



(45)授权公告日 2020.09.18

A01C 23/00(2006.01)

1. 一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,包括工作船(1),工作船(1)的一端固定设置有施肥器(6),施肥器(6)的后侧设置有进料器(4),进料器(4)一侧设置有吸料泵(5),吸料泵(5)内插设一根吸料管(51),吸料管(51)的一端插入进料器(4)中,另一端插入施肥器(6)中,在施肥器(6)的一侧设置有水泵(7),水泵(7)内插设一根吸水管(71),吸水管(71)的一端插入施肥器(6)中,另一端伸入养殖塘中,在施肥器(6)的下端开设有出水口(61),出水口(61)插设有出水管(611),出水管(611)伸入养殖塘中,其特征在于:所述进料器(4)的一侧设置有料箱(3),料箱(3)背离进料器(4)的一侧设置有带动料箱(3)升降的升降组件(2),升降组件(2)包括第一电机(21)和螺杆(22),第一电机(21)的输出轴与螺杆(22)固定连接,螺杆(22)与料箱(3)螺纹连接,螺杆(22)一侧设置有滑杆(23),滑杆(23)与工作船固定设置且滑杆(23)与螺杆平行,滑杆(23)与料箱(3)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,其特征在于:所述进料器(4)的内部设置有过滤网(45)。

3. 根据权利要求2所述的一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,其特征在于:所述过滤网(45)倾斜设置,在过滤网(45)较低一端与进料器(4)连接处开设出料槽(44)。

4. 根据权利要求2所述的一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,其特征在于:所述吸料管(51)插入被过滤网(45)分隔的进料器(4)下端内。

5. 根据权利要求1所述的一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,其特征在于:所述料箱(3)靠近进料器(4)的一侧底部开设有安装槽(32),安装槽(32)内插设有底板(34),料箱(3)两侧内部开设有滑槽(33),滑槽(33)内插设有侧板(31),料箱(3)底部设置有倾斜板(35),且倾斜板(35)较低一侧与侧板(31)接触。

6. 根据权利要求5所述的一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,其特征在于:所述侧板(31)朝向料箱(3)内部的一面设置有把手(311)。

7. 根据权利要求1所述的一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,其特征在于:所述施肥器(6)内部转动设置有转轴(63),转轴(63)连接有带动转轴(63)转动的第二电机(62),转轴(63)上固定设置有搅拌叶片(631)。

一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及渔业养殖装置的技术领域,尤其涉及一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置。

背景技术

[0002] 在渔业养殖过程中,需要向养殖塘内撒入肥料,增加养鱼塘中各种营养物质的数量,促进饲料生物的大量繁殖,使鱼类有足够的食料生物摄食而加快生长,保证养鱼塘有最大限度的生产力。

[0003] 现有的可参考公告号为CN206413590U的中国专利,其公开了一种淡水鱼养殖塘施肥装置,包括工作船和施肥器,施肥器固定安装在工作船的前端,施肥器的上端设置有入料仓,入料仓下端设置有混合腔,入料仓上端设置有第一电机,第一电机通过转轴伸入混合腔,转轴上端设置有打碎杆,转轴下端设置有搅拌杆,施肥器一侧设置有抽水泵,施肥器的另一侧设置有提取腔,提取腔下端设置有活塞腔,活塞腔内设置有第二电机,第二电机通过主轴转动连接有凸轮,凸轮铰接有活塞杆,活塞杆下端固定连接有活塞块,活塞块外壁上端连通有加压水接头。使用时,工人将固态肥料从入料仓加入施肥器中,打开第一电机和抽水泵,抽水泵从鱼塘内将水抽出,水与肥料在混合腔内在搅拌杆的作用下充分搅拌后,打开第二电机,第二电机控制凸轮上连接的活塞杆从混合腔中提取废料并通过加压水接头喷洒在养殖塘中,该装置能均匀的将药品和废料喷洒到养殖塘中,自动化程度高,不需人工泼洒肥料和药品,防止泼洒出去的肥料和药品飘散到操作者身上引起操作人员不适。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:上述淡水养殖塘施肥装置在使用过程中,需要工人将固态肥料放入入料仓内,由于入料仓设置的高度需要工人举升固态肥料,在船上实施此操作很不稳定,因此加料的便利性较低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种提高加料便利性的淡水鱼养殖塘施肥装置。

[0006] 本发明的技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,包括工作船,工作船的一端固定设置有施肥器,施肥器的后侧设置有进料器,进料器一侧设置有吸料泵,吸料泵内插设一根吸料管,吸料管的一端插入进料器中,另一端插入施肥器中,在施肥器的一侧设置有水泵,水泵内插设一根吸水管,吸水管的一端插入施肥器中,另一端伸入养殖塘中,在施肥器的下端开设有出水口,出水口插设有出水管,出水管伸入养殖塘中,所述进料器的一侧设置有料箱,料箱背离进料器的一侧设置有带动料箱升降的升降组件,升降组件包括第一电机和螺杆,第一电机的输出轴与螺杆固定连接,螺杆与料箱螺纹连接,螺杆一侧设置有滑杆,滑杆与工作船固定设置且滑杆与螺杆平行,滑杆与料箱滑动连接。

[0008] 通过上述技术方案,当需要对养殖塘施肥时,首先开动工作船,使工作船在养殖塘上匀速行驶,然后将肥料放入料箱内,打开第一电机,使螺杆旋转带动料箱沿着滑杆上升至

入料器上方后,将肥料倒入进料器中,通过吸料管将肥料从进料器吸入施肥器中,最后从出水口流经出水管排入养殖塘中,利用升降组件带动料箱上升倒入肥料,可以不用人工举升固态肥料,避免添加肥料时人员受到船只不稳定因素的影响,降低了人工举升固态肥料的危险性,提高了加料的便利性。

[0009] 本发明进一步设置为:所述进料器的内部设置有过滤网。

[0010] 通过上述技术方案,当升降组件带动料箱上升将肥料倒入进料器后,肥料经过粉碎组件粉碎后落在过滤网上,经过过滤网的过滤筛选,可以让体积较小、重量较轻的肥料吸入吸料管,使得进入施肥器后肥料可以迅速与水混合均匀,让养殖塘内的营养物质分布均匀。

[0011] 本发明进一步设置为:所述过滤网倾斜设置,在过滤网较低一端与进料器连接处开设出料槽。

[0012] 通过上述技术方案,将过滤网倾斜设置可以使得无法通过过滤网的肥料因重力作用移动至出料槽处,肥料会从出料槽中排出,可以收集在料箱后,再由料箱倒入进料器内继续使用,循环过滤避免浪费,同时使得进入施肥器的肥料为体积较小、重量较轻的肥料,可以迅速与水混合均匀,让养殖塘内的营养物质分布均匀。

[0013] 本发明进一步设置为:所述吸料管插入被过滤网分隔的进料器下端内。

[0014] 通过上述技术方案,打开吸料泵,使用吸料管吸入肥料时,吸料管插入被过滤网分隔的进料器下端可以保证吸入吸料管的肥料为体积较小、重量较轻的肥料,使得进入施肥器的肥料可以迅速与水混合均匀,让养殖塘内的营养物质分布均匀。

[0015] 本发明进一步设置为:所述料箱靠近进料器的一侧底部开设有安装槽,安装槽内插设有底板,料箱两侧内部开设有滑槽,滑槽内插设有侧板,料箱底部设置有倾斜板,且倾斜板较低一侧与侧板接触。

[0016] 通过上述技术方案,当升降组件带动料箱升至料箱底部高于进料器上端时,先用手沿着朝向进料器的方向水平拉动底板,使得底板与进料器在竖直方向的投影重合,再竖直向上拉动侧板,因为料箱内部设置有倾斜板,所以竖直向上拉动侧板后,肥料会因重力作用沿着倾斜板落入进料器内,可以避免肥料在倒入进料器的过程中不能准确落入进料器内,从而避免肥料的浪费。

[0017] 本发明进一步设置为:所述侧板朝向料箱内部的一面设置有把手。

[0018] 通过上述技术方案,将把手设置在侧板朝向料箱内部的一面可以使料箱与进料器紧贴设置,让料箱与进料器紧贴一侧之间没有没有缝隙,避免肥料掉落在缝隙中,从而避免肥料的浪费。

[0019] 本发明进一步设置为:所述施肥器内部转动设置有转轴,转轴连接有带动转轴转动的第二电机,转轴上固定设置有搅拌叶片。

[0020] 通过上述技术方案,当肥料进入施肥器后,打开第二电机,转轴带动搅拌叶片转动,使得肥料与养殖塘内的水混合均匀,养殖塘内的营养物质分布均匀。

[0021] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

[0022] 1、通过在工作船一端固定设置施肥器,并且在施肥器的后侧设置有进料器,在进料器的一侧设置有料箱,在料箱背离进料器的一侧设置有带动料箱升降的升降组件,达到提高加料便利性的效果;

[0023] 2、通过在进料器内部设置倾斜的过滤网,将吸料管插入被过滤网分隔的进料器下端内,并且在施肥器内部设置搅拌叶片,达到养殖塘内的营养物质分布均匀的效果;

[0024] 3、通过在料箱底部滑动设置底板,在料箱朝向进料器一侧的侧面滑动设置侧板,在侧板朝向料箱内部的一面设置有把手,在料箱底部倾斜设置一块倾斜板,达到避免肥料落入进料器时造成浪费的效果。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0026] 图2为旨在强调升降组件的结构示意图;

[0027] 图3为图2中A部分的局部放大示意图;

[0028] 图4为旨在强调料箱的结构示意图;

[0029] 图5为旨在强调进料器的结构示意图;

[0030] 图6为施肥器的剖面机构示意图。

[0031] 附图标记:1、工作船;2、升降组件;21、第一电机;22、螺杆;221、螺套;23、滑杆;231、滑套;3、料箱;31、侧板;311、把手;32、安装槽;33、滑槽;34、底板;341、拉动槽;35、倾斜板;4、进料器;41、粉碎组件;411、第三电机;412、粉碎辊;42、箱体;421、出料槽;422、过滤网;43、加料斗;5、吸料泵;51、吸料管;6、施肥器;61、出水口;611、出水管;62、第二电机;63、转轴;631、搅拌叶片;7、水泵;71、吸水管;8、支撑腿。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0033] 如图1所示,为本实用新型公开的一种淡水鱼养殖池塘有机发酵肥料的施用装置,包括工作船1,在工作船1的一端固定设置有施肥器6,施肥器6的一侧设置有与工作船1固定连接的水泵7,水泵7内插设一根吸水管71,吸水管71一端插入施肥器6中,另一端插入养殖塘内,在施肥器6背对水泵7的一侧下方开设有出水口61,出水口61内插设有出水管611,出水管611伸入养殖塘中。在施肥器6的后侧设置有与工作船1固定连接的进料器4,进料器4包括粉碎组件41,在进料器4和施肥器6之间设置有与工作船1固定连接的吸料泵5,吸料泵5内插设一根吸料管51,吸料管51的一端插入施肥器6中,另一端插入进料器4中,在进料器4背离吸料管51的一侧紧贴设置有料箱3,在料箱3背离进料器4一侧设置有带动料箱3升降的升降组件2。当需要对养殖塘施肥时,首先开动工作船1,使工作船1在养殖塘上匀速行驶,然后将肥料放入料箱3内,由升降组件2带动料箱3上升至料箱3底部高于进料器4上端的位置,此时肥料从料箱3倒入进料器4内,经过粉碎组件41粉碎后,由吸料泵5通过吸料管51进入施肥器6中,同时水泵7将水从养殖塘中吸入进施肥器6中,肥料与水在施肥器6内混合均匀后从出水口61经由出水管611流入养殖塘中,由升降组件2带动料箱3上升,提高了加料的便利性。

[0034] 如图2所示,升降组件2包括第一电机21,第一电机21固定设置在工作船1内,在第一电机21的上方转动设置有螺杆22,螺杆22与第一电机21的输出轴固定连接,螺杆22上套设有与螺杆22螺纹配合的螺套221,螺套221与料箱3固定连接,螺杆22的两侧分别设置有滑杆23,滑杆23与工作船1固定连接,且滑杆23与螺杆22所在平面与工作船1行进方向垂直,滑

杆23上套设有与滑杆23滑动配合的滑套231,滑套231与料箱3固定连接。当升降组件2带动料箱3上升时,打开第一电机21,第一电机21的输出轴带动螺杆22旋转,螺杆22旋转使得与螺杆22螺纹连接的螺套221带动料箱3转动,但因料箱3与螺杆22两侧固定设置在工作船1上的滑杆23通过滑套231滑动连接,使得料箱3不会转动,只能沿着垂直于工作船1的方向运动,起到升降的作用,从而提高加料的便利性。

[0035] 如图3和图4所示,料箱3为立方体盒状,料箱3背离升降组件2的一侧底部开设有安装槽32,安装槽32内插设有底板34,底板34的拉动方向为远离升降组件2的方向,底板34的外侧开设有拉动槽341,手可以放置在拉动槽341内拉动底板34,箱体42与升降组件2垂直方向的两侧内部开设有滑槽33,滑槽33内插设有侧板31,且侧板31外侧与底板34外侧位于同一平面,侧板31内侧固定设置有把手311,将把手311设置在内侧可以使料箱3与箱体42紧贴,不留空隙,避免肥料掉落在空隙中。料箱3底部固定设置有倾斜板35,且倾斜板35较低一侧与侧板31接触,当料箱3上升至的底部高于进料斗43上端时,拉出底板34,使得底板34与进料斗43在竖直方向的投影重合,再向上拉出侧板31,肥料会由于重力作用沿着倾斜板掉入至进料斗43内,避免倾倒时肥料不能准确落入进料斗43中,造成浪费。

[0036] 如图1和图5所示,进料器4还包括加料斗43和箱体42,加料斗43与箱体42一体成型,箱体42为立方体盒状,箱体42的底部与工作船1固定设置,加料斗43靠近料箱3的一侧与箱体42靠近料箱3的一侧位于同一平面,不会阻挡料箱3的升降。粉碎组件41包括粉碎辊412,粉碎辊412的两端分别和垂直于料箱3升降平面的侧面转动连接,其中一个侧面的外侧设置有带动粉碎辊412转动的第三电机411。粉碎辊412的下方固定设置有过滤网422,肥料经过粉碎辊412粉碎后,通过过滤网422可以使体积较小、体重较轻的肥料通过吸料管51进入施肥器6,起到让养殖塘内的营养物质分布均匀的效果,且过滤网422朝向料箱3的一侧向下倾斜,过滤网422朝下倾斜的一侧与箱体42连接处开设有出料槽421,且出料槽421的高度大于料箱3位于地面上时料箱3的高度,未经过滤网422的大块肥料因重力作用沿着过滤网422滑落至出料槽421处,从出料槽421落入料箱3内,再重新进行粉碎,确保吸入施肥器6的肥料体积较小、体重较轻,可以迅速与水混合均匀,同时循环粉碎可以避免肥料浪费。吸料管51的一端插设在进料器4背离料箱3的一侧,且吸料管51插入进料器4的位置位于过滤网422下方,可以使吸入吸料管51内的肥料为经过过滤网422过滤的体积较小、体重较轻的肥料,进入施肥器6后能迅速与水混合均匀。

[0037] 如图1和图6所示,肥料通过吸料管51吸入施肥器6中,施肥器6为圆柱体,施肥器6的下端固定设置有支撑腿8,支撑腿8与工作船1固定连接,吸料管51的另一端插设在施肥器6的上端。在施肥器6的内部转动设置有转轴63,施肥器6顶部设置有可以带动转轴63转动的第二电机62,转轴63上设置有多组搅拌叶片631,当肥料通过吸料管51吸入施肥器6时,打开第二电机62,转轴63带动搅拌叶片631转动可以使肥料与水充分混合均匀,让养殖塘内的营养物质分布均匀并且可以对肥料起到二次搅拌的作用。

[0038] 本实施例的实施原理为:当需要对养殖塘施肥时,首先开动工作船1,让工作船1匀速行驶,然后将肥料放入料箱3内,打开第一电机21,第一电机21带动螺杆22旋转从而带动料箱3上升至料箱3底部高于进料器4上端的位置,水平拉出底板34,使得底板34与进料器4在竖直方向的投影重合,再向上拉出侧板31,肥料由于重力作用沿着倾斜板35掉落至进料器4内,打开第三电机411,第三电机411带动粉碎辊412转动,对肥料进行粉碎,粉碎后的肥

料中体积较小、体重较轻的肥料通过过滤网422落入进料器4下端,未通过过滤网422的肥料因重力作用沿着过滤网422掉落在出料槽421处,此时第一电机21带动料箱3下降回与工作船1接触的位置,出料槽421处的肥料掉入至料箱3内,反复循环,进料器4下端的肥料通过吸料管51吸入至施肥器6中,养殖塘中的水由吸水管71吸入至施肥器6中,打开第二电机62,第二电机62带动搅拌叶片631转动,将肥料与水充分混合均匀后从出水口61经出水管611排进养殖塘中,对养殖塘内进行施肥。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

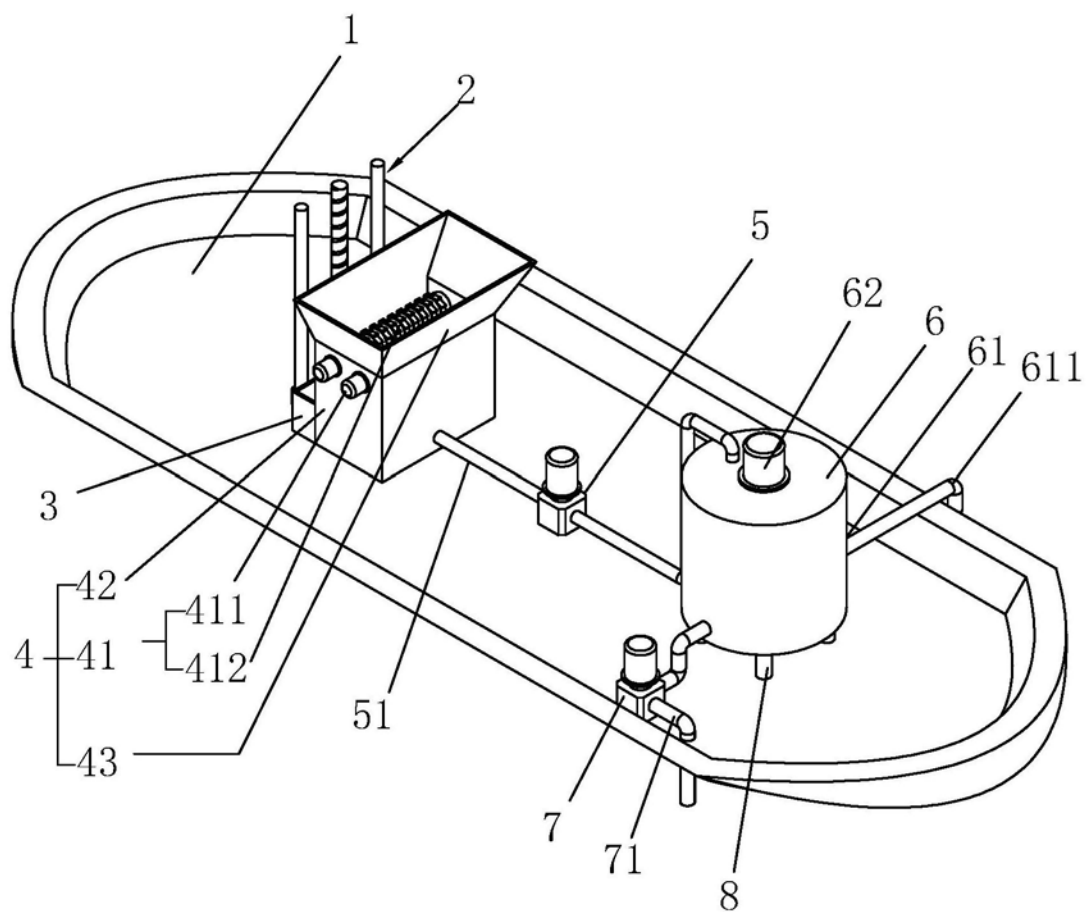


图1

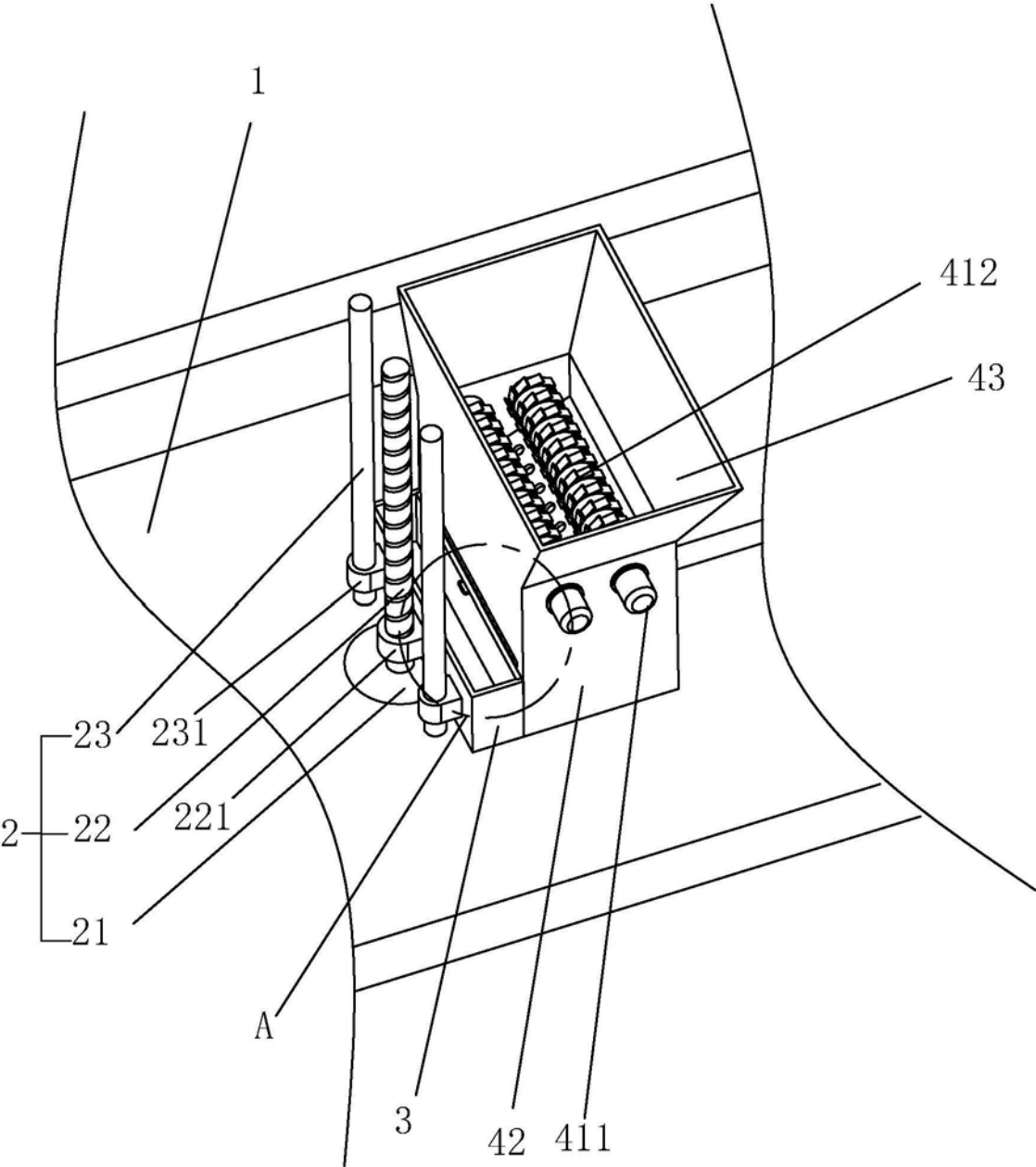
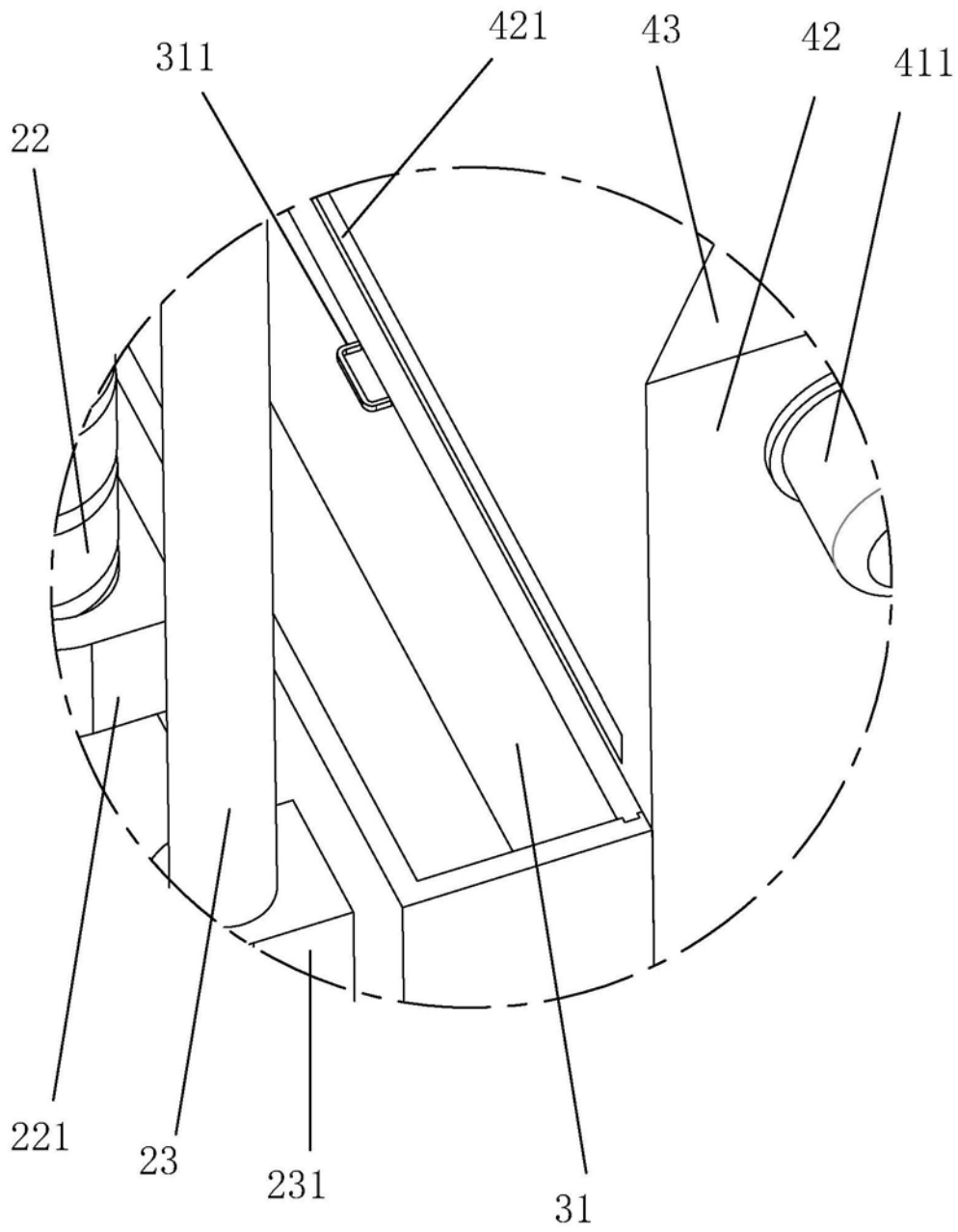


图2



A

图3

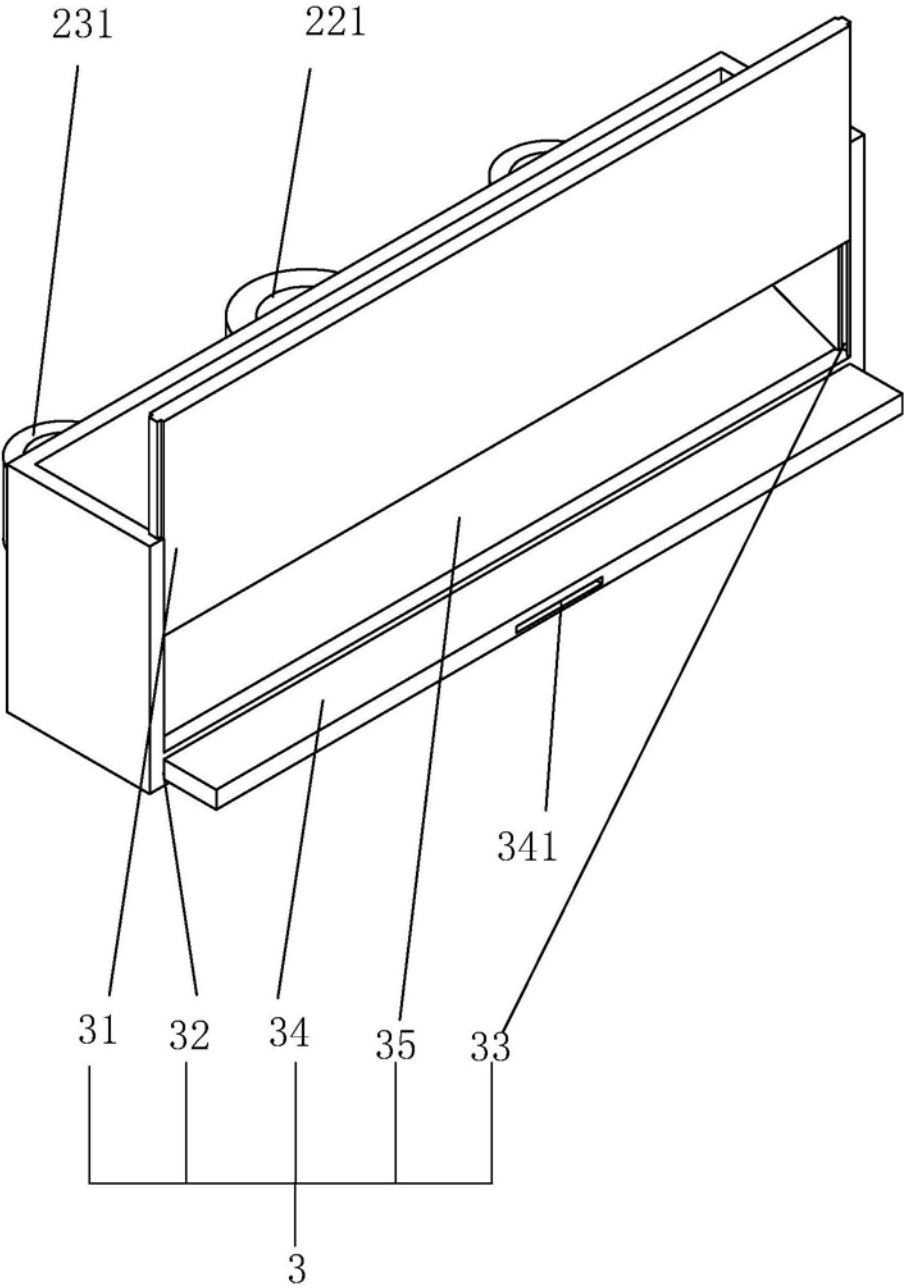


图4

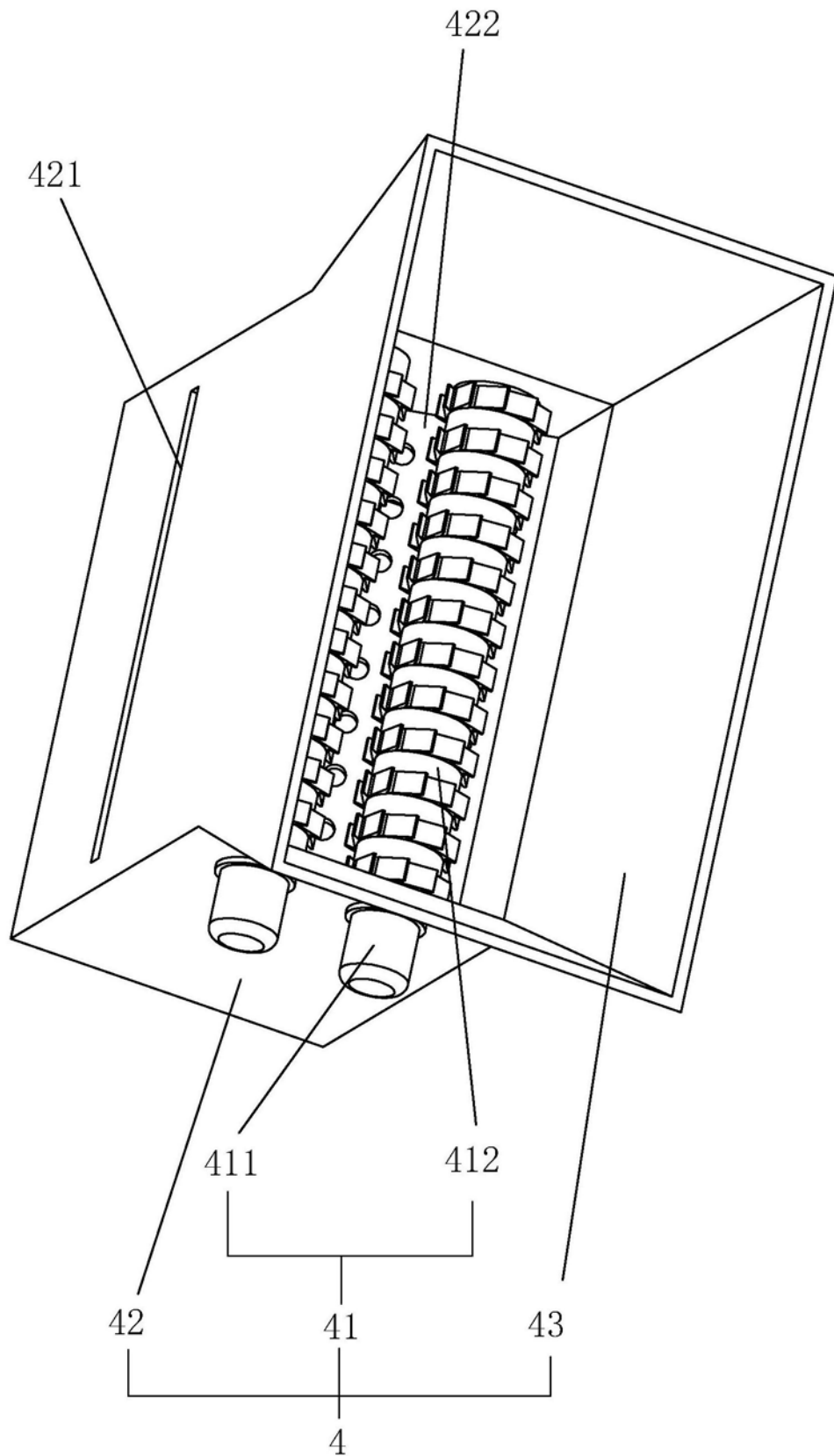


图5

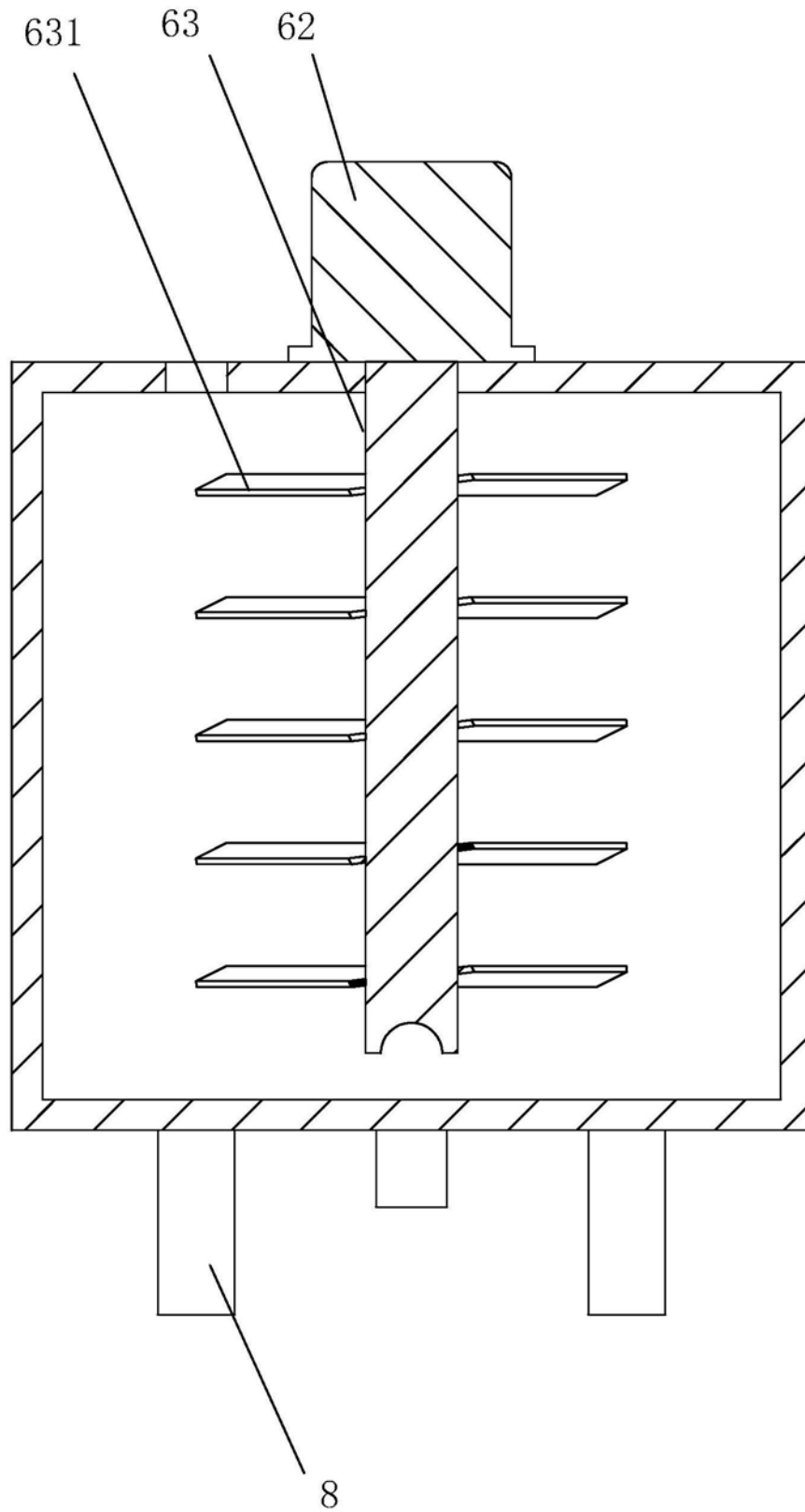


图6