



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221847343 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420340015.1

(22) 申请日 2024.02.23

(73) 专利权人 聊城双灵生物科技有限公司

地址 252100 山东省聊城市茌平县博平镇
大桑村西南

(72) 发明人 初同伟 桑卫华 王新爱 杨甜甜

(74) 专利代理机构 济南惠企明星专利代理有限
公司 37452

专利代理师 柳旭冉

(51) Int. Cl.

B02C 4/12 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

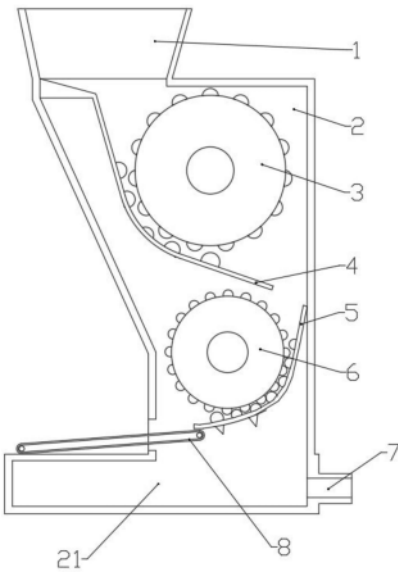
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

生物原料破碎机

(57) 摘要

本申请属于肥料处理设备,涉及生物原料破碎机,包括输送机和箱体,所述箱体上端设有用于进料的进料口,箱体内部纵向轴接有粗磨破碎辊和细磨破碎辊,箱体一侧设有输送机,输送机与粗磨破碎辊和细磨破碎辊驱动连接,粗磨破碎辊下端设有配合破碎的粗磨板,细磨破碎辊下端设有细磨板,细磨板下端输送机,箱体上设有开口,开口与输送机配合,粗磨破碎辊和细磨破碎辊一侧驱动连接有驱动组件,驱动组件固定安装在箱体上,有益之处,通过设置有粗磨破碎辊和细磨破碎辊,通过辊体旋转对生物原料破碎后导向作用,加快工作效率,通过设置有大球形块和小球形块与大球形大模块与小球形打磨块配合,加快破碎,提高工作效率。



1. 生物原料破碎机, 包括输送机 (8), 其特征在于, 还包括: 箱体 (2), 所述箱体 (2) 上端设有用于进料的进料口 (1), 箱体 (2) 内部纵向轴接有粗磨破碎辊 (3) 和细磨破碎辊 (6), 箱体 (2) 一侧设有输送机 (8), 输送机 (8) 与粗磨破碎辊 (3) 和细磨破碎辊 (6) 驱动连接, 粗磨破碎辊 (3) 下端设有配合破碎的粗磨板 (4), 细磨破碎辊 (6) 下端设有细磨板 (5), 细磨板 (5) 下端输送机 (8), 箱体 (2) 上设有开口, 开口与输送机 (8) 配合, 粗磨破碎辊 (3) 和细磨破碎辊 (6) 一侧驱动连接有驱动组件 (9), 驱动组件 (9) 固定安装在箱体 (2) 上。

2. 如权利要求1所述的生物原料破碎机, 其特征在于, 所述箱体 (2) 下端设有储水箱 (21), 储水箱 (21) 一侧管道连接有排水口 (7), 排水口 (7) 外侧设有螺纹, 用于连接密封盖。

3. 如权利要求1所述的生物原料破碎机, 其特征在于, 所述粗磨破碎辊 (3) 包括第一辊体 (32), 所述第一辊体 (32) 两侧分别设有第一插接轴 (34) 和主动齿轮 (33), 主动齿轮 (33) 与第一辊体 (32) 之间设有连接轴, 第一辊体 (32) 表面均匀设有大球形块 (31)。

4. 如权利要求3所述的生物原料破碎机, 其特征在于, 所述驱动组件 (9) 包括安装板 (91), 所述安装板 (91) 与箱体 (2) 固定安装, 安装板 (91) 下端安装有旋转电机 (92), 旋转电机 (92) 与主动齿轮 (33) 连接, 第二电机 (93) 与从动齿轮 (63) 连接, 第二电机 (93) 下端与设有安装架, 安装架与箱体 (2) 连接。

5. 如权利要求4所述的生物原料破碎机, 其特征在于, 所述主动齿轮 (33) 上连接轴插接在箱体 (2) 上, 第一插接轴 (34) 插接在箱体 (2) 上, 从动齿轮 (63) 上连接轴与箱体 (2) 轴接, 从动齿轮 (63) 另一侧设有第二插接轴 (64), 第二插接轴 (64) 插接在箱体 (2) 上。

6. 如权利要求1所述的生物原料破碎机, 其特征在于, 所述细磨破碎辊 (6) 包括第二辊体 (61), 第二辊体 (61) 两侧分别设有从动齿轮 (63) 和第二插接轴 (64), 从动齿轮 (63) 与第二辊体 (61) 之间设有连接轴, 第二辊体 (61) 表面均匀设有小球形块 (62)。

7. 如权利要求1所述的生物原料破碎机, 其特征在于, 所述粗磨板 (4) 包括导向板 (41), 所述导向板 (41) 安装在箱体 (2) 上, 导向板 (41) 上端与进料口 (1) 配合, 导向板 (41) 下端设有弧形板 (42), 弧形板 (42) 下端连接有斜板 (45), 弧形板 (42) 与斜板 (45) 上端均匀设有第一筛孔 (44), 弧形板 (42) 和斜板 (45) 上端均匀设有大球形打磨块 (43), 大球形打磨块 (43) 与大球形块 (31) 配合。

8. 如权利要求1所述的生物原料破碎机, 其特征在于, 所述细磨板 (5) 包括弧形导料板 (51), 所述弧形导料板 (51) 上设有第二筛孔 (53), 弧形导料板 (51) 上端设有小球形打磨块 (52), 弧形导料板 (51) 下端设有不少于两个挡水条 (54)。

生物原料破碎机

技术领域

[0001] 本申请属于肥料处理设备,涉及生物原料破碎机。

背景技术

[0002] 生物质燃料由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳等以及“三剩物”经过加工产生的块状环保新能源。在生物质燃料生产过程中,需要利用破碎机对生物质原料进行破碎。

[0003] 破碎原料时,一般采用人工手动打碎,这样会造成打碎不完全,同时工人劳动量大,操作不便。

[0004] 根据现有专利提出(CN202320873715.2)生物肥原料破碎机,采用内笼外笼破碎作业,但是由于生物原料内有较硬的装置,会是内笼外笼破损,使用寿命短,维护成本高,同时,采用放入较大的原料直接打磨成合格的原料,打磨时间长,还不具有原料向下导向功能,原理靠重量下落,增加工作时间。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例的目的在于提供生物原料破碎机,以解决现有技术中生物原料破碎机工作效率不高的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:提供生物原料破碎机,包括输送机和箱体,所述箱体上端设有用于进料的进料口,箱体内部纵向轴接有粗磨破碎辊和细磨破碎辊,箱体一侧设有输送机,输送机与粗磨破碎辊和细磨破碎辊驱动连接,粗磨破碎辊下端设有配合破碎的粗磨板,细磨破碎辊下端设有细磨板,细磨板下端输送机,箱体上设有开口,开口与输送机配合,粗磨破碎辊和细磨破碎辊一侧驱动连接有驱动组件,驱动组件固定安装在箱体上。

[0007] 作为优选的,所述箱体下端设有储水箱,储水箱一侧管道连接有排水口,排水口外侧设有螺纹,用于连接密封盖。

[0008] 作为优选的,所述粗磨破碎辊包括第一辊体,所述第一辊体两侧分别设有第一插接轴和主动齿轮,主动齿轮与第一辊体之间设有连接轴,第一辊体表面均匀设有大球形块。

[0009] 作为优选的,所述细磨破碎辊包括第二辊体,第二辊体两侧分别设有从动齿轮和第二插接轴,从动齿轮与第二辊体之间设有连接轴,第二辊体表面均匀设有小球形块。

[0010] 作为优选的,所述驱动组件包括安装板,所述安装板与箱体固定安装,安装板下端安装有旋转电机,旋转电机与主动齿轮连接,第二电机与从动齿轮连接。

[0011] 作为优选的,所述驱动组件包括安装板,所述安装板与箱体固定安装,安装板下端安装有旋转电机,旋转电机与主动齿轮连接,第二电机与从动齿轮连接,第二电机下端与设有安装架,安装架与箱体连接。

[0012] 作为优选的,所述粗磨板包括导向板,所述导向板安装在箱体上,导向板上端与进料口配合,导向板下端设有弧形板,弧形板下端连接有斜板,弧形板与斜板上端均匀设有第

一筛孔,弧形板和斜板上端均匀设有大球形打磨块,大球形打磨块与大球形块配合。

[0013] 作为优选的,所述细磨板包括弧形导料板,所述弧形导料板上设有第二筛孔,弧形导料板上端设有小球形打磨块,弧形导料板下端设有不少于两个挡水条。

[0014] 本申请提供的生物原料破碎机的有益效果在于:与现有技术相比,本申请生物原料破碎机包括粗磨破碎辊,可以圆筒设置,增加壁厚,提高使用寿命,粗磨板下端可以选择设置加强筋,增加设备使用寿命。

[0015] 通过粗磨破碎辊向粗磨板方向旋转,起到进给料作用,第二电机带动细磨破碎辊旋转,进行二次细破碎,增加一个破碎装置,来提高工作效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型提供的生物原料破碎机半剖结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提供的粗磨破碎辊结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提供的粗磨板结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提供的细磨破碎辊结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型提供的细磨板结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型提供的粗磨板结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型提供的细磨板结构示意图。

[0025] 图中:1、进料口;2、箱体;21、储水箱;3、粗磨破碎辊;31、大球形块;32、第一辊体;33、主动齿轮;34、第一插接轴;4、粗磨板;41、导向板;42、弧形板;43、大球形打磨块;44、第一筛孔;45、斜板;5、细磨板;51、弧形导料板;52、小球形打磨块;53、第二筛孔;54、挡水条;6、细磨破碎辊;61、第二辊体;62、小球形块;63、从动齿轮;64、第二插接轴;7、排水口;8、输送机;9、驱动组件;91、安装板;92、旋转电机;93、第二电机。

具体实施方式

[0026] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0027] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0028] 本实用新型的进料口1、箱体2、储水箱21、粗磨破碎辊3、大球形块31、第一辊体32、主动齿轮33、第一插接轴34、粗磨板4、导向板41、弧形板42、大球形打磨块43、第一筛孔44、斜板45、细磨板5、弧形导料板51、小球形打磨块52、第二筛孔53、挡水条54、细磨破碎辊6、第

二辊体61、小球形块62、从动齿轮63、第二插接轴64、排水口7、输送机8、驱动组件9、安装板91、旋转电机92、第二电机93部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0029] 在本实施例中:

[0030] 参阅图1,本申请实施例提供生物原料破碎机,包括输送机8和箱体2,所述箱体2上端设有用于进料的进料口1,箱体2内部纵向轴接有粗磨破碎辊3和细磨破碎辊6,箱体2一侧设有输送机8,输送机8一侧设有驱动电机,用于驱动输送机8上的传送带传输物料,输送机8与粗磨破碎辊3和细磨破碎辊6驱动连接,粗磨破碎辊3下端设有配合破碎的粗磨板4,细磨破碎辊6下端设有细磨板5,细磨板5下端输送机8,箱体2上设有开口,开口与输送机8配合,粗磨破碎辊3和细磨破碎辊6一侧驱动连接有驱动组件9,驱动组件9固定安装在箱体2上。

[0031] 参阅图1,所述箱体2下端设有储水箱21,储水箱21一侧管道连接有排水口7,用于排出水源后,液体通过排水口7移动到装置外侧,排水口7外侧设有螺纹,用于连接密封盖,可以在不方便排水时,暂时关闭排水口7,增加设备可选择性,排水口外侧螺纹,还可以配合内螺纹水管连接,实现加长排水口长度,方便排出到指定位置。

[0032] 参阅图3和图4,所述粗磨破碎辊3包括第一辊体32,所述第一辊体32两侧分别设有第一插接轴34和主动齿轮33,主动齿轮33与第一辊体32之间设有连接轴,第一辊体32表面均匀设有若干大球形块31,通过大球形块31之间大间距和大直径配合粗磨板4,更好的将较大颗粒进行破碎作业。

[0033] 参阅图2、图5和图6,所述细磨破碎辊6包括第二辊体61,第二辊体61两侧分别设有从动齿轮63和第二插接轴64,从动齿轮63与第二辊体61之间设有连接轴,第二辊体61表面均匀设有小球形块62,小球形块62均设有若干在第二辊体61上,通过小球形块62数量多和直径小,配合细磨板5上数量多和直径小的小球形打磨块52与小球形块62配合打磨生物原料,进行二次细化,增高工作效果。

[0034] 参阅图2,所述驱动组件9包括安装板91,所述安装板91与箱体2固定安装,安装板91下端安装有旋转电机92,旋转电机92与主动齿轮33连接,第二电机93与从动齿轮63连接,第二电机93下端与设有安装架,安装架与箱体2连接,旋转电机92启动,带动主动齿轮33旋转,第二电机93启动,带动从动齿轮63旋转,实现细磨破碎辊6旋转作业。

[0035] 参阅图1,所述主动齿轮33上连接轴插接在箱体2上,第一插接轴34插接在箱体2上,箱体2上设有轴承座(图中未示),第一插接轴34与轴承座内设有轴承插接配合,从动齿轮63上连接轴与箱体2轴接,从动齿轮63另一侧设有第二插接轴64,第二插接轴64插接在箱体2上,箱体2上设有另一个与第二插接轴64配合的轴承座,第二插接轴64插接在另一个轴承座内设有的轴承上,辅助粗磨破碎辊3和细磨破碎辊6旋转,减少磨损。

[0036] 参阅图7,所述粗磨板4包括导向板41,所述导向板41安装在箱体2上,导向板41上端与进料口1配合,导向板41下端设有弧形板42,弧形板42下端连接有斜板45,弧形板42与斜板45上端均匀设有第一筛孔44,弧形板42和斜板45上端均匀设有大球形打磨块43,大球形打磨块43与大球形块31配合,对生物原料进行破碎处理。

[0037] 参阅图8,所述细磨板5包括弧形导料板51,所述弧形导料板51上设有第二筛孔53,弧形导料板51上端设有小球形打磨块52,弧形导料板51下端设有不少于两个挡水条54,减少生物原料产生液体落到输送机8上。

[0038] 下面具体说一下该生物原料破碎机的工作原理。

[0039] 首先生物原料通过进料口1进料,启动驱动组件9上的旋转电机9,驱动粗磨破碎辊3旋转,生物原料在粗磨破碎辊3和粗磨板4之间打磨破碎,将较大的颗粒破碎处理,破碎后合格的颗粒顺利落到细磨板5上,细磨板5与细磨破碎辊6配合挤压物料,旋转电机92通过带动粗磨破碎辊3上的主动齿轮33旋转,第二电机93带动从动齿轮63旋转,从动齿轮63带动细磨破碎辊6旋转,细磨破碎辊6和细磨板5之间小球形打磨块52数量多直径小,配合小球形打磨块52数量和直径,对生物原料二次破碎处理,完成合格的破碎作业,破碎更均匀和颗粒小更方便后期使用和农作物的吸收;

[0040] 粗磨板4和细磨板5上设有第一筛孔44和第二筛孔53,作用为,在生物原料破碎时,由于内部水分含量大,破碎挤出液体会通过筛孔落到下端储水箱21内,下端细磨板5上设有挡水条54,进行挡水,防止大部分液体顺着细磨板5流到输送机8上,储水箱21一侧设有排水口7用于排放水。

[0041] 破碎完成的原料,通过设有输送机8运输到指定位置。

[0042] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

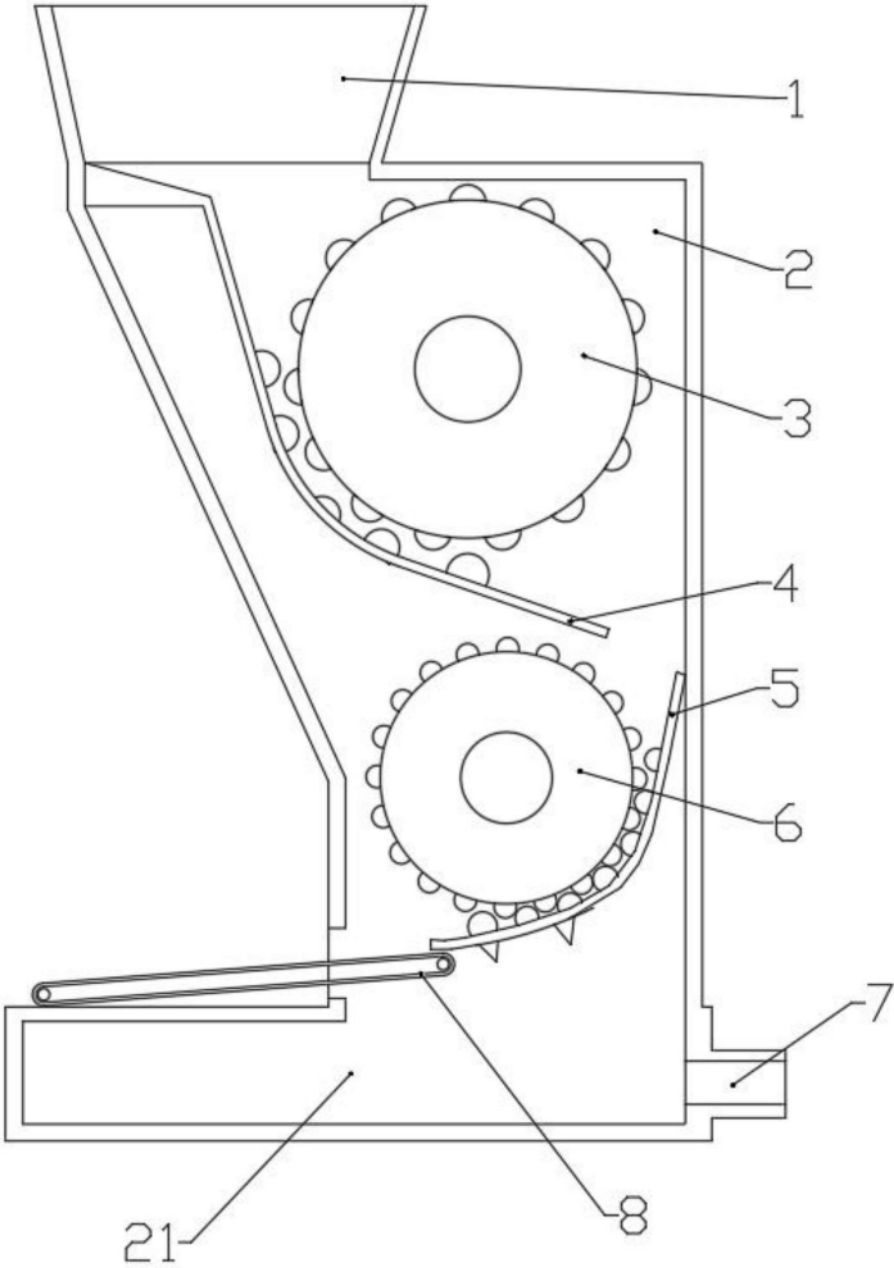


图1

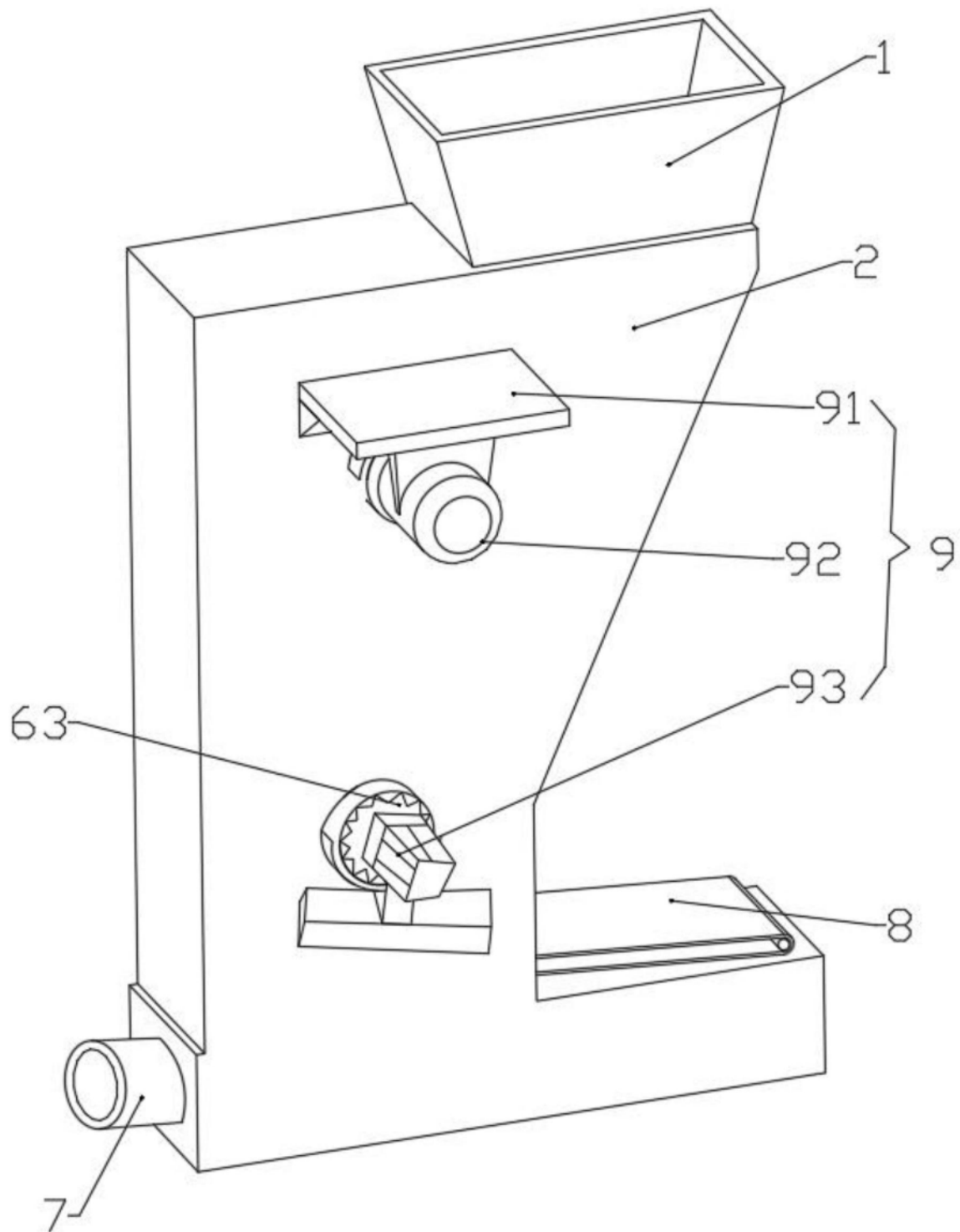


图2

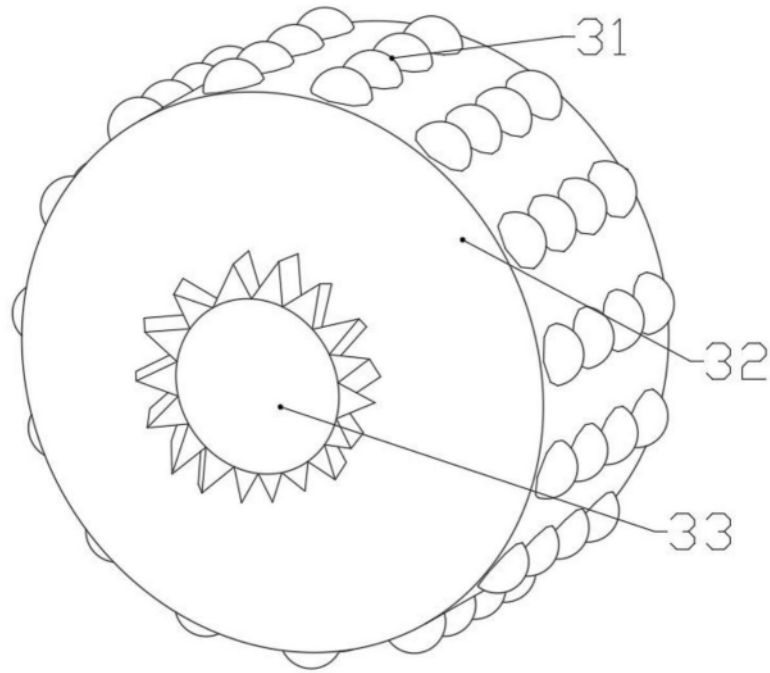


图3

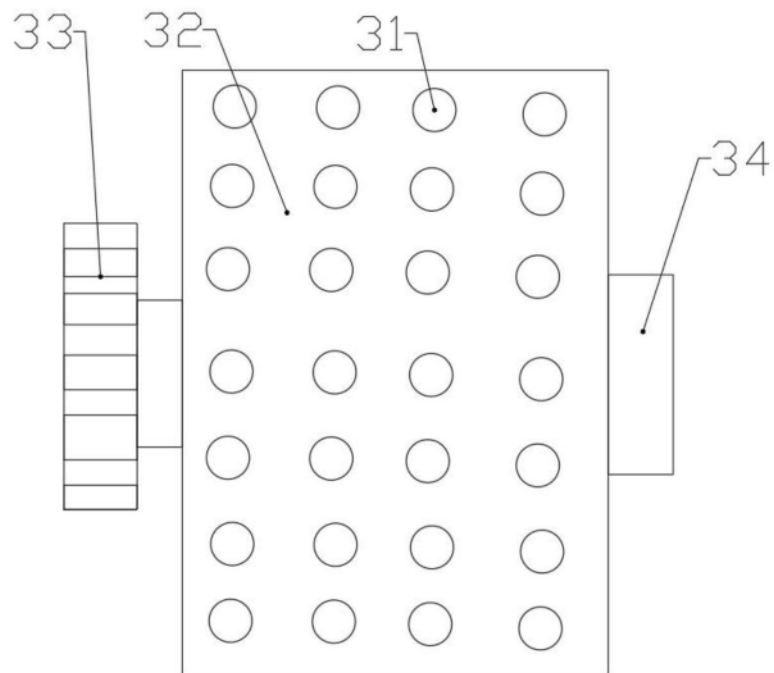


图4

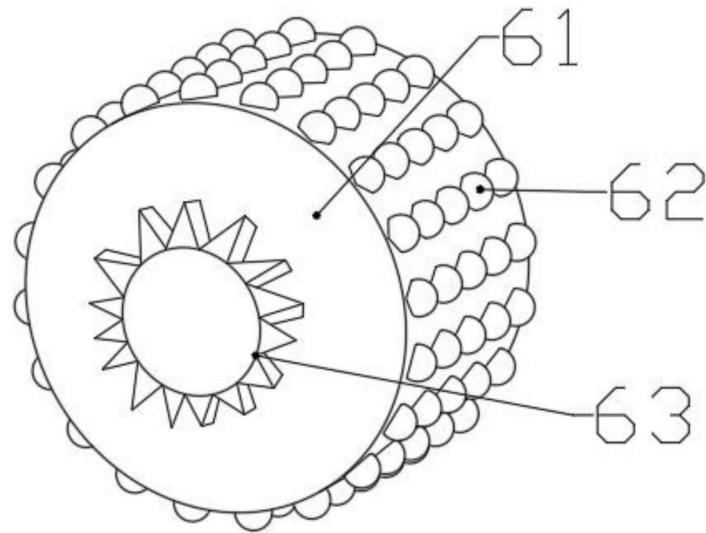


图5

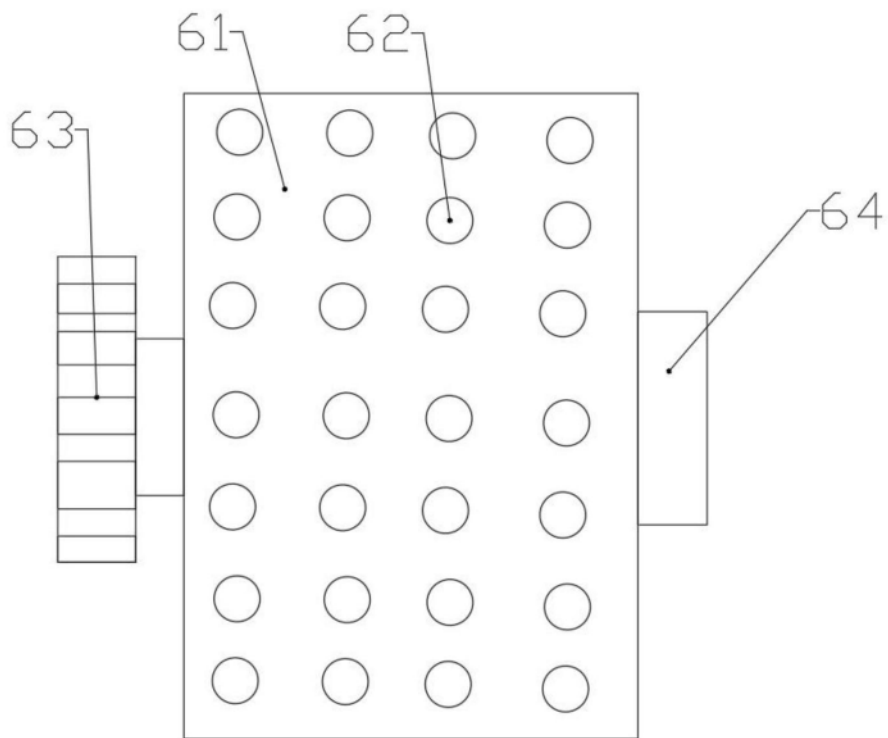


图6

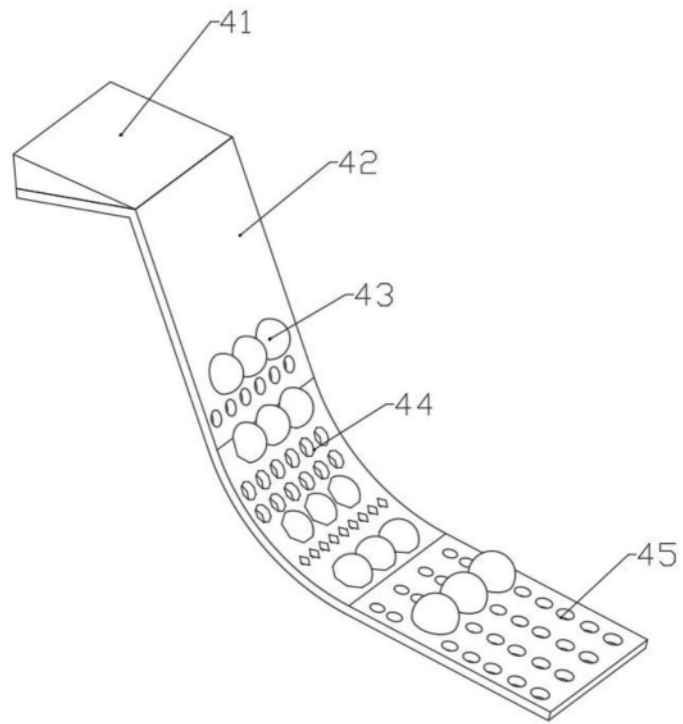


图7

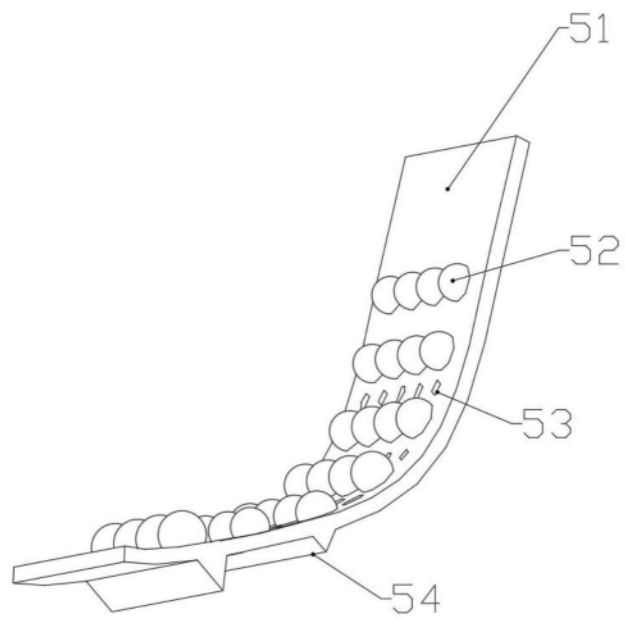


图8