(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213434656 U
(45)授权公告日 2021.06.15

(21)申请号 202021484766.9
(22)申请日 2020.07.24
(73)专利权人 深圳市神火照明有限责任公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道龙东社区同昌路88号大埔工业园第十六栋201、301、401(龙岗区深汕路(龙岗段)292号银龙工业城B5栋3楼东设有经营场所)
(72)发明人 朱变丽
(74)专利代理机构 深圳市凯达知识产权事务所 44256
代理人 刘大弯
(51)Int.Cl.
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)

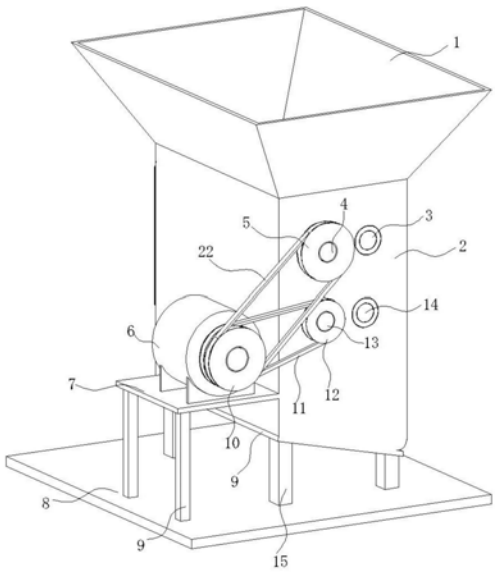
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种锂电池回收用粉碎装置

(57)摘要

本实用新型涉及锂电池技术领域，且公开了一种锂电池回收用粉碎装置，包括进料口，进料口的一端与粉碎仓的一端固定连接，粉碎仓上端的内部一侧通过轴承与破碎从动辊的一端曲面固定连接，破碎从动辊的另一端与齿轮一的内表面固定连接，齿轮一与齿轮二啮合，齿轮二的内表面与破碎主动辊的一端固定连接，破碎主动辊的一端曲面通过轴承与粉碎仓上端的内部另一侧固定连接。该锂电池回收用粉碎装置，通过破碎辊对废旧锂电池进行破碎，使整块的锂电池变成便于粉碎的颗粒状，由于破碎装置的转速较低，破碎后的电池颗粒会垂直掉落进粉碎装置中，达到了废旧锂电池粉碎充分、减少设备占地面积的效果，解决了锂电池粉碎不彻底、设备占地面积大的问题。



CN 213434656 U

1.一种锂电池回收用粉碎装置,包括进料口(1),其特征在于:所述进料口(1)的一端与粉碎仓(2)的一端固定连接,粉碎仓(2)上端的内部一侧通过轴承与破碎从动辊(3)的一端曲面固定连接,破碎从动辊(3)的另一端与齿轮一(17)的内表面固定连接,齿轮一(17)与齿轮二(18)啮合,齿轮二(18)的内表面与破碎主动辊(4)的一端固定连接,破碎主动辊(4)的一端曲面通过轴承与粉碎仓(2)上端的内部另一侧固定连接,破碎主动辊(4)的另一端与大带轮(5)的内表面固定连接,大带轮(5)的外表面与皮带二(22)一端的内表面套接,皮带二(22)另一端的内表面与双槽轮(10)的外表面一端套接,双槽轮(10)的外表面另一端与皮带一(11)内表面的一端套接,皮带一(11)内表面的另一端与小带轮(12)的外表面套接,小带轮(12)的内表面与粉碎主动辊(13)的一端固定连接,粉碎主动辊(13)一端的曲面通过轴承与粉碎仓(2)中部的一侧固定连接,粉碎主动辊(13)的另一端与齿轮四(20)的内表面固定连接,齿轮四(20)与齿轮三(19)啮合,齿轮三(19)的内表面与粉碎从动辊(14)的一端固定连接,粉碎从动辊(14)的另一端通过轴承与粉碎仓(2)中部的另一侧固定连接;

粉碎仓(2)的下表面与粉碎仓支撑(15)的一端固定连接,粉碎仓支撑(15)的另一端与固定板(8)的上表面一端固定连接,固定板(8)上表面的另一端电机固定板支撑(9)的一端固定连接,电机固定板支撑(9)的另一端与电机固定板(7)的下表面一端固定连接,电机固定板(7)的上表面与伺服电机(6)一端曲面的下侧固定连接,伺服电机(6)的另一端与双槽轮(10)的内表面固定连接,电机固定板(7)的一侧与粉碎仓(2)的外表面一侧固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种锂电池回收用粉碎装置,其特征在于:所述粉碎仓(2)的内表面上侧与挡料板(16)的一侧固定连接,挡料板(16)的另一侧向下倾斜二十度。

3.根据权利要求1所述的一种锂电池回收用粉碎装置,其特征在于:所述齿轮一(17)与齿轮二(18)的规格相同,齿轮三(19)与齿轮四(20)的规格相同。

4.根据权利要求1所述的一种锂电池回收用粉碎装置,其特征在于:所述大带轮(5)的直径是小带轮(12)的二倍,破碎主动辊(4)的转速是粉碎主动辊(13)的二分之一。

5.根据权利要求1所述的一种锂电池回收用粉碎装置,其特征在于:所述电机固定板支撑(9)共有两个,电机固定板支撑(9)对称分布在电机固定板(7)的一端两侧。

6.根据权利要求1所述的一种锂电池回收用粉碎装置,其特征在于:所述粉碎仓(2)的下表面倾斜十五度,避免了粉碎后的锂电池堆积。

一种锂电池回收用粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域，具体为一种锂电池回收用粉碎装置。

背景技术

[0002] 锂电池，是一类由锂金属或锂合金为负极材料、使用非水电解质溶液的电池，由于锂金属的化学特性非常活泼，使得锂金属的加工、保存、使用，对环境要求非常高，所以，锂电池长期没有得到应用，随着科学技术的发展，现在锂电池已经成为了主流。

[0003] 随着锂电池的性能的衰减，每年都会更换下大量的锂电池，为了避免对环境的污染、对资源的回收，在锂电池回收的过程中需要对其进行粉碎处理。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种锂电池回收用粉碎装置，具备了废旧锂电池粉碎充分、减少设备占地面积、提高废旧锂电池粉碎效率、避免设备卡死等优点，解决了锂电池粉碎不彻底、设备占地面积大、设备卡死影响废旧锂电池粉碎效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述废旧锂电池粉碎充分、减少设备占地面积、提高废旧锂电池粉碎效率、避免设备卡死的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种锂电池回收用粉碎装置，包括进料口，进料口的一端与粉碎仓的一端固定连接，粉碎仓上端的内部一侧通过轴承与破碎从动辊的一端曲面固定连接，破碎从动辊的另一端与齿轮一的内表面固定连接，齿轮一与齿轮二啮合，齿轮二的内表面与破碎主动辊的一端固定连接，破碎主动辊的一端曲面通过轴承与粉碎仓上端的内部另一侧固定连接，破碎主动辊的另一端与大带轮的内表面固定连接，大带轮的外表面与皮带二一端的内表面套接，皮带二另一端的内表面与双槽轮的外表面一端套接，双槽轮的外表面另一端与皮带一内表面的一端套接，皮带一内表面的另一端与小带轮的外表面套接，小带轮的内表面与粉碎主动辊的一端固定连接，粉碎主动辊一端的曲面通过轴承与粉碎仓中部的一侧固定连接，粉碎主动辊的另一端与齿轮四的内表面固定连接，齿轮四与齿轮三啮合，齿轮三的内表面与粉碎从动辊的一端固定连接，粉碎从动辊的另一端通过轴承与粉碎仓中部的另一侧固定连接。

[0008] 粉碎仓的下表面与粉碎仓支撑的一端固定连接，粉碎仓支撑的另一端与固定板的上表面一端固定连接，固定板上表面的另一端电机固定板支撑的一端固定连接，电机固定板支撑的另一端与电机固定板的下表面一端固定连接，电机固定板的上表面与伺服电机一端曲面的下侧固定连接，伺服电机的另一端与双槽轮的内表面固定连接，电机固定板的一侧与粉碎仓的外表面一侧固定连接。

[0009] 优选的，粉碎仓的内表面上侧与挡料板的一侧固定连接，挡料板的另一侧向下倾斜二十度。

[0010] 优选的，齿轮一与齿轮二的规格相同，齿轮三与齿轮四的规格相同。

[0011] 优选的，大带轮的直径是小带轮的二倍，破碎主动辊的转速是粉碎主动辊的二分之一。

[0012] 优选的，电机固定板支撑共有两个，电机固定板支撑对称分布在电机固定板的一端两侧。

[0013] 优选的，粉碎仓的下表面倾斜十五度，避免了粉碎后的锂电池堆积。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种锂电池回收用粉碎装置，具备以下有益效果：

[0016] 1、该锂电池回收用粉碎装置，通过破碎辊对废旧锂电池进行破碎，使整块的锂电池变成便于粉碎的颗粒状，由于破碎装置的转速较低，破碎后的电池颗粒会垂直掉落进粉碎装置中，达到了废旧锂电池粉碎充分、减少设备占地面积的效果，解决了锂电池粉碎不彻底、设备占地面积大的问题。

[0017] 2、该锂电池回收用粉碎装置，通过设置在粉碎仓上端的挡料板，可以避免在投放待粉碎的锂电池掉落在破碎辊与粉碎仓之间的缝隙处，堆积过多导致设备卡死，影响工作效率，达到了提高废旧锂电池粉碎效率、避免设备卡死的效果，解决了设备卡死影响废旧锂电池粉碎效率的问题。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构三维主视图；

[0019] 图2为本实用新型结构三维后视图；

[0020] 图3为本实用新型结构三维俯视图；

[0021] 图4为本实用新型结构三维剖视图。

[0022] 图中：1进料口、2粉碎仓、3破碎从动辊、4破碎主动辊、5大带轮、6伺服电机、7电机固定板、8固定板、9电机固定板支撑、10双槽轮、11皮带一、 12小带轮、13粉碎主动辊、14粉碎从动辊、15粉碎仓支撑、16挡料板、17齿轮一、18齿轮二、19齿轮三、20齿轮四、21安全挡板、22皮带二。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4，一种锂电池回收用粉碎装置，包括进料口1，进料口1的一端与粉碎仓2的一端固定连接，粉碎仓2的下表面倾斜十五度，避免了粉碎后的锂电池堆积，粉碎仓2的内表面上侧与挡料板16的一侧固定连接，挡料板16 的另一侧向下倾斜二十度，保证废旧锂电池可以准确掉落在破碎辊之间，粉碎仓2上端的内部一侧通过轴承与破碎从动辊3的一端曲面固定连接，破碎从动辊3的另一端与齿轮一17的内表面固定连接，齿轮一17与齿轮二18的规格相同，便于设备的维修和更换，防止出现卡死，齿轮一17与齿轮二18啮合，齿轮二18的内表面与破碎主动辊4的一端固定连接，破碎主动辊4的一端曲面通过轴承与粉碎仓2

上端的内部另一侧固定连接，破碎主动辊4的另一端与大带轮5的内表面固定连接，大带轮5的直径是小带轮12的二倍，破碎主动辊4的转速是粉碎主动辊13的二分之一，使粉碎更加彻底，大带轮5的外表面与皮带二22一端的内表面套接，皮带二22另一端的内表面与双槽轮10的外表面一端套接，双槽轮10的外表面另一端与皮带一11内表面的一端套接，皮带一11内表面的另一端与小带轮12的外表面套接，小带轮12的内表面与粉碎主动辊13 的一端固定连接，粉碎主动辊13一端的曲面通过轴承与粉碎仓2中部的一侧固定连接，粉碎主动辊13的另一端与齿轮四20的内表面固定连接，齿轮四20与齿轮三19啮合，齿轮三19与齿轮四20的规格相同，便于设备的维修和更换，齿轮三19的内表面与粉碎从动辊14的一端固定连接，粉碎从动辊14的另一端通过轴承与粉碎仓2中部的另一侧固定连接。

[0025] 粉碎仓2的下表面与粉碎仓支撑15的一端固定连接，粉碎仓支撑15的另一端与固定板8的上表面一端固定连接，固定板8上表面的另一端电机固定板支撑9的一端固定连接，电机固定板支撑9共有两个，电机固定板支撑9对称分布在电机固定板7的一端两侧，电机固定板支撑9的另一端与电机固定板7 的下表面一端固定连接，电机固定板7的上表面与伺服电机6一端曲面的下侧固定连接，伺服电机6的另一端与双槽轮10的内表面固定连接，电机固定板7 的一侧与粉碎仓2的外表面一侧固定连接。

[0026] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 工作原理：把待粉碎的废旧锂电池从进料口1处投进，在挡料板16的作用下，待粉碎的废旧锂电池首先进入破碎主动辊4与破碎从动辊3之间，对待粉碎的废旧锂电池进行初级破碎，破碎后的锂电机掉落进粉碎主动辊13与粉碎从动辊14之间进行粉碎，绕后从粉碎仓2的底部滑出。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

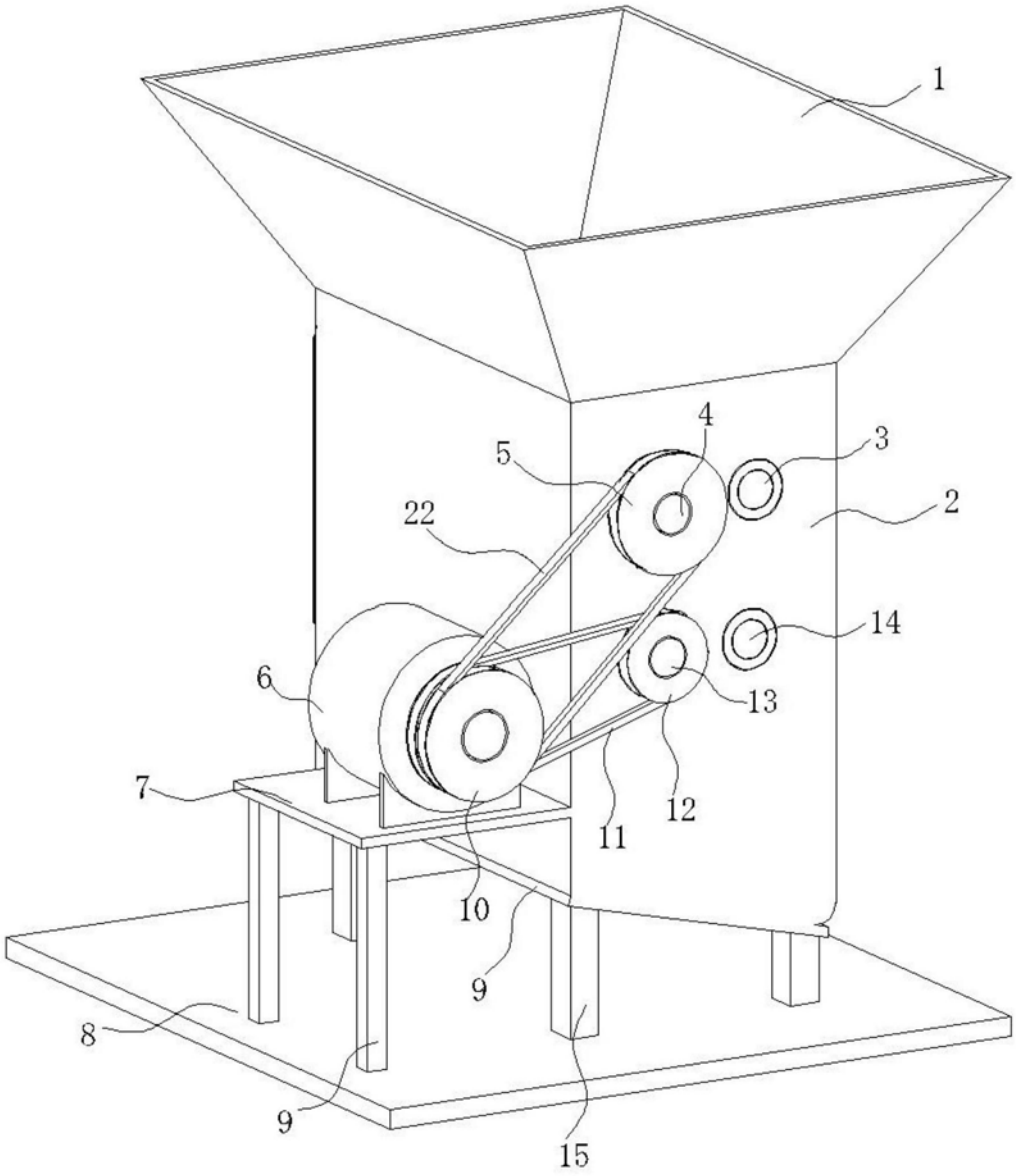


图1

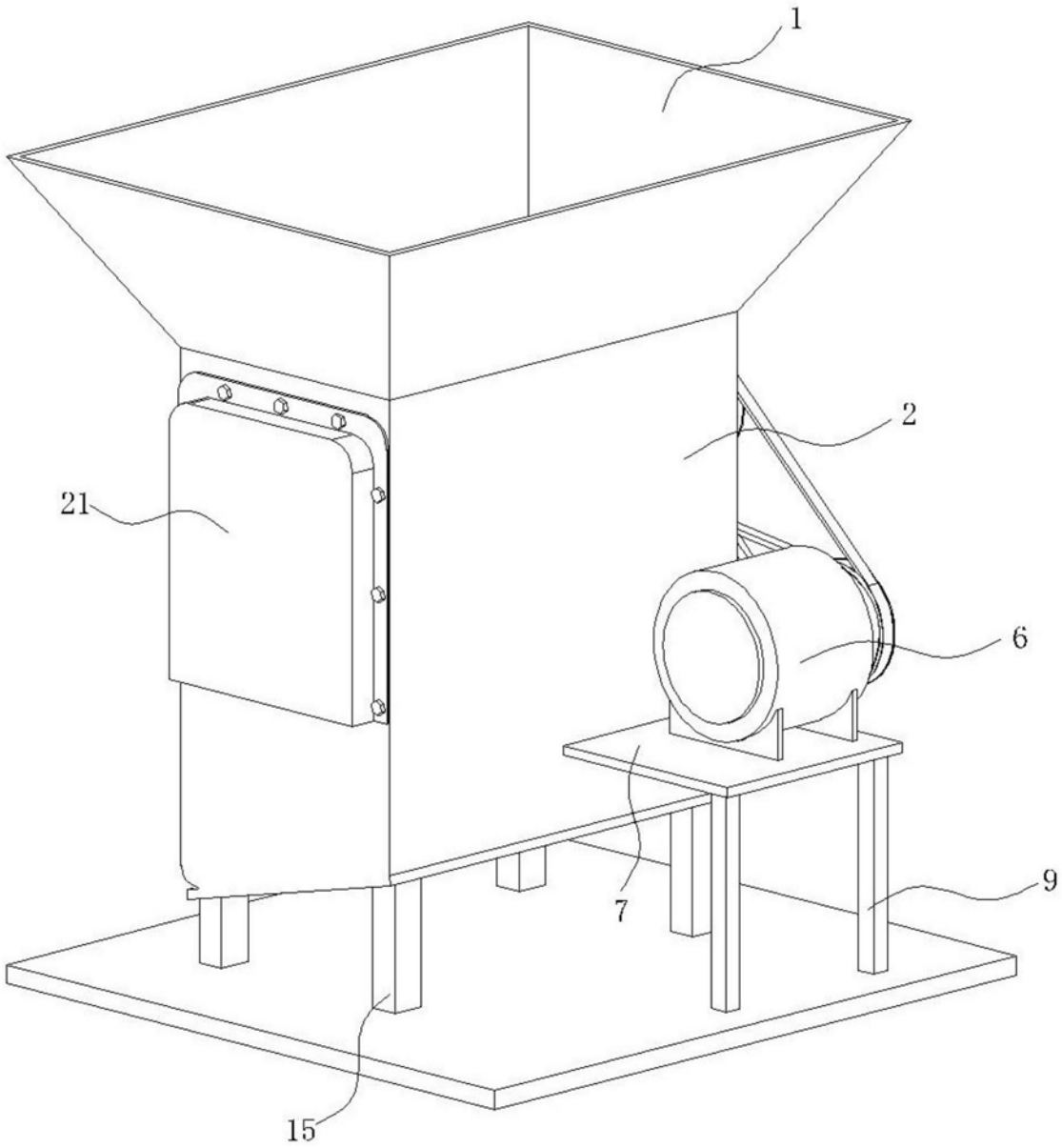


图2

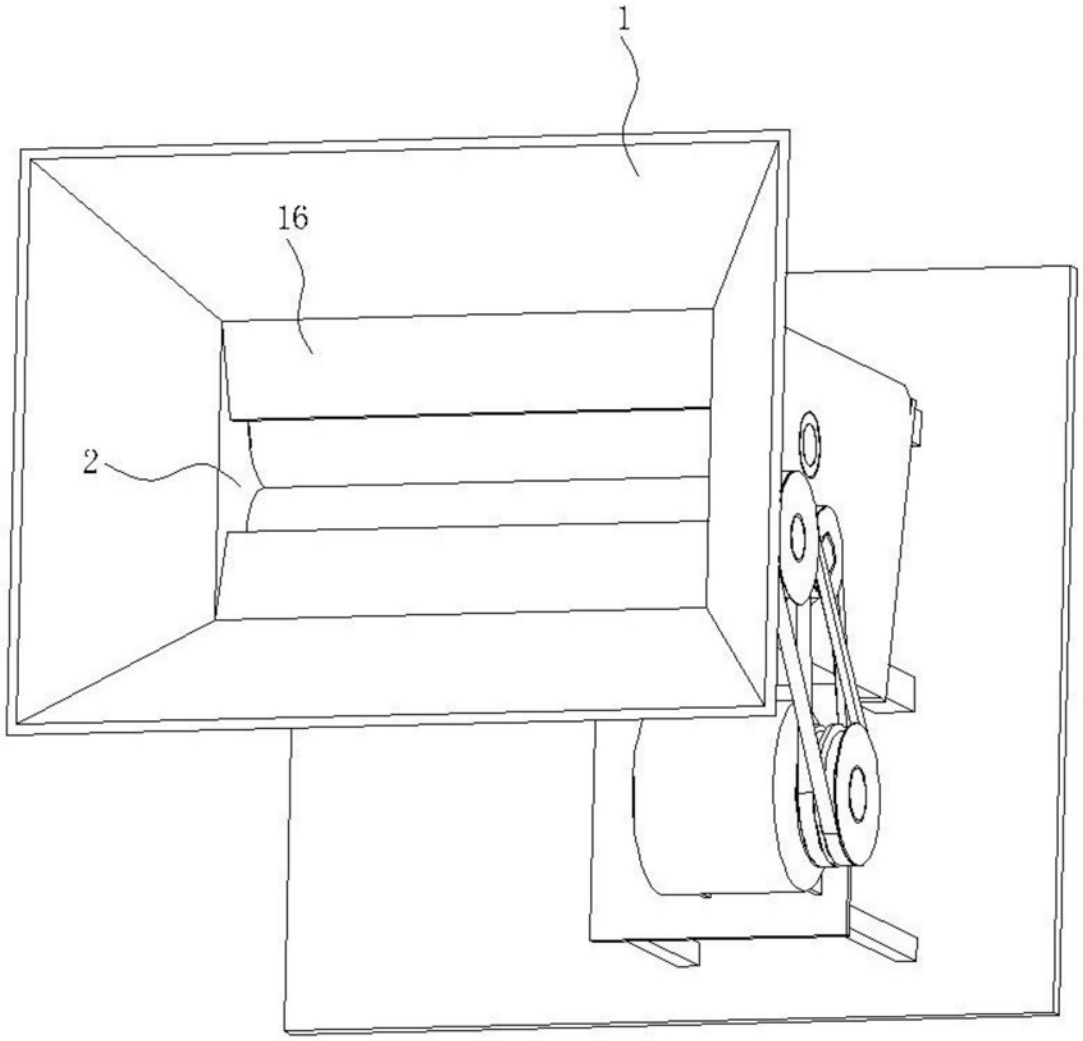


图3

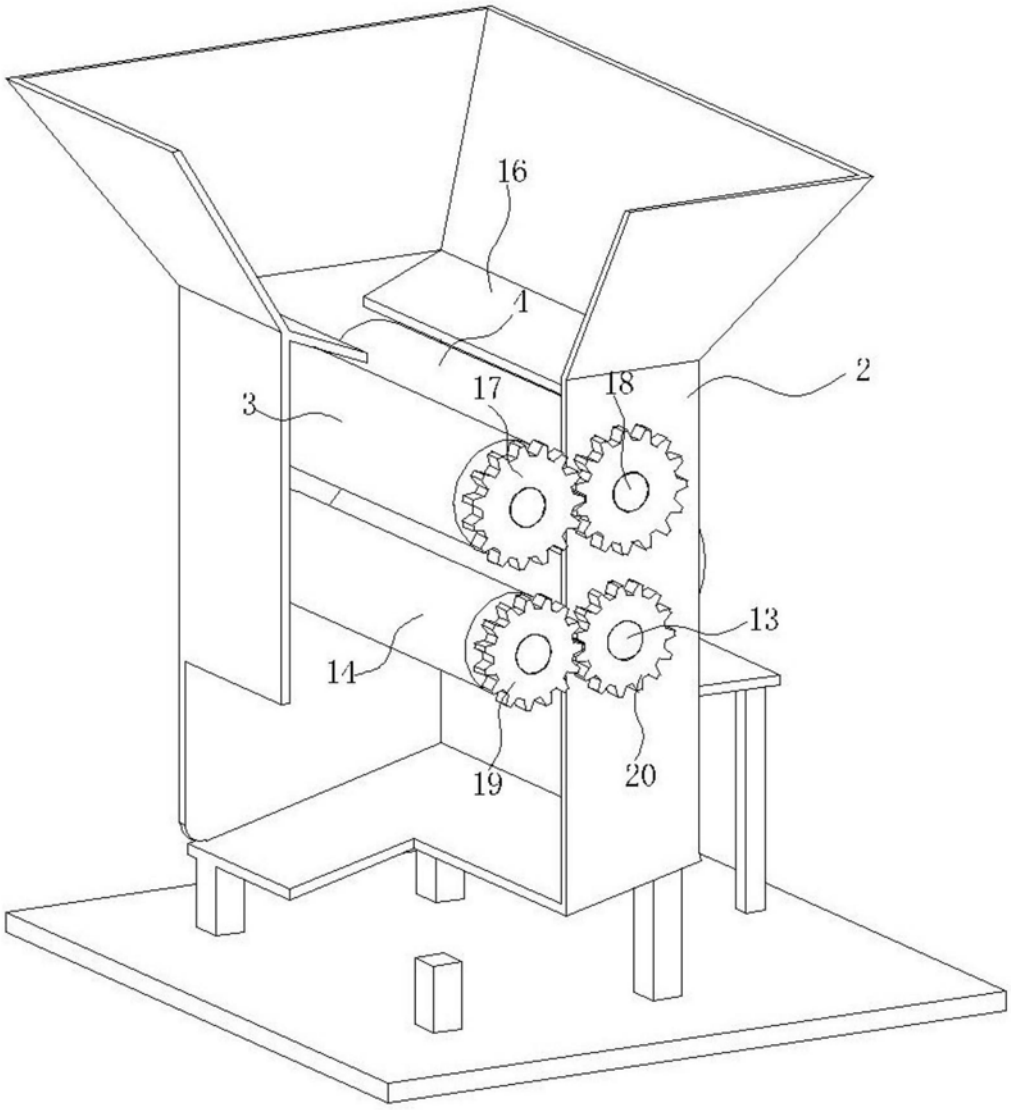


图4