱内的物料流入至罐体，通过第二电机带动搅拌桨转动，可以完成对物料进行混合，通过定时控制器对第二电机的工作时间进行控制，进而可以对物料的混合时间进行控制，通过对马奶粉益生菌生产时所需物料的精准称重、定时下料和定时混合，进而可以保证马奶粉益生菌产品的生产质量，同时提高了马奶粉益生菌的生产效率。

附图说明：

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的下料组件结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的储料箱结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的罐体结构示意图。

[0021] 图中：101、下料组件；11、储料箱；12、下料管；13、称量箱； 14、压力传感器；15、第一电机；16、绞龙；17、下料控制器；18、定时控制器；19、第二电机；20、转轴；21、搅拌桨；22、电动伸缩杆；23、支撑板；301、主体组件；31、罐体；32、限位套；33、支撑架；34、进料口；35、出料管；36、支撑腿。

具体实施方式：

[0022] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种定时定量混合罐，包括下料组件101，下料组件101包括三个储料箱11、三个下料管12、三个称量箱13、两个压力传感器14、第一电机15、绞龙 16、三个下料控制器17、定时控制器18、第二电机19、转轴20、搅拌桨21、电动伸缩杆22和支撑板23；

[0025] 三个下料管12的上表面分别固定连接于三个储料箱11的下表面并与储料箱11连通，绞龙16的顶端固定连接于第一电机15的输出轴，电动伸缩杆22转动连接于称量箱13的内壁一侧，电动伸缩杆 22的伸缩轴转动连接于支撑板23的下表面，两个压力传感器14贴于称量箱13的下表面两侧，三个下料控制器17分别安装于三个储料箱11的前表面，搅拌桨21对称安装于转轴20的外侧壁，转轴20 的下表面固定连接于第二电机19的输出轴。

[0026] 本实施例中，具体的：三个称量箱13分别位于对称位于三个储料箱11的下方，绞龙16的外侧壁滑动连接于下料管12的内侧壁，下料管12的底端位于称量箱13的内部，第一电机15安装于储料箱 11的上表面，第一电机15的输出轴贯穿储料箱11的内顶壁并与储料箱11转动连接，三个储料箱11的内部分别加入马奶粉益生菌产品生产时所需要的物料，如低聚果糖、菌粉和预混后的其他物料，通过第一电机15带动绞龙16转动，进而可以通过绞龙16将相对应的物料输入至相对应的称量箱13内。

[0027] 本实施例中，具体的：称量箱13的外侧壁安装有主体组件301，主体组件301包括罐体31、限位套32、支撑架33、进料口34、出料管35和三个支撑腿36；

[0028] 称量箱13的外侧壁滑动连接于限位套32的内侧壁，压力传感器 14安装于罐体31的上表面，限位套32的下表面固定连接于罐体31 的上表面，支撑板23的一侧转动连接于称量箱13的内壁一侧，通过支撑板23对马奶粉益生菌生产时所需要的物料进行支撑，使其停留在称量箱13内，进而方便通过压力传感器14对马奶粉益生菌生产时所需要的物料的重量进行精准称量。

[0029] 本实施例中，具体的：三个进料口34等距开设于罐体31的上表面，进料口34与称量箱13连通，通过电动伸缩杆22收缩，可以使支撑板23向下翻转，进而此时称量箱13内马奶粉益生菌生产时所需要的物料可以流入至罐体31内。

[0030] 本实施例中，具体的：储料箱11通过支撑架33安装于罐体31 的上方，定时控制器18安装于罐体31的外侧壁，通过定时控制器 18可以分别对三个电动伸缩杆22和第二电机19的工作状态进行控制。

[0031] 本实施例中，具体的：第二电机19安装于罐体31的下表面，第二电机19的输出轴贯穿罐体31的内底壁并与罐体31转动连接，转轴20的下表面转动连接于罐体31的内底壁，进而可以通过第二电机 19带动转轴20，转轴20带动搅拌桨21，以便对罐体31内的马奶粉益生菌生产时所需要的物料进行混合。

[0032] 本实施例中，具体的：出料管35的一端固定连接于罐体31的外侧壁并与罐体31连通，三个支撑腿36的上表面对称固定连接于罐体 31的下表面，混合后的物料可以通过出料管35排出，通过支撑腿36 可以增强整体的稳定。

