(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 210995759 U
(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921512775.1

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 湖北中昌顺建设工程有限公司
地址 443600 湖北省宜昌市秭归县磨坪乡磨坪村四组金叶路168号1-401

(72)发明人 徐燕

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 曹雪菲

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)
B09B 5/00(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/20(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

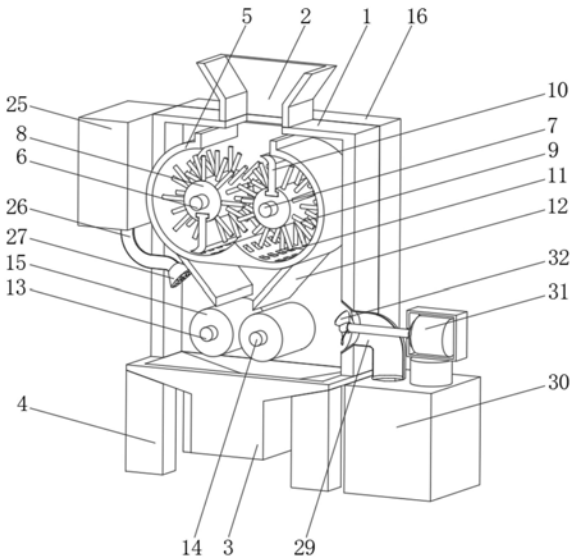
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土木工程建筑废料处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及土木工程设备技术领域，且公开了一种土木工程建筑废料处理装置，包括箱体，所述箱体顶端的中部固定安装有投料漏斗，所述箱体底端的中部固定连通有出料口，所述出料口底部的左右两侧固定安装有支撑腿，所述箱体内腔的顶部固定安装有位于投料漏斗下方的粉碎仓。该土木工程建筑废料处理装置，通过粉碎电机带动位于粉碎仓内腔左侧的第一粉碎辊顺时针转动，另一个第一粉碎辊逆时针转动，经过一次粉碎后，通过设置在第一粉碎辊上的刮板将废料刮起，并投入到两个第一粉碎辊之间，进行反复粉碎，直到废料的体积足够通过漏孔，废料从挡板到达两个第二粉碎辊之间进行再次粉碎，可以充分将废料粉碎完全，便于后续的回收利用。



CN 210995759 U

1.一种土木工程建筑废料处理装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)顶端的中部固定安装有投料漏斗(2),所述箱体(1)底端的中部固定连通有出料口(3),所述出料口(3)底部的左右两侧固定安装有支撑腿(4),所述箱体(1)内腔的顶部固定安装有位于投料漏斗(2)下方的粉碎仓(5),所述箱体(1)内腔的前后侧面活动套接有位于粉碎仓(5)内部的第一从动轴(6)和传动轴(7),所述第一从动轴(6)和传动轴(7)的一端均固定套接有位于箱体(1)内腔的第一粉碎辊(8),所述第一粉碎辊(8)的外侧面固定安装有搅拌棒(9),所述粉碎仓(5)内腔的底部开设有上下贯穿的漏孔(11),所述粉碎仓(5)底部的左右两侧均固定安装有挡板(12),所述箱体(1)内腔的前后侧面分别活动套接有位于挡板(12)下方的第二从动轴(13)和第三从动轴(14),所述第二从动轴(13)和第三从动轴(14)的外侧面均固定套接有位于箱体(1)内腔的第二粉碎辊(15),所述箱体(1)的背面固定安装有齿轮箱(16),所述齿轮箱(16)背面的顶部固定安装有粉碎电机(17),所述第一从动轴(6)和传动轴(7)的另一端均贯穿箱体(1)并分别固定套接有位于齿轮箱(16)内部的第一从动齿轮(19)和主动齿轮(18),所述第二从动轴(13)和第三从动轴(14)的外侧面固定套接有位于齿轮箱(16)内部的第二从动齿轮(23)和第三从动齿轮(24),所述第一从动轴(6)的外侧面固定套接有位于第一从动齿轮(19)背面的第一内齿轮(20),所述第一内齿轮(20)的外沿啮合连接有齿带(21),所述齿带(21)内侧面的底部啮合连接有位于第二从动齿轮(23)背面的第二内齿轮(22),所述箱体(1)左侧面的顶部固定安装有水箱(25),所述水箱(25)的底端的中部固定连通有输水管(26),所述输水管(26)的另一端贯穿箱体(1)的左侧并固定连通有喷头(27),所述输水管(26)的正面固定安装有阀门(28),所述箱体(1)右侧面的底部固定连通有收集管(29),所述收集管(29)的另一端固定连通有收集箱(30),所述收集箱(30)顶部的右侧固定安装有吸尘电机(31),所述吸尘电机(31)通过驱动轴的一端固定安装有位于收集管(29)内部的扇叶(32)。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程建筑废料处理装置,其特征在于:所述第一粉碎辊(8)的数目为两个,所述第一粉碎辊(8)的底部与另一个第一粉碎辊(8)的顶部均开设有滑槽,且滑槽的内部卡接有刮板(10),所述刮板(10)的底部与第一从动轴(6)中心线之间的距离小于第一从动轴(6)的中心线与另一个第一粉碎辊(8)外侧面之间的距离。

3.根据权利要求2所述的一种土木工程建筑废料处理装置,其特征在于:所述粉碎仓(5)内腔的左右两侧为直径相同的圆弧面,所述刮板(10)的底部与第一从动轴(6)中心线之间的距离小于圆弧面的半径。

4.根据权利要求1所述的一种土木工程建筑废料处理装置,其特征在于:所述挡板(12)的数目为两个,两个所述挡板(12)顶端之间的距离大于挡板(12)两端的距离,两个所述挡板(12)底端之间的距离小于第二从动轴(13)和第三从动轴(14)中心线之间的距离。

5.根据权利要求1所述的一种土木工程建筑废料处理装置,其特征在于:所述粉碎电机(17)通过驱动轴的一端与传动轴(7)远离粉碎仓(5)的一端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种土木工程建筑废料处理装置,其特征在于:所述主动齿轮(18)的外沿与第一从动齿轮(19)的外沿啮合连接,所述第二从动齿轮(23)的外沿与第三从动齿轮(24)的外沿啮合连接,所述第一内齿轮(20)的外沿直径大于第二内齿轮(22)的外沿直径。

一种土木工程建筑废料处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程设备技术领域，具体为一种土木工程建筑废料处理装置。

背景技术

[0002] 所谓的土木工程，是指一切和水、土、文化有关的基础建设的计划、建造和维修，一般的土木工作项目包括：道路、水务、渠务、防洪工程及交通等，随着城市化进程加快，城市改造和建筑工业的迅速发展，加之一些老旧建筑物、城市基础设施的老化和服务年限的到期，使得越来越多的土木工程建设项目报废拆除，进而产生大量的建筑拆除废料和垃圾需要处理。

[0003] 在收集并对建筑废料进行处理时，在产生建筑废料之前，由于用途的不同，所产生的废料体积大小也有所不同，现有的废料处理装置在进行废料处理时，大多采用粉碎辊或挤压装置经过一遍处理后就排出，不能将体积较大的建筑废料粉碎完全，无法保证废料的处理效果，不利于后期的废料回收。

[0004] 建筑废料在经过粉碎处理时，废料中含有的大量灰尘会蔓延到外部，尤其在出料口处，积累了大量的灰尘，跟随处理后的废料达到到外部，其中含有部分有害物质，危害人体健康的同时，污染了周围环境。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种土木工程建筑废料处理装置，具备将废料粉碎完全，收集出料口处的灰尘的优点，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案：一种土木工程建筑废料处理装置，包括箱体，所述箱体顶端的中部固定安装有投料漏斗，所述箱体底端的中部固定连通有出料口，所述出料口底部的左右两侧固定安装有支撑腿，所述箱体内腔的顶部固定安装有位于投料漏斗下方的粉碎仓，所述箱体内腔的前后侧面活动套接有位于粉碎仓内部的第一从动轴和传动轴，所述第一从动轴和传动轴的一端均固定套接有位于箱体内腔的第一粉碎辊，所述第一粉碎辊的外侧面固定安装有搅拌棒，所述粉碎仓内腔的底部开设有上下贯穿的漏孔，所述粉碎仓底部的左右两侧均固定安装有挡板，所述箱体内腔的前后侧面分别活动套接有位于挡板下方的第二从动轴和第三从动轴，所述第二从动轴和第三从动轴的外侧面均固定套接有位于箱体内腔的第二粉碎辊，所述箱体的背面固定安装有齿轮箱，所述齿轮箱背面的顶部固定安装有粉碎电机，所述第一从动轴和传动轴的另一端均贯穿箱体并分别固定套接有位于齿轮箱内部的第一从动齿轮和主动齿轮，所述第二从动轴和第三从动轴的外侧面固定套接有位于齿轮箱内部的第二从动齿轮和第三从动齿轮，所述第一从动轴的外侧面固定套接有位于第一从动齿轮背面的第一内齿轮，所述第一内齿轮的外沿啮合连接有齿带，所述齿带内侧面的底部啮合连接有位于第二从动齿轮背面的第二内齿轮，所述箱体左侧面的顶部固定安装有水箱，所述水箱的底端的中部固定连通有输水管，所述输水管的另一端贯穿箱体

的左侧并固定连通有喷头，所述输水管的正面固定安装有阀门，所述箱体右侧面的底部固定连通有收集管，所述收集管的另一端固定连通有收集箱，所述收集箱顶部的右侧固定安装有吸尘电机，所述吸尘电机通过驱动轴的一端固定安装有位于收集管内部的扇叶。

[0007] 优选的，所述第一粉碎辊的数目为两个，所述第一粉碎辊的底部与另一个第一粉碎辊的顶部均开设有滑槽，且滑槽的内部卡接有刮板，所述刮板的底部与第一从动轴中心线之间的距离小于第一从动轴的中心线与另一个第一粉碎辊外侧面之间的距离。

[0008] 优选的，所述粉碎仓内腔的左右两侧为直径相同的圆弧面，所述刮板的底部与第一从动轴中心线之间的距离小于圆弧面的半径。

[0009] 优选的，所述挡板的数目为两个，两个所述挡板顶端之间的距离大于挡板两端的距离，两个所述挡板底端之间的距离小于第二从动轴和第三从动轴中心线之间的距离。

[0010] 优选的，所述粉碎电机通过驱动轴的一端与传动轴远离粉碎仓的一端固定连接。

[0011] 优选的，所述主动齿轮的外沿与第一从动齿轮的外沿啮合连接，所述第二从动齿轮的外沿与第三从动齿轮的外沿啮合连接，所述第一内齿轮的外沿直径大于第二内齿轮的外沿直径。

[0012] 与现有技术对比，本实用新型具备以下有益效果：

[0013] 1、该土木工程建筑废料处理装置，通过粉碎电机带动位于粉碎仓内腔左侧的第一粉碎辊顺时针转动，另一个第一粉碎辊逆时针转动，将由投料漏斗中倒入的废料进行初步粉碎，体积较大的废料被分解成体积较小的废料，便于经过漏孔到达挡板处，经过一次粉碎后，体积仍较大的废料，通过设置在第一粉碎辊上的刮板将废料刮起，并投入到两个第一粉碎辊之间，进行反复粉碎，直到废料的体积足够通过漏孔，废料从挡板到达两个第二粉碎辊之间进行再次粉碎，可以充分将废料粉碎完全，便于后续的回收利用。

[0014] 2、该土木工程建筑废料处理装置，通过开启阀门，水箱中的水在重力作用下经过输水管达到喷头处，通过喷头处的微孔进行喷出，便于降低在出料口上方废料粉碎时所产生的灰尘，通过吸尘电机带动扇叶旋转，将出料口上方的灰尘吸收到收集管中，并通过收集箱进行处理，进一步地降低了出料口的灰尘含量，避免废料在排出后带有大量灰尘污染环境。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型箱体半剖结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型正面立体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型粉碎电机结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型齿轮箱内部结构示意图。

[0019] 图中：1、箱体；2、投料漏斗；3、出料口；4、支撑腿；5、粉碎仓；6、第一从动轴；7、传动轴；8、第一粉碎辊；9、搅拌棒；10、刮板；11、漏孔；12、挡板；13、第二从动轴；14、第三从动轴；15、第二粉碎辊；16、齿轮箱；17、粉碎电机；18、主动齿轮；19、第一从动齿轮；20、第一内齿轮；21、齿带；22、第二内齿轮；23、第二从动齿轮；24、第三从动齿轮；25、水箱；26、输水管；27、喷头；28、阀门；29、收集管；30、收集箱；31、吸尘电机；32、扇叶。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，一种土木工程建筑废料处理装置，包括箱体1，箱体1顶端的中部固定安装有投料漏斗2，箱体1底端的中部固定连通有出料口3，出料口3底部的左右两侧固定安装有支撑腿4，箱体1内腔的顶部固定安装有位于投料漏斗2下方的粉碎仓5，箱体1内腔的前后侧面活动套接有位于粉碎仓5内部的第一从动轴6和传动轴7，第一从动轴6和传动轴7的一端均固定套接有位于箱体1内腔的第一粉碎辊8，第一粉碎辊8的外侧面固定安装有搅拌棒9，粉碎仓5内腔的底部开设有上下贯穿的漏孔11，粉碎仓5底部的左右两侧均固定安装有挡板12，箱体1内腔的前后侧面分别活动套接有位于挡板12下方的第二从动轴13和第三从动轴14，第二从动轴13和第三从动轴14的外侧面均固定套接有位于箱体1内腔的第二粉碎辊15，箱体1的背面固定安装有齿轮箱16，齿轮箱16背面的顶部固定安装有粉碎电机17，第一从动轴6和传动轴7的另一端均贯穿箱体1并分别固定套接有位于齿轮箱16内部的第一从动齿轮19和主动齿轮18，第二从动轴13和第三从动轴14的外侧面固定套接有位于齿轮箱16内部的第二从动齿轮23和第三从动齿轮24，第一从动轴6的外侧面固定套接有位于第一从动齿轮19背面的第一内齿轮20，第一内齿轮20的外沿啮合连接有齿带21，齿带21内侧面的底部啮合连接有位于第二从动齿轮23背面的第二内齿轮22，箱体1左侧面的顶部固定安装有水箱25，水箱25的底端的中部固定连通有输水管26，输水管26的另一端贯穿箱体1的左侧并固定连通有喷头27，输水管26的正面固定安装有阀门28，通过开启阀门28，水箱25中的水在重力作用下经过输水管26达到喷头27处，通过喷头27处的微孔进行喷出，便于降低在出料口上方废料粉碎时所产生的灰尘，箱体1右侧面的底部固定连通有收集管29，收集管29的另一端固定连通有收集箱30，收集箱30顶部的右侧固定安装有吸尘电机31，吸尘电机31通过驱动轴的一端固定安装有位于收集管29内部的扇叶32，通过吸尘电机31带动扇叶32旋转，将出料口3上方的灰尘吸收到收集管29中，并通过收集箱30进行处理，进一步地降低了出料口3的灰尘含量，避免废料在排出后带有大量灰尘污染环境。

[0022] 其中，第一粉碎辊8的数目为两个，第一粉碎辊8的底部与另一个第一粉碎辊8的顶部均开设有滑槽，且滑槽的内部卡接有刮板10，刮板10的底部与第一从动轴6中心线之间的距离小于第一从动轴6的中心线与另一个第一粉碎辊8外侧面之间的距离，两个刮板10分别设置在一个第一粉碎辊8的底部和另一个第一粉碎辊8的顶部，避免两个第一粉碎辊8在相对转动时，两个刮板10之间相互接触，同时，两个刮板10间隔有序的将废料投入到第一粉碎辊8之间，避免出现投入废料过多而出现卡死的现象。

[0023] 其中，粉碎仓5内腔的左右两侧为直径相同的圆弧面，刮板10的底部与第一从动轴6中心线之间的距离小于圆弧面的半径，刮板10的数目为两个，刮板10的底端在运动方向上呈圆弧凹面，便于有效刮起废料，刮板10的底部与圆弧面不接触，但距离较小，便于将一次粉碎后体积仍然较大的废料刮起，并投入到两个第一粉碎辊8之间。

[0024] 其中，挡板12的数目为两个，两个挡板12顶端之间的距离大于挡板12两端的距离，两个挡板12底端之间的距离小于第二从动轴13和第三从动轴14中心线之间的距离，使废料

从漏孔11落下后，可经过挡板12直接进入到两个第二粉碎辊15之间，进行有效粉碎。

[0025] 其中，粉碎电机17通过驱动轴的一端与传动轴7远离粉碎仓5的一端固定连接。

[0026] 其中，主动齿轮18的外沿与第一从动齿轮19的外沿啮合连接，第二从动齿轮23的外沿与第三从动齿轮24的外沿啮合连接，第一内齿轮20的外沿直径大于第二内齿轮22的外沿直径，第一内齿轮20的齿数大于第二内齿轮22的齿数，在开启粉碎电机17后，使两个第一粉碎辊8转速较低，便于粉碎体积较大的废料，两个第二粉碎辊15转速较高，可以有效粉碎体积小的废料，达到了高效并充分粉碎废料的效果。

[0027] 工作原理：

[0028] 工作时，将建筑废料由投料漏斗2倒入粉碎仓5中，同时开启粉碎电机17、吸尘电机31和阀门28，粉碎电机17带动传动轴7逆时针转动，与主动齿轮18相啮合的第一从动齿轮19顺时针转动，通过两个第一粉碎辊8对废料进行初步粉碎，体积较大的废料被分解成体积较小的废料，经过漏孔11到达挡板12处，经过一次粉碎后，体积仍较大的废料，第一粉碎辊8上的刮板10将废料刮起，并投入到两个第一粉碎辊8之间，进行反复粉碎，直到废料的体积足够通过漏孔11，第一从动齿轮19通过齿带21与第二从动齿轮23传动连接，两个第二粉碎辊15与第一粉碎辊8运动转态相同，对废料进行再次粉碎，开启阀门28后，水箱25中的水经过输水管26达到喷头27处，通过喷头27处的微孔进行喷出，降低出料口上方的灰尘，开启吸尘电机31带动扇叶32旋转，将出料口3上方的灰尘吸收到收集箱30进行处理，废料最终由出料口3排出。

[0029] 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。

[0030] 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。

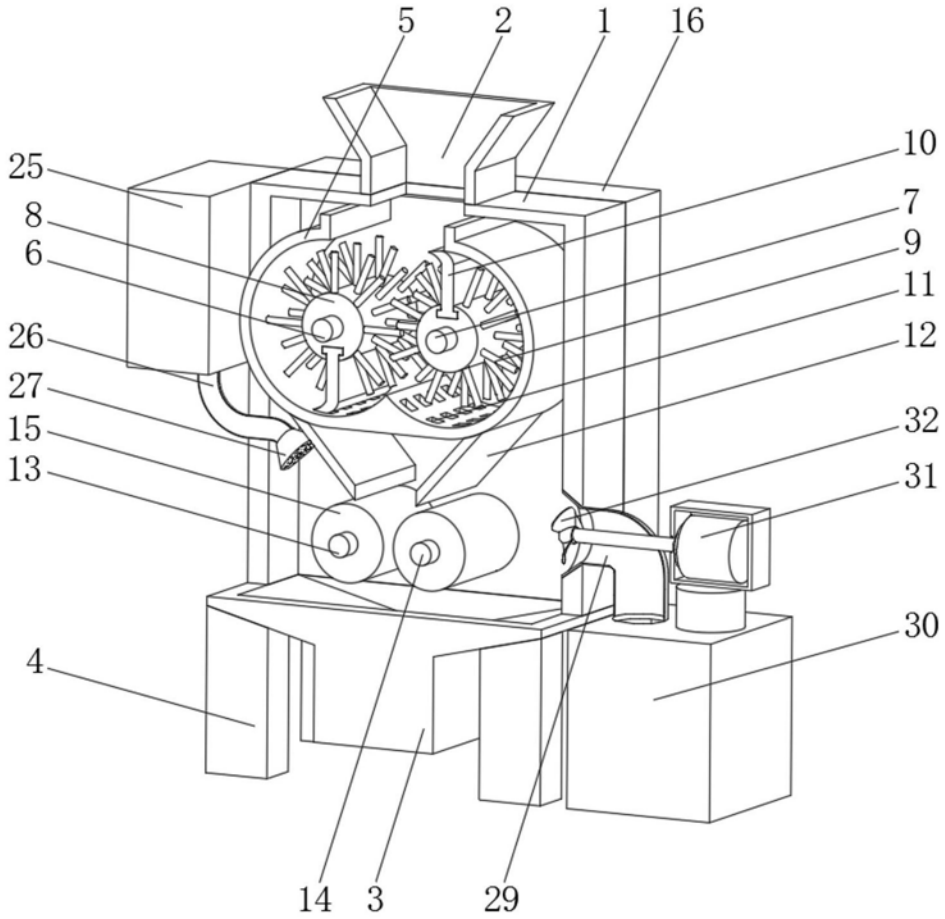


图1

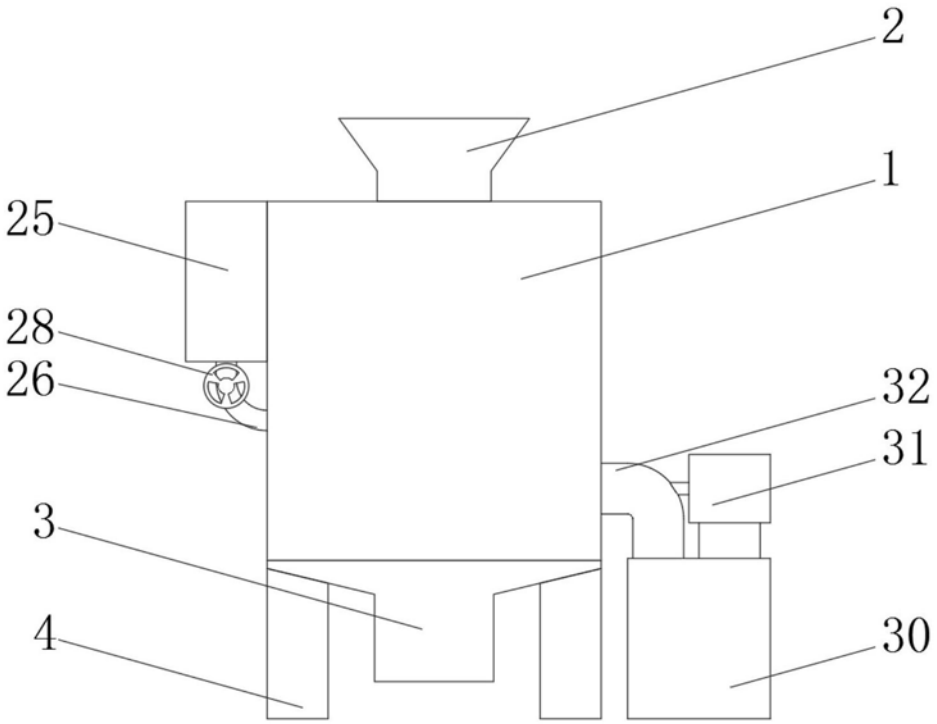


图2

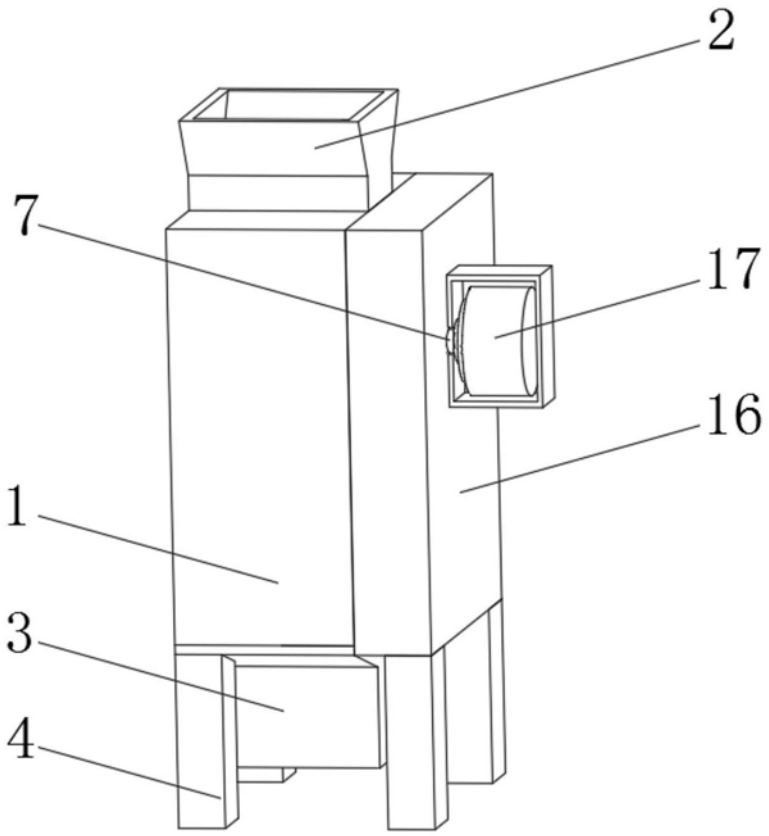


图3

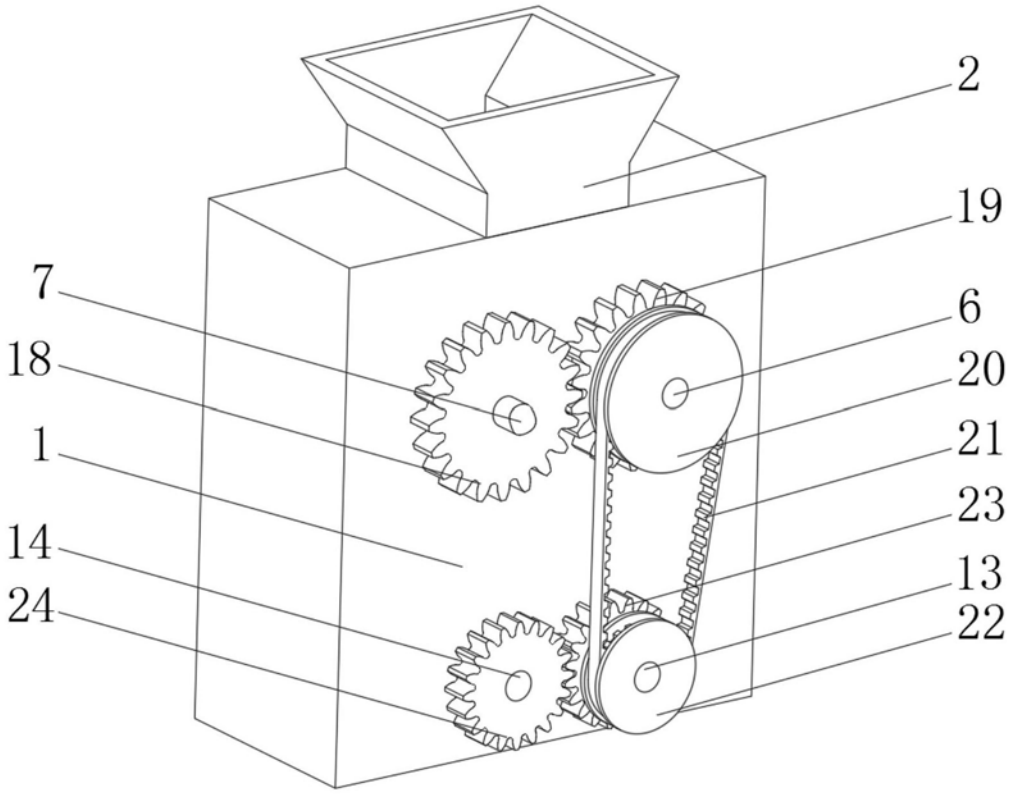


图4