(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220634516 U
(45)授权公告日 2024.03.22

(21)申请号 202322128077.4

(22)申请日 2023.08.09

(73)专利权人 李琰
地址 265499 山东省烟台市招远市晨钟路121号18号楼2单元301号

(72)发明人 李琰

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394
专利代理师 孔鹏

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/54(2006.01)

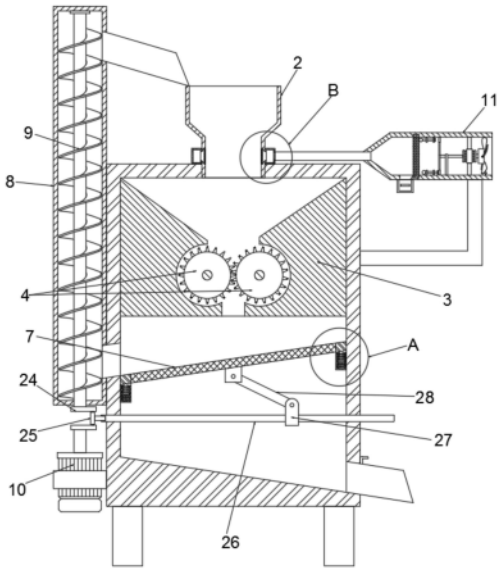
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

土木工程用建筑废料回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了土木工程用建筑废料回收装置,具体涉及建筑废料处理技术领域,包括箱体,所述箱体顶部设有进料口,所述箱体下部一侧设有出料口,本实用新型通过除尘机构,可驱动扇叶转动产生抽吸力,将破碎时产生的粉尘吸出并过滤,避免粉尘扩散到周围污染环境或危害身体健康,同时双轴电机会不断驱动磁铁二与磁铁一对应,可实现敲头不断撞击过滤网振动,抖落过滤的灰尘,避免发生堵塞,同时将抖落的灰尘收集至收集盒内便集中处理;通过输料筒、输料绞龙和电机二可将不符合标准的废料重新输送至箱体内再次破碎处理;通过振动机构,可与电机二联动,不断驱动连接杆推拉滤网上下运动,使滤网上下晃动,提高筛选效果,避免发生堵塞。



CN 220634516 U

1.土木工程用建筑废料回收装置,包括箱体(1),所述箱体(1)顶部设有进料口(2),所述箱体(1)下部一侧设有出料口,所述箱体(1)内对称转动安装有破碎辊(4),所述破碎辊(4)的辊轴一端于箱体(1)后方套设有齿轮(5),所述箱体(1)背面通过安装架安装有电机一(6),且电机一(6)与一侧破碎辊(4)的辊轴固定连接,所述箱体(1)内于破碎辊(4)下方倾斜设置有滤网(7),其特征在于:

所述箱体(1)内壁破碎辊(4)相对外侧对称设有导料块(3),且导料块(3)相对内壁开设有与破碎辊(4)相适配的弧形槽,所述箱体(1)顶部一侧设有除尘机构,所述箱体(1)一侧设有输料筒(8),所述箱体(1)侧壁于滤网(7)顶部开设有与输料筒(8)相连通的开口,所述输料筒(8)上部一侧设有排料口,所述输料筒(8)内转动安装有输料绞龙(9),所述箱体(1)一侧输料筒(8)下方设有电机二(10),所述箱体(1)内滤网(7)下方设有振动机构,且振动机构与电机二(10)输出端和输料绞龙(9)以及滤网(7)相连接,所述除尘机构包括风道(11),且风道(11)通过L架与箱体(1)相连接,所述进料口(2)外侧设有吸尘管(23),所述进料口(2)内壁对称开设有与吸尘管(23)连通的吸尘口,且吸尘口内设有防护网。

2.根据权利要求1所述的土木工程用建筑废料回收装置,其特征在于:所述除尘机构还包括双轴电机(12),且双轴电机(12)固定安装于风道(11)内,所述双轴电机(12)一端连接有扇叶(13),所述双轴电机(12)另一侧输出端连接有支杆(21),且支杆(21)两端于风道(11)内均连接有磁铁二(22),所述风道(11)内对称设有推杆(18),所述推杆(18)外侧套设有两个固定块(17),且固定块(17)与风道(11)内壁固定连接,所述推杆(18)一端连接有敲头(19),所述推杆(18)另一端连接有磁铁一(20),所述敲头(19)远离双轴电机(12)一侧设有过滤网(14),且过滤网(14)与风道(11)内壁固定连接,所述风道(11)底部于过滤网(14)远离敲头(19)一侧开设有下料口,所述风道(11)底部于下料口外侧设有固定框(15),所述固定框(15)内侧滑动安装有收集盒(16),所述风道(11)一端通过导管与吸尘管(23)相连通。

3.根据权利要求1所述的土木工程用建筑废料回收装置,其特征在于:所述振动机构包括曲轴(24),且曲轴(24)安装于电机二(10)输出端与输料绞龙(9)下端之间,且曲轴(24)与输料绞龙(9)下端和电机二(10)输出端固定连接,所述曲轴(24)外侧套设有连接件(25),所述箱体(1)内设有拉杆(26),且拉杆(26)两端均穿过箱体(1)两侧壁,且拉杆(26)一端与连接件(25)活动连接,所述拉杆(26)外壁于箱体(1)内套设有连接块(27),所述连接块(27)上端通过连接杆(28)与滤网(7)底部活动连接,所述箱体(1)内壁于滤网(7)底部四角均设有固定座(29),所述固定座(29)内设有挡板(31),所述挡板(31)顶部设有支撑杆(30),且支撑杆(30)与滤网(7)底部固定连接,所述挡板(31)两侧于固定座(29)内设有弹簧(32)。

4.根据权利要求2所述的土木工程用建筑废料回收装置,其特征在于:两所述磁铁二(22)分别为正极强磁铁和负极强磁铁,两所述磁铁一(20)均为同极磁铁,所述推杆(18)与固定块(17)滑动连接。

5.根据权利要求3所述的土木工程用建筑废料回收装置,其特征在于:所述连接件(25)一端与曲轴(24)转动连接,所述连接件(25)另一端与拉杆(26)铰接连接,所述连接杆(28)的两端分别与连接块(27)和滤网(7)铰接连接。

6.根据权利要求3所述的土木工程用建筑废料回收装置,其特征在于:所述弹簧(32)的两端分别与挡板(31)和固定座(29)内壁固定连接,所述滤网(7)的顶面与开口内底面齐平。

土木工程用建筑废料回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑废料处理技术领域,具体为土木工程用建筑废料回收装置。

背景技术

[0002] 土木工程中会使用到各种各样的建筑材料,通过建筑材料制作建筑物时,会出现多余或者残缺的建筑材料形成建筑废料,而这些建筑废料可以通过粉碎装置粉碎后进行回收;而大多的建筑废料是混凝土废料,混凝土是土木建筑工程中最重要的材料,随着土木工程建设规模的日益扩大,钢筋混凝土结构成为建筑结构主体,使得商品混凝土的生产得到快速发展,土木工程会产生大量的混凝土废料,混凝土废料体积大、降解难,传统的填埋处理方式已经不足以处理,因此出现了混凝土废料回收设备。

[0003] 如公开号为CN214974761U的专利,公开了一种混凝土废料回收装置,属于混凝土加工设备的领域,其包括机壳,所述机壳内设有破碎装置,所述机壳内靠近所述破碎装置下方设有运输装置,所述机壳一端靠近运输装置的位置开设有下料口,所述机壳靠近所述下料口位置设有筛分筒,所述筛分筒上开设有若干筛孔,所述筛孔的直径由靠近所述下料口一端向远离所述下料口一段逐渐变大。本申请破碎后的混凝土通过运输装置运送至筛分筒,通过筛孔的大小能够对不同的粒径的石子和混凝土块进行筛分,得到粒径不同的混凝土废料,从而便于后续利用。

[0004] 上述的一种用于土木工程用的建筑废料进行回收的装置在使用过程中,虽然能够对废料破碎后进行分类,但其破碎过程中会产生一些灰尘,灰尘如若扩散到周围环境则会污染环境或危害周围环境;另外上述装置通过设置有开设若干通孔的倾斜板对废料初次筛选,但固定设置的倾斜板对废料的筛选效果较差,如若废料堆积则会堵塞开设通孔的倾斜板,使用不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供土木工程用建筑废料回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:土木工程用建筑废料回收装置,包括箱体,所述箱体顶部设有进料口,所述箱体下部一侧设有出料口,所述箱体内对称转动安装有破碎辊,所述破碎辊的辊轴一端于箱体后方套设有齿轮,所述箱体背面通过安装架安装有电机一,且电机一与一侧破碎辊的辊轴固定连接,所述箱体内于破碎辊下方倾斜设置有滤网,所述箱体内壁破碎辊相对外侧对称设有导料块,且导料块相对内壁开设有与破碎辊相适配的弧形槽,所述箱体顶部一侧设有除尘机构,所述箱体一侧设有输料筒,所述箱体侧壁于滤网顶部开设有与输料筒相连通的开口,所述输料筒上部一侧设有排料口,所述输料筒内转动安装有输料绞龙,所述箱体一侧输料筒下方设有电机二,所述箱体内滤网下方设有振动机构,且振动机构与电机二输出端和输料绞龙以及滤网相连接,所述除尘机构包括风道,且风道通过L架与箱体相连接,所述进料口外侧设有吸尘管,所述进料

口内壁对称开设有与吸尘管连通的吸尘口,且吸尘口内设有防护网。

[0007] 进一步的,所述除尘机构还包括双轴电机,且双轴电机固定安装于风道内,所述双轴电机一端连接有扇叶,所述双轴电机另一侧输出端连接有支杆,且支杆两端于风道内均连接有磁铁二,所述风道内对称设有推杆,所述推杆外侧套设有两个固定块,且固定块与风道内壁固定连接,所述推杆一端连接有敲头,所述推杆另一端连接有磁铁一,所述敲头远离双轴电机一侧设有过滤网,且过滤网与风道内壁固定连接,所述风道底部于过滤网远离敲头一侧开设有下料口,所述风道底部于下料口外侧设有固定框,所述固定框内侧滑动安装有收集盒,所述风道一端通过导管与吸尘管相连通,通过设有的除尘机构,使其可将设备破碎过程中产生的粉尘抽吸出,并通过过滤网过滤,以避免粉尘扩散到周围污染环境或危害人体健康,同时可不断驱动敲头撞击过滤网,使过滤网抖动抖落过滤的灰尘落入收集盒内进行收集,以便集中处理。

[0008] 进一步的,所述振动机构包括曲轴,且曲轴安装于电机二输出端与输料绞龙下端之间,且曲轴与输料绞龙下端和电机二输出端固定连接,所述曲轴外侧套设有连接件,所述箱体内设有拉杆,且拉杆两端均穿过箱体两侧壁,且拉杆一端与连接件活动连接,所述拉杆外壁于箱体内套设有连接块,所述连接块上端通过连接杆与滤网底部活动连接,所述箱体内壁于滤网底部四角均设有固定座,所述固定座内设有挡板,所述挡板顶部设有支撑杆,且支撑杆与滤网底部固定连接,所述挡板两侧于固定座内设有弹簧,通过设有的振动机构,使其可与电机二的动力联动,不断驱动拉杆带动连接块移动,使得连接块不断的带动连接杆推拉滤网上下移动,使滤网不断上下晃动,以便对破碎的废料筛选处理,避免物料堆积堵塞。

[0009] 进一步的,两所述磁铁二分别为正极强磁铁和负极强磁铁,两所述磁铁一均为同极磁铁,所述推杆与固定块滑动连接,以便利用磁体的吸附力和排斥力实现对敲头不断左右移动,即可不断撞击过滤网,使其振动抖落灰尘,避免发生堵塞。

[0010] 进一步的,所述连接件一端与曲轴转动连接,所述连接件另一端与拉杆铰接连接,所述连接杆的两端分别与连接块和滤网铰接连接,以便传递动力,利用连接杆推动滤网上下移动。

[0011] 进一步的,所述弹簧的两端分别与挡板和固定座内壁固定连接,所述滤网的顶面与开口内底面齐平,以便利用弹簧的弹力作用到挡板上,使其复位,即可驱动支撑杆带动滤网进行复位运动。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设有的除尘机构,使其可驱动扇叶转动产生抽吸力,将箱体内破碎时产生的粉尘抽吸出并经过过滤网过滤,避免粉尘扩散到周围污染环境或危害身体健康,同时双轴电机会不断驱动支杆带动磁铁二转动,配合磁铁一,使其可不断的吸或推磁铁一移动,即可实现敲头不断的左右往复运动,使敲头撞击过滤网振动,抖落过滤的灰尘,避免发生堵塞,同时将抖落的灰尘收集至收集盒内,以便集中处理,使用方便,实用性更强;通过输料筒、输料绞龙和电机二可将不符合标准的废料重新输送至进料口内以便再次进行破碎处理;

[0014] 2、本实用新型通过设有的振动机构,使其可与电机二联动,不断驱动拉杆左右移动,使拉杆带动连接块进而带动连接杆不断推拉滤网上下运动,使滤网上下晃动,提高筛选

效果,同时避免发生堵塞,影响过滤效果。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的后视结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型风道的内部结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型图1中A的放大结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型图1中B的放大结构示意图;

[0021] 图中:1、箱体;2、进料口;3、导料块;4、破碎辊;5、齿轮;6、电机一;7、滤网;8、输料筒;9、输料绞龙;10、电机二;11、风道;12、双轴电机;13、扇叶;14、过滤网;15、固定框;16、收集盒;17、固定块;18、推杆;19、敲头;20、磁铁一;21、支杆;22、磁铁二;23、吸尘管;24、曲轴;25、连接件;26、拉杆;27、连接块;28、连接杆;29、固定座;30、支撑杆;31、挡板;32、弹簧。

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。

[0023] 如图1—图5所示的土木工程用建筑废料回收装置,包括箱体1,箱体1顶部设有进料口2,箱体1下部一侧设有出料口,箱体1内对称转动安装有破碎辊4,破碎辊4的辊轴一端于箱体1后方套设有齿轮5,箱体1背面通过安装架安装有电机一6,且电机一6与一侧破碎辊4的辊轴固定连接,箱体1内于破碎辊4下方倾斜设置有滤网7,箱体1内壁破碎辊4相对外侧对称设有导料块3,且导料块3相对内壁开设有与破碎辊4相适配的弧形槽,箱体1顶部一侧设有除尘机构,箱体1一侧设有输料筒8,箱体1侧壁于滤网7顶部开设有与输料筒8相连通的开口,输料筒8上部一侧设有排料口,输料筒8内转动安装有输料绞龙9,箱体1一侧输料筒8下方设有电机二10,箱体1内滤网7下方设有振动机构,且振动机构与电机二10输出端和输料绞龙9以及滤网7相连接,除尘机构包括风道11,且风道11通过L架与箱体1相连接,进料口2外侧设有吸尘管23,进料口2内壁对称开设有与吸尘管23连通的吸尘口,且吸尘口内设有防护网。

[0024] 本示例中,除尘机构还包括双轴电机12,且双轴电机12固定安装于风道11内,双轴电机12一端连接有扇叶13,双轴电机12另一侧输出端连接有支杆21,且支杆21两端于风道11内均连接有磁铁二22,风道11内对称设有推杆18,推杆18外侧套设有两个固定块17,且固定块17与风道11内壁固定连接,推杆18一端连接有敲头19,推杆18另一端连接有磁铁一20,敲头19远离双轴电机12一侧设有过滤网14,且过滤网14与风道11内壁固定连接,风道11底部于过滤网14远离敲头19一侧开设有下料口,风道11底部于下料口外侧设有固定框15,固定框15内侧滑动安装有收集盒16,风道11一端通过导管与吸尘管23相连通,通过设有的除尘机构,使其可将设备破碎过程中产生的粉尘抽吸出,并通过过滤网14过滤,以避免粉尘扩

散到周围污染环境或危害人体健康,同时可不断驱动敲头19撞击过滤网14,使过滤网14抖动抖落过滤的灰尘落入收集盒16内进行收集,以便集中处理。本示例中,振动机构包括曲轴24,且曲轴24安装于电机二10输出端与输料绞龙9下端之间,且曲轴24与输料绞龙9下端和电机二10输出端固定连接,曲轴24外侧套设有连接件25,箱体1内设有拉杆26,且拉杆26两端均穿过箱体1两侧壁,且拉杆26一端与连接件25活动连接,拉杆26外壁于箱体1内套设有连接块27,连接块27上端通过连接杆28与滤网7底部活动连接,箱体1内壁于滤网7底部四角均设有固定座29,固定座29内设有挡板31,挡板31顶部设有支撑杆30,且支撑杆30与滤网7底部固定连接,挡板31两侧于固定座29内设有弹簧32,通过设有的振动机构,使其可与电机二10的动力联动,不断驱动拉杆26带动连接块27移动,使得连接块27不断的带动连接杆28推拉滤网7上下移动,使滤网7不断上下晃动,以便对破碎的废料筛选处理,避免物料堆积堵塞。本示例中,两磁铁二22分别为正极强磁铁和负极强磁铁,两磁铁一20均为同极磁铁,推杆18与固定块17滑动连接,以便利用磁体的吸附力和排斥力实现对敲头19不断左右移动,即可不断撞击过滤网14,使其振动抖落灰尘,避免发生堵塞。本示例中,连接件25一端与曲轴24转动连接,连接件25另一端与拉杆26铰接连接,连接杆28的两端分别与连接块27和滤网7铰接连接,以便传递动力,利用连接杆28推动滤网7上下移动。本示例中,弹簧32的两端分别与挡板31和固定座29内壁固定连接,滤网7的顶面与开口内底面齐平,以便利用弹簧32的弹力作用到挡板31上,使其复位,即可驱动支撑杆30带动滤网7进行复位运动。

[0025] 本实用新型的工作原理:使用时,通过将混凝土废料通过进料口2导送到箱体1内,同时启动电机一6驱动与其连接的破碎辊4的辊轴,同时配合两个齿轮5使得两个破碎辊4进行向相对方向转动,即可配合导料块3的导向对废料进行破碎处理,破碎后的废料会掉落至滤网7上进行筛选,符合标准的则下落至箱体1内下部,不符合的则停留至滤网7上方,在破碎处理同时启动双轴电机12驱动扇叶13转动,从而产生抽吸力,从而将破碎产生的粉尘通过吸尘口抽吸至吸尘管23并经过导管进入风道11内,使其经过过滤网14过滤,避免粉尘扩散到周围避免污染环境或危害人体健康,而双轴电机12也会驱动支杆21转,使支杆21带动磁铁二22转动,即可使得两个不同极的磁铁二22在与磁铁一20对应时,即可在异极吸附力和同极的排斥力的作用下,不断驱动磁铁一20带动推杆18左右移动,从而不断驱动推杆18推动敲头19左右移动,使敲头19不断撞击过滤网14,使过滤网14振动抖落过滤的灰尘,从而避免过滤网14被堵塞,影响过滤效果,同时抖落的灰尘会掉落收集至收集盒16内,以便对其集中处理;同时启动电机二10带动曲轴24并带动输料绞龙9同步转动,使得输料绞龙9配合输料筒8将通过开口内进入到输料筒8内的不合格的废料向上输送,即可通过排料口导送到进料口2内,以便再次的通过破碎辊4对其进行破碎处理,提高破碎效果,而曲轴24的转动会带动连接件25,使连接件25不断推拉拉杆26,即可使拉杆26带动连接块27移动,使连接块27不断的推拉连接杆28,即可使得连接杆28推拉滤网7上下运动,同时滤网7上移时会拉动支撑杆30拉动挡板31挤压和拉伸弹簧32,使滤网7不断的上下晃动,从而更好的对破碎的废料筛选,同时避免废料发生堵塞,以避免影响筛选效果,使用方便,实用性更强。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

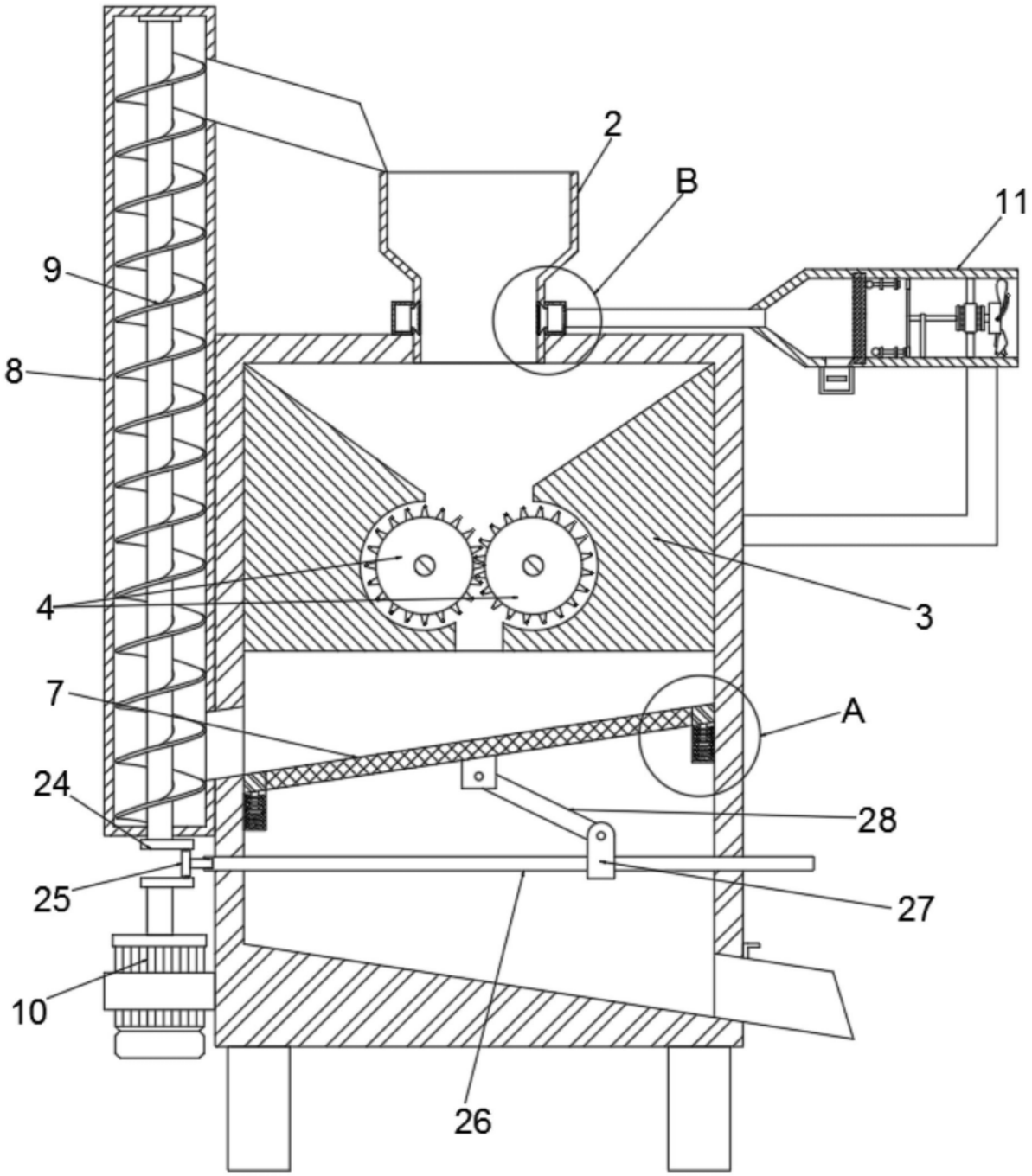


图1

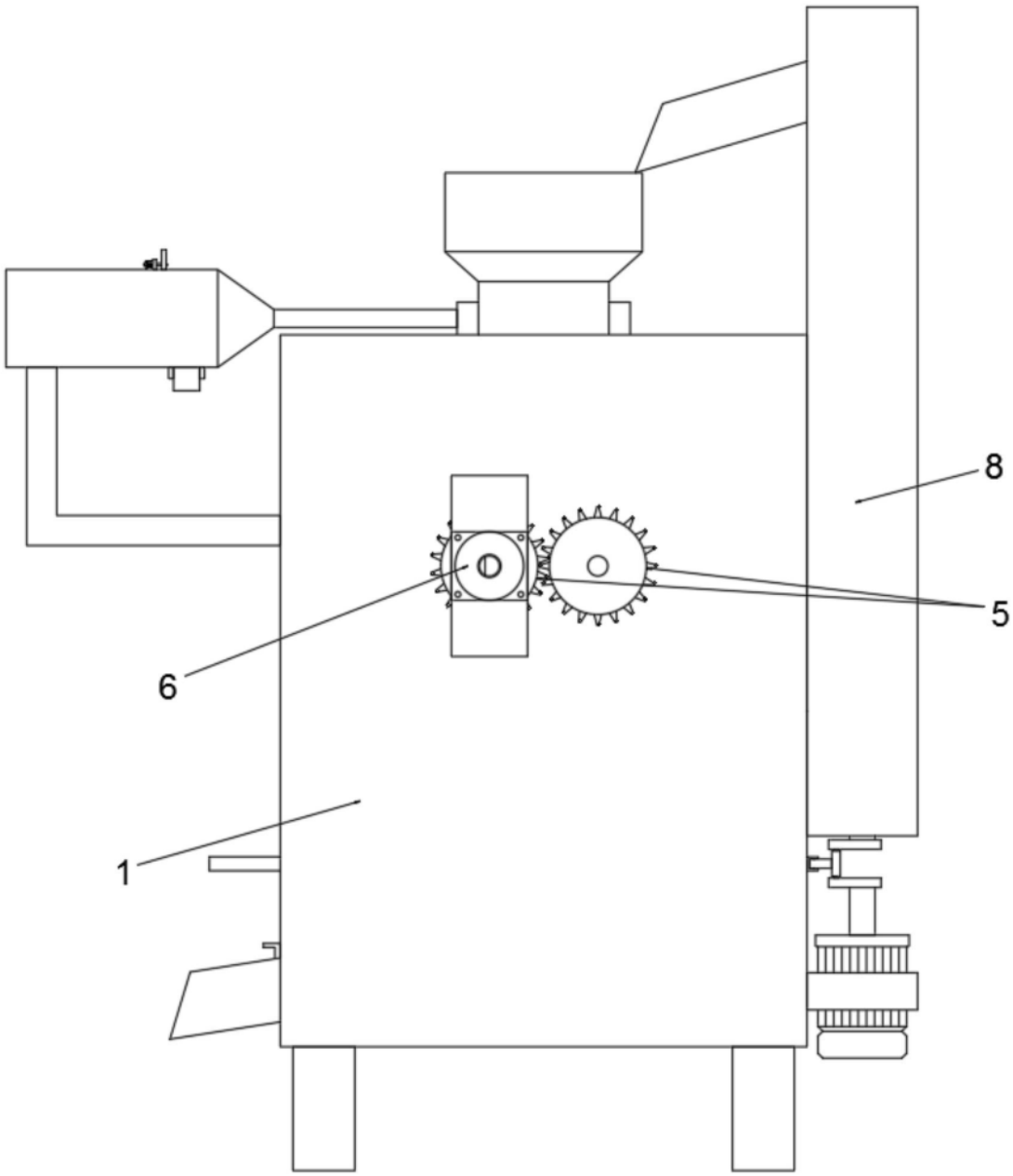


图2

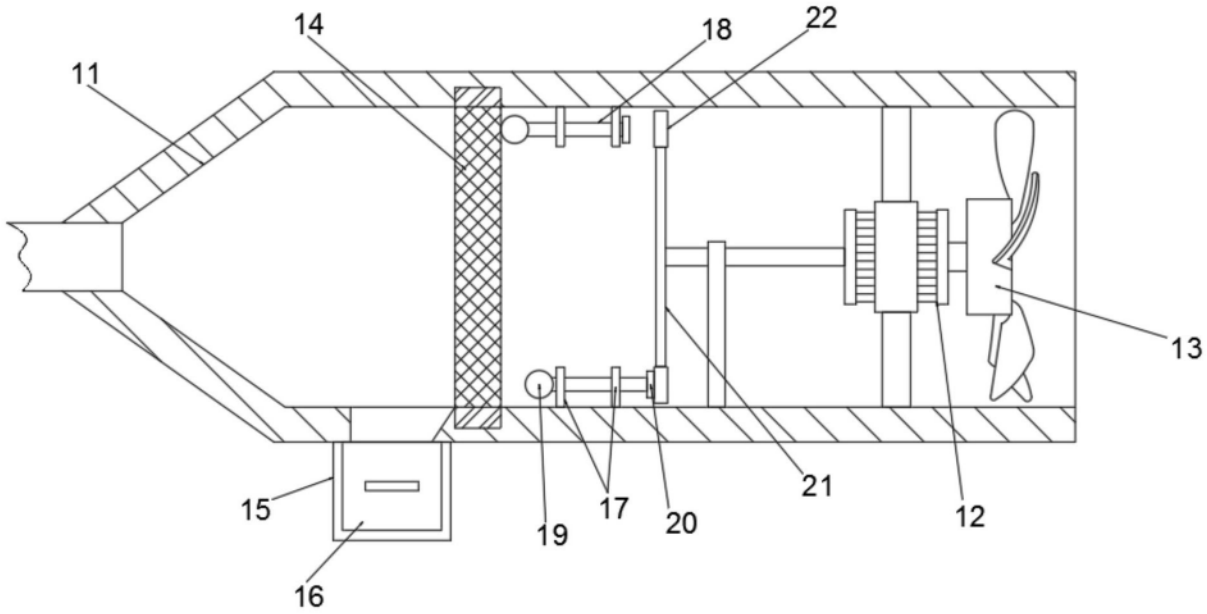


图3

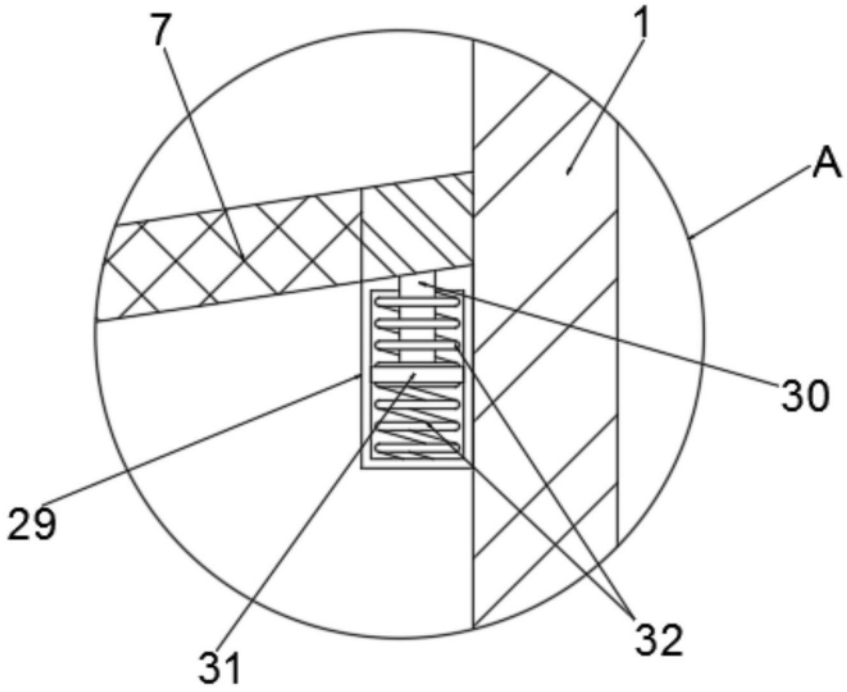


图4

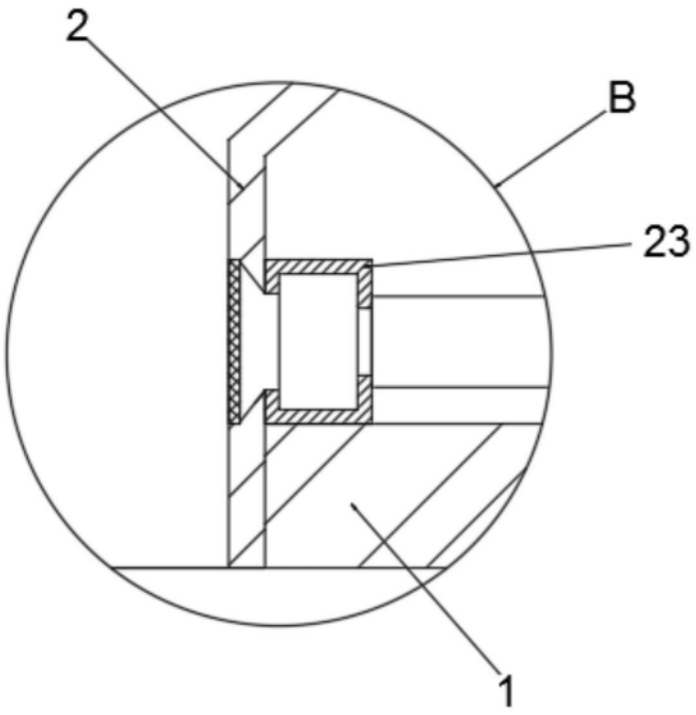


图5