[0033] 本实施例中，具体的：下料控制器17的电性输出端通过导线分别与第一电机15和压力传感器14的电性输入端电性连接，压力传感器14的信号输出端通过数据线与下料控制器17的信号输入端连接，定时控制器18的电性输出端通过导线分别与三个电动伸缩杆22和第二电机19的电性输入端电性连接，下料控制器17和定时控制器18 的电性输入端分别与

外界电源连接，用以分别与第一电机15、压力传感器14和电动伸缩杆22、第二电机19供电。

[0034] 本实用新型中，下料控制器17的型号为：OHR-PR10，定时控制器18的型号为：KG317T。

[0035] 工作原理或者结构原理，使用时，通过三个下料控制器17分别对三个称量箱13下方的压力传感器14的额定压力值进行设定，通过下料控制器17控制第一电机15工作，第一电机15带动绞龙16转动，通过绞龙16将储料箱11内马奶粉益生菌生产时所需要的物料输入至称量箱13内的支撑板23上，此时通过称量箱13下方的压力传感器 14对支撑板23上物料的重量进行精准称重，当达到额定压力时，压力传感器14将信号传输至下料控制器17，下料控制器17则控制第一电机15停止工作，此时绞龙16停止转动，进而称量箱13内物料重量即马奶粉益生菌生产时所需要的物料的重量，通过定时控制器 18分别对三个电动伸缩杆22的收缩时间和第二电机19的工作时间进行设置，使内部存有低聚果糖和菌粉的称量箱13内的电动伸缩杆 22收缩，此时低聚果糖和菌粉落入至罐体31内，同时定时控制器18 控制第二电机19转动，第二电机19通过转轴20带动搅拌桨21对低聚果糖和菌粉进行搅拌并使其混合，当第二电机19工作五分钟后，定时控制器18控制另外一个电动伸缩杆22收缩，进而此时可以对所有马奶粉益生菌生产时所需要的物料进行搅拌混合，当第二电机19 再次工作三十分钟后，定时控制器18控制第二电机19停止转动，此时物料混合完成，可以通过出料管35排出。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

