



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112246162 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011045499.X

B01F 3/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.29

B02C 13/06 (2006.01)

(71) 申请人 浙江海洋大学

B01J 2/20 (2006.01)

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街  
道海大南路1号

A23N 17/00 (2006.01)

A23N 17/02 (2006.01)

(72) 发明人 宋子豪 付宗国

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 贾森君

(51) Int. Cl.

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 3/20 (2006.01)

B01F 7/08 (2006.01)

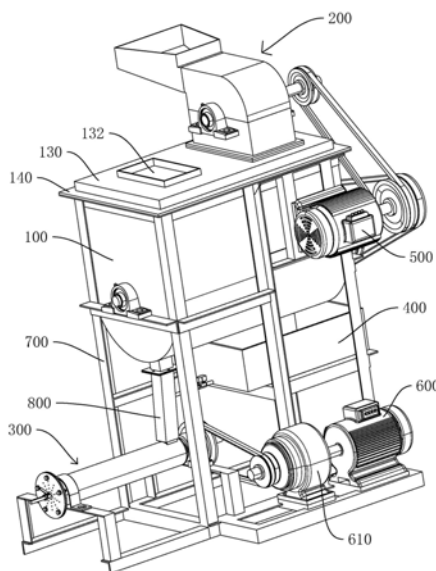
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种水产饲料处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种水产饲料处理装置,涉及加工装置技术领域,其技术方案要点是:包括搅拌箱、碎料件、挤出件以及水箱,搅拌箱具有空腔,搅拌箱内转动设置有搅拌蛟龙,搅拌蛟龙通过旋转驱动件一驱动,碎料件设置于搅拌箱的上侧,碎料件具有进料口,且碎料件与空腔联通,碎料件与旋转驱动件一连接;挤出件设置于搅拌箱的底部,且挤出件与空腔联通,挤出件与旋转驱动件二连接,水箱位于搅拌箱的底部,水箱为挤出件供水。混合物从进料口进入碎料件内并被碎料件打碎,之后混合物落入搅拌箱内,搅拌蛟龙对混合物搅拌,水箱为挤出件供水或供给营养液,挤出件将混合物将混合物排出,饲料的搅拌以及出料完成,以此实现加工后的饲料质量较高的目的。



1. 一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述装置包括搅拌箱(100)、碎料件(200)、挤出件(300)以及水箱(400),所述搅拌箱(100)具有空腔(110),所述搅拌箱(100)内转动设置有搅拌蛟龙(120),所述搅拌蛟龙(120)通过旋转驱动件一(500)驱动,所述碎料件(200)设置于所述搅拌箱(100)的上侧,所述碎料件(200)具有进料口(210),且所述碎料件(200)与所述空腔(110)联通,所述碎料件(200)与所述旋转驱动件一(500)连接;所述挤出件(300)设置于所述搅拌箱(100)的底部,且所述挤出件(300)与所述空腔(110)联通,所述挤出件(300)与旋转驱动件二(600)连接,所述水箱(400)位于所述搅拌箱(100)的底部,所述水箱(400)为所述挤出件(300)供水。

2. 根据权利要求1所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述装置还包括支架(700),所述搅拌箱(100)固定于所述支架(700)上,所述旋转驱动件一(500)固定于所述支架(700)的侧面,所述挤出件(300)固定于所述支架(700)的下端,所述水箱(400)固定于所述搅拌箱(100)上,所述旋转驱动件二(600)固定于所述支架(700)的下侧。

3. 根据权利要求2所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述搅拌箱(100)上端可拆卸连接有能够将所述空腔(110)遮盖的固定盖(130),所述碎料件(200)包括破碎箱(220)、转轴(230)以及破碎片(240),所述破碎箱(220)固定于所述固定盖(130)的上端面,所述破碎箱(220)的底部联通所述空腔(110),所述进料口(210)开设于所述搅拌箱(100)的侧壁,所述破碎箱(220)靠近所述进料口(210)的外侧壁设置有进料斗(221);所述破碎片(240)具有若干并周向固定于所述转轴(230)的外周壁,所述转轴(230)转动设置于所述破碎箱(220)内,且所述转轴(230)的一端贯穿所述破碎箱(220)并与所述旋转驱动件一(500)的输出轴相连接。

4. 根据权利要求2所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述搅拌箱(100)的上端向外翻折形成有翻边(140),所述翻边(140)的下端面与所述支架(700)固定,所述翻边(140)的上端面设置有凸起(141),所述凸起(141)用于对所述固定盖(130)周向限位。

5. 根据权利要求2所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述搅拌箱(100)与所述挤出件(300)之间通过连接管(800)联通,所述连接管(800)与所述水箱(400)通过注水管(900)联通,所述注水管(900)上具有控制阀(910)。

6. 根据权利要求2所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述搅拌箱(100)的底部具有连接部(150),所述连接部(150)与所述连接管(800)可拆卸连接。

7. 根据权利要求6所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述搅拌蛟龙(120)的一端贯穿所述搅拌箱(100)并与所述旋转驱动件一(500)的输出端通过皮带连接。

8. 根据权利要求7所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述挤出件(300)包括挤出筒(310)、挤出蛟龙(320)以及出料网板(330),所述挤出筒(310)固定于所述支架(700)上,所述连接管(800)与所述挤出筒(310)的内部联通,所述挤出蛟龙(320)转动设置于所述挤出筒(310)内,且所述挤出蛟龙(320)靠近所述搅拌箱(100)的端部贯穿所述挤出筒(310)并与所述旋转驱动件二(600)连接,所述出料网板(330)可拆卸连接于所述挤出筒(310)的筒口处。

9. 根据权利要求8所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述挤出蛟龙(320)靠近所述出料网板(330)的一端缩径并贯穿所述出料网板(330),且所述挤出蛟龙(320)的端部可拆卸连接有刮刀(321),所述刮刀(321)的内端面与所述出料网板(330)的外端面相贴

靠。

10. 根据权利要求1所述的一种水产饲料处理装置,其特征在于:所述搅拌箱(100)的底部为圆形弧面。

## 一种水产饲料处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及加工装置技术领域,特别涉及一种水产饲料处理装置。

### 背景技术

[0002] 目前,水生动物的饵料笼统地称为水产饵料,它包括海水和淡水中各种鱼、虾、蟹、贝等动物的饵料。

[0003] 由于水产品在不同生长阶段需要在饲料中加入不同成分的配料(苏丹草、黑麦草、紫草根、象草等青饲料)投喂,如果将饲料与配料分开投喂,易导致饲料的转化率较低;因而需要将饲料与配料混合后再投喂,将饲料与配料混合的过程中,存在饲料与配料搅拌不均匀(不能充分混合),导致饲料的成品质量较低。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种水产饲料处理装置,其具有饲料的成品质量较高的优势。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种水产饲料处理装置,所述装置包括搅拌箱、碎料件、挤出件以及水箱,所述搅拌箱具有空腔,所述搅拌箱内转动设置有搅拌蛟龙,所述搅拌蛟龙通过旋转驱动件一驱动,所述碎料件设置于所述搅拌箱的上侧,所述碎料件具有进料口,且所述碎料件与所述空腔联通,所述碎料件与所述旋转驱动件一连接;所述挤出件设置于所述搅拌箱的底部,且所述挤出件与所述空腔联通,所述挤出件与旋转驱动件二连接,所述水箱位于所述搅拌箱的底部,所述水箱为所述挤出件供水。

[0006] 通过上述技术方案,水箱中注入水或其他营养液;混合物(饲料以及配料)从进料口进入碎料件内,碎料件将混合物打碎,使得混合物落入搅拌箱内,旋转驱动件一带动搅拌蛟龙对混合物搅拌,之后搅拌后的混合物进入挤出件中,以此同时,为保证混合物的湿度与粘度,通过水箱为挤出件供水或供给营养液,旋转驱动件二带动挤出件将混合物排出,饲料的搅拌以及出料完成,以此实现加工后的饲料质量较高的目的。

[0007] 优选的,所述装置还包括支架,所述搅拌箱固定于所述支架上,所述旋转驱动件一固定于所述支架的侧面,所述挤出件固定于所述支架的下端,所述水箱固定于所述搅拌箱上,所述旋转驱动件二固定于所述支架的下侧。

[0008] 通过上述技术方案,通过支架将搅拌箱、旋转驱动件一、旋转驱动件二、水箱以及挤出件的相对位置固定,从而保证本装置的正常工作。

[0009] 优选的,所述搅拌箱上端可拆卸连接有能够将所述空腔遮盖的固定盖,所述碎料件包括破碎箱、转轴以及破碎片,所述破碎箱固定于所述固定盖的上端面,所述破碎箱的底部联通所述空腔,所述进料口开设于所述搅拌箱的侧壁,所述破碎箱靠近所述进料口的外侧壁设置有进料斗;所述破碎片具有若干并周向固定于所述转轴的外周壁,所述转轴转动设置于所述破碎箱内,且所述转轴的一端贯穿所述破碎箱并与所述旋转驱动件一的输出轴相连接。

[0010] 通过上述技术方案,固定盖可拆卸连接于箱体上,便于使用者将固定盖拿起后清理箱体的空腔;混合物依次从进料斗、进料口进入破碎箱内,旋转驱动件一带动转轴转动,使得破碎片跟随转轴转动并将混合物打碎,进而促进混合物在搅拌箱内充分混合。

[0011] 优选的,所述搅拌箱的上端向外翻折形成有翻边,所述翻边的下端面与所述支架固定,所述翻边的上端面设置有凸起,所述凸起用于对所述固定盖周向限位。

[0012] 通过上述技术方案,搅拌箱通过翻边的下端面与支架固定,便于搅拌箱与支架的固定,同时,翻边上的凸起对固定盖周向限位,保证了碎料件的稳定工作。

[0013] 优选的,所述搅拌箱与所述挤出件之间通过连接管联通,所述连接管与所述水箱通过注水管联通,所述注水管上具有控制阀。

[0014] 通过上述技术方案,连接管将内腔与挤出件联通,注水管将水箱与连接管联通,控制阀开启后,水或营养液可直接注入连接管内,从而提高进入挤出件内混合物的湿度与粘度,便于挤出件将混合物挤出呈预定形状。

[0015] 优选的,所述搅拌箱的底部具有连接部,所述连接部与所述连接管可拆卸连接。

[0016] 通过上述技术方案,连接部与连接管可拆卸连接,便于连接管的装卸。

[0017] 优选的,所述搅拌蛟龙的一端贯穿所述搅拌箱并与所述旋转驱动件一的输出端通过皮带连接。

[0018] 通过上述技术方案,搅拌蛟龙通过皮带连接于旋转驱动件一的输出端连接,使得旋转驱动件一能够较为容易的带动搅拌蛟龙转动。

[0019] 优选的,所述挤出件包括挤出筒、挤出蛟龙以及出料网板,所述挤出筒固定于所述支架上,所述连接管与所述挤出筒的内部联通,所述挤出蛟龙转动设置于所述挤出筒内,且所述挤出蛟龙靠近所述搅拌箱的端部贯穿所述挤出筒并与所述旋转驱动件二连接,所述出料网板可拆卸连接于所述挤出筒的筒口处。

[0020] 通过上述技术方案,由于连接管联通挤出筒内部,空腔内的混合物便可在自身重力作用下经连接管进入挤出筒内,旋转驱动件二带动挤出蛟龙将混合物向出料网板方向挤出,混合物穿过出料网板后形成饲料成品。

[0021] 优选的,所述挤出蛟龙靠近所述出料网板的一端缩径并贯穿所述出料网板,且所述挤出蛟龙的端部可拆卸连接有刮刀,所述刮刀的内端面与所述出料网板的外端面相贴靠。

[0022] 通过上述技术方案,挤出蛟龙转动的同时刮刀随之转动,混合物穿过出料网板后,刮刀便可将成品饲料切断,从而保证成品饲料的长度较为统一,便于使用者投喂。

[0023] 优选的,所述搅拌箱的底部为圆形弧面。

[0024] 通过上述技术方案,搅拌箱圆形弧面的底部,便于搅拌蛟龙能够搅拌到搅拌箱底部的混合物,进一步使得混合物搅拌更均匀。

[0025] 综上所述,本发明对比于现有技术的有益效果为:

[0026] 1. 通过碎料件、搅拌蛟龙、挤出蛟龙的多次搅拌,使得混合物的搅拌更为均匀,饲料的成品质量较高;

[0027] 2. 水箱内可加入水或营养液,增加混合物的湿度或粘度;

[0028] 3. 刮刀的设置能够有效控制成品饲料的长度,使得饲料的长度更均匀。

## 附图说明

- [0029] 图1为实施例的外部结构示意图；
- [0030] 图2为图1的全剖结构示意图；
- [0031] 图3为实施例的另一外部结构示意图；
- [0032] 图4为实施例的部分结构示意图(省略支架)；
- [0033] 图5为实施例中碎料件的结构示意图；
- [0034] 图6为实施例中固定盖以及搅拌箱的结构示意图；
- [0035] 图7为实施例中挤出件的结构示意图。
- [0036] 附图标记:100、搅拌箱;110、空腔;120、搅拌蛟龙;130、固定盖;131、折边;132、观察口;140、翻边;141、凸起;150、连接部;200、碎料件;210、进料口;220、破碎箱;221、进料斗;230、转轴;240、破碎片;300、挤出件;310、挤出筒;320、挤出蛟龙;321、刮刀;330、出料网板;400、水箱;500、旋转驱动件一;600、旋转驱动件二;610、减速器;700、支架;800、连接管;900、注水管;910、控制阀。

## 具体实施方式

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”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装置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。

[0038] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0039] 一种水产饲料处理装置,如图1至图7所示,本装置包括搅拌箱100、碎料件200、挤出件300以及水箱400,搅拌箱100具有空腔110,搅拌箱100内转动设置有搅拌蛟龙120,搅拌蛟龙120通过旋转驱动件一500驱动,碎料件200设置于搅拌箱100的上侧,碎料件200具有进料口210,且碎料件200与空腔110联通,碎料件200与旋转驱动件一500连接;挤出件300设置于搅拌箱100的底部,且挤出件300与空腔110联通,挤出件300与旋转驱动件二600连接,水箱400位于搅拌箱100的底部,水箱400为挤出件300供水。

[0040] 本装置还包括支架700,搅拌箱100通过焊接固定于支架700上,旋转驱动件一500焊接固定于支架700的侧面,挤出件300固定于支架700的下端,水箱400固定于搅拌箱100上,旋转驱动件二600固定于支架700的下侧。

[0041] 具体的,搅拌箱100的上端向外翻折形成有翻边140,翻边140的下端面与支架700固定,翻边140的上端面设置有凸起141,搅拌箱100上端可拆卸连接有能够将空腔110遮盖的固定盖130,固定盖130向下弯折形成有折边131,折边131能够将凸起141包裹,即凸起141对固定盖130周向限位,固定盖130的上端开设有观察口132。

[0042] 碎料件200包括破碎箱220、转轴230以及破碎片240,破碎箱220固定于固定盖130的上端面,破碎箱220的底部联通空腔110,进料口210开设于搅拌箱100的侧壁,破碎箱220靠近进料口210的外侧壁设置有进料斗221;破碎片240具有若干并周向固定于转轴230的外周壁,转轴230转动设置于破碎箱220内,且转轴230的一端贯穿破碎箱220并与旋转驱动件一500的输出轴通过皮带连接。

[0043] 搅拌箱100与挤出件300之间通过连接管800联通,连接管800与水箱400通过注水

管900联通,注水管900上具有控制阀910,控制阀910用于控制注水管900的通断。

[0044] 作为优选,搅拌箱100的底部为圆形弧面,且搅拌箱100的底部具有连接部150,连接部150与连接管800可拆卸连接,且连接管800通过连接部150联通空腔110。

[0045] 搅拌蛟龙120的一端贯穿搅拌箱100并与旋转驱动件一500的输出端通过皮带连接。旋转驱动件一500以及旋转驱动件二600均优选为电机,也可以是现有技术中的旋转电磁铁、内燃机等其他具有旋转功能的常规驱动件。

[0046] 挤出件300包括挤出筒310、挤出蛟龙320以及出料网板330,挤出筒310固定于支架700上,连接管800与挤出筒310的内部联通,挤出蛟龙320转动设置于挤出筒310内,且挤出蛟龙320靠近搅拌箱100的端部贯穿挤出筒310并与旋转驱动件二600通过皮带连接,出料网板330通过螺栓可拆卸连接于挤出筒310的筒口处。作为优选,为降低挤出蛟龙320的转速,在旋转驱动件二600的输出轴上设置有减速器610,减速器610与挤出蛟龙320通过皮带连接并传动。

[0047] 挤出蛟龙320靠近出料网板330的一端缩径并贯穿出料网板330,且挤出蛟龙320的端部可拆卸的固定有刮刀321,刮刀321的内端面与出料网板330的外端面相贴靠。

[0048] 一种水产饲料处理装置的工作原理:

[0049] 预先将水或营养液装入水箱400内;

[0050] 为旋转驱动件一500以及旋转驱动件二600供电并启动,使得旋转驱动件一500同时带动转轴230、破碎片240以及搅拌蛟龙120转动,且旋转驱动件二600带动挤出蛟龙320转动;

[0051] 将混合物(饲料以及配料混合)从进料斗221倒入碎料件200内,转动的转轴230带动破碎片240转动,使得混合物被破碎片240打碎,之后混合物落入空腔110内,转动的搅拌蛟龙120对混合物搅拌,在该过程中,工作人员可以从观察口132加入其它配料;

[0052] 搅拌蛟龙120工作的过程中,会将混合物向连接部150一侧推动,使得混合物从连接部150进入连接管800内,之后落入挤出筒310内;

[0053] 开启控制阀910,使得水或营养液从水箱400内进入连接管800,从而增加混合物的湿度与粘度;

[0054] 转动的挤出蛟龙320将挤出筒310内的混合物向出料网板330方向推动,混合物在挤出蛟龙320的挤压下粘合在一起,最终混合物被挤出出料网板330的网孔,此时的饲料呈条状;由于刮刀321与挤出蛟龙320固定,挤出蛟龙320便可带动刮刀321转动,转动的刮刀321将从出料网板330的网孔挤出的条状饲料割断,使得饲料呈颗粒状;饲料的搅拌以及出料完成,以此实现加工后的饲料质量较高的目的。

[0055] 以上所述仅是本发明的示范性实施方式,而非用于限制本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

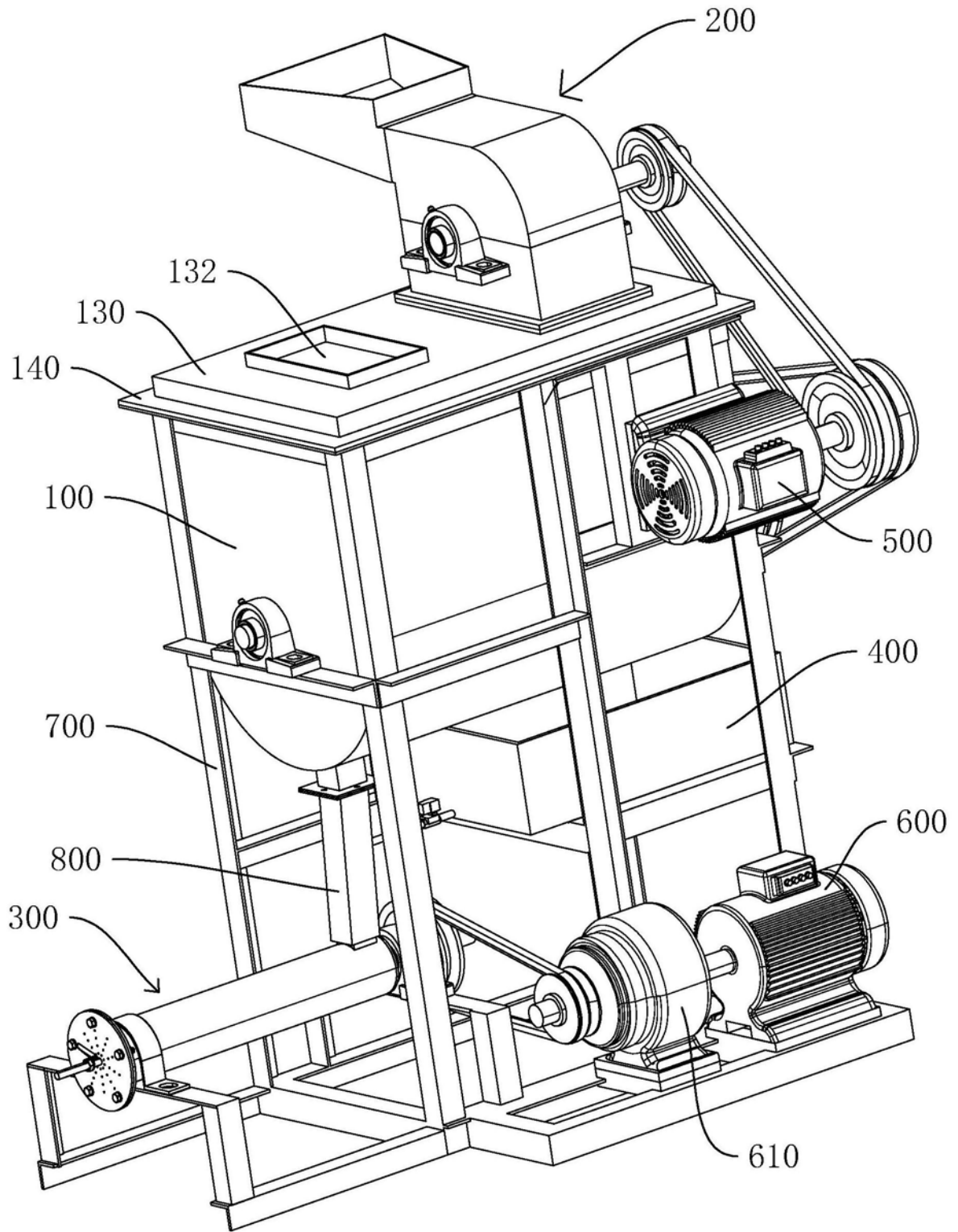


图1

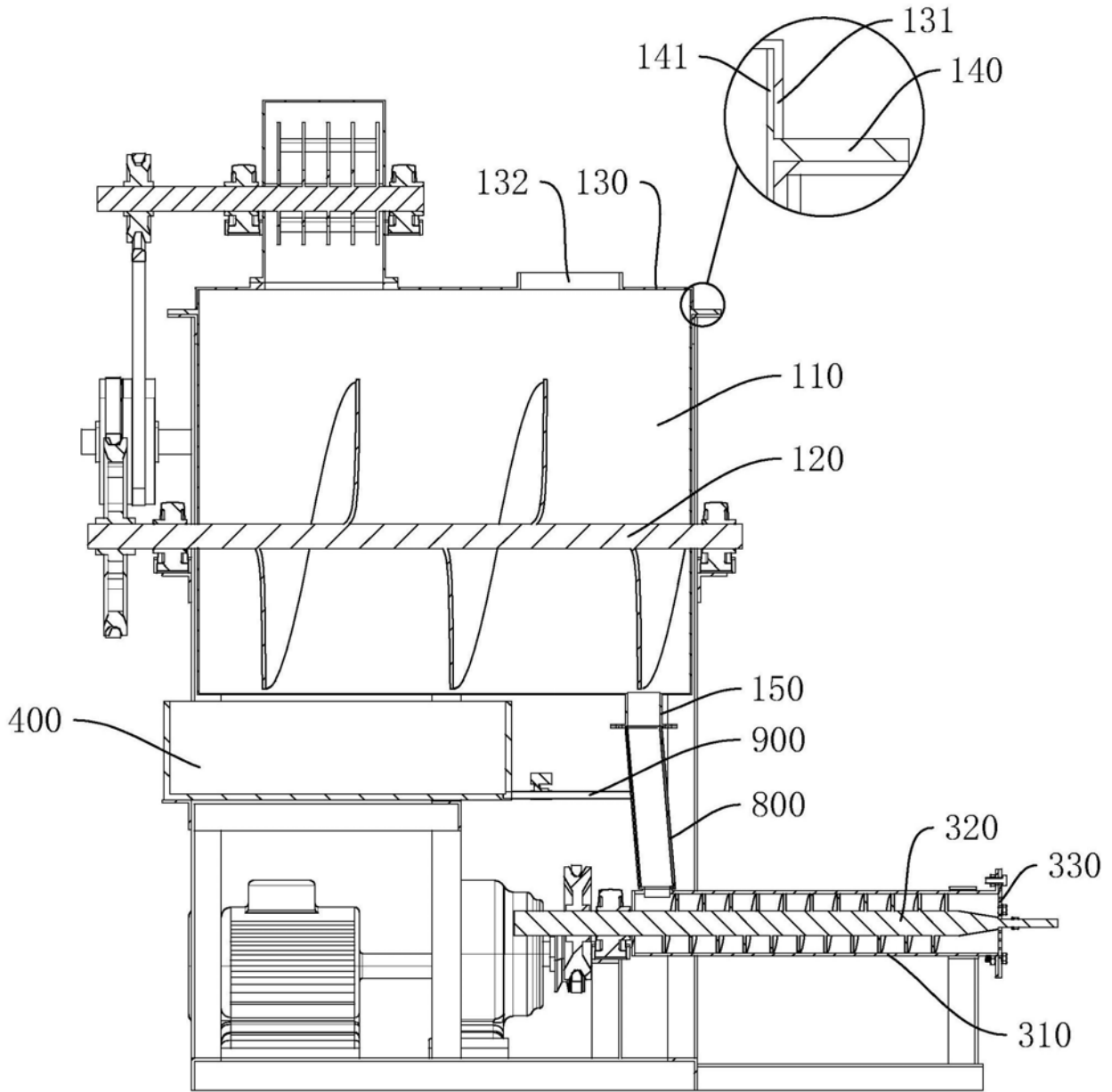


图2

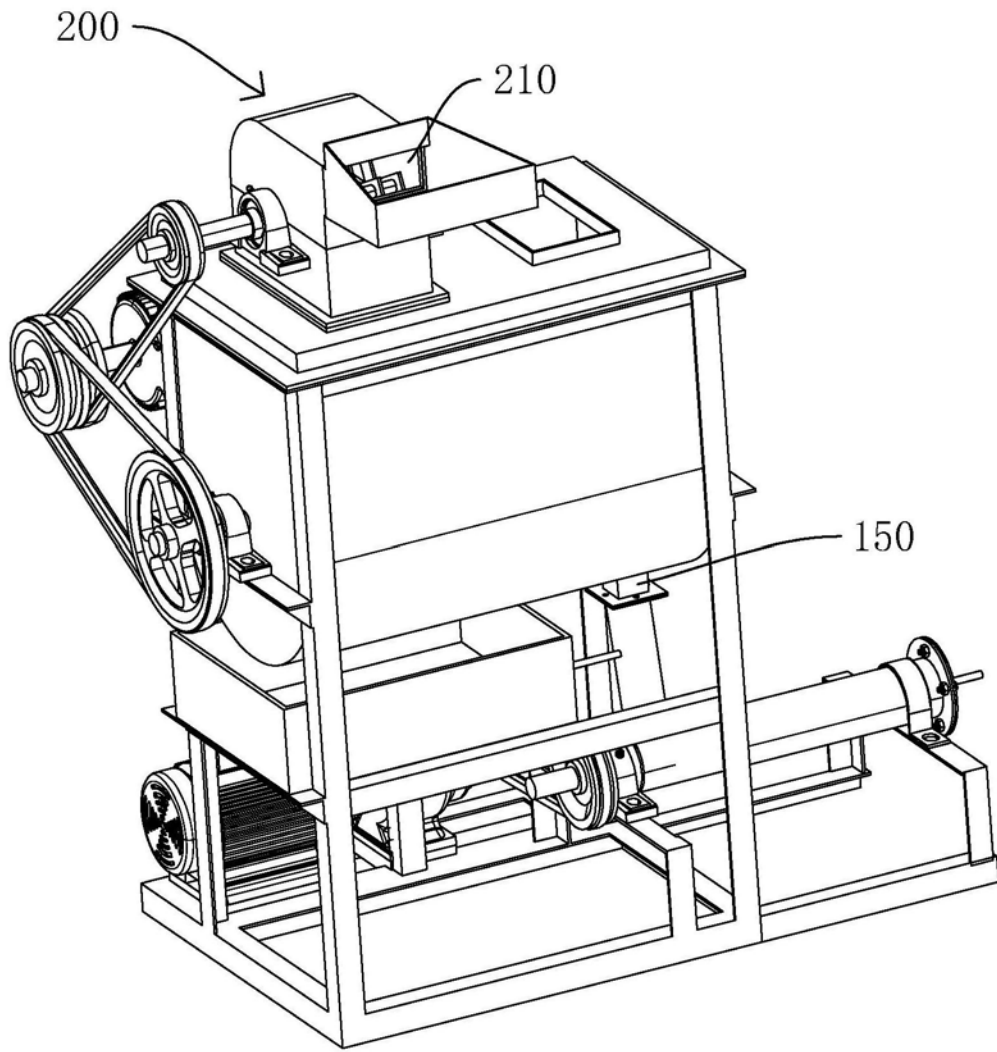


图3

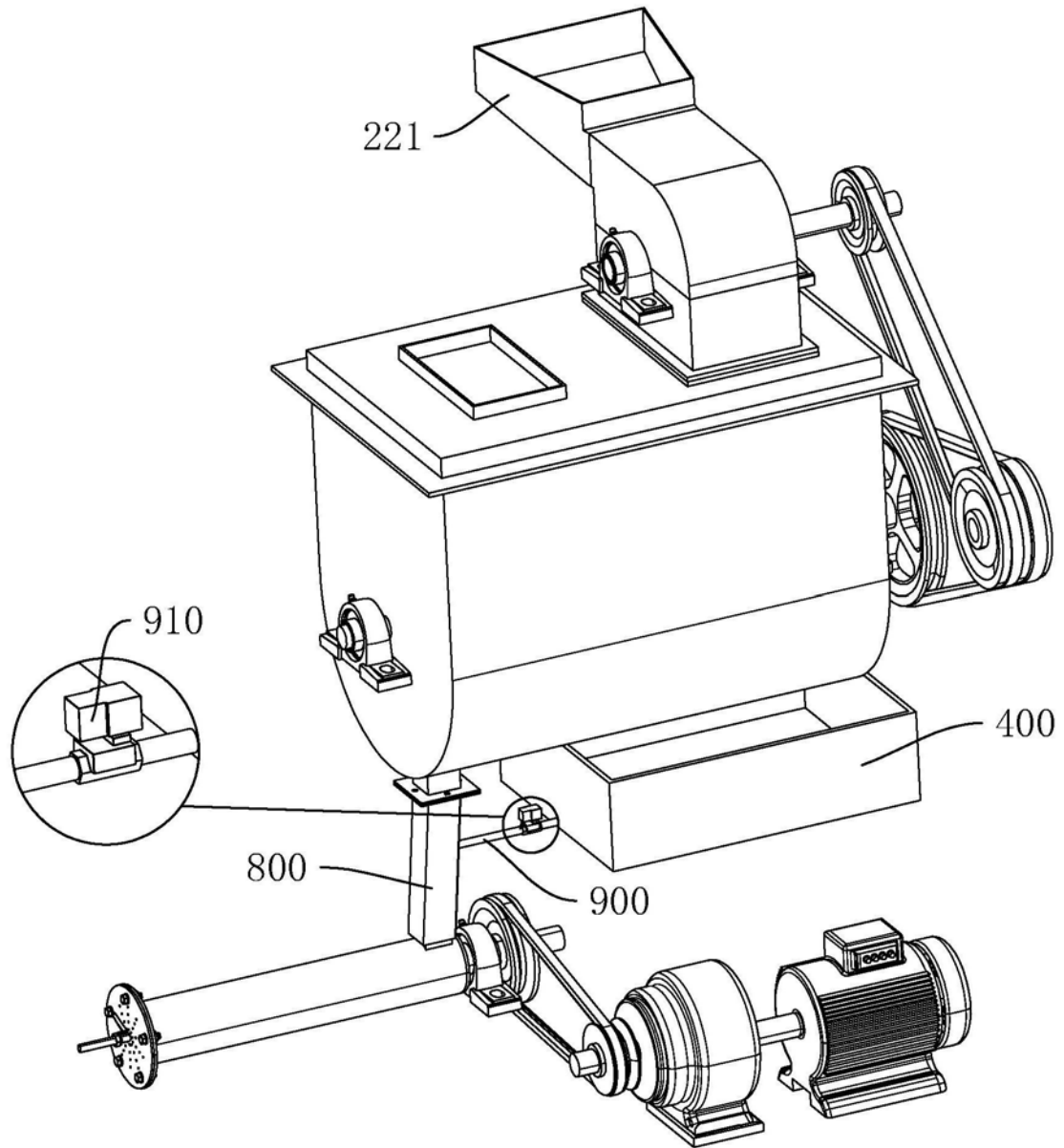


图4

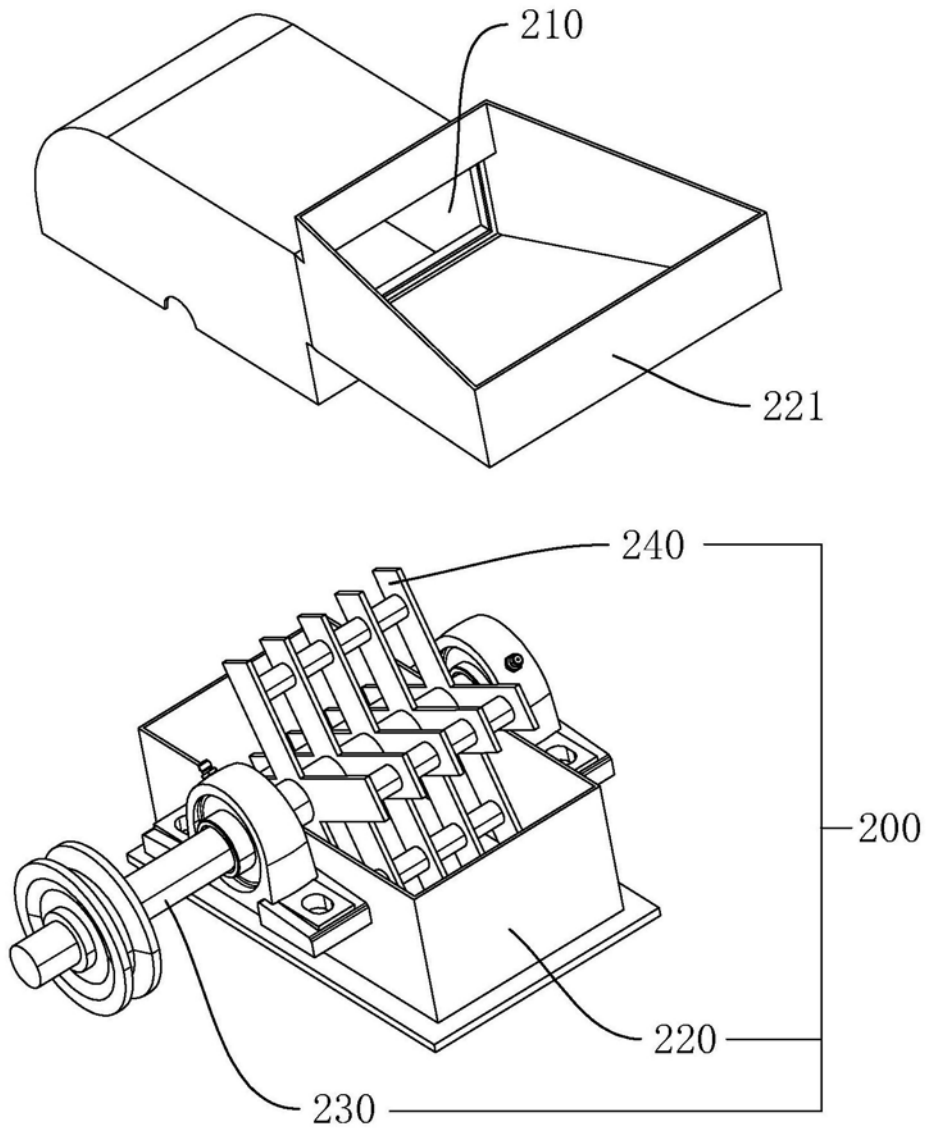


图5

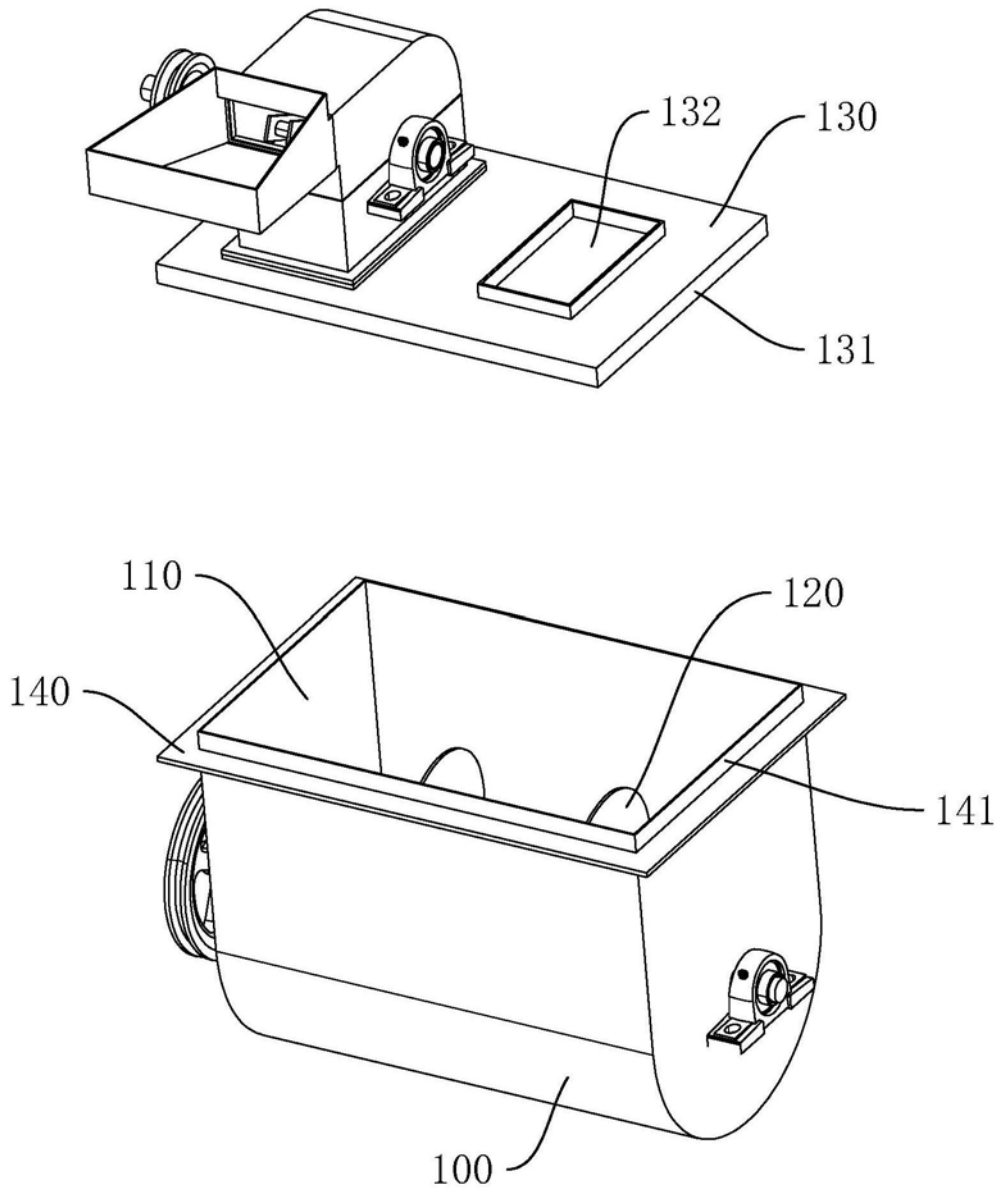


图6

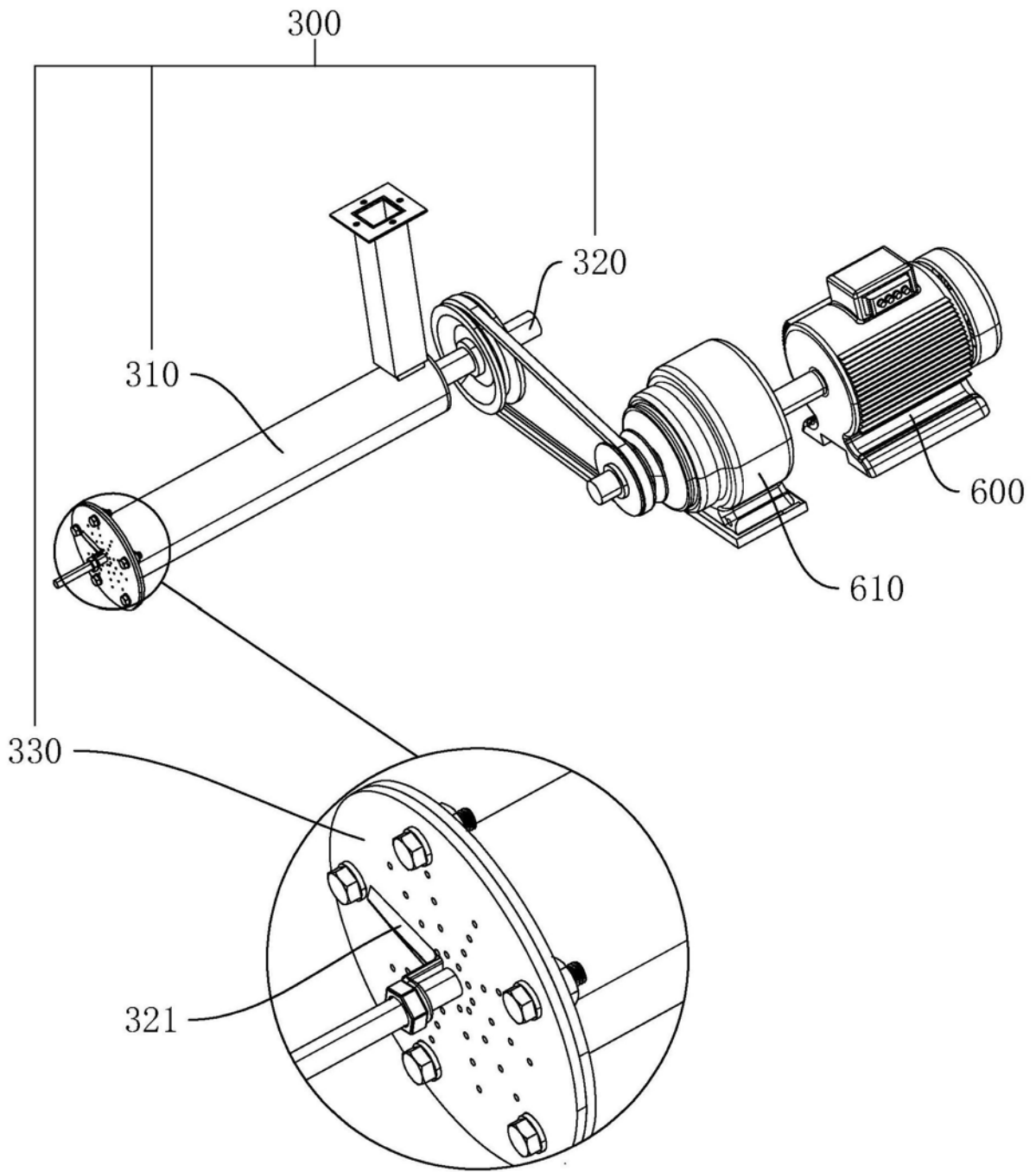


图7