(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222830328 U
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202421608086.1

(22)申请日 2024.07.08

(73)专利权人 哈尔滨德胜包装印刷有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市利民开发区宝安路

(72)发明人 尚存 尚高峰

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206
专利代理师 王恒

(51)Int.Cl.
B09B 3/35(2022.01)
B09B 3/32(2022.01)
B08B 15/02(2006.01)
B09B 101/85(2022.01)

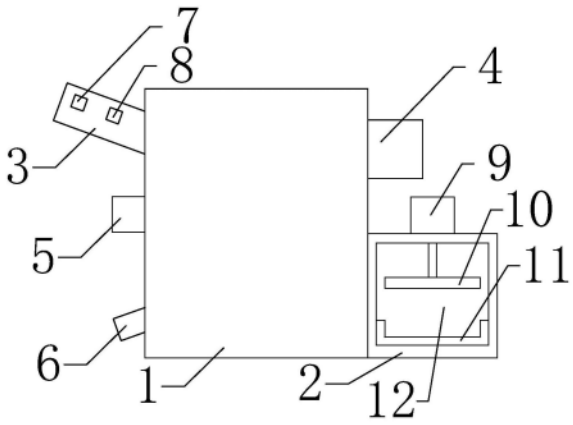
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种瓦楞纸板废料粉碎装置

(57)摘要

一种瓦楞纸板废料粉碎装置,属于纸板处理设备技术领域。用于解决传统瓦楞纸板废料处理装置效率低、粉尘污染严重及不能处理出不同状态的废弃物的问题。粉碎室与压缩室连通设置,粉碎室侧壁上端与进料管连通,进料管内设置有切割机构,粉碎室内上下设置有粉碎机构和振动过滤机构,粉碎室侧壁下端与出料管连通,吸尘机安装在粉碎室侧壁上并与粉碎室连通。本新型通过切割机构和粉碎机构的双重作用实现对瓦楞纸板废料的高效破碎,有效减少了粉碎过程中产生的粉尘污染,提高了工作环境的清洁度,开启不同落料口的电动闸门能够处理出不同状态的废料碎屑,振动过滤机构能够过滤出不符合尺寸要求碎屑,避免粉碎不完全导致碎屑过大影响废料再利用效率。



CN 222830328 U

1.一种瓦楞纸板废料粉碎装置,其特征在于:包括粉碎室(1)、压缩室(2)和吸尘机(4),所述粉碎室(1)与压缩室(2)连通设置,粉碎室(1)侧壁上端与进料管(3)连通,进料管(3)内设置有切割机构,粉碎室(1)内上下设置有粉碎机构和振动过滤机构,粉碎室(1)侧壁下端与出料管(6)连通,所述吸尘机(4)安装在粉碎室(1)侧壁上并与粉碎室(1)连通;

粉碎室(1)左侧壁上端开有通孔一,进料管(3)一端与通孔一连通,另一端向上倾斜设置,所述切割机构包括转动电机二(7)、转动电机三(8)、切割座(24)、切割辊(25)、两个导向辊(22)和两个导向板(23),所述转动电机二(7)和转动电机三(8)均安装在进料管(3)外侧壁,两个导向辊(22)沿前后方向水平设置且并列相贴设置在进料管(3)的进料口内,两个导向辊(22)右端设有两个导向板(23),两个导向板(23)上下设置,上方导向板(23)向右下方倾斜设置,下方导向板(23)向右上方倾斜设置,两个导向板(23)右端设有切割座(24)和切割辊(25),切割座(24)设置在进料管(3)内壁下端,切割辊(25)沿前后方向水平设置在切割座(24)上方,切割辊(25)外侧面设有多组切割刀片,两个导向辊(22)和切割辊(25)两端均与进料管(3)内壁转动连接,两个导向辊(22)传动连接,传动连接采用两个啮合的齿轮传动,转动电机二(7)的输出轴穿过进料管(3)管壁与其中一个导向辊(22)固定连接,转动电机三(8)的输出轴穿过进料管(3)管壁与切割辊(25)固定连接;

粉碎机构设置在通孔一下方,粉碎机构包括转动电机一(5)和两个粉碎辊(15),转动电机一(5)安装在粉碎室(1)左侧壁上,两个粉碎辊(15)沿左右方向水平并列设置在粉碎室(1)内,每个粉碎辊(15)外侧面均设有多组粉碎刀片,两个粉碎辊(15)上的粉碎刀片相咬合,两个粉碎辊(15)两端均与粉碎室(1)内壁转动连接,两个粉碎辊(15)传动连接,传动连接采用两个啮合的齿轮传动,转动电机一(5)的输出轴穿过粉碎室(1)左侧壁与其中一个粉碎辊(15)固定连接;

振动过滤机构设置在粉碎机构下方,振动过滤机构包括振动滤网(16)、振动器(17)、导料板一(18)、导料板二(19)和隔板(20),所述隔板(20)设置在粉碎室(1)内,振动器(17)安装在隔板(20)上端中部,振动器(17)上端与振动滤网(16)下端固定连接,振动滤网(16)为锥形滤网,锥形滤网锥尖向上设置在两个粉碎辊(15)下方,隔板(20)上开有两个落料口,两个落料口上均设有电动闸门(21),粉碎室(1)左右两侧壁下端分别开有通孔二和通孔三,导料板一(18)两端分别连接在通孔二下方和隔板(20)中部,导料板二(19)两端分别连接在通孔三下方和隔板(20)中部,出料管(6)一端与通孔二连通,另一端向左下方倾斜设置。

2.根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板废料粉碎装置,其特征在于:所述粉碎室(1)右侧壁上端开有通风口,吸尘机(4)安装在粉碎室(1)右侧壁上并与通风口连通,通风口处设有过滤网(13)。

3.根据权利要求2所述的一种瓦楞纸板废料粉碎装置,其特征在于:所述压缩室(2)前端设有玻璃门(12),压缩室(2)左侧壁上开有通孔四,通孔四与通孔三连通,压缩室(2)内设有压板(10),压缩室(2)上端安装有液压缸(9),液压缸(9)的活动端向下穿过压缩室(2)上端面与压板(10)上端固定连接,压板(10)在压缩室(2)内上下移动,压缩室(2)内底面设有压槽(11),压槽(11)与压板(10)尺寸相匹配。

4.根据权利要求3所述的一种瓦楞纸板废料粉碎装置,其特征在于:所述粉碎室(1)前后端内侧壁上设置分别设有落料板(14),两个落料板(14)位于通孔一和粉碎机构之间,两个落料板(14)均向粉碎机构的两个粉碎辊(15)的咬合处倾斜设置。

一种瓦楞纸板废料粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于纸板处理设备技术领域,尤其涉及一种瓦楞纸板废料粉碎装置。

背景技术

[0002] 随着包装行业的快速发展,瓦楞纸板作为重要的包装材料,其废弃物再利用的处理成为了一个亟待解决的问题。传统的处理方法(如填埋处理、焚烧处理等)往往存在效率低、粉尘污染严重等问题。而且,根据不同场合对再利用的废弃物的状态要求不同,有些废弃物可以在粉碎后直接收集进行再利用,有些废弃物则需要将粉碎后的碎屑压缩后再进行收集再利用,现有装置不能满足将废弃物处理出不同状态。因此,开发一种能够高效粉碎、压缩并减少粉尘污染的瓦楞纸板废料处理装置显得尤为重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种瓦楞纸板废料粉碎装置,用以解决传统瓦楞纸板废料处理装置效率低、粉尘污染严重及不能处理出不同状态的废弃物的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案如下:一种瓦楞纸板废料粉碎装置,包括粉碎室、压缩室和吸尘机,所述粉碎室与压缩室连通设置,粉碎室侧壁上端与进料管连通,进料管内设置有切割机构,粉碎室内上下设置有粉碎机构和振动过滤机构,粉碎室侧壁下端与出料管连通,所述吸尘机安装在粉碎室侧壁上并与粉碎室连通。

[0005] 进一步的,所述粉碎室左侧壁上端开有通孔一,进料管一端与通孔一连通,另一端向上倾斜设置,所述切割机构包括转动电机二、转动电机三、切割座、切割辊、两个导向辊和两个导向板,所述转动电机二和转动电机三均安装在进料管外侧壁,两个导向辊沿前后方向水平设置且并列相贴设置在进料管的进料口内,两个导向辊右端设有两个导向板,两个导向板上下设置,上方导向板向右下方倾斜设置,下方导向板向右上方倾斜设置,两个导向板右端设有切割座和切割辊,切割座设置在进料管内壁下端,切割辊沿前后方向水平设置在切割座上方,切割辊外侧面设有多组切割刀片,两个导向辊和切割辊两端均与进料管内壁转动连接,两个导向辊传动连接,传动连接采用两个啮合的齿轮传动,转动电机二的输出轴穿过进料管管壁与其中一个导向辊固定连接,转动电机三的输出轴穿过进料管管壁与切割辊固定连接。

[0006] 进一步的,所述粉碎机构设置在通孔一下方,粉碎机构包括转动电机一和两个粉碎辊,转动电机一安装在粉碎室左侧壁上,两个粉碎辊沿左右方向水平并列设置在粉碎室内,每个粉碎辊外侧面均设有多组粉碎刀片,两个粉碎辊上的粉碎刀片相咬合,两个粉碎辊两端均与粉碎室内壁转动连接,两个粉碎辊传动连接,传动连接采用两个啮合的齿轮传动,转动电机一的输出轴穿过粉碎室左侧壁与其中一个粉碎辊固定连接。

[0007] 进一步的,所述振动过滤机构设置在粉碎机构下方,振动过滤机构包括振动滤网、振动器、导料板一、导料板二和隔板,所述隔板设置在粉碎室内,振动器安装在隔板上端中部,振动器上端与振动滤网下端固定连接,振动滤网为锥形滤网,锥形滤网锥尖向上设置在

两个粉碎辊下方,隔板上开有两个落料口,两个落料口上均设有电动闸门,粉碎室左右两侧壁下端分别开有通孔二和通孔三,导料板一两端分别连接在通孔二下方和隔板中部,导料板二两端分别连接在通孔三下方和隔板中部,出料管一端与通孔二连通,另一端向左下方倾斜设置。

[0008] 进一步的,所述粉碎室右侧壁上端开有通风口,吸尘机安装在粉碎室右侧壁上并与通风口连通,通风口处设有过滤网。

[0009] 进一步的,所述压缩室前端设有玻璃门,压缩室左侧壁上开有通孔四,通孔四与通孔三连通,压缩室内设有压板,压缩室上端安装有液压缸,液压缸的活动端向下穿过压缩室上端面与压板上端固定连接,压板在压缩室内上下移动,压缩室内底面设有压槽,压槽与压板尺寸相匹配。

[0010] 进一步的,所述粉碎室前后端内侧壁上设置分别设有落料板,两个落料板位于通孔一和粉碎机构之间,两个落料板均向粉碎机构的两个粉碎辊的咬合处倾斜设置。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型能够通过切割机构和粉碎机构的双重作用,实现对瓦楞纸板废料的高效破碎。

[0013] 2、本实用新型吸尘机的设置有效减少了粉碎过程中产生的粉尘污染,提高了工作环境的清洁度。

[0014] 3、本实用新型的隔板设有两个落料口,开启不同落料口的电动闸门能够处理出不同状态的废料碎屑。

[0015] 4、本实用新型的振动过滤机构能够过滤出不符合尺寸要求碎屑,避免粉碎不完全导致碎屑过大影响废料再利用效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的主视图;

[0017] 图2是本实用新型的剖视图;

[0018] 图3是图2的A向剖视图;

[0019] 图4是图2的B处放大图。

[0020] 上述附图中涉及的部件名称及附图标记如下:

[0021] 1、安装架;1、粉碎室;2、压缩室;3、进料管;4、吸尘机;5、转动电机一;6、出料管;7、转动电机二;8、转动电机三;9、液压缸;10、压板;11、压槽;12、玻璃门;13、过滤网;14、落料板;15、粉碎辊;16、振动滤网;17、振动器;18、导料板一;19、导料板二;20、隔板;21、电动闸门;22、导向辊;23、导向板;24、切割座;25、切割辊。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是实用新型的一部分实施例,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的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。

[0023] 具体实施方式:如图1-图4所示,本实施方式披露了一种瓦楞纸板废料粉碎装置,

包括粉碎室1、压缩室2和吸尘机4,所述粉碎室1与压缩室2连通设置,粉碎室1侧壁上端与进料管3连通,进料管3内设置有切割机构,粉碎室1内上下设置有粉碎机构和振动过滤机构,粉碎室1侧壁下端与出料管6连通,所述吸尘机4安装在粉碎室1侧壁上并与粉碎室1连通。

[0024] 进一步的,所述粉碎室1左侧壁上端开有通孔一,进料管3一端与通孔一连通,另一端向上倾斜设置,所述切割机构包括转动电机二7、转动电机三8、切割座24、切割辊25、两个导向辊22和两个导向板23,所述转动电机二7和转动电机三8均安装在进料管3外侧壁,两个导向辊22沿前后方向水平设置且并列相贴设置在进料管3的进料口内,两个导向辊22右端设有两个导向板23,两个导向板23上下设置,上方导向板23向右下方倾斜设置,下方导向板23向右上方倾斜设置,两个导向板23右端设有切割座24和切割辊25,切割座24设置在进料管3内壁下端,切割辊25沿前后方向水平设置在切割座24上方,切割辊25外侧面设有多组切割刀片,切割机构工作时,通过切割辊25的转动带动多组切割刀片在切割座24上完成切割动作,两个导向辊22和切割辊25两端均与进料管3内壁转动连接,两个导向辊22传动连接,传动连接采用两个啮合的齿轮传动,转动电机二7的输出轴穿过进料管3管壁与其中一个导向辊22固定连接,转动电机三8的输出轴穿过进料管3管壁与切割辊25固定连接。

[0025] 进一步的,所述粉碎机构设置在通孔一下方,粉碎机构包括转动电机一5和两个粉碎辊15,转动电机一5安装在粉碎室1左侧壁上,两个粉碎辊15沿左右方向水平并列设置在粉碎室1内,每个粉碎辊15外侧面均设有多组粉碎刀片,两个粉碎辊15上的粉碎刀片相咬合,两个粉碎辊15两端均与粉碎室1内壁转动连接,两个粉碎辊15传动连接,传动连接采用两个啮合的齿轮传动,转动电机一5的输出轴穿过粉碎室1左侧壁与其中一个粉碎辊15固定连接。

[0026] 进一步的,所述振动过滤机构设置在粉碎机构下方,振动过滤机构包括振动滤网16、振动器17、导料板一18、导料板二19和隔板20,所述隔板20设置在粉碎室1内,振动器17安装在隔板20上端中部,振动器17上端与振动滤网16下端固定连接,振动滤网16为锥形滤网,锥形滤网锥尖向上设置在两个粉碎辊15下方,隔板20上开有两个落料口,两个落料口上均设有电动闸门21,粉碎室1左右两侧壁下端分别开有通孔二和通孔三,导料板一18两端分别连接在通孔二下方和隔板20中部,导料板二19两端分别连接在通孔三下方和隔板20中部,出料管6一端与通孔二连通,另一端向左下方倾斜设置。

[0027] 进一步的,所述粉碎室1右侧壁上端开有通风口,吸尘机4安装在粉碎室1右侧壁上并与通风口连通,通风口处设有过滤网13。

[0028] 进一步的,所述压缩室2前端设有玻璃门12,压缩室2左侧壁上开有通孔四,通孔四与通孔三连通,压缩室2内设有压板10,压缩室2上端安装有液压缸9,液压缸9的活动端向下穿过压缩室2上端面与压板10上端固定连接,压板10在压缩室2内上下移动,压缩室2内底面设有压槽11,压槽11与压板10尺寸相匹配。

[0029] 进一步的,所述粉碎室1前后端内侧壁上设置分别设有落料板14,两个落料板14位于通孔一和粉碎机构之间,两个落料板14均向粉碎机构的两个粉碎辊15的咬合处倾斜设置。

[0030] 使用前,首先,接通设备的电源,启动吸尘机4和振动器17,吸尘机4开始工作,通过通风口和过滤网13抽取并过滤粉碎室1内产生的粉尘,保持工作环境清洁。振动器17则带动振动滤网16进行轻微振动,有助于粉碎不完全的废料的筛选和粉碎完全的废料的下落。

[0031] 使用时,将待处理的瓦楞纸板废料通过进料管3的进料口投入,转动电机二7驱动导向辊22转动,废料首先经过两个导向辊22的传动并通过两个导向板23的引导,调整方向后继续向前移动并准确导入切割机构的切割座24和切割辊25之间,当废料移动到切割机构时,转动电机三8驱动切割辊25旋转,切割辊25上的多组切割刀片与切割座24配合,对废料进行初步切割,将其切割成较小的块状或条状,便于后续粉碎。

[0032] 初步切割后的废料落入粉碎机构所在的区域。此时,转动电机一5驱动一个粉碎辊15旋转,通过传动机构带动另一个粉碎辊15同步旋转,两个粉碎辊15上的多组粉碎刀片相互咬合,对废料进行进一步粉碎,将其细化成更小的颗粒。

[0033] 粉碎后的废料落在振动滤网16上,振动滤网16的锥形设计使得废料能够自然向四周扩散并均匀下落。振动过滤后的废料落上隔板20上,根据对废料的状态要求不同,选择打开导料板一18或导料板二19上方的电动闸门21,当选择打开导料板一18上方的电动闸门21时,废料由导料板一18引导至出料管6排出并收集后进行再利用;当选择打开导料板二19上方的电动闸门21时,废料由导料板二19引导至压缩室2,进行压缩处理后收集再利用。

[0034] 进入压缩室2的废料在液压缸9的驱动下,被压板10压缩成块状。压板10在压缩室内上下移动,与压槽11配合,完成废料的压缩过程。压缩后的废料便于储存和运输。

[0035] 在整个压缩工作过程中,操作人员可以通过玻璃门12观察压缩室2内的情况,确保设备正常运行。同时,定期检查吸尘机4的过滤网13、振动滤网16的清洁度以及各个转动部件的润滑情况,及时进行清理和维护,以保证设备的长期稳定运行。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同条件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

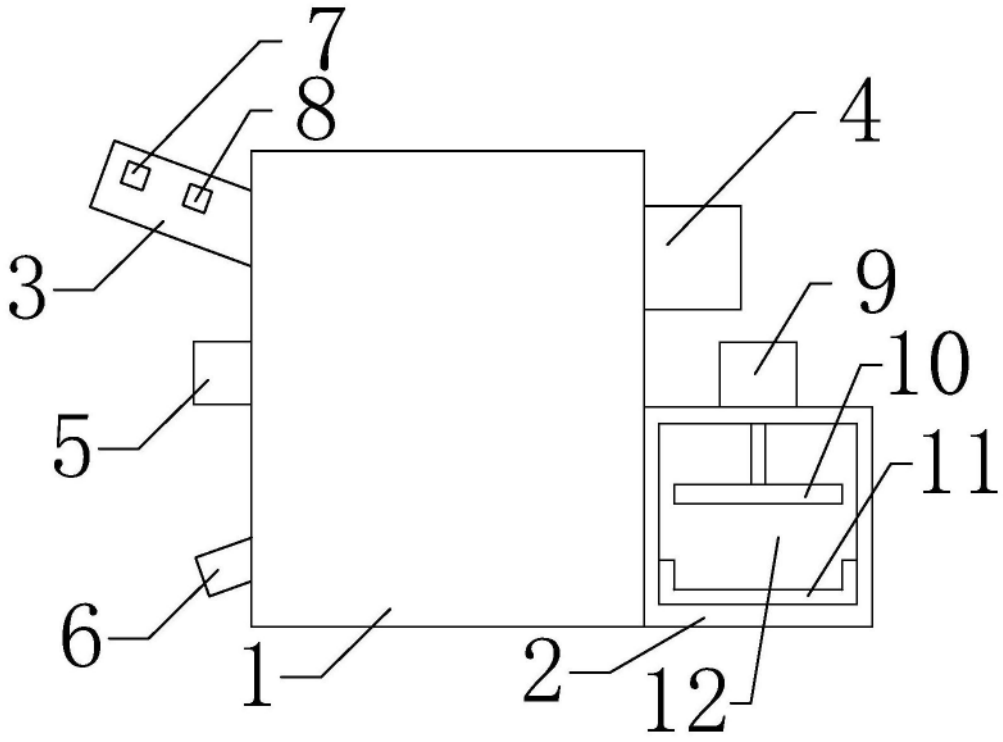


图1

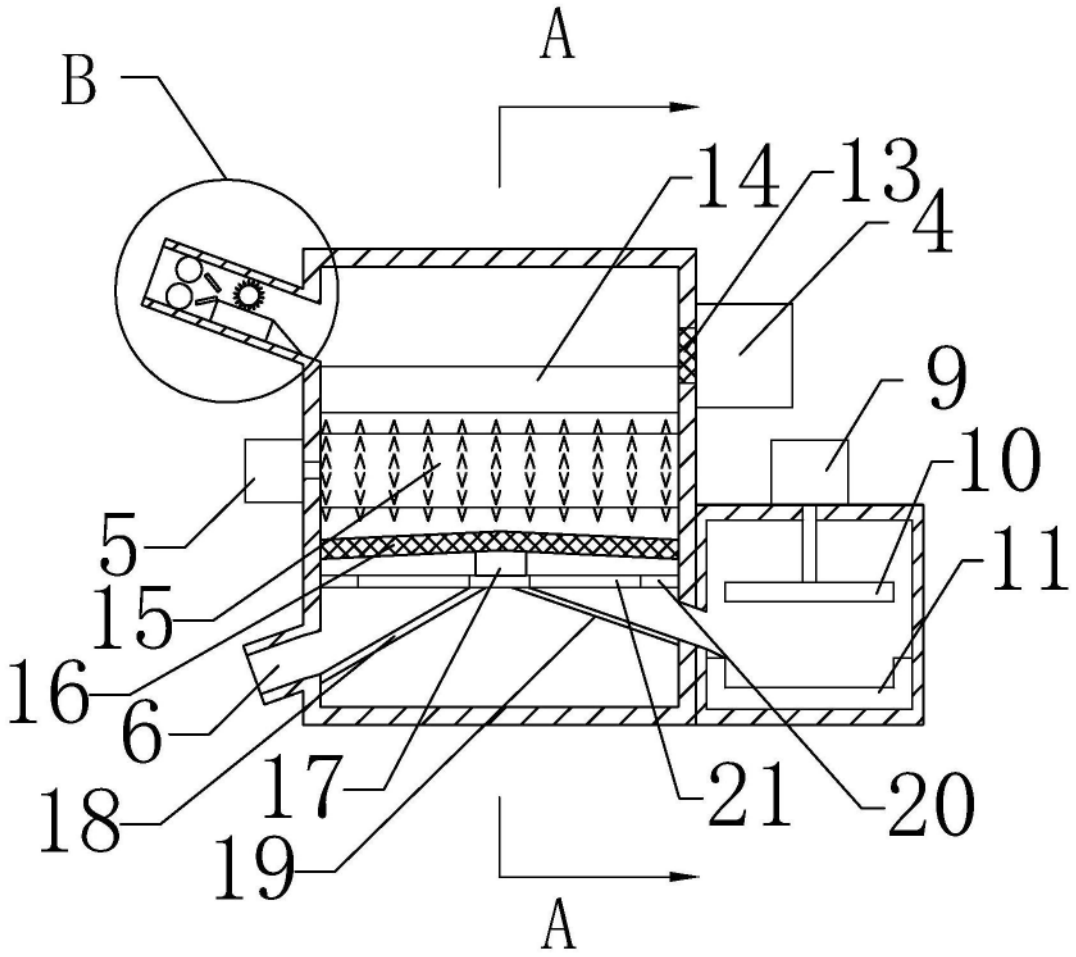


图2

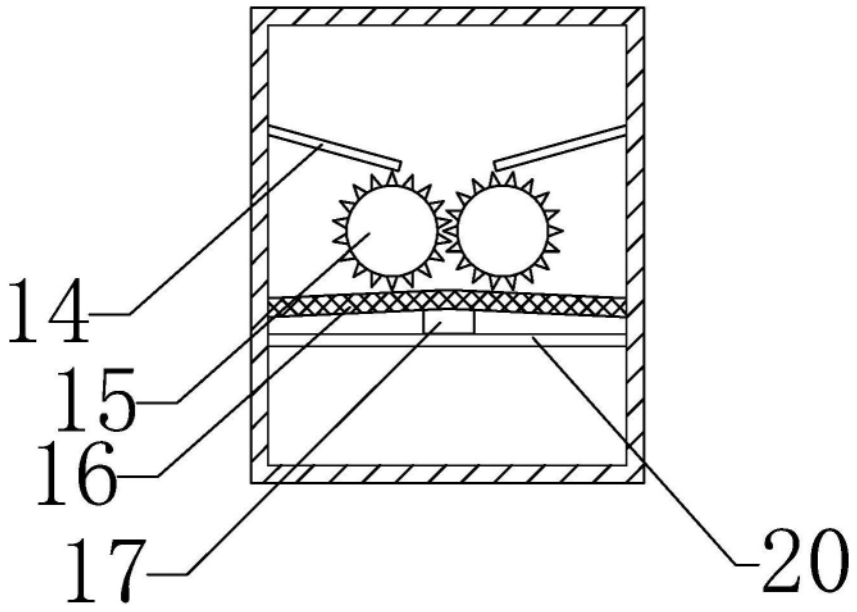


图3

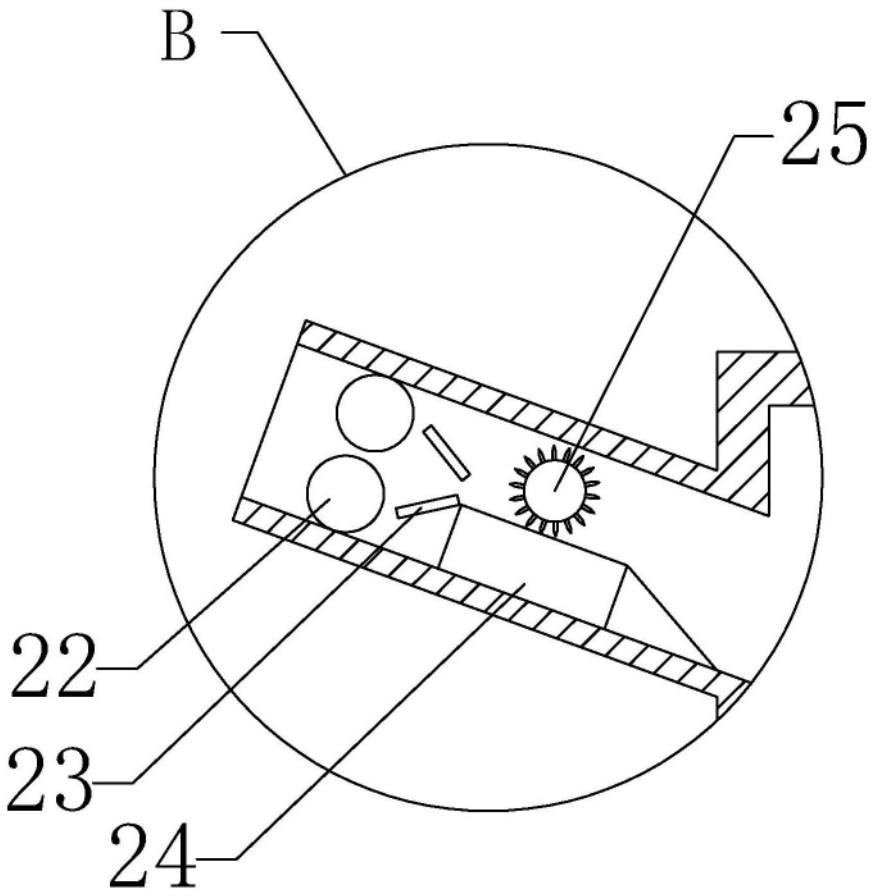


图4