



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210642001 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201920903823.3

(22)申请日 2019.06.10

(73)专利权人 上海工程技术大学

地址 201600 上海市松江区龙腾路333号

(72)发明人 周诗雯 刘珂艳 高睿

(51)Int.Cl.

A01K 61/85(2017.01)

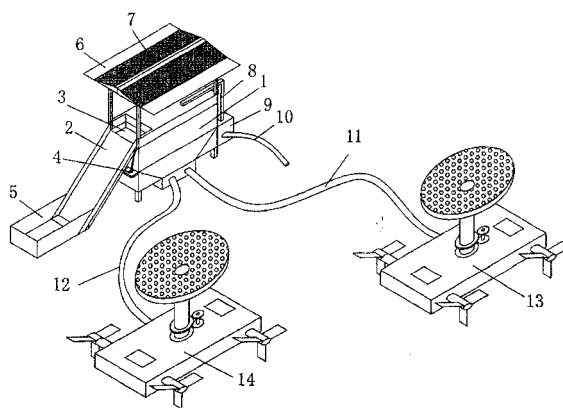
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,包括投食机本体,所述投食机本体的顶端设有入料口,该鱼塘投食机可以自动制作鱼食,无需人工制作,鱼食自动上料,通过自动研磨粉碎,加上搅拌使其充分混合,把水塘内的水抽吸到投食机与鱼食混合,再通过离心泵把鱼食通过输料管输送到投料装置上,进行投食,自动生产鱼食,提高效率,无需人工制作,让鱼类吃到更有营养的食物;该投食机在投食的过程中采用吸收鱼塘水的方式与鱼食混合一起喷洒出去,不仅增加鱼塘水的含氧量,而且能对投食机内部进行清洗,在夏季的时候投食机不会出现发臭滋生细菌的现象,不会影响二次投食,提高对鱼的健康,有利于鱼的生长。



1. 一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,包括投食机本体(1),其特征在于:所述投食机本体(1)的顶端设有入料口(3),所述入料口(3)的一侧连接有传送带(2),所述传送带(2)的一端设有待料箱(5),所述传送带(2)的底部设有传送带电机(4),所述入料口(3)的底端设有粉碎箱(32),所述粉碎箱(32)的底端设有搅拌箱(23),所述搅拌箱(23)的底端中部设有搅拌杆(25),所述搅拌杆(25)的底端固定有第二电机(24),所述第二电机(24)的一侧设有第一离心泵(26),所述第一离心泵(26)上设有第二输料管(12),所述第二输料管(12)的一端连接有第二投食装置(14),所述第二电机(24)的另一侧设有第二离心泵(27),所述第二离心泵(27)上设有第一输料管(11),所述第一输料管(11)的一端设有第一投食装置(13),所述搅拌箱(23)的一侧设有过滤箱(9),所述过滤箱(9)的顶端设有水泵(28),所述水泵(28)上设有进水管(8),所述过滤箱(9)上连接有抽吸水管(10),所述投食机本体(1)的顶端设有雨棚(6),所述雨棚(6)上安装有太阳能板(7),所述粉碎箱(32)的一端设有固定板(29),所述固定板(29)的顶端安装有第三电机(30),所述第三电机(30)的一侧设有齿轮箱(31),所述粉碎箱(32)的另一端设有轴承座(34),所述轴承座(34)上设有粉碎辊(33),所述第一投食装置(13)和所述第二投食装置(14)的两侧均设有螺旋桨(35),所述第一投食装置(13)和所述第二投食装置(14)的顶端设有圆形不锈钢管(15),所述圆形不锈钢管(15)的顶端焊接有喷料板(16),所述圆形不锈钢管(15)的底端固定有大齿轮(17),所述圆形不锈钢管(15)的底部设有第一轴承(18),所述第一轴承(18)的底端设有第二轴承(19),所述第二轴承(19)的底部固定有连接管(22),所述圆形不锈钢管(15)的一侧设有第一电机(21),所述第一电机(21)的顶端固定有小齿轮(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述粉碎箱(32)焊接在所述投食机本体(1)的内部,所述轴承座(34)和所述齿轮箱(31)通过螺栓分别固定在所述粉碎箱(32)的两端上,所述固定板(29)与所述投食机本体(1)的外壳焊接相连,所述第三电机(30)通过螺栓固定在所述固定板(29)上,所述第三电机(30)与所述齿轮箱(31)通过螺纹相连,所述粉碎辊(33)的两端均设有连接轴,并通过连接轴固定在所述齿轮箱(31)和所述轴承座(34)上。

3. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述搅拌箱(23)为锥形,所述第二电机(24)通过螺栓固定在所述搅拌箱(23)的底部上,所述搅拌杆(25)与所述第二电机(24)的转轴通过联轴器固定相连,所述第一离心泵(26)和所述第二离心泵(27)均通过螺栓固定在所述搅拌箱(23)的出料口上。

4. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述过滤箱(9)通过螺栓固定在所述投食机本体(1)的一侧外壳上,所述水泵(28)固定在所述过滤箱(9)的内部,并与所述进水管(8)相连,所述进水管(8)的一端固定在所述粉碎箱(32)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述第一离心泵(26)通过所述第二输料管(12)与所述第二投食装置(14)相连,所述第二离心泵(27)通过所述第一输料管(11)与所述第一投食装置(13)相连。

6. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述第一投食装置(13)和所述第二投食装置(14)上均设有螺旋桨制动电机,所述螺旋桨制动电机的转轴与所述螺旋桨(35)通过螺栓固定相连,所述第一输料管(11)和所述第二输料管(12)

均与所述第一投食装置(13)和所述第二投食装置(14)内的连接管(22)相连。

7. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述第一轴承(18)和所述第二轴承(19)均焊接在所述第一投食装置(13)和所述第二投食装置(14)的顶部不锈钢板上,所述连接管(22)与所述第二轴承(19)焊接相连,所述圆形不锈钢管(15)固定在所述第一轴承(18)上,所述第一电机(21)固定在所述第一投食装置(13)和所述第二投食装置(14)的内部,所述小齿轮(20)固定在所述第一电机(21)的转轴上,所述小齿轮(20)与所述大齿轮(17)通过啮合相连。

8. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述喷料板(16)上设有若干个出料孔,所述太阳能板(7)通过螺栓固定在所述雨棚(6)上,所述雨棚(6)通过支撑杆固定在所述投食机本体(1)上,所述传送带电机(4)与所述传送带(2)的转轴通过皮带相连。

9. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述投食机本体(1)上设有控制开关,所述控制开关分别与外接电源、所述传送带电机(4)、所述第一电机(21)、所述第二电机(24)、所述第一离心泵(26)、所述第二离心泵(27)、所述水泵(28)和所述第三电机(30)电性连接。

10. 根据权利要求1所述的一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,其特征在于:所述第一投食装置(13)和所述第二投食装置(14)由不锈钢焊接的方形空腔盒子,底部固定有橡胶气垫。

## 一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及鱼塘投食机领域，具体为一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机。

### 背景技术

[0002] 随着养殖业的不断发展，越来越多的人从事鱼塘养殖行业，鱼塘养殖行业的兴起解决了很多人工和金钱问题，鱼塘养殖往往用到鱼塘投食机；

[0003] 但是现有的鱼塘投食机功能比较单一，存在以下缺点：

[0004] 1:现有的鱼塘投食机需要把制作好的鱼食放入投食机内，通过投食机给鱼塘进行投食，只能朝着一个方向进行投食，造成投食不均匀，鱼群聚集，很多鱼没有弄到食物，造成鱼生长不均匀；

[0005] 2:随着养鱼的成本提高，很多渔民采用玉米、大豆、小麦等食物掺杂鱼饲料进行混合，但是现有的鱼塘投食机不能实现自动上料，不能对玉米、大豆、小麦和鱼料进行粉碎混合，不能让其充分搅拌，不能让鱼类吃到更有营养的食物；

[0006] 3:现有投食机不能对在投食的过程中对投食机内部进行清洗，在夏季的时候投食机内部容易发臭滋生细菌，严重影响二次投食，对鱼的健康造成严重的影响；

[0007] 4:现有的投食机不能调节投食的喷洒范围，不能根据鱼塘内鱼群的数量进行投食，也不能把投食点移动到鱼塘的中部，大多投食都是在岸边投食，投食不均匀，很难到达鱼塘的对面或鱼塘中部，而且不能增加鱼塘的氧气。

### 发明内容

[0008] 本实用新型的目的是针对现有技术的缺陷，提供一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机，以解决上述背景技术提出的问题。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机，包括投食机本体，所述投食机本体的顶端设有入料口，所述入料口的一侧连接有传送带，所述传送带的一端设有待料箱，所述传送带的底部设有传送带电机，所述入料口的底端设有粉碎箱，所述粉碎箱的底端设有搅拌箱，所述搅拌箱的底端中部设有搅拌杆，所述搅拌杆的底端固定有第二电机，所述第二电机的一侧设有第一离心泵，所述第一离心泵上设有第二输料管，所述第二输料管的一端连接有第二投食装置，所述第二电机的另一侧设有第二离心泵，所述第二离心泵上设有第一输料管，所述第一输料管的一端设有第一投食装置，所述搅拌箱的一侧设有过滤箱，所述过滤箱的顶端设有水泵，所述水泵上设有进水管，所述过滤箱上连接有抽吸水管，所述投食机本体的顶端设有雨棚，所述雨棚上安装有太阳能板，所述粉碎箱的一端设有固定板，所述固定板的顶端安装有第三电机，所述第三电机的一侧设有齿轮箱，所述粉碎箱的另一端设有轴承座，所述轴承座上设有粉碎辊，所述第一投食装置和所述第二投食装置的两侧均设有螺旋桨，所述第一投食装置和所述第二投食装置的顶端设有圆形不锈钢管，所述圆形不锈钢管的顶端焊接有喷料板，所述圆形不锈钢管

的底端固定有大齿轮,所述圆形不锈钢管的底部设有第一轴承,所述第一轴承的底端设有第二轴承,所述第二轴承的底部固定有连接管,所述圆形不锈钢管的一侧设有第一电机,所述第一电机的顶端固定有小齿轮。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述粉碎箱焊接在所述投食机本体的内部,所述轴承座和所述齿轮箱通过螺栓分别固定在所述粉碎箱的两端上,所述固定板与所述投食机本体的外壳焊接相连,所述第三电机通过螺栓固定在所述固定板上,所述第三电机与所述齿轮箱通过螺纹相连,所述粉碎辊的两端均设有连接轴,并通过连接轴固定在所述齿轮箱和所述轴承座上。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌箱为锥形,所述第二电机通过螺栓固定在所述搅拌箱的底部上,所述搅拌杆与所述第二电机的转轴通过联轴器固定相连,所述第一离心泵和所述第二离心泵均通过螺栓固定在所述搅拌箱的出料口上。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述过滤箱通过螺栓固定在所述投食机本体的一侧外壳上,所述水泵固定在所述过滤箱的内部,并与所述进水管相连,所述进水管的一端固定在所述粉碎箱的顶部。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一离心泵通过所述第二输料管与所述第二投食装置相连,所述第二离心泵通过所述第一输料管与所述第一投食装置相连。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一投食装置和所述第二投食装置上均设有螺旋桨制动电机,所述螺旋桨制动电机的转轴与所述螺旋桨通过螺栓固定相连,所述第一输料管和所述第二输料管均与所述第一投食装置和所述第二投食装置内的连接管相连。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一轴承和所述第二轴承均焊接在所述第一投食装置和所述第二投食装置的顶部不锈钢板上,所述连接管与所述第二轴承焊接相连,所述圆形不锈钢管固定在所述第一轴承上,所述第一电机固定在所述第一投食装置和所述第二投食装置的内部,所述小齿轮固定在所述第一电机的转轴上,所述小齿轮与所述大齿轮通过啮合相连。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述喷料板上设有若干个出料孔,所述太阳能板通过螺栓固定在所述雨棚上,所述雨棚通过支撑杆固定在所述投食机本体上,所述传送带电机与所述传送带的转轴通过皮带相连。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述投食机本体上设有控制开关,所述控制开关分别与外接电源、所述传送带电机、所述第一电机、所述第二电机、所述第一离心泵、所述第二离心泵、所述水泵和所述第三电机电性连接。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一投食装置和所述第二投食装置由不锈钢焊接的方形空腔盒子,底部固定有橡胶气垫。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 1:该鱼塘投食机可以自动制作鱼食,无需人工制作,只需要把玉米、大豆和小麦再加上鱼食饲料放入待料箱内,通过传送带自动输送,自动上料,然后通过自动研磨粉碎,加上搅拌使其充分混合,把水塘内的水抽吸到投食机与鱼食混合,再通过离心泵把鱼食通过输料管输送到投料装置上,进行投食,自动生产鱼食,提高效率,无需人工制作,让鱼类吃到更有营养的食物;

[0021] 2:该投食机在投食的过程中采用吸收鱼塘水的方式与鱼食混合一起喷洒出去,不仅增加鱼塘水的含氧量,而且能对投食机内部进行清洗,在夏季的时候投食机不会出现发臭滋生细菌的现象,不会影响二次投食,提高对鱼的健康,有利于鱼的生长;

[0022] 3:该投食机可以调节投食的喷洒范围,能根据鱼塘内鱼群的数量进行投食,设置的两个投食装置可以自动移动到鱼塘的任意一个位置,均匀分布在鱼塘内,解决了在岸边投食,投食不均匀的情况,让每个鱼能鱼塘的任一位置都能吃到食物。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的平面结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型粉碎箱的内部结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型投食装置的局部平面结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型投食装置的结构示意图;

[0028] 图中:1、投食机本体,2、传送带,3、入料口,4、传送带电机,5、待料箱,6、雨棚,7、太阳能板,8、进水管,9、过滤箱,10、抽吸水管,11、第一输料管,12、第二输料管,13、第一投食装置,14、第二投食装置,15、圆形不锈钢管,16、喷料板,17、大齿轮,18、第一轴承,19、第二轴承,20、小齿轮,21、第一电机,22、连接管,23、搅拌箱,24、第二电机,25、搅拌杆,26、第一离心泵,27、第二离心泵,28、水泵,29、固定板,30、第三电机,31、齿轮箱,32、粉碎箱,33、粉碎辊,34、轴承座,35、螺旋桨。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易被本领域人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

### [0030] 实施例1

[0031] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,包括投食机本体1,投食机本体1的顶端设有入料口3,入料口3的一侧连接有传送带2,传送带2的一端设有待料箱5,传送带2的底部设有传送带电机4,入料口3的底端设有粉碎箱32,粉碎箱32的底端设有搅拌箱23,搅拌箱23的底端中部设有搅拌杆25,搅拌杆25的底端固定有第二电机24,第二电机24的一侧设有第一离心泵26,第一离心泵26上设有第二输料管12,第二输料管12的一端连接有第二投食装置14,第二电机24的另一侧设有第二离心泵27,第二离心泵27上设有第一输料管11,第一输料管11的一端设有第一投食装置13,搅拌箱23的一侧设有过滤箱9,过滤箱9的顶端设有水泵28,水泵28上设有进水管8,过滤箱9上连接有抽吸水管10,投食机本体1的顶端设有雨棚6,雨棚6上安装有太阳能板7,粉碎箱32的一端设有固定板29,固定板29的顶端安装有第三电机30,第三电机30的一侧设有齿轮箱31,粉碎箱32的另一端设有轴承座34,轴承座34上设有粉碎辊33,第一投食装置13和第二投食装置14的两侧均设有螺旋桨35,第一投食装置13和第二投食装置14的顶端设有圆形不锈钢管15,圆形不锈钢管15的顶端焊接有喷料板16,圆形不锈钢管15的底端固定有大齿轮17,圆形不锈钢管15的底部设有第一轴承18,第一轴承18的底端设有第二轴承19,第二轴承19的底部

固定有连接管22,圆形不锈钢管15的一侧设有第一电机21,第一电机21的顶端固定有小齿轮20。

[0032] 粉碎箱32焊接在投食机本体1的内部,轴承座34和齿轮箱31通过螺栓分别固定在粉碎箱32的两端上,固定板29与投食机本体1的外壳焊接相连,第三电机30通过螺栓固定在固定板29上,第三电机30与齿轮箱31通过螺纹相连,粉碎辊33的两端均设有连接轴,并通过连接轴固定在齿轮箱31和轴承座34上,通过粉碎箱32对鱼食原料进行研磨粉碎,防止鱼类吞食过大而不易消化,实现对鱼食原料自动加工。

[0033] 搅拌箱23为锥形,第二电机24通过螺栓固定在搅拌箱23的底部上,搅拌杆25与第二电机24的转轴通过联轴器固定相连,第一离心泵26和第二离心泵27均通过螺栓固定在搅拌箱23的出料口上,通过第二电机24带动搅拌杆25转动,从而对粉碎箱32加工的鱼食原料进行搅拌,让其充分混合。

[0034] 过滤箱9通过螺栓固定在投食机本体1的一侧外壳上,水泵28固定在过滤箱9的内部,并与进水管8相连,进水管8的一端固定在粉碎箱32的顶部,利用过滤箱9过滤鱼塘内的水内杂质,把水抽吸到粉碎箱32内,让鱼食原料与水结合,在搅拌的时候也不会让鱼食结团,出现不易投食的现象,也能在一边投食的过程一边对投食机进行清洗。

[0035] 第一离心泵26通过第二输料管12与第二投食装置14相连,第二离心泵27通过第一输料管11与第一投食装置13相连,通过第一离心泵26和第二离心泵27分别把搅拌箱23内的鱼食抽吸导电第二输料管12和第一输料管11内,并通过第二投食装置14和第一投食装置13在鱼塘内进行投食。

[0036] 第一投食装置13和第二投食装置14上均设有螺旋桨制动电机,螺旋桨制动电机的转轴与螺旋桨35通过螺栓固定相连,第一输料管11和第二输料管12均与第一投食装置13和第二投食装置14内的连接管22相连,通过螺旋桨制动电机带动螺旋桨35旋转,从而让第一投食装置13和第二投食装置14移动到鱼塘的合适位置,让投食更加均匀。

[0037] 第一轴承18和第二轴承19均焊接在第一投食装置13和第二投食装置14的顶部不锈钢板上,连接管22与第二轴承19焊接相连,圆形不锈钢管15固定在第一轴承18上,第一电机21固定在第一投食装置13和第二投食装置14的内部,小齿轮20固定在第一电机21的转轴上,小齿轮20与大齿轮17通过啮合相连,通过第一电机21带动小齿轮20转动,小齿轮20带动大齿轮17转动,从而让圆形不锈钢管15围绕着第一轴承18旋转,从而让喷料板16旋转,让喷出的鱼食更加均匀,喷出的鱼食更加远。

[0038] 喷料板16上设有若干个出料孔,太阳能板7通过螺栓固定在雨棚6上,雨棚6通过支撑杆固定在投食机本体1上,传送带电机4与传送带2的转轴通过皮带相连,通过太阳能板7进行发电,通过传送带电机4带动传送带2制动,从而让鱼食原料从待料箱5内自动上料。

[0039] 投食机本体1上设有控制开关,控制开关分别与外接电源、传送带电机4、第一电机21、第二电机24、第一离心泵26、第二离心泵27、水泵28和第三电机30电性连接,通过控制开关分别接通传送带电机4、第一电机21、第二电机24、第一离心泵26、第二离心泵27、水泵28和第三电机30的电源开关。

[0040] 第一投食装置13和第二投食装置14由不锈钢焊接的方形空腔盒子,底部固定有橡胶气垫,在水中可以漂浮。

[0041] 工作原理:一种投食均匀可自动清洗的鱼塘投食机,投食机本体1、传送带2、入料

口3、传送带电机4、待料箱5、雨棚6、太阳能板7、进水管8、过滤箱9、抽吸水管10、第一输料管11、第二输料管12、第一投食装置13、第二投食装置14、圆形不锈钢管15、喷料板16、大齿轮17、第一轴承18、第二轴承19、小齿轮20、第一电机21、连接管22、搅拌箱23、第二电机24、搅拌杆25、第一离心泵26、第二离心泵27、水泵28、固定板29、第三电机30、齿轮箱31、粉碎箱32、粉碎辊33、轴承座34和螺旋桨35,使用的时候,把玉米、大豆和小麦再加上鱼食饲料放入到待料箱5内,通过控制开关打开传送带电机4的电源开关,让传送带电机4利用皮带带动传送带2制动,把鱼食原料输送到入料口3,然后打开第三电机30的电源开关,让第三电机30带动齿轮箱31内的齿轮转动,从而带动粉碎箱32进行转动,从而对鱼食原料进行研磨,让鱼食原料掉入到搅拌箱23内,再打开第二电机24的电源开关,让第二电机24带动搅拌杆25旋转,加工完成后,通过打开水泵28的电源开关,通过抽吸水管10把鱼塘内的水抽吸到过滤箱9上,通过过滤箱9对水进行过滤,然后再通过进水管8输送到粉碎箱32的顶部,对粉碎辊33进行清洗,然后水流入到搅拌箱23内,然后通过搅拌杆25进行搅拌,让鱼食与水进行混合,与此同时,通过控制开关打开第一投食装置13和第二投食装置14内的螺旋桨制动电机,让螺旋桨制动电机带动螺旋桨35旋转,从而调节第一投食装置13和第二投食装置14的位置,第一输料管11和第二输料管12均与第一投食装置13和第二投食装置14内的连接管22相连,第一输料管11和第二输料管12把鱼食输送到连接管22内,通过打开第一电机21的电源开关,让第一电机21带动小齿轮20转动,小齿轮20带动大齿轮17转动,从而让圆形不锈钢管15围绕着第一轴承18旋转,从而让喷料板16旋转,让喷出的鱼食更加均匀,喷出的鱼食更加远,通过第一电机21的转速,从而调节喷料板16喷出鱼食的远近,从而适应不同大小的鱼塘,而且鱼食含有水,在喷料板16上的喷料口喷出的时候与空气接触,增加鱼塘内的含氧量,可以让鱼塘的每个鱼都能吃到鱼食。

[0042] 该鱼塘投食机可以自动制作鱼食,无需人工制作,只需要把玉米、大豆和小麦再加上鱼食饲料放入待料箱内,通过传送带自动输送,自动上料,然后通过自动研磨粉碎,加上搅拌使其充分混合,把水塘内的水抽吸到投食机与鱼食混合,再通过离心泵把鱼食通过输料管输送到投料装置上,进行投食,自动生产鱼食,提高效率,无需人工制作,让鱼类吃到更有营养的食物;该投食机在投食的过程中采用吸收鱼塘水的方式与鱼食混合一起喷洒出去,不仅增加鱼塘水的含氧量,而且能对投食机内部进行清洗,在夏季的时候投食机不会出现发臭滋生细菌的现象,不会影响二次投食,提高对鱼的健康,有利于鱼的生长;该投食机可以调节投食的喷洒范围,能根据鱼塘内鱼群的数量进行投食,设置的两个投食装置可以自动移动到鱼塘的任意一个位置,均匀分布在鱼塘内,解决了在岸边投食,投食不均匀的情况,让每个鱼能鱼塘的任一位置都能吃到食物。

[0043] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

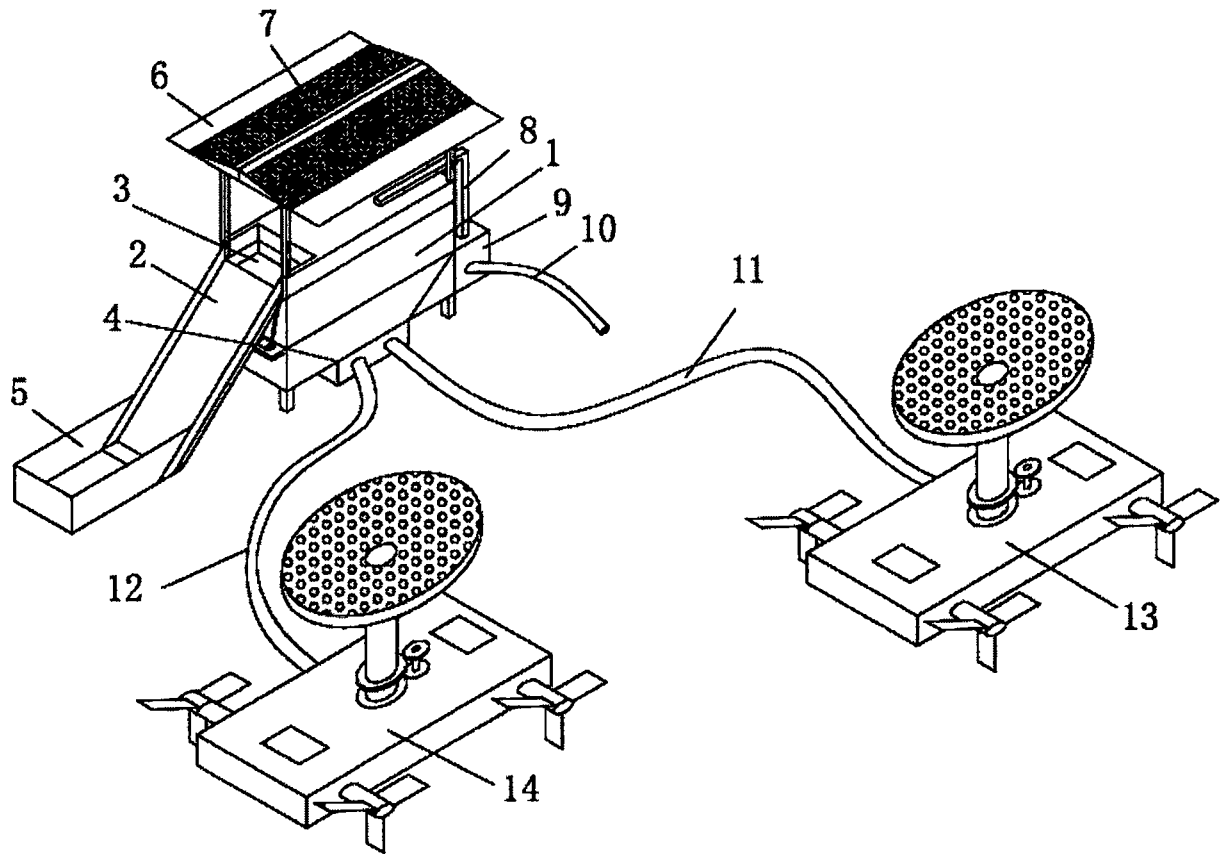


图1

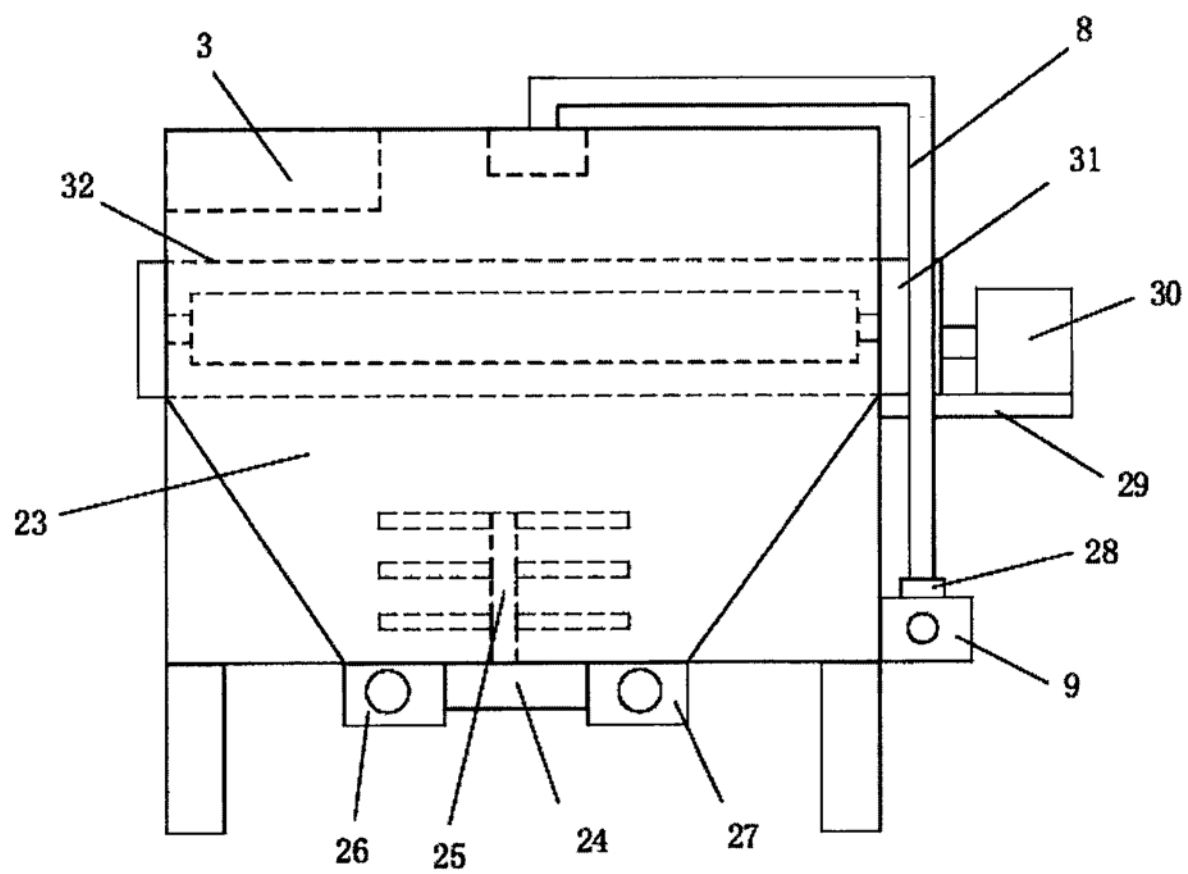


图2

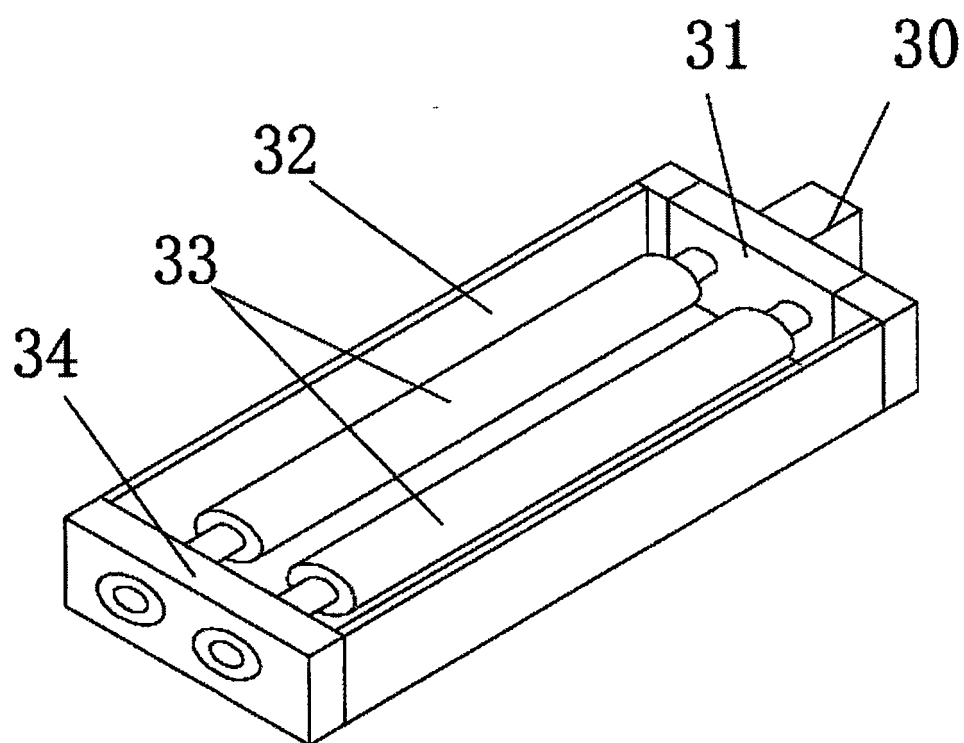


图3

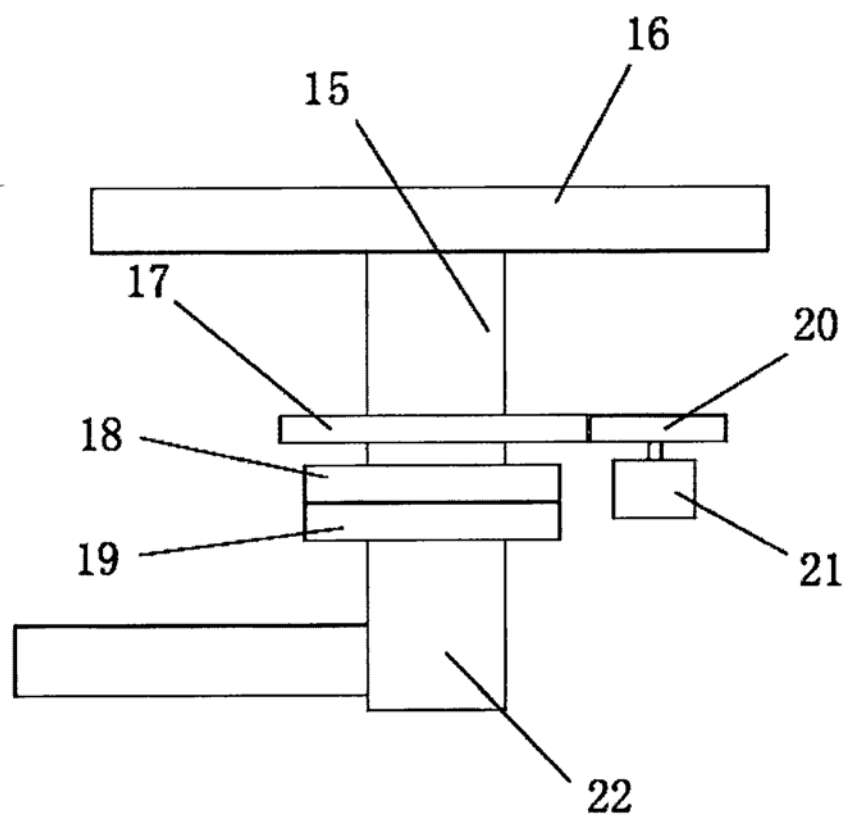


图4

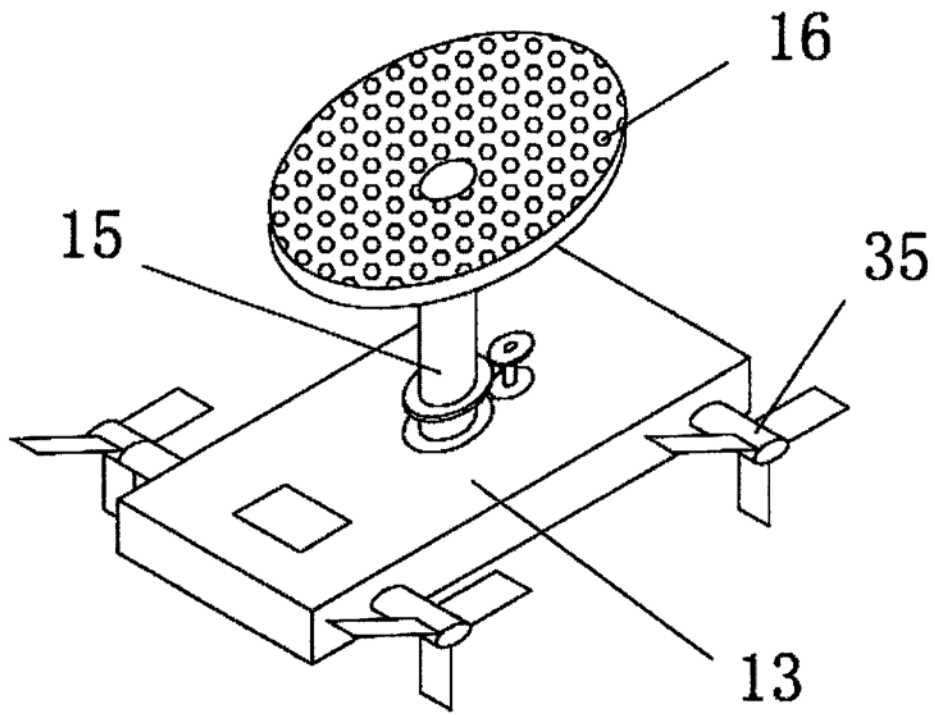


图5