



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213669501 U

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202021863661.4

(22) 申请日 2020.08.31

(73) 专利权人 涉县如盛水泥制品有限公司  
地址 056400 河北省邯郸市涉县更乐镇南  
池村19组27号

(72) 发明人 袁夏敏

(74) 专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

代理人 陈永虔

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

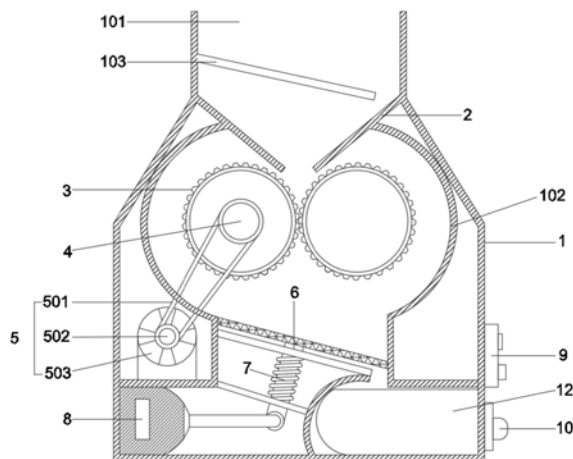
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及水泥结块筛除技术领域,且公开了一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,包括高效水泥破碎筛选箱和定位挡板,高效水泥破碎筛选箱的内部开设有空腔,高效水泥破碎筛选箱的空腔安装有高效破碎滚轮装置;高效破碎滚轮装置的下方安装有循环水泥筛选装置;循环水泥筛选装置的下端连接有震动装置。该用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,通过设置高效破碎滚轮装置和循环水泥筛选装置配合使用,当有水泥块经过时,能够对水泥块进行有效的破碎工作,通过液压传动控制装置带动连接传动轴进行循环往复的摆动动作,从而对破碎后的水泥进一步的筛选高质量水泥,使完成水泥筛选工作的水泥流入到集料斗,提升了设备的使用效率和实用性能。



1. 一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,包括高效水泥破碎筛选箱(1)和定位挡板(701),其特征在于,所述高效水泥破碎筛选箱(1)的顶端设置有水泥入料导流装置(2),所述高效水泥破碎筛选箱(1)的内部开设有空腔,所述高效水泥破碎筛选箱(1)的一侧设置有控制面板(9),所述高效水泥破碎筛选箱(1)外表面的中部位置安装有便捷观察口(11);所述高效水泥破碎筛选箱(1)的空腔安装有高效破碎滚轮装置(3);所述高效破碎滚轮装置(3)的一端连接有传动滚轴(4),所述高效破碎滚轮装置(3)的下方安装有循环水泥筛选装置(6);所述传动滚轴(4)的外表面设置有控制电机传动装置(5);所述循环水泥筛选装置(6)的下端连接有震动装置(7);所述震动装置(7)的下端安装有液压传动控制装置(8);所述控制面板(9)的下方设置有便捷取料装置(10);所述便捷取料装置(10)的一端连接有集料斗(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,其特征在于,所述高效水泥破碎筛选箱(1)的顶端开设有入料口(101),所述入料口(101)的一内侧壁上固定连接有相适配第一导流斜板(103),所述高效水泥破碎筛选箱(1)的空腔内固定连接防护钣金(102),所述防护钣金(102)与高效破碎滚轮装置(3)相适配,所述水泥入料导流装置(2)与可降低水泥入料时冲击力的第一导流斜板(103)相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,其特征在于,所述水泥入料导流装置(2)包括有第二导流斜板(201)和下料口(202),所述第二导流斜板(201)共有两个,两个所述第二导流斜板(201)对称分布在入料口(101)的下方,两个所述第二导流斜板(201)均与高效水泥破碎筛选箱(1)的空腔内侧壁固定连接,两个所述第二导流斜板(201)的下侧均固定连接相适配防护钣金(102)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,其特征在于,所述高效破碎滚轮装置(3)共有两个,两个所述高效破碎滚轮装置(3)对称分布在水泥入料导流装置(2)的正下方,每个所述高效破碎滚轮装置(3)均包括有高效滚轮(301)和破碎齿(302),其中一个所述高效破碎滚轮装置(3)的破碎齿(302)与另一个高效破碎滚轮装置(3)的破碎齿(302)相啮合连接,所述传动滚轴(4)包括有连接轴(401)和传动轴(402),所述连接轴(401)与可带动高效滚轮(301)转动的传动轴(402)相适配,所述连接轴(401)的一端与高效滚轮(301)的轴心位置固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,其特征在于,所述传动装置(5)固定连接在相适配的防护钣金(102)上,所述传动装置(5)包括有传动皮带(501)、输出轴(502)和电机(503),所述传动滚轴(4)和输出轴(502)均与传动皮带(501)相适配,所述输出轴(502)与可控制高效破碎滚轮装置(3)相对转动的电机(503)相适配,所述高效破碎滚轮装置(3)通过传动滚轴(4)与传动皮带(501)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,其特征在于,所述循环水泥筛选装置(6)包括有水泥导流板(601)、筛网(602)和连接传动轴(603),所述水泥导流板(601)和筛网(602)均与防护钣金(102)相适配,所述连接传动轴(603)活动连接在相适配的水泥导流板(601)中部位置,所述筛网(602)通过连接传动轴(603)与防护钣金(102)活动连接,所述震动装置(7)包括有定位挡板(701)和高强度弹簧(702)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,其特征在于,所述定位挡板(701)和高强度弹簧(702)均与连接传动轴(603)相适配,所述高强度弹簧(702)