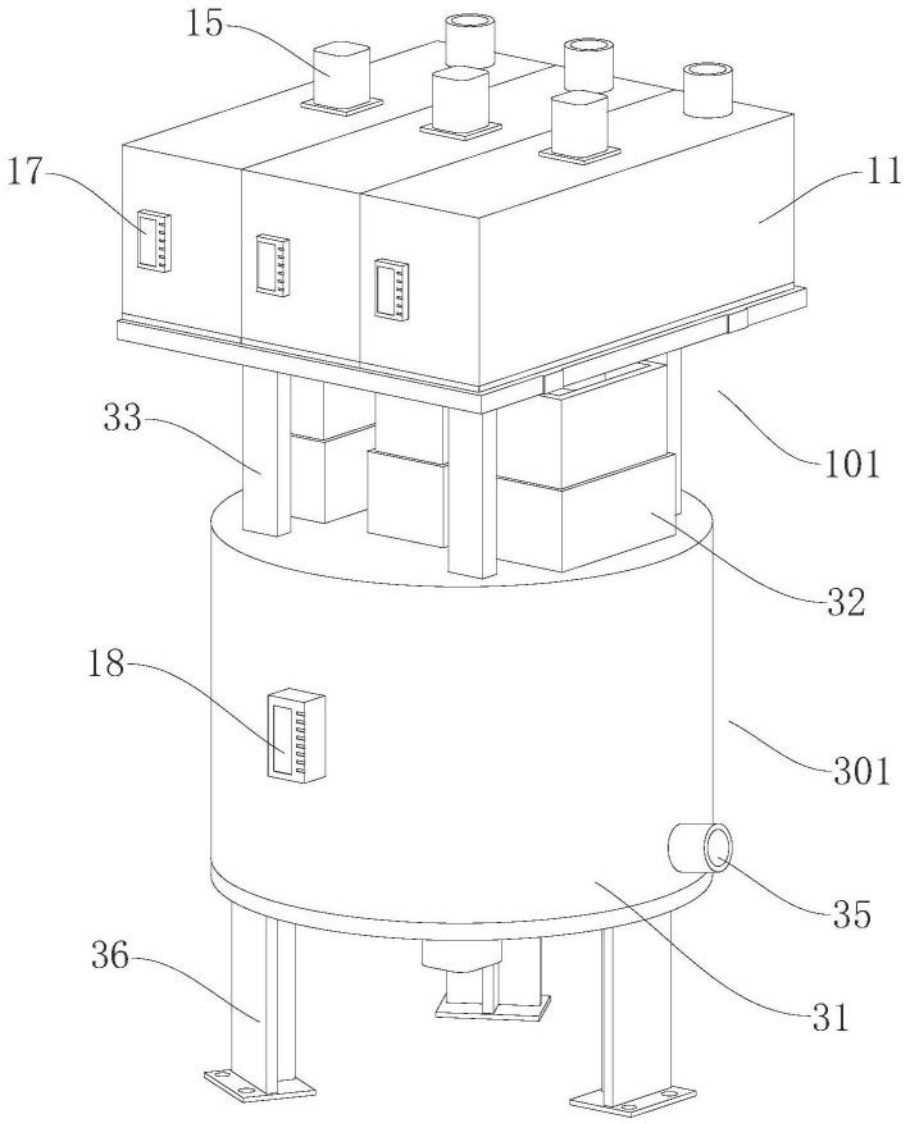


图1

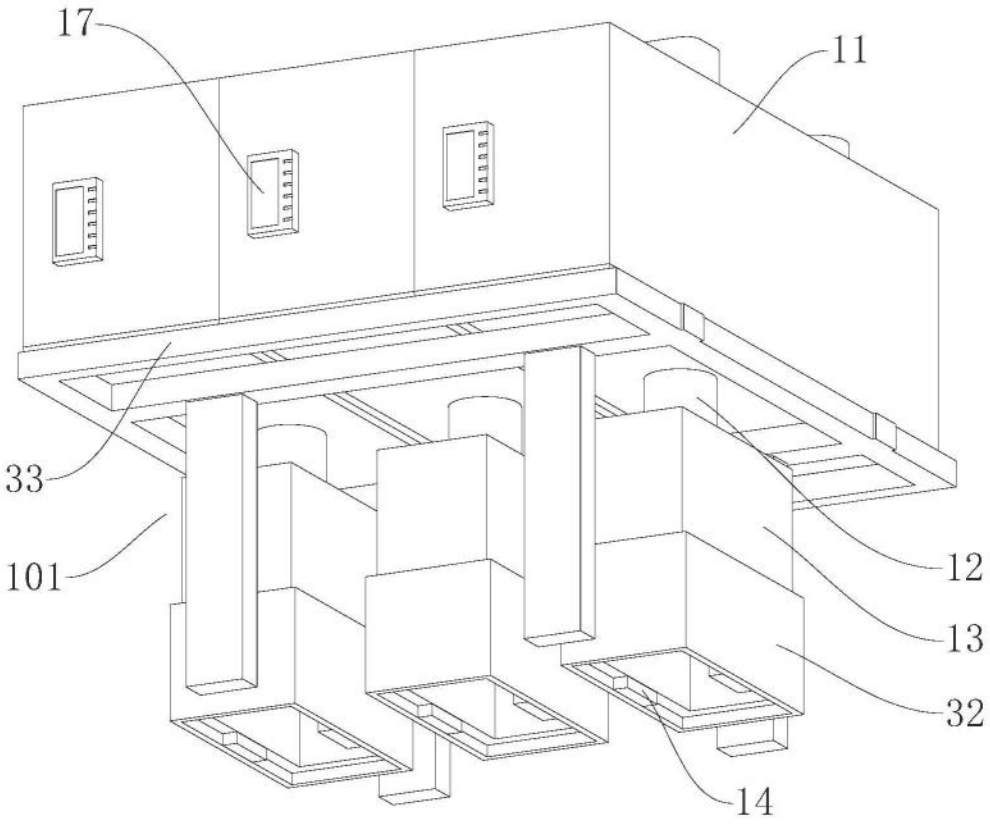


图2

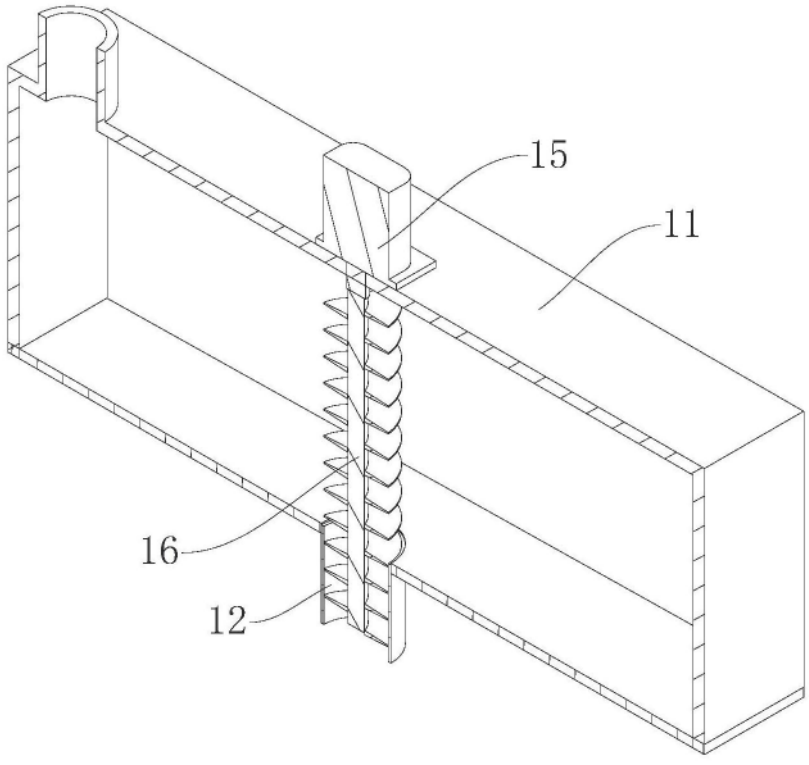


图3

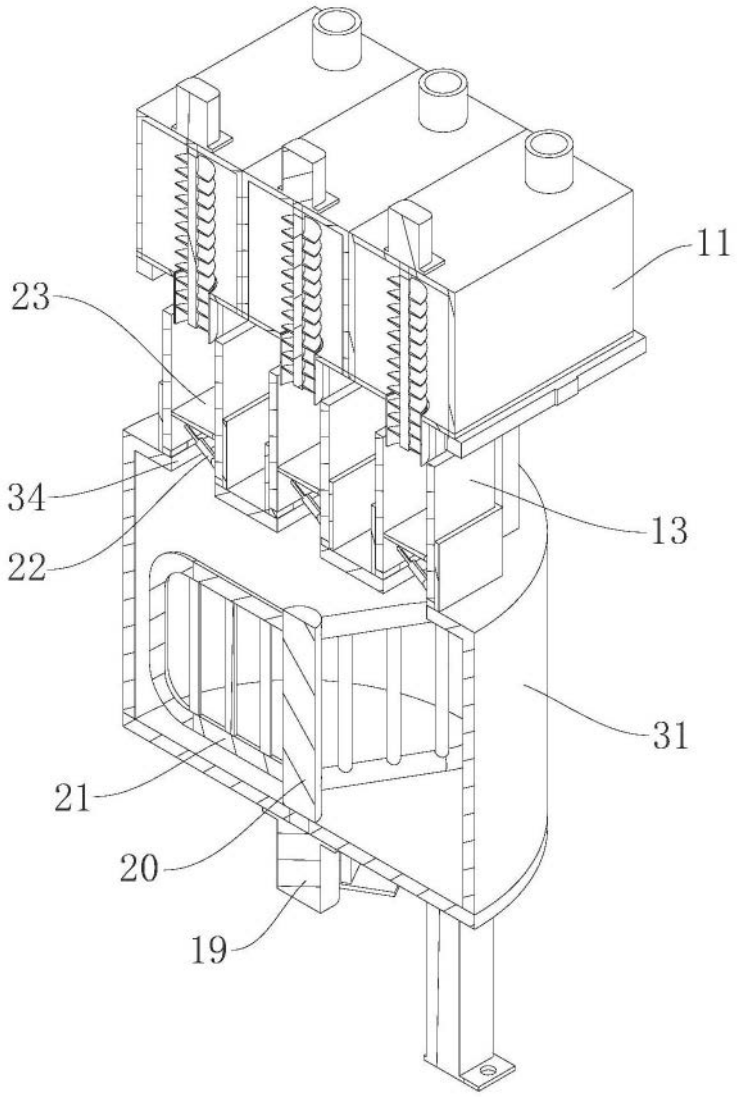


图4