



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217016789 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220713883.0

B02C 23/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.29

B02C 23/18 (2006.01)

(73) 专利权人 赤峰羽丰农业技术开发有限公司

F26B 11/22 (2006.01)

地址 024005 内蒙古自治区赤峰市松山区

F26B 25/04 (2006.01)

大西牛二组北山

F26B 21/00 (2006.01)

(72) 发明人 周志 张殿波

(74) 专利代理机构 西安国知创科专利代理事务

所(普通合伙) 61276

专利代理师 李彩艳

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 7/08 (2006.01)

B02C 7/16 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

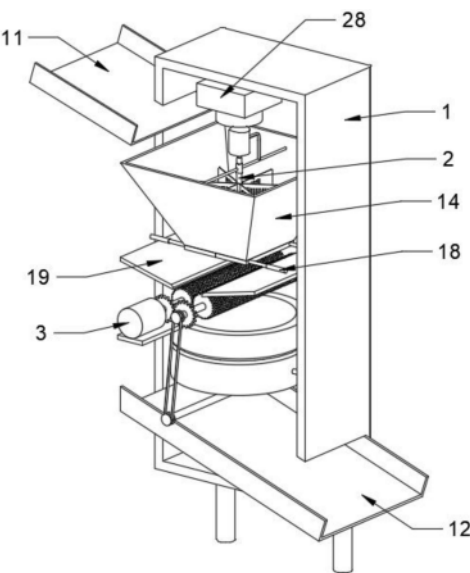
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

干湿物料粉碎机

(57) 摘要

本申请提供了一种干湿物料粉碎机,包括:粉碎机箱,粉碎机箱的内顶壁固定安装有工业热风机,粉碎机箱空腔内部设有锥形料盒,锥形料盒底部开口处配设有开合组件,粉碎机箱空腔内部设有用于粉碎物料的粉碎机构,锥形料盒内设有翻动机构,翻动机构包括:转动套,转动套的外壁对称设有两个第一固定杆,第一固定杆远离转动套的一端和锥形料盒的内壁固定连接,其中一个第一固定杆上通过第二固定杆安装有第一电机,第一电机输出端设有转动杆,转动杆远离第一电机的一端转动贯穿转动套并设有固定套,固定套的外周均匀分布有多个混料板。本申请提供的干湿物料粉碎机,实现了对物料进行粉碎前对物料进行烘干处理,提升了物料粉碎效率和粉碎效果。



1. 一种干湿物料粉碎机, 其特征在于, 包括: 粉碎机箱 (1);

所述粉碎机箱 (1) 的内顶壁固定安装有工业热风机 (28);

所述粉碎机箱 (1) 空腔内部位于所述工业热风机 (28) 的下方设有锥形料盒 (14), 所述锥形料盒 (14) 底部开口处配设有用于打开或闭合所述锥形料盒 (14) 底部的开合组件, 所述粉碎机箱 (1) 空腔内部位于所述开合组件的下方设有粉碎机构 (3), 所述粉碎机构 (3) 用于粉碎物料;

所述锥形料盒 (14) 内设有翻动机构 (2), 所述翻动机构 (2) 包括: 转动套 (25), 所述转动套 (25) 的外壁对称设有两个第一固定杆 (24), 所述第一固定杆 (24) 远离所述转动套 (25) 的一端和锥形料盒 (14) 的内壁固定连接, 其中一个第一固定杆 (24) 上通过第二固定杆 (27) 安装有第一电机 (26), 所述第一电机 (26) 输出端设有转动杆 (21), 所述转动杆 (21) 远离所述第一电机 (26) 的一端转动贯穿所述转动套 (25) 并设有固定套 (22), 所述固定套 (22) 的外周均匀分布有多个混料板 (23)。

2. 如权利要求1所述的干湿物料粉碎机, 其特征在于, 所述开合组件包括: 下料板 (15);

所述锥形料盒 (14) 底部开口处设有两个所述下料板 (15), 其中一个所述下料板 (15) 的一侧开设有凹槽 (17), 所述凹槽 (17) 内活动插接有凸条 (16), 所述凸条设置在另一个所述下料板 (15) 的一侧, 且两个所述下料板 (15) 相互远离的一侧均与电动推杆 (18) 的伸缩端固定连接, 所述电动推杆 (18) 固定安装在所述粉碎机箱 (1) 的内壁。

3. 如权利要求1所述的干湿物料粉碎机, 其特征在于, 所述粉碎机构 (3) 包括: 固定块 (35);

所述粉碎机箱 (1) 一侧外壁设有所述固定块 (35), 所述固定块 (35) 上安装有第二电机 (34), 所述第二电机 (34) 输出端设有第一转轴 (311), 所述第一转轴 (311) 远离所述第二电机 (34) 的一端贯穿所述粉碎机箱 (1) 其中一侧壁并与所述粉碎机箱 (1) 另一内壁转动连接, 所述第一转轴 (311) 位于所述粉碎机箱 (1) 外部的的外周设有主动齿轮 (331), 所述主动齿轮 (331) 与从动齿轮 (332) 啮合, 所述从动齿轮 (332) 设置在第二转轴 (312) 一端, 所述第二转轴 (312) 另一端转动贯穿所述粉碎机箱 (1) 其中一侧壁并与所述粉碎机箱 (1) 另一内壁转动连接, 且所述第一转轴 (311) 和所述第二转轴 (312) 外周均设有粉碎辊 (32), 两个所述粉碎辊 (32) 配合设置并位于所述开合组件下方。

4. 如权利要求3所述的干湿物料粉碎机, 其特征在于, 所述第二转轴 (312) 外周设有第一同步轮 (431), 所述第一同步轮 (431) 通过同步带 (44) 与第二同步轮 (432) 传动连接, 所述第二同步轮 (432) 固定安装在传动杆 (41) 一端, 所述传动杆 (41) 另一端转动贯穿所述粉碎机箱 (1) 侧壁并设有第一锥齿轮 (421), 所述第一锥齿轮 (421) 和第二锥齿轮 (422) 啮合, 所述第二锥齿轮 (422) 固定安装在连接杆 (38) 其中一端;

所述连接杆 (38) 另一端转动贯穿磨盘 (36) 底部, 并与碾盘 (39) 固定连接;

所述碾盘 (39) 上贯穿开设有进料孔 (4), 并位于两个所述粉碎辊 (32) 下方, 且所述碾盘 (39) 底面和所述磨盘 (36) 顶面活动接触, 所述磨盘 (36) 外壁间隔设有多个第三固定杆 (37), 所述第三固定杆 (37) 远离所述磨盘 (36) 的一端与所述粉碎机箱 (1) 内壁固定连接。

5. 如权利要求1-4任一项所述的干湿物料粉碎机, 其特征在于, 所述粉碎机箱 (1) 内壁固定安装有对称分布的导流板 (19), 两个所述导流板 (19) 位于所述开合组件和所述粉碎机构 (3) 之间。

6.如权利要求1所述的干湿物料粉碎机,其特征在于,所述粉碎机箱(1)顶部侧壁开设有进料斗(11)。

7.如权利要求1所述的干湿物料粉碎机,其特征在于,所述粉碎机箱(1)底部侧壁开设有出料斗(12)。

8.如权利要求1所述的干湿物料粉碎机,其特征在于,所述粉碎机箱(1)底部均匀分布有多个支撑座(13)。

干湿物料粉碎机

技术领域

[0001] 本申请涉及物料粉碎技术领域,尤其涉及一种干湿物料粉碎机。

背景技术

[0002] 我国是个农业大国,农业生产过程中,产生了大量的秸秆、瓜皮、辣椒杆、葡萄藤,蔬菜下脚料,污染环境,又不能焚烧,直接还田不能分解,影响种子发芽,环境保护是我国发展经济的国策。每个农作物产区都有大量的农作物下角料,对环境造成严重危害,因此需要制造成有机肥料,解决农作物下角料的污染问题。但是,农作物下角料在制成有机肥和饲料过程中,需要进行粉碎机粉碎处理,由于物料的含水量有高有低,在进行粉碎时需要选择合适的粉碎机进行粉碎。现有的粉碎机只能粉碎含水量在15%以下的物料,对于含水量在15%以上的物料,例如瓜皮、大枣等,由于含糖量极高,含水量高,黏粘性超强,难以粉碎,使得粉碎效率极低,且粉碎效果并不是非常理想。

实用新型内容

[0003] 本申请提供一种干湿物料粉碎机,实现了对物料进行烘干处理,进而提升物料粉碎效率和粉碎效果的目的,以解决背景技术中的问题。

[0004] 本申请提供一种干湿物料粉碎机,包括:粉碎机箱;

[0005] 所述粉碎机箱的内顶壁固定安装有工业热风机;

[0006] 所述粉碎机箱空腔内部位于所述工业热风机的下方设有锥形料盒,所述锥形料盒底部开口处配设有用于打开或闭合所述锥形料盒底部的开合组件,所述粉碎机箱空腔内部位于所述开合组件的下方设有粉碎机构,所述粉碎机构用于粉碎物料;

[0007] 所述锥形料盒内设有翻动机构,所述翻动机构包括:转动套,所述转动套的外壁对称设有两个第一固定杆,所述第一固定杆远离所述转动套的一端和锥形料盒的内壁固定连接,其中一个第一固定杆上通过第二固定杆安装有第一电机,所述第一电机输出端设有转动杆,所述转动杆远离所述第一电机的一端转动贯穿所述转动套并设有固定套,所述固定套的外周均匀分布有多个混料板。

[0008] 可选的,所述开合组件包括:下料板;

[0009] 所述锥形料盒底部开口处设有两个所述下料板,其中一个所述下料板的一侧开设有凹槽,所述凹槽内活动插接有凸条,所述凸条设置在另一个所述下料板的一侧,且两个所述下料板相互远离的一侧均与电动推杆的伸缩端固定连接,所述电动推杆固定安装在所述粉碎机箱的内壁。

[0010] 可选的,所述粉碎机构包括:固定块;

[0011] 所述粉碎机箱一侧外壁设有所述固定块,所述固定块上安装有第二电机,所述第二电机输出端设有第一转轴,所述第一转轴远离所述第二电机的一端贯穿所述粉碎机箱其中一侧壁并与所述粉碎机箱另一内壁转动连接,所述第一转轴位于所述粉碎机箱外部的四周设有主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,所述从动齿轮设置在第二转轴一端,所述

第二转轴另一端转动贯穿所述粉碎机箱其中一侧壁并与所述粉碎机箱另一内壁转动连接，且所述第一转轴和所述第二转轴外周均设有粉碎辊，两个所述粉碎辊配合设置并位于所述开合组件下方。

[0012] 可选的，所述第二转轴外周设有第一同步轮，所述第一同步轮通过同步带与第二同步轮传动连接，所述第二同步轮固定安装在传动杆一端，所述传动杆另一端转动贯穿所述粉碎机箱侧壁并设有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合，所述第二锥齿轮固定安装在连接杆其中一端；

[0013] 所述连接杆另一端转动贯穿磨盘底部，并与碾盘固定连接；

[0014] 所述碾盘上贯穿开设有进料孔，并位于两个所述粉碎辊下方，且所述碾盘底面和所述磨盘顶面活动接触，所述磨盘外壁间隔设有多个第三固定杆，所述第三固定杆远离所述磨盘的一端与所述粉碎机箱内壁固定连接。

[0015] 可选的，所述粉碎机箱内壁固定安装有对称分布的导流板，两个所述导流板位于所述开合组件和所述粉碎机构之间。

[0016] 可选的，所述粉碎机箱顶部侧壁开设有进料斗。

[0017] 可选的，所述粉碎机箱底部侧壁开设有出料斗。

[0018] 可选的，所述粉碎机箱底部均匀分布有多个支撑座。

[0019] 本申请的有益效果如下：

[0020] 本申请提供的干湿物料粉碎机，使用时，将待粉碎物料投放到锥形料盒内，开启第一电机和工业热风机，第一电机带动转动杆转动，转动杆通过固定套使多个混料板转动，多个混料板转动的同时使锥形料盒内的物料翻转，同时，工业热风机产生热风，热风将被翻转的物料烘干。在此过程中，转动套能够提高转动杆的稳定性，开合组件能够打开或闭合锥形料盒底部的开口，从而控制锥形料盒内的物料下落至粉碎机构内，从而对物料进行粉碎处理。本申请提供的干湿物料粉碎机，实现了对物料进行烘干处理，进而提升后续对物料粉碎处理的效果和效率。

[0021] 本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点可通过在所写的说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0022] 下面通过附图和实施例，对本申请的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请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一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，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。

[0024] 图1为本申请实施例中一种干湿物料粉碎机结构示意图；

[0025] 图2为本申请实施例中一种干湿物料粉碎机进料斗和出料斗结构示意图；

[0026] 图3为本申请实施例中一种干湿物料粉碎机翻动机构结构示意图；

[0027] 图4为本申请实施例中一种干湿物料粉碎机开合组件结构示意图；

[0028] 图5为本申请实施例中一种干湿物料粉碎机粉碎机构结构示意图。

[0029] 图中,1-粉碎机箱,11-进料斗,12-出料斗,13-支撑座,14-锥形料盒,15-下料板,16-凸条,17-凹槽,18-电动推杆,19-导流板,2-翻动机构,21-转动杆,22-固定套,23-混料板,24-第一固定杆,25-转动套,26-第一电机,27-第二固定杆,28-工业热风机,3-粉碎机构,311-第一转轴,312-第二转轴,32-粉碎辊,331-主动齿轮,332-从动齿轮,34-第二电机,35-固定块,36-磨盘,37-第三固定杆,38-连接杆,39-碾盘,4-进料孔,41-传动杆,421-第一锥齿轮,422-第二锥齿轮,431-第一同步轮,432第二同步轮,44-同步带。

具体实施方式

[0030] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,也属于本申请保护的范围。

[0031] 根据图1-图5所示,本申请实施例提供了一种干湿物料粉碎机,包括:粉碎机箱1,所述粉碎机箱1的内顶壁固定安装有工业热风机28。所述粉碎机箱1空腔内部位于所述工业热风机28的下方设有锥形料盒14,所述锥形料盒14底部开口处配设有用于打开或闭合所述锥形料盒14底部的开合组件,所述粉碎机箱1空腔内部位于所述开合组件的下方设有粉碎机构3,所述粉碎机构3用于粉碎物料。所述锥形料盒14内设有翻动机构2,所述翻动机构2包括:转动套25,所述转动套25的外壁对称设有两个第一固定杆24,所述第一固定杆24远离所述转动套25的一端和锥形料盒14的内壁固定连接,其中一个第一固定杆24上通过第二固定杆27安装有第一电机26,所述第一电机26输出端设有转动杆21,所述转动杆21远离所述第一电机26的一端转动贯穿所述转动套25并设有固定套22,所述固定套22的外周均匀分布有多个混料板23。

[0032] 使用时,将待粉碎物料投放到锥形料盒14内,开启第一电机26和工业热风机28,第一电机26带动转动杆21转动,转动杆21通过固定套22使多个混料板23转动,多个混料板23转动的同时使锥形料盒14内的物料翻转,同时,工业热风机28产生热风,热风将被翻转的物料烘干。在此过程中,转动套25能够提高转动杆21的稳定性,开合组件能够打开或闭合锥形料盒14底部的开口,从而使锥形料盒14内的物料下落至粉碎机构3内,从而对物料进行粉碎处理。本申请提供的干湿物料粉碎机,实现了对物料进行烘干处理,进而提升后续对物料粉碎处理的效果和效率。

[0033] 在一些实施例中,所述开合组件包括:下料板15,所述锥形料盒14底部开口处设有两个所述下料板15,其中一个所述下料板15的一侧开设有凹槽17,所述凹槽17内活动插接有凸条16,所述凸条设置在另一个所述下料板15的一侧,且两个所述下料板15相互远离的一侧均与电动推杆18的伸缩端固定连接,所述电动推杆18固定安装在所述粉碎机箱1的内壁。

[0034] 当锥形料盒14内的物料被烘干后,启动电动推杆18的伸缩端收缩,同时带动两个下料板15向相互远离的方向移动,使得两个下料板15打开,即开合装置打开,此时锥形料盒14内被烘干的物料可从锥形料盒14底部开口处下料。下料完毕后,启动电动推杆18的伸缩端伸展,同时带动两个下料板15向相互靠近的方向移动,使得凸条16卡设入凹槽17内,两个下料板15闭合,即开合装置闭合,通过设置凸条16和凹槽17,可使得开合装置在闭合时,使

两个下料板15密封连接。

[0035] 在一些实施例中,所述粉碎机构3包括:固定块35,所述粉碎机箱1一侧外壁设有所述固定块35,所述固定块35上安装有第二电机34,所述第二电机34输出端设有第一转轴311,所述第一转轴311远离所述第二电机34的一端贯穿所述粉碎机箱1其中一侧壁并与所述粉碎机箱1另一内壁转动连接,所述第一转轴311位于所述粉碎机箱1外部的周周设有主动齿轮331,所述主动齿轮331与从动齿轮332啮合,所述从动齿轮332设置在第二转轴312一端,所述第二转轴312另一端转动贯穿所述粉碎机箱1其中一侧壁并与所述粉碎机箱1另一内壁转动连接,且所述第一转轴311和所述第二转轴312外周均设有粉碎辊32,两个所述粉碎辊32配合设置并位于所述开合组件下方。

[0036] 当烘干后的物料下落在两个粉碎辊32的上表面时,开启第二电机34,第二电机34的输出端带动第一转轴311转动,第一转轴311带动其中一个粉碎辊32转动。同时,第一转轴311带动主动齿轮331转动,主动齿轮331带动从动齿轮332转动,从动齿轮332通过第二转轴312带动另一个粉碎辊32转动,使得两个粉碎辊32对物料进行粉碎,即实现对物料的粉碎处理。

[0037] 在一些实施例中,所述第二转轴312外周设有第一同步轮431,所述第一同步轮431通过同步带44与第二同步轮432传动连接,所述第二同步轮432固定安装在传动杆41一端,所述传动杆41另一端转动贯穿所述粉碎机箱1侧壁并设有第一锥齿轮421,所述第一锥齿轮421和第二锥齿轮422啮合,所述第二锥齿轮422固定安装在连接杆38其中一端。所述连接杆38另一端转动贯穿磨盘36底部,并与碾盘(39)固定连接。所述碾盘39上贯穿开设有进料孔4,并位于两个所述粉碎辊32下方,且所述碾盘39底面和所述磨盘36顶面活动接触,所述磨盘36外壁间隔设有多个第三固定杆37,所述第三固定杆37远离所述磨盘36的一端与所述粉碎机箱1内壁固定连接。

[0038] 现有的粉碎机大多只能对物料进行一次粉碎,当待粉碎的物料的质量不均匀时,粉碎后的颗粒大小不一,由此导致物料的粉碎效果较差。本申请提供的干湿物料粉碎机,通过粉碎机构3进行一次粉碎后的物料从进料孔4下落至碾盘39和磨盘36之间,第二转轴312在转动的过程中,带动第一同步轮431转动,然后通过同步带44带动第二同步轮432转动,第二同步轮432带动传动杆41转动,传动杆41带动第一锥齿轮421转动,第一锥齿轮421通过第二锥齿轮422带动连接杆38转动,连接杆38带动碾盘39相对磨盘36转动,使得碾盘39和磨盘36对碾盘39和磨盘36之间的物料进行碾磨,从而实现对物料的二次粉碎,有效提升对物料的粉碎质量。

[0039] 在一些实施例中,所述粉碎机箱1内壁固定安装有对称分布的导流板19,两个所述导流板19位于所述开合组件和所述粉碎机构3之间。导流板19能够对物料进行导流,当开合组件打开时,导流板19可使得物料有效的落至粉碎机构3的两个粉碎辊32之间。

[0040] 在一些实施例中,所述粉碎机箱1顶部侧壁开设有进料斗11,通过进料斗11,将待粉碎的物料添加至粉碎机箱1内。

[0041] 所述粉碎机箱1底部侧壁开设有出料斗12,通过出料斗12将物料从粉碎机箱1排出。

[0042] 所述粉碎机箱1底部均匀分布有多个支撑座13,支撑座13能够提高粉碎机箱1的稳定性。

[0043] 最后应说明的是,以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

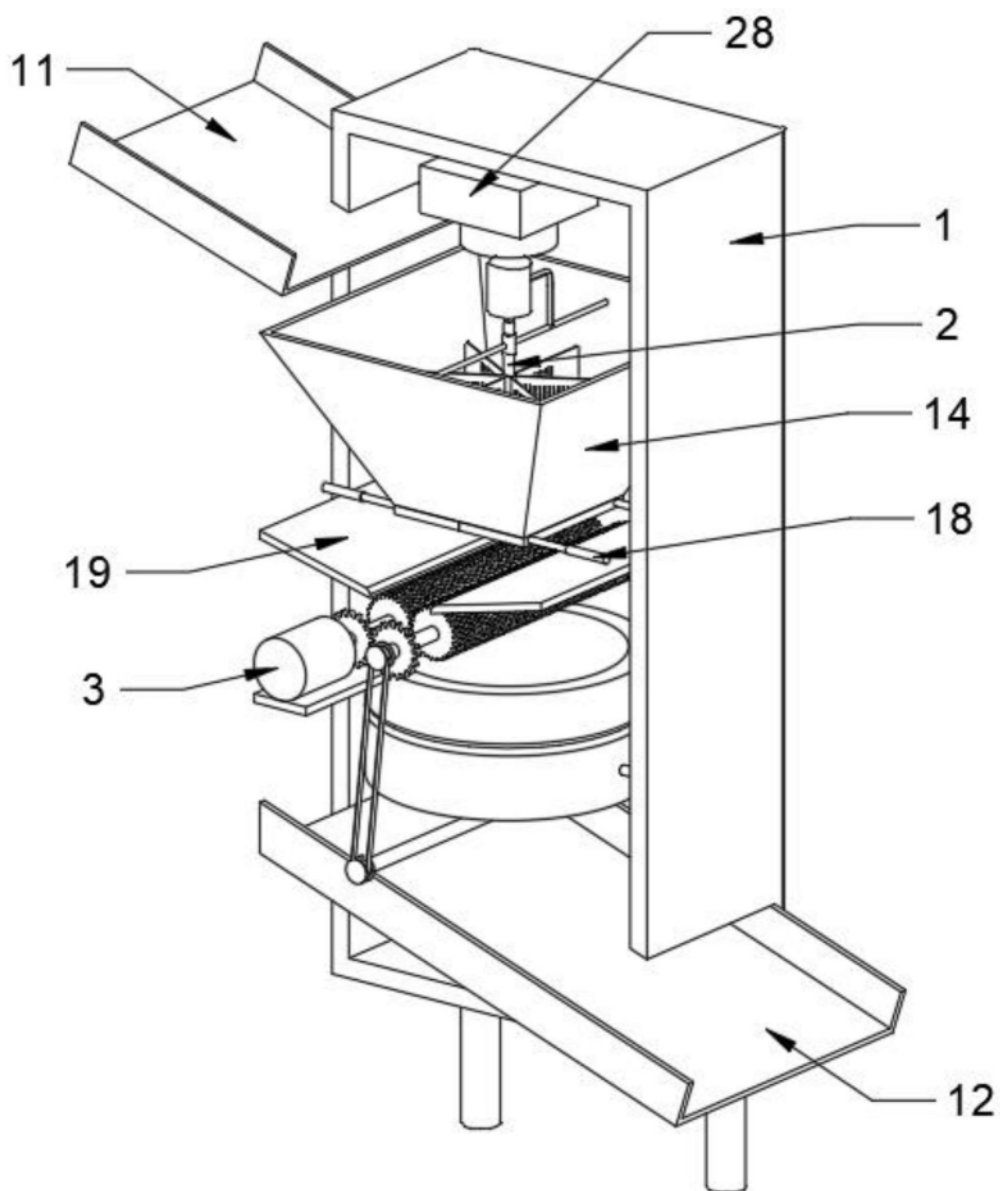


图1

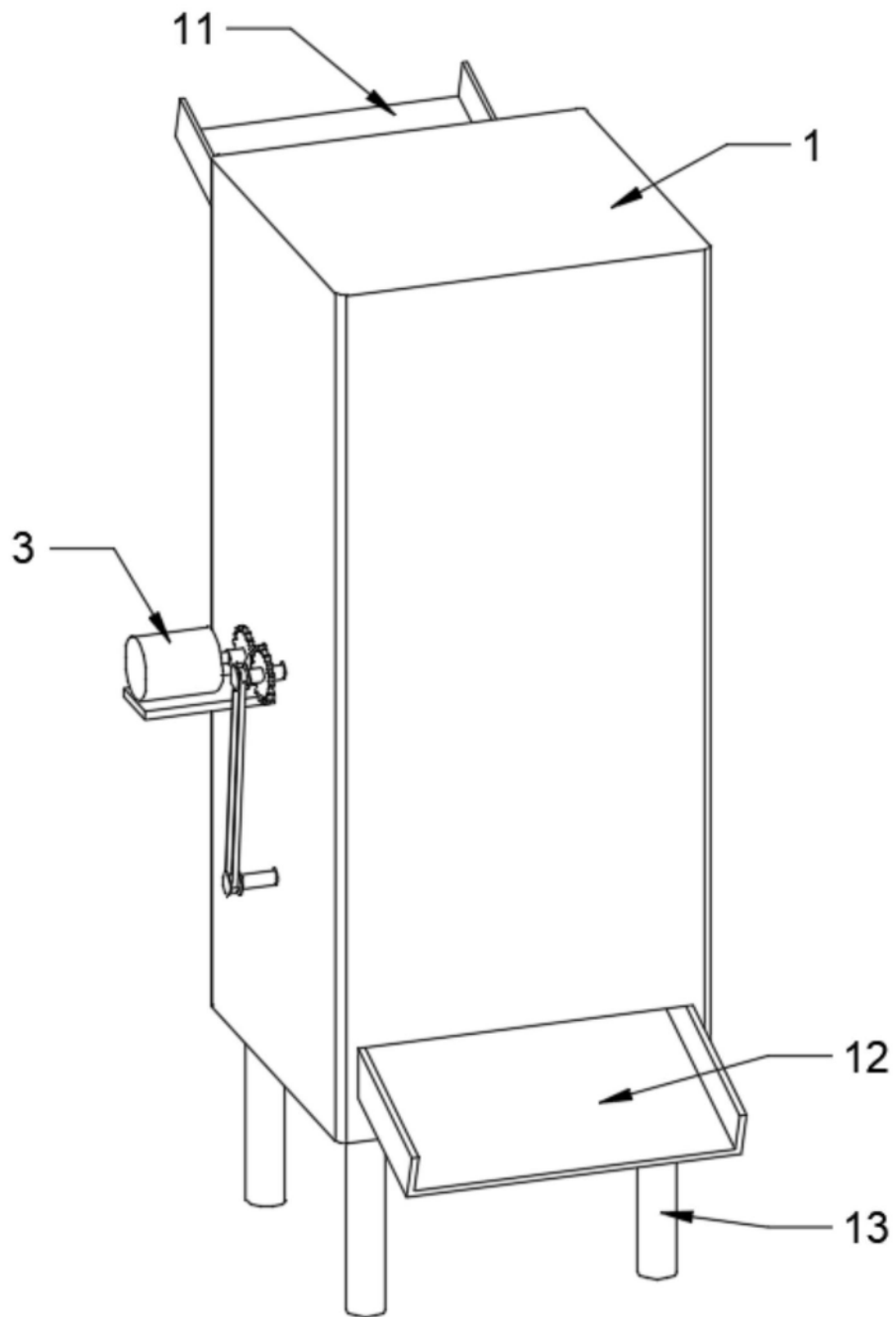


图2

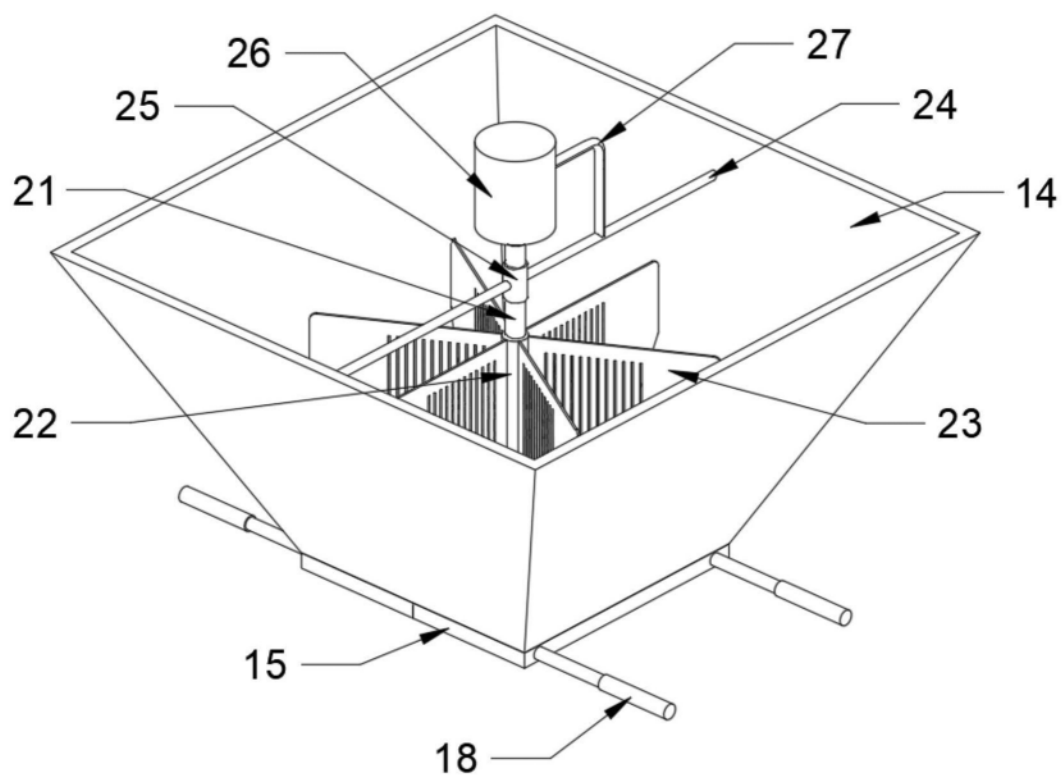


图3

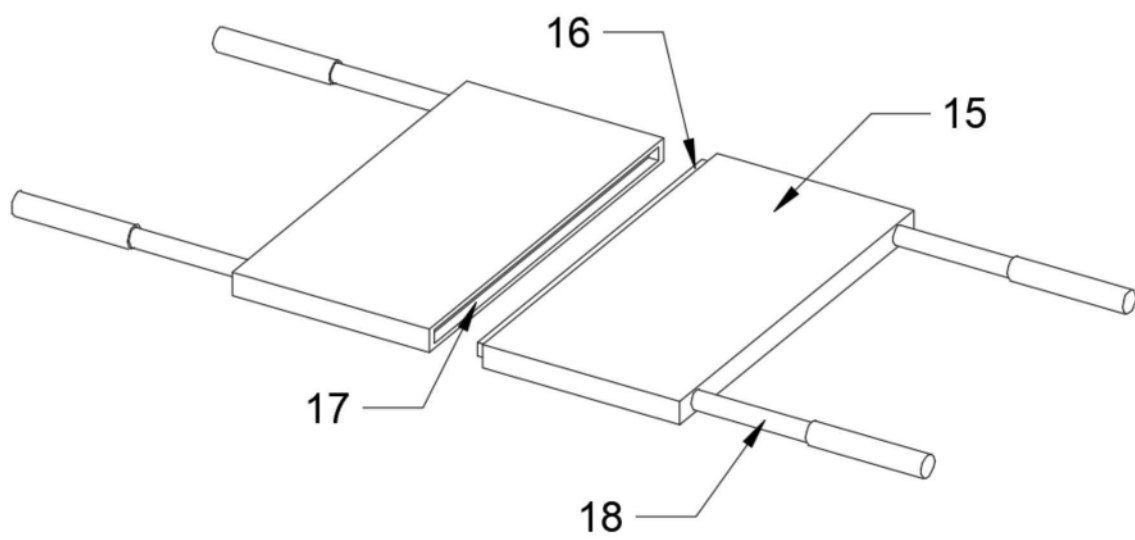


图4