的一端与水泥导流板(601)固定连接,所述高强度弹簧(702)的另一端与定位挡板(701)固定连接,所述液压传动控制装置(8)包括有控制电机(801)、液压输出轴端(802)和推杆(803),所述推杆(803)的一端连接有相适配的连接传动轴(603),所述推杆(803)的另一端活动连接有可控制推杆(803)进行伸缩移动的液压输出轴端(802)。

8.根据权利要求1所述的一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,其特征在于,所述控制面板(9)包括有可控制各个电机工作状态的控制按钮(901),所述便捷取料装置(10)包括有第一便捷把手(1001)和限位板(1002),所述便捷观察口(11)包括有透明防护观察窗(1101),所述透明防护观察窗(1101)的下端固定连接有可控制透明防护观察窗(1101)打开关闭的第二便捷把手(1102),所述第一便捷把手(1001)的一端固定连接有可限制集料斗(12)进入高效水泥破碎筛选箱(1)空腔位置的限位板(1002)。

## 一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥结块筛除技术领域,具体为一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置。

### 背景技术

[0002] 目前,混凝土作为主要的建筑材料,在施工建造中应用广泛,其主要由水泥、水、骨料和外加剂经混合搅拌组成,原料的品质直接决定了混凝土的质量是否满足施工要求。现有的水泥结块筛除装置,还存在着一些不足的地方,例如:现有的水泥结块筛选装置体积过大,且固定安装在厂房内,工人需要将工作区域的水泥结块运送至厂房内筛除,再将筛除完成的水泥运送至工作区域,费时费力、在对水泥结块筛除过程中,对水泥结块内的潮气排出不彻底,易出现再次受潮结块现象和筛除装置对水泥结块筛除时,将水泥与结块在一起粉碎,由于建筑使用时要求混凝土强度不同,导致水泥与结块混淆,混凝土强度会出现偏差,影响后续建筑使用等问题

[0003] 中国已授权实用新型公开(公告)号:CN209205748U中公开的一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,该用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置通过除潮框内侧安装电热丝和导热层及电机的传动轴与转动杆传动连接,电热丝通电产热,导热层将热量传递除潮框内,电机带动转动杆的搅拌杆转动,实现对水泥结块进行均匀搅拌除潮工作,防止水泥结块筛除后出现再次结块状况;通过筛选框内安装有筛选板a、筛选板b和筛选板c及筛选框右侧安装有电动推杆,水泥结块除湿后进入筛选框内,电动推杆带动伸缩杆伸缩,使筛选框左右晃动,由于筛选板a的通孔大于筛选板b的通孔,筛选板b的通孔大于筛选板c的通孔,对水泥结块进行分类筛选,电动推杆推动筛选框向左侧倾斜,打开排料阀,通过排料口将水泥结块分类排出并进行处理,减少人力劳动,同时减轻后续水泥结块处理的强度;通过底板底部安装有滚轮及底板右侧安装有把手,由于筛选框和防潮框结构紧凑,体积较小,推动把手带动滚轮运动,方便运输筛除装置,适用于工地狭小空间施工,大大减小劳动强度,提高工作效率;但是在实际使用过程中,通过上述对比专利的结构设计,由于是通过搅拌杆来破碎水泥块,如果是遇到稍微坚硬一点的水泥块就很容易导致。无法进行破碎动作,长时间堆积,既会造成占据筛选箱内的有用体积。有造成了水泥利用率过低,浪费资源和工人,导致其具有实用性能较低的缺点,故而提出以上一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置以解决上述问题。

### 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用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,解决了上述背景技术中提出的现有的无法有效的对水泥块进行破碎工作的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,包括高效水泥破碎筛选箱和定位挡板,所述高效水泥破碎筛选箱的顶端设置有水泥入料导流装置,所述高效水泥破碎筛选箱的内部开设有空腔,所述高效水泥破碎筛选箱的一侧设置有控制面板,所述高效水泥破碎筛选箱外表面的中部位置安装有便捷观察口;所述高效水泥破碎筛选箱的空腔安装有高效破碎滚轮装置;所述高效破碎滚轮装置的一端连接有传动滚轴,所述高效破碎滚轮装置的下方安装有循环水泥筛选装置;所述传动滚轴的外表面设置有控制电机传动装置;所述循环水泥筛选装置的下端连接有震动装置;所述震动装置的下端安装有液压传动控制装置;所述控制面板的下方设置有便捷取料装置;所述便捷取料装置的一端连接有集料斗。

[0009] 进一步的,所述高效水泥破碎筛选箱的顶端开设有入料口,所述入料口的一内侧壁上固定连接有用相适配第一导流斜板,所述高效水泥破碎筛选箱的空腔内固定连接有用防护钣金,所述防护钣金与高效破碎滚轮装置相适配,所述水泥入料导流装置与可降低水泥入料时冲击力的第一导流斜板相适配。

[0010] 进一步的,所述水泥入料导流装置包括有第二导流斜板和下料口,所述第二导流斜板共有两个,两个所述第二导流斜板对称分布在入料口的下方,两个所述第二导流斜板均与高效水泥破碎筛选箱的空腔内侧壁固定连接,两个所述第二导流斜板的下侧均固定连接有相适配防护钣金。

[0011] 进一步的,所述高效破碎滚轮装置共有两个,两个所述高效破碎滚轮装置对称分布在水泥入料导流装置的正下方,每个所述高效破碎滚轮装置均包括有高效滚轮和破碎齿,其中一个所述高效破碎滚轮装置的破碎齿与另一个高效破碎滚轮装置的破碎齿相啮合连接,所述传动滚轴包括有连接轴和传动轴,所述连接轴与可带动高效滚轮转动的传动轴相适配,所述连接轴的一端与高效滚轮的轴心位置固定连接。

[0012] 进一步的,所述传动装置固定连接在相适配的防护钣金上,所述传动装置包括有传动皮带、输出轴和电机,所述传动滚轴和输出轴均与传动皮带相适配,所述输出轴与可控制高效破碎滚轮装置相对转动的电机相适配,所述高效破碎滚轮装置通过传动滚轴与传动皮带传动连接。

[0013] 进一步的,所述循环水泥筛选装置包括有水泥导流板、筛网和连接传动轴,所述水泥导流板和筛网均与防护钣金相适配,所述连接传动轴活动连接在相适配的水泥导流板中部位置,所述筛网通过连接传动轴与防护钣金活动连接,所述震动装置包括有定位挡板和高强度弹簧。

[0014] 进一步的,所述定位挡板和高强度弹簧均与连接传动轴相适配,所述高强度弹簧的一端与水泥导流板固定连接,所述高强度弹簧的另一端与定位挡板固定连接,所述液压传动控制装置包括有控制电机、液压输出轴端和推杆,所述推杆的一端连接有相适配的连接传动轴,所述推杆的另一端活动连接有可控制推杆进行伸缩移动的液压输出轴端。

[0015] 进一步的,所述控制面板包括有可控制各个电机工作状态的控制按钮,所述便捷取料装置包括有第一便捷把手和限位板,所述便捷观察口包括有透明防护观察窗,所述透明防护观察窗的下端固定连接有用可控制透明防护观察窗打开关闭的第二便捷把手,所述第一便捷把手的一端固定连接有用可限制集料斗进入高效水泥破碎筛选箱空腔位置的限位板。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,具备以下有益效

果：

[0018] (1)、该用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,通过设置高效破碎滚轮装置和循环水泥筛选装置配合使用,当有水泥块经过时,可通过传动装置的电机带动传动皮带进行传动工作,然后高效破碎滚轮装置的高效滚轮的破碎齿开始进行相对转动,对水泥块进行直接有效的破碎工作,没有结块的水泥会经过两个高效滚轮的破碎齿之间啮合连接的缝隙直接流到筛网上面,同时,通过液压传动控制装置的推杆带动连接传动轴进行循环往复的摆动动作,控制震动装置能够控制筛网进行循环往复的震动工作,从而对破碎后的水泥进一步的筛选高质量水泥,通过筛网筛选好的水泥将自动流入到水泥导流板,通过水泥导流板和震动装置配合使用,使完成水泥筛选工作的水泥流入到集料斗,提升了设备的使用效率和实用性能。

[0019] (2)、该用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,通过设置高效水泥破碎筛选箱和水泥入料导流装置配合使用,通过入料口和第一导流斜板,使水泥入料的时候不会直接接触到高效破碎滚轮装置,从而造成大量的水泥粉尘,不仅浪费水泥原料,还能够威胁到方便工作人员的身体健康,使工人人员产生强烈的不适感,通过第二导流斜板使水泥原料,稳定有序的进入到下料口,避免给工作人员造成较大的工作负担,通过控制面板的控制按钮,可以简单便捷的控制到各个电机的工作状态,通过便捷取料装置,能够配合进行安全稳定的水泥运输工作,通过便捷观察口,能够直接观察到内部水泥破碎筛选的实时过程,避免出现意外情况造成不可预估的人员损伤,增加了设备的便捷性和安全性能。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置的整体内部的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置的整体正视图的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置的传动原理的结构示意图。

[0023] 图中:高效水泥破碎筛选箱1,入料口101,防护钣金102,第一导流斜板103,水泥入料导流装置2,第二导流斜板201,下料口202,高效破碎滚轮装置3,高效滚轮301,破碎齿302,传动滚轴4,连接轴401,传动轴402,传动装置5,传动皮带501,输出轴502,电机503,循环水泥筛选装置6,水泥导流板601,筛网602,连接传动轴603,震动装置7,定位挡板701,高强度弹簧702,液压传动控制装置8,控制电机801,液压输出轴端802,推杆 803,控制面板9,控制按钮901,便捷取料装置10,第一便捷把手1001,限位板1002,便捷观察口11,透明防护观察窗1101,第二便捷把手1102。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:

[0026] 一种用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,包括高效水泥破碎筛选箱1 和定位挡板701,高效水泥破碎筛选箱1的顶端设置有水泥入料导流装置2,高效水泥破碎筛选箱1的内部开设有空腔,高效水泥破碎筛选箱1的一侧设置有控制面板9,高效水泥破碎筛选箱1外表面的中部位置安装有便捷观察口 11;高效水泥破碎筛选箱1的空腔安装有高效破碎滚轮装置3;高效破碎滚轮装置3的一端连接有传动滚轴4,高效破碎滚轮装置3的下方安装有循环水泥筛选装置6;传动滚轴4的外表面设置有控制电机传动装置5;循环水泥筛选装置6的下端连接有震动装置7;震动装置7的下端安装有液压传动控制装置 8;控制面板9的下方设置有便捷取料装置10;便捷取料装置10的一端连接有集料斗12。

[0027] 作为本实用新型的一种优选技术方案:高效水泥破碎筛选箱1的顶端开设有入料口101,入料口101的一内侧壁上固定连接有相适配第一导流斜板 103,高效水泥破碎筛选箱1的空腔内固定连接防护钣金102,防护钣金102 与高效破碎滚轮装置3相适配,水泥入料导流装置2与可降低水泥入料时冲击力的第一导流斜板103相适配,水泥入料导流装置2包括有第二导流斜板 201和下料口202,第二导流斜板201共有两个,两个第二导流斜板201对称分布在入料口101的下方,两个第二导流斜板201均与高效水泥破碎筛选箱1 的空腔内侧壁固定连接,两个第二导流斜板201的下侧均固定连接相适配防护钣金102,控制面板9包括有可控制各个电机工作状态的控制按钮901,便捷取料装置10包括有第一便捷把手1001和限位板1002,便捷观察口11包括有透明防护观察窗1101,透明防护观察窗1101的下端固定连接有可控制透明防护观察窗1101打开关闭的第二便捷把手1102,第一便捷把手1001的一端固定连接有可限制集料斗12进入高效水泥破碎筛选箱1空腔位置的限位板1002,通过设置高效水泥破碎筛选箱1和水泥入料导流装置2配合使用,通过入料口101和第一导流斜板103,使水泥入料的时候不会直接接触到高效破碎滚轮装置3,从而造成大量的水泥粉尘,不仅浪费水泥原料,还能够威胁到方便工作人员的身体健康,使工人人员产生强烈的不适感,通过第二导流斜板201使水泥原料,稳定有序的进入到下料口202,避免给工作人员造成较大的工作负担,通过控制面板9的控制按钮901,可以简单便捷的控制到各个电机的工作状态,通过便捷取料装置10,能够配合进行安全稳定的水泥运输工作,通过便捷观察口11,能够直接观察到内部水泥破碎筛选的实时过程,避免出现意外情况造成不可预估的人员损伤。

[0028] 作为本实用新型的一种优选技术方案:高效破碎滚轮装置3共有两个,两个高效破碎滚轮装置3对称分布在水泥入料导流装置2的正下方,每个高效破碎滚轮装置3均包括有高效滚轮301和破碎齿302,其中一个高效破碎滚轮装置3的破碎齿302与另一个高效破碎滚轮装置3的破碎齿302相啮合连接,传动滚轴4包括有连接轴401和传动轴402,连接轴401与可带动高效滚轮301转动的传动轴402相适配,连接轴401的一端与高效滚轮301的轴心位置固定连接,传动装置5固定连接在相适配的防护钣金102上,传动装置5 包括有传动皮带501、输出轴502和电机503,传动滚轴4和输出轴502均与传动皮带501相适配,输出轴502与可控制高效破碎滚轮装置3相对转动的电机503相适配,高效破碎滚轮装置3通过传动滚轴4与传动皮带501传动连接,循环水泥筛选装置6包括有水泥导流板601、筛网602和连接传动轴 603,水泥导流板601和筛网602均与防护钣金102相适配,连接传动轴603 活动连接在相适配的水泥导流板601中部位置,筛网602通过连接传动轴603 与防护钣金102活动连接,震动装置7包括有定位挡板701和高强度弹簧702,定位挡板701和高强度弹簧702均与连接传

动轴603相适配,高强度弹簧702 的一端与水泥导流板601固定连接,高强度弹簧702的另一端与定位挡板701 固定连接,液压传动控制装置8包括有控制电机801、液压输出轴端802和推杆803,推杆803的一端连接有相适配的连接传动轴603,推杆803的另一端活动连接有可控制推杆803进行伸缩移动的液压输出轴端802,通过设置高效破碎滚轮装置3和循环水泥筛选装置6配合使用,当有水泥块经过时,可通过传动装置5的电机503带动传动皮带5015进行传动工作,然后高效破碎滚轮装置3的高效滚轮301的破碎齿302开始进行相对转动,对水泥块进行直接有效的破碎工作,没有结块的水泥会经过两个高效滚轮301的破碎齿302 之间啮合连接的缝隙直接流到筛网602上面,同时,通过液压传动控制装置8 的推杆803带动连接传动轴603进行循环往复的摆动动作,震动装置7能够控制筛网602进行循环往复的震动工作,从而对破碎后的水泥进一步的筛选高质量水泥,通过筛网602筛选好的水泥将自动流入到水泥导流板601,通过水泥导流板601和震动装置7配合使用,使完成水泥筛选工作的水泥流入到集料斗12。

[0029] 工作原理,该用于混凝土生产线的水泥结块筛除装置,通常情况下,通过控制面板9的控制按钮901,控制到各个电机的工作状态,然后将所需要破碎筛选的水泥块,通过入料口101和第一导流斜板103倒入水泥入料导流装置2内,水泥块通过第二导流斜板201使水泥原料,稳定有序的进入到下料口202,然后流入到高效破碎滚轮装置3当有水泥块经过时,可通过传动装置 5的电机503带动传动皮带5015进行传动工作,然后高效破碎滚轮装置3的高效滚轮301的破碎齿302开始进行相对转动,对水泥块进行直接有效的破碎工作,没有结块的水泥会经过两个高效滚轮301的破碎齿302之间啮合连接的缝隙直接流到筛网602上面,同时,通过液压传动控制装置8的推杆803 带动连接传动轴603进行循环往复的摆动动作,震动装置7能够控制筛网602 进行循环往复的震动工作,从而对破碎后的水泥进一步的筛选高质量水泥,通过筛网602筛选好的水泥将自动流入到水泥导流板601,通过水泥导流板601和震动装置7配合使用,使完成水泥筛选工作的水泥流入到集料斗12,通过便捷观察口11,直接观察到内部水泥破碎筛选的实时过程,最后通过便捷取料装置10,配合进行安全稳定的水泥运输工作即可。

[0030] 需要说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

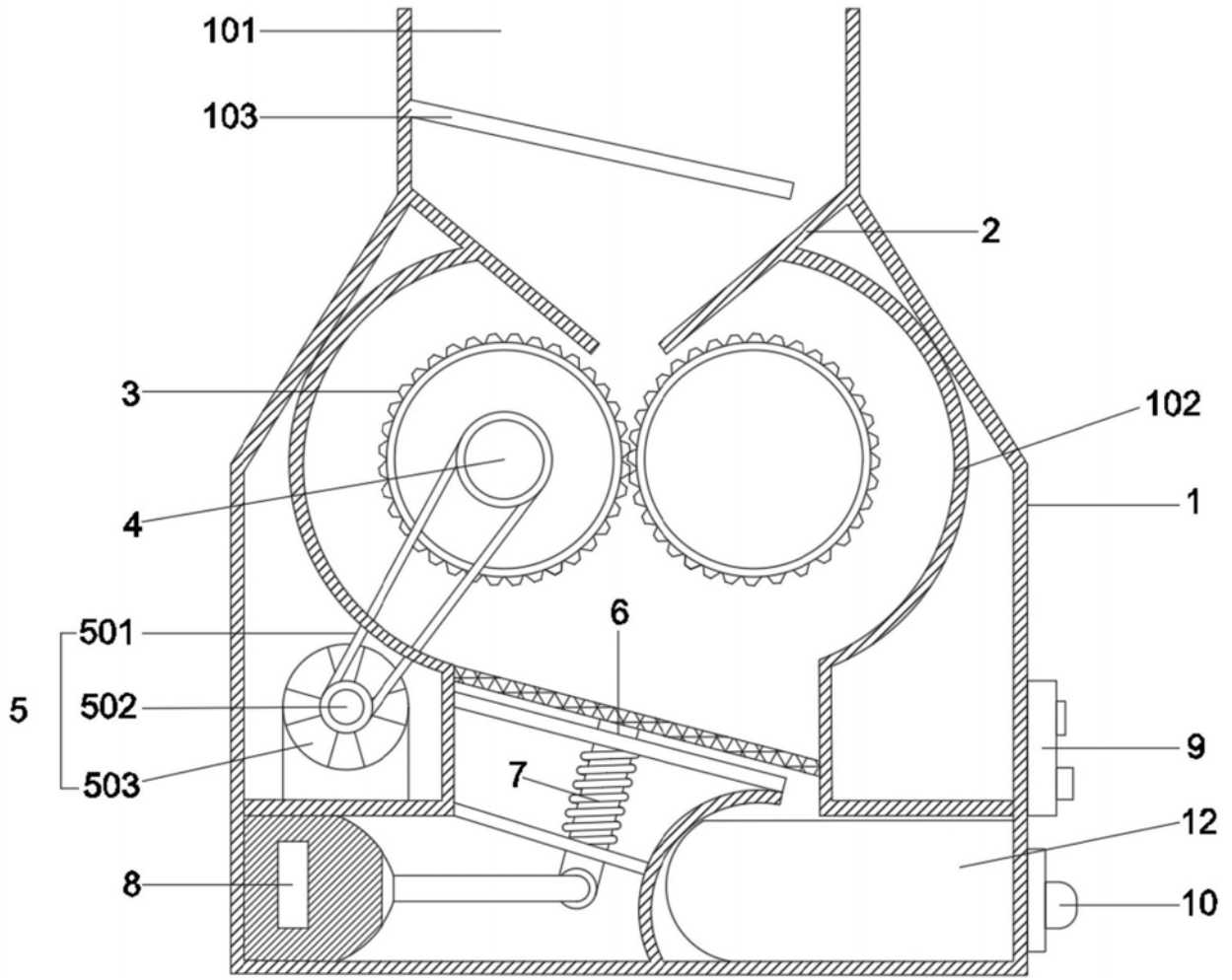


图1

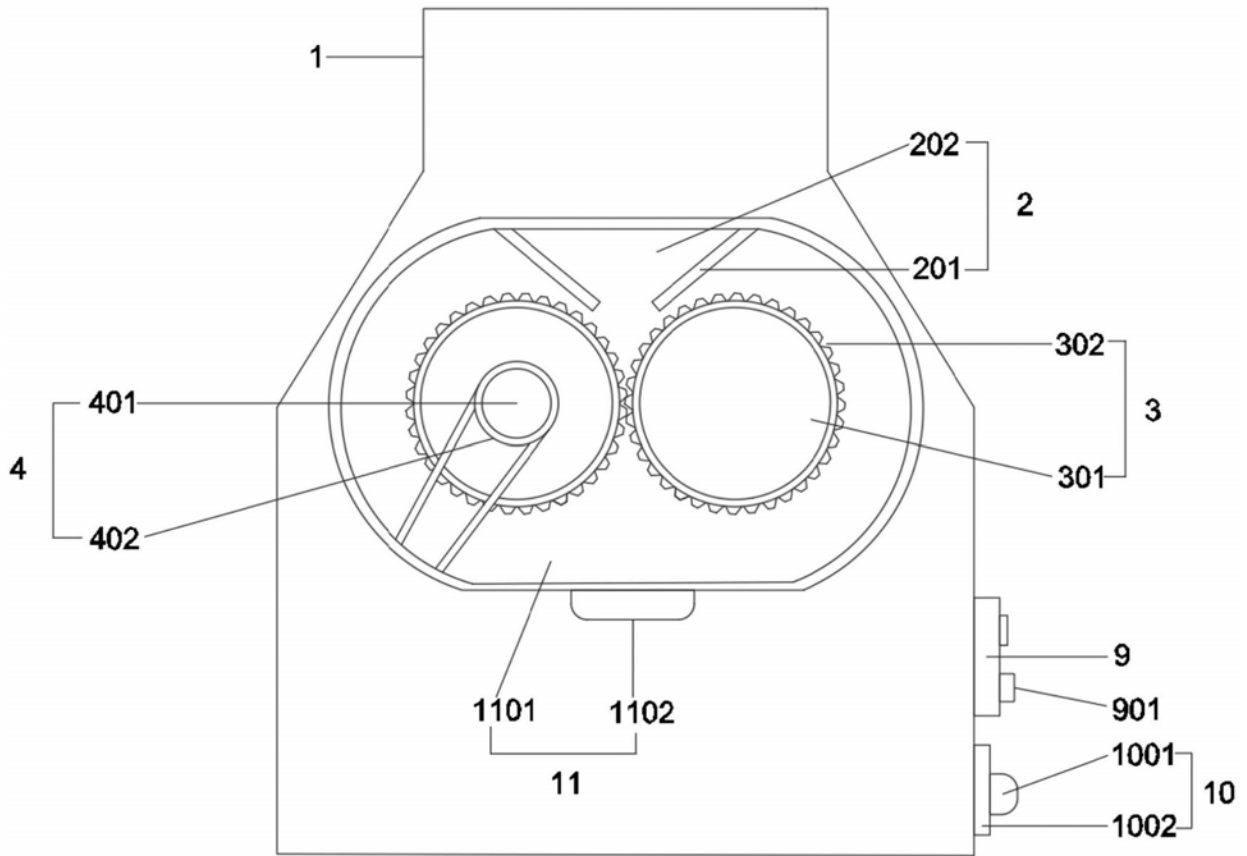


图2

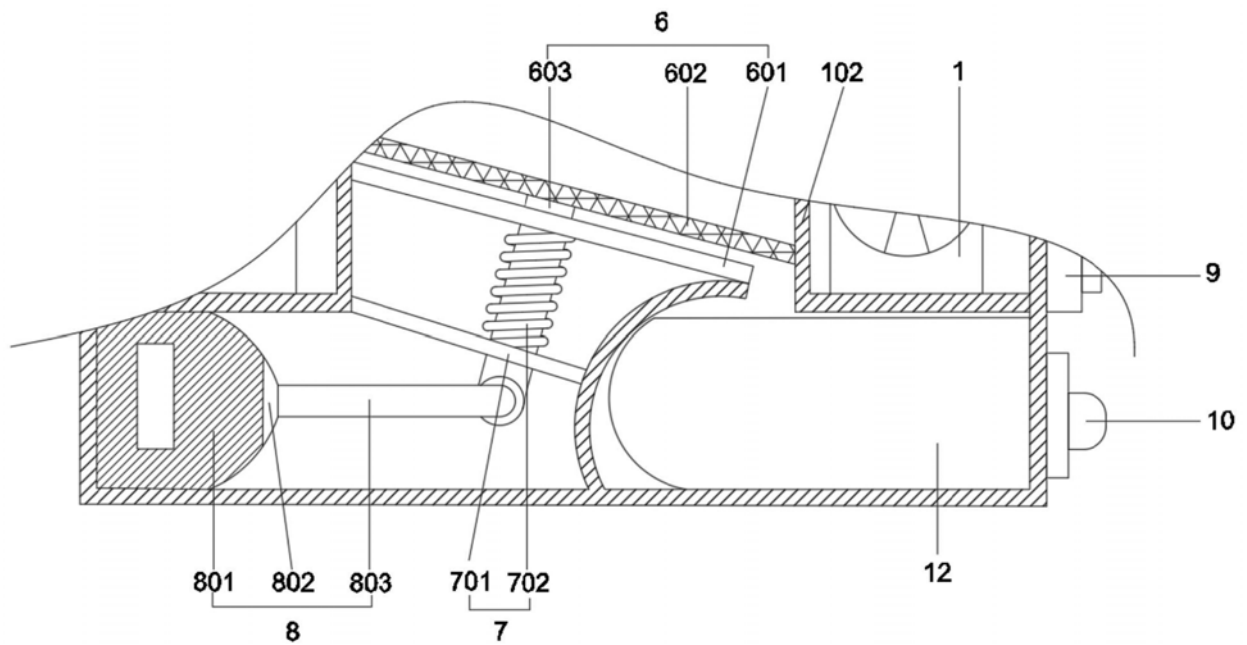


图3