



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222583373 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202421276318.8

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 清远金洋生物药品有限公司

地址 511500 广东省清远市高新区科技工业园8号鹰堡厂仓-仓储(1)整栋、仓储(2)二层

(72) 发明人 栗鹏辉 林子川 边泊宁 蒋焯毅 马家好

(74) 专利代理机构 深圳市燊汇智诚专利代理事务所(普通合伙) 44725

专利代理师 张雷

(51) Int. Cl.

A01K 61/80 (2017.01)

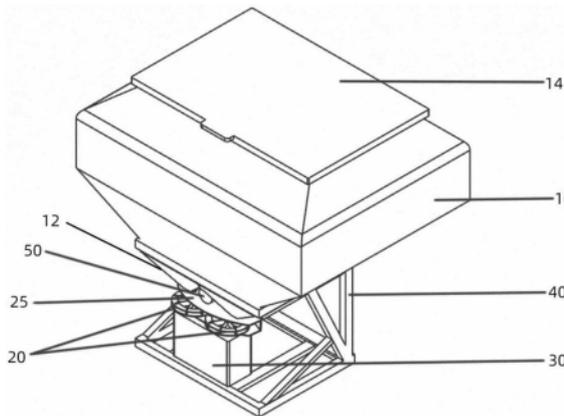
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种撒料范围可调的投饲机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种撒料范围可调的投饲机,包括:储料件,储料件具有储料腔及出料口;储料件用于填充饲料,出料口储料腔导通;撒料机构,撒料机构包括撒料件以及驱动件,撒料件与出料口导通,驱动件用于驱使所述撒料件转动,撒料件可在转动时导出饲料;调节机构,调节机构包括安装座及调节板,储料件及撒料机构均安装于调节板;调节板可转动的连接于安装座,撒料件连接至调节板,调节板可在受力时转动并沿安装座的高度方向上下运动,以驱使撒料件沿安装座的高度方向上下运动。其通过转动调节板来调整撒料件的撒料角度,使得撒料范围可调整,适用范围更广。



1. 一种撒料范围可调的投饲机,其特征在于,包括:

储料件,所述储料件具有储料腔以及出料口;所述储料件用于填充饲料,所述出料口与所述储料腔导通;

撒料机构,所述撒料机构包括撒料件以及驱动件,所述撒料件与出料口导通,所述驱动件用于驱使所述撒料件转动,所述撒料件用于在转动时导出饲料;

调节机构,所述调节机构包括安装座以及调节板,所述储料件以及所述撒料机构均安装于所述调节板;所述调节板可转动的安装于所述安装座,所述撒料件与所述调节板连接,所述调节板用于在受力时转动并沿所述安装座的高度方向上下运动,以驱使所述撒料件沿所述安装座的高度方向上下运动。

2. 如权利要求1所述的撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述调节机构还包括调节杆,所述调节杆的一端安装于所述安装座,所述调节杆的另一端与所述调节板的底部抵靠,所述调节板远离所述调节杆的一端铰接至所述安装座,所述调节杆用于在受力时沿所述安装座的高度方向上下运动,以驱使所述调节板转动。

3. 如权利要求2所述的撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述调节杆包括驱动杆以及联动杆,所述驱动杆与所述调节板连接,所述驱动杆的另一端与所述联动杆铰接,所述联动杆的另一端与所述安装座连接;所述驱动杆用于在受力时相对所述联动杆转动,以驱使所述调节板沿所述安装座的高度方向上下运动。

4. 如权利要求3所述的撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述驱动杆与所述联动杆通过万向节铰接,所述万向节用于在受力时驱使所述驱动杆转动。

5. 如权利要求2-4任一项所述的撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述驱动件包括驱动电机以及电机输出轴,所述安装座上还设有箱体,所述箱体上设有可转动开合的箱盖,所述箱盖形成所述调节板,所述调节杆以及驱动电机安装于所述箱体内,所述电机输出轴与驱动电机的动力输出端连接,并穿过所述箱盖穿设于所述撒料件内,以驱使所述撒料件转动。

6. 如权利要求5所述的撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述撒料件包括两个料盘以及多个分隔板,两个所述料盘上下间隔设置,其中一个位于上方的料盘的中部设有进料口,所述电机输出轴穿设于位于下方的料盘内;多个分隔板沿所述进料口的周向中心轴线间隔分布,并夹持于两个所述料盘之间,以使两个所述料盘之间上形成有多个撒料槽,所述进料口与多个撒料槽贯通,所述撒料槽与外部导通。

7. 如权利要求6所述的撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述撒料件还包括安装板,所述安装板用于安装所述料盘,所述安装板的外周设有遮挡片,遮挡片部分围设于所述料盘的外周,以使安装板上形成有撒料口,所述饲料用于在所述料盘转动时经所述撒料口导出。

8. 如权利要求7所述撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述撒料件以及所述驱动件均设有两个,两个所述撒料件分别与两个所述驱动件对应设置,两个所述驱动电机可滑动的安装至所述箱体的底部,所述调节板以及所述安装板上均设有滑槽,两个所述电机输出轴分别穿过所述滑槽与料盘连接,两个所述驱动电机用于在受力时滑动以相互靠近或是相互远离,并带动两个所述撒料件相互靠近或是相互远离。

9. 如权利要求1所述的撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述储料件为料桶,所述

料桶具有两个所述储料腔以及两个所述出料口,两个所述储料腔的底部均具有多个斜面,多个斜面沿所述料桶的高度方向由上至下倾斜并延伸至所述出料口处。

10. 如权利要求9所述的撒料范围可调的投饲机,其特征在于,所述储料件的外周还设有振动电机,所述振动电机位于两个所述储料腔的外周之间。

## 一种撒料范围可调的投饲机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及养殖技术领域,特别涉及一种撒料范围可调的投饲机。

### 背景技术

[0002] 在对虾的池塘养殖中,为了降低对虾的食物竞争意识,降低由竞食引发的对虾规格变异系数偏大等问题,因此普遍采用少食多餐的投喂方式。使用人工的方式对池塘进行少食多餐的投料,存在人工成本高,工作强度大,单次投料量大,投料均匀度不足等问题,因此大规模养殖中往往使用投饲机进行投料。

[0003] 传统的投饲机,通常投饲角度以及范围不可调整,导致投饲角度范围小,会导致对虾在较小的投料区竞食,易导致饲料的堆积浪费,污染水质和对虾大小不均等问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种撒料范围可调的投饲机,其通过调节板转动来调整撒料件的撒料角度,使得撒料范围可调整。

[0005] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0006] 一种撒料范围可调的投饲机,包括:

[0007] 储料件,所述储料件具有储料腔以及出料口;所述储料件用于填充饲料,所述出料口与所述储料腔导通;

[0008] 撒料机构,所述撒料机构包括撒料件以及驱动件,所述撒料件与出料口导通,所述驱动件用于驱使所述撒料件转动,所述撒料件用于在转动时导出饲料;

[0009] 调节机构,所述调节机构包括安装座以及调节板,所述储料件以及所述撒料机构均安装于所述调节板;所述调节板可转动的安装于所述安装座,所述撒料件与所述调节板连接,所述调节板用于在受力时转动并沿所述安装座的高度方向上下运动,以驱使所述撒料件沿所述安装座的高度方向上下运动。

[0010] 进一步地,所述调节机构还包括调节杆,所述调节杆的一端安装于所述安装座,所述调节杆的另一端与所述调节板的底部抵靠,所述调节板远离所述调节杆的一端铰接至所述安装座,所述调节杆用于在受力时沿所述安装座的高度方向上下运动,以驱使所述调节板转动。

[0011] 进一步地,所述调节杆包括驱动杆以及联动杆,所述驱动杆与所述调节板连接,所述驱动杆的另一端与所述联动杆铰接,所述联动杆的另一端与安装座连接;所述驱动杆用于在受力时相对所述联动杆转动,以驱使所述调节板沿所述安装座的高度方向上下运动。

[0012] 进一步地,所述驱动杆与所述联动杆通过万向节铰接,所述万向节用于受力时驱使所述驱动杆转动。

[0013] 进一步地,所述驱动件包括驱动电机以及电机输出轴,所述安装座上还设有箱体,所述箱体上设有可转动开合的箱盖,所述箱盖形成为所述调节板,所述调节杆以及驱动电机安装于所述箱体内,所述电机输出轴与驱动电机的动力输出端连接,并穿过所述箱盖穿

设于所述撒料件内,以驱使所述撒料件转动。

[0014] 进一步地,所述撒料件包括两个料盘以及多个分隔板,两个所述料盘上下间隔设置,其中一个位于上方的料盘的中部设有进料口,所述电机输出轴穿设于位于下方的料盘内;多个分隔板沿所述进料口的周向中心轴线间隔分布,并夹持于两个所述料盘之间,以使两个所述料盘之间上形成有多个撒料槽,所述进料口与多个撒料槽贯通,所述撒料槽与外部导通。

[0015] 进一步地,所述撒料件还包括安装板,所述安装板用于安装所述料盘,所述安装板的外周设有遮挡片,遮挡片部分围设于所述料盘的外周,以使安装板上形成有撒料口,所述饲料用于在所述料盘转动时经所述撒料口导出。

[0016] 进一步地,所述撒料件以及所述驱动件均设有两个,两个所述撒料件分别与两个所述驱动件对应设置,两个所述驱动电机可滑动的安装至所述箱体的底部,所述调节板以及所述安装板上均设有滑槽,两个所述电机输出轴分别穿过所述滑槽与料盘连接,两个所述驱动电机用于在受力时滑动以相互靠近或是相互远离,并带动两个所述撒料件相互靠近或是相互远离。

[0017] 进一步地,所述储料件为料桶,所述料桶具有两个所述储料腔以及两个所述出料口,两个所述储料腔的底部均具有多个斜面,多个斜面沿所述料桶的高度方向由上至下倾斜并延伸至所述出料口处。

[0018] 进一步地,所述储料件的外周还设有振动电机,所述振动电机位于两个所述储料腔的外周之间。

[0019] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:其用于撒料的撒料件安装至调节板上,由于调节板可在受力时转动,并沿安装座的高度方向上下运动,如此,调节板在沿安装座的高度方向向上或是向下运动时便可与安装座之间形成倾斜角度,使得与之连接的撒料件随之改变倾斜角度,因而使得撒料件的撒料角度可实时可调,以使整个设备可适应不同形状,不同尺寸的池塘,适用范围广。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构俯视图;

[0021] 图2为本实用新型的结构正面图;

[0022] 图3为本实用新型的结构侧视图;

[0023] 图4为本实用新型的结构内部示意图;

[0024] 图5为本实用新型中撒料件的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型中撒料件与调节板的机构示意图;

[0026] 图7为本实用新型中撒料机构与调节机构的装配图;

[0027] 其中附图标记如下:

[0028] 10、储料件;11、储料腔;12、斜面;13、出料口;14、盖板;20、撒料件;21、料盘;22、分隔板;23、撒料槽;24、进料口;25、安装板;251、遮挡片;252、滑槽;253、撒料口;30、驱动件;31、电机输出轴;32、驱动电机;40、安装座;41、调节板;42、驱动杆;43、联动杆;44、箱体;50、振动电机;60、万向节;70、合页。

## 具体实施方式

[0029] 下面,结合具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。

[0032] 一种撒料范围可调的投饲机,包括储料件10、撒料机构以及调节机构,储料件10具有储料腔11以及出料口13,储料件10用来填充饲料,将出料口13与储料腔11导通,撒料机构包括撒料件20以及驱动件30,将撒料件20与出料口13导通,而驱动件30则用来驱使撒料件20转动,撒料件20可在转动时导出饲料;另外,调节机构包括安装座40以及调节板41,具体储料件10以及撒料机构均安装于调节板,将调节板41可转动安装在安装座40,然后将撒料件20与调节板41连接,调节板41可在受力时转动并沿安装座40的高度方向上下运动,以驱使撒料件20沿安装座40的高度方向上下运动。

[0033] 在上述结构基础上,装配时,可将调节板41通过铰接的方式与安装座40连接,使得调节板41在受力时可转动,并在转动过程中沿安装座40的高度方向上下运动,然后将撒料件20安装在调节板41上,之后再储料件10通过支架或是其他连接件固定在安装座40上并位于撒料件20的上方,出料口13可与撒料件20对应并导通,如此,储料腔11内的饲料便可经由出料口13导出至撒料件20内,然后通过驱动件30驱使撒料件20转动,而撒料件20在旋转过程中便可将饲料抛撒出去,完成撒料作业。

[0034] 具体的是,调节板41可沿安装座40的长度方向水平铰接至安装座40上,使得其在受力转动并沿安装座40的高度方向上下运动时,可与安装座40的水平方向形成倾斜夹角,如此,安装在调节板41上的撒料件20也随之倾斜,因而当驱动件30驱使撒料件20进行撒料作业时,可通过转动调节板41来改变撒料件20的俯仰角度,使得其抛撒饲料的最大角度和最远距离可随之调整,从而可实时调整其撒料的范围,使得整个设备可以适应不同形状,不同尺寸的池塘,适用范围更广。

[0035] 需要说明的是,本实施例中的调节板41的一端可通过合页70、弹簧销或是万向节60等连接件铰接至调节板上,使得调节板41的一端可转动的安装在安装座40上,另一端不易晃动并且在受力时可驱使调节板41的转动端转动,当然,调节板41的另一端也可以通过连接杆或是支撑杆支撑,使其可稳定装配在安装座40上,以使撒料件20在与之装配后与相对稳定,落入撒料件20中的饲料也不易掉落;当用户需要调整撒料角度时,只需对调节板41施加沿安装座40高度方向向上或是向下的力,使得调节板41沿安装座40的高度方向由上至下或是由下至上倾斜,以改变撒料件20的倾斜角度,撒料件20的倾斜角度调整至合适时,停止对调节板41施加外力即可,使得撒料件20抛撒物料的角度可实时调整。

[0036] 此外,驱动件30可选用驱动电机32,装配时,驱动电机32可安装在安装座40的底部,然后通过联动轴穿设至可将撒料件20的中部,以驱使撒料件20转动,而撒料件20在转动过程中由于离心力的作用可将饲料抛撒出去,由于撒料件20是持续旋转的,所以边缘的饲

料颗粒会在整个旋转周期内被依次甩出,这意味着饲料会从撒料件20的各个方向被抛出,从而实现多方位的抛撒,撒料范围更广。

[0037] 进一步地,调节机构还包括调节杆,调节杆的一端安装于安装座40,调节杆的另一端与调节板41的底部抵靠,调节板41远离调节杆的一端铰接至安装座40,调节杆在受力时沿安装座40的高度方向上下运动,以驱使调节板41转动。

[0038] 具体的是,装配时,当调节板41的一端通过连接件转动铰接至安装座40后,为防止调节板41出现晃动结构不稳,影响撒料件20的使用,本实施例在调节板41的非转动端(也即调节板41不可转动的一端)的底部设置有调节杆,调节杆在与调节板41连接后,其另一端可延伸至安装座40的底部与之抵靠,如此,当需要调整撒料件20的撒料角度时,只需对调节杆,施加沿安装座40高度方向向上或向下的力,使其可带动调节板41相对安装座40转动以使其与安装座40的水平方向向上或是向下倾斜,使得撒料件20也呈倾斜状态,从而可实时改变撒料件20的撒料角度,且调节板41在转动后可通过调节杆与安装座40抵靠,使得调节板41在倾斜后有调节杆支撑,不易晃动,使得撒料件20撒料过程不易晃动,结构更实用。

[0039] 需要说明的是,装配时,可在安装座40的高度方向上设置多个卡槽或是卡扣的结构,使得调节杆在沿安装座40的高度方向上下运动时,调节杆远离调节板41的一端可伸入不同高度的卡槽内与安装座40卡接,以使调节杆固定以支撑倾斜后的调节板41,或是通过不同高度方向上的卡扣来锁紧调节杆的另一端也可;当然,调节杆也可采用可收折或是展开的物件形成,如折叠杆或是伸缩杆等结构形成,使其可在自身伸缩过程中驱动调节板41沿安装座40的高度方向上下运动。

[0040] 作为优选的,本实施例中的调节杆包括驱动杆42以及联动杆43,装配时,驱动杆42的一端抵接至调节板41底部,而另一端与联动杆43的一端转动铰接,再将联动杆43的另一端与安装座40连接,如此,驱动杆42便可在受力时相对联动杆43转动,并在受力转动时收折或是展开,以驱使调节板41沿安装座40的高度方向上下运动,使得撒料件20也可随之上下运动,实现其撒料角度可调。

[0041] 具体的是,驱动杆42与联动杆43可通过万向节60或是转轴等连接件连接,使得驱动杆42可相对连接杆转动实现带动调节板41沿安装座40的高度方向上下运动,同时联动杆43始终与安装座40连接使得调节杆可始终支撑调节板41,即使转动倾斜也不易晃动,装配简单,结构稳固。

[0042] 更具体的是,作为优选的,本实施例中采用将驱动杆42与联动杆43通过万向节60铰接,具体万向节60可在受到外力后转动,调整方向,使得驱动杆42也随之转动。

[0043] 需要说明的是,通过万向节60带动驱动杆42转动相较于通过转轴等零件,万向节60的设计允许两个不在同一轴线上的轴有较大的弯曲角度和较大的轴向运动,能够以相等的角速度连续转动,这意味着在需要改变传动轴线方向的位置,万向节60可以更加灵活地适应,从而使得驱动杆42在转动时更加灵活,且结构也更加稳定。

[0044] 进一步地,驱动件30包括驱动电机32以及电机输出轴31,安装座40上还设有箱体44,箱体44上设有可转动开合的箱盖,箱盖形成为调节板41,调节杆以及驱动电机32安装在箱体44内,电机输出轴31与驱动电机32的动力输出端连接,并穿过箱盖穿设在撒料件20内,以驱使撒料件20转动。

[0045] 在这一结构基础上,装配时,可在安装座40上设置箱体44,具体驱动电机32以及调

节杆可安装在箱体44内部,避免外界的灰尘或是水珠进入到驱动电机32或是万向节60处,降低驱动电机32受潮或是万向节60出现卡顿的现象的风险。

[0046] 具体装配时,通过在箱体44上设置可转动开合的箱盖,此时,箱盖形成为上述调节板41,装配时,将撒料件20安装在箱盖(也即调节板41上),而电机输出轴31与驱动电机32的动力输出端连接后穿过箱盖穿设在撒料件20内,以驱使撒料件20转动。

[0047] 如此,当撒料作业完成后,可通过箱体44内的驱动杆42带动箱盖沿箱体44的高度方向向下转动,以封盖箱体44,降低箱体44内部的组件受潮或是损坏的风险。

[0048] 进一步地,撒料件20包括两个料盘21以及多个分隔板22,装配时,将两个料盘21上下间隔设置,其中一个位于上方的料盘21的中部设有进料口24,具体电机输出轴31穿设在位于下方的料盘21内,而多个分隔板22沿进料口24的周向中心轴线间隔分布,并夹持在两个料盘21之间,以使两个料盘21之间上形成有多个撒料槽23,进料口24与多个撒料槽23贯通,撒料槽23与外部导通。

[0049] 在这一结构基础上,由于撒料件20由两个料盘21构成,并通过多个分隔板22的设置,使得两个料盘21呈扇形分布并形成多个撒料槽23,如此,当饲料经进料口24导入后,饲料可同时通过多个撒料槽23呈扇形洒出,增大撒料的半径,因而当料盘21以一定的转速旋转时,撒料从料盘21中抛出,较大的撒料半径意味着物料在空中的飞行距离更长,从而更容易分散并覆盖更大的区域,撒料范围更广。

[0050] 同时,由于撒料件20由双层料盘21组成,那么当饲料经顶部的进料口24进入至撒料槽23后,料盘21旋转时空气从料盘21的顶部的进料口24吸入,沿料盘21侧面撒料槽23排出,此时,饲料在此过程中抛撒出,完成撒料作业,由于饲料上下由两个料盘21遮挡,因而可减少饲料弹跳,降低饲料破碎率。

[0051] 进一步地,撒料件20还包括安装板25,装配时,安装板25可与调节板41连接,然后料盘21安装在安装板25上,并通过在安装板25的外周设置遮挡片251,将遮挡片251半围合料盘21的外周,以使安装板25半闭合并形成有撒料口253,具体遮挡片251可围设在背离撒料方向的一端,使得撒料口253沿撒料方向开设,如此,饲料在经由料盘21抛撒时,由于遮挡片251的遮挡,使得饲料仅从可撒料方向的撒料口253撒出,降低饲料撒向非指定的区域,避免浪费饲料。

[0052] 进一步地,本实施例中的撒料件20以及驱动件30均设有两个,两个撒料件20分别与两个驱动件30对应设置,两个驱动电机32可滑动的安装至箱体44的底部,调节板41以及装板上均设有滑槽252,两个电机输出轴31分别穿过滑槽252与料盘21连接,两个驱动电机32可在受力时滑动以相互靠近或是相互远离,并带动两个撒料件20相互靠近或是相互远离。

[0053] 具体的是,通过将两个驱动电机32滑动装配在箱体44的底部,使得两个驱动电机32在滑动过程中可相互靠近或是远离,如此,两个电机输出轴31上所分别连接的撒料件20也同时相互靠近或是远离,使得两个撒料件20之间的距离可调整,进而调整两个撒料件20上扇形撒料区的重合角度,以改变撒料件的总撒料角度,使得整个设备的撒料角度更多变,适用范围更广。

[0054] 需要说明的是,装配时,可在驱动电机32的底部设置滑轮或是滚轮等连接件,然后在箱体41底部设置滑槽252或是滑轨,使得二者滑动配合,而箱盖以及安装板25也同步设置

滑槽252,以使电机输出轴31可穿过滑槽252与撒料件20连接并与滑槽252滑动配合,因而当需要驱动两个撒料件靠近或是远离来改变撒料角度时,此时可对其中一个或是两个驱动件32施加外力,使得两个驱动件32可相互靠近或远离以带动两个撒料件20相互靠近或是远离,进而改变整个撒料角度。

[0055] 在上述结构基础上,上述储料件10为料桶,料桶具有两个储料腔11以及两个出料口13,装配时,将两个撒料件20分别与两个撒料口253对应设置,以使两个储料腔11内的饲料均可经出料口13导入至撒料件20内。

[0056] 此外,在两个储料腔11的底部均具有多个斜面12,多个斜面12沿料桶的高度方向由上至下倾斜并延伸至出料口13处,使得储料腔11可呈倾斜的漏斗状设置,如此,储料腔11内的饲料便可通过斜面12的引导快速滑落至出料口13处,便于出料。

[0057] 更具体的是,在储料件10的外周还设置有振动电机50,装配时,可将振动电机50设置在斜面12的外周,通过振动电机50驱使斜面12振动,如此,储料腔11内的饲料收到振动的力后可更加快速的导出,出料效率高。

[0058] 另外,本实施例中的多个斜面12为不对称的倾斜面12,使得料桶的底部具有多个不对称的倾斜角,当振动电机50振动时,储料腔11内因多个不规则的倾斜面12的存在,使内部的饲料受力不均匀,从而可避免饲料潮湿时不易结块。

[0059] 优选的,振动电机50可选用共振电机、旋转振动电机或是超声波振动电机等。

[0060] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

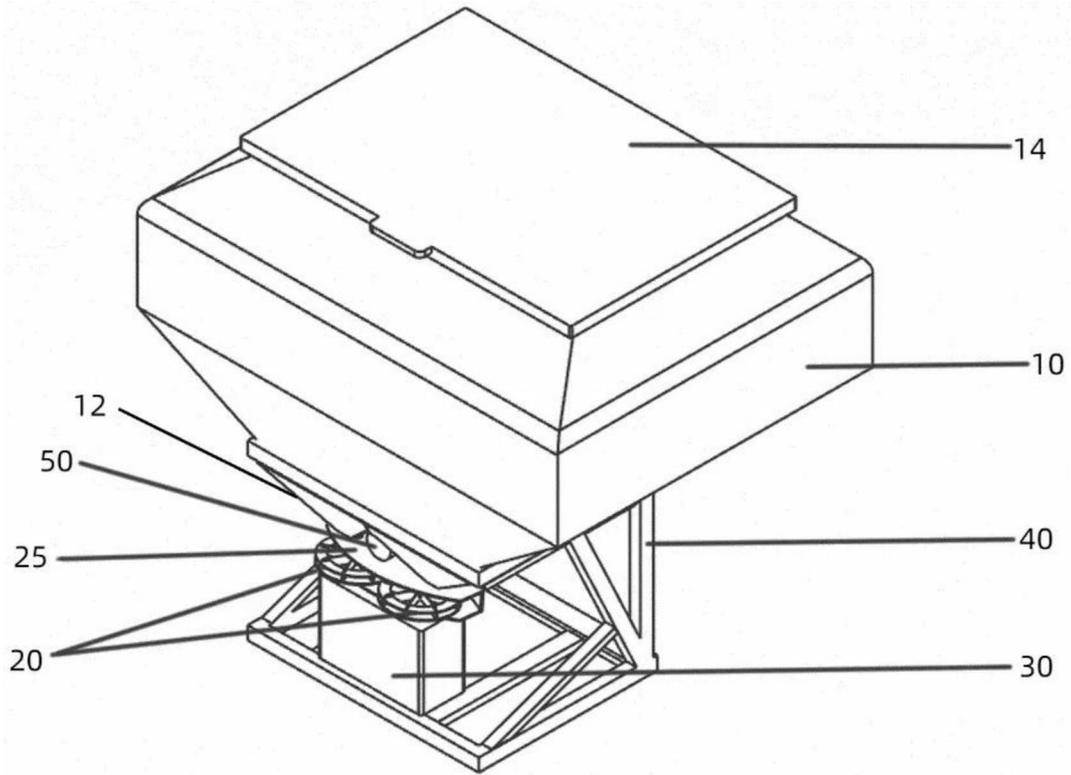


图1

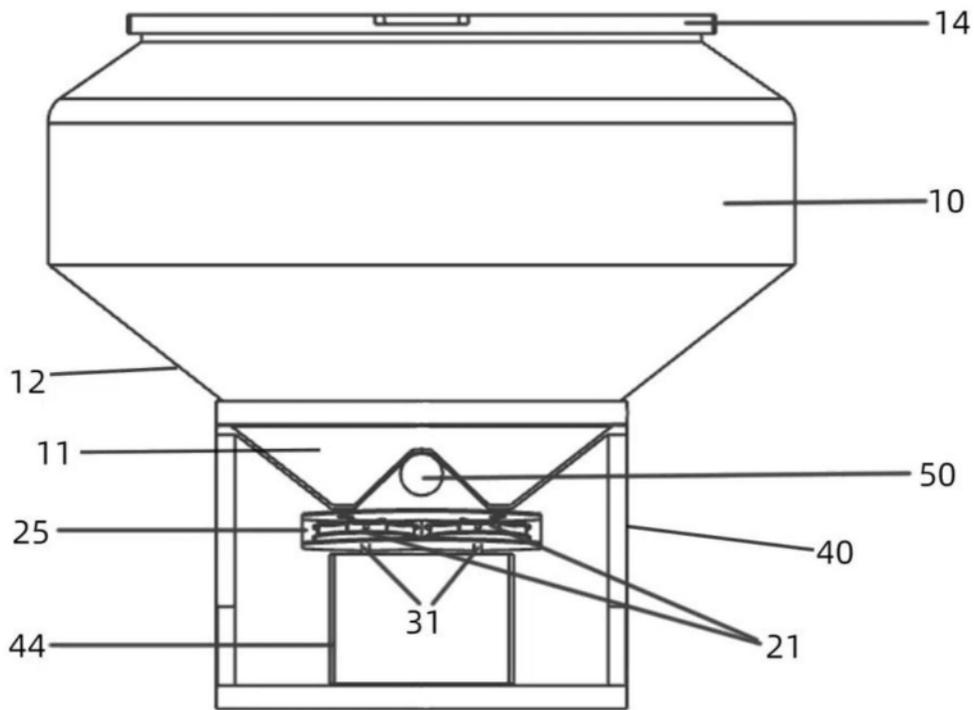


图2

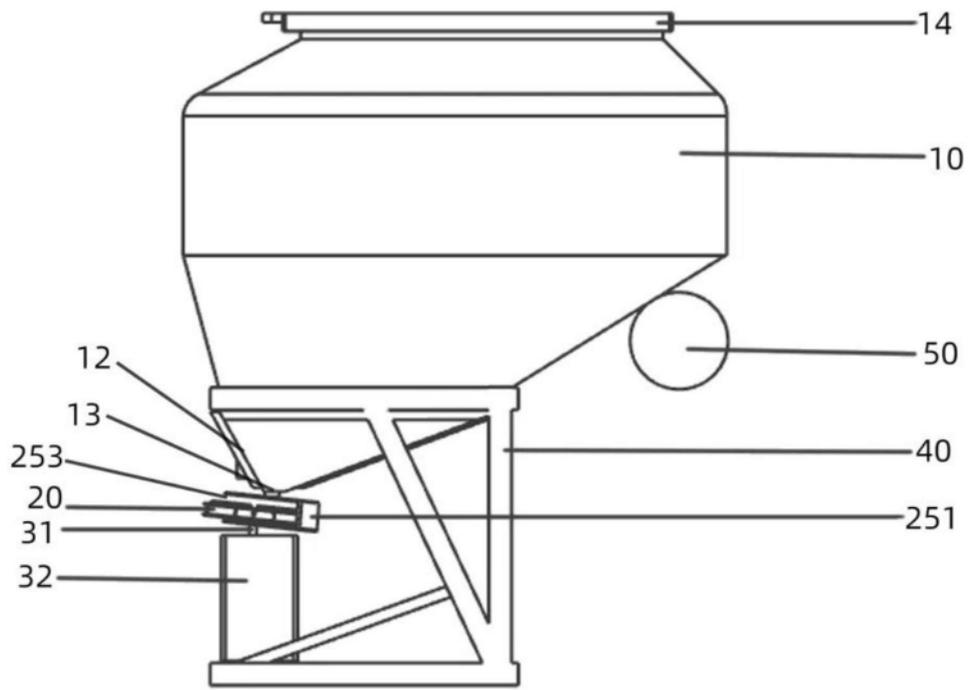


图3

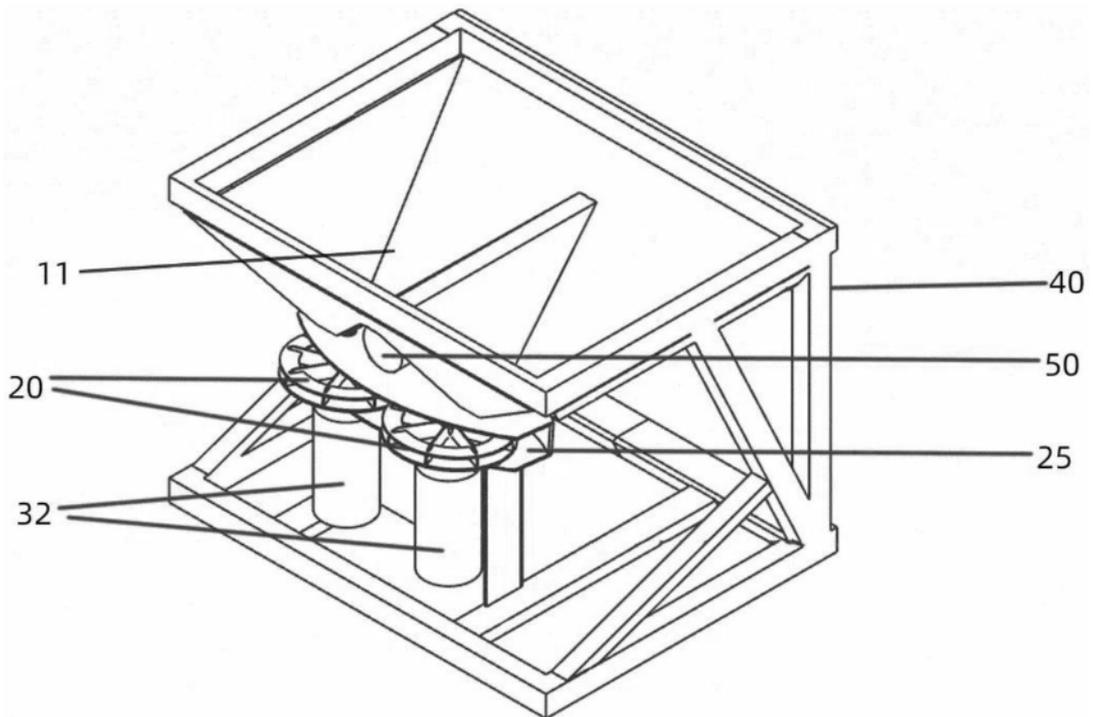


图4

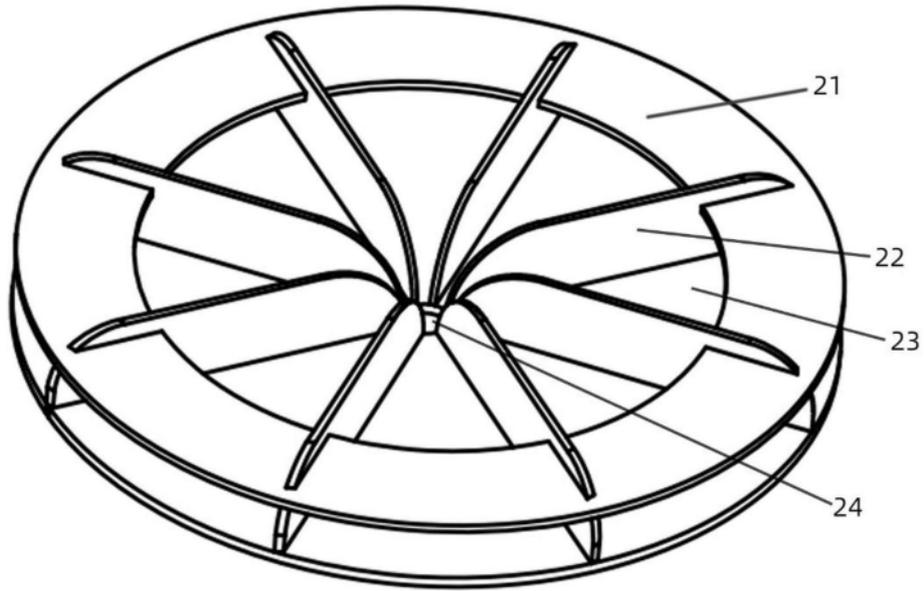


图5

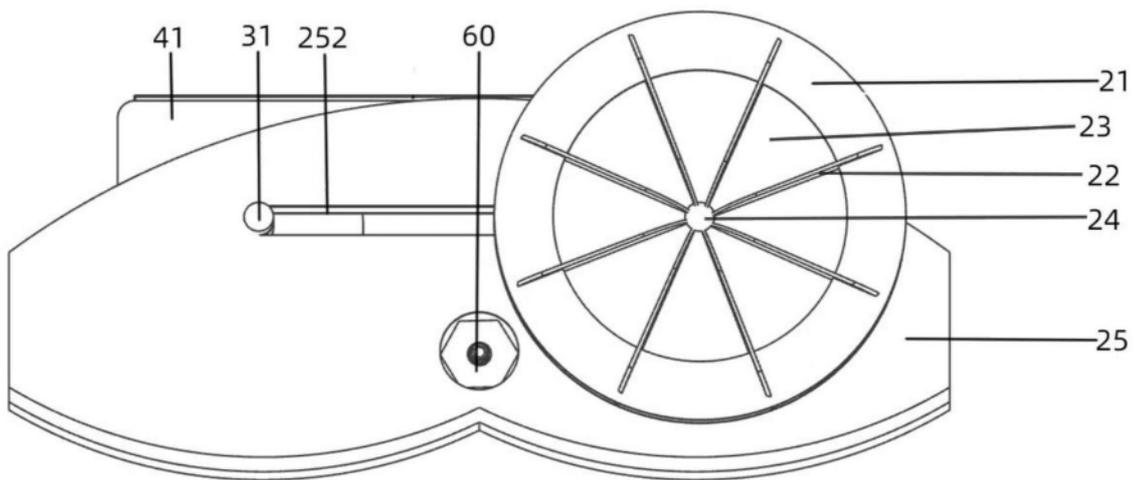


图6

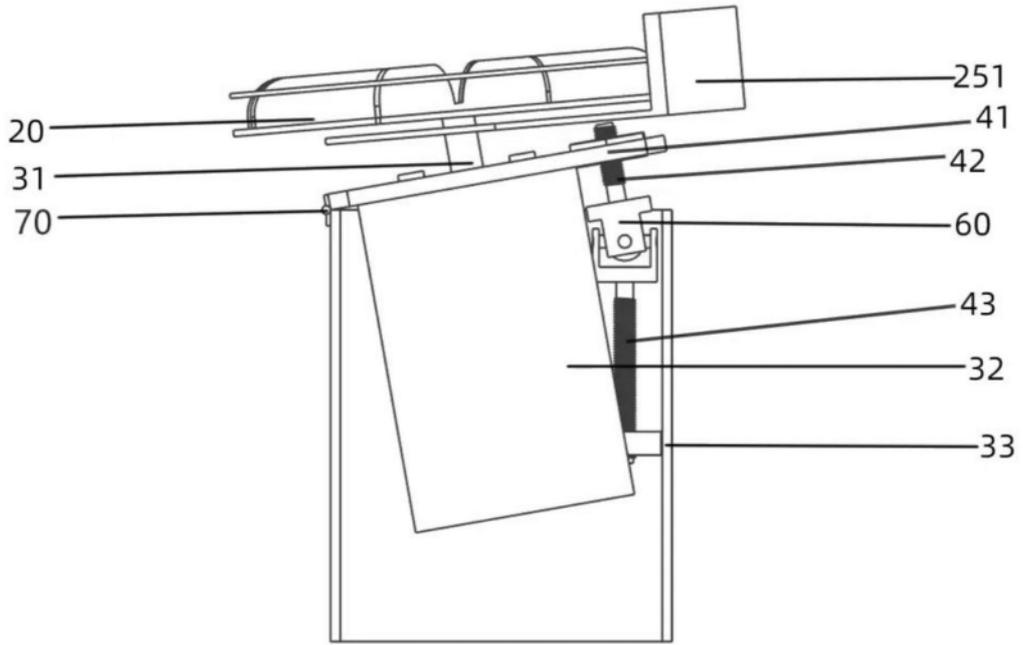


图7