



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106955768 B

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201710195366.2

(22)申请日 2017.03.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106955768 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(73)专利权人 王杏珍
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市长丰路

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 于洁

(51)Int.Cl.

B02C 18/02(2006.01)

B02C 18/04(2006.01)

B02C 19/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 203794021 U,2014.08.27,

CN 204672177 U,2015.09.30,

CN 204911724 U,2015.12.30,

CN 205308488 U,2016.06.15,

CN 106225125 A,2016.12.14,

CN 205659713 U,2016.10.26,

审查员 任杰飞

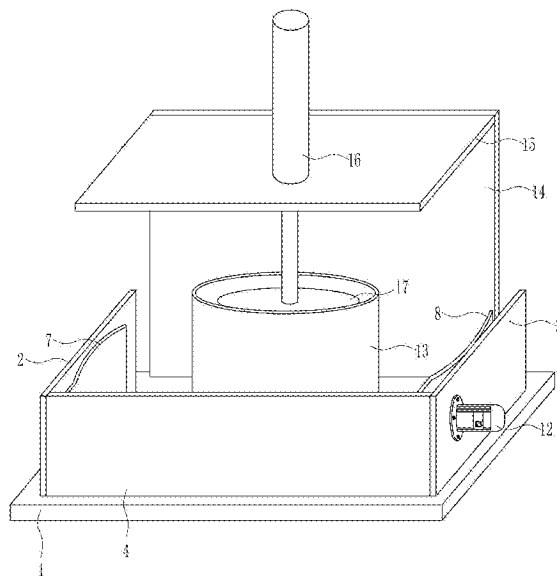
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

一种化肥生产用粉碎设备

(57)摘要

本发明涉及农业生产设备,尤其涉及一种化肥生产用粉碎设备。本发明要解决的技术问题是提供一种省时省力、粉碎效果佳、工作效率高的化肥生产用粉碎设备。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种化肥生产用粉碎设备,包括有底板、左侧板、右侧板、前侧板、滑块、左弧形夹板、右弧形夹板、轴承座、螺纹杆、分界块、第一电机等;底板顶部左侧竖直设有左侧板,底板顶部右侧竖直设有右侧板,左侧板和右侧板之间的前侧设有前侧板,前侧板左侧面通过螺栓连接的方式与左侧板的右侧面连接。本发明采用第一电机作为驱动,使得左弧形夹板和右弧形夹板将桶体夹住进行了固定;采用气缸作为驱动,连接板不断上下移动。



1. 一种化肥生产用粉碎设备,其特征在于,包括有底板(1)、左侧板(2)、右侧板(3)、前侧板(4)、滑块(6)、左弧形夹板(7)、右弧形夹板(8)、轴承座(9)、螺纹杆(10)、分界块(11)、第一电机(12)、桶体(13)、后侧板(14)、顶板(15)、气缸(16)、连接板(17)和刀片(18),底板(1)顶部左侧竖直设有左侧板(2),底板(1)顶部右侧竖直设有右侧板(3),左侧板(2)和右侧板(3)之间的前侧设有前侧板(4),前侧板(4)左侧面通过螺栓连接的方式与左侧板(2)的右侧面连接,前侧板(4)右侧面通过螺栓连接的方式与右侧板(3)的左侧面连接,前侧板(4)内横向开有滑槽(5),滑槽(5)内滑动式地设有两个滑块(6),两个滑块(6)均与滑槽(5)滑动配合,左侧滑块(6)的后侧面通过螺栓连接的方式连接有左弧形夹板(7),右侧滑块(6)的后侧面通过螺栓连接的方式连接有右弧形夹板(8),左弧形夹板(7)和右弧形夹板(8)为对称式设置,左侧板(2)和右侧板(3)的内前侧均嵌入式的安装有轴承座(9),两轴承座(9)之间的横向设有螺纹杆(10),螺纹杆(10)通过过盈方式与轴承座(9)内的轴承连接,螺纹杆(10)的中部设有分界块(11),分界块(11)左侧的螺纹杆(10)上开有逆螺纹,分界块(11)右侧的螺纹杆(10)上开有顺螺纹,左弧形夹板(7)和右弧形夹板(8)的前侧均开有螺纹孔,螺纹杆(10)位于左弧形夹板(7)和右弧形夹板(8)的前侧开有的螺纹孔内,螺纹杆(10)与螺纹孔配合,左弧形夹板(7)位于分界块(11)的左侧,右弧形夹板(8)位于分界块(11)的右侧,左弧形夹板(7)和右弧形夹板(8)之间的底板(1)顶部设有桶体(13),右侧板(3)右侧面的前侧设有第一电机(12),第一电机(12)通过螺栓连接的方式安装在右侧板(3)右侧面的前侧,第一电机(12)的输出轴通过联轴器与螺纹杆(10)的右端连接,左侧板(2)和右侧板(3)后侧的底板(1)顶部竖直设有后侧板(14),后侧板(14)通过螺栓连接的方式与底板(1)顶部连接,后侧板(14)前侧面顶部水平设有顶板(15),顶板(15)通过螺栓连接的方式与后侧板(14)前侧面连接,顶板(15)顶部设有气缸(16),气缸(16)的伸缩杆贯穿顶板(15),气缸(16)的伸缩杆上连接有连接板(17),连接板(17)的底部均匀间隔的焊接有两种长短不一的刀片(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种化肥生产用粉碎设备,其特征在于,还包括有震动装置(19),震动装置(19)包括有箱体(191)、安装板(192)、电动凸轮(193)、弹簧(194)、竖板(195)和推杆(197),顶板(15)下方的后侧板(14)前侧面设有箱体(191),箱体(191)通过螺栓连接的方式与后侧板(14)前侧面连接,箱体(191)内后侧面中部设有安装板(192),安装板(192)通过螺栓连接的方式与箱体(191)内后侧面连接,安装板(192)前侧通过螺栓连接的方式安装有电动凸轮(193),安装板(192)上下两方的箱体(191)内后侧面分别连接有弹簧(194),弹簧(194)上连接有竖板(195),竖板(195)与电动凸轮(193)配合,竖板(195)前侧面中部设有推杆(197),推杆(197)通过焊接的方式与竖板(195)前侧面中部连接,箱体(191)前侧面中部开有导向孔(196),推杆(197)位于导向孔(196)内。

3. 根据权利要求2所述的一种化肥生产用粉碎设备,其特征在于,还包括有固定块(20)、左行程开关(21)和右行程开关(22),滑槽(5)内左右对称设有固定块(20),固定块(20)通过螺栓连接的方式与滑槽(5)连接,左侧固定块(20)左侧面设有左行程开关(21),左行程开关(21)通过螺钉与左侧固定块(20)左侧面连接,右侧固定块(20)右侧面设有右行程开关(22),右行程开关(22)通过螺钉与右侧固定块(20)右侧面连接,左行程开关(21)位于左侧滑块(6)的右侧,右行程开关(22)位于右侧滑块(6)的左侧,左行程开关(21)和右行程开关(22)均与第一电机(12)有电路连接。

4. 根据权利要求3所述的一种化肥生产用粉碎设备,其特征在于,还包括有左橡胶块

(23) 和右橡胶块 (24), 左弧形夹板 (7) 的右侧面设有左橡胶块 (23), 左橡胶块 (23) 通过螺钉与左弧形夹板 (7) 的右侧面连接, 右弧形夹板 (8) 的左侧面设有右橡胶块 (24), 右橡胶块 (24) 通过螺钉与右弧形夹板 (8) 的左侧面连接, 左橡胶块 (23) 和右橡胶块 (24) 的大小相等。

5. 根据权利要求4所述的一种化肥生产用粉碎设备, 其特征在于, 还包括有连接块 (198), 推杆 (197) 的右端设有连接块 (198), 连接块 (198) 左侧面通过焊接的方式与推杆 (197) 的右端相连接, 连接块 (198) 的形状为长方体, 连接块 (198) 大于导向孔 (196) 的孔径。

6. 根据权利要求5所述的一种化肥生产用粉碎设备, 其特征在于, 还包括有连板 (25), 顶板 (15) 底部后右侧与后侧板 (14) 前侧面上部之间连接有连板 (25), 顶板 (15) 底部后左侧与后侧板 (14) 前侧面上部之间也连接有连板 (25), 连板 (25) 的形状为三角形, 连板 (25) 的两个斜面分别与顶板 (15) 和后侧板 (14) 通过焊接的方式连接。

7. 根据权利要求6所述的一种化肥生产用粉碎设备, 其特征在于, 连接板 (17) 的顶部通过螺栓连接的方式与气缸 (16) 的伸缩杆连接, 连接板 (17) 的形状为圆饼, 桶体 (13) 的形状为圆柱, 连接板 (17) 的直径小于桶体 (13) 的直径, 连接板 (17) 与桶体 (13) 滑动配合。

8. 根据权利要求7所述的一种化肥生产用粉碎设备, 其特征在于, 左侧板 (2) 和右侧板 (3) 的形状均为长方体, 左侧板 (2) 和右侧板 (3) 的大小相等, 左侧板 (2) 通过螺栓连接的方式与底板 (1) 顶部左侧连接, 右侧板 (3) 通过螺栓连接的方式与底板 (1) 顶部右侧连接。

9. 根据权利要求8所述的一种化肥生产用粉碎设备, 其特征在于, 分别位于安装板 (192) 上下两方的箱体 (191) 内后侧面的弹簧 (194) 为对称式设置, 弹簧 (194) 位于竖板 (195) 和箱体 (191) 内后侧面之间, 弹簧 (194) 的一端通过挂钩方式与箱体 (191) 内后侧面连接, 弹簧 (194) 的另一端通过挂钩方式与竖板 (195) 后侧面连接。

一种化肥生产用粉碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及农业生产设备,尤其涉及一种化肥生产用粉碎设备。

背景技术

[0002] 化学肥料是指用化学方法制造或者开采矿石,经过加工制成的肥料,也称无机肥料,包括氮肥、磷肥、钾肥、微肥、复合肥料等,它们具有以下一些共同的特点:成分单纯,养分含量高;肥效快,肥劲猛;某些肥料有酸碱反应;一般不含有有机质,无改土培肥的作用。化学肥料种类较多,性质和施用方法差异较大。

[0003] 大多化肥需要进行粉碎后才能够进行使用,使得化肥肥力充分发挥。传统人工采用劳动力对化肥进行粉碎,费时费力、粉碎效果不佳、工作效率低,因此亟需研发一种省时省力、粉碎效果佳、工作效率高的化肥生产用粉碎设备。

发明内容

[0004] (1) 要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服传统人工采用劳动力对化肥进行粉碎,费时费力、粉碎效果不佳、工作效率低的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种省时省力、粉碎效果佳、工作效率高的化肥生产用粉碎设备。

[0006] (2) 技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种化肥生产用粉碎设备,包括有底板、左侧板、右侧板、前侧板、滑块、左弧形夹板、右弧形夹板、轴承座、螺纹杆、分界块、第一电机、桶体、后侧板、顶板、气缸、连接板和刀片,底板顶部左侧竖直设有左侧板,底板顶部右侧竖直设有右侧板,左侧板和右侧板之间的前侧设有前侧板,前侧板左侧面通过螺栓连接的方式与左侧板的右侧面连接,前侧板右侧面通过螺栓连接的方式与右侧板的左侧面连接,前侧板内横向开有滑槽,滑槽内滑动式地设有两个滑块,两个滑块均与滑槽滑动配合,左侧滑块的后侧面通过螺栓连接的方式连接有左弧形夹板,右侧滑块的后侧面通过螺栓连接的方式连接有右弧形夹板,左弧形夹板和右弧形夹板为对称式设置,左侧板和右侧板的内前侧均嵌入式的安装有轴承座,两轴承座之间的横向设有螺纹杆,螺纹杆通过过盈方式与轴承座内的轴承连接,螺纹杆的中部设有分界块,分界块左侧的螺纹杆上开有逆螺纹,分界块右侧的螺纹杆上开有顺螺纹,左弧形夹板和右弧形夹板的前侧均开有螺纹孔,螺纹杆位于左弧形夹板和右弧形夹板的前侧开有的螺纹孔内,螺纹杆与螺纹孔配合,左弧形夹板位于分界块的左侧,右弧形夹板位于分界块的右侧,左弧形夹板和右弧形夹板之间的底板顶部设有桶体,右侧板右侧面的前侧设有第一电机,第一电机通过螺栓连接的方式安装在右侧板右侧面的前侧,第一电机的输出轴通过联轴器与螺纹杆的右端连接,左侧板和右侧板后侧的底板顶部竖直设有后侧板,后侧板通过螺栓连接的方式与底板顶部连接,后侧板前侧面顶部水平设有顶板,顶板通过螺栓连接的方式与后侧板前侧面连接,顶板顶部设有气缸,气缸的伸缩杆贯穿顶板,气缸的伸缩杆上连接有连接板,连接板的底部均匀间隔的焊

接有两种长短不一的刀片。

[0008] 优选地,还包括有震动装置,震动装置包括有箱体、安装板、电动凸轮、弹簧、竖板和推杆,顶板下方的后侧板前侧面设有箱体,箱体通过螺栓连接的方式与后侧板前侧面连接,箱体内后侧面中部设有安装板,安装板通过螺栓连接的方式与箱体内后侧面连接,安装板前侧通过螺栓连接的方式安装有电动凸轮,安装板上下两方的箱体内后侧面分别连接有弹簧,弹簧上连接有竖板,竖板与电动凸轮配合,竖板前侧面中部设有推杆,推杆通过焊接的方式与竖板前侧面中部连接,箱体前侧面中部开有导向孔,推杆位于导向孔内。

[0009] 优选地,还包括有固定块、左行程开关和右行程开关,滑槽内左右对称设有固定块,固定块通过螺栓连接的方式与滑槽连接,左侧固定块左侧面设有左行程开关,左行程开关通过螺钉与左侧固定块左侧面连接,右侧固定块右侧面设有右行程开关,右行程开关通过螺钉与右侧固定块右侧面连接,左行程开关位于左侧滑块的右侧,右行程开关位于右侧滑块的左侧,左行程开关和右行程开关均与第一电机有电路连接。

[0010] 优选地,还包括有左橡胶块和右橡胶块,左弧形夹板的右侧面设有左橡胶块,左橡胶块通过螺钉与左弧形夹板的右侧面连接,右弧形夹板的左侧面设有右橡胶块,右橡胶块通过螺钉与右弧形夹板的左侧面连接,左橡胶块和右橡胶块的大小相等。

[0011] 优选地,还包括有连接块,推杆的右端设有连接块,连接块左侧面通过焊接的方式与推杆的右端相连接,连接块的形状为长方体,连接块大于导向孔的孔径。

[0012] 优选地,还包括有连板,顶板底部后右侧与后侧板前侧面上部之间连接有连板,顶板底部后左侧与后侧板前侧面上部之间也连接有连板,连板的形状为三角形,连板的两个斜面分别与顶板和后侧板通过焊接的方式连接。

[0013] 优选地,连接板的顶部通过螺栓连接的方式与气缸的伸缩杆连接,连接板的形状为圆饼,桶体的形状为圆柱,连接板的直径小于桶体的直径,连接板与桶体滑动配合。

[0014] 优选地,左侧板和右侧板的形状均为长方体,左侧板和右侧板的大小相等,左侧板通过螺栓连接的方式与底板顶部左侧连接,右侧板通过螺栓连接的方式与底板顶部右侧连接。

[0015] 优选地,分别位于安装板上下两方的箱体内后侧面的弹簧为对称式设置,弹簧位于竖板和箱体内后侧面之间,弹簧的一端通过挂钩方式与箱体内后侧面连接,弹簧的另一端通过挂钩方式与竖板后侧面连接。

[0016] 工作原理:使用本发明时,使得桶体位于左弧形夹板和右弧形夹板之间的底板顶部,且位于连接板的正下方。将物料倒入桶体内,启动第一电机转动,使左弧形夹板和右弧形夹板向中间方向移动,滑块在滑槽内滑动起导向作用,当左弧形夹板和右弧形夹板向中间方向移动将桶体夹住时,关闭第一电机,且桶体被固定。然后启动气缸做伸缩运动,气缸带动连接板上下移动,连接板上下移动深入桶体内,刀片对桶体内的物料进行切,因刀片的长短不一,即能够对物料全面进行切,如此反复,从而对桶体内的物料进行粉碎。当桶体内的物料粉碎完成后,且连接板和刀片均不位于桶体内时,控制气缸停止做伸缩运动。启动第一电机反方向转动,使左弧形夹板和右弧形夹板分别向左右两个方向移动,当左弧形夹板和右弧形夹板不再将桶体夹住时,关闭第一电机,再将桶体内粉碎完成后的物料倒出即可。反复重复之上操作,即可对大批量的物料进行粉碎。

[0017] 因为还包括有震动装置,震动装置包括有箱体、安装板、电动凸轮、弹簧、竖板和推

杆,顶板下方的后侧板前侧面设有箱体,箱体通过螺栓连接的方式与后侧板前侧面连接,箱体前后侧面中部设有安装板,安装板通过螺栓连接的方式与箱体内后侧面连接,安装板前侧面通过螺栓连接的方式安装有电动凸轮,安装板上下两方的箱体内后侧面分别连接有弹簧,弹簧上连接有竖板,竖板与电动凸轮配合,竖板前侧面中部设有推杆,推杆通过焊接的方式与竖板前侧面中部连接,箱体前侧面中部开有导向孔,推杆位于导向孔内。本发明工作时,同时启动电动凸轮转动,当电动凸轮的最远端与竖板接触时,电动凸轮推动竖板向前移动,弹簧被拉伸,推杆随之向前移动,推杆并与桶体外侧面接触;当电动凸轮的最远端与竖板脱离时,在弹簧的作用下,竖板向后移动,推杆随之向后移动,推杆不与桶体外侧面接触;当电动凸轮的最远端再次与竖板接触时,推杆再次与桶体外侧面接触;如此反复,电动凸轮不停地转动,推杆不断的击打桶体,使得桶体产生剧烈震动,且桶体内的物料产生晃动,更加均匀、平整,能够粉碎更加的全面,提高了粉碎效果和粉碎效率。

[0018] 因为还包括有固定块、左行程开关和右行程开关,滑槽内左右对称设有固定块,固定块通过螺栓连接的方式与滑槽连接,左侧固定块左侧面设有左行程开关,左行程开关通过螺钉与左侧固定块左侧面连接,右侧固定块右侧面设有右行程开关,右行程开关通过螺钉与右侧固定块右侧面连接,左行程开关位于左侧滑块的右侧,右行程开关位于右侧滑块的左侧,左行程开关和右行程开关均与第一电机有电路连接。当左弧形夹板向中间方向移动触碰到左行程开关、右弧形夹板向中间方向移动触碰到右行程开关,第一电机停止转动,即说明桶体被左弧形夹板和右弧形夹板夹住。

[0019] 因为还包括有左橡胶块和右橡胶块,左弧形夹板的右侧面设有左橡胶块,左橡胶块通过螺钉与左弧形夹板的右侧面连接,右弧形夹板的左侧面设有右橡胶块,右橡胶块通过螺钉与右弧形夹板的左侧面连接,左橡胶块和右橡胶块的大小相等。左橡胶块和右橡胶块的摩擦系数较大,能够增大摩擦力,且左橡胶块和右橡胶块的质地较软,如此将桶体夹住时,能够使桶体固定的更加牢固,且桶体外侧面不易受到磨损。

[0020] 因为还包括有连接块,推杆的右端设有连接块,连接块左侧面通过焊接的方式与推杆的右端相连接,连接块的形状为长方体,连接块大于导向孔的孔径。连接块的面积较大,电动凸轮不停地转动,连接块不断的击打桶体,使得桶体产生震动的效果更好,进一步的提高了了粉碎效果和粉碎效率,且不易使推杆脱离导向孔。

[0021] 因为还包括有连板,顶板底部后右侧与后侧板前侧面上部之间连接有连板,顶板底部后左侧与后侧板前侧面上部之间也连接有连板,连板的形状为三角形,连板的两个斜面分别与顶板和后侧板通过焊接的方式连接。连板对顶板起支撑作用,使得顶板的位置更加稳固,提高了本发明的安全性。

[0022] (3)有益效果

[0023] 本发明采用第一电机作为驱动,使得左弧形夹板和右弧形夹板将桶体夹住进行了固定;采用气缸作为驱动,连接板不断上下移动,使长短不一的刀片对物料反复进行切,从而达到粉碎的效果,操作简单,使用方便,达到了省时省力、粉碎效果佳、工作效率高的效果。

附图说明

[0024] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

- [0025] 图2为本发明底板、左弧形夹板和右弧形夹板俯视图的第一种剖视示意图。
- [0026] 图3为本发明气缸和连接板主视图的剖视示意图。
- [0027] 图4为本发明的第二种立体结构示意图。
- [0028] 图5为本发明震动装置右视图的第一种剖视示意图。
- [0029] 图6为本发明底板、左弧形夹板和右弧形夹板俯视图的第二种剖视示意图。
- [0030] 图7为本发明底板、左弧形夹板和右弧形夹板俯视图的第三种剖视示意图。
- [0031] 图8为本发明震动装置右视图的第二种剖视示意图。
- [0032] 图9为本发明的第三种立体结构示意图。
- [0033] 附图中的标记为:1-底板,2-左侧板,3-右侧板,4-前侧板,5-滑槽,6-滑块,7-左弧形夹板,8-右弧形夹板,9-轴承座,10-螺纹杆,11-分界块,12-第一电机,13-桶体,14-后侧板,15-顶板,16-气缸,17-连接板,18-刀片,19-震动装置,191-箱体,192-安装板,193-电动凸轮,194-弹簧,195-竖板,196-导向孔,197-推杆,20-固定块,21-左行程开关,22-右行程开关,23-左橡胶块,24-右橡胶块,198-连接块,25-连板。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0035] 实施例1

[0036] 一种化肥生产用粉碎设备,如图1-9所示,包括有底板1、左侧板2、右侧板3、前侧板4、滑块6、左弧形夹板7、右弧形夹板8、轴承座9、螺纹杆10、分界块11、第一电机12、桶体13、后侧板14、顶板15、气缸16、连接板17和刀片18,底板1顶部左侧竖直设有左侧板2,底板1顶部右侧竖直设有右侧板3,左侧板2和右侧板3之间的前侧设有前侧板4,前侧板4左侧面通过螺栓连接的方式与左侧板2的右侧面连接,前侧板4右侧面通过螺栓连接的方式与右侧板3的左侧面连接,前侧板4内横向开有滑槽5,滑槽5内滑动式地设有两个滑块6,两个滑块6均与滑槽5滑动配合,左侧滑块6的后侧面通过螺栓连接的方式连接有左弧形夹板7,右侧滑块6的后侧面通过螺栓连接的方式连接有右弧形夹板8,左弧形夹板7和右弧形夹板8为对称式设置,左侧板2和右侧板3的内前侧均嵌入式的安装有轴承座9,两轴承座9之间的横向设有螺纹杆10,螺纹杆10通过过盈方式与轴承座9内的轴承连接,螺纹杆10的中部设有分界块11,分界块11左侧的螺纹杆10上开有逆螺纹,分界块11右侧的螺纹杆10上开有顺螺纹,左弧形夹板7和右弧形夹板8的前侧均开有螺纹孔,螺纹杆10位于左弧形夹板7和右弧形夹板8的前侧开有的螺纹孔内,螺纹杆10与螺纹孔配合,左弧形夹板7位于分界块11的左侧,右弧形夹板8位于分界块11的右侧,左弧形夹板7和右弧形夹板8之间的底板1顶部设有桶体13,右侧板3右侧面的前侧设有第一电机12,第一电机12通过螺栓连接的方式安装在右侧板3右侧面的前侧,第一电机12的输出轴通过联轴器与螺纹杆10的右端连接,左侧板2和右侧板3后侧的底板1顶部竖直设有后侧板14,后侧板14通过螺栓连接的方式与底板1顶部连接,后侧板14前侧面顶部水平设有顶板15,顶板15通过螺栓连接的方式与后侧板14前侧面连接,顶板15顶部设有气缸16,气缸16的伸缩杆贯穿顶板15,气缸16的伸缩杆上连接有连接板17,连接板17的底部均匀间隔的焊接有两种长短不一的刀片18。

[0037] 实施例2

[0038] 一种化肥生产用粉碎设备,如图1-9所示,包括有底板1、左侧板2、右侧板3、前侧板

4、滑块6、左弧形夹板7、右弧形夹板8、轴承座9、螺纹杆10、分界块11、第一电机12、桶体13、后侧板14、顶板15、气缸16、连接板17和刀片18,底板1顶部左侧竖直设有左侧板2,底板1顶部右侧竖直设有右侧板3,左侧板2和右侧板3之间的前侧设有前侧板4,前侧板4左侧面通过螺栓连接的方式与左侧板2的右侧面连接,前侧板4右侧面通过螺栓连接的方式与右侧板3的左侧面连接,前侧板4内横向开有滑槽5,滑槽5内滑动式地设有两个滑块6,两个滑块6均与滑槽5滑动配合,左侧滑块6的后侧面通过螺栓连接的方式连接有左弧形夹板7,右侧滑块6的后侧面通过螺栓连接的方式连接有右弧形夹板8,左弧形夹板7和右弧形夹板8为对称式设置,左侧板2和右侧板3的内前侧均嵌入式的安装有轴承座9,两轴承座9之间的横向设有螺纹杆10,螺纹杆10通过过盈方式与轴承座9内的轴承连接,螺纹杆10的中部设有分界块11,分界块11左侧的螺纹杆10上开有逆螺纹,分界块11右侧的螺纹杆10上开有顺螺纹,左弧形夹板7和右弧形夹板8的前侧均开有螺纹孔,螺纹杆10位于左弧形夹板7和右弧形夹板8的前侧开有的螺纹孔内,螺纹杆10与螺纹孔配合,左弧形夹板7位于分界块11的左侧,右弧形夹板8位于分界块11的右侧,左弧形夹板7和右弧形夹板8之间的底板1顶部设有桶体13,右侧板3右侧面的前侧设有第一电机12,第一电机12通过螺栓连接的方式安装在右侧板3右侧面的前侧,第一电机12的输出轴通过联轴器与螺纹杆10的右端连接,左侧板2和右侧板3后侧的底板1顶部竖直设有后侧板14,后侧板14通过螺栓连接的方式与底板1顶部连接,后侧板14前侧面顶部水平设有顶板15,顶板15通过螺栓连接的方式与后侧板14前侧面连接,顶板15顶部设有气缸16,气缸16的伸缩杆贯穿顶板15,气缸16的伸缩杆上连接有连接板17,连接板17的底部均匀间隔的焊接有两种长短不一的刀片18。

[0039] 还包括有震动装置19,震动装置19包括有箱体191、安装板192、电动凸轮193、弹簧194、竖板195和推杆197,顶板15下方的后侧板14前侧面设有箱体191,箱体191通过螺栓连接的方式与后侧板14前侧面连接,箱体191内后侧面中部设有安装板192,安装板192通过螺栓连接的方式与箱体191内后侧面连接,安装板192前侧通过螺栓连接的方式安装有电动凸轮193,安装板192上下两方的箱体191内后侧面分别连接有弹簧194,弹簧194上连接有竖板195,竖板195与电动凸轮193配合,竖板195前侧面中部设有推杆197,推杆197通过焊接的方式与竖板195前侧面中部连接,箱体191前侧面中部开有导向孔196,推杆197位于导向孔196内。

[0040] 实施例3

[0041] 一种化肥生产用粉碎设备,如图1-9所示,包括有底板1、左侧板2、右侧板3、前侧板4、滑块6、左弧形夹板7、右弧形夹板8、轴承座9、螺纹杆10、分界块11、第一电机12、桶体13、后侧板14、顶板15、气缸16、连接板17和刀片18,底板1顶部左侧竖直设有左侧板2,底板1顶部右侧竖直设有右侧板3,左侧板2和右侧板3之间的前侧设有前侧板4,前侧板4左侧面通过螺栓连接的方式与左侧板2的右侧面连接,前侧板4右侧面通过螺栓连接的方式与右侧板3的左侧面连接,前侧板4内横向开有滑槽5,滑槽5内滑动式地设有两个滑块6,两个滑块6均与滑槽5滑动配合,左侧滑块6的后侧面通过螺栓连接的方式连接有左弧形夹板7,右侧滑块6的后侧面通过螺栓连接的方式连接有右弧形夹板8,左弧形夹板7和右弧形夹板8为对称式设置,左侧板2和右侧板3的内前侧均嵌入式的安装有轴承座9,两轴承座9之间的横向设有螺纹杆10,螺纹杆10通过过盈方式与轴承座9内的轴承连接,螺纹杆10的中部设有分界块11,分界块11左侧的螺纹杆10上开有逆螺纹,分界块11右侧的螺纹杆10上开有顺螺纹,左弧

形夹板7和右弧形夹板8的前侧均开有螺纹孔,螺纹杆10位于左弧形夹板7和右弧形夹板8的前侧开有的螺纹孔内,螺纹杆10与螺纹孔配合,左弧形夹板7位于分界块11的左侧,右弧形夹板8位于分界块11的右侧,左弧形夹板7和右弧形夹板8之间的底板1顶部设有桶体13,右侧板3右侧面的前侧设有第一电机12,第一电机12通过螺栓连接的方式安装在右侧板3右侧面的前侧,第一电机12的输出轴通过联轴器与螺纹杆10的右端连接,左侧板2和右侧板3后侧的底板1顶部竖直设有后侧板14,后侧板14通过螺栓连接的方式与底板1顶部连接,后侧板14前侧面顶部水平设有顶板15,顶板15通过螺栓连接的方式与后侧板14前侧面连接,顶板15顶部设有气缸16,气缸16的伸缩杆贯穿顶板15,气缸16的伸缩杆上连接有连接板17,连接板17的底部均匀间隔的焊接有两种长短不一的刀片18。

[0042] 还包括有震动装置19,震动装置19包括有箱体191、安装板192、电动凸轮193、弹簧194、竖板195和推杆197,顶板15下方的后侧板14前侧面设有箱体191,箱体191通过螺栓连接的方式与后侧板14前侧面连接,箱体191内后侧面中部设有安装板192,安装板192通过螺栓连接的方式与箱体191内后侧面连接,安装板192前侧通过螺栓连接的方式安装有电动凸轮193,安装板192上下两方的箱体191内后侧面分别连接有弹簧194,弹簧194上连接有竖板195,竖板195与电动凸轮193配合,竖板195前侧面中部设有推杆197,推杆197通过焊接的方式与竖板195前侧面中部连接,箱体191前侧面中部开有导向孔196,推杆197位于导向孔196内。

[0043] 还包括有固定块20、左行程开关21和右行程开关22,滑槽5内左右对称设有固定块20,固定块20通过螺栓连接的方式与滑槽5连接,左侧固定块20左侧面设有左行程开关21,左行程开关21通过螺钉与左侧固定块20左侧面连接,右侧固定块20右侧面设有右行程开关22,右行程开关22通过螺钉与右侧固定块20右侧面连接,左行程开关21位于左侧滑块6的右侧,右行程开关22位于右侧滑块6的左侧,左行程开关21和右行程开关22均与第一电机12有电路连接。

[0044] 实施例4

[0045] 一种化肥生产用粉碎设备,如图1-9所示,包括有底板1、左侧板2、右侧板3、前侧板4、滑块6、左弧形夹板7、右弧形夹板8、轴承座9、螺纹杆10、分界块11、第一电机12、桶体13、后侧板14、顶板15、气缸16、连接板17和刀片18,底板1顶部左侧竖直设有左侧板2,底板1顶部右侧竖直设有右侧板3,左侧板2和右侧板3之间的前侧设有前侧板4,前侧板4左侧面通过螺栓连接的方式与左侧板2的右侧面连接,前侧板4右侧面通过螺栓连接的方式与右侧板3的左侧面连接,前侧板4内横向开有滑槽5,滑槽5内滑动式地设有两个滑块6,两个滑块6均与滑槽5滑动配合,左侧滑块6的后侧面通过螺栓连接的方式连接有左弧形夹板7,右侧滑块6的后侧面通过螺栓连接的方式连接有右弧形夹板8,左弧形夹板7和右弧形夹板8为对称式设置,左侧板2和右侧板3的内前侧均嵌入式的安装有轴承座9,两轴承座9之间的横向设有螺纹杆10,螺纹杆10通过过盈方式与轴承座9内的轴承连接,螺纹杆10的中部设有分界块11,分界块11左侧的螺纹杆10上开有逆螺纹,分界块11右侧的螺纹杆10上开有顺螺纹,左弧形夹板7和右弧形夹板8的前侧均开有螺纹孔,螺纹杆10位于左弧形夹板7和右弧形夹板8的前侧开有的螺纹孔内,螺纹杆10与螺纹孔配合,左弧形夹板7位于分界块11的左侧,右弧形夹板8位于分界块11的右侧,左弧形夹板7和右弧形夹板8之间的底板1顶部设有桶体13,右侧板3右侧面的前侧设有第一电机12,第一电机12通过螺栓连接的方式安装在右侧板3右侧

面的前侧,第一电机12的输出轴通过联轴器与螺纹杆10的右端连接,左侧板2和右侧板3后侧的底板1顶部竖直设有后侧板14,后侧板14通过螺栓连接的方式与底板1顶部连接,后侧板14前侧面顶部水平设有顶板15,顶板15通过螺栓连接的方式与后侧板14前侧面连接,顶板15顶部设有气缸16,气缸16的伸缩杆贯穿顶板15,气缸16的伸缩杆上连接有连接板17,连接板17的底部均匀间隔的焊接有两种长短不一的刀片18。

[0046] 还包括有震动装置19,震动装置19包括有箱体191、安装板192、电动凸轮193、弹簧194、竖板195和推杆197,顶板15下方的后侧板14前侧面设有箱体191,箱体191通过螺栓连接的方式与后侧板14前侧面连接,箱体191内后侧面中部设有安装板192,安装板192通过螺栓连接的方式与箱体191内后侧面连接,安装板192前侧通过螺栓连接的方式安装有电动凸轮193,安装板192上下两方的箱体191内后侧面分别连接有弹簧194,弹簧194上连接有竖板195,竖板195与电动凸轮193配合,竖板195前侧面中部设有推杆197,推杆197通过焊接的方式与竖板195前侧面中部连接,箱体191前侧面中部开有导向孔196,推杆197位于导向孔196内。

[0047] 还包括有固定块20、左行程开关21和右行程开关22,滑槽5内左右对称设有固定块20,固定块20通过螺栓连接的方式与滑槽5连接,左侧固定块20左侧面设有左行程开关21,左行程开关21通过螺钉与左侧固定块20左侧面连接,右侧固定块20右侧面设有右行程开关22,右行程开关22通过螺钉与右侧固定块20右侧面连接,左行程开关21位于左侧滑块6的右侧,右行程开关22位于右侧滑块6的左侧,左行程开关21和右行程开关22均与第一电机12有电路连接。

[0048] 还包括有左橡胶块23和右橡胶块24,左弧形夹板7的右侧面设有左橡胶块23,左橡胶块23通过螺钉与左弧形夹板7的右侧面连接,右弧形夹板8的左侧面设有右橡胶块24,右橡胶块24通过螺钉与右弧形夹板8的左侧面连接,左橡胶块23和右橡胶块24的大小相等。

[0049] 还包括有连接块198,推杆197的右端设有连接块198,连接块198左侧面通过焊接的方式与推杆197的右端相连接,连接块198的形状为长方体,连接块198大于导向孔196的孔径。

[0050] 还包括有连板25,顶板15底部后右侧与后侧板14前侧面上部之间连接有连板25,顶板15底部后左侧与后侧板14前侧面上部之间也连接有连板25,连板25的形状为三角形,连板25的两个斜面分别与顶板15和后侧板14通过焊接的方式连接。

[0051] 连接板17的顶部通过螺栓连接的方式与气缸16的伸缩杆连接,连接板17的形状为圆饼,桶体13的形状为圆柱,连接板17的直径小于桶体13的直径,连接板17与桶体13滑动配合。

[0052] 左侧板2和右侧板3的形状均为长方体,左侧板2和右侧板3的大小相等,左侧板2通过螺栓连接的方式与底板1顶部左侧连接,右侧板3通过螺栓连接的方式与底板1顶部右侧连接。

[0053] 分别位于安装板192上下两方的箱体191内后侧面的弹簧194为对称式设置,弹簧194位于竖板195和箱体191内后侧面之间,弹簧194的一端通过挂钩方式与箱体191内后侧面连接,弹簧194的另一端通过挂钩方式与竖板195后侧面连接。

[0054] 工作原理:使用本发明时,使得桶体13位于左弧形夹板7和右弧形夹板8之间的底板1顶部,且位于连接板17的正下方。将物料倒入桶体13内,启动第一电机12转动,使左弧形

夹板7和右弧形夹板8向中间方向移动,滑块6在滑槽5内滑动起导向作用,当左弧形夹板7和右弧形夹板8向中间方向移动将桶体13夹住时,关闭第一电机12,且桶体13被固定。然后启动气缸16做伸缩运动,气缸16带动连接板17上下移动,连接板17上下移动深入桶体13内,刀片18对桶体13内的物料进行切,因刀片18的长短不一,即能够对物料全面进行切,如此反复,从而对桶体13内的物料进行粉碎。当桶体13内的物料粉碎完成后,且连接板17和刀片18均不位于桶体13内时,控制气缸16停止做伸缩运动。启动第一电机12反方向转动,使左弧形夹板7和右弧形夹板8分别向左右两个方向移动,当左弧形夹板7和右弧形夹板8不再将桶体13夹住时,关闭第一电机12,再将桶体13内粉碎完成后的物料倒出即可。反复重复之上操作,即可对大批量的物料进行粉碎。

[0055] 因为还包括有震动装置19,震动装置19包括有箱体191、安装板192、电动凸轮193、弹簧194、竖板195和推杆197,顶板15下方的后侧板14前侧面设有箱体191,箱体191通过螺栓连接的方式与后侧板14前侧面连接,箱体191内后侧面中部设有安装板192,安装板192通过螺栓连接的方式与箱体191内后侧面连接,安装板192前侧通过螺栓连接的方式安装有电动凸轮193,安装板192上下两方的箱体191内后侧面分别连接有弹簧194,弹簧194上连接有竖板195,竖板195与电动凸轮193配合,竖板195前侧面中部设有推杆197,推杆197通过焊接的方式与竖板195前侧面中部连接,箱体191前侧面中部开有导向孔196,推杆197位于导向孔196内。本发明工作时,同时启动电动凸轮193转动,当电动凸轮193的最远端与竖板195接触时,电动凸轮193推动竖板195向前移动,弹簧194被拉伸,推杆197随之向前移动,推杆197并与桶体13外侧面接触;当电动凸轮193的最远端与竖板195脱离时,在弹簧194的作用下,竖板195向后移动,推杆197随之向后移动,推杆197不与桶体13外侧面接触;当电动凸轮193的最远端再次与竖板195接触时,推杆197再次与桶体13外侧面接触;如此反复,电动凸轮193不停地转动,推杆197不断的击打桶体13,使得桶体13产生剧烈震动,且桶体13内的物料产生晃动,更加均匀、平整,能够粉碎更加的全面,提高了粉碎效果和粉碎效率。

[0056] 因为还包括有固定块20、左行程开关21和右行程开关22,滑槽5内左右对称设有固定块20,固定块20通过螺栓连接的方式与滑槽5连接,左侧固定块20左侧面设有左行程开关21,左行程开关21通过螺钉与左侧固定块20左侧面连接,右侧固定块20右侧面设有右行程开关22,右行程开关22通过螺钉与右侧固定块20右侧面连接,左行程开关21位于左侧滑块6的右侧,右行程开关22位于右侧滑块6的左侧,左行程开关21和右行程开关22均与第一电机12有电路连接。当左弧形夹板7向中间方向移动触碰到左行程开关21、右弧形夹板8向中间方向移动触碰到右行程开关22,第一电机12停止转动,即说明桶体13被左弧形夹板7和右弧形夹板8夹住。

[0057] 因为还包括有左橡胶块23和右橡胶块24,左弧形夹板7的右侧面设有左橡胶块23,左橡胶块23通过螺钉与左弧形夹板7的右侧面连接,右弧形夹板8的左侧面设有右橡胶块24,右橡胶块24通过螺钉与右弧形夹板8的左侧面连接,左橡胶块23和右橡胶块24的大小相等。左橡胶块23和右橡胶块24的摩擦系数较大,能够增大摩擦力,且左橡胶块23和右橡胶块24的质地较软,如此将桶体13夹住时,能够使桶体13固定的更加牢固,且桶体13外侧面不易受到磨损。

[0058] 因为还包括有连接块198,推杆197的右端设有连接块198,连接块198左侧面通过焊接的方式与推杆197的右端相连接,连接块198的形状为长方体,连接块198大于导向孔

196的孔径。连接块198的面积较大,电动凸轮193不停地转动,连接块198不断的击打桶体13,使得桶体13产生震动的效果更好,进一步的提高了了粉碎效果和粉碎效率,且不易使推杆197脱离导向孔196。

[0059] 因为还包括有连板25,顶板15底部后右侧与后侧板14前侧面上部之间连接有连板25,顶板15底部后左侧与后侧板14前侧面上部之间也连接有连板25,连板25的形状为三角形,连板25的两个斜面分别与顶板15和后侧板14通过焊接的方式连接。连板25对顶板15起支撑作用,使得顶板15的位置更加稳固,提高了本发明的安全性。

[0060] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

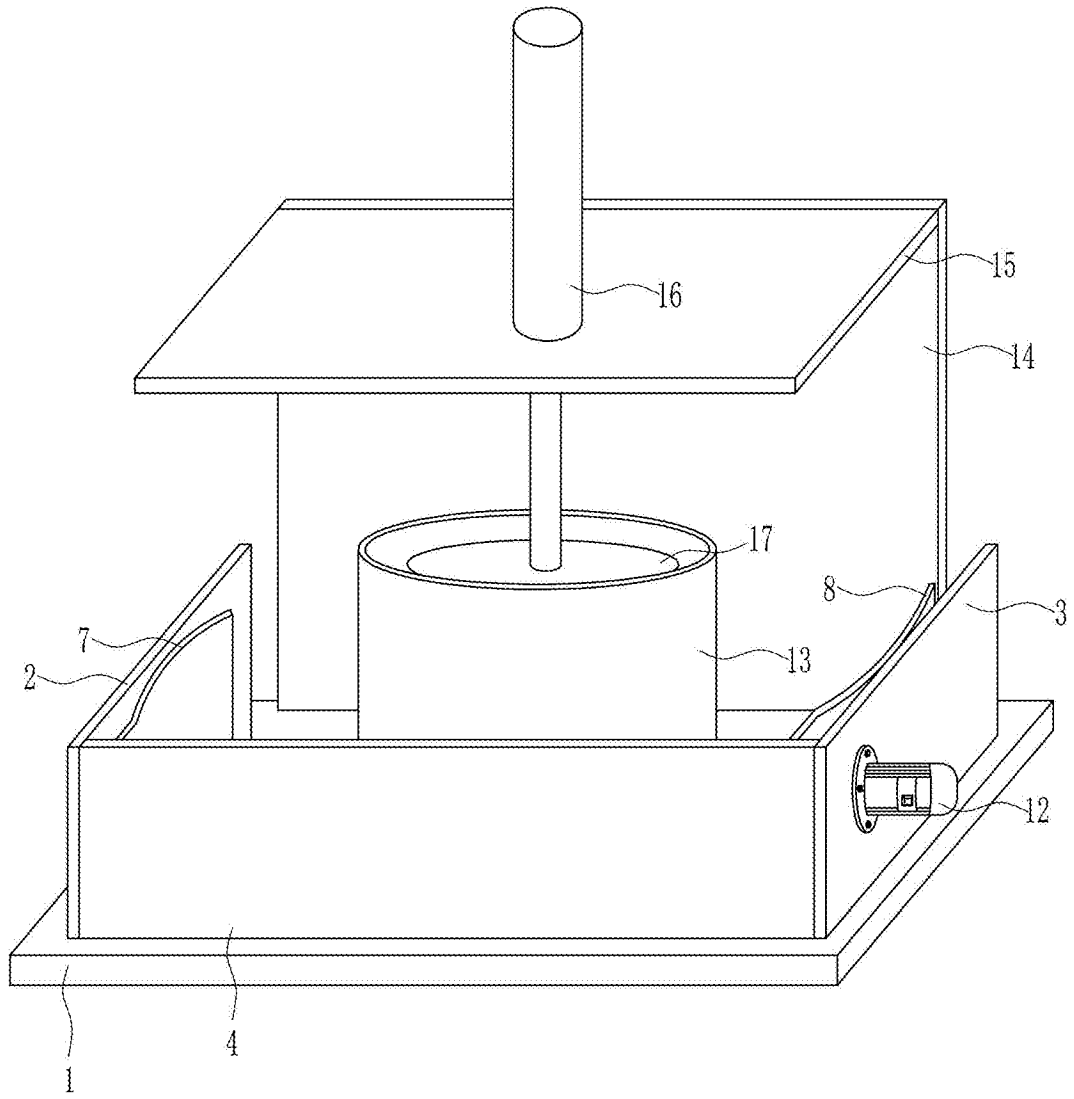


图1

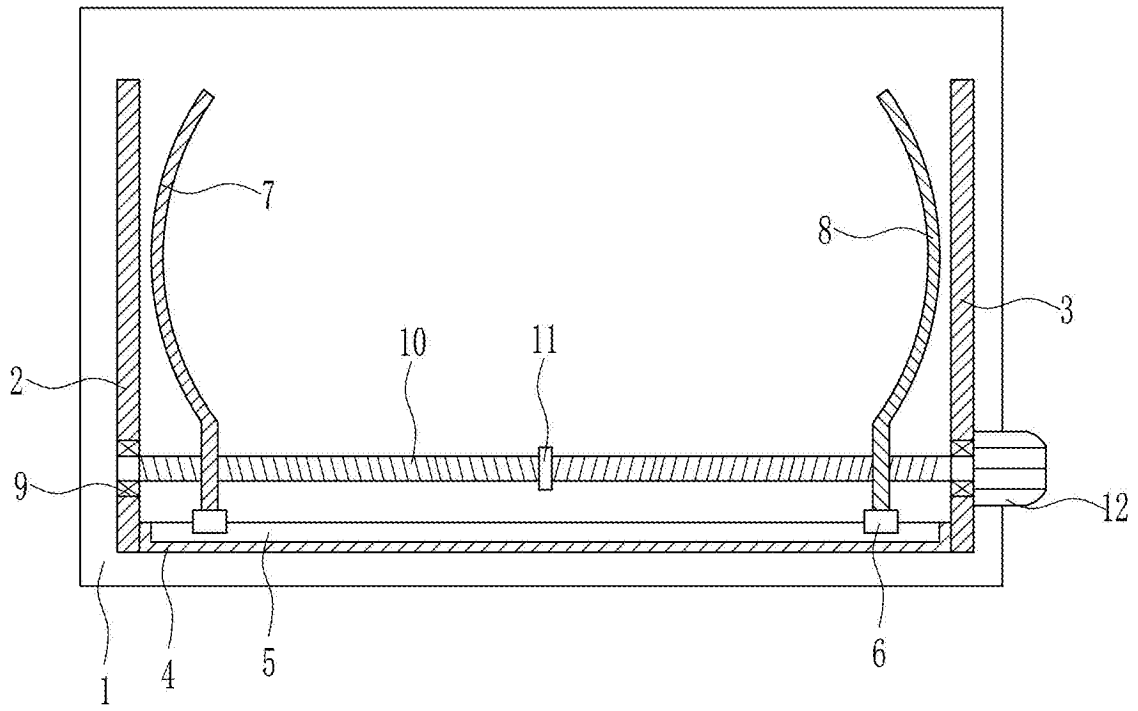


图2

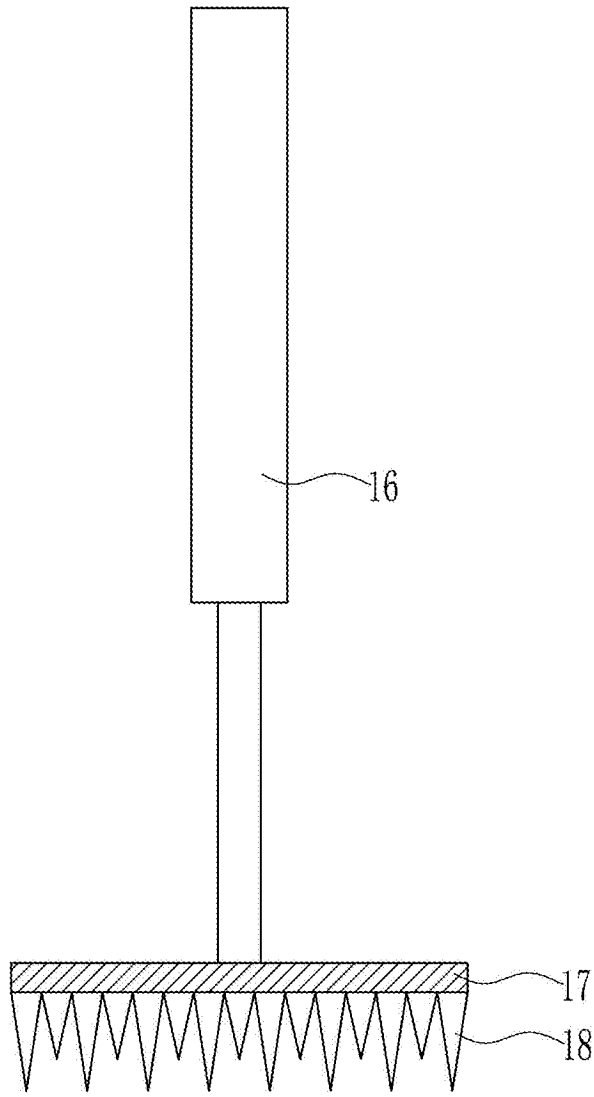


图3

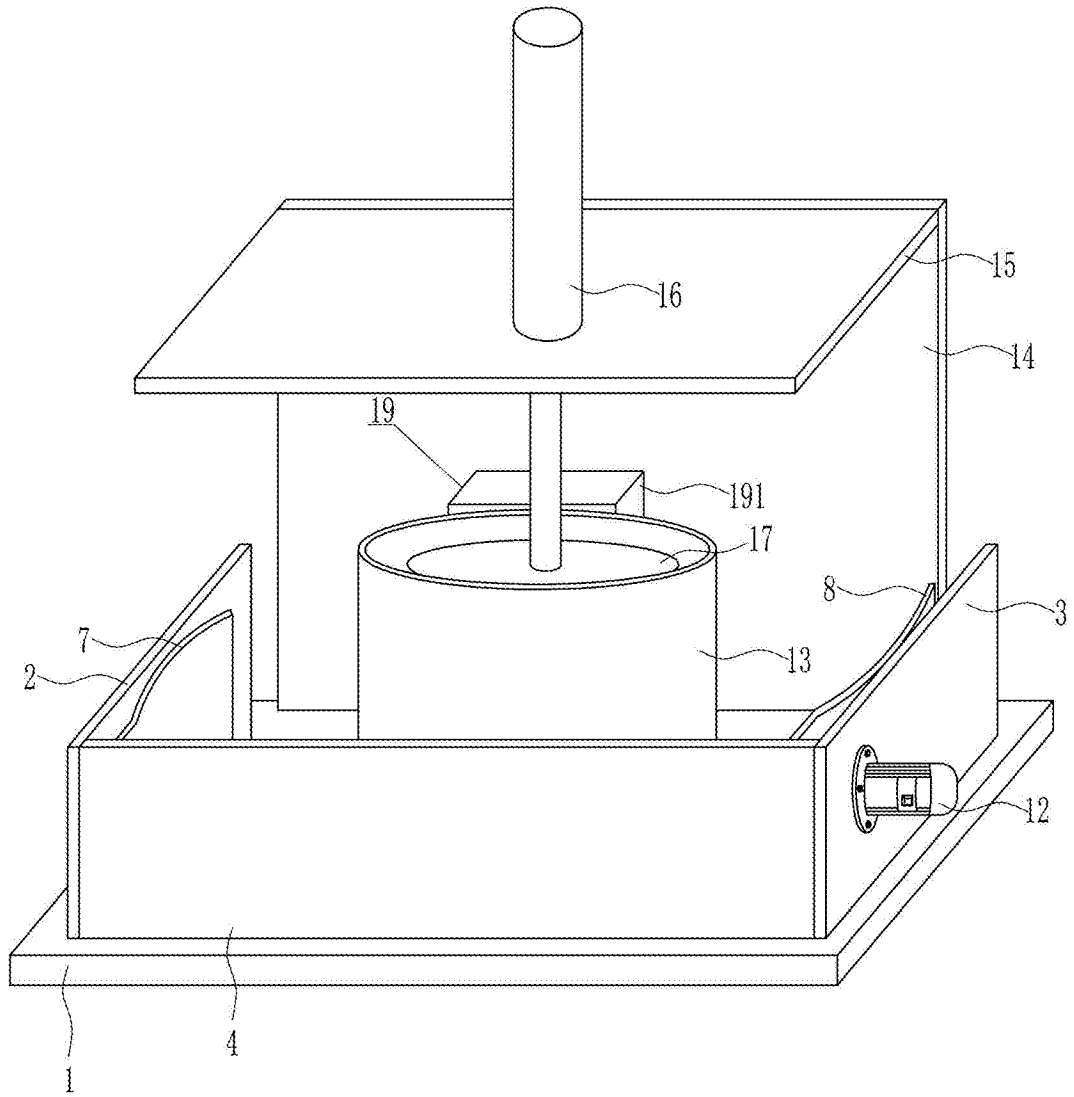


图4

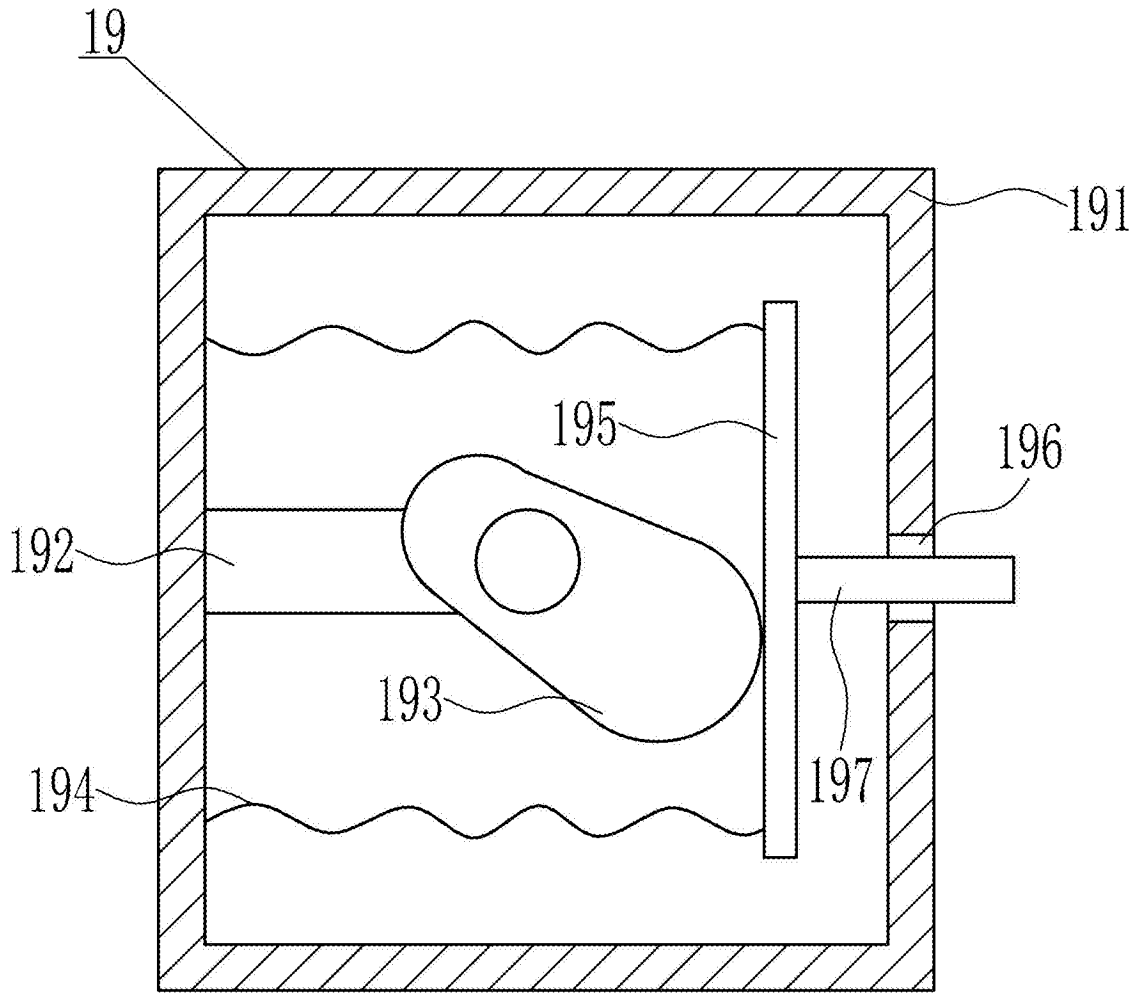


图5

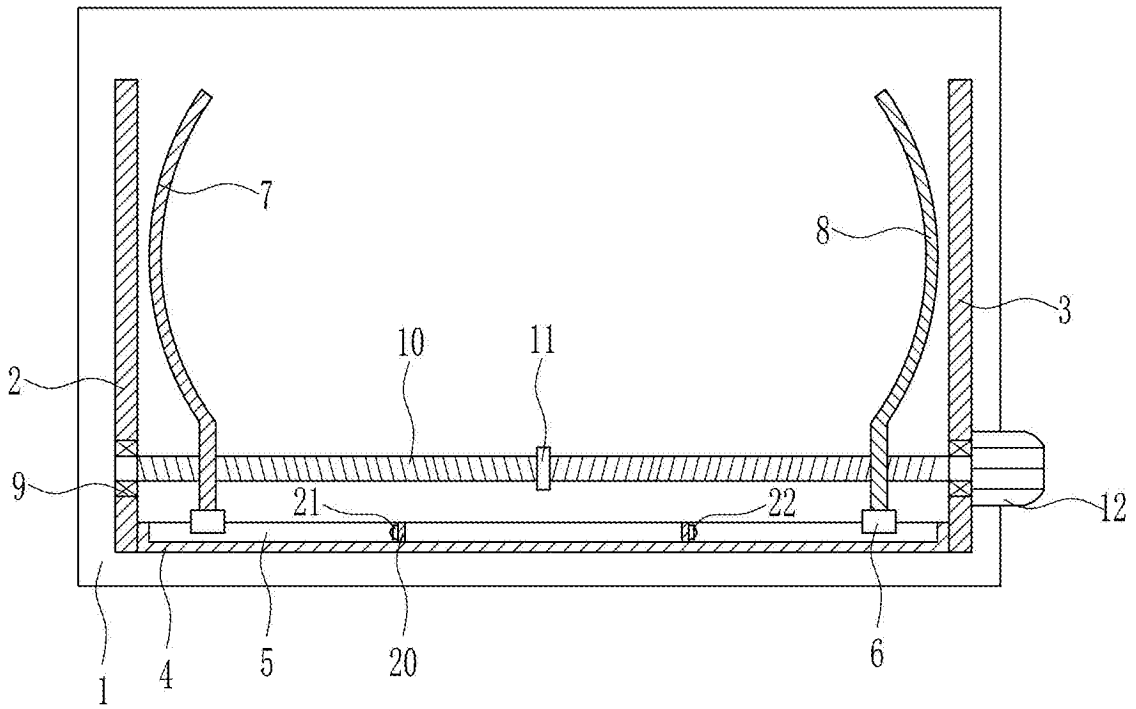


图6

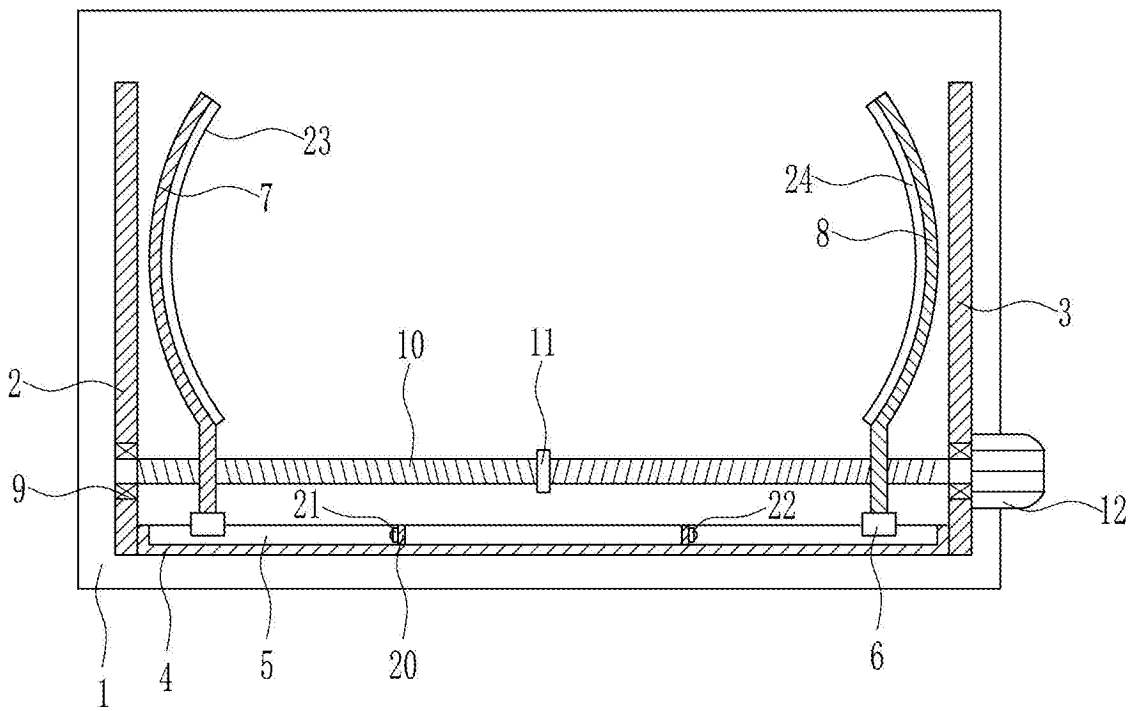


图7

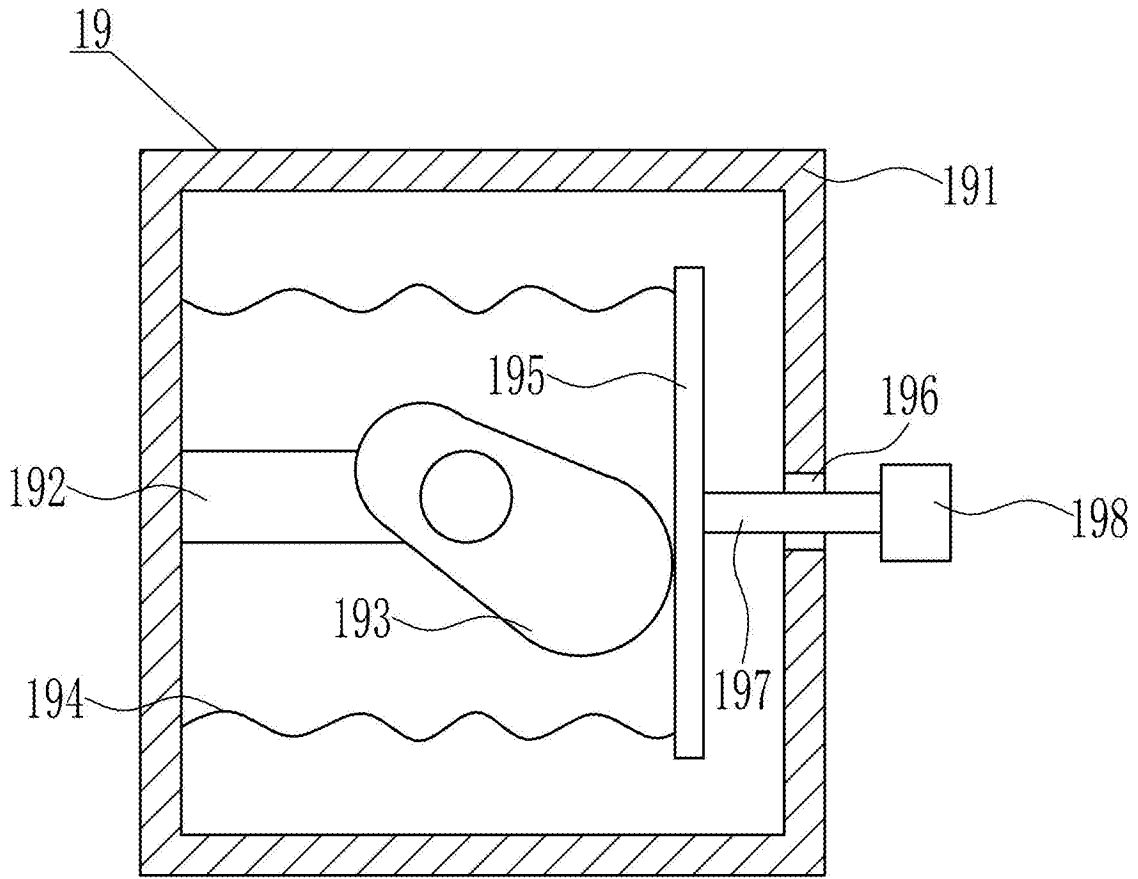


图8

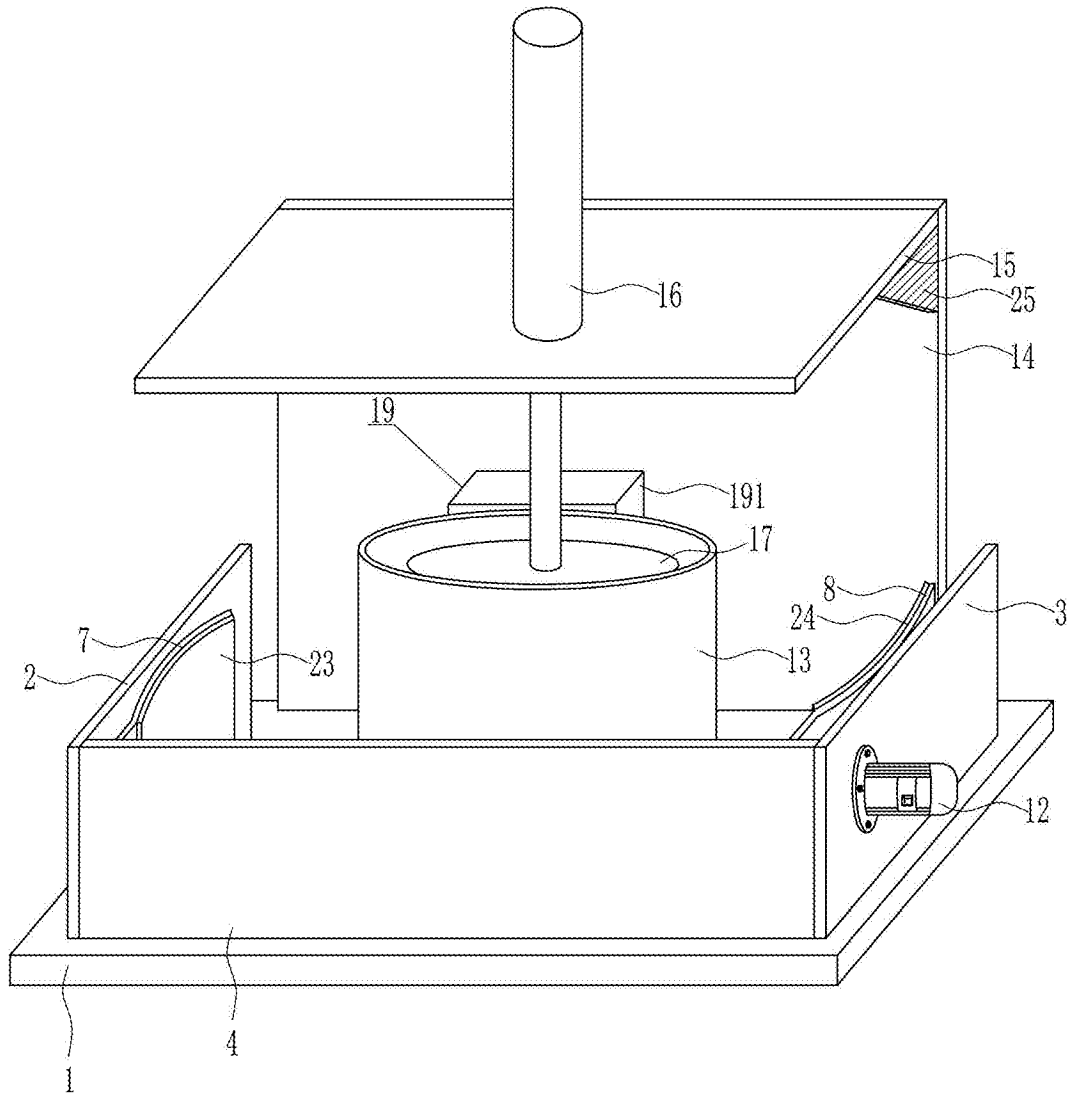


图9