



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106182879 B

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201610564278.0

审查员 顾新云

(22)申请日 2016.07.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106182879 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 江苏大学

地址 212013 江苏省镇江市京口区学府路
301号

(72)发明人 陈树人 肖君 倪焱 沈柳柳

(51)Int.Cl.

B30B 11/28(2006.01)

(56)对比文件

US 3251317 A,1966.05.17,

CN 105555394 A,2016.05.04,

CN 203342846 U,2013.12.18,

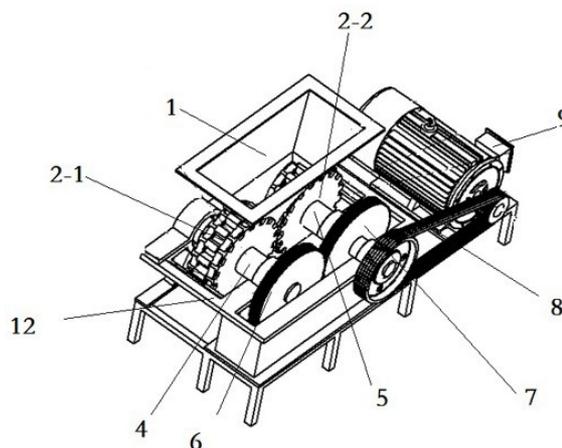
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种对辊压块机

(57)摘要

本发明公开了一种对辊压块机,包括基座和喂料口,所述基座内安装有相互啮合的第一压辊和第二压辊,所述喂料口位于所述第一压辊和所述第二压辊相啮合部位的上方,所述第一压辊和所述第二压辊上每相邻两齿的两侧面均设有单模块,所述单模块上开有模孔,所述第一压辊和所述第二压辊上的每相邻两齿及所述单模块共同构成压缩腔。本发明提出了不同当前流行的生物质挤压成形机的机型,装置呈开式结构,单模的更换方便,且不易堵料,挤压成形效率高,同时,本发明结构简单,便于批量生产,制造成本低,使用方便。



1. 一种对辊压块机,包括基座(12)和喂料口(1),其特征在于,所述基座(12)内安装有相互啮合的第一压辊(2-1)和第二压辊(2-2),所述喂料口(1)位于所述第一压辊(2-1)和所述第二压辊(2-2)相啮合部位的上方,所述第一压辊(2-1)和所述第二压辊(2-2)上每相邻两齿的两侧面均设有单模块(9),所述单模块(9)上开有模孔(9-1),所述第一压辊(2-1)和所述第二压辊(2-2)上的每相邻两齿及所述单模块(9)共同构成压缩腔(9-2);所述第一压辊(2-1)和所述第二压辊(2-2)的两端面接近齿根的部位分别安装有凹槽架(9-3),所述单模块(9)可拆卸的安装在所述凹槽架(9-3)上的凹槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种对辊压块机,其特征在于,所述喂料口(1)包括上口(1-1)和下口(1-2),所述上口(1-1)的开口面积大于所述下口(1-2)的开口面积。

3. 根据权利要求2所述的一种对辊压块机,其特征在于,所述下口(1-2)的底面由第一圆弧面(1-3)和第二圆弧面(1-4)构成,所述第一圆弧面(1-3)包络住所述第一压辊(2-1),所述第二圆弧面(1-4)包络住所述第二压辊(2-2),所述第一圆弧面(1-3)和所述第二圆弧面(1-4)之间预留的下料口正对所述压缩腔(9-2)。

4. 根据权利要求1所述的一种对辊压块机,其特征在于,所述第一压辊(2-1)和所述第二压辊(2-2)下半部均安装有凹片(3),所述凹片(3)包络住所述第一压辊(2-1)和所述第二压辊(2-2)下半部上的凹槽架(9-3)。

5. 根据权利要求1所述的一种对辊压块机,其特征在于,所述第一压辊(2-1)位于第一主轴(4)上,所述第二压辊(2-2)位于第二主轴(5)上,所述第一主轴(4)上设有第一齿轮(6),所述第二主轴(5)上设有第二齿轮(7),所述第一主轴(4)和所述第二主轴(5)通过所述第一齿轮(6)和所述第二齿轮(7)的啮合来传递动力。

6. 根据权利要求5所述的一种对辊压块机,其特征在于,所述第二主轴(5)的轴端与带轮装置(8)连接,所述带轮装置(8)由电机(10)提供动力。

一种对辊压块机

技术领域

[0001] 本发明是一种用于农作物秸秆压缩成型或饲料加工的设备,涉及秸秆压缩成型和饲料加工领域。

背景技术

[0002] 压块机是一种能够将碎状物料挤压成块状的机械,在饲料生产和秸秆燃料固化生产中,十分常见。目前生物质压缩成型装置主要有螺旋挤压成型、活塞压缩成型、环模压缩成型和平模压缩成型,这些机型结构复杂,容易堵料,零件磨损严重,产能都受到约束,难以较大提高。关于采用两个压辊啮合挤压压缩成型的技术还没有,与其他机型的压块机相比较,对辊压块机具有坚固耐用、不易堵料、挤压成型效率高,单模更换方便,同时,本发明结构简单,便于批量生产,制造成本低,使用方便。

发明内容

[0003] 本发明针对当前生物质压缩成型装置机型存在能耗高、产量低、结构复杂、磨损严重和原料要求高等缺点,提出一种新型挤压形式的对辊压块机,提高挤压成型的可靠性和效率。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明采取的技术方案为:一种对辊压块机,包括基座和喂料口,所述基座内安装有相互啮合的第一压辊和第二压辊,所述喂料口位于所述第一压辊和所述第二压辊相啮合部位的上方,所述第一压辊和所述第二压辊上每相邻两齿的两侧面均设有单模块,所述单模块上开有模孔,所述第一压辊和所述第二压辊上的每相邻两齿及所述单模块共同构成压缩腔。

[0005] 上述方案中,所述第一压辊和所述第二压辊的两端面接近齿根的部位分别安装有凹槽架,所述单模块可拆卸的安装在所述凹槽架上的凹槽内。

[0006] 上述方案中,所述喂料口包括上口和下口,所述上口的开口面积大于所述下口的开口面积。

[0007] 上述方案中,所述下口的底面由第一圆弧面和第二圆弧面构成,所述第一圆弧面包络住所述第一压辊,所述第二圆弧面包络住所述第二压辊,所述第一圆弧面和所述第二圆弧面之间预留的下料口正对所述压缩腔。

[0008] 上述方案中,所述第一压辊和所述第二压辊下半部均安装有凹片,所述凹片包络住所述第一压辊和所述第二压辊下半部上的凹槽架。

[0009] 上述方案中,所述第一压辊位于所述第一主轴上,所述第二压辊位于所述第二主轴上,所述第一主轴上设有第一齿轮,所述第二主轴上设有第二齿轮,所述第一主轴和所述第二主轴通过所述第一齿轮和所述第二齿轮的啮合来传递动力。

[0010] 上述方案中,所述第二主轴的轴端与带轮装置连接,所述带轮装置由电机提供动力。

[0011] 本发明的有益效果是:(1)通过两个压辊啮合挤压生物质,压块由各个单模块上的

模孔挤压而出,压缩枪随着两个压辊的啮合不断形成和分离,不容易发生堵料;(2)因挤压成型过程中模孔磨损严重,单模块呈可拆卸安装,更换方便,便于批量生产,制造成本低,使用方便。

附图说明

[0012] 图1所示为对辊压块机立体图。

[0013] 图2所示为两个压辊啮合立体图。

[0014] 图3所示为单模块结构立体图。

[0015] 图4所示为喂料口轴测图。

[0016] 图5所示为凹片结构示意图。

[0017] 图6所示为喂料口与两个压辊外圆周面的配合截面图。

[0018] 图中:1.喂料口;1-1.上口;1-2.下口;2-1.第一压辊;2-2.第二压辊;3.凹片;4.第一主轴;5.第二主轴;6.第一齿轮;7.第二齿轮;8.带轮装置;9.单模块;9-1.模孔;9-2.压缩腔;9-3.凹槽架;10.电机;12.基座。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本发明的技术方案进行更详细的说明。

[0020] 如图1所示,一种对辊压块机,包括基座12和喂料口1,所述基座12内安装有相互啮合的第一压辊2-1和第二压辊2-2,所述喂料口1位于所述第一压辊2-1和所述第二压辊2-2相啮合部位的上方。所述第一压辊2-1位于所述第一主轴4上,所述第二压辊2-2位于所述第二主轴5上,所述第一主轴4上设有第一齿轮6,所述第二主轴5上设有第二齿轮7,所述第二主轴5的轴端与带轮装置8连接,所述带轮装置8由电机10提供动力。所述第一主轴4和所述第二主轴5通过所述第一齿轮6和所述第二齿轮7的啮合来传递动力,使得第一主轴4和第二主轴5轴转速相等,保证第一压辊2-1和第二压辊2-2啮合同步转动。

[0021] 如图2所示,所述第一压辊2-1和所述第二压辊2-2的两端面接近齿根的部位分别安装有凹槽架9-3,所述第一压辊2-1和所述第二压辊2-2上每相邻两齿的两侧面均设有单模块9,所述单模块9可拆卸的安装在所述凹槽架9-3上的凹槽内,并通过螺钉轴向固定。所述单模块9上开有模孔9-1(如图3所示),所述第一压辊2-1和所述第二压辊2-2上的每相邻两齿及所述单模块9共同构成压缩腔9-2。为防止在压缩过程中压缩腔里的原料甩出,所述第一压辊2-1和所述第二压辊2-2下半部均安装有凹片3(如图5所示),所述凹片3包络住所述第一压辊2-1和所述第二压辊2-2下半部上的凹槽架9-3,防止正在挤压的物料因加速度甩出。

[0022] 如图4和图6所示,所述喂料口1包括上口1-1和下口1-2,所述上口1-1的开口面积大于所述下口1-2的开口面积,使得物料不会甩出,造成灰尘过大。所述下口1-2的底面由第一圆弧面1-3和第二圆弧面1-4构成,所述第一圆弧面1-3包络住所述第一压辊2-1,所述第二圆弧面1-4包络住所述第二压辊2-2,所述第一圆弧面1-3和所述第二圆弧面1-4之间预留的下料口正对所述压缩腔9-2,两个圆弧面通过包络住两个压辊,使得秸秆不漏出来,正好落入压缩腔9-2内进行挤压加工。

[0023] 使用时,物料由喂料口1喂入,进入由第一压辊2-1和第二压辊2-2啮合的两个齿及

单模块9组成的压缩区。所述的第一压辊2-1和第二压辊2-2都呈齿轮形,第一压辊2-1齿顶和第二压辊2-2齿根啮合时形成3cm至5cm压缩腔,齿面与渐开线齿轮齿面相当,使得啮合时不发生打齿现象,实现将压缩腔的生物质碾压,生物质受到径向的挤压力,随着两个压辊不断的啮合,在模孔9-1附近的原料受中心原料的挤压从模孔9-1缓慢挤压而出,模孔9-1呈内大外小(如图3所示),物料在模孔9-1受到正压力和垂直模孔壁的侧压力挤压,因物料与模具摩擦及物料之间的摩擦生热,压缩过程温度升高,软化生物质,生物质挤压成紧密的压块,随着物料的不断喂入和两个压辊的啮合式转动,不断挤压从单模块的模孔9-1挤出,并受重力自由落下至基座12底部进行回收。

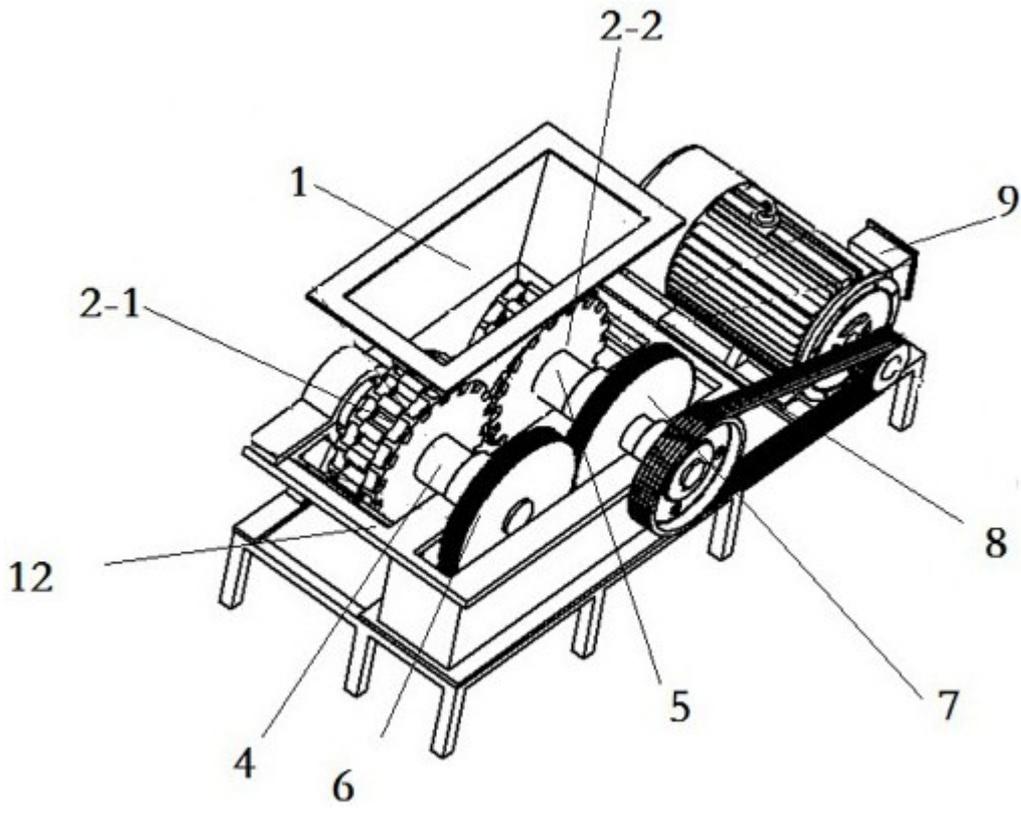


图1

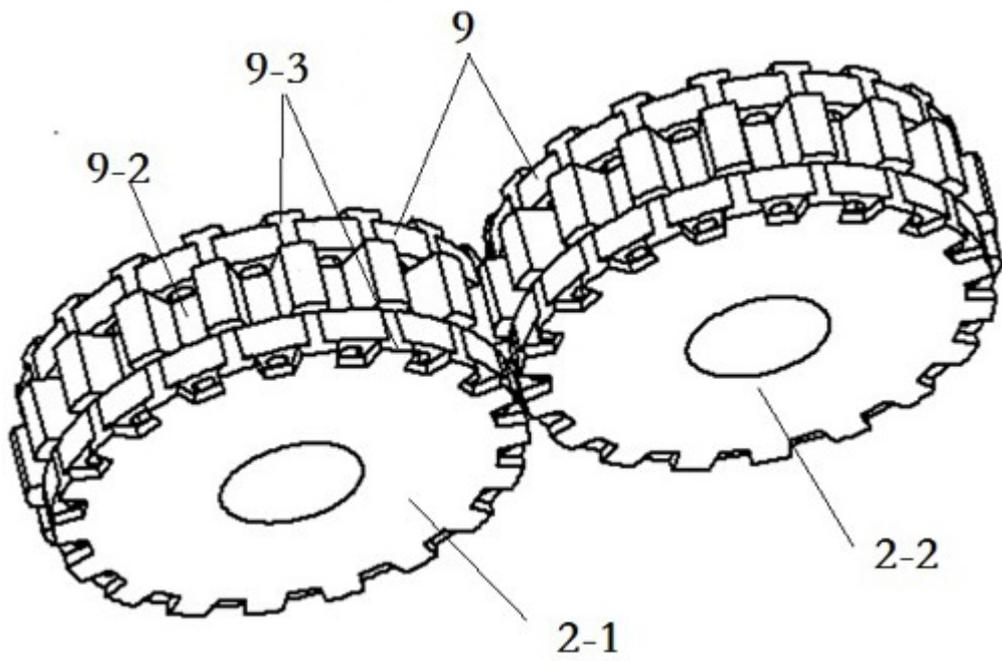


图2

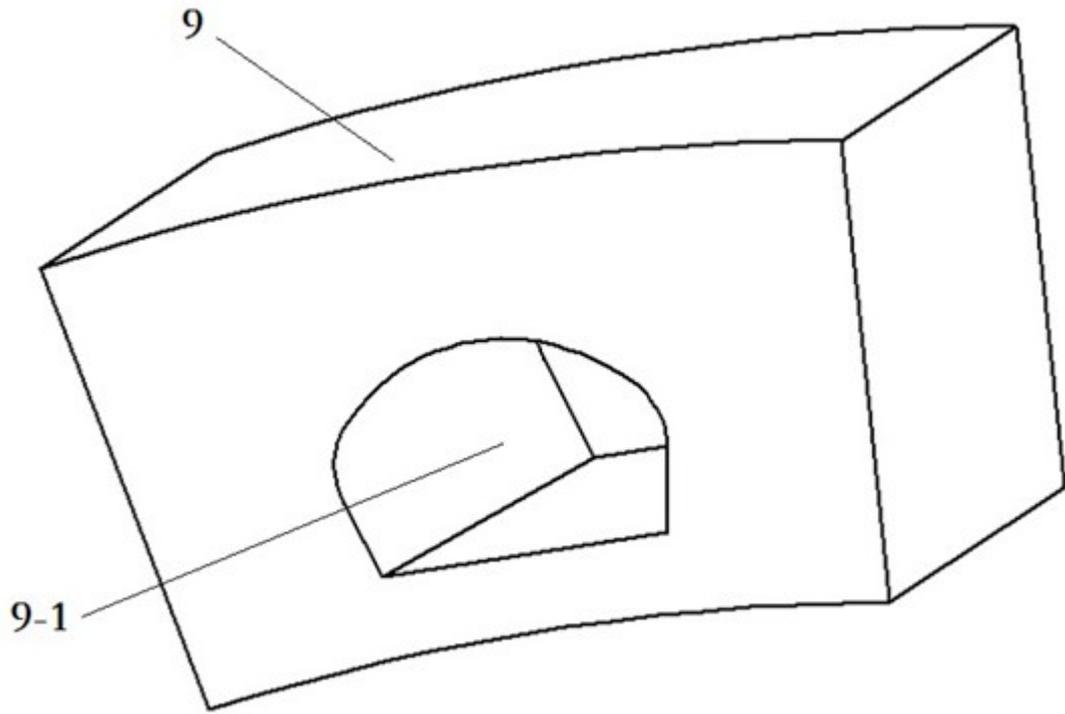


图3

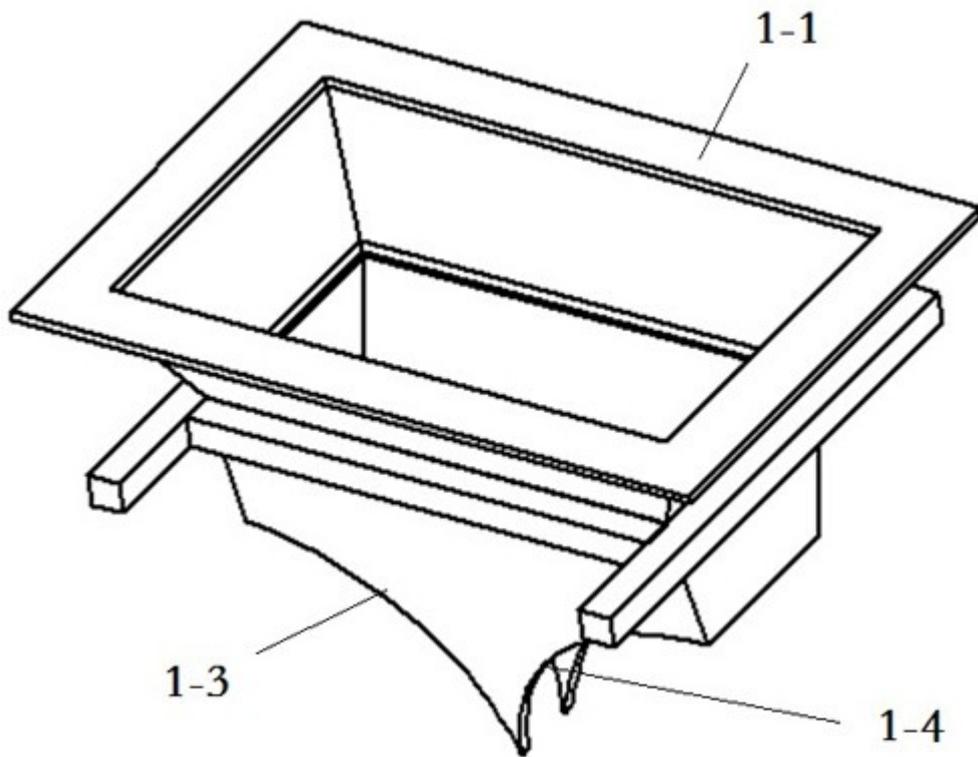


图4

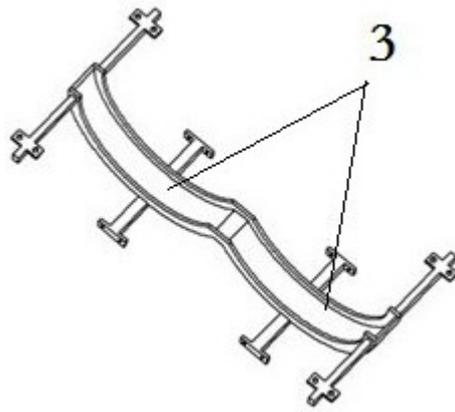


图5

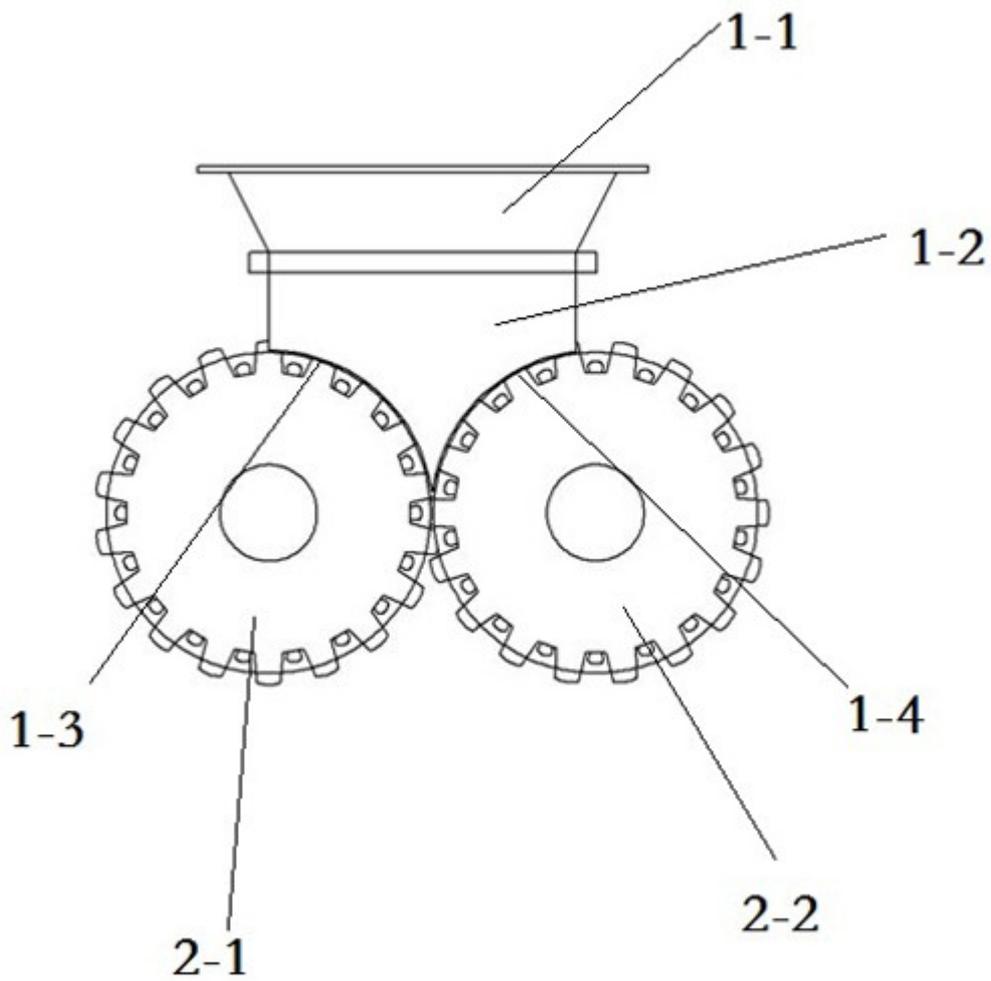


图6