



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222568452 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202421130867.4

(22) 申请日 2024.05.22

(73) 专利权人 山东汇蓝海洋科技有限公司

地址 257000 山东省东营市垦利区永安镇
渔业示范区管委会办公楼北2公里处

(72) 发明人 赵加路

(51) Int. Cl.

B07B 15/00 (2006.01)

B07B 7/083 (2006.01)

B03C 1/02 (2006.01)

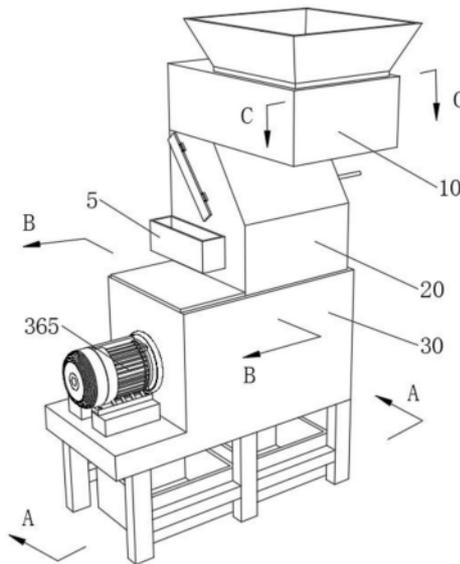
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水产饲料除杂装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水产饲料领域,具体涉及一种水产饲料除杂装置,包括:从上到下依次设置的输料机构、除铁机构和筛分机构,除铁机构包括除铁箱体,除铁箱体内倾斜设置有磁吸板,输料机构的落料端位于磁吸板的顶部,磁吸板的表面设有清洁板,除铁箱体的一侧安装有驱动清洁板往返运动的伸缩杆组件,另一侧开设有与清洁板相匹配的槽口,槽口的外侧铰接有盖板。对原料除杂时,原料优先沿磁吸板的倾斜角度滑落,此时磁吸板对原料中含有的铁杂质进行吸附,待磁吸板使用一段时间后,伸缩杆组件驱动清洁板在磁吸板表面移动,对其表面吸附的铁杂质进行清除,并在移动至槽口外时,从而实现从磁吸板的表面进行清洁,提高除杂效率。



1. 一种水产饲料除杂装置,包括:从上到下依次设置的输料机构(10)、除铁机构(20)和筛分机构(30),其特征在于,所述除铁机构(20)包括除铁箱体(21),所述除铁箱体(21)内倾斜设置有磁吸板(22),所述输料机构(10)的落料端位于磁吸板(22)的顶部,所述磁吸板(22)的表面设有清洁板(23),所述除铁箱体(21)的一侧安装有驱动清洁板(23)往返运动的伸缩杆组件(24),另一侧开设有与清洁板(23)相匹配的槽口(25),所述槽口(25)的外侧铰接有盖板(26);

所述清洁板(23)远离伸缩杆组件(24)的一侧开设有V形收集口(27),所述伸缩杆组件(24)驱动清洁板(23)向槽口(25)移动时,所述V形收集口(27)位于除铁箱体(21)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种水产饲料除杂装置,其特征在于,所述筛分机构(30)包括筛分箱体(31)和连接在其底部的架体(32),所述筛分箱体(31)的内腔与除铁箱体(21)的内腔相通,所述筛分箱体(31)内连接有隔板(33),所述隔板(33)将筛分箱体(31)的内腔分隔为筛选腔(34)和出料腔(35),所述筛选腔(34)与除铁箱体(21)的内腔相通,所述筛选腔(34)内安装有筛选组件(36),所述筛选腔(34)的底部开设有出料口一(37),所述出料腔(35)的底部开设有出料口二(38),所述出料口一(37)和出料口二(38)的下方均放置有集料盒(39)。

3. 根据权利要求2所述的一种水产饲料除杂装置,其特征在于,所述筛选组件(36)包括顶部开口的筛选滚筒(361),所述筛选滚筒(361)的一端位于出料腔(35)内,所述筛选滚筒(361)顶部开口端的两侧分别倾斜设置有导流板(362),所述导流板(362)的顶端分别与筛分箱体(31)的内壁连接,所述筛选滚筒(361)的内侧转动连接有旋转辊(363),所述旋转辊(363)的外表面环形阵列有若干个倾斜设置的叶板(364),所述叶板(364)远离旋转辊(363)的一端靠近筛选滚筒(361)设置,所述筛分箱体(31)的外侧设置有驱动旋转辊(363)转动的驱动电机一(365)。

4. 根据权利要求1所述的一种水产饲料除杂装置,其特征在于,所述输料机构(10)包括输料箱体(11)和连接在其顶部一端的锥形进料斗(12),所述输料箱体(11)内连接有防护板(13),所述防护板(13)将输料箱体(11)的内腔分隔为防护腔(14)和输料腔(15),所述锥形进料斗(12)与输料腔(15)相通,所述输料腔(15)靠近防护板(13)的底部一侧开设有下料口(1a),所述输料腔(15)通过下料口(1a)与除铁箱体(21)的内腔相通,所述输料腔(15)内转动连接有主动螺旋输料杆(16),所述主动螺旋输料杆(16)的两侧分别设有与输料箱体(11)转动连接有从动螺旋输料杆(17),所述主动螺旋输料杆(16)、从动螺旋输料杆(17)的一端分别延伸至防护腔(14)内,所述主动螺旋输料杆(16)的一端连接有主动轮(18),所述从动螺旋输料杆(17)的一端连接有从动轮(19),所述从动轮(19)分别通过皮带与主动轮(18)连接,所述输料箱体(11)的外侧安装有驱动电机二(4),所述驱动电机二(4)的输出轴与主动螺旋输料杆(16)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水产饲料除杂装置,其特征在于,所述伸缩杆组件(24)包括电动推杆(241),所述电动推杆(241)的两侧设有导向杆(242),所述导向杆(242)与电动推杆(241)的一端分别与清洁板(23)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水产饲料除杂装置,其特征在于,所述除铁箱体(21)的外侧安装有收集斗(5),所述收集斗(5)位于槽口(25)的下方。

一种水产饲料除杂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产饲料领域,特别是涉及一种水产饲料除杂装置。

背景技术

[0002] 水产饲料是指在水生动物养殖过程中提供营养,提供其生长所需的饵料,它是水生动物养殖的重要组成部分,也是提高水生物品质和产量的关键因素之一;水产饲料分类方式多样,按照营养成分,主要可以分为预混料、浓缩料、配合饲料、混合饲料;按照饲料形状,可分为粉状、软颗粒、硬颗粒、膨化、微型颗粒等。

[0003] 为防止水产饲料中的杂质降低饲料的营养价值,影响水生动物的正常生长和发育,在水产饲料生产制造时需通过除杂处理,以去除饲料中的不利成分,确保饲料的高品质和营养价值,此外,水产饲料的生产工艺流程包括筛分混合、破碎、搅拌膨化、制粒、干燥和包装等步骤,通过这一系列的工艺流程,可以确保饲料的质量和营养成分的均衡,满足水生动物生长的需求

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人发现,水产饲料除杂过程不仅需要将原料中的颗粒杂质去除,还需对原料中含有的铁质杂质进行去除,但由于铁杂质始终吸附在磁吸板上,随着使用时间增加,其磁吸板表面不断吸附铁杂质,会影响原料铁杂质的去除效果,此时需工作人员拆开设备进行清洁,不仅费时费力提高工作强度,还影响原料的除杂效率,此外,传统的水产饲料除杂装置不仅除杂效率不高,还会残留有较多的杂质在饲料原料中,从而影响饲料品质和利用率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种水产饲料除杂装置,便于对磁吸板表面的铁杂质进行清除,提高原料的除杂效果,同时降低工作强度,提高除杂装置的除杂效率,并提高饲料品质和利用率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种水产饲料除杂装置,包括:从上到下依次设置的输料机构、除铁机构和筛分机构,所述除铁机构包括除铁箱体,所述除铁箱体内倾斜设置有磁吸板,所述输料机构的落料端位于磁吸板的顶部,所述磁吸板的表面设有清洁板,所述除铁箱体的一侧安装有驱动清洁板往返运动的伸缩杆组件,另一侧开设有与清洁板相匹配的槽口,所述槽口的外侧铰接有盖板;

[0007] 所述清洁板远离伸缩杆组件的一侧开设有V形收集口,所述伸缩杆组件驱动清洁板向槽口移动时,所述V形收集口位于除铁箱体的外侧。

[0008] 通过采用上述技术方案,输料机构均匀将原料输送至除铁箱体内,依磁吸板的倾斜角度,使原料在其表面滑动,并对原料中含有的铁杂质进行去除,随后原料输送至筛分机构进行进一步的除杂,待磁吸板使用一段时间后,伸缩杆组件驱动清洁板在磁吸板表面移动,对其表面吸附的铁杂质进行清除,铁杂质依V形收集口的倾斜角度集中在其内侧,并在移动至槽口外时,不再与磁吸板吸附,并随自身重力掉落,从而对磁吸板的表面进行清洁,

提高除杂效率。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述筛分机构包括筛分箱体和连接在其底部的架体，所述筛分箱体的内腔与除铁箱体的内腔相通，所述筛分箱体内连接有隔板，所述隔板将筛分箱体的内腔分隔为筛选腔和出料腔，所述筛选腔与除铁箱体的内腔相通，所述筛选腔内安装有筛选组件，所述筛选腔的底部开设有出料口一，所述出料腔的底部开设有出料口二，所述出料口一和出料口二的下方均放置有集料盒。

[0010] 通过采用上述技术方案，原料经除铁后传输至筛选腔内，然后经筛选组件进行继续除杂，减少饲料原料中的杂质，使筛除的杂质沿出料口一排出，掉落至对应的集料盒内，而除杂后的原料传输至出料腔内，并沿出料口二排出也掉落至对应的集料盒内。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述筛选组件包括顶部开口的筛选滚筒，所述筛选滚筒的一端位于出料腔内，所述筛选滚筒顶部开口端的两侧分别倾斜设置有导流板，所述导流板的顶端分别与筛分箱体的内壁连接，所述筛选滚筒的内侧转动连接有旋转辊，所述旋转辊的外表面环形阵列有若干个倾斜设置的叶板，所述叶板远离旋转辊的一端靠近筛选滚筒设置，所述筛分箱体的外侧设置有驱动旋转辊转动的驱动电机一。

[0012] 通过采用上述技术方案，除铁后的原料沿导流板流动至筛选滚筒内，并在驱动电机一的作用下带动旋转辊和叶板转动，输送的原料落入相邻两个叶板之间，并在其旋转时产生离心力的作用下对原料中的瘪粒颗粒石子等杂质进行剔除，并在不断转动时，原料流动至出料腔内，以便沿出料口二排出。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述输料机构包括输料箱体和连接在其顶部一端的锥形进料斗，所述输料箱体内连接有防护板，所述防护板输料箱体的内腔分隔为防护腔和输料腔，所述锥形进料斗与输料腔相通，所述输料腔靠近防护板的底部一侧开设有下料口，所述输料腔通过下料口与除铁箱体的内腔相通，所述输料腔内转动连接有主动螺旋输料杆，所述主动螺旋输料杆的两侧分别设有与输料箱体转动连接有从动螺旋输料杆，所述主动螺旋输料杆、从动螺旋输料杆的一端分别延伸至防护腔内，所述主动螺旋输料杆的一端连接有主动轮，所述从动螺旋输料杆的一端连接有从动轮，所述从动轮分别通过皮带与主动轮连接，所述输料箱体的外侧安装有驱动电机二，所述驱动电机二的输出轴与主动螺旋输料杆连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，锥形进料斗方便进料，而进入的原料在驱动电机二带动主动螺旋输料杆旋转时，带动从动螺旋输料杆一起转动，均匀对物料进行传输，防止原料在锥形进料斗的下方堆积，同时提高输送效率。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述伸缩杆组件包括电动推杆，所述电动推杆的两侧设有导向杆，所述导向杆与电动推杆的一端分别与清洁板连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，电动推杆伸出时驱动清洁板运动，对磁吸板表面吸附的铁杂质进行清除，同时在导向杆的配合下提高清洁板移动的稳定性的。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述除铁箱体的外侧安装有收集斗，所述收集斗位于槽口的下方。

[0018] 通过采用上述技术方案，清洁的铁杂质沿槽口掉落至收集斗内，以便于后续集中处理。

[0019] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种水产饲料除杂装置有益技术效果:

[0020] 1、在对原料除杂时,原料优先沿磁吸板的倾斜角度滑落,此时磁吸板对原料中含有的铁杂质进行吸附,待磁吸板使用一段时间后,伸缩杆组件驱动清洁板在磁吸板表面移动,对其表面吸附的铁杂质进行清除,铁杂质依V形收集口的倾斜角度集中在其内侧,并在移动至槽口外时,不再与磁吸板吸附,并随自身重力掉落,从而实现对磁吸板的表面进行清洁,提高除杂效率。

[0021] 2、除铁后的原料沿导流板流动至筛选滚筒内,并在驱动电机一的作用下带动旋转辊和叶板转动,输送的原料落入相邻两个叶板之间,在其旋转时产生离心力的作用下对原料中的瘪粒颗粒石子等杂质进行剔除,并在不断转动时,除杂后的原料流动至出料腔内,进一步提高除杂效果。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,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它的附图,其中:

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为图1中的A-A处剖视图;

[0025] 图3为图1中的B-B处剖视图;

[0026] 图4为本实用新型除铁机构的结构示意图;

[0027] 图5为图1中的C-C处剖视图。

[0028] 图中:10、输料机构;20、除铁机构;30、筛分机构;4、驱动电机二;5、收集斗;

[0029] 11、输料箱体;12、锥形进料斗;13、防护板;14、防护腔;15、输料腔;16、主动螺旋输料杆;17、从动螺旋输料杆;18、主动轮;19、从动轮;1a、下料口;

[0030] 21、除铁箱体;22、磁吸板;23、清洁板;24、伸缩杆组件;25、槽口;26、盖板;27、V形收集口;

[0031] 31、筛分箱体;32、架体;33、隔板;34、筛选腔;35、出料腔;36、筛选组件;37、出料口一;38、出料口二;39、集料盒;

[0032] 241、电动推杆;242、导向杆;

[0033] 361、筛选滚筒;362、导流板;363、旋转辊;364、叶板;365、驱动电机一

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本实用新型。

[0035] 需要说明的是,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0036] 参照图1-5,为本实用新型公开的一种水产饲料除杂装置,包括:从上到下依次设置的输料机构10、除铁机构20和筛分机构30,除铁机构20包括除铁箱体21,除铁箱体21内倾斜设置有磁吸板22,输料机构10的落料端位于磁吸板22的顶部,磁吸板22的表面设有清洁

板23,除铁箱体21的一侧安装有驱动清洁板23往返运动的伸缩杆组件24,另一侧开设有与清洁板23相匹配的槽口25,槽口25的外侧铰接有盖板26,除铁箱体21的外侧安装有收集斗5,收集斗5位于槽口25的下方,清洁板23远离伸缩杆组件24的一侧开设有V形收集口27,伸缩杆组件24驱动清洁板23向槽口25移动时,V形收集口27位于除铁箱体21的外侧,伸缩杆组件24包括电动推杆241,电动推杆241的两侧设有导向杆242,导向杆242与电动推杆241的一端分别与清洁板23连接;盖板26通过铰链铰接在除铁箱体21的外侧,并覆盖在槽口25的表面,V形收集口27的长与磁吸板22的宽相适配,当输料机构10将原料均匀输送至除铁箱体21内后,原料沿磁吸板22的倾斜角度向下滑落,其中含有的铁杂质被磁吸板22进行磁性吸附,实现除铁效果,并将除铁后的原料传输至筛分机构30进行下一步的除杂作业,当磁吸板22使用一段时间后,其表面吸附大量铁杂质,此时,电动推杆241配合导向杆242驱动清洁板23在磁吸板22表面移动,清洁板23的底部对磁吸板22表面吸附的铁杂质进行清除,使铁杂质沿V形收集口27的倾斜角度集中在其内侧,并在移动至槽口25外时,清洁板23推动盖板26翻转,并不断向槽口25外移动,使V形收集口27运动至槽口25外,此时铁杂质不再与磁吸板22磁性吸附,并掉落至收集斗5内,以便于后续集中处理,提高除杂效率。

[0037] 筛分机构30包括筛分箱体31和连接在其底部的架体32,筛分箱体31的内腔与除铁箱体21的内腔相通,筛分箱体31内连接有隔板33,隔板33将筛分箱体31的内腔分隔为筛选腔34和出料腔35,筛选腔34与除铁箱体21的内腔相通,筛选腔34内安装有筛选组件36,筛选腔34的底部开设有出料口一37,出料腔35的底部开设有出料口二38,出料口一37和出料口二38的下方均放置有集料盒39,筛选组件36包括顶部开口的筛选滚筒361,筛选滚筒361的一端位于出料腔35内,筛选滚筒361顶部开口端的两侧分别倾斜设置有导流板362,导流板362的顶端分别与筛分箱体31的内壁连接,筛选滚筒361的内侧转动连接有旋转辊363,旋转辊363的外表面环形阵列有若干个倾斜设置的叶板364,叶板364远离旋转辊363的一端靠近筛选滚筒361设置,筛分箱体31的外侧设置有驱动旋转辊363转动的驱动电机一365;筛选腔34和出料腔35的底部为倾斜状,分别对应应在出料口一37和出料口二38对应的位置,并形成导流坡,防止原料堆积在其内部,除铁后的原料沿导流板362流动至筛选滚筒361内,并在驱动电机一365的作用下带动旋转辊363和叶板364转动,输送的原料落入相邻两个叶板364之间,并在其旋转时产生离心力的作用下对原料中的瘪粒颗粒石子等杂质进行剔除,并在不断转动时,原料流动至出料腔35内,筛除的瘪粒颗粒石子等杂质沿筛选滚筒361表面的滤孔排出,集中在筛选腔34内,并沿出料口二38向下落入集料盒39内。

[0038] 输料机构10包括输料箱体11和连接在其顶部一端的锥形进料斗12,输料箱体11内连接有防护板13,防护板13输料箱体11的内腔分隔为防护腔14和输料腔15,锥形进料斗12与输料腔15相通,输料腔15靠近防护板13的底部一侧开设有下料口1a,输料腔15通过下料口1a与除铁箱体21的内腔相通,输料腔15内转动连接有主动螺旋输料杆16,主动螺旋输料杆16的两侧分别设有与输料箱体11转动连接有从动螺旋输料杆17,主动螺旋输料杆16、从动螺旋输料杆17的一端分别延伸至防护腔14内,主动螺旋输料杆16的一端连接有主动轮18,从动螺旋输料杆17的一端连接有从动轮19,从动轮19分别通过皮带与主动轮18连接,输料箱体11的外侧安装有驱动电机二4,驱动电机二4的输出轴与主动螺旋输料杆16连接;下料口1a位于磁吸板22较高一处的上方,提高原料流动时间,两个从动轮19交错设置,分别通过皮带进行传动,当外部原料倒入锥形进料斗12内时,驱动电机二4带动主动螺旋输

料杆16旋转,使其同步驱动主动轮18转动,并在皮带的作用下,分别驱动两个从动轮19同步转动,从而使从动螺旋输料杆17旋转,对输料腔15内的原料进行输送,即可提高输送效率,防止原料堆积,实现均匀输料,侧面提高磁吸板22的除铁效果。

[0039] 本实施例的实施原理为:在使用时,工作人员将所需除杂的原料沿锥形进料斗12倒入输料箱体11内,此时驱动电机二4带动主动螺旋输料杆16旋转,使其同步驱动主动轮18转动,并在皮带的作用下,分别驱动两个从动轮19同步转动,以带动从动螺旋输料杆17旋转,对原料进行均匀输送,并传输至磁吸板22的上方,随后原料沿磁吸板22的倾斜角度向下滑落,其中含有的铁杂质被磁吸板22进行磁性吸附,除铁后的原料经导流板362流动至筛选滚筒361内,此时原料落入相邻两片叶板364之间,并在驱动电机一365的作用下带动旋转辊363和叶板364转动,并在其旋转时产生离心力的作用下对原料中的瘪粒颗粒石子等杂质进行剔除,除杂后的原料流动至出料腔35内,筛除的瘪粒颗粒石子等杂质沿筛选滚筒361表面的滤孔排出集中在筛选腔34内,并沿出料口二38向下落入集料盒39内,当磁吸板22使用一段时间后,其表面吸附大量铁杂质,此时,电动推杆241配合导向杆242驱动清洁板23在磁吸板22表面移动,清洁板23的底部对磁吸板22表面吸附的铁杂质进行清除,使铁杂质沿V形收集口27的倾斜角度集中在其内侧,并在移动至槽口25外时,使铁杂质不再与磁吸板22磁性吸附,并掉落至收集斗5内。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

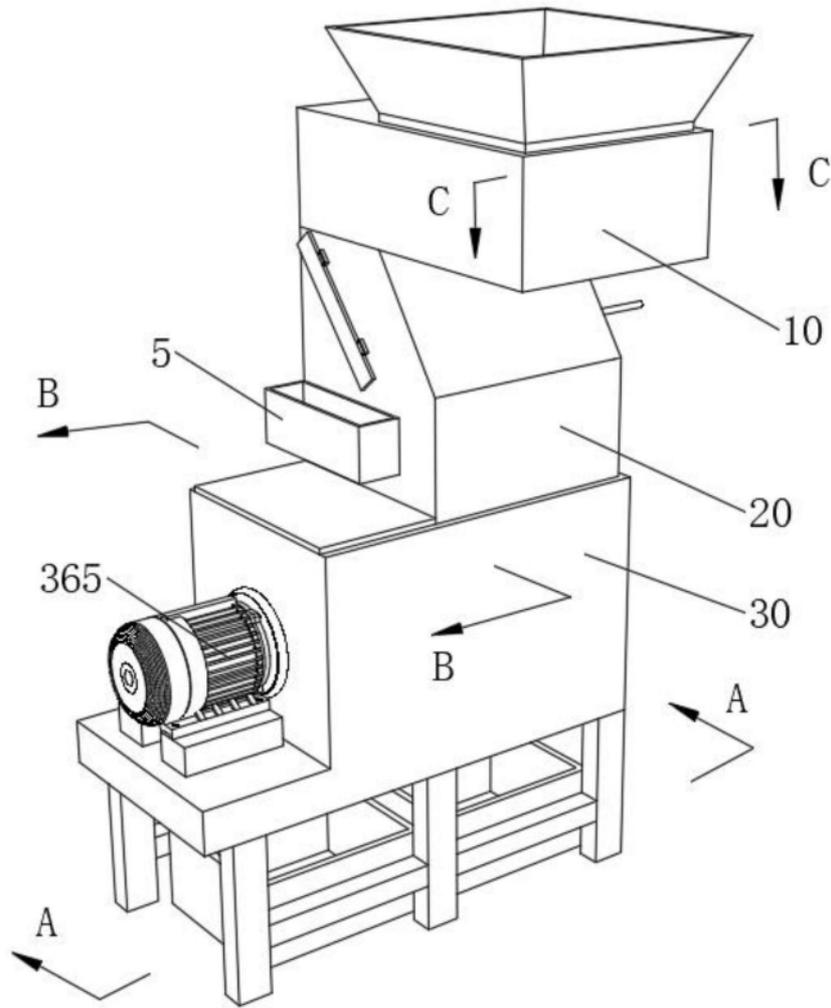


图1

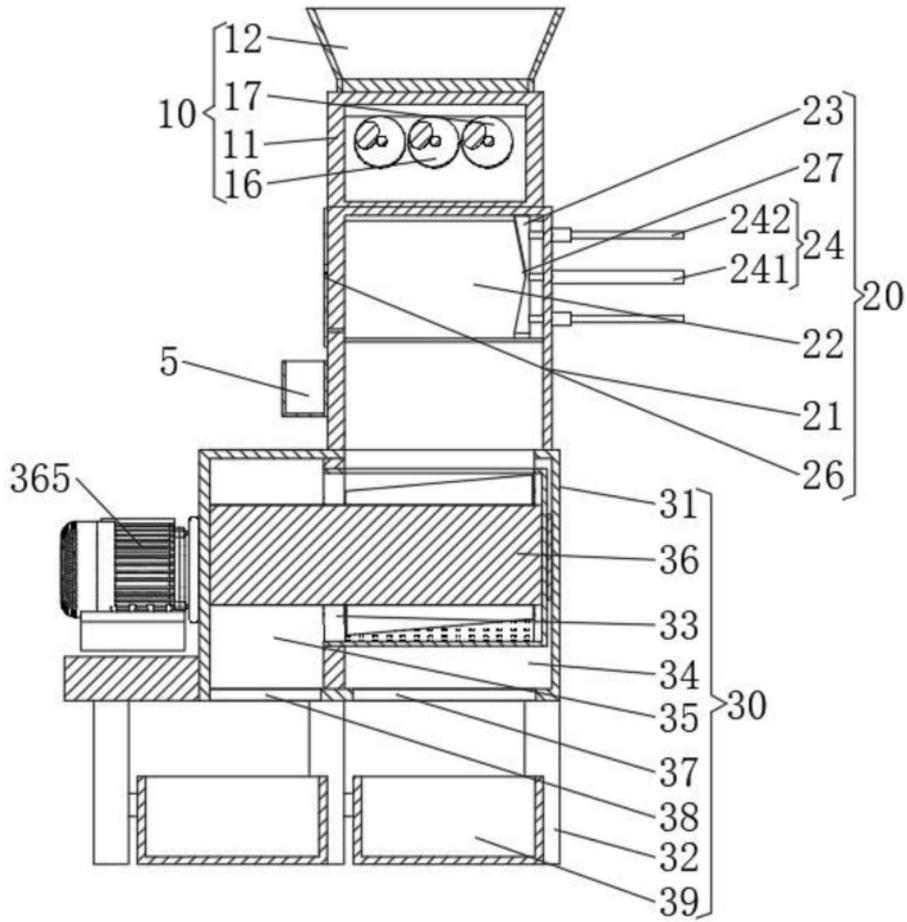


图2

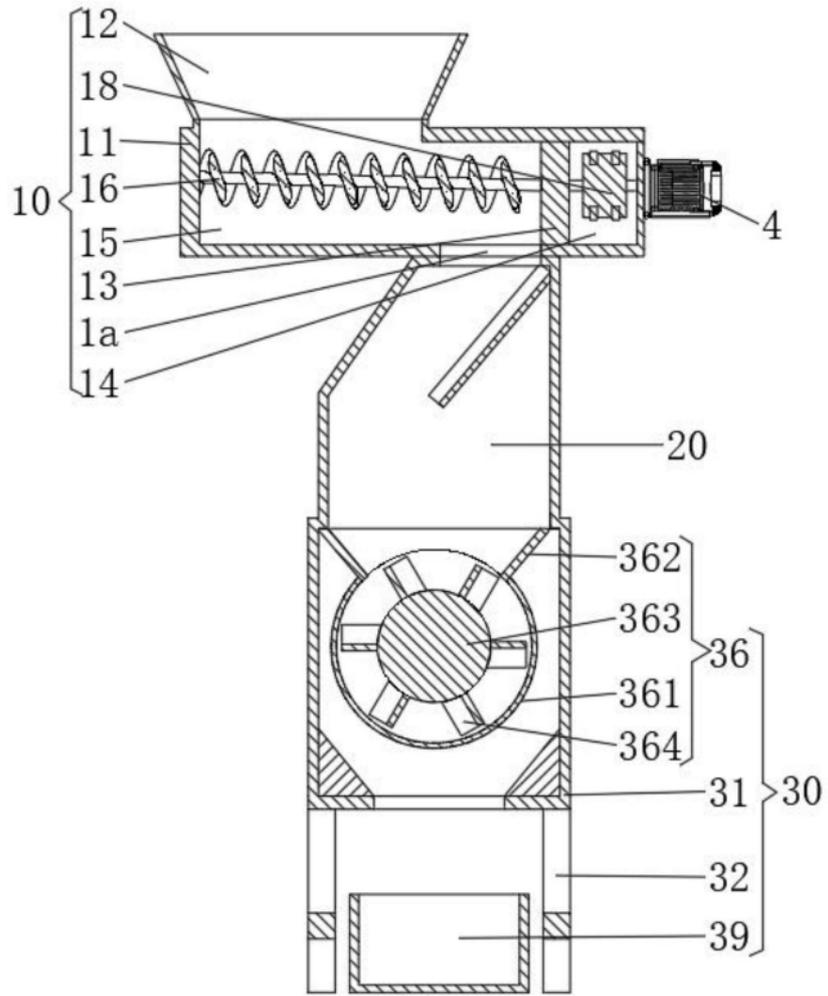


图3

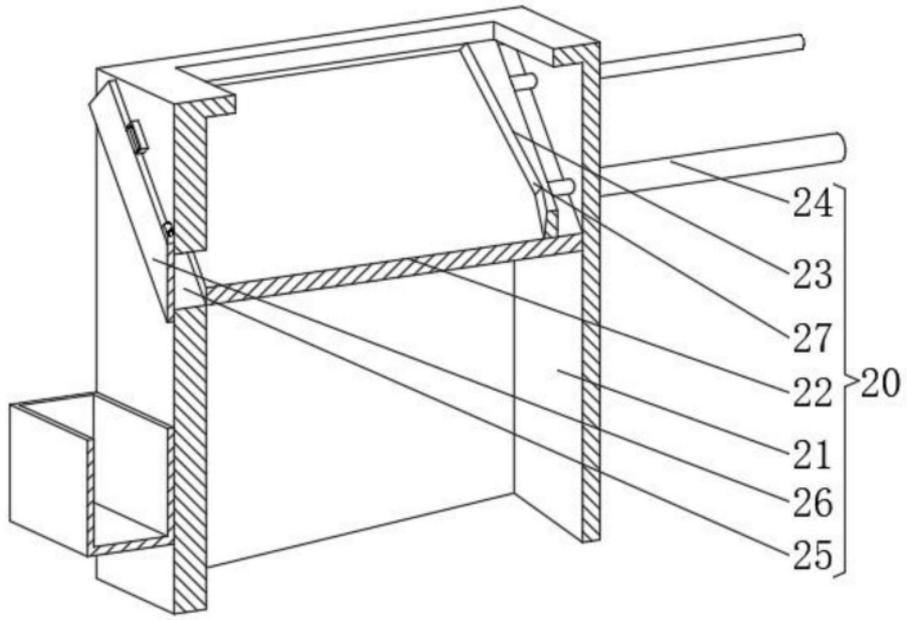


图4

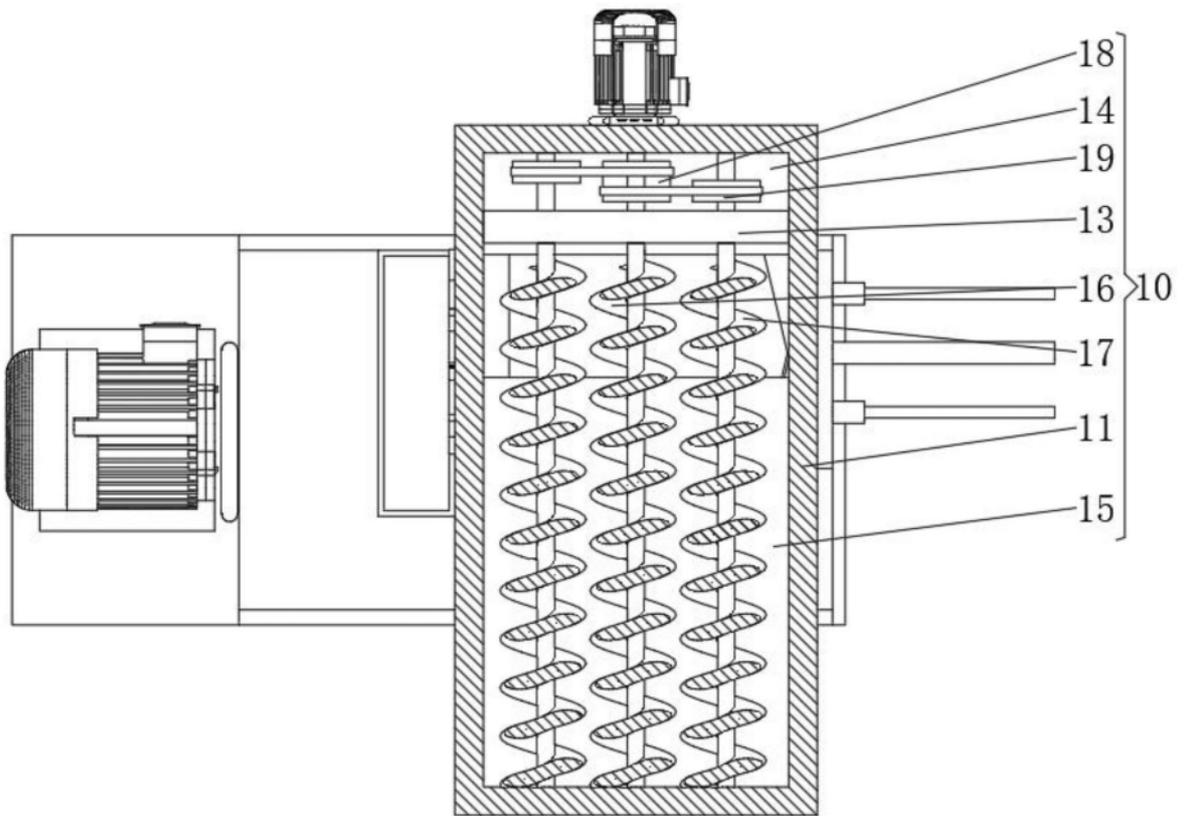


图5