



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106944186 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 25

(21) 申请号 201710044729.2

(22) 申请日 2017.01.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106944186 A

(43) 申请公布日 2017.07.14

(73) 专利权人 生命之友(宁夏)生物科技有限公司

地址 751300 宁夏回族自治区吴忠市同心
县扶贫产业园中小企业服务中心3楼
301室

(72) 发明人 许金堂 吴振林

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

专利代理师 周明新

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/26 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106179653 A, 2016.12.07

EP 0512177 A1, 1992.11.11

GB 8926583 D0, 1990.01.17

审查员 孙静文

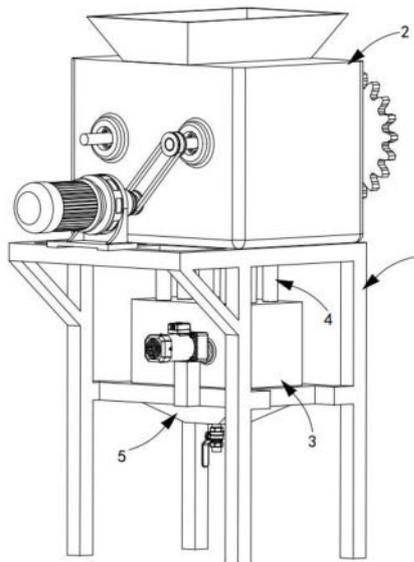
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种结块化肥的颗粒粉碎机

(57) 摘要

本发明公开了一种结块化肥的颗粒粉碎机，第一粉碎装置对结块化肥进行初步的粉碎，获得较小粒径的化肥颗粒，再通过第二粉碎装置对结块化肥进行精细的粉碎，并通过筛选板组，筛选出大颗粒的化肥颗粒，利用第二粉碎装置上的粉碎勾将大颗粒的化肥颗粒带回，进行二次精细粉碎，直至化肥颗粒能用过筛选板组，解决了传统粉碎装置中有部分大颗粒化肥无法进行二次粉碎达到特点粒径大小的技术问题，实现了无残渣残留的技术效果。



1. 一种结块化肥的颗粒粉碎机,其特征在于,包括机架(1)、第一粉碎装置(2)、第二粉碎装置(3)以及连接管组(4),所述第一粉碎装置(2)固定设置于机架(1)的顶端,其下方通过所述连接管组(4)与第二粉碎装置(3)的上端进行连接,且该第二粉碎装置(3)与机架(1)固定连接;所述第一粉碎装置(2)包括第一粉碎仓(21),以及设置于该第一粉碎仓(21)内部的第一粉碎辊组(22),该第一粉碎辊组(22)对结块化肥进行初步的粉碎;所述第二粉碎装置(3)包括第二粉碎仓(31)、第二粉碎辊组(32)及筛选板组(34),所述第二粉碎辊组(32)设置于所述第二粉碎仓(31)内侧,其下端设置有所述筛选板组(34),该第二粉碎辊组(32)与所述筛选板组(34)配合对结块化肥进行精细粉碎;

所述第二粉碎辊组(32)包括对称设置于第二粉碎仓(31)内部两侧的第一细粉碎辊(321)与第二细粉碎辊(322),且该第一细粉碎辊(321)与第二细粉碎辊(322)的两端均转动设置于所述第二粉碎仓(31)上;沿所述第一细粉碎辊(321)辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干第一细粉碎勾(3211),沿所述第二细粉碎辊(322)辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干第二细粉碎勾(3221);

进料盒组(33),所述进料盒组(33)固定设置于所述第二粉碎仓(31)的上端,该进料盒组(33)的上端开口正对所述连接管组(4)设置;以及

第二齿轮组(35),所述第二齿轮组(35)包括对称固定设置于所述第二粉碎辊组(32)末端的第二齿轮(351);

第二驱动电机(36),所述第二驱动电机(36)固定设置于机架(1)上,其位于所述第二粉碎仓(31)的前侧,且其电机轴与所述第一细粉碎辊(321)或第二细粉碎辊(322)的前端固定连接;

所述进料盒组(33)包括对称设置于所述第二粉碎仓(31)上端的第一进料盒(331)与第二进料盒(332);所述第一进料盒(331)上设置有与所述第一细粉碎勾(3211)对应的第一进料槽(3311),所述第二进料盒(332)上设置有与所述第二细粉碎勾(3221)对应的第二进料槽(3321);

所述第一细粉碎勾(3211)与所述第二细粉碎勾均为L形设置,且该第一细粉碎勾(3211)与第二细粉碎勾(3221)交错设置。

2. 根据权利要求1所述的一种结块化肥的颗粒粉碎机,其特征在于,所述第一粉碎辊组(22)包括对称设置于所述第一粉碎仓(21)内部两侧的粗粉碎辊(221),该粗粉碎辊(221)的两端转动设置于所述第一粉碎仓(21)上,且沿所述粗粉碎辊(221)辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干粉碎凸块(222)。

3. 根据权利要求2所述的一种结块化肥的颗粒粉碎机,其特征在于,所述第一粉碎仓(21)的底部还对称设置有形状为倒置梯形的出料凹槽(211),且该出料凹槽(211)分别对应所述粗粉碎辊(221)设置。

4. 根据权利要求2所述的一种结块化肥的颗粒粉碎机,其特征在于,所述第一粉碎装置(2)还包括:

第一齿轮组(23),所述第一齿轮组(23)包括对称固定设置于所述第一粉碎辊组(22)末端的第一齿轮(231);以及

第一驱动电机(24),所述第一驱动电机(24)固定设置于机架(1)上,其位于所述第一粉碎仓(21)的前侧,且其通过皮带传动的方式连接第一粉碎辊组(22)中的任一粗粉碎辊

(221)。

5. 根据权利要求1所述的一种结块化肥的颗粒粉碎机,其特征在于,所述筛选板组(34)包括分别对应所述第一细粉碎辊(321)与第二细粉碎辊(322)设的第一筛选板(341)与第二筛选板(342),且该第一筛选板(341)与第二筛选板(342)均为两侧高中部低的月牙形设置;所述第一筛选板(341)上贯穿设置有与所述第一细粉碎勾(3211)对应的第一筛选槽(3411),所述第二筛选板(342)上贯穿设置有与所述第二细粉碎勾(3221)对应的第二筛选槽(3421)。

6. 根据权利要求1所述的一种结块化肥的颗粒粉碎机,其特征在于,所述第二粉碎仓(31)的下方还连接设置有出料仓组(5),该出料仓组(5)包括:出料仓(51),所述出料仓(51)的上端与所述第二粉碎仓(31)的下端固定连接,该出料仓(51)为倒置梯形设置,其下端中心位置处开设有出料孔(511);以及

与所述出料孔(511)对应设置的出料管(52),所述出料管(52)的中部设置有出料球阀(53)。

一种结块化肥的颗粒粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业自动化机械设备技术领域,具体为一种结块化肥的颗粒粉碎机。

背景技术

[0002] 在农业生产中,化肥尤其是复合化肥的用量占到了很大的比重,化肥包括氯化铵、磷肥以及各种有机肥等,在长途运输或者较潮湿的地方存放时,特别是大型农场将大量的化肥堆积存放于仓库内,容易发生结块现象,而结块的化肥由于难以快速的融化,被农作物吸收,无法直接用于农业生产,而现有的将结块的化肥粉碎的技术多为人工开袋手动打碎,该方法存在粉碎效果差、效率低,化肥易损耗,甚至危害人身健康的问题。

[0003] 在专利号是CN204602284U的中国专利中,提到了一种化肥颗粒粉碎装置,能够粉碎结块的化肥,并且通过设置的筛网,获得特定粒径大小的化肥颗粒,但是在粉碎的过程中,势必会产生一定数量的大颗粒化肥无法通过筛网,导致在筛网处堆积,虽然上述一种化肥颗粒粉碎装置通过增设风机,通过风机将大颗粒化肥吹回粉碎机构,进行二次粉碎,但是受到风机风力的影响,必定有部分大颗粒化肥无法被风机吹动,进而无法进行二次粉碎达到特定粒径,转化为残渣,需人工清理,并进行粉碎。

发明内容

[0004] 针对以上问题,本发明提供了一种结块化肥的颗粒粉碎机,第一粉碎装置对结块化肥进行初步的粉碎,获得较小粒径的化肥颗粒,再通过第二粉碎装置对结块化肥进行精细的粉碎,并通过筛选板组,筛选出大颗粒的化肥颗粒,利用第二粉碎装置上的粉碎勾将大颗粒的化肥颗粒带回,进行二次精细粉碎,直至化肥颗粒能用过筛选板组,解决了背景技术中部分大颗粒化肥无法进行二次粉碎达到特点粒径大小的技术问题,实现了无残渣残留的技术效果。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种结块化肥的颗粒粉碎机,包括机架、第一粉碎装置、第二粉碎装置以及连接管组,所述第一粉碎装置固定设置于机架的顶端,其下方通过所述连接管组与第二粉碎装置的上端进行连接,且该第二粉碎装置与机架固定连接;所述第一粉碎装置包括第一粉碎仓,以及设置于该第一粉碎仓内部的第一粉碎辊组,该第一粉碎辊组对结块化肥进行初步的粉碎;所述第二粉碎装置包括第二粉碎仓、第二粉碎辊组及筛选板组,所述第二粉碎辊组设置于所述第二粉碎仓内侧,其下端设置有所述筛选板组,该第二粉碎辊组与所述筛选板组配合对结块化肥进行精细粉碎。

[0007] 作为改进,所述第一粉碎辊组包括对称设置于所述第一粉碎仓内部两侧的粗粉碎辊,该粗粉碎辊的两端转动设置于所述第一粉碎仓上,且沿所述粗粉碎辊辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干粉碎凸块,凸块对结块的化肥进行粉碎,而颗粒状的化肥经过凸块之间的间歇流入下一道工序。

[0008] 作为改进,所述第一粉碎仓的底部还对称设置有形状为倒置梯形的出料凹槽,且

该出料凹槽分别对应所述粗粉碎辊设置,出料凹槽的设置是为了利于化肥顺畅的流入下一工序,不会在第一粉碎仓内的角落形成堆积。

[0009] 作为改进,所述第一粉碎装置还包括:

[0010] 第一齿轮组,所述第一齿轮组包括对称固定设置于所述第一粉碎辊组末端的第一齿轮;以及

[0011] 第一驱动电机,所述第一驱动电机固定设置于机架上,其位于所述第一粉碎仓的前侧,且其通过皮带传动的方式连接第一粉碎辊组中的任一粗粉碎辊。

[0012] 第一驱动电机通过皮带传动的方式驱动任一粗粉碎辊转动,该粗粉碎辊通过第一齿轮组的啮合带动另一粗粉碎辊转动,对结块化肥形成挤压粉碎。

[0013] 作为改进,所述第二粉碎辊组包括对称设置于第二粉碎仓内部两侧的第一细粉碎辊与第二细粉碎辊,且该第一细粉碎辊与第二细粉碎辊的两端均转动设置于所述第二粉碎仓上;沿所述第一细粉碎辊辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干第一细粉碎勾,沿所述第二细粉碎辊辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干第二细粉碎勾。

[0014] 作为改进,所述第一细粉碎勾与所述第二细粉碎勾均为L形设置,且该第一细粉碎勾与第二细粉碎勾交错设置。

[0015] 作为改进,所述筛选板组包括分别对应所述第一细粉碎辊与第二细粉碎辊设的第一筛选板与第二筛选板,且该第一筛选板与第二筛选板均为两侧高中部低的月牙形设置;所述第一筛选板上贯穿设置有与所述第一细粉碎勾对应的第一筛选槽,所述第二筛选板上贯穿设置有与所述第二细粉碎勾对应的第二筛选槽。

[0016] 第一细粉碎勾与第二细粉碎勾分别将无法通过第一筛选板与第二筛选板的结块化肥勾起,之后随第一细粉碎辊与第二细粉碎辊的运转,逐步压缩第一细粉碎辊与第一筛选板以及第二细粉碎辊与第二筛选板之间的空隙,利用空隙的改变挤压结块化肥进行粉碎。

[0017] 利用交错设置的第一细粉碎勾与第二细粉碎勾,将剩余仍未通过第一筛选板与第二筛选板的结块化肥,随着第一细粉碎勾与第二细粉碎勾的旋转重新送回第一筛选板与第二筛选板上,以便进行下一次的粉碎。

[0018] 作为改进,所述第二粉碎装置还包括:

[0019] 进料盒组,所述进料盒组固定设置于所述第二粉碎仓的上端,该进料盒组的上端开口正对所述连接管组设置;以及

[0020] 第二齿轮组,所述第二齿轮组包括对称固定设置于所述第二粉碎辊组末端的第二齿轮;

[0021] 第二驱动电机,所述第二驱动电机固定设置于机架上,其位于所述第二粉碎仓的前侧,且其电机轴与所述第一细粉碎辊的前端固定连接。

[0022] 作为改进,所述进料盒组包括对称设置于所述第二粉碎仓上端的第一进料盒与第二进料盒;所述第一进料盒上设置有与所述第一细粉碎勾对应的第一进料槽,所述第二进料盒上设置有与所述第二细粉碎勾对应的第二进料槽。

[0023] 作为改进,所述第二粉碎仓的下方还连接设置有出料仓组,该出料仓组包括:

[0024] 出料仓,所述出料仓的上端与所述第二粉碎仓的下端固定连接,该出料仓为倒置梯形设置,其下端中心位置处开设有出料孔;以及

[0025] 与所述出料孔对应设置的出料管,所述出料管的中部设置有出料球阀。

[0026] 本发明的有益效果在于:

[0027] (1) 本发明较传统装置,采用第一粉碎装置对结块化肥进行初步的粉碎,获得较小粒径的化肥颗粒,再通过第二粉碎装置对结块化肥进行精细的粉碎,并通过筛选板组,筛选出大颗粒的化肥颗粒,利用第二粉碎装置上的粉碎勾将大颗粒的化肥颗粒带回,进行二次精细粉碎,直至化肥颗粒能用过筛选板组,实现了粉碎过程中无残渣残留;

[0028] (2) 本发明在设置第一粉碎仓时,在第一粉碎仓的底部对称设置了形状为倒置梯形的出料凹槽,该出料凹槽分别对应所述粗粉碎辊设置,出料凹槽的设置利于化肥顺畅的流入下一工序,不会在第一粉碎仓内的角落形成堆积;

[0029] (3) 本发明在设置第二粉碎装置时,在第二粉碎仓的上端两侧分别设置了第一进料盒与第二进料盒,且第一进料盒上设置有与所述第一细粉碎勾对应的第一进料槽,第二进料盒上设置有与所述第二细粉碎勾对应的第二进料槽,利用第一细粉碎勾与第一进料盒及第二细粉碎勾与第二进料盒进行勾动进料时,对大颗粒的化肥进行一次粉碎;

[0030] (4) 本发明在设置第二粉碎装置时,将筛选板组的第一筛选板与第二筛选板均设置为两侧高中部低的月牙形,落在第一筛选板与第二筛选板上的大颗粒化肥会堆积在中部的低位置处,使结块化肥处于第一细粉碎勾与第二细粉碎勾的勾动范围内;

[0031] (5) 本发明在设置第二粉碎装置时,将第一细粉碎勾与第二细粉碎勾进行了交错设置,利用交错设置的第一细粉碎勾与第二细粉碎的旋转,将在第二粉碎装置粉碎过程中仍未能通过筛选板组的大颗粒化肥,重新带回到筛选板组上,进行下一次的粉碎;

[0032] (6) 本发明在设置第二粉碎装置时,将第一细粉碎勾、第二细粉碎勾分别与第一筛选槽、第二筛选槽配合,将卡在第一筛选槽与第二筛选槽内的化肥颗粒从第一筛选槽与第二筛选槽内勾出,避免化肥塞住第一筛选槽与第二筛选槽;

[0033] (7) 本发明在设置出料仓时,将出料仓设置为倒置梯形,其下端中心位置处开设有出料孔,进入出料仓的化肥均会沿着出料仓的侧壁滚动至底部出料孔,保证化肥不会再出料仓内堆积;

[0034] 综上所述,本发明具有粉碎程度高,无残留,结构稳定、新颖的特点;尤其适用于化肥粉碎机械技术领域,实现大颗粒化肥粉碎无残留。

附图说明

[0035] 图1为本发明等轴侧结构示意图;

[0036] 图2为本发明第一粉碎装置局部结构示意图;

[0037] 图3为本发明第一粉碎装置剖视结构示意图;

[0038] 图4为本发明第二粉碎装置剖视结构示意图;

[0039] 图5为本发明第二粉碎辊组及筛选板组结构示意图;

[0040] 图6为本发明第二粉碎装置部分结构示意图;

[0041] 图7为本发明第二粉碎装置与第二驱动电机连接结构示意图;

[0042] 图8为本发明出料仓组结构示意图。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0044] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0045] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0046] 实施例:

[0047] 如图1、图2与图4一种结块化肥的颗粒粉碎机,包括机架1、第一粉碎装置2、第二粉碎装置3以及连接管组4,所述第一粉碎装置2固定设置于机架1的顶端,其下方通过所述连接管组4与第二粉碎装置3的上端进行连接,且该第二粉碎装置3与机架1固定连接;所述第一粉碎装置2包括第一粉碎仓21,以及设置于该第一粉碎仓21内部的第一粉碎辊组22,该第一粉碎辊组22对结块化肥进行初步的粉碎;所述第二粉碎装置3包括第二粉碎仓31、第二粉碎辊组32及筛选板组34,所述第二粉碎辊组32设置于所述第二粉碎仓31内侧,其下端设置有所述筛选板组34,该第二粉碎辊组32与所述筛选板组34配合对结块化肥进行精细粉碎。

[0048] 需要说明的是,所述第一粉碎装置2对结块化肥进行初步的粉碎,得到大颗粒的化肥,大颗粒的化肥进入第二粉碎装置3后,能通过筛选板组34的化肥直接输出,剩下无法通过的化肥则由第二粉碎辊组32与筛选板组之间进行配合碾压,得到能通过筛选板组34的化肥。

[0049] 作为一种优选的实施方式,所述第一粉碎辊组22包括对称设置于所述第一粉碎仓21内部两侧的粗粉碎辊221,该粗粉碎辊221的两端转动设置于所述第一粉碎仓21上,且沿所述粗粉碎辊221辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干粉碎凸块222。

[0050] 进一步的,所述第一粉碎仓21的底部还对称设置有形状为倒置梯形的出料凹槽211,且该出料凹槽211分别对应所述粗粉碎辊221设置。

[0051] 值得说明的是,出料凹槽211的设置是为了利于化肥顺畅的流入下一工序,不会在第一粉碎仓内的角落形成堆积。

[0052] 如图2与图3所示,更进一步的,所述第一粉碎装置2还包括:

[0053] 第一齿轮组23,所述第一齿轮组23包括对称固定设置于所述第一粉碎辊组22末端的第一齿轮231;以及

[0054] 第一驱动电机24,所述第一驱动电机24固定设置于机架1上,其位于所述第一粉碎仓21的前侧,且其通过皮带传动的方式连接第一粉碎辊组22中的任一粗粉碎辊221。

[0055] 值得说明的是,第一驱动电机24通过皮带传动的方式驱动任一粗粉碎辊221转动,

该粗粉碎辊221通过第一齿轮组23的啮合带动另一粗粉碎辊221同步转动,对结块化肥形成挤压粉碎。

[0056] 如图5所示,作为一种改进的技术方案,所述第二粉碎辊组32包括对称设置于第二粉碎仓31内部两侧的第一细粉碎辊321与第二细粉碎辊322,且该第一细粉碎辊321与第二细粉碎辊322的两端均转动设置于所述第二粉碎仓31上;沿所述第一细粉碎辊321辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干第一细粉碎勾3211,沿所述第二细粉碎辊322辊体的周向从其一侧至另一侧等距分布有若干第二细粉碎勾3221。

[0057] 进一步的,所述第一细粉碎勾3211与所述第二细粉碎勾均为L形设置,且该第一细粉碎勾3211与第二细粉碎勾3221交错设置。

[0058] 需要具体说明的是,第一细粉碎勾3211与第二细粉碎勾3221的形状不仅局限于本实施例中所提出的实施方式,交错设置的第一细粉碎勾3211与第二细粉碎勾3221勾动筛选板组34上未通过筛选的大颗粒化肥,利用第二粉碎辊组32与筛选板组34之间的配合对其进行碾压粉碎。

[0059] 作为一种改进的技术方案,所述筛选板组34包括分别对应所述第一细粉碎辊321与第二细粉碎辊322设的第一筛选板341与第二筛选板342,且该第一筛选板341与第二筛选板342均为两侧高中部低的月牙形设置;所述第一筛选板341上贯穿设置有与所述第一细粉碎勾3211对应的第一筛选槽3411,所述第二筛选板342上贯穿设置有与所述第二细粉碎勾3221对应的第二筛选槽3421。

[0060] 需要说明的是,第一筛选板341与第一细粉碎辊321及第二筛选板342与第二细粉碎辊322之间的空隙均是由大到小,第一筛选槽3411与第二筛选槽3421用于筛选化肥,并用于通过第一细粉碎勾3211与第二细粉碎勾3221,第一筛选槽3411与第二筛选槽3421的宽度可以依据不同的需求进行调整,以获得不同粒径要求的化肥。

[0061] 进一步说明的是,第一筛选板341与第一细粉碎辊321及第二筛选板342与第二细粉碎辊322的位置可以互换。

[0062] 如图6与图7所示,进一步的,所述第二粉碎装置还包括:

[0063] 进料盒组33,所述进料盒组33固定设置于所述第二粉碎仓31的上端,该进料盒组33的上端开口正对所述连接管组4设置;以及

[0064] 第二齿轮组35,所述第二齿轮组35包括对称固定设置于所述第二粉碎辊组32末端的第二齿轮351;

[0065] 第二驱动电机36,所述第二驱动电机36固定设置于机架1上,其位于所述第二粉碎仓31的前侧,且其电机轴与所述第一细粉碎辊321或第二细粉碎辊322的前端固定连接。

[0066] 需要说明的是,第二驱动电机36带动第一细粉碎辊321转动,其通过第二齿轮组35的啮合带动第二细粉碎辊322同步转动,第二驱动电机36带动第二细粉碎辊322转动,其通过第二齿轮组35的啮合带动第一细粉碎辊321同步转动。

[0067] 更进一步的,所述进料盒组33包括对称设置于所述第二粉碎仓31上端的第一进料盒331与第二进料盒332;所述第一进料盒331上设置有与所述第一细粉碎勾3211对应的第一进料槽3311,所述第二进料盒332上设置有与所述第二细粉碎勾3221对应的第二进料槽3321。

[0068] 值得说明的是,第一进料盒331上设置有与所述第一细粉碎勾3211对应的第一进

料槽3311,第二进料盒332上设置有与所述第二细粉碎勾3221对应的第二进料槽3321,利用第一细粉碎勾3211与第一进料盒331及第二细粉碎勾3221与第二进料盒332配合进行勾动进料时,对大颗粒的化肥进行一次粉碎。

[0069] 如图8所示,作为一种优选的实施方式,所述第二粉碎仓31的下方还连接设置有出料仓组5,该出料仓组5包括:

[0070] 出料仓51,所述出料仓51的上端与所述第二粉碎仓31的下端固定连接,该出料仓51为倒置梯形设置,其下端中心位置处开设有出料孔511;以及

[0071] 与所述出料孔511对应设置的出料管52,所述出料管52的中部设置有出料球阀53。

[0072] 需要说明的是,将出料仓51设置为倒置梯形,其下端中心位置处开设有出料孔511,进入出料仓的化肥均会沿着出料仓的侧壁滚动至底部出料孔,保证化肥不会再出料仓内51堆积。

[0073] 工作过程如下:

[0074] 将结块的化肥导入第一粉碎装置2内,利用第一粉碎辊组22对结块的化肥进行初步的粉碎,得到大颗粒的化肥,再将化肥输入到第二粉碎装置3的进料盒组33内,利用第二粉碎辊组32上的第一细粉碎勾3211与第二细粉碎勾3221将进料盒组33内的化肥勾落到筛选板组34上,利用筛选板组34对化肥进行筛选,符合粒径要求的化肥通过筛选板组34输出,不符合粒径要求的大颗粒化肥被留在筛选板组34上,分别利用第一细粉碎勾3211与第二细粉碎勾3221将筛选板组34上的大颗粒化肥勾拢到一起,利用第二粉碎辊组32与筛选板组34之间的碾压作用对大颗粒化肥进行粉碎,若还有未粉碎彻底的大颗粒化肥则随第一细粉碎勾3211与第二细粉碎勾3221的转动重新回到筛选板组34上进行下一次的碾压粉碎,直至所有化肥均通过筛选板组34。

[0075] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

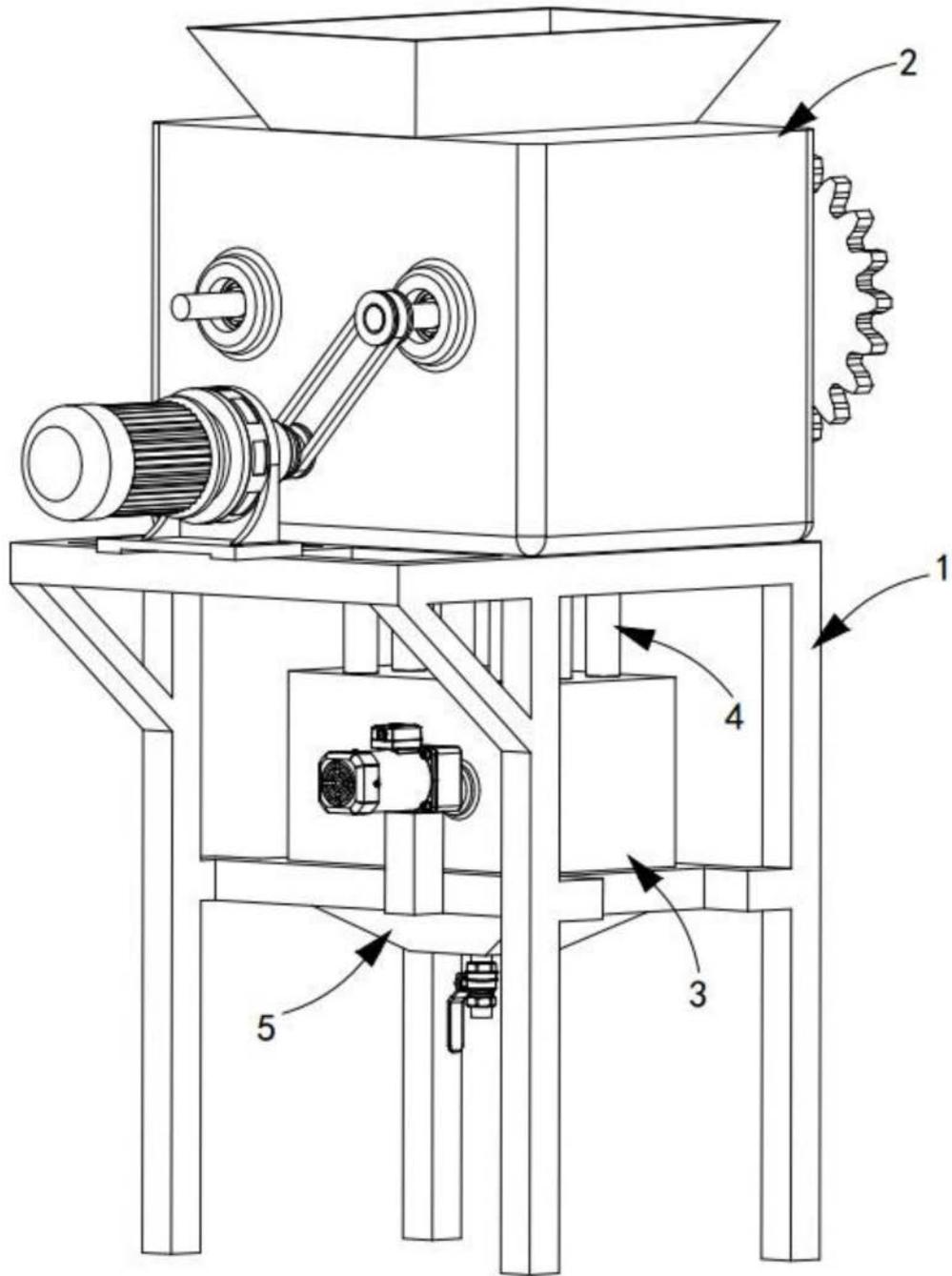


图1

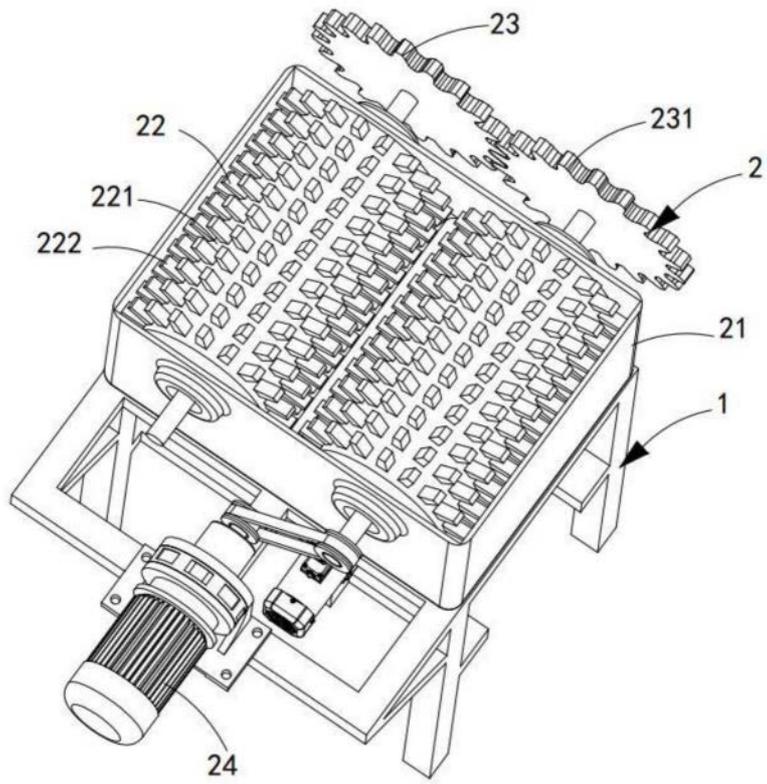


图2

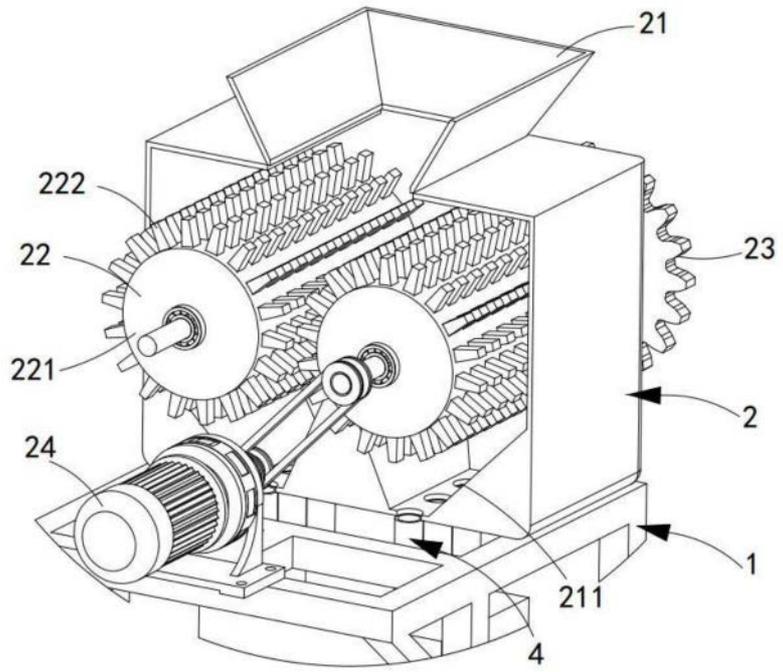


图3

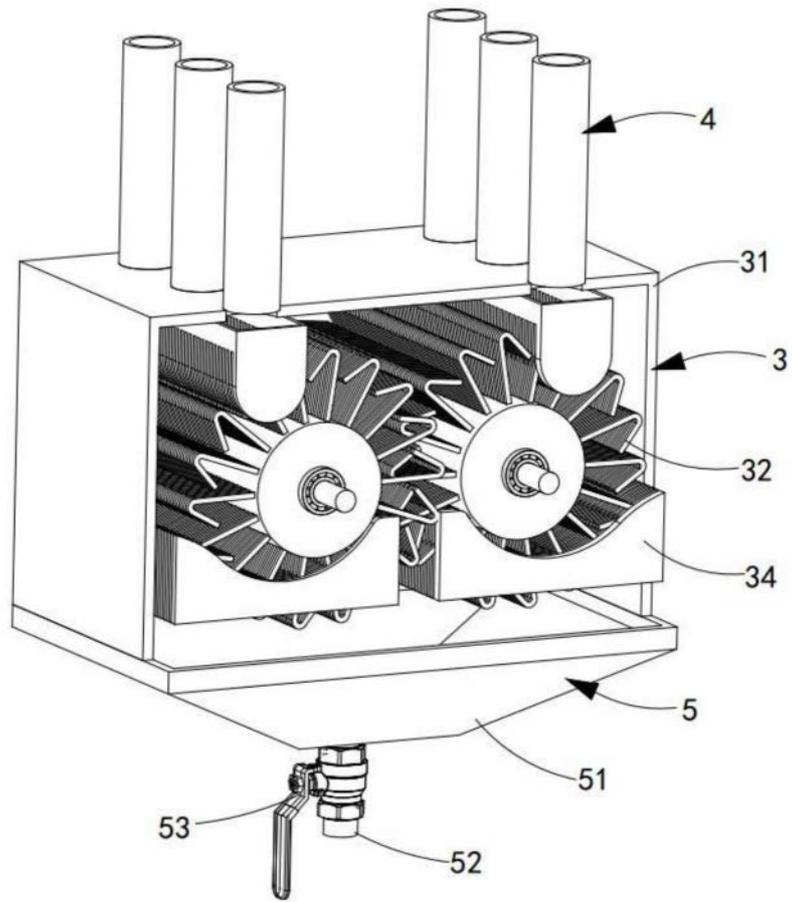


图4

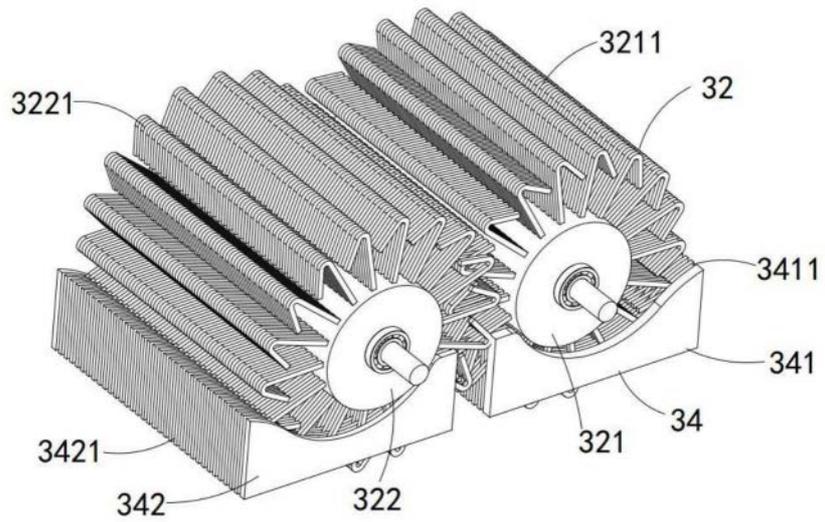


图5

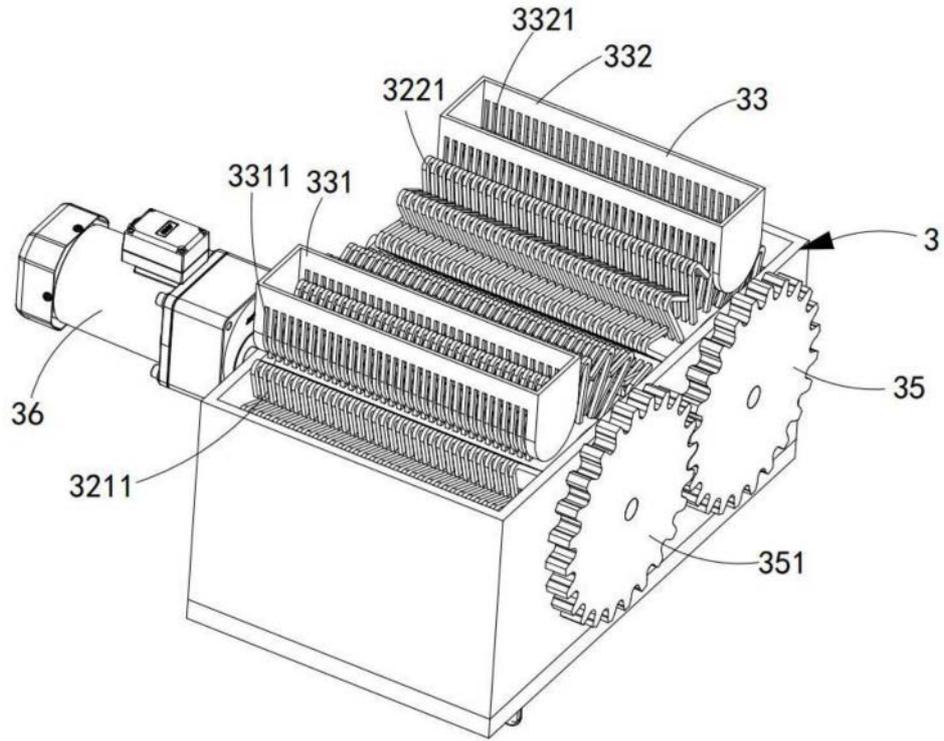


图6

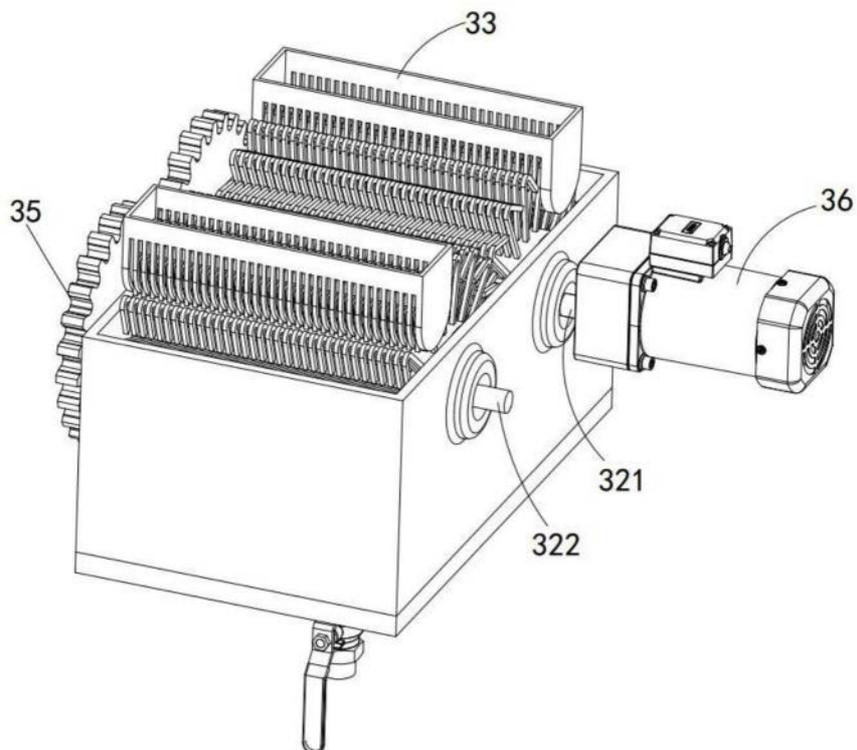


图7

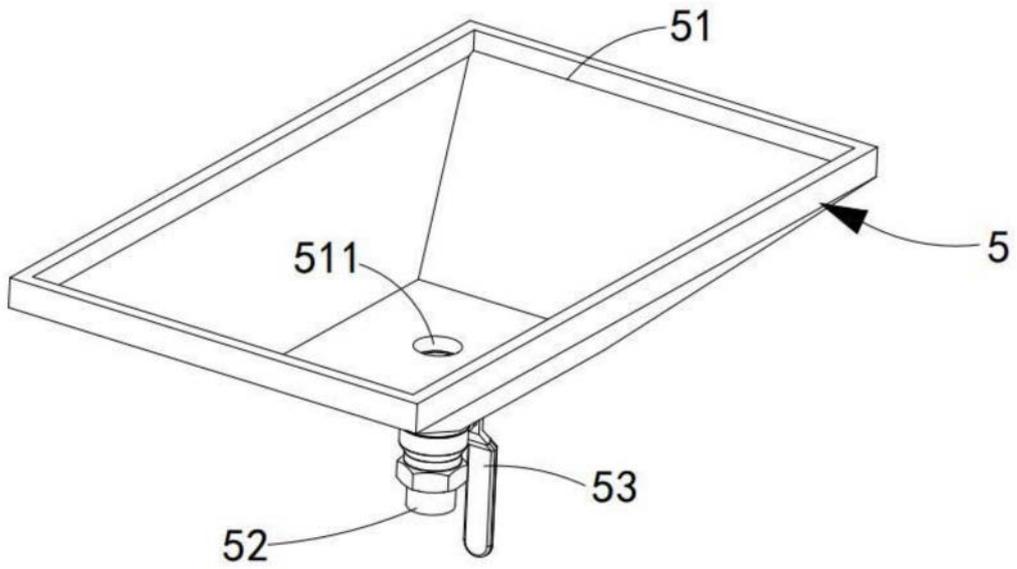


图8