



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108824054 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810725542.3

(22)申请日 2018.07.04

(71)申请人 无锡瀚博自动化科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区振发路
229-3-1

(72)发明人 潘传腾 吴翔 李艳飞 封朝勇
邹雪闯 张晓娇 吴玲玲 顾卫明
常浩 刘景泉 周保贵

(74)专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 32316

代理人 朱亮淞

(51)Int.Cl.

D21B 1/36(2006.01)

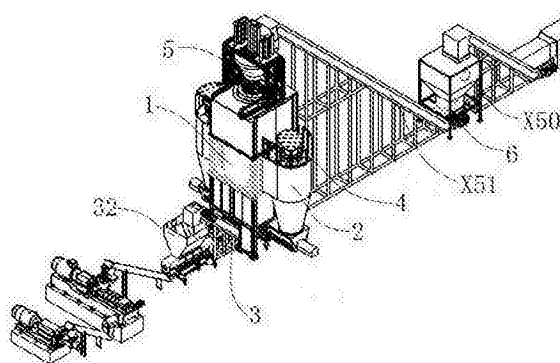
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种秸秆回收处理系统及其工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种秸秆回收处理系统,包括闪爆仓、中转腔、第一送料系统和第二送料系统;所述中转腔的进口与闪爆仓的出口连通设置;所述中转腔上设置有出气孔和第一出料口;通过分料板和限料口的配合,既可以避免传送带表面的秸秆高度过大在运动途中发生掉落,又可以有效将第一传送带的单位时间运输量控制在恒定水平,方便与前后工段匹配,提高整体工作效率;通过中转腔将闪爆仓内产生的混合物分为两股并使之相互撞击,从而有效抵消掉冲击力;利用消音装置有效地吸收了闪爆仓的气流冲击力,降低了设备运行噪声;通过填料装置的挤压装置提高了单次爆破的秸秆处理量;通过第一进气孔和第二进气孔的设置,可以为结构运行位置校准,增强了设备运行安全性。



1. 一种秸秆回收处理系统,其特征在于:包括闪爆仓(1)、中转腔(2)、第一送料系统(3)和第二送料系统(6);所述中转腔(2)的进口与闪爆仓(1)的出口连通设置;所述中转腔(2)上设置有出气孔(21)和第一出料口(22);所述出气孔(21)外侧连通设置有消音装置(4);所述第一送料系统(3)的进口与第一出料口(22)对应设置;所述闪爆仓(1)顶部设置有开口,其上对应设置有填料装置(5);所述填料装置(5)的进口与第二送料系统(6)的出口对应设置。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆回收处理系统,其特征在于:所述第一送料系统(3)包括第一传送带(31)、第一漏斗仓(32)和调节仓(33);所述调节仓(33)连接设置在第一传送带(31)进口和第一出料口(22)之间;所述第一漏斗仓(32)的进口与第一传送带(31)的出口对应设置;

所述第二送料系统(6)包括分散装置(X50)和第二传送带(X51);所述分散装置(X50)包括第二漏斗仓(X52);所述第二传送带(X51)设置在第二漏斗仓(X52)的出口和填料装置(5)的进口之间;

所述第二漏斗仓(X52)内部设置有第一打散机(X53);所述第一打散机(X53)包括第一转轴(X531)和第一支杆(X532);所述第一支杆(X532)环向对称设置在第一转轴(X531)周围,与其固定连接;若干所述第一支杆(X532)沿第一转轴(X531)长度方向间隔分布;

所述第一打散机(X53)下方设置有第二打散机(X54);所述第二打散机(X54)包括第二转轴(X541)和第二支杆(X542);若干所述第二支杆(X542)环向对称设置在第二转轴(X541)外侧;所述第二支杆(X542)与第二转轴(X541)平行设置。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆回收处理系统,其特征在于:所述闪爆仓(1)包括外胆(X1)和内胆(X2);所述内胆(X2)顶部开口,与外胆(X1)的下端嵌套伸缩配合;所述内胆(X2)侧面设置有出料口(X21);所述外胆(X1)周围设置有蒸汽管(X25);所述蒸汽管(X25)与内胆(X2)内部连通;所述外胆(X1)顶部设置有开口,与填料装置(5)出口位置对应;所述填料装置(5)包括第二漏斗仓(51);所述第二漏斗仓(51)底部设置有第二出料口(52);所述第二漏斗仓(51)在竖直方向上往复运动;所述第二出料口(52)与闪爆仓(1)的进口在竖直方向上对应配合;所述第二出料口(52)下方设置有挤压装置(53);所述挤压装置(53)沿竖直方向自由伸缩;所述挤压装置(53)包括连杆(531)和压头(532);所述连杆(531)上端连接设置有竖直牵引装置;所述连杆(531)下端与压头(532)固定连接;所述压头(532)为镂空网状结构。

4. 根据权利要求3所述的一种秸秆回收处理系统,其特征在于:所述外胆(X1)底部设置有移动块(X3);所述移动块(X3)的运动路径与内胆(X2)的移动路径交错设置;所述移动块(X3)上端设置有传动柱(X31);所述移动块(X3)上方设置有转动件(X4);所述转动件(X4)底部设置有腰型槽(X41);所述腰型槽(X41)其中一端到转动件(X4)转动中心的距离大于另外一端;所述腰型槽(X41)与传动柱(X31)上端配合;旋转所述转动件(X4),驱动所述移动块(X3)做往复运动。

5. 根据权利要求4所述的一种秸秆回收处理系统,其特征在于:所述移动块(X3)下方设置有安装台(X5);所述安装台(X5)与外胆(X1)的底部固定连接;所述安装台(X5)上表面设置有滚珠槽(X51);所述移动块(X3)配合设置在滚珠槽(X51)内;所述移动块(X3)靠近外胆(X1)中心的一侧上设置有支撑滑轮(X32);所述支撑滑轮(X32)上端与内胆(X2)的底部边缘

处接触。

6. 根据权利要求3所述的一种秸秆回收处理系统,其特征在于:所述外胆(X1)侧面设置有第一进气孔(X12);所述内胆(X2)侧面设置有第二进气孔(X22);所述第一进气孔(X12)到外胆(X1)底部的距离与第二进气孔(X22)到内胆(X2)底部的距离相等。

7. 根据权利要求1所述的一种秸秆回收处理系统,其特征在于:所述中转腔(2)内设置有分流器(23);所述分流器(23)与中转腔(2)的内壁之间间隔设置;所述分流器(23)与闪爆仓(1)的出口对应设置;所述分流器(23)为中空结构,其上设置有进气口(231)和出气口(232);所述进气口(231)位于分流器(23)背向闪爆仓(1)出口的一侧;所述出气口(232)穿过出气孔(21),延伸至中转腔(2)外部;所述中转腔(2)底部设置有出料孔(24);所述出料孔(24)与第一出料口(22)连通设置。

8. 根据权利要求1所述的一种秸秆回收处理系统,其特征在于:所述消音装置(4)包括流通管(41);所述流通管(41)的截面沿气体流动方向逐渐增大;所述流通管(41)内设置有消音组件(42);所述流通管(41)的进口端设置有第一拦网(43);所述流通管(41)的出口端设置有第二拦网(45);

所述消音组件(42)包括第一隔板(421)和第二隔板(422);若干所述第一隔板(421)和第二隔板(422)沿流通管(41)长度方向交替排布;所述第一隔板(421)上设置有第一通孔(423);所述第二隔板(422)上设置有回流腔(424)和第二通孔(425);所述第一通孔(423)与下游回流腔(424)位置对应;所述第二通孔(425)分布在回流腔(31)周围。

9. 根据权利要求8所述的一种秸秆回收处理系统,其特征在于:所述回流腔(424)的侧壁为收缩锥面,底部面积小于开口处;所述第一通孔(423)面向下流第二隔板(3)的一侧上设置有导流筒(426);所述导流筒(426)的截面沿其内部的气体流动方向逐渐收缩;所述第二通孔(425)包括分流孔(427)和泄压孔(428);若干所述分流孔(427)均匀分布在回流腔(424)周围;所述泄压孔(428)的孔径大于分流孔(427);若干所述泄压孔(428)沿第二隔板(422)边缘处均匀间隔分布。

10. 一种秸秆回收处理系统的工作方法:包括以下步骤,

步骤一,操作内胆(X2)上升嵌入外胆(X1)内部,操作移动块(X3)将内胆(X2)位置锁定;

步骤二,打开密封盖(11),操作第二漏斗仓(51)下移至第二出料口(52)与闪爆仓(1)进口接触配合,随后向闪爆仓(1)内进料;

步骤三,在进料过程中,操作压头(532)往复移动将闪爆仓(1)内的秸秆压缩紧实;

步骤四,收回压头(532),抬升第二漏斗仓(51),操作密封盖(11)重新与闪爆仓(1)进口配合完成密封;

步骤五,通过蒸汽管(X25)向闪爆仓(1)内部加压,达到预设压力值后,保压一段时间。

步骤六,操作移动块(X3)接触锁定,内胆(X2)在冲击力作用下向下移动,气流携带秸秆从出料口(X21)喷射出;

步骤七,从出料口(X21)喷射出的物料经过分流器(23)分流抵消部分冲击力后,由进气口(231)进入分流器(23)内部;高压气体从出气口(232)进入消音装置(4)内,秸秆从出料孔(24)转移至调节仓(33);

步骤八,调节仓(33)内的秸秆经过分料板(311)和限料口(331)的配合,由第一传送带(31)均匀运动至第一漏斗仓(32),供下一工段使用。

一种秸秆回收处理系统及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及秸秆回收技术领域,尤其涉及一种秸秆回收处理系统及其工作方法。

背景技术

[0002] 秸秆材料主要由纤维素、半纤维素和木质素等组成,可以被用来生产纸浆、糖类、酒精等各类生物制品,具有非常广阔的应用前景。用秸秆来进行生产的前提是要将其充分进行分解,而利用蒸汽爆破原理的闪爆仓在能耗、环境友好性以及预处理效果上有着明显的优势。所以有必要发明一种生产效率高、降噪效果好、安全性高的秸秆回收处理系统。

发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本发明提供一种生产效率高、降噪效果好、安全性高的秸秆回收处理系统。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本发明的一种秸秆回收处理系统,包括闪爆仓、中转腔、第一送料系统和第二送料系统;所述中转腔的进口与闪爆仓的出口连通设置;所述中转腔上设置有出气孔和第一出料口;所述出气孔外侧连通设置有消音装置;所述第一送料系统的进口与第一出料口对应设置;所述闪爆仓顶部设置有开口,其上对应设置有填料装置;所述填料装置的进口与第二送料系统的出口对应设置。

[0005] 进一步地,所述第一送料系统包括第一传送带、第一漏斗仓和调节仓;所述调节仓连接设置在第一传送带进口和第一出料口之间;所述第一漏斗仓的进口与第一传送带的出口对应设置;

[0006] 所述第二送料系统包括分散装置和第二传送带;所述分散装置包括第二漏斗仓;所述第二传送带设置在第二漏斗仓的出口和填料装置的进口之间;

[0007] 所述第二漏斗仓内部设置有第一打散机;所述第一打散机包括第一转轴和第一支杆;所述第一支杆环向对称设置在第一转轴周围,与其固定连接;若干所述第一支杆沿第一转轴长度方向间隔分布;

[0008] 所述第一打散机下方设置有第二打散机;所述第二打散机包括第二转轴和第二支杆;若干所述第二支杆环向对称设置在第二转轴外侧;所述第二支杆与第二转轴平行设置。

[0009] 进一步地,所述闪爆仓包括外胆和内胆;所述内胆顶部开口,与外胆的下端嵌套伸缩配合;所述内胆侧面设置有出料口;所述外胆周围设置有蒸汽管;所述蒸汽管与内胆内部连通;所述外胆顶部设置有开口,与填料装置出口位置对应设置;所述填料装置包括第二漏斗仓;所述第二漏斗仓底部设置有第二出料口;所述第二漏斗仓在竖直方向上往复运动;所述第二出料口与闪爆仓的进口在竖直方向上对应配合;所述第二出料口下方设置有挤压装置;所述挤压装置沿竖直方向自由伸缩;所述挤压装置包括连杆和压头;所述连杆上端连接设置有竖直牵引装置;所述连杆下端与压头固定连接;所述压头为镂空网状结构。

[0010] 进一步地,所述外胆底部设置有移动块;所述移动块的运动路径与内胆的移动路径交错设置;所述移动块上端设置有传动柱;所述移动块上方设置有转动件;所述转动件底

部设置有腰型槽;所述腰型槽其中一端到转动件转动中心的距离大于另外一端;所述腰型槽与传动柱上端配合;旋转所述转动件,驱动所述移动块做往复运动。

[0011] 进一步地,所述移动块下方设置有安装台;所述安装台与外胆的底部固定连接;所述安装台上表面设置有滚珠槽;所述移动块配合设置在滚珠槽内;所述移动块靠近外胆中心的一侧上设置有支撑滑轮;所述支撑滑轮上端与内胆的底部边缘处接触。

[0012] 进一步地,所述外胆侧面设置有第一进气孔;所述内胆侧面设置有第二进气孔;所述第一进气孔到外胆底部的距离与第二进气孔到内胆底部的距离相等。

[0013] 进一步地,所述中转腔内设置有分流器;所述分流器与中转腔的内壁之间间隔设置;所述分流器与闪爆仓的出口对应设置;所述分流器为中空结构,其上设置有进气口和出气口;所述进气口位于分流器背向闪爆仓出口的一侧;所述出气口穿过出气孔,延伸至中转腔外部;所述中转腔底部设置有出料孔;所述出料孔与第一出料口连通设置。

[0014] 进一步地,所述消音装置包括流通管;所述流通管的截面沿气体流动方向逐渐增大;所述流通管内设置有消音组件;所述流通管的进口端设置有第一拦网;所述流通管的出口端设置有第二拦网;

[0015] 所述消音组件包括第一隔板和第二隔板;若干所述第一隔板和第二隔板沿流通管长度方向交替排布;所述第一隔板上设置有第一通孔;所述第二隔板上设置有回流腔和第二通孔;所述第一通孔与下游回流腔位置对应;所述第二通孔分布在回流腔周围。

[0016] 进一步地,所述回流腔的侧壁为收缩锥面,底部面积小于开口处;所述第一通孔面向下流第二隔板的一侧上设置有导流筒;所述导流筒的截面沿其内部的气体流动方向逐渐收缩;所述第二通孔包括分流孔和泄压孔;若干所述分流孔均匀分布在回流腔周围;所述泄压孔的孔径大于分流孔;若干所述泄压孔沿第二隔板边缘处均匀间隔分布。

[0017] 一种秸秆回收处理系统的工作方法:包括以下步骤,

[0018] 步骤一,操作内胆上升嵌入外胆内部,操作移动块将内胆位置锁定;

[0019] 步骤二,打开密封盖,操作第二漏斗仓下移至第二出料口与闪爆仓进口接触配合,随后向闪爆仓内进料;

[0020] 步骤三,在进料过程中,操作压头往复移动将闪爆仓内的秸秆压缩紧实;

[0021] 步骤四,收回压头,抬升第二漏斗仓,操作密封盖重新与闪爆仓进口配合完成密封;

[0022] 步骤五,通过蒸汽管向闪爆仓内部加压,达到预设压力值后,保压一段时间。

[0023] 步骤六,操作移动块接触锁定,内胆在冲击力作用下向下移动,气流携带秸秆从出料口喷射出;

[0024] 步骤七,从出料口喷射出的物料经过分流器分流抵消部分冲击力后,由进气口进入分流器内部;高压气体从出气口进入消音装置内,秸秆从出料孔转移至调节仓;

[0025] 步骤八,调节仓内的秸秆经过分料板和限料口的配合,由第一传送带均匀运动至第一漏斗仓,供下一工段使用。

[0026] 有益效果:本发明的一种秸秆回收处理系统,包括闪爆仓、中转腔、第一送料系统和第二送料系统;所述中转腔的进口与闪爆仓的出口连通设置;所述中转腔上设置有出气孔和第一出料口;所述出气孔外侧连通设置有消音装置;所述第一送料系统的进口与第一出料口对应设置;所述闪爆仓顶部设置有开口,其上对应设置有填料装置;所述填料装置的

进口与第二送料系统的出口对应设置;通过分料板和限料口的配合,既可以避免传送带表面的秸秆高度过大在运动途中发生掉落,又可以有效将第一传送带的单位时间运输量控制在恒定水平,方便与前后工段的处理量进行匹配,提高整体工作效率;通过中转腔可以将闪爆仓内产生的混合物分为两股并使之相互撞击,从而有效抵消掉冲击力;利用消音装置有效地吸收了闪爆仓的气流冲击力,降低了设备运行噪声;通过填料装置的挤压装置沿竖直方向自由伸缩,将秸秆压紧,从而有效提高单次爆破的秸秆处理量,进而提高闪爆仓的工作效率;通过第一进气孔和第二进气孔的设置,可以有效为结构运行的位置进行校准,进一步增强了设备运行安全性;通过转动件与移动块的配合,实现了对内胆快速可靠的位置锁定;通过移动块上的支撑滑轮避免了解锁瞬间移动块与内胆底部边缘处的剧烈摩擦,延长了设备使用寿命。

附图说明

- [0027] 附图1为秸秆回收处理系统整体结构图;
- [0028] 附图2为中转腔位置示意图;
- [0029] 附图3为第一送料系统结构示意图;
- [0030] 附图4为中转腔内部结构示意图;
- [0031] 附图5为分流器结构示意图;
- [0032] 附图6为消音装置结构示意图;
- [0033] 附图7为第一隔板结构示意图;
- [0034] 附图8为第二隔板结构示意图;
- [0035] 附图9为填料装置结构示意图;
- [0036] 附图10为外胆、内胆配合示意图;
- [0037] 附图11为闪爆仓内部结构示意图;
- [0038] 附图12为安装台、移动块配合示意图;
- [0039] 附图13为移动块结构细节示意图;
- [0040] 附图14为转动件结构示意图;
- [0041] 附图15为闪爆仓外部结构示意图;
- [0042] 附图16为分散装置结构示意图;
- [0043] 附图17为漏斗仓内部结构示意图。

具体实施方式

- [0044] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。
- [0045] 一种秸秆回收处理系统,如附图1和附图2所示,包括闪爆仓1、中转腔2、第一送料系统3和第二送料系统6;所述中转腔2的进口与闪爆仓1的出口连通设置;所述闪爆仓1顶部设置有开口,其上对应设置有填料装置5;所述填料装置5的进口与第二送料系统6的出口对应设置;所述中转腔2上设置有出气孔21和第一出料口22;所述第一送料系统3的进口与第一出料口22对应设置;所述第一送料系统3包括第一传送带31、第一漏斗仓32和调节仓33;所述调节仓33连接设置在第一传送带31进口和第一出料口22之间;所述第一漏斗仓32的进口与第一传送带31的出口对应设置,可以在供应下一工段用料的同时积蓄一定的存量,当

闪爆仓进行填料和加压等爆破前操作时,第一漏斗仓32内的存量就能够继续供应下游工段,避免前后物料衔接造成的等待,显著提升了系统工作效率;秸秆爆破的原理在于:当蒸汽对闪爆仓1加压时,秸秆内部的气压也随之上升,而当蒸汽携带秸秆从闪爆仓1喷出时,秸秆外部的气压瞬间恢复到大气压,则内部的高压使秸秆膨胀爆开,从而令秸秆分解成丝状易加工的形态;

[0046] 如附图3所示,所述调节仓33朝向第一传送带31出口的一侧设置有限料口331;所述第一传送带31表面沿自身长度方向间隔安装有分料板311;所述分料板311与限料口331对应配合;当第一传送带31运行时,分料板311随传随之不断移动;若干分料板311依次从调节仓33内部穿过,将秸秆带出中转腔;限料口331的作用在于:可以避免传送带表面的秸秆高度过大,从而在运动途中发生掉落,同时也可以有效将第一传送带31的单位时间运输量控制在恒定水平,方便与前后工段的处理量进行匹配,提高整体工作效率;所述第一传送带31上设置有若干滤水孔312,因为闪爆仓1是利用高压蒸汽对秸秆进行爆破,所以经过处理后的秸秆会携带水分,滤水孔312一方面可以使积水从底部流出,另一方面可以使秸秆底部透风,加速干燥过程。

[0047] 所述第二进料系统6包括分散装置X50和第二传送带X51;所述分散装置X50包括漏斗仓X52;所述第二传送带X51设置在第二漏斗仓X52的出口和填料装置5的进口的进口之间;经过初步剪切成段的秸秆从第二漏斗仓X52顶部进入仓内,在进行进一步打散后从第二漏斗仓X52的底部由传送蜗杆X55运送至第二传送带X51的进口处;

[0048] 所述漏斗仓X52内部设置有第一打散机X53;所述第一打散机X53包括第一转轴X531和第一支杆X532;所述第一支杆X532环向对称设置在第一转轴X531周围,与其固定连接;若干所述第一支杆X532沿第一转轴X531长度方向间隔分布;通过第一转轴X531带动第一支杆X532旋转,可以将经过切断处理后的秸秆打散,方便后续的传送带运输以及闪爆仓装填工作。

[0049] 所述第一打散机X53下方设置有第二打散机X54;所述第二打散机X54包括第二转轴X541和第二支杆X542;若干所述第二支杆X542环向对称设置在第二转轴X541外侧;所述第二支杆X542与第二转轴X541平行设置;所述第二支杆X542和第一支杆X532的旋转面互相垂直,可以显著提升秸秆的打散效果,方便后续工段运输,避免秸秆聚集造成设备堵塞等情况。

[0050] 所述闪爆仓1如附图10和附图11所示,包括外胆X1和内胆X2;所述外胆X1竖直设置,上端设置有密封盖11,密封盖11打开后可以从闪爆仓顶部进行进料;所述内胆X2顶部开口,与外胆X1的下端嵌套伸缩配合;所述外胆X1周围设置有蒸汽管X25;所述蒸汽管X25与内胆X2内部连通;所述外胆X1底部设置有移动块X3;所述移动块X3的运动路径与内胆X2的移动路径交错设置;所述内胆X2侧面设置有出料口X21;当内胆X2上升后,外胆X1底部的移动块X3向外胆X1内部移动,从而将内胆X2卡在外胆X1的内部限制其下移,同时出料口X21与外胆X1的内壁紧贴形成密封;随后蒸汽管X25向内胆X2冲入高压蒸汽,当气压和保压时间到达工艺要求后,使移动块X3回缩,则内胆X2受到内部蒸汽对于密封盖11压力的反作用力,迅速向下运动;内胆X2侧面的出料口X21重新与外界连通,内胆X2里的蒸汽携带秸秆喷射而出完成秸秆爆破;内胆X2的底部设置有缓冲弹簧件X26,可以有效将内胆X2向下的动能吸收,降低闪爆仓自身结构所受冲击;此外,秸秆爆破的原理在于:当蒸汽对内胆X2加压时,秸秆内

部的气压也随之上升,而当蒸汽携带秸秆喷出内胆X2时,秸秆外部的气压瞬间恢复到大气压,则内部的高压使秸秆膨胀爆开,从而令秸秆分解成丝状易加工的形态。

[0051] 如附图10所示,所述移动块X3上端设置有传动柱X31;所述移动块X3上方设置有转动件X4;如附图14所示,所述转动件X4底部设置有腰型槽X41;所述腰型槽X41与传动柱X31上端配合;所述腰型槽X41其中一端到转动件X4转动中心的距离大于另外一端,从而在转动件X4旋转时,可以使腰型槽X41带动移动块X3做伸缩往复运动,实现内胆X2的位置锁定和解放;此外,转动件X4的外侧设置有传动齿X42,如附图6所示,转动件X4外侧配合设置有驱动齿轮X43,所述驱动齿轮X43与驱动电机的动力输出端相连,通过传动齿X42带动转动件X4一起旋转;附图15展示了闪爆仓底部密封部分的装配效果。

[0052] 如附图12和附图13所示,所述移动块X3下方设置有安装台X5;所述安装台X5与外胆X1的底部固定连接;所述安装台X5上表面设置有滚珠槽X51;所述移动块X3配合设置在滚珠槽X51内;滚珠相比于滑块与滑轨的配合,可以显著减小移动过程中的摩擦力,保证锁紧机构的运行稳定性。

[0053] 如附图13所示,所述移动块X3靠近外胆X1中心的一侧上设置有支撑滑轮X32;所述支撑滑轮X32上端与内胆X2的底部边缘处接触;如附图10所示,当移动块X3向外胆X1内侧移动将内胆X2锁紧时,内胆X2的底部承靠在支撑滑轮X32上端;当移动块X3向远离外胆X1的方向移动将内胆X2的锁定解除的短时间内,移动件X3与内胆X2还未分离,支撑滑轮X32会随内胆X2边缘处的下落而发生转动,从而避免了巨大的摩擦,显著增强了移动块X3的工作可靠度,延长了设备使用寿命。

[0054] 如附图10所示,所述外胆X1侧面设置有第一进气孔X12;所述内胆X2侧面设置有第二进气孔X22;所述第一进气孔X12到外胆X1底部的距离与第二进气孔X22到内胆X2底部的距离相等,只有当内胆X2上移到预定锁紧位置时,蒸汽管X25才能向内胆X2内部充入蒸汽,这可以有效为结构运行的位置进行校准,进一步增强了设备运行安全性,避免内胆X2在未锁定下被冲入蒸汽受压向下反弹造成事故。

[0055] 如附图11所示,所述内胆X2的底部设置有外扩的第一锥面X23;所述外胆X1的底部内侧设置有第二锥面X13;所述第一锥面X23与第二锥面X13之间设置有O型密封圈X6,用来作为外胆X1侧壁对出料口X21密封的补充,增强闪爆仓的气密性;而锥面的配合本身具有自定心的效果,且对于初始接触阶段的配合精度要求相对与轴孔类结构较低,可以有效降低加工难度,使设备具备一定的自校准能力,提升工作安全性。

[0056] 如附图4和附图5所示,所述中转腔2内设置有分流器23;所述分流器23与中转腔2的内壁之间间隔设置;所述分流器23与闪爆仓1的出口对应设置;所述分流器23为中空结构,其上设置有进气口231和出气口232;所述进气口231位于分流器23背向闪爆仓1出口的一侧;所述出气口232穿过出气孔21,延伸至中转腔2外部;所述中转腔2底部设置有出料孔24;当闪爆仓1进行爆破时,气流与破碎的秸秆一起进入中转腔2内,混合产物撞击到分流器23面向闪爆仓1的一侧后被分流到两边;这两股混合物分别沿着中转腔2两侧的内壁移动到分流器23的进气口231一侧并相互撞击抵消掉部分冲击力;随后两股混合物合并进入分流器23中,其中的高压气体从出气口232上升进入消音装置4中,而破碎的秸秆则从中转腔2下端的出料孔24排出,并经过传送蜗杆集中至第一出料口22处,最终进入所述第一送料系统3的进口内。

[0057] 所述出气孔21外侧连通设置有消音装置4;如附图6所示,所述消音装置4包括流通管41;所述流通管41的截面沿气体流动方向逐渐增大;所述流通管41内设置有消音组件42,消音组件42可以吸收气流的冲击力,减小排放噪音;所述流通管41的进口端设置有第一拦网43,可以有效防止上升的气流将部分碎秸秆带进流通管41中造成堵塞,所述第一拦网43的网面背向流通管41进口端的一侧固定设置有第一加强筋,从而有效抵抗气体对网面的冲击力,避免网面变形破损;所述流通管41的出口端设置有第二拦网45,可以防止消音装置上方有异物掉入流通管41内部,提高了设备的运行安全性,所述第二拦网的网面面向流通管41出口端的一侧固定设置有第二加强筋,可以网面起到结构增强的效果;

[0058] 如附图6所示,所述消音组件42包括第一隔板421和第二隔板422;若干所述第一隔板421和第二隔板422沿流通管41长度方向交替排布;图附图7所示,所述第一隔板421上设置有第一通孔423;所述第二隔板422上设置有回流腔424和第二通孔425;所述第一通孔423与下游回流腔424位置对应;如附图8所示,所述第二通孔425分布在回流腔424周围;进入流通管41内的气流穿过第一通孔423后撞击到回流腔424底部形成一股反向气流从而有效抵消掉部分冲击力,这些气体随后向回流腔424周围四散,并穿过第二通孔425继续向通道出口流动;在经历多次第一隔板421和第二隔板422的组合后,气流的冲击力显著减小,最终从流通管41的出口端排出时所产生的噪声也会相应地显著减小。

[0059] 所述回流腔424的侧壁为收缩锥面,底部面积小于开口处,可以有效地将气流汇聚到回流腔424底部形成有效的反向气流,增强抵消冲击力的效果;如附图7所示,所述第一通孔423面向下流第二隔板422的一侧上设置有导流筒426;所述导流筒426的截面沿其内部的气体流动方向逐渐收缩,导流筒426可以对气流起到约束作用,防止其在未到达回流腔424之前发生分散,保证第一隔板421和第二隔板422之间留有足够的间隔供气流动;如附图2所示,所述第二通孔425包括分流孔427和泄压孔428;若干所述分流孔427均匀分布在回流腔424周围,可以使从回流腔424中四散开的气体均匀地通过第二隔板422,保证板面受力均匀,不易损坏变形;所述泄压孔428的孔径大于分流孔427;若干所述泄压孔428沿第二隔板422边缘处均匀间隔分布,第二隔板422内部的若干回流腔424之间的气流也会互相抵消动能,而边缘处的气体则相对冲击力较大,通过孔径更大的泄压孔428可以有效将该部分气流引导至下一块第一隔板421表面,避免单块第二隔板422边缘处所受冲击力过大发生变形及安装松动,从而增强了消音设备的运行稳定性。

[0060] 所述外胆X1顶部设置有开口,与填料装置5出口位置对应;如附图9所示,所述填料装置5包括第二漏斗仓51;所述第二漏斗仓51底部设置有第二出料口52;所述第二漏斗仓51上端设置有滑动件55,滑动件55顶端与驱动结构相连,滑动件55下端穿过固定架54和第二漏斗仓51固定连接,第二漏斗仓51通过滑动件55的上下移动实现自身在竖直方向上的往复移动;所述第二出料口52与闪爆仓1的进口在竖直方向上对应配合;在闪爆仓1内需要进行加压操作时,第二漏斗仓51向上提升,闪爆仓1顶部进口与密封盖11配合;当秸秆爆破完成后需要重新进料时,密封盖11打开,第二漏斗仓51向下移动使第二出料口52与闪爆仓1顶部出口实现配合;所述第二漏斗仓51的进口设置在顶部,与前段工序的运料传送带出口对应,当第二出料口52与闪爆仓1的进口完成配合后,运料传送带工作,将秸秆运送至第二漏斗仓51内,随后进入闪爆仓1中;所述第二出料口52下方设置有挤压装置53;所述挤压装置53沿竖直方向自由伸缩;当第二出料口52和闪爆仓1顶部出口完成配合后,挤压装置53伸进闪爆

仓1的内部,通过伸缩将秸秆压紧,从而有效提高单次爆破的秸秆处理量,进而提高闪爆仓1的工作效率。

[0061] 所述挤压装置53包括连杆531和压头532;所述连杆531上端连接设置有竖直牵引装置;连杆531上端穿过固定板533,下端与压头532固定连接;当竖直牵引装置驱动连杆531往复移动时,压头532也随着连杆531一同在竖直方向往复移动,挤压闪爆仓1内的秸秆;所述压头532为镂空网状结构,压头531下压一次将秸秆压紧,在随后的回缩过程中,其上方的秸秆还在不断地下落,而压头的镂空部分可以使秸秆从中及时穿过,不会对其下落造成阻碍,从而有效提升了进料速度。

[0062] 一种秸秆回收处理系统的工作方法:包括以下步骤,

[0063] 步骤一,操作内胆X2上升嵌入外胆X1内部,操作移动块X3将内胆X2位置锁定;

[0064] 步骤二,打开密封盖11,操作第二漏斗仓51下移至第二出料口52与闪爆仓1进口接触配合,随后向闪爆仓1内进料;

[0065] 步骤三,在进料过程中,操作压头532往复移动将闪爆仓1内的秸秆压缩紧实;

[0066] 步骤四,收回压头532,抬升第二漏斗仓51,操作密封盖11重新与闪爆仓1进口配合完成密封;

[0067] 步骤五,通过蒸汽管X25向闪爆仓1内部加压,达到预设压力值后,保压一段时间。

[0068] 步骤六,操作移动块X3接触锁定,内胆X2在冲击力作用下向下移动,气流携带秸秆从出料口X21喷射出;

[0069] 步骤七,从出料口X21喷射出的物料经过分流器23分流抵消部分冲击力后,由进气口231进入分流器23内部;高压气体从出气口232进入消音装置4内,秸秆从出料孔24转移至调节仓33;

[0070] 步骤八,调节仓33内的秸秆经过分料板311和限料口331的配合,由第一传送带31均匀运动至第一漏斗仓32,作为下一工段如造纸制浆等设备的原料。

[0071] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

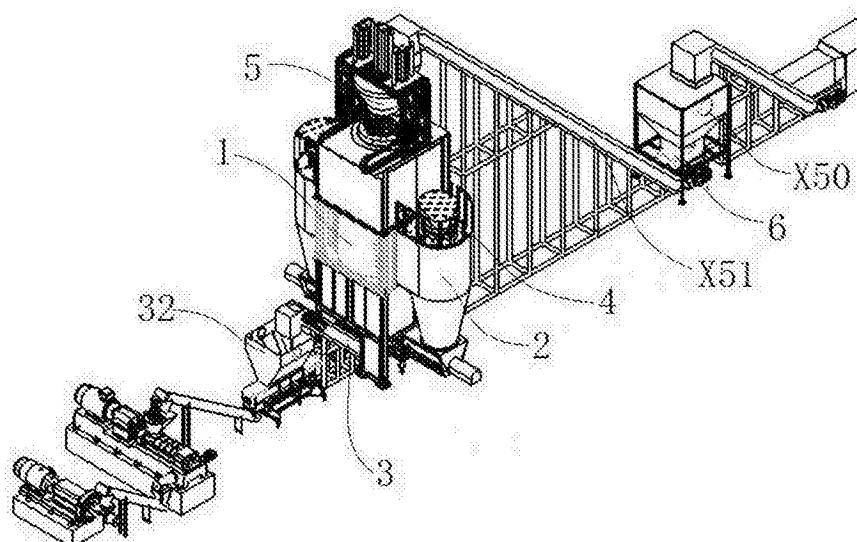


图1

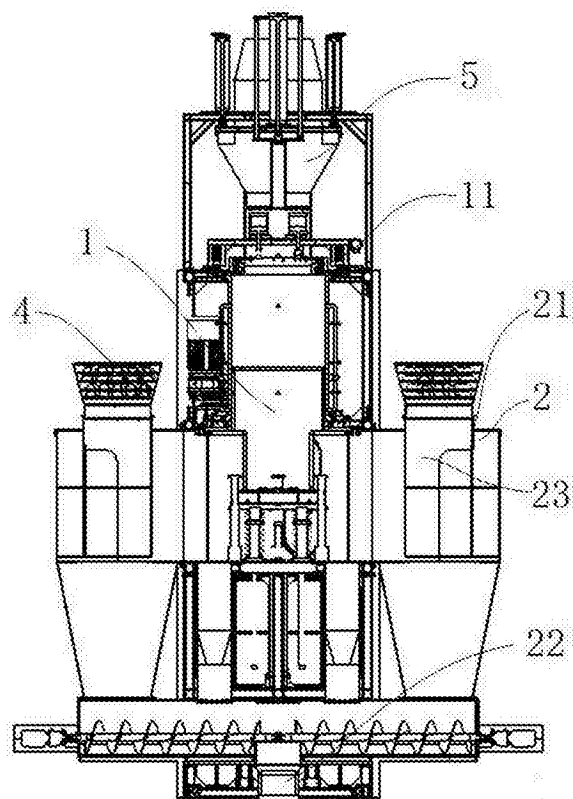


图2

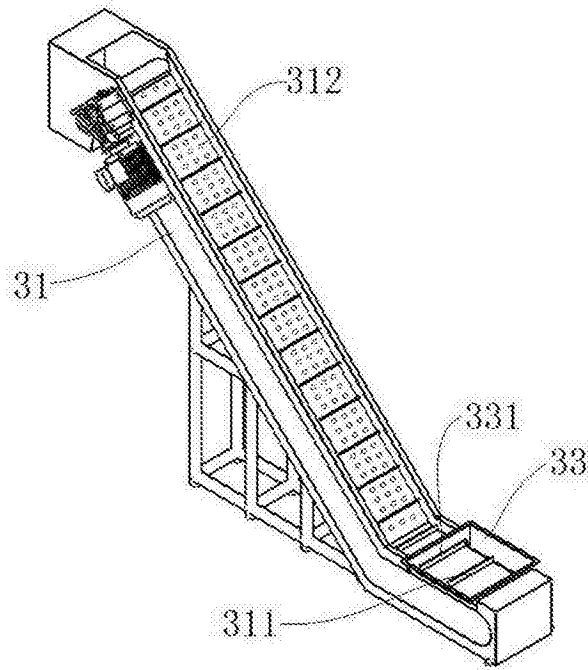


图3

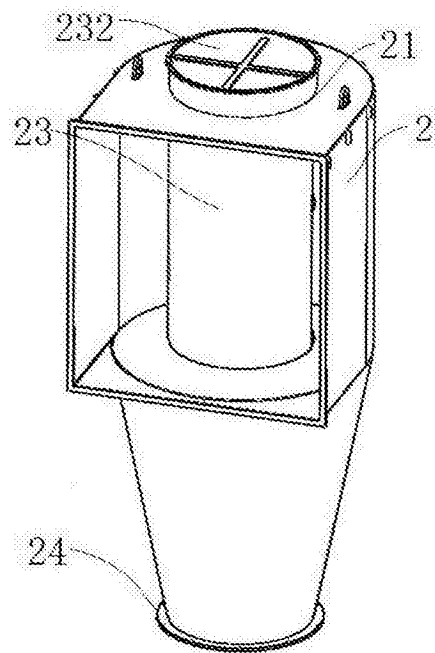


图4

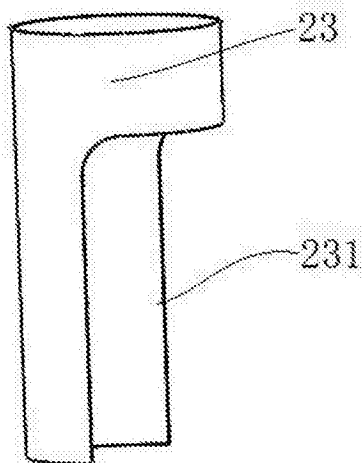


图5

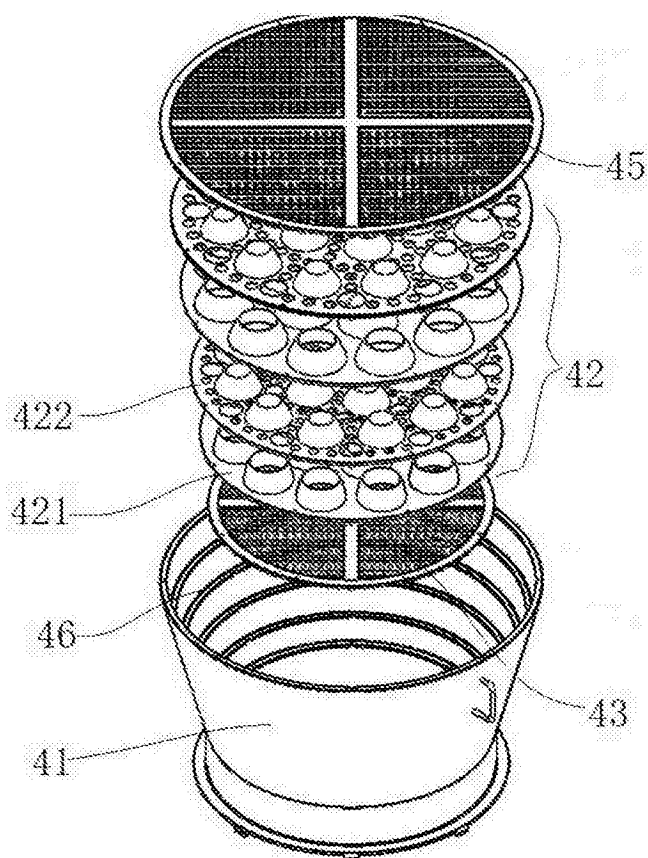


图6

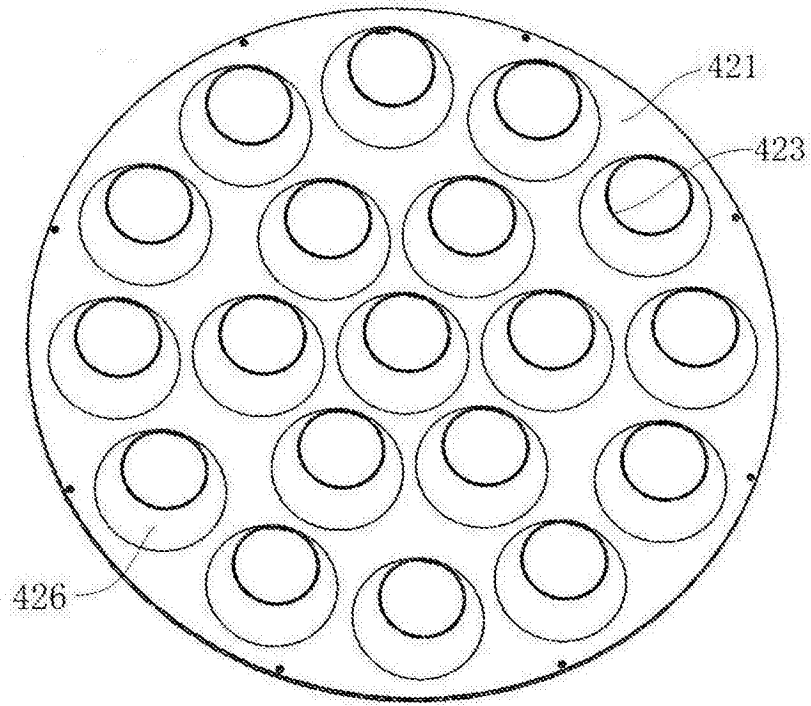


图7

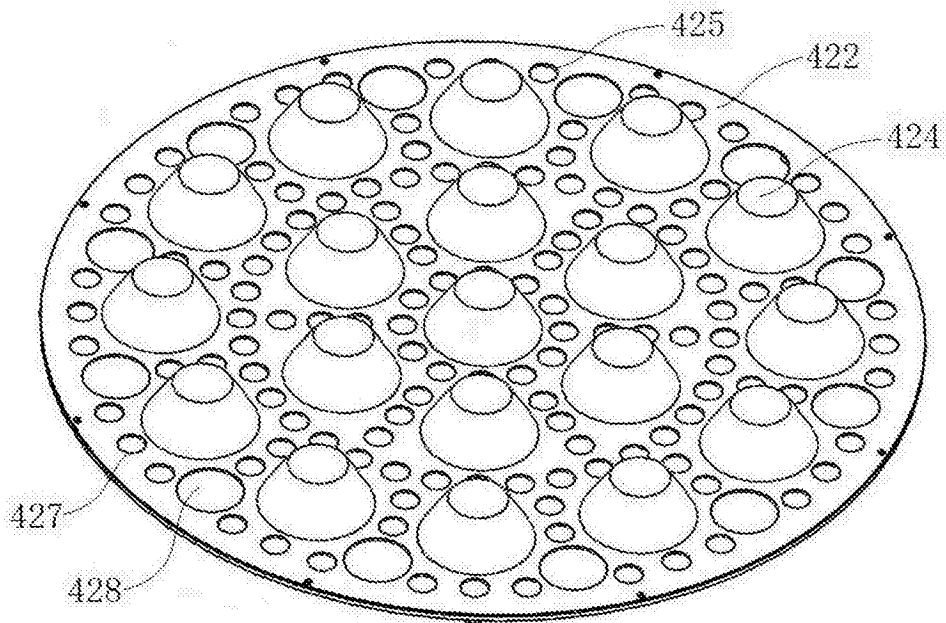


图8

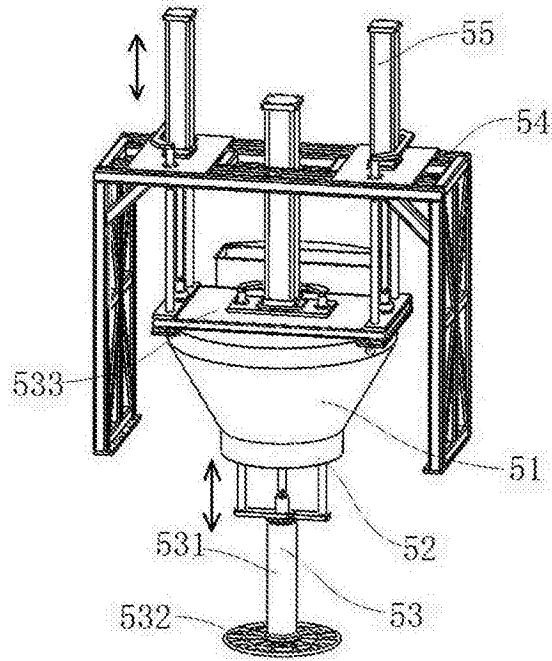


图9

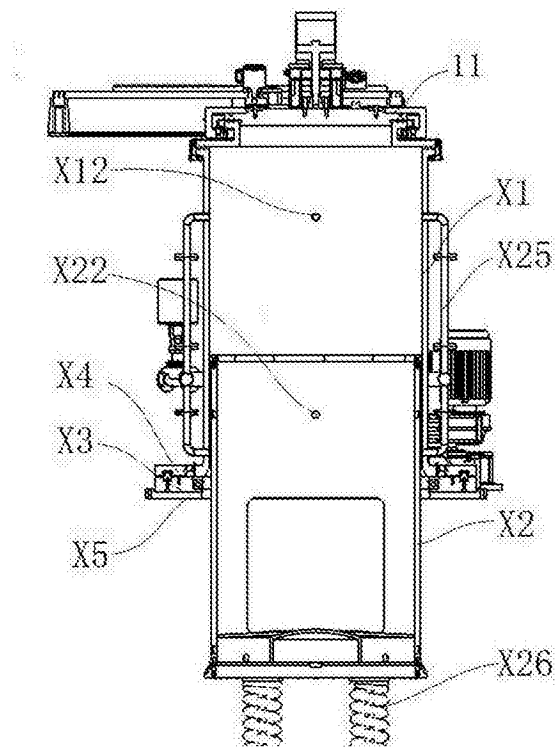


图10

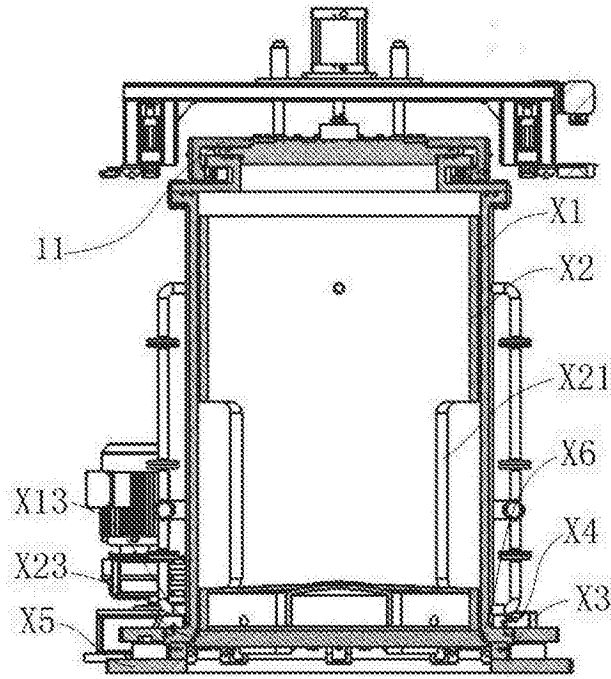


图11

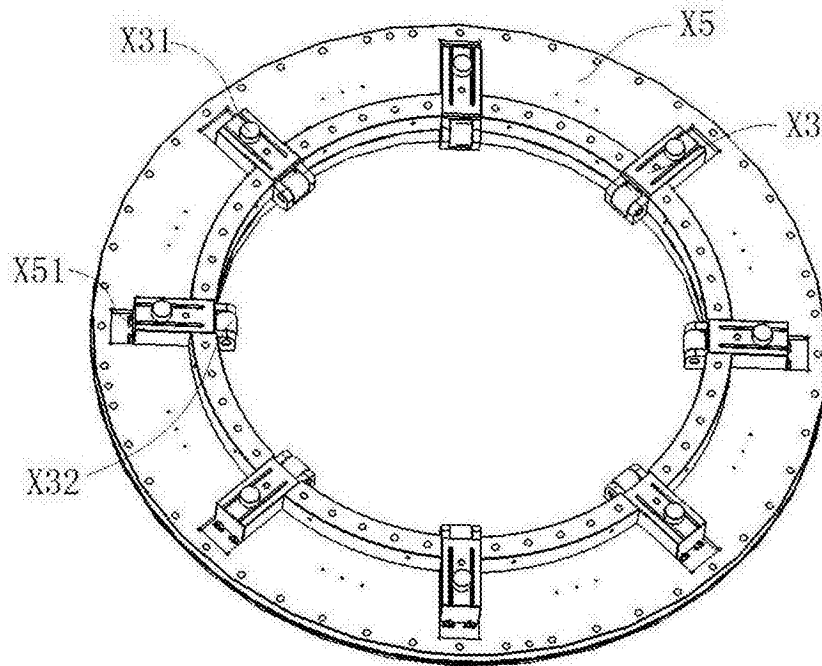


图12

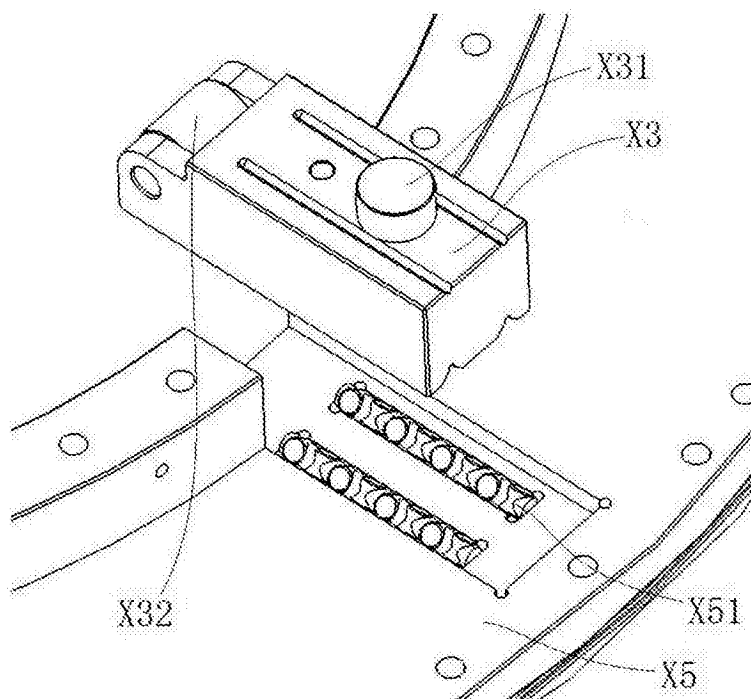


图13

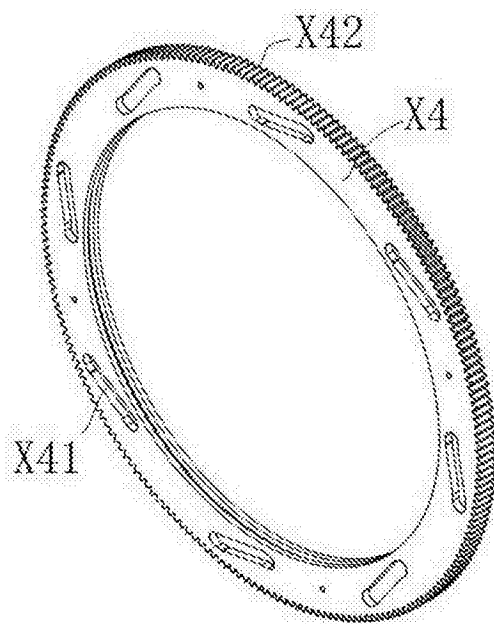


图14

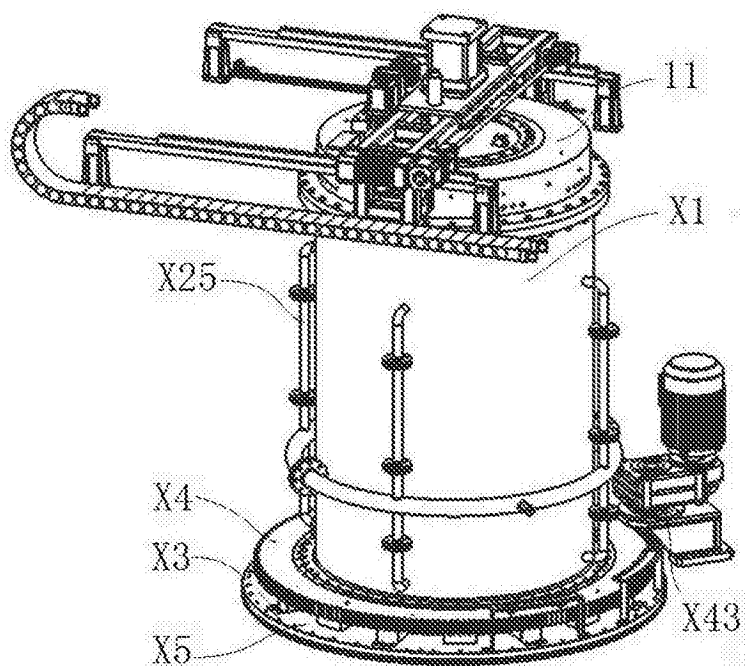


图15

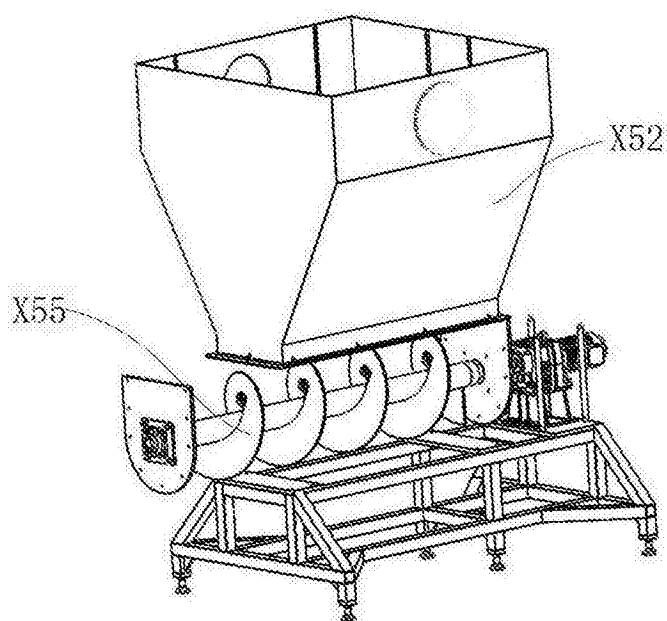


图16

