



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113559763 A

(43) 申请公布日 2021.10.29

(21) 申请号 202110841884.3

(22) 申请日 2021.07.26

(71) 申请人 黄凤群

地址 610000 四川省成都市青羊区奎星楼街33号

(72) 发明人 黄凤群

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01J 2/20 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

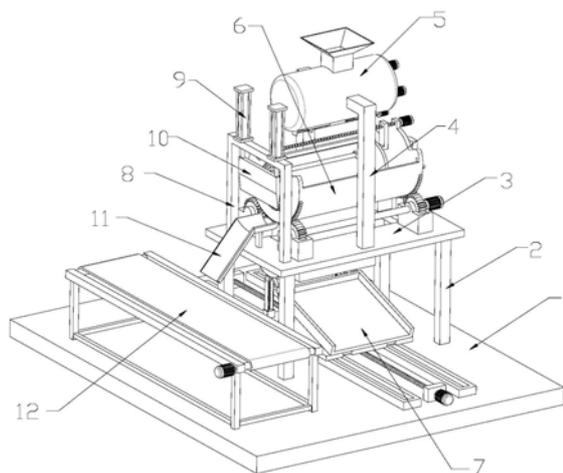
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种基于自动加工的鱼饲料投食装置

(57) 摘要

本发明公开一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,包括底板、立柱、支撑板、连接杆、鱼饲料混合模块、鱼饲料造粒模块、鱼饲料转运模块、支撑架、闸刀、气缸和传送带。本发明能够代替人工对鱼饲料进行混合和造粒,减少了从业人员的劳动强度,提高了鱼饲料的整体投食效率,并且提高了鱼饲料的投食混合均匀程度,保证了鱼饲料的颗粒大小统一;并且能够实现投食饲料的自主转运;应用面广,实用性强,能够广泛适用于多种饲料的混合和造粒。解决了现有技术中对鱼饲料投食过程中原料进行混合和造粒时,由工人人工进行,整个过程不仅耗费时间长,增加工人的劳动强度,并且难以混合均匀,导致混合后造出的投食饲料大小不一的问题。



1. 一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的上端固定设有竖直设置的立柱(2),所述立柱(2)的上端固定设有支撑板(3),所述支撑板(3)的上端竖直设有连接杆(4),所述连接杆(4)的一端与鱼饲料混合模块(5)固定连接;

所述鱼饲料混合模块(5)的正下方设有鱼饲料造粒模块(6),所述鱼饲料造粒模块(6)置于支撑板(3)上端,所述底板(1)的上端固定设有鱼饲料转运模块(7),所述鱼饲料转运模块(7)置于支撑板(3)的正下方;

所述鱼饲料造粒模块(6)的一侧设有与支撑板(3)固定连接的支撑架(8),所述支撑架(8)的上端固定设有气缸(9),所述气缸(9)的输出端贯穿支撑架(8),并与闸刀(10)固定连接,所述闸刀(10)的正下方设有与支撑板(3)固定连接的卸料槽(11),所述立柱(2)的一侧设有置于底板(1)上端的传送带(12),所述卸料槽(11)的出料端置于传送带(12)上方;

所述支撑板(3)上设有通槽(13),所述支撑板(3)的下端固定设有导料槽(14),所述导料槽(14)与通槽(13)连通,所述导料槽(14)置于鱼饲料转运模块(7)正上方;

所述鱼饲料造粒模块(6)包括造粒槽(61),所述造粒槽(61)上设有转动连接的第二丝杆(62),所述造粒槽(61)的一端固定设有第三电机(64),所述第三电机(64)的输出端连通造粒槽(61),并与第二丝杆(62)固定连接;

所述第二丝杆(62)贯穿连杆(63),并与连杆(63)螺纹配合,所述造粒槽(61)内固定设有导杆(66)贯穿推板(65),并与推板(65)滑动连接,所述连杆(63)的一端与推板(65)固定连接,所述造粒槽(61)的下端开设有排料槽(67),所述造粒槽(61)的另一端开设有造粒孔(68),所述造粒槽(61)的两端设有齿圈,所述支撑板(3)上固定设有支撑块(69),所述支撑块(69)内设有转动连接的齿轮(610),所述齿轮(610)与造粒槽(61)啮合;

所述支撑块(69)之间设有转动连接的转轴(612),所述转轴(612)连通支撑块(69),并与齿轮(610)固定连接,一个所述支撑块(69)的一端固定设有第四电机(611),所述第四电机(611)的输出端连通支撑块(69),并与齿轮(610)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,其特征在于,所述鱼饲料混合模块(5)包括混合罐(51),所述混合罐(51)的侧端与连接杆(4)固定连接,所述混合罐(51)的一端固定设有第一电机(52),所述混合罐(51)上设有进料口(53),所述进料口(53)与混合罐(51)内部连通,所述混合罐(51)内设有转动连接的搅拌轴(54),所述第一电机(52)的输出端连通混合罐(51),并与搅拌轴(54)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,其特征在于,所述混合罐(51)的下端固定设有第一固定块(55),所述第一固定块(55)之间设有转动连接的第一丝杆(57),所述第一丝杆(57)为双头丝杆,所述混合罐(51)的下端设有开槽,所述混合罐(51)的下端对称设有滑动连接的第一密封板(56),所述第一密封板(56)上固定设有第一连接板(58),所述第一丝杆(57)贯穿第一连接板(58),并与第一连接板(58)螺纹配合,所述第一密封板(56)与开槽贴合,一个所述第一固定块(55)的一端固定设有第二电机(59),所述第二电机(59)的输出端连通第一固定块(55),并与第一丝杆(57)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,其特征在于,所述造粒槽(61)内对称设有滑动连接的第二密封板(613),所述造粒槽(61)内对称设有固定连接的限位板(614),所述第二密封板(613)置于限位板(614)内,并与限位板(614)滑动连接,所述支撑板(3)上固定设有竖直设置的固定板(620),所述固定板(620)的一端设有转动连接的

转块(621),所述转块(621)与造粒槽(61)固定连接,所述转块(621)与造粒槽(61)同轴心。

5.根据权利要求4所述的一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,其特征在于,所述造粒槽(61)的一端设有对称设置的弧形槽(615),所述第二密封板(613)的一端固定设有紧固杆(616),所述紧固杆(616)的一端贯穿弧形槽(615),并与转杆(617)的一端转动连接,所述支撑板(3)上固定设有伸缩缸(619),所述伸缩缸(619)的输出端与连接件(618)固定连接,所述连接件(618)与转杆(617)的另一端转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,其特征在于,所述鱼饲料转运模块(7)包括置于底板(1)上的第二固定块(71),所述第二固定块(71)之间设有转动连接的第三丝杆(73),一个所述第二固定块(71)的一端固定设有第五电机(72),所述第五电机(72)的输出端连通第二固定块(71),并与第三丝杆(73)固定连接,所述底板(1)上固定设有滑槽(74),所述滑槽(74)内固定设有横杆(75),所述第三丝杆(73)贯穿第二连接板(717),并与第二连接板(717)螺纹配合。

7.根据权利要求6所述的一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,其特征在于,所述横杆(75)贯穿第三连接板(716),并与第三连接板(716)滑动连接,所述第三连接板(716)和第二连接板(717)均与承载板(76)固定连接,所述承载板(76)的一端与接料板(77)转动连接,所述承载板(76)的上端固定设有基座(78),所述基座(78)的上端固定设有丝杆套(710),所述丝杆套(710)内设有转动连接的第四丝杆(711),所述第四丝杆(711)的下端与基座(78)转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,其特征在于,所述丝杆套(710)的上端固定设有第六电机(79),所述第六电机(79)的输出端连通丝杆套(710),并与第四丝杆(711)固定连接,所述丝杆套(710)内设有滑动连接的升降块(712),所述升降块(712)与第一拉杆(713)的一端转动连接,所述第一拉杆(713)的另一端与第二拉杆(714)的一端转动连接,所述接料板(77)的一端固定设有拉动件(715),所述第二拉杆(714)的另一端与拉动件(715)转动连接。

一种基于自动加工的鱼饲料投食装置

技术领域

[0001] 本发明属于饲料投食领域,具体涉及一种基于自动加工的鱼饲料投食装置。

背景技术

[0002] 饲料,是所有人饲养的动物的食物的总称,比较狭义地一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物。饲料包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、乳清粉、油脂、肉骨粉、谷物、饲料添加剂等十余个品种的饲料原料。

[0003] 在渔业养殖过程中,为了保证正常的鱼类繁殖,鱼饲料是必不可少的。传统的鱼饲料主要成分蛋白质,脂肪,维生素和矿物质组成。蛋白质是鱼虾生存的重要营养物质,是构成机体细胞、组织、器官的重要组成物质。鱼类正常生长需要饲料中有数量足够、容易消化吸收、各种氨基酸配比适宜的蛋白质。鱼类摄取蛋白质不足时,生长缓慢、机体免疫力下降、各种氨基酸配比适宜的蛋白质。鱼类摄取蛋白质不足时,生长缓慢、机体免疫力下降、组织更新缓慢、创伤愈合力差、易患病。

[0004] 在鱼饲料的投食过程中通常需要对购买的饲料原料进行混合,传统工艺一般是由人工进行混合,整个过程不仅耗费时间长,增加人工的劳动强度,并且难以混合均匀,导致混合的投食饲料大小不一。因此设计一种能够代替人工对鱼饲料进行混合,降低人工的劳动强度,提高工作效率以及饲料混合程度,并保证经混合后的投食饲料大小相同的鱼饲料投食装置是符合实际需要的。

[0005] 针对上述提出的问题,现设计一种基于自动加工的鱼饲料投食装置。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,解决了现有技术中对鱼饲料原料进行混合和造粒,由人工进行,整个过程不仅耗费时间长,增加人工的劳动强度,并且难以混合均匀,导致混合后造出的投食饲料大小不一的问题。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,包括底板,所述底板的上端固定设有竖直设置的立柱,所述立柱的上端固定设有支撑板,所述支撑板的上端竖直设有连接杆,所述连接杆的一端与鱼饲料混合模块固定连接。

[0009] 所述鱼饲料混合模块的正下方设有鱼饲料造粒模块,所述鱼饲料造粒模块置于支撑板上端,所述底板的上端固定设有鱼饲料转运模块,所述鱼饲料转运模块置于支撑板的正下方。

[0010] 所述鱼饲料造粒模块的一侧设有与支撑板固定连接的支撑架,所述支撑架的上端固定设有气缸,所述气缸的输出端贯穿支撑架,并与闸刀固定连接,所述闸刀的正下方设有与支撑板固定连接的卸料槽,所述立柱的一侧设有置于底板上端的传送带,所述卸料槽的出料端置于传送带上方。

[0011] 所述支撑板上设有通槽,所述支撑板的下端固定设有导料槽,所述导料槽与通槽连通,所述导料槽置于鱼饲料转运模块正上方。

[0012] 所述鱼饲料造粒模块包括造粒槽,所述造粒槽上设有转动连接的第二丝杆,所述造粒槽的一端固定设有第三电机,所述第三电机的输出端连通造粒槽,并与第二丝杆固定连接。

[0013] 所述第二丝杆贯穿连杆,并与连杆螺纹配合,所述造粒槽内固定设有导杆贯穿推板,并与推板滑动连接,所述连杆的一端与推板固定连接,所述造粒槽的下端开设有排料槽,所述造粒槽的另一端开设有造粒孔,所述造粒槽的两端设有齿圈,所述支撑板上固定设有支撑块,所述支撑块内设有转动连接的齿轮,所述齿轮与造粒槽啮合。

[0014] 所述支撑块之间设有转动连接的转轴,所述转轴连通支撑块,并与齿轮固定连接,一个所述支撑块的一端固定设有第四电机,所述第四电机的输出端连通支撑块,并与齿轮固定连接。

[0015] 进一步的,所述鱼饲料混合模块包括混合罐,所述混合罐的侧端与连接杆固定连接,所述混合罐的一端固定设有第一电机,所述混合罐上设有进料口,所述进料口与混合罐内部连通,所述混合罐内设有转动连接的搅拌轴,所述第一电机的输出端连通混合罐,并与搅拌轴固定连接。

[0016] 进一步的,所述混合罐的下端固定设有第一固定块,所述第一固定块之间设有转动连接的第一丝杆,所述第一丝杆为双头丝杆,所述混合罐的下端设有开槽,所述混合罐的下端对称设有滑动连接的第一密封板,所述第一密封板上固定设有第一连接板,所述第一丝杆贯穿第一连接板,并与第一连接板螺纹配合,所述第一密封板与开槽贴合,一个所述第一固定块的一端固定设有第二电机,所述第二电机的输出端连通第一固定块,并与第一丝杆固定连接。

[0017] 进一步的,所述造粒槽内对称设有滑动连接的第二密封板,所述造粒槽内对称设有固定连接的限位板,所述第二密封板置于限位板内,并与限位板滑动连接,所述支撑板上固定设有竖直设置的固定板,所述固定板的一端设有转动连接的转块,所述转块与造粒槽固定连接,所述转块与造粒槽同轴心。

[0018] 进一步的,所述造粒槽的一端设有对称设置的弧形槽,所述第二密封板的一端固定设有紧固杆,所述紧固杆的一端贯穿弧形槽,并与转杆的一端转动连接,所述支撑板上固定设有伸缩缸,所述伸缩缸的输出端与连接件固定连接,所述连接件与转杆的另一端转动连接。

[0019] 进一步的,所述鱼饲料转运模块包括置于底板上的第二固定块,所述第二固定块之间设有转动连接的第三丝杆,一个所述第二固定块的一端固定设有第五电机,所述第五电机的输出端连通第二固定块,并与第三丝杆固定连接,所述底板上固定设有滑槽,所述滑槽内固定设有横杆,所述第三丝杆贯穿第二连接板,并与第二连接板螺纹配合。

[0020] 进一步的,所述横杆贯穿第三连接板,并与第三连接板滑动连接,所述第三连接板和第二连接板均与承载板固定连接,所述承载板的一端与接料板转动连接,所述承载板的上端固定设有基座,所述基座的上端固定设有丝杆套,所述丝杆套内设有转动连接的第四丝杆,所述第四丝杆的下端与基座转动连接。

[0021] 进一步的,所述丝杆套的上端固定设有第六电机,所述第六电机的输出端连通丝

杆套,并与第四丝杆固定连接,所述丝杆套内设有滑动连接的升降块,所述升降块与第一拉杆的一端转动连接,所述第一拉杆的另一端与第二拉杆的一端转动连接,所述接料板的一端固定设有拉动件,所述第二拉杆的另一端与拉动件转动连接。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 1、本发明提出的基于自动加工的鱼饲料投食装置,能够代替人工对鱼饲料进行混合和造粒,减少了从业人员的劳动强度,提高了鱼饲料的整体生产加工效率,并且提高了鱼饲料的混合均匀程度,保证了造出的鱼饲料颗粒大小统一;

[0024] 2、本发明提出的基于自动加工的鱼饲料投食装置,对于加工好的鱼饲料能够实现自主转运,不需要人工进行搬运转移;

[0025] 3、本发明提出的基于自动加工的鱼饲料投食装置,应用面广,实用性强,能够广泛适用于多种饲料的混合和造粒。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍,显而易见地,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。

[0027] 图1是本发明实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是本发明实施例的整体另一视角结构示意图;

[0029] 图3是本发明实施例的鱼饲料混合模块内部结构示意图;

[0030] 图4是本发明实施例的鱼饲料造粒模块结构示意图;

[0031] 图5是本发明实施例的鱼饲料造粒模块另一视角结构示意图;

[0032] 图6是本发明实施例的鱼饲料转运模块结构示意图;

[0033] 图7是图6的A处放大结构示意图;

[0034] 图8是本发明实施例的鱼饲料转运模块另一视角结构示意图。

具体实施方式

[0035] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0037] 如图1、图2所示,一种基于自动加工的鱼饲料投食装置,包括底板1,所述底板1的上端固定设有竖直设置的立柱2,所述立柱2的上端固定设有支撑板3,所述支撑板3的上端竖直设有连接杆4,所述连接杆4的一端与鱼饲料混合模块5固定连接。所述鱼饲料混合模块5的正下方设有鱼饲料造粒模块6,所述鱼饲料造粒模块6置于支撑板3上端。所述底板1的上端固定设有鱼饲料转运模块7,所述鱼饲料转运模块7置于支撑板3的正下方。所述鱼饲料造

粒模块6的一侧设有与支撑板3固定连接的支撑架8,所述支撑架8的上端固定设有气缸9,所述气缸9的输出端贯穿支撑架8,并与闸刀10固定连接。所述闸刀10的正下方设有与支撑板3固定连接的卸料槽11,所述立柱2的一侧设有置于底板1上端的传送带12,所述卸料槽11的出料端置于传送带12上方。所述支撑板3上设有通槽13,所述支撑板3的下端固定设有导料槽14,所述导料槽14与通槽13连通,所述导料槽14置于鱼饲料转运模块7正上方。

[0038] 如图3所示,所述鱼饲料混合模块5包括混合罐51,所述混合罐51的侧端与连接杆4固定连接。所述混合罐51的一端固定设有第一电机52,所述混合罐51上设有进料口53,所述进料口53与混合罐51内部连通。所述混合罐51内设有转动连接的搅拌轴54,所述第一电机52的输出端连通混合罐51,并与搅拌轴54固定连接。所述混合罐51的下端固定设有第一固定块55,所述第一固定块55之间设有转动连接的第一丝杆57,所述第一丝杆57为双头丝杆。所述混合罐51的下端设有开槽,所述混合罐51的下端对称设有滑动连接的第一密封板56,所述第一密封板56上固定设有第一连接板58,所述第一丝杆57贯穿第一连接板58,并与第一连接板58螺纹配合。所述第一密封板56与开槽贴合。一个所述第一固定块55的一端固定设有第二电机59,所述第二电机59的输出端连通第一固定块55,并与第一丝杆57固定连接。

[0039] 如图4所示,所述鱼饲料造粒模块6包括造粒槽61,所述造粒槽61上设有转动连接的第二丝杆62,所述造粒槽61的一端固定设有第三电机64,所述第三电机64的输出端连通造粒槽61,并与第二丝杆62固定连接。所述第二丝杆62贯穿连杆63,并与连杆63螺纹配合。所述造粒槽61内固定设有导杆66贯穿推板65,并与推板65滑动连接。所述连杆63的一端与推板65固定连接,所述造粒槽61的下端开设有排料槽67,所述造粒槽61的另一端开设有造粒孔68,所述造粒槽61的两端设有齿圈。所述支撑板3上固定设有支撑块69,所述支撑块69内设有转动连接的齿轮610,所述齿轮610与造粒槽61啮合。所述支撑块69之间设有转动连接的转轴612,所述转轴612连通支撑块69,并与齿轮610固定连接。一个所述支撑块69的一端固定设有第四电机611,所述第四电机611的输出端连通支撑块69,并与齿轮610固定连接。

[0040] 如图5所示,所述造粒槽61内对称设有滑动连接的第二密封板613,所述造粒槽61内对称设有固定连接的限位板614,所述第二密封板613置于限位板614内,并与限位板614滑动连接。所述支撑板3上固定设有竖直设置的固定板620,所述固定板620的一端设有转动连接的转块621,所述转块621与造粒槽61固定连接,所述转块621与造粒槽61同轴心。所述造粒槽61的一端设有对称设置的弧形槽615,所述第二密封板613的一端固定设有紧固杆616,所述紧固杆616的一端贯穿弧形槽615,并与转杆617的一端转动连接。所述支撑板3上固定设有伸缩缸619,所述伸缩缸619的输出端与连接件618固定连接,所述连接件618与转杆617的另一端转动连接。

[0041] 如图6、图7、图8所示,所述鱼饲料转运模块7包括置于底板1上的第二固定块71,所述第二固定块71之间设有转动连接的第三丝杆73,一个所述第二固定块71的一端固定设有第五电机72,所述第五电机72的输出端连通第二固定块71,并与第三丝杆73固定连接。所述底板1上固定设有滑槽74,所述滑槽74内固定设有横杆75。所述第三丝杆73贯穿第二连接板717,并与第二连接板717螺纹配合。所述横杆75贯穿第三连接板716,并与第三连接板716滑动连接。所述第三连接板716和第二连接板717均与承载板76固定连接,所述承载板76的一端与接料板77转动连接。所述承载板76的上端固定设有基座78,所述基座78的上端固定设

有丝杆套710,所述丝杆套710内设有转动连接的第四丝杆711,所述第四丝杆711的下端与基座78转动连接。所述丝杆套710的上端固定设有第六电机79,所述第六电机79的输出端连通丝杆套710,并与第四丝杆711固定连接。所述丝杆套710内设有滑动连接的升降块712,所述升降块712与第一拉杆713的一端转动连接,所述第一拉杆713的另一端与第二拉杆714的一端转动连接。所述接料板77的一端固定设有拉动件715,所述第二拉杆714的另一端与拉动件715转动连接。

[0042] 使用时,先由车间生产人员将各种鱼饲料所需原料由进料口53倒入混合罐51内,然后启动第一电机52使得搅拌轴54转动,从而开始物料混合。待原料混合之后根据具体后续加工需要,若需要进行造粒则保持排料槽67密封,启动第二电机59,使得第一丝杆57转动,进而使得第一密封板56打开,将物料从混合罐51内转移至造粒槽61内。然后启动并多次正反转第四电机611,使得造粒槽61往复转动,从而对造粒槽61内的物料进行二次混合。混合结束后启动第三电机64,控制推板65推动物料向造粒孔68移动,同时控制气缸9的输出端不停伸缩并保持频率不变,使得由造粒孔68挤出的物料经由闸刀10裁剪成指定大小的颗粒,落至卸料槽11上,再经卸料槽11最后落至传送带12上运输走。若不需进行造粒,则将物料转移至造粒槽61内并二次混合之后控制伸缩缸619的输出端伸出,使得第二密封板613转动,将物料由造粒槽61转移至接料板77上,然后启动第五电机72将物料转移至指定位置。最后再启动第六电机79使得接料板77转动,从而完成物料的倾倒。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

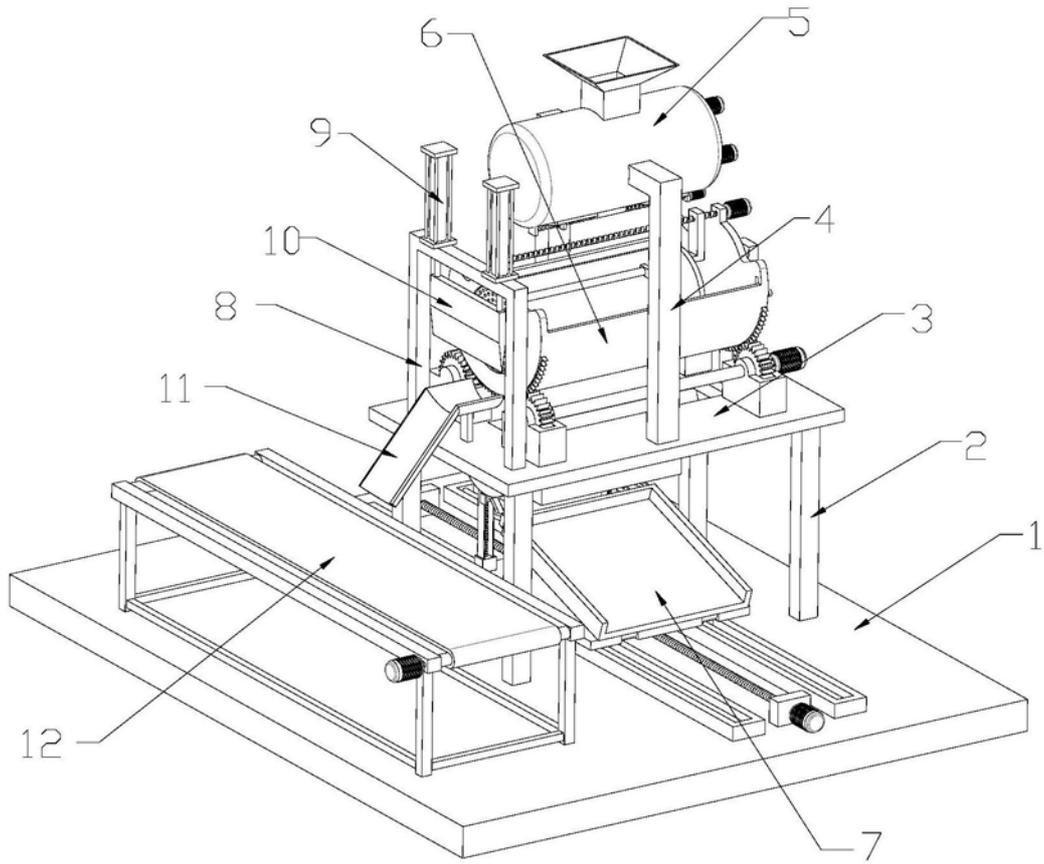


图1

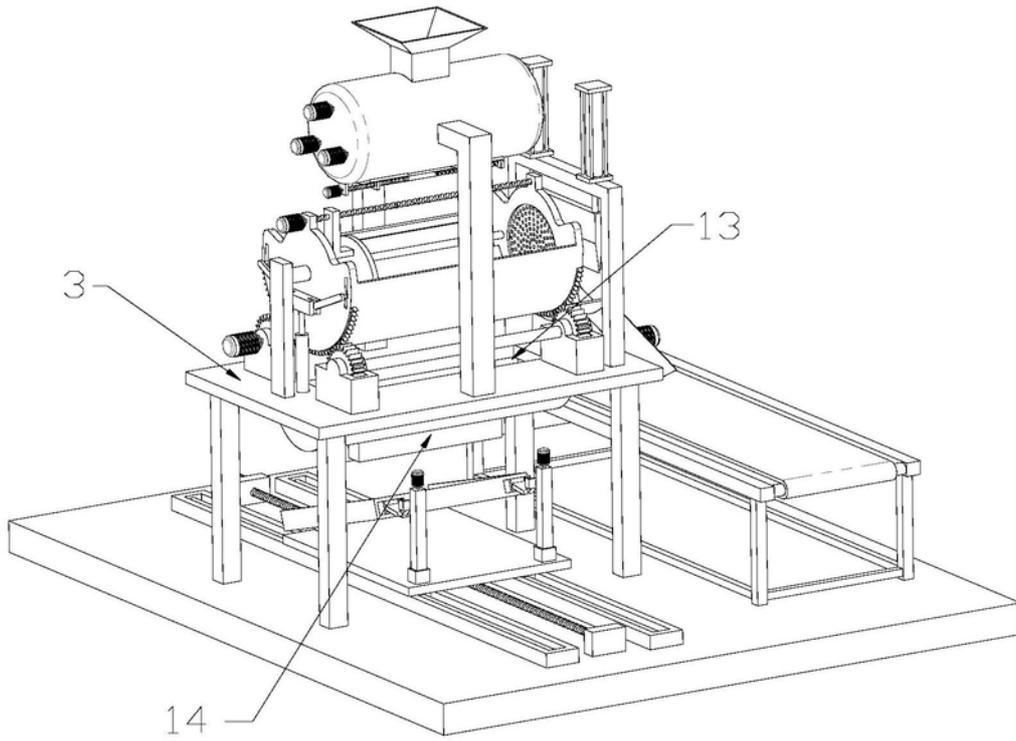


图2

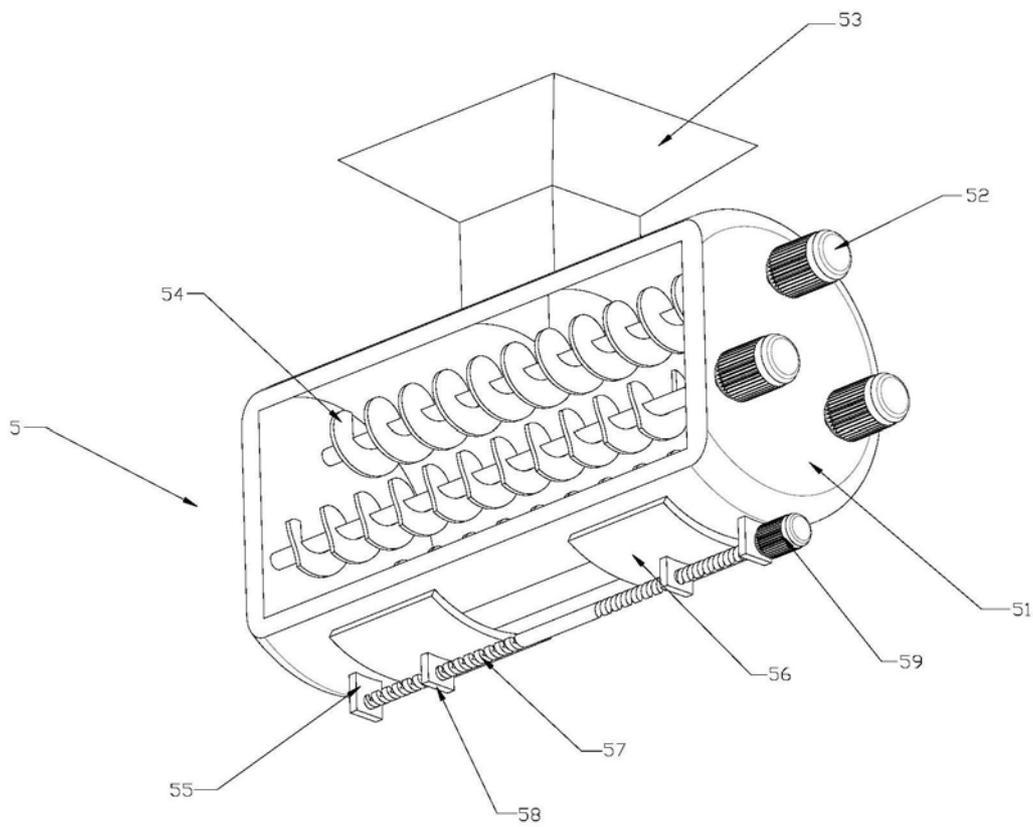


图3

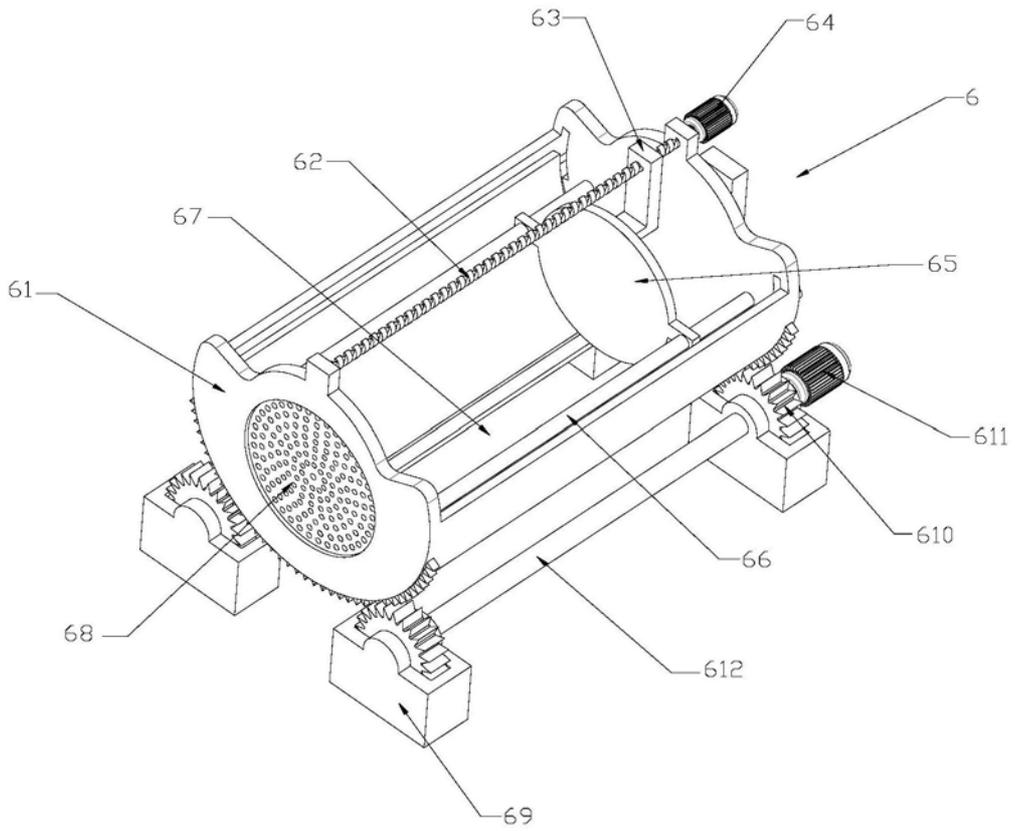


图4

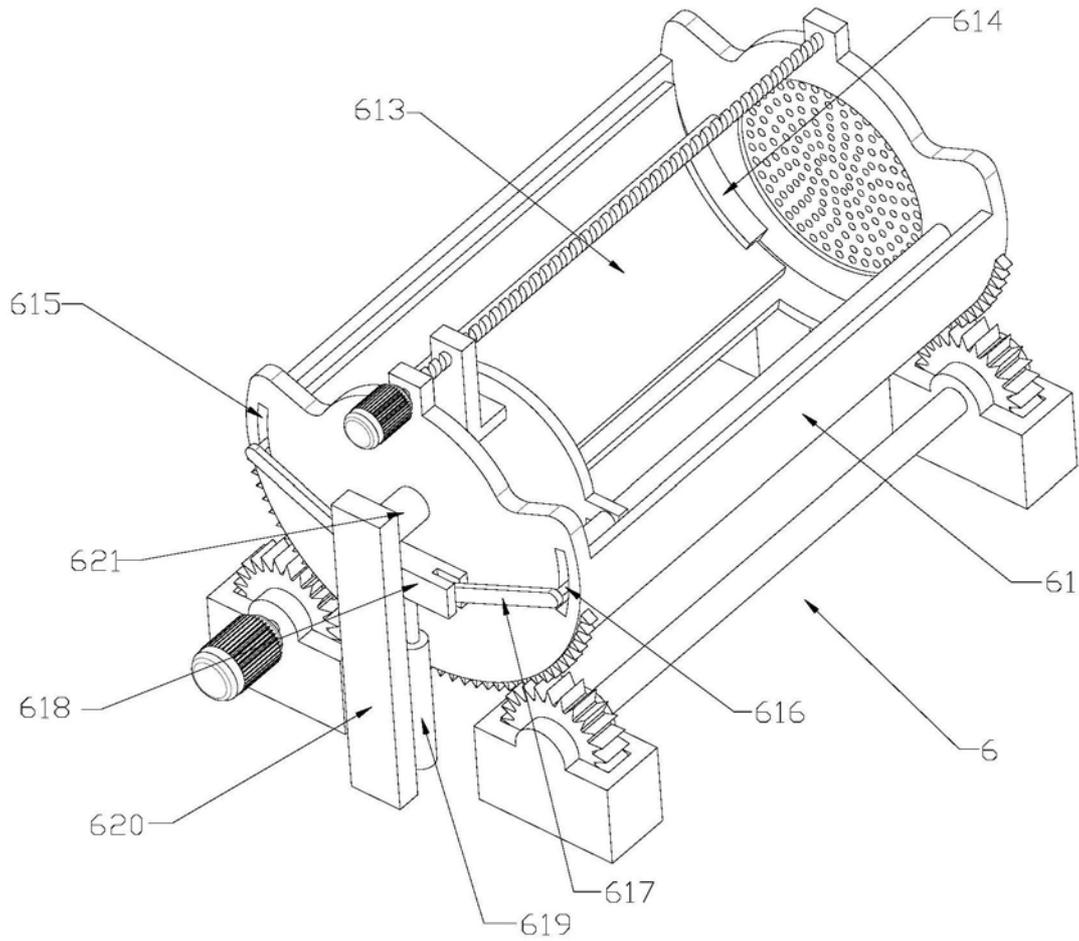


图5

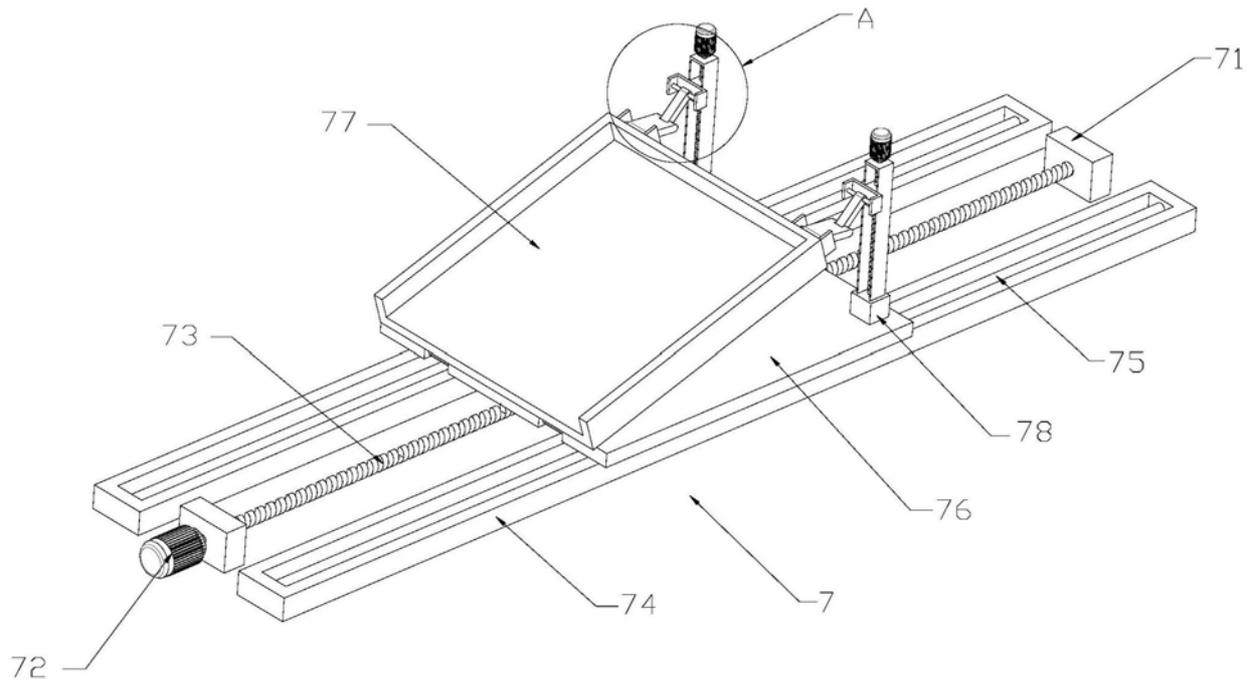


图6

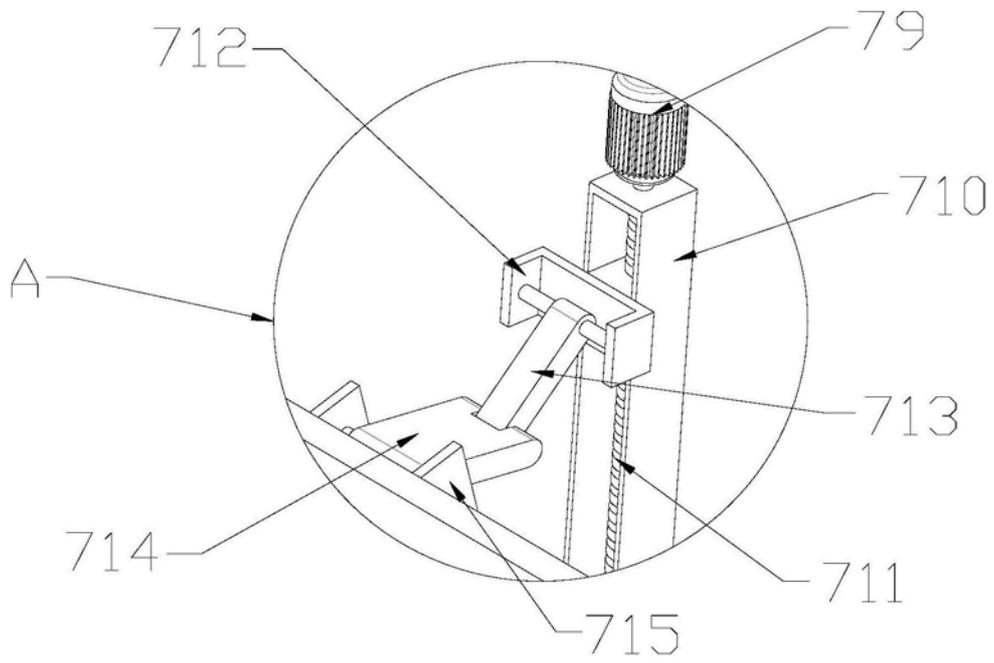


图7

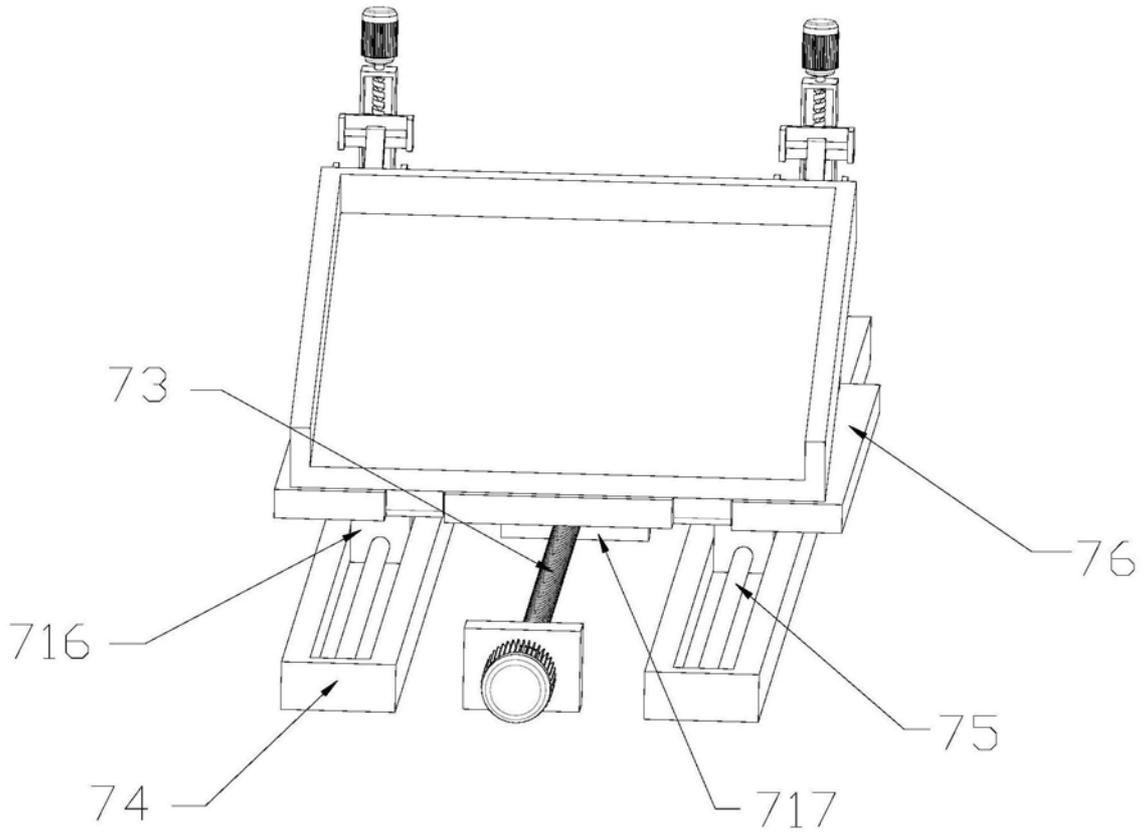


图8