



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222369190 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202323492479.9

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 马秋阳

地址 273500 山东省济宁市邹城市房家窑
前街123号

(72) 发明人 马秋阳

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

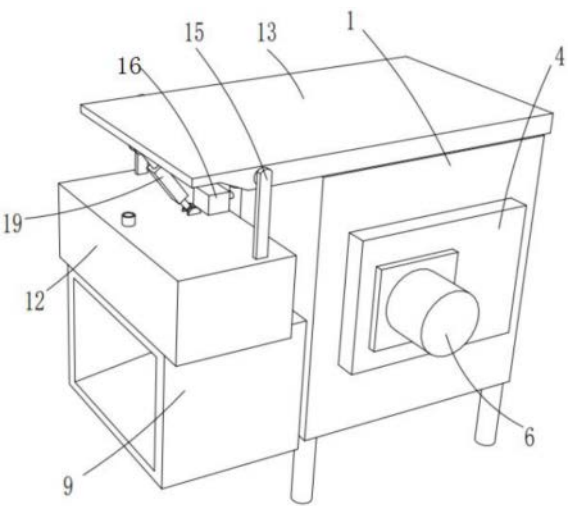
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种土木工程用的碎石装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土木工程用的碎石装置,包括顶部为开口设置的破碎箱,所述破碎箱的前侧内壁和后侧内壁之间转动连接有两个转轴,两个转轴上均固定套设有破碎辊,破碎辊的外侧固定连接有多个碎石尖块,破碎箱的前侧固定连接挡护罩。本实用新型通过设置有一系列结构,便于在土木工程工作中对石块进行碎石工作,通过排料孔和破碎箱及排料管底部内壁均为倾斜面的方式,便于碎石块自行便捷滑动排出,无需另外单独设置电力输送排出设备,提高节能性,便于在碎石时对上部遮盖封堵保护,避免碎石向外溅射伤到人的现象,提高使用安全性,且便于对碎石处和排出处分两次进行喷雾降尘,能够有效进行抑尘降尘工作,避免粉尘向外飘散危害人员身体。



1. 一种土木工程用的碎石装置, 包括顶部为开口设置的破碎箱(1), 其特征在于: 所述破碎箱(1)的前侧内壁和后侧内壁之间转动连接有两个转轴(2), 两个转轴(2)上均固定套设有破碎辊(3), 破碎辊(3)的外侧固定连接有多个碎石尖块, 破碎箱(1)的前侧固定连接有机罩(4), 两个转轴(2)的前端均延伸至机罩(4)内并固定连接有机罩(5), 两个机罩(5)相啮合, 机罩(4)的前侧固定安装有输出轴与左侧的机罩(5)前侧固定连接的驱动电机(6), 所述破碎箱(1)内固定安装有锥形导料斗(7), 锥形导料斗(7)的底部分位于两个破碎辊(3)的中上方;

所述破碎箱(1)的左侧内壁上开设有排料孔(8), 破碎箱(1)的左侧底部固定安装有与排料孔(8)相连通的排料管(9), 排料管(9)的底部内壁设置为倾斜面, 排料管(9)的顶部左侧固定安装有水箱(12), 水箱(12)的顶部安装有与破碎箱(1)顶部活动接触的快开式遮护喷雾降尘组件, 排料管(9)的顶部内壁上固定连接有机罩(10), 水箱(12)的顶部固定安装有双向供水组件, 双向供水组件的顶端和底端分别与快开式遮护喷雾降尘组件和有机罩(10)连通并固定。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程用的碎石装置, 其特征在于: 所述快开式遮护喷雾降尘组件包括固定连接在水箱(12)顶部的两个支杆(15), 两个所述支杆(15)之间转动连接有同一个空心盖板(13), 空心盖板(13)的底部与破碎箱(1)的顶部活动接触, 空心盖板(13)的底部内壁连通固定有多个位于破碎箱(1)内的第一雾化喷头(14), 所述水箱(12)的顶部与盖板(13)的底部左侧之间铰接有同一个倾斜设置的电动伸缩杆(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种土木工程用的碎石装置, 其特征在于: 所述有机罩(10)包括固定连接在排料管(9)顶部内壁上的横管(10), 所述横管(10)的两端均设置为封堵结构, 横管(10)的底部连通固定有多个第二雾化喷头(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种土木工程用的碎石装置, 其特征在于: 所述双向供水组件包括固定连接在水箱(12)顶部右侧的水泵(16), 所述水泵(16)的进水端延伸至水箱(12)内并连通固定有吸水管, 水泵(16)的出水口连通固定有竖管(18), 竖管(18)的底端延伸至排料管(9)内并与横管(10)的顶部连通并固定, 竖管(18)的顶端与空心盖板(13)的底部内壁之间连通固定有同一个软管(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程用的碎石装置, 其特征在于: 所述破碎箱(1)的底部内壁设置为倾斜面, 倾斜面的左侧低处位置与排料孔(8)的底部内壁平齐。

6. 根据权利要求1所述的一种土木工程用的碎石装置, 其特征在于: 所述水箱(12)的顶部左侧连通固定有加水管。

7. 根据权利要求2所述的一种土木工程用的碎石装置, 其特征在于: 所述破碎箱(1)的底部四角均固定连接有机腿。

一种土木工程用的碎石装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碎石设备技术领域,具体为一种土木工程用的碎石装置。

背景技术

[0002] 土木工程是建造各类土地工程设施的科学技术的统称,它既指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、保养、维修等技术活动,也指工程建设的对象,即建造在地上或地下、陆上,直接或间接为人类生活、生产、军事、科研服务的各种工程设施,例如房屋、道路、铁路、管道、隧道、桥梁、运河、堤坝、港口、电站、飞机场、海洋平台、给水排水以及防护工程等,土木工程是指除房屋建筑以外,为新建、改建或扩建各类工程的建筑物、构筑物和相关配套设施等所进行的勘察、规划、设计、施工、安装和维护等各项技术工作及其完成的工程实体;目前,在对道路、铁路和隧道等进行新建、改建时,通常会运用到大量的石头,而为了方便使用,需要对石头进行粉碎处理,而一般的碎石装置在使用时,不能很好的对粉碎时所产生的粉尘进行处理,导致粉尘飘散,影响工作以及工人的身体健康。

[0003] 对此,经检索,中国专利,公开号CN216879560U公开了一种土木工程用的碎石装置,包括放置板,所述放置板的表面设置有第一支撑柱,所述第一支撑柱的一端设置有粉碎箱,所述粉碎箱的一侧设置有第一电机,所述第一电机的输出端设置有主动轴,所述主动轴的一端设置有主动齿轮;使吸尘机工作,从而将粉碎石头所产生的粉碎通过吸尘头吸入到吸尘管的内部,然后通过吸尘管输送到吸尘箱的内部进行回收,避免粉尘飘散到空气中,导致周边的工作环境受到影响,同时也防止操作人员吸入,保护操作人员的身体健康,并且在粉碎箱的两端均设置吸尘头,使吸尘头能够将粉碎时以及掉落时所产的粉尘都给吸收掉,从而提高对粉尘处理的效果,增加除尘的全面性。

[0004] 上述技术公开的一种土木工程用的碎石装置,通过在上部设置吸尘器抽吸,降低灰尘大量向外飘散现象,但是其存在以下不足:1、只能对浮尘抽吸,但是在碎石工作中难以避免发生碎石块向外溅射的现象,向外溅射的碎石块容易对人员造成伤害,使用安全性不理想;2、碎石另外单独通过传送带装置进行输出的方式,需要另外增大耗能,节能性不理想;需要改进,鉴于此,我们提出了一种土木工程用的碎石装置,用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种土木工程用的碎石装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土木工程用的碎石装置,包括顶部为开口设置的破碎箱,所述破碎箱的前侧内壁和后侧内壁之间转动连接有两个转轴,两个转轴上均固定套设有破碎辊,破碎辊的外侧固定连接有多个碎石尖块,破碎箱的前侧固定连接挡护罩,两个转轴的前端均延伸至挡护罩内并固定连接齿轮,两个齿轮相啮合,挡护罩的前侧固定安装有输出轴与左侧的齿轮前侧固定连接的驱动电机,所述破碎箱内固定安装有锥形导料斗,锥形导料斗的底部位于两个破碎辊的中上方,利用驱动电机

通过两个齿轮驱动两个转轴和两个破碎辊相对转动,利用两个破碎辊带动多个碎石尖块相对转动,在土木工程工作中利用多个碎石尖块的转动对石块进行碎石工作;

[0007] 所述破碎箱的左侧内壁上开设有排料孔,破碎箱的左侧底部固定安装有与排料孔相连通的排料管,排料管的底部内壁设置为倾斜面,排料管的顶部左侧固定安装有水箱,水箱的顶部安装有与破碎箱顶部活动接触的快开式遮护喷雾降尘组件,排料管的顶部内壁上固定连接第一喷雾降尘组件,水箱的顶部固定安装有双向供水组件,双向供水组件的顶端和底端分别与快开式遮护喷雾降尘组件和第一喷雾降尘组件连通并固定,双向供水组件用于向快开式遮护喷雾降尘组件和第一喷雾降尘组件内部供水,快开式遮护喷雾降尘组件用于对破碎箱顶部遮挡防碎石飞溅和向其内部喷雾降尘,第一喷雾降尘组件用于对经排料管排除的碎石进行二次喷雾降尘。

[0008] 优选地,所述快开式遮护喷雾降尘组件包括固定连接在水箱顶部的两个支杆,两个所述支杆之间转动连接有同一个空心盖板,空心盖板的底部与破碎箱的顶部活动接触,空心盖板的底部内壁连通固定有多个位于破碎箱内的第一雾化喷头,所述水箱的顶部与盖板的底部左侧之间铰接有同一个倾斜设置的电动伸缩杆;设置空心盖板、支杆、第一雾化喷头和电动伸缩杆配合,利用电动伸缩杆驱动空心盖板向上转动翻开或向下合闭,实现便捷快开快闭效果,利用空心盖板能够在碎石时防止碎石块向外溅射伤到人员,在空心盖板内部供入水时,水经多个第一雾化喷头向下雾化喷出进行降尘工作。

[0009] 优选地,所述第一喷雾降尘组件包括固定安装在排料管顶部内壁上的横管,所述横管的两端均设置为封堵结构,横管的底部连通固定有多个第二雾化喷头;设置的横管和第二雾化喷头配合,在横管内供入水时,水经多个第二雾化喷头向下喷出对排出的碎石进行二次喷雾降尘工作。

[0010] 优选地,所述双向供水组件包括固定安装在水箱顶部右侧的水泵,所述水泵的进水端延伸至水箱内并连通固定有吸水管,水泵的出水口连通固定有竖管,竖管的底端延伸至排料管内并与横管的顶部连通并固定,竖管的顶端与空心盖板的底部内壁之间连通固定有同一个软管;设置的水泵、吸水管、竖管和软管配合,利用水泵通过吸水管抽取水箱内的水,并泵送至竖管内,一部分水向下供入横管内,另一部分水经软管向上供入空心盖板内。

[0011] 优选地,所述破碎箱的底部内壁设置为倾斜面,倾斜面的左侧低处位置与排料孔的底部内壁平齐。

[0012] 优选地,所述水箱的顶部左侧连通固定有加水管。

[0013] 优选地,所述破碎箱的底部四角均固定连接支腿。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本一种土木工程用的碎石装置,通过设置的破碎箱、驱动电机、挡护罩、齿轮、转轴和破碎辊配合,启动驱动电机时能够在土木工程工作中对石块进行碎石工作;配合排料孔,以及再配合破碎箱及排料管底部内壁均为倾斜面的方式,能够供碎石块自行便捷滑动排出,无需另外单独设置电力输送排出设备,提高节能性;

[0016] 2、本一种土木工程用的碎石装置,通过设置的快开式遮护喷雾降尘组件,能够便捷快速开启和合闭在破碎箱顶部,能够在碎石时对上部遮盖封堵保护,避免碎石向外溅射伤到人的现象,提高使用安全性;

[0017] 3、本一种土木工程用的碎石装置,通过设置的快开式遮护喷雾降尘组件、第一喷

雾降尘组件、水箱和双向供水组件配合,能够在碎石工作中对碎石处和排出处分两次进行喷雾降尘,能够有效进行抑尘降尘工作,避免粉尘向外飘散危害人员身体,使用环保性高。

[0018] 本实用新型通过设置有一系列结构,便于在土木工程工作中对石块进行碎石工作,通过排料孔和破碎箱及排料管底部内壁均为倾斜面的方式,便于碎石块自行便捷滑动排出,无需另外单独设置电力输送排出设备,提高节能性,便于在碎石时对上部遮盖封堵保护,避免碎石向外溅射伤到人的现象,提高使用安全性,且便于对碎石处和排出处分两次进行喷雾降尘,能够有效进行抑尘降尘工作,避免粉尘向外飘散危害人员身体。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种土木工程用的碎石装置的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种土木工程用的碎石装置的主视部分剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型图2的剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、破碎箱;2、转轴;3、破碎辊;4、挡护罩;5、齿轮;6、驱动电机;7、锥形导料斗;8、排料孔;9、排料管;10、横管;11、第二雾化喷头;12、水箱;13、盖板;14、第一雾化喷头;15、支杆;16、水泵;17、软管;18、竖管;19、电动伸缩杆。

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] 如图1至图3所示,本实施例提出的一种土木工程用的碎石装置,包括顶部为开口设置的破碎箱1,破碎箱1的底部四角均固定连接有支腿,起到在底部对破碎箱1支撑的效果,破碎箱1的前侧内壁和后侧内壁之间转动连接有两个转轴2,两个转轴2上均固定套设有破碎辊3,破碎辊3的外侧固定连接有多个碎石尖块,破碎箱1的前侧固定连接有挡护罩4,两个转轴2的前端均延伸至挡护罩4内并固定连接有齿轮5,两个齿轮5相啮合,挡护罩4的前侧固定安装有输出轴与左侧的齿轮5前侧固定连接的驱动电机6,破碎箱1内固定安装有锥形导料斗7,锥形导料斗7的底部位于两个破碎辊3的中上方,利用驱动电机6通过两个齿轮5驱动两个转轴2和两个破碎辊3相对转动,利用两个破碎辊3带动多个碎石尖块相对转动,在土木工程工作中利用多个碎石尖块的转动对石块进行碎石工作;

[0025] 破碎箱1的左侧内壁上开设有排料孔8,破碎箱1的底部内壁设置为倾斜面,倾斜面的左侧低处位置与排料孔8的底部内壁平齐,通过设置为倾斜面的方式,起到方便碎石向下滑出的效果,破碎箱1的左侧底部固定安装有与排料孔8相连通的排料管9,排料管9的底部内壁设置为倾斜面,排料管9的顶部左侧固定安装有水箱12,水箱12的顶部左侧连通固定有加水管,设置的加水管用于向水箱12内部加水,水箱12的顶部安装有与破碎箱1顶部活动接触的快开式遮护喷雾降尘组件,排料管9的顶部内壁上固定连接有第一喷雾降尘组件,水箱12的顶部固定安装有双向供水组件,双向供水组件的顶端和底端分别与快开式遮护喷雾降尘组件和第一喷雾降尘组件连通并固定,双向供水组件用于向快开式遮护喷雾降尘组件和

第一喷雾降尘组件内部供水,快开式遮护喷雾降尘组件用于对破碎箱1顶部遮挡防碎石飞溅和向其内部喷雾降尘,第一喷雾降尘组件用于对经排料管9排除的碎石进行二次喷雾降尘。

[0026] 具体的,快开式遮护喷雾降尘组件包括固定连接在水箱12顶部的两个支杆15,两个支杆15之间转动连接有同一个空心盖板13,其中两个支杆15之间固定连接有同一个支撑轴,空心盖板13的前侧开设有转动孔,转动孔内固定套设有两个轴承,轴承的内圈与支撑轴的外侧固定套装,起到对空心盖板13转动安装的效果,空心盖板13的底部与破碎箱1的顶部活动接触,空心盖板13的底部内壁连通固定有多个位于破碎箱1内的第一雾化喷头14,水箱12的顶部与盖板13的底部左侧之间铰接有同一个倾斜设置的电动伸缩杆19;设置空心盖板13、支杆15、第一雾化喷头14和电动伸缩杆19配合,利用电动伸缩杆19驱动空心盖板13向上转动翻开或向下闭合,实现便捷快开快闭效果,利用空心盖板13能够在碎石时防止碎石块向外溅射伤到人员,在空心盖板13内部供入水时,水经多个第一雾化喷头14向下雾化喷出进行降尘工作。

[0027] 进一步的,第一喷雾降尘组件包括固定安装在排料管9顶部内壁上的横管10,横管10的两端均设置为封堵结构,横管10的底部连通固定有多个第二雾化喷头11;设置的横管10和第二雾化喷头11配合,在横管10内供入水时,水经多个第二雾化喷头11向下喷出对排出的碎石进行二次喷雾降尘工作。

[0028] 进一步的,双向供水组件包括固定安装在水箱12顶部右侧的水泵16,水泵16的进水端延伸至水箱12内并连通固定有吸水管,水泵16的出水口连通固定有竖管18,竖管18的底端延伸至排料管9内并与横管10的顶部连通并固定,其中排料管9的顶部内壁上开设有供竖管18活动穿过的活动穿孔,竖管18的顶端与空心盖板13的底部内壁之间连通固定有同一个软管17;设置的水泵16、吸水管、竖管18和软管17配合,利用水泵16通过吸水管抽取水箱12内的水,并泵送至竖管18内,一部分水向下供入横管10内,另一部分水经软管17向上供入空心盖板13内。

[0029] 本实施例的使用方法为:在土木工程工作中进行碎石时,首先反向启动电动伸缩杆19使其拉动空心盖板13向上转动翻开,解除对破碎箱1上部的遮挡,将需要破碎的石块倒入破碎箱1内,正向启动电动伸缩杆19使其驱动空心盖板13向下回转合闭至破碎箱1顶部进行遮挡工作,启动驱动电机6和水泵16,驱动电机6启动时驱动左侧的齿轮5转动,左侧的齿轮5带动右侧的齿轮5与其相对转动,两个齿轮5带动两个破碎辊3相对转动,两个破碎辊3带动多个碎石尖块相对转动,对石块进行碎石工作,石块破碎后向下落入破碎箱1的底部内壁上,由于其底部内壁为倾斜面,此时碎石经倾斜面向左自动滑入排料孔8内,再向左经底部内壁为倾斜面的排料管9滑动排出,通过碎石时在上部遮盖保护的方式,能够避免碎石向外溅射伤到人的现象,提高使用安全性,通过破碎箱1和排料管9底部内壁设置为倾斜面的方式,便于碎石块自行便捷滑动排出,无需另外单独设置电力输送排出设备,提高节能性;

[0030] 其中水泵16启动时通过吸水管抽取水箱12内的水,并泵送至竖管18内,一部分水向下供入横管10内,另一部分水经软管17向上供入空心盖板13内,进入空心盖板13内的水经多个第一雾化喷头14向下喷出,对碎石位置处进行喷雾降尘,进入横管10内的水经多个第二雾化喷头11向下喷出对排出的碎石进行二次喷雾降尘工作,通过碎石处和排出处两次喷雾降尘的方式,能够有效进行抑尘降尘工作,避免粉尘向外飘散危害人员身体,使用环保

性高。

[0031] 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。

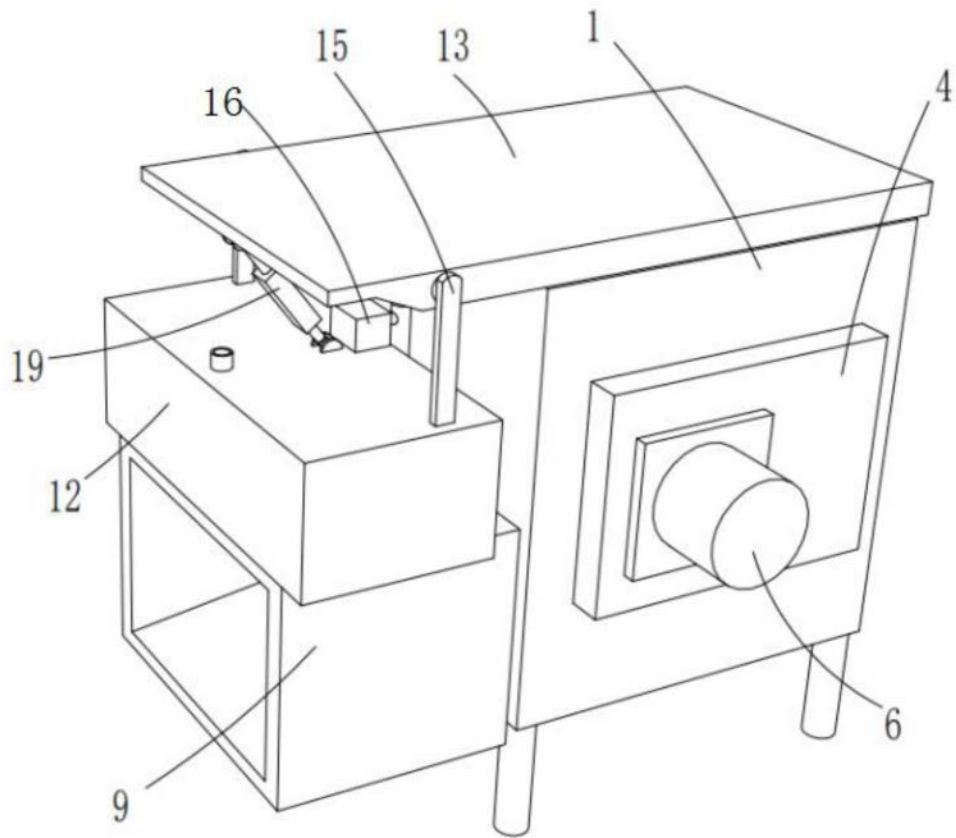


图1

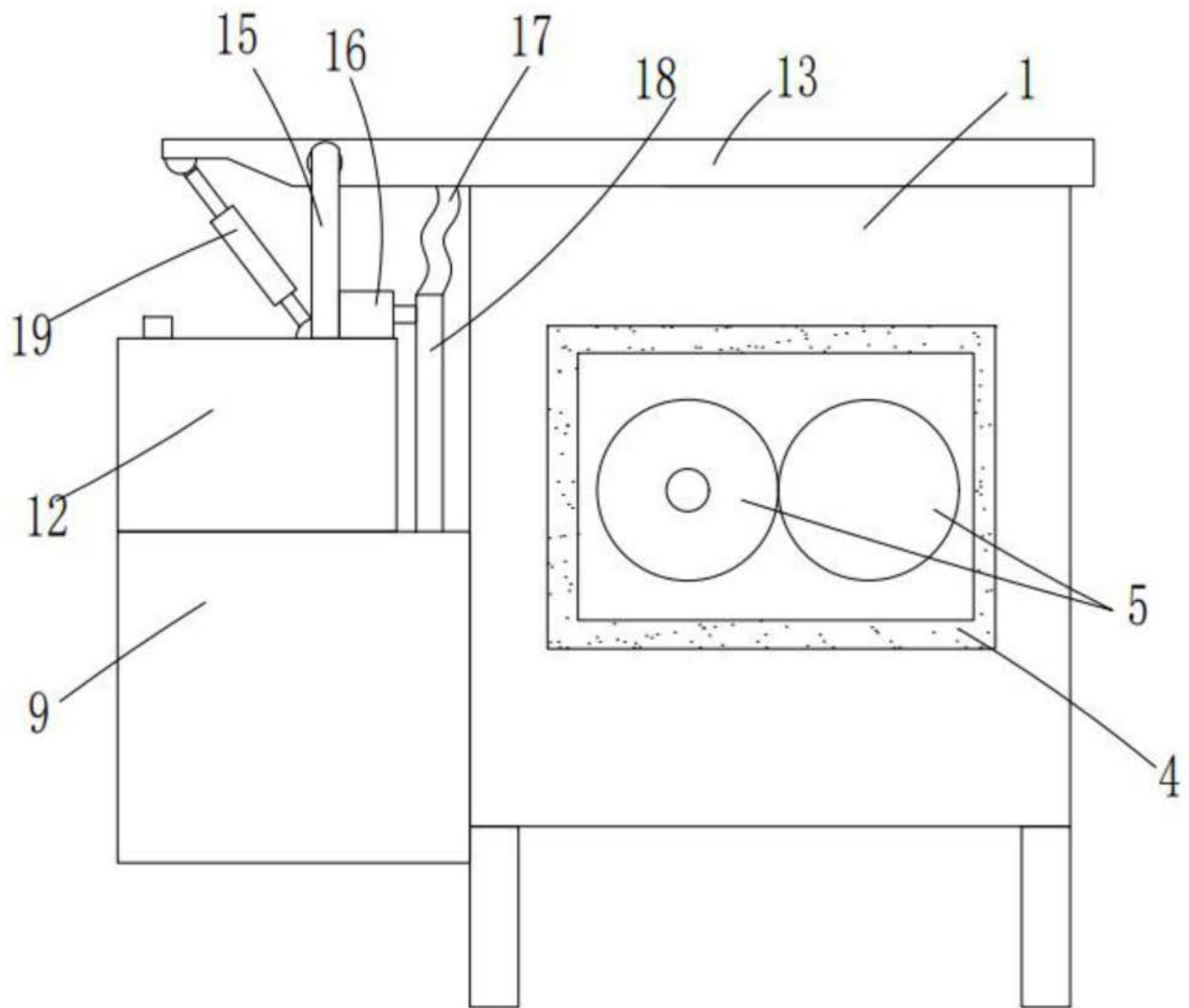


图2

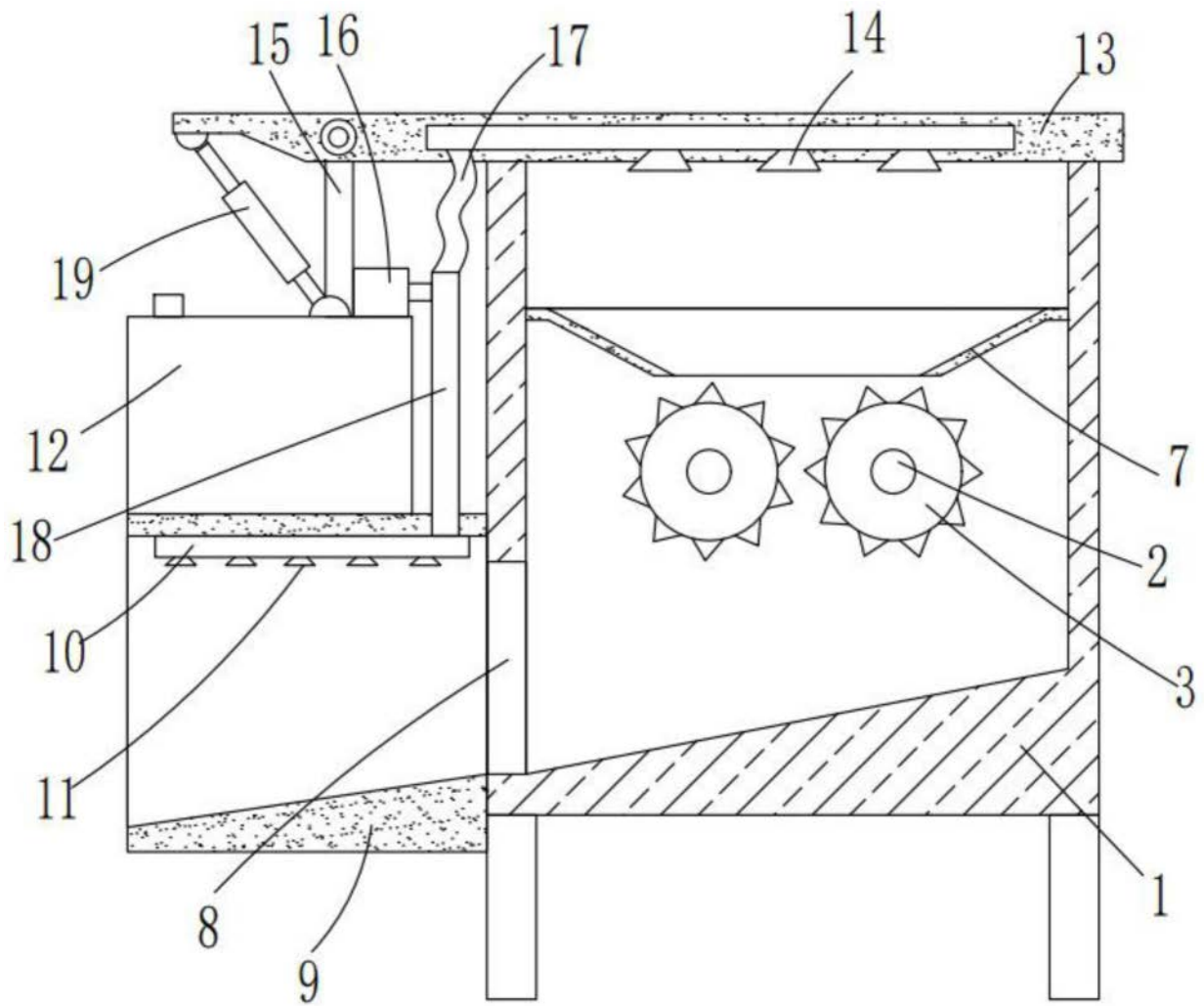


图3