



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109247604 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811193245.5

(22)申请日 2018.10.14

(71)申请人 徐兰英

地址 510000 广东省广州市番禺区市桥光明南路光明南路小区

(72)发明人 徐兰英

(51)Int.Cl.

A23N 17/00(2006.01)

A23K 10/18(2016.01)

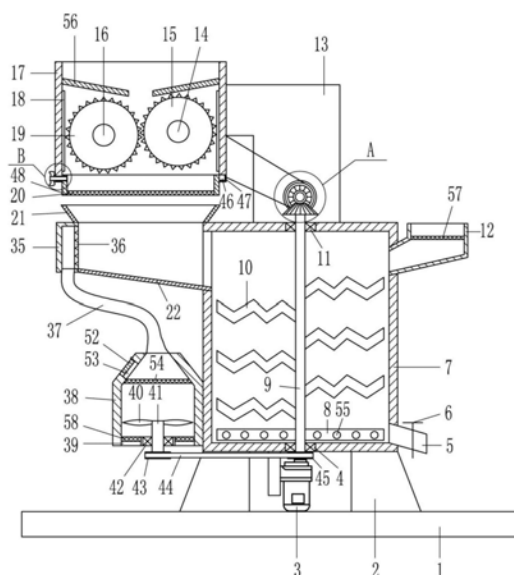
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种固态微生物饲料添加剂复配机

(57)摘要

本发明属于微生物领域,尤其涉及一种固态微生物饲料添加剂复配机。本发明要解决的技术问题是提供一种能够保证饲料均匀性,而且微生物菌剂活性不会受到影响,保证饲料整体品质的固态微生物饲料添加剂复配机。一种固态微生物饲料添加剂复配机,包括有底板、支撑座、电机、第五轴承座、复配箱、第一搅拌叶片、搅拌杆、第二搅拌叶片、第一锥齿轮和第二锥齿轮等;支撑座固接于底板顶部,复配箱固接于支撑座顶部,电机固接于复配箱底部,第五轴承座嵌于复配箱底部,第六轴承座嵌于复配箱顶部。本发明达到了对固体微生物饲料添加剂进行快速混合,并且保证饲料添加剂的均匀的效果。



1. 一种固态微生物饲料添加剂复配机,其特征在于,包括有底板(1)、支撑座(2)、电机(3)、第五轴承座(4)、出料管(5)、阀门(6)、复配箱(7)、第一搅拌叶片(8)、搅拌杆(9)、第二搅拌叶片(10)、第六轴承座(11)、第一进料斗(12)、安装座(13)、第一转轴(14)、第一破碎辊(15)、第二转轴(16)、破碎框(17)、加热板(18)、第二破碎辊(19)、第一网板(20)、下料斗(21)、第二进料斗(22)、第一轴承座(24)、第一齿轮(25)、第二齿轮(26)、第二轴承座(27)、第一皮带轮(28)、第一平皮带(29)、第二皮带轮(30)、第三转轴(31)、第三轴承座(32)、第一锥齿轮(33)和第二锥齿轮(34);支撑座(2)固接于底板(1)顶部,复配箱(7)固接于支撑座(2)顶部,电机(3)固接于复配箱(7)底部,第五轴承座(4)嵌于复配箱(7)底部,第六轴承座(11)嵌于复配箱(7)顶部,搅拌杆(9)底端与第五轴承座(4)枢接且贯穿第五轴承座(4)与电机(3)的输出端传动连接,搅拌杆(9)顶端与第六轴承座(11)枢接且贯穿第六轴承座(11)与第二锥齿轮(34)固接,第一搅拌叶片(8)、第二搅拌叶片(10)固接于搅拌杆(9),出料管(5)固接于复配箱(7)一侧部,阀门(6)安装于出料管(5);第一进料斗(12)固接于复配箱(7)一侧部,第二进料斗(22)固接于复配箱(7)另一侧部;下料斗(21)固接于第二进料斗(22)顶部,破碎框(17)通过安装座(13)固接于复配箱(7)顶部,第一网板(20)固接于破碎框(17)内底部,加热板(18)固接于破碎框(17)内,第一轴承座(24)、第二轴承座(27)嵌于破碎框(17)后侧,第一转轴(14)与第一轴承座(24)枢接,第二转轴(16)与第二轴承座(27)枢接;第一破碎辊(15)固接于第一转轴(14)一端部,第一皮带轮(28)固接于另一端部;第一齿轮(25)固接于第一转轴(14);第二破碎辊(19)固接于第二转轴(16)一端部,第二齿轮(26)固接于另一端部;第二齿轮(26)与第一齿轮(25)啮合,第三轴承座(32)嵌于安装座(13);第三转轴(31)一端部与第三轴承座(32)枢接,另一端部与第一锥齿轮(33)固接;第二皮带轮(30)固接于第三转轴(31),第二皮带轮(30)通过第一平皮带(29)与第一皮带轮(28)传动连接,第一锥齿轮(33)与第二锥齿轮(34)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种固态微生物饲料添加剂复配机,其特征在于,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有出风框(35)、第二网板(36)、输气管(37)、冷却框(38)、扇叶(40)、第四转轴(41)、第四轴承座(42)、第三皮带轮(43)、第二平皮带(44)和第四皮带轮(45);出风框(35)固接于第二进料斗(22)一侧部,第二网板(36)固接于出风框(35)与第二进料斗(22)之间,冷却框(38)固接于复配箱(7)靠近第二进料斗(22)的一侧部,第四轴承座(42)嵌于冷却框(38)底部,冷却框(38)底部开设有进风口(39),冷却框(38)通过输气管(37)与出风框(35)连通,第四转轴(41)与第四轴承座(42)枢接,扇叶(40)固接于第四转轴(41)顶端,第三皮带轮(43)固接于第四转轴(41)底端,第四皮带轮(45)固接于搅拌杆(9),第四皮带轮(45)通过第二平皮带(44)与第三皮带轮(43)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种固态微生物饲料添加剂复配机,其特征在于,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有卡块(46)、收集框(48)和蝶形螺栓(50);破碎框(17)内一侧部开设有卡槽(47),卡块(46)固接于收集框(48)一侧部,卡块(46)与卡槽(47)卡接配合,破碎框(17)远离卡槽(47)的一侧部开设有第一螺纹孔(49),收集框(48)远离卡块(46)的一侧部开设有第二螺纹孔(51),蝶形螺栓(50)与第一螺纹孔(49)、第二螺纹孔(51)螺接,第一网板(20)固接于收集框(48)内底部。

4. 根据权利要求3所述的一种固态微生物饲料添加剂复配机,其特征在于,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有挡板(52)和第三网板(54);冷却框(38)一侧部开设有放

置口 (53) ; 挡板 (52) 一侧部与冷却框 (38) 铰接, 且位于放置口 (53) 内; 第三网板 (54) 固接于冷却框 (38) 内。

5. 根据权利要求4所述的一种固态微生物饲料添加剂复配机, 其特征在于, 第一搅拌叶片 (8) 开设有通孔 (55) 。

6. 根据权利要求5所述的一种固态微生物饲料添加剂复配机, 其特征在于, 该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有斜板 (56) ; 斜板 (56) 固接于破碎框 (17) 内, 且向破碎框 (17) 中心倾斜。

7. 根据权利要求6所述的一种固态微生物饲料添加剂复配机, 其特征在于, 该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有第四网板 (57) ; 第四网板 (57) 固接于第一进料斗 (12) 。

8. 根据权利要求7所述的一种固态微生物饲料添加剂复配机, 其特征在于, 该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有第五网板; 保护网板 (58) 固接于冷却框 (38) 底部, 且位于进风口 (39) 内。

一种固态微生物饲料添加剂复配机

技术领域

[0001] 本发明属于微生物领域,尤其涉及一种固态微生物饲料添加剂复配机。

背景技术

[0002] 固态微生物饲料添加剂生产过程中,需要将微生物菌剂颗粒与饲料添加剂辅料充分混匀、完成复配,才能获得均一度高的微生物饲料添加剂成品。

[0003] 在微生物菌剂颗粒与饲料添加剂辅料进行复配时,需要事先将饲料添加剂辅料粉碎,过筛后获得小颗粒的辅料,再与微生物菌剂颗粒混合,以保证混合的均匀度。然而在进行饲料添加剂辅料粉碎时,为提高粉碎效率,获得指定粒径大小的饲料添加剂辅料,通常情况下,在辅料粉碎前需要对辅料进行高温烘烤,以提高辅料粉碎效率,同时保证获得的粒径大小一致的辅料颗粒。而高温烘烤后的辅料颗粒表面温度极高,若直接与微生物菌剂颗粒接触,就会对微生物菌剂的活性造成极大影响,致使大量的微生物菌剂活性降低,无法发挥应有的功效,影响饲料添加剂的整体品质。

[0004] 针对以上问题,因此亟需研发一种能够保证饲料均匀性,而且微生物菌剂活性不会受到影响,保证饲料整体品质的固态微生物饲料添加剂复配机。

发明内容

[0005] 本发明为了克服目前固体微生物饲料添加剂复配均匀性不佳,而且整体品质时常出现问题的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种能够保证饲料均匀性,而且微生物菌剂活性不会受到影响,保证饲料整体品质的固态微生物饲料添加剂复配机。

[0006] 本发明由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种固态微生物饲料添加剂复配机,包括有底板、支撑座、电机、第五轴承座、出料管、阀门、复配箱、第一搅拌叶片、搅拌杆、第二搅拌叶片、第六轴承座、第一进料斗、安装座、第一转轴、第一破碎辊、第二转轴、破碎框、加热板、第二破碎辊、第一网板、下料斗、第二进料斗、第一轴承座、第一齿轮、第二齿轮、第二轴承座、第一皮带轮、第一平皮带、第二皮带轮、第三转轴、第三轴承座、第一锥齿轮和第二锥齿轮;支撑座固接于底板顶部,复配箱固接于支撑座顶部,电机固接于复配箱底部,第五轴承座嵌于复配箱底部,第六轴承座嵌于复配箱顶部,搅拌杆底端与第五轴承座枢接且贯穿第五轴承座与电机的输出端传动连接,搅拌杆顶端与第六轴承座枢接且贯穿第六轴承座与第二锥齿轮固接,第一搅拌叶片、第二搅拌叶片固接于搅拌杆,出料管固接于复配箱一侧部,阀门安装于出料管;第一进料斗固接于复配箱一侧部,第二进料斗固接于复配箱另一侧部;下料斗固接于第二进料斗顶部,破碎框通过安装座固接于复配箱顶部,第一网板固接于破碎框内底部,加热板固接于破碎框内,第一轴承座、第二轴承座嵌于破碎框后侧,第一转轴与第一轴承座枢接,第二转轴与第二轴承座枢接;第一破碎辊固接于第一转轴一端部,第一皮带轮固接于另一端部;第一齿轮固接于第一转轴;第二破碎辊固接于第二转轴一端部,第二齿轮固接于另一端部;第二齿轮与第一齿轮啮合,第三轴承座嵌于安装座;第三转轴一端部与第三轴承座枢接,另一端部与第一锥齿

轮固接；第二皮带轮固接于第三转轴，第二皮带轮通过第一平皮带与第一皮带轮传动连接，第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合。

[0008] 进一步的，该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有出风框、第二网板、输气管、冷却框、扇叶、第四转轴、第四轴承座、第三皮带轮、第二平皮带和第四皮带轮；出风框固接于第二进料斗一侧部，第二网板固接于出风框与第二进料斗之间，冷却框固接于复配箱靠近第二进料斗的一侧部，第四轴承座嵌于冷却框底部，冷却框底部开设有进风口，冷却框通过输气管与出风框连通，第四转轴与第四轴承座枢接，扇叶固接于第四转轴顶端，第三皮带轮固接于第四转轴底端，第四皮带轮固接于搅拌杆，第四皮带轮通过第二平皮带与第三皮带轮传动连接。

[0009] 进一步的，该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有卡块、收集框和蝶形螺栓；破碎框内一侧部开设有卡槽，卡块固接于收集框一侧部，卡块与卡槽卡接配合，破碎框远离卡槽的一侧部开设有第一螺纹孔，收集框远离卡块的一侧部开设有第二螺纹孔，蝶形螺栓与第一螺纹孔、第二螺纹孔螺接，第一网板固接于收集框内底部。

[0010] 进一步的，该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有挡板和第三网板；冷却框一侧部开设有放置口；挡板一侧部与冷却框铰接，且位于放置口内；第三网板固接于冷却框内。

[0011] 进一步的，第一搅拌叶片开设有通孔。

[0012] 进一步的，该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有斜板；斜板固接于破碎框内，且向破碎框中心倾斜。

[0013] 进一步的，该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有第四网板；第四网板固接于第一进料斗。

[0014] 进一步的，该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有第五网板；保护网板固接于冷却框底部，且位于进风口内。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0016] 本发明达到了对固体微生物饲料添加剂进行快速混合，并且保证饲料添加剂的均匀的效果。

[0017] 辅料经过高温干燥、破碎，得到大小相同的辅料颗粒，辅料颗粒再与微生物菌剂颗粒在复配箱内进行充分混合，保证饲料添加剂的均匀性。

[0018] 辅料颗粒进入复配箱之前，通过冷却框内产生的气流进行降温，防止由于辅料颗粒温度过高，影响微生物菌剂的活性。

[0019] 辅料颗粒经过筛选，保证落入复配箱内的辅料颗粒大小一致，最终保证饲料的均匀，而且不符合标准的辅料将进行再次破碎，提高辅料的利用率。

[0020] 复配过程只需要使用电机一个电力原件，便能够完成复杂的复配工序，提高了饲料复配的效率，而且减低了电能的消耗。

附图说明

[0021] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0022] 图2为本发明破碎框的后视结构示意图。

[0023] 图3为本发明图1中A的放大结构示意图。

[0024] 图4为本发明的第二种主视结构示意图。

[0025] 图5为本发明的第三种主视结构示意图。

[0026] 图6为本发明图5中B的放大结构示意图。

[0027] 图7为本发明的第四种主视结构示意图。

[0028] 附图中的标记为:1-底板,2-支撑座,3-电机,4-第五轴承座,5-出料管,6-阀门,7-复配箱,8-第一搅拌叶片,9-搅拌杆,10-第二搅拌叶片,11-第六轴承座,12-第一进料斗,13-安装座,14-第一转轴,15-第一破碎辊,16-第二转轴,17-破碎框,18-加热板,19-第二破碎辊,20-第一网板,21-下料斗,22-第二进料斗,24-第一轴承座,25-第一齿轮,26-第二齿轮,27-第二轴承座,28-第一皮带轮,29-第一平皮带,30-第二皮带轮,31-第三转轴,32-第三轴承座,33-第一锥齿轮,34-第二锥齿轮,35-出风框,36-第二网板,37-输气管,38-冷却框,39-进风口,40-扇叶,41-第四转轴,42-第四轴承座,43-第三皮带轮,44-第二平皮带,45-第四皮带轮,46-卡块,47-卡槽,48-收集框,49-第一螺纹孔,50-蝶形螺栓,51-第二螺纹孔,52-挡板,53-放置口,54-第三网板,55-通孔,56-斜板,57-第四网板,58-保护网板。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明做进一步描述:

[0030] 实施例

[0031] 一种固态微生物饲料添加剂复配机,如图1-7所示,包括有底板1、支撑座2、电机3、第五轴承座4、出料管5、阀门6、复配箱7、第一搅拌叶片8、搅拌杆9、第二搅拌叶片10、第六轴承座11、第一进料斗12、安装座13、第一转轴14、第一破碎辊15、第二转轴16、破碎框17、加热板18、第二破碎辊19、第一网板20、下料斗21、第二进料斗22、第一轴承座24、第一齿轮25、第二齿轮26、第二轴承座27、第一皮带轮28、第一平皮带29、第二皮带轮30、第三转轴31、第三轴承座32、第一锥齿轮33和第二锥齿轮34;支撑座2固接于底板1顶部,复配箱7固接于支撑座2顶部,电机3固接于复配箱7底部,第五轴承座4嵌于复配箱7底部,第六轴承座11嵌于复配箱7顶部,搅拌杆9底端与第五轴承座4枢接且贯穿第五轴承座4与电机3的输出端传动连接,搅拌杆9顶端与第六轴承座11枢接且贯穿第六轴承座11与第二锥齿轮34固接,第一搅拌叶片8、第二搅拌叶片10固接于搅拌杆9,出料管5固接于复配箱7一侧部,阀门6安装于出料管5;第一进料斗12固接于复配箱7一侧部,第二进料斗22固接于复配箱7另一侧部;下料斗21固接于第二进料斗22顶部,破碎框17通过安装座13固接于复配箱7顶部,第一网板20固接于破碎框17内底部,加热板18固接于破碎框17内,第一轴承座24、第二轴承座27嵌于破碎框17后侧,第一转轴14与第一轴承座24枢接,第二转轴16与第二轴承座27枢接;第一破碎辊15固接于第一转轴14一端部,第一皮带轮28固接于另一端部;第一齿轮25固接于第一转轴14;第二破碎辊19固接于第二转轴16一端部,第二齿轮26固接于另一端部;第二齿轮26与第一齿轮25啮合,第三轴承座32嵌于安装座13;第三转轴31一端部与第三轴承座32枢接,另一端部与第一锥齿轮33固接;第二皮带轮30固接于第三转轴31,第二皮带轮30通过第一平皮带29与第一皮带轮28传动连接,第一锥齿轮33与第二锥齿轮34啮合。

[0032] 复配开始初,首先控制电机3进行运转,电机3将带动搅拌杆9进行转动,搅拌杆9带动第二锥齿轮34转动,由于第二锥齿轮34与第一锥齿轮33啮合,因此第二锥齿轮34将带动第一锥齿轮33发生转动,因为第二皮带轮30与第一锥齿轮33同轴固接,因此第二皮带轮30

开始发生转动,第二皮带轮30通过第一平皮带29带动第一皮带轮28转动,第一皮带轮28带动第一转轴14转动,因此第一齿轮25与第一破碎辊15进行转动,由于第一齿轮25与第二齿轮26 啮合,因此第一齿轮25带动第二齿轮26转动,由于第二破碎辊19与第二齿轮 26同轴固接,因此第二破碎辊19开始转动。

[0033] 此时第二破碎辊19与第一破碎辊15的转动反向相反,因此能够有效的将饲料进行破碎,启动电机3后,同时启动加热板18,加热板18能够对饲料进行加热,便于饲料破碎。

[0034] 饲料复配的准备工作中结束后,将饲料添加剂辅料倒入破碎框17内,辅料经过第一破碎辊15与第二破碎辊19破碎,形成较小的颗粒,符合标准大小的颗粒从第一网板20下落,并通过下料斗21和第二进料斗22落入复配箱7内。

[0035] 辅料下落的同时,将微生物菌剂颗粒通过第一进料斗12倒入复配箱7内,搅拌杆9转动时,第一搅拌叶片8、第二搅拌叶片10对饲料添加剂辅料和微生物菌剂颗粒进行均匀混合,保证混合的均匀度。

[0036] 当混合结束后,打开阀门6,饲料混合物将从出料管5倒出。

[0037] 其中,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有出风框35、第二网板 36、输气管37、冷却框38、扇叶40、第四转轴41、第四轴承座42、第三皮带轮43、第二平皮带44和第四皮带轮45;出风框35固接于第二进料斗22一侧部,第二网板36固接于出风框35与第二进料斗22之间,冷却框38固接于复配箱7靠近第二进料斗22的一侧部,第四轴承座42嵌于冷却框38底部,冷却框38底部开设有进风口39,冷却框38通过输气管37与出风框35连通,第四转轴41与第四轴承座42枢接,扇叶40固接于第四转轴41顶端,第三皮带轮 43固接于第四转轴41底端,第四皮带轮45固接于搅拌杆9,第四皮带轮45通过第二平皮带44与第三皮带轮43传动连接。

[0038] 搅拌杆9转动的同时带动第四皮带轮45转动,第四皮带轮45通过第二平皮带44带动第三皮带轮43转动,第三皮带轮43带动第四转轴41转动,第四转轴41带动扇叶40转动,扇叶40将产生一定的气流,并通过输气管37输送到出风框35,最后透过第二网板36对破碎后的辅料颗粒进行冷却,确保辅料颗粒不会由于加热后温度过高,影响微生物菌剂的活性。

[0039] 其中,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有卡块46、收集框48和蝶形螺栓50;破碎框17内一侧部开设有卡槽47,卡块46固接于收集框48一侧部,卡块46与卡槽47卡接配合,破碎框17远离卡槽47的一侧部开设有第一螺纹孔49,收集框48远离卡块46的一侧部开设有第二螺纹孔51,蝶形螺栓 50与第一螺纹孔49、第二螺纹孔51螺接,第一网板20固接于收集框48内底部。

[0040] 破碎后符合标准的辅料颗粒将穿过第一网板20落入复配箱7内进行混合搅拌,不符合的辅料颗粒将留在收集框48内,为了防止颗粒过筛受影响,需要及时对收集框48进行处理。

[0041] 逆时针转动蝶形螺栓50,蝶形螺栓50将从第二螺纹孔51内旋出,再将卡块46从卡槽47内拔出,如此将收集框48从破碎框17底部取出,不符合标准的辅料颗粒将再次进行破碎,如此达到了保证辅料颗粒大小均匀的目的。

[0042] 其中,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有挡板52和第三网板54;冷却框38一侧部开设有放置口53;挡板52一侧部与冷却框38铰接,且位于放置口53内;第三网板54固接于冷却框38内。

[0043] 如若外界环境温度偏高,扇叶40产生的气流将无法对辅料颗粒进行降温,因此打开挡板52,将冰晶放置于第三网板54上,如此扇叶40产生的气流将冰晶产生的冷气吹向第二进料斗22,从而将下落后的辅料颗粒进行冷缺,保证微生物菌剂的活性不受影响。

[0044] 其中,第一搅拌叶片8开设有通孔55,第一搅拌叶片8搅拌时,颗粒将通过通孔55进行流动,加快了微生物菌剂颗粒和饲料添加剂辅料颗粒的混合速率。

[0045] 其中,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有斜板56;斜板56固接于破碎框17内,且向破碎框17中心倾斜;斜板56能够保护起到保护加热板18 的作用,同时能够保证辅料倒入第一破碎辊15、第二破碎辊19之间,保证辅料能够被快速破碎。

[0046] 其中,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有第四网板57;第四网板57固接于第一进料斗12,第四网板57的孔目与第一网板20的孔目大小相同,如此保证饲料颗粒的大小能够均匀。

[0047] 其中,该一种固态微生物饲料添加剂复配机还包括有第五网板;保护网板 58固接于冷却框38底部,且位于进风口39内;保护网板58能够防止杂物被气流吸入冷却框38内。

[0048] 本发明的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和接线布置。

[0049] 以上结合具体的实施方式对本申请进行了描述,但本领域技术人员应该清楚,这些描述都是示例性的,并不是对本申请保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本申请的精神和原理对本申请做出各种变型和修改,这些变型和修改也在本申请的范围内。

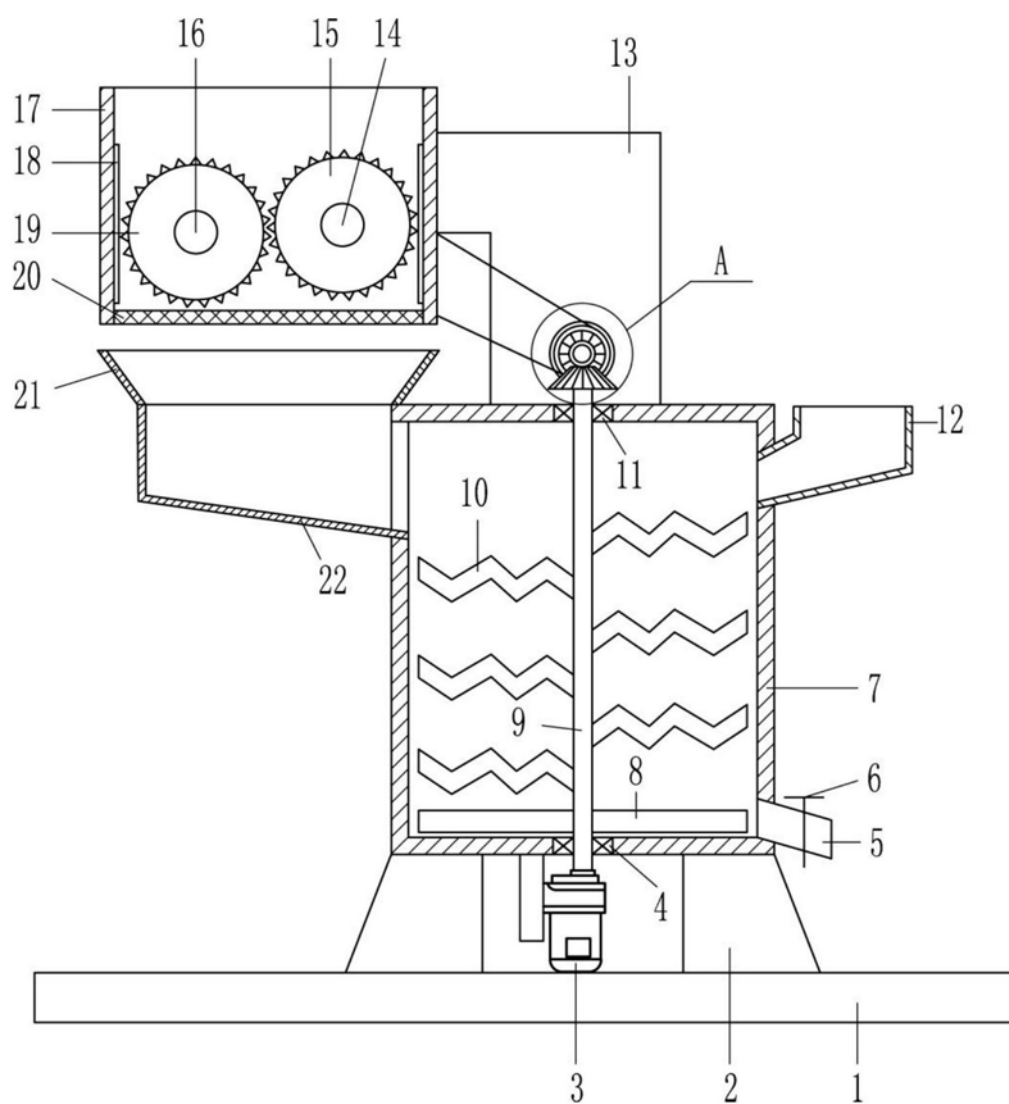


图1

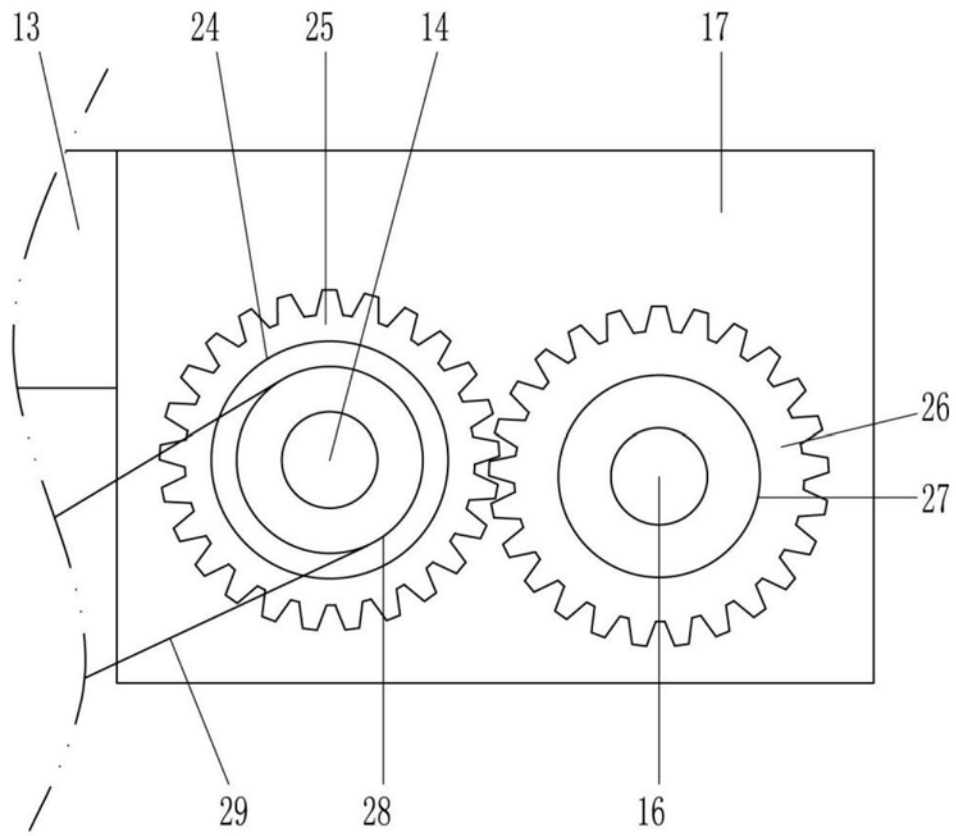


图2

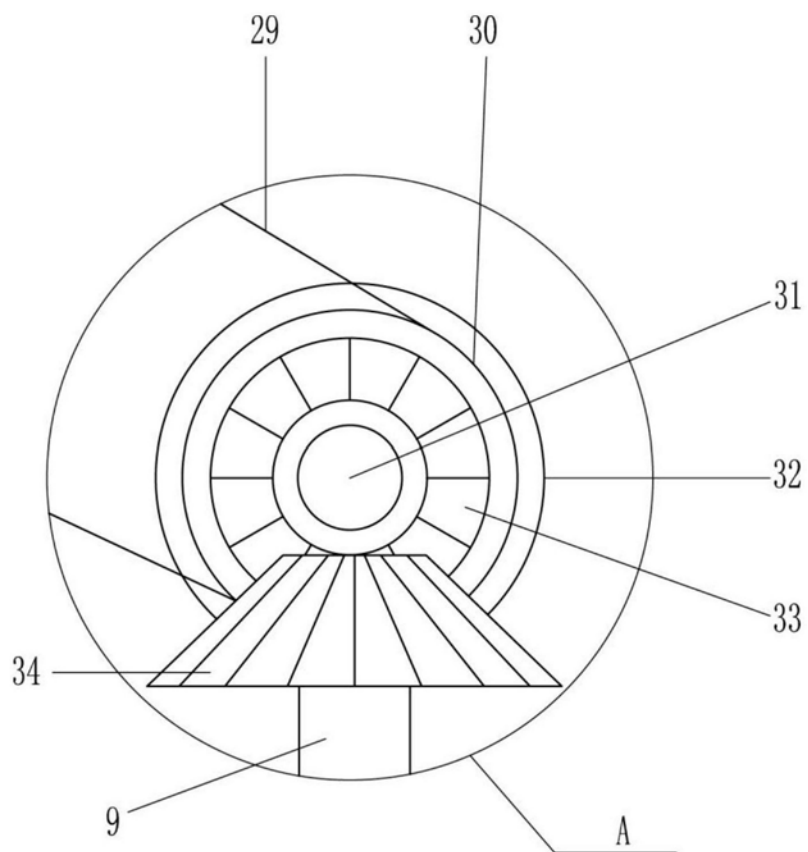


图3

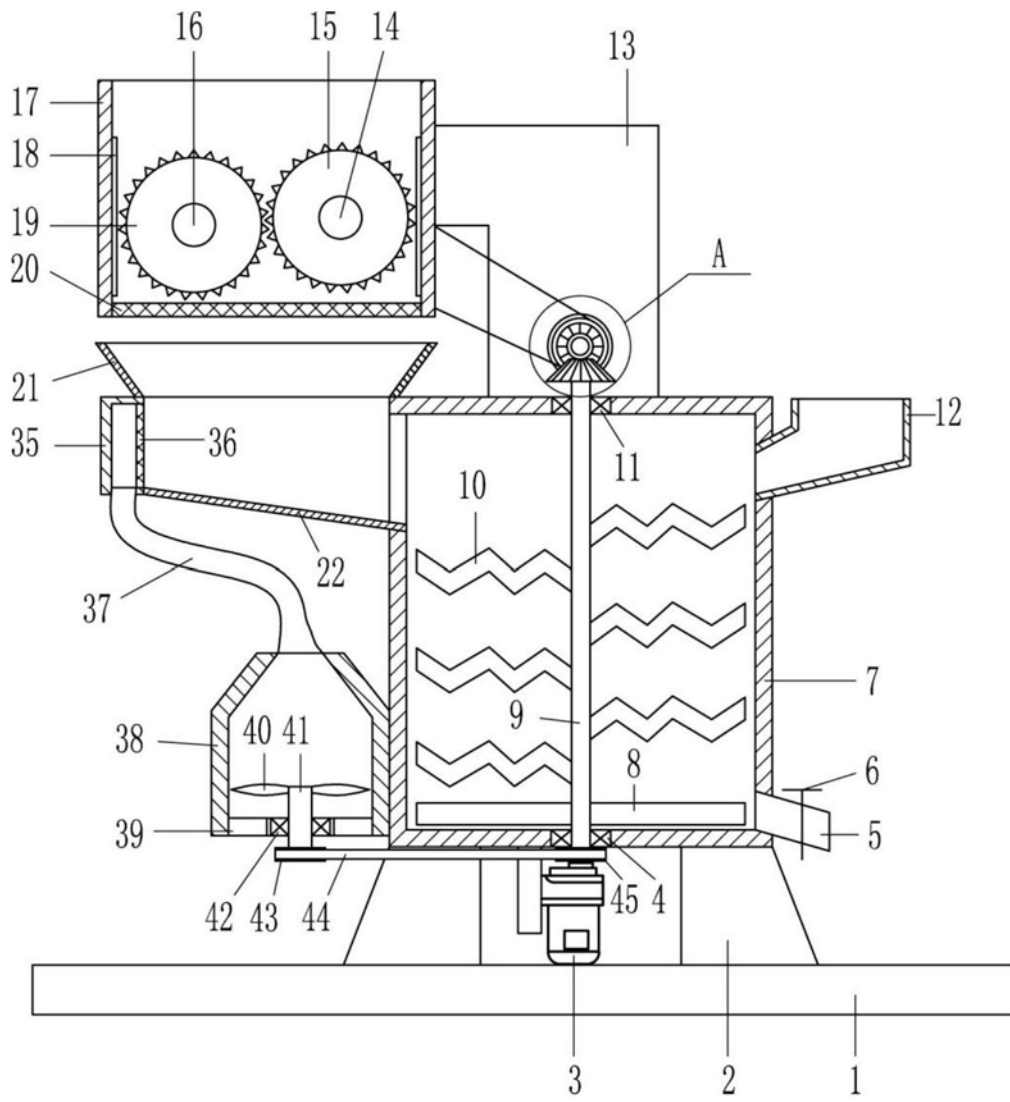


图4

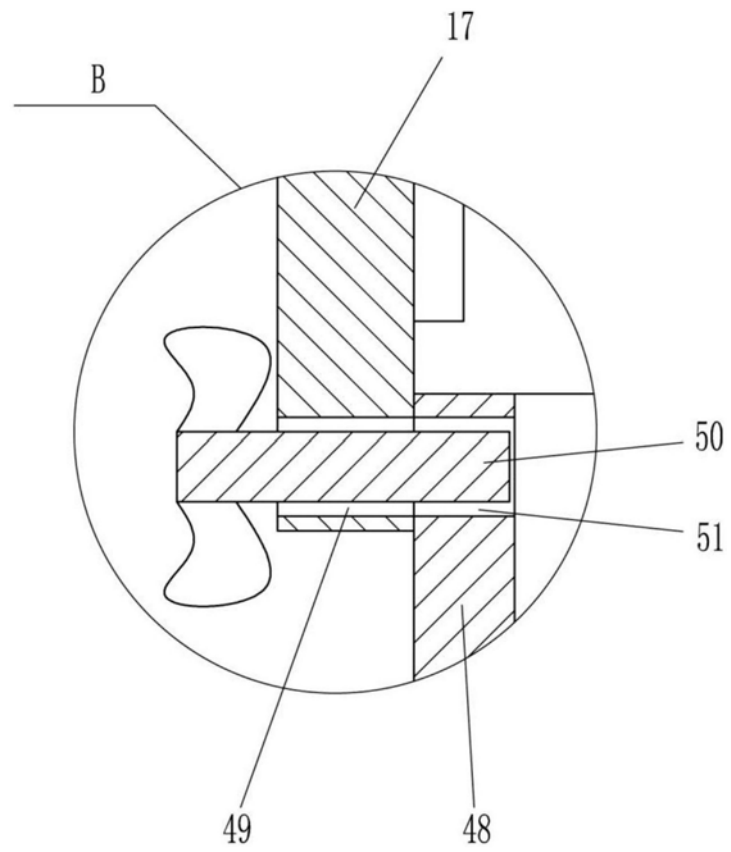


图6

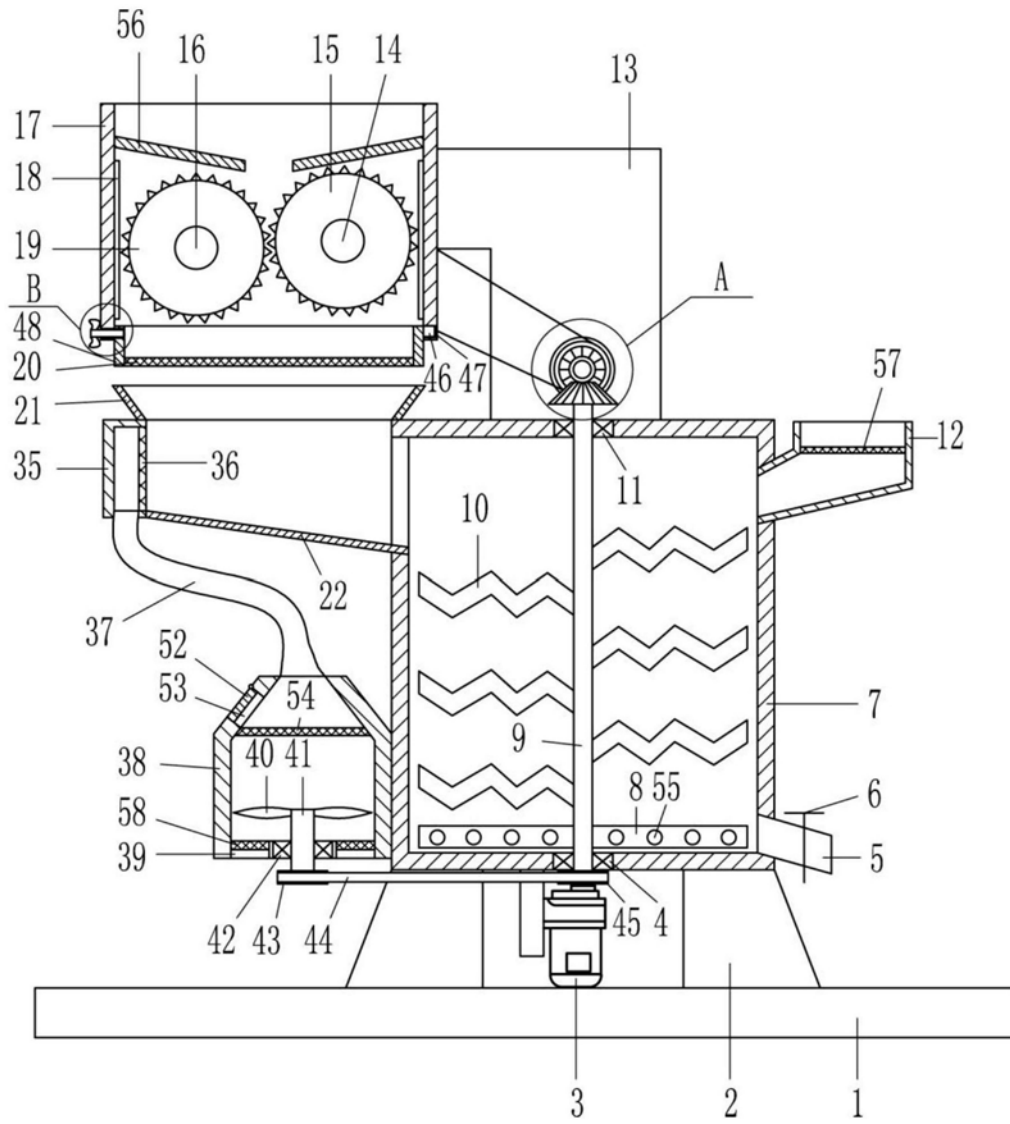


图7