



(21)申请号 201811077428.0

A01F 29/09(2010.01)

(22)申请日 2018.09.15

C05F 11/00(2006.01)

C05F 17/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109197180 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(73)专利权人 林大淇

地址 518172 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道南联社区碧新路(龙岗段)2055号
1308

(56)对比文件

CN 106269109 A,2017.01.04,

CN 207057258 U,2018.03.02,

CN 107720110 A,2018.02.23,

审查员 徐琼霞

(72)发明人 林大淇 李冬年

(74)专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所

(普通合伙) 50239

代理人 刘兴顺

(51)Int.Cl.

A01F 29/00(2006.01)

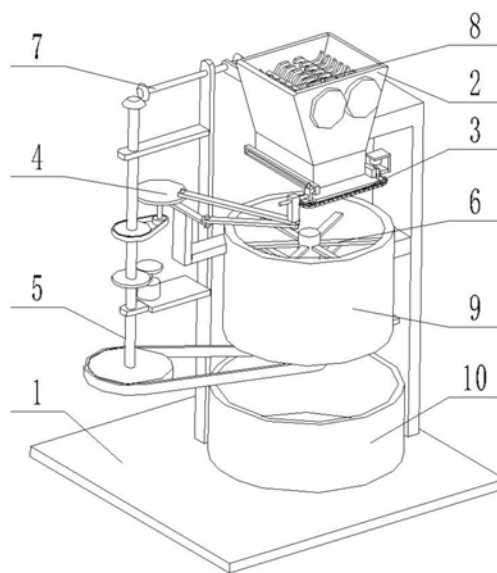
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置

(57)摘要

本发明涉及生物质有机肥制备技术领域,特别是涉及一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置。包括基座、进料箱、切断装置、摆动装置、驱动机构和收集筒,所述的基座包括底板、主支架、进料箱支架、副支架、电机架、主轴下支架、主轴上支架和收集筒支架;主支架固定连接在底板的右端;进料箱支架固定连接在主支架的顶端;副支架固定连接在底板的前端;电机架固定连接在副支架的中端;本发明采用先由切断装置将各种秸秆切成段状,再由切碎装置进行粉碎的处理方式,可使本发明能够有效处理不同长度、粗细和硬度的多种农作物秸秆,在使用时只需将秸秆装入进料箱即可自动切断、粉碎、筛选和出料,减少农民处理秸秆的工作量。



1. 一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置,包括基座(1)、进料箱(2)、切断装置(3)、摆动装置(4)、驱动机构(5)、传动装置(7)、持续进给装置(8)和收集筒(9),其特征在于:所述的基座(1)包括底板(1-1)、主支架(1-2)、进料箱支架(1-3)、副支架(1-4)、电机架(1-5)、主轴下支架(1-6)、主轴上支架(1-7)和收集筒支架(1-8);主支架(1-2)固定连接在底板(1-1)的右端;进料箱支架(1-3)固定连接在主支架(1-2)的顶端;副支架(1-4)固定连接在底板(1-1)的前端;电机架(1-5)固定连接在副支架(1-4)的中端;主轴下支架(1-6)固定连接在电机架(1-5)的外端;主轴上支架(1-7)固定连接在副支架(1-4)的上端;收集筒支架(1-8)固定连接在主支架(1-2)的中端;

所述的进料箱(2)包括梯形进料槽(2-1)、矩形槽(2-2)和滑块滑槽(2-3);梯形进料槽(2-1)由上至下开口逐渐减小;矩形槽(2-2)连接并连通在梯形进料槽(2-1)的底端;矩形槽(2-2)的左右两端分别固定连接一个滑块滑槽(2-3);梯形进料槽(2-1)固定连接在进料箱支架(1-3)上;

所述的收集筒(9)固定连接在收集筒支架(1-8)上;收集筒(9)位于矩形槽(2-2)的下端;

所述的切断装置(3)包括挡板(3-1)、侧轴架(3-2)、侧滑块(3-3)、从动链轮轴(3-4)、从动链轮(3-5)、链条(3-6)、切割片(3-7)、主动链轮(3-8)、主动链轮轴(3-9)、电机I(3-10)和电机架(3-11);挡板(3-1)的两端分别固定连接一个侧轴架(3-2);两个侧轴架(3-2)的内端均固定连接侧滑块(3-3);从动链轮(3-5)固定连接在从动链轮轴(3-4)的底端,从动链轮轴(3-4)转动配合连接在一侧的侧轴架(3-2)内;主动链轮(3-8)固定连接在主动链轮轴(3-9)的底端,主动链轮轴(3-9)通过带座轴承转动配合连接在另一侧的侧轴架(3-2)内;主动链轮(3-8)与从动链轮(3-5)通过链条(3-6)传动连接;链条(3-6)上均匀排列固定连接有若干个切割片(3-7);主动链轮轴(3-9)的顶端通过联轴器连接在电机I(3-10)的输出轴上;电机I(3-10)通过电机架(3-11)固定连接在位于主动链轮轴(3-9)一侧的侧轴架(3-2)上;两个侧滑块(3-3)分别滑动配合连接在两个滑块滑槽(2-3)内;

所述的摆动装置(4)包括固定杆支架(4-1)、固定杆(4-2)、转盘轴(4-3)、转盘(4-4)、从动带轮I(4-5)、偏心轴(4-6)、连接杆(4-7)、摆动杆(4-8)、铰接轴(4-9)、拨杆(4-10)和滑轴(4-11);固定杆(4-2)固定连接在固定杆支架(4-1)的顶端;转盘轴(4-3)的中端转动配合连接在固定杆(4-2)的一端;摆动杆(4-8)的外端铰接在固定杆(4-2)的另一端;转盘(4-4)和从动带轮I(4-5)分别固定连接在转盘轴(4-3)的上下两端;偏心轴(4-6)偏心固定连接在转盘(4-4)的顶端;连接杆(4-7)的一端铰接在偏心轴(4-6)上;连接杆(4-7)的另一端与摆动杆(4-8)的内端通过铰接轴(4-9)铰接在一起;铰接轴(4-9)固定连接在拨杆(4-10)的底端;滑轴(4-11)滑动配合连接在拨杆(4-10)内;固定杆支架(4-1)固定连接在收集筒(9)上;滑轴(4-11)的内端固定连接在位于从动链轮轴(3-4)一侧的侧轴架(3-2)上;

所述的驱动机构(5)包括主轴(5-1)、从动齿轮(5-2)、电机II(5-3)、主动齿轮(5-4)、主动带轮I(5-5)、主动带轮II(5-6)和主动锥齿轮I(5-7);从动齿轮(5-2)固定连接在主轴(5-1)的中端;主动齿轮(5-4)固定连接在电机II(5-3)的输出轴上;主动齿轮(5-4)与从动齿轮(5-2)啮合传动;主动带轮I(5-5)固定连接在主轴(5-1)的上端;主轴(5-1)的上下两端分别转动配合连接在主轴上支架(1-7)和主轴下支架(1-6)内;电机II(5-3)固定连接在电机架(1-5)上;主动带轮I(5-5)与从动带轮I(4-5)啮合传动,主动锥齿轮I(5-7)和主动带轮II

(5-6) 分别固定连接在主轴 (5-1) 上下两端的外端;

所述的传动装置 (7) 包括传动轴 (7-1)、从动锥齿轮 I (7-2)、主动锥齿轮 II (7-3) 和传动轴架 (7-4); 从动锥齿轮 I (7-2) 和主动锥齿轮 II (7-3) 分别固定连接在传动轴 (7-1) 的两端; 传动轴 (7-1) 转动配合连接在传动轴架 (7-4) 上; 传动轴 (7-1) 转动配合连接在副支架 (1-4) 的顶端; 从动锥齿轮 I (7-2) 与主动锥齿轮 I (5-7) 啮合传动; 传动轴架 (7-4) 固定连接在梯形进料槽 (2-1) 上;

所述的持续进给装置 (8) 包括主动进给轴 (8-1)、从动进给轴 (8-2)、主动进给齿轮 (8-3)、从动进给齿轮 (8-4)、从动锥齿轮 II (8-5) 和进给钉 (8-6); 主动进给轴 (8-1) 与从动进给轴 (8-2) 的两端均转动配合连接在梯形进料槽 (2-1) 的两端; 主动进给轴 (8-1) 与从动进给轴 (8-2) 的一端分别固定连接有主动进给齿轮 (8-3) 和从动进给齿轮 (8-4); 主动进给轴 (8-1) 的另一端固定连接一个从动锥齿轮 II (8-5); 主动进给轴 (8-1) 和从动进给轴 (8-2) 上均匀环绕设置有多进给钉 (8-6); 从动锥齿轮 II (8-5) 与主动锥齿轮 II (7-3) 啮合传动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置, 其特征在于: 所述的基座 (1) 还包括刀片轴支架 (1-9); 刀片轴支架 (1-9) 固定连接在主支架 (1-2) 上, 刀片轴支架 (1-9) 位于收集筒支架 (1-8) 与底板 (1-1) 之间。

3. 根据权利要求 2 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置, 其特征在于: 所述的收集筒 (9) 内壁的底端设有一层过滤网; 过滤网的筛孔尺寸为 1cm-3cm; 过滤网的中端设有通孔。

4. 根据权利要求 3 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置, 其特征在于: 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括切碎装置 (6); 所述的切碎装置 (6) 包括刀片轴 (6-1)、切碎刀片 (6-2) 和从动带轮 II (6-3); 所述的刀片轴 (6-1) 上均匀环绕固定连接有多切碎刀片 (6-2); 从动带轮 II (6-3) 固定连接在刀片轴 (6-1) 的底端; 刀片轴 (6-1) 穿过过滤网中端的通孔; 多个切碎刀片 (6-2) 均位于过滤网上方; 多个切碎刀片 (6-2) 均位于收集筒 (9) 内; 刀片轴 (6-1) 转动配合连接在刀片轴支架 (1-9) 内; 从动带轮 II (6-3) 与主动带轮 II (5-6) 通过皮带带传动连接。

5. 根据权利要求 4 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置, 其特征在于: 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括收纳筒 (10); 所述的收纳筒 (10) 固定连接在底板 (1-1) 上; 收纳筒 (10) 位于收集筒 (9) 的下方。

6. 根据权利要求 5 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置, 其特征在于: 从动带轮 I (4-5)、主动带轮 II (5-6)、主动带轮 I (5-5) 和从动带轮 II (6-3) 外圈的半径依次逐渐减小。

一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生物质有机肥制备技术领域,特别是涉及一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置。

背景技术

[0002] 生物质有机肥是指特定功能微生物与主要以动植物残体(如畜禽粪便、农作物秸秆等)为来源并经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的肥料。农作物秸秆是成熟农作物茎叶(穗)部分的总称,通常指小麦、水稻、玉米、薯类、油菜、棉花、甘蔗和其它农作物(通常为粗粮)在收获籽实后的剩余部分。农作物光合作用的产物有一半以上存在于秸秆中,秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等,是一种具有多用途的可再生的生物资源。每到秋冬季节,秸秆、枯枝、落叶将会成为农户的头痛问题,在收获籽实后,秸秆通常会被焚烧处理,但焚烧秸秆会增加空气中二氧化碳的含量、增加空气中的可吸入颗粒物并降低空气的能见度,而秸秆若经过系统的处理将会成为废弃垃圾;因此设计出一款可将秸秆制备为生物质有机肥原料的装置,制备完成的秸秆经发酵除菌处理后即可用作肥料,响应号召,实现秸秆还田。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置,可对农作物秸秆进行自动分段切割处理并粉碎。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置,包括基座、进料箱、切断装置、摆动装置、驱动机构和收集筒,所述的基座包括底板、主支架、进料箱支架、副支架、电机架、主轴下支架、主轴上支架和收集筒支架;主支架固定连接在底板的右端;进料箱支架固定连接在主支架的顶端;副支架固定连接在底板的前端;电机架固定连接在副支架的中端;主轴下支架固定连接在电机架的外端;主轴上支架固定连接在副支架的上端;收集筒支架固定连接在主支架的中端;

[0006] 所述的进料箱包括梯形进料槽、矩形槽和滑块滑槽;梯形进料槽由上至下开口逐渐减小;矩形槽连接并连通在梯形进料槽的底端;矩形槽的左右两端分别固定连接一个滑块滑槽;梯形进料槽固定连接在进料箱支架上;

[0007] 所述的收集筒固定连接在收集筒支架上;收集筒位于矩形槽的下端;

[0008] 所述的切断装置包括挡板、侧轴架、侧滑块、从动链轮轴、从动链轮、链条、切割片、主动链轮、主动链轮轴、电机I和电机架;挡板的两端分别固定连接一个侧轴架;两个侧轴架的内端均固定连接有侧滑块;从动链轮固定连接在从动链轮轴的底端,从动链轮轴转动配合连接在一侧的侧轴架内;主动链轮固定连接在主动链轮轴的底端,主动链轮轴通过带座轴承转动配合连接在另一侧的侧轴架内;主动链轮与从动链轮通过链条传动连接;链条上均匀排列固定连接有若干个切割片;主动链轮轴的顶端通过联轴器连接在电机I的输出轴

上;电机I通过电机架固定连接在位于主动链轮轴一侧的侧轴架上;两个侧滑块分别滑动配合连接在两个滑块滑槽内;

[0009] 所述的摆动装置包括固定杆支架、固定杆、转盘轴、转盘、从动带轮I、偏心轴、连接杆、摆动杆、铰接轴、拨杆和滑轴;固定杆固定连接在固定杆支架的顶端;转盘轴的中端转动配合连接在固定杆的一端;摆动杆的外端铰接在固定杆的另一端;转盘和从动带轮I分别固定连接在转盘轴的上下两端;偏心轴偏心固定连接在转盘的顶端;连接杆的一端铰接在偏心轴上;连接杆的另一端与摆动杆的内端通过铰接轴铰接在一起;铰接轴固定连接在拨杆的底端;滑轴滑动配合连接在拨杆内;固定杆支架固定连接在收集筒上;滑轴的内端固定连接在位于从动链轮轴一侧的侧轴架上;

[0010] 所述的驱动机构包括主轴、从动齿轮、电机II、主动齿轮和主动带轮I;从动齿轮固定连接在主轴的中端;主动齿轮固定连接在电机II的输出轴上;主动齿轮与从动齿轮啮合传动;主动带轮I固定连接在主轴的上端;主轴的上下两端分别转动配合连接在主轴上支架和主轴下支架内;电机II固定连接在电机架上;主动带轮I与从动带轮I啮合传动;

[0011] 所述的驱动机构还包括主动带轮II和主动锥齿轮I;主动锥齿轮I和主动带轮II分别固定连接在主轴上下两端的外端。

[0012] 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括传动装置;所述的传动装置包括传动轴、从动锥齿轮I、主动锥齿轮II和传动轴架;从动锥齿轮I和主动锥齿轮II分别固定连接在传动轴的两端;传动轴转动配合连接在传动轴架上;传动轴转动配合连接在副支架的顶端;从动锥齿轮I与主动锥齿轮I啮合传动;传动轴架固定连接在梯形进料槽上。

[0013] 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括持续进给装置;所述的持续进给装置包括主动进给轴、从动进给轴、主动进给齿轮、从动进给齿轮、从动锥齿轮II和进给钉;主动进给轴与从动进给轴的两端均转动配合连接在梯形进料槽的两端;主动进给轴与从动进给轴的一端分别固定连接有主动进给齿轮和从动进给齿轮;主动进给轴的另一端固定连接一个从动锥齿轮II;主动进给轴和从动进给轴上均均匀环绕设置有多进给钉;从动锥齿轮II与主动锥齿轮II啮合传动;

[0014] 所述的基座还包括刀片轴支架;刀片轴支架固定连接在主支架上,刀片轴支架位于收集筒支架与底板之间。

[0015] 所述的收集筒内壁的底端设有一层过滤网;过滤网的筛孔尺寸为1cm-3cm;过滤网的中端设有通孔。

[0016] 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括切碎装置;所述的切碎装置包括刀片轴、切碎刀片和从动带轮II;所述的刀片轴上均匀环绕固定连接有多切碎刀片;从动带轮II固定连接在刀片轴的底端;刀片轴穿过过滤网中端的通孔;多个切碎刀片均位于过滤网上方;多个切碎刀片均位于收集筒内;刀片轴转动配合连接在刀片轴支架内;从动带轮II与主动带轮II通过皮带带传动连接。

[0017] 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括收纳筒;所述的收纳筒固定连接在底板上;收纳筒位于收集筒的下方。

[0018] 从动带轮I、主动带轮II、主动带轮I和从动带轮II外圈的半径依次逐渐减小。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 本发明采用先由切断装置将各种秸秆切成段状,再由切碎装置进行粉碎的处理方

式,可使本发明能够有效处理不同长度、粗细和硬度的多种农作物秸秆,避免传统粉碎机直接粉碎时由于农作物长度、粗细和硬度不一致导致的粉碎不均匀或卡机的现象;在使用时只需将秸秆装入进料箱即可自动切断、粉碎、筛选和出料,减少农民处理秸秆的工作量;将秸秆粉碎至1cm-3cm,会使秸秆在后续制备有机肥的过程中发酵效果会更好,效果更好的有机肥会使土地更加肥沃,让农民的收入更多;通过废弃秸秆的循环利用制备生物质有机肥,可使农民节省购买化肥的成本;将农作物秸秆循环利用后可避免对秸秆进行燃烧处理,避免秸秆在燃烧过程中对环境进行的破坏。

附图说明

- [0021] 图1是本发明的整体结构示意图一;
- [0022] 图2是本发明的整体结构示意图二;
- [0023] 图3是本发明的基座结构示意图;
- [0024] 图4是本发明的进料箱结构示意图;
- [0025] 图5是本发明的切断装置结构示意图一;
- [0026] 图6是本发明的切断装置结构示意图二;
- [0027] 图7是本发明的摆动装置结构示意图一;
- [0028] 图8是本发明的摆动装置结构示意图二;
- [0029] 图9是本发明的驱动机构结构示意图;
- [0030] 图10是本发明的切碎装置结构示意图;
- [0031] 图11是本发明的传动装置结构示意图;
- [0032] 图12是本发明的持续进给装置结构示意图;
- [0033] 图13是本发明的收集筒和切碎装置的配合剖面结构示意图。
- [0034] 图中:基座1;底板1-1;主支架1-2;进料箱支架1-3;副支架1-4;电机架1-5;主轴下支架1-6;主轴上支架1-7;收集筒支架1-8;刀片轴支架1-9;进料箱2;梯形进料槽2-1;矩形槽2-2;滑块滑槽2-3;切断装置3;挡板3-1;侧轴架3-2;侧滑块3-3;从动链轮轴3-4;从动链轮3-5;链条3-6;切割片3-7;主动链轮3-8;主动链轮轴3-9;电机I3-10;电机架3-11;摆动装置4;固定杆支架4-1;固定杆4-2;转盘轴4-3;转盘4-4;从动带轮I4-5;偏心轴4-6;连接杆4-7;摆动杆4-8;铰接轴4-9;拨杆4-10;滑轴4-11;驱动机构5;主轴5-1;从动齿轮5-2;电机II5-3;主动齿轮5-4;主动带轮I5-5;主动带轮II5-6;主动锥齿轮I5-7;切碎装置6;刀片轴6-1;切碎刀片6-2;从动带轮II6-3;传动装置7;传动轴7-1;从动锥齿轮I7-2;主动锥齿轮II7-3;传动轴架7-4;持续进给装置8;主动进给轴8-1;从动进给轴8-2;主动进给齿轮8-3;从动进给齿轮8-4;从动锥齿轮II8-5;进给钉8-6;收集筒9;收纳筒10。

具体实施方式

- [0035] 下面结合附图1-13对本发明作进一步详细说明。
- [0036] 具体实施方式一:
- [0037] 如图1-13所示,一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置,包括基座1、进料箱2、切断装置3、摆动装置4、驱动机构5和收集筒9,所述的基座1包括底板1-1、主支架1-2、进料箱支架1-3、副支架1-4、电机架1-5、主轴下支架1-6、主轴上支架1-7和收集筒支架1-8;主支

架1-2固定连接在底板1-1的右端;进料箱支架1-3固定连接在主支架1-2的顶端;副支架1-4固定连接在底板1-1的前端;电机架1-5固定连接在副支架1-4的中端;主轴下支架1-6固定连接在电机架1-5的外端;主轴上支架1-7固定连接在副支架1-4的上端;收集筒支架1-8固定连接在主支架1-2的中端;

[0038] 所述的进料箱2包括梯形进料槽2-1、矩形槽2-2和滑块滑槽2-3;梯形进料槽2-1由上至下开口逐渐减小;矩形槽2-2连接并连通在梯形进料槽2-1的底端;矩形槽2-2的左右两端分别固定连接一个滑块滑槽2-3;梯形进料槽2-1固定连接在进料箱支架1-3上;在使用进料箱2时,将农作物秸秆由梯形进料槽2-1装入,经过梯形进料槽2-1由上至下的收集后,秸秆变得紧密,由矩形槽2-2下落。

[0039] 所述的收集筒9固定连接在收集筒支架1-8上;收集筒9位于矩形槽2-2的下端;由矩形槽2-2下落的秸秆会掉落至收集筒9内;

[0040] 所述的切断装置3包括挡板3-1、侧轴架3-2、侧滑块3-3、从动链轮轴3-4、从动链轮3-5、链条3-6、切割片3-7、主动链轮3-8、主动链轮轴3-9、电机I3-10和电机架3-11;挡板3-1的两端分别固定连接一个侧轴架3-2;两个侧轴架3-2的内端均固定连接有侧滑块3-3;从动链轮3-5固定连接在从动链轮轴3-4的底端,从动链轮轴3-4通过带座轴承在一侧的侧轴架3-2内沿其轴线转动并轴向固定;主动链轮3-8固定连接在主动链轮轴3-9的底端,主动链轮轴3-9通过带座轴承转动配合连接在另一侧的侧轴架3-2内;主动链轮3-8与从动链轮3-5通过链条3-6传动连接;链条3-6上均匀排列固定连接有若干个切割片3-7;主动链轮轴3-9的顶端通过联轴器连接在电机I3-10的输出轴上;电机I3-10通过电机架3-11固定连接在位于主动链轮轴3-9一侧的侧轴架3-2上;两个侧滑块3-3分别滑动配合连接在两个滑块滑槽2-3内;在使用切断装置3时,电机I3-10通过导线连接开关和电源;打开电机I3-10,使电机I3-10带动主动链轮轴3-9转动,主动链轮轴3-9带动主动链轮3-8转动,主动链轮3-8与从动链轮3-5配合带动链条3-6转动;链条3-6转动即可带动多个切割片3-7运动,对较长的秸秆进行切断;拉动侧轴架3-2可使两个侧滑块3-3在两个滑块滑槽2-3内滑动,以此可实现切断装置3在进料箱2上相对滑动;切断装置3在进料箱2上滑动时会对秸秆进行切割,将较长的秸秆切成段状,便于粉碎切割;被切断的秸秆段将掉入收集筒9内;进料箱2内未被切断的秸秆将继续下落,由切断装置3继续切割。

[0041] 所述的摆动装置4包括固定杆支架4-1、固定杆4-2、转盘轴4-3、转盘4-4、从动带轮I4-5、偏心轴4-6、连接杆4-7、摆动杆4-8、铰接轴4-9、拨杆4-10和滑轴4-11;固定杆4-2固定连接在固定杆支架4-1的顶端;转盘轴4-3的中端通过带座轴承在固定杆4-2的一端沿其轴线转动并轴向固定;摆动杆4-8的外端铰接在固定杆4-2的另一端;转盘4-4和从动带轮I4-5分别固定连接在转盘轴4-3的上下两端;偏心轴4-6偏心固定连接在转盘4-4的顶端;连接杆4-7的一端铰接在偏心轴4-6上;连接杆4-7的另一端与摆动杆4-8的内端通过铰接轴4-9铰接在一起;铰接轴4-9固定连接在拨杆4-10的底端;滑轴4-11滑动配合连接在拨杆4-10内;固定杆支架4-1固定连接在收集筒9上;滑轴4-11的内端固定连接在位于从动链轮轴3-4一侧的侧轴架3-2上;使用摆动装置4时,从动带轮I4-5带动转盘轴4-3转动,转盘轴4-3带动转盘4-4转动,转盘4-4带动偏心轴4-6绕转盘4-4的圆心做圆周运动;偏心轴4-6在运动时会带动连接杆4-7运动;连接杆4-7即可通过铰接轴4-9带动摆动杆4-8进行摆动;摆动杆4-8在摆动时,铰接轴4-9会跟随摆动;铰接轴4-9可带动拨杆4-10摆动;拨杆4-10带动滑轴4-11摆

动;由于滑轴4-11在拨杆4-10内可滑动,拨杆4-10在铰接轴4-9上可以转动,所以滑轴4-11的内端可以做直线往返运动;滑轴4-11在做直线往返运动时,会带动侧轴架3-2移动,对秸秆进行自动切断。

[0042] 所述的驱动机构5包括主轴5-1、从动齿轮5-2、电机Ⅱ5-3、主动齿轮5-4和主动带轮I5-5;从动齿轮5-2固定连接在主轴5-1的中端;主动齿轮5-4固定连接在电机Ⅱ5-3的输出轴上;主动齿轮5-4与从动齿轮5-2啮合传动;主动带轮I5-5固定连接在主轴5-1的上端;主轴5-1的上下两端分别通过带座轴承在主轴上支架1-7和主轴下支架1-6内沿其轴线转动并轴向固定;电机Ⅱ5-3固定连接在电机架1-5上;主动带轮I5-5与从动带轮I4-5啮合传动;使用驱动机构5时,电机Ⅱ5-3通过导线连接开关和电源,打开电机Ⅱ5-3,使电机Ⅱ5-3带动主动齿轮5-4旋转,主动齿轮5-4带动从动齿轮5-2旋转,从动齿轮5-2带动主轴5-1旋转;主轴5-1带动主动带轮I5-5旋转;主动带轮I5-5通过带传动带动从动带轮I4-5转动。

[0043] 所述的驱动机构5还包括主动带轮Ⅱ5-6和主动锥齿轮I5-7;主动锥齿轮I5-7和主动带轮Ⅱ5-6分别固定连接在主轴5-1上下两端的外端。主轴5-1转动时可带动主动带轮Ⅱ5-6和主动锥齿轮I5-7转动。

[0044] 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括传动装置7;所述的传动装置7包括传动轴7-1、从动锥齿轮I7-2、主动锥齿轮Ⅱ7-3和传动轴架7-4;从动锥齿轮I7-2和主动锥齿轮Ⅱ7-3分别固定连接在传动轴7-1的两端;传动轴7-1通过带座轴承在传动轴架7-4上沿其轴线转动并轴向固定;传动轴7-1通过带座轴承在副支架1-4的顶端沿其轴线转动并轴向固定;从动锥齿轮I7-2与主动锥齿轮I5-7啮合传动;传动轴架7-4固定连接在梯形进料槽2-1上。在使用传动装置7时,主动锥齿轮I5-7带动从动锥齿轮I7-2转动,从动锥齿轮I7-2带动传动轴7-1转动,传动轴7-1带动主动锥齿轮Ⅱ7-3转动。

[0045] 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括持续进给装置8;所述的持续进给装置8包括主动进给轴8-1、从动进给轴8-2、主动进给齿轮8-3、从动进给齿轮8-4、从动锥齿轮Ⅱ8-5和进给钉8-6;主动进给轴8-1与从动进给轴8-2的两端均通过带座轴承在梯形进料槽2-1的两端沿其轴线转动并轴向固定;主动进给轴8-1与从动进给轴8-2的一端分别固定连接有主动进给齿轮8-3和从动进给齿轮8-4;主动进给轴8-1的另一端固定连接一个从动锥齿轮Ⅱ8-5;主动进给轴8-1和从动进给轴8-2上均均匀环绕设置有多进给钉8-6;从动锥齿轮Ⅱ8-5与主动锥齿轮Ⅱ7-3啮合传动;在使用持续进给装置8时,主动锥齿轮Ⅱ7-3带动从动锥齿轮Ⅱ8-5转动,从动锥齿轮Ⅱ8-5带动主动进给轴8-1转动,主动进给轴8-1带动主动进给齿轮8-3转动,主动进给齿轮8-3通过从动进给齿轮8-4带动从动进给轴8-2与主动进给轴8-1相向向内转动;从动进给轴8-2与主动进给轴8-1在相向向内转动会带动进给钉8-6转动,从动进给轴8-2与主动进给轴8-1上的进给钉8-6转动时,会夹住进料箱2内的秸秆,将秸秆推送至切断装置3,避免秸秆在进料箱2内卡住,同时进给钉8-6可防止秸秆在进料箱2内直接下落,使整根秸秆掉入收集筒9内。

[0046] 所述的基座1还包括刀片轴支架1-9;刀片轴支架1-9固定连接在主支架1-2上,刀片轴支架1-9位于收集筒支架1-8与底板1-1之间。

[0047] 所述的收集筒9内壁的底端设有一层过滤网;过滤网的筛孔尺寸为1cm-3cm;过滤网的中端设有通孔。过滤网可对秸秆碎段进行筛分,将秸秆破碎至1cm-3cm时,在后期制造有机肥时的发酵效果更好。

[0048] 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括切碎装置6;所述的切碎装置6包括刀片轴6-1、切碎刀片6-2和从动带轮Ⅱ6-3;所述的刀片轴6-1上均匀环绕固定连接有多个切碎刀片6-2;从动带轮Ⅱ6-3固定连接在刀片轴6-1的底端;刀片轴6-1穿过过滤网中端的通孔;多个切碎刀片6-2均位于过滤网上方;多个切碎刀片6-2均位于收集筒9内;刀片轴6-1通过带座轴承在刀片轴支架1-9内沿其轴线转动并轴向固定;从动带轮Ⅱ6-3与主动带轮Ⅱ5-6通过皮带带传动连接。在使用切碎装置6时,主动带轮Ⅱ5-6带动从动带轮Ⅱ6-3转动,从动带轮Ⅱ6-3带动刀片轴6-1转动,刀片轴6-1带动切碎刀片6-2转动,切碎刀片6-2转动时会把收集筒9内的秸秆段切碎,并将已切碎的秸秆碎段进行搅拌,达到尺寸要求的秸秆碎段将由过滤网的筛孔内下落。

[0049] 所述的一种秸秆制生物质有机肥的原料制备装置还包括收纳筒10;所述的收纳筒10固定连接在底板1-1上;收纳筒10位于收集筒9的下方。由过滤网的筛孔内下落的秸秆碎段将掉落在收纳筒10内被收集起来。

[0050] 从动带轮I4-5、主动带轮Ⅱ5-6、主动带轮I5-5和从动带轮Ⅱ6-3外圈的半径依次逐渐减小。主动带轮I5-5带动从动带轮I4-5时为小带大,使转盘4-4的转速不会过快,主动带轮Ⅱ5-6带动从动带轮Ⅱ6-3时为大带小,在主轴5-1转速有限的情况下,加快切碎刀片6-2转动的转动速度,加快加工效率。本发明中所述的固定连接是指通过焊接、螺纹固定等方式进行固定,结合不同的使用环境,使用不同的固定方式。所述的铰接是指通过铰接轴将需要铰接的两结构铰接在一起,铰接轴的两端分别与被铰接的两结构转动配合连接。

[0051] 本发明的工作原理为:

[0052] 在使用切断装置3时,电机I3-10通过导线连接开关和电源;打开电机I3-10,使电机I3-10带动主动链轮轴3-9转动,主动链轮轴3-9带动主动链轮3-8转动,主动链轮3-8与从动链轮3-5配合带动链条3-6转动;链条3-6转动即可带动多个切割片3-7运动,对较长的秸秆进行切断;拉动侧轴架3-2可使两个侧滑块3-3在两个滑块滑槽2-3内滑动,以此可实现切断装置3在进料箱2上相对滑动;切断装置3在进料箱2上滑动时会对秸秆进行切割,将较长的秸秆切成段状,便于粉碎切割;被切断的秸秆段将掉入收集筒9内;进料箱2内未被切断的秸秆将继续下落,由切断装置3继续切割。使用摆动装置4时,从动带轮I4-5带动转盘轴4-3转动,转盘轴4-3带动转盘4-4转动,转盘4-4带动偏心轴4-6绕转盘4-4的圆心做圆周运动;偏心轴4-6在运动时会带动连接杆4-7运动;连接杆4-7即可通过铰接轴4-9带动摆动杆4-8进行摆动;摆动杆4-8在摆动时,铰接轴4-9会跟随摆动;铰接轴4-9可带动拨杆4-10摆动;拨杆4-10带动滑轴4-11摆动;由于滑轴4-11在拨杆4-10内可滑动,拨杆4-10在铰接轴4-9上可以转动,所以滑轴4-11的内端可以做直线往返运动;滑轴4-11在做直线往返运动时,会带动侧轴架3-2移动,对秸秆进行自动切断。使用驱动机构5时,电机Ⅱ5-3通过导线连接开关和电源,打开电机Ⅱ5-3,使电机Ⅱ5-3带动主动齿轮5-4旋转,主动齿轮5-4带动从动齿轮5-2旋转,从动齿轮5-2带动主轴5-1旋转;主轴5-1带动主动带轮I5-5旋转;主动带轮I5-5通过带传动带动从动带轮I4-5转动。主轴5-1转动时可带动主动带轮Ⅱ5-6和主动锥齿轮I5-7转动。在使用传动装置7时,主动锥齿轮I5-7带动从动锥齿轮I7-2转动,从动锥齿轮I7-2带动传动轴7-1转动,传动轴7-1带动主动锥齿轮Ⅱ7-3转动。在使用持续进给装置8时,主动锥齿轮Ⅱ7-3带动从动锥齿轮Ⅱ8-5转动,从动锥齿轮Ⅱ8-5带动主动进给轴8-1转动,主动进给轴8-1带动主动进给齿轮8-3转动,主动进给齿轮8-3通过从动进给齿轮8-4带动从动进给轴

8-2与主动进给轴8-1相向向内转动;从动进给轴8-2与主动进给轴8-1在相向向内转动会带动进给钉8-6转动,从动进给轴8-2与主动进给轴8-1上的进给钉8-6转动时,会夹住进料箱2内的秸秆,将秸秆推送至切断装置3,避免秸秆在进料箱2内卡住,同时进给钉8-6可防止秸秆在进料箱2内直接下落,使整根秸秆掉入收集筒9内。过滤网可对秸秆碎段进行筛分,将秸秆破碎至1cm-3cm时,在后期制造有机肥时的发酵效果更好。在使用切碎装置6时,主动带轮Ⅱ5-6带动从动带轮Ⅱ6-3转动,从动带轮Ⅱ6-3带动刀片轴6-1转动,刀片轴6-1带动切碎刀片6-2转动,切碎刀片6-2转动时会收集筒9内的秸秆段切碎,并将已切碎的秸秆碎段进行搅拌,达到尺寸要求的秸秆碎段将由过滤网的筛孔内下落。由过滤网的筛孔内下落的秸秆碎段将掉落在收纳筒10内被收集起来。主动带轮Ⅰ5-5带动从动带轮Ⅰ4-5时为小带大,使转盘4-4的转速不会过快,主动带轮Ⅱ5-6带动从动带轮Ⅱ6-3时为大带小,在主轴5-1转速有限的情况下,加快切碎刀片6-2转动的转动速度,加快加工效率。

[0053] 当然,上述说明并非对发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

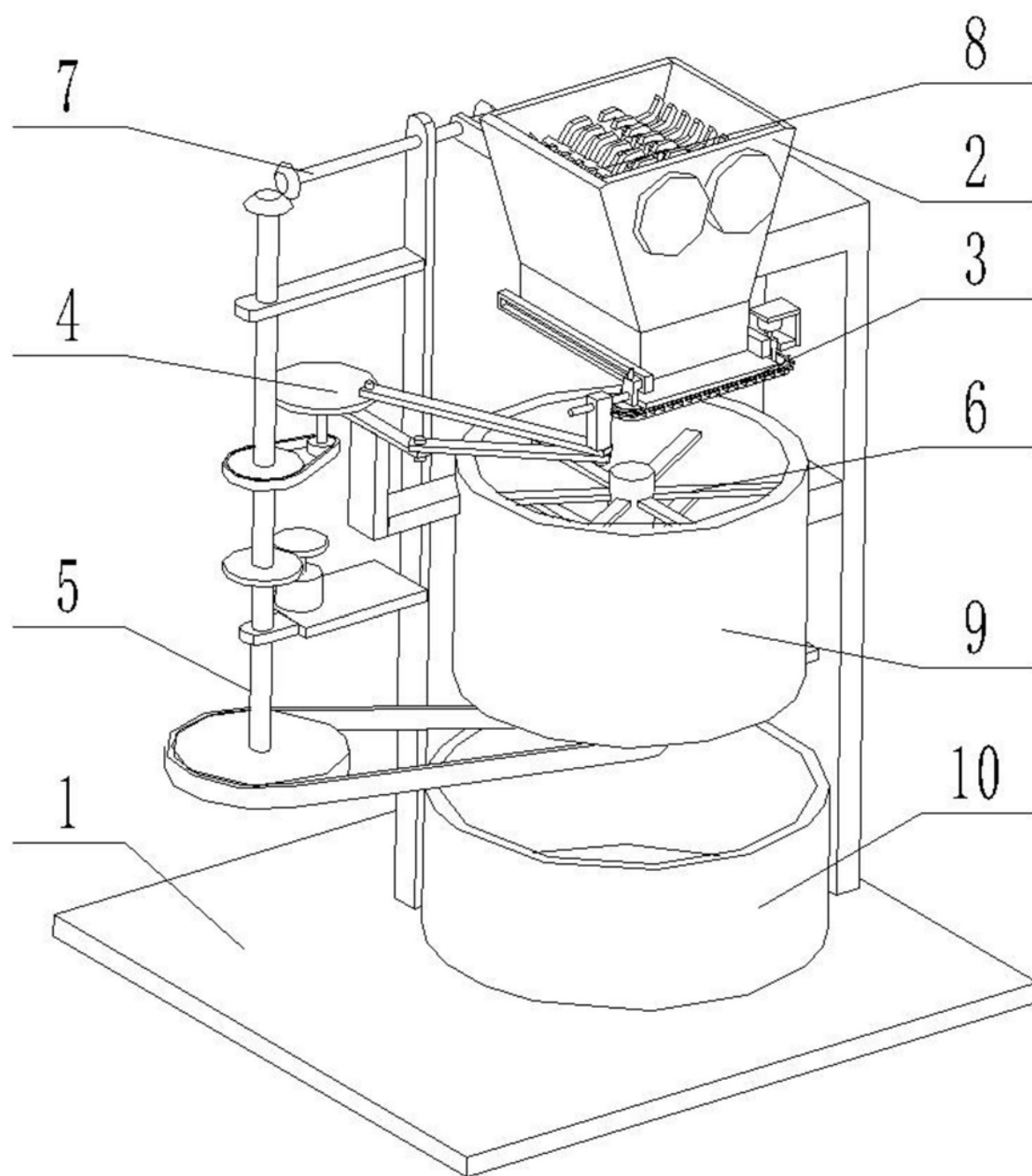


图1

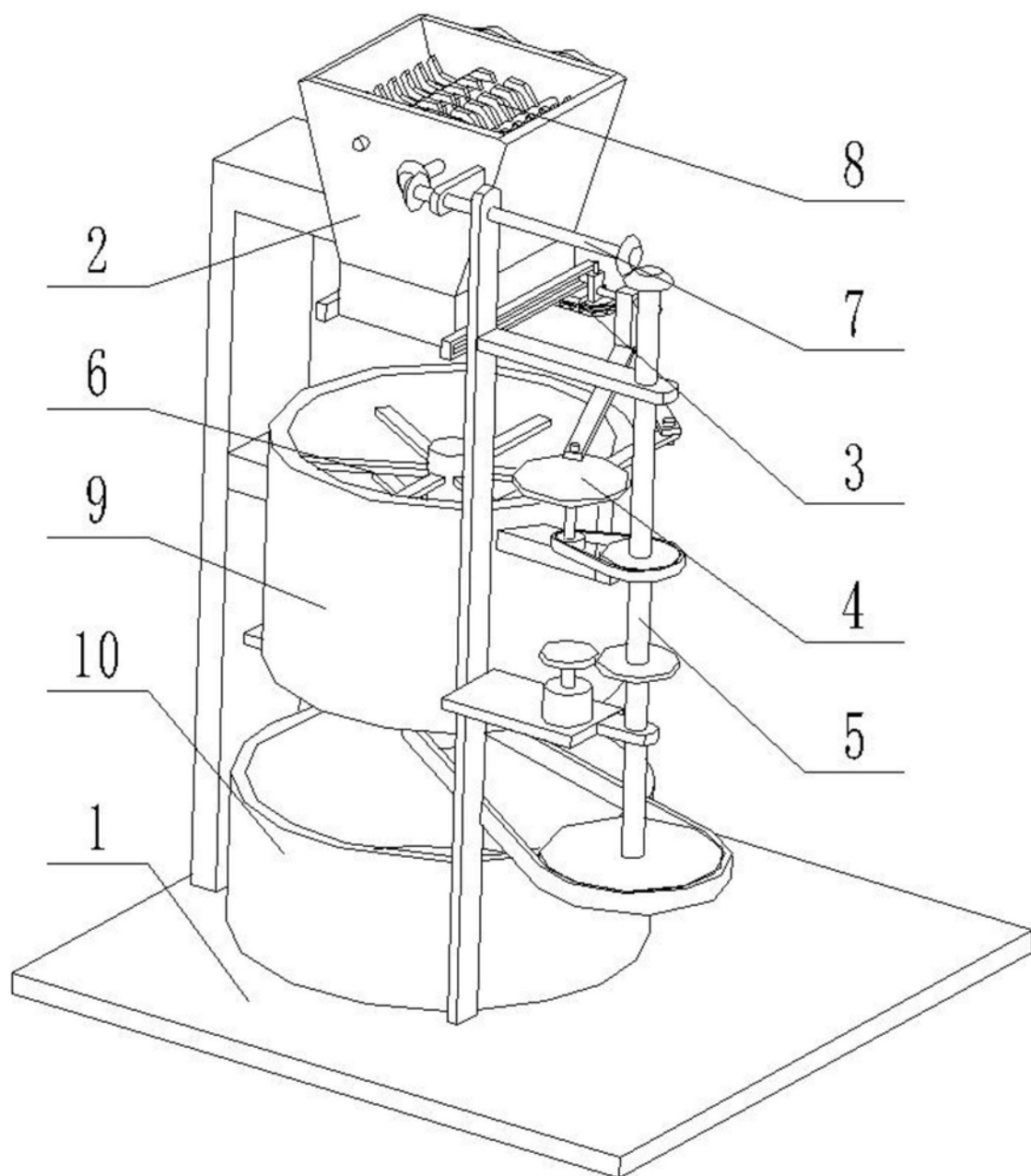


图2

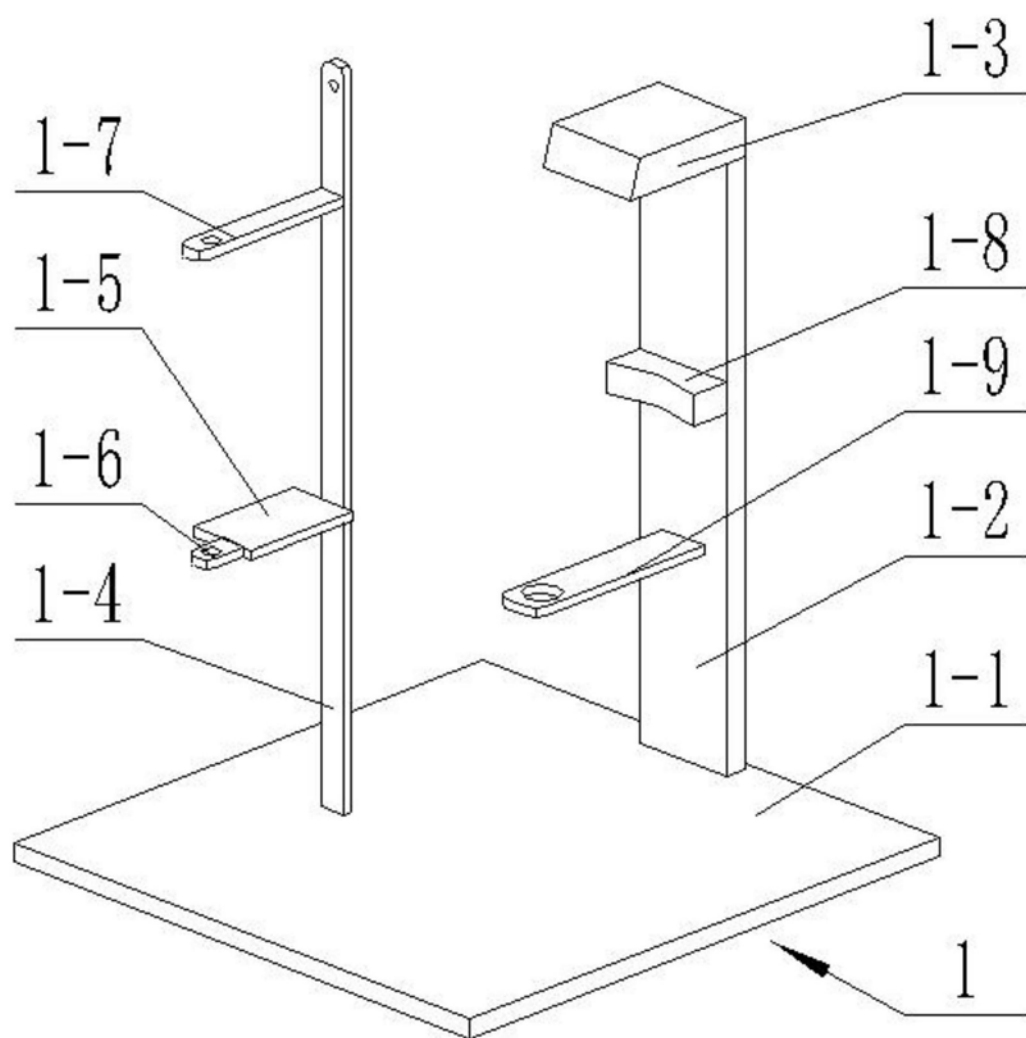


图3

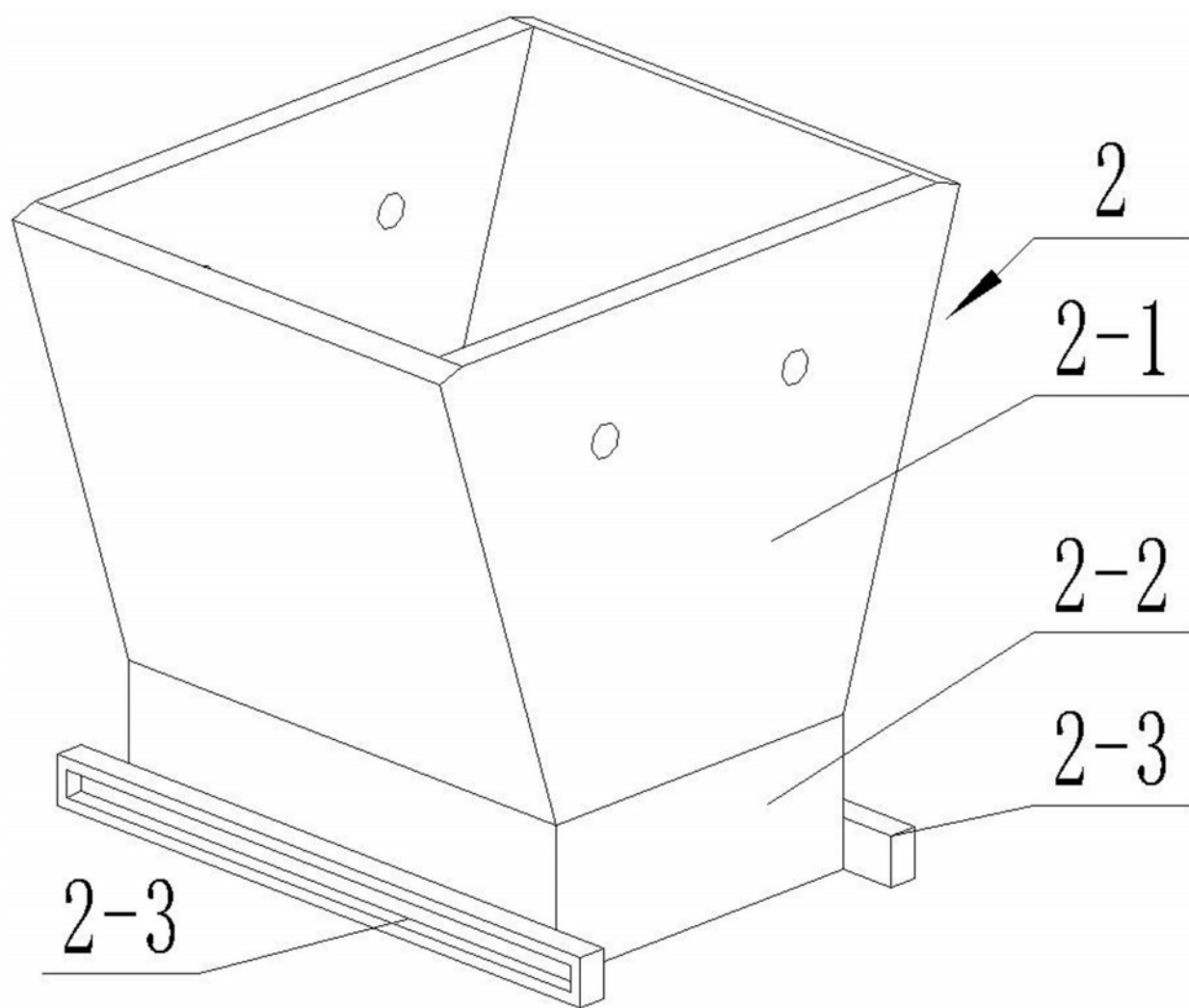


图4

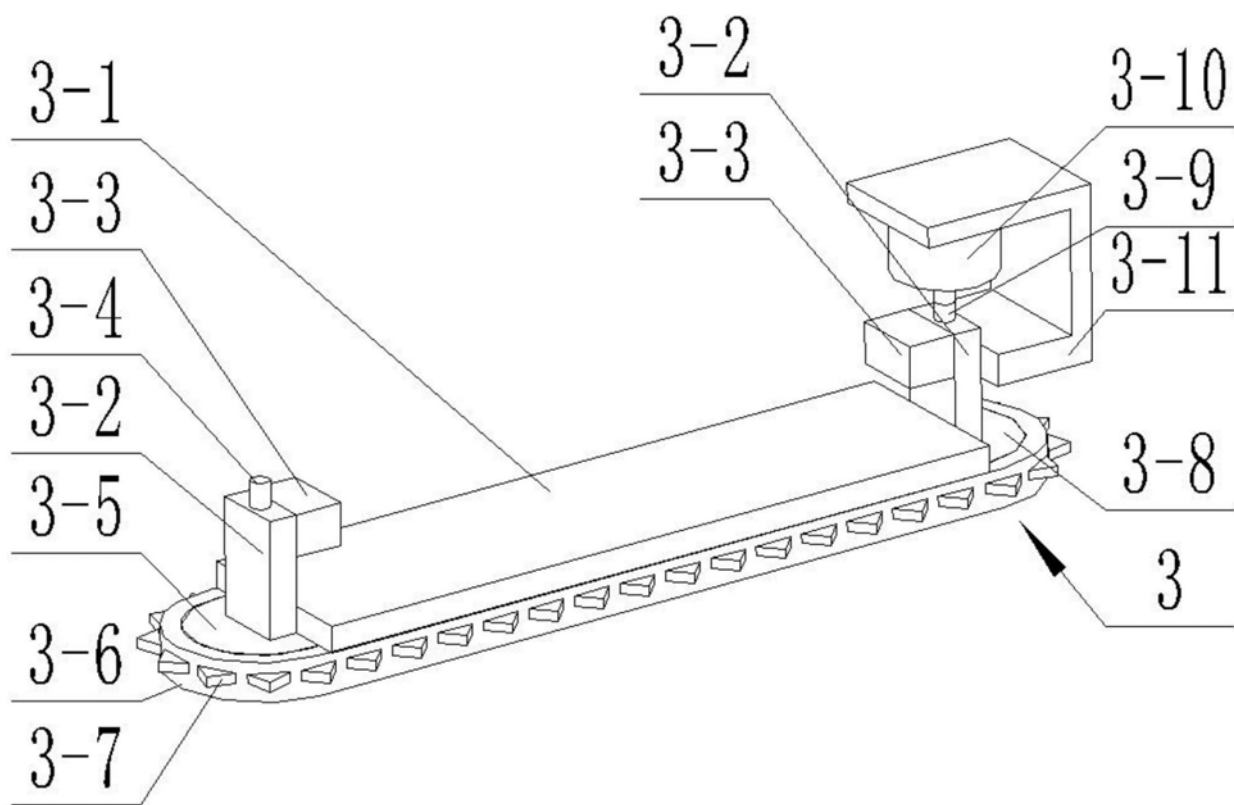


图5

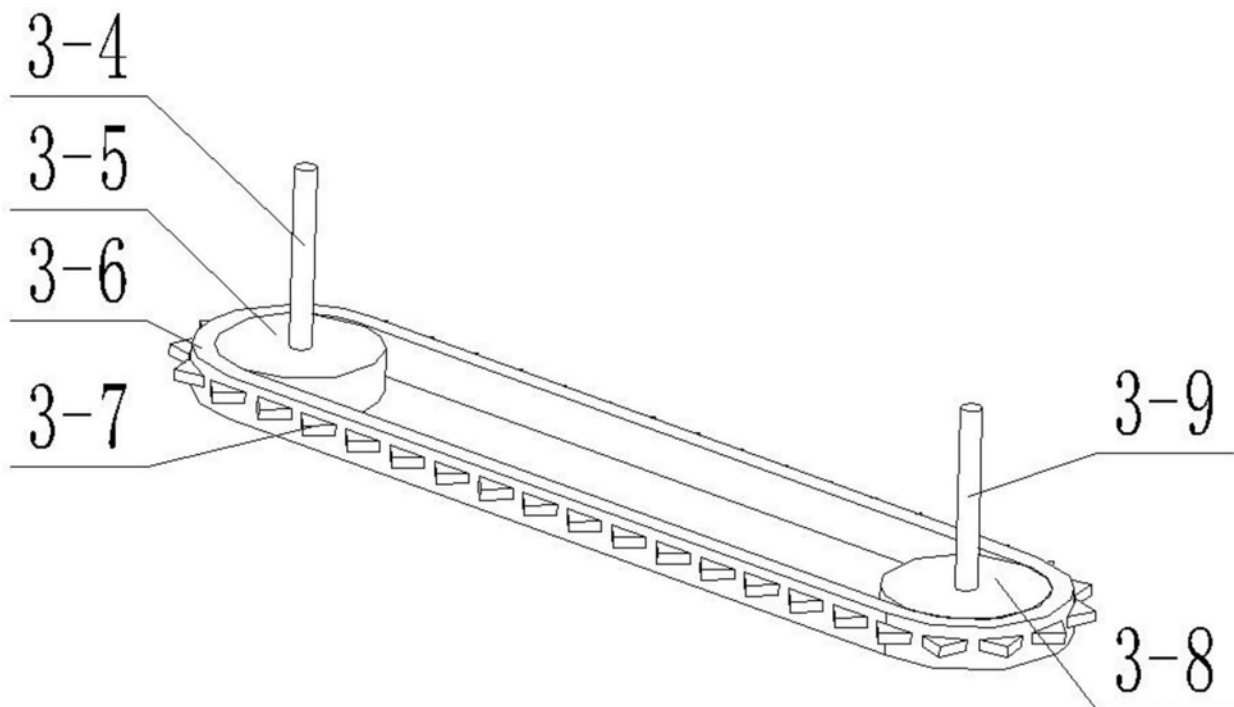


图6

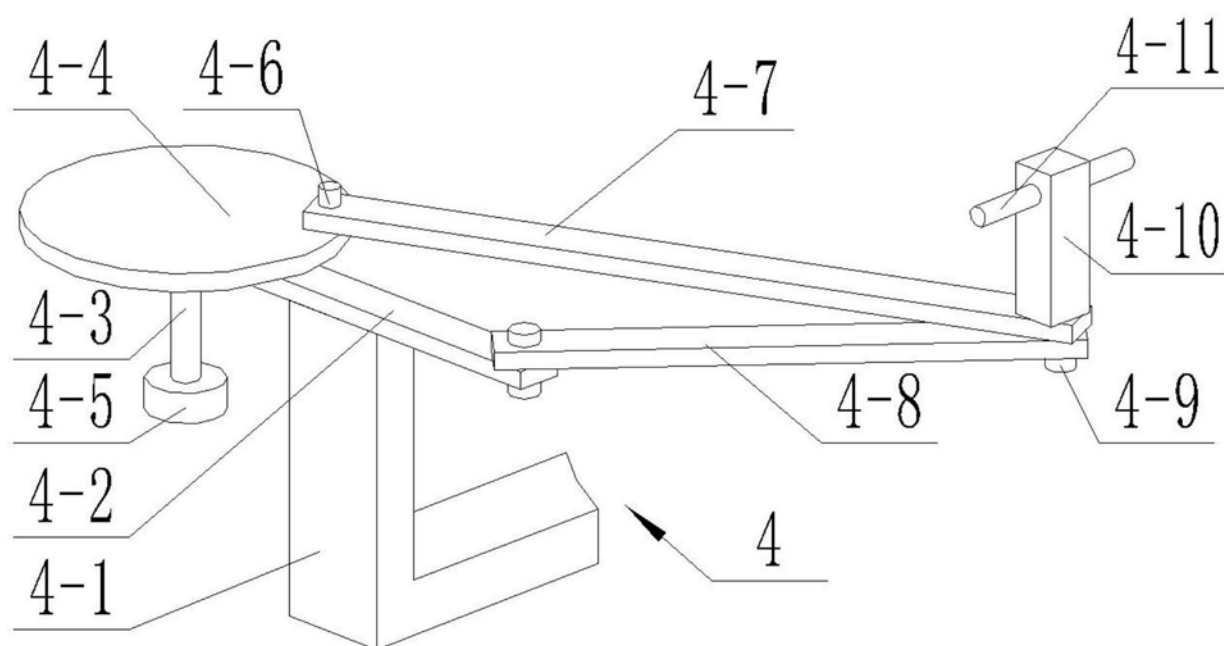


图7

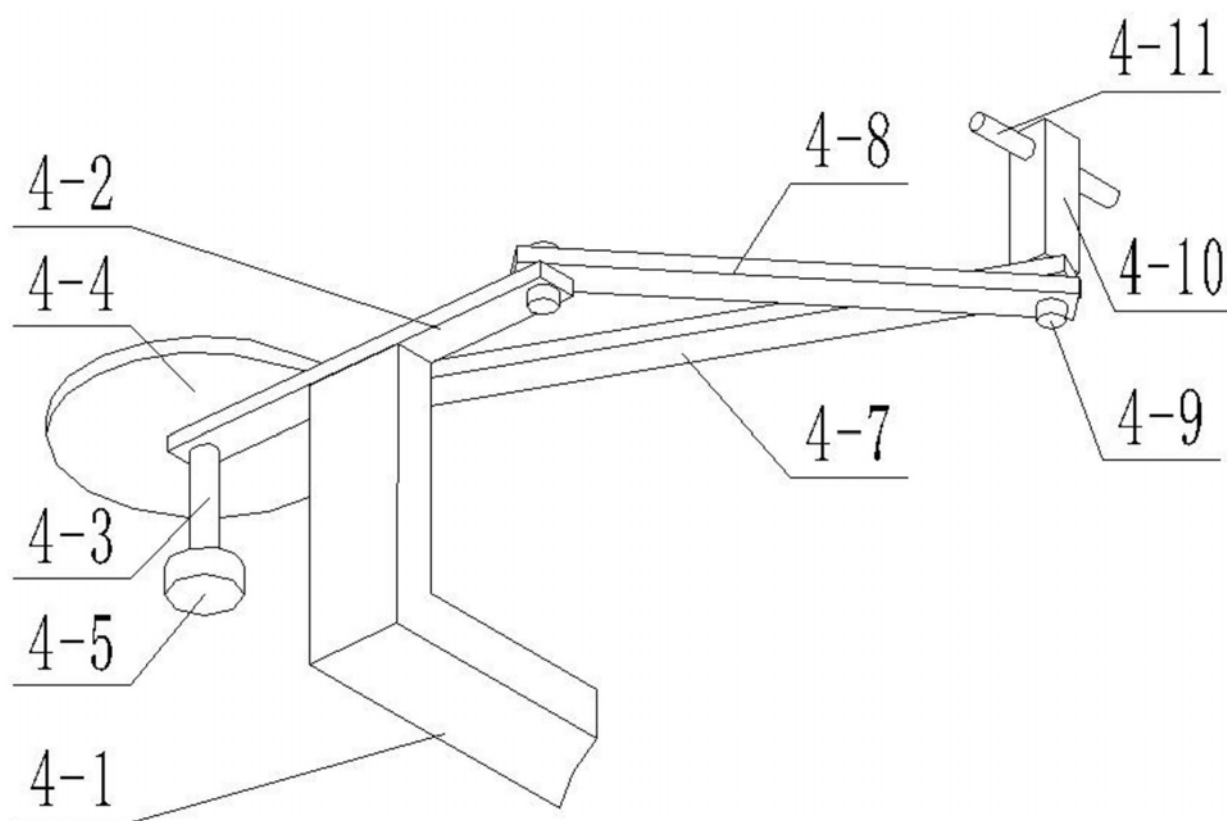


图8

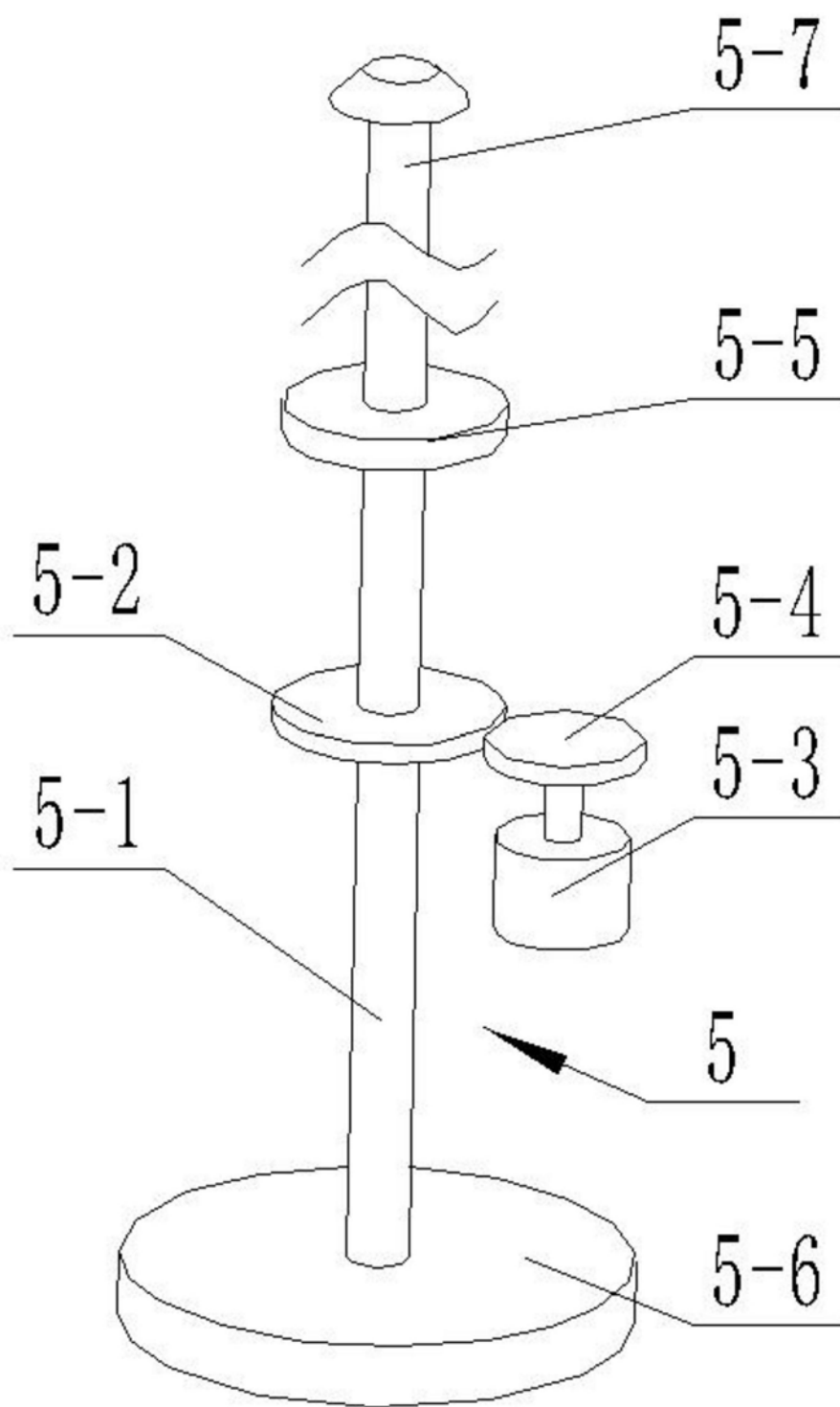


图9

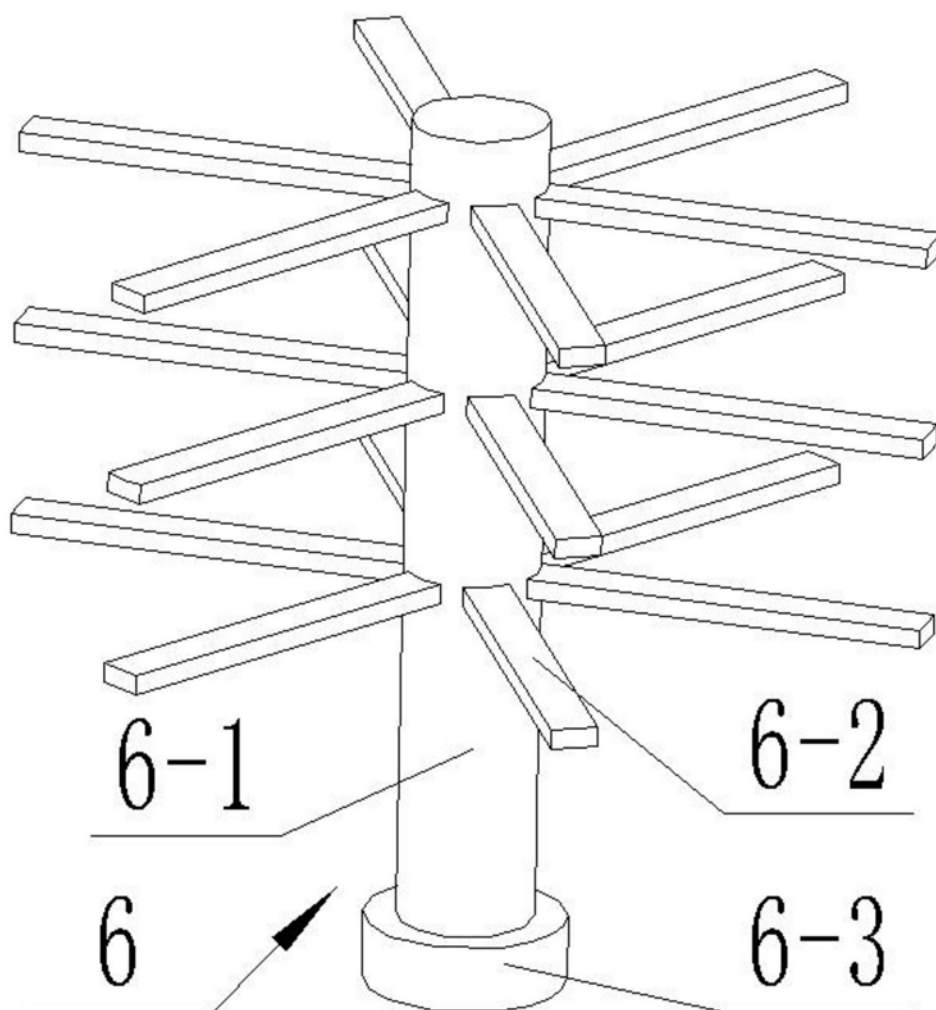


图10

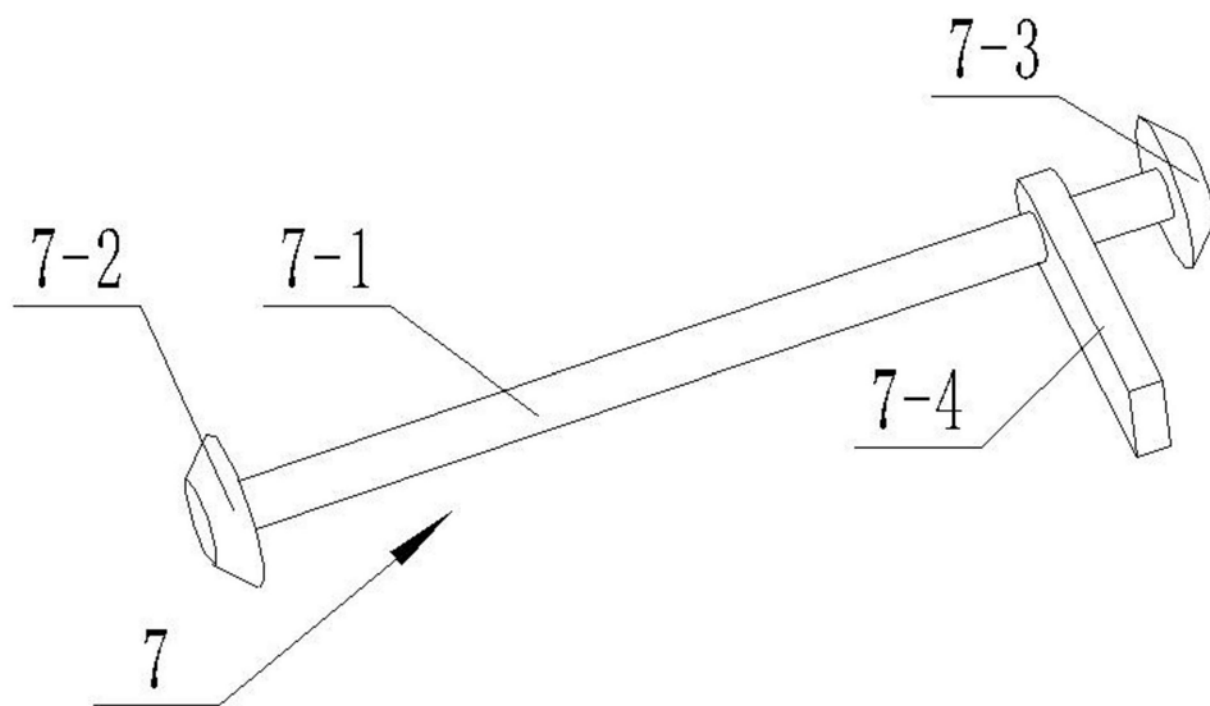


图11

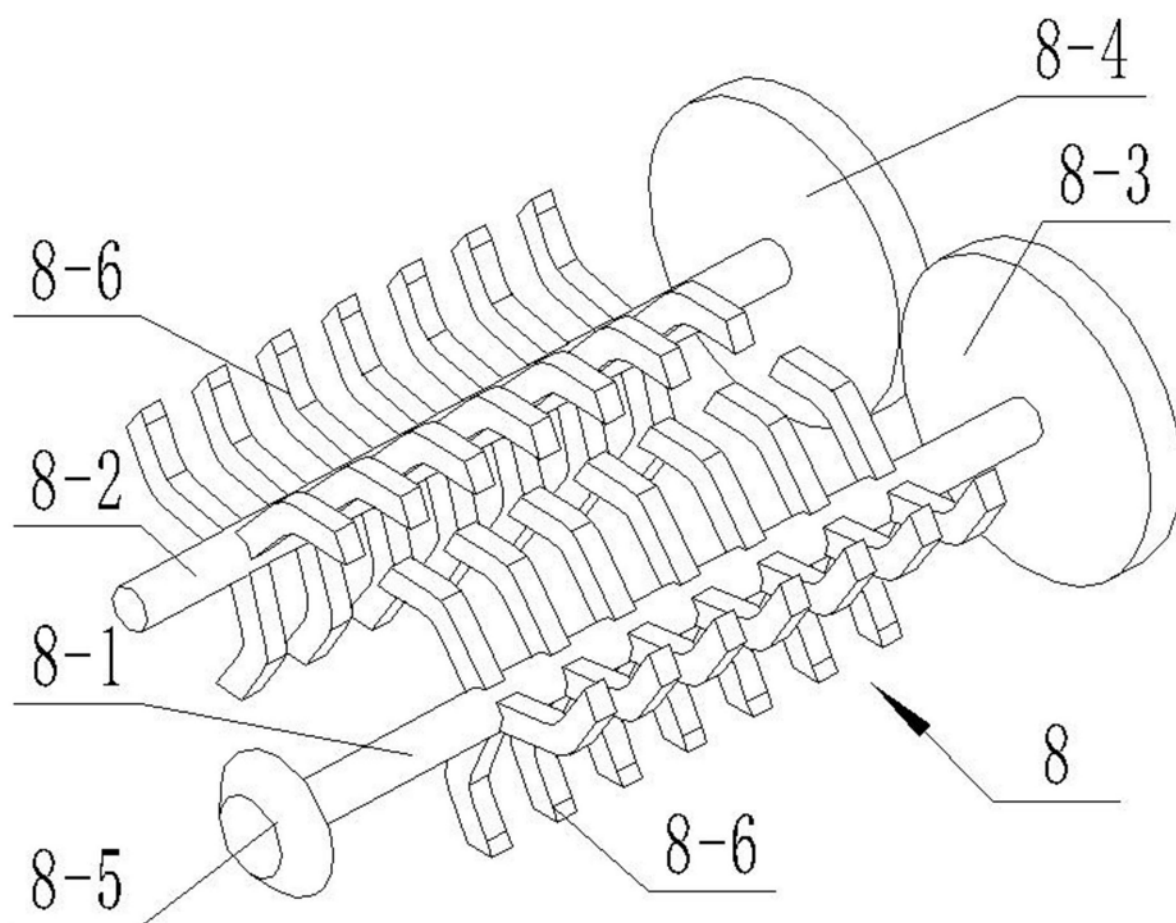


图12

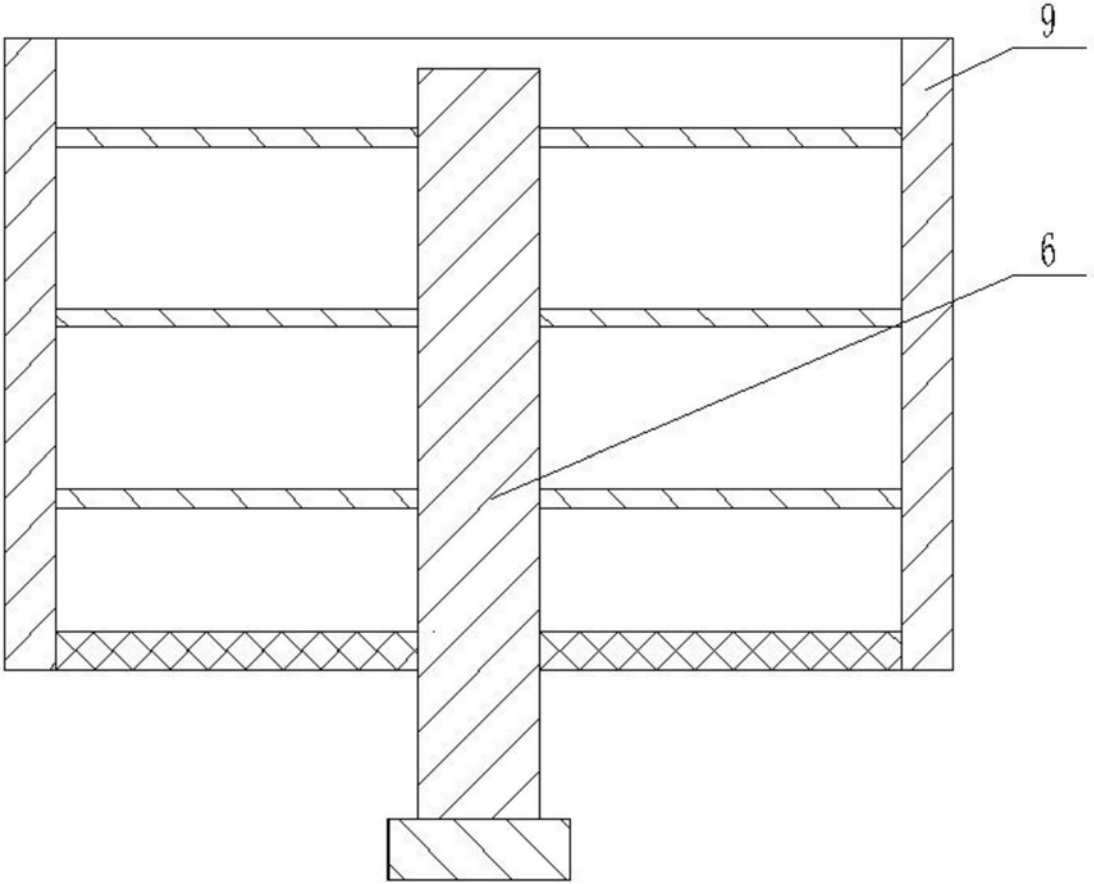


图13