



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113788234 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202111148566.5

(22) 申请日 2021.09.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113788234 A

(43) 申请公布日 2021.12.14

(73) 专利权人 北京盛丰供应链管理有限公司
地址 101100 北京市通州区聚富苑民族产
业发展基地聚和四街11号

(72) 发明人 李玲凤

(74) 专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务
所(普通合伙) 11932
专利代理师 王栋良

(51) Int. Cl.

B65D 88/28 (2006.01)

B65D 88/68 (2006.01)

B65G 69/14 (2006.01)

B65G 69/04 (2006.01)

B02C 19/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107321478 A, 2017.11.07

CN 211216386 U, 2020.08.11

CN 209476417 U, 2019.10.11

CN 107127003 A, 2017.09.05

CN 113289713 A, 2021.08.24

JP 2020066490 A, 2020.04.30

GB 1429418 A, 1976.03.24

JP 2000118721 A, 2000.04.25

JP H11139491 A, 1999.05.25

CN 214287960 U, 2021.09.28

JP 2001258765 A, 2001.09.25

张多利等.圆锥环筛立式饲料粉碎机结构研究.《农村牧区机械化》.2010,(第02期),第15-16页.

韩向东等.粮食多功能出入仓机设计.《中国制造业信息化》.2004,(第08期),第121-126页.

审查员 周亮

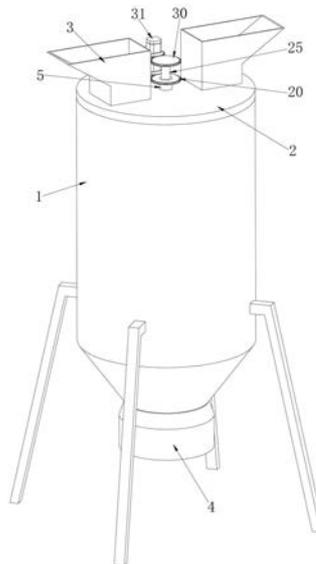
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动化立体仓储系统

(57) 摘要

本发明提供一种自动化立体仓储系统,解决了现有的储存仓进行存储饲料时存在的问题。包括顶部开口且底部呈锥形的仓储桶,仓储桶的顶部固定安装有桶盖,桶盖的顶部固定安装有进料斗,仓储桶的底部固定连接有用出料斗,桶盖的中部转动安装有位于仓储桶内部的粉碎杆,粉碎杆上同轴竖向滑动安装有粉碎套环,仓储桶的内壁上一体连接有升降螺纹,仓储桶内通过升降螺纹同轴螺纹连接有粉碎圆环,粉碎套环与粉碎圆环之间固定连接有上下排列的大孔粉碎网板和小孔粉碎网板,大孔粉碎网板和小孔粉碎网板上均开有粉碎孔。本发明通过粉碎杆能够带动大孔粉碎网板和小孔粉碎网板转动,并在升降螺纹的配合下实现上下运动,可通过大小不一的粉碎孔将结块的饲料粉碎。



1. 一种自动化立体仓储系统,包括顶部开口且底部呈锥形的仓储桶(1),其特征在于,所述仓储桶(1)的顶部固定安装有桶盖(2),所述桶盖(2)的顶部固定安装有进料斗(3),所述仓储桶(1)的底部固定连接有用出料斗(4),所述桶盖(2)的中部转动安装有位于仓储桶(1)内部的粉碎杆(5),所述粉碎杆(5)上同轴竖向滑动安装有粉碎套环(6),所述仓储桶(1)的内壁上一体连接有升降螺纹(7),所述仓储桶(1)内通过升降螺纹(7)同轴螺纹连接有粉碎圆环(8),所述粉碎套环(6)与粉碎圆环(8)之间固定连接有上下排列的大孔粉碎网板(9)和小孔粉碎网板(10),所述大孔粉碎网板(9)和小孔粉碎网板(10)上均开有粉碎孔(11);

所述粉碎杆(5)上同轴竖向滑动安装有位于粉碎套环(6)上方的摊平套环(12),所述摊平套环(12)的外表面上固定安装有多个摊平杆(13),每个所述摊平杆(13)上均转动连接有摊平板(14),每个所述摊平板(14)的底端均交接有多个摊平耙子(15),所述粉碎套环(6)的顶部同轴固定安装有提升圆锥(16);

多个摊平板(14)在饲料表面做圆周运动时,其侧面与饲料顶面的角度小于 45° ,当摊平板(14)的侧面贴近饲料顶面时,多个摊平耙子(15)会被摊平板(14)拖着在饲料表面运动。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,所述粉碎杆(5)的底端同轴固定连接有用位于升降螺纹(7)下方的橡胶套环(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,所述大孔粉碎网板(9)上的粉碎孔(11)的直径大于小孔粉碎网板(10)上的粉碎孔(11)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,所述粉碎杆(5)的底端同轴转动安装有防堵锥(18),所述防堵锥(18)的外表面上固定连接有用多个螺旋状的防堵螺旋板(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,所述粉碎杆(5)的顶部同轴固定安装有位于桶盖(2)上方的粉碎齿轮(20),所述桶盖(2)的顶部固定安装有与粉碎齿轮(20)连接的粉碎电机(21),所述桶盖(2)的底面上固定安装有位于摊平套环(12)上方且与粉碎电机(21)电连接的行程开关(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,每个所述摊平杆(13)靠近仓储桶(1)内壁的一端均固定连接有用桶壁刮板(23),所述桶壁刮板(23)上固定连接有用贴着仓储桶(1)内壁的橡胶刷毛(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,所述粉碎杆(5)为空心杆,且粉碎杆(5)的内部转动安装有出料杆(25),所述出料杆(25)的底端固定连接有用位于出料斗(4)内的出料锥形盘(26),所述出料锥形盘(26)的锥形面上固定连接有用多个弧形的出料粉碎板(27)。

8. 根据权利要求7所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,所述出料锥形盘(26)的外圆周面上固定连接有用多个刮板杆(28),每个所述刮板杆(28)的另一端均固定连接有用贴着出料斗(4)内壁的出料刮板(29)。

9. 根据权利要求8所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,所述出料杆(25)的顶端同轴固定连接有位于桶盖(2)上方的出料齿轮(30),所述桶盖(2)的顶部固定安装有与出料齿轮(30)连接的出料电机(31)。

10. 根据权利要求1所述的一种自动化立体仓储系统,其特征在于,所述仓储桶(1)的侧

面上开有多个不同高度的观察孔(32),每个所述观察孔(32)内均铰接有观察窗(33)。

一种自动化立体仓储系统

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化仓储技术领域,具体是一种自动化立体仓储系统。

背景技术

[0002] 随着养殖行业集团化、规模化的发展,越来越多的养殖户不再使用袋装饲料,改为使用料塔储存的散装饲料,不仅节省了袋装的成本,简化劳动过程,而且有利于环境保护,因此,现在的饲料生产企业为适应养殖户的需求,纷纷建设散装饲料成品仓进行饲料的储存,现有的储存仓都是采用钢板焊接成桶状,其顶端和底端开有进料口和出料口。

[0003] 但是现有的储存仓进行存储饲料时存在以下问题:

[0004] 1、长时间放置后,储存仓内的饲料容易结块、发潮,从而粘黏在储存仓的内壁上无法完全排出,需要通过手动操作来进行清理排料;

[0005] 2、当储存仓内存在结块的饲料时,出料口容易被结块饲料堵塞,影响饲料的正常排料;

[0006] 3、向储存仓内放入饲料时,饲料会在进料口的下方形成鼓包,当鼓包的高度到达进料口时,储存仓内其他地方甚至还没有到达储存场的顶部,需要在添加饲料时人工进行摊平,但由于储存仓体积过大,人工操作不便,因此浪费了储存空间。

[0007] 因此,本发明提供一种自动化立体仓储系统来解决上述问题。

发明内容

[0008] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明提供一种自动化立体仓储系统,有效的解决了现有的储存仓进行存储饲料时存在的问题。

[0009] 一种自动化立体仓储系统,包括顶部开口且底部呈锥形的仓储桶,其特征在于,所述仓储桶的顶部固定安装有桶盖,所述桶盖的顶部固定安装有进料斗,所述仓储桶的底部固定连接出料斗,所述桶盖的中部转动安装有位于仓储桶内部的粉碎杆,所述粉碎杆上同轴竖向滑动安装有粉碎套环,所述仓储桶的内壁上一体连接有升降螺纹,所述仓储桶内通过升降螺纹同轴螺纹连接有粉碎圆环,所述粉碎套环与粉碎圆环之间固定连接有上下排列的大孔粉碎网板和小孔粉碎网板,所述大孔粉碎网板和小孔粉碎网板上均开有粉碎孔;

[0010] 所述粉碎杆上同轴竖向滑动安装有位于粉碎套环上方的摊平套环,所述摊平套环的外表面上固定安装有多个摊平杆,每个所述摊平杆上均转动连接有摊平板,每个所述摊平板的底端均交接有多个摊平耙子,所述粉碎套环的顶部同轴固定安装有提升圆锥。

[0011] 优选的,所述粉碎杆的底端同轴固定连接位于升降螺纹下方的橡胶套环。

[0012] 优选的,所述大孔粉碎网板上的粉碎孔的直径大于小孔粉碎网板上的粉碎孔的直径。

[0013] 优选的,所述粉碎杆的底端同轴转动安装有防堵锥,所述防堵锥的外表面上固定连接多个螺旋状的防堵螺旋板。

[0014] 优选的,所述粉碎杆的顶部同轴固定安装有位于筒盖上方的粉碎齿轮,所述桶盖的顶部固定安装有与粉碎齿轮连接的粉碎电机,所述桶盖的底面上固定安装有位于摊平套环上方且与粉碎电机电连接的行程开关。

[0015] 优选的,每个所述摊平杆靠近仓储桶内壁的一端均固定连接有用桶壁刮板,所述桶壁刮板上固定连接有用贴着仓储桶内壁的橡胶刷毛。

[0016] 优选的,所述粉碎杆为空心杆,且粉碎杆的内部转动安装有出料杆,所述出料杆的底端固定连接有用位于出料斗内的出料锥形盘,所述出料锥形盘的锥形面上固定连接有用多个弧形的出料粉碎板。

[0017] 优选的,所述出料锥形盘的外圆周面上固定连接有用多个刮板杆,每个所述刮板杆的另一端均固定连接有用贴着出料斗内壁的出料刮板。

[0018] 优选的,所述出料杆的顶端同轴固定连接有用位于桶盖上方的出料齿轮,所述桶盖的顶部固定安装有与出料齿轮连接的出料电机。

[0019] 优选的,所述仓储桶的侧面上开有用多个不同高度的观察孔,每个所述观察孔内均铰接有用观察窗。

[0020] 本发明与现有技术相比,具有以下的优点:

[0021] 1、粉碎杆能够带动大孔粉碎网板和小孔粉碎网板在仓储桶内转动,并在升降螺纹的配合下实现上下运动,可通过大小不一的粉碎孔将结块的饲料粉碎;

[0022] 2、在向仓储桶内添加饲料时,粉碎杆带动摊平套环转动,摊平套环转动时能够通过多个摊平耙子对饲料进行摊平,随着仓储桶内饲料的高度的增加,摊平套筒也会在粉碎杆上向上滑动,使之始终处于饲料的上方;

[0023] 3、从出料斗进行排料时饲料自由落下,经过防堵锥时会带动防堵锥自转,防堵锥的转动又可以防止饲料的堵塞;

[0024] 4、饲料落到出料锥形盘上时,会被甩到出料斗的内壁上进行最后的粉碎,多个出料刮板那个将出料斗内壁上的饲料刮掉。

附图说明

[0025] 图1为本发明的立体示意图。

[0026] 图2为本发明的剖面立体示意图。

[0027] 图3为本发明粉碎套环与粉碎圆环的安装立体示意图。

[0028] 图4为本发明防堵锥与出料圆锥盘的安装示意图。

[0029] 图5为本发明粉碎套环与橡胶套环配合的立体示意图。

[0030] 图6为本发明粉碎套环与橡胶套环配合的剖面示意图。

[0031] 图7为本发明粉碎套环向上顶起摊平套环的立体示意图。

[0032] 图8为本发明桶壁刮板的安装体示意图。

[0033] 图9为本发明粉碎电机与出料电机的安装示意图。

具体实施方式

[0034] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至图9对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附

图为参考。

[0035] 下面将参照附图描述本发明的各示例性的实施例。

[0036] 实施例一,本发明为一种自动化立体仓储系统,包括顶部开口且底部呈锥形的仓储桶1,所述仓储桶1通过支撑脚固定在地面上,所述仓储桶1的顶部固定安装有桶盖2,所述桶盖2可拆卸安装在仓储桶1的顶部,可打开桶盖2对仓储桶1内部进行清理或维修,所述桶盖2的顶部固定安装有进料斗3,所述仓储桶1的底部固定连接有用出料斗4,饲料从进料斗3进入仓储桶1,从出料斗4排出,进料斗3和出料斗4上均安装有密封板,需要进料或出料时,打开密封板即可,所述桶盖2的中部转动安装有位于仓储桶1内部的粉碎杆5,所述粉碎杆5上同轴竖向滑动安装有粉碎套环6,所述粉碎套环6能够在粉碎杆5上竖向滑动,且粉碎杆5转动时能够带动粉碎套环6转动,所述仓储桶1的内壁上一体连接有升降螺纹7,所述仓储桶1内通过升降螺纹7同轴螺纹连接有粉碎圆环8,所述粉碎圆环8转动时能够在升降螺纹7的作用下在仓储桶1内部上下运动,所述粉碎套环6与粉碎圆环8之间固定连接有上下排列的大孔粉碎网板9和小孔粉碎网板10,粉碎杆5转动时可同时带动粉碎套环6、大孔粉碎网板9、小孔粉碎网板10以及粉碎圆环8转动,且能够实现大孔粉碎网板9和小孔粉碎网板10在仓储桶1内的上下运动,所述大孔粉碎网板9和小孔粉碎网板10上均开有粉碎孔11,当大孔粉碎网板9和小孔粉碎网板10在仓储桶1内上下运动时,饲料能够从若干个粉碎孔11内穿过,并能够对结块的饲料进行粉碎,所述升降螺纹7为单向螺纹,粉碎杆5需要正反转才能够实现粉碎套环6的上下运动,即当粉碎杆5顺时针方向转动时可带动粉碎套环6向上运动,粉碎杆5逆时针方向转动时可带动粉碎套环6向下运动,具体视升降螺纹7的螺纹方向而定;

[0037] 所述粉碎杆5上同轴竖向滑动安装有位于粉碎套环6上方的摊平套环12,所述摊平套环12能够在粉碎杆5上竖向滑动,且粉碎杆5转动时可带动摊平套环12在仓储桶1内转动,所述摊平套环12的外表面上固定安装有多个摊平杆13,摊平套环12转动时能够带动多个摊平杆13在仓储桶1内部做圆周运动,每个所述摊平杆13上均转动连接有摊平板14,所述摊平板14均能够在摊平杆13上摆动,每个所述摊平板14的底端均交接有多个摊平耙子15,多个摊平耙子15均能够在摊平板13上摆动,当粉碎杆5转动时即可带动摊平套环12、多个摊平杆13、多个摊平板14、以及若干个摊平耙子15在饲料的表面进行圆周运动,若干个摊平耙子15在饲料的上表面做圆周运动时能够将饲料摊平,多个摊平板14在饲料表面做圆周运动时,其侧面与饲料顶面的角度小于 45° ,当摊平板14的侧面贴近饲料顶面时,多个摊平耙子15会被摊平板14拖着在饲料表面运动,因此摊平板14不仅不会下沉至饲料内部,且多个耙子15即可实现对饲料的摊平;

[0038] 当从进料斗3向仓储桶1内添加饲料时,进料斗3的下方的饲料的顶部会出现鼓包,当摊平板14经过鼓包时,会被鼓包顶起,从而使得摊平套环12在粉碎杆5上向上滑动,摊平板14经过鼓包后多个摊平耙子能够将鼓包逐渐摊平,摊平后的饲料高度会稍微增加,而摊平板14则会继续在饲料顶面上做圆周运动,摊平套环12也会在摊平板14的带动下,随着饲料的高度的增加从而向上运动,直至运动到仓储桶1的最顶部;

[0039] 所述粉碎套环6的顶部同轴固定安装有提升圆锥16,当粉碎杆5带动粉碎套环6向上运动对饲料进行粉碎时,粉碎套环6向上运动至饲料最顶部时会通过提升圆锥16将摊平套环12一同向上提起,防止摊平耙子15会勾住粉碎孔11,防止粉碎套环6向下运动时将摊平套环12、多个摊平杆13、多个摊平板14以及若干个摊平耙子15全部带入饲料内部,无法在对

饲料进行摊平；

[0040] 当粉碎杆5顺时针转动时可带动粉碎套环6向上运动，直至摊平套环12的顶部与桶盖2的底面接触时粉碎杆5停止转动并开始逆时针转动，粉碎杆5反方向转动时带动粉碎套环6向下方移动并逐渐进入饲料内部，而多个摊平板14到达饲料的顶面时，会继续贴着饲料表面做圆周运动而不会随着粉碎套环6继续下沉至饲料内部。

[0041] 实施例二，在实施例一的基础上，所述粉碎杆5的底端同轴固定连接有位于升降螺纹7下方的橡胶套环17，所述仓储桶1由圆柱桶和锥形桶组成，所述升降螺纹7处于圆柱桶的内壁上，且升降螺纹7的最低端高于圆柱桶的最低端，而橡胶套环17处于升降螺纹7的最低端的下方，当粉碎杆5逆时针转动时带动粉碎套环6向下方运动，当粉碎套环6运动至橡胶套环17处时会向下挤压橡胶套环17，同时粉碎圆环8与升降螺纹7脱离配合，此时粉碎杆5继续逆时针转动时会使得粉碎套环6、大孔粉碎网板9、小孔粉碎网板10以及粉碎圆环8在圆柱桶的最低端自转，而摊平套环12则会继续在饲料顶面上进行摊平操作；

[0042] 当需要向仓储桶1内添加饲料时，可将粉碎杆5逆时针转动，此时粉碎套环6虽然转动但不会上下移动对饲料进行粉碎，而多个摊平板14和若干个摊平耙子15则进行摊平操作。

[0043] 实施例三，在实施例一的基础上，所述大孔粉碎网板9上的粉碎孔11的直径大于小孔粉碎网板10上的粉碎孔11的直径，当粉碎套环6带动大孔粉碎网板9和小孔粉碎网板10向上运动时，饲料首先通过直径较大的粉碎孔11进行粉碎，然后在经过直径较小的粉碎孔11进行更细的粉碎，当粉碎套环6向下方运动时，直接使用直径较小的粉碎孔11进行粉碎。

[0044] 实施例四，在实施例一的基础上，所述粉碎杆5的底端同轴转动安装有防堵锥18，所述防堵锥18处于锥形桶内，所述防堵锥18能够在粉碎杆5上自转，所述防堵锥18的外表面上固定连接有多个螺旋状的防堵螺旋板19，当需要从出料斗4处排料时，饲料会从出料口4内自由落下，当饲料落到防堵锥18上时会给多个防堵螺旋板19提供旋转力，从而使得防堵锥18转动，防堵锥18转动时又能够通过多个防堵螺旋板19防止饲料因挤压而在圆锥桶内部发生堵塞。

[0045] 实施例五，在实施例四的基础上，所述粉碎杆5的顶部同轴固定安装有位于筒盖2上方的粉碎齿轮20，所述粉碎齿轮20能够与粉碎杆5同步转动，所述桶盖2的顶部固定安装有与粉碎齿轮20连接的粉碎电机21，所述粉碎电机21连接有供电电源，粉碎电机21的转轴转动时能够带动粉碎杆5转动，所述桶盖2的底面上固定安装有位于摊平套环12上方且与粉碎电机21电连接的行程开关22，当粉碎套环6向上运动并通过提升圆锥16将摊平套环12向上顶起时，当摊平套环12的顶部触碰到行程开关22时，粉碎电机21的转轴即可反方向转动，使得粉碎套环6向下方运动。

[0046] 实施例六，在实施例一的基础上，每个所述摊平杆13靠近仓储桶1内壁的一端均固定连接有用桶壁刮板23，多个桶壁刮板23能够与多个摊平杆13一起在仓储桶1内做圆周运动，所述桶壁刮板23上固定连接有用贴着仓储桶1内壁的橡胶刷毛24，当出料斗4排料时，仓储桶1内部的饲料越来越少，多个桶壁刮板23贴着仓储桶1做圆周运动时能够通过橡胶刷毛24将贴在桶壁上以及升降螺纹7上的饲料刮掉。

[0047] 实施例七，在实施例一的基础上，所述粉碎杆5为空心杆，且粉碎杆5的内部转动安装有出料杆25，所述出料杆25那个在粉碎杆5内部转动，所述出料杆25的底端固定连接有位

于出料斗4内的出料锥形盘26,出料杆25转动时能够带动出料锥形盘26转动,所述出料锥形盘26的锥形面上固定连接有多个弧形的出料粉碎板27,当需要排料时粉碎杆5不转动,饲料会首先落到转动的出料锥形盘6上被多个出料粉碎板27打碎,然后饲料会在离心力的作用下被多个出料粉碎板27甩到出料斗4的内壁上进行排料前的最后一次粉碎,最后从出料斗4的底部排出。

[0048] 实施例八,在实施例七的基础上,所述出料锥形盘26的外圆周面上固定连接有多个刮板杆28,每个所述刮板杆28的另一端均固定连接有贴着出料斗4内壁的出料刮板29,出料锥形盘26转动时能够带动多个出料刮板29转动,从而将出料斗4内壁上粘黏的饲料刮掉。

[0049] 实施例九,在实施例八的基础上,所述出料杆25的顶端同轴固定连接有位于桶盖2上方的出料齿轮30,出料齿轮30能够与出料杆25同步转动,所述桶盖2的顶部固定安装有与出料齿轮30连接的出料电机31,所述出料电机31连接有供电电源,出料电机31的转轴转动时能够带动出料齿轮30转动,从而带动出料杆25转动。

[0050] 实施例十,在实施例一的基础上,所述仓储桶1的侧面上开有多个不同高度的观察孔32,每个所述观察孔32内均铰接有观察窗33,观察窗33的中部可使用透明材质制造,方便观察仓储桶1内的饲料高度,也可打开观察窗33对仓储桶1内部进行操作。

[0051] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0052] 1、粉碎杆能够带动大孔粉碎网板和小孔粉碎网板在仓储桶内转动,并在升降螺纹的配合下实现上下运动,可通过大小不一的粉碎孔将结块的饲料粉碎,避免了长时间放置后饲料结块的情况;

[0053] 2、在向仓储桶内添加饲料时,粉碎杆带动摊平套环转动,摊平套环转动时能够通过多个摊平耙子对饲料进行摊平,随着仓储桶内饲料的高度的增加,摊平套筒也会在粉碎杆上向上滑动,使之始终处于饲料的上方,避免了饲料在进料口下方形成鼓包,浪费储存空间的问题;

[0054] 3、从出料斗进行排料时饲料自由落下,经过防堵锥时会带动防堵锥自转,防堵锥的转动又可以防止饲料的堵塞;

[0055] 4、饲料落到出料锥形盘上时,会被甩到出料斗的内壁上进行最后的粉碎,多个出料刮板那个将出料斗内壁上的饲料刮掉。

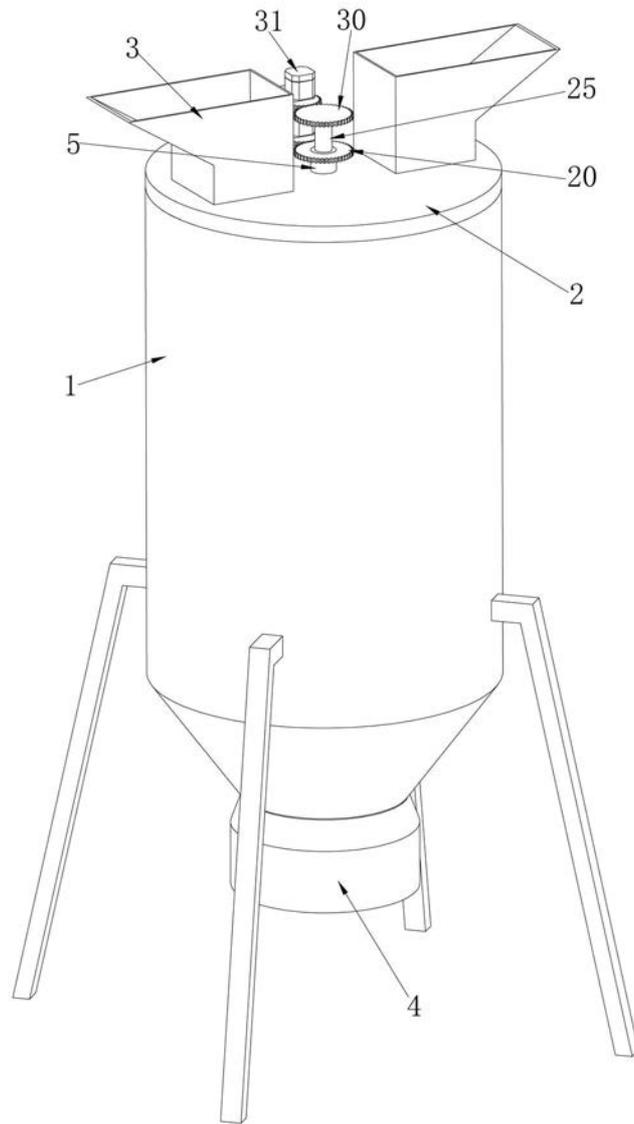


图1

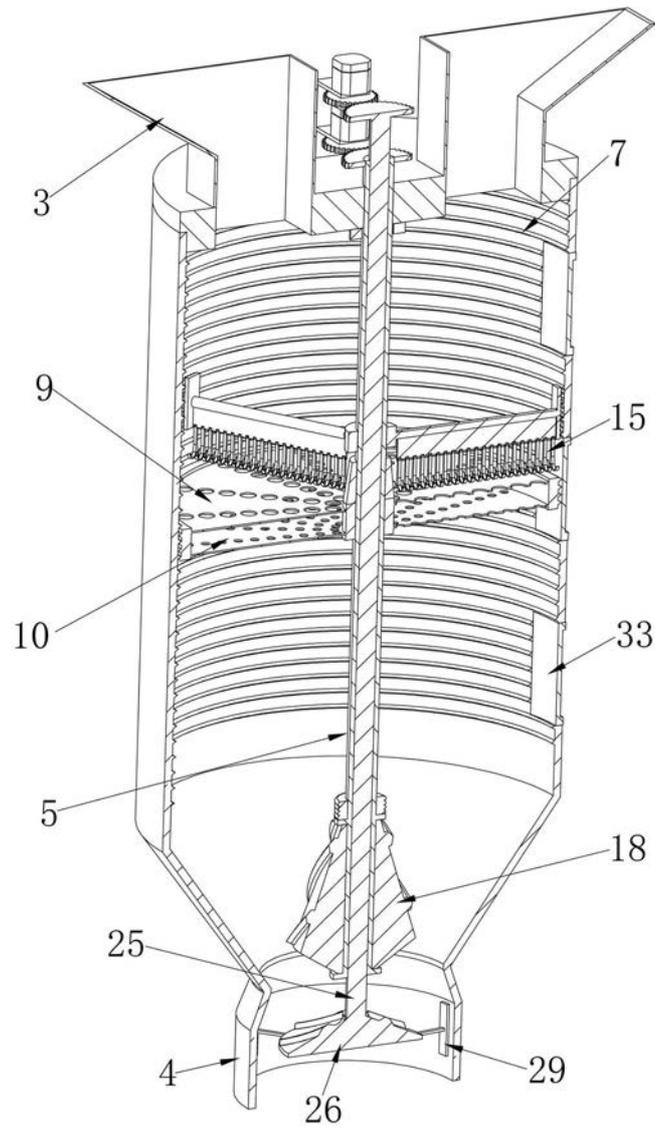


图2

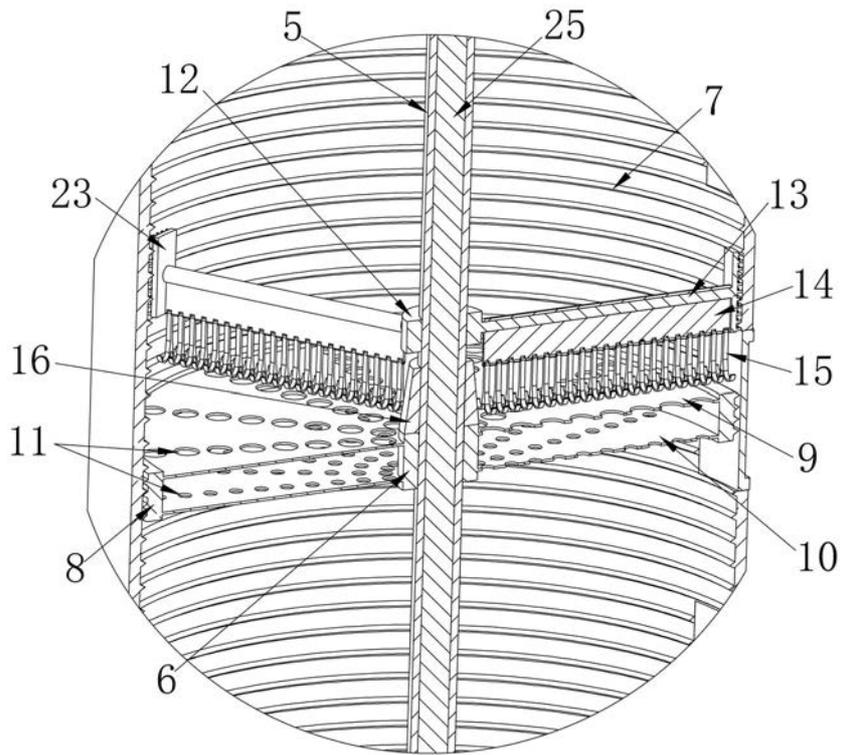


图3

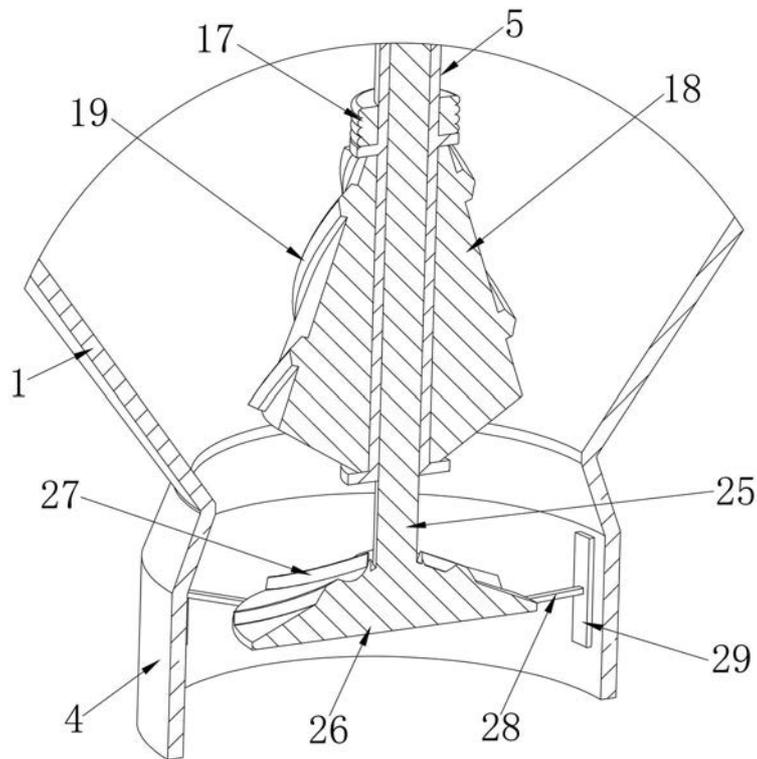


图4

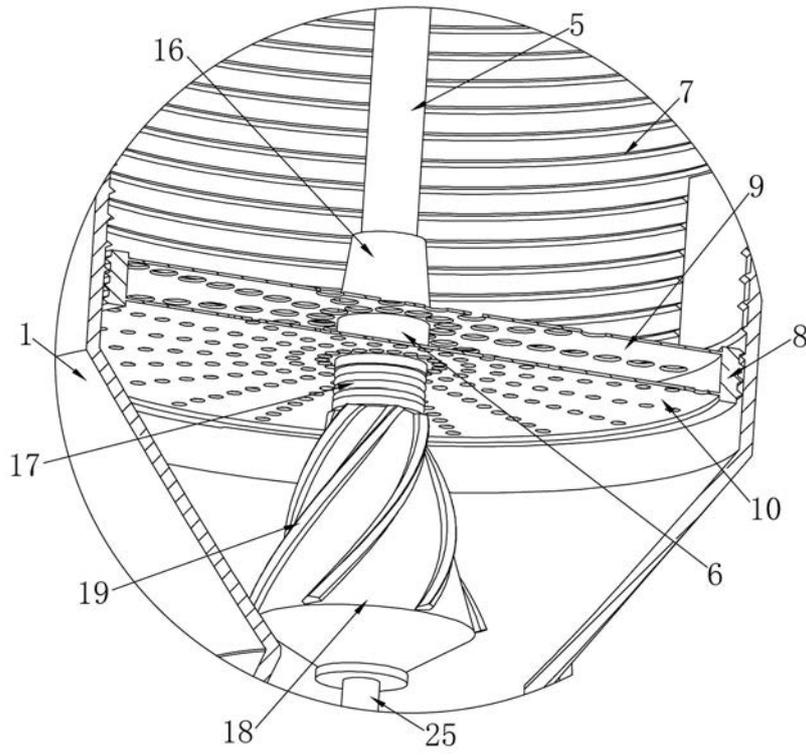


图5

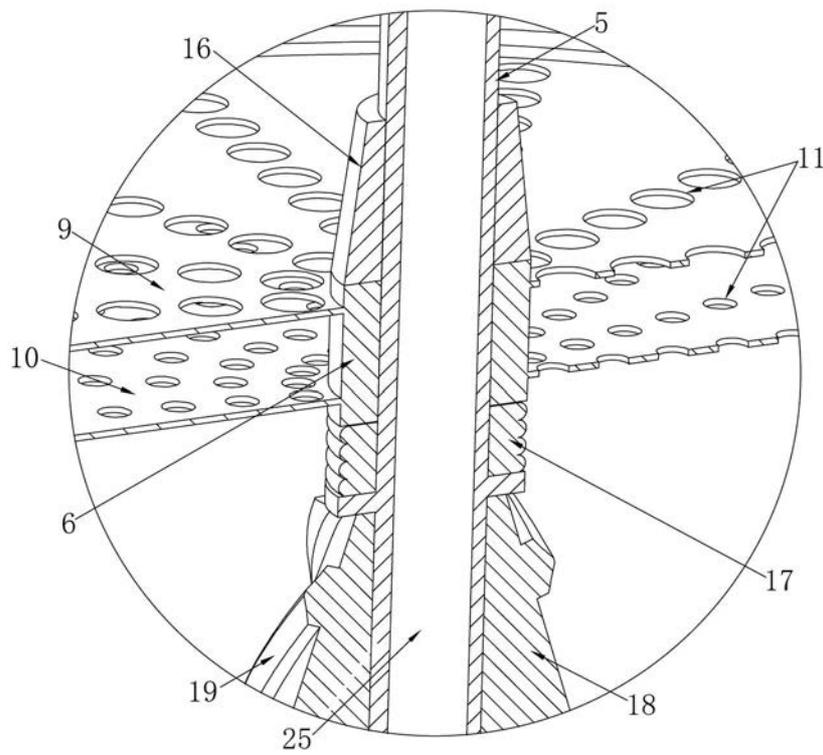


图6

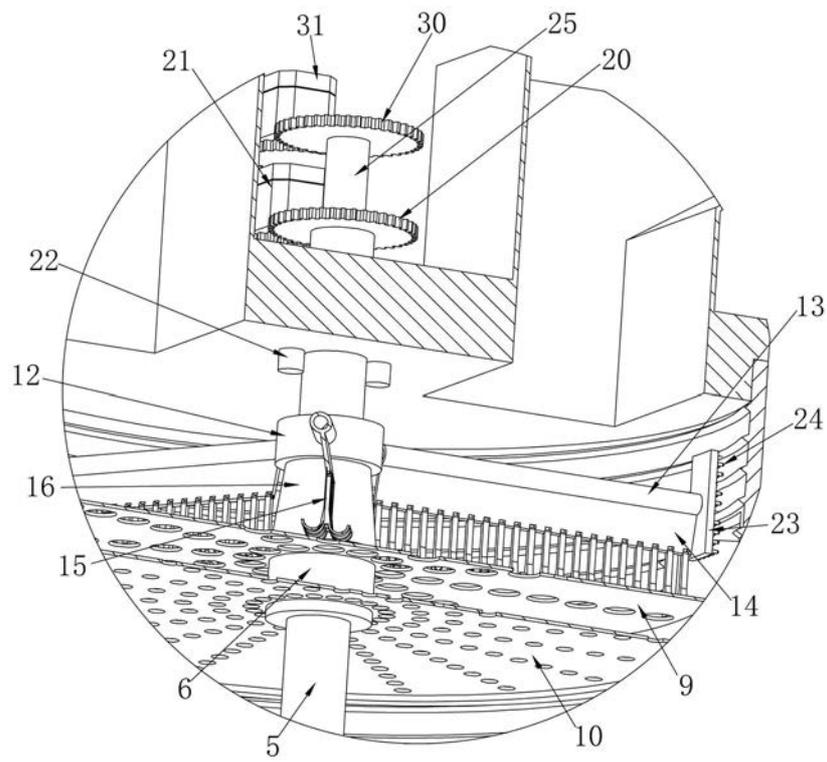


图7

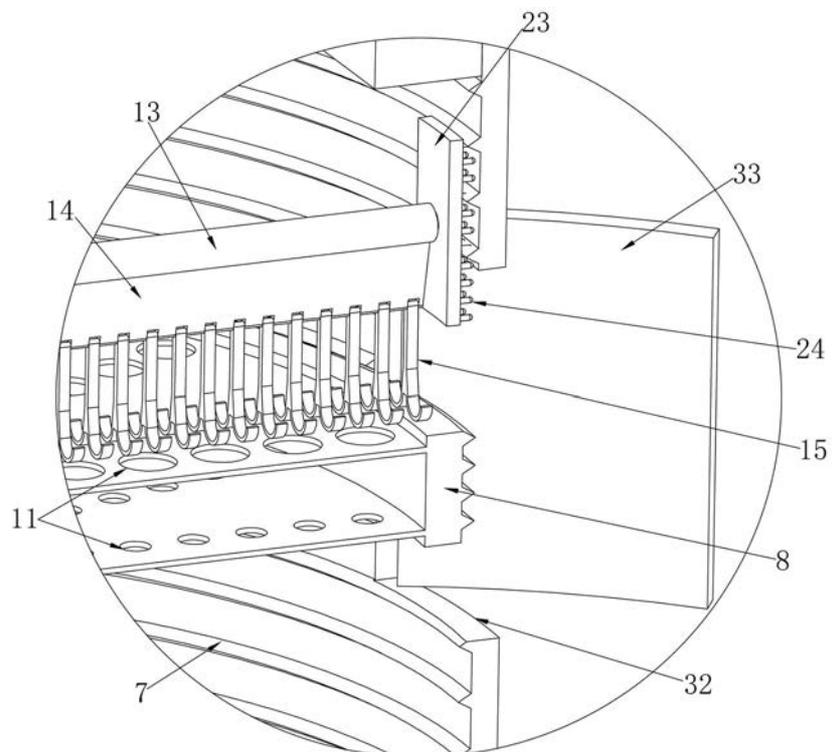


图8

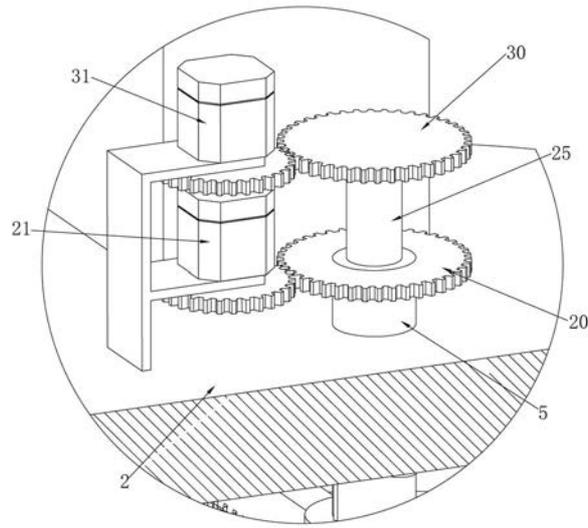


图9