(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113244835 B
(45)授权公告日 2021.09.21

(21)申请号 202110646946.5
(22)申请日 2021.06.10
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113244835 A
(43)申请公布日 2021.08.13
(73)专利权人 双胞胎(集团)股份有限公司
地址 330000 江西省南昌市南昌高新技术产业开发区火炬大道799号
(72)发明人 华子彬 华涛 谢正军
(74)专利代理机构 南昌明佳知识产权代理事务所(普通合伙) 36132
代理人 苏彦江
(51)Int.Cl.
B01F 13/10(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
A23N 17/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 109590088 A,2019.04.09
CN 112717811 A,2021.04.30
CN 210021961 U,2020.02.07
CN 211581463 U,2020.09.29
CN 211754697 U,2020.10.27
CN 212855562 U,2021.04.02
CN 213286637 U,2021.05.28
CN 109289660 A,2019.02.01
DE 4319839 A1,1994.11.24
GB 2302816 A,1997.02.05
TW M485083 U,2014.09.01

审查员 姚芳芳

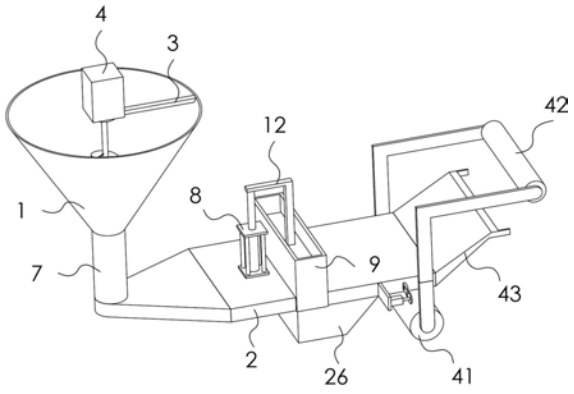
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

饲料预混合设备

(57)摘要

本发明公开了一种饲料预混合设备，包括下料斗和混合仓，下料斗安装在混合仓的一端且在上端，下料斗上具有固定杆，固定杆上具有第一电机，第一电机的下端具有搅拌杆，搅拌杆上具有螺旋叶。混合仓的下端具有溢出室，溢出室的上端具有支撑部，支撑部上具有安装部，安装部上具有旋转板，旋转板铰接在安装部上。混合仓的后端具有挤出仓，挤出仓的一端与混合仓连接，挤出仓朝向混合仓的一端往挤出仓的另一端逐渐缩小，挤出仓远离混合仓的一端具有挤出口。该饲料预混合设备结构紧凑，设计巧妙，操作方便，通过第一混合件和第二混合件的配合将多种中草药进行预混合，提高了混合的均匀性。利于公司调配，加快生产，提高工作产量。



CN 113244835 B

1.一种饲料预混合设备,包括下料斗和混合仓,其特征在于,所述下料斗安装在混合仓的一端且在上端,所述下料斗上具有固定杆,所述固定杆上具有第一电机,所述第一电机的下端具有搅拌杆,所述搅拌杆上具有螺旋叶,所述下料斗的下端具有排料筒,所述下料斗通过排料筒与混合仓连接,所述螺旋叶延伸至所述排料筒中,所述混合仓上具有气缸和限位件,所述限位件中间具有活动室,所述活动室中具有活动块,所述活动室与混合仓内部连通,所述气缸通过连接杆与活动块连接,所述活动块的下端具有第一混合件,所述第一混合件的下端具有第二混合件,所述混合仓的下端具有溢出室,所述第二混合件置于所述溢出室中,所述溢出室的上端具有支撑部,所述支撑部上具有安装部,所述安装部上具有旋转板,所述旋转板铰接在所述安装部上,所述溢出室与混合仓内部通过连接槽连通,所述旋转板置于连接槽上,所述混合仓外部具有固定板,所述固定板上具有第二电机,所述第二电机上具有凸轮,所述凸轮上具有铰接杆,所述混合仓的内部具有定位件和活动件,所述定位件固定于混合仓的内部,所述活动件的两端具有滑动部,所述滑动部延伸至混合仓的外部,其中一端的滑动部与铰接杆铰接连接,所述定位件和活动件上均具有齿牙,所述混合仓的下端具有第一导向辊,上端具有第二导向辊,所述混合仓的后端具有挤出仓,所述挤出仓的一端与混合仓连接,所述挤出仓朝向混合仓的一端往挤出仓的另一端逐渐缩小,所述挤出仓远离混合仓的一端具有挤出口;

所述第一混合件的中间具有第一混合口,所述第一混合口中具有多处混合窗,所述混合窗的中间具有十字交叉杆和多处回形板,所述回形板安装在十字交叉杆上,所述回形板远离下料斗的一端往混合窗的中间倾斜;

所述第二混合件的中间具有第二混合口,所述第二混合口中具有多处交叉件,所述交叉件包括第一进料口、第二进料口、第一出料口和第二出料口,所述第一进料口和第二进料口朝向下料斗的方向,所述第一出料口和第二出料口朝向挤出仓的方向,所述第一进料口在第二进料口的上端,所述第一出料口在第二出料口的下端,所述第一进料口和第二进料口之间通过曲形板连接,所述交叉件通过曲形板安装在第二混合口中;

当气缸将活动块往上拉动后,所述第一混合件进入到活动室中,所述第二混合件进入到混合仓中,原料从第二混合口中进入,然后再进入到第一进料口和第二进料口中,再经过交叉件中间的部分进行交叉混合,再从第一出料口和第二出料口中排出;

在不同的配比情况下使用第一混合件或者第二混合件进行混合,也可以使得气缸上下运动,间歇式的采用第一混合件和第二混合件进行混合。

2.根据权利要求1所述的饲料预混合设备,其特征在于,所述安装部上还具有弹簧孔,所述弹簧孔中具有弹簧,所述弹簧的长度大于弹簧孔的深度,所述弹簧的上端与旋转板的下表面接触。

3.根据权利要求1所述的饲料预混合设备,其特征在于,所述活动件上具有三角部。

4.根据权利要求1所述的饲料预混合设备,其特征在于,所述挤出口的上端具有刮取部,下端具有导向部。

5.根据权利要求1所述的饲料预混合设备,其特征在于,所述挤出口的两侧具有阻挡部。

6.根据权利要求1所述的饲料预混合设备,其特征在于,所述第一混合口从下料斗的一端往挤出仓的一端逐渐缩小。

7.根据权利要求1所述的饲料预混合设备,其特征在于,所述第一进料口和第二进料口是竖向置于所述第二混合口中,所述第一出料口和第二出料口是横向置于所述第二混合口中。

饲料预混合设备

技术领域

[0001] 本发明涉及混合设备技术领域，尤其涉及一种饲料预混合设备。

背景技术

[0002] 近年来，随着人们生活水平的不断提高，我国的畜禽养殖行业的发展势头喜人，主要畜禽产品产量连续20多年以两位数的速度递增。目前我国的主要畜禽产品产量均跃居世界前列，我国已经成为名副其实的畜禽养殖大国。所有的这些都与畜禽养殖的集约化、规模化密不可分。虽然畜禽养殖业的集约化和规模化发展满足了人们对于肉、蛋、奶的要求，并且为提高我国城乡居民的生活水平做出了较大贡献。但与此同时畜禽养殖的规模化发展也带来了许多问题。这些问题包括：1、在规模化畜禽养殖场中，畜禽被高密度、集中地饲养，畜禽的运动量相比于以前的放养模式大为减少，这使得畜禽始终处于一种亚健康状态，主要表现为消化不良、腹泻和便秘；2、畜禽被大量集中于畜禽养殖舍进行喂养，畜禽舍内的空气污浊不堪，畜禽圈笼内很容易滋生有害微生物，加之畜禽因长期处于亚健康状态所导致的畜禽抵抗力大幅度下降，规模化畜禽养殖场内经常爆发多种群体性畜禽疫病。一旦爆发疫病，轻则养殖水平大幅度下滑，重则畜禽全部死亡，造成无可挽回的损失。

[0003] 目前规模化畜禽养殖场解决上述问题的方法主要是直接采用兽药治疗。采用兽药治疗是指对患病的畜禽口服和注射给药进行治疗，这种方法的缺点在于劳动强度大、成本高，并且往往只能缓解患病畜禽的症状，不能真正提高畜禽的免疫力。另外，使用的兽药多为抗生素，在治疗的过程中不能选择性地消灭有害菌，往往会将畜禽体内本来就不占优势的有益菌一起杀灭，进一步降低了畜禽的免疫力。此外，使用该方法会导致有害病原微生物产生耐药性，这会导致畜禽的给药量越来越大，容易引发畜禽肉中的抗生素含量超标，导致食品安全问题。

[0004] 目前全球对食品安全性的呼声日益高涨，其中畜禽产品的质量和安全性与人类健康息息相关。由于大量饲料中都添加了抗生素、化学合成药和激素等物质，容易产生负面影响，在畜禽产品中造成不利物质残留，这些残留物还有可能转移到人体，威胁人类健康，当今人类常见的多发性疾病，如：癌症、畸形、心脑血管病、血栓、骨质增生、痛风等，与畜禽产品中的这些添加剂的残留有一定的关系，这些问题越来越受到人们的重视。中草药是我国特有的中医药理论与实践的产物，资源丰富，历史悠久，是人类最早应用的纯天然有机物质。因其兼有营养和治疗的双向作用的同时还有着毒副作用小、无耐药性、不易残留等优点，开始被用在饲料生产中替代抗生素等化学添加剂。

[0005] 但是目前现有的多种中草药混合添加方式是直接将切片或者切杆后的中草药加入到破碎机中进行破碎，在破碎的同时利用破碎机进行简单的混合，该种方式虽然简单，但是混合效果却不理想。并且还不利于管理，地区不同加入的中草药也不相同，难以调配。

发明内容

[0006] 为了解决上述现有技术存在的缺陷，本发明提出了一种饲料预混合设备。

[0007] 本发明的技术方案是这样实现的：

[0008] 一种饲料预混合设备，包括下料斗和混合仓，其特征在于，所述下料斗安装在混合仓的一端且在上端，所述下料斗上具有固定杆，所述固定杆上具有第一电机，所述第一电机的下端具有搅拌杆，所述搅拌杆上具有螺旋叶，所述下料斗的下端具有排料筒，所述下料斗通过排料筒与混合仓连接，所述螺旋叶延伸至所述排料筒中，所述混合仓上具有气缸和限位件，所述限位件中间具有活动室，所述活动室中具有活动块，所述活动室与混合仓内部连通，所述气缸通过连接杆与活动块连接，所述活动块的下端具有第一混合件，所述第一混合件的下端具有第二混合件，所述混合仓的下端具有溢出室，所述第二混合件置于所述溢出室中，所述溢出室的上端具有支撑部，所述支撑部上具有安装部，所述安装部上具有旋转板，所述旋转板铰接在所述安装部上，所述溢出室与混合仓内部通过连接槽连通，所述旋转板置于连接槽上，所述混合仓外部具有固定板，所述固定板上具有第二电机，所述第二电机上具有凸轮，所述凸轮上具有铰接杆，所述混合仓的内部具有定位件和活动件，所述定位件固定于混合仓的内部，所述活动件的两端具有滑动部，所述滑动部延伸至混合仓的外部，其中一端的滑动部与铰接杆铰接连接，所述定位件和活动件上均具有齿牙，所述混合仓的下端具有第一导向辊，上端具有第二导向辊，所述混合仓的后端具有挤出仓，所述挤出仓的一端与混合仓连接，所述挤出仓朝向混合仓的一端往挤出仓的另一端逐渐缩小，所述挤出仓远离混合仓的一端具有挤出口；

[0009] 所述第一混合件的中间具有第一混合口，所述第一混合口中具有多处混合窗，所述混合窗的中间具有十字交叉杆和多处回形板，所述回形板安装在十字交叉杆上，所述回形板远离下料斗的一端往混合窗的中间倾斜；

[0010] 所述第二混合件的中间具有第二混合口，所述第二混合口中具有多处交叉件，所述交叉件包括第一进料口、第二进料口、第一出料口和第二出料口，所述第一进料口和第二进料口朝向下料斗的方向，所述第一出料口和第二出料口朝向挤出仓的方向，所述第一进料口在第二进料口的上端，所述第一出料口在第二出料口的下端，所述第一进料口和第二进料口之间通过曲形板连接，所述交叉件通过曲形板安装在第二混合口中。

[0011] 在本发明中，所述安装部上还具有弹簧孔，所述弹簧孔中具有弹簧，所述弹簧的长度大于弹簧孔的深度，所述弹簧的上端与旋转板的下表面接触。

[0012] 在本发明中，所述活动件上具有三角部。

[0013] 在本发明中，所述挤出口的上端具有刮取部，下端具有导向部。

[0014] 在本发明中，所述挤出口的两侧具有阻挡部。

[0015] 在本发明中，所述第一混合口从下料斗的一端往挤出仓的一端逐渐缩小。

[0016] 在本发明中，所述第一进料口和第二进料口是竖向置于所述第二混合口中，所述第一出料口和第二出料口是横向置于所述第二混合口中。

[0017] 实施本发明的这种饲料预混合设备，具有以下有益效果：该饲料预混合设备结构紧凑，设计巧妙，操作方便，通过第一混合件和第二混合件的配合将多种中草药进行预混合，提高了混合的均匀性。利于公司调配，加快生产，提高工作产量。

附图说明

[0018] 图1为本发明的饲料预混合设备结构示意图；

[0019] 图2为图1的俯视图；

[0020] 图3为图2中的A-A处剖面图；

[0021] 图4为图3中的B处局部放大图；

[0022] 图5为图3中的C处局部放大图；

[0023] 图6为图1中混合仓和挤出仓的截面图；

[0024] 图7为图6中的第一混合件和第二混合件的结构示意图；

[0025] 图8为图7中的混合窗结构示意图；

[0026] 图9为图7中的交叉件结构示意图；

[0027] 图10为图9的另一方向结构示意图；

[0028] 图11为图6中的支撑部结构示意图；

[0029] 图12为图6中的定位件和活动件结构示意图。

[0030] 图中：下料斗1、混合仓2、固定杆3、第一电机4、搅拌杆5、螺旋叶6、排料筒7、气缸8、限位件9、活动室10、活动块11、连接杆12、第一混合件13、第二混合件14、第一混合口15、混合窗16、十字交叉杆17、回形板18、第二混合口19、交叉件20、第一进料口21、第二进料口22、第一出料口23、第二出料口24、曲形板25、溢出室26、支撑部27、安装部28、旋转板29、连接槽30、弹簧孔31、弹簧32、固定板33、第二电机34、凸轮35、铰接杆36、定位件37、活动件38、滑动部39、三角部40、第一导向辊41、第二导向辊42、挤出仓43、挤出口44、刮取部45、导向部46、阻挡部47。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 如图1至12所示，本发明的这种饲料预混合设备是用于在饲料添加剂中对中草药原料进行预混合的，在饲料中加入多种中草药能够提高畜禽类的免疫力，同时也是为人们的身体健康提供保障。饲料在生产时，先将多种中草药进行清洗、晒干、切片/切杆、破碎，被破碎之后的中草药进行筛选，将颗粒较大的中草药剔除，然后再将多种筛选好的中草药成分和其它添加液加入到下料斗1中进行下料，下料的同时通过螺旋叶6进行简单的搅拌，后期再通过第一混合件13和第二混合件14的混合。当中草药按比例混合完成之后，加入到预先混合好的多种饲料中，再通过混合机将两者进行混合，再通过制粒机进行制粒。通过先将中草药进行配比，再加入到饲料当中，能够节省时间，也能够利于总公司的管理，只需要总公司将中草药的配比混合好，然后运输到其他的子公司，还利于配方的保密，同时还能够根据不同的地区对中草药的加入比例进行调整，比如有些地区需要加入0.1%的混合好的中草药，也有些地区需要加入0.3%的混合好的中草药，能够加快生产，提高工作产量。

[0033] 包括下料斗1和混合仓2，下料斗1安装在混合仓2的一端且在上端，下料斗1上具有固定杆3，固定杆3上具有第一电机4，第一电机4的下端具有搅拌杆5，搅拌杆5上具有螺旋叶6。下料斗1的下端具有排料筒7，排料筒7的内径等于螺旋叶6的最大径。下料斗1通过排料筒7与混合仓2连接，螺旋叶6延伸至排料筒7中。当第一电机4正向转动时，通过螺旋叶6带动下料斗1中的料物混合，当第一电机4反向转动时，通过螺旋叶6带动下料斗1中的料物排下，使之将下料斗1中的料物输送到混合仓2中。

[0034] 混合仓2上具有气缸8和限位件9，限位件9中间具有活动室10，活动室10中具有活动块11，活动室10与混合仓2内部连通，气缸8通过连接杆12与活动块11连接。当气缸8带动活动块11移动时，活动块11在活动室10中上下移动。

[0035] 活动块11的下端具有第一混合件13，第一混合件13的下端具有第二混合件14。

[0036] 第一混合件13的中间具有第一混合口15，第一混合口15中具有多处混合窗16，混合窗16的中间具有十字交叉杆17和多处回形板18，回形板18安装在十字交叉杆17上，回形板18远离下料斗1的一端往混合窗16的中间倾斜。第一混合口15从下料斗1的一端往挤出仓43的一端逐渐缩小，利于将较多的原料从第一混合口15中挤出。

[0037] 当第一混合口15置于混合仓2的内部时，原料从第一混合口15中进入，然后从混合窗16中挤出，从回形板18的中间被挤出，在挤出的同时是在混合窗16的周围挤进，然后从混合窗16的中间被挤出，使得原料被混合。

[0038] 第二混合件14的中间具有第二混合口19，第二混合口19中具有多处交叉件20，交叉件20包括第一进料口21、第二进料口22、第一出料口23和第二出料口24，第一进料口21和第二进料口22朝向下料斗1的方向，第一出料口23和第二出料口24朝向挤出仓43的方向，第一进料口21在第二进料口22的上端，第一出料口23在第二出料口24的下端。第一进料口21和第二进料口22之间通过曲形板25连接，交叉件20通过曲形板25安装在第二混合口19中。

[0039] 第一进料口21和第二进料口22是竖向置于第二混合口19中，第一出料口23和第二出料口24是横向置于第二混合口19中。使得原料在进入交叉件20中后能够被在内部混合。

[0040] 当气缸8将活动块11往上拉动后，第一混合件13进入到活动室10中，第二混合件14进入到混合仓2中，原料从第二混合口19中进入，然后再进入到第一进料口21和第二进料口22中，再经过交叉件20中间的部分进行交叉混合，再从第一出料口23和第二出料口24中排出，达到混合的效果。

[0041] 在不同的配比情况下使用第一混合件13或者第二混合件14进行混合，也可以使得气缸8上下运动，间歇式的采用第一混合件13和第二混合件14进行混合。

[0042] 混合仓2的下端具有溢出室26，第二混合件14置于溢出室26中，当交替使用第一混合件13和第二混合件14时，第二混合件14进入到溢出室26中时，便会将原料带入到溢出室26中。溢出室26的上端具有支撑部27，支撑部27上具有安装部28，安装部28上具有旋转板29，旋转板29铰接在安装部28上，溢出室26与混合仓2内部通过连接槽30连通，旋转板29置于连接槽30上。在安装部28上还具有弹簧孔31，弹簧孔31中具有弹簧32，弹簧32的长度大于弹簧孔31的深度，弹簧32的上端与旋转板29的下表面接触。在正常情况下，通过弹簧32的弹力轻微的将旋转板29往上顶动，使之成为倾斜的状态，当混合仓2中充满了原料时，原料便会将旋转板29往下压，使得弹簧32被压缩。当溢出室26中的原料过多时，原料会从连接槽30中挤出到混合仓2中。

[0043] 混合仓2外部具有固定板33，固定板33上具有第二电机34，第二电机34上具有凸轮35，凸轮35上具有铰接杆36。混合仓2的内部具有定位件37和活动件38，定位件37固定于混合仓2的内部，活动件38的两端具有滑动部39，滑动部39延伸至混合仓2的外部，其中一端的滑动部39与铰接杆36铰接连接，定位件37和活动件38上均具有齿牙。活动件38上具有三角部40，三角部40能够将原料往上端和下端排，使得原料进入到齿牙中。

[0044] 通过第二电机34带动凸轮35转动，使得活动件38能够在混合仓2的内部移动，当原

料从混合仓2中经过时，从活动件38的齿牙和定位件37的齿牙中间挤出，并且由于活动件38能够移动，能够将原料左右带动，使之快速混合。

[0045] 混合仓2的下端具有第一导向辊41，上端具有第二导向辊42，混合仓2的后端具有挤出仓43，挤出仓43的一端与混合仓2连接，挤出仓43朝向混合仓2的一端往挤出仓43的另一端逐渐缩小，挤出仓43远离混合仓2的一端具有挤出口44。挤出口44的上端具有刮取部45，下端具有导向部46。挤出口44的两侧具有阻挡部47，阻挡部47是用于挡住传送带的两侧。

[0046] 在第一导向辊41和第二导向辊42上放置传送带，传送带是与导向部46接触的，与刮取部45之间留有间隙，该间隙可以由调节第二导向辊42到刮取部45之间的距离决定。混合仓2中的原料从挤出仓43中被挤出，然后从挤出口44中排出，落到传送带上，再通过刮取部45将多余的原料刮下，使得原料较为平整的置于传送带上。

[0047] 以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改，等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

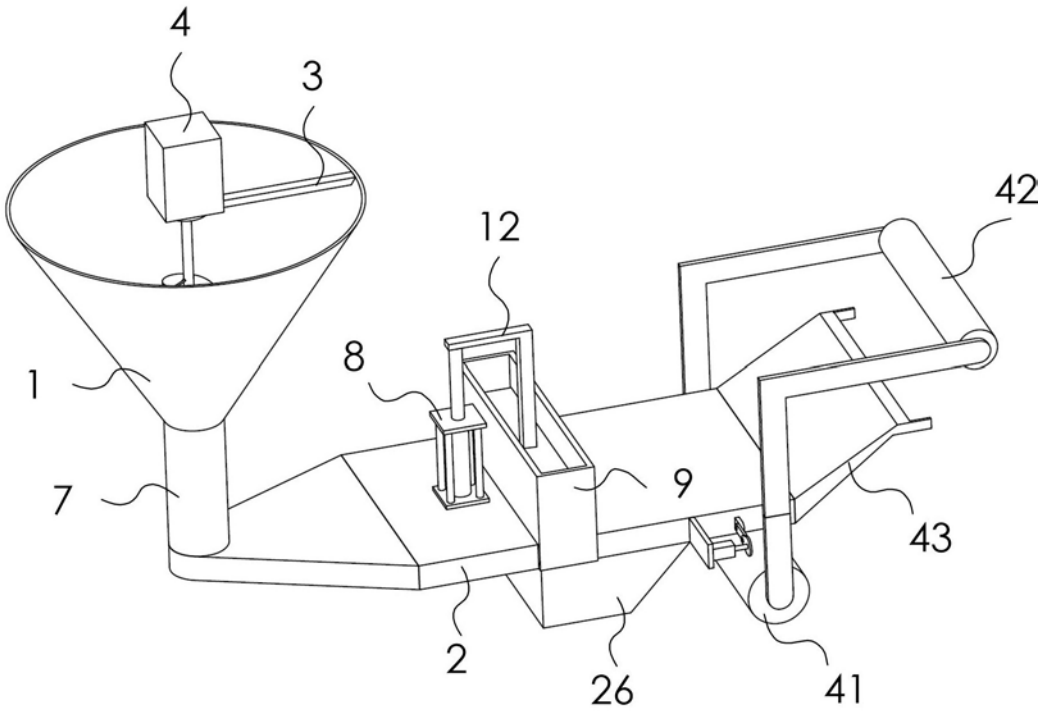


图1

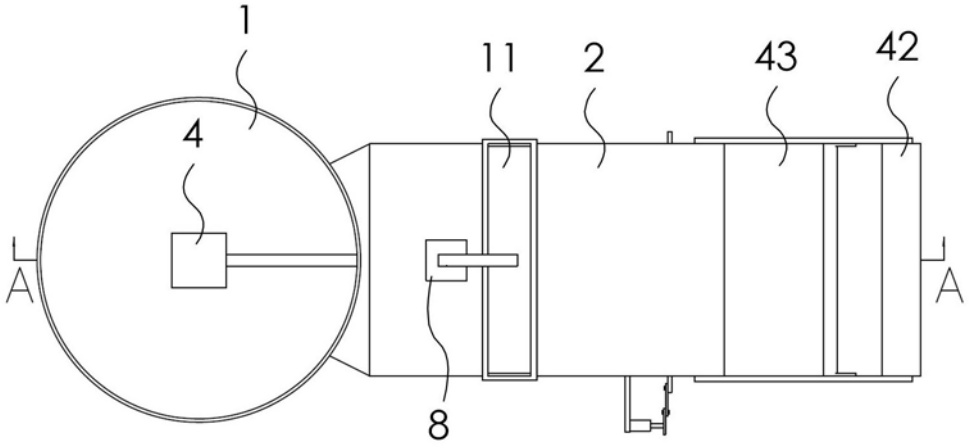


图2

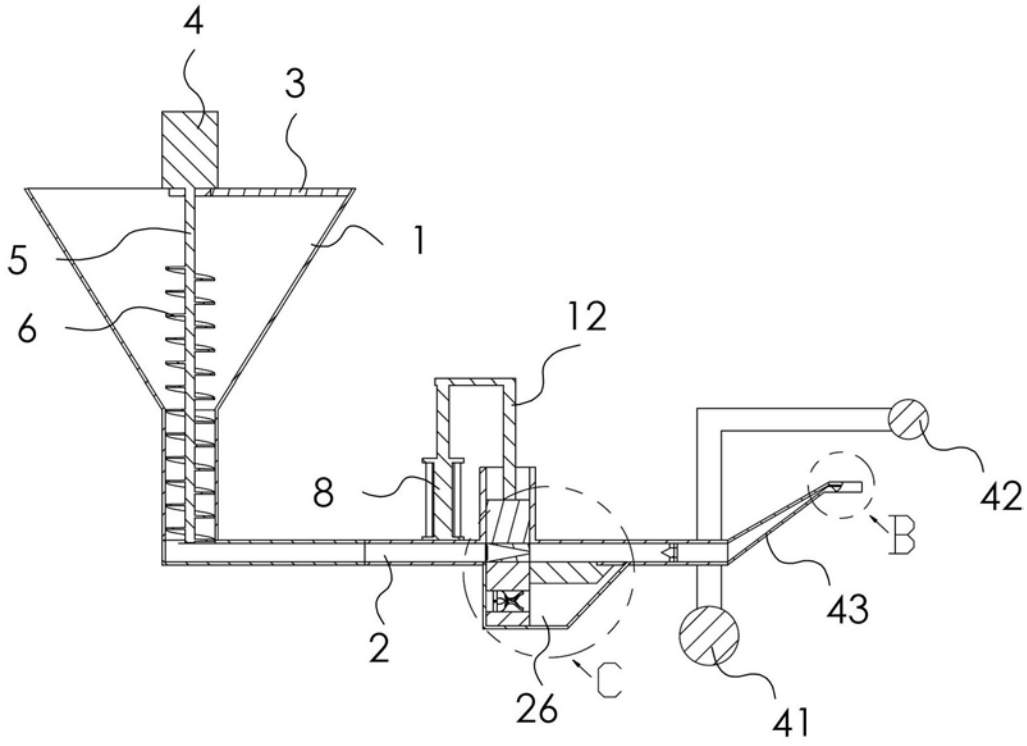


图3

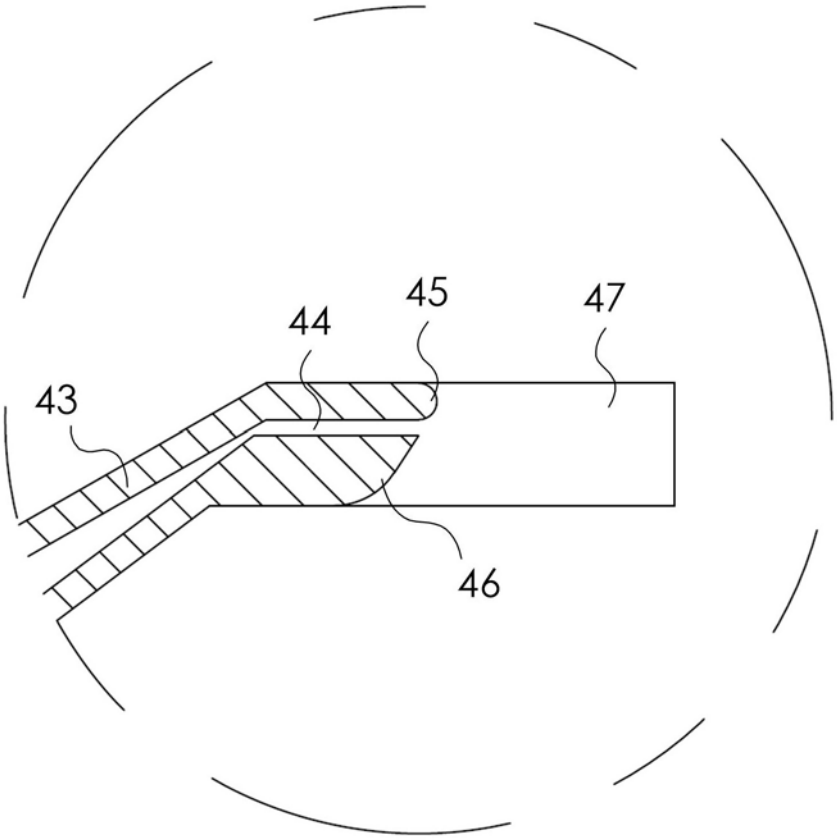


图4

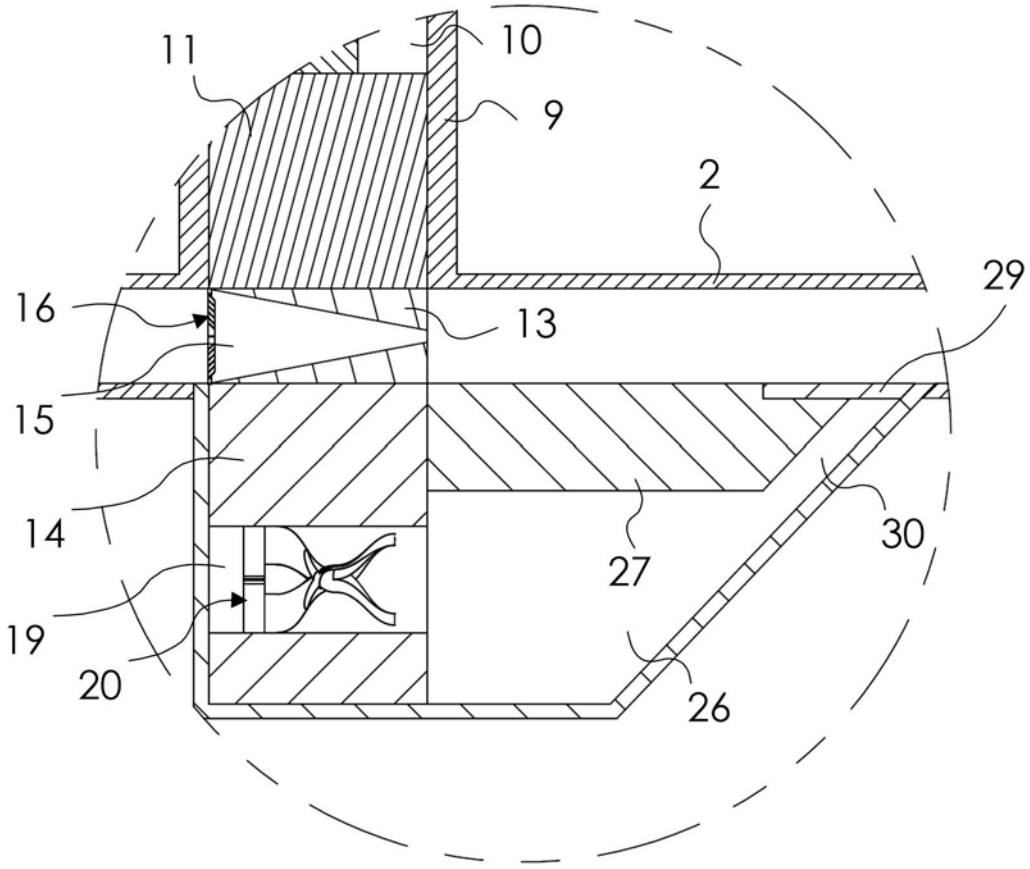


图5

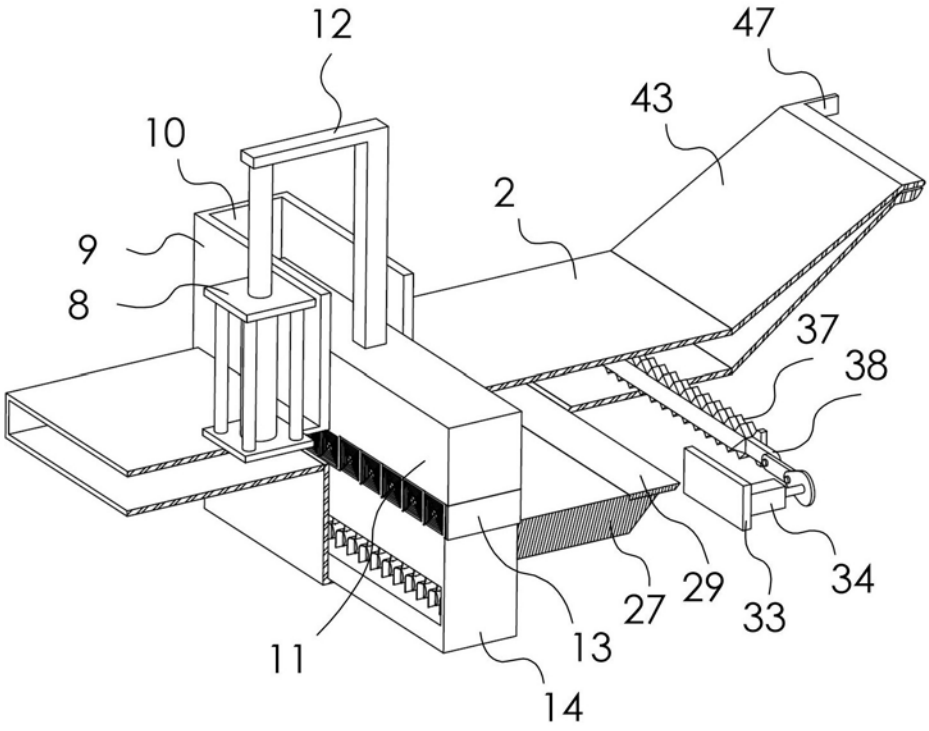


图6

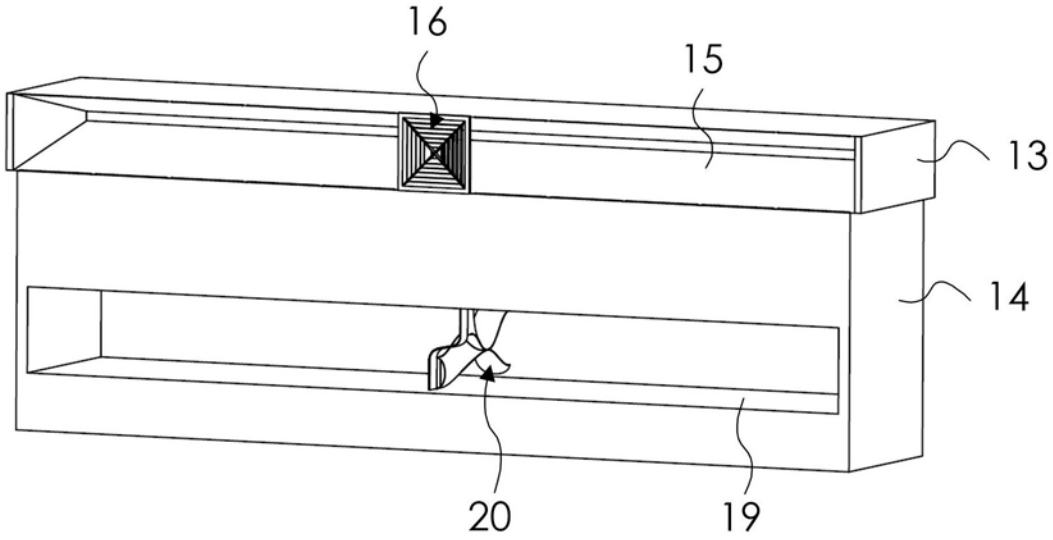


图7

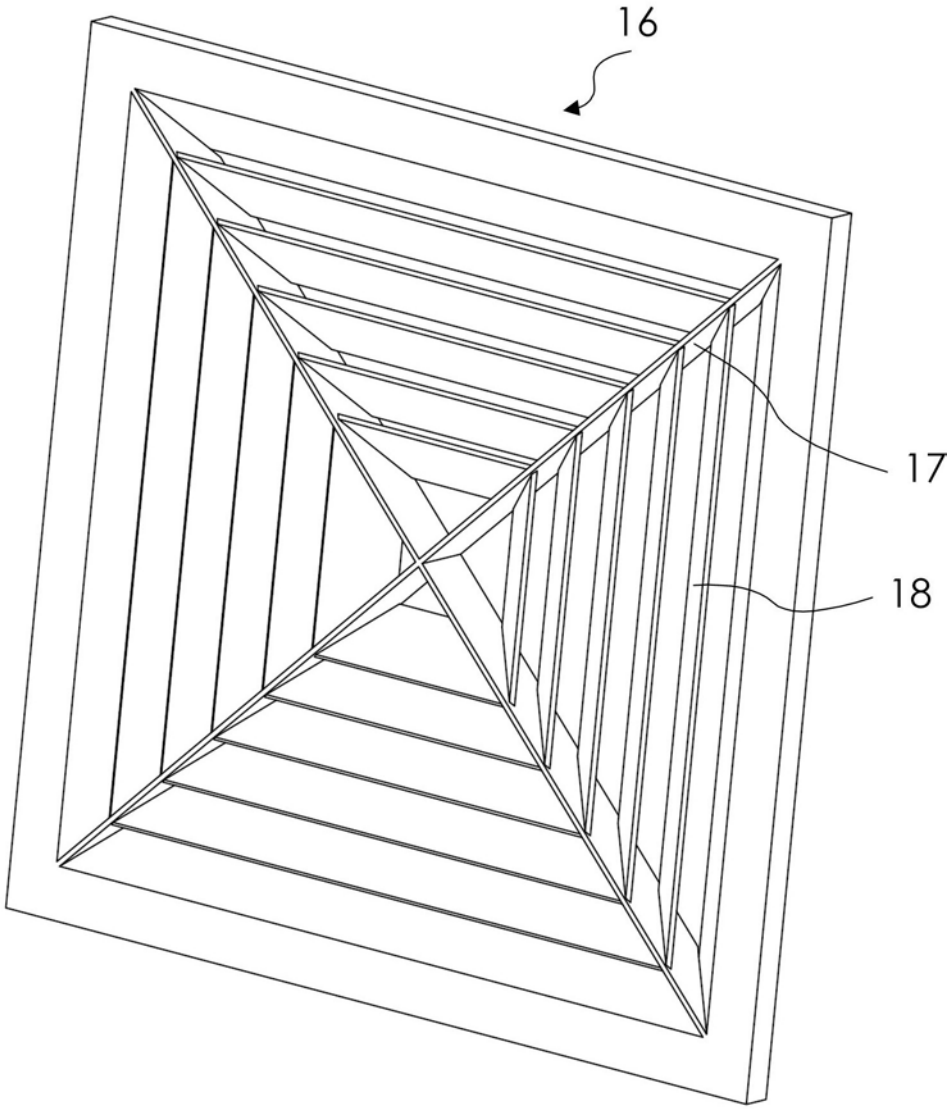


图8

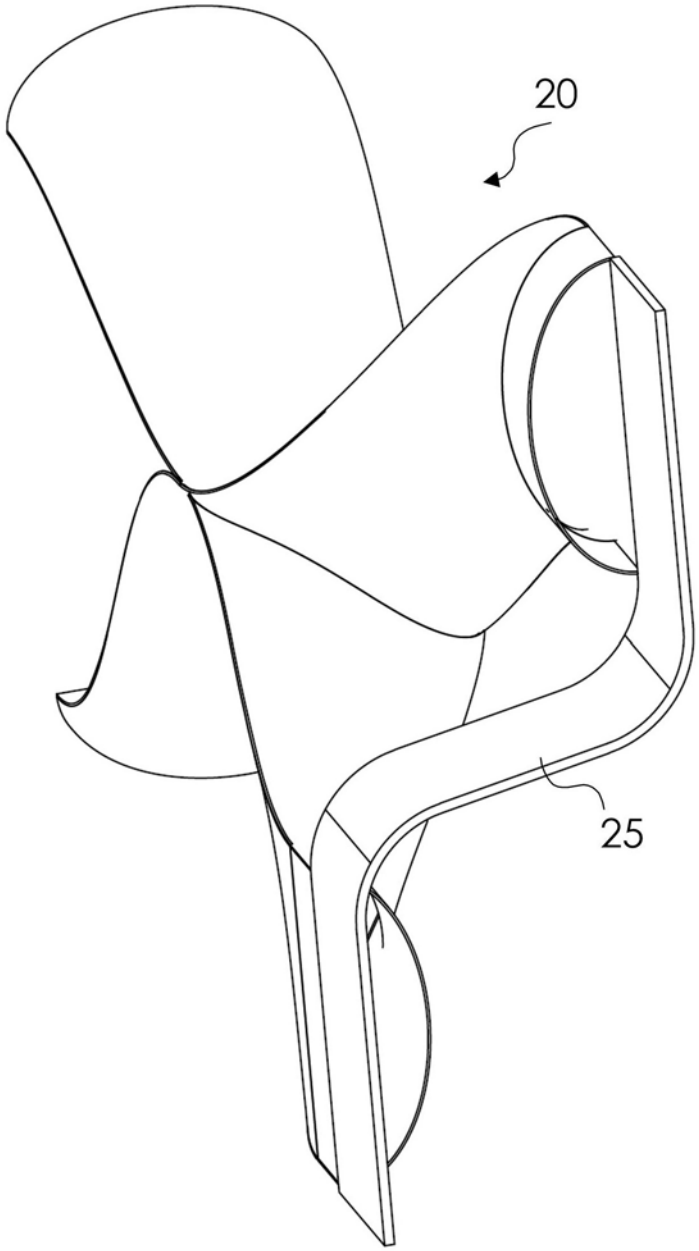


图9

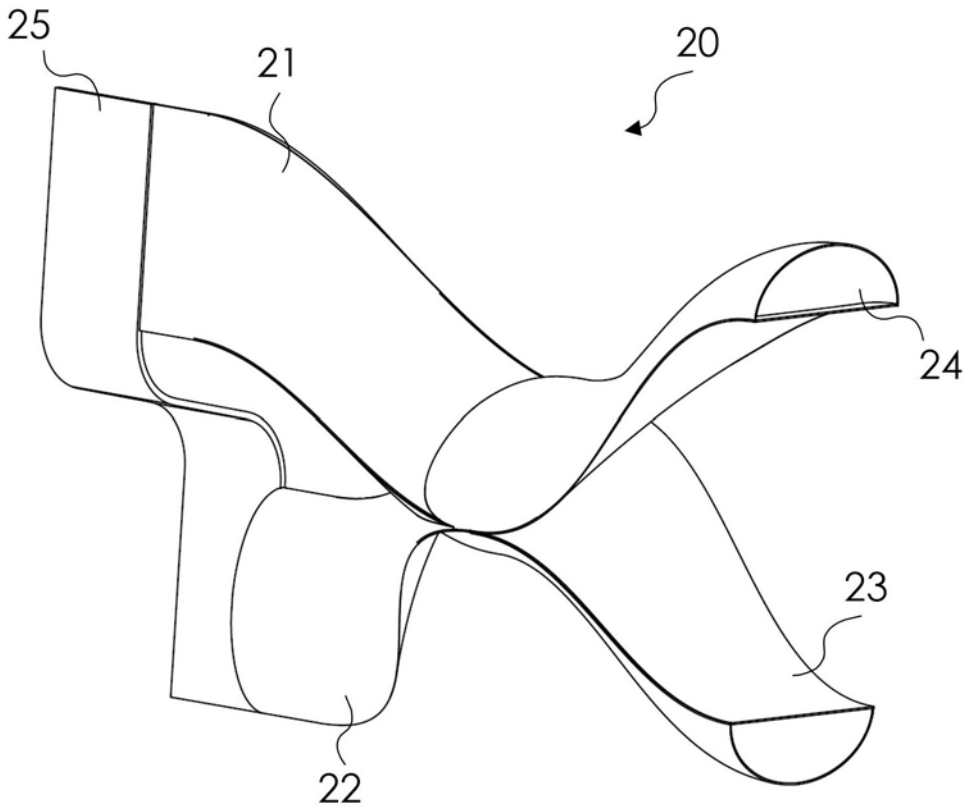


图10

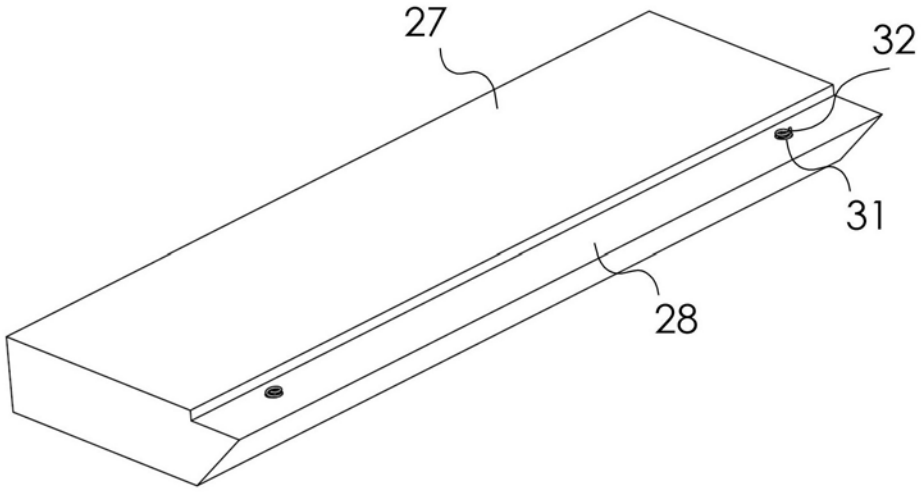


图11

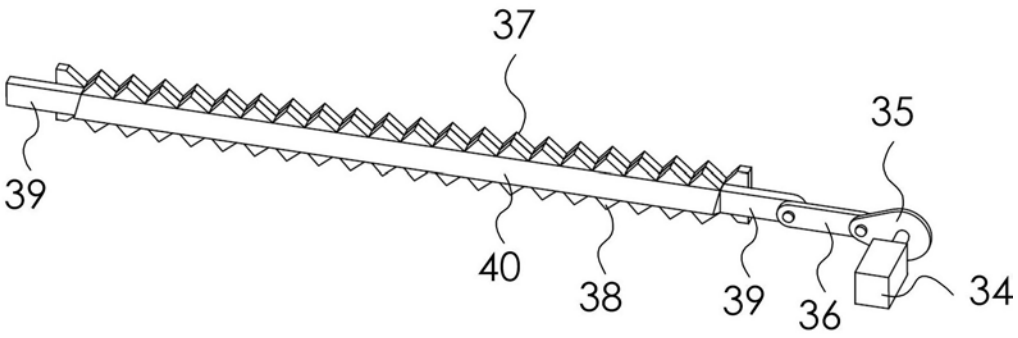


图